

# Der Stand der Technik bei Wiederverleihungen Der Versuch einer Annäherung

30.03.2023

Dr. Lisa-Sophie Sönser; Land Salzburg - Referat Wasser- und Energierecht

Dipl.-Ing. Stephan Rauchenzauner; Land Salzburg - Referat Maschinenbau und Elektrizitätswesen

Dipl.-Ing. Johann Seiwald; Land Salzburg - Referat Allgemeine Wasserwirtschaft



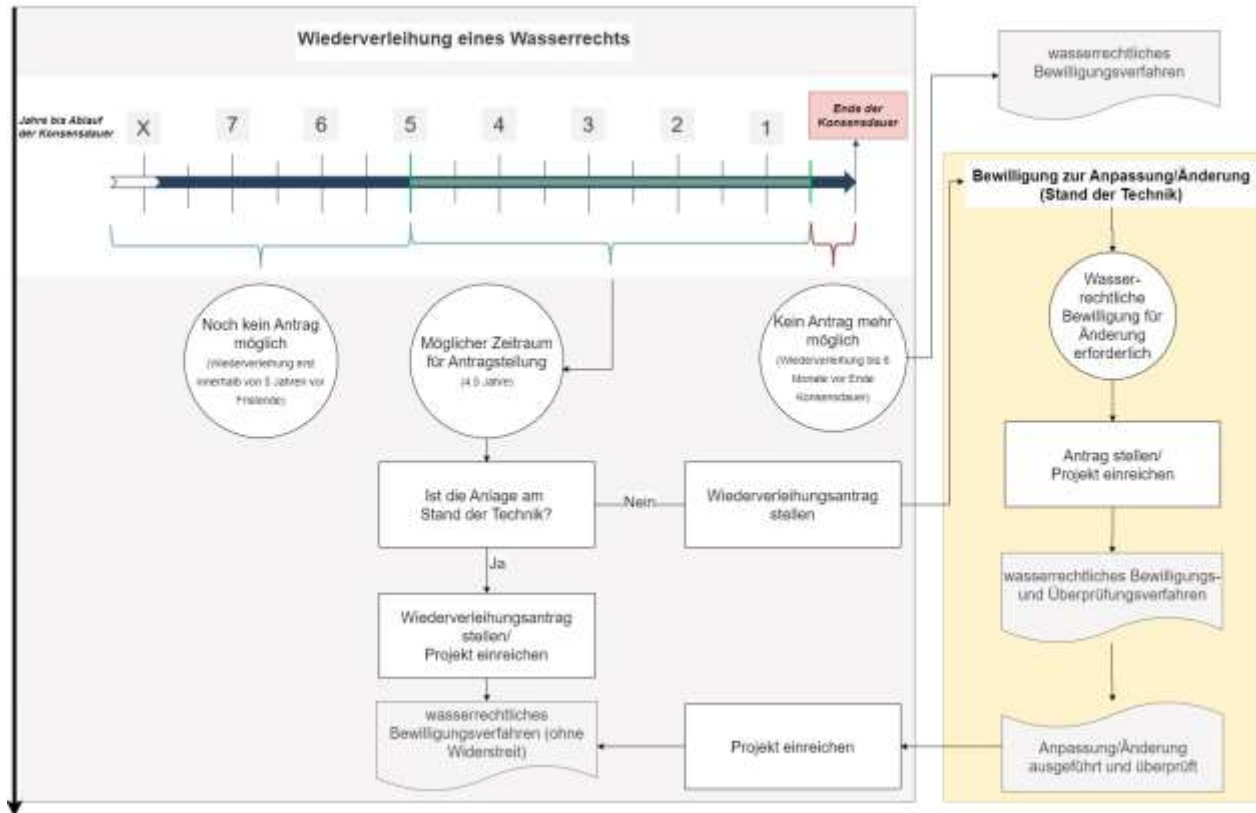
- Wiederverleihung gem. § 21 Abs 3 WRG 1959
- Stand der Technik
- Vorläufige Überprüfung gem. § 104 WRG 1959
- Ausgewählte Themen:
  - Zustandsbeurteilung
    - Wasserfassung und Einlaufbauwerke
    - Druckrohrleitung
    - Leckageüberwachung
    - elektrische Anlage
  - Geänderte wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen am Beispiel Abflusscharakteristik

Rechtliche Grundlagen

Verfahrensablauf

Praxisbeispiele

# Wiederverleihungsverfahren gem. § 21 Abs 3 WRG 1959



- Begriff: beste verfügbare Technik
  - Kein (absoluter) Wert
  - Ziel: Gewährleistung eines möglichst hohen Standards an Bestands- und Betriebssicherheit zum Schutz von Mensch und Umwelt
  
- Einhaltung:
  - § 12a Abs 3 WRG 1959 - allgemeine Anordnung
  - Prüfungsmaßstab in der vorläufigen Überprüfung nach § 104 Abs 1 lit c WRG 1959
  - Voraussetzung für die Wiederverleihung nach § 21 Abs 3 WRG 1959
  
- Beurteilung:
  - Wenn nicht durch VO geregelt,
  - durch SV im Einzelfall,
  - unter Heranziehung von einschlägigen Regelwerken

## Prüfauftrag von der Behörde an die Sachverständigen:

- Reichen die vorgelegten Unterlagen für die fachliche Beurteilung aus?
- Stehen öffentliche Interessen (§ 105 WRG 1959) dem Vorhaben entgegen?
- Entspricht das Vorhaben dem Stand der Technik (§ 12a 1959 WRG)?
- Werden mit dem Vorhaben Rechte Dritter berührt?

# Beurteilung durch Sachverständigen

Verbesserungsauftrag an die Einschreiterin durch die Behörde mit

Zustandes der bautechnischen Objekte durch eine befugte  
und Funktionstüchtigkeit.


Für die Bauteile Wehranlage, Wasserfassung, Druckrohrleitung und Krafthaus ist  
der bauliche Zustand von einem Befugten zu erheben. Sofern erforderlich, sind  
notwendigen Sanierungsmaßnahmen auszuarbeiten und darzustellen.

# Ausgewählte Beispiele Wasserfassung & Einlaufbauwerke

Ausleitungskraftwerk

$Q_a \sim 90 \text{ l/s}$

Inbetriebnahme: ~1930er



Beurteilung des Zustandes der bautechnischen  
Objekte durch eine befugte Person auf Mängel,  
Standfestigkeit und Funktionstüchtigkeit.

Hochwasserbemessung der Wehranlage für das  
maßgebliche HQ100 zuzügl. Geschiebeanteil.



# Ausgewählte Beispiele Wasserfassung & Einlaufbauwerke

Ausleitungskraftwerk

$Q_a \sim 90$  l/s

Inbetriebnahme: ~1930er

## Zustandserhebung:

- Fotodokumentation
- Entnahme von Betonbohrkernen
- Prüfung der Druckfestigkeit, Abreissfestigkeit und Rohdichte

## Grundlagenermittlung:

- Ermittlung und Abstimmung Bemessungshochwasser mit hydrologischen ASV & WLK

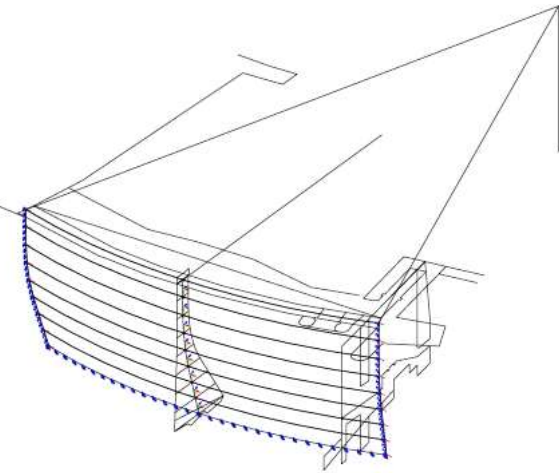




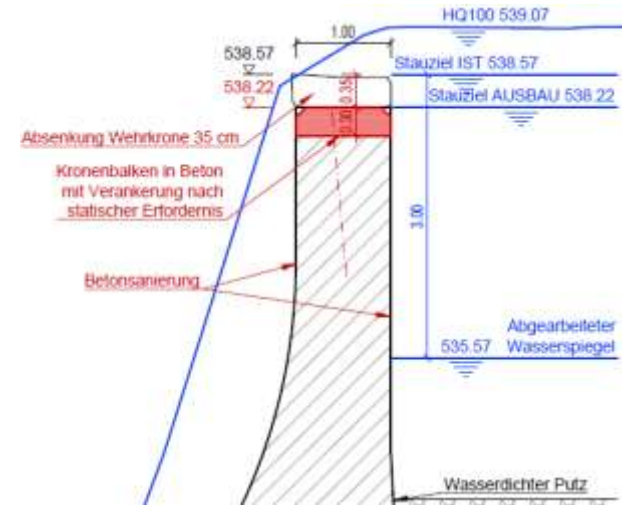
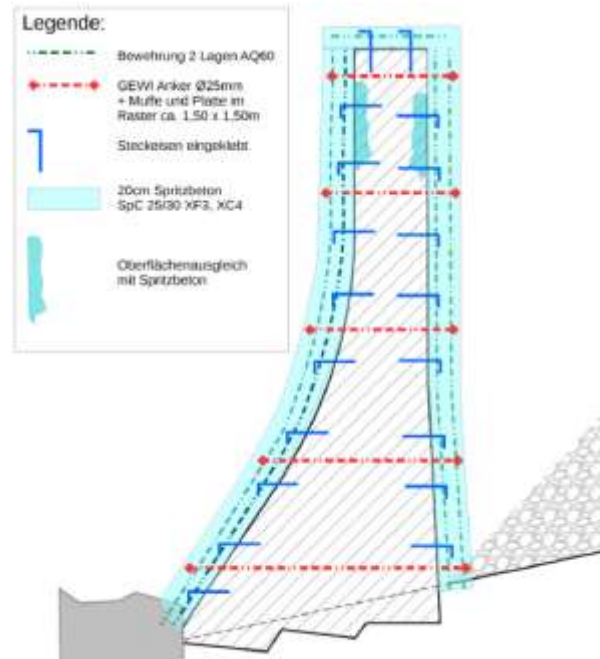
# Ausgewählte Beispiele Wasserrfassung & Einlaufbauwerke

## Abgeleitete Sanierungsmaßnahmen (Fachplaner):

- Standfestigkeitsnachweis
- Sanierungskonzept Beton
- Steigerung Hochwasserabfuhr



STATISCHE MODELLIERUNG



# Ausgewählte Beispiele Wasserfassung & Einlaufbauwerke



- Bautechnische Zustandsbeurteilung
- Abgeleitete Maßnahmen

# Ausgewählte Beispiele Druckrohrleitung



- Dichtheit der Druckrohrleitung gemäß ÖNORM EN 805, ÖNORM B 5050
- Zustand des Materials  
Korrosion, Alterung, Abrasion
- Befahrung und Vermessung  
Spaltmaß, Ovalität
- Abgeleitete Maßnahmen wie z.B.

## Sanierung Druckrohrleitung

Die bestehende Rohrleitung aus geschweißten Stahlrohren weist an mehreren Stellen Undichtheiten auf.

Durch eine Sanierung mittels Schlauchrelining wird ein den Betriebsdruck tragendes und dichtes Rohrmaterial in das bestehende Rohr eingebracht und so die Anforderungen an die Druckleitungen erfüllt. Bei Stillstand der Kraftwerksanlage und kalter Witterung muss die Druckrohrleitung wegen der Frostgefahr entleert werden.

# Ausgewählte Beispiele

## Leckageüberwachung



**Stand der Technik:**

**Dauerregistrierende Leckageüberwachung**

Messung des Triebwassers im Einlaufbereich  
Messung des Triebwassers im Krafthaus

gegebenenfalls Rückrechnung aus  
der Turbinenkennlinie zulässig

Synergieeffekte mit Restwassermessung und  
Anpassung der Leittechnik

# Ausgewählte Beispiele elektrische Anlage



## leit- und regelungstechnische Anlage

Ersatzteilverfügbarkeit und Zuverlässigkeit?

§ 105 WRG eingehalten (Stichwort: Energievernichter)?

Betriebssicherheit und Sicherheit der Anlage?

Laienbedienbarkeit?



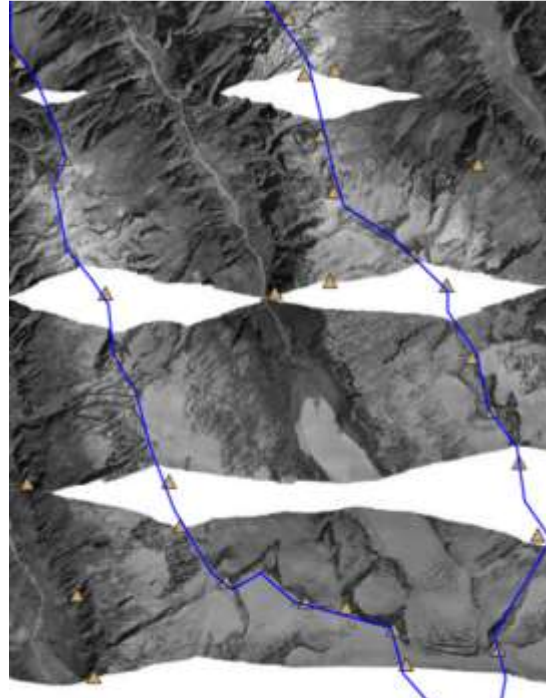


## Sicherheit der elektrischen Anlage

- § 105 WRG und § 3 ETG
- wiederkehrende Überprüfung der elektrischen Anlage
- aktueller Prüfbefund durch fachlich befugte Person
- Anlage mangelfrei
- Anpassung an den Stand der Technik und § 4 Z1 ETG

# Ausgewählte Beispiele wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Ausleitungskraftwerk  
Qa~750 l/s bzw. 300l/s  
P ~ 1275 kW  
Inbetriebnahme 1977  
EZG: ~40,4 km<sup>2</sup>  
~1050 bis ~3170 m ü.A.;  
Gletscher im EZG

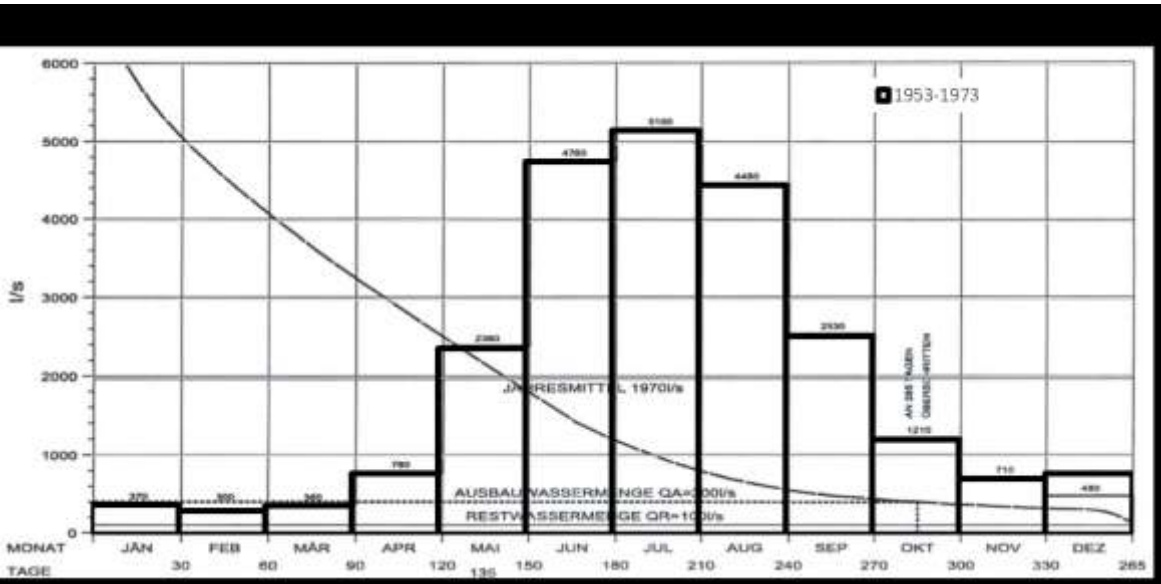


Orthofoto: 1953 [Quelle: SAGIS]



Orthofoto: 2018 [Quelle: SAGIS]

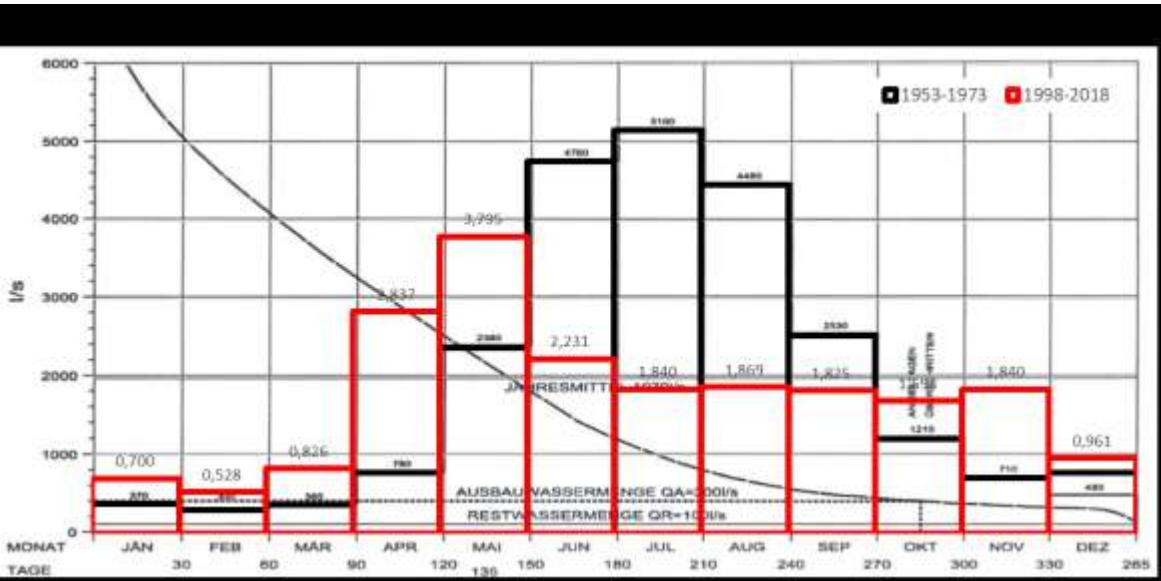
# Ausgewählte Beispiele wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen



Monatliche Abflussmenge [l/s]



# Ausgewählte Beispiele wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen



Monatliche Abflussmenge [l/s]

Einfluss auf:

- Abflussfracht (minus ~10%)
- Mittelwasserabfluss (1,97 --> 1,75m<sup>3</sup>/s)
- Saisonalität
- Niederwasserkenwerte
- ...

§ 105 WRG (öffentliche Interessen)

Potential für:

- Steigerung Engpassleistung
- Steigerung RAV

