



Thomas Richli

Bern, 22.08.2023

**Wasserkraftwerk Hagneck**  
Massnahmen und Spannungsfelder bei  
einer Konzessionserneuerung

# Inhaltsverzeichnis

1 Geschichtliches

---

2 Konzessionsprojekt

---

3 Baugesuch

---

4 Umweltmassnahmen und Monitoring

---

5 Technische Daten

---

6 Diverses

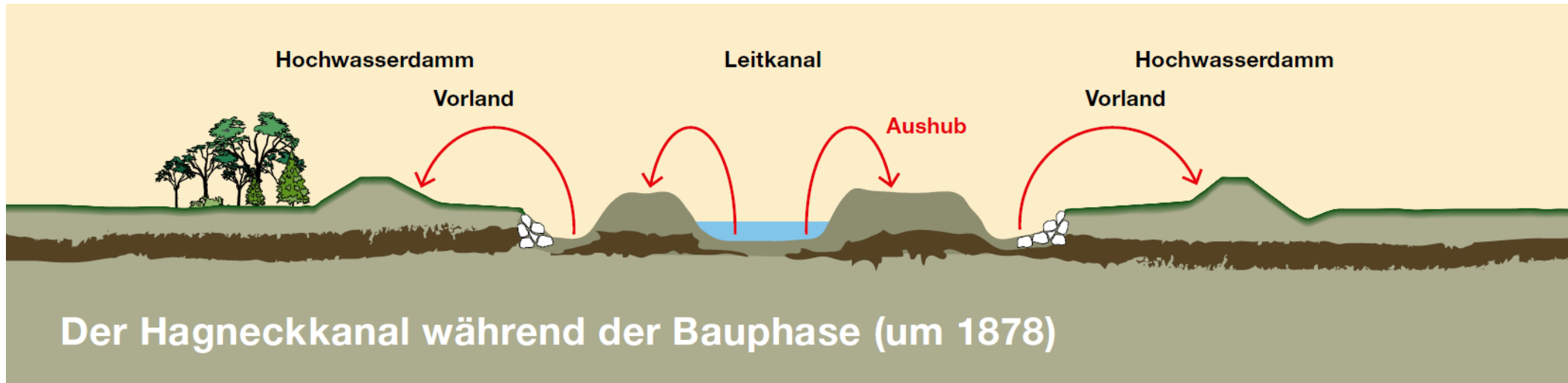
---



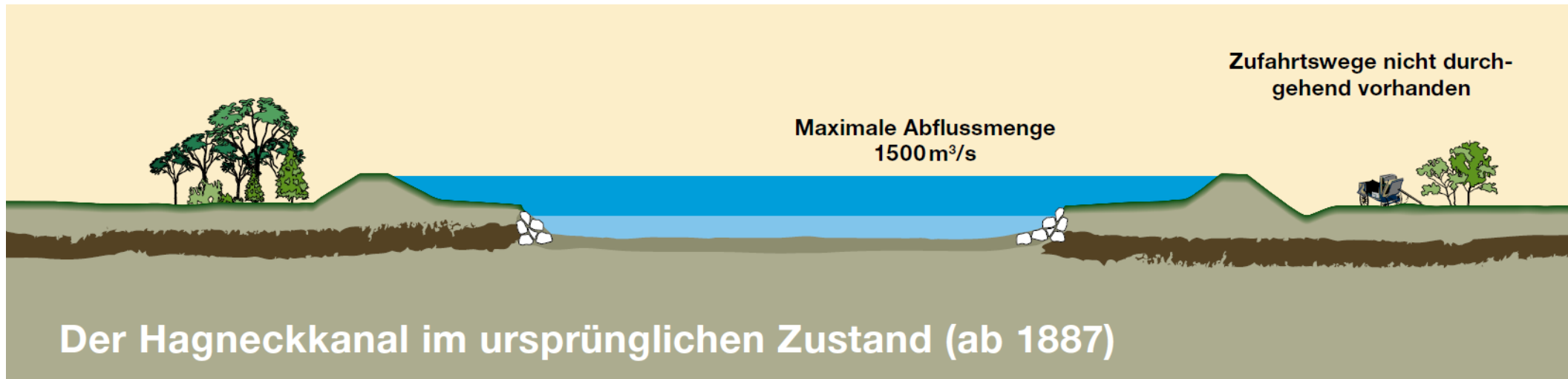
# 1. Geschichtliches

## JURAGEWÄSSERKORREKTION CORRECTION DES EAUX DU JURA





Quelle: AWA



# 1899 – Die «Wiege der BKW» kurz vor der Inbetriebnahme



Seit 1992 gehört das Kraftwerk der Bielersee Kraftwerke AG (zu je 50% des ESB und der BKW).

# Situation bis im Sommer 2011 / Spannungsfelder

Schützenswerte Bauten im Bauinventar des Kantons Bern

**ISOS**  
Ortsbilder®

„Wehranlage mit  
monumentaler  
Wirkung gegen  
den See“  
Erhaltungsziel A

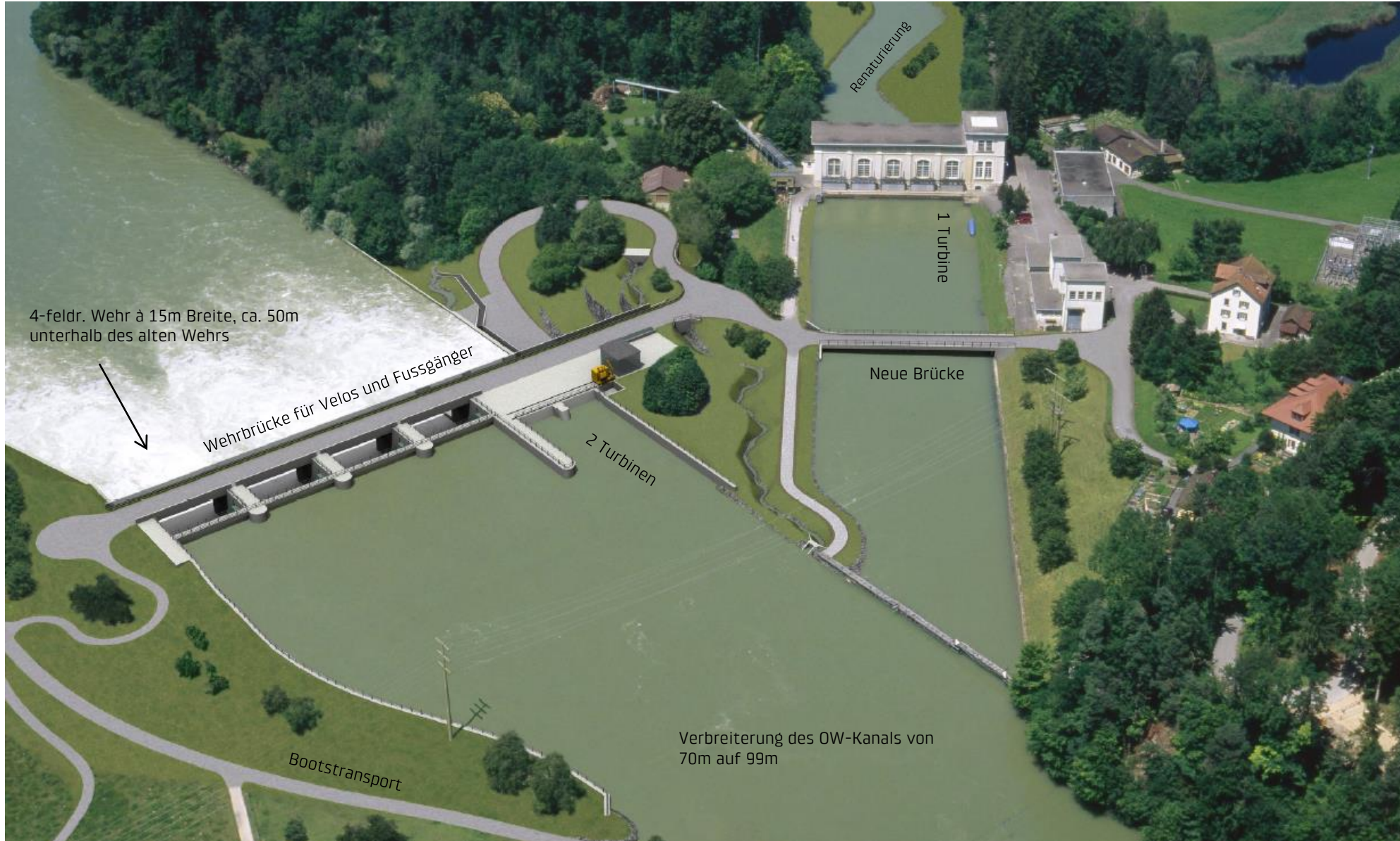
40 Bootsplätze im  
Unterwasserkanal

Auenschutzgebiet Nr. 223 von nationaler Bedeutung

Kantonales Naturschutzgebiet



## 2. Konzessionsprojekt 2008



Das erste Konzessionsprojekt, welches 2004 eingereicht worden ist, wurde nicht aufgelegt.

# Einsprachen im April 2009 zum Konzessionsprojekt

- **40 Einsprachen von Bootsbesitzern**

- Die Bootsplätze, welche im Naturschutzgebiet liegen, sollen nicht aufgehoben werden.

>> *siehe folgende Folie*

- **4 Einsprachen seitens verschiedener Organisationen, es geht um:**

- Forderung nach einem Gestaltungswettbewerb

>> *Umgesetzt*

- Erhalt des alten Wehres

>> *Technisch nicht möglich*

- Dotiermenge beim Umgehungsgerinne

>> *Werte wurden mit Fachstellen festgelegt*

- Beschränkung der Konzessionsdauer auf 40 Jahre

>> *Abgewiesen*

- Monitoringprogramm

>> *Umgesetzt* (im UVB enthalten)

- Immerwährende Nachbesserungspflicht

>> *Abgewiesen*

- Zähleinrichtung bei Fischwanderung

>> *Umgesetzt* (im UVB enthalten)

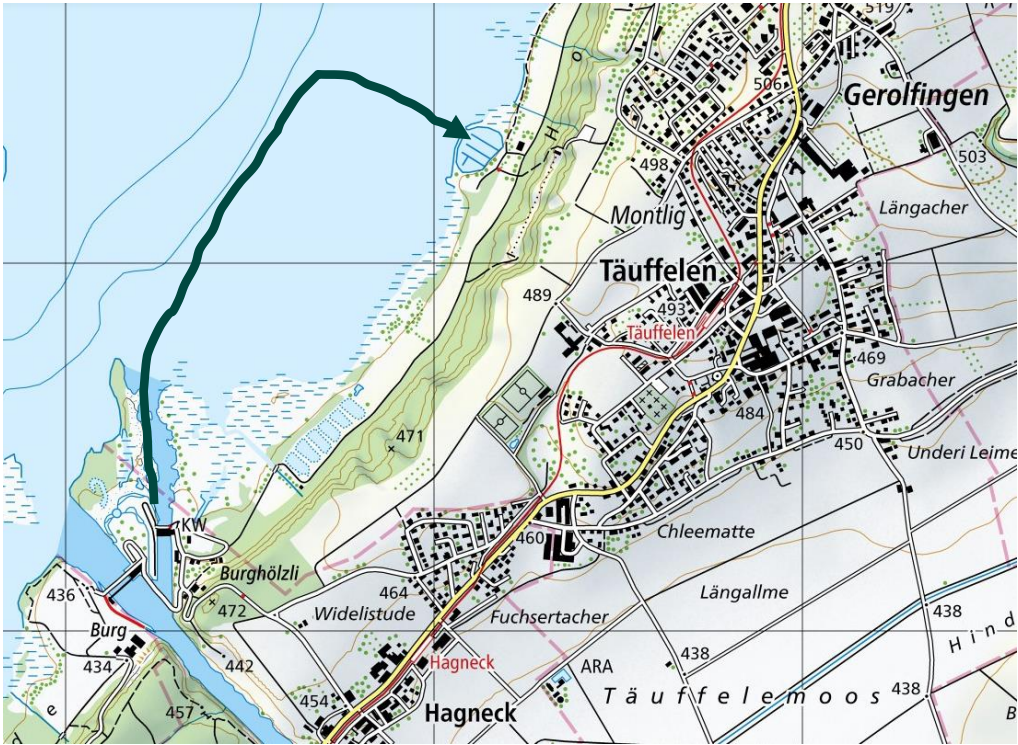
**Start eines Begleitgruppenprozesses mit NGOs von 2010 bis 2017**

**Die Konzession wurde im Oktober 2009 erteilt.**



# 40 Bootsplätze im Unterwasserkanal

- Start eines neuen Projektes im Jahr 2009 und einem Begleitgruppenprozess mit 2 Gemeinden
- 38 Bootsplätze werden nach Täuffelen verschoben, 2 Plätze verbleiben in Hagneck (Betrieb)



- Beteiligung am neuen Hafenprojekt (neuer Steg) in Täuffelen
- Projektabschluss im Jahr 2014 (rund 6 Jahre)

# Modellversuche an ETH in Lausanne 2009 bis 2010 (freiwillig)



Massstab 1:50, inkl. Bauzustände.

### 3. Baugesuch 2010



Siegerprojekt «Tiefgang»  
von Penzel / Valier

Öffentlicher Projektwettbewerb nach SIA 142 ab Herbst 2009, Einreichung Baugesuch Herbst 2010

# Baubeginn Sommer 2011 (Erhalt Baugenehmigung Mai 2011)



Stand: September 2011, Neues Besucherzentrum

# Baustelle Stand Mai 2012



Stand: Mai 2012

weiteres Folgeprojekt «Brücke am See»

# Baustelle Stand März 2015



Inbetriebnahme des neuen Kraftwerkes im Herbst 2015

## Folgeprojekt a) Ertüchtigung bestehende Zentrale



Intensive Zusammenarbeit mit Denkmalpflege und Restaurator; Zeitdauer Ende 2015 bis Sommer 2017

## Folgeprojekt b) Revitalisierung Unterwasserkanal (EM)



Zeitdauer: Ende 2015 bis Sommer 2016; Modellierung im «trockenen». Bild vom März 2016.



## Folgeprojekt b) Revitalisierung Unterwasserkanal (EM)



Bild: Juli 2023

## 4. Umweltmassnahmen und Monitoring



1) Revitalisierung UW-Kanal, 2) Umgehungsgerinne, 3) Vernetzungskorridor, 4) Unkentümpel, 5) Seeanbindung mit weiteren Tümpeln

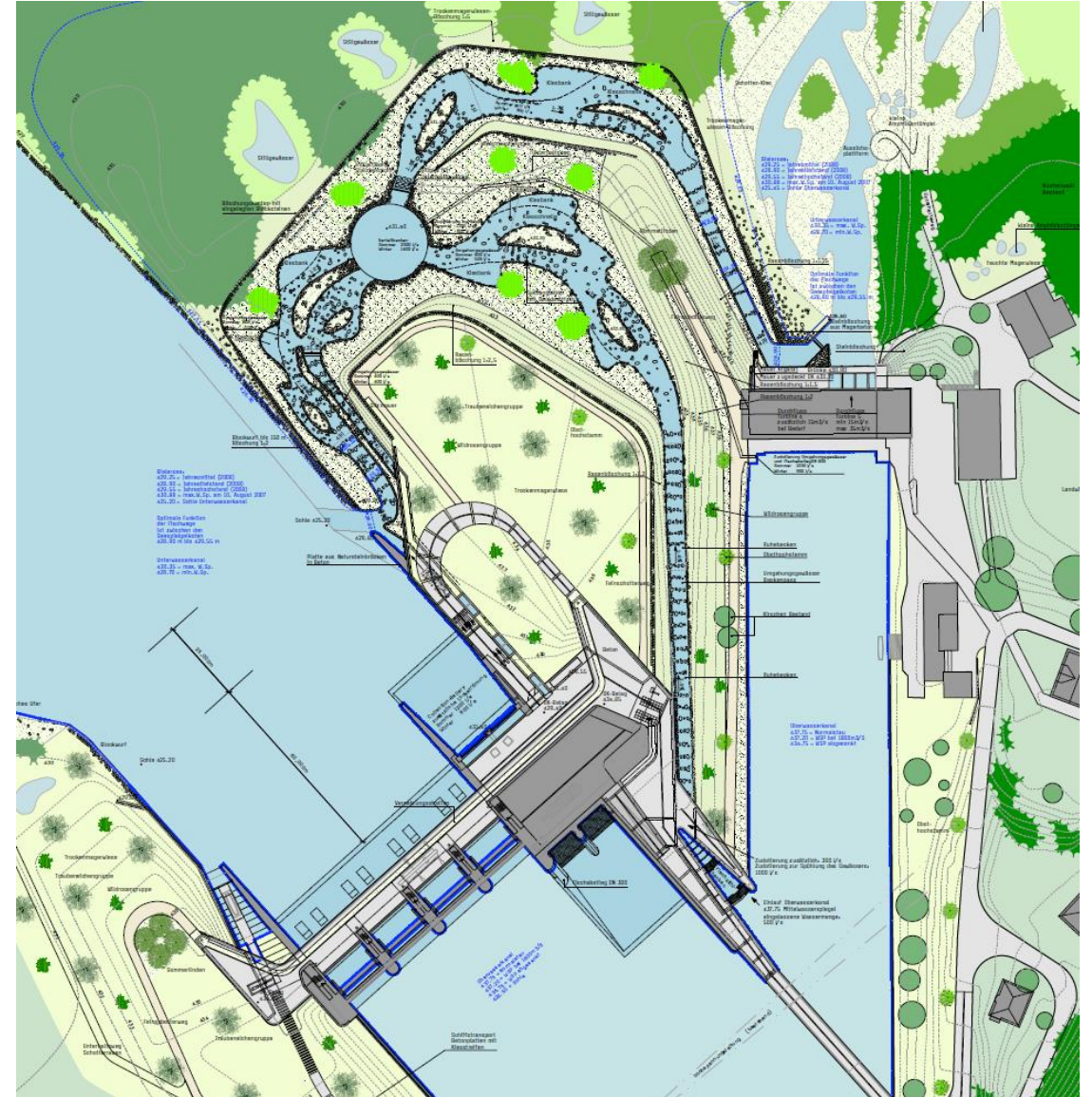
# Detail Umgehungsgerinne (2)

## Randbedingungen

- 34 Fischarten, davon 10 Arten auf der roten Liste
- Leitart: Seeforelle und Barbe, mit Aussicht auf Lachs

## Technisches

- Länge 350 bis 520 m (je nach Strang), insgesamt 3 Wasserstränge
- Wassermengen: 2 x Hauptstrang à 800 l/s  
1 x Nebenstrang (techn.) à 400 l/s  
Total 2'000 l/s
- Zusätzlich:  
Lockströmung von 1'200 l/s und 2'600 l/s (2 Turbinen)
- Fließgeschwindigkeit, je nach Abschnitt, zwischen 0.4 bis 1.8 m/s
- Gerinneneigung max. 3 %





#### Erkenntnisse Monitoring 2017 / 2018:

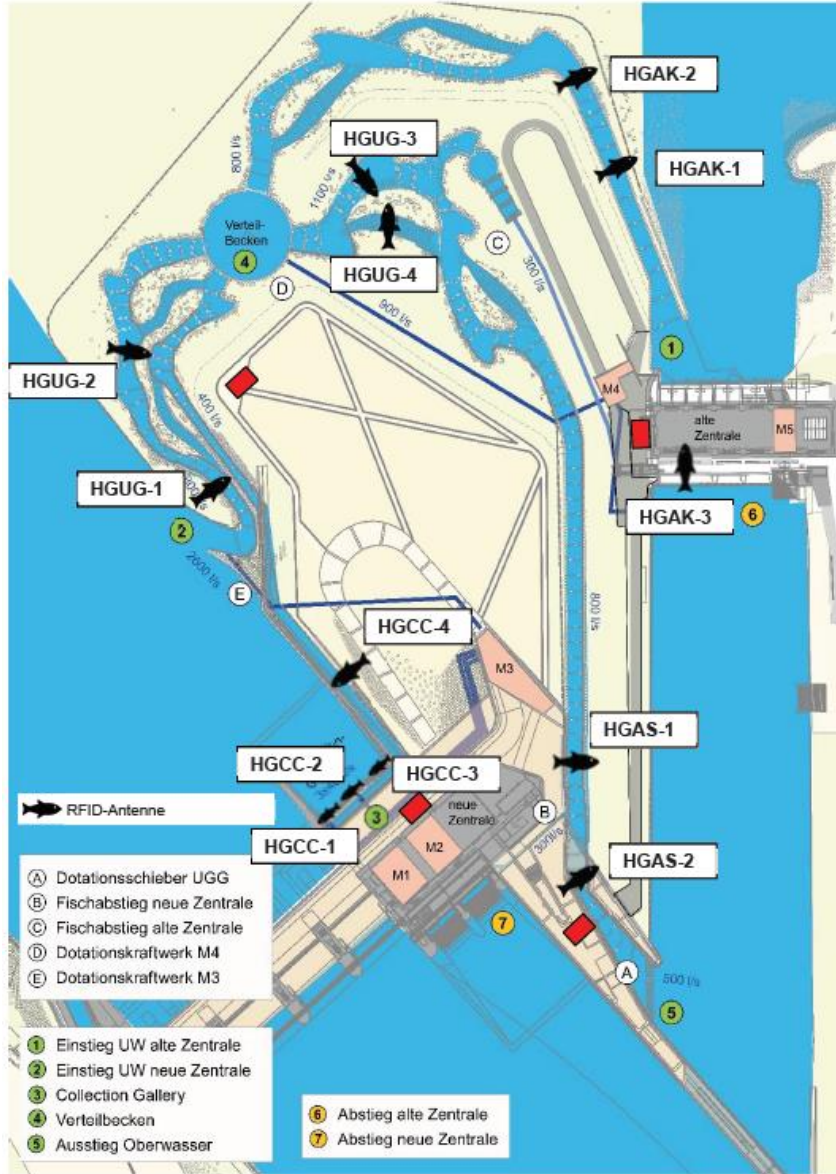
- 28 Arten und über **45'000 Fische** gezählt.
- **500 oder mehr Fische an einzelnen** Tagen im Zählbecken.
- Keine Grössenselektivität. Auch bodenorientierte Fische passieren das Gerinne (Groppe, Gründling, Barbe).
- **Seeforelle von 85 cm Länge** = grösster Fisch.
- Die **vom Aussterben bedrohte Nase** wurde im Zählbecken vorgefunden.

# Ökologische Erfolgskontrolle Flora und Fauna

## Auszug aus Schlussbericht Prona, vom 26. Januar 2022:

- Auf dem Gebiet des neuen Wasserkraftwerks Hagneck befinden sich Pflanzen und Tiere, **die auf die neu geschaffenen Lebensräume spezialisiert sind.**
- Der Standort des neuen Wasserkraftwerks **umfasst eine vielfältige Flora und Fauna.** Die verschiedenen durchgeführten ökologischen Massnahmen haben es ermöglicht, die gesetzten Ziele zu erreichen.
- **Erfreulich** waren insbesondere die **nachgewiesenen Zielarten** und das Auftreten von **Arten der Roten Liste.**
- Die Felduntersuchungen haben auch **heikle Punkte** aufgezeigt:
  - Verbesserung der Teiche für die Gelbbauchunke >> Umgesetzt im Winter 2021/22
  - Regelmässige Pflege ist wichtig } Sensibilisierung der BKW-
  - Neophyten im Gebiet Hagneck regelmässig überwachen } Baugruppe (Team Unterhalt)

# Freiwilliges Monitoring / Pit-Taging



Quelle: WFN, Bern



- 13 RFID-Antennen im Gerinne montiert
- 1000 Fische markiert (Pit-Taging)
- Rund 550 Fische detektiert
- Monitoring noch nicht abgeschlossen (Zwischenresultate liegen vor)
- Kostenteiler BAFU und BIK

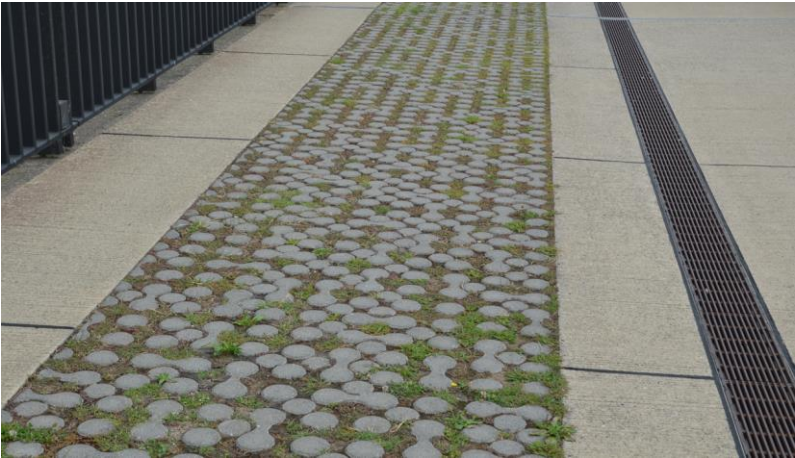
# Detail Vernetzungskorridor über Wehrbrücke, L=200m (3)



Korridor mit «Kies», Sommer 2015)



Korridor mit «Mergel», Herbst 2015



Korridor mit «Verbundsteinen», ab 2018



Verschiedene Musterstrecken, Herbst 2016

- Spannungsfelder**
- Velofahrer
  - Natur
  - Unterhalt

# 5. Technische Daten

Ausbauwassermenge

**neu 320 m<sup>3</sup>/s**

alt 175 m<sup>3</sup>/s

Durchlasskapazität Wehr

**max. 2'700 m<sup>3</sup>/s**

alt 1'500 m<sup>3</sup>/s

Leistung

**neu 24.1 MW**

alt 13.7 MW

Energieproduktion

**110 GWh (+40%)**

alt 78.0 GWh

entspricht Strombedarf 27'500 Haushalte

Energiegestehungskosten

**10 Rp. / kWh**

gemittelt über 80 Jahre

Wasserzins

**1.35 Mio. CHF**

jährliche Abgabe an den Kanton Bern

Bauzeit

**Herbst 2011 - Sommer 2017**

Gesamte Baukosten

**159.50 Mio. CHF**

ohne MWSt und Anteil Finanzierung



# Kosten Umweltmassnahmen

Total insgesamt

**15 Mio. CHF**

beinhaltet Revitalisierung UW-Kanal,  
Umgehungsgerinne, Tümpel, 2 Dotierturbinen sowie  
Planungskosten.

>> davon Anteil Revitalisierung UW-Kanal = **3 Mio. CHF**

## 6. Diverses

- Projekt **Höherstau des Pegels um 10 cm** derzeit in Arbeit. Ergibt **+ 1.33 GWh**.
- **Verschiedene Preise** erhalten:
  - Ulrich Finstner Ingenieurbaupreis, 2017 (D)
  - Landschaft des Jahres der Stiftung für Landschaftsschutz, 2017
  - Umsicht, Auszeichnung des **sia** für die zukunftsfähige Gestaltung des Lebensraums, 2017
  - Atuprix – Auszeichnung der Berner Baukultur, 2018



**BKW**

ENERGY

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Thomas Richli

Leiter Projektmanagement Hydro und  
Geschäftsführer BKW Ökofonds