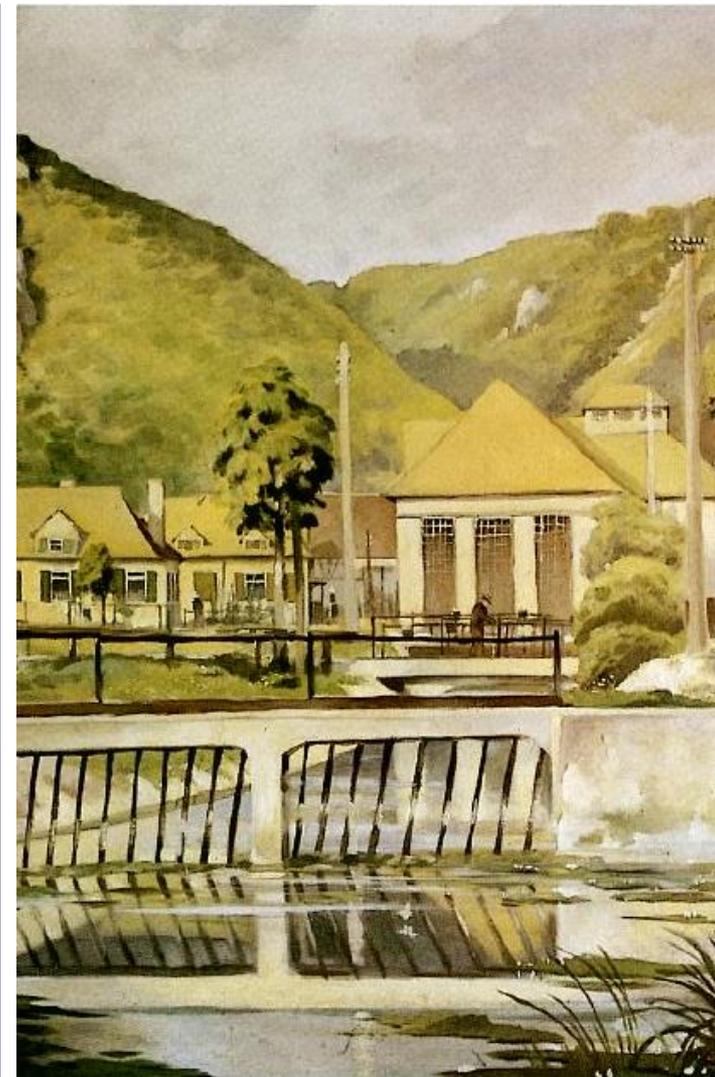


# Donaukraftwerk Fridingen

Moderne Technik für einen  
historischen Standort

Erörterungstermin 07.05.2019



1. Wasserkraft bei der EnBW
2. Der Standort Fridingen
3. 100 Jahre Erzeugung aus Wasserkraft in Fridingen
4. Der Standort Heute
5. Das Projekt

# Wasserkraft bei der EnBW



Installierte Leistung: Laufwasserkraft ca. 900 MW, Pumpspeicher ca. 1.900 MW

## Eigene Kraftwerke:

- › Rudolf-Fettweis-Werk Forbach mit 43 MW
- › Pumpspeicherkraftwerk Glems mit 90 MW
- › 65 Laufwasserkraftwerke an Rhein, Iller, Donau, Neckar, u.v.m.

## Beteiligungen/Bezugsverträge:

- › 26 Laufwasserkraftwerke am Neckar (über die Neckar AG)
- › Rheinkraftwerke Iffezheim und Kehl (RKI GmbH)
- › Rheinkraftwerke Gamsheim und Breisach (CERGA)
- › Obere Donau-Kraftwerke
- › Schluchseewerke
- › Vorarlberger Illwerke
- › Hochrheinkraftwerke

Laufwasserkraftwerk Kiebingen



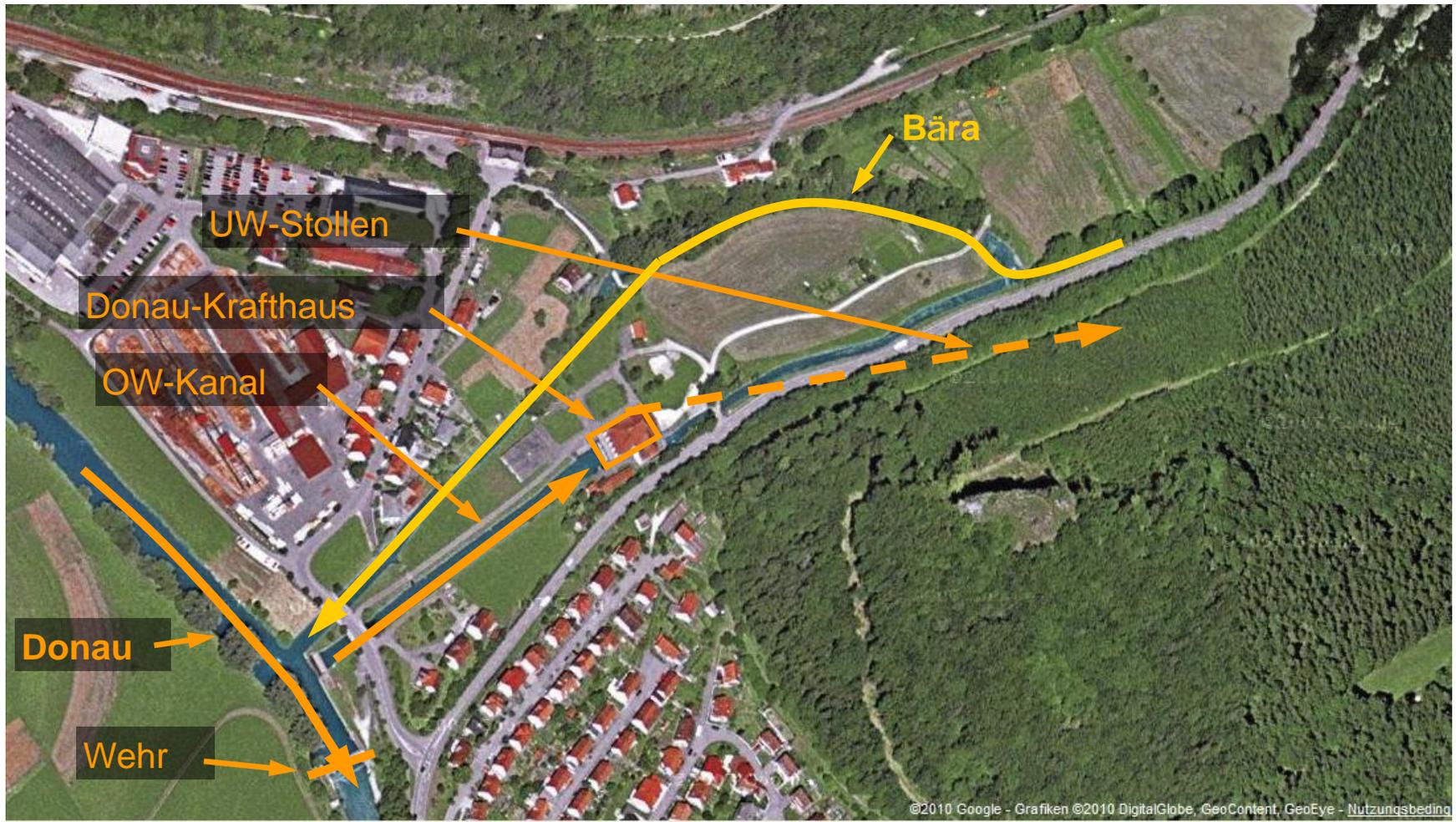
Rheinkraftwerk Iffezheim



Rudolf-Fettweis-Werk Forbach



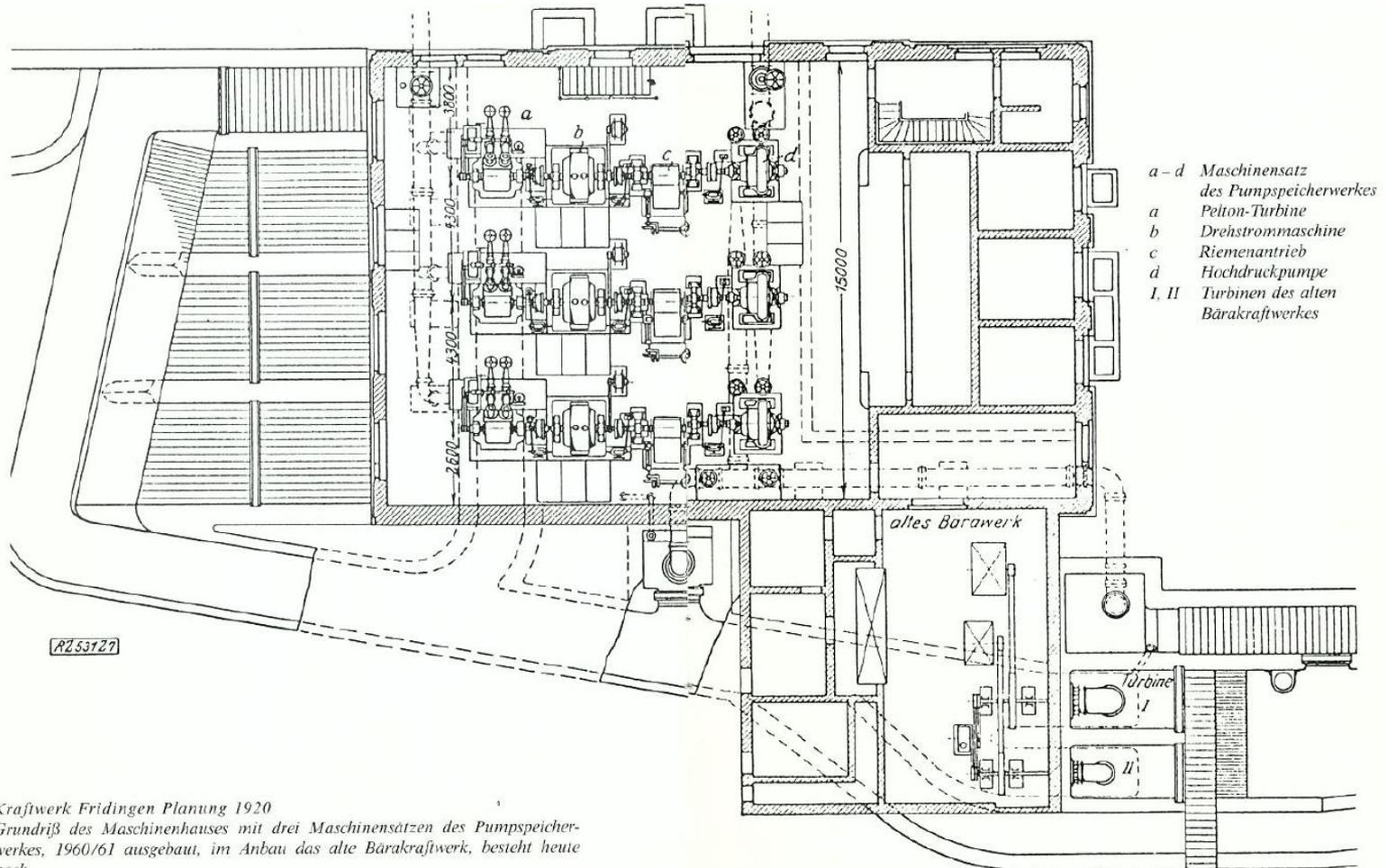
# Der Standort Fridingen



- 1914** Genehmigung und Baubeginn des Wasserkraftwerks an der Bära durch den Gemeindeverband Überlandwerk Tuttlingen
- 1915** Inbetriebnahme des Bärakraftwerks, mit 2 Francismaschinen, einem Ausbau von insgesamt 1,6 m<sup>3</sup>/s und einer Leistung von 65 kW
- 1919-1923** Bau des Donaukraftwerks Fridingen (2 x 500 kW Francis) und des Pumpspeicherkraftwerk (3 x 500 kW Pelton)
- 1927** Einbau einer 3. Francismaschine (620 kW) in das Donaukraftwerk
- 1943** Verleihungs- und Genehmigungsurkunde des Donaukraftwerks mit PSW, mit der Zustellung war die Durchführung der Turbinendrosselung auf 10 m<sup>3</sup>/s bis nach dem Krieg ausgesetzt

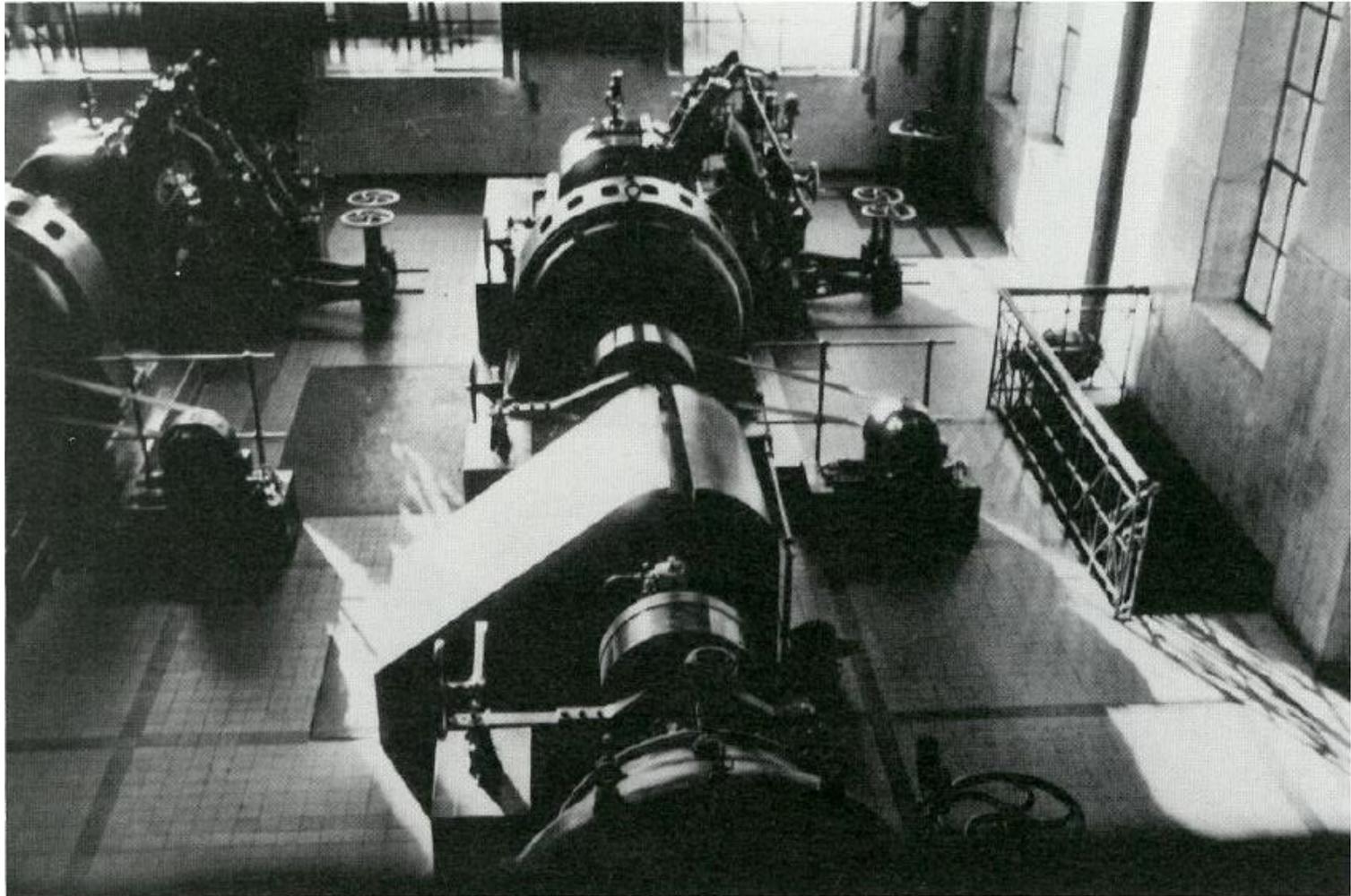
- 1961** Stilllegung und Rückbau des Pumpspeicherkraftwerks  
Weiterbetrieb des Donaukraftwerks
- 2012** Verlängerung des bestehenden Wasserrechts um 3 Jahre bis  
31.12.2016
- 2016** Im August Antrag auf Wasserrechtliche Genehmigung zum  
Weiterbetrieb eingereicht
- 2016** Duldung des Weiterbetriebs

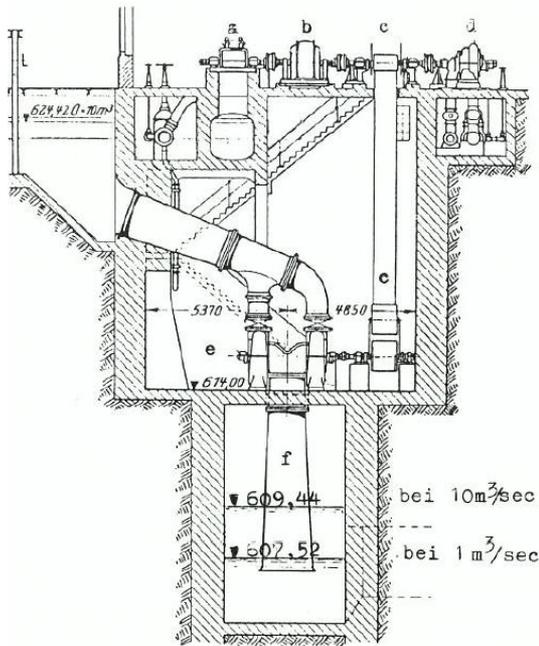
# 100 Jahre Erzeugung aus Wasserkraft in Fridingen



Kraftwerk Fridingen Planung 1920  
Grundriß des Maschinenhauses mit drei Maschinensätzen des Pumpspeicherwerkes, 1960/61 ausgebaut, im Anbau das alte Barakraftwerk, besteht heute noch.

# 100 Jahre Erzeugung aus Wasserkraft in Fridingen





*Kraftwerk Fridingen Planung 1920*

*Schnitt durch das Maschinenhaus parallel zu den Maschinenachsen*

*a – d Maschinensatz des Pumpspeicherwerkes*

*a Pelton-Turbine*

*b Drehstrommaschine*

*c Riemenantrieb*

*d Hochdruckpumpe*

*dazwischen drei Kupplungen*

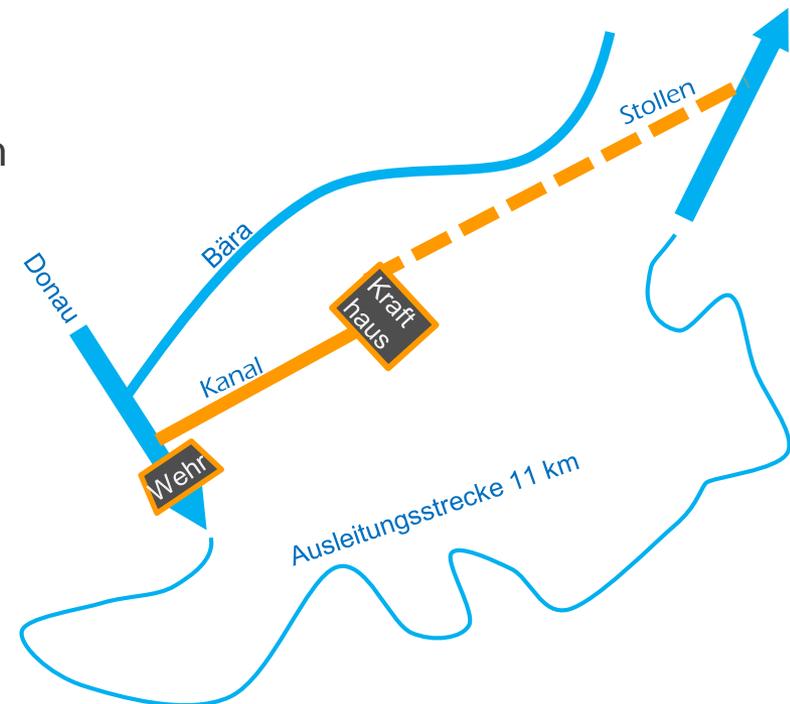
*e Francis-Turbinen des Donaukraftwerkes*

*f Fallrohre der Turbinen*

*g Stollenanfang*

# Der Standort Heute

- Das Bärakraftwerk ist seit knapp 10 Jahren außer Betrieb
- 1 von 3 eingebauten Turbinen des Donaukraftwerks sind betriebsfähig
- Ausbau auf 15 m<sup>3</sup>/s
- 400 l/s Mindestwasserabgabe  
→ seit Duldung 2,3 m<sup>3</sup>/s
- Donauschleife ca. 11 km lang
- Länge des Zulaufkanals zum Kraftwerk ca. 200 m
- Unterwasserstollen ca. 1.400 m lang
- Stollenauslauf auf Gemarkung Beuron



## Modernisierung des Kraftwerks

- Austausch der Maschinensätze
- Instandhaltungsarbeiten am Krafthaus

## Erstellung der Durchgängigkeit

- Fischaufstieg
- Fischabstieg inklusive Abriss des bestehenden Wehr und Neubau
- Bühne am Stollenaustritt

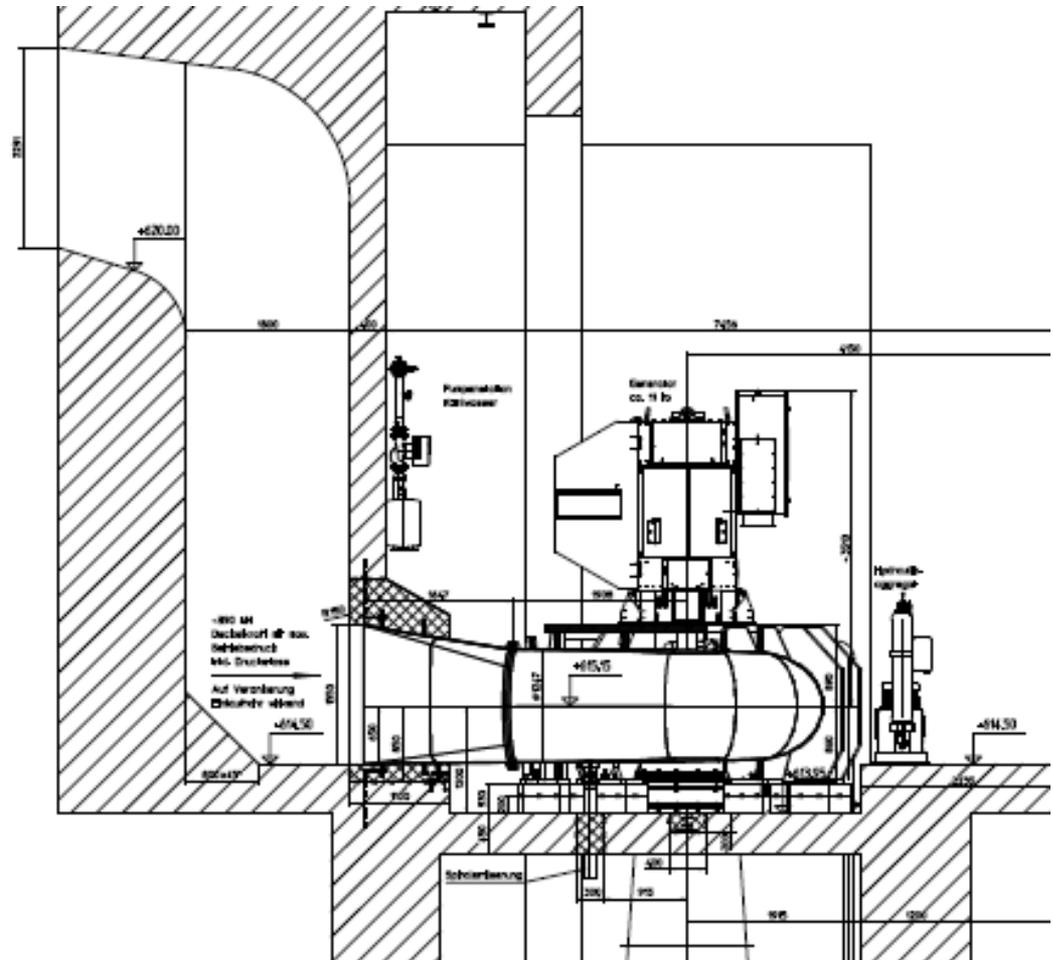
# Modernisierung des Krafthauses

## Aktuell (Stand Ende 2017)

- Installierte Leistung ~ 1,1 MW
- Jährl. Erzeugung ~ 3,1 GWh/a

## Vorzugsvariante Maschinentchnik

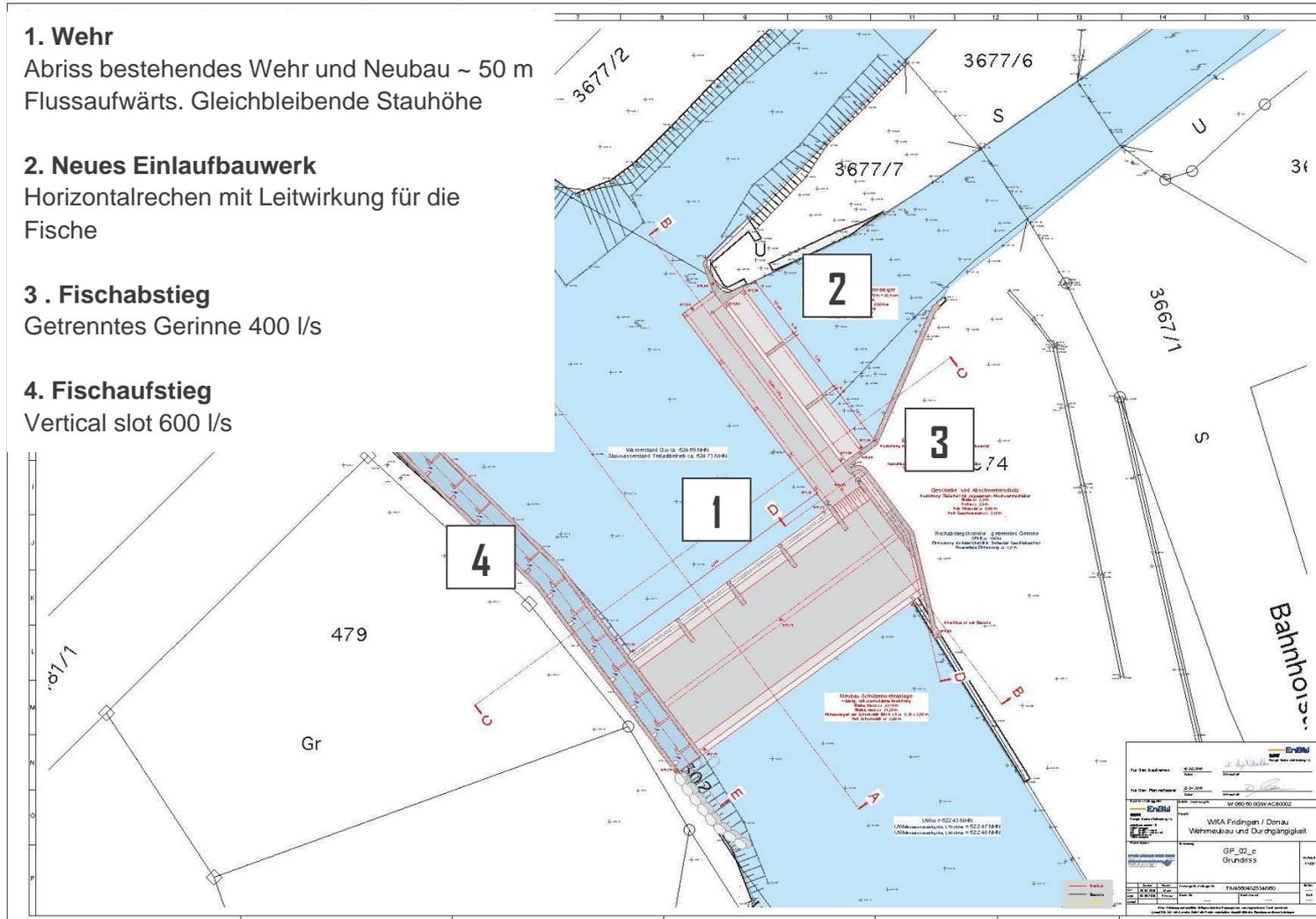
- Installierte Leistung: ~ 1,5 MW
- Jährliche Erzeugung: > 5 GWh/a
- 3 neue Francis-Maschinen
- geplanter Durchfluss: 13 - 15 m<sup>3</sup>/s
- Fallhöhe: 15 m
- Turbinenzulauf über Schächte
- Erneuerung ET und LT
- Sanierung der Einlaufschütze
- Im UG 2 Vorsatzwände geplant



# Durchgängigkeit



# Erstellung der Durchgängigkeit – am Wehr



# Erstellung der Durchgängigkeit – am Stollenausgang



Bsp. Murg

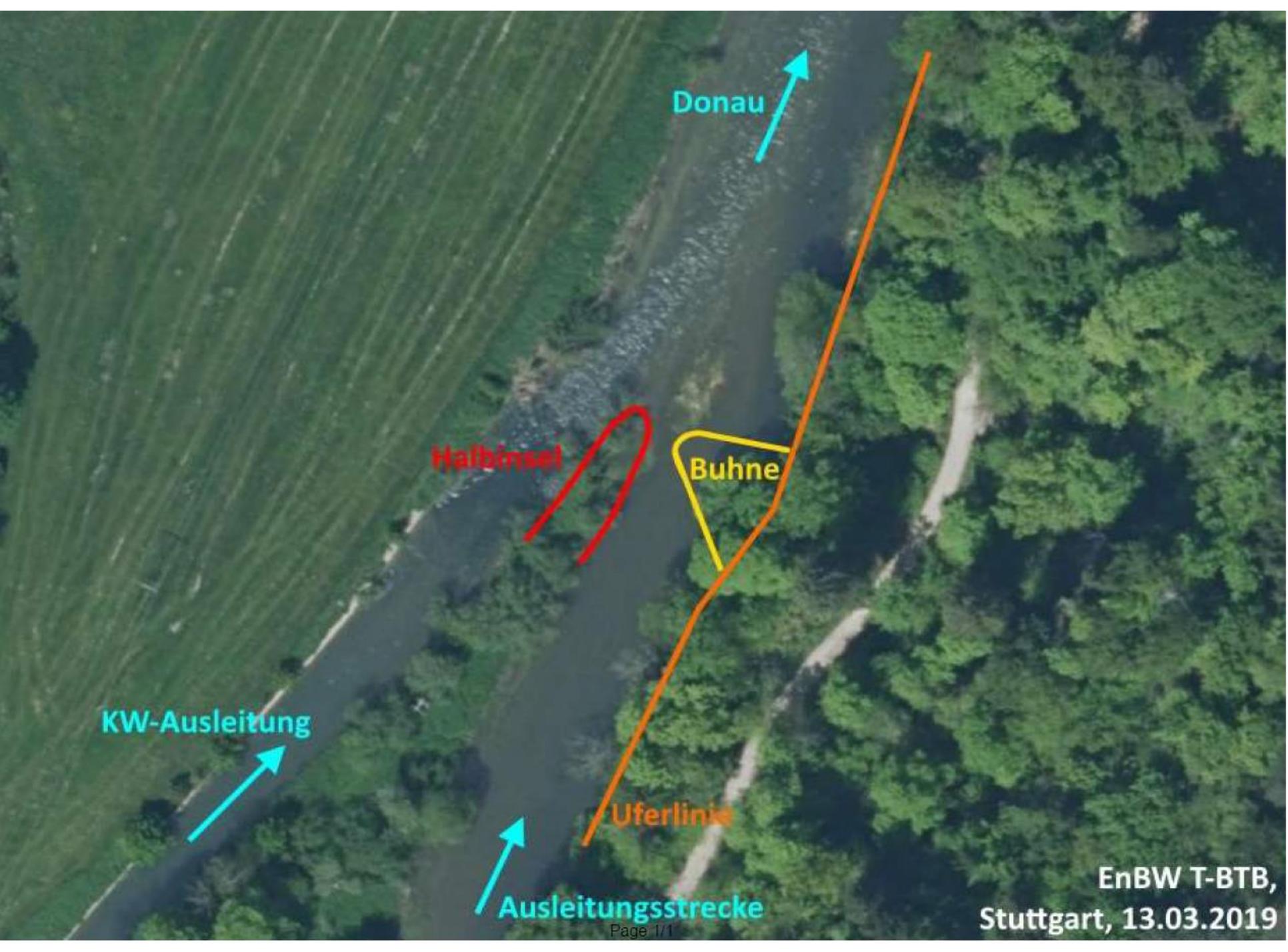


Back-up



# Betonschwelle in der Donau unterhalb Fridingen





Donau

Halbinsel

Buhne

KW-Ausleitung

Uferlinie

Ausleitungsstrecke

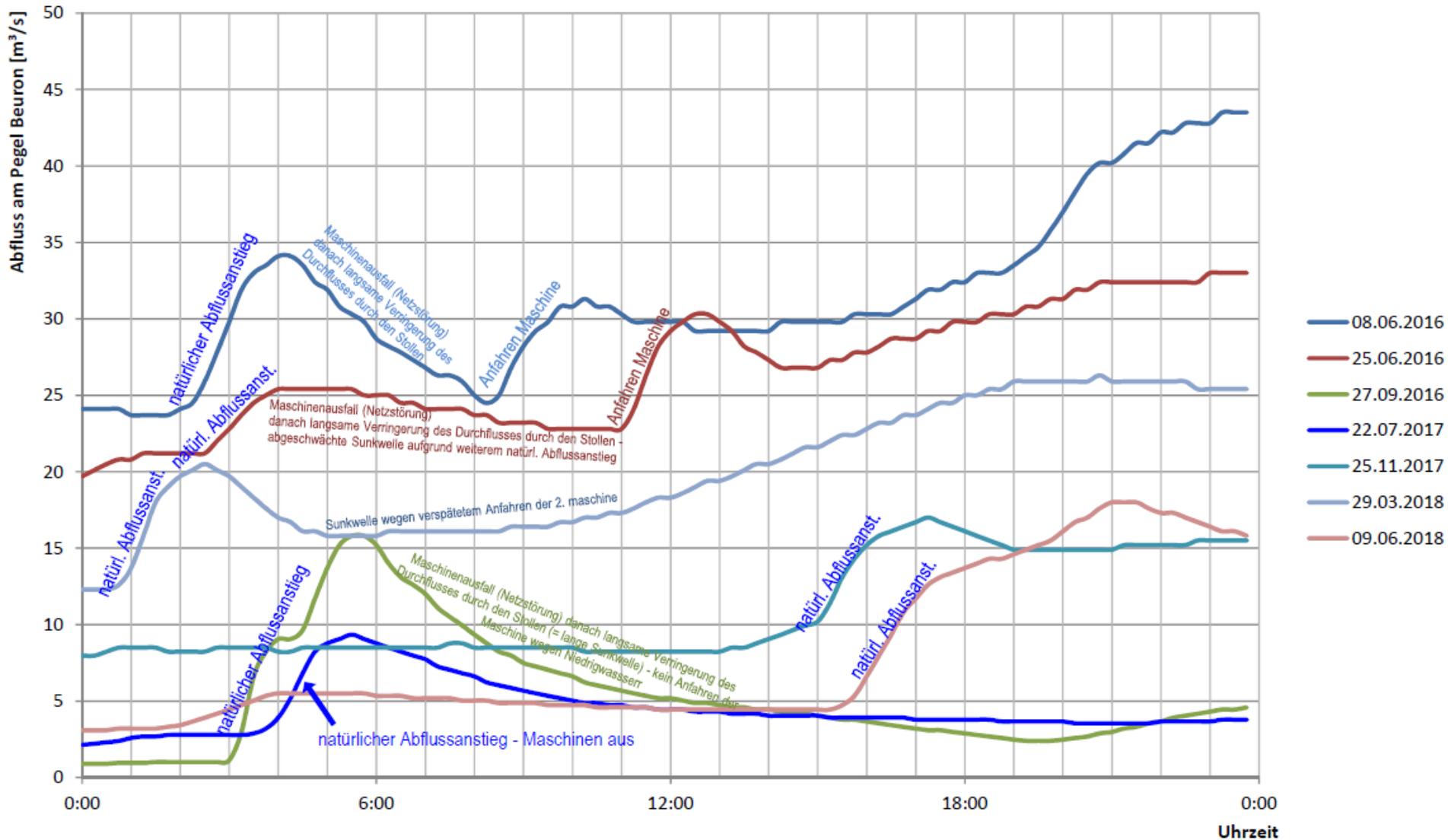
EnBW T-BTB,  
Stuttgart, 13.03.2019



25/09/2012 13:08



# Anstieg des Donauabflusses bei verschiedenen Regenereignissen





Land- und  
forstwirtsch.  
Verkehr frei



▼  
16  
2







