

# Konzessionserneuerung Kraftwerk Gösgen

## Kurzbeschreibung



**Die Konzession des Wasserkraftwerks Gösgen erlischt im Jahr 2027. Im Hinblick auf grössere anstehende Investitionen beim über 90-jährigen Stauwehr Winznau hat die Alpiq Hydro Aare AG um eine Konzessionserneuerung ersucht.**

Mit der Konzessionserneuerung soll das seit fast einem Jahrhundert bestehende Kraftwerk ohne konzeptionelle Veränderungen, jedoch mit Anpassung der Anlage an die ökologischen Erfordernisse und Anpassung der Bauwerke an den Stand der Technik und

an die künftigen Anforderungen der Hochwassersicherheit weiterbetrieben werden. Zur Optimierung der Staustufe soll die Ausbauwassermenge von heute 380 m<sup>3</sup>/s auf 395 m<sup>3</sup>/s leicht erhöht werden. Das Stauziel beim Wehr Winznau, das Kraftwerksgebäude und die Gefällsverhältnisse bleiben unverändert. Infolge der Erhöhung der Restwassermenge wird sich die Energieproduktion in der neuen Konzessionsperiode leicht reduzieren und beläuft sich auf ca. 300 Mio. Kilowattstunden. Dies entspricht der Versorgung von rund 66'500 Haushaltungen.

### Vorgesehene Massnahmen

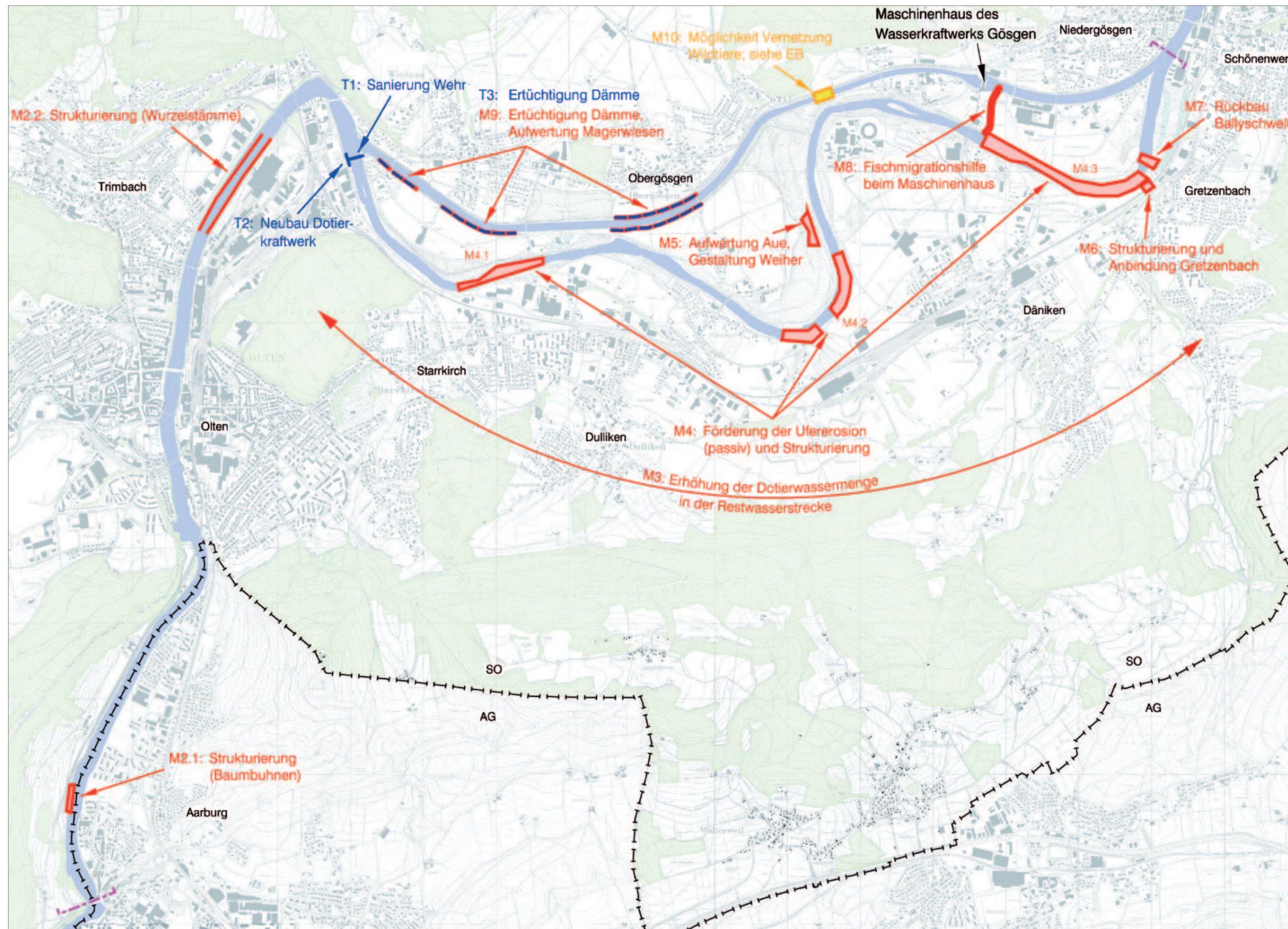
- T1 Wehrsanierung
- T2 Neubau Dotierkraftwerk
- T3 Ertüchtigung der Dämme am Oberwasserkanal
- M2 Uferstrukturierung
- M3 Erhöhung Dotierwassermenge
- M4 Förderung der Ufererosion und Strukturierung Restwasserstrecke
- M5 Aufwertung Aue, Gestaltung Weiher
- M6 Strukturierung und Anbindung Gretzenbach
- M7 Rückbau Ballyschwelle
- M8 Fischmigrationshilfe beim Maschinenhaus
- M9 Ertüchtigung Dämme, Aufwertung Magerwiesen



### Beurteilung von Dr. B. Ruess (RUS AG) im Bericht zur Umweltverträglichkeit

Durch die Konzessionserneuerung und den Weiterbetrieb des Kraftwerks Gösgen wird eine umweltschonende Erzeugung regenerativer Energie sichergestellt. Das Projekt stellt in diesem Sinne einen Beitrag zum Klimaschutz dar. Die verschiedenen Verbesserungs-, Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen führen zu einer markanten Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand.

## Übersichtsplan der Massnahmen



- T1 – T3** Technische Massnahmen
- M2 – M9** Ökologische Ausgleichsmassnahmen
- M10** Wildtierkorridor (Sicherstellung)
- — — — — Konzessionsgrenze
- — — — — Kantonsgrenze SO /AG

### Projektkosten

Die Konzessionserneuerung löst ein Investitionsvolumen von rund 57 Mio Franken aus. Für die vorgesehenen Verbesserungs-, Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen am KW Gösgen sind Baukosten von ca. 10,5 Mio CHF veranschlagt.

Das Vorhaben beinhaltet technische sowie Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen, die auf den nächsten Seiten beschrieben sind.

### Weitere Informationen zum Projekt

Alpiq Hydro Aare AG  
 Aarburgerstrasse 264  
 4618 Boningen  
 Telefon: 062 787 69 11  
 info.hydro.aare@alpiq.com  
 www.alpiq.ch

## Technische Massnahmen

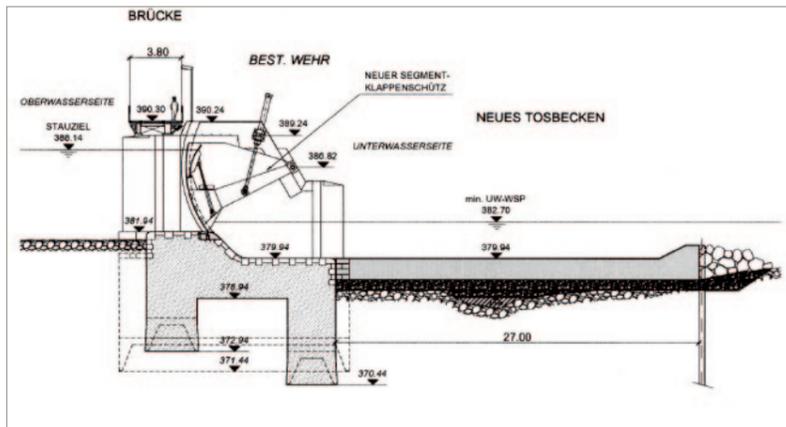
### T1 Wehrsanierung

Das fast 100-jährige Stauwehr Winznau wird umfassend saniert. In die vorhandenen Wehröffnungen werden moderne Segmentklappenschützen eingebaut.

Die fünfte Wehröffnung, in welcher bisher eine Dotierturbine angeordnet war, wird zur Erhöhung der Abflusskapazitäten reaktiviert. Mit dem Bau eines Tosbeckens wird die Stabilität verbessert. Der Wehroberbau erfüllt die heutigen sicherheitstechnischen Anforderungen (Erdbeben) nicht mehr. Er wird zurückgebaut. Mit der neuen Wehranlage wird für Fussgänger und Velofahrende eine neue 3,8 Meter breite Wehrbrücke gebaut.

Am linken Ufer wird neben dem Wehr für dessen Antrieb und Steuerung ein neues Betriebsgebäude erstellt.

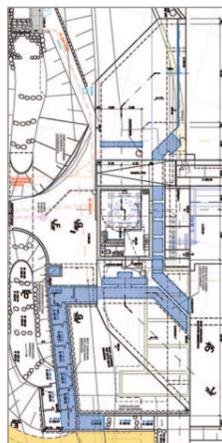
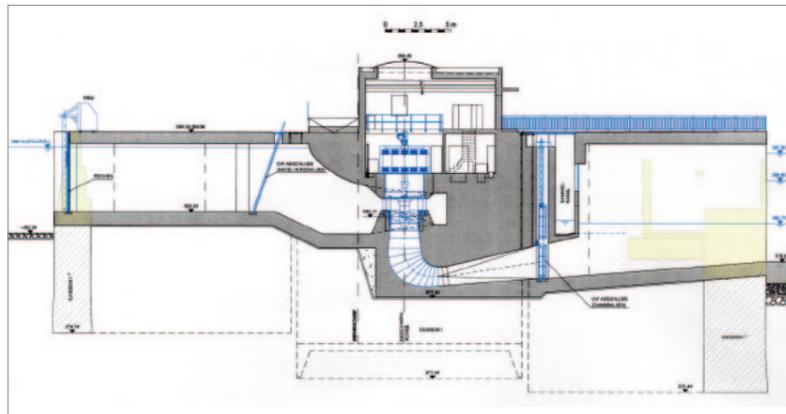
Der Umbau der Wehranlage muss zur Aufrechterhaltung der Abflusskapazität in mehreren Etappen erfolgen und dauert ca. 4 Jahre.



### T2 Neubau Dotierkraftwerk

Zur Nutzung der Restwassermenge entsteht rechtsufrig des Wehrs ein neues Dotierkraftwerk, das deutlich höhere Wassermengen verarbeiten kann als das bisherige. Ein kleines neues Dotierkraftwerksgebäude gleich angrenzend an das Wehrwiderlager beherbergt die elektromechanischen Einrichtungen für die Produktion von ca. 5,1 Mio. Kilowattstunden pro Jahr.

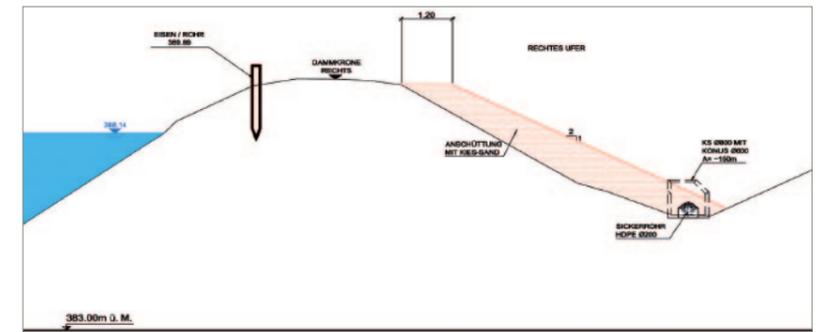
Der unterwasserseitige Auslauf der 2003 erstellten Fischaufstiegsanlage muss aufgrund der neuen Anordnung angepasst und umgebaut werden. Der Fischeinstieg wird optimiert. Zudem wird eine Anlage für den Fischabstieg vorgesehen.



### T3 Ertüchtigung der Dämme am Oberwasserkanal

Auf einer Länge von 2.145 km ist eine Dammverstärkung vorgesehen, die als Auflastfilter in Form einer Anschüttung aus Kies-Sand auf der Dammluftseite ausgebildet wird. Diese bauliche Massnahme erfolgt lediglich bei niedrigen Dämmen. Damit wird die Stabilität insbesondere bei Erdbebenereignissen verbessert.

Die Anschüttung verbreitert die Dammkrone um 1.20m. Das gesamte Kies-Sandschüttvolumen beträgt ca. 11'000 m<sup>3</sup>.



## Ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen

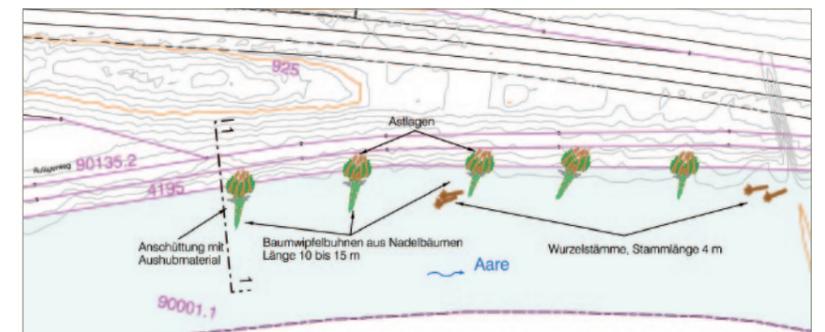
### M2 Strukturierung

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt werden in verschiedenen Uferabschnitten Baumbuhnen und Wurzelstämmen eingebaut.

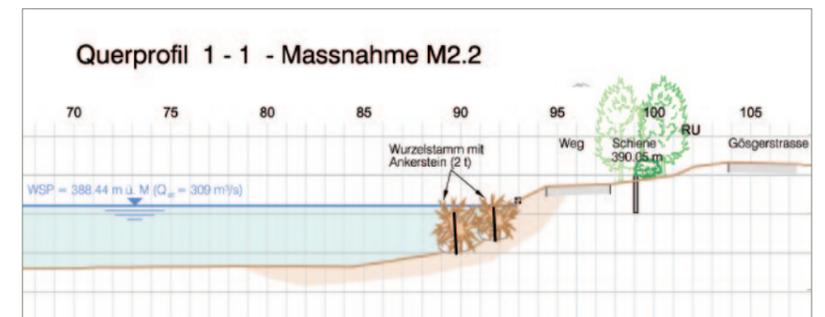
Baumbuhnen sind flexible Bauweisen, die auch grössere Änderungen der Sohlenlage in ihrem Umfeld unbeschadet überstehen. Hervorzuheben ist auch der flexible Kopf, der die Ausbildung ausgeprägter bauwerksgefährdender Kopfkolke verhindert.

Durch die Verwendung biogener und hohlraumreicher Materialien dient auch das Bauwerk Baumbuhne selbst als Fischeinstand und Nahrungsgrundlage, was ein weiterer wichtiger Vorteil gegenüber Blocksteinbuhnen ist.

Wie auch Baumbuhnen dienen Wurzelstämmen als Einstand für Fische und Nahrungsgrundlage für Wirbellose. Aufgrund der naturgleichen Anordnung und des natürlichen Materials fügen sich Wurzelstämmen sehr gut in das Landschaftsbild ein und werden nicht als Fremdkörper wahrgenommen.



Massnahme M2.1



Massnahme M2.2

### M3 Erhöhung Dotierwassermenge, Aufwertung der gesamten Alten Aare

Anhand verschiedener Untersuchungen bezüglich Wassertemperatur, Fließgeschwindigkeiten, Wassertiefen, benetzter Breite, Abflusscharakter, Wasserqualität, Kolmation der Flusssohle, Benthos und Fischfauna wurde ermittelt, welches dem Gewässertyp der Alten Aare angepasste Abflussregime möglichst viele der unterschiedlichen Lebensraumsprüche der Zielarten abdecken kann.

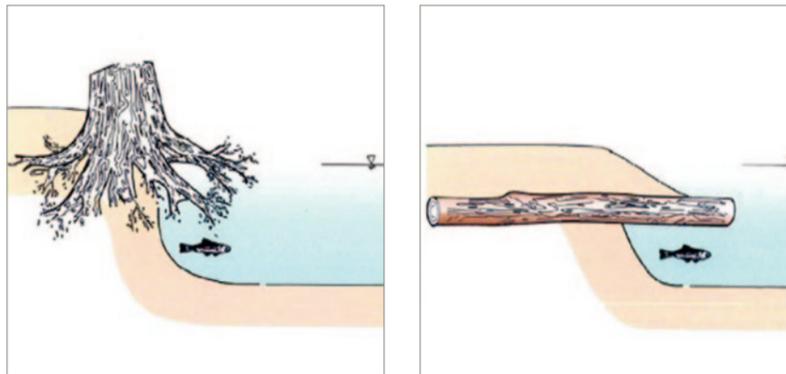
Aufgrund dieser Untersuchungen wird ein optimiertes, saisonal variables Abflussregime mit Abflussmengen von 12 m<sup>3</sup>/s im Winter, minimal 20 m<sup>3</sup>/s im Sommer sowie 15 m<sup>3</sup>/s in den Übergangsmontaten vorgeschlagen. Dieses Abflussregime wird sich positiv auf das Gewässerökosystem der Alten Aare auswirken.



### M4 Förderung der Ufererosion (passiv) und Strukturierung

Strukturierung der Restwasserstrecke durch Wurzelstämme, Totholz, Baumbuhnen. Begrünung, Blocksatz in einigen Abschnitten. Damit werden folgende Ziele erreicht:

- Strukturierung der Uferlinie und der fernnahen Unterwasserbereiche
- Schaffung von Fischunterständen und Laichstätten
- Schutz vor Raubfischen und fischfressenden Vögeln
- Förderung der Eigendynamik (wo möglich, Verzicht auf Unterhalt)
- Geschiebeeintrag ins Gewässer
- Entstehung potentieller Bruthabitate des Eisvogels (Steilufer, umgestürzte Wurzelteller)
- Entstehung von Pionierflächen

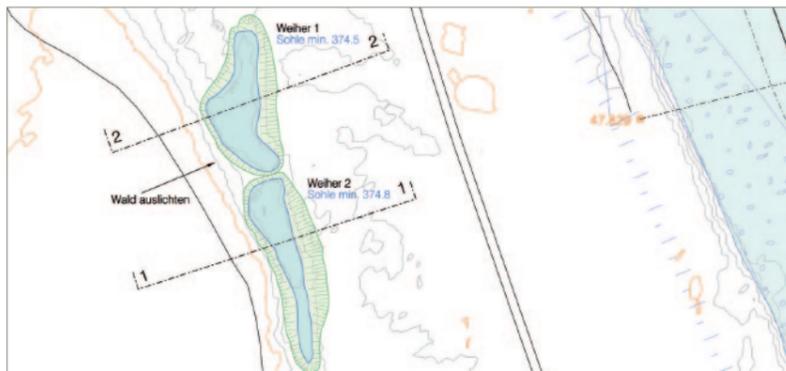


Beispiele für naturnahe Fischunterstände am Ufer (aus: Gebler 2005)

### M5 Aufwertung Aue, Gestaltung Weiher

Schaffung von zwei stehenden Wasserflächen im Obergösgen Schachen. Damit werden verschiedene Amphibien- und Libellenarten gefördert.

Mit dem bestehenden Altarm im Naturschutzgebiet entsteht ein kleiner Verbund von Gewässern im Obergösgen Schachen. Zusammen mit den angrenzenden lichten Wäldern (Mittelwald) wird das Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung deutlich aufgewertet.



### M6 Strukturierung und Anbindung Gretzenbach

Revitalisierung des Unterlaufs und Wiederherstellung der Fischgängigkeit.

Mit der Strukturierung und Anbindung des Gretzenbachs werden folgende Ziele erreicht:

- Gewährleistung der biologischen Durchgängigkeit auch nach Rückbau der Ballyschwelle
- Aufwertung des derzeit kanalisiertes Gewässerlaufs vom Durchlass der SBB-Trasse bis zur Mündung in die Aare (Länge derzeit ca. 70 m).

Die biologische Durchgängigkeit wird für alle in diesem Bereich vorkommenden Fisch- und Benthosarten hergestellt.



### M7 Rückbau Ballyschwelle

Vollständiger Rückbau der Bally-Schwelle inkl. Uferanschlüsse. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit und Dynamisierung des untersten Bereichs der Alten Aare.

Der Rückbau der Ballyschwelle verfolgt zwei Ziele:

- Wiederherstellung der Längsvernetzung der Aare (Fischaufstieg)
- Wiederherstellung eines fließenden Gewässerabschnitts im heutigen Rückstaubereich der Schwelle.

Insbesondere strömungsliebende Fischarten der Äschen- und Barbenregion profitieren vom Rückbau der Schwelle und finden unter anderem verbesserte Sauerstoffverhältnisse, vielfältigere Habitate, bessere Laichbedingungen und mehr Nahrung. Durch den Rückbau dieses Hindernisses wird das Landschaftsbild in diesem Flussabschnitt deutlich aufgewertet.

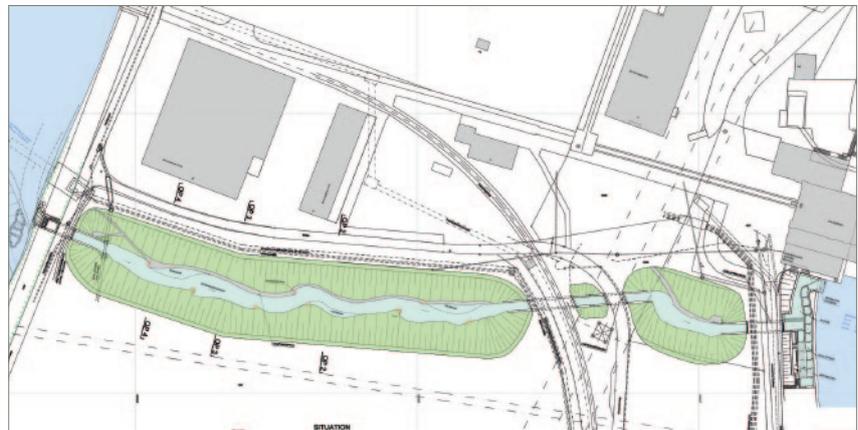


**M8 Fischmigrationshilfe beim Maschinenhaus**

Das Wasserkraftwerk Gösgen stellt heute eine Barriere für den Fischaufstieg in der Aare dar.

Zur Verbesserung und Sicherstellung der Längsvernetzung wird ein naturnaher Fischbach mit einer Länge von 340 m vom Unterwasser des Maschinenhauses in die Alte Aare erstellt.

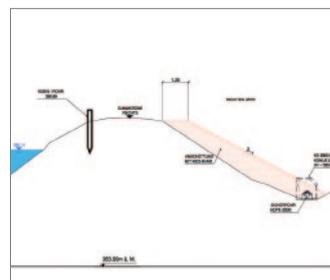
Die Überwindung der Höhendifferenz erfolgt über einen 60 m langen Schlitzpass mit einem Gefälle von ca. 5%. Der anschließende Verbindungsbach zur Alten Aare hat eine Länge von ca. 280 m. Die Dotierwassermenge beträgt 2 m<sup>3</sup>/s. Mit dem neuen Gewässer wird die Vernetzungssituation für die Fischfauna markant verbessert und es entstehen neue Lebensräume mit einer artenreichen Ufervegetation. Die Funktion des Fischaufstiegs kann mit einer Zählkammer überprüft werden.



**M9 Ertüchtigung Dämme, Aufwertung Magerwiesen**

Auf den neugestalteten Dämmen werden artenreiche Magerwiesen angelegt.

Die Dämme werden mit standorttypischem Saatgut von Magerwiesen angesät. Diese artenreichen Samenmischungen führen auf kiesigem Boden zu einer guten Durchwurzelung und zu einer Stabilisierung der Dammoberfläche. Damit die Flächen artenreich bleiben, werden sie einmal jährlich ab August gemäht.



**M10 Möglichkeit Vernetzung Wildtiere**

Für die Option eines Wildtierkorridors wird eine Wildtierüberführung über den Oberwasserkanal bei Obergösgen planerisch sichergestellt. Diese Massnahme wird erst im Rahmen eines Gesamtkonzeptes durch den Kanton realisiert.

