

Variantenprüfung Sanierung/Repowering Kraftwerk Rosenberg

Bericht über die Abschätzung ausgewählter
Umweltauswirkungen



KNOLLCONSULT
UMWELTPLANUNG ZT GmbH

Wien, Krems, Eisenstadt

+43 1 2166091

office@knollconsult.at

www.knollconsult.at



Variantenprüfung Sanierung/Repowering Kraftwerk Rosenberg

Bericht über die Abschätzung ausgewählter Umweltauswirkungen

Auftraggeber	evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H EVN-Platz 2344 Maria Enzersdorf
Auftragnehmer	Knollconsult Umweltplanung ZT GmbH Roseggerstraße 4/2 3500 Krems an der Donau AUSTRIA T. +43 2732 76 416 E. krems@knollconsult.at www.knollconsult.at
Bearbeitung	DI Martin Scharsching (EVN) DI Thomas Knoll (Knollconsult) DDI Jochen Schmid (Knollconsult) Michael Schieder BSc (Knollconsult)
aus Fachbeiträgen von	Land in Sicht – DI Thomas Proksch Technisches Büro Spindler DWS Hydro-Ökologie GmbH
Beauftragung	23.04.2015
Stand	8. Oktober 2015

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Untersuchungsrahmen	2
1.2.1	Fachbereiche und Untersuchungstiefe	2
1.2.2	Untersuchungsraum	2
1.3	Arbeitsgrundlagen	2
2	Rahmenbedingungen des Vorhabens	3
2.1	Lage und Gewässercharakteristik	3
2.1.1	Geographische Lage und Topographie	3
2.1.2	Planungsgebiet	3
2.1.3	Flusstypologie	4
2.2	Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz	5
2.2.1	Europaschutzgebiet (Natura 2000) Kamp- und Kremstal	5
2.2.2	Landschaftsschutzgebiet Kamptal	6
2.2.3	Einstufung Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	6
2.3	Ist-Zustand der behandelten Schutzgüter	7
2.3.1	Oberwasser	7
2.3.2	Restwasserstrecke	9
2.3.3	Unterwasser	9
2.4	Beschreibung des Zustandes der bestehenden Anlage	10
2.4.1	Entwicklung der Anlage	10
2.4.2	Aktueller Zustand der Anlage	12
2.4.3	Erwartete Erzeugungseinbußen	16
2.5	Ziele des Projektträgers	17
2.5.1	Exkurs zum wasserrechtlichen Konsens	17
2.5.2	Ziele	18
2.5.3	Definition der zu untersuchenden Varianten	18
3	Basisvariante Sanierung (Variante 1)	19
3.1	Beschreibung der Planung	19
3.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	22
3.2.1	Oberwasser	22
3.2.2	Restwasserstrecke	22
3.2.3	Unterwasser	23
3.3	Beurteilung der Auswirkungen	23
3.3.1	Einschätzung der Ausnahmenotwendigkeit nach § 104 a des Wasserrechtsgesetzes	23

3.3.2	Einschätzungen der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Gebietsschutz)	23
3.3.3	Einschätzung der Berührung von Verbotstatbeständen (Artenschutz) ..	24
3.3.4	Ökonomische Auswirkungen	25
3.3.5	Sonstige relevante Auswirkungen	25
4	Ökologisch optimierte Variante (Variante 2)	26
4.1	Ökologisch optimierte Variante Oberwasser	26
4.1.1	Beschreibung der Planung	26
4.1.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	26
4.1.3	Beurteilung der Auswirkungen	29
4.2	Ökologisch optimierte Variante Unterwasser.....	31
4.2.1	Beschreibung der Planung	31
4.2.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	34
4.2.3	Beurteilung der Auswirkungen	36
5	Ökonomisch optimierte Variante (Variante 3)	38
5.1	Ökonomisch optimierte Variante Oberwasser	38
5.1.1	Beschreibung der Planung	38
5.1.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	38
5.1.3	Beurteilung der Auswirkungen	40
5.2	Ökonomisch optimierte Variante Unterwasser.....	42
5.2.1	Beschreibung der Planung	42
5.2.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	43
5.2.3	Beurteilung der Auswirkungen	43
6	Stellungnahmen zu den Varianten.....	46
6.1	Bürgerveranstaltung (29. Juni 2015, Rosenberg)	46
6.2	Dialog Nicht-Regierungsorganisationen.....	46
	Abbildungsverzeichnis	47
	Tabellenverzeichnis	47

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die evn naturkraft betreibt am Kampfluss in Rosenberg ein Ausleitungskraftwerk. Am Beginn einer natürlichen Schleife des Kampflusses wird an einem Wehr mittels eines Einlaufbauwerks das Wasser über einen Kanal bzw. Stollen zum Krafthaus geleitet, das sich am Ende dieser Schleife befindet. Der sich daraus ergebende Höhenunterschied wird für die Energieerzeugung ausgenützt. Das am Wehr entnommene Wasser wird unterhalb des Krafthauses dem Kampfluss wieder zugeführt.

Das Kraftwerk wurde Anfang des 20. Jahrhunderts errichtet, seither mehrfach an veränderte Anforderungen angepasst, aber bislang nicht grundlegend erneuert. Die evn naturkraft plant daher die Revitalisierung des Kraftwerkes Rosenberg. Als Entscheidungsgrundlage, in welcher Form die Revitalisierung realisiert werden soll, wurden drei Varianten definiert und im Sinne einer Machbarkeitsstudie untersucht.

Die Variantenprüfung erfasst und bewertet voraussichtliche

- erhebliche positive wie negative Umweltauswirkungen gem. Naturschutzgesetz,
- mögliche Zielverfehlungen gem. Wasserrahmenrichtlinie,
- wirtschaftliche Aspekte und
- allfällige sonstige relevante Umweltauswirkungen.

Als Varianten werden unter Beibehaltung der Anlagenkonfiguration

- die Basisvariante mit unverändertem Stauziel und unveränderter Unterwasserkote,
- eine ökologisch optimierte Variante mit einer Stauzielerhöhung von etwa 2,5 m und einer Unterwassereintiefung von 1,5 m sowie
- eine ökonomisch optimierte Variante mit einer Stauzielerhöhung von etwa 4 m und einer Unterwassereintiefung von 2,5 m

untersucht.

Im Vorfeld wurden bereits die Varianten

- eines Rückbaus der gesamten Kraftwerksanlage und
- die Wiederaufnahme des Projektes aus dem Jahre 1982 mit einer 22 m hohen Staumauer

ausgeschlossen, da diese aus Sicht von evn naturkraft als Trägerin des entsprechenden Wasserrechts nicht zumutbar bzw. nicht beabsichtigt sind.

Die Tiefe der Untersuchungen entspricht einem Vorprojekt, auf dessen Grundlage die Geschäftsführung der evn naturkraft eine Entscheidung treffen wird, für welche Variante detaillierte Untersuchungen als Grundlage für ein Einreichoperat durchzuführen sind. Die Positionen der Entscheidungsträger und der Bevölkerung vor Ort sowie von Nicht-Regierungsorganisationen werden in diesem Entscheidungsprozess gehört und, soweit möglich, einbezogen. Schriftliche Stellungnahmen werden in der Endfassung dieses Berichtes dargestellt.

Der gegenständliche Bericht ist eine zusammenfassende Darstellung der bis dato im Zuge der Untersuchungen erarbeiteten Ergebnisse.

1.2 Untersuchungsrahmen

1.2.1 *Fachbereiche und Untersuchungstiefe*

Der laufende Arbeitsschritt dient einer Ersteinschätzung von Varianten, weshalb im Hinblick auf die Fachbereiche keine umfassende Untersuchung aller für die behördliche Einreichung relevanter Schutzgüter vorgenommen wurde. Der Fokus wird auf jene Fachbereiche gelegt, in denen voraussichtlich mit entscheidungsrelevanten Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Als solche wurden die Bereiche

- Biologische Vielfalt, Fauna, Flora,
- Wasser im Hinblick auf die Fließgewässerökologie sowie
- Wirtschaftlichkeit

identifiziert. Treten im Zuge der Untersuchungen relevante Auswirkungen auf andere Schutzgüter zutage, so werden diese ebenfalls ohne Anspruch auf eine detaillierte Ausführung dargestellt.

Auch ist evident, dass zum Zweck einer behördlichen Einreichung detailliertere Darstellungen in den hier behandelten Fachbereichen erforderlich sind.

1.2.2 *Untersuchungsraum*

Aufgrund der zu erwarteten Ausdehnungen der Varianten im Oberwasser- und Unterwasserbereich wurde als Abgrenzung der größtmöglich beeinflussbare Bereich als Untersuchungsraum definiert.

Die größte Ausdehnung flussaufwärts tritt bei der ökonomisch optimierten Variante (Variante 3) ein, bei der durch die Erhöhung der Staumauer um 4 m der Stau auf 1.600 m verlängert wird. Hier sind durch den erhöhten Wasserspiegel auch ufernahe Bereiche betroffen.

Der Planungsbereich des Krafthauses und des Wehrs weisen in allen Varianten dieselbe Größe auf. Sie befinden sich westlich und östlich des Umlaufberges und sind unterirdisch durch einen Stollen und oberirdisch durch einen Fahrweg verbunden.

Die ca. 3,08 km lange Restwasserstrecke beginnt beim Wehr, umläuft den Umlaufberg und endet beim Krafthaus.

Die größte Ausdehnung flussabwärts ist die 1.600 m lange Unterwassereintiefung der ökonomisch optimierten Variante (Variante 3), die vom Krafthaus bis zur Wehr nach der Straßenbrücke zur Rosenberg reicht. Außerhalb des Bereiches des bestehenden Flussbetts sind keine Baumaßnahmen vorgesehen.

1.3 Arbeitsgrundlagen

- evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.: Technischer Bericht; Stand September 2015
- LAND.IN.SICHT Dipl.-Ing. Thomas Proksch: Voruntersuchungen terrestrische Ökologie; Stand Februar 2015
- Technisches Büro Spindler: Voruntersuchungen Fischökologie; Stand August 2015
- DWS Hydro-Ökologie GmbH: Voruntersuchungen Gewässerökologie; Stand Februar 2015

2 Rahmenbedingungen des Vorhabens

2.1 Lage und Gewässercharakteristik

2.1.1 Geographische Lage und Topographie

Geologisch gesehen liegt der Kamp in der böhmischen Masse. Bis kurz vor Zwettl fließt er meist durch Granitgebiet, anschließend beginnt die Zone des kristallinen Schiefers. Im Waldviertel treten vor allem leichte, sandig grusige Böden auf, bzw. gibt es viele moorartige Waldböden und Pseudogleye (sehr saure Böden), denen unter anderem der Kamp seine dunkle Farbe verdankt.

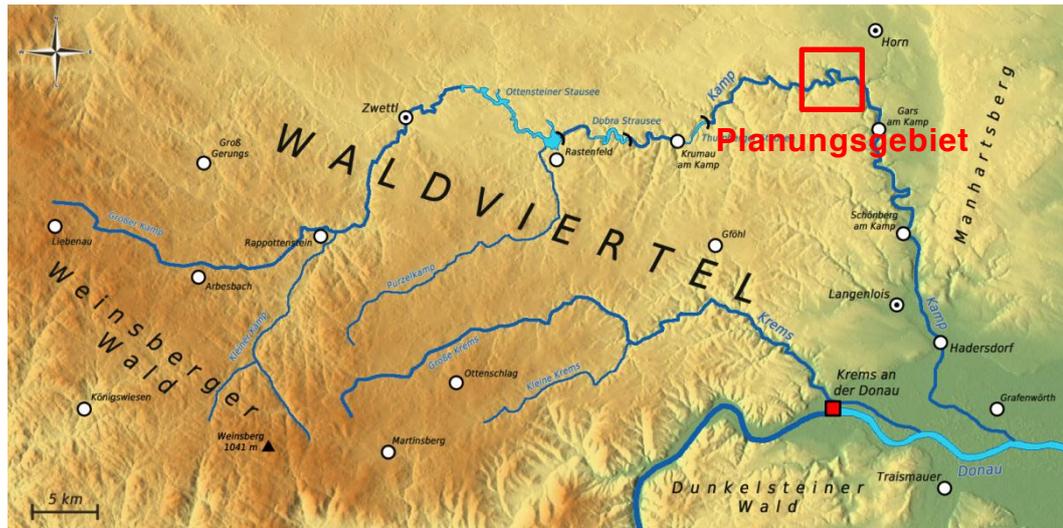


Abbildung 1: Verlauf des Kampflusses von der Quelle bis zur Mündung

Quelle: eigene Darstellung, Plangrundlage:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kamp_krems.png; ohne Maßstab

Der Oberlauf des Kamps ist durch den Wechsel von Muldental zu Sohlenkerbtal zu Kerbtal geprägt. In dem hier vorherrschenden Granitgebiet muss sich der Kamp diejenigen Mulden als Bett nehmen, die sich auf Grund gering verwitterungsbeständiger Gesteinspartien gebildet haben. In den breiten Talböden konnten sich Mäander entwickeln, während in den engen Abschnitten der Kamp dem gestreckten Flusstyp entspricht. Bis kurz vor Zwettl fließt er meist durch Granitgebiet, anschließend beginnt die Zone des kristallinen Schiefers. Der Bogen reicht von Rastenberg Granodiorit (im Bereich des Ottensteiner Stausees) und Dobra Gneis (im Gebiet des Dobra Stausees) über eine Abfolge von Schichten aus Marmor und Paragneis der bunten Serie in der Nähe von Krumau.

In der Umgebung von Rosenberg wird das Tal eng und schluchtartig. Hier findet sich eine Zone aus Granulit und Amphibolit, an die ein Bereich mit Paragneis anschließt. Zwischen Buchberg und Altenhof besteht der Untergrund aus Amphibolit, während im Bereich Stiefern eine Glimmerschieferzone an die Oberfläche drängt. In diesem Bereich stellt das Kamptal auch eine geographische Grenze dar.

2.1.2 Planungsgebiet

Das Planungsgebiet, das Gegenstand der Untersuchung ist, liegt im Kamptal ca. 2 km westlich der Ortschaft Rosenberg und ca. 5 km südwestlich der Bezirkshauptstadt Horn. Der bestehende Bereich des Kraftwerks erstreckt sich aufgrund seiner Ausdehnung (Staubecken, Wehranlage, Restwasserstrecke, Freispiegelstollen und Krafthaus) auf drei Katastralgemeinden. Diese Katastralgemeinden sind die KG Rosenberg (Gemeinde Rosenberg-Mold), die KG Wanzenau (Marktgemeinde Gars am Kamp) und KG Altenburg (Gemeinde Altenburg).

Nördlich des Planungsgebietes im Bereich der Restwasserstrecke, liegt in einer Entfernung von unter 1.000 m, das denkmalgeschützte Stift Altenburg am steil abfallenden Felsplateau des Flusstals. Das ebenfalls denkmalgeschützte Renaissanceschloss Rosenberg thront im Bereich der Ortschaft Rosenberg über dem Kampthal, wo der linke Nebenfluss Taffa in das Gewässer mündet.

In 10 km bis 20 km Luftlinie entfernt befinden sich die drei stromaufwärts gelegenen Stauseen der Kampalkraftwerkskette. Diese sind der Ottensteiner Stausee, Dobrastausee und Thurnberger Stausee. Das Oberlieger-Kraftwerk Wegscheid liegt 12 Kilometer flussaufwärts entfernt.

Auf der linken Flussseite liegt im Bereich des Krafthauses das denkmalgeschützte Gebäude der ehemaligen Rauschermühle.



Abbildung 2: Lage des Planungsgebietes im Kampthal

Quelle: eigene Darstellung, Plangrundlagen: www.basemap.at, Open Topo Map; ohne Maßstab

2.1.3 Flusstypologie

Hydrologie:

Das Einzugsgebiet des Kamps umfasst beim Wehr Kraftwerk Rosenberg ca. 1.141,2 km².

Kennwerte des Kamps am Kraftwerk Rosenberg gemäß dem Schreiben BD3-Q-3/1764-2013 vom Amt der NÖ Landesregierung:

Tabelle 1: Kennwerte des Kamps am Kraftwerk Rosenberg

Kennwerte	Jahresreihen 1976-2002
MQ	8,11 m ³ /s
HQ1	35 m ³ /s
HQ100	387 m ³ /s
MJNQ _t	3,16 m ³ /s
NNQ _t	2,45 m ³ /s

Das Abflussregime am Kamp ist von der Kampkette beeinflusst. Das bewirkt einerseits eine Vergleichmäßigung der Abflüsse sowie eine Temperaturverringerung im Sommer und eine Temperaturerhöhung im Winter.

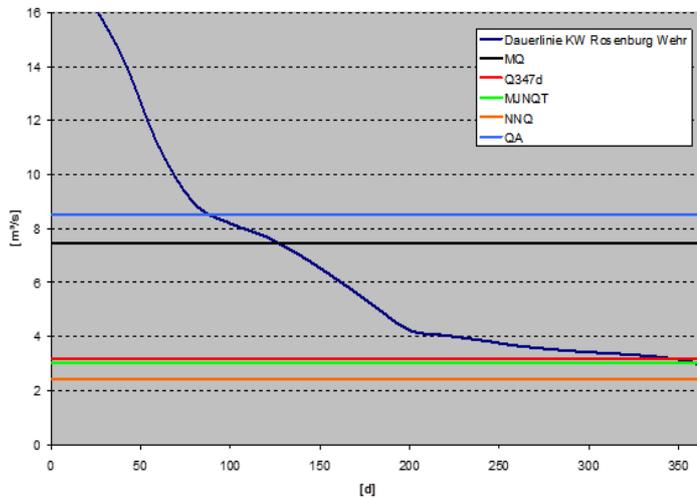


Abbildung 3: Überschreitungsdauerlinie
Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

2.2 Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz

2.2.1 Europaschutzgebiet (Natura 2000) Kamp- und Kremstal

Natura 2000 ist ein Netzwerk europäischer Schutzgebiete und ein wesentlicher Bestandteil der EU-weiten Naturschutzpolitik. Das Ziel des Programms ist der Schutz wertvoller Tier- und Pflanzenarten, sowie ihrer Lebensräume und die Einhaltung der biologischen Vielfalt. Durch den Beitritt zur Europäischen Union hat sich auch Österreich verpflichtet, Schutzgebiete auszuweisen und die EU-Richtlinien umzusetzen.¹

Die rechtlichen Grundlagen des Biotop- und Artenschutzes sind zwei Richtlinien:

- Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie 92/43/EWG
- Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG

Die Umsetzung der beiden Richtlinien erfolgt durch die Einbindung in das jeweilige Landesrecht. In Niederösterreich wurde neben der Implementierung in das NÖ Naturschutzgesetz (NÖ NSchG 2000), eine Verordnung über die Europaschutzgebiete erlassen. In dieser sind die flächenmäßige Begrenzung der Schutzgebiete, die jeweiligen Schutzgegenstände, die Erhaltungsziele sowie notwendige Erhaltungsmaßnahmen definiert.

Das gegenständliche Planungsgebiet liegt zur Gänze innerhalb der FFH Schutzgebietsgrenzen des Europaschutzgebietes Kamp- und Kremstal und im Vogelschutzgebiet Kamp- und Kremstal.

Charakteristisch für dieses Schutzgebiet sind die relativ naturnahen Flusslandschaften mit intakter Gewässerfauna und -flora. Die hohe Bedeutung des Gebiets wird durch den hohen Anteil an sehr naturnahen Waldgesellschaften begründet. In den Weinbaulandschaften im südlichen Bereich zeigt sich eine Verzahnung mit wärme- und trockenheitsliebender Fauna und Flora.²

¹ http://www.noel.gv.at/Umwelt/Naturschutz/Natura-2000/Natura_2000_Zusammenfassung.html; abgerufen am 24.09.2015

² http://www.noel.gv.at/bilder/d36/broschuere_07_kampundkremstal.pdf; abgerufen am 25.09.2015

Folgende prioritäre Schutzobjekte sind im Standarddatenbogen der FFH-Richtlinie für dieses Europaschutzgebiet ausgewiesen:

Im Bereich

- **Lebensraumtypen:** Lückige Kalk-Pionierrasen, Schlucht- und Hangmischwälder und Erlen-Eschen-Weidenauen

und im Bereich der

- **wirbellosen Tiere:** Eremit, Alpenbock und Russischer Bär.²

Als relevante **Vogelarten** der Vogelschutzrichtlinie im Untersuchungsgebiet sind der Eisvogel, der Silberreiher, der Schwarzstorch und der Seeadler zu nennen.

2.2.2 **Landschaftsschutzgebiet Kamptal**

Das NÖ Naturschutzgesetz 2000 (NÖ NSchG) idgF führt als besondere Schutzbestimmung unter §8 Landschaftsschutzgebiete an. In der Verordnung über Landschaftsschutzgebiete werden diese verortet.

Landschaftsschutzgebiete sind im NÖ NSchG 2000 definiert als „Gebiete, die eine hervorragende landschaftliche Schönheit oder Eigenart aufweisen, als charakteristische Kulturlandschaft von Bedeutung sind oder die in besonderen Maße der Erholung der Bevölkerung oder dem Fremdenverkehr dienen [...]“.³

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Kamptal, das sich Großflächig entlang des Flusslaufes von Zwettl bis Langenlois erstreckt.

Charakteristisch für dieses Landschaftsschutzgebiet sind die tief in die Böhmisches Masse eingeschnittenen Täler und die steilen Hänge, die von Schlucht- und Hangmischwäldern eingenommen werden. Der Kamp mäandriert durch weite Wiesenflächen und die einsamen Engtäler wechseln sich mit offenen Siedlungsflächen ab. Burgen, Stifte, Ruinen und Ausgrabungsstätten zeugen von der reichen Geschichte des Kamptals.⁴

2.2.3 **Einstufung Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**

Entsprechend der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, Oberflächenwasserkörper (OWK) auszuweisen, anhand derer bewertet wird, ob die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erreicht oder verfehlt werden.

Der Kamp trägt im Untersuchungsgebiet an den Stellen oberhalb des Wehrs die Wasserkörpernummer (WKN) 408310004 und unterhalb des Wehrs die WKN 408310003. Hier ändert sich auch die Fischregion von der Barbenregion (Epipotamal mittel 1) zur Äschenregion (Hyporhithral groß). Beide Wasserkörper sind trotz der starken anthropogenen Temperaturveränderungen nicht als stark veränderte Wasserkörper eingestuft. Der Zielzustand ist also der gute ökologische Zustand.

³ NÖ Landesregierung, NÖ NSchG 2000 idgF, Abschnitt III, §8, Absatz 1

⁴ <http://www.naturland-noe.at/landschaftsschutzgebiet-kamptal>; abgerufen am 24.09.2015

2.3 Ist-Zustand der behandelten Schutzgüter

2.3.1 Oberwasser

2.3.1.1 Gewässerökologie

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): Morphologisch liegen im Projektgebiet weitgehend naturnahe Verhältnisse vor, Defizite bestehen nur in der Unterwasserstrecke. Die Durchgängigkeit ist nur bedingt gegeben, der Wasserhaushalt durch die Staukette am Kamp verändert.

Maßgebliche Belastungen mit Nährstoffen oder Schadstoffen liegen nicht vor, der Sauerstoffhaushalt ist mit der Ausnahme des direkten Staubereiches unauffällig und Probleme mit Versäuerung sind nicht gegeben. Das Temperaturregime ist durch die Staukette am Kamp verändert.

Bei den biologischen Qualitätselementen (excl. Fische) liegt überwiegend der gute Zustand vor, das Schutzgut Makrophyten weist mit einer Ausnahme (siehe Flora aquatische Habitats) untergeordnete Bedeutung auf.

Gewässer	Stelle	PHB	MZB	Gesamt
Kamp	Referenz oberhalb	gut (2)	gut (2)	gut (2)
	Stauwurzel	gut (2)	gut (2)	gut (2)
	Stau nahe Wehr		unbefr. (4)	unbefr. (4)
	RW	gut (2)	gut (2)	gut (2)
	Unterwasser	gut (2)	gut (2)	gut (2)

Im WISA (BMLFUW 2015) wird dem Kamp flussauf des KW Rosenberg der Gesamtzustand schlecht zugeordnet und flussab der unbefriedigende Zustand (maßgeblicher Faktor dafür das Schutzgut Fische).

Das Kriterium für Kleinräumigkeit, also jener Bereich der die Anforderungen der QZV bzw. WRRL - beispielsweise bei der Bewilligung eines Projektes - nicht gänzlich erfüllen muss, liegt bei 1km. Eine Zustandsverschlechterung oder Verhinderung des Gebotes der Verbesserung mit größerer räumlicher Ausdehnung ist gesetzlich nur sehr erschwert möglich.

Fische: Der fischökologische Zustand eines Fließgewässers wird nach der Abweichung vom Leitbild, dem Naturzustand bewertet. Das Kraftwerk Rosenberg befindet sich unmittelbar im Übergangsbereich von der Barbenregion im Unterlauf zur Äschenregion im Mittellauf. Das heißt, es wechselt hier das Leitbild als Bewertungsmaßstab. Außerdem ist das Temperaturregime durch die Kampstauseen wesentlich verändert, weshalb der fischökologische Zustand in diesem Gebiet schwer bewertet werden kann.

In den Fließstrecken oberhalb und unterhalb des Kraftwerks Rosenberg kommen, nach den aktuellsten Befischungsergebnissen von 2014, im Wesentlichen nur Bachforelle, Koppe, Bachschmerle, Aitel und Gründling vor. Der Ökologische Zustand ist in diesen Abschnitten auf Basis der natürlichen Leitbilder mit unbefriedigend (4) zu bewerten. Im Stau und in der Restwasserstrecke ist der fischökologische Zustand aufgrund der äußerst geringen Fischbiomassen mit schlecht (5) zu bewerten. Im tiefen Stau der Wehranlage findet sich allerdings mit 11 Fischarten (Nase, Aitel, Bachschmerle, Gründling, Hasel, Hecht, Koppe, Rotaugen, Rotfeder, Schleie, Zander) bei weitem das größte Fischartenspektrum.

Im Projektgebiet kommt derzeit nur die Koppe als einzige FFH Fischart vor. Der Erhaltungszustand der Koppe wäre aufgrund der aktuellen Fangergebnisse mit B (gut) zu bewerten. 7 weitere Arten (Neunaugen, Steinbeißer, Goldsteinbeißer, Schied, Streber, Strömer und Zingel) welche im Standarddatenbogen zum Natura 2000 Gebiet gelistet sind, könnten möglicherweise bis zum Projektbereich vordringen, wenn die Durchgängigkeit im Kamp vollständig gegeben wäre.

2.3.1.2 Fauna (semi-)terrestrisch

Amphibien, Reptilien: Das Gebiet weist einen guten Bestand an Reptilien und Amphibien auf, etliche Arten gelten als geschützt. Dabei kann die Restwasserstrecke als besonders artenreich gelten.

Biber und Fischotter: Das Oberwasser ist Nahrungshabitat beider Arten, wobei zahlreiche Biberspuren vorhanden sind. Aufgrund des weiten Streifgebietes des Fischotters ist nicht auszuschließen, dass die Art den ggst. Flussabschnitt als Nahrungshabitat aufsucht, wobei im Umfeld der Wehranlage auftretende Störungen (Baden, Grillplatz) minimierende Faktoren sind.

Fledermäuse: Der ggst. Stauabschnitt wird vorwiegend als Nahrungshabitat genutzt, Baumhöhlen- und Rindenspalten mit potenzieller Habitatfunktion gibt es nur in einigen vorhandenen Altbäumen, wobei der Großteil der Bäume in den Mittel – und Oberhangbereichen stockt. Die vorhandenen größeren Höhlen und Felsspalten, die an den Steilhängen im Staubereich vorhanden sind, liegen in den Oberhangbereichen und somit weit entfernt vom Wasser. Es sind von dort allerdings keine individuenstarken Fledermausquartiere bekannt.

Vögel: Für die Avifauna hat der Stauraum in erster Linie Bedeutung als Nahrungshabitat. In den Verlandungszonen brüten lediglich weit verbreitete Arten wie Höckerschwan und Stockente. Vor allem im Winter hat der Staubereich eine gewisse Funktion als Überwinterungshabitat, es konnten unter anderem Kormoran, Silberreiher und Blässhuhn festgestellt werden. Weiters kann von sporadischer Nutzung durch den Seeadler als Nahrungs- und Wintergast ausgegangen werden. Alle anderen gewässergebundenen Arten nutzen das Oberwasser regelmäßig. Beim Eisvogel ist zu erwähnen, dass im ggst. Abschnitt ein Brut habitat knapp flussaufwärts der bestehenden Stauwurzel vorhanden ist.

Tagfalter: Die Faltervorkommen sind vorwiegend auf die Wiesenfläche unterhalb des Öden Schlosses beschränkt, wobei es sich hier jedoch um einen mäßig bedeutenden Bestand auf einer ehemaligen Ackerfläche handelt.

Käfer: Die holzbewohnenden Käfer besiedeln vorwiegend warm-trockene Altbäume in naturnahen Hangwaldabschnitten. Den Steilufeln mit starker Beschattung unmittelbar oberhalb des Wasserspiegels kommt daher geringe Bedeutung zu.

Heuschrecken: Die Heuschreckenvorkommen sind vorwiegend auf die Wiesenfläche unterhalb des Öden Schlosses und die Flutmulde auf der Halbinsel beschränkt, wobei es sich hier jedoch um einen mäßig bedeutenden Bestand auf einer ehemaligen Ackerfläche handelt. Ufervegetation hat generell eher geringe Bedeutung als Heuschreckenhabitat. Lediglich die Flutmulde auf der Halbinsel oberhalb der Stauwurzel beherbergt eine gewisse Artenvielfalt. Unter anderem kommt *Mantis religiosa* vor.

2.3.1.3 Flora

Terrestrische Ökosysteme und Pflanzenarten: Im Oberwasser befindet sich auf den unzugänglichen Steilhängen Bodensaurer Eichenwald und Lindenreicher Edellaubwald. Forstlich überprägte Standorte beherbergen Nadelbaummischforst aus einheimischen Baumarten und Mischforst aus Laub- und Nadelbäumen. Beim Öden Schloss befindet sich auf den südexponierten Steilhängen Bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald. Der Kamp wird hier nur punktuell von Weidenauwald und Eichen-Ulmen Eschenauwald begleitet, da entsprechende Standorte nur an aufgeweiteten Flussstrecken vorhanden sind. Krautige Ufervegetation befindet sich ebenfalls nur in den aufgeweiteten Abschnitten im Bereich von Anlandungen, die größte liegt in Sichtweite der Staumauer und ist als Großseggenbestand mit eingestreutem Schilfbestand ausgebildet. Die Wiese unterhalb des Öden Schlosses wurde bis vor wenigen Jahren als Acker genutzt und weist daher viele ruderalen Elemente auf. Die Flutmulde auf der Halbinsel ist ein Schotterflur mit starker Verwaltungstendenz.

Aquatische Habitate: Als wesentlicher Lebensraum gilt das *Ranuncion fluitantis* (Wasserhahnenfußgesellschaft - Makrophyten), es wird für das Landschaftsschutzgebiet

Kamptal mit Repräsentativität A, relative Fläche A, Erhaltungszustand C und damit Gesamtwertung C angeführt. In der Roten Liste für Europa wird diese Gesellschaft mit „least concerned“ eingestuft.

2.3.2 **Restwasserstrecke**

Unabhängig von den untersuchten Varianten ist für die Restwasserstrecke die gemäß Wasserrahmen-Richtlinie geforderte Restwassermenge abzugeben. Weil darüber hinaus die Auswirkungen einer erhöhten Restwasserabgabe als neutral oder sogar positiv zu beurteilen sind, ist bislang keine vertiefte Darstellung erfolgt.

2.3.3 **Unterwasser**

2.3.3.1 **Gewässerökologie**

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): siehe Text Oberwasser, Kapitel 2.3.1.1.

Fische: siehe Text Oberwasser, Kapitel 2.3.1.1.

2.3.3.2 **Fauna**

Amphibien, Reptilien: Agenden aus dem Naturschutz sind nicht unmittelbar betroffen, es wird aber aufgrund der voranschreitenden Bewaldung der Uferbereiche langfristig eher zu einer Verschlechterung der Habitatsituation kommen.

Biber und Fischotter: Der ggst. Abschnitt ist Lebensraum beider Arten, wobei zahlreiche Biberspuren vorhanden sind. Aufgrund des weiten Streifgebietes des Fischotters ist nicht auszuschließen, dass die Art den ggst. Flussabschnitt aufsucht. Kurzfristig sind keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Verringerung der krautigen Biotope und Offenflächen zu rechnen, wodurch die Nahrungsbasis des Bibers verändert wird.

Fledermäuse: Der ggst. Flussabschnitt wird vorwiegend als Nahrungshabitat genutzt, Baumhöhlen- und Rindenspalten mit potenzieller Habitatfunktion gibt es nur in einzelnen vorhandenen Altbäumen, welche erhalten bleiben. Kurzfristig ist keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Ansiedelung von baumbewohnenden Arten zu rechnen.

Vögel: Gewässergebunden Vogelarten im Projektgebiet sind die Bachstelze, die Gebirgsstelze, der Höckerschwan, die Stockente, die Wasserramsel, der Eisvogel, der Gänseäger, der Graureiher und der Schwarzstorch. Eisvogel, Graureiher und Schwarzstorch sind im Unterwasser lediglich als Nahrungsgäste einzustufen. Bei den anderen Arten kann davon ausgegangen werden, dass sie regelmäßige Brutvögel darstellen. Weiters besiedeln auch verbreitete Laubwaldarten die ufernahen Altbäumbestände. Das Raumnutzungsverhalten der Greifvögel zeigt, dass der Kampabschnitt beginnend bei der Straßenbrücke zur Rosenberg bis zum Ende der bestehenden Stauhaltung vergleichsweise wenig genutzt wird. Dies korreliert auch mit der forstlichen Überprägung vor allem am Umlaufberg und der Erholungsnutzung, die in den ortsnäheren Bereichen und am Stausee intensiver ist als in den entlegeneren Talabschnitten flussaufwärts der Stauhaltung. Im Gegensatz dazu steht der flussaufwärts der Stauhaltung befindliche naturbelassene Kamptalabschnitt bis Steinegg. Dort herrschen vermutlich bessere Aufwinde, da die Anzahl der regelmäßig beobachteten kreisenden Greifvögel dort deutlich höher ist.

Kurzfristig ist keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Ansiedelung von Altholz- und Höhlenbrütern zu rechnen.

Tagfalter: Die Faltervorkommen im Untersuchungsraum konzentrieren sich auf trocken-warme, krautige Pflanzenbestände, die unmittelbaren Uferzonen und Wälder sind weniger bedeutsam. Kurzfristig keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu

erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Verringerung der für Falter wichtigen krautigen Biotope zu rechnen.

Käfer: Die holzbewohnenden Käfer besiedeln vorwiegend warm-trockene Altbäume in naturnahen Hangwaldabschnitten. Den Uferzonen mit hohem Weichholzanteil kommt untergeordnete Bedeutung zu. Kurzfristig ist keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Ansiedelung von Altholzspezialisten zu rechnen.

Heuschrecken: Bevorzugte Heuschreckenhabitats sind Wiesen, Ruderalfluren und vegetationsarme Offenflächen im Überschwemmungsbereich des Kamps. Im Bereich der Unterwassereintiefung haben lediglich die trockenen, schottrigen Anlandungen eine gewisse Bedeutung als Habitat für Offenlandpioniere, jedoch ist die Sukzession bereits weit fortgeschritten, so dass mittelfristig ohne menschliche Eingriffe mit Verwaldung der Standorte und damit Lebensraumverlust für Offenlandarten zu rechnen ist. Auf dem Standort der Baustelleneinrichtung und auf einer Sukzessionsfläche einer ehemaligen Sandbank kommt *Mantis religiosa* vor. Da die Art im Untersuchungsraum auch in lichten Wäldern angetroffen wurde, ist von einer weiteren Verbreitung an den Hängen des Kampstals auszugehen.

Kurzfristig keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Verringerung der für Kurzfühlerschrecken wichtigen krautigen Biotope zu rechnen.

2.3.3.3 Flora

Terrestrische Ökosysteme und Pflanzenarten: Im Bereich der Eintiefungsstrecke befinden sich vorwiegend junge Auwaldsukzessionsstadien, sowie Schotter- und Sandbänke. Nach dem Katastrophenhochwasser verbleiben lediglich einige alte Bäume, die die Funktion von Ufergehölzstreifen übernehmen. Der krautige Unterwuchs setzt sich je nach Feuchtigkeit des Standortes aus Großseggen, Brennessel- oder Rohrglanzgrasfluren zusammen. Auf den Anlandungen im Staubereich befinden sich Schilfröhrichte. Auf dem daran anschließend Hang gibt es bodentrockene Eichen Hainbuchenwälder. Gesetzlich geschützte Arten kommen nicht vor.

Kurzfristig ist keine Veränderung der Habitateigenschaften zum Status quo zu erwarten. Langfristig ist im Rahmen der Sukzession der Jungwälder in Jahrzehnten mit der Verringerung der krautigen Biotope (z.B. Ufervegetation, halboffene Sukzessionsstadien über Schotter und Sand etc.) zu rechnen.

Aquatische Habitate: Als wesentlicher Lebensraum gilt das *Ranuncion fluitantis* (Wasserhahnenfußgesellschaft - Makrophyten), es wird für das Landschaftsschutzgebiet Kampstal mit Repräsentativität A, relative Fläche A, Erhaltungszustand C und damit Gesamtwertung C angeführt. In der Roten Liste für Europa wird diese Gesellschaft mit „least concerned“ eingestuft.

2.4 Beschreibung des Zustandes der bestehenden Anlage

2.4.1 Entwicklung der Anlage

Derzeit besteht das Flussbett des Kamps aus einer Abfolge von Becken und Furten. Aus historischen Quellen ist zu entnehmen, dass der Kamp bis zur Herstellung des Kraftwerkes Rosenberg zur Holztrift verwendet wurde und die Ufer dementsprechend begradigt wurden. Darüber hinaus besteht am Kamp eine lange Tradition hinsichtlich der Wasserkraftnutzung zunächst durch Mühlen und dann durch Wasserkraftwerke.

Im Zuge der Kraftwerkserrichtung im Jahre 1908 wurde das Gefälle des Kamps einerseits durch einen Aufstau mit der Wehranlage und andererseits durch die Wegverkürzung des Umlaufberges durch den Freispiegelstollen genutzt. Eine weitere Erhöhung der Fallhöhe durch eine Unterwassereintiefung wurde damals aufgrund der fehlenden Technischen Hilfsmittel (Bagger, LKW's) nicht ausgeführt. Die Höhe des Unterwassers war seinerzeit

durch die unterhalb der Straßenbrücke zur Rosenberg bestehenden Wehranlage bestimmt. Diese Wehranlage wurde im Zuge des Neubaus der Straßenbrücke abgetragen.

Das Krafthaus wurde ursprünglich deutlich kleiner ausgeführt und entsprechend dem steigenden Strombedarf wurde dieses Kraftwerk in der Zwischenkriegszeit sukzessive erweitert. Im Zuge dieser kontinuierlichen Erweiterung wurden die Halle für Dieselaggregate, die Schaltanlage und Mannschaftsräume für die Bedienmannschaft anlassbezogen zugebaut.



Abbildung 4 (links): Das alte Krafthaus kurz nach der Errichtung

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Abbildung 5 (rechts): Das derzeitige Krafthaus mit seinen Zubauten

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Die Wehranlage samt Einlaufbereich, wie sie heute bestehen, wurde in mehreren Etappen errichtet. Zunächst wurde das Wehr als Mauer mit einem Tosbecken aus Holzbohlen hergestellt. Da sich diese Konstruktion des Tosbeckens nicht bewährt hat, wurde dieses nachträglich mit einer Steinschichtung gesichert. Im 2. Weltkrieg erfolgte eine Stauzielerrhöhung um $\frac{1}{2}$ m und die Ausbildung des Wehrs in der jetzigen Form. Dabei wurde der Wehrkörper hauptsächlich aus Bruchsteinen hergestellt und mit einer Verschleißschicht aus Beton (30 – 50 cm) überzogen.

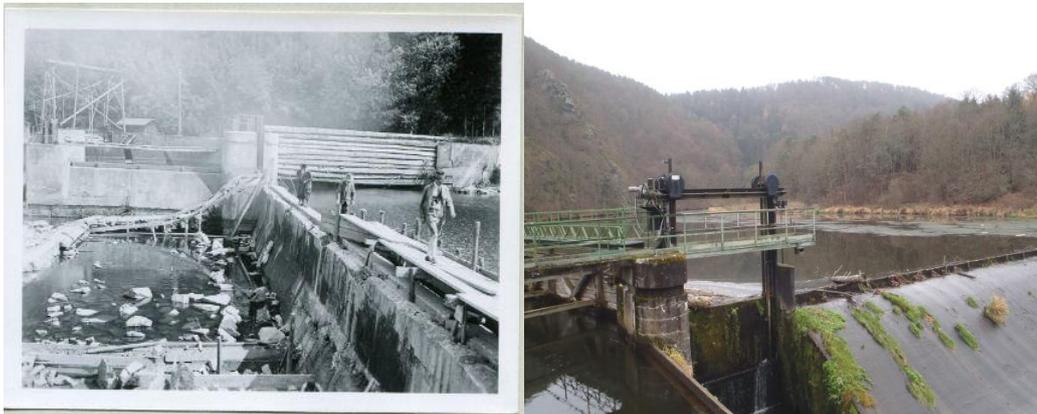


Abbildung 6 (links): Die Wehranlage während der Bauphase

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Abbildung 7 (rechts): Blick auf die derzeitige Wehranlage

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Nach dem Hochwasser 2002 am Kamp wurde aufgrund einer vollständigen Zerstörung und eines großräumigen Geländeabtrages der linke Wehrbereich von Grund auf neu errichtet, wobei der Anschluss an den bestehenden Betonkörper nur teilweise erneuert wurde.

2.4.2 **Aktueller Zustand der Anlage**

Wehranlage und Einlaufbereich:

Derzeit besteht eine feste Wehrschwelle mit einem Stauziel von 277,43 cm. Zur Stauzielhöhung um 30 cm besteht ein mobiler Holzaufsatz, der regelmäßig erneuert werden muss. Die Wehranlage besteht im mittleren Bereich aus einem Kern aus Bruchsteinmauerwerk, das oben mit einer Betonschicht abgedeckt ist. Im linksufrigen Bereich besteht die Wehranlage im Kern aus einer Betonmauer, die beidseitig mit einem Stützkörper aus Bruchsteinen und Schotter gestützt wird. Im rechtsufrigen Bereich bestehen der Einlauf und die rechteckige Zuleitung zum Freispiegelstollen durch den Berg. Diese Strukturen bestehen aus Beton bzw. vermörteltem Bruchsteinmauerwerk.

Aufgrund des Alters der Wehranlage und der Vielzahl an Umbauten und Sanierungen in den letzten 110 Jahren handelt es sich um ein sehr inhomogenes Bauwerk. Derzeit ist die Wehranlage noch als standfest und sicher einzustufen. Problematisch sind die starken Leckwassermengen.

Nunmehr erfordert der Zustand der Anlagen tiefgreifende Sanierungen. Darüber hinaus sind durch die Abgabe von zusätzlichem Restwasser zufolge der Vorgaben der Wasser-Rahmenrichtlinie Erzeugungseinbußen am Kraftwerk Rosenberg aber auch an anderen Standorten unvermeidbar.

Die Länge des ökologischen Staus (mittlere Fließgeschwindigkeit bei MQ < 0,3 m/s) beträgt 745 m. Die Wehranlage mit festem Überfall ist mit einem Grundablass mit Elektroantrieb ausgestattet, der vor Ort betrieben werden kann.

Es besteht eine etwa 10 Jahre alte Fischaufstiegshilfe die sowohl den behördlichen als auch den betrieblichen Anforderungen entspricht.

Der Einlaufbereich ist in einem derartigen Zustand, dass Sanierungen in den nächsten Jahren notwendig sind. Aufgrund der bestehenden Konstruktion und der äußeren Witterungseinflüsse im Zusammenhang mit Wasser und Eis kann von einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Sanierung des bestehenden Einlaufbereiches nicht ausgegangen werden. Weiters ist eine notwendige Einbindung neuer Schützentafeln und Rechenanlage in diesem Mauerwerk sehr schwierig und aufwändig. Da die Anbindung von neuen Bauteilen an den Altbestand als problematisch erachtet wird, ist ein kompletter Neubau ebenfalls anzustreben.



Abbildung 8 (links): Blick auf den Einlaufbereich bei der Wehranlage

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Abbildung 9 (rechts): Der Einlaufbereich in Blickrichtung Freispiegelstollen

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Die Fundierung kann bei keinem der oben beschriebenen Bauwerksteile nachvollzogen werden. Quelle obiger Erkenntnisse sind hauptsächlich alte Fotos. Verlässliche Baupläne bzw. Bestandspläne liegen nicht vor. Somit sind statische Nachweise der Einbindung neuer Stahlwasserbauteile nicht möglich bzw. sind mit großen Unsicherheiten behaftet.

Freispiegelstollen:

Für die Zuleitung des Triebwassers von der Wehranlage zum Krafthaus bestehen ein 50 m langer offener Kanal und ein etwa 200 m langer Freispiegelstollen durch den Berg.

Die lichte Breite des Zulaufkanals zum Stollen beträgt 4,5 m, die Höhe beträgt etwa 3 m, der Wasserstand beträgt bei 3 m³/s im Kamp 2,76 m.

Krafthaus:

Nach dem Freispiegelstollen befinden sich das Wasserschloss samt den (Not)verschlussorganen für die Turbinen sowie der Grundablass. Sämtliche Antriebe sind elektrisch ausgeführt und können vor Ort bedient werden bzw. sind in die Kraftwerkssteuerung eingebunden. Weiters besteht das Entlastungsschütz, das ggf. einen Überstau im Wasserschloss verhindert. Dieses ist hydraulisch angetrieben.

Diese Verschlussorgane werden im Notfall bzw. bei Revisionen bedient und sind von der Funktion her für eine sichere Betriebsführung ausreichend.

Der Beton im Wasserschloss ist in einem eher schlechten Zustand, bei einem Austausch der Verschlussorgane samt der notwendigen Erneuerung der Armierung ist davon auszugehen, dass keine ordnungsgemäße Befestigung mehr möglich ist.



Abbildung 10 (links): Das Wasserschloss beim Krafthaus

Quelle: EVN naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.



Abbildung 11 (rechts): Maschinenhalle im Krafthaus

Quelle: EVN naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Das Krafthaus ist in einem ausreichend guten Zustand, wobei in den nächsten Jahren das Dach des Krafthauses jedenfalls neu einzudecken ist. Das Mauerwerk und die Fundierungen sowie der Dachstuhl sind ebenfalls in einem guten Zustand. Das Krafthaus steht derzeit nicht unter Denkmalschutz.

Im Krafthaus sind die elektrischen Anlagen sowie die Turbinen mit Generatoren untergebracht. Das Krafthaus ist aufgrund der ehemaligen, mittlerweile ausgebauten Dieselmotoren, sowie aufgrund der seinerzeit notwendigen Besetzung des Kraftwerkes rund um die Uhr größer dimensioniert als es heute erforderlich ist. Die nicht benötigten Flächen werden als Lager genutzt bzw. stehen leer.

Die Maschinensätze bestehen aus folgenden Hauptkomponenten:

Turbine 1: Francis – Zwillingturbine Voith Baujahr 1933; 5,55 m³/s; 300 U/min; 825 PS (1122 kW)

Generator 1: Synchrongenerator SSW Baujahr 1933; 300 U/min; 915 kVA; 5250 V; 100,7 A

Turbine 2: Francis – Zwillingsturbine Voith Baujahr 1909; 3,14 m³/s; 300 U/min; 465 PS (632 kW)

Generator 2: Synchrongenerator SSW Baujahr 1908; 300 U/min; 470 kVA; 5300 V; 51 A

Die Turbinen sind direkt (ohne Getriebe) mit den Generatoren verbunden. Die Steuerung der Turbinen erfolgt jeweils über mechanische Turbinenregler.

Recherchen zu den mechanischen Turbinenreglern haben ergeben, dass es weder Ersatzteile noch irgendeine Firma gibt, welche defekt gewordenen Turbinenregler instand setzt. Bei Ausfall eines Turbinenreglers muss daher die gesamte mechanische Ansteuerung, sowie die komplette Leittechnik der jeweiligen Turbine erneuert werden. Dies kann daher jederzeit sehr rasch zu einem kompletten Ausfall einer Turbine führen und daher zu einem dementsprechend langen Zeitraum einer Leistungseinbuße von mindestens 10 Monaten je Maschinensatz. Wie lange die Turbinenregler mit den Baujahren 1908 bzw. 1933 noch funktionsfähig sind, kann nicht vorhergesagt werden.

Bei der Turbine 1 wurden zusätzlich zu den üblichen Revisionsarbeiten die beiden Laufräder im Jahr 1985 erneuert. Bei der Turbine 2 wurden keine zusätzlichen Maßnahmen durchgeführt. Bei den beiden Generatoren wurden ebenfalls nur die üblichen Revisionsarbeiten durchgeführt. Wie lange die Turbinen und Generatoren mit den Baujahren 1908 bzw. 1933 noch funktionsfähig sind, kann nicht vorhergesagt werden.

Durch das hohe Alter der Turbinen und Generatoren kann nicht ausgeschlossen werden, dass jederzeit einer dieser Bauteile kurzfristig ausfällt und damit eine hohe Leistungseinbuße entsteht, da für die Bestellung und den Einbau einer neuen Turbine oder eines neuen Generators mindestens mit 14 Monaten gerechnet werden muss.

Auch nach dem Austausch einer der beschriebenen Hauptkomponenten hat man aber nach wie vor die Situation, dass sich jederzeit durch den Ausfall einer anderen Hauptkomponente das Problem der Leistungseinbuße wiederholen kann.

Die Turbinen können pegelgeregelt gefahren werden. Dazu wird der Pegelwert am Stauweiher erfasst und das Signal wird in das Krafthaus übertragen. Allerdings sind die Turbinen nicht mit einer Anfahrautomatik ausgestattet. Das fertige Abfahren in den gesicherten Stillstand und das Anfahren einer Turbine muss jedenfalls händisch erfolgen, was die Anfahrt eines Monteurs bedingt. Die Synchronisierung kann aufgrund des nicht optimalen Synchronisiergerätes nur händisch erfolgen.

Somit kann zufolge einer Änderung der Wasserführung im Kamp, die das Anfahren der zweiten Turbine bedingt, nicht die volle Menge genutzt werden. Dies ist erst möglich wenn ein Monteur vor Ort ist. Sinngemäß ist beim Rückgang der Wassermenge und Abstellen der Maschine zu verfahren.

Restwasserstrecke:

Die Restwasserstrecke beginnt beim Wehr des Kraftwerks Rosenberg unmittelbar am Umlaufberg und endet direkt bei der Rückleitung des Triebwassers beim Krafthaus. Der Höhenunterschied des ca. 3,08 km langen Abschnitts von etwa 10 m bedeutet ein durchschnittliches Gefälle der Gewässersohle von 3,3 ‰.

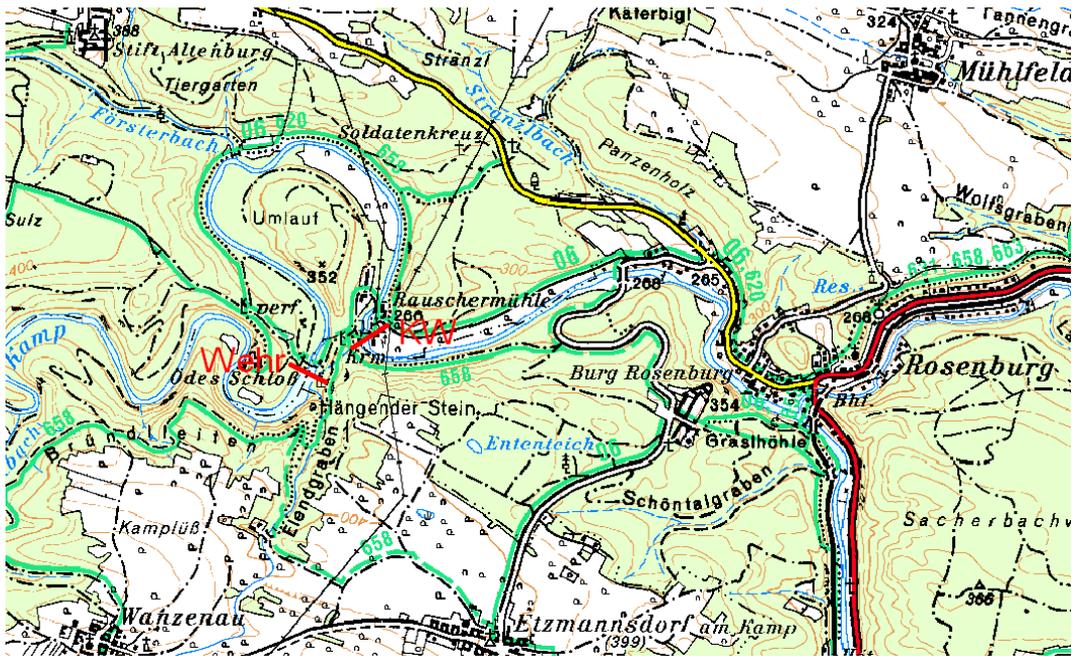


Abbildung 12: Übersichtsplan der Restwasserstrecke zwischen Wehr und Kraftwerk (KW)
Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Eine behördlich vorgeschriebene Restwasserdotierung der Restwasserstrecke besteht bis Ende 2015 nicht. Somit wird die Restwasserstrecke (210l/s) derzeit durch die Fischaufstiegshilfe und die Undichtheit (Verschlussorgane + Umströmung der Wehranlage) der gesamten Wehranlage dotiert. Die Undichtheit hat aber keine negativen Auswirkungen auf die Betriebssicherheit der Anlage.



Abbildung 13: Darstellung der Fließgeschwindigkeiten bei einem Restwasser 600 l/s
Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H

Gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie muss nach derzeitigem Wissensstand ab dem Jahre 2016 600 l/s an Restwasser (Durchgängigkeit), ab dem Jahre 2026 1200 l/s im Sommer und den Rest des Jahres 750 l/s (Lebensraum) als Restwasser abgegeben werden.

Die derzeitige „Restwasserdotation“ zufolge Fischaufstiegshilfe und Undichtheiten entspricht den Vorgaben für die Dotation der Restwasserstrecke hinsichtlich der Durchgängigkeit. Daher sind für die Restwasserdotation ab 2016 keine Maßnahmen erforderlich.

Im Falle der Beibehaltung der Anlagenkonfiguration ist von einer Erhöhung dieser Restwassermenge zumindest bis zur Wiederverleihung im Jahr 2027 nicht auszugehen.

Zu- und Abfahrt:

Die einzige Zufahrt zum bestehenden Kraftwerk erfolgt bis zum ehemaligen Umspannwerk über das öffentliche Straßennetz entlang des Kamps.

Danach wird der Kamp mit einer Furt gequert, was eine Einschränkung bzw. Unterbindung der Zufahrt bei höheren Wasserführungen bedeutet. Über Forststraßen erfolgt die Zufahrt zum Krafthaus und zur Wehranlage. Darüber hinaus besteht eine Fußgängerbrücke vom linken Ufer direkt zum Krafthaus, deren Nutzung auch bei Hochwasser möglich ist.

Eine Notwendigkeit der Zufahrt zur Wehranlage und zum Krafthaus ist nach heutigen Gesichtspunkten für Instandhaltungsarbeiten zwingend erforderlich. Eine Zufahrtsmöglichkeit in den bestehenden Stauraum von der Wehranlage aus besteht nicht.



Abbildung 14: Bestehende Zu- und Abfahrten zum Kraftwerk Rosenberg
 Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H

2.4.3 Erwartete Erzeugungseinbußen

Erzeugungseinbuße zufolge der Abgabe von 600 l/s Restwasser:

Unter der Annahme dass die Wehranlage zu 100% dicht ist und keine Fischaufstiegshilfe besteht (Stand zum Zeitpunkt der Errichtung der Anlage im Jahr 1908), kann die Erzeugungseinbuße wie folgt angegeben werden:

$$\text{Jahresarbeit} = 0,6 (Q) \times 13 (h) \times 7,5 (9,81 \times \text{Wirkungsgrad}) \times 24 \times 365 = 512.000 \text{ kWh}$$

Durch die bestehende Fischaufstiegshilfe und die Undichtheit der gesamten Wehranlage wird diese Wassermenge bereits jetzt abgegeben.

Erzeugungseinbuße zufolge der Abgabe von 1200/750 l/s Restwasser:

Unter der Annahme, dass die Wehranlage zu 100% dicht ist und keine Fischaufstiegshilfe besteht (Stand zum Zeitpunkt der Errichtung der Anlage im Jahr 1908), kann die Erzeugungseinbuße wie folgt angegeben werden:

$$\text{Jahresarbeit} = 0,85 (Q) \times 13 (h) \times 7,5 (9,81 \times \text{Wirkungsgrad}) \times 24 \times 365 = 726.000 \text{ kWh}$$

Im Jahresmittel müssen 850 l/s als Restwasser abgegeben werden. Somit erfolgt für die Schaffung des guten Lebensraumes im Umlaufberg eine zusätzliche Erzeugungseinbuße von 214.000 kWh gegenüber dem derzeitigen Zustand (=Durchgängigkeit) angenommen werden.

Energiewirtschaftliche Grundlagen:

Derzeitige Erzeugungsdaten: 4,2 GWh

Beispielhaft sind die Erzeugungsmengen der letzten 20 Jahre in kWh dargestellt:

1994	3.519.000
1995	3.460.000
1996	3.396.000
1997	5.164.000
1998	4.298.000
1999	4.147.900
2000	3.558.400
2001	4.100.740
01/02	4.398.955
02/03	662.221
03/04	4.804.296
04/05	6.552.667
05/06	5.865.218
06/07	4.147.374
07/08	6.097.936
08/09	6.072.630
09/10	6.506.313
10/11	4.767.281
11/12	3.714.273
12/13	5.143.430

2.5 Ziele des Projektträgers

2.5.1 Exkurs zum wasserrechtlichen Konsens

Die vorliegende Wasserkraftanlage ist unter PZ. 154 im Wasserbuch der BH Horn eingetragen, und mit dem Bescheid vom 17.12.1906 Zl. 2261/5 wasserrechtlich bewilligt. Die Anlage wurde 1907 errichtet. Gemäß dem Bescheid vom 12.7.1937 L.A. II/7-598/12-XXXIII-1937 und vom 27.8.1937 L.A. II/7-598/16-XXXIII-1937 wurde die Wehranlage umgebaut. Mit dem Bescheid vom 28.2.1952 L.A. II/1-807/35-1951 wurde die wasserrechtliche Bewilligung zur Stauzielerhöhung mittels eines beweglichen Wehraufsatzes erteilt. Nach dem Katastrophenhochwasser vom August 2002 wurde die Anlage laut Bescheid vom 26.3.2003 Z. WA1-W-1826/62-03 wiederhergestellt und um einen Damm und einen funktionstüchtigen Fischaufstieg erweitert. Das Wasserrecht ist mit 12.6.2027 befristet.

Grundsätzlich ist eine Wiederverleihung des Wasserrechtes dann möglich, wenn die bestehende Anlage dem Stand der Technik entspricht. Gegebenenfalls wäre für eine Wie-

derverleihung vor dem Wiederverleihungsverfahren eine altersbedingte Erneuerung von Anlagenteilen (z.B. Wehranlage, Teilabbruch Krafthaus) notwendig.

Für den Fall einer Veränderung der Anlage wie zum Beispiel einer Erhöhung der Fallhöhe bzw. einer Erhöhung des Ausbauwasserdurchflusses wäre eine neue wasserrechtliche Bewilligung erforderlich.

2.5.2 **Ziele**

Die evn naturkraft betreibt am Standort Rosenberg ein Wasserkraftwerk, das jedenfalls auch zukünftig zur Stromerzeugung genutzt werden soll. Die vorangegangenen Beschreibungen zeigen, dass für das Kraftwerk in den kommenden Jahren ständige Sanierungen erforderlich sind, damit die Einsatzbereitschaft weiter gegeben ist.

Daraus ergeben sich folgende weiteren Planungsziele:

- Definition der insgesamt optimalen Variante.
- Die Anlage muss allen rechtlichen Anforderungen, insbesondere jenen des Wasser- und Naturschutzrechtes entsprechen.
- Alle bestehenden Rechte Dritter, wie zum Beispiel Wegerechte sind sicherzustellen.
- Die Anlage muss den Erfordernissen einer modernen Betriebsführung entsprechen.
- Die Wirtschaftlichkeit des Gesamtvorhabens muss gegeben sein.

2.5.3 **Definition der zu untersuchenden Varianten**

Den genannten Ziele folgend, wird eine Basisvariante zur Sanierung des Kraftwerks ohne Veränderung relevanter Kennwerte, wie zum Beispiel der Veränderung des Stauziels definiert (Variante 1). Aus Sicht von evn naturkraft ist die Verlängerung des bestehenden Wasserrechtes im Zuge eines Wiederverleihungsverfahrens gemäß Wasserrechtsgesetz mit der Basisvariante jedenfalls möglich.

Darüber hinaus werden zwei Varianten definiert, die eine Erhöhung der Energieproduktion ergäben. Eine Variante folgt dabei der Prämisse, die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter möglichst gering zu halten, in der Folge als ökologisch optimierte Variante (Variante 2) bezeichnet. Die andere Variante folgt der Prämisse, auf Basis der bestehenden Anlagenkonfiguration die Energieausbeute zu optimieren (ökonomisch optimierte Variante, Variante 3).

Nicht weiterverfolgt wurde die Variante eines vollständigen Rückbaus der Anlage, da diese dem Unternehmensziel der weiteren Inanspruchnahme des bestehenden Wasserrechts und dem Rechtsanspruch auf eine allfällige Wiederverleihung entgegensteht. Darüber hinaus werden die Auswirkungen auch aus naturschutzfachlicher und gewässerökologischer Sicht als nicht absehbar erachtet.

Weiters wurde die Variante der Errichtung eines Speicherkraftwerkes mit einer 22 Meter hohen Staumauer nicht weiterverfolgt, da diese dem Unternehmensziel der Verwirklichung eines umweltverträglichen Projektes jedenfalls entgegensteht.

3 Basisvariante Sanierung (Variante 1)

3.1 Beschreibung der Planung

Wehr:

Um für die statische Dimensionierung verlässliche Materialkennwerte zu bekommen und um eine dauerhafte Sanierung der Wehranlage sicherstellen zu können, müsste diese bis zu den noch tragfähigen Strukturen abgetragen werden. Diese Bereiche sind derzeit nicht bekannt und es ist zu befürchten, dass letzten Endes fast die gesamte Wehranlage bis zum tragfähigen Fels abgetragen werden muss. Für diese Maßnahme müsste jedenfalls der gesamte Stau abgelassen werden.

Daher ist eine sinnvolle Sanierung der Wehranlage - unabhängig von einer Stauzielerhöhung - nur durch einen Neubau unmittelbar unterhalb der bestehenden Wehranlage möglich. Damit verlängert sich der Stau um etwa 50 m bis 100 m, wobei keine Baumaßnahmen im Staubereich geplant sind.

Der Einlaufbereich mit den Schützenlagen und der Rechenanlage sowie der Zulaufkanal zum Stollen müssen ebenfalls komplett erneuert werden. Die Begründung liegt darin, dass das Mauerwerk in einem derart schlechten Zustand ist, dass eine Betonsanierung den Bestand für die nächsten Jahrzehnte nicht sichern kann. Weiters ist bei einer allfälligen Erneuerung der Stahlwasserbauteile eine dem Stand der Technik entsprechende Verankerung nicht möglich.

Für eine Vergleichbarkeit der Auswirkungen und Kosten wird die Annahme getroffen, dass die Sanierung der Kraftwerksanlage ebenfalls in einem Zuge durchgeführt wird.

Stollen:

Im Stollen sind unter der Annahme, dass das Stauziel nicht erhöht wird, keine Sanierungen notwendig. Die Ein- und Auslaufbereiche werden im Zuge der Erneuerung des Zulaufkanals bzw. des Wasserschlosses saniert.

Krafthaus:

Das Krafthaus ist aufgrund der betrieblichen Anforderungen der letzten 110 Jahre überdimensioniert. Daher sollen Teile abgerissen werden. Lediglich die Maschinenhalle bleibt bestehen und wird mit einem neuen Dach versehen und die Wände werden abgemauert. Dies hat den Sinn, dass die nicht mehr benötigte Dieselhalle und der überbaute Unterwasserkanal abgerissen werden kann und in Zukunft nicht erhalten und saniert werden muss. Weiters ist damit die Zugänglichkeit mit einem Mobilkran bzw. einem Schwerfahrzeug für einen Ausbau der Turbinen und/oder der Generatoren möglich. Ohne diese Zufahrtsmöglichkeit ist ein Tausch oder Reparatur der Turbinen und Generatoren nicht möglich. Das Wasserschloss wird ebenfalls neu gebaut.

Der Einbau von Turbinen mit größerem Schluckvermögen wurde geprüft. Dazu müsste jedoch die Wasserkammer der Turbinen vergrößert werden, was bei den beengten Verhältnissen weder arbeitstechnisch noch sicherheitstechnisch durchführbar ist. Um dies durchzuführen müsste das Krafthaus teilweise abgetragen werden, was dann der Variante „Neubau“ gleichkommt.

Der durch den Abriss der Dieselhalle entstehende Vorplatz kann als Zufahrtsplatz im Zuge einer neu zu errichtenden Straßenbrücke genutzt werden.

Die beiden Maschinensätze müssen komplett erneuert werden und gemäß dem Stand der Technik mit hydraulischen Turbinenreglern ausgerüstet werden. Aufgrund der gleichbleibenden Größe der Zulauf- und Abflussquerschnitte können die Maschinensätze nur geringfügig mehr Leistung erzeugen, da nur der Wirkungsgrad der neu eingebauten Turbinen verbessert werden kann.

Technische Daten der Maschine 1:

Nettofallhöhe: 13,0 m

Ausbaudurchfluss: 5,55 m³/s

Drehzahl: 333 U/min
 Max. Turbinenleistung: 640 kW

Die Leistungserzeugung vom Maschinensatz 1 würde dabei um ca. 2 % im Vergleich zur derzeitigen Erzeugung ansteigen. Diese geringe Steigerung des Wirkungsgrades ist darauf zurückzuführen, da bereits im Jahr 1985 neue Laufräder in die Turbine eingebaut worden sind.

Technische Daten der Maschine 2:

Nettofallhöhe: 13,0 m
 Ausbaudurchfluss: 3,14 m³/s
 Drehzahl: 375 U/min
 Max. Turbinenleistung: 380 kW

Die Leistungserzeugung vom Maschinensatz 2 würde dabei um ca. 8 % im Vergleich zur derzeitigen Erzeugung ansteigen. Diese größere Steigerung des Wirkungsgrads ist darauf zurückzuführen, da noch die ursprünglichen Laufräder in den Turbinen eingebaut sind.

In Summe beträgt die Leistung der Turbinen dann 1020 kW.

Zu- und Abfahrt:

Da zukünftig im Vergleich zu heute höhere Restwasserabgaben in der Ausleitungsstrecke abzugeben sein werden, ist die bestehende Furt im Bereich der Rauschermühle nur mehr eingeschränkt mit PKWs befahrbar. Dies betrifft auch Anrainer deren Zufahrt nur über diese Furt möglich ist.

Somit ist zukünftig eine Straßenbrücke über den Kamp notwendig. Diese sichert dann auch die derzeit nicht gegebene Zufahrtsmöglichkeit im Hochwasserfall. Die Zufahrtsbrücke wird mit einem Schranken versehen.

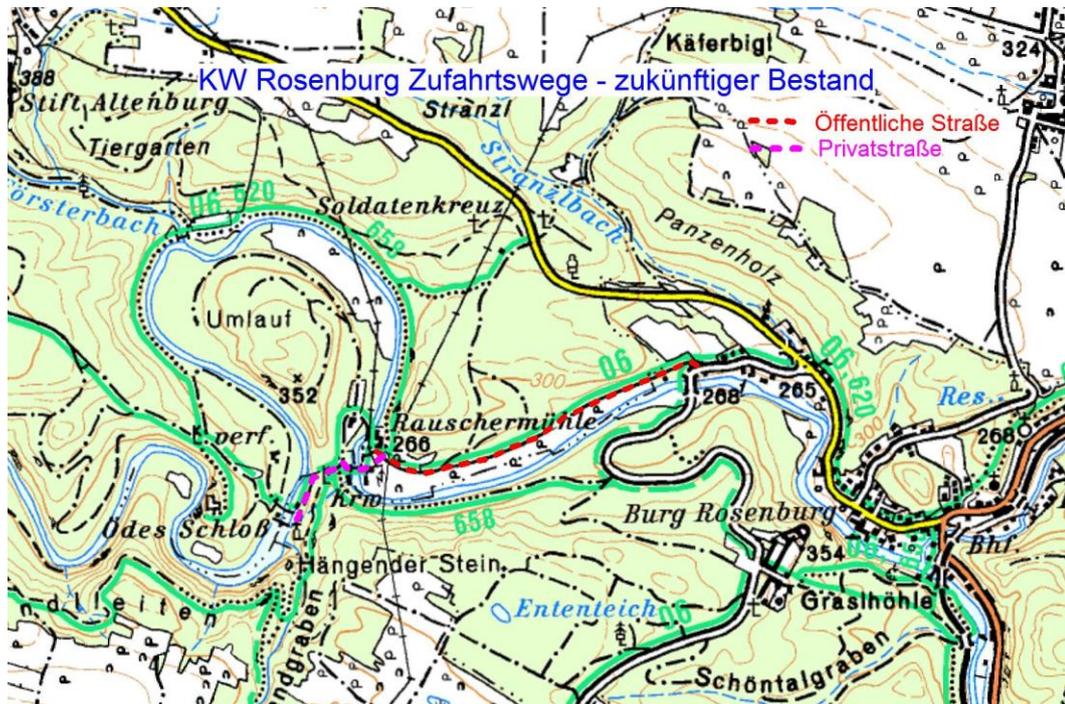


Abbildung 15: Zufahrtswege – zukünftiger Bestand

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H

Unabhängig davon, welche Variante zur Ausführung gelangen soll, werden keine neuen Zufahrtsstraßen erschlossen. In der Bauphase werden Wege ertüchtigt. Dies geschieht im Wesentlichen durch Ausschneiden von tiefhängenden Ästen und Entfernung von Unterholz. Im Nahbereich des Krafthauses kommt es zu kleinflächigen Rodungen zur Errichtung einer Abzweigung.

Restwasserstrecke:

Im Fall einer Änderung der Anlage bzw. spätestens im Zuge der Wiederverleihung kann man von einer Erhöhung der Restwassermenge ausgehen. Damit erhöhen sich die Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen.

Die Restwasserstrecke ist unabhängig von der technischen Ausführung des Staues bzw. der Unterwassereintiefung zu sehen. Morphologische Eingriffe sind nicht geplant. Es handelt sich um einen naturnahen Gewässerabschnitt. Der Bereich der terrestrischen Ökologie jetzt und in Zukunft ist unabhängig von der Dotationswassermenge zu sehen. Der aquatische Bereich hängt fast ausschließlich von der Dotationswassermenge ab, wobei davon auszugehen ist, dass im Wasserrechtsverfahren eine Restwassermenge vorgeschrieben wird, die den guten ökologischen Zustand sicherstellt. In der Bauphase wird das gesamte Wasser des Kamps über die Restwasserstrecke abgegeben.



Abbildung 16: Darstellung der Fließgeschwindigkeiten bei einem Restwasser 800l/s
Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H

Kosten:

Für diese Variante werden Kosten von etwa 5,6 Mio€ geschätzt.

Darin sind Kosten für einen Neubau der Wehranlage und des Einlaufbereiches sowie eines Teilabrisses des Krafthauses samt Generalsanierung enthalten.

Weiters sind Kosten für einen Neubau der Kraftwerkssteuerung und der Stahlwasserbauteile sowie Planungskosten enthalten.

Eine exakte Kostenabschätzung ist erst nach Vorliegen der Bodenverhältnisse, des Zustands der Betonkörper und einer Detailplanung möglich.

3.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

3.2.1 Oberwasser

3.2.1.1 Gewässerökologie

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): Eine Anpassung von Restwasser und Durchgängigkeit wird dennoch zu planen sein; gegenüber Ist-Zustand wird evtl. mehr Wasser abgegeben werden müssen, daher evtl. Verringerung der Stromproduktion, maßgeblich ist dabei aber die Beurteilung für das Schutzgut Fisch. Sonst führt diese Variante zu wenigen Veränderungen der Zönose und ist rechtlich unbedenklich.

Fische: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes. Der Stau ist kleinräumig und gut strukturiert und das Stauziel wird nicht verändert. Die sehr geringe Stauverlängerung zufolge der Verschiebung der Staumauer ist unerheblich.

3.2.1.2 Fauna

Bei den Tieren sind in erster Linie Stör- und Scheuchwirkungen für Biber, Fischotter sowie seltene Großvögel zu erwarten, die aber nur punktuellen Charakter haben und sich auf die Tagstunden weniger Monate konzentrieren.

Amphibien, Reptilien: es sind nur einige, wenig kostenintensive Maßnahmen in der Bau-phase nötig, es gibt keine maßgeblichen Verhinderungsgründe, es kommt gegenüber der Ist-Situation in der Betriebsphase zu keinen Änderungen.

Biber und Fischotter: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes.

Fledermäuse: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes.

Vögel: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes.

Tagfalter: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes.

Käfer: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes.

Heuschrecken: Störwirkung durch die Baumaßnahmen, temporärer Lebensraumverlust im Bereich des Baufeldes.

3.2.1.3 Flora

Durch den Bau der Staumauer erfolgt eine kleinflächige Beanspruchung von Weidenauwald und Eichen- Ulmen Eschenauwald, die nur wenige Quadratmeter beträgt. Weiters werden Rohrglanzgrasröhrichte beansprucht. Großteils handelt es sich um junge Pionierlebensräume, die in dieser Form erst durch das extrem starke Hochwasser vor dreizehn Jahren verursacht wurden. Der ältere Eichen- Ulmen -Eschenauwald mit standortfremden Baumarten weist vergleichsweise geringe Wertigkeit auf. Aufgrund des wenige Quadratmeter großen Eingriffs in einem Flusstal mit guten naturräumlicher Ausstattung des Kamptales ist lediglich von geringen Projektwirkungen auf die Vegetation auszugehen. - **Erheblichkeit nicht gegeben.**

3.2.2 Restwasserstrecke

In der Restwasserstrecke sind ab 31.12.2015 600 l/s abzugeben. Diese sind im Zuge wasserrechtlich relevanter Umbaumaßnahmen spätestens bei einem allfälligen Wiederverleihungsverfahren im Jahre 2027 anzupassen.

Baumaßnahmen in der Restwasserstrecke sind im Falle einer erhöhten Restwasserabgabe nicht geplant.

Eine Erhöhung der Restwassermenge ergibt höhere Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten im Flussbett. Das hat generell positive Auswirkungen auf die aquatischen Lebensräume, insbesondere auf die Fische.

Bei einer erhöhten Restwassermenge sind keine Überflutungen oder Veränderungen angrenzender Flusslebensräume zu erwarten. Daher ist die Auswirkung auf alle anderen Schutzgüter mit „neutral“ zu bewerten.

3.2.3 **Unterwasser**

Da bei dieser Variante keine Baumaßnahmen im Unterwasser vorgesehen sind, ist mit keiner Veränderung zum Ist-Bestand zu rechnen.

3.3 **Beurteilung der Auswirkungen**

Für die die Beurteilung der Auswirkungen ist die Bauphase zu betrachten, da die Anlagenkonfiguration – mit Ausnahme der geringfügig flussabwärts verschobenen Wehranlage - unverändert bleibt und keine neuen Flächen beansprucht werden.

3.3.1 **Einschätzung der Ausnahmenotwendigkeit nach § 104 a des Wasserrechtsgesetzes**

3.3.1.1 **Oberwasser**

Derzeit besteht ein Stau (Fließgeschwindigkeit < 0,3 m/s bei Mittelwasser) mit einer Länge von etwa 730 m. Dieser Stau wird bei Beibehaltung des Stauziels lediglich um den Abstand der neuen Wehranlage zur bestehenden Wehranlage verlängert, was nicht relevant ist.

Daher ist der § 104 a WRG nicht anzuwenden.

3.3.1.2 **Restwasserstrecke**

Bei Beibehaltung der derzeitigen Anlagenkonfiguration ist keine Änderung der vorgeschriebenen Restwassermenge von 600 l/s, bis zur Wiederverleihung im Jahre 2027 zu erwarten.

Für die im jeden Fall erforderlichen baulichen Eingriffe sind lediglich während der Bauphase lokal und kurzfristige Beeinträchtigungen zu erwarten. Es kommt dadurch aber zu keiner Verschlechterung der biologischen Indikatoren, weshalb für diese Maßnahmen keine Ausnahmegenehmigung nach § 104a WRG erforderlich ist.

3.3.1.3 **Unterwasser**

Das Unterwasser ab dem Krafthaus ist derzeit nicht Teil der Wasserkraftanlage. Da bei der gegenständlichen Variante keine Baumaßnahmen bzw. Auswirkungen auf die Unterwasserstrecke zu erwarten sind, ist die Unterwasserstrecke auch nicht Gegenstand einer allfälligen Wiederverleihung gem. Wasserrechtsgesetz.

3.3.2 **Einschätzungen der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Gebietsschutz)**

3.3.2.1 **Oberwasser**

Das bestehende Kraftwerk liegt im Natura 2000 Gebiet. Durch den Bau der Staumauer erfolgt eine kleinflächige Beanspruchung von 91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (junge, 12 Jahre alten Sukzessionsstadien) sowie von 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (überprägter Standort mit eingestreuten *Populus canadensis* und *Robinia pseudoacacia*).- **Erheblichkeit nicht gegeben.**

Im Flusstal sind die Neophyten *Rudbeckia laciniata*, *Impatiens glandulifera* und *Solidago gigantea* bereits weit verbreitet. Es ist im Zuge der Bauarbeiten mit dem Aufkommen in den Uferzonen des Baufeldes zu rechnen. Durch gezieltes Neophytenmanagement (z.B. Mahd der Jungpflanzen vor dem ersten Aussamen) kann die Vegetationsentwicklung so gelenkt werden, dass möglichst wenig Neophyten aufkommen, wobei komplette Eliminierung technisch nicht möglich ist. Es ist mit geringen Projektwirkungen zu rechnen. - **Erheblichkeit nicht gegeben.**

3.3.2.2 Restwasserstrecke

Da keine Baumaßnahmen im Restwasserbereich vorgesehen sind, ist keine Beeinträchtigung gegeben.

3.3.2.3 Unterwasser

Da bei dieser Variante keine Baumaßnahmen im Unterwasser vorgesehen sind, ist keine Beeinträchtigung gegeben.

3.3.3 Einschätzung der Berührung von Verbotstatbeständen (Artenschutz)

Für nachstehende Tierarten wurden mögliche Beeinträchtigungen abgeschätzt.

3.3.3.1 Oberwasser

Aus aquatischer Sicht kommt es nur zu geringfügigen Störungen während der Bauphase.

Biber, Fischotter: Durch die Bauarbeiten an der Staumauer kann es zu temporären Störwirkungen kommen, wodurch das Umfeld der Baustelle gemieden wird. Da keine Nacharbeit vorgesehen ist, und die Bauzeit nur einige Monate beträgt, ist davon auszugehen, dass Ausweichen in das weitere, extensiv genutzte Umfeld möglich ist.

Fledermäuse: Durch den Bau der Staumauer werden drei abgestorbene Altbäume mit Potenzial als Habitatbaum beansprucht. Aufgrund der geringen Baumanzahl und des waldreichen Geländes des Kamptales ist nicht von relevanten Wirkungen auszugehen.

Vögel: Im Zuge des Baus der Staumauer wird ein Teil eines Wasseramselrevieres beansprucht. Weiters sind auch irrelevante Wirkungen auf die Revierverteilung der Bachstelze zu erwarten. Für Eisvogel und Gebirgsstelze ist lediglich von einer kleinflächigen Beanspruchung des Nahrungshabitats auszugehen. Beide Arten sind Kulturfolger, die auf Veränderungen des Habitats vergleichsweise flexibel reagieren, weswegen nur geringe Wirkungen gegeben sind. Die weiteren sensiblen wassergebunden Arten (Gänsesäger, Graureiher, Silberreiher Seeadler, Schwarzstorch) sind entweder nur Wintergäste oder Nahrungsgäste, wobei Seeadler und Schwarzstorch nur sporadisch zu erwarten sind, da im Bereich des Staus aufgrund der Erholungsnutzung eine zwar geringes, aber dennoch vorhandenes Störungspotenzial gegeben ist. Zur Minimierung der Wirkungen ist ein Bauzeitkonzept zu erstellen, welches lärmintensive Arbeitsphasen außerhalb der Brutzeit vorsieht. Unter diesen Voraussetzungen ist nicht mit verbleibenden Wirkungen zu rechnen.

Käfer: Durch den Bau der Staumauer werden drei abgestorbene Altbäume beansprucht. Im Zug der Erhebungen der Käferfauna konnten dort keine geschützten oder gefährdeten Arten nachgewiesen werden.

Tabelle 2: Übersichtsplan Basisvariante Sanierung, Oberwasser

Tiergruppe	Verbotstatbestand: Verfolgung, Beunruhigung, Fang, Verletzung Tötung etc. von Tieren	Verbotstatbestand: Zerstörung, Beschädigung von Eier, Larven, Puppen, Laich oder Nestern; Beschädigung von Nist-, Brutstätten
Biber, Fischotter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fledermäuse	Nicht gegeben	Nicht gegeben

Vögel	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Tagfalter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Käfer	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Heuschrecken	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fische	Nicht gegeben	Nicht gegeben

3.3.3.2 Restwasserstrecke

Da keine Baumaßnahmen im Restwasserbereich vorgesehen sind, ist keine Berührung gegeben.

3.3.3.3 Unterwasser

Da bei dieser Variante keine Baumaßnahmen im Unterwasser vorgesehen sind, ist keine Berührung gegeben.

3.3.4 Ökonomische Auswirkungen

Diese Variante beinhaltet die Erneuerung der Wehranlage, die Sanierung des Stollens sowie den Teilabriss und Sanierung des Krafthauses mit den Turbinen, Generatoren und der Leittechnik. Da die Turbinenkammer und der Unterwasserkanal bestehen bleiben sollen, ist der Einbau einer effizienten Kaplan turbine nicht möglich. Folgende Maßnahmen dienen der Erzeugungssteigerung:

- moderne, optimierte Kraftwerkssteuerung,
- generalsanierte Turbine mit ggf. einem neuen oder generalsanierem Generator
- ggf. Restwasserturbine - falls wirtschaftlich

Folgende Maßnahmen reduzieren die Stromerzeugung:

- Abgabe von Restwasser

Erfahrungsgemäß halten sie die Erzeugungssteigerungen- bzw. Verluste die Waage. Eine genaue Aussage ob es zu einer geringfügigen Erhöhung oder Reduktion kommt, kann erst im Zuge eines Detailprojektes abgeschätzt werden. Daher wird für diese Variante eine gleichbleibende Stromerzeugung angesetzt.

Hinsichtlich der Erhaltungskosten der Anlagen ist in der Kostenkalkulation berücksichtigt, dass zufolge des Neubaus/Abriss/Generalsanierung dieselben Wartungskosten und Betriebsführungskosten wie bei den beiden anderen untersuchten Varianten anfallen.

3.3.5 Sonstige relevante Auswirkungen

Fischereiwirtschaft:

Da bei der gewählten Ausführung der Wehranlage unmittelbar flussabwärts der bestehenden Wehranlage während der Bauphase nicht abgestaut werden muss, entstehen für die Fischerei keine wesentlichen Beeinträchtigungen.

Natürliche Sukzession:

Die weitere Entwicklung des ggst. Flussabschnittes hängt sowohl von der natürlichen Sukzession, den Hochwasserereignissen als auch von der forstlichen Nutzung ab. Tendenziell läuft der Entwicklungstrend in Richtung zunehmender Verwaldung der bis dato noch vorhandenen Offenlandflächen.

4 Ökologisch optimierte Variante (Variante 2)

4.1 Ökologisch optimierte Variante Oberwasser

4.1.1 *Beschreibung der Planung*

Wehr:

Bei der ökologisch optimierten Variante erfolgt eine Erhöhung des Stauziels um 2,5 m zum derzeitigen Bestand. Damit verlängert sich der Stau gem. Qualitätszielverordnung (QZVO) auf etwa 1000 m. Damit ist die Kleinräumigkeit gegeben und es kommt gemäß QZVO zu keiner Zielverfehlung. Etwa weitere 150 m sind noch staubeeinflusst mit einer Reduktion der Fließgeschwindigkeiten auf <0,5 m/s (MQ). In diesem Geschwindigkeitsbereich ist mit keiner Zielverfehlung zu rechnen.

Um Wasserspiegelschwankungen ausgleichen zu können, soll ein kurzfristiges Überschreiten des Stauziels um 10 cm möglich sein. Für den Fall einer Unterwassereintiefung wird das flusseigene Aushubmaterial im Stauraum verfüllt. Dazu wird eine Baustraße angelegt, die nach Aufstau zur Gänze eingestaut ist.

Stollen:

Für den Fall einer Stauzielerhöhung hat der Freispiegelstollen dann den Charakter eines Druckstollens, was zusätzliche Baumaßnahmen innerhalb des Stollens erfordert.

Diese Maßnahmen im Stollen bedingen in der Bauphase Transporte und eine Flächenbeanspruchung für die Baustelleneinrichtung. In der Betriebsphase werden keinerlei Änderungen durch die Sanierung des Stollens gegenüber dem derzeitigen Zustand auftreten.

Krafthaus/ Zu- und Abfahrt/ Restwasserstrecke:

Diese Bereiche sind mit denen der Basisvariante, auf der die anderen Varianten aufbauen, ident. (Siehe Kapitel 3.1)

Kosten:

Für diese Variante werden Kosten von etwa 9,7 Mio€ geschätzt.

Darin sind Kosten für einen Neubau der Wehranlage und des Einlaufbereiches sowie des Krafthauses enthalten.

Weiters sind Kosten für einen Neubau der Kraftwerkssteuerung mit Netzanschluß und der Stahlwasserbauteile sowie Planungskosten enthalten. Ebenso ist die Herstellung der Unterwassereintiefung enthalten.

Eine exakte Kostenabschätzung ist erst nach Vorliegen der Bodenverhältnisse und einer Detailplanung möglich.

4.1.2 *Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter*

4.1.2.1 **Gewässerökologie**

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): Nachzuweisen ist bei dieser Variante die Länge des ökologischen Staues über Modelle der Fließgeschwindigkeit. Maßgebliche Grenzen dafür ergeben sich aus WRRL und QZV Ökologie (bzw. deren Erläuterungen), bzw. sind Geschwindigkeiten von mindestens 0,3 und 0,5 m/s (Beginn Lebensraum rheophiler Organismen) relevante Zahlen. Kleinräumigkeit (hier max. 1 km) spielt dabei eine entscheidende Rolle, wobei hier auch die Restwasser- und Eintiefungsstrecke mitberücksichtigt wird (Betrachtungsabschnitt 5-10 km da FLOZ5).

Fische: Eine Verlängerung des Staues ist grundsätzlich negativ für die rheophilen Fischarten zu bewerten. Hinsichtlich der Koppe ist das aber nicht maßgebend, da Koppen auch in (Stau)Seen gut leben können.

Unter Bedachtnahme der Auswirkungen des Projektes und der Summation von Vorbelastungen bzw. sich aus dem Projekt ergebenden Störungen kann bei dieser Variante ange-

nommen werden, dass keine Zustandsverschlechterungen auftreten, die nicht unter dem Begriff der Kleinräumigkeit fallen würden. Eine Verschlechterung im Sinne der WRRL ist daher nicht gegeben. Auch die Wasserhahnenfußgesellschaften sind dabei nicht maßgeblich betroffen.

Exkurs zur Kleinräumigkeit (aus den Erläuterungen zur QZV):

Die Auswirkung eines Eingriffs kann je nach Lage im Gewässersystem sehr unterschiedlich sein. Es spielt daher eine wesentliche Rolle, in welchem Bereich eines Gewässerabschnitts z. B. Verbauungen vorgenommen werden. Wenn etwa durch einen Eingriff Laichplätze oder Rückzuggebiete betroffen sind, so gehen auch in diesem Fall die Auswirkungen weit über den direkten Eingriffsbereich hinaus.

Bei der Abschätzung von Auswirkungen ist auch der Fall zu berücksichtigen, dass es zwar nicht durch den hydromorphologischen Eingriff selbst, jedoch durch dessen Summation mit bereits bestehenden Vorbelastungen zu mehr als kleinräumigen Überschreitungen des Qualitätsziels kommt. Bei der Bewilligung von Eingriffen sind daher auch die bestehenden Vorbelastungen mit zu berücksichtigen.

Solange es sich dabei um kleinräumige Bereiche handelt, können sie für den Zustand eines zu betrachtenden Gewässerabschnittes vernachlässigt werden.

In diesem Sinne sind Überschreitungen des Qualitätsziels im Bereich der hydromorphologischen Veränderung in der Regel als kleinräumig zu betrachten, wenn sie eine Länge von 1 km, bei großen Flüssen eine Länge von 2 km nicht überschreiten. Diese Längen gelten „in der Regel“. Je nach Art und Länge der Vorbelastungen im betrachteten Gewässerabschnitt ist ein Abweichen (nach oben und unten) möglich.

Kurzfristige Spiegeländerungen um 10 cm in den natürlich auftretenden Zeitintervallen sind eher irrelevant, wesentlicher ist die Frage einer geänderten Ausbauwassermenge im Konnex zur Dynamik in der Restwasserstrecke.

4.1.2.2 Fauna

Amphibien, Reptilien: Für die Reptilien kommt es zu keiner maßgeblichen Änderung in der Habitatqualität. Die zusätzlich eingestauten Flächen verzahnen gut mit dem Umland und ersetzen so die aktuell günstige Wasseranschlagslinie. Für Amphibien ist eine etwas günstigere Situation als aktuell anzunehmen, da das Angebot lenitischer Zonen vergrößert wird.

Biber und Fischotter: Das Nahrungshabitat wird aufgrund der Stauzielerhöhung nicht relevant verändert. Lediglich ein Teil der Uferzonen, die zum Teil vom Biber genutzt werden wird eingestaut. Es ist davon auszugehen, dass sich innerhalb von ein bis zwei Vegetationsperioden an der neuen Wasseranschlagslinie wieder neue Ufervegetation etabliert hat, die der Biber nutzen kann. Dies trifft auch auf junge Auwaldsukzessionsstadien mit hohem Weichholzanteil zu. Da das Kamptal walddreich ist und der Biber im Gebiet zahlreiche verschiedene Baumarten nutzt, ist nicht von relevanten Projektwirkungen auf die Art auszugehen. Zudem ist der Biber sehr flexibel und besiedelt in Ostösterreich auch weitaus stärker überprägte Bäche und Flüsse.

Fledermäuse: Felsspalten und Höhlenbäume, die von Fledermäusen genutzt werden, gibt es im unmittelbaren Uferbereich kaum, so dass von irrelevanten Wirkungen auf die Gruppe der Fledermäuse ausgegangen werden kann. Habitate mit günstigeren Bedingungen liegen in den vom ggst. Projekt nicht beeinflussten Hängen.

Vögel: Geringe Projektwirkungen sind für die Wasseramsel aufgrund der Veränderungen der Fließgeschwindigkeiten im Oberwasser zu prognostizieren, da durch die Stauhaltung die Fließgeschwindigkeit verringert wird. Im Gegensatz dazu ist in der Ausleitungstrecke abschnittsweise mit einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit zu rechnen. Gemäß einschlägiger Literatur kann die Wasseramsel Bäche und Flüsse besiedeln, die eine Fließgeschwindigkeit von 0,2 – 1 m/s aufweisen. Im Zuge der Stauzielerhöhung werden diese Werte auch in weiten Bereichen noch eingehalten. Es ist daher davon auszugehen, dass es bei der Wasseramsel zu Revierverschiebungen und vereinzelt zur Nutzung neuer Brut-

plätze kommen wird. Im Extremfall kann es zum Verlust von ein bis zwei Revieren kommen.

Für den Eisvogel sind mittlere Projektwirkungen gegeben, da eine zumindest gelegentlich besetzte Brutwand im Stauwurzelbereich liegt. Es handelt sich dabei um ein natürliches Steilufer, das etwa 1,5 - 2 m Höhe aufweist und im Hochwasserbereich liegt. Durch die Stauzielerhöhung wird die Wasseranschlaglinie des MQ in den Bereich des Steilufers verschoben. Aufgrund der Tatsache, dass bereits im Bestand vergleichsweise hohe Gefahr für Brutverluste durch Hochwasser gegeben ist, ist der Standort als suboptimales Bruthabitat einzustufen. Im Zuge des Projektes können durch die Anlage von ein bis zwei Steiluferebenen mit lockerem, grabfähigem Material (z.B. im Zuge des Einbringens von Aushubmaterial in den Staubebereich, im Zuge des Baus der neuen Wehranlage, Anlage einer künstlichen Bruthöhle) verbessert werden. Die zeitliche Abstimmung mit der Brutzeit des Eisvogels erfolgt im Rahmen des Baukonzeptes. Die Maßnahme ist vor Brutbeginn des Eisvogels durchzuführen.

Tagfalter: Unterhalb des Öden Schlosses befindet sich am Kampufer ein Waldlichtung, die bis vor wenigen Jahren Acker war und nur als ruderale Wiese mit mehrmals jährlicher Mahd genutzt wird. Aufgrund des jungen Bestandes und der Habitatstrukturen hat die Wiese geringe Bedeutung für die Schmetterlingsfauna. Die Projektwirkungen beruhen im Wesentlichen auf dem teilweisen Flächenverlust einer der wenigen Offenflächen im Kamptal. Waldbestände haben für die Tagfalter des Untersuchungsgebietes geringe Bedeutung, weswegen hier keine relevanten Wirkungen zu erwarten sind.

Käfer: Die von der Erhöhung des Stauziels betroffenen Waldbestände der unmittelbaren Uferzonen haben geringe Bedeutung für wertbestimmende holzbewohnende Käfer, da diese bevorzugt in Eichen und an besonnten Standorten vorkommen. Es ist daher mit geringen Projektwirkungen zu rechnen, da einige potenzielle Käferbäume entfernt werden, die in Zukunft dann nicht mehr für eine spätere Besiedlung zur Verfügung stehen.

Heuschrecken: Unterhalb des Öden Schlosses befindet sich am Kampufer eine Waldlichtung, die bis vor wenigen Jahren Acker war und nur als ruderale Wiese mit mehrmals jährlicher Mahd genutzt wird. Aufgrund des jungen Bestandes und der rasigen Struktur hat die Wiese geringe Bedeutung für die Heuschreckenfauna. Bei der dort in einem Großseggenbestand gefundenen Mantis religiosa dürfte es sich um ein verflogenes Exemplar handeln, das aus den lichten und warmen halboffenen Hangebereichen eingeflogen ist. Die Projektwirkungen beruhen im Wesentlichen auf dem teilweisen Flächenverlust einer der wenigen Offenflächen im Kamptal und der Vergrößerung der temporären Vernässung auf der derzeit weitgehend trockenen Flutmulde im Bereich der Halbinsel.

4.1.2.3 Flora

Terrestrische Ökosysteme und Pflanzenarten: Durch die Erhöhung des Stauziels werden Teilflächen folgender Biotoptypen beansprucht:

Bodensaurer Eichenwald, Lindenreicher Edellaubwald, Nadelbaummischforst aus einheimischen Baumarten und Mischforst aus- Laub- und Nadelbäumen, Bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald, Weidenauwald, Eichen-Ulmen Eschenauwald ein Großseggenbestand und eine Wiese mit ruderalen Elementen. Es ist jedoch anzumerken, dass es sich bei den beanspruchten Flächen lediglich um wenige Meter breite Streifen am unmittelbaren Ufer handelt. Der nordexponierte Steilhang besteht fast zur Gänze aus senkrechten Felswänden, weswegen hier die Flächenbeanspruchung besonders gering ist. Die Wirkung ist daher als gering anzusehen. *Ulmus laevis* und *Lychnis flos cuculi* sind mit einzelnen Pflanzen betroffen, wobei jedoch keine Rückwirkungen auf die lokale Population geben sind, da es sich um weit verbreitete Arten im Kamptal und dem angrenzenden Kulturland handelt.

4.1.3 Beurteilung der Auswirkungen

4.1.3.1 Einschätzung der Ausnahmenotwendigkeit nach § 104 a des Wasserrechtsgesetzes

Bei der ökologisch optimierten Variante verlängert sich der ökologische Stau auf etwa 1.000 m. Damit ist die Kleinräumigkeit gegeben und es kommt gemäß Qualitätszielverordnung zu keiner Zielverfehlung. Etwa weitere 150 m sind noch staubeeinflusst mit einer Reduktion der Fließgeschwindigkeiten auf <0,5 m/s (MQ). Auch in diesem Geschwindigkeitsbereich ist noch mit keiner Zielverfehlung zu rechnen.

4.1.3.2 Einschätzungen der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Gebietsschutz)

91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, 9170 Labkraut Eichen-Hainbuchenwald, 9180 * Schlucht- und Hangmischwälder und 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *angustifolia* werden kleinflächig beansprucht. Da diese Typen im Natura 2000 Gebiet weit verbreitet sind, sind nur irrelevante Wirkungen auf die Biotoptypen des Natura 2000 Gebietes gegeben. Der Charakter der bewaldeten Halbinsel mit einer Flutmulde bleibt erhalten. - **Erheblichkeit nicht gegeben.**

4.1.3.3 Einschätzung der Berührung von Verbotstatbeständen (Artenschutz)

Vögel: Die teilweise Einstauung einer zumindest sporadisch besetzten Eisvogelbrutwand im Stauwurzelbereich bei Mittelwasser kann durch die Schaffung von kleinen Steiluferbereichen mit leicht grabbarem Substrat verbessert werden. Eisvögel nehmen in der Regel auch künstliche Nisthilfen an und brüten in Mitteleuropa überwiegend an Sekundärstandorten. Zudem ist voraus zu schicken, dass die derzeit vorhandene Brutwand nicht sehr hoch ist, so dass sie jederzeit vom Hochwasser betroffen sein kann. Bei Errichtung von alternativen Brutstandorten und Fertigstellung vor der Brutsaison sind lediglich geringe Wirkungen zu prognostizieren. Die Nutzbarkeit des Flussabschnittes für die Wasseramsel und die Gebirgsstelze bleibt gegeben, die Auswirkungen sind gering, da eine teilweise kompensatorische Wirkung durch die veränderten Fließgeschwindigkeiten in der Ausleitungsstrecke auftreten.

Tabelle 3: Übersichtsplan ökologisch optimierte Variante Oberwasser

Tiergruppe	Verbotstatbestand: Verfolgung, Beunruhigung, Fang, Verletzung Tötung etc. von Tieren	Verbotstatbestand: Zerstörung, Beschädigung von Eier, Larven, Puppen, Laich oder Nestern; Beschädigung von Nist-, Brutstätten
Biber, Fischotter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fledermäuse	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Vögel	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Tagfalter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Käfer	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Heuschrecken	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fische	Nicht gegeben	Nicht gegeben

4.1.3.4 Ökonomische Auswirkungen

Durch die Stauzielerhöhung um 2,5 m können in Verbindung mit einer neuen Kraftwerksanlage etwa 1.130 MWh Strom pro Jahr mehr erzeugt werden.

4.1.3.5 Sonstige relevante Auswirkungen

Durch die Stauzielerhöhung werden im Oberwasser zusätzliche Flächen eingestaut. Diese sollen nicht gestaltet, sondern der natürlichen Sukzession überlassen werden. Alle beanspruchten Flächen sind im Besitz der evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

4.2 Ökologisch optimierte Variante Unterwasser

4.2.1 Beschreibung der Planung

Die gegenständliche Variante sieht eine 1200 m lange Unterwassereintiefung um bis zu 1,5 m vor. Diese Unterwassereintiefung beginnt beim Krafthaus und endet kurz vor der Straßenbrücke zur Rosenberg. Das Gefälle der Unterwassereintiefung soll gleichmäßig 1‰ betragen. Vorbild für Strukturen in der Unterwassereintiefung ist die naturnahe Restwasserstrecke, in der nach dem Hochwasser 2002 keine Sanierungen der Ufer und Flusssohle vorgenommen wurden. Umlagerungen zufolge Hochwasser sollen in der Unterwasserstrecke zugelassen werden. Sofern Geschiebeablagerungen die Unterwassereintiefung lokal verringern, wird diese lediglich im Flussbett seitlich umgesetzt. Die Unterwassereintiefung kann zur Gänze auf öffentlichem Wassergut hergestellt werden.

Durch die Unterwassereintiefung entsteht eine Gefällereduktion, wobei diese Strecke weiterhin den Charakter einer Fließstrecke behält. Grundsätzlich sind am Kamp in dieser Region Bereiche mit geringerem Gefälle ein typisches und natürliches Element. Durch das Aufreißen der Sohle und der Ufer kann dort wieder Dynamik in der Geschiebeumlagerung erzeugt werden. Die Ufer sollen - ausgenommen im Bereich der Einmündung in den Bestand – nicht verbaut werden. Die Unterwassereintiefung muss in den Bestand der Restwasserstrecke fischdurchgängig angebunden werden.

Zur Anbindung der Unterwassereintiefung an die Sohle des Umlaufberges soll die Unterwassereintiefung bis zur ehemaligen Wehranlage der Rauschermühle im Bereich der derzeitigen Furt in den Bestand verzogen werden. Die in Resten noch vorhandene Wehranlage (=Furt) kann geschliffen werden.

Für die Unterwassereintiefung werden etwa 20.000 m³ Aushubmaterial geschätzt. Um möglichst geringe Transportwege zu erhalten, soll das Aushubmaterial im Stauraum gelagert werden.



Abbildung 17: Flusslauf des Kamps unterhalb des Kraftwerks Rosenberg

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Der Bereich der Unterwassereintiefung stellt sich aktuell als geradliniger, monotoner Flussschlauch mit geringer Breiten- und Tiefen- Strömungs- und Substratvarianz dar.

Die geplante Unterwassereintiefung wird daher als Restrukturierung des Flussbettes im Sinne einer Renaturierungsstrecke nach ökologischen Gesichtspunkten ausgeführt. Folgende Naturschutz-relevante Ziele werden mit dieser Maßnahme verfolgt:

- Sicherung und Entwicklung einer flusstypischen Bettform im Längs- und Querprofil sowie der charakteristischen Fließgeschwindigkeitsverhältnisse und Strömungsmuster (Prallhänge, flach auslaufende Gleithänge mit ausgeprägtem Gradienten hinsichtlich der Fließgeschwindigkeit, rasch überströmte Furten, Hinterrinner, Buchten) als Voraussetzung für die Abdeckung der vielfältigen Lebensraumansprüche der typspezifischen aquatischen Fauna vom Larven- bis zum Adultstadium und der aquatischen Fauna
- Sicherung und Entwicklung von Kolken unterschiedlichster Lage im Querprofil (Seitenkolke, Mittelkolke)
- Sicherung und Entwicklung der flusstypischen Sohlbeschaffenheit und der damit verbundenen Choriotopverteilung, insbesondere von kiesig-schlottrigen Sedimentfraktionen (bevorzugtes Laichsubstrat für rheophile Fischarten)
- Sicherung und Entwicklung einer dynamische Flussbettentwicklung
- Sicherung und Entwicklung des Fließgewässerkontinuums durch Anlegen einer Tiefenrinne als Wanderkorridor und optimierte Anbindung der Restwasserstrecke

Als ökologische Parameter wurden folgende Zielvorgaben definiert:

- Erhöhung der Breiten- und Tiefenvariabilität
- Erhöhung der Strömungsvariabilität
- Erhöhung der Substratvariabilität
- Schaffung von Laichplätzen bei MQ nach den Kriterien

30-70 cm Wassertiefe

6-60 mm Korngrößen

30-100 cm Substratstärke

0,3-0,6 m/s sohlnahe Fließgeschwindigkeiten

Mit diesen Zielvorgaben wurde die Technische Planung entwickelt. Im Zuge weiterer Optimierungen wurden folgende Maßnahmen definiert:

- Gefälle der Eintiefungsstrecke 1‰
- Anlegen einer Niederwasserrinne
- Anlegen von Kiesbänken mit flachem Strömungsgradienten
- Anlegen von Hinterrinnen, Buchten und Inseln
- Strömunglenkende Buhnensysteme zur Sicherung der Kiesauflagen bzw. zur dynamischen Entwicklung der Flusslandschaft



Abbildung 18: Restwasserstrecke zwischen Wehr und Krafthaus
Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

In der Unterwassereintiefungsstrecke kommt es daher zu einer deutlichen Verbesserung der Breiten- und Tiefenvariabilität, sowie der Strömungsmuster. Dadurch wird in weiterer Folge die Substratqualität deutlich verbessert.

Die ökologische Funktionsfähigkeit derartiger Strukturierungsmaßnahmen wurde in zahlreichen Studien belegt. Die Kombination von Restrukturierungen im Zusammenhang mit einer Unterwassereintiefung stellt allerdings ein Novum dar.

Mit diesen Maßnahmen werden jedenfalls die strukturellen und hydrodynamischen Voraussetzungen für die Zielerreichung gem. Wasserrahmenrichtlinie bzw. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) geschaffen. Darüber hinaus werden Lebensräume für aktuell nicht (mehr) vorhandene Zielarten wie Äsche, Barbe, Nase, Schneider etc. geschaffen, die zukünftig durch Wiederansiedelung bzw. natürliche Zuwanderung (nach Herstellung der Durchgängigkeit vom unteren Kamp) hier leben können.

Die Rückschnittarbeiten und die Errichtung der Zufahrt zur neuen Brücke betreffen die FFH Lebensraumtypen 9170 Labkraut Eichen-Hainbuchenwald und 9180 * Schlucht- und Hangmischwälder.

In der nachstehenden Grafik ist zusätzlich zu den Zufahrten über befestigte Wege auch noch der Arbeitsbereich der Unterwassereintiefung für eine Eintiefung von 1,5 m dargestellt. Dort erfolgt ebenfalls ein Materiallängstransport.



Abbildung 19: Zufahrtswege in der Bauphase der ökologisch optimierten Variante
 Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

4.2.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

4.2.2.1 Gewässerökologie

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): Es ist zwingend der Nachweis zu erbringen, dass es bei diesen Schutzgütern zu keiner Zustandsverschlechterung kommt. Grundlage dafür sind Modelle die die Tiefen und Fließgeschwindigkeiten angeben. Ohne diese Nachweise ist eine Projektsrealisierung nicht möglich, da auch der Begriff der Kleinräumigkeit hier nicht anwendbar ist. Dies gilt auch für Makrophyten (Ranunculus-Hahnenfußgewächse), die sowohl aus dem WR als auch Naturschutz zu betrachten sind. Etwaige nachteilige Wirkungen während der Bauphase können durch Verbesserungen in der Betriebsphase gut kompensiert werden.

Fische: In der Bauphase kommt es zu umfangreichen Erdarbeiten im Flussbett. Dabei wird einerseits die Flusssohle abgesenkt und andererseits erfolgt eine Neustrukturierung der Flusssohle und der Uferbereiche. In der Bauphase kommt es daher zu Trübungen im Gewässer und zur Beeinträchtigung bzw. Zerstörung von Habitaten. Nach Fertigstellung der Arbeiten ist von einer raschen Erholung der Fischpopulation auszugehen. Insbesondere werden durch das Aufreißen der derzeit schlechten Sohlstruktur neue Sand- und Schotterbänke und damit Laichplätze geschaffen. Berechnungen der Fließgeschwindigkeiten in der geplanten Unterwasserstrecke haben diverse Fließgeschwindigkeitsmuster und Fließgeschwindigkeiten $> 0,5 \text{ m/s}$ bei MQ ergeben. Damit kommt es zu keiner Habitatsverschlechterung für Fische in der Unterwassereintiefungsstrecke für die Betriebsphase.

4.2.2.2 Fauna

Amphibien, Reptilien: Die Störungen während der Bauphase können durch ein besseres Habitatangebot durch Strukturierungsmaßnahmen in der Betriebsphase ausgeglichen werden.

Biber und Fischotter: Projektwirkungen sind für beide Arten lediglich in der Bauphase zu erwarten, die sowohl eine temporäre Beanspruchung von Nahrungshabitaten und diverse Lärm- und Störwirkungen umfassen. Aufgrund der Tatsache, dass jeweils nur ein Ufer des Flusses beansprucht wird und da die Bauarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit nur am Tag stattfinden, kann davon ausgegangen werden, dass zumindest in der Nacht das

Aufsuchen der betroffenen Flussabschnitte prinzipiell möglich ist. Aufgrund der Weitläufigkeit des Kamptales und der geringen menschlichen Nutzungsintensität ist davon auszugehen, dass Biber und Fischotter während der Bauphase genügend Rückzugsmöglichkeiten besitzen, so dass es nicht zu relevanten Störeinwirkungen kommen kann. Die Eignung als Nahrungshabitat ist zwar während der Bauphase eingeschränkt, wird aber im Laufe der nachfolgenden Sukzession innerhalb weniger Jahre wieder verbessert werden. Durch die umzusetzenden Renaturierungsmassnahmen am Flusslauf werden neue Gerinne geschaffen, die langfristig ein gewisses Aufwertungspotenzial besitzen.

Fledermäuse: Für Fledermäuse relevant ist der Anteil an potenziellen Höhlenbäumen in Altbeständen. Lediglich im Bereich der Stauraumverfüllung wird ein schmaler Waldstreifen eines mittelalten Eichen- Hainbuchenwaldes beansprucht, wodurch vernachlässigbare Wirkungen entstehen.

Vögel: Relevant sind im Zusammenhang mit der Unterwassereintiefung alle gewässergebundenen Bruvogelarten wie: Bachstelze, Gebirgsstelze, Höckerschwan, Stockente, Wasserramsel und Gänsesäger. Während der Bauphase werden Bruthabitate temporär beansprucht, wobei aufgrund der kurzen Bauzeit von einigen wenigen Monaten eine rasche Wiederbesiedlung verlassener Reviere entlang der Unterwassereintiefung und des renaturierten Abschnittes möglich ist. Es ist anzumerken, dass die Beanspruchung jeweils nur eine Seite des Flussufers betrifft, während die Habitatstrukturen am anderen Ufer unverändert bleiben. Die Größenordnung des Eingriffs ist vergleichbar mit den Wirkungen eines stärkeren Hochwassers, das Erosionen und Anlandungen bewirken kann. Aufgrund der individuenstarken Populationen der betroffenen Arten ist mit schneller Wiederbesiedlung zu rechnen. Ähnliches gilt auch für den Zaunkönig, der verbreiteter Wintergast und Brutvogel der naturnahen Uferstrukturen ist. Eisvogel, Graureiher, Silberreiher, Schwarzstorch und Seeadler sind lediglich als Nahrungsgäste einzustufen, die leicht an andere naturnahe Abschnitte des Kampufers ausweichen können. Geringe Störwirkungen treten weiters während der Bauphase durch Verlärmung und Scheuchwirkungen auf, welche durch Bauzeiten außerhalb der Brutphase minimiert werden. Ein geringes Störungspotenzial besteht für Greifvögel im Zuge der Einbringung von Aushub in den Stauraum. Aufgrund der Naturnähe des Kamptalabschnittes oberhalb der Stauhaltung gibt es jedoch genügend Ausweichmöglichkeiten.

Tagfalter: Projektwirkungen auf die Falter sind punktuell auf Offenflächen gegeben, wobei anzumerken ist, dass die betroffenen Habitate geringe bis mäßige Habitatfunktion aufweisen. *Polyommatus bellargus*, der auf der künftigen Baustelleneinrichtungsfläche angetroffen wurde, nutzt diese vermutlich nur in den Randbereichen. Im Zuge der Baustelleneinrichtung ist als Maßnahme ein randlicher Bereich der Ruderalflur zu belassen, der genutzt werden kann.

Käfer: Die holzbewohnenden Käfer besiedeln bevorzugt warm-trockene Eichenaltbäume in naturnahen Waldabschnitten der Mittel- und Oberhänge. Es ist daher nicht mit Projektwirkungen zu rechnen.

Heuschrecken: Im Bereich der Eintiefungsstrecke sind vor allem geringe Projektwirkungen auf die Arten der Großseggen- und Staudenfluren gegeben. Es handelt sich dabei jedoch um Ubiquisten, die die im Zuge der Renaturierung entstehenden neuen Uferabschnitte schnell besiedeln können. *Mantis religiosa* wurde am Standort der Baustelleneinrichtung und auf einer verkrauteten ehemaligen Sandbank angetroffen. Mit fortschreitender Sukzession ist auf diesen Standorten mit dem Verschwinden der Art zu rechnen. Im Zuge der Baustelleneinrichtung ist als Maßnahme ein randlicher Bereich der Ruderalflur zu belassen, der von der Gottesanbeterin genutzt werden kann.

4.2.2.3 Flora

Terrestrische Ökosysteme und Pflanzenarten: Geringflächige temporäre Beanspruchung von jungen Weidenauwaldstandorten entlang der Eintiefungsstrecke entstehen während der Bauphase. Sie sind vom Umfang her etwa mit den Wirkungen eines Hochwasserereignisses vergleichbar. Im Stauraum entsteht durch das Einbringen von Aushubmaterial aus der Unterwassereintiefung eine flächenmäßig geringe Beanspruchung eines

bodentrockenen Eichen - Hainbuchenwaldes. Alle anderen krautigen und grasigen Biotope der Uferzonen können in geringem Ausmaß während der Bauphase betroffen, und können sich innerhalb kurzer Zeit wieder regenerieren, da sie aus raschwüchsigen Pionierarten bestehen.

4.2.3 **Beurteilung der Auswirkungen**

4.2.3.1 **Einschätzung der Ausnahmenotwendigkeit nach § 104 a des Wasserrechtsgesetzes**

Aufgrund der Fließgeschwindigkeiten und der vorgesehenen Restrukturierungen und Dynamisierungsmaßnahmen kommt es zu keinen Verschlechterungen und zu keiner Verhinderung der Zielerreichung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie.

4.2.3.2 **Einschätzungen der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Gebietsschutz)**

Aus Sicht der Gewässerökologie und der in diesem Abschnitt vorkommenden Arten ist eine **erhebliche Beeinträchtigung nicht gegeben**.

Die kleinflächige temporäre Beanspruchung von 91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (junge Aufforstungen und untypisch ausgeprägte Naturverjüngung) ist vergleichbar mit forstlicher Nutzung. Die Konzipierung von Renaturierungsmassnahmen der Eintiefungsstrecke ist Voraussetzungen für die Bewilligungsfähigkeit. - **Erheblichkeit nicht gegeben**

Nur kleinflächige permanente Beanspruchung von 9170 Labkraut Eichen-Hainbuchenwald - **Erheblichkeit nicht gegeben**

Im Flusstal sind die Neophyten *Rudbeckia laciniata*, *Impatiens glandulifera* und *Solidago gigantea* bereits weit verbreitet. Es ist im Zuge der Bauarbeiten mit dem Aufkommen in den Uferzonen der Eintiefungsstrecke zu rechnen. Durch gezieltes Neophytenmanagement (z.B.) Mahd der Jungpflanzen vor dem ersten Aussamen kann die Vegetationsentwicklung so gelenkt werden, dass möglichst wenig Neophyten aufkommen. Es ist mit geringen verbleibenden Projektwirkungen zu rechnen, da es unmöglich ist, alle Neophyten zu entfernen. Die Vegetationsentwicklung kann allerdings so gesteuert werden, dass sich möglichst wenige Neophyten etablieren können. - **Erheblichkeit nicht gegeben**.

4.2.3.3 **Einschätzung der Berührung von Verbotstatbeständen (Artenschutz)**

Aus Sicht der Gewässerökologie und der in diesem Abschnitt vorkommenden Arten ist eine Berührung von Verbotstatbeständen nicht gegeben.

Biber: temporäre Vergrämung während der Bauphase; Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Kamptales bestehen

Fischotter: Aufgrund der Größe des Streifgebietes nur potenzielle temporäre Störwirkungen während der Bauphase; Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Kamptales bestehen.

Vögel: Bachstelze, Blässhuhn, Gänsesäger; Gebirgsstelze, Höckerschwan, Wasseramsel, Zaunkönig: temporäre Beanspruchung potenzieller Bruthabitate während der Bauphase, deren Auswirkungsintensität mit einem starken Hochwasser vergleichbar ist. Die zeitliche Verlagerung der Bauzeit in Monate außerhalb der Brutsaison und die Renaturierung der Eintiefungsstrecke sind Bedingung für geringe Auswirkungen. Während der Betriebsphase ist mit schneller Wiederbesiedlung zu rechnen.

Nahrungsgäste Eisvogel (regelmäßig), Graureiher (regelmäßig), Silberreiher (Wintergast), Schwarzstorch (sporadisch) und Seeadler (sporadisch, v.a. im Winter): temporäre Störwirkungen während der Bauphase können durch Ausweichen in andere Gewässerabschnitte leicht kompensiert werden. Verlagerung der Bauzeit in Monate außerhalb der Brutsaison und die Renaturierung der Eintiefungsstrecke sind Bedingung für geringe Auswirkungen. Alle weiteren Vogelarten der Wälder: Geringe Temporäre Störwirkungen während der Bauphase, Ausweichen in andere Waldteile ist leicht möglich. Verlagerung der Bauzeit in

Monate außerhalb der Brutsaison und die Renaturierung der Eintiefungsstrecke sind Bedingung für geringe Auswirkungen.

Tagfalter: Projektwirkungen auf die Falter sind punktuell auf Offenflächen gegeben, wobei anzumerken ist, dass die betroffenen Habitate geringe bis mäßige Habitatfunktion aufweisen. Wirkungen auf die Population von *Polyommatus bellargus* können durch Belassen eines randlichen Ruderalstreifen auf der Baustelleinrichtungsfläche vermieden werden.

Käfer: Die holzbewohnenden Käfer besiedeln bevorzugt warm-trockene Eichenaltbäume in naturnahen Waldabschnitten der Mittel- und Oberhänge. Es ist daher nicht mit Projektwirkungen zu rechnen.

Heuschrecken: Im Bereich der Eintiefungsstrecke sind vor allem geringe Projektwirkungen auf die Arten der Großseggen- und Staudenfluren gegeben. Es handelt sich dabei jedoch um Ubiquisten, die die im Zuge der Renaturierung entstehenden neuen Uferabschnitte schnell besiedeln können. *Mantis religiosa* (NÖAV x) wurde am Standort der Baustelleinrichtung und auf einer verkrauteten ehemaligen Sandbank angetroffen. Mit fortschreitender Sukzession ist auf diesen Standorten mit dem Verschwinden der Art zu rechnen. Wirkungen auf die Population von *Mantis religiosa* können durch Belassen eines randlichen Ruderalstreifen auf der Baustelleinrichtungsfläche vermieden werden.

Tabelle 4: Übersichtsplan ökologisch optimierte Variante Unterwasser

Tiergruppe	Verbotstatbestand: Verfolgung, Beunruhigung, Fang, Verletzung Tötung etc. von Tieren	Verbotstatbestand: Zerstörung, Beschädigung von Eier, Larven, Puppen, Laich oder Nestern; Beschädigung von Nist-, Brutstätten
Biber, Fischotter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Vögel	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Tagfalter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Käfer	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Heuschrecken	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fische	Nicht gegeben	Nicht gegeben

4.2.3.4 Ökonomische Auswirkungen

Durch die Unterwassereintiefung von bis zu 1,5 m können in Verbindung mit einer neuen Kraftwerksanlage etwa 680 MWh Strom pro Jahr zusätzlich erzeugt werden.

4.2.3.5 Sonstige relevante Auswirkungen

Bei der planlich angedachten Ausführung mit Strukturierungsmaßnahmen kommt es zu keiner Zustandsverschlechterung nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) oder negativen Berührung zu Agenden des Naturschutzes. Die Strukturierungsmaßnahmen wiegen die nachteilige Einwirkung der Eintiefung während der Bauphase auf.

Die unterhalb der Straßenbrücke zur Rosenberg gelegenen Fischteiche werden nicht betroffen. Die Fischerei wird während der Bauphase freilich beeinträchtigt und hat entsprechenden Anspruch auf Schadenersatz.

Der bestehende Pegel Rosenberg muss neu kalibriert werden.

Die durch einen zukünftig höheren Stau potentiell eingestauten Bäume am Kampufer werden vor Aufstau gerodet.

5 Ökonomisch optimierte Variante (Variante 3)

5.1 Ökonomisch optimierte Variante Oberwasser

5.1.1 *Beschreibung der Planung*

Bei der ökonomisch optimierten Variante erfolgt eine Erhöhung des Stauziels um 4 m zum derzeitigen Bestand. Damit verlängert sich der Stau auf etwa 1.600 m. Die Wehranlage soll an derselben Stelle wie bei der Variante Bestand situiert werden.

Für den Fall einer Unterwassereintiefung wird das flusseigene Aushubmaterial im Stauraum verfüllt. Dazu wird eine Baustraße angelegt, die nach Aufstau zur Gänze eingestaut ist.

Um zusätzliche Erlöse generieren zu können, sollen Wasserspiegelschwankungen im Ausmaß von insgesamt 1 m möglich sein. Damit kann eine Wassermenge von etwa 100.000 m³ zwischengespeichert werden. Die Speicherung bzw. Abarbeitung soll nach energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten primär in Abhängigkeit vom Strompreis erfolgen. Der Spielraum der Wasserführungsänderungen wird durch die bestehende Betriebsordnung der Kampkette mit der Wasserabgabe über Wegscheid reduziert. Es wird davon ausgegangen, dass diese Vorgaben sinngemäß auf die Wasserführung des Kraftwerks Rosenberg anzuwenden ist.

Kosten:

Für diese Variante werden Kosten von etwa 10,3 Mio€ geschätzt.

Darin sind Kosten für einen Neubau der Wehranlage und des Einlaufbereiches sowie eines Teilabrisses des Krafthauses samt Generalsanierung enthalten. Ebenso ist die Herstellung der Unterwassereintiefung enthalten.

Weiters sind Kosten für einen Neubau der Kraftwerkssteuerung und der Stahlwasserbauteile sowie Planungskosten enthalten.

Eine exakte Kostenabschätzung ist erst nach Vorliegen der Bodenverhältnisse, des Zustands der Betonkörper und einer Detailplanung möglich. Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

5.1.2 *Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter*

Die Art und Weise der Projektwirkungen ist ähnlich wie bei der ökologischen Variante, allerdings sind die Wirkungen stärker ausgeprägt, da größere Flächen beansprucht werden.

5.1.2.1 **Gewässerökologie**

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): Störungen die über die Kleinräumigkeit hinausgehen sind zu erwarten und bewirken damit eine Verschlechterung der ökologischen Zustandsklasse. Nachzuweisen ist die Länge des ökologischen Staues über Modelle der Fließgeschwindigkeit. Bei Betrachtung der Kleinräumigkeit werden alle Störungen im Bereich von 10 km gezählt.

Auch Tiere lenitischer Bereiche bzw. der Ufer werden durch die Spiegelschwankungen massiv gestört, bei geschützten Libellen ist mit deutlichen Populationseinbußen zu rechnen. Spiegeländerungen bis zu 1 m führen auch im Unterwasser zu geänderter Dynamik und könnten dort etwaige bauliche Habitatverbesserungen konterkarieren. Ob auch die Restwasserstrecke durch geänderte Überwasserhäufigkeiten negativ betroffen wird, ist erst bei konkreter Darstellung der Betriebsweise darstellbar.

Fische: Eine Verlängerung des Staues ist grundsätzlich negativ für die rheophilen Fischarten zu bewerten. Hinsichtlich der Koppe ist das aber nicht maßgebend, da Koppen auch in (Stau)Seen gut leben können.

5.1.2.2 Fauna

Amphibien, Reptilien: durch großflächige Überstauung nimmt die Verzahnung von Land-Wasser ab, auch typisch amphibische Lebensbereiche gehen zurück. Damit kommt es zu einer Beeinträchtigung von Reptilien, aber auch bestimmten Gruppen der Amphibien. Lediglich typische Wasserfrösche (z.B. Pelophylax esculenta Komplex) profitieren. Das Projekt bewirkt eine Verschlechterung gegenüber der Ist-Situation.

Biber und Fischotter: Das Nahrungshabitat wird aufgrund der Stauzielerhöhung verändert. Ein Großteil der heterogen strukturierten Halbinsel westlich des Öden Schlosses wird bei Mittelwasser eingestaut, so dass kaum mehr Offenflächen und temporäre vernässte krautige Pflanzenbestände vorhanden sind. Die veränderten Habitatstrukturen haben mitunter Rückkoppelungseffekte auf das Raumnutzungsverhalten beider Arten. Ausgedehntere Auwaldsukzessionsstadien mit einem hohen Anteil an krautigen Arten, wie sie derzeit in der Flutmulde vorhanden sind, werden großteils eingestaut.

Fledermäuse: Felsspalten und Höhlenbäume, die von Fledermäusen genutzt werden gibt es im unmittelbaren Uferbereich in geringer Zahl, so dass von geringen Wirkungen auf die Gruppe der Fledermäuse ausgegangen werden kann. Habitate mit günstigeren Bedingungen liegen in den vom ggst. Projekt nicht beeinflussten Hängen.

Vögel: Mäßige Projektwirkungen sind für die Wasseramsel und die Gebirgsstelze aufgrund der Veränderungen der Fließgeschwindigkeiten im Oberwasser zu prognostizieren, da durch die Stauhaltung die Fließgeschwindigkeit verringert wird. Potenzielle Nahrungs- und Brutstätten im schnell fließenden Kampabschnitt gehen verloren. Es ist davon auszugehen, dass durch die Stauhaltung bei der Wasseramsel der Verlust von zwei bis 3 Revieren zu erwarten ist Die Eisvogelbrutwand geht zur Gänze durch die Überstauung verloren. Zudem ist die Schaffung von Ersatzbrutwänden durch die geplante Stauzielerhöhung deutlich erschwert. Es ist daher von hohen Projektwirkungen für den Eisvogel auszugehen, da bei dieser Art Brutplätze der limitierende Faktor für die Populationsentwicklung sind.

Tagfalter: Durch die Stauzielerhöhung gehen zwei Schmetterlingslebensräume (Wiese unterhalb Ödes Schloss und krautige Vegetation der Halbinsel) zur Gänze verloren. Da es sich um gering- und mäßig gute Habitate handelt, ist mit mäßigen Projektwirkungen zu rechnen.

Käfer: Die von der Erhöhung des Stauziels betroffenen Waldbestände sind bereits mittelalte bis ältere Trockene Waldtypen. Zwar wurden bei den Erhebungen keine relevanten Käferarten in größerer Anzahl gefunden, allerdings besteht hohes Entwicklungspotenzial innerhalb der nächsten Jahrzehnte. Es ist daher mit mäßigen Projektwirkungen zu rechnen.

Heuschrecken: Durch die Stauzielerhöhung gehen zwei Lebensräume (Wiese unterhalb Ödes Schloss und krautige Vegetation in der Flutmulde der Halbinsel) zur Gänze verloren. Während die Wiese unterhalb des Öden Schlosses geringwertig ist, beherbergt die Flutmulde aufgrund der heterogenen Vegetationsstruktur die artenreichste Fläche im Untersuchungsgebiet, weswegen hohe Wirkungen für die Heuschrecken zu erwarten sind, da hier ein Vorkommen von Mantis religiosa (Gottesanbeterin) vorhanden ist.

5.1.2.3 Flora

Terrestrische Ökosysteme und Pflanzenarten: Durch die Erhöhung des Stauziels werden folgende Biotoptypen beansprucht:

Bodensaurer Eichenwald, Lindenreicher Edellaubwald (eine Fläche zur Gänze), Nadelbaummischforst aus einheimischen Baumarten und Mischforst aus- Laub- und Nadelbäumen, Bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald, Weidenauwald, Eichen-Ulmen Eschenauwald(großflächige Beanspruchung) ein Großseggenbestand und eine Wiese mit ruderalen Elementen. Die Wirkung ist daher als hoch anzusehen.

5.1.3 Beurteilung der Auswirkungen

5.1.3.1 Einschätzung der Ausnahmenotwendigkeit nach § 104 a des Wasserrechtsgesetzes

Ausnahme wird mit Sicherheit nötig, da die Kleinräumigkeit der Verschlechterung überschritten wird.

Im Hinblick auf MZB, PHB und Makrophyten ist mit Ausstrahlungswirkungen auf die Ober- und Unterliegerstrecke zu rechnen. Nach neuer Judikatur des EUGH ist bereits die Verschlechterung im Zustand eines Schutzgutes schlagend, es bedarf keiner Verschlechterung im Gesamtzustand. Nach aktueller Auslegung des WRG ist hier eine Bewilligung nur mit Ausnahme nach §104a zu erwarten.

5.1.3.2 Einschätzungen der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Gebietsschutz)

Bei Amphibien, Reptilien, Mollusken und Odonaten ist eine erhebliche Beeinträchtigung gegeben. Auch die Wasserhahnenfußgesellschaften werden in ihrer Ausbreitung beeinträchtigt. Ausdehnung Bestände der 91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* und 9170 Labkraut Eichen-Hainbuchenwälder werden teilweise beansprucht. Einzelne Flächen von 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *angustifolia* und 9180 * Schlucht- und Hangmischwälder werden beinahe zur Gänze eingestaut. Die se Typen sind im Natura 2000 Gebiet zwar weit verbreitet, allerdings sind hohe Wirkungen gegeben, da Waldflächen auf der Halbinsel deutlich verringert werden. Zwar weisen die entsprechenden Waldtypen eine gewisse Toleranz gegenüber dynamischen Prozessen im Flusstal wie z.B. länger währende Wasserstandsänderungen in Abhängigkeit von der Niederschlagsverteilung einzelner Jahre auf, allerdings liegt eine Stauzielerhöhung um 4m weit über dieser Grenze. Es ist mit dem Totalverlust einiger Waldflächen auf der Halbinsel zu rechnen. - **Erheblichkeit gegeben**

5.1.3.3 Einschätzung der Berührung von Verbotstatbeständen (Artenschutz)

Vögel: Der Totalverlust einer zumindest sporadisch besetzten Eisvogelbrutwand ist zu prognostizieren. Verringerte Fließgeschwindigkeiten und eine Vergrößerung der Stauhaltung wirken sich negativ auf die Wasseramsel aus.

Heuschrecken: Einige Flächen mit dem Vorkommen von *Mantis religiosa* (Gottesanbeterin) werden beansprucht.

Tabelle 5: Übersichtsplan ökonomisch optimierte Variante Oberwasser

Tiergruppe	Verbotstatbestand: Verfolgung, Beunruhigung, Fang, Verletzung Tötung etc. von Tieren	Verbotstatbestand: Zerstörung, Beschädigung von Eier, Larven, Puppen, Laich oder Nestern; Beanspruchung von Nist-, Brutstätten
Biber, Fischotter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fledermäuse		Nicht gegeben
Vögel	Nicht gegeben	Für Eisvogel, Gebirgsstelze, Wasseramsel und waldbewohnende Arten gegeben
Tagfalter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Käfer	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Heuschrecken	Nicht gegeben	Gegeben
Fische	Nicht gegeben	Nicht gegeben

5.1.3.4 Ökonomische Auswirkungen

Durch die Stauzielerhöhung um 4 m können in Verbindung mit einer neuen Kraftwerksanlage etwa 1.800 MWh Strom pro Jahr zusätzlich erzeugt werden. Die Bewirtschaftung der Speicherlamelle reduziert dieses Arbeitsvermögen, die zusätzlichen Erlöse zufolge optimierten Stromverkauf sind bis dato noch unbewertet.

5.2 Ökonomisch optimierte Variante Unterwasser

5.2.1 Beschreibung der Planung

Die gegenständliche Variante sieht eine 1.600 m lange Unterwassereintiefung um bis zu 2,5 m vor. Diese Unterwassereintiefung beginnt beim Krafthaus und endet nach der Straßenbrücke zur Rosenberg. Damit kann das noch teilweise bestehende Gefälle einer ehemaligen Wehranlage in diesem Bereich genutzt werden. Das Gefälle der Unterwassereintiefung soll gleichmäßig 1‰ betragen. Vorbild für Strukturen in der Unterwassereintiefung ist die naturnahe Restwasserstrecke, wo nach dem Hochwasser 2002 keine Sanierungen der Ufer und Flusssohle vorgenommen wurden. Umlagerungen zufolge Hochwasser sollen in der Unterwasserstrecke zugelassen werden. Sofern Geschiebeablagerungen die Unterwassereintiefung lokal verringern, wird diese lediglich im Flussbett seitlich umgesetzt. Die Unterwassereintiefung kann zur Gänze auf Öffentlichem Wassergut hergestellt werden.

Zur Anbindung der Unterwassereintiefung an die Sohle des Umlaufberges soll die Unterwassereintiefung bis zur ehemaligen Wehranlage der Rauschermühle im Bereich der derzeitigen Furt in den Bestand verzogen werden. Die in Resten noch vorhandene Wehranlage kann geschliffen und damit zum Höhenabbau genutzt werden. Gegebenenfalls müssen in den Bereich Krafthaus – Furt noch zusätzliche Maßnahmen wie eine Pendelrampe eingebaut werden. Somit ist eine Durchgängigkeit gegeben.

Durch die Unterwassereintiefung entsteht eine Gefällereduktion, wobei diese Strecke weiterhin den Charakter einer Fließstrecke behält. Durch das Aufreißen der Sohle und der Ufer kann dort wieder eine Dynamik in der Geschiebeumlagerung erzeugt werden. Die Ufer sollen - ausgenommen im Bereich der Einmündung in den Bestand - nicht verbaut werden.

Die Rückschnittarbeiten und die Errichtung der Zufahrt zur neuen Brücke betreffen die FHH Lebensraumtypen 9170 Labkraut Eichen-Hainbuchenwald und 9180 * Schlucht- und Hangmischwälder.

In der nachstehenden Grafik ist zusätzlich zu den Zufahrten über befestigte Wege auch noch der Arbeitsbereich der Unterwassereintiefung für eine Eintiefung von 2,5 m (ökonomisch optimierte Variante) dargestellt. Dort erfolgt ebenfalls ein Materiallängstransport.

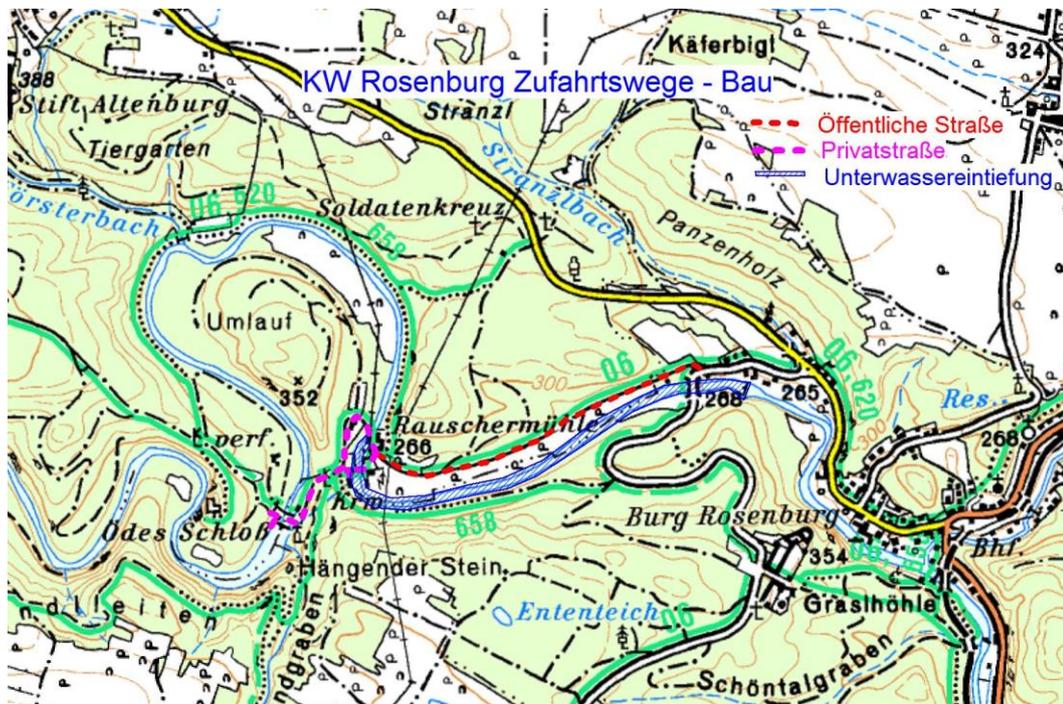


Abbildung 20: Zufahrtswege in der Bauphase der ökonomisch optimierten Variante

Quelle: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.

Für die Unterwassereintiefung werden etwa 40.000 m³ Aushubmaterial geschätzt. Um möglichst geringe Transportwege zu erhalten soll das Aushubmaterial im Stauraum gelagert werden. Als Kosten können dafür € 200.000 angesetzt werden.

5.2.2 **Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

5.2.2.1 **Gewässerökologie**

MZB+PHB+Makrophyten (Gewässerökologie): Es ist zwingend der Nachweis zu erbringen, dass es bei diesen Schutzgütern zu keiner Zustandsverschlechterung kommt. Grundlage dafür sind Modelle die die Tiefen und Fließgeschwindigkeiten angeben. Ohne diese Nachweise ist eine Projektrealisierung nicht möglich, da auch der Begriff der Kleinräumigkeit hier nicht anwendbar ist. Denn auch die Wehre unterhalb und Störungen im Bereich Krafthaus sind hier einzubeziehen. Dies gilt auch für Makrophyten, die sowohl aufgrund wasserrechtlicher, als auch naturschutzrechtlicher Bestimmungen zu betrachten sind. Aus Sicht des Naturschutzes sind Ausgleichsmaßnahmen nötig, z.B. die angedachten Revitalisierungsmaßnahmen.

Fische: Grundsätzlich können auch die Ansprüche der Koppen damit bedient werden. Bei einer Ausführung nach den Grundsätzen der ökologischen Variante ist diese längere Unterwassereintiefung gleichwertig zu bewerten (vgl. Variante 2).

5.2.2.2 **Fauna**

Im Vergleich mit der Variante 4.2 (ökologisch optimierte Variante Unterwasser) sind von den Projektwirkungen die gleichen Tiergruppen betroffen. Lediglich die Dauer der Bauphase und somit auch die Dauer der Störwirkungen erhöhen sich. Die zeitliche Verlagerung der Bauzeit in Monate außerhalb der Brutsaison und die naturnahe Gestaltung der Uferzonen in der Eintiefungsstrecke sind Bedingung für geringe Auswirkungen. Während der Betriebsphase ist mit schneller Wiederbesiedlung zu rechnen. – **Erheblichkeit nicht gegeben**

Im Abschnitt flussabwärts der Straßenbrücke ist aufgrund der Ortsnähe nicht mit dem Auftreten seltener, störungsempfindlicher Arten zu rechnen.

Amphibien Reptilien: Die Störungen während der Bauphase können durch ein besseres Habitatangebot durch Strukturierungsmaßnahmen in der Betriebsphase ausgeglichen werden.

5.2.2.3 **Flora**

Terrestrische Ökosysteme und Pflanzenarten: Die Projektwirkungen unterscheiden sich lediglich graduell von denen der Ökologischen Variante. Hinsichtlich der Projektwirkungen auf die terrestrische Vegetation und die Biotope ist im Gegensatz zu der ökologisch optimierten Variante (Kapitel 4.2) die größere flächige Beanspruchung des Eichen-Hainbuchenwaldes am Unterhang des Stauraumes und der Schilfbestände am Stauseeufer im Zuge der Materialeinbringung zu nennen.

Im Projekt wird im Naturschutzverfahren der Nachweis zu erbringen sein, dass es dadurch zu einer tendenziellen Verbesserung der Habitatsituation kommen wird, dafür sind alle planlichen und textlichen Unterlagen zu liefern.

5.2.3 **Beurteilung der Auswirkungen**

5.2.3.1 **Einschätzung der Ausnahmenotwendigkeit nach § 104 a des Wasserrechtsgesetzes**

Aufgrund der Fließgeschwindigkeiten und der nicht vorgesehenen Uferverbauten kommt es zu keinen Verschlechterungen im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

5.2.3.2 Einschätzungen der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (Gebietsschutz)

Aus Sicht der Gewässerökologie und der in diesem Abschnitt vorkommenden Arten ist eine Berührung von Verbotstatbeständen nicht gegeben.

Die temporäre Beanspruchung von 91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* ist vom Ausmaß her vergleichbar mit der ökologischen Variante. Die Konzipierung von Waldrekultivierungsmaßnahmen ist voraussichtlich Voraussetzungen für die Bewilligungsfähigkeit. - **Erheblichkeit nicht gegeben.**

Die permanente Beanspruchung von 9170 Labkraut Eichen-Hainbuchenwald am Unterhang des Stauraumes ist etwas höher im Vergleich zur ökologischen Variante. - **Erheblichkeit nicht gegeben.**

5.2.3.3 Einschätzung der Berührung von Verbotstatbeständen (Artenschutz)

Es handelt sich bei den Wirkungen lediglich um graduelle Unterschiede zur ökologischen Variante, da die Baudauer aufgrund der größeren zu bewegendem Aushubmasse länger dauert und Störungseffekte damit länger anhalten. Es sind die gleichen Schutzobjekte betroffen. Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit ist die naturnahe Gestaltung der Uferzonen. Der Bereich flussab der Straßenbrücke ist aufgrund der Lage am Ortsrand ökologisch weniger sensibel als der restliche Eintiefungsbereich.

Tabelle 6: Übersichtsplan ökonomisch optimierte Variante Unterwasser

Tiergruppe	Verbotstatbestand: Verfolgung, Beunruhigung, Fang, Verletzung Tötung etc. von Tieren	Verbotstatbestand: Zerstörung, Beschädigung von Eier, Larven, Puppen, Laich oder Nestern; Beschädigung von Nist-, Brutstätten
Biber, Fischotter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fledermäuse	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Vögel	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Tagfalter	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Käfer	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Heuschrecken	Nicht gegeben	Nicht gegeben
Fische	Nicht gegeben	Nicht gegeben

Übersichtsplan

5.2.3.4 Ökonomische Auswirkungen

Durch die Unterwassereintiefung von 2,5 m können in Verbindung mit einer neuen Kraftwerksanlage etwa 1.130 MWh Strom pro Jahr zusätzlich erzeugt werden.

5.2.3.5 Sonstige relevante Auswirkungen

Der bestehende Pegel Rosenberg muss neu kalibriert werden.

Am Ende der Unterwassereintiefung besteht eine kleine Stauanlage, die als Erholungs- und Badebereich für Anrainer und der Dotation des mit Wasserbuchzahl 1363 HO eingetragenen Fischteiches dient. Der Erholungs- und Badebereich würde zufolge der Unterwassereintiefung in dieser Form nicht mehr existieren. Ebenso wäre die Dotation der Fischteiche erschwert. Als Ausgleich könnte man diese kleine Wehranlage z.B. am Ende der UW-Eintiefung neu errichten.



Abbildung 21: Stauanlage unterhalb der Straßenbrücke zur Rosenberg

Quelle: eigene Darstellung, Plangrundlage: Google Maps,, ohne Maßstab; abgerufen am 28.09.2015

6 Stellungnahmen zu den Varianten

6.1 Bürgerveranstaltung (29. Juni 2015, Rosenberg)

Wird im Zuge der Fertigstellung des Berichtes ergänzt.

6.2 Dialog Nicht-Regierungsorganisationen

Die in den Diskurs einbezogenen NGOs erhalten diese Zwischenfassung und werden eingeladen, die diesbezüglichen Feststellungen auf fachlicher Ebene zu kommentieren. Dafür wird den NGOs eine angemessene Frist eingeräumt, um schriftliche Ergänzungen oder Kommentare einzubringen. Diese sogenannten Zweitmeinungen werden in der Variantenprüfung transparent eingearbeitet und allenfalls vom Bearbeitungsteam kommentiert.

Die Endfassung dient als Entscheidungsgrundlage für den Projektwerber, welche der untersuchten Varianten zur Einreichung gelangen soll und wird auch der allgemeinen Öffentlichkeit als Informationsgrundlage zur Verfügung gestellt.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verlauf des Kampflüssen von der Quelle bis zur Mündung	3
Abbildung 2: Lage des Planungsgebietes im Kamptal	4
Abbildung 3: Überschreitungsdauerlinie	5
Abbildung 4 (links): Das alte Krafthaus kurz nach der Errichtung	11
Abbildung 5 (rechts): Das derzeitige Krafthaus mit seinen Zubauten	11
Abbildung 6 (links): Die Wehranlage während der Bauphase	11
Abbildung 7 (rechts): Blick auf die derzeitige Wehranlage	11
Abbildung 8 (links): Blick auf den Einlaufbereich bei der Wehranlage	12
Abbildung 9 (rechts): Der Einlaufbereich in Blickrichtung Freispiegelstollen	12
Abbildung 10 (links): Das Wasserschloss beim Krafthaus	13
Abbildung 11 (rechts): Maschinenhalle im Krafthaus	13
Abbildung 12: Übersichtsplan der Restwasserstrecke zwischen Wehr und Kraftwerk (KW)	15
Abbildung 13: Darstellung der Fließgeschwindigkeiten bei einem Restwasser 600 l/s	15
Abbildung 14: Bestehende Zu- und Abfahrten zum Kraftwerk Rosenberg	16
Abbildung 15: Zufahrtswege – zukünftiger Bestand	20
Abbildung 16: Darstellung der Fließgeschwindigkeiten bei einem Restwasser 800l/s	21
Abbildung 17: Flusslauf des Kamps unterhalb des Kraftwerks Rosenberg	31
Abbildung 18: Restwasserstrecke zwischen Wehr und Krafthaus	33
Abbildung 19: Zufahrtswege in der Bauphase der ökologisch optimierten Variante	34
Abbildung 20: Zufahrtswege in der Bauphase der ökonomisch optimierten Variante	42
Abbildung 21: Stauanlage unterhalb der Straßenbrücke zur Rosenberg	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kennwerte des Kamps am Kraftwerk Rosenberg	4
Tabelle 2: Übersichtsplan Basisvariante Sanierung, Oberwasser	24
Tabelle 3: Übersichtsplan ökologisch optimierte Variante Oberwasser	29
Tabelle 4: Übersichtsplan ökologisch optimierte Variante Unterwasser	37
Tabelle 5: Übersichtsplan ökonomisch optimierte Variante Oberwasser	40
Tabelle 6: Übersichtsplan ökonomisch optimierte Variante Unterwasser	44