



## Kraftwerk Wildegg-Brugg

Sanierung Geschiebehaushalt und Wiederherstellung Fischwanderung -  
Prüfung Entfernung Hilfsstauhaltungen

Oliver Steiger | Manuel Häfeli | Nadia Semadeni

## Informationsveranstaltung vom 15. Januar 2018

### Agenda

1. Begrüssung/Ablauf
2. Veranlassung und Ausgangslage
3. Kernelemente Untersuchungskonzept
4. Testversuch
5. Stand der Vorbereitungsarbeiten und Schutzmassnahmen
6. Weiteres Vorgehen
7. Diskussion

## 2. Veranlassung und Ausgangslage

### Sanierungspflicht nach GSchG/BGF

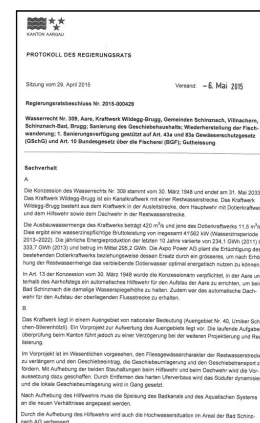
- § Sanierungspflicht beim Kraftwerk Wildegg-Brugg der Axpo Power AG (Axpo):
- § Defizite bei Fischwanderung und Geschiebedurchgängigkeit u.a. durch Hilfs- und Dachwehr verursacht
  - § Axpo gemäss Konzession zu Erstellung und Betrieb Hilfs- und Dachwehr verpflichtet
  - § Auswirkungen bei Entfernung Hilfs- und Dachwehr nicht vollständig bekannt
  - § Entscheid zu Testversuch mit temporärer Absenkung der beiden Hilfsstauhaltungen (rechtskräftiger Regierungsratsbeschluss 2015 und rechtskräftige Projektgenehmigung 2017) zur Klärung der Auswirkungen

## 2. Veranlassung und Ausgangslage

### RRB vom 6. Mai 2015

Der RRB verlangt in

- § Ziffer 1:  
Die Axpo Power AG wird verpflichtet, abzuklären, wie sich eine dauernde Öffnung des Hilfswehrs und ein Abbruch des Dachwehrs auf die Umwelt auswirken und welche Massnahmen zu ergreifen sind, um allfällige negative Auswirkungen zu mildern beziehungsweise zu vermeiden.
- § Ziffer 2:  
Die Axpo Power AG ist verpflichtet, diese Abklärungen unmittelbar in die Wege zu leiten und dem Departement Bau, Verkehr und Umwelt nach sechs Monaten ein Untersuchungskonzept mit Kostenvoranschlag für die Weiterleitung an das Bundesamt für Umwelt und Swissgrid zur Kostengutsprache einzureichen.



## 2. Veranlassung und Ausgangslage

### Sanierungspflicht nach GSchG/BGF

- § Sanierungspflicht beim Kraftwerk Wildegg-Brugg der Axpo Power AG (Axpo):
  - § Defizite bei Fischwanderung und Geschiebedurchgängigkeit u.a. durch Hilfs- und Dachwehr verursacht
  - § Axpo gemäss Konzession zu Erstellung und Betrieb Hilfs- und Dachwehr verpflichtet
  - § Auswirkungen bei Entfernung Hilfs- und Dachwehr nicht vollständig bekannt
  - § Entscheid zu Testversuch mit temporärer Absenkung der beiden Hilfsstauhaltungen (rechtskräftiger Regierungsratsbeschluss, rechtskräftige Projektgenehmigung) zur Klärung der Auswirkungen
- ➔ Entscheidungsgrundlage für das weitere Vorgehen betreffend Sanierung Fischaufstieg beim Dach-, Hilfswehr sowie Hauptwehr, betreffend Sanierung Geschiebehalt Dachwehr und Auslegung Dotierkraftwerk sowie Restwassermengen.
- § Entscheid Entfernung Hilfsstauhaltungen ja/nein

## 2. Veranlassung und Ausgangslage

### Sanierungspflicht nach GSchG/BGF

- § Einreichung Untersuchungskonzept am 29. Januar 2016
- § Neue Einreichung des ergänzten Untersuchungskonzepts am 28. Februar 2017 aufgrund geringen Anpassungen am Konzept gemäss Stellungnahme BAFU und neuen Entschädigungsmöglichkeiten
- § Ergänzttes Untersuchungskonzept mit Fachberichten:
  - § Abklärungen Grundwasser (Simultec)
  - § Grundwasserüberwachungskonzept (Jäckli)
  - § Grobkonzept für Thermenschutz (GeoExplorers)
- § Projektgenehmigung Kanton AG zum Testversuch erfolgte im März 2017
- § Zustimmung Swissgrid zum «Entschädigungsgesuch Testversuch» erfolgte am 14. Juli 2017

## 2. Veranlassung und Ausgangslage

### Übersicht zum Ablauf



Mai 2015	Regierungsratsbeschluss
2015 – 2016	Erste Untersuchungen mittels hydraulischem 1D-Modell (Flussbau AG) Erstellung Grundwassermodell (Simultec AG)
Januar 2016	Einreichung Untersuchungskonzept beim BVU ALG -> später BAFU
Februar 2017	Einreichung ergänztes Untersuchungskonzept und Entschädigungsgesuch
März-Mai 2017	Genehmigung ergänztes Untersuchungskonzept durch BAFU inkl. Projektgenehmigung durch Kt. AG
Juli 2017	Zustimmung von Swissgrid zum Entschädigungsgesuch
Ab August 2017	Vorbereitung/Abklärungen betreffend Testversuch
Oktober 2017	Entscheid Verschiebung Testversuch auf Herbst 2018

Seite 7

Informationsveranstaltung vom 15. Januar 2018

## 2. Veranlassung und Ausgangslage

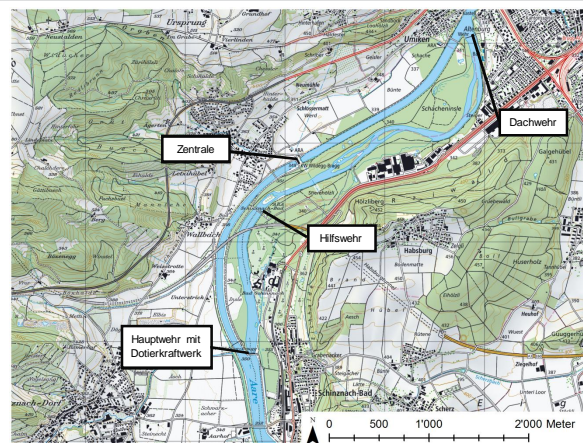
### Öffnung Hilfsstauhaltungen



**Hilfswehr:**  
Öffnung 2-4  
Wehrfelder



**Dachwehr:**  
Öffnung eines  
Wehrfelds



Seite 8

Informationsveranstaltung vom 15. Januar 2018



### 3. Kernelemente Untersuchungskonzept

#### Grundwasser | Ausgangslage



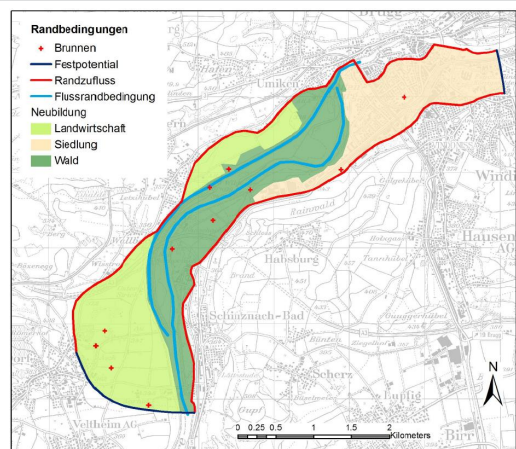
- § Ausgehend vom Fachbericht von Dr. Heinrich Jäckli AG (Auenschutzpark Aargau, Teilgebiet Wildegg-Brugg, Numerisches Grundwasserfließmodell, 20. Dezember 2012) hat Axpo die externen Fachgutachter Simultec AG und Jäckli AG beauftragt, weitergehende Abklärungen zu den möglichen Auswirkungen betreffend Grundwasser einer Entfernung der Hilfsstauhaltungen vorzunehmen.
- § Simultec AG erstellte ein instationäres Grundwassermodell auf Basis des Modells von Jäckli AG (2012)
- § Jäckli AG erarbeitete ein Grundwassermessnetz zur Kalibrierung und Validierung des Grundwassermodells sowie zur Überwachung der Grundwasserverhältnisse vor, während und nach dem Testversuch

### 3. Kernelemente Untersuchungskonzept

#### Grundwasser | Modell Simultec – Grundlagen



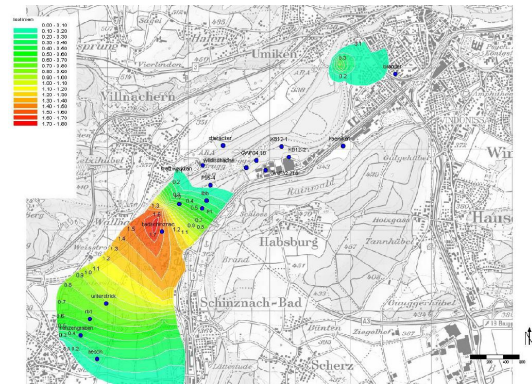
- § Vom Grundwassermodell Jäckli (2012) übernommen:
  - § Modellumrandung
  - § Sohle Grundwasserleiter
  - § Durchlässigkeitsverteilung
  - § Typ der Randbedingungen
- § Neu im Modell Simultec 2015:
  - § Wasserspiegel Restwasserstrecke (Flussbau AG, 2015)
  - § Grundwasserpegelmessungen (03/2012 – heute)
  - § Instationäre Kalibrierung und Nachbildung
  - § Instationäre Randbedingungen
  - § Topographie von Swisstopo (swissALTI3D)



### 3. Kernelemente Untersuchungskonzept Grundwasser | Modell Simultec – Resultat



- § Modell Simultec zeigt, dass
  - § eine Öffnung des Hilfswehrs und eine Absenkung des Dachwehrs sich gegenseitig nicht beeinflussen,
  - § die Auswirkungen einer Absenkung des Dachwehrs lokal eng begrenzte Auswirkungen zeigt und
  - § die Auswirkung einer Öffnung Hilfswehr ab 10 Tagen zu einer wesentlichen Grundwasserabsenkung im Bereich Stauraum Hilfswehr führt.



à Das Modell Simultec zeigt, dass die Auswirkungen bei guter Planung beherrschbar sind.

### 3. Kernelemente Untersuchungskonzept Grundwasser | Überwachungskonzept (Jäckli AG)

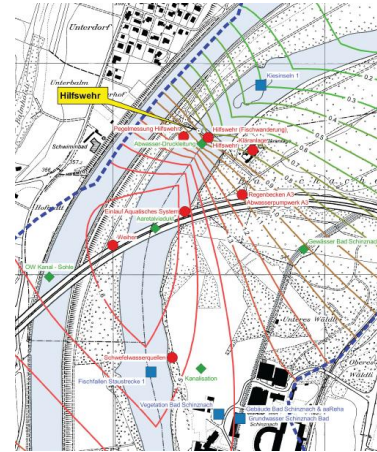


- § Bestehendes Grundwassermessstellennetz wurde erhoben, auf Funktionstüchtigkeit überprüft und notwendige Ergänzungen (zusätzliche Piezometer) abgeklärt. Direktbetroffene kontaktiert.
- § Grundwasserüberwachung erfolgt vor, während und nach dem Testversuch
- § Aufzeichnung von Druck und Temperatur und z.T. Leitfähigkeit. Bei Trinkwasser- und Altlastenstandorten zusätzlich chemische Analysen
- § Ergänzende Messstellen in Oberflächengewässern (Restwasserstrecke, Badkanal, Aquatisches System) erstellt und in Betrieb genommen
- § Verwendung der Daten für Kalibration und Validierung des neuen Grundwassermodells

### 3. Kernelemente Untersuchungskonzept

Begleitmassnahmen | Vermessung, Zustandsaufnahme etc.

- § Im gesamten Perimeter wurden Infrastrukturen, Anlagen, Gebäude ermittelt, welche durch die Absenkung betroffen sind.
- § Für jedes Objekt wurden Ausgangslage, mögliche Konfliktpunkte durch den Testversuch und mögliche Lösungskonzepte zusammengestellt.
- § Massnahme ist abhängig vom Objekt:
  - § Zustandsaufnahme vor und nach dem Versuch
  - § Vermessung vor, allenfalls während und nach dem Versuch
  - § Fotografische Dokumentation
  - § Fachgutachten
  - § Etc.



### 4. Testversuch

Anforderungen an den Testversuch aus Sicht der Begleitmassnahmen

- § Anforderungen und Sicherheitsaspekte der Begleitmassnahmen werden in einem Notfall- und Sicherheitskonzept im Vorlauf des Testversuchs zusammengetragen
- § Weiteres Vorgehen
  - § Identifikation der wichtigsten Begleitmassnahmen im Rahmen Untersuchungskonzept abgeschlossen
  - § Detailanalyse & Planung der erkannten Begleitmassnahmen mit betroffenen Stakeholdern im Vorlauf des Testversuchs
  - § Umsetzung der Massnahmen inkl. Überwachung vor, während und nach des Testversuchs
  - § Auswertung und Berichterstattung

#### 4. Testversuch

##### Rahmenbedingungen, provisorischer Ablauf, Dauer

- § Während des Absenkvorgangs sind Niederwasserbedingungen erforderlich. Die neuen Grundwasserverhältnisse werden sich voraussichtlich nach 10 Tagen einstellen.
- § Danach sind auch grosse Aareabflüsse mit Überlauf beim Hauptwehr möglich. Für die Tracerversuche werden voraussichtlich rund 2 bis 4 Wochen benötigt.
  - à Damit beträgt die Dauer des Testversuchs bei guten Bedingungen rund 5 bis 6 Wochen. Genauere Angaben sind nach Färbversuch Bad Schinznach möglich. Bei ungünstigen Bedingungen verschiebt sich der Start des Testversuchs.
- § Beim Hilfswehr werden zwei oder alle Wehrfelder geöffnet, beim Dachwehr nur ein Wehrfeld.
- § Aufgrund der Möglichkeit, dass während der Absenkung Feinsedimente ausgetragen werden können, muss der Testversuch nach Rücksprache mit der Sektion Jagd und Fischerei ausserhalb der Laichzeit der Äschen, Nasen und Barben (Mitte Februar – Mitte Juli) stattfinden.

#### 4. Testversuch

##### Information

- § Durch Entleerung der Stauräume werden Ablagerungen freigelegt
  - § Optisch nicht ansprechendes Flussbett (Feinsedimente)
  - § Geruchsemissionen möglich
- § Flussbett wird sich mit der Zeit selber "reinigen"
- § Information der Bevölkerung vor, während und nach dem Testversuch
- § Massnahmen betreffend Sicherheit
  - § Betreten des Flussbetts





## 5. Stand der Vorbereitungsarbeiten und Schutzkonzepte

### Grundwasser | Schutzkonzept Therme Bad Schinznach (Geo Explorers Ltd.)

- § Erkenntnisse zur Interaktion zwischen Aaregrundwasser und Thermalwasser, wie Fließgeschwindigkeiten und Anteile Thermalwasser
- § Vorgesehen sind zwei Tracerversuche:
  1. Versuch vor Testversuch
  2. Versuch während Testversuch
- § Aufzeichnung des Tracers an drei Stellen beim Bad Schinznach
- § Festlegung der definitiven Dauer des Testversuchs anhand des 1. Tracerversuchs
- § Felsgrundwassermodell wird zusätzlich zum Untersuchungskonzept erstellt
- § Datenlogger in Quellschacht



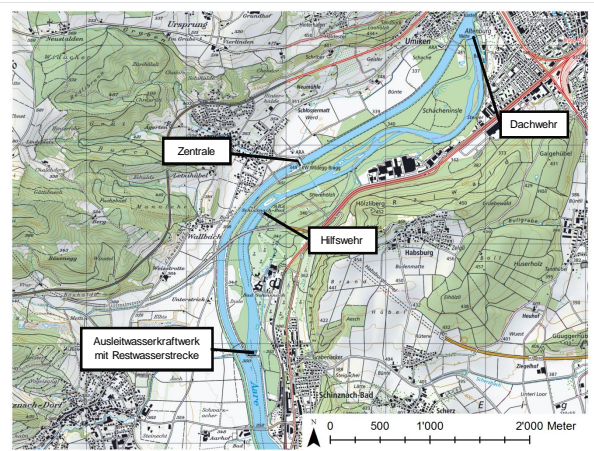
Seite 17

Informationsveranstaltung vom 15. Januar 2018

## 5. Stand der Vorbereitungsarbeiten und Schutzkonzepte

### Absenkvorgang | Ablauf temporäre Entfernung Hilfsstauhaltungen

- § Detailkonzept zu Absenkvorgang in Arbeit, langsamer Absenkvorgang geplant ohne die Versuchsdauer allzu stark zu verlängern
- § Abklärungen zu Trübung und fischbiologischen Begleit- und Schutzmassnahmen in Abklärung
- § Informations- und Schutzkonzepte für Naherholungsgebiet, Wanderwege, Besucher, etc. in Vorbereitung
- § Abklärungen zu Auswirkungen auf Aareviadukt im Gang



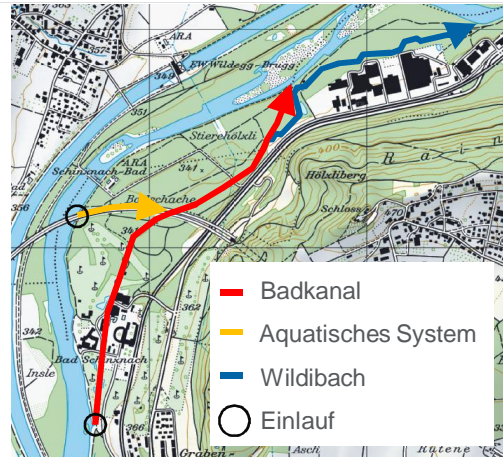
Seite 18

Informationsveranstaltung vom 15. Januar 2018

## 5. Stand der Vorbereitungsarbeiten und Schutzkonzepte

### Nebengewässer | Badkanal, Aquatisches System, Wildibach

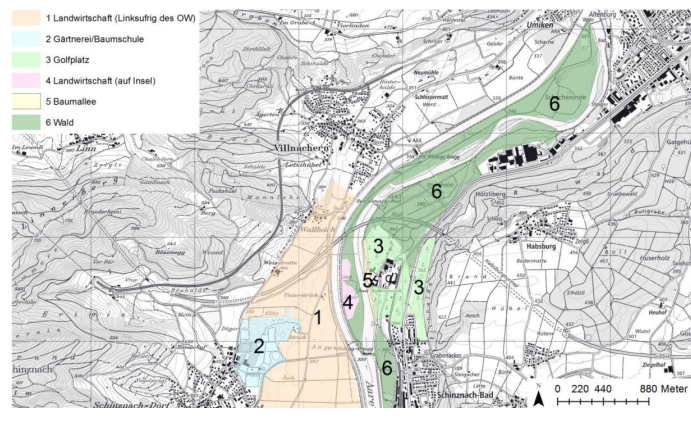
- § Einläufe der Nebengewässer liegen im Staubereich des Hilfswehr Schinznach → die Einläufe fallen bei Absenkung Hilfswehr trocken.
- § Vorgesehenes Vorgehen vor, während und nach dem Testversuch
  - § Ermittlung der ökologischen Mindestwassermengen in den Gewässern → diese werden für die Dimensionierung der technischen Lösung verwendet
  - § Erarbeitung technische Lösung zur Dotierung der Gewässer während dem Versuch (Pumpe, Leitung, etc.)
  - § Einrichtung von Überwachung und Alarmierung während dem Testversuch



## 5. Stand der Vorbereitungsarbeiten und Schutzkonzepte

### Vegetation

- § Arnal AG wurde für die folgenden Leistungen beauftragt:
  - § Bestandsaufnahme vor/während/nach Versuch
  - § Beurteilung des Einflusses des Versuches auf die Vegetation
  - § Schlussgutachten über den Einfluss der Absenkung auf die Vegetation
  - § Beurteilung des Einflusses einer definitiven Absenkung auf die Vegetation



## 6. Weiteres Vorgehen

- § Detailvorbereitungen für Testversuch und Begleitmassnahmen gemäss Untersuchungskonzept in enger Absprache mit den kantonalen Fachstellen und den Direktbetroffenen
- § Information und Orientierung der Behörden, Konzessionsgemeinden, Vertreter von Umweltschutz- und Fischereiorganisationen
  - § Nächste Information für Mai/Juni 2018 zu den Detailkonzepten geplant
- § Durchführung Testversuch im Herbst 2018, ca. ab September bei Niederwasserbedingungen
- § Auswertung des Testversuchs und der Begleitmassnahmen in einem Schlussbericht

## 6. Fragen und Diskussion





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Axpo Power AG | Parkstrasse 23 | 5401 Baden

Informationsveranstaltung vom 15. Januar 2018