

Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

Geschätzte Leserin, geschätzter Leser
Anfang Mai konnten wir unsere neue Website aufschalten. Diese basiert auf einer Standard-Software, welche es uns ermöglicht, neue Inhalte mit signifikant geringerem Aufwand hochzuladen. Deshalb werden wir versuchen, Aktualitäten im Zusammenhang mit der Wasserwirtschaft in weit höherer Kadenz als bisher zu veröffentlichen. Im Nachrichtenteil werden wir uns deshalb auf aktuelle Themen fokussieren und des öfters auch auf den Link zur Website hinweisen, falls dort zusätzliche Informationen erhältlich sind.

Gerne nehmen wir Ihre Hinweise auf spannende Themen oder Veranstaltungen entgegen, damit wir diese auch über unseren Kanal bekanntmachen können.

Politik

Verfahrensbeschleunigung für Wasserkraft- und Windenergieanlagen

Die im Februar 2022 gestartete Vernehmlassung zur Revision des Energiegesetzes mit dem Ziel, den Ausbau der Wasser- und Windkraft zu beschleunigen, endete am 23. Mai 2022. Der SWV hat, wie viele andere betroffene Firmen, Verbände und Institutionen, eine Stellungnahme eingereicht.

Im Grundsatz wird die Absicht, die teilweise über 20 Jahre dauernden Verfahren zu beschleunigen, allseits begrüsst. In der Ausgestaltung der Gesetzesanpassungen gab es allerdings zahlreiche kritische Voten. So wird unter anderem moniert, dass die in den allgemeinen Empfehlungen zum Runden Tisch Wasserkraft geforderte Ursachenanalyse nicht umfassend erfolgte, weshalb etliche Anpassungsvorschläge kaum zielführend seien.

[Auf der SWV-Website sind einige Stellungnahmen und Medienartikel zur Vernehmlassung publiziert. www.swv.ch/news](http://www.swv.ch/news)

Wasserkraftpotenzial infolge neuer Gletscherseen

Der Nationalrat hat im März 2022 das Postulat 21.3974 von NR *Jacques Bourgois* angenommen, mit welchem ein Bericht zum Wasserkraftpotenzial infolge der Gletscherschmelze ausgearbeitet werden soll. Im Bericht soll der Bundesrat gestützt auf das neue Inventar des Wasserforschungsinstituts Eawag das Potenzial der Wasserkraftproduktion aufzeigen, ebenso welche Massnahmen, die zur Nutzung des Potenzials der Gletscherseen zu ergreifen sind.

NR *Bourgois* begründet sein Postulat folgendermassen: «Wie aus dem neuen Inventar, welches das Eawag in Zusammenarbeit mit Swisstopo erstellt hat, hervorgeht, sind in den ehemaligen Gletscherregionen der Schweiz knapp 1200 neue Gletscherseen entstanden. Durch diese neuen Seen haben sich zuweilen gewaltige natürliche Dämme gebildet. In Anbetracht der Energiepolitik der Schweiz und des Ausbaus insbesondere der Wasserkraftproduktion wäre es wichtig, gestützt auf das Inventar des Eawag zu analysieren, mit welchen Massnahmen dieses Wasserkraftpotenzial genutzt werden kann.»

Energiewirtschaft

Subventionsprüfung zur Marktprämie Grosswasserkraft

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat die angekündigte Subventionsprüfung der Marktprämie für Elektrizität aus Grosswasserkraftanlagen abgeschlossen. In einigen Bereichen hat sie in ihrem Bericht Optimierungen angeregt. Das Bundesamt für Energie (BFE) nimmt zu diesen Kritikpunkten Stellung: «Währenddessen der Bundesrat im Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren

Energien vorgeschlagen hat, die Marktprämie Grosswasserkraft nicht weiterzuführen, hat das Parlament während der Herbstsession 2021 die Marktprämie für Grosswasserkraft um weitere 8 Jahre verlängert, ohne an den Gesetzesbestimmungen relevante Änderungen vorzunehmen. Dies kann als Auftrag gedeutet werden, den Vollzug der Marktprämie nicht grundsätzlich zu ändern. Das BFE wird im Sinne der EKF die Definition des Anlagenverbundes bei Flusskraftwerken strenger auslegen. Auch wird das BFE in Zukunft genauer prüfen, ob die Erlöse aus der Marktprämie und die Verkäufe in der Grundversorgung bei einzelnen Gesuchstellern nicht zu einer Überdeckung führen können. Hingegen ist das BFE der Ansicht, dass die Berücksichtigung einer angemessenen Eigenkapitalrendite im Sinne des Gesetzgebers ist.»

Wasserkraftstatistik 2021 aktualisiert

Im Jahr 2021 wurden in der Schweiz fünf neue Kraftwerke mit einer Leistung >300kW in Betrieb genommen. Die jährliche Energieproduktion steigt dadurch um 55 GWh auf 37172 GWh.

Gemäss dem geltenden Energiegesetz soll die durchschnittliche jährliche Wasserkraftproduktion bis 2035 auf den Richtwert von 37400 GWh ansteigen. Die Entwicklung wird im Rahmen des «Monitoring Energiestrategie 2050» beobachtet. Das Monitoring stützt sich auf die vorliegende Statistik der Wasserkraft. Für das Monitoring wird jedoch von der erwarteten Energieproduktion gemäss Statistik der wirkungsgradbereinigte Verbrauch der Zubringerpumpen abgezogen und danach die effektive Produktion der kleineren Wasserkraftwerke <300kW addiert. Die effektive Produktion der Wasserkraftwerke <300kW nahm 2021 um 4 GWh/Jahr ab. Für das Monitoring ergibt sich damit für 2021 eine durchschnittliche inländische Produktion von 36 708 GWh/Jahr.

Wasserkraftnutzung

Stollensanierung im Kraftwerk Göschenen abgeschlossen

Die Stufe Göscheneralp im Kraftwerk Göschenen ist seit April 2022 wieder vollumfänglich am Netz. Die umfangreichen Sanierungsarbeiten in den Druckstollen konnten erfolgreich abgeschlossen werden.

Anfangs Januar 2022 wurden sämtliche Kraftwerksmaschinen bei der Kraftwerk Göschenen AG stillgelegt. Der Grund waren einerseits die alle fünf Jahre stattfindenden Sanierungsarbeiten im Stollen Göscheneralp und andererseits die Sanierungsarbeiten am Absperrschieber zum Verbindungsstollen ins Kraftwerk Wassen. Letztere wurden bis Mitte Februar 2022 abgeschlossen und die Stromproduktion auf der Stufe Andermatt – Göschenen wieder aufgenommen.

Rund ein Dutzend Arbeiter haben unter herausfordernden Bedingungen auf fünf verschiedenen Baustellen den Beton bis auf die Armierungseisen abgespitzt und die betreffenden Stellen wieder frisch betoniert. Erschlossen waren die Baustellen mit lediglich einem kleinen Radlader, mit welchem 90 Tonnen Material in den und aus dem Stollen bewegt wurde.

Rund 900 000 Franken kosteten alle Massnahmen im Zusammenhang mit der Stollensanierung. «Es ist nicht nur eine Investition ins Kraftwerk, sondern auch in die Energiezukunft», sagt *Marc Rothenfluh*, Leiter Geschäfts- und Betriebsführungen bei CKW. «Gut 60 Prozent des Schweizer Stroms stammen aus der Wasserkraft, sie ist eine enorm wichtige Stütze in der Schweizer Stromproduktion. Wir müssen zu ihr Sorge tragen und nicht nur den Ausbau forcieren, sondern bestehende Anlagen regelmässig sanieren, damit sie auch in Zukunft zuverlässig sauberen Strom produzieren.»

Ende März 2022 konnten die Sanierungsarbeiten plangemäss abgeschlossen werden. Nach umfangreichen Kontrollen wird der Stollen mit einem Durchmesser von bis zu drei Metern wieder geflutet, so dass die Stromproduktion der Stufe Göscheneralp – Göschenen am 8. April 2022 für die beiden Stromabnehmer SBB und CKW wieder aufgenommen werden kann.

Nebst der Stollensanierung ersetzt das KWG in einem Mehrjahresprogramm die Mehrheit der Maschinenkomponenten. Dazu gehören Turbinenräder, Generatoren,



Stollensanierung im Kraftwerk Göschenen. Bild: CKW.

Transformatoren sowie verschiedene Systeme der Leit-, Schutz- und Regeltechnik. Das KWG investiert hierzu rund 60 Mio. CHF.

Revidierte Maschine zurück im Kraftwerk Niederried-Radelfingen

Die BKW hat eine Maschine des Wasserkraftwerks Niederried-Radelfingen komplett revidiert. Damit ist diese für mindestens 30 weitere Jahre voll einsatzfähig. Mitte April konnte die Maschine wieder in Betrieb genommen werden.

Beim Wasserkraftwerk Niederried-Radelfingen wurde eine von zwei Maschinen generalrevidiert. Eine solche Revision findet nur rund alle 30 Jahre statt. Dabei prüft die BKW alle Turbinenteile, Lager und Dichtungen und erneuert diese wo nötig. Hinzu kommen Revisionsarbeiten am Laufradmantel. Dafür musste die Maschine trockengelegt und der gesamte Maschinenstrang einschliesslich des Generators ausgebaut werden. Nur so war es möglich, an die Maschinenwelle und Turbine zu gelangen.

Das Wasserkraftwerk Niederried-Radelfingen wurde in den Jahren 1959 bis 1963 neben dem bereits bestehenden Stauwehr des Kraftwerks Kallnach erbaut. Die letzte Generalrevision der Maschine fand 1990/



Kraftwerk Niederried-Radelfingen. Bild: BKW.

1991 statt. In den Jahren 2009 bis 2022 hat die BKW das Kraftwerk revidiert und erneuert. Die Teilerneuerung umfasste den Ersatz der Maschinenleittechnik, von Komponenten an Turbine und Generator sowie die Erneuerung von wasserführenden Teilen (Rechenreinigung).

Die maschinelle Ausrüstung – zwei Maschinengruppen mit Kaplan-Turbinen – ist praktisch baugleich mit dem Wasserkraftwerk Aarberg, 3 Kilometer flussabwärts. Die Energie deckt den Strombedarf von rund 22 000 Haushalten.

Gewässerschutz

Pilotanlage zu Fischleitrechen beim Kraftwerk Herrentöbeli (Thur)

Der neu entwickelte und zum Patent angemeldete Fischleitrechen wird derzeit in Kombination mit einem Fisch-Bypassgerinne an der Kleinwasserkraftwerkanlage Herrentöbeli an der Thur im Toggenburg erstmals im Prototypmassstab installiert. Das Kraftwerk wird von der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG betrieben und im Rahmen der ökologischen Sanierung von Wasserkraftwerken zur Erfüllung der Ziele des Gewässerschutzgesetzes umgebaut. Das Pilotprojekt wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanziell unterstützt, um Erfahrungen mit dem neuen Fischleitrechen-Bypass-System zu sammeln. Nach der Inbetriebsetzung werden umfangreiche hydraulische und fischbiologische Monitoring-Kampagnen durchgeführt, um die Wirksamkeit des Systems auf den Fischschutz und die Fischleitung bei der Abwärtswanderung zu untersuchen und mit den Ergebnissen von Fischversuchen im Labor zu vergleichen.

Weitere Infos dazu auf unserer Website: www.swv.ch/news.



Pilotanlage zu Fischleitrechen beim Kraftwerk Herrentöbeli. Bild: sak.

111. Hauptversammlung SWV/ 111^e Assemblée générale de l'ASAE

Wasser! Mit oder ohne .../

De l'eau! Avec ou sans...

1./2. September 2022 / 1/2 septembre 2022

Trauffer Erlebniswelt, Hofstetten bei Brienz



Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV) lädt Mitglieder, Gäste und Interessierte ganz herzlich zur Tagung und 111. Hauptversammlung ins Grimselgebiet ein. Der Tagungsteil in der Trauffer Erlebniswelt am Holzkuhplatz in Hofstetten bei Brienz steht unter dem Titel «Wasser! Mit oder ohne ...» und widmet sich den Chancen und Gefahren, welche die Kraft des Wassers im alpinen Raum zur Nutzung, aber auch als Beeinträchtigung mit sich bringt. Im Anschluss an die Tagung findet die eigentliche Hauptversammlung mit den statutarischen Geschäften statt. Nach einer Verschiebung ins Alpinhotel Grimsel Hospiz lassen wir den Tag bei einem Apéro und Abendessen gemütlich ausklingen.

An der Exkursion am zweiten Tag werden wir die Bauarbeiten der neuen Spitalamm Sperre, die Kraftwerke an der Handeck und ökologische Massnahmen beim Gelmersee besichtigen.

Programm / Programme

Donnerstag, 1. September 2022 /

Jeu, 1 septembre 2022

12:00 Eintreffen in der Trauffer Erlebniswelt/

Arrivée à la Trauffer Erlebniswelt

13:00 Start zur Tagung/

Début du symposium

16:00 Ende Tagungsteil/

Fin du symposium

16:15 Hauptversammlung SWV/

Assemblée générale ASAE

18:30 Apéro und Abendessen/

Apéritif et dîner

22:00 Transfer in die Hotels/

Retour aux hôtels

Freitag, 2. September 2022 /

Vendredi, 2 septembre 2022

07:30 Start zur Exkursion/

Départ de l'excursion

15:30 Ende der Exkursion/

Fin de l'excursion

Das detaillierte Tagungsprogramm ist diesem Heft als Flyer beigelegt bzw. kann der Website www.swv.ch/hv22 entnommen werden./

Pour les détails voir le programme adjoint dans la présente revue ou sur le site web www.swv.ch/ag22.

Traktanden

1. Präsidialansprache
2. Begrüssung, Traktanden
3. Protokoll der 110. Hauptversammlung vom 2.9.2021
4. Jahresbericht 2021
5. Jahresrechnung 2021, Revisionsbericht, Entlastung der Organe
6. Budget 2023
7. Nächste Hauptversammlung
8. Mitteilungen, Verschiedenes

Ordre du jour

1. Allocution du président
2. Accueil, Ordre du jour
3. Procès-verbal de la 110^e Assemblée générale du 2.9.2021
4. Rapport annuel 2021
5. Comptes annuels 2021, rapport de révision, décharge aux organes
6. Budget 2023
7. Prochaine Assemblée générale
8. Communications, divers

Die Unterlagen für die Hauptversammlung werden den stimmberechtigten Mitgliedern nach der Anmeldung zugestellt bzw. können von interessierten Mitgliedern auch auf dem Sekretariat bestellt werden./Les documents pour l'assemblée seront envoyés aux membres avec droit de vote après l'inscription et peuvent être commandés par tous les membres intéressés au secrétariat.

Tagungssprachen / Langues

Die Referate werden in Deutsch gehalten. Es ist keine Simultanübersetzung vorgesehen./Les présentations se dérouleront en allemand. La traduction n'est pas prévue.

Kosten / Frais

Für Einzelmitglieder und Vertreter von Kollektivmitgliedern des SWV gelten vergüns-

tigte Tarife/Membres de l'ASAE profitent des tarifs préférentiels:

- Mitglieder SWV/Membres ASAE: 240.–
 - Nichtmitglieder/Non-membres 310.–
 - Studenten/Étudiants: 120.–
 - HV/AG (für Mitglieder und Gäste): 0.–
 - Exkursion/Excursion: 110.–
- zzgl. MwSt., in CHF/hors TVA, prix en CHF.

Anmeldung / Inscription

Bis zum 31. Juli 2022 über www.swv.ch/ Par www.swv.ch jusqu'au 31 juillet 2022. Berücksichtigung der Anmeldungen nach Eingang (mit Vorzug für Mitglieder)./Les inscriptions seront considérées par ordre d'arrivée (préférence pour les membres).

Hotelreservation / Réservation hôtel

Zimmer sind durch die Teilnehmenden zu buchen. Ein Kontingent ist bis zum 31. Juli 2022 vorreserviert./Un certain nombre de chambre est pré-réserver jusqu'au 31 juillet 2022.

Fachtagung Wasserkraft 2022 / Journée Force hydraulique 2022

«Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken X / Construction, exploitation et entretien des centrales hydroélectriques X»

2.11.2022, Hotel Arte, Olten

Die von der Kommission Hydrosuisse des SWV durchgeführte Tagung bezweckt den Austausch aktueller technischer Entwicklungen rund um die Wasserkraftnutzung./Sur l'initiative de la commission Hydrosuisse de l'ASAE, le symposium a pour objectif de faciliter les échanges en matière de développements techniques liés à l'utilisation de l'énergie hydraulique.

Zielpublikum / Public cible

Angesprochen werden insbesondere Ingenieure und technische Fachleute von Wasserkraftbetreibern, Beratungsbüros und der Zulieferindustrie./Le symposium est destiné en particulier aux ingénieurs et aux spécialistes des exploitations hydrauliques, des bureaux de conseil et des activités induites.

Zielsetzung, Inhalt / But, contenu

Die Fachtagung bezweckt den Austausch zu aktuellen Entwicklungen aus Forschung und Praxis – und ist ein exzellenter Treffpunkt der Fachwelt. Das Tagungsprogramm kann unter www.swv.ch heruntergeladen werden./La journée technique a pour objectif de faciliter les échanges en matière de développements techniques actuels. Pour les détails voir le programme sur le site web.

KOHS-Weiterbildungskurs 5. Serie, 6. Kurs

Vorausschauende Entwicklung von Wasserbauprojekten

Mittwoch/Donnerstag, 17./18. August
2022, Gais

Die Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV führt zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) diese fünfte Serie der erfolgreichen wasserbaulichen Weiterbildungskurse durch.

Zielpublikum

Der Kurs richtet sich an aktive oder künftige Verantwortliche von wasserbaulichen Gesamtprojekten.



Zielsetzung, Inhalt

Der praxisorientierte zweitägige Kurs soll einen fundierten Einblick in die verschiedenen Aspekte der Entwicklung von Wasserbauprojekten geben und dabei auch Verständnis für die heute notwendige Interdisziplinarität schaffen. Die Teilnehmenden wissen nach dem Kurs, wie man ein zukunftsfähiges Wasserbauprojekt entwickelt und haben dazu verschiedene Werkzeuge praxisnah kennengelernt. Zudem haben sie Gelegenheit, sich an Workshops und der Exkursion mit ausgewiesenen Fachleuten auszutauschen.

Aus dem Inhalt

1. Tag:

- Einführung und Übersicht
- Erfolgsfaktoren für den Projektstart
- Umfeld und Randbedingungen von Wasserbauprojekten
- Workshop: Risikobasierte Planung von Wasserbauprojekten

2. Tag:

- Ökologische Ansprüche
- Erhaltungsmanagement
- Gewässerunterhalt und Instandhaltung von Schutzbauten im Alltag
- Besichtigung eines konkreten Wasserbauprojekts in der Region

Für Details siehe Kursprogramm auf der Website www.swv.ch

Anmeldung

Über www.swv.ch. Dieser Kurs ist ausgebucht. Es gibt noch freie Plätze für den Wei-

terbildungskurs in französischer Sprache am 26./27.10.2022 in Saint-Aubin oder den deutschsprachigen Kurs am 15./16.11.2022 in Sursee (letzte Kurse dieser Serie).

Agenda

29./30.6.2022, Meiringen

STK Fachtagung

Schweizerisches Talsperrenkomitee
www.swissdams.ch

17./18.8.2022, Gais

KOHS-Weiterbildungskurs Wasserbau 5.6: Vorausschauende Entwicklung von Wasserbau- projekten (d)

Kommission KOHS des SWV
www.swv.ch

24.8.2022, Zweisimmen

Stufen-Becken Tagung 2022

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie (VAW),
Bundesamt für Umwelt (BAFU)
www.vaw.ethz.ch/veranstaltungen

1./2.9.2022, Region Grimsel

SWV-Tagung mit Exkursion und 111. SWV-Hauptversammlung

SWV
www.swv.ch

22./23.9.2022, Horw

29.9.2022, Vierwaldstättersee

Weiterbildungskurs Seeufer- revitalisierung – Grundlagen und Massnahmen

HSLU
www.hslu.ch → [seeuferrevitalisierung](#)

26./27.10.2022, Saint-Aubin

KOHS-Weiterbildungskurs Wasserbau 5.7 (f)

Kommission KOHS des SWV
www.swv.ch

2.11.2022, Olten

Hydrosuisse-Fachtagung Wasserkraft 2022: Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken X (d/f)

Kommission Hydrosuisse des SWV
www.swv.ch

15./16.11.2022, Sursee

KOHS-Weiterbildungskurs Wasserbau 5.8 (d)

Kommission KOHS des SWV
www.swv.ch

Publikationen

Wasserbau – Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen



Publikation: 2021; Detlef Aigner, Gerhard Bollrich; Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg; 8. Auflage; 476 Seiten, 230 Abb.; ISBN 978-3-658-30550-5

Beschrieb: 2021 ist im Springer Vieweg Verlag die 8. Auflage des Fachbuchs «Wasserbau» mit teilweise neuer Autorenschaft erschienen. Das ursprünglich von Prof. Dr. D. Vischer und Dr. A. Huber, seinerzeit Dozenten an der ETH Zürich, verfasste Lehrbuch stellt seit den 1970er-Jahren das deutschsprachige Standardwerk auf dem Gebiet des konstruktiven Wasserbaus dar. Die heutigen Autoren Prof. Dr. H. Patt, Emeritus für Wasserbau und Wasserwirtschaft an der Universität Duisburg-Essen, und Prof. Dr. P. Gonsowski, Emeritus für Wasserbau der Fachhochschule Nordwestschweiz, haben im Jahr 2009 die Autorenschaft übernommen und 2011 die 7. Auflage publiziert. In der aktuellen 8. Auflage ist neu Dr. J. Speerli, ehemals Professor für Hydraulik und Wasserbau an der HSR Hochschule für Technik, Rapperswil, als Mitautor hinzugekommen. An den Kapiteln 7 und 8 haben weitere Autoren mitgewirkt (Dipl.-Ing. U. Fitzthum und Prof. Dr. J. Stamm), welche aber nicht Buchautoren sind.

Auch international gibt es vermutlich nur wenige Publikationen, in welchen die Vielfalt des Wasserbaus derart umfassend von den hydrologischen Grundlagen über den Flussbau und die Wasserkraft bis zum Verkehrswasserbau behandelt werden. Am ehesten zu nennen sind nach meiner

Kenntnis das englischsprachige «Hydraulic Structures» von P. Novak et al. von 2007, das französischsprachige «Constructions hydrauliques» von W. H. Hager und A. J. Schleiss von 2009 sowie das deutschsprachige Fachbuch «Wasserbau» von T. Strobl und F. Zunic aus dem Jahr 2006. Ein noch ausführlicherer Einbezug der internationalen Literatur wäre im vorliegenden Fachbuch einerseits wünschenswert, andererseits könnte dies den Rahmen aber auch sprengen und der Übersichtlichkeit zuwiderlaufen. Eine der Stärken des Buches liegt nämlich im mit knapp 500 Seiten immer noch kompakten Format und einer guten Balance zwischen Breite und Tiefe der behandelten Materie.

Die Autoren stellen ihr reichhaltiges Wissen in der Forschung, Planung und Ausführung von Wasserbauten in Deutschland, der Schweiz und international einer Leserschaft dar, die von Bauingenieur- und Umweltingenieurstudenten bis zu Fachexperten reicht. Das Buch ist in einer didaktisch guten und logischen Reihenfolge in 8 Hauptkapitel gegliedert. Nach einer kurzen und knappen Einleitung (6 Seiten) inklusive eines Überblicks über die Zielsetzungen und Teilgebiete des Wasserbaus werden in Kapitel 2 (60 Seiten) die hydrologischen, hydrometrischen und wasserwirtschaftlichen Grundlagen behandelt, deren Anwendung die Eingangsgrößen für wasserbauliche Bemessungen liefern. Kapitel 3 (38 Seiten) wird dem Feststofftransport und einer Typologisierung von Fließgewässern gewidmet als wichtige Grundlage für Kapitel 4 (83 Seiten) zu flussbaulichen Aspekten inklusive Wehre und Fischaufstiegsanlagen. Thematisch hätten alternativ die Kapitel 3 und 4 (teilweise) verschmolzen, und stattdessen die Thematik der Wehre mit Fischwanderhilfen in einem eigenen Kapitel zusammengefasst werden können. Der Umfang wäre dann rund 77 Seiten für Kapitel 3 gegenüber 44 Seiten für Kapitel 4. Im Kapitel 5 wird der technische Hochwasserschutz auf 23 Seiten behandelt. Die Wasserkraftnutzung ist Thema des Kapitels 6, wobei neben den verschiedenen Wasserkraftwerktypen auch Fassungen, Entsander, offene und geschlossene Triebwasserwege, Speicher und Talsperren inklusive Nebenanlagen sowie hydraulische Maschinen behandelt werden. Wegen der Themenbreite ist dies mit 177 Seiten das umfangreichste Kapitel. Kapitel 7 (28 Seiten) ist dem landwirtschaftlichen Wasserbau, auch als Kulturwasserbau bekannt, gewidmet. Und schliesslich wird die Binnenschifffahrt in Kapitel 8 auf 46 Seiten

behandelt. Ein Stichwortverzeichnis am Buchende und ein Symbolverzeichnis am Anfang runden das Fachbuch ab, während die Literaturangaben am Ende der jeweiligen Kapitel angeordnet sind. Neben den Kapitelverzeichnissen wäre auch ein Gesamtliteraturverzeichnis wünschenswert, um die relevante Fachliteratur noch schneller und unabhängig von Fachthemen zu finden. Das Buch ist mit 230, mehrheitlich Schwarzweissabbildungen, Tabellen und Grafiken reich und qualitativ hochstehend bedient.

Teilweise werden von den Autoren auch wirtschaftliche und gesetzliche Aspekte diskutiert, wobei letztere mehrheitlich auf deutsche und EU-Richtlinien und Regelwerke abzielen, was ich als in der Schweiz ansässiger Verfasser dieser Buchbesprechung bedauere. Ein grosser Pluspunkt und vermutlich ein Grund für die Neuauflage ist einerseits die Aktualisierung dieser mitunter schnell ändernden Rahmenbedingungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Gesetzgebung, andererseits aber auch die Berücksichtigung des technischen Fortschritts. So sind beispielsweise gerade im Bereich der Umweltauflagen sowie der ingenieurbioologischen Bauweisen laufend Neuerungen aus Wissenschaft und Praxis zu beobachten. Während einige von diesen noch unsicher in ihrem Erfolg sind, haben sich andere technische Entwicklungen zwischenzeitlich etabliert und zu Recht Aufnahme in das vorliegende Fachbuch gefunden, z. B. Coanda-Rechen an Sohlentnahmen und Spülsysteme mit Wirbelröhren in Entsanderanlagen. Andere neuere Literatur, z. B. zur Bemessung von Entsanderbecken unter Berücksichtigung von Zuströmbedingungen und Einbauten sowie zur Bestimmung von hydraulischen Verlusten an Einlaufrechen, wurde hingegen leider (noch) nicht aufgenommen, und auch das wichtige Thema der Durchgängigkeit für Fische an Wehren und Kraftwerken ist für meinen Geschmack eher kurz gehalten. Hier wäre ein Hinweis auf neue Entwicklungen zum Fischschutz und zur Leitung abwärtswandernder Fische wünschenswert. Es darf hier jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass diese genannten Themen aufgrund ihrer Komplexität nur in eigenen Fachpublikationen vertieft und umfassend behandelt werden können, während dies im Rahmen eines allgemeinen Wasserbau-Fachbuchs nur oberflächlich geschehen kann.

Besonders gefallen mir neben der klaren und verständlichen Struktur dieses Fachbuchs die speziell gekennzeichneten Rechen- und Anschauungsbeispiele, wel-

che den Inhalt erläutern und verständlicher machen. Obwohl die mitteleuropäische Entwurfs- und Bemessungsphilosophien im Fokus der Betrachtungen in diesem Fachbuch stehen, so lassen sich auch für international tätige Ingenieure wegen der meist grossen Parallelen zu anderen Länderspezifikationen viele wertvolle Anregungen für Planung, Projektierung, Bau, Betrieb und Überwachung von Wasserbauten finden.

Den Autoren sei mein Glückwunsch für dieses sehr gelungene Fachbuch ausgesprochen!

Prof. Dr. Robert Boes, Professor für Wasserbau und Direktor der Versuchsanstalt für Wasserbau an der ETH Zürich

Die Thur und das untere Thurtal in den Kantonen Zürich und Thurgau. Die Geschichte von den Anfängen bis zur Gegenwart



Publikation: Meinrad Suter. *Die Thur und das untere Thurtal in den Kantonen Zürich und Thurgau. Die Geschichte von den Anfängen bis zur Gegenwart. Mit einem Beitrag von Christian Göldi und Robert Bänziger über das Projekt «Hochwasserschutz und Auenlandschaft Thurmündung».* Hrsg. von der Baudirektion des Kantons Zürich. Zürich 2022. ISBN 978-3-033-08967-9. 604 Seiten, zahlreiche Illustrationen, 230x 280mm, fester Einband. Vertrieb: cube media AG, Binzstrasse 9, CH-8045 Zürich, www.cubemedia.ch/shop. Preis: Fr. 74.-.

Beschrieb: Im Zusammenhang mit dem Projekt «Hochwasserschutz und Auenlandschaft Thurmündung», das 2017 abgeschlossen worden ist, hat die Baudirektion des Kantons Zürich ein Forschungsprojekt zur Geschichte der Thur, zum Wasserbau an der Thur und zu den Beziehungen zwischen Mensch und Fluss im

unteren Thurtal von Weinfeldern bis Flaach in Auftrag gegeben. An der Finanzierung beteiligten sich private Geldgeber und der Kanton Thurgau, der in den kommenden Jahrzehnten das umfangreiche Hochwasserschutz- und Flussrevitalisierungsprojekt «Thur+» umzusetzen gedenkt. Die Resultate des Forschungsprojektes liegen nun in einem 600-seitigen, reich illustrierten Buch vor. Es handelt von der eiszeitlichen Entstehung des Thurtales, von der Ausbildung politischer Räume und Grenzen, von Wirtschaft, Verkehr, Krieg und Kriegssorgen im Lauf der vergangenen Jahrhunderte und was der Fluss dabei für eine Rolle spielte. Ein wichtiges Thema sind die Flussbauten, die seit dem 14./15. Jahrhundert fassbar sind, und die grossen Korrekturen des 19. und 20. Jahrhunderts. Ausgewertet wurden die Quellen in den Staatsarchiven Zürich und Thurgau sowie in den Archiven der Thurgemeinden. Die sogenannten «Thurbriefe», die zwischen den Gemeinden abgeschlossen wurden, handeln von den Wuhren und vom Lauf (dem «Gewässerraum»), den die Thur haben sollte. Sie zeugen von einer regelbasierten Wasserbauordnung und von einem Wuhrrecht, das sich bis ins 17./18. Jahrhundert in eine «Wuhrpflicht» verwandelte, nämlich zur Pflicht, die Thur einander von oben nach unten «an die Hand zu geben».

Hydro-abrasion processes and modelling at hydraulic structures and steep bedrock rivers



Publikation: 2021; *Autor:* Dr. Dila Demiral Yüzüğüllü; *Herausgeber:* Prof. Dr. Robert Boes, VAW–ETH Zürich, VAW-Mitteilung 261, A5-Format, 325 Seiten, kostenloser Download unter: www.vaw.ethz.ch/das-institut/vaw-mitteilungen.html.

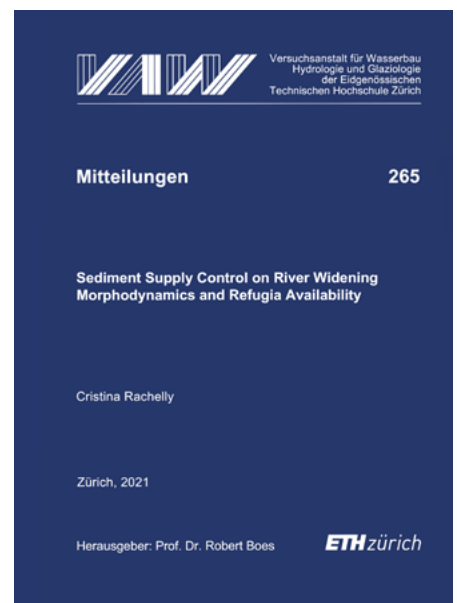
Beschrieb: Hydraulic structures exposed to bedload-laden flows may experience significant hydro-abrasive wear of their inverts, putting their sustainable use at risk. There are mechanistic abrasion prediction models to forecast the expected abrasion rates of rocky riverbeds or inverts of hydraulic structures exposed to hydro-abrasion. However, these models feature large uncertainties, mainly due to the fact that not all parameters relevant for hydro-abrasion are accounted for. The hardness of the sediment material, for instance, was not incorporated into these models up until now. In addition, the effect of supercritical flow over hydraulically smooth to rough fixed beds had hardly been analyzed systematically, so that the model uncertainty further increases for such hydraulic conditions, which are frequent in steep bedrock rivers and at many hydraulic structures like flushing channels and sediment bypass tunnels.

This research project conducted by Dr. Demiral Yüzüğüllü deals with an experimental hydraulic investigation of supercritical sediment-laden flow over fixed beds as typically found in the mentioned hydraulic structures and rivers. Her findings are a step forward in fixed bed narrow open channel flow hydraulics including particle motion and sediment transport, and the modelling of hydro-abrasion. The main output of her research is an enhanced mechanistic abrasion model, allowing for the prediction of hydro-abrasive wear of cementitious and natural stone material exposed to bedload transport in supercritical narrow open channel flow over fixed beds. The model is thus an important tool for the design of adequate invert liners for sustainable hydraulic infrastructure exposed to severe bedload transport, and for the geomorphic process understanding of bedrock rivers.

Sediment Supply Control on River Widening Morphodynamics and Refugia Availability

Publikation: 2021; *Autor:* Dr. Cristina Rachelly; *Herausgeber:* Prof. Dr. Robert Boes, VAW–ETH Zürich, VAW-Mitteilung 265, A5-Format, 325 Seiten, kostenloser Download unter: www.vaw.ethz.ch/das-institut/vaw-mitteilungen.html.

Beschrieb: Anthropogenic impacts have led to the deterioration of rivers and natural watercourses. As a result, river morphology and aquatic habitats for flora and fauna have commonly developed towards a less natural state. Water protection leg-



islation demands measures to counter these phenomena and give more space to rivers where possible to develop a more natural planform and morphology. River widenings are a common river restoration approach by increasing a river's width on a local or river reach scale. Mechanically excavated widenings can be distinguished from river sections that are dynamically widened by the flow. Still today, the long-term effect of the sediment supply level on the morphodynamic behavior of a widening and the upstream river reach, both in planform and in river bed elevation, remains poorly understood. Dr. Rachelly's research deals with an experimental and numerical investigation of sediment supply control on the morphodynamics of a river widening. Among the most important findings is the distinction between morphodynamically active and inactive widenings, depending on the level of sediment supply with reference to the channel's transport capacity or on structural bank initiation measures. Widenings can be classified as active for supply levels of 80% and 100% of the initial channel's transport capacity or for a structural initiation that causes local flow deceleration with subsequent sediment deposition. In contrast, widenings remain morphodynamically inactive for sediment supplies of 60% of the transport capacity or lower, or for measures that purely deflect the flow without causing sediment deposition. It should be noted that these findings refer to longitudinal slopes of about 1%, i.e. to relatively steep gravel-bed rivers as found in perialpine regions.