

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 104 (2012)
Heft: 1

Artikel: Der Begleitgruppenprozess zu den Ausbauprojekten und zur Restwassersanierung Oberhasli
Autor: Schweizer, Steffen / Zeh Weissmann, Heiko / Ursin, Max
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-941866>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Begleitgruppenprozess zu den Ausbauprojekten und zur Restwassersanierung im Oberhasli

Steffen Schweizer, Heiko Zeh Weissmann, Max Ursin

Zusammenfassung

In einem für die Schweiz aussergewöhnlichen partizipativen Prozess finden Vertreter von kantonalen Ämtern, Umweltschutzverbänden, der Politik, der Region und der KWO (Kraftwerke Oberhasli AG) unter Moderation des AWA (Amt für Wasser und Abfall, Kt. Bern) eine einvernehmliche Lösung zu zwei Ausbauprojekten von KWO plus und zur Restwassersanierung.

1. Einleitung und Vorgeschichte

Der Ausbau der Wasserkraft im Oberhasli ist seit vielen Jahren ein Thema. Ein erstes von der Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) im Jahr 1988 eingereichtes Projekt (Grimsel-West), das eine grosse Staumauer im Grimselsee mit einem Stauvolumen von 450 Mio. m³, neue Wasserfassungen und Kraftwerke umfasst hätte, stiess auf erheblichen Widerstand und wurde Ende der 1990er-Jahre deshalb von der KWO wieder zurückgezogen.

In der Folge entwickelte die KWO ein neues Investitionsprogramm (KWO plus), das stattdessen mehrere kleinere Ausbauprojekte beinhaltet und mit deutlich weniger Eingriffen in die Natur verbunden ist. Hauptgegenstand dieses Investi-

tionsprogramms bilden die voneinander unabhängigen Ausbauprojekte (Bild 1a und 1b):

- «Vergrößerung des Grimselsees» (Erhöhung der heutigen Speicherkapazität von 95 Mio. m³ auf 170 Mio. m³)
- «Tandem» (Aufwertung der Kraftwerkskette vom Räterichsbodensee bis Innertkirchen mit einer Erhöhung der Energieausbeute um insgesamt 70 GWh/a und einer Leistungssteigerung um 280 MW ohne Nutzung von zusätzlichem Wasser) und
- «Grimsel 3» (Unterirdisches Pumpspeicherwerk zwischen Oberaarsee und Räterichsbodensee mit einer installierten Leistung von 660 MW).

Jedes dieser drei Projekte liefert einen bedeutenden Beitrag für den von der Gesellschaft geplanten Wechsel zu regenerativen Energiequellen (Tabelle 1). Um in Zukunft den Strombedarf vermehrt aus erneuerbaren Quellen beziehen zu können, wird neben einer höheren Produktion von regenerativer Energie auch die Stabilisierung des Stromnetzes sowie eine kurz- und langfristige Speicherung von zeitweise überschüssigem Strom benötigt.

Zu diesen KWO plus Projekten führten Vertreter der KWO mit verschiedenen Umweltschutzverbänden die sog. «Grimselgespräche», die Mitte des letz-

ten Jahrzehnts ohne Einigung abgebrochen wurden. Im Jahr 2006 gab die KWO das Projekt zur Vergrößerung des Grimselsees in Form eines Baugesuchs ein. Nach Einsprache der Umweltschutzverbände wurde im Frühling 2009 das Urteil des Verwaltungsgerichts vom Bundesgericht bestätigt: Eine Vergrößerung des Grimselsees könne nur in einem Konzessionsverfahren abgewickelt werden. Der weitere Ausbau der Wasserkraft im Oberhasli schien einmal mehr in die Ferne gerückt und die Fronten noch etwas härter als zuvor.

Sowohl der Kanton als auch die KWO sahen aber weiterhin die grosse gesellschaftliche Bedeutung des Ausbaus der Wasserkraft im Oberhasli. Deshalb wurde im Sommer 2009 unter der Leitung des Kantons ein neuer Anlauf genommen, um mit einem sehr breit abgestützten Begleitgruppenprozess eine einvernehmliche Lösung zu finden.

2. Begleitgruppenprozess KWO plus

Insgesamt haben sich über 100 Personen aus kantonalen Fachstellen, Bundesämtern, Forschungseinrichtungen, Umweltbüros, Umweltschutzverbänden sowie aus Politik und Verwaltung an der Konsensfindung beteiligt (Bild 2 und Kap. 5). Für ver-

Ausbauprojekt	Erhöhung der erzeugten Energie mit gleicher Wassermenge	Ausbau der Leistung zur Erhöhung der Netzstabilität	Kurzfristige Speicherung von überschüssiger Energie	Langfristige Speicherung von überschüssiger Energie
Tandem	+	+		
Grimsel 3		+	+	
Vergrößerung Grimselsee	(+)			+

Tabelle 1. Beitrag der KWO plus Projekte für den geplanten Energiewechsel. Anmerkung: Bei einer Erhöhung der Staumauern am Grimselsee ergeben sich im Mittel ein höherer Seespiegel und damit die Ausnutzung einer grösseren Fallhöhe. Dies würde zur Erzeugung von mehr Energie führen, ohne dabei mehr Wasser als heute zu nutzen.

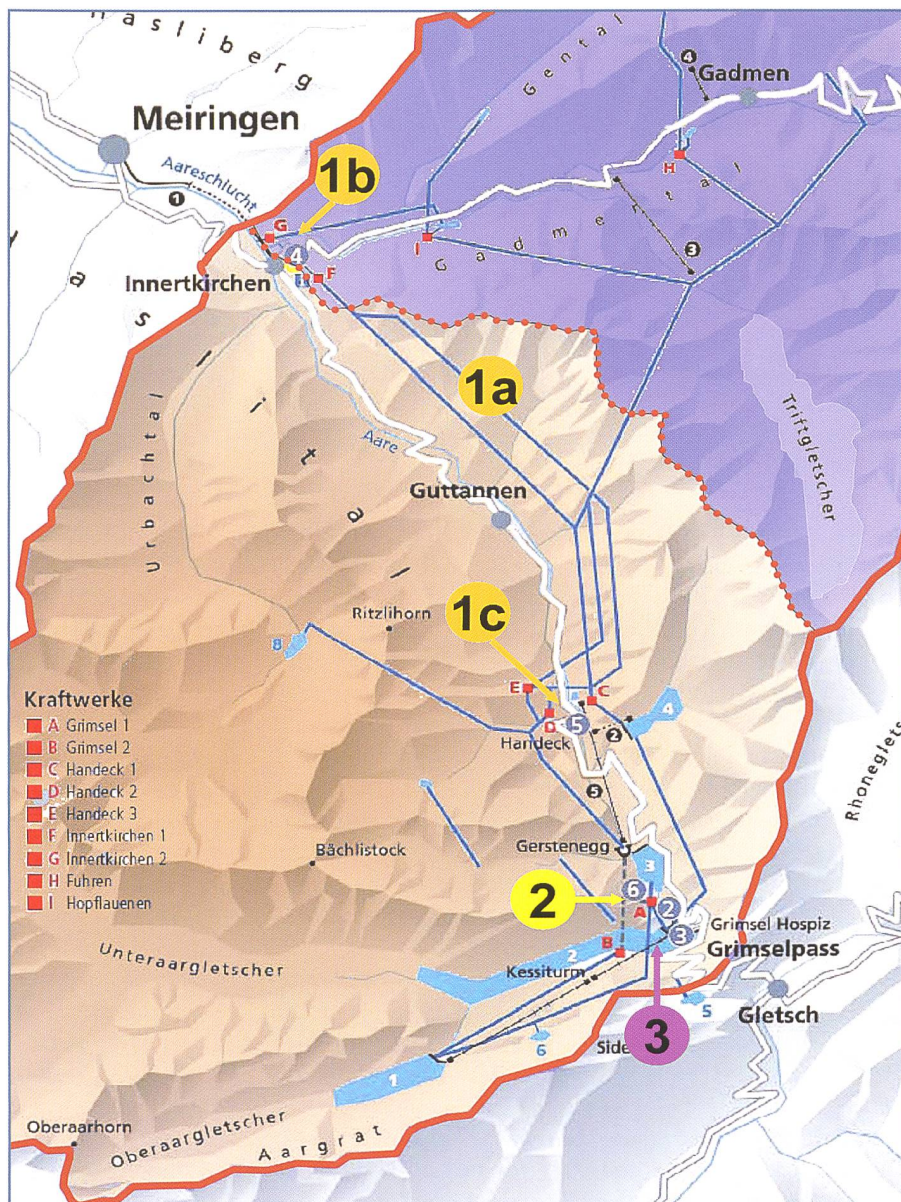


Bild 1a. Das Einzugsgebiet der KWO und die Ausbauvorhaben KWO plus: 1a = Tandem mit Parallelschacht zur Minderung der Reibung, 1b = Tandem mit Aufwertung Kraftwerk Innertkirchen 1, 1c = Tandem mit Aufwertung Kraftwerk Handeck 2, 2 = Neubau Pumpspeicherwerk Grimsel 3, 3 = Vergrößerung Grimselsee. Zusätzlich sind noch die hydrologischen Einzugsgebiete des Aaretals (Grimsel) in orange und des Gadmertals (Susten) in lila eingezeichnet.

gleichbare Ausbauprojekte ist diese Größenordnung der Partizipation einmalig.

2.1 Organisation

Es wurde auf drei Ebenen nach sinnvollen Kompromissen und einem gangbaren Weg gesucht (Bild 3):

- Die politische Begleitgruppe mit Vertretern aller interessierten Umweltschutzverbände, der Gemeinden, der politischen Parteien und der KWO hat unter der Moderation der Regierungsrätin Barbara Egger-Jenzer den Begleitgruppenprozess geleitet und konkrete Aufträge an den Ausschuss und an die Fachgruppe erteilt.
- Im Ausschuss der politischen Begleitgruppe verhandelten die Vertreter des BKFV (Bernisch Kantonaler Fischerei Verband), der Pro Natura, des Grimselvereins, der Gemeinde Innertkirchen und der KWO unter der Moderation des Amtsvorstehers vom AWA (Amt für Wasser und Abfall) Heinz Habegger über Umfang, Auswahl und Zuordnung der gewässerökologischen Massnahmen zu den Ausbauprojekten.
- In der Fachgruppe haben sich die Vertreter der kantonalen Ämter (Amt für Wasser und Abfall, Fischereiinspektorat, Abteilung für Naturförderung, Gewässer- und Bodenschutzlabor, Tiefbauamt und Amt für Gemeinden und Raumordnung) und der KWO rund zehn Mal getroffen, um über folgende fachliche und methodische Fragen zu diskutieren:
 - ökologische Bewertung von Restwasserabgaben und weiteren Aufwertungsmassnahmen,
 - Priorisierung und Optimierung von gewässerökologischen Massnahmen,
 - juristische Abklärungen.

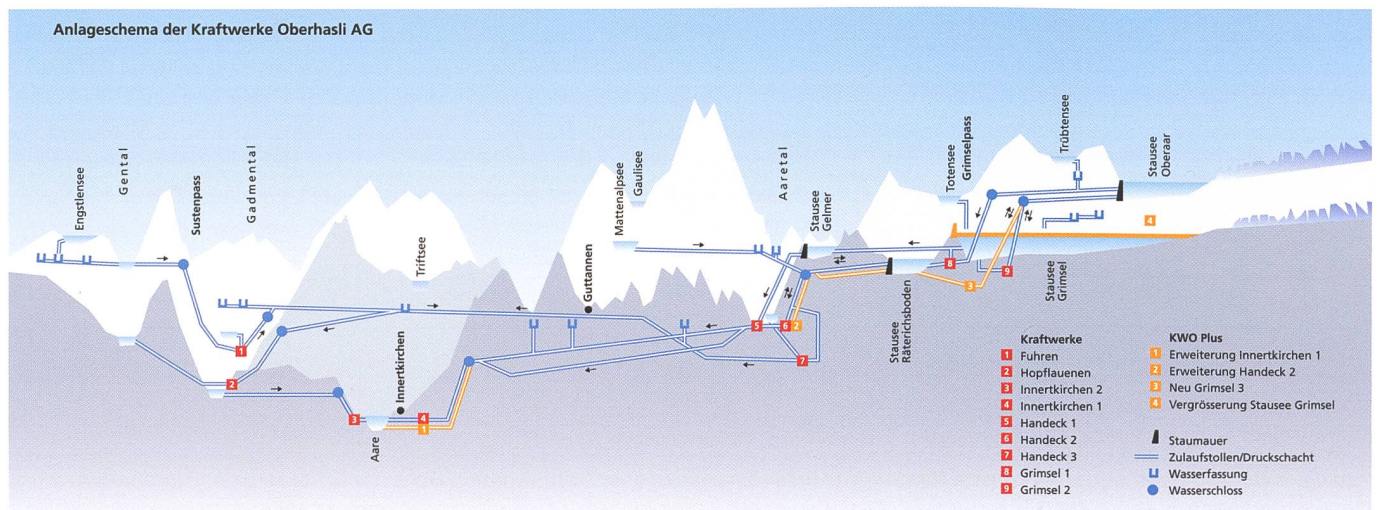


Bild 1b. Die Ausbauvorhaben KWO plus im Querschnitt.



Bild 2. Diskussionen der am Begleitgruppenprozess beteiligten Fachleute vor Ort.

Die Moderation der Fachgruppe wurde von der KWO übernommen, das Umweltbüro Sigmaphan hat die Arbeiten fachlich unterstützt und das Sekretariat geführt. Beim Erreichen von Meilensteinen wurden sowohl das BAFU (Bundesamt für Umwelt) als auch die ENHK (Eidgenössische Natur- und Heimatkommission) informiert.

2.2 Verhandlungsrahmen

Bereits zu Beginn des Begleitgruppenprozesses wurde festgelegt, dass nur über die beiden Ausbauprojekte «Tandem» und «Grimsel 3» verhandelt wurde. Die Vergrößerung des Grimselsees wurde bei den hier beschriebenen Verhandlungen ausgeklammert, da dieses Ausbauprojekt für die Umweltschutzverbände aufgrund der offenen Moorschutzfrage nicht konsensfähig ist. Allerdings wird von allen Beteiligten eine möglichst rasche Klärung dieser Frage durch die Gerichte begrüßt.

Während des Verhandlungsverlaufs wurde auch die anstehende Restwassersanierung im Oberhasli (Schweizer & Zeh Weissmann 2011) als Verhandlungsgegenstand mit aufgenommen (Kap. 2.4).

2.3 Verhandlungsgrundlagen

Das Bundesamt für Umwelt hat eine Methode zur Bewertung von gewässerökologischen Massnahmen entwickelt und empfiehlt diese bei Schutz- und Nutzungsplanungen (Basler & Partner 2005). Da diese Methodik vor allem für kleinere Einzugsgebiete ausgearbeitet wurde, mussten Anpassungen der Methodik auf die Situation im Oberhasli vorgenommen werden (Schweizer et al. 2012a, Sigmaphan

2010b). Dies erfolgte gemeinsam durch die KWO, die kantonalen Fachstellen, das Umweltbüro Sigmaphan und die Umweltschutzverbände. Diese ökologische Bewertungsmethode war die Grundlage für eine im höchsten Masse transparente Vorgehensweise sowie für einen sehr sachlich geführten Dialog über Umfang und Art der gewässerökologischen Aufwertungen im Einzugsgebiet der KWO.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil im Verhandlungsprozess waren die zahlreichen und sehr fundierten gewässerökologischen Untersuchungen im Oberhasli (Schweizer et al. 2010). Anerkannte Umweltbüros und verschiedene Hochschulen führten die Untersuchungen nach aktuellem Wissensstand durch. Dabei zeigte sich, dass aufgrund vieler seitlicher Zuflüsse bereits heute ein Grossteil der von der KWO genutzten Gewässerabschnitte in einem verhältnismässig guten ökologischen Zustand ist. Erwartungsgemäss konnten aber auch die heute bestehenden Defizite aufgezeigt werden, die vor allem direkt unterhalb bestimmter Fassungen oder in Versickerungsstrecken liegen. Diese Defizitanalyse sowie umfangreiche Dotierversuche bildeten die Grundlage für die Entwicklung von wirkungsvollen Aufwertungsmassnahmen (Sigmaphan 2010b und 2010c).

Neben einer transparenten Ökobilanzierung und fundierten Untersuchungen war die Einführung von ökologischen Zielniveaus ein wesentliches Element für einen positiven Verlauf der Gespräche (Schweizer & Zeh Weissmann 2011). Für die verschiedenen Restwasserstrecken wurden

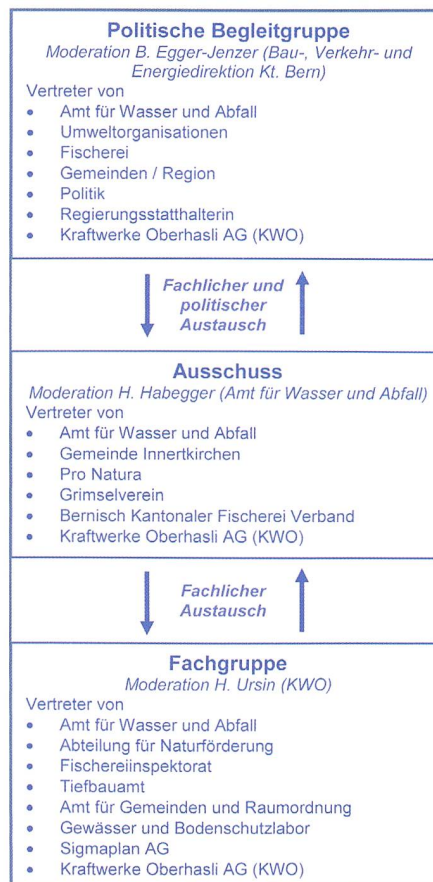


Bild 3. Organisation Projektbegleitung KWO plus.

ökologische Ziele festgelegt: z.B. ausreichende Restwasserführung im Lebensraum der Bachforelle oder Wahrnehmbarkeit eines Flussabschnitts als Landschaftselement.

Ob die jeweils festgelegten ökologischen Ziele erreicht werden, wird in einem Monitoring fünf und zehn Jahre nach Inbetriebnahme der Dotiereinrichtungen überprüft. Das Monitoringprogramm wurde gemeinsam mit den Fachstellen und den beteiligten Umweltschutzorganisationen entwickelt. Bei Nichterreichen eines Ziels können weitergehende Massnahmen gefordert werden.

2.4 Verhandlungsverlauf und ökologische Bilanzierung

Die Diskussionen und Verhandlungen in den einzelnen Gremien verliefen stets sachlich, transparent und lösungsorientiert. Nach anfänglichen Grundsatzdiskussionen wurde das Verhandlungsklima von Sitzung zu Sitzung zunehmend konstruktiv und das gegenseitige Vertrauen konnte mit jedem weiteren Treffen wachsen. Dies ist vor allem auf die in Kapitel 2.3 angeführten Verhandlungsgrundlagen zurückzuführen, aber auch auf die Bereitschaft der KWO, sämtliche Untersuchungsergebnisse offenzulegen. Auf dieser Basis wurden nun

ökologisch wirkungsvolle Ausgleichsmassnahmen gemeinsam mit den beteiligten Umweltbüros und Forschungseinrichtungen, den kantonalen Fachstellen sowie den Umweltschutzverbänden ausgearbeitet.

Bild 5 zeigt den Verhandlungsverlauf ausgehend von 2008 (Ausgangszustand ohne gewässerökologische Aufwertungen) bis zur Einigung im Juni 2010. Die ökologischen Verbesserungen sind in Ökopunkten (Schweizer et al. 2012a) dargestellt. Je höher die Anzahl von Ökopunkten ist, umso grösser ist der gewässerökologische Wert. Die Ökopunkte werden dabei wie folgt berechnet: Für alle Gewässerabschnitte wird die Differenz zwischen der Bewertung des Ist-Zustands und des Referenzzustands ermittelt, der nach den Mindestrestwasservorgaben des Gewässerschutzgesetzes im Falle einer Neukonzessionierung (Art. 31–33 GSchG ohne Schutz- und Nutzungsplanung) erreicht werden müsste. Schneidet der Ist-Zustand schlechter ab als der Referenzzustand, so wird die Differenz in negativen Ökopunkten ausgedrückt. Die Summe aller negativen Ökopunkte ergibt dann das Niveau, das mit Dotierungen und weiteren aquatischen Ausgleichsmassnahmen kompensiert werden muss, um eine positive ökologische Bilanz zu erzielen.

Hier sei angemerkt, dass die Mindestrestwasservorgaben des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) für Neukonzessionierungen grundsätzlich auf zwei Arten erfüllt werden können: Entweder wird an jeder einzelnen Fassung die vorgeschriebene Mindestrestwassermenge abgegeben (Art. 31–33 GSchG) oder es wird eine Schutz- und Nutzungsplanung (SNP, Art. 32 Bst. c GSchG) erstellt, die teilweise tie-

fere Restwassermengen vorsieht und Ausgleich mit geeigneten Massnahmen (z.B. Fluss- und Auenrevitalisierungen, Ausdolungen, ...) schafft.

Für das Niveau einer Neukonzessionierung der gesamten Kraftwerksanlagen der KWO (Aare- und Gadmertal, vgl. *Bild 1a* und *Bild 5*) werden rund 26 Ökopunkte benötigt, davon 18 Ökopunkte für das Niveau Neukonzessionierung im Aaretal und acht Ökopunkte für dasjenige im Gadmertal. Die KWO plus Ausbauprojekte wirken sich aus gewässerökologischer Sicht allerdings ausschliesslich im Aaretal aus. Deshalb hat man sich im Ausschuss dahingehend verständigt, dass der Umfang der Aufwertungsmassnahmen im Rahmen der Restwassersanierung und der Ausbauprojekte maximal dem Niveau einer Neukonzessionierung des Aaretals (18 Ökopunkte) entsprechen müsse.

Bereits im Jahr 2009 einigten sich das AWA und die KWO auf ein Massnahmenpaket zur Gewässersanierung (*Bild 5*). Da kurz darauf der Begleitgruppenprozess zu KWO plus begann, wurde mit der Verfügung von diesem Massnahmenpaket noch zugewartet.

Im Laufe der Verhandlungen (Januar 2010) gab die KWO dann ein erstes Verhandlungsangebot für alle drei KWO plus Ausbauprojekte inklusive des mit dem AWA vereinbarten Massnahmenpakets für die Gewässersanierung ab. Die angebotenen Massnahmen erreichten dabei das benötigte Niveau an Ökopunkten, um das gesamte gewässerökologische Defizit im Aaretal zu kompensieren (*Bild 5*).

Im anschliessenden Dialog schlugen die Umweltschutzverbände vor, die Restwasserproblematik im Konzessionsgebiet der KWO im Rahmen der Gewäs-

sertsanierung umfassend zu regeln und das bereits bestehende Konzept für diese Sanierung entsprechend anzupassen. Die KWO erklärte sich zu diesem Schritt unter folgenden Voraussetzungen bereit:

- (1) Sämtliche ökologischen Verbesserungen im Rahmen der Gewässersanierung werden in den Verhandlungen über die Massnahmen für die Projekte «Tandem» und «Grimsel 3» berücksichtigt, um das gewässerökologische Defizit im Aaretal zu reduzieren,
- (2) mit der Gewässersanierung wird die Restwasserproblematik im gesamten Einzugsgebiet grösstenteils als gelöst betrachtet.

Im Gegenzug wurde für jede Restwasserabgabe ein ökologisches Zielniveau vereinbart (Kap. 2.3). Damit haben die Umweltschutzverbände die Sicherheit,

- (1) dass die hochstehenden ökologischen Ziele der Restwassersanierung auch erfüllt werden und
- (2) dass die Gewässersanierung im Oberhasli fristgerecht umgesetzt wird.

Die *Bilder 4a* und *4b* zeigen exemplarisch die Verbesserung der Restwassersituation im Rahmen der Gewässersanierung.

Dieser Verhandlungsschritt hatte ausserdem zur Folge, dass die gewässerökologischen Massnahmen zu den Ausbauprojekten «Tandem» und «Grimsel 3» nun vor allem auf die Aufwertung von Lebensräumen und damit auf eine Erhöhung der Biodiversität zielen, wie dies z.B. mit Fluss- und Auenrevitalisierungen oder mit Massnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit erreicht wird. Mit dieser neuen Stossrichtung wurde es möglich, aus ökologischer Sicht weitere äusserst interessante Massnahmen mit einem verhältnismässigen Aufwand zu entwickeln und



Bild 4a. Heutige Situation in der Aare unterhalb der Fassung Handeck ohne Restwasserdotierung.



Bild 4b. Situation in der Aare unterhalb der Fassung Handeck nach Umsetzung der Gewässersanierung (ab 01.01.2013) mit einer sommerlichen Dotierwassermenge von 300 l/s.

gleichzeitig die gesellschaftlich relevanten klima- und energiepolitischen Aspekte zu berücksichtigen. Dies vergrösserte den Handlungsspielraum bei den anschliessenden Verhandlungsrunden deutlich.

Im Mai 2010 gab die KWO ein neues Verhandlungsangebot ab, bei dem die ökologische Qualität der Massnahmen im Rahmen der Gewässersanierung und der beiden Ausbauprojekte «Tandem» und «Grimsel 3» deutlich angehoben wurde (Bild 5). Mit insgesamt rund 18 Ökopunkten erreichten die gewässerökologischen Massnahmen den Umfang, der für eine Neukonzessionierung des Aaretals nötig wäre (s.o.), allerdings nur äusserst knapp.

Da bei einer SNP aber eine deutliche positive ökologische Bilanz nachgewiesen werden muss, erklärte sich die KWO im Juni 2010 bereit, drei weitere Aufwertungen mit einem Wert von insgesamt zwei Ökopunkten im Rahmen von Gewässersanierung, «Tandem» und «Grimsel 3» umzusetzen (Bild 5). Dieses neue Angebot umfasst nun rund 20 Ökopunkte. Um den Umfang für das Niveau einer Neukonzessionierung des Aaretals mit einer deutlich positiven Bilanz zu erreichen, sind nun die Massnahmen im Rahmen einer Vergrösserung des Grimselsees nicht mehr nötig.

Somit konnten mit diesem Angebot die Grundforderungen der Umweltschutzverbände erfüllt werden und nach einem Jahr mit 10 intensiven Verhandlungsrunden sowie zahlreicher bilateraler Gespräche ein von allen Seiten tragbarer Konsens gefunden werden. Dabei konn-

ten die ökologischen Aufwertungen fachlich fundiert und aus ökologischer Sicht äusserst sinnvoll gestaltet werden und gleichzeitig die gesellschaftlichen Anforderungen zur Klima- und Energiepolitik erfüllt werden (Tabelle 1). Mit diesem intelligenten und ausgewogenen Konsens werden künftig die Gewässer im Oberhasli ökologisch deutlich aufgewertet und es kann gleichzeitig erheblich mehr Energie im Grimselgebiet erzeugt werden.

Die Umsetzung der zusätzlichen, in Zusammenhang mit der «Vergrösserung des Grimselsees» geplanten Ausgleichsmassnahmen, würde dazu führen, dass auch das gewässerökologische Defizit im Gadmertal kompensiert werden könnte. Die KWO würde in diesem Fall bereits weit vor Ablauf ihrer Konzession sämtliche gewässerökologischen Anforderungen für eine Neukonzessionierung ihrer Anlagen erfüllen (Bild 5). Dieser Umstand könnte bei einer allfälligen Wiederaufnahme der Gespräche über die umstrittene Seevergrösserung eine solide Basis bilden.

2.5 Verhandlungsergebnisse

Da gleichzeitig über Massnahmen zur Restwassersanierung und zu den beiden unbestrittenen KWO plus Projekten diskutiert wurde, konnten sämtliche Massnahmen aufeinander abgestimmt und möglichst viele Synergien genutzt werden (z.B. Regelung der Restwasserabgaben bei einer Flussrevitalisierung). Insgesamt kann diese ganzheitliche Lösung damit einen wesentlich höheren ökologischen

Wert als die Summe der Einzelmassnahmen generieren (Schweizer et al. 2012a und 2012b). Mit den KWO plus Projekten wird trotz künftig höherer Restwassermengen die künftige Produktion an klimaneutralem Strom deutlich erhöht.

Restwassersanierung

Im 4. Quartal 2010 wurde die Restwassersanierung (GSchG Art. 80ff.) ohne Einsprachen verfügt (Schweizer & Zeh Weissmann 2011). Insgesamt umfasst die Sanierung

- 11 Restwasserabgaben
- Eine Massnahme zur Fischgängigkeit an einer bestehenden Fassung
- Ein Nutzungsverzicht
- Eine Geschiebedotierung.

Zusätzlich zu den verfügbaren Massnahmen werden in Zusammenarbeit mit dem lokalen Fischereiverein Reusenbefischungen an der Fassung Hopflauen durchgeföhrt, um die Anzahl verdrifteter Fische ins Kraftwerkssystem zu ermitteln und gegebenenfalls Massnahmen zu ergreifen. Ausserdem ist noch das Engagement der KWO bei der Aufwertung von Fischauzuchtgewässern zu nennen.

Die hier beschriebenen Massnahmen werden die grossen gewässerökologischen Defizite im Oberhasli beheben und sind auf die weiteren Aufwertungen im Rahmen von KWO plus abgestimmt. Die KWO wird damit das grösste Kraftwerkssystem der Schweiz sein, das seine genutzten Gewässer nach Art. 80ff. GSchG saniert.

«Tandem» und «Grimsel 3»

Gemeinsam mit den genannten Massnahmen zur Restwassersanierung kompensieren die folgenden ökologischen Aufwertungen im Rahmen der Ausbauprojekte «Tandem» und «Grimsel 3» das gewässerökologische Defizit im Aaretal (vgl. Bild 5, Stand Juni 2011):

- Eine Fassungsaufrage
- Zwei künftige Nutzungsverzichte
- Eine Erhöhung der Restwassermenge zur Förderung der Seeforelle
- Vier Fluss- und Auenrevitalisierungen
- Zwei Massnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose.

Der eingeschlagene Weg – mittels direkter Gespräche und Verhandlungen nach einer tragfähigen Lösung zu suchen – konnte positiv beschriftet werden: Gegen die beiden im Frühjahr 2011 öffentlich aufgelegten Projekte wurden von den Umweltschutzverbänden keine Einsprachen eingereicht.

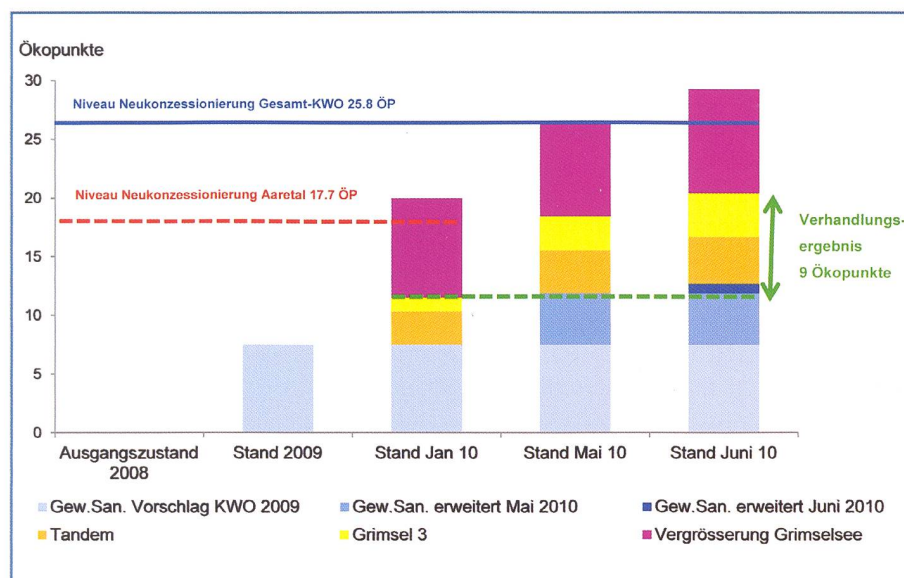


Bild 5. Verhandlungsverlauf im Ausschuss, dargestellt in Ökopunkten (Kap. 2.4) – je mehr Ökopunkte, umso wertvoller die ökologische Bilanz. Als Orientierung: um die gewässerökologischen Defizite im gesamten Konzessionsgebiet der KWO zu kompensieren, sind 26 Ökopunkte nötig; für die Kompensation des gewässerökologischen Defizits im Aaretal sind 18 Ökopunkte erforderlich. Der Stand Juni entspricht dem endgültigen Verhandlungsergebnis.

«Vergrösserung Grimselsee»

Mit den Massnahmen, die im Rahmen der «Vergrösserung des Grimselsees» geplant sind, könnte zusätzlich auch das gewässerökologische Defizit im Gadmertal kompensiert werden, so dass die KWO bereits weit vor Ablauf ihrer Konzession sämtliche gewässerökologischen Anforderungen für eine Neukonzessionierung ihrer Anlagen erfüllen würde. Dafür sind folgende ökologischen Aufwertungen vorgesehen:

- Eine Fassungsauflage
- Eine Restwassergabe an einer weiteren Fassung
- Zwei Erhöhungen der Restwassermengen zur Förderung der Aue Obermad (Gadmertal)
- Vier Fluss- und Auenrevitalisierungen, sowie
- mehrere Massnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose

3. Fazit – Schlüsselfaktoren für den Verhandlungserfolg

Dass es trotz schwieriger Vorgeschichte zu einer Einigung in den Verhandlungen zur Restwassersanierung, «Tandem» und «Grimsel 3» gekommen ist, kann auf folgende Punkte zurückgeführt werden:

- Fundierte gewässerökologische Untersuchungen (Schweizer et al. 2010, Kap. 2.3)
- Transparente und objektive Ökobilanzierung (Schweizer et al. 2012a, Sigmaplan 2010b, Kap. 2.3 und 2.4)
- Fokus auf eine möglichst grosse ökologische Aufwertung durch effiziente Massnahmen (Schweizer et al. 2012b, Sigmaplan 2010c, Kap. 2.3)
- Einführung ökologischer Zielniveaus (Schweizer & Zeh Weissmann 2011, Kap. 2.3)
- Einbezug aller Betroffenen mit grösstmöglicher Transparenz (Kap. 2.1). Sämtliche gewässerökologische Studien wurden offengelegt, die Berichte zur Konzessionseingabe wurden auf freiwilliger Basis ein halbes Jahr vor der öffentlichen Auflage an alle Umweltschutzverbände verteilt
- Offene Haltung und Verhandlungsbereitschaft aller Beteiligten.

Bei den direkten Verhandlungen haben nicht alle Einsprache berechtigten Umweltschutzverbände teilgenommen. Die Vertreter von Pro Natura, BKFV und Grimselverein konnten allerdings diesen nicht direkt beteiligten Verbänden überzeugend darlegen, dass aus sachlicher und ökologischer Sicht das Verhandlungsergebnis gut geheissen werden kann. All dies ist

in einer Vielzahl von Gesprächen und mit einem insgesamt sehr grossen Einsatz der Mitwirkenden gelungen.

4. Ausblick

Die KWO hat Ende 2010 dem Kanton eine detaillierte Planung zur technischen und zeitlichen Umsetzung der Restwassersanierung (nach Art. 80 GSchG) eingereicht. Sofern es in den hierfür erforderlichen Bewilligungsverfahren zu keinen Verzögerungen kommt und keine aussergewöhnlich lang anhaltend schlechten Witterungsbedingungen herrschen (der technische Bau bei einigen Dotiervorrichtungen ist wegen der Zugänglichkeit und des Abflussregimes nur in einem engen Zeitfenster im Spätjahr möglich), werden die Massnahmen der Restwassersanierung im Jahr 2012 fristgerecht umgesetzt sein.

Das Erreichen der ökologischen Zielniveaus wird durch eine mehrjährige Erfolgskontrolle überprüft. Sowohl beim Festlegen der zu messenden Indikatoren als auch bei deren Bewertung und Erhebung wird der eingeschlagene Weg der Partizipation fortgesetzt. In Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen und den Umweltschutzverbänden werden das Konzept und die konkrete Erfolgskontrolle ausgearbeitet. Das Monitoring kann dann in fünf bis zehn Jahren einen grossen Wissensgewinn generieren und sowohl methodische als auch konkrete Antworten auf die bedeutende Frage geben: «Welche Restwassermengen werden im Oberhasli benötigt, um ein bestimmtes ökologisches Ziel zu erreichen?» Bei einer Anpassung an die jeweils vorliegenden gewässerspezifischen Eigenheiten kann die hier ausgearbeitete Methodik grundsätzlich auch an anderen alpinen Restwasserstrecken angewendet werden.

Mit den Massnahmen im Rahmen der Gewässersanierung sowie der Projekte «Tandem» und «Grimsel 3» werden die neuen Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes zu den Aspekten Geschiebehaushalt und Durchgängigkeit erfüllt. Bezüglich der Sanierung von Schwall/Sunk plant die KWO im Rahmen des Ausbauprojekts «Tandem» bei der Wasserrückgabe in Innertkirchen ein Beruhigungsbecken (Schweizer et al. 2008). Die wichtigsten hydrologischen, hydraulischen und biologischen Abklärungen liegen für die Hasliaare zu dieser Problematik bereits vor (z.B. Schweizer et al. 2009 und 2010, LCH 2010, Haas & Peter 2009, Limnex 2009 und 2010, Meyer 2010). Darüber hinausgehend sind noch weitere Abklärungen und Forschungsarbeiten aktuell in Bearbeitung (z.B. Bieri et al. 2010,

Ribi et al. 2010). Ausserdem versucht die KWO, ein neues Forschungsprojekt zur Bewertung von Sanierungsmassnahmen bzgl. Schwall/Sunk zu lancieren. Ziel dieses Forschungsprojekts ist es, die dringlichsten Fragen zur Umsetzung des neuen Gewässerschutzgesetzes zu dieser Thematik aufzugreifen und bestehende Wissenslücken zu füllen. Aufgrund der guten Datengrundlage, der verschiedenen Flussmorphologien in der Schwallstrecke (Buhnen, natürliche Aareschlucht, alternierende Kiesbänke, Kanal) und der «Exklusivität» der KWO als Schwallerzeuger eignet sich die Hasliaare sehr gut als Pilotprojekt für die Umsetzung der neuen Schwallbestimmungen. Die KWO ist bestrebt, bei diesem Thema eine Vorreiterrolle zu übernehmen.

Das AWA wird über die Konzessionsänderung für das Projekt «Tandem» und der Grosse Rat des Kantons Bern über die erforderlichen Konzessionsanpassungen und -ergänzungen für die Projekte «Grimsel 3» und «Vergrösserung Grimselsee» entscheiden.

Die Gespräche mit den kantonalen Ämtern und den Umweltschutzverbänden werden weiter geführt, um auftretende Fragen in Bezug auf die Baugesuchunterlagen klären zu können.

5. Mitglieder Begleitgruppenprozess

5.1 Mitglieder Fachgruppe

Die Fachgruppe hat sich aus folgenden Personen gebildet: Dr. M. Graf (Abteilung für Naturförderung), Dr. M. Zeh (Gewässer- und Bodenschutzlabor), W. Müller (Fischereiinspektorat), N. Hählen (Tiefbauamt), F. Weber (Amt für Gemeinden und Raumordnung), I. Schmidli (Amt für Wasser und Abfall), T. Wagner (Sigmaplan), H. Zeh Weissmann (Sigmaplan), M. Ursin (KWO), Dr. S. Schweizer (KWO).

5.2 Mitglieder Ausschuss

Der Ausschuss bestand aus: W. Brog (Präsident Gemeinde Innertkirchen), I. Schmidli (Amt für Wasser und Abfall), H. Habegger (Amt für Wasser und Abfall), Dr. L. Vetterli (Pro Natura), U. Eichenberger (Grimselverein), Dr. M. Meyer (Bernischer Kantonaler Fischereiverband), Dr. G. Biasiutti (KWO), bis Sommer 2010 Dr. S. Mützenberg (KWO), ab Sommer 2010 D. Fischlin (KWO), bis Sommer 2010 M. Ursin (KWO), Dr. S. Schweizer (KWO).

5.3 Mitglieder politische Begleitgruppe

Aufgrund der grossen Mitgliederzahl

(über 30 Personen) in der politischen Begleitgruppe wird hier auf eine namentliche Erwähnung der einsitzenden Personen verzichtet. Folgende Institutionen waren vertreten: Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion, Amt für Wasser und Abfall, Grossräte der Parteien Grüne, SP, EDU, FDP, SVP, BDP, Gemeindepräsidenten und Gemeinderäte von Innertkirchen, Gaden, Guttannen, Regierungsratspräsidentin Oberhasli, Bernisch kantonaler Fischereiverband, Fischereiverband Oberhasli, Grimselverein, Pro Natura, AQUA VIVA, Schweizerische Greina-Stiftung, Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, WWF und KWO.

Danksagung

Ein grosser Dank gebührt Dr. L. Vetterli (Pro Natura), Dr. M. Meyer (BKFV), U. Eichenberger (Grimselverein), H. Zybach, K. Zumbrunn (beide Fischereiverband Oberhasli), W. Brog (Gemeinde Innertkirchen), H. Habegger (Amt für Wasser und Abfall), Dr. M. Graf (Abteilung für Naturförderung), Dr. M. Zeh (Gewässer- und Bodenschutzlabor), W. Müller (Fischereinspektorat), N. Hählen (Tiefbauamt), F. Weber (Amt für Gemeinden und Raumordnung), I. Schmidli (Amt für Wasser und Abfall), B. Opieliger, T. Wagner (Sigmaplan) für die fachlichen Diskussionen und die damit verbundenen Qualitätssteigerungen der ökologischen Ausgleichsmassnahmen. Für die wertvollen Anmerkungen und für das kritische Durchlesen möchten sich die Autoren zudem bei A. Keiser (Sigmaplan), C. Mathez (BWU), S. Jenni (Advokatur Jost Stämpfli Messerli Streit Jaun) und Dr. H.P. Tscholl, D. Fischlin, M. Meyer, R. Borrmann (alle KWO) in aller Form bedanken.

Literatur

Basler E. & Partner (2005): Ausnahmen von den Mindestrestwassermengen im Rahmen einer Schutz- und Nutzungsplanung (Art. 32 Bst. c GSchG). Bericht des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.

Bieri M., Schleiss A. und Frankhauser A. (2010): Modelling and simulation of floods in alpine catchments equipped with complex hydropower schemes. River Flow: 1421–1428, Braunschweig, Deutschland, 8.–10. September 2010.

Haas R. & Peter A. (2009): Lebensraum Hasliaare 2009 – eine fischökologische Zustandserhebung zwischen Innertkirchen und Brienzersee. Eawag Kastanienbaum. KTI-Projekt: Nachhaltige Nutzung der Wasserkraft – Innovative Massnahmen zur Reduzierung der Schwall-Sunk-Problematik.

LCH (2010): Abschätzung der dämpfenden Wirkung von grossmassstäblichen Uferbauwerken auf Schwall- und Sunkerscheinungen in der

Hasliaare. EPFL-LCH, Lausanne, Rapport LCH Nr. 25/2010, 12 Seiten. Bericht im Auftrag der KWO (Autor Bieri M.).

Limnex (2009): Schwall/Sunk in der Hasliaare. Gewässerökologische Untersuchung von Hasliaare und Lutschine. Beurteilung der Schwall-Auswirkungen in je zwei Strecken und Szenarien. Bericht im Auftrag der KWO (Autor Baumann P.).

Limnex (2010): Schwall/Sunk in der Hasliaare – Anhang. Resultate von zusätzlichen Felddaten und Auswertungen sowie Zusammenstellung von Rohdaten als Ergänzung zum Bericht von Limnex (2009). Bericht im Auftrag der KWO (Autor Baumann P.).

Meyer M. (2010): Möglichkeiten der Habitatoptimierung für die Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*) im Einzugsgebiet des Brienzersees (Berner Oberland, Schweiz). Diplomarbeit an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe.

Ribi J.-M., Boillat J.-L. und Schleiss A. (2010): Fish behaviour during hydropowering in a Channel equipped with a lateral shelter. Proceedings of the 8th International Symposium on Ecohydraulics (ISE 2010): 675–682. COEX, Seoul, Korea, 12.–16. September 2010.

Schweizer S., Neuner J., Ursin M., Tscholl H. und Meyer M. (2008): Ein intelligent gesteuertes Beruhigungsbecken zur Reduktion von künstlichen Pegelschwankungen in der Hasliaare. «Wasser Energie Luft» 2008 (3): 209–215.

Schweizer S., Neuner J. und Heuberger N. (2009): Bewertung von Schwall/Sunk – Herleitung eines ökologisch abgestützten Bewertungskonzepts. «Wasser Energie Luft» 2009(3): 194–202.

Schweizer S., Meyer M., Heuberger N., Brechbühl S. und Ursin M. (2010): Zahlreiche gewässerökologische Untersuchungen im Oberhasli. Wichtige Unterstützung des partizipativen Begleitprozesses von KWO plus. «Wasser Energie Luft» 2010(4): 289–300.

Schweizer S. & Zeh Weissmann H. (2011): Restwassersanierung der genutzten Gewässer im Oberhasli. «Wasser Energie Luft» 2011(1): 25–30.

Schweizer S., Zeh Weissmann H., Wagner T. und Brechbühl S. (2012a): Ökologische Bilanzierungsmethode für die Schutz- und Nutzungsplanung im Oberhasli. «Wasser Energie Luft» in dieser Ausgabe.

Schweizer S., Meyer M., Wagner T. und Zeh Weissmann H. (2012b): Gewässerökologische Aufwertungen im Rahmen der Restwassersanierung und der Ausbauvorhaben an der Grimsel. «Wasser Energie Luft» in dieser Ausgabe.

Sigmaplan (2010a): Kraftwerke Oberhasli. Restwasserbericht mit Schutz- und Nutzungsplanung Vergrösserung Grimselsee. Mit einer Gesamtübersicht über sämtliche im Rahmen der Restwassersanierung nach Art. 80 GSchG sowie des Investitionsprogramms KWO plus

vorgesehenen gewässerökologischen Massnahmen und einer gewässerökologischen Gesamtbilanz im Anhang. Bericht im Auftrag der KWO (Autoren Zeh Weissmann H. & Wagner T.).

Sigmaplan (2010b): Bilanzierungsmethode für die Schutz- und Nutzungsplanung Vergrösserung Grimselsee und die Gesamtbilanz über sämtliche im Rahmen der Restwassersanierung nach Art. 80 GSchG und des Investitionsprogramms KWO plus vorgesehenen gewässerökologischen Massnahmen. Bericht im Auftrag der KWO (Autoren Zeh Weissmann H. & Wagner T.).

Sigmaplan (2010c): Gewässerökologische Massnahmen im Rahmen des Investitionsprogramms KWO plus und der Restwassersanierung nach Art. 80ff. GSchG. (Autoren Zeh Weissmann H. & Wagner T.)

Anschrift der Verfasser

Steffen Schweizer, Heiko Zeh Weissmann, Max Ursin

Kraftwerke Oberhasli AG, Postfach 63

CH-3862 Innertkirchen

sste@kwo.ch, www.grimselstrom