

## Ökologische Aspekte des Kleinwasserkraftwerks Furth

### (Auszug aus dem Projektbeschrieb 1994)

#### 1. Wasserführung / Verhältnis zur Ausbauwassermenge

- Die Ausbauwassermenge entspricht etwa einem  $Q_{94}$ , also einer Wassermenge, die in einem Mitteljahr an 94 Tagen erreicht oder überschritten wird.
- Da es sich bei der geplanten Anlage um eine reine Durchlaufanlage handelt, kann kein Einfluss auf die Wasserführung genommen werden, wie dies z.B. bei Speicherseen oder grossen Flusskraftwerken mit langen Stauräumen (z.B. Rheinkraftwerke) möglich ist.
- Durch die unmittelbare Einleitung des genutzten Wassers gleich unterhalb des Stauwehres, entsteht auch keine Restwasserstrecke deren Abflussverhalten beeinflusst werden könnte.

#### 2 Hochwasser

- Wesentlich für die Gewässerökologie ist die reinigende Kraft der Hochwasser, die die Flussole aufreissen und das Kiesbett in Bewegung bringen. Durch die Möglichkeit der vollständigen Öffnung der Regulierorgane werden die heutigen Hochwasserverhältnisse beibehalten. Somit sollten sich bezüglich der Flussole im neu überstauten Bereich nur geringfügige Änderungen ergeben.
- Die Urnäsch zeigt heute eindeutig ein Wildbachverhalten (Verhältnis von mittlerer Abflussmenge  $MQ = 2.59 \text{ m}^3/\text{s}$  zur Höchsthochwasser  $HHQ \approx 210 \text{ m}^3/\text{s}$ :  $MQ/HHQ \approx 80$ , zum Vergleich: Aare bei Brugg  $MQ/HHQ \approx 3.7$ , Thur bei Andelfingen  $MQ/HHQ \approx 22 - 25$ ).
- Dieses Wildbachverhalten wird in seiner Charakteristik und in seinem tatsächlichen Auftreten durch das Projekt nicht beeinflusst.
- Bei einem Gesamtvolumen des Weihers von Schätzungsweise  $14'000 \text{ m}^3$  würde es selbst bei vollständiger Entleerung im Falle eines jährlichen Hochwassers von ca.  $90 \text{ m}^3/\text{s}$  nur rund  $2 \frac{1}{2}$  Minuten dauern bis das Wasser in voller Stärke über das Wehr

fließen würde. Anhand dieser eher pessimistischen Rechnung lässt sich zeigen, dass eine hochwasserbeeinflussende Retentionswirkung des Weihers nicht vorhanden ist.

### **3 Grundwasser**

- Bedingt durch den natürlichen Felsriegel beim Stauwehr wird ein allfällig vorhandener Grundwasserstrom in seiner Kontinuität ohnehin unterbrochen.
- Weiter sind in der Gegend keine genutzten Grundwasservorkommen bekannt.
- Da der Stauspiegel nur um 1 m erhöht wird und somit die benetzte Fläche, aus der Flusswasser infiltrieren kann, somit nur wenig vergrößert wird, nimmt auch die Grundwasseranreicherung nur wenig zu.

### **4 Wasserlebewesen /Fischerei**

- Durch die Verschiebung der Stauwurzel ca. 130 m flussaufwärts ergibt sich eine Verlagerung der Arten von Wasserlebewesen. Arten die freifliessende Strömung bevorzugen, wandern eher etwas flussaufwärts, während sich die Arten die stehendes Gewässer bevorzugen tendenziell ausbreiten können. Da die Urnäsch von Urnäsch bis zu ihrer Einmündung in die Sitter im Kubel stark geprägt ist vom Wechsel von freifliessenden und stehenden Abschnitten mit ihren jeweils typischen Lebewesen, sind die Auswirkungen durch den Höherstau gering.
- Der Lebensraum der Fische erfährt durch das Projekt nur geringfügige Änderungen. Im Staubereich sind einzig die Uferanpassungen an den drei in der Situation 1:500 (Plan-Nr. 93.93-11) eingezeichneten Stellen vorgesehen. Die Möglichkeit der Fischunterstände wird durch den Höherstau noch vergrößert.
- Im Unterwasser bleiben die vorhandenen Betontrümmer auch nach den Bauarbeiten als Fischunterstände bestehen. Sie müssen leicht verschoben werden, damit für den vorgesehenen Turbinenauslauf genügend Platz verfügbar ist. Der Auslauf des genutzten Wassers erfolgt direkt in den bestehenden Unterwassertümpel. Eine Restwasserstrecke entfällt dadurch.
- Eine Fischaufstiegshilfe wird in Absprache mit den Interessierten (Fischereiverwaltung, Pachtfischer) vorderhand nicht eingebaut. Folgende Gründe führten zu diesem Entscheid:

- o ca. 400 m unterhalb des Stauwehres verläuft die Urnäsch in einer Schlucht mit einer Serie von mehr oder weniger grossen Felsabstürzen. Zudem liegen am oberen und am unteren Ende dieser Stecke ebenfalls zwei Wasserkraftwerke mit ca. 4 - 5 m hohen Stauwehren. Der Fischeaufstieg wird durch diese Einbauten resp. Felsabstürze bereits erheblich eingeschränkt, wenn nicht sogar ganz verunmöglicht.
  - o Das bestehende 3.5 m hohe Wehr, das zudem auf einer längeren Felsrippe ca. 1 bis 1,2 m über dem Unterwassertümpel steht, wird für das Projekt lediglich um 1 m erhöht. Der Fischeaufstieg erfährt dadurch keine grössere Behinderung als bisher.
  - o Das Stauwehr Furth bildet nur eine kleine Stufe in einer Serie von natürlichen und künstlichen Stufen die nur von sehr kräftigen Fischen überwunden werden können.
  - o Zudem ist eine Fischwanderung zum heutigen Zeitpunkt nur schwer feststellbar, werden doch von den Fischereipachtvereinen jährlich Jungfische ausgesetzt.
- Daher konnte auf die Realisierung einer Aufstiegshilfe verzichtet werden.

## **5 Landschaft / Erschliessung**

- Die Anlage soll soweit als möglich durch Anschütten mit gewonnenem Aushubmaterial und Blöcken in die Umgebung integriert werden. Die Aufbauten der Zentrale sind, wo sie nicht allfälligen Hochwassern widerstehen müssen, als Holzkonstruktion mit Leistentäfer vorgesehen.
- Die durch das Bauvorhaben tangierten Flächen der Umgebung werden nach Abschluss der Arbeiten wieder angesät. Die Bestockung mit einheimischen, standortgerechten Pflanzen und Büschen erfolgt danach auf natürliche Art und Weise.
- Bei gewissen Schüttungen werden zur Böschungssicherung Weidenstecklinge verwendet.
- Die Erschliessung erfolgt über die Zufahrtsstrasse zur Sägerei Preisig. Es müssen keine neuen Wege erstellt werden. Der bereits bestehende Vorplatz wird neu gekiest und als Zufahrt verwendet.

## **6.6 Wald**

- Waldstücke werden für den Bau der Zentrale keine berührt. Einige Ufergehölze werden auf Stock geschnitten, andere müssen den Bauarbeiten weichen. Sie werden anschliessend wieder gesetzt oder können sich durch natürliche Verbreitung wieder ansiedeln, da, wenn irgend möglich, nur Aushubmaterial aus der Zentrale wieder eingebracht wird und somit die standortspezifische chemische und biologische Zusammensetzung des Erdreichs nicht verändert wird.