Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 103 (2011)

Heft: 3

Rubrik: Nachrichten : Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

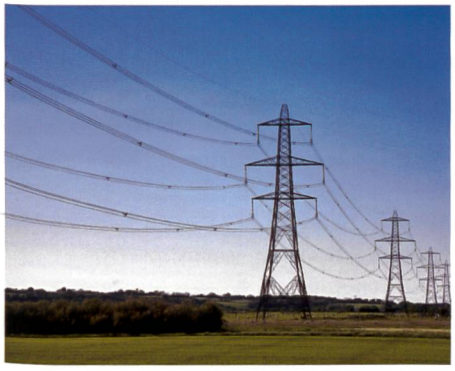
Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

Politik

Bundesrat präzisiert Vollzug der kostendeckenden Einspeisevergütung

Der Bundesrat hat einer Teilrevision der Energieverordnung zugestimmt. Sie beinhaltet Präzisierungen und Ergänzungen für den praktischen Vollzug der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV). Ausserdem werden die Regeln für die Stromkennzeichnung verschärft, um den Verbraucherinnen und Verbrauchern mehr Transparenz über die Herkunft des von ihnen konsumierten Stroms zu verschaffen. Die Änderungen treten am 1. Oktober 2011 in Kraft.



Seit Anfang 2009 wird in der Schweiz Strom aus erneuerbaren Energien mit der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) gefördert. Alle Stromkonsumentinnen und -konsumenten bezahlen dafür einen Zuschlag pro verbrauchte Kilowattstunde Strom. Im Juni 2010 hatte das Parlament mit der Änderung des Energiegesetzes entschieden, dass der Bundesrat diesen Zuschlag ab 2013 bedarfsgerecht auf maximal 0.9 Rappen/kWh erhöhen kann. Ab 2012 wird ausserdem ein neuer Zuschlag von 0.1 Rappen/kWh zur Finanzierung von Gewässerschutzmassnahmen erhoben (Revision Gewässerschutzgesetz vom Dezember 2009).

Die vorliegende Revision der Energieverordnung setzt einerseits die erwähnten Änderungen des Energie- und Gewässerschutzgesetzes um. Andererseits umfasst sie notwendige Präzisierungen und Ergänzungen für den Vollzug der KEV, die sich nach zwei Jahren Praxiserfahrung ergeben haben:

- Der Zuschlag zur Finanzierung der KEV und neu auch von gewissen Gewässerschutzmassnahmen wird bedarfsgerecht durch den Bundesrat festgelegt. Der Bundesrat hat den Zuschlag gemäss Artikel 15b Absatz 1 des Energiegesetzes auf derzeit insgesamt 0.45 Rappen/kWh festgesetzt.
- Die Vergütungssätze für den produzierten Strom können neu nicht mehr nur jährlich sondern nötigenfalls auch im Verlauf des Jahres angepasst werden. Dies trägt der dynamischen Preisentwicklung bei den einzelnen Technologien Rechnung, insbesondere bei der Photovoltaik.
- Die revidierte Energieverordnung regelt erstmals klar, wie Erneuerungen oder Erweiterungen von Anlagen gehandhabt werden müssen. Der Vergütungssatz der erneuerten oder erweiterten Anlage wird an die neue Gesamtstromproduktion angepasst und zwar zu den Vergütungssätzen der neuen Leistungsklasse. Eine Ausnahme bildet die Photovoltaik: Hier wird der neue Vergütungssatz proportional aus den Vergütungssätzen der ursprünglichen und der neuen Leistung der Anlage berechnet. Die Vergütungsdauer entspricht in jedem Fall derjenigen der ursprünglichen Anlage. Bei grösseren Erweiterungen kann der Anlageninhaber auch die gesamte Anlage neu anmelden, so dass die Vergütungsdauer neu beginnt, allerdings zum neuen Vergütungssatz, der in der Regel tiefer ist.
- Die revidierte Energieverordnung legt eine generelle Sanktionsmöglichkeit bei verschuldetem Nichteinhalten der Mindestanforderungen fest (temporäre Herabsetzung der Vergütung auf Marktpreis und Ausschluss aus der KEV).
- Zur Beurteilung der Standorteignung von Anlagen erarbeitet das Bundesamt für Energie (BFE) unter Einbezug der Bundesämter für Umwelt (BAFU) und Raumentwicklung (ARE) und unter Anhörung der Kantone Empfehlungen, insbesondere für die Kleinwasserkraft und die Windenergie.
- Neu kann sich das Bundesamt für Energie für die Publikation von statistischen Daten über die KEV auf eine explizite Grundlage in der Energieverordnung stützen. Für Auskünfte über einzelne Anlagen gelten jedoch weiterhin die Datenschutzbestimmungen.

Daneben umfasst die Revision der Energieverordnung Anpassungen und Ergänzungen zum Vollzug der wettbewerblichen Ausschreibungen, die über den gleichen Zuschlag wie die KEV finanziert werden, sowie Ausführungsvorschriften für die Globalbeiträge des Bundes an die Kantone für Information und Beratung sowie Aus- und Weiterbildung.

Nicht Gegenstand der vorliegenden Revision sind die KEV-Vergütungssätze für die einzelnen Produktionstechnologien und Anlagentypen. Diese werden derzeit vom Bundesamt für Energie überprüft. Allfällig notwendige Anpassungen werden gegen Ende des Jahres 2011 in die Anhörung geschickt.

Herkunftsnachweise und Stromkennzeichnung

Durchschnittlich 20% und in Einzelfällen sogar über 90% des Stroms aus Schweizer Steckdosen stammt aus «nicht überprüfbaren» Energieträgern. Stromanbieter müssen Anteile von über 20% bereits heute gegenüber ihren Kundinnen und Kunden begründen. Um die Transparenz über den Energiemix weiter zu erhöhen, schreibt die revidierte Energieverordnung neu vor, dass die Anbieter alle vorhandenen Nachweise verwenden müssen. Zudem müssen alle Produktionsanlagen (Ausnahme: Kleinstanlagen mit einer Anschlussleistung von unter 30 kVA) ab 2013 im Schweizer Herkunftsnachweissystem erfasst werden. So wird gewährleistet, dass Nachweise lückenlos verwendet werden und keine Doppelzählungen erfolgen. Das zuständige UVEK hat in diesem Zusammenhang auch mehrere Punkte der Verordnung über den Nachweis der Produktionsart und der

Herkunft von Elektrizität (HKNV) revidiert. Die revidierte HKNV tritt gleichzeitig mit der revidierten Energieverordnung per 1. Oktober 2011 in Kraft.

Weitere Informationen:
Sabine Hirsbrunner, Kommunikation BFE
Der Anhörungsbericht und die revidierte Energieverordnung können auf der Webseite des BFE heruntergeladen werden: www.bfe.admin.ch

---

Vollzugshilfen für die Umsetzung der Änderung des Gewässerschutzgesetzes 2011

PFA. ***Seit Änderung des Gewässerschutzrechts des Bundes im Bereich Renaturierung (Inkrafttreten der Gesetzesänderung am 1.1.2011 und der Verordnungsänderung am 1.6.2011) sind die Bundesbehörden aktuell mit der Ausarbeitung von Vollzugshilfen in den verschiedenen Bereichen beschäftigt. Dazu wurde auch ein eigenes Internetportal eingerichtet.***

Aus Anlass des Inkrafttretens der revidierten Gewässerschutzverordnung hat das BAFU eine eigene, auf den Vollzug der Renaturierung der Gewässer ausgerichtete Internetseite «Vollzug Renaturierung der Gewässer» (www.bafu.admin.ch/Vollzug-Renaturierung) aufgeschaltet. Dadurch bietet das BAFU vor allem den Kantonen fachliche sowie kommunikative Hilfestellung beim Vollzug der Renaturierung der Gewässer.

Auf dem Portal werden den Vollzugsbehörden mit der modular aufgebauten Vollzugshilfe «Renaturierung der Gewässer» Umsetzungshilfen für die neuen gesetzlichen Bestimmungen in GSchG und GSchV zur Verfügung gestellt. Weitere Fachinformation über die Renaturierung der Gewässer, welche nicht im direkten Zusammenhang mit dem Vollzug stehen, sowie weitere wasserwirtschaftliche Themen sind nicht Bestandteil dieses Portals.

Die Vollzugshilfe «Renaturierung der Gewässer» ist in verschiedene Module gegliedert. Sie beinhaltet Module zur strategischen Planung, zur Umsetzung der Massnahmen, zur Finanzierung und zu den Anforderungen an Daten. Für einzelne Bereiche werden gute Beispiele zusammengestellt und unter der Rubrik Publikationen als weitere unterstützende Dokumente zur Vollzugshilfe angeboten.

Erste drei Module in Anhörung

Entwürfe von drei Modulen der Vollzughilfe «Renaturierung des Gewässer» wurden im Juni 2011 auf dem Internetportal aufgeschaltet und sind aktuell in der Anhörung, es sind dies die Module:

- «Sanierung bei Schwall und Sunk: Strategische Planung»
- «Wiederherstellung der Fischwanderung: Strategische Planung»
- «Revitalisierung von Fliessgewässern: Strategische Planung»

Neue Dokumente, Aktualisierungen sowie weitere relevante Informationen zum Vollzug der Renaturierung der Gewässer werden laufend aufgeschaltet und mit einem e-Newsletter bekannt gemacht. Der Newsletter kann abonniert werden mit E-Mail unter Angabe von Name, Vorname und vollständiger Postadresse an: wasser@bafu.admin.ch (Betreff: Newsletter Renaturierung der Gewässer).

Weitere Informationen: BAFU, Rémy Estoppey, Chef Sektion Oberflächengewässer Morphologie und Wasserführung (Abt. Wasser).

Die Stellungnahme des SWV zu den Anhörungsentwürfen der Vollzugshilfe kann auf der Webseite des SWV eingesehen werden: www.swv.ch/Downloads.

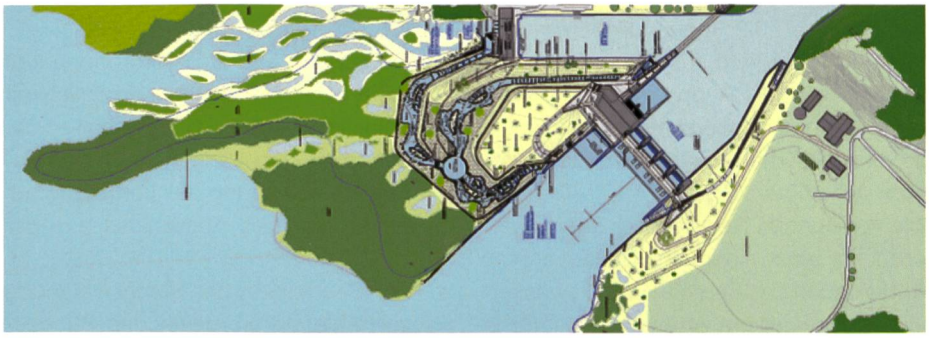
Wasserkraftnutzung

Spatentstich für Neubau Wasserkraftwerk Hagneck

Die Bielersee Kraftwerke AG, die je zur Hälfte im Besitz der Stadt Biel und der BKW FMB Energie AG ist, hat Ende Juni 2011 den offiziellen Spatenstich für den Neubau des Wasserkraftwerks Hagneck vollzogen. Mit den Installationsarbeiten für den Bauplatz wurde Anfang Juli begonnen. Nach rund vierjähriger Bauzeit wird die Anlage Mitte 2015 die lokale Stromproduktion um 35 Prozent, von 80 Gigawattstunden (GWh) auf 108 GWh, erhöhen. Damit leistet das Wasserkraftwerk Hagneck einen wichtigen Beitrag zur Versorgung der Region Seeland mit einheimischer und erneuerbarer Energie.

Der Neubau wird das bestehende, über 100-jährige Wasserkraftwerk durch ein neues Wehr mit integrierter Kraftwerksanlage im Aarelauf ersetzen. Eine wichtige Erneuerung wird die Erhöhung der Abflusskapazität des neuen Wehres sein. Diese ermöglicht das gefahrlose Ableiten der grössten zu erwartenden Hochwasser. Mit dem erneuerten, modernen Kraftwerk wird die Produktion ohne Nachteil für die Umwelt um 35% erhöht. Damit wird eine maximale Energieeffizienz unter zeitgemässen ökologischen Bedingungen erreicht. Im Herbst 2009 wurde ein öffentlicher Gestaltungswettbewerb ausgeschrieben, aus welchem als Sieger das Projekt «Tiefgang» des Teams Penzel, Valier und Vogel hervorging. Das Vorhaben wird die Energieeffizienz des Kraftwerks verbessern und das umliegende Gelände mit diversen Massnahmen ökologisch aufwerten. Zu den Wichtigsten gehört die Verbesserung der Fischwanderung: Dank zwei naturnahen Gerinnen mit zusätzlichen Lockströmungen, werden die Fische in die «richtige Bahn» gelenkt. Weiter wird der bestehende Unterwasserkanal umgestaltet und

Das bestehend Kraftwerk Hagneck mit Wehr und Zentrale.



Das geplante Umgehungsgerinne.

renaturiert, so dass ein neuer Auenwald entsteht.
Der Betrieb des bestehenden Kraftwerks wird während der gesamten Bauzeit unverändert aufrecht erhalten. Das neue Kraftwerk wird voraussichtlich ab Mitte 2015 rund 27 000 Haushalte mit Strom aus erneuerbarer Energiequelle versorgen. Die Investitionskosten belaufen sich auf rund CHF 150 Mio.

Weitere Informationen:
Bielersee Kraftwerke AG, c/o BKW FMB Energie AG
www.bielerseekraftwerke.ch

Wasserkraftwerk Taschinas nach plangemässer Fertigstellung am Netz

Das neue Wasserkraftwerk Taschinas im vorderen Prättigau ist seit Anfang Juni 2011 am Netz. Der Bau der Anlage konnte plangemäss und erfolgreich abgeschlossen werden. Das neuste Kraftwerk im Repower-Anlagenpark produziert pro Jahr rund 41 Millionen Kilowattstunden Strom – das entspricht etwa dem Bedarf von 10 000 Haushaltungen.

Nach einer längeren Phase der Entscheidfindung, Projektierung und Bewilligung konnte Repower im November 2008 mit dem Bau des Kraftwerks Taschinas beginnen. Vor wenigen Wochen wurden nun die Bauarbeiten an den zentralen Teilen der Anlage abgeschlossen, und dieser Tage ging das Kraftwerk ans Netz. Projektleiter Marcus Alig: «Die Bauarbeiten gingen plangemäss, reibungslos und unfallfrei vonstatten.» Nach dem erfolgreich abgeschlossenen Probebetrieb, in dem im April und Mai 2011 alle Komponenten den notwendigen aufwändigen Funktions- und Sicherheitstests unterzogen wurden, produziert das Kraftwerk jetzt regulär Strom. Repower investierte rund 60 Millionen Franken in das Kraftwerk Taschinas.

Strom aus Wasserkraft für etwa 10 000 Haushaltungen

Das Kraftwerk Taschinas nützt das Gefälle des Taschinasbachs zwischen dem Zusammenfluss des Canibachs mit dem Valserbach und Grüsch. Das Einzugsgebiet beläuft sich auf rund 48 Quadratkilometer. Das auf einer Höhe von rund 1028 m ü.M. gefasste Wasser wird über einen Druckstollen von 3.2 km Länge und eine Druckleitung von 1.7 km Länge in die unterirdische Zentrale geführt und dort turbiniert.
Die Zentrale befindet sich bei Grüsch auf Gemeindegebiet von Seewis im so genannten Burgfelsen (Burg Solavers). Die 50-kV-Energieableitung erfolgt unterirdisch, der Strom wird im bestehenden Unterwerk Vorderprättigau ins Netz eingespiesen. Die installierte Leistung beträgt 11.5 Megawatt. Damit werden pro Jahr rund 41 Millionen Kilowattstunden Strom produziert werden können – das entspricht dem Bedarf von etwa 10 000 Haushaltungen.

Das Kraftwerk Taschinas auf einen Blick:

Auslegungswassermenge	3.5 m^3/s
Länge Druckleitung	1700 m
Durchmesser Druckleitung	1.0 bis 1.1 m
Länge Druckstollen	3200 m
Durchmesser Druckstollen	4.1 m
Fassungskote	1028 m ü.M.
Kote Turbinenachse	640 m ü.M.
Bruttogefälle	379 m
Speichergrösse	25 000 m^3
Investitionskosten	ca. CHF 60 Mio
Maschinenleistung	11.5 MW
Jährliche Produktion	41 Mio kWh
Energieableitung	50 Kv
Einzugsgebiet	ca. 48 km^2
Baubeginn	November 2008
Bauabschluss	Sommer 2011

Wichtiges Element der Wasserkraftnutzung im Prättigau

Für Repower bedeutet die Anlage eine wichtige Ergänzung ihres einheimischen Kraftwerkparks. Felix Vontobel, Stv.CEO und Leiter Anlagen: «Das Kraftwerk Taschinas belegt eindrücklich, dass es möglich ist, die Nutzung der einheimischen Wasserkraft mit ökonomisch sinnvollen und ökologisch verträglichen Projekten weiterzuentwickeln». Repower nutzt die Wasserkraft im Prättigau bereits in den bestehenden Zentralen Klosters, Schlappin und Küblis und betreibt zudem das Kleinkraftwerk Wuorweg in Grüsch. Diese Anlagen werden laufend den neusten Anforderungen angepasst. So wurde erst 2010/2011 der Druckstollen, über den das Wasser vom Davosersee zum Kraftwerk Klosters geführt wird, umfassend saniert. Und das Kraftwerk Küblis unterzog Repower vor einigen Jahren einer umfassenden Erneuerung. Parallel dazu wurden im Kraftwerksgebäude auch neue Büros und Magazine erstellt. Repower arbeitet zudem derzeit am Projekt Chlus, das die Nutzung der untersten Stufe im Prättigau zwischen Küblis, der Chlus und dem Rhein vorsieht. Ende 2011 oder Anfang 2012 wird die Fertigstellung des Konzessionsprojektes erwartet.

Weitere Informationen:
Repower, Felix Vontobel, Stv. CEO, Leiter Anlagen, CH-7742 Poschiavo
www.repower.com

Fassung beim KW Taschinas (Quelle: repower).

Umwelt

Umweltzustand Schweiz: Erfolge und Herausforderungen

Vor dem Jahr 2000 wurden im Umweltbereich zahlreiche Fortschritte gemacht. Seither gab es gewisse Verbesserungen, jedoch konnten bei Kernthemen wie Klimawandel oder Erhalt der Biodiversität die Ziele nicht erreicht werden. Im Inland steigt der Druck auf die Umwelt weiter an – wenn für manche Bereiche seit einigen Jahren auch etwas abgebremst. Mit den wachsenden Materialimporten nehmen die Auswirkungen im Ausland an Bedeutung zu. Das zeigt der Bericht «Umwelt Schweiz 2011», der gemeinsam vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Bundesamt für Statistik (BFS) erarbeitet wurde (vgl. dazu auch die Rubrik neue Literatur).

Im Umweltbereich wurden im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte zahlreiche Fortschritte erzielt: Die Immissionsgrenzwerte der meisten Luftschadstoffe werden heutzutage eingehalten, und die Qualität der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers ist im Allgemeinen gut. Insgesamt ist die Umweltbelastung durch Schwermetalle, Dioxine, polychlorierte Biphenyle (PCB) und persistente organische Schad-

stoffe (POPs) zurückgegangen, und die Sanierung der Altlasten schreitet voran. Wie der Bericht aber auch zeigt, wurden die grössten Fortschritte – wie z.B. der Rückgang der Emissionen von Schwefeldioxid (SO^2) oder die Abnahme des Phosphorgehalts in Oberflächengewässern – vor dem Jahr 2000 erzielt. Seither hat sich die Situation in manchen Bereichen nicht wesentlich verbessert. So werden die Immissionsgrenzwerte von Feinstaub (PM10), Ozon (O^3) und Stickstoffdioxid (NO^2) nach wie vor regelmässig und teilweise deutlich überschritten. Oder in Gewässern lassen sich noch immer Mikroverunreinigungen wie Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Medikamenten oder Reinigungsmitteln nachweisen.

Klimawandel und Biodiversität bleiben Herausforderungen

Bei Kernthemen wie dem Klimawandel oder dem Erhalt der Biodiversität konnten die Ziele bisher nicht erreicht werden. Die von der Schweiz im Rahmen des Kyoto-Protokolls eingegangene Verpflichtung, die Treibhausgasemissionen im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 um mindestens acht Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren, wurde bisher nicht erfüllt. Hauptursache für die Treibhausgasemissionen ist die Verbrennung fossiler Energieträger. Zwischen 1990 und 2009 ist der Verbrauch von Erdölbrennstoffen um 23 Prozent zurückgegangen. Der Verbrauch von Treibstoffen hingegen hat in derselben Periode um knapp 16 Prozent und derjenige von Erdgas um rund 68 Prozent zugenommen.

Beim Erhalt der Biodiversität konnte der Verlust an Tier- und Pflanzenarten und der Rückgang ihrer Lebensräume nicht gestoppt werden. Verantwortlich dafür sind vor allem die wachsenden Siedlungsflächen, die zunehmende Bodenversiegelung und Zerschneidung der Landschaften, aber auch die intensive Landwirtschaft. Zumindest wurden in jüngster Zeit drei regionale Naturpärke und ein Naturerlebnispark ausgeschieden.

Auswirkungen im Ausland

Jüngste Zahlen zeigen, dass der Druck auf die Umwelt in manchen Bereichen weniger stark zunimmt als noch vor einigen Jahren. Dies trifft insbesondere für die Zersiedelung der Landschaften zu. Aber auch der Anstieg des Energieverbrauchs und die Zunahme der Menge verbrannter Siedlungsabfälle haben sich verlangsamt (für das Total der Siedlungsabfälle trifft das nicht zu). Allerdings haben Produktion und Konsum oftmals auch Auswirkungen im Ausland: beispielsweise beim Abbau von Rohstoffen, bei der Herstellung von Produkten oder beim Transport. Diese «indirekte» oder «versteckte» Belastung gewinnt angesichts der zunehmenden Importe immer mehr an Bedeutung. In den letzten Jahren wurden um die 70 Prozent des Schweizer Materialbedarfs vom Ausland gedeckt – Tendenz steigend.

Weitere Informationen:
Christine Hofmann, stellvertretende Direktorin des Bundesamts für Umwelt BAFU, Tel. +41 (0)31 322 90 00
Verena Hirsch, BFS, Sektionschefin Kommunikation, Tel. +41 (0)32 713 61 29
Bestellung: Vgl. Rubrik Publikationen.

Rückblick Veranstaltungen

Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft

Rückblick AGAW-Workshop Fische und Wasserkraft

Von Lutz Fleischer/Pfa

Auch beim 14. Workshop Fische und Wasserkraft der Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW) ist das Thema Durchgängigkeit weiterhin brandaktuell.

Der 14. Workshop «Fische und Wasserkraft» der Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW) wurde im Walchensee-Kraftwerk durch Bernhard Kalusa als Vertreter des «Hausherrn», der E-ON Wasserkraft GmbH, eröffnet. Mit einigen Eckdaten stellte er das Unternehmen vor: gut 6000 MW, rund 3000 davon in Deutschland, in 212 Wasserkraftwerken mit einer Regelerzeugung von insgesamt fast 20 TWh in Schweden, Spanien, Italien und natürlich Deutschland (110 Anlagen). Nicht alle haben Fischaufstiegsanlagen, so dass die Wasserhaushaltsgesetzgebung zu Nachrüstungen drängt. Im Einflussgebiet der E-ON ist auch der Rhein-Main-Donau-Kanal, als Bundeswasserstrasse ist hier allerdings der Bund für Fischaufstiege zuständig.

Österreichischer Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen

Dr. Otto Pirker, Verbund Hydro Power AG, berichtete über den in Österreich vom Lebensmittelministerium in Auftrag gegebenen Leitfaden zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Ziele des Leitfadens sind die Bestimmung des Standes der Technik für die Planung und den Bau von Fischaufstiegshilfen, die Planungssicherheit für Anlagenbetreiber, Planer und Behörden und die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegshilfen. Für die Erarbeitung sollen bestehende Grundlagen, vorhandenes Wissen und

Ersatzlebensräume durch neue Uferstrukturen im Stauraum Aschach (Quelle: R. Renner).

Luftaufnahme des Wehrs Albbruck-Dogern mit dem neuen Umgehungsgewässer (Quelle: N. Schneiderhahn, Radag).

neue Erkenntnisse von österreichischen und internationalen Experten, vorhandenes Monitoring von Daten und Studien sowie nationale und internationale Richtlinien berücksichtigt werden. Dabei geht es grundsätzlich um eine Konzentration auf den Fischaufstieg bei kleinen und mittleren Gewässern, nicht für die Donau. Den Stand der Arbeiten skizzierte Pirker mit folgenden Eckdaten: Auftrag für das Grundlagendokument durch das Lebensmittelministerium im September 2008 an das Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement; Bildung einer Arbeitsgruppe für Fischaufstiegshilfen. Ein erster Entwurf wurde im Mai 2010 vorgelegt und mit den Beteiligten diskutiert. Hierbei konnten die Wasserkraftbetreiber Änderungsvorschläge und ihre Position einbringen. Bereits in diesem Stadium wurde der Entwurf des technischen Berichts als «Leitfaden» von den Behörden benutzt. Im März 2011 wurde ein zweiter Entwurf vorgelegt, der als Grundlage für den Leitfaden dienen soll. Eine Veröffentlichung des Leitfadens wurde immer wieder aufgeschoben.

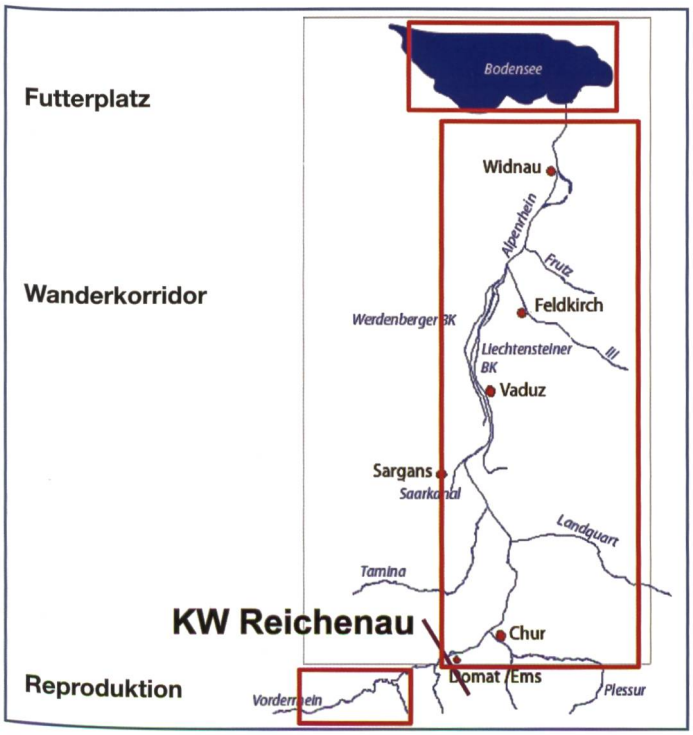
Um die Sichtweise der Wasserkraftbetreiber zu unterstreichen, wurden Kurzgutachten beauftragt. Ein fischökologischer Kommentar und Gegenüberstellung mit dem DWA-Markblatt M-509, eine Beurteilung aus technisch-hydraulischer Sicht. Hinsichtlich der Beckendimensionierung gibt es Kritikpunkte im Vergleich zu DWA-M-509. Nicht die Lockströmung sondern die Lage des Einstiegs ist für die Auffindung ausschlaggebend. Da der Fischabstieg nicht Stand der Technik ist, sollte er im Leitfaden nicht thematisiert werden.

Abschliessend wies Pirker auf die Auswirkungen des Leitfadens auf die Energiewirtschaft hin. Je nach «verordneter» Restwassermenge und Durchgängigkeit kann es zu Erzeugungseinschränkungen bis zu 2 TWh/pro Jahr kommen.

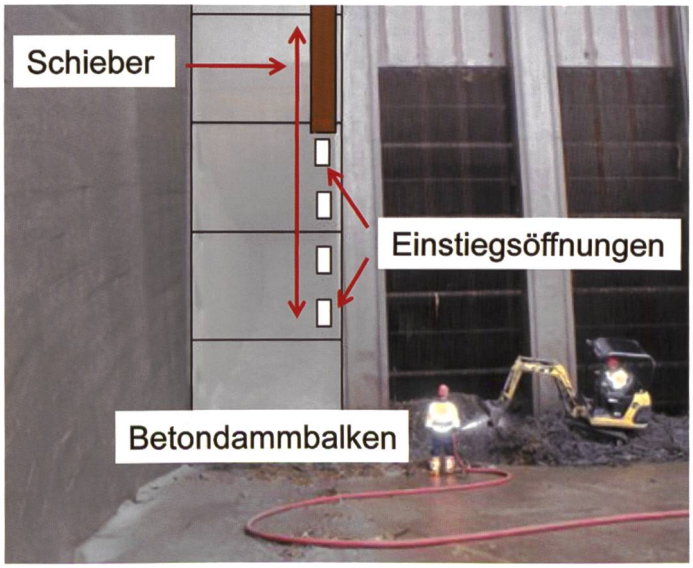
Lebensraumverbesserung Stauraum Aschach an der Donau

Auf die Lebensraumverbesserung durch Strukturmassnahmen im Stauraum Aschach ging Roswitha Renner in ihrem Referat mit besonderer Betrachtung der Anlandungsprobleme ein. An zahlreichen Beispielen zeigte sie, wie das gewonnene Feinsegment zum Bau von Biotopen im Uferbereich verwendet wurde.

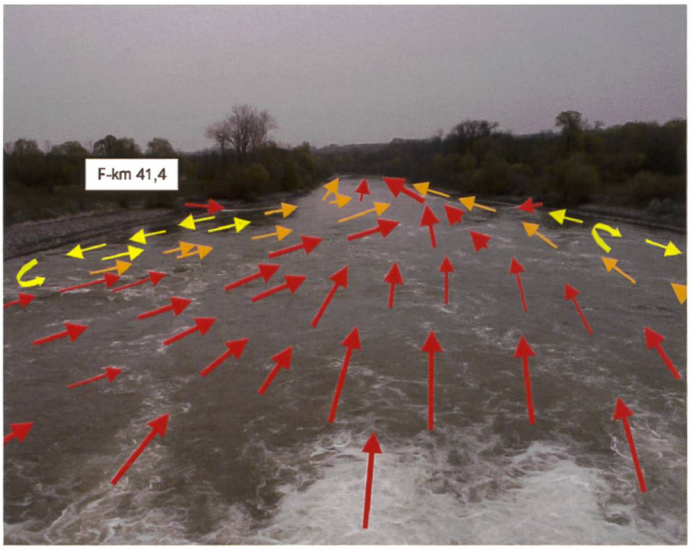
Ziel war es, durch die neuen Uferstrukturen Ersatzlebensräume zu schaffen. Anlandungen im Flussbereich unter und über der Wasseroberfläche, mit und ohne Sicherung gegen Wellenschlag mittels Weidengeflecht führten nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Erst solidere Massnahmen mit Verwendung von Bruchschutt gegen das Ausschwemmen der Feinsegmente und Bildung von Biotopen waren erfolgreich. Dadurch entstand ein Vorland auf der Anlandung, der natürliche Bewuchs war erfolgversprechend. Der Einsatz grosstechnischer Anlagen zur Bildung von Inselbiotopen war dabei unumgänglich. Seit 1977 wurden so zahlreiche Biotope in den Donauwindungen errichtet. Allerdings verursachte das Hochwasser 2002 grosse Schäden, da die Donau Biotope wegriss und nur die Schotterbänke übrig blieben. Aber auch im reduzierten Zustand bieten die Biotope eine wesentliche Bereicherung von Fauna und Flora.

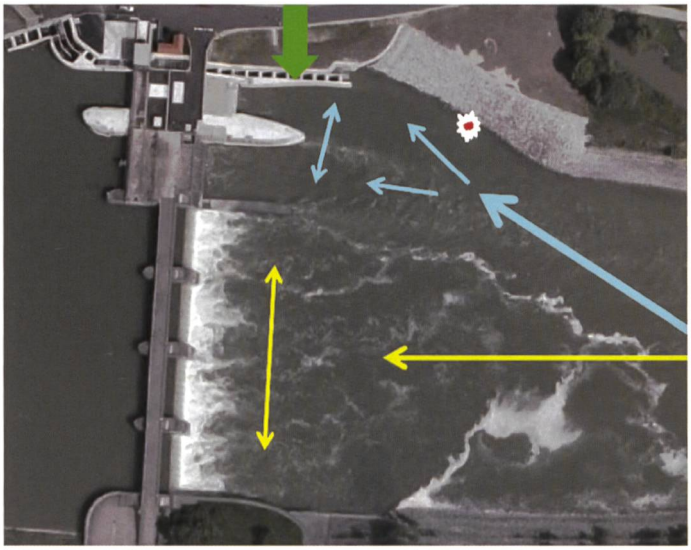


Wanderung der Seeforelle am Alpenrhein (Quelle: R. Mendez, Axpo).



Projektidee für eine verschliessbare Kammer vor dem Bypassrohr (Quelle: R. Mendez, Axpo).





Detaillierte Strömungsanalysen zur Verbesserung der Wirksamkeit von Aufstiegsanlagen (Quelle: K. Seifert, Büro für Naturschutz).

Umgehungsgewässer Albbruck-Dogern

In Wort und Bild gab Norbert Schneiderhan, Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern, einen Erfahrungsbericht über die Fischaufstiegsanlage beim Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern. Kernstück der zahlreichen ökologischen Massnahmen der Radag ist ein gut 800 Meter langes und zwischen sieben und 15 Meter breites naturnahes Umgehungsgewässer (vgl. *Bild 2*).

Das Besondere an der neuen Fischaufstiegshilfe, die nicht nur Lachsen den Weg flussaufwärts ermöglicht, ist die sogenannte Collection Gallery. Dabei handelt es sich um eine europaweit in dieser Grösse bislang einmalige Anlage. Fische, die sich am Turbinenauslauf befinden, werden durch diesen Kanal um das Wehrkraftwerk herum kurzerhand ins Umgehungsgewässer geleitet.

Eindrucksvoll waren die Ergebnisse von Fischzählungen am Kanalkraftwerk und am Wehrkraftwerk mit rund 1150 Fischen pro Jahr bzw. 2626 Fischen pro Jahr mit 22 bzw. 26 Arten. Im April 2010 erfolgte ein Massenaufstieg, der die Zählanlagen überforderte.

Forschungsprojekt Fischabstieg für Aare-Rheinkraftwerke

Über das Studienprojekt «Fischabstieg», Konzept und Zielsetzungen des Verbands Aare-Rheinwerke (VAR), berichtete Peter Hässig, BWK FMB Energie AG. Zweck dieser Untersuchung ist eine Unterstützung für Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel der Förderung des Verständnisses für Anlieger der Wasserkraftwerke. Ziel ist aber auch die Schaffung einer Plattform für Informationstransfer und Erfahrungsaustausch. Angestrebt wird die Mitarbeit an Ausbau und Umsetzung der Gesetzgebung in Arbeitsgruppen, durch Stellungnahmen und gezielte Informationen. Auslöser für das Projekt war ein revidiertes eidgenössisches Gewässerschutzgesetz mit Forderungen bezüglich Fischdurchgängigkeit bei Neukonzessionierungen und Ökostromzertifizierungen. Auch sollte das Image «grüne» Wasserkraft gestärkt werden. Finanziert wird das Projekt mit CHF 500 000 vom Verband Aare-Rheinwerke und Mitgliedsfirmen sowie dem swisselectric research. Vertragspartner sind die ETH Zürich, Versuchsanstalt Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz sowie der Verband Aare-Rheinwerke. Zum Massnahmenkatalog zählt ein umfangreiches Literaturstudium und die nähere Untersuchung einer bestehenden Anlage in Kanada sowie ein physikalisches Modell bei der ETH. Die einzelnen Massnahmen werden sich bis in das Jahr 2014 erstrecken. Ein umfangreicher Betreiberfragebogen begleitet das Projekt.

Fischwanderung beim Kraftwerk Reichenau am Alpenrhein

Über Untersuchungen zu Wanderungen der Seeforelle im Alpenrhein beim Kraftwerk Reichenau berichtete Ricardo Mendez, Axpo AG. Die Seeforelle wandert bekanntermassen vom Futterplatz Bodensee zur Reproduktion bis hinauf in den Vorderrhein. Das Kraftwerk Reichenau liegt auf dieser Wanderroute (vgl. *Bild 3*).

Beim Bau der Fischtreppe im KW Reichenau im Jahr 2000 wurde gleichzeitig ein neuer Einlaufrechen in den Oberwasserkanal installiert. Der fälschlicherweise zu enge Stababstand von 60 mm hindert rückwandernde Seeforellen, die zwischen 60 und 75 cm lang sind, am Passieren des Kraftwerks. Anstelle eines Ersatzes des fehlerhaften Rechens wurde ein Forschungsprojekt mit CHF 400 000 für einen Fischauf-/-abstieg in die Wege geleitet. Geprüft werden soll ein Bypass an der Zen-

Aufstiegsanlage am Wehr Schönmühl/Loisach (Quelle: E-ON).

trale des Kraftwerks mittels Rohrdurchlass durch einen bestehenden, aber nicht benutzten Nebenauslass.
Mendez berichtete mit unterstützenden Bildern über verschiedene Möglichkeiten, wie die Fische in den Rohrdurchlass gelockt werden sollen. Da der einfache Rohrdurchlass aus verschiedenen Gründen nicht erfolgsversprechend war, wurde die Erstellung einer verschliessbaren Kammer vor dem Bypassrohr mit verschiedenen Einstiegshöhen und einer langsamen Entleerung der Kammer projektiert. Aktuell zeigen die Resultate, dass die beschriebene verschliessbare Kammer technisch machbar ist und eine Durchgängigkeit für Seeforellen mit einer geringen Verletzungswahrscheinlichkeit gegeben ist.

Untersuchungen zur Aalwanderung am Rhein

Von einem interessanten Projekt der EDF (Electricité de France) berichtete Jacky Letzter. Um die Überlebenschancen des Aals beim Passieren der Turbinen in den Rheinkraftwerken zu beziffern, hat die EDF ein interessantes Forschungsprogramm realisiert. Beginnend mit einer Untersuchung der Mortalität an einer vierflügligen Kaplanturbine wurden mehrere Messstellen vor und im Rheinseitenkanal bzw. den in Rheinschlingen angelegten Kraftwerken eingerichtet. In mehreren Untersuchungsphasen wurden Aale gefangen, mit Sendern und farbigen Ballons markiert, in verschiedenen Wassertiefen ausgesetzt und durch die Turbinen geschickt. Der Versuch an der Anlage in Fessenheim im November 2009 ergab dabei folgendes Ergebnis: von 350 Aalen mit einer Länge von 750 mm gingen 280 durch die Turbinen. 70 wurden danach gefangen und kontrolliert. Die Mortalitätsrate betrug (in 48 Stunden) 7.4% ± 3.6%. Eine normierte Prognose von ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquaiques) nent 15–16% Mortalität.

Optimierung der Leitströmung für Fischaufstiege

Dr. Seifert vom Büro für Naturschutz stellte seine Arbeiten zur Optimierung der Leitströmung an der Isarstufe Gottfrieding vor. Ziel war es, an diesem 30 Jahre alten Kraftwerk die beste Positionierung für den Einstieg zum Fischaufstieg zu finden. Mit Hilfe eines Unterwassermodells, aufgenommen mit Sonar- und Ultraschalltechnik, wurden die Verhältnisse am Auslauf des Kraftwerks nachgebildet. Der Weg der Fische war zu bestimmen – am Rand oder direkt im Wanderkorridor an der Uferseite der Hauptströmung des Wanderkorridors oder auf der Kraftwerksseite bei kombinierten Wehr-/Kraftwerksanlagen. Als beste Lösung ergab sich die Positionierung am Ende des Saugschlauchs auf der Kraftwerksseite. Weitere Untersuchungen galten der Gestaltung von Eingang und Ausgang bei einer Abflussmenge von 0.5 m^3/s und einer Zusatzdotation von 1.1 m^3/s – die sich aber bei diesen Bauwerken eher als kontraproduktiv auswirkte. Bei 89 Ausleerungen der eingesetzten Reuse wurden am 4.10.2010, 14 596 Individuen, darunter 22 Fischarten, gezählt.
Der Referent der Bayerischen Elektrizitätswerke, Ralf Klocke, unterstrich die Bedeutung rechtzeitig und gut geplanter Kommunikation mit allen betroffenen Gremien und Institutionen von Ökologie und Hochwasserschutz beim Erhalt und Ausbau der Wasserkraft. Da Kraftwerksgebiete heute weitgehend als FHH-Gebiete ausgewiesen seien, müssen die Gesprächspartner bei Bauvorhaben klug ausgewählt und auch die Zuständigen für die Durchsetzung der WRRL hinzugezogen werden.
Hauptziele sind Gewässerstruktur-Verbesserungsmassnahmen, ein Untersuchungsprogramm zur Fischbestandsentwicklung, die Errichtung weiterer Fischaufstiegsanlagen, Forschungsprojekte zum Fischaufstieg beim Kraftwerk Altenstadt (UIAG) mit den Fischereibehörden, Fragen der Lockströmung sowie die Auenbewässerung und Überlegungen zu Fischbesatz/Gewässerstruktur. In einem ersten Paket der strategischen Schwerpunkte sollen 2011 Fischaufstiegsanlagen und Gewässerstruktur-Verbesserungsmassnahmen an fünf Günz-Staustufen realisiert werden.
Im Anschluss an die Vortragsveranstaltung bestand die Möglichkeit, das Walchenseekraftwerk oder die Fischaufstiegsanlage am Wehr Schönmühl/Loisach zu besichtigen.

Die Workshop-Reihe «Fische und Wasserkraft» der AGAW wird weitergeführt. Die 15. Ausgabe wird vorausschtlich 2012 in der Schweiz durchgeführt werden.

---

9. Doktorandenworkshop zur hydrologischen Modellierung (AG HYDMOD) in Bern, 28.–30. April 2011

Wie können abflussbildende Prozesse mit einem hydrologischen Modell möglichst realistisch nachgebildet werden? Wie kann die Kalibrierung von Modellen verbessert werden, um auch für zukünftige Klimabedingungen robuste Modellparamater zu bestimmen? Wie können die Unsicherheiten, die mit jeder Art der Modellierung einhergehen, beziffert und transparent

Ausleitbauwerk und Geschieberückhalt. Hochwasserschutzmassnahmen am Glyssibach, Schwanden bei Brienz (Foto: Viviroli 2011).

kommuniziert werden? Die über 40 Teilnehmenden aus Deutschland, Österreich und der Schweiz haben am 28. und 29. April 2011 in der Universität Bern intensiv über diese und andere Fragen im Rahmen des jährlichen Doktorandenworkshops zur hydrologischen Modellierung (AG HYDMOD) diskutiert und mögliche Lösungswege vorgeschlagen. Der Workshop ist eine Fachtagung zur Modellierung hydrologischer Systeme im weitesten Sinne und richtet sich explizit an Nachwuchsforscher der Doktorats- und Masterstufe. Die von allen Teilnehmenden geschätzte ungezwungene Atmosphäre bietet den Raum, nicht nur das eigene Forschungsprojekt vorzustellen, sondern auch Probleme zu diskutieren und kreative Lösungsansätze zu entwickeln. Dies zeichnet diese Vortragsveranstaltung aus.
Erstmalig konnten die Teilnehmenden in diesem Jahr die Theorie und deren Übertragbarkeit auf die Praxis auf einer Exkursion unmittelbar überprüfen. Durch die hydrologische Modellierung sollten immer auch Empfehlungen für praktische Anwendungen und Fragestellungen gegeben werden, wie z.B. für den Hochwasserschutz oder das Abschätzen des zukünftigen Wasserdargebots für die Hydroenergieproduktion. Auf der Feldexkursion in das Grimselkraftwerk und nach Brienz, wurden die für Hochwasserschutzmassnahmen und Wasserkraft relevanten Fragestellungen mit Experten vor Ort erörtert. Dabei wurde unter anderem deutlich, welchen Stellenwert der Praxisbezug in der Wissenschaft hat.
Die 10. AG HYDMOD findet im Frühjahr 2012 an der Friedrich-Schiller-Universität Jena statt.

Veranstaltungen

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Hochwasserschutz
KOHS-Weiterbildungskurse 3. Serie
Gefahrengrundlagen und Hochwasserbewältigung
Lenzburg, 17./18. November 2011

Die Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV startet zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) eine dritte Serie von Weiterbildungskursen.
Thema der Kursserie ist die Bewältigung von Hochwasserereignissen, beginnend mit den für die Notfallplanung benötigten Gefahrengrundlagen über die Schwachstellenanalyse bis hin zu Sofortmassnahmen während und nach einem Ereignis. Die zentralen Elemente der Hochwasserbewältigung werden von ausgewiesenen Fachleuten präsentiert und in Workshops diskutiert.
Die KOHS und das BAFU leisten mit diesem Kurs einen weiteren Beitrag für die Qualitätssicherung im Hochwasserschutz. Der Kurs richtet sich an Fachleute von Ingenieur- und Beratungsunternehmen sowie von kantonalen Verwaltungen.

Kurssprache
Der Kurs in Lenzburg wird in deutscher Sprache durchgeführt (Kurse in französischer Sprache werden folgen).

Kurskosten
Mitglieder SWV/VIB CHF 650.–.
Nichtmitglieder SWV/VIB CHF 750.–.
Inkl. Kursunterlagen, Verpflegung 1. Tag Mittag und Abend sowie 2. Tag Mittag, Pausenkaffee, Transporte für die Exkursion; exkl. 8% MWSt. und allfällige Übernachtungskosten.

Programm
Der diesem Heft beiliegende Flyer, der auch als Download auf unserer Webseite www.swv.ch erhältlich ist, informiert über das detaillierte Programm.

Anmeldung
Anmeldungen sind ab sofort möglich. Bitte ausschliesslich einfach und bequem über die Webseite des SWV: www.swv.ch.
Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen beschränkt. Die Berücksichtigung erfolgt entsprechend dem Eingang der Anmeldungen.

---

p sch

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque

Fachtagung Wasserkraft
Die Rolle der Wasserkraft in der Energiestrategie 2050
Solothurn 24.11.2011

An dieser gemeinsam von der Stiftung Umweltschutz Schweiz und dem SWV durchgeführten Fachtagung werden die Potenziale zur zusätzlichen Nutzung der Wasserkraft in der Schweiz quantifiziert und kritisch diskutiert. Reichen technische Massnahmen zu deren Realisation oder braucht es eine Lockerung der Restwasservorschriften oder eine Verbesserung der Planungsabläufe und der Verfahren? Zudem werden verschiedene Einzelfragen diskutiert wie die Rolle der Pumpwasserspeicherung.

Programm
Der diesem Heft beiliegende Flyer, der auch als Download auf unserer Webseite www.swv.ch erhältlich ist, informiert über das detaillierte Programm.

Kosten
Tagungsbeitrag für Mitglieder SWV:
CHF 270.–
Tagungsbeitrag für Nicht-Mitglieder SWV:
CHF 390.–

Anmeldung
Anmeldungen sind ab sofort möglich unter: www.umweltschutz.ch oder unter www.swv.ch

---

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque

KOHS-Tagung 2012/Symposium CIPC 2012
Regulierung Gewässersysteme – von der Vorhersage zum Entscheid
Freitag, 20. Januar 2012, Olten
Vendredi, 20 janvier 2012, Olten

Die jährlich von der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV organisierte Fachtagung ist diesmal dem Thema «Regulierung Gewässersysteme – von der Vorhersage zum Entscheid» gewidmet. Vorhersagen sind eine wichtige Voraussetzung, um frühzeitig auf kritische Hochwasser- und auch Niederwassersituationen reagieren zu können. Neben wissenschaftlichen Grundlagen interes-sieren dabei auch die Randbedingungen aus Sicht der Entscheidungsfindung und der Politik. Diese Aspekte werden an der KOHS-Tagung von ausgewiesenen Fachleuten ausgeleuchtet und diskutiert.

Tagungssprachen/Langues
Die Vorträge werden in Deutsch oder Französisch gehalten. Es ist keine Simultanübersetzung vorgesehen.
Les conférences seront présentées en allemand ou français. La traduction simultanée n'est pas prévue.

Tagungskosten/Frais
Mitglieder SWV/Membres ASAE
CHF 230.–.
Nichtmitglieder SWV/Non-membres
CHF 300.–.
Studierende/Etudiants
CHF 115.–.
Inkl. Fachtagung, Mittagessen, Pausenkaffee, exkl. 8% MWSt./Y inclus inscription au symposium, repas de midi, café, 8% TVA exclue.

Programm
Der diesem Heft beiliegende Flyer, der auch als Download auf unserer Webseite www.swv.ch erhältlich ist, informiert über das detaillierte Programm.

Anmeldung/Inscription
Anmeldungen sind ab sofort möglich. Bitte ausschliesslich einfach und bequem über die Webseite des SWV/Inscriptions uniquement par le site web de l'ASAE s.v.p:
www.swv.ch
Die Anmeldungen werden nach Eingang berücksichtigt.

Agenda

Lenzburg 17./18.11.2011
KOHS-Weiterbildungskurs Hochwasserschutz 3. Serie: Gefahrengrundlagen und Hochwasserbewältigung
Kursangebot des Bundesamt für Umwelt (BAFU) in Zusammenarbeit mit der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV.
Information/Anmeldung: über den diesem Heft beiliegenden Flyer, bzw. direkt über unsere Webseite: www.swv.ch

Rapperswil 23.–25.11.2011
Stahlwasserbau, Abschlussorgane, Druckleitungen, Rechenreinigungsmaschinen
HSR, Hochschule für Technik, Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil
www.weiterbildung-hydro.ch

Solothurn 24.11.2011
Tagung: Die Rolle der Wasserkraft in der Energiestrategie 2050
Veranstaltung der Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz (PUSCH) zusammen mit dem SWV.
Information/Anmeldung: über den diesem Heft beiliegenden Flyer, bzw. direkt über unsere Webseite: www.swv.ch

Rapperswil 11.–13.1.2012
Betriebsführung und Instandhaltung (F)
HSR, Hochschule für Technik, Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil
www.weiterbildung-hydro.ch

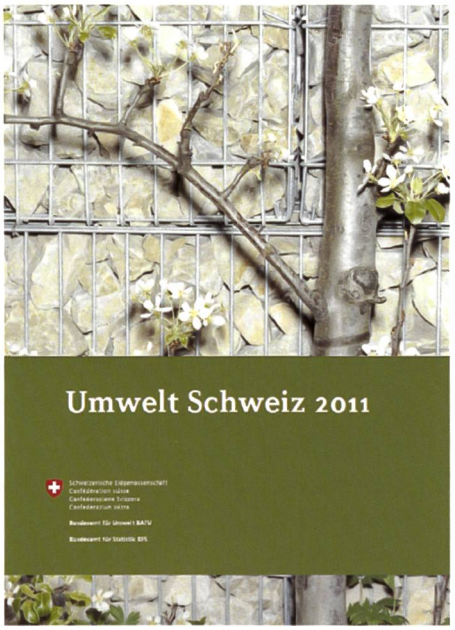
Olten 20.1.2012
KOHS-Tagung Hochwasserschutz 2012: Regulierung Gewässersysteme – von der Vorhersage zum Entscheid
Veranstaltung der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV.
Information/Anmeldung: über den diesem Heft beiliegenden Flyer, bzw. direkt über unsere Webseite: www.swv.ch

Horw 28.–30. März 2012
Hydromechanik
HSLU – Technik & Architektur, Technikumstrasse 21, CH-6048 Horw
www.weiterbildung-hydro.ch

Rapperswil 6.–8. Juni 2012
Stahlwasserbau, Abschlussorgane, Druckleitungen, Rechenreinigungsmaschinen (D)
HSR, Hochschule für Technik, Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil
www.weiterbildung-hydro.ch

Literatur

Bericht Umwelt Schweiz 2011
Herausgeber: Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Statistik BFS; Publikation: Juli 2011, 101 Seiten



Der Bericht «Umwelt Schweiz 2011» wurde wie bereits die Ausgaben 2007 und 2009 vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Bundesamt für Statistik (BFS) gemeinsam erarbeitet. Er gibt einen systematischen Überblick über den Zustand und die Entwicklung der Umwelt in der Schweiz und zeigt insbesondere die Auswirkungen unseres Lebensstils auf die Umwelt auf. Der Bericht zieht ausserdem Bilanz über die getroffenen Massnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität, identifiziert aktuelle Handlungsfelder und stellt die Fortschritte der Schweiz denjenigen anderer europäischer Länder gegenüber

Download oder Bestellung: www.bafu.admin.ch/publikationen

Die industrielle Schweiz
Die industrielle Schweiz – vom 18. ins 21. Jahrhundert, aufgebaut und ausverkauft
Hans-Peter Bärtschi, 2011, 308 Seiten, über 350 farbige und schwarzweisse Abb., Format 27 × 22 cm, Pappband, ISBN 978-3-03919-145-1, Verlag: hier + jetzt, CH-5400 Baden
Bestellungen: www.hierundjetzt.ch

Die Zeiten, als täglich Tausende von Werktätigen in riesigen Fabrikhallen ihrer Arbeit nachgingen, gehören in der Schweiz grösstenteils der Vergangenheit an. Gleichzeitig steht das Land im Bereich der technologischen Innovation bis heute an der Weltspitze. Die Schweiz ist als Industriestaat zum reichsten Land der Welt geworden. In den letzten Jahrzehnten ist das Land als Produktionsstandort stark unter Druck gekommen; Betriebsschliessungen, Abbruch und Umnutzung von Industrieanlagen haben die letzten Jahrzehnte geprägt. Hans-Peter Bärtschi aus Winterthur ist der beste Kenner der Schweizer Industriegeschichte. In einer beeindruckenden Tour d'Horizon schildert er die vielfältigen Erfolgsgeschichten, wirft aber auch einen kritischen Blick auf den Abbau und Ausverkauf der letzten Jahrzehnte. Das Buch ist ein leidenschaftliches Plädoyer für den Werkplatz Schweiz.

Verlag Hier und Jetzt

Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft» 9-10-2011

- ***68 Jahre nach Jambor: Untersuchungen zum Einfluss einer Wehrschwelle***
  Michael Gebhardt, Udo Pfrommer, Fabian Belzner, Norbert Eisenhauer
- ***Verminderung von Bodenerosion durch nachhaltige Bodenbewirtschaftung***
  Andreas Klik, Stefan Strohmeier
- ***Temperaturmanagement der Wupper im Bereich der Kraftwerke Barmen und Elberfeld***
  Michael Windmann, Göran Kauermann, Andreas Hoffmann, Joachim Tischbierek, Volker Leonhard
- ***Erste sichere Nachweise von Schweinswalen im Emsästuar***
  Uwe Walter, Stella Mansky, Tobias Linke
- ***Strömungsvisualisierung auf Blocksteinrampen in Riegelbauweise***
  Mario Oertel
- ***Turbulente Strukturen als Erfolgskriterium von Fischaufstiegsanlagen***
  Matthias Haselbauer, Carlos Barreira Martinez
- ***Neubau des Kraftwerkes Bruckhäusl***
  Andreas Egger

- *Das Wasserkraftpotenzial in Deutschland und Europa*
  Pia Anderer
- *Ökologische Anforderungen durch die WRRL*
  Ute Schneider-Ritter
- *Zukunft der Wasserkraft in Baden-Württemberg*
  Helmfried Meinel, Jörg Heimler
- *Die Very-Low-Head-Turbine – Technik und Anwendung*
  Lutz Juhrig
- *Die Steffturbine – eine auf einem Umlaufband beruhende Kleinwasserkraftanlage*
  Andreas Malcherek, Helmut Kulisch, Christian Maerker
- *Entwicklung einer kinetischen Strömungsturbine*
  Albert Ruprecht und Andreas Ruopp
- *Ausgleichsenergie – Perspektiven für Pumpspeicher*
  Peter Vennemann
- *Erweiterung des Pumpspeicherkraftwerkes Vianden in Luxemburg mit einer 11. Maschine*
  Michael Moltrecht
- *Neubauprojekt Pumpspeicherwerk Atdorf – Gesamtkonzeption*
  Stephan Kolb

Die Themen der ÖWAW 5–8/2011

- *Gesunde Ernährung und Nachhaltigkeit – Grundlagen, Methodik und Erkenntnisse eines Forschungsprojektes in Rahmen des proVISION Programmes des BMWF*
  M. Zessner, H. Steinmüller, K.H. Wagner, M.M. Krachler, S. Thaler, K. Fazeni, K. Helmich, M. Weigl, K. Ruzicka,
- *Ernährung und Flächennutzung in Österreich*
  M. Zessner, K. Helmich, S. Thaler, M. Weigl, K.H. Wagner, T. Haider, M.M. Mayer, S. Heigl
- *Stickstoff- und Phosphorbelastungen der Fliessgewässer Österreichs und Möglichkeiten zu deren Reduktion*
  C. Schilling, M. Zessner, A. Kovacs, G. Hochedlinger, G. Windhofer, O. Gabriel, S. Thaler, J. Parajka, S. Natho
- *Der Einfluss von Ernährungsgewohnheiten auf die Nährstoffbilanz Österreichs*
  S. Thaler, M. Zessner, MM. Mayr, T. Haider, H. Kroiss, KH. Wagner, K. Ruzicka
- *Energiebilanzen der österreichischen Landwirtschaft unter Berücksichtigung von Ernährungsgewohnheiten*
  H. Steinmüller, K. Fazeni
- *Auf der Kanalautobahn zum Erfolg mit Kanalprognosen*
  K. Jansen
- *Schnittstellen im Katastrophenschutz der Stadt Graz am Beispiel Hochwasser*
  G. Zenz, A. Hammer, R. Strukely
- *Hochwasserereignisse in kleinen, urbanen Einzugsgebieten – Vorhersage und Vorwarnung am Beispiel Graz*
  C. Jöbstl, S. Ortner, H. Knoblauch, G. Zenz
- *HOWATI – HochWasser Tirol – ein Beitrag zur Harmonisierung von Bemessungshochwässern in Österreich*
  M. Rogger, B. Kohl, H. Pirkl, M. Hofer, R. Kirnbauer, R. Merz, J. Komma, A. Viglione, G. Blöschl
- *Abfall oder Rohstoff? Rechtsgrundlagen für die Wiederverwertung von Tunnelausbruchmaterial.*
  M. Entacher, D. Resch, R. Galler
- *Trinkwasserversorgung – Frequenzumrichter VLT® Low Harmonic Drives erhalten Netzqualität*
  P. Leinberger

Industriemitteilungen

Erstes Wellenkraftwerk der Welt kommerziell angeschlossen

- Spanischer Energieversorger EVE Vorreiter: 300 kW Leistung am kommerziellen Netz.
- Zuverlässige Technologie von Voith Hydro: Über 10 Jahre betriebserprobt.
- Minimale Eingriffe in die Umwelt und hohe wirtschaftliche Synergie: 16 Wellsturbinen in neue Hafenmole von baskischer Küstenstadt Mutriku integriert.

Der Energieversorger Ente Vasco de la Energía (EVE) feierte die offizielle Inbetriebnahme des Wellenkraftwerks Mutriku – weltweit das erste in kommerziellem Betrieb befindliche. Der deutsche Technologieausrüster Voith Hydro hat für diese Anlage die Ausrüstung für die 16 Wellsturbinen-Einheiten geliefert, die eine Gesamtleistung von 300 Kilowatt haben und ausreichend Strom für 250 Haushalte produzieren.

Das Projekt Mutriku zeigt: Unsere Technologie zur Nutzung der Wellenkraft ist kommerziell einsatzfähig und steht bereit für den weiteren Einsatz im globalen Markt», so Dr. Roland Münch, Vorsitzender der Geschäftsführung der Voith Hydro Holding. «Um diese Entwicklung auch künftig zu fördern, können angemessene Einspeisevergütungen für Wellenkraft – wie sie bereits in einigen Ländern existieren – nun die richtigen politischen Rahmenbedingungen setzen.»

Die Wellenkrafttechnologie von Voith Hydro kann sowohl in bestehende Wellenbrecher und Hafenmauern als auch in Neubauten integriert werden. Langfristig belegte Zuverlässigkeit und kontinuierliche Weiterentwicklung des Designs bilden die Grundlage der Performance dieser Technologie. Das weltweite Potenzial der Meeresenergien liegt bei 1.8 Terawatt und steht erst am Beginn seiner weltweiten Erschliessung.

Die Voith Hydro OWC-Technologie (oscillating water column = oszillierende Wassersäule) ist die heute einzige unter kommerziellen Bedingungen erprobte. Auf der schottischen Insel Islay betreibt Voith Hydro bereits seit über zehn Jahren das Wellenkraftwerk Limpet, das über 65 000 Stunden am Netz ist und Strom in industriellem Massstab einspeist.

Das Wellenkraftwerk Mutriku (Quelle: Voith).