

# Der längste Fischpass Europas

Pierre-Yves Christen | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

**Beim Kraftwerk Wettingen wurde auf der linken Limmatseite (Gemeinde Neuenhof) mit 570 Metern der längste Fischpass Europas erstellt und in Betrieb genommen. Dieser schliesst nach über hundert Jahren die Lücke zwischen Basel und Zürichsee. Erstellt wurde der Fischpass durch das Elektrizitätswerk Zürich (ewz) als Auflage zur neuen Konzession.**



Im 1933 erstellten Kraftwerk Wettingen bestand nach 70-jähriger Produktionszeit ein wesentlicher technischer Erneuerungsbedarf. Die im Jahr 2000 erteilte Neukonzessionierung legte die Grundlage für die Modernisierung der Anlagen. An die technischen Erneuerungen waren auch ökologische Aufwertungen gebunden. Eindrucksvoller Stellvertreter der vielen Massnahmen ist der 570 Meter lange Fischpass, der es den Fischen in der Limmat ermöglicht, die über 18 Meter hohe Staumauer zu überwinden. Jetzt können die Fische wieder vom Rhein bis in den Zürichsee schwimmen.

## Weg frei zwischen Basel und Zürichsee

Der Fischpass setzt sich aus drei Abschnitten zusammen. Im untersten besteht er aus einem so genannten Schlitzpass («Vertical Slot»). Dieser ist aus Betonelementen gebaut, die einen Schlitz bilden, durch den das Wasser fliesst. Zwei Einstiegsarme ermöglichen den Fischen den Aufstieg. Ein Einstiegsarm beginnt direkt im Unterwasser der Dotierturbine. Damit die Lockströmung stark genug ist, strömen zusätzlich mindestens 100 Liter pro Sekunde durch die Öffnungen im so genannten Einstiegskanal («Collection Gallery»). Bei Hochwasser wird die Zuflussmenge auf

### Kurzbeschreibung Fischpass Stauwehr Wettingen

- Kombination aus Schlitzpass/Beckenpass-Raugerinne und naturnahem Bachlauf
- Länge: zirka 570 Meter
- Höhenunterschied: 18,4 Meter
- Anzahl Stufen/Becken: 128, je 10 bis 15 Zentimeter hoch
- Mittleres Gefälle: 3 Prozent
- Wassermenge: 400 Liter pro Sekunde

Das Stauwehr Wettingen besitzt den längsten Fischpass Europas.

bis zu 600 Liter pro Sekunde erhöht. Der andere Arm – die Sohlanschlussrinne – beginnt neben der Einwasserungsstelle der Bootsrampe. Sie dient vor allem schwimmschwachen Fischen und Arten, die eher an der Flusssohle leben, als Zugang.

Im mittleren Abschnitt ist der Fischpass als naturnaher Beckenpass ausgebildet. Bei einem so genannten Beckenpass werden in eine Rinne zwischen Ober- und Unterwasser Querriegel eingezogen. Dadurch entsteht eine stufenartige Anordnung von Becken, die früher zu der Bezeichnung «Fischtreppe» geführt hat. Pro Riegel gibt es zwei Öffnungen, die eine ist 25 und die andere 30 Zentimeter breit. Durch diese Öffnungen können die Fische das nächsthöhere Becken erreichen. Damit die Strömungsverhältnisse stimmen, mussten die Granitblöcke der Riegel sehr genau verlegt werden. Die Becken sind bis einen Meter tief und haben auch Flachwasserzonen als Ruheräume. Teilweise bilden Raubäume Rückzugsgebiete für die Fische.

Im obersten Abschnitt ist der Fischpass praktisch ohne Beton und Granit als naturnaher Bach gestaltet. Ganz oben können die Fische in ein Zählbecken umgeleitet werden. Die täglichen Zählungen zeigen, dass das 2,5 Millionen Franken teure Bauwerk rege benützt wird. Es sind bereits über 14 Fischarten gezählt worden. An gewissen Tagen wurden bis zu 400 Fische registriert.

In der Damsau wurde das alte Streichwehr mit einer Höhe von vier Metern mit einer Blockrampe ebenfalls vernetzt. Zusammen mit dem neuen Fischpass beim Kraftwerk Kappelerhof sowie dem Fischpass beim Schanzengraben in Zürich ist der Weg zwischen Basel und Zürichsee erstmals seit über 100 Jahren wieder offen. Der Zugang zur Nordsee ist aber leider immer noch durch fünf Kraftwerke und sieben Kulturwehre im Elsass unterbrochen.



Foto: P. Y. Christen

Eine so genannte «Fischtreppe» ermöglicht den Fischen den Aufstieg.

### Wichtigste Daten Erneuerung KW Wettingen

<b>Gewässerhoheit</b>	80,3 Prozent Kanton Aargau 19,7 Prozent Kanton Zürich
<b>Bau</b>	1930 bis 1933
<b>Erneuerung</b>	2003 bis 2007
<b>Stauraum</b>	– Länge: 9,8 Kilometer – Staukote: 380,24 Meter über Meer – Stausee, Inhalt 1930: 5,9 Millionen Kubikmeter – Verlandung seit 1930: 2,4 Millionen Kubikmeter – Verlandung pro Jahr: 40'000 Kubikmeter
<b>Kaplanturbinen</b> (3 Stück)	– Mittlere Fallhöhe: 22,8 Meter – Ausbauwassermenge: 133 Kubikmeter pro Sekunde – Elektrische Leistung: 250 Megawatt – Energieproduktion: 139 Gigawattstunden pro Jahr
<b>Dotierturbine</b> (1 Stück)	– Mittlere Fallhöhe: 18,4 Meter – Ausbauwassermenge: 12 Kubikmeter pro Sekunde – Elektrische Leistung: 2,1 Megawatt – Energieproduktion: 11,5 Gigawattstunden pro Jahr
<b>Restwassermenge</b>	– bis 1992: 14 Kubikmeter pro Sekunde, jeweils von 13.30 bis 14.30 Uhr, total 50'000 Kubikmeter pro Tag – 1992 bis 2002: 0,6 Kubikmeter pro Sekunde, stetig – 2002 bis 2007: 1,5 Kubikmeter pro Sekunde, stetig – ab 2008: 7,5 Kubikmeter pro Sekunde (Oktober bis März); 9 Kubikmeter pro Sekunde (April, Mai, August, September); 12 Kubikmeter pro Sekunde (Juni, Juli)
<b>Investitionen</b>	77 Millionen Franken
<b>Grundwasser</b>	Dauernde Überwachung durch Begleitgruppe



Foto: P.Y. Christen

Der oberste Abschnitt des Fischpasses ist als naturnaher Bach gestaltet.



Foto: ewz

#### Kurzbeschreibung Blocksteinrampe Streichwehr Damsau

- Gesamtlänge: zirka 50 Meter
- Breite: zirka 12 Meter
- Höhenunterschied: zirka 3 Meter
- Anzahl Stufen: 16, je 20 Zentimeter hoch, in Querrichtung zirka 10 Zentimeter
- Mittleres Gefälle: zirka 6,5 Prozent
- Wassermenge: 1,8 Kubikmeter pro Sekunde

Das alte Streichwehr in der Damsau wurde mit einer Blockrampe vernetzt.

