



CH-3003 Bern

BAFU; GRM

POST CH AG

Amt für Gewässer
Gewässerschutz
Bahnhofstrasse 9
Postfach 1214
6431 Schwyz

Aktenzeichen: BAFU-042.111.21-16/4; UVP 21.3b
Sachbearbeiter/in: Sandro Betschart; SB/CB 2020.0291
Ittigen, 26. August 2024

ebs Energie AG: Muotakraftwerke, Konzessionserneuerung, angepasste Konzessionsunterlagen

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir danken Ihnen für die Zustellung der Unterlagen zum erwähnten Bauvorhaben und nehmen wie folgt Stellung:

1. Projekt und Verfahren

Mit Stellungnahme vom 8. Juli 2022 haben wir uns bereits zum vorliegenden Projekt der ebs Energie AG im Rahmen der Beurteilung des UVB 1. Stufe (Konzessionserteilung) für die Muotakraftwerke geäussert. Aufgrund der diversen eingegangenen Stellungnahmen (inkl. BAFU-Stellungnahme) wurde das Konzessionsprojekt überarbeitet. Wir nehmen anbei insbesondere zu den ergänzten Unterlagen und dem aktualisierten Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe Stellung.

Parallel wird das BAFU auch eine Stellungnahme «Sanierung Wasserkraft» erstellen. Die beiden Stellungnahmen sind intern koordiniert worden.

Gemäss Ziffer 21.3b des Anhangs der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) untersteht das Projekt der UVP-Pflicht. Wir nehmen zuhanden des Kantons aufgrund von Art. 12 Abs. 3 UVPV (Anhörung des BAFU) zum Bericht Stellung.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Martin Grüter
3003 Bern
Standort: Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
Tel. +41 58 46 541 45, Fax +41 58 46 479 78
Martin.Grueter@bafu.admin.ch
<https://www.bafu.admin.ch>



2. Beurteilungsgrundlagen

Unsere Stellungnahme stützt sich auf folgende Unterlagen:

- Aktualisierte Unterlagen zur Konzessionserneuerung Muotakraftwerke (inkl. Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe) der ebs Energie AG, eingegangen mit dem Schreiben des Amtes für Gewässer des Kantons Schwyz am 16. Mai 2024
- Stellungnahme des Amtes für Umwelt und Energie (AfU) des Kantons Schwyz vom 14. Mai 2024
- Stellungnahme des Amtes für Umwelt des Kantons Uri vom 5. April 2024
- Stellungnahme BAFU vom 8. Juli 2022 im Rahmen der Beurteilung des UVB 1. Stufe

3. Beurteilung

Sofern wir im Folgenden nichts anderes beantragen, sind die im Plandossier (inkl. Umweltverträglichkeitsbericht [UVB] und Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe) vorgesehenen Umweltschutzmassnahmen umzusetzen (Art. 10c Abs. 1 des Umweltschutzgesetzes [USG; SR 814.01]).

3.1. Natur und Landschaft

Ausgangslage

Das BAFU hat bereits am 8. Juli 2022 ein erstes Mal zum UVB 1. Stufe Stellung nehmen können. Das nun vorliegende, angepasste Projekt ist bereits eingehend durch die kantonalen Fachstellen im Rahmen der Stellungnahme des AfU vom 14. Mai 2024 beurteilt worden. Wir können uns den Inhalten dieser Stellungnahme grundsätzlich anschliessen, verzichten deshalb auf eine umfassende Beurteilung sämtlicher Teilaspekte und Massnahmen und beschränken uns in der Folge auf wenige, spezifische Aspekte.

Die folgenden Elemente tangieren direkt oder indirekt das Objekt des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) Nr. 1601 «Silberen»:

- Fassung Höchweidbach (liegt innerhalb des BLN)
- Fassung Pumpstation Muota (die Grenze des BLN verläuft zwischen der Pumpstation und dem KW Bisisthal entlang der Muota, im gemeinsamen Antrag ist der Rückbau der Fassung vorgesehen).
- Fassung AGB Sahliboden (liegt einschliesslich des grössten Teils der Restwasserstrecke ausserhalb des BLN, nur der unterste Abschnitt liegt innerhalb des BLN)
- Stauwehr/Fassung Muota (Restwasserstrecke grenzt an BLN, Mehrnutzung in Kombination mit Teilabdichtung Sohle)
- Rückhaltebecken KW Bisisthal «Riedplätz» (liegt im BLN; siehe auch unter Kap. 3.2 und 3.4 der vorliegenden Stellungnahme)
- Ausleitstelle, unterirdische Druckleitung sowie Fassungen Himmelbach und Chlosterberg des KW Starzlen (Verzichtsprojekt SNP; Lage an der Grenze zum BLN, die von der Starzlen gebildet wird).

Im Eidgenössischen Jagdbanngebiet Nr. 9 «Silberen-Jägern-Bödmerenwald» kämen ebenfalls Anlagen des KW Starzlen zu liegen; Die Starzlen bildet im Bereich Himmelbach die Grenze. Die bestehenden Fassungen Vorder Leckibach, Clubhüttenbach, Grossbodenbach mit Wasserschloss und Druckschacht befinden sich ebenfalls im Jagdbanngebiet. Der Unterlauf der Starzlen liegt zudem im nationalen Wildtierkorridor Nr. SZ 8 «Muotathal».

Biotopinventare des Bundes sind von den Elementen des Kraftwerkes selbst sowie von den Restwasserstrecken nicht betroffen. Unklar ist, ob die bestehenden Wasserentnahmen Vorder Läckibach, Grossbodenbach und Clubhüttenbach des KW Glattalp allfällige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Flachmoores von nationaler Bedeutung Nr. 2709 «Glattalp» haben (s. Hinweis des Amtes für

Gewässer [AfG] in der Stellungnahme des AfU). Die als Ersatzmassnahme im Rahmen der SNP vorgesehene Revitalisierung betrifft die Teilfläche «Schäffarchboden» des Flachmoores «Glattalp». Der gemeinsame Antrag sieht die Moorregeneration von ca. 166 000 m² vor. Ziele sind die Aufwertung durch Optimierung des Moorwasserhaushalts, ein Weidekonzept, das Ausscheiden von Pufferzonen (wenn nötig mit Abzäunung) sowie ein Revitalisierungskonzept mit moorhydrologischen (Wasserstände und Wasserqualität) und biologischen Zielen (Ziellebensräume und Zielarten) im Umfang von 100 000 Franken.

Die Beurteilung durch das Amt für Wald und Natur (Bereiche Jagd und Wildtiere sowie Natur und Landschaft), integriert in die Stellungnahme des AfU sind grundsätzlich positiv mit Auflagen. In derselben Stellungnahme erachtet das AfG, Bereich Wasserbau und Fischerei, die vom BAFU in der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 geforderten mehrjährigen Zeitunterbrüche in den Bauabläufen der Teilabdichtung des Glattalpsees sowie die geforderten Abklärungen bezüglich Karstfauna unter Beizug von Fachexperten als unverhältnismässig. Das AfG fordert das BAFU auf, seine Position diesbezüglich nochmals zu überdenken.

Beurteilung

Generell

Wir können uns den kantonalen Stellungnahmen weitgehend anschliessen, erachten die eingereichten Unterlagen für den aktuellen Verfahrensstand als vollständig und das Vorgehen und die aufgezeigten Ergebnisse und Massnahmen weitgehend nachvollziehbar. Das Konzessionsvorhaben sowie die SNP, welche im Rahmen eines gemeinsamen Antrags der Kraftwerbetreiberin und der NGO angepasst worden ist, stehen grundsätzlich in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen (Vorbehalt Rückhaltebecken Bisisthal im BLN). Aus unserer Sicht wirken sich die Massnahmen nicht negativ auf die Lebensraumnutzung im Jagdbanngebiet und im Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung aus.

Das Projekt bedingt einen Ausgleichs-/Ersatzbedarf, der getrennt zwischen terrestrischen und aquatischen Lebensräumen erhoben und berechnet wird. Quantitativ hat der aquatische Bereich das grössere Gewicht. Gemäss dem Bericht «Muotakraftwerke UVB / SNP - Methodik, Berechnung von Ersatzbedarf, Ausgleichsmassnahmenbeschreibung» vom 18. Januar 2024 verbleibt mit dem Vorhaben im aquatischen Bereich ein Defizit von 8691 Punkten, für welches weitere Ausgleichsmassnahmen notwendig sind. Die vorgestellten Massnahmen führen in der Folge zu einem Wert von 19 297 Punkten (bei den Massnahmen, bei welchen sich die ebs nur mitbeteiligt, wird nur der entsprechende Punkteanteil mitgerechnet). Der Ausgleichsbedarf von 8691 Punkten wird somit um 10 606 Punkte übertroffen und eine Überkompensation ist sichergestellt.

Aus Sicht Biodiversität und Landschaft besonders positiv hervorzuheben ist der gemäss dem gemeinsamen Antrag vorgesehene Umbau des Speicherkraftwerks Wernisberg zu einem Laufwasserkraftwerk (s. Massnahmenblatt 08), wodurch zugleich eine nahezu natürliche Abflussdynamik bis zum Vierwaldstättersee wiederhergestellt, auf ein landschaftlich unerwünschtes Beruhigungsbecken verzichtet und weitere Revitalisierungen am Muota-Unterlauf realisiert werden können. Das bestehende Staubecken Selgis wird als Ausgleichsbecken für den ankommenden Schwall-Sunk genutzt. Die Fläche des geplanten Beruhigungsbeckens kann nun für die Revitalisierung des Muota-Unterlaufs genutzt werden (Massnahmenblatt 09 Revitalisierung Muota).

Teilabdichtungen und Karstfauna

In der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 stützt das BAFU die Anträge der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) betreffend Teilabdichtung Glattalpsee und dem Schutz und der Erhaltung der Karst-Biodiversität im Gebiet mit mehreren Endemiten, für welche die Schweiz eine globale Verantwortung hat. Die Teilabdichtung Glattalpsee wurde in der BAFU-Stellungnahme eingehend in Bezug auf mögliche Auswirkungen auf das Karstsystem, insbesondere das Hölloch, beurteilt. Im Massnahmenblatt 02-B – «Ergänzende Vorkehrungen während der Bauphase» wird nun das Vorgehen bei

der Teilabdichtung präzisiert: Sie soll im 2., 4., 5. und 7. Baujahr etappiert erfolgen, jeweils zwischen Juni und Mitte Oktober, mit einer Erfolgskontrolle nach Umsetzung der jeweiligen Etappen. Je nach Minderung der Sickerverluste sowie Abflussentwicklung in den einzelnen, im Zuge des geplanten Monitorings überwachten Quellen werden die Bauarbeiten beendet oder weitergeführt. Sollten die Teilabdichtungen zu grossen Abflussreduktionen in den untersuchten Quellen führen, werden diese unwirksam gemacht. Das Monitoringprogramm sieht nach jeder Bauetappe jeweils einen Bauunterbruch und eine Monitoringphase von 13 Monaten vor. Zwischen den Bauphasen sind knapp acht Monate, in denen nicht gebaut wird. Zwischen der ersten und zweiten Teilabdichtung sowie zwischen der dritten und optionalen vierten Teilabdichtung kommt zu diesen knapp acht Monaten ein ganzes Jahr Monitoringzeit hinzu. Bei unklaren Resultaten wird die darauffolgende Bauetappe um ein Jahr verschoben. Am Ende jeder Monitoringphase soll zudem die im Rahmen des gemeinsamen Antrags (Vereinbarung) vorgesehene Begleitgruppe über den Bauverlauf sowie die Messungen bzw. Erkenntnisse informiert werden, es werden gegebenenfalls erforderliche Massnahmen vorgeschlagen und das weitere Vorgehen bestimmt. Das Monitoringkonzept dient zur Dokumentation der Abflussverhältnisse, wodurch Interventionen jederzeit möglich sind und es entsprechend nicht zu unnötig längeren Bauunterbrechungen im sensiblen Landschaftsgebiet kommen muss. Gemäss Färbversuchen ist das Hölloch hydrologisch unabhängig zum Glattalpee (Faktenblatt 8 b «Endemische Arten Hölloch»).

Ein analoger Antrag wurde zur Teilabdichtung der Muotastrecke Riedplätz gestellt. Im Faktenblatt 8 b (s.o.) wird die entsprechende Thematik abgehandelt, ebenfalls basierend auf Färbversuchen. Die Teilabdichtung Riedplätz verringert die Versickerung in der Muota von ca. 600 l/s um ca. 200 l/s. Heute stossen 1.5 km unterhalb der geplanten Teilabdichtung 530 l/s (also rund 90%) wieder auf. Auswirkungen auf das Karstsystem ausserhalb der Versickerungstrecke seien somit kaum zu erwarten. Eine hydrologische Verbindung Riedplätz zu Hölloch besteht zwar, aber die Beeinflussung des Wasserhaushaltes vom Hölloch sei vernachlässigbar. Diese Verbindung besteht nur im Hochwasserfall und nur zum westlichen Teil des Höllochs. Aufgrund des grossen Einzugsgebiets des Höllochs aber sei insbesondere im Hochwasserfall der Anteil dieses Wassers am gesamten Karstwasser äusserst gering und damit vernachlässigbar. Gemäss Rückfrage bei der Eawag könne aufgrund der aufgeführten Situation die hydrologische Verbindung als vernachlässigbar eingestuft werden und das Versiegen der Wasserquelle ausgeschlossen werden. Die Verminderung eines möglichen Zuflusses von der Muota durch Teilabdichtung in der Restwasserstrecke liegt im tiefen Promillebereich und findet genau dann statt, wenn dem Hölloch sowieso extrem grosse Wassermengen zufließen. Daher ist ein direkter Einfluss der Versickerung auf die Karsthydrologie des Höllochs und das Vorkommen der schützenswerten Arten durch die Teilabdichtung Restwasserstrecke auszuschliessen. Der Kanton Schwyz beurteilt das geplante Monitoring als ausreichend, um mögliche Beeinflussungen oder Beeinträchtigungen auf Lebensräume zu erkennen.

Pflichtenheft UVB 2. Stufe

Im Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe vom 2. Februar 2024 sind national prioritäre Arten als wichtigste Indikatoren für die Biodiversität inexistent. Vereinzelt wird auf die früher gebräuchlichen Rote-Liste-Arten verwiesen. Hierzu ist festzuhalten, dass vor allem das Vorkommen national prioritärer Arten sachdienliche Informationen über den Wert eines Standortes, eines Eingriffes oder einer Massnahme für die Biodiversität aus gesamtschweizerischer Sicht geben kann („Liste der National Prioritären Arten - Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung“, BAFU Vollzug Umwelt 2011). Der Rote-Liste-Status als solches ist nur ein sehr beschränkt brauchbares Kriterium für eine solche Bewertung.

Ebenso wenig werden Quelllebensräume erwähnt (mit Ausnahme der Brünnen Seeberg, der grössten Karstquelle der Schweizer Alpen. Quellen werden, auch in den meisten anderen Projektgrundlagen, nur im Trinkwassernutzungs-Kontext behandelt (z.B. Blackenboden), gehören aber wohl zu den wichtigsten vom vorliegenden Projekt tangierten Lebensraumtypen. Beispielsweise versickert im Glattalpee Wasser, von welchem diverse Quellen im hinteren Bisisthal gespeist werden. Alle im Projekt tangierten Quelllebensräume sind als gemäss Art.18 des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG; SR 451) geschützte Lebensräume zu erfassen und zu schützen. Unvermeidliche Eingriffe (z.B. verminderte Schüttung) sind, nach erfolgter Interessenabwägung, zu ersetzen.

Wir können den ergänzten Unterlagen inkl. Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe unter Berücksichtigung der nachfolgenden Anträge zustimmen (Vorbehalt Beruhigungsbecken Bisisthal, siehe Stellungnahme BAFU im Rahmen Sanierung Wasserkraft).

Anträge

- [1] Die Auflagen des AfU Kanton Schwyz und des Amtes für Umwelt des Kantons Uri in den zusammenfassenden Stellungnahmen vom 14. Mai 2024 bzw. 4. April 2024 zum Thema Natur und Landschaft sind zu berücksichtigen.
Begründung: Art. 1 Bst. b NHG (Unterstützung der Kantone im Bereich des Naturschutzes, und Sicherstellung der Zusammenarbeit)
- [2] Das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe ist dahingehend zu ergänzen, dass für faunistische Erhebungen und Kartierungen die Liste der national prioritären Arten zu berücksichtigen ist. Bei Artenangaben ist der Prioritätsstatus anzugeben.
Begründung: Die Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung von Art. 18 NHG und Art. 14 Abs. 3 der Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV; SR 451.1) sowie zur Erreichung der Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz.
- [3] Das Pflichtenheft für den UVB 2. Stufe ist dahingehend zu ergänzen, dass im Rahmen der Untersuchungen der UVP 2. Stufe Quelllebensräume als besonders schützenswerte Lebensräume gemäss Art. 18 NHG zu berücksichtigen sind.
Begründung: Umsetzung Schutz und Förderung besonders schützenswerter Lebensräume gem. Art. 18 NHG.

3.2. Restwasser, Geschiebehaushalt, Schwall-Sunk und Fischgängigkeit

Ausgangslage

Das BAFU hat sich mit Stellungnahme vom 8. Juli 2022 bereits zum Konzessionsprojekt geäussert. Im Folgenden werden nur noch die wesentlichen Projektänderungen und deren Konsequenzen, auch auf die anderen Sanierungsbereiche, beurteilt. Zusätzlich wurde überprüft, ob die Anträge aus der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 eingearbeitet wurden und eine abschliessende Liste von Anträgen wurde formuliert.

Restwasser

Für die Ausführungen zu den gesetzlichen Grundlagen und die Beurteilung der Methodik sowie die Abstimmung der Restwasserstrecken, insbesondere der SNP-Mehrnutzungen, auf die Aufwertungsmassnahmen verweisen wir auf die Stellungnahme vom 8. Juli 2022. Aufgrund der Projektänderung (gemeinsamer Antrag des Kraftwerks und der Umweltschutzorganisationen) ergibt sich eine Änderung bei den Fassungen mit Mehrnutzung und Mehrschutz. Es kommen dabei keine neuen Gewässer dazu, vielmehr wird vor allem die saisonale Verteilung von Mehrnutzen und Mehrschutz angepasst. Die Änderungen werden direkt bei den Fassungen diskutiert.

Generell bleibt festzuhalten, dass die Bilanz der Schutz und Nutzungsplanung positiv ist, der Antrag des Kantons Schwyz, die Bilanzierung periodisch zu überprüfen, unterstützen wir. Insbesondere für den UVB 2. Stufe, wo die Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen genauer geplant werden, soll die Bilanzierung überprüft werden.

Tabelle 1: Auflistung der morphologischen Aufwertungsmassnahmen, welche zur Kompensation der Mehrnutzungen notwendig sind. Abbildung aus dem Fachbericht Schutz- und Nutzungsplanung vom 14.2.2024

Nr	Bezeichnung	Wert Massnahme	Anteil ebs Energie AG (%)	Wert anrechenbar ebs Energie AG	Wert Kombination Massnahmen
Mx2	Giessenbach Hopfräben	2'895	100%	2895	
2	Aufwertung EWS (Unterwasserkanal)	9'340	37.5%	3503	
M2a	Altarm UW Kanal	5'359	37.5%	2010	12'434
3	Aufwertung EWS (Oberwasserkanal)	18'457	37.5%	6921	
4	Aufweitung Muota Hinteribach	3'544	20%	709	
16	Revitalisierung Wernisberg	598	100%	598	
56	Instream Massnahme Hüribach Mündung	326	100%	326	
56	Instream Massnahme Hüribach Mündung (Muota)	176	100%	176	
9b	Schlichende Brünnen - Mündung	1'856	40%	742	
9b	Schlichende Brünnen - Mündung (Muota)	885	40%	354	1'096
10	Revitalisierung Riedplätz (nur unterer Abschnitt)	1'893	50%	946	
200	Aufhebung Mauer Spitzbach	117	100%	117	
Total:		45'446		19'297	

Durch die Projektänderungen im gemeinsamen Antrag ergibt sich folgende ökologische Bilanzierung: Das Defizit durch die Mehrnutzungen beträgt rund 23 000 Punkte, durch Mindernutzungen und Nutzungsverzichte werden rund 14 000 Punkte gewonnen. Weitere rund 19 000 Punkte können durch den Wert der geplanten Ausgleichsmassnahmen gewonnen werden. Die Mehrnutzungen werden also mit rund 11 000 Punkten überkompensiert (beim letzten Gesuch waren es rund 8 000 Punkte).

Der Einfluss der Projektänderung auf die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerkes wurde nicht erneut berechnet, es wird lediglich festgehalten, dass die Wirtschaftlichkeit gegeben sei.

Die Kantone Schwyz und Uri fordern in ihren jeweiligen Stellungnahmen, dass die Nutzungsverzichte und die Mindernutzung in der Konzession festgeschrieben werden müssen, das BAFU stützt diese Vorgabe.

Beurteilung der vorgeschlagenen Restwassermengen bei den einzelnen Fassungen

Kraftwerksstufe Sahli (Glattalp)

Bei der Kraftwerksstufe Sahli (Glattalp) gibt es keine Veränderungen im Vergleich zum Antrag und der Stellungnahme aus dem Jahr 2018. Die untenstehende Tabelle gilt weiterhin.

Tabelle 2: Übersicht über die Fassungen auf der Stufe Sahli.

Fassung	Q347 (l/s)	Fischgewässer	SNP	Seltene Arten
Fassung Vorder Läckibach	0	Nein		Nein
Fassung Grossbodenbach	0	Nein		Nein
Fassung Clubhüttenbach	0	Nein		Nein

Kraftwerksstufe Sahli (Ruosalp)

Fassungen AGB Waldalp, Nebenfassung NF 1, Nebenfassung NF 3, Fassung Spitzbach, Nebenfassung NF2

Für diese Fassungen werden die Restwassermengen leicht erhöht, beispielsweise von 3.5 l/s auf 5 l/s aufgerundet (AGB Waldalp) oder die Sommerdotationsmenge bereits ab April abgegeben. In unserer Stellungnahme vom 8. Juli 2022 gab es keine Anträge zu diesen Fassungen. Das BAFU kann die Restwassermengen nachvollziehen. Bei der Nebenfassung NF2 ergeben sich keine Änderungen.

Nisseggbach

Im Vergleich zum letzten Antrag wird bei der Fassung Nisseggbach die Restwassermenge ganzjährig von keiner Dotationsmenge (Mehrnutzung) zu einer Mindernutzung umgewandelt. Das BAFU kann die neue Restwassermenge nachvollziehen, es gab keine Anträge zu dieser Fassung in unserer Stellungnahme vom 8. Juli 2022.

Fassungen Ruosalperbach und Gwalpetenbach

Bei den Fassungen Ruosalperbach und Gwalpetenbach wird die Restwassermenge im April auf die Sommerdotationsmenge erhöht, bei einigen Monaten zusätzlich die Restwassermenge um 1-2 l/s aufgerundet.

Die Mehrnutzung im Rahmen der SNP in den Gewässern Ruosalperbach und Gwalpetenbach führt zu einer Beeinträchtigung der Fischgängigkeit insbesondere während der Laichzeit und des Lebensraums. Das BAFU hatte in der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 den Antrag auf eine gutachterliche Einschätzung dieser Beeinträchtigung gestellt, insbesondere im Hinblick auf den Einfluss der Einschränkungen auf die Fischpopulation in der Muota oberhalb des Ausgleichsbeckens Sahliboden. Die Energie AG kommt zum Schluss, dass im Unterlauf des Ruosalperbachs keine wesentliche Einschränkung auf die Fischpopulation zu erwarten ist (geringe bis keine Einschränkung der Fischgängigkeit, grosse Fische betroffen, natürlicherweise am oberen Ende des Ausbreitungsgebiets). Im Gwalpetenbach kommt es zu einer Einschränkung der Fischgängigkeit. Aufgrund des kurzen Abschnittes von 100 m ist davon auszugehen, dass Einschränkungen der Fischgängigkeit die Fischpopulation nicht wesentlich beeinträchtigen. Beide Gewässer können die Funktion als Fischgewässer, wenn auch reduziert, weiterhin erfüllen. Der Kanton stützt diese Einschätzungen. Das BAFU kann dieser Begründung folgen, die Anträge aus der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 sind erfüllt.

Bei beiden Gewässern kommen geschützte Arten vor (z.B. *Acrophylax cerberus*, VU/4). Eine gutachterliche Einschätzung, ob die Ansprüche dieser gefährdeten Arten durch die verwendete Methode (Festlegung von Q_{MZB} anhand eines minimalen Flächenanteils für rheobionte Arten) abgedeckt sind, ist lückenhaft. Insbesondere stellt sich die Frage, ob die Herabsetzung auf das Q_{min} (35% des Q_{347} , nach Art 32 Bst. b des Gewässerschutzgesetzes [GSchG; SR 814.20]) die Art nicht gefährdet. Der Nachweis der Auswirkungen ist ausstehend.

Tabelle 3: Übersicht über die Fassungen der Ruosalp. Hellgrau gekennzeichnet sind die Gewässer mit den Angaben zu Q₃₄₇, ob es sich um ein Fischgewässer handelt, ob im Rahmen der SNP eine Mehr-/Mindernutzung stattfindet und ob seltene Arten (rote Listen Arten, national prioritäre Arten) vorkommen. Die jeweils unterste Zeile pro Fassung ist die festgelegte Restwassermenge. Wo die Restwassermenge gemäss Auffassung BAFU (noch) nicht abschliessend festgelegt werden kann, ist die Zeile orange markiert. Änderungen im Vergleich zur Stellungnahme 2022 sind fett gekennzeichnet.

Fassung	Q347 (l/s)		Fischgewässer		SNP		Seltene Arten					
AGB Waldialp	10		Nein				Ja					
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Restwasser (Art. 33)	3.5	3.5	3.5	5	10	10	10	10	10	5	3.5	3.5
SNP (Art 32 c)	5	5	5	5	10	10	10	10	10	5	5	5
Nebenfassung NF1	1		Nein				Ja					
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Restwasser (Art. 33)	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	1	1
SNP (Art. 32 c)	1	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	1
Ruosalperbach	73		Ja		Mehrnutzung		Ja					
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art 31.-32)	93	93	93	93	190	190	190	190	190	93	93	93
Restwasser (Art. 33)	93	93	93	100	190	263	275	225	190	100	93	93
SNP (Art. 32 c)	75	75	75	120	200	240	240	200	120	75	75	75
NF2	0		Nein		Nutzungsverzicht		Ja					
NF3	0		Nein		Nach NHG, Dotation wie NF 1		Ja					
Gwalpetenbach	37		Ja		Mehrnutzung		Ja					
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	106	108	109	101	60	60	60	60	60	82	97	103
Restwasser (Art. 33)	108	108	108	108	154	200	154	108	108	108	108	108
SNP (Art. 32 c)	70	70	70	110	130	150	150	130	110	110	70	70
Spitzbach	24		Nein		Mehr und Mindernutzung (saisonal)		ja					
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Restwasser (Art. 33)	9	9	9	9	20	30	30	30	20	10	9	9
SNP (Art. 32 c)	9	9	9	9	30	50	50	35	15	9	9	9

Nisseggbach	3			Nein			Mehrnutzung			Nein		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Restwasser (Art. 33)	5	5	5	5	10	10	5	5	5	5	5	5
Gemeinsamer Antrag	5	5	5	10	10	10	10	10	10	5	5	5

Kraftwerksstufe Bisisthal

B.NF1, B.NF2, B.NF3, B.NF4

Bei diesen Fassungen ergeben sich keine Änderungen, das BAFU hatte den Restwassermengen bereits in der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 zugestimmt.

Höchweidbach

Bei dieser Fassung wurden die Restwassermenge geringfügig auf-/abgerundet. Den Änderungen beim Höchweidbach kann das BAFU zustimmen.

Fassungen AGB Sahliboden und Pumpstation Muota

Die Fassung AGB Sahliboden liegt rund 360 m flussaufwärts der Pumpstation Muota, welche aktuell die Grundwasseraufstösse im Zwischengebiet abschöpft. Im neu eingereichten Gesuch gibt es eine wesentliche Projektänderung: Die Pumpstation Muota soll aufgehoben und die Restwassermenge beim AGB Sahliboden reduziert werden. Gesamthaft soll sich dadurch unterhalb der heutigen Pumpstation eine Restwassermenge einstellen, welche höher ist, als die ursprünglich beantragte Menge. Durch die Reduktion der Restwassermenge beim AGB Sahliboden wird die Fischgängigkeit bis zur Pumpstation eingeschränkt und die Anforderungen des Makrozoobenthos leicht unterschritten. Gesuchstellerin und Kanton erachten diese Einschränkung als zulässig, da die Sanierung Fischgängigkeit beim Wehr des AGB Sahlibodens nicht verhältnismässig ist (vgl. BAFU-Stellungnahme vom 18. Juli 2022). In der BAFU Stellungnahme vom 8. Juli 2022 wurde bemängelt, dass mit den ursprünglich beantragten Restwassermengen die Fischgängigkeit unterhalb der Pumpstation Muota aufgrund der Restwassermenge eingeschränkt ist und zusätzlich das Landschaftsbild gemäss der Beurteilung der ENHK wesentlich beeinträchtigt ist.

Mit den beantragten Restwassermengen des gemeinsamen Antrags wird die Fischgängigkeit unterhalb der Pumpstation nicht mehr beeinträchtigt, der Antrag des BAFU hat sich erledigt. Die Einschränkungen zwischen AGB Sahliboden und Pumpstation kann das BAFU akzeptieren. Die ebs Energie AG sieht vor, dass bei ausreichend Abfluss ab der Pumpstation aufgrund der Grundwasseraufstösse die Restwassermenge beim AGB Sahliboden weiter reduziert werden kann. Der Kanton stimmt dieser Möglichkeit zu, das BAFU weist darauf hin, dass bei einer allfälligen Reduktion die Auswirkungen auf die Lebensräume und das Landschaftsbild erneut beurteilt und bewilligt werden müssen. Im Hinblick auf den ungeschmäleren Erhalt der Landschaft wird auf die Stellungnahme der Sektion BnL verwiesen.

Fassung Gigenbach

Die Fassung Gigenbach ist gemäss Neubeurteilung kein Gewässer mit ständiger Wasserführung. Der Gigenbach ist kein Fischgewässer, jedoch ein seltener Lebensraum für Makrozoobenthos. Es wird entsprechend und gutachterlich eine Restwassermenge festgelegt. Der Antrag des BAFU aus der Stellungnahme vom Juli 2022 wurde erfüllt, das BAFU kann der Restwassermenge zustimmen.

Fassung Schmallaubach

Im neuen Antrag wird eine geringfügige Mehrnutzung im Winter beantragt, der Kanton Schwyz stimmt der neuen Restwassermenge zu. Die ursprünglich beantragte Restwassermenge wurde aufgrund der Ansprüche der vorkommenden Roten Liste Art (*Tinodes zelleri* (VU/2)) festgelegt, dabei wurde die für diesen Restwasserbericht entwickelte Methodik angewandt und die Autoökologie der Köcherfliege beurteilt. Der Restwasserbericht kommt zum Schluss, dass von einer Verringerung der Restwassermenge abzusehen sei, da die Art rheobionte Strömungsansprüche hat und auf tiefe Temperaturen angewiesen ist. Inwieweit die zusätzliche Reduktion im Winter (11 / 17% der Wassermenge) diese Ziele gefährdet, wurde nicht detailliert beurteilt. Der Kanton geht davon aus, dass durch die Mehrnutzung im Winter «die entsprechenden Lebensräume nicht komplett zerstört werden». Das BAFU ist der Ansicht, dass der Mehrnutzung zugestimmt werden kann, sofern die ebs Energie AG diese Beurteilung des Kantons Schwyz gutachterlich begründen kann.

Tabelle 4: Übersicht über die Fassungen des KW Bisisthal. Hellgrau gekennzeichnet sind die Gewässer mit den Angaben zu Q₃₄₇, ob es sich um ein Fischgewässer handelt, ob im Rahmen der SNP eine Mehr-/Mindernutzung stattfindet und ob seltene Arten (rote Listen Arten, national prioritäre Arten) vorkommen. Die jeweils unterste Zeile pro Fassung ist die festgelegte Restwassermenge. Wo die Restwassermenge gemäss Auffassung BAFU (noch) nicht abschliessend festgelegt werden kann, ist die Zeile orange markiert. Die Änderungen sind fett gekennzeichnet.

Fassung	Q347 (l/s)												Fischgewässer	SNP	Seltene Arten
AGB Sahlboden	150												Ja		Nein
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez			
Qmin (Art. 31-32)	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255			
Restwasser (Art. 33)	255	255	255	255	378	500	378	255	255	255	255	255			
SNP (Art. 32 c)	175	175	175	175	190	190	190	175	175	175	175	175			
B.NF1	5												Nein		Ja
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez			
Qmin (Art. 31-32)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Restwasser (Art. 33)		1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1			
B.NF2	0												Nein		Nein
B.NF3	1												Nein	Mehrnutzung	Nein
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez			
Qmin (Art. 31-32)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
Restwasser (Art. 33)		1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1			
SNP (Art. 32 c)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
B.NF4	0												Nein		Ja
Schmallaubach	2												Nein	Mindernutzung	Ja
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez			
Qmin (Art. 31-32)		6	6	6	6	10	10	10	10	10	6	6			
Restwasser (Art. 33)		6	6	6	6	10	10	10	10	10	6	6			
SNP (Art. 32 c)		5	5	5	15	15	15	15	15	15	5	5			

Höchweidbach	66			Nein						Nein		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Restwasser (Art. 33)	27	27	27	39	60	60	60	60	60	27	27	27
SNP (Art 32 c)	30	30	30	30	60	60	60	60	60	30	30	30
Pumpstation Muota	201			Ja			Mehrnutzung			Ja		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243
Restwasser (Art. 33)	243	243	243	243	372	500	372	243	243	243	243	243
SNP (Art. 32 c)	275	275	275	415	490	490	490	290	290	275	275	275
Gigenbach	0			Nein						Ja		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)												
Restwasser (Art. 33)	5	5	5	5	9	9	9	9	9	5	5	5
SNP (Art. 32 c)	5	5	5	5	10	10	10	10	10	5	5	5

Kraftwerksstufe Hinterthal

Fassung Riedblätz an der Muota

Basierend auf Art. 32 c GSchG soll auf der rund 4 km langen Strecke in der Muota eine Mehrnutzung stattfinden. Diese findet in Kombination mit einer Teilabdichtung der Sohle im oberen Bereich der Ausgleichsmassnahme statt. Durch die Teilabdichtung werden Versickerungen minimiert und die Anforderungen an die freie Fischwanderung und den Lebensraum können mit geringeren Dotationen eingehalten werden. Der Kanton empfiehlt die Mehrnutzung zur Annahme, vorausgesetzt die natur- und heimschutzrechtliche Beurteilung ist positiv. Die ENHK erachtet die Teilabdichtung auf rund 400 m als kritisch, sofern jedoch im Rahmen der weiteren Planung nachgewiesen werden kann, dass die Abdichtung keinen negativen Einfluss auf den Abfluss der Schlichenden Brünnen (Entwässerung des Hölloch) hat, kann dieser Eingriff als leichte Beeinträchtigung eingestuft werden. Die Mehrnutzung an der Fassung Riedblätz des Kraftwerks Hinterthal entspricht aber nicht dem Gebot der grösstmöglichen Schonung. Zusätzlich ist festzuhalten, dass im Hölloch drei neu entdeckte endemische (nur im Hölloch vorkommende) Flohkrebsarten vorkommen (*Niphargus muimali*, *Niphargus styx* und *Niphargus muotae*¹). Eine Beeinträchtigung der Hydrologie des Hölloch ist deshalb nicht zulässig, da es sich bei endemischen Arten um national Prioritäre Arten mit sehr hohem Wert handelt und ihr Lebensraum nach Art. 18 NHG geschützt ist. Die ebs Energie AG hat die vom BAFU geforderten Abklärungen getroffen, ob durch die Abdichtung eine Beeinträchtigung der endemischen Flohkrebsarten zu erwarten ist, dem ist nicht so. Das BAFU kann folglich dem Antrag des Kantons Schwyz folgen, dass durch eine Erfolgskontrolle der Abdichtung resp. der Versickerungen der Einhaltung der Anforderungen nach Art 31-33 GSchG überprüft werden muss und ggf. die Dotierwassermenge zu erhöhen ist.

Tabelle 5: Übersicht über die Fassungen des KW Hinterthal. Hellgrau gekennzeichnet sind die Gewässer mit den Angaben zu Q₃₄₇, ob es sich um ein Fischgewässer handelt, ob im Rahmen der SNP eine Mehr-/Mindernutzung stattfindet und ob seltene Arten (rote Listen Arten, national prioritäre Arten) vorkommen. Die jeweils unterste Zeile pro Fassung ist die festgelegte Restwassermenge. Wo die Restwassermenge gemäss Auffassung BAFU (noch) nicht abschliessend festgelegt werden kann, ist die Zeile orange markiert. Die Änderungen der Restwasserabgabe gemäss Gesuch vom 2024 sind fett markiert.

Fassung	Q347 (l/s)		Fischgewässer		SNP					Seltene Arten		
Fassung Muota (Riedblätz)	600		Ja		Mehrnutzung					Nein		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32) gemäss Gesuchstellerin	640	640	640	640	710	710	710	710	710	640	640	640
Restwasser (Art. 33)	710	710	710	710	1355	2500	2500	1755	1010	770	710	710
SNP (Art. 32 c)	510	510	510	510	1150	2300	2300	1555	810	510	510	510

Kraftwerksstufe Hinterthal (Lipplis-Hinterthal am Hüribach)

Fassungen Flöschen, Rupsack

Die Herleitung der Restwassermengen der Seitenbäche Flöschen und Rupsack ist nachvollziehbar, es gibt keine Änderungen und wir haben keine weiteren Bemerkungen.

Fassung Hüribach

Für die Fassung Hüribach ist eine Mehrnutzung nach Art. 32 Bst. c GSchG vorgesehen. Gemäss Stellungnahme des Kantons Schwyz, führt die im Rahmen der SNP geplante Mehrnutzung in den Monaten November bis April zu starken Einschränkungen der freien Fischwanderung sowie zu Einschränkungen der aquatischen Lebensräume. Der Kanton Schwyz beurteilt diese Einschränkungen als akzeptierbar, auch im untersten Abschnitt. Die Bundesgesetzgebung über den Schutz der Gewässer unterscheidet zwischen Fisch- und nicht Fischgewässer; ob die Fische besetzt oder nicht sind, ist aber nicht massgebend.

Der unterste Abschnitt des Hüribachs wird gemäss neuem Projektantrag zusätzlich aufgewertet. Die Bedeutung dieses Abschnittes für die Gewässerlebewesen wird nicht beurteilt. Durch eine geschickte Ausgestaltung der Instream-Massnahmen soll gewährleistet werden, dass die Fischgängigkeit trotz der Mehrnutzung erhalten und wertvolle Lebensräume nicht eingeschränkt werden.

Fassung Grund

Gemäss Gesuch 2024 wird die Fassung Grund zurückgebaut. Es gibt folglich keine Restwassermenge, die beurteilt werden müsste.

Tabelle 6: Übersicht über die Fassungen des KW Hinterthal. Hellgrau gekennzeichnet sind die Gewässer mit den Angaben zu Q₃₄₇, ob es sich um ein Fischgewässer handelt, ob im Rahmen der SNP eine Mehr-/Mindernutzung stattfindet und ob seltene Arten (rote Listen Arten, national prioritäre Arten) vorkommen. Die jeweils unterste Zeile pro Fassung ist die festgelegte Restwassermenge. Wo die Restwassermenge gemäss Auffassung BAFU (noch) nicht abschliessend festgelegt werden kann, ist die Zeile orange markiert. Die Projektänderung ist fett markiert.

Fassung	Q347 (l/s)		Fischgewässer		SNP		Seltene Arten					
Hüribach	37		Ja		Mehrnutzung		Nein					
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	236	225	204	116	102	152	177	169	178	199	213	227
Restwasser (Art. 33)	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236
SNP (Art. 32 c)	60	60	60	100	120	120	120	120	100	60	60	60
Ruppsack	0.4		Nein								Ja	
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Restwasser (Art. 33)	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1
Flöschen	0		Nein								Nein	
Grund	76		Ja		Mindernutzung						Nein	
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmin (Art. 31-32)	303	303	293	276	276	276	283	283	293	293	303	303
Restwasser (Art. 33)	303	303	303	303	340	340	350	327	327	327	303	303
SNP (Art. 32 c)	Fassung wird zurückgebaut											

Kraftwerksstufen Wernisberg und Ibach

Muotaschwelle / Kraftwerk Ibach

Das Kraftwerk Ibach wird aufgegeben, die Muotaschwelle (Fassung) soll zurückgebaut werden. Folglich muss keine Restwassermenge mehr bestimmt werden.

Fassung Wernisberg (AGB Selgis)

Unterhalb von Selgis ist die Muota ein besonders wichtiges Fischgewässer, das die auf nationale Ebene stark gefährdete Seeforelle (*Salmo trutta*, seespezifisch) beherbergt. In der unteren Strecke (Mündungsgebiet im Vierwaldstättersee bis Seewerenmündung) leben die stark gefährdete Äsche (*Thymallus thymallus*) und die vom Aussterben bedrohte Nase (*Chondrostoma nasus*). Die Strecke der Muota unterhalb von Selgis hat deshalb für die Förderung die auf nationale Ebene gefährdeten rheophilen Fischarten eine besondere Bedeutung. Auf dieser ganzen Strecke darf die für die Entwicklung der rheophilen Fischarten notwendigen Teillebensräume (Laich-, Larven-, Jungfisch- und Adulthabitate) qualitativ und quantitativ nicht eingeschränkt werden (vgl. Art. 9 BGF). In der Stellungnahme vom Juli 2022 hatte das BAFU deshalb gefordert, dass die Restwassermenge für die Schlucht soweit erhöht wird, dass die Schlucht bis zum natürlichen Absturz bei der Suworowbrücke durchgängig ist.

Die ebs Energie AG hat nun den Beweis erbracht, dass die Schlucht aufgrund der Morphologie kein geeignetes Laichhabitat der Seeforelle ist, es reichen auch kleinere Winterhochwasser (die bis auf we-

nige Ausnahmen jährlich auftreten), um die Laichgruben vollständig zu zerstören. Das BAFU kann somit der ebs Energie AG und dem Kanton Schwyz folgen. Der Antrag aus der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 die Restwassermengen beim AGB Selgis entsprechend zu erhöhen ist hinfällig.

Tabelle 7: Übersicht über die Fassungen des KW Wernisberg und Ibach. Hellgrau gekennzeichnet sind die Gewässer mit den Angaben zu Q₃₄₇, ob es sich um ein Fischgewässer handelt, ob im Rahmen der SNP eine Mehr-/Mindernutzung stattfindet und ob seltene Arten (rote Listen Arten, national prioritäre Arten) vorkommen. Die jeweils unterste Zeile pro Fassung ist die festgelegte Restwassermenge. Wo die Restwassermenge gemäss Auffassung BAFU (noch) nicht abschliessend festgelegt werden kann, ist die Zeile orange markiert. Die Änderungen sind fett markiert.

Stufe Selgis-Wernisberg													
AGB Selgis	2230			Ja				Mehrnutzung			Nein		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Qmin (Art. 31-32)	1814	816	816	816	816	816	816	816	1814	1814	1814	1814	
Restwasser (Art. 33)	1814	1814	1814	7200	1600	1600	1200	1200	1814	1814	1814	1814	
SNP (Art. 32 c)	400	400	400	600	800	800	600	400	400	400	400	400	
Stufe Wernisberg-Ibach													
Muotaschwelle	2430			Ja				Mindernutzung			Nein		
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Qmin (Art. 31-32)	1825	1200	1600	1600	886	886	886	886	1825	1825	1825	1825	
Restwasser (Art. 33)	2600	2600	3000	5000	5000	5000	3000	3000	3000	3000	2600	2600	
SNP (Art 32 c)	Das Kraftwerk Ibach wird zurückgebaut												

Schwall-Sunk

Die Zentralen Wernisberg, Hinterthal (bestehend aus Hüribach und Hinterthal) und Bisisthal verursachen alle eine wesentliche Beeinträchtigung durch Schwall-Sunk in der Muota. Gemäss Art. 39a GSchG müssen Massnahmen ergriffen werden, welche die Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen verhindert. Die Anhörungen zu den Massnahmen nach Art. 41 g der der Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) werden parallel zur UVP 1. Stufe durchgeführt und die Inhalte koordiniert. Durch den Ausbau darf es zu keiner zusätzlichen Beeinträchtigung durch Schwall-Sunk kommen. Vom Inhaber sind geeignete Massnahmen zu treffen. Zusätzliche Massnahmen, welche durch den Ausbau notwendig werden, werden ebenfalls im Rahmen der Schwall-Sunk Sanierung geplant und sind Bestandteil des Variantenstudiums und werden vom BAFU in diesem Rahmen geprüft. Die laufenden Verfahren sind weiterhin eng zu koordinieren.

Das BAFU beantragt bei der Zentralen Wernisberg und Hinterthal die vorgeschlagene Bestvariante als Bestvariante festzulegen. Im Fall von Wernisberg handelt es sich gemäss dem gemeinsamen Antrag neu um eine hauptsächlich betriebliche Massnahme, wobei das Kraftwerk Wernisberg als Laufwasserkraftwerk betrieben wird. Bei der Zentrale Hinterthal wird ein Rückhaltebecken mit 35 000 m³ erstellt. Der Ausbau des Kraftwerks Hinterthal führt dazu, dass auf Kosten des Kraftwerks auch betriebliche Massnahmen umgesetzt werden müssen.

Die Anträge in den Anhörungen sollen die Projekte optimieren, grosse Veränderungen sind nicht zu erwarten. Beim Kraftwerk Bisisthal soll im Rahmen des Ausbaus ein neues Rückhaltebecken orographisch rechts der Muota im Bereich Riedblätz gebaut werden. Dieses würde in Kombination mit der betrieblich notwendigen Zuleitung die Schwall-Sunk Sanierung beheben. Die verschiedenen Varianten

des Variantenstudiums beim Kraftwerk Bisisthal sind nicht verhältnismässig, da die Kosten nicht im Verhältnis zum kurzen, ökologisch wenig wertvollen Abschnitt liegen. Aufgrund des Ausbau-Projektes können jedoch Synergien genutzt werden und allenfalls im Rahmen eines Kostenteilers ein Beitrag geleistet werden. Die Bewilligungsfähigkeit des Ausbauprojektes ist aufgrund der Rückmeldung der ENHK zweifelhaft. Sofern der Kraftwerksausbau mit dem neuen Rückhaltebecken umgesetzt werden kann, kann auch die Sanierung Wasserkraft im gleichen Schritt umgesetzt werden, die dafür beantragte Bestvariante wird von der Sektion Sanierung Wasserkraft (unter Berücksichtigung des Kostenteilers) als verhältnismässig beurteilt. Der Kostenteiler wird in der Anhörung definiert.

Das BAFU unterstützt den Antrag des Kantons Schwyz, diese Abklärungen im Rahmen des Konzessionserneuerungsprojektes durchzuführen.

Fischgängigkeit

Gemäss Art. 9, resp. Art. 10 des Fischereigesetzes (BGF; SR 923.0) müssen im Rahmen der Sanierung Fischgängigkeit alle Massnahmen getroffen werden, welche geeignet sind, die freie Fischwanderung sicherzustellen. Im Rahmen der Konzessionserneuerung gibt es keine neuen Fassungen, welche in Fischgewässern liegen. Die Anhörung zu den Massnahmen nach Art. 9c VBGF erfolgt parallel zur UVP 1. Stufe und wird koordiniert. Bei Fassungen welche ausgebaut werden, kann nur der bestehende Teil über die Sanierung Fischgängigkeit rückfinanziert werden.

Das *KW Bisisthal* hat zwei sanierungspflichtige Anlageteile: das Stauwehr Sahliboden und die Pumpstation Muota. Die Sanierung des Stauwehrs Sahliboden ist nicht verhältnismässig. Für die Pumpstation wird als neue Bestvariante der komplette Rückbau des Stauwehrs und der Wasserfassung vorgeschlagen. Basierend auf dem gemeinsamen Antrag, ist die Massnahme als aquatische Ausgleichsmassnahme im Rahmen der SNP vorzusehen (beschrieben im Massnahmenblatt 06). Mit dem kompletten Rückbau des Stauwehrs und der Wasserfassung kann der natürliche, ursprüngliche Zustand des Gewässers weitestgehend wiederhergestellt werden. Aufgrund der Fassungsauflage und der angepassten Restwassermenge erhöht sich die Wasserführung im Gewässerabschnitt unterhalb der Pumpstation gegenüber dem Ist-Zustand deutlich. Für die freie Fischwanderung ist die neue Bestvariante somit zielführender als die ursprüngliche Bestvariante «Kolkwanne».

Gemäss Massnahmenblatt 06 ist für die Messung des Restwassers am jetzigen Standort der Pumpstation Sahli eine Messstation zu erstellen. Diese ist fischgängig und geschiebedurchlässig zu bauen. Beim Bau der Messstation bzw. Rückbau der Wasserfassung sollen Synergien genutzt werden.

Die *Zentrale Hinterthal* ist hinsichtlich der Fassung Riedblätz in der Muota und der Fassung Lippis im Hüribach sanierungspflichtig. Die Sanierung der Fassung im Hüribach ist nicht verhältnismässig. Die Sanierung bei der Fassung Riedblätz ist voraussichtlich verhältnismässig, die beantragte Bestvariante ist jedoch noch nach neustem Stand der Technik zu optimieren. Dabei ist insbesondere die 2022 überarbeitete Vollzugshilfe des BAFU zur Wiederherstellung der Fischwanderung zu berücksichtigen, sowie das im Zusammenhang mit dem gemeinsamen Antrag erstellte Faktenblatt 8c. Im Zuge der Variantenoptimierung soll auch geprüft werden, ob der Spülschutz durch bauliche Anpassungen als Fischabstiegs-Bypass genutzt werden könnte.

Das *Kraftwerk Wernisberg* ist bezüglich des Fischschutzes bei der Fassung im Rückhaltebecken Selgis und der Fehlleitung im Unterwasserkanal sanierungspflichtig. Die Sanierung der Fassung Selgis (Erstellen Fischschutz) ist nicht verhältnismässig. Die Fehlleitung in den Unterwasserkanal des KW Wernisberg soll durch eine elektrische Fischechanlage beim Eingang des Unterwasserkanals verhindert werden. Alternativ soll geprüft werden, ob das Einschwimmen der Fische in den Unterwasserkanal auch durch eine Massnahme ohne Elektrifizierung (z.B. einer Schwelle) verhindert werden könnte.

Das *Kraftwerk Ibach* ist bezüglich der Muotaschwelle und der Fehlleitung in den Unterwasserkanal sanierungspflichtig. Da als neue Bestvariante für die Sanierung Schwall-Sunk das Kraftwerk Ibach rückgebaut werden soll (Massnahmenblatt 10 im Zusammenhang mit dem gemeinsamen Antrag), erübrigt sich der Fischschutz beim Unterwasserkanal. Die Muotaschwelle wird rückgebaut. Zur Stabilisierung der Sohle und Sanierung der Fischgängigkeit ist anstelle der Schwelle eine Sohlengleite vorgesehen. Es soll jedoch noch geprüft werden, ob die Stabilisierung und die Fischgängigkeit auch durch eine einfachere, günstigere Variante erreicht werden könnte (insbesondere in Anbetracht der unterhalb der heutigen Schwelle geplanten Aufweitung im Zuge der vorgesehenen Revitalisierung Muota [Massnahmenblatt 09]).

Geschiebehaushalt

Gesetzliche Grundlagen

Gemäss Art. 43a GSchG darf der Geschiebehaushalt im Gewässer durch Anlagen nicht so verändert werden, dass die einheimischen Tiere und Pflanzen, deren Lebensräume, der Grundwasserhaushalt und der Hochwasserschutz wesentlich beeinträchtigt werden. Die Inhaber der Anlagen müssen dazu geeignete Massnahmen treffen. Beeinträchtigungen, welche durch bestehende Anlagen verursacht werden, müssen aufgrund von Art. 83a GSchG saniert werden. Das Verfahren zur Festlegung von geeigneten Massnahmen wird im vorliegenden Fall parallel zum Verfahren der Konzessionserneuerung durchgeführt.

Strategische Planung

In der strategischen Planung des Kantons Schwyz vom 1. Dezember 2014 wurden in Bezug auf den Geschiebehaushalt zehn Anlagen als sanierungspflichtig beurteilt. Sanierungspflichtige Wasserkraftanlagen und Anlagen mit Bezug zur Wasserkraft sind:

- Ausgleichsbecken Sahli
- Wasserfassung Riedblätz
- Geschiebeentnahme Wernisberg

Für die drei Wasserkraftanlagen und sieben weiteren Anlagen wurde eine Studie über Art und Umfang der Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts erarbeitet. Das BAFU äussert sich zu den vorgeschlagenen Bestvarianten der Sanierung primär im Rahmen der separaten Anhörungen gemäss Art. 42c Abs. 3 der GSchV, welche parallel zur UVP 1. Stufe durchgeführt wird (zwei separate aber koordinierte Stellungnahmen).

Beurteilung

Hochwasserdynamik

Der gemeinsame Antrag sieht in Kap. 2.3 «Hochwasser und Spülungen» folgende Auflagen vor:

- a. Die ebs Energie AG hat zusätzlich zur modulierten Sommerdotierung gemäss den nachstehenden Bestimmungen das zeitweise Durchleiten von natürlichem Hochwasser zu gewährleisten, wobei die Fassungen Gwalpetenbach, Ruosalperbach, Hüribach-Lipplisbüel, Muota AGB Sahliboden, Muota Riedblätz und Muota Selgis so zu steuern sind, dass sie das ankommende Geschiebe ungeschmälert durchleiten.
- b. Dazu werden gemäss UVB (Restwasserbericht Fachbericht Hydrologie S. 53) die Fassungen jährlich während der ersten beiden Hochwasser für jeweils 12 Stunden ausser Betrieb genommen. Diese Wasserabgaben sind durch die Einrichtung eines abiotischen Monitorings durch die ebs Energie AG zu überwachen. Nach fünf Jahren und zehn Jahren nach Konzessionsbeginn erstellen die ebs Energie AG zudem einen Bericht mit den Resultaten sowie allfälligen Empfehlungen und informieren die zuständigen Behörden darüber.
- c. Sollte die Erfolgskontrolle zeigen, dass die geplante Geschiebedynamik nicht erreicht wurde, sind in den Folgejahren die Fassungen maximal zwei weitere Male pro Jahr ausser Betrieb zu nehmen und das gesamte Hochwasser während jeweils 12 Stunden durchzuleiten. Die Anzahl, die Länge

und der Zeitraum der Ereignisse können auf Grund des Monitorings angepasst werden. Für die oben genannten Fassungen steht somit jährlich die gesamte Wassermenge von maximal 48 Stunden zur Verfügung.

Der Kanton Schwyz fordert in seiner Stellungnahme vom 14. Mai 2024, dass « zur Sicherung einer ausreichenden Hochwasserdynamik im Unterlauf sind, im Rahmen der Konzessionserneuerung, jeweils die ersten beiden Hochwasserereignisse, welche einen entsprechenden Schwellenwert überschreiten, zwischen Mai und September während 12 Stunden durchzuleiten. Eine entsprechende betriebliche Vorgabe ist Bestandteil des Spülkonzepts im Rahmen der UVP 2. Stufe.»

Aus Sicht Geschiebehaushalt begrüssen wir diese Massnahme. Der Schwellenwert für die Definition eines Hochwasserereignisses muss im Rahmen der UVP 2. Stufe festgestellt werden. Es ist nachvollziehbar zu begründen, warum dies für einen naturnahen Geschiebetransport ausreichend ist. Für jede Fassung sollte sinnvollerweise ein Grenzabfluss in der Grösse des Q9 definiert werden.

Teilprojekt 1 Glattalp

Es bestehen keine Massnahmen, die den Geschiebehaushalt beeinträchtigen.

Teilprojekt 2 Ruosalp: Kraftwerk Ruosalp

Fassung Ruosalperbach: im Vergleich zum Gesuch 2021 ergeben sich keine wesentlichen Änderungen. Wir verweisen daher auf unsere Stellungnahme vom 8. Juli 2022. Die Anträge [19] und [21] der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 bleiben bestehen.

Fassung Gwalpetenbach: im Vergleich zum Gesuch 2021 ergeben sich keine wesentlichen Änderungen. Wir verweisen daher auf unsere Stellungnahme vom 8. Juli 2022. Die Anträge [20] und [21] der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 bleiben bestehen.

Teilprojekt 3 Hüribach: Kraftwerk Hüribach

Fassung Grund: die Fassung wird zurückgebaut. Antrag [22] der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 wird hinfällig.

Fassung Huribach (Lipplisbüel): die Fassung bleibt unverändert. Antrag [22] der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 wird hinfällig.

Teilprojekt 4 Muota: Kraftwerk Bisisthal

Im Ausgleichsbecken Sahliboden wird das Geschiebe heute vollständig zurückgehalten. Für die Anlage besteht hinsichtlich Sanierung Geschiebehaushalt eine Sanierungspflicht. Als favorisierte Sanierungsvariante werden Geschieberückgaben des im Ausgleichsbecken entnommenen Materials vorgeschlagen.

Die Seewasserfassung des Ausgleichsbeckens Sahliboden wird von 5 m³/s auf 7,5 m³/s ausgebaut. Nach dem Ausbau reduziert sich die Anzahl Tage mit Überlauf pro Jahr von 59 auf etwa vier Tage. Dadurch reduziert sich die Geschiebetransportkapazität im Unterlauf, was den Geschiebehaushalt weiter verschlechtern kann. Der gemeinsame Antrag sieht vor, zwei Hochwasserereignisse pro Jahr durchzulassen, um die Hochwasserdynamik zu gewährleisten. In seiner Stellungnahme vom 14. Mai 2024 wird auch vom Kanton Schwyz beantragt, dass die oben genannten Massnahmen zur Sicherstellung der Hochwasserdynamik im Rahmen der Konzessionserneuerung umgesetzt werden. Wir verweisen daher auf unseren damaligen Antrag [18].

Es muss nachgewiesen werden, ob in der Restwasserstrecke ausreichend Geschiebe transportiert werden kann, um morphologische Strukturen und die morphologische Dynamik (z. B. Erneuerung Sohlsubstrat) nicht wesentlich zu verändern. Der Nachweis ist mit den Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts zu koordinieren und abzustimmen.

Teilprojekt 4 Muota: Kraftwerk Hinterthal (Muota)

Der Ausbau umfasst die Massnahmen Neubau der Fassung Riedblätz beim Wehr (von 9 m³/s auf 12 m³/s) und des Zulaufs (von 9 m³/s auf 18 m³/s), der Seewasserfassung sowie der Druckleitung (von

7,5 m³/s auf 10 m³/s). Weiter relevant für den Geschiebetransport sind die Absenkung der Geschiebeabweisschwelle und eine Anpassung der Spülrinne.

Für die Anlage besteht hinsichtlich Sanierung Geschiebehaushalt eine Sanierungspflicht. Im Jahr 2006 wurden offenbar einmalig einige hundert Kubikmeter Geschiebe ober- und unterhalb des Stauwehres ausgebaggert und abgeführt. Als favorisierte Sanierungsvariante wird eine Anpassung des Staupegels zur Geschiebedurchleitung weiterverfolgt.

Wir weisen darauf hin, dass mit der Absenkung der Geschiebeabweisschwelle, dem Rückbau der Schwelle vor der Fassung sowie der Erhöhung der Fassungskapazität unter Umständen mit einem verstärkten Eintrag von Geschiebe in die Fassung zu rechnen ist. Dies würde den Unterhaltsaufwand erhöhen.

Es muss nachgewiesen werden, ob in der Restwasserstrecke ausreichend Geschiebe transportiert werden kann, um morphologische Strukturen und die morphologische Dynamik (z. B. Erneuerung Sohlsubstrat) nicht wesentlich zu verändern. Der Nachweis ist mit den Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts zu koordinieren und abzustimmen.

Teilprojekt 4 Muota: Kraftwerk Wernisberg

Es sind keine Massnahmen vorgesehen, die den Geschiebehaushalt beeinträchtigen.

Teilprojekt 4 Muota: Kraftwerk Ibach

Das Kraftwerk Wernisberg wird im vorliegenden Projekt weiterhin als Laufwasserkraftwerk betrieben. Unterhalb des KW Wernisberg wird es daher keine Restwasserstrecke mehr geben. Der Antrag [24] aus der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 wird hinfällig für diese Strecke. Der Antrag bleibt für die Restwasserstrecke unterhalb des Ausgleichsbeckens Sahliboden und der Fassung Riedblätz gültig.

Im Folgenden sind alle noch gültigen Anträge aus der Stellungnahme vom 8. Juli 2022 erneut aufgeführt (z.T. mit neuer Nummer).

Anträge

Dem Restwasserbericht kann zugestimmt werden, sofern folgende Nachweise erbracht werden können:

- [4] Bei Nichtfischgewässern, wo aufgrund des Vorkommens geschützter Arten ein QMZB bestimmt wurde, hat die ebs Energie AG wo nicht bereits erfolgt, zu überprüfen, ob diese rechnerisch festgestellte Wassermenge den vorkommenden Arten ganzjährig ausreicht.
Begründung: Nach Art. 9 BGF sind günstige Lebensbedingungen für Wassertiere zu schaffen.
- [5] Die ebs Energie AG hat gutachterlich nachzuweisen, dass trotz Reduktion der Restwassermenge im Schmallaubach im Winter grundsätzlich der Lebensraum der seltenen Köcherfliegenart erhalten bleibt.
Begründung: Nach Art. 9 BGF sind günstige Lebensbedingungen für Wassertiere zu schaffen.
- [6] Die ebs Energie AG hat die Bilanzierung nach der Planung der Revitalisierungsmassnahmen zu aktualisieren.
- [7] Bei der Aufwertung des untersten Abschnittes des Hüribach muss die Niederwasserrinne so gestaltet werden, dass die Fischgängigkeit und die Qualität der Lebensräume auch bei den tiefen Winterabflüssen grösstenteils gegeben ist. Dies hat die ebs Energie AG im UVB 2. Stufe darzulegen.
Begründung: Eine wesentliche Einschränkung der Fischgängigkeit ist nach Art. 31 GSchG und Art. 9 BGF nicht zulässig.

- [8] Die ebs Energie AG hat das Konzept für ein biologisches Monitoring und eine technische Wirkungskontrolle für den UVB 2. Stufe weiter auszuarbeiten. Das Konzept soll auch aufzeigen, wie die Einhaltung der projektierten Restwassermengen gemessen und gewährleistet wird.
Begründung: Gemäss Art 50 GSchG prüfen Bund und Kantone die Auswirkungen der Massnahmen.

Anträge im Zusammenhang mit der Sanierung Fischgängigkeit und Schwall-Sunk

- [9] Die ebs Energie AG hat der Ausbau des Kraftwerks Bisisthal und das dafür notwendige Rückhaltebecken im Rahmen der UVP 2. Stufe hinsichtlich Bewilligungsfähigkeit zu überprüfen und mit der allfälligen Schwall-Sunk Sanierung zu koordinieren.
- [10] Der Rückbau der Pumpstation Sahli ist in der SNP als aquatische Ausgleichsmassnahme im Rahmen der Konzessionserneuerung vorgesehen und ist daher mit dieser zu koordinieren.
- [11] Die ebs Energie AG hat die Bestvariante für die Sanierung Fischgängigkeit bei der Fassung Riedblätz nach neuestem Stand der Technik (unter Berücksichtigung der 2022 aktualisierten Vollzugshilfe des BAFU) zu optimieren. Sie muss den Ausbau berücksichtigen und mit der Konzessionserneuerung koordiniert werden.
- [12] Die ebs Energie AG hat bei der Wasserrückgabe des Kraftwerks Wernisberg zur Verhinderung des Einschwimmens der Fische in den Unterwasserkanal eine elektrische Fischescheuchanlage zu planen. Alternativ dazu soll geprüft werden, ob die Fehlleitung der Fische auch durch eine Variante ohne Elektrifizierung (z.B. durch eine Schwelle) verhindert werden könnte.
- [13] Die ebs Energie AG hat im Zusammenhang mit dem Rückbau der Muotaschwelle zu prüfen, ob die Fischgängigkeit und Stabilisierung der Sohle anstatt durch die vorgesehene Sohlengleite auch durch eine weniger aufwändige, kostengünstigere Variante erreicht werden könnte. Diese Massnahme muss mit dem geplanten Revitalisierungsprojekt koordiniert werden.
- [14] Die ebs Energie AG hat die Bauprojekte Sanierung Fischgängigkeit, Geschiebehaushalt und Schwall-Sunk im Rahmen der UVP 2. Stufe zusammen einzureichen, um die Koordination sicherzustellen.
- [15] Die ebs Energie AG hat die Revitalisierung Riedblätz detaillierter zu planen und die Auswirkungen auf die Schwall-Sunk, resp. Restwasser aufzuzeigen.

Anträge im Zusammenhang mit der Sanierung Geschiebehaushalt

- [16] Die ebs Energie AG hat den Schwellenwert für die Definition eines Hochwasserereignisses im Rahmen des UVB 2. Stufe fertigzustellen. Es ist nachvollziehbar zu begründen, warum es für einen naturnahen Geschiebetransport ausreicht.
- [17] Die ebs Energie AG hat für die Dimensionierung des Neubaus der Fassung Ruosalperbach zu prüfen, ob und inwiefern die bestehende Geschiebebewirtschaftung oberhalb der Fassung eingestellt oder reduziert werden kann.
- [18] Die ebs Energie AG hat die Auswirkungen der geplanten Massnahmen auf den Geschiebehaushalt im Gwalpetenbach analog der Beurteilung am Ruosalperbach nachzuholen.
- [19] Die ebs Energie AG hat für die beiden Fassungen Ruosalperbach und Gwalpetenbach nachzuweisen, ob mit den geplanten Massnahmen, wie dem Ausbau der Fassungsmenge, das Geschiebe bis ins Ausgleichsbecken Sahliboden transportiert werden kann.

- [20] Die ebs Energie AG hat Spül- und wo nötig Bewirtschaftungsreglemente für sämtliche Fassungen, die Geschiebe zurückhalten, zu erarbeiten. Ziel ist die Zuführung einer Geschiebefracht, die eine naturnahe morphologische Struktur und Dynamik ermöglicht. Die Eingriffe ins Gewässer sind minimal (bezüglich Frequenz und Ausmass) zu halten. Im Bewirtschaftungsreglement ist aufzuzeigen, wann Geschiebe bei den Anlagen entnommen wird (bspw. Interventionskote) und, wenn möglich, wie das Geschiebe zurückgegeben werden kann. Die Massnahmen richten sich neben dem Hochwasserschutz auch nach ökologischen Kriterien, um negative Auswirkungen auf terrestrische und aquatische Lebewesen zu verhindern.
- [21] Die ebs Energie AG hat nachzuweisen, ob in der Restwasserstrecke ausreichend Geschiebe transportiert werden kann, um morphologische Strukturen und die morphologische Dynamik (z. B. Erneuerung Sohlsubstrat) nicht wesentlich zu verändern. Der Nachweis ist mit den Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts zu koordinieren und abzustimmen.

3.3. Grundwasser

TP 4 Umweltscreening Beruhigungsbecken KW Bisisthal, KW Hinterthal und KW Wernisberg

Neuer Standort Beruhigungsbecken Bisisthal: Beim KW Bisisthal ist für die Schwall-Sunk-Sanierung (GSchG Art. 38a) geplant, das turbinierte Wasser in einem Kanal unter der Muota hindurch und einem anschliessenden erdverlegten Kanal rechts der Muota in das neue Beruhigungsbecken Bisisthal und von dort in das Ausgleichsbecken Riedblätz zu leiten. Das neue Beruhigungsbecken Bisisthal, der erdverlegte Kanal und das Verbindungsbauwerk (Dücker) zum Ausgleichsbecken befinden sich im Gewässerschutzbereich A_u. Nach bisherigen Untersuchungen ist damit zu rechnen, dass die Grundwasserdurchflusskapazität dadurch beeinträchtigt wird. Mittels ergänzender Sondierungen soll die Mächtigkeit des Grundwasserleiters im Rahmen der UVP 2. Stufe genauer erkundet werden. Dies ist eine Voraussetzung für die erforderlichen Berechnungen zur Verminderung der Durchflusskapazität.

Aufgrund des Bundesgerichtsurteils 1C_460/2020 ist für eine Ausnahmegewilligung zwingend eine Interessenabwägung notwendig. Die Entscheidbehörde darf einen Einbau unter dem mittleren Grundwasserspiegel nur dann bewilligen, wenn die Interessen am Einbau die entgegenstehenden Interessen überwiegen. Aus diesem Grund muss die ebs Energie AG darlegen, welche Folgen es hätte, wenn die Ausnahmegewilligung nicht erteilt würde. Dabei muss sie auch belegen, dass die geplante Bauweise zur kleinstmöglichen Beeinträchtigung des Grundwasserleiters führt (der Einbau also so weit wie möglich minimiert wurde). Weiter muss sie aufzeigen, ob der geplante Einbau die Nutzbarkeit des Grundwasserleiters und gegebenenfalls auch Grundwassernutzungen oder weitere relevante Interessen (z. B. durch Beeinträchtigung von Erdwärmesonden, Schäden an Gebäuden, Einschränkungen für künftige Bauvorhaben) beeinträchtigt.

Beruhigungsbecken Hinterthal: Die von der Zentrale Hinterthal turbinierten Wassermengen werden durch das Beruhigungsbecken Hinterthal gestapelt und dosiert an die Muota zurückgegeben. Die Anlagen befinden sich im Gewässerschutzbereich A_u. Das Beruhigungsbecken mit Rückgabebauwerk inkl. Tosbecken reicht gemäss den aktuellen Planunterlagen ca. 0.5 bis 3.5 m unter den mehrjährigen mittleren Grundwasserspiegel. In Abhängigkeit der Grundwassermächtigkeit sind deshalb bereichsweise Ersatzmassnahmen zur Erhaltung der Durchflusskapazität geplant. Neben dem im UVB 2. Stufe geplanten Nachweis zur Durchflusskapazität ist eine Interessenabwägung vorzunehmen.

Gemäss E-Mail der Gewässerschutzfachstelle des Kantons Schwyz vom 2. April 2024 soll die Quelle «Blackenboden» (Nr. 3174, Quellgruppe Balm-Fugglen) nicht für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzt werden und es wird somit keine neuen Grundwasserschutzzonen geben. Der Antrag [28] aus der BAFU-Stellungnahme vom 8. Juli 2022 ist damit erledigt.

Beruhigungsbecken Wernisberg: Das turbinierte Wasser soll neu direkt unter der Muota durch einen Zuleitstollen in das geplante Beruhigungsbecken rechtsufrig der Muotaschwelle geleitet werden. Der

bestehende Unterwasserkanal (UWK) bei der Zentrale Wernisberg wird rückgebaut. Weiter ist ein Dotierkanal vorgesehen. Dieser führt einen bestimmten Teil des turbinieren Wassers von der Zentrale Wernisberg aus durch einen unterirdischen Kanal direkt der Muota zu. Die Anlagen befinden sich grösstenteils im Gewässerschutzbereich Au. Gemäss Grundwasserkarte ist das Beruhigungsbecken, der Dotierkanal sowie das Einlaufbauwerk über einem Grundwasservorkommen geplant. Gemäss den aktuellen Planunterlagen kommt die unterste Bauwerkskote des Beruhigungsbeckens teilweise unter dem mittleren Grundwasserspiegel zu liegen. Es sind Ersatzmassnahmen zur Erhaltung der Durchflusskapazität vorgesehen. Der Nachweis zur Durchflusskapazität ist im UVB 2. Stufe vorgesehen. Zusätzlich ist eine Interessenabwägung vorzunehmen.

Wir weisen darauf hin, dass im Bereich des geplanten Zuleit- und Rückhaltestollens teilweise verkarsungsfähige Gesteinseinheiten vorliegen, welche bei Untertagebauten häufig heikel sind (z.B. durch grosse Wassereinträge, Hohlräume). Der Zuleit- und Rückhaltestollen tangiert im Bereich «Stampf» eine relativ ertragreiche Trinkwasserquelle ohne Schutzzonen. Es sind zusätzliche hydrogeologische Abklärungen im Rahmen der UVP 2. Stufe vorgesehen, auch bezüglich der betroffenen privaten Quelle. Wir begrüssen dies.

Damit der natürliche Grundwasserspiegel nicht abgesenkt wird, sind Ableitungen grosser Grundwassermengen durch den Stollen unzulässig (Art. 43 Abs. 1 und 6 GSchG). Damit die Quelle durch den Stollen nicht abdrainiert wird, sind gegebenenfalls Abdichtungsmassnahmen einzuplanen. Dazu sind die [Wegleitung zur Umsetzung des Grundwasserschutzes bei Untertagebauten](#) sowie die Karstalea Wegleitung zur Prognose von Karstspezifischen Gefahren im Untertagebau (Bundesamt für Strassen ASTRA, 2012) zu beachten.

TP 4 Laufwasserkraftwerk Wernisberg, Rückbau KW Ibach

Durch den Umbau des Speicherkraftwerks Wernisberg zu einem Laufwasserkraftwerk sowie durch weitere betriebliche und bauliche Massnahmen wie eine zusätzliche Turbine soll der Effekt des Schwall-Sunk eliminiert werden. Bei dieser Variante ist kein Beruhigungsbecken an der Schwelle Ibach mehr notwendig und es können weitere Revitalisierungen am Muota-Unterlauf realisiert werden. Die Umstellung auf ein Laufwasserkraftwerk bedingt die Aufgabe des KW Ibach. Aufgrund der Umstellung zum Laufwasserkraftwerk wird der Unterwasserkanal nicht wie im Massnahmenbericht beschrieben zurückgebaut, sondern bleibt bestehen. Auf der Höhe der Wasserrückgabe ist linksseitig eine kleine Buhne geplant, um das Wasser vom Unterwasserkanal zum Auenwald am rechten Ufer zu leiten. Mit Hilfe von Baggerschlitzern am rechten Ufer sollen insbesondere die Dynamik des Auenwalds und die Morphodynamik der Muota mittelfristig reaktiviert werden.

Das KW Wernisberg liegt im Gewässerschutzbereich Au. Es ist wie geplant abzuklären, ob die Änderungen für den Einbau einer vierten Maschinengruppe den mittleren Grundwasserspiegel tangieren. Sollte dies der Fall sein, ist dafür eine Ausnahmegewilligung erforderlich. Dafür ist im UVB 2. Stufe nachzuweisen, dass die Durchflusskapazität des Grundwassers um weniger als 10 % vermindert wird und es ist eine Interessensabwägung vorzunehmen (Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV).

Zu den übrigen Projektanpassungen haben wir aus Sicht des Grundwasserschutzes keine weiteren Bemerkungen. Die Anträge zum Grundwasserschutz in der BAFU-Stellungnahme vom 8. Juli 2022 für den UVB 2. Stufe sind weiterhin gültig und umzusetzen.

Antrag

[22] Die ebs Energie AG muss die Interessen für einen Einbau im Grundwasser im Gewässerschutzbereich Au im UVB 2. Stufe aufzeigen (Nachweis für kleinstmögliche Beeinträchtigung, Folgen bei Nichterteilung der Ausnahmegewilligung) sowie gegen einen solchen Einbau (Nutzbarkeit und Nutzung des Grundwassers, evtl. betroffene Objekte).

Begründung: Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV.

3.4. Gewässerraum, Morphologie und aquatische Fauna

Allgemein

Gemäss den Bemerkungen der ebs Energie AG zur Stellungnahme des Kantons Schwyz vom 8. Februar 2024 wurde der Nachweis der Standortgebundenheit von Anlagen und die Prüfung einer gleichzeitigen Gewässeraufwertung als Massnahme PH_Er_23 ins Pflichtenheft aufgenommen. Wir erachten unsere Anträge [3] und [4] vom 8. Juli 2022 damit als eingearbeitet.

TP 1 Glattalp und TP 2 Ruosalp

Wir sind mit den Massnahmen 01-03 einverstanden.

TP 3 Hüribach

Mit dem Rückbau der Fassung Grund (Massnahme 04) erachten wir den Antrag [5] unserer Stellungnahme vom 8. Juli 2022 als erledigt.

Wir begrüssen die Aufwertung des Unterlaufs des Hüribachs (Massnahme 05) mittels In-stream-Massnahmen zur Wiederherstellung der Fischgängigkeit und von Laichhabitaten. Im Rahmen eines Wasserbauprojekts ist grundsätzlich der gesamte Gewässerraum so naturnah wie möglich zu gestalten (Art. 37 GSchG). Aufgrund des Überbauungszustands ist jedoch nachvollziehbar, wieso sich die baulichen Massnahmen auf das bestehende Gerinne beschränken. Die Uferbestockung ist, sofern sie einheimisch ist, wo möglich zu erhalten oder bei Bedarf zu ersetzen. Allenfalls können im unteren Bereich rechtsseitig weitere Stöcke gesetzt werden.

TP 4 Muota (KW Bisisthal)

Wir begrüssen die Massnahmen 06 (Rückbau Fassung der Pumpstation Muota Sahli) und 07 (Uferbestockung Sahliboden und Zentrale Bisisthal).

Der Umbau des KW Wernisberg von einem Pumpspeicher- zu einem Laufwasserkraftwerk (Massnahme 08) ermöglicht eine naturnahe Wasserführung bis zur Mündung in den See sowie eine zusätzliche Revitalisierung an der Stelle, an der sonst ein Ausgleichsbecken benötigt worden wäre (Teil der Massnahme 09). Wir begrüssen diese Massnahmen sehr. Die baulichen Massnahmen tangieren den Gewässerraum der Muota. Sie sind standortgebunden und im öffentlichen Interesse und somit vereinbar mit dem Gewässerraum (Art. 41c Abs. 1 GSchV).

Die Revitalisierung Muota Wernisberg bis Brücke Laimgasse (Massnahme 09) wird vom Bezirk geplant, unabhängig von Konzessionierungsverfahren. Der Rückbau des Oberwasserkanals, welcher gemäss der vorgestellten Varianten (ein Variantenstudium mit Interessenabwägung ist noch nicht erfolgt) den Projektperimeter rechtsseitig begrenzt, wird im Rahmen der Massnahme 10 Rückbau des Kraftwerks Ibach umgesetzt. Gemäss erster Kostenschätzung wird die Revitalisierung als Einzelprojekt umgesetzt werden. Das BAFU ist in der Projektplanung frühzeitig miteinzubeziehen. Wir werden spätestens auf Stufe Vorprojekt zum ausgearbeiteten Variantenstudium Stellung nehmen. Bei der Projektplanung ist zu beachten, dass als erster Schritt der Gewässerraum auf Basis der natürlichen Sohlenbreite herzuleiten ist. Die Massnahmen sind im Anschluss darauf abzustimmen.

Wir begrüssen den Rückbau des Kraftwerks Ibach (Massnahme 10). Die geplante Gestaltung ist aus dem Massnahmenblatt nicht ersichtlich. Sie ist im UVB 2. Stufe auszuführen.

In ihren Bemerkungen vom 8. Februar 2024 zur Stellungnahme des Kantons haben die ebs Energie AG die Massnahmen der Revitalisierung Riedblätz etwas ausgeführt. Aufgrund der Aussagen der ebs Energie AG gehen wir davon aus, dass unser Antrag [8] vom 8. Juli 2022 bei der weiteren Planung der Massnahme berücksichtigt wird.

Die Anträge [3], [4], [5] und [8] unserer Stellungnahme vom 8. Juli 2022 wurden eingearbeitet. Die Anträge [2], [6], [7] und [9] vom 8. Juli 2022 haben weiterhin Gültigkeit. Hinzu kommen folgende Anträge:

Anträge

- [23] Die ebs Energie AG hat bei der Aufwertung des Unterlaufs des Hüribachs (Massnahme 05) im Rahmen der Erarbeitung des UVB 2. Stufe zu prüfen, ob im unteren rechtsseitigen Perimeter eine naturnahe Uferbestockung ergänzt werden kann.
Begründung: Art. 37 Abs. 2 GSchG
- [24] Die ebs Energie Ag hat die Gestaltung des Gewässerraums bei der Aufwertung des Unterlaufs des Hüribachs (Massnahme 05) und des Rückbaus des Kraftwerks Ibach (Massnahme 10) im UVB 2. Stufe auszuführen.
Begründung: Art. 37 Abs. 2 GSchG
- [25] Der Antrag des Kantons Schwyz in der Stellungnahme des AfU vom 14. Mai 2024, dass der Rückbau von Anlagen im Rahmen der Massnahmen 06, 08 und 10, welche nicht Gegenstand der Sanierung Wasserkraft oder der Revitalisierung Hinteribach sind, durch die ebs Energie AG zu tragen sind und das Gewässer gemäss den Vorgaben von Art. 37 Abs. 2 GSchG wiederherzustellen ist, ist zu berücksichtigen.
- [26] Bei der Planung der Revitalisierung Muota Wernisberg bis Brücke Laimgasse (Massnahme 09) ist das BAFU durch den Kanton Schwyz frühzeitig miteinzubeziehen. Das BAFU wird spätestens auf Stufe Vorprojekt zum ausgearbeiteten Variantenstudium Stellung nehmen. Bei der Projektplanung ist zu beachten, dass als erster Schritt der Gewässerraum auf Basis der natürlichen Sohlenbreite herzuleiten ist. Die Massnahmen sind im Anschluss darauf abzustimmen.

4. Schlussbemerkungen

Wir bitten Sie, unsere Bemerkungen und Anträge zu berücksichtigen.

Wir sind Ihnen dankbar, wenn Sie uns Ihre Entscheidung in elektronischer Form zukommen lassen (E-Mail Adresse: uvp@bafu.admin.ch).

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt

Patrice Eschmann
Sektionschef

Kopie an:

– Amt für Umwelt und Energie, Kollegiumstrasse 28, Postfach 2162, 6431 Schwyz