

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 108 (2016)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Nachrichten : Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

# Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

## Politik

### **Ergebnislose Verhandlungen zu Wasserzinsen**

*Die Verhandlungen zwischen den Betreibern der Schweizer Wasserkraftwerke und den Wasserzinskantonen wurden ergebnislos beendet. Das teilten der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV), Swisselectric und der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) mit.*

Nach Ansicht von SWV, Swisselectric und VSE hat die Wasserkraft «durch die aktuellen Marktverzerrungen derart an Wert verloren, dass eine Entschädigung ohne Berücksichtigung der Marktsituation derzeit nicht möglich ist». Bis zur Teilmarktöffnung 2008 sei den Endverbrauchern ein fixer Wasserzins in Rechnung gestellt worden. Angesichts des Preiszerfalls im Markt sei dies für Wasserkraftproduzenten nicht mehr finanzierbar, hiess es weiter. «Die Branche war und ist weiterhin bereit, gemeinsam mit den Wasserzinskantonen eine Lösung für eine faire, marktgerechte Entschädigung der Ressource Wasser zu suchen», so die Verbände. Ebenso solle diese Lösung das Bedürfnis der Kantone berücksichtigen, über voraussehbare Einnahmen verfügen zu können.

Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Wasserkraftwerke hatte in den vergangenen Jahren zum einen die Teilmarktöffnung, denn immer mehr Kunden, aber auch Stromlieferanten ohne eigene Werke beziehen den Strom mittlerweile direkt oder indirekt im Ausland. Durch den tiefen Strompreis an den Börsen geriet die Wasserkraft zusätzlich unter Druck. So weisen die Verbände darauf hin, dass eine Weiterverrechnung der Wasserzinsen an die Endverbraucher wie vor der Teilmarktöffnung angesichts des Marktumfelds für den grössten Teil der Produzenten de facto nicht mehr möglich sei.

Die Gebirgskantone und die Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) teilten mit, dass sie das ergebnislose Ende der Verhandlungen bedauern. «Die Wasserkraftkantone nehmen die Sorgen der

Wasserkraftproduzenten ernst und haben deshalb die Bereitschaft zur Ausarbeitung eines flexiblen Wasserzinsmodells bekundet», hiess es in einer Stellungnahme. Bedauerlicherweise hätten aber keine Lösungen gefunden werden können. Kantone und EnDK verwiesen darauf, dass die Wasserzinseinnahmen in zahlreichen Berggemeinden einen hohen Anteil der Gesamteinnahmen ausmachen. Gleichzeitig betonten sie, sie stünden Diskussionen über ein neues flexibles Modell weiterhin offen gegenüber. Ein solches Modell müsse aber den gegenseitigen Interessen Rechnung tragen und auf Langfristigkeit ausgelegt sein.

Vom Bundesamt für Energie (BFE) hiess es, es werde nun seinerseits Vorschläge erarbeiten und diese Ende Herbst vorlegen. Die Beteiligten würden dann wiederum Gelegenheit haben, sich dazu zu äussern, und möglicherweise werde es aufgrund der konkreten Vorschläge des Bundes einfacher sein, einen tragfähigen Kompromiss zu finden. «Unbestritten bei den Verhandlungsparteien war zumindest, dass das alte Wasserzinsregime Ende 2019 durch ein neues abgelöst werden muss», so eine BFE-Sprecherin. Ebenfalls Konsens hätte darüber geherrscht, dass dieses neu eine fixe und eine flexible Komponente enthalten soll, um den Marktentwicklungen besser Rechnung zu tragen. Die Herausforderung werde nun darin liegen, einen für beide Seiten akzeptablen Kompromiss über die Höhe des fixen Anteils sowie die Steigung der Kurve des flexiblen Anteils zu definieren. Zuletzt hatte beispielsweise der Kanton Bern seine Wasserzinsen reduziert. (energate)

### **Ständerat schwenkt auf Marktprämienmodell des Nationalrats zur Unterstützung der Grosswasserkraft**

*Bei der Energiestrategie bestanden vor der Behandlung durch den Ständerat in der Sommersession Differenzen mit Gewicht für die Wasserkraftnutzung. Bei dreien schwenkt der Ständerat vollständig auf die Linie des Nationalrats ein; bei einer bleiben Differenzen auszuräumen.*

### **Art. 14 Abs. 3, Energieproduktion in geschützten Landschaften**

Nach dem Vorschlag des Bundesrats (und Nationalrats) sollen künftig Stromerzeugungsanlagen in BLN-Gebieten gebaut werden dürfen. Bei der Interessenabwägung sollen das nationale Interesse betreffend den Bau einer Energieerzeugungsanlage grundsätzlich gleichrangig mit anderen Interessen betrachtet werden. Der Ständerat schwenkt auf den Nationalrat ein und hat einen Zusatz fallen gelassen, dass BLN-Objekte nicht im Kern ihres Schutzwertes verletzt werden dürfen.

### **Art. 19 Abs. 5 Bst. a, 6, Untergrenze Förderung Kleinwasserkraft**

Bei der Frage, bis zu welcher Grösse ein Kleinwasserkraftwerk am Einspeisevergütungssystem teilnehmen kann, folgt der Ständerat dem Nationalrat und setzt die Untergrenze bei 1 MW. Ursprünglich hatten Bundesrat und Ständerat diese bei 300 KW gesetzt.

### **Art. 33a, Marktprämie für Elektrizität aus Grosswasserkraft-Anlagen, Förderung der bestehenden Grosswasserkraft**

Der Nationalrat hatte als Erstrat keine Massnahmen für die bestehende Wasserkraft vorgesehen. Der Ständerat als Zweirat beschloss ein Notfallkonzept. In der zweiten Runde hat der Nationalrat ein Marktprämienmodell aufgenommen. Der Ständerat übernimmt nun – mit gewissen Modifikationen – dieses Modell in einer Art Zwischenlösung. Das Modell sieht vor, dass eine Marktprämie ausgerichtet wird, um einen Ausgleich zwischen den Gesteigungskosten und den tiefen Marktpreisen zu schaffen. Von dieser Prämie profitieren soll nur jene Energie, die auf dem freien Markt verkauft werden muss. Das heisst: Alles, was in der Grundversorgung abgesetzt werden kann, wird herausgerechnet. Die Marktprämie soll maximal einen Rappen pro Kilowattstunde betragen. Gespeist wird das System mit 0.2 Rappen Netzzuschlag pro Kilowattstunde, die dafür speziell reserviert werden. Damit besteht eine doppelte Limitierung – einerseits maximal 1 Rappen Unterstützung, andererseits maximal 0.2 Rappen Netzzuschlag. Diese 0.2 Rappen würden pro Jahr rund 100 bis 120 Millionen Franken



ergeben. Die vom Nationalrat beschlossene Zweckbindung, wonach Unterhalt und Reparaturen über diese Marktprämie finanziert werden sollen, lehnt der Ständerat ab, womit diese Differenz bestehen bleibt. Weiter hat der Ständerat Absatz 6 in den Artikel eingefügt; dieser sieht vor, dass der Bundesversammlung bis zum Jahr 2019 ein Erlassentwurf für die Einführung eines marktnahen Modells bis spätestens zum Zeitpunkt des Auslaufens der Unterstützungen für das Einspeisevergütungssystem vorzulegen sei. Bis im Jahr 2019 muss der Bundesrat auch die Nachfolgeregelung betreffend die Wasserzinse vorlegen.

**Art. 79 Abs. 2 Verknüpfung mit Atomausstiegsinitiative**

Bei der Frage der Verknüpfung der Energiestrategie 2015 mit der Atomausstiegsinitiative folgt der Ständerat dem Nationalrat. Die beiden Geschäfte werden entkoppelt. Damit kann nach einer Schlussabstimmung in der Herbstsession zur Energiestrategie 2050 die Publikation der Referendumsfrist direkt im Anschluss erfolgen. Eine Abstimmung wäre am 21. Mai 2017 möglich.

(Energie-Nachrichten)

**Energiewirtschaft**

**Energieverbrauch 2015 um 1.5% gestiegen**

Der Endenergieverbrauch der Schweiz ist 2015 gegenüber dem Vorjahr um 1.5% gestiegen. Ein wichtiger Grund dafür ist die im Vergleich zum Vorjahr kühlere Witterung. Trotz diesem leichten Anstieg wurde – nach 2014 – der zweittiefste Endenergieverbrauch in den letzten 18 Jahren erreicht.

Der Anstieg des Endenergieverbrauchs um 1.5% gegenüber dem Vorjahr (2014 war gemäss MeteoSchweiz zusammen mit 2011 das wärmste Jahr seit Messbeginn 1864) ist in erster Linie auf die etwas kühlere Witterung im Jahr 2015 zurückzuführen. Die Anzahl Heizgradtage, ein wichtiger Indikator für den Energieverbrauch zu Heizzwecken, nahm gegenüber dem Vorjahr um 10.5% zu, lag aber trotzdem immer noch deutlich unter dem langjährigen Mittel. Zum höheren Energieverbrauch haben auch die langfristigen Treiber des Energieverbrauchs beigetragen, die ausnahmslos angestiegen sind: ständige Wohnbevölkerung (+1.1%), Bruttoinlandsprodukt (+0.9%), Motorfahrzeugbestand (+1.8%), Wohnungsbestand (Zunahme, genaue Zahlen noch ausstehend).

Die kühlere Witterung wirkte sich auch auf den Verbrauch der erneuerbaren Energieträger zu Heizzwecken aus. Der Verbrauch von Energieholz stieg um 6.8%. Auch die Nutzung von Umgebungswärme durch Wärmepumpen lag 14.1% über dem Vorjahreswert, ebenso der Verbrauch von Fernwärme (+12.3%) und Solarwärme (+6.8%). Die direkte Nutzung von Biogas sank leicht um 0.6%. Unter Berücksichtigung des ins Erdgasnetz eingespeisten Biogas (das statistisch unter Gas verbucht wird), ergibt sich ein Anstieg des Biogasverbrauchs um 6.1%. Die Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2015 ist auf der Webseite des BFE verfügbar.

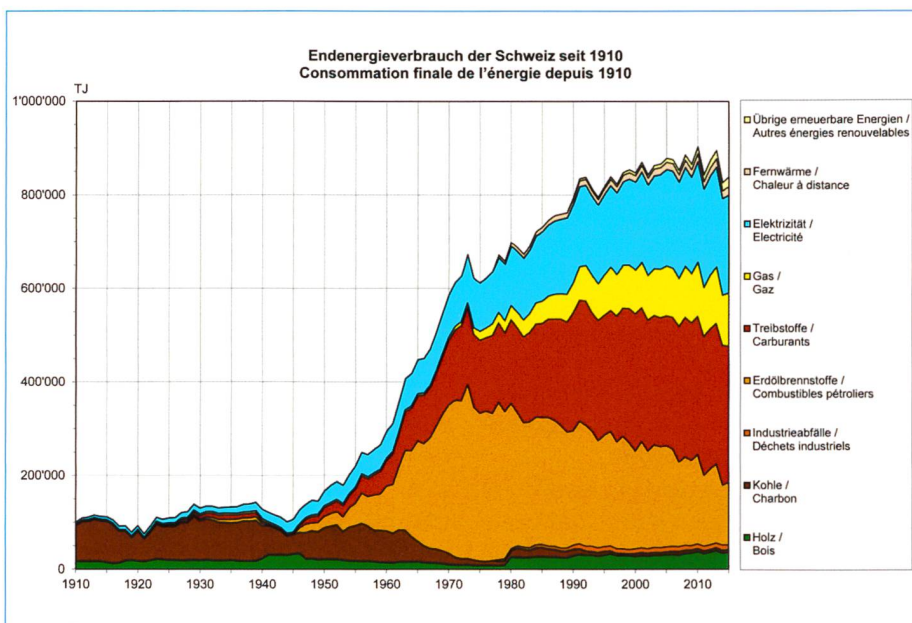
(BFE)

**Die Hälfte des Stroms aus Schweizer Steckdosen stammt aus Wasserkraft**

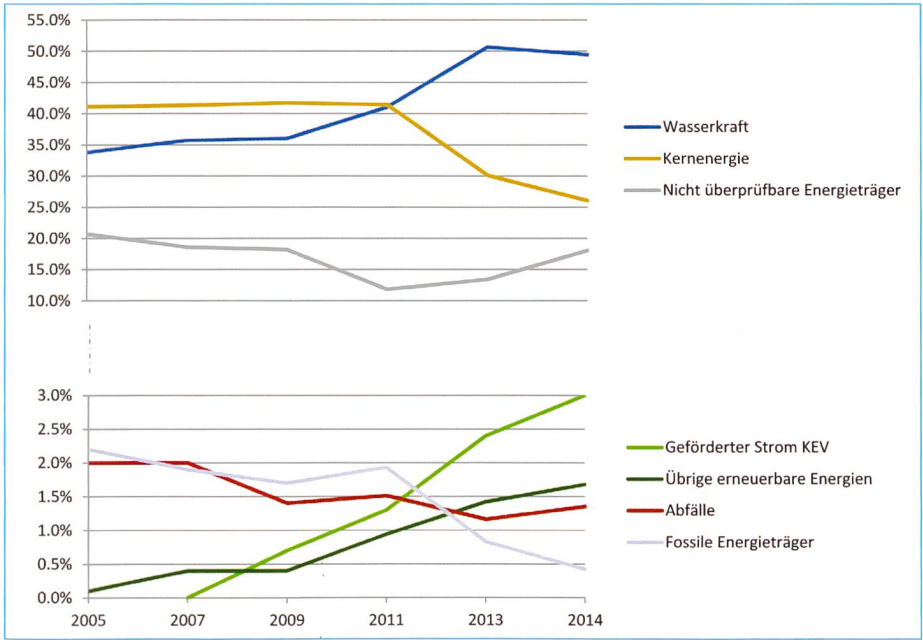
Gemäss den vom Bundesamt für Energie neu jährlich erhobenen Daten zum Schweizer Strom-Liefermix stammte der Strom aus Schweizer Steckdosen im Jahre 2014 zu 54 Prozent aus erneuerbaren Energien: zu 49% aus Wasserkraft und zu rund 5% aus Photovoltaik, Wind und Biomasse. 26% stammen aus Kernenergie und rund 2% aus Abfällen und fossilen Energieträgern. Für 18% des gelieferten Stroms sind Herkunft und Zusammensetzung nicht überprüfbar.

Die Daten zum Schweizer Strom-Liefermix (Strommix ab Steckdose, siehe Kasten) werden statt bisher alle zwei Jahre neu jährlich erhoben und auf [www.stromkennzeichnung.ch](http://www.stromkennzeichnung.ch) im Stromkennzeichnungs-Cockpit veröffentlicht. Die nun publizierten Daten geben Aufschluss über die Stromlieferung 2014. Im Vergleich zu den Vorjahren zeigen sich einige Änderungen:

- 49% des im Jahr 2014 gelieferten Stroms wurden in Wasserkraftwerken produziert (2013: 51%). Die Wasserkraft wurde zu 88% (2013: 84%) in der Schweiz produziert.
  - 26% (2013: 30%) des gelieferten Stroms wurden in Kernkraftwerken produziert. Dies ist tiefer als der Anteil der Kernenergie am Schweizer Produktionsmix (38%). Die gelieferte Kernenergie stammt zu 89% aus der Schweiz.
  - 18% (2013: 13%) des gelieferten Stroms stammten aus nicht überprüfbaren Energieträgern, das heisst, dass die Herkunft dieses Stroms aus buchhalterischen Gründen nicht nachvollziehbar ist. Der deutliche Anstieg dürfte darauf zurückzuführen sein, dass auf dem europäischen Markt vermehrt Strom aus fossilen und nuklearen Quellen beschafft wird, ohne Zukauf von entsprechenden Herkunftsnachweisen.
  - Der Anteil neuer erneuerbarer Energieträger (Sonne, Wind, Biomasse und Kleinwasserkraft) nimmt stetig zu, von 3.8% (2013) auf 4.7% im Jahr 2014. Davon wurden 86% in der Schweiz produziert und knapp zwei Drittel durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) gefördert.
  - In geringen Mengen stammte der 2014 gelieferte Strom aus Abfällen (1.4%) und fossilen Energieträgern (0.4%).
- Um die Transparenz für die Kundinnen und Kunden zu erhöhen und die Qualität der Stromkennzeichnung sicherzustellen, hat der Bundesrat bereits verschiedene



**Bild 1. Der Anteil der Elektrizität am Endenergieverbrauch der Schweiz ist seit 1910 von 0% auf mittlerweile 25% angestiegen.**



**Bild 1. Herkunft des Stroms in Schweizer Steckdosen gemäss Stromkennzeichnung Schweiz 2005–2014 (Quelle: BFE, 2016).**

Massnahmen umgesetzt. Seit 2013 müssen – mit der Ausnahme von Kleinanlagen – alle Kraftwerke im Herkunftsnachweissystem registriert sein, welches von der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid geführt wird. Zudem verlangt die Energieverordnung von den Lieferanten, dass sie alle vorhandenen Herkunftsnachweise für die Stromkennzeichnung einsetzen und einen Anteil der «nicht überprüfbaren Energieträger» von über 20 % gegenüber ihren Kundinnen und Kunden erklären. Der Bundesrat hat zudem Anfang 2016 im Bericht «Stromkennzeichnung: Vollständige Deklarationspflicht mit Herkunftsnachweisen» aufgezeigt, wie die nicht überprüfbaren Energieträger (Graustrom) vollständig eliminiert werden könnten. Auf Grundlage dieses Berichts könnte das Parlament den Bundesrat mit der Umsetzung der Volldeklaration beauftragen.

**Produktionsmix ist nicht gleich Liefermix**

In der Schweiz wird Strom zu rund 56 % aus Wasserkraft, zu 38 % aus Kernkraft und zu 6 % aus fossilen und neuen erneuerbaren Energien produziert (= Schweizer Produktionsmix). An die Schweizer Steckdosen wird aber nicht nur Strom aus Schweizer Produktion geliefert: Es herrscht ein reger Handel mit dem Ausland, bei dem Strom exportiert und importiert wird. Deshalb stimmt der Schweizer Produktionsmix nicht mit der durchschnittlichen Zusammensetzung des gelieferten Stroms (= Schweizer Liefermix) überein.

Um über den Liefermix jedes Stromversorgers Transparenz zu schaf

fen und den Konsumentinnen und Konsumenten so einen informierten Entscheidung für ein bestimmtes Stromprodukt zu ermöglichen, sind die schweizerischen Stromversorgungsunternehmen seit 2005 gesetzlich verpflichtet, Herkunft und Zusammensetzung des gelieferten Stroms offenzulegen. Die Deklaration erfolgt jeweils rückwirkend, basierend auf den Daten des vorangegangenen Kalenderjahres. Seit 2006 müssen diese Zahlen allen Kundinnen und Kunden mit den Stromrechnungen bekanntgegeben werden. Seit 2013 werden die Daten zusätzlich auf der Internetplattform [www.stromkennzeichnung.ch](http://www.stromkennzeichnung.ch) veröffentlicht.

(BFE)

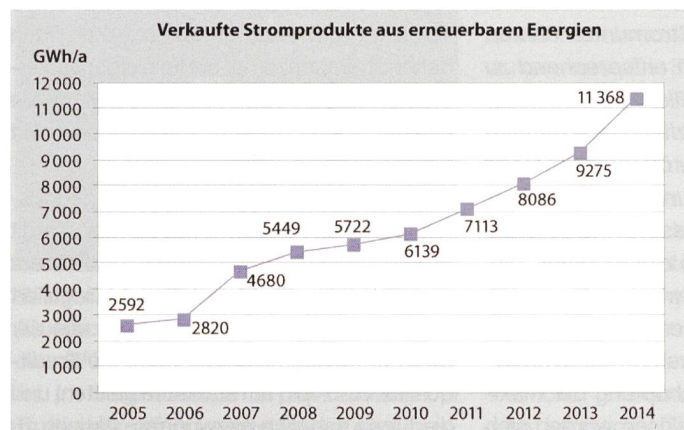
**Schweizer Ökostrommarkt wächst**  
Der Verkauf von Ökostrom und Stromprodukten aus Erneuerbaren legt nach wie vor klar zu. Gemäss dem Verein für umweltgerechte Energie (VUE) waren es im Jahre 2014 rund 11.4 Terawatt-

stunden. Das entspricht knapp 20 Prozent des schweizweiten Stromkonsums. Mittlerweile beziehen rund ein Viertel der Schweizer Haushalte und 15 Prozent aller Schweizer Unternehmen zertifizierte Stromprodukte, obwohl es billigere Angebote gäbe. Die Wasserkraft liefert knapp 97 Prozent der zertifizierten Produkte und spielt in diesem Wachstumsmarkt die absolut zentrale Rolle.

Im Jahre 2014 hat jeder fünfte Schweizer Konsument Strom aus erneuerbaren Energien bezogen. Gesamthaft waren es 11.4 Mrd. kWh, teilte der Verein für umweltgerechte Energie (VUE) mit. Er ist Träger des Gütesiegels «naturemade». Mittlerweile würden rund ein Viertel der Schweizer Haushalte, das sind eine Million Bürger, und 15 Prozent aller Schweizer Unternehmen, etwa 100 000 Firmen, erneuerbaren Strom beziehen. 2014 hatten 387 der 730 Schweizer Energieversorger Ökostromprodukte im Angebot. Gegenüber 2013 ist die total verkaufte Menge von Stromprodukten aus erneuerbaren Energien um 22,6 Prozent gestiegen.

Das Wachstum wurde getrieben durch die gestiegenen Absätze von reinen Wasserstrom- und Mixstromangeboten. Rückläufig waren die Verkaufszahlen bei den reinen Solarstrom-, Windstrom- und Biomasseprodukten. Letztere würden jedoch weniger als ein Prozent der abgesetzten Strommenge ausmachen. Der «Naturemade»-Anteil am Stromproduktmarkt aus Erneuerbaren ist auf 51.6 Prozent gestiegen, 2013 lag er bei 45.2 Prozent.

Unternehmen und öffentliche Institutionen kaufen knapp zwei Drittel der Stromprodukte aus erneuerbaren Energien, hiess es weiter vom VUE. Der Anteil der durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) geförderten Energie am gesamten Absatz von Erneuerbaren-Stromprodukten betrug 0.5 Prozent. Fazit von VUE-Geschäftsleiterin Cornelia Brandes: «Ökologischer und erneuerbarer Strom mit dem



**Bild 1. Verkaufte Stromprodukte aus Erneuerbaren (GWh/a), knapp 97 % davon stammen 2014 aus Wasserkraft (Quelle: BFE).**

Gütesiegel «naturemade» sind der Schweizer Bevölkerung etwas wert, obwohl auch billigere Produkte zur Verfügung stehen.» Im Rahmen des «Naturemade»-Siegels werden beispielsweise Flussufer renaturiert und die Rückkehr bedrohter Arten gefördert.

**Die Ziele des Vereins für umweltgerechte Energie, VUE**

Der Verein VUE ist der Träger des Gütesiegels «naturemade» für Strom, Wärme und Biogas. Der Verein setzt sich seit 1999 für die Förderung der Energieproduktion in Wind-, Sonne- und Biomassekraftwerken ein und will auch die Wasserkraft ökologischer machen. Das Gütesiegel «naturemade» gibt es in zwei Qualitäten: «naturemade basic» steht für Strom und Wärme aus 100 % erneuerbaren Energiequellen; zertifiziert sind vorwiegend Schweizer Grosswasserkraftwerke und Kehrlichtverbrennungsanlagen. «Naturemade star» steht ebenfalls für Energie aus 100 % erneuerbaren Energiequellen wie Wasser, Sonne, Biomasse und Wind. Zusätzlich bürgt es für die Einhaltung weitergehender, strenger ökologischer Auflagen. Energie mit diesem Gütesiegel wird daher als Öko-Energie bezeichnet. Hinter naturemade stehen 180 Mitglieder, hauptsächlich Energieproduzenten- und -lieferanten, aber auch Umweltverbände sowie Konsumentenverbände und Grosskonsumenten. Weitere Informationen: [www.naturemade.ch](http://www.naturemade.ch).

(VUE/energate)

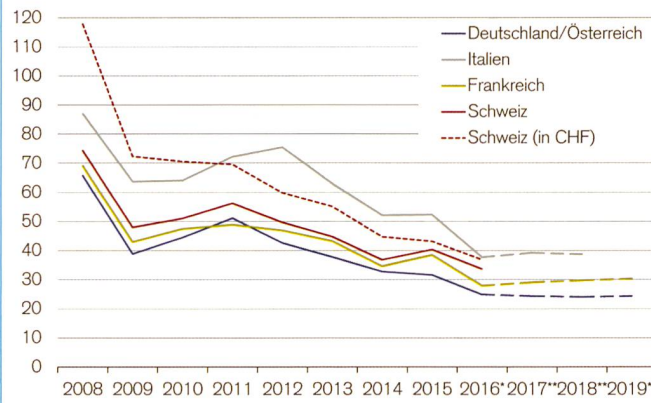
**Aufgeschobene Strommarktliberalisierung schützt Staatsfinanzen**

Die ausbleibende Strommarktliberalisierung kostet die Schweizer Endverbraucher jährlich rund eine Mrd. Franken. Zu diesem Ergebnis kommt die Credit Suisse in einer aktuellen Studie. Damit würden die gefangenen Endkunden rund 38 Prozent zu viel für ihren Strom bezahlen. Eine Marktöffnung würde bei den Stromunternehmen und ihren Eigentümern entsprechend zu starken Einnahmeausfällen führen. Da sich die Schweizer Elektrizitätswirtschaft zu 88 Prozent im Besitz der öffentlichen Hand befindet, ist die Vertagung der Liberalisierung gemäss Credit Suisse nicht zuletzt als Schutz ihrer Finanzlage zu verstehen.

Die Querbeziehungen zwischen Finanzpolitik und Rentabilität der Stromwirtschaft zeige sich auch am System der Wasserzinsen. Bei einer Ausschöpfung der maximal möglichen Wasserzinsen würden sich

**Stromgrosshandelspreise auf rekordtiefem Niveau**

Durchschnittliche Spotmarktpreise für Grundlaststrom in EUR/MWh; \*Januar–April; \*\*Futures-Preise (Stand 13.05.2016)



**Bild 1. Quelle:** European Energy Exchange, Gestore Mercati Energetici, Credit Suisse.

schweizweit Kosten von rund 550 Mio. Franken pro Jahr ergeben. Insbesondere für Bergregionen stellen Wasserzinsen eine wichtige Einnahmequelle dar. Im Wallis und in Graubünden, die knapp die Hälfte der installierten Leistung auf sich vereinen, beläuft sich der Anteil der Wasserzinsen an den gesamten Fiskaleinnahmen laut der Grossbank auf sechs bis neun Prozent. In bestimmten Bündner Gemeinden würden die Wasserzinsen sogar über 40 Prozent der Einnahmen ausmachen. Durch die Strommarktliberalisierung wäre eine Überwälzung der Wasserzinsen auf die Konsumenten schwieriger und der Druck auf die Produzenten und die öffentliche Hand würde steigen.

Die Stromproduktion in der Schweiz wird durch die vier grössten Elektrizitätsunternehmen Alpiq, Axpo, BKW und Repower dominiert. Die vier Konzerne mussten laut Studie seit 2011 hauptsächlich aufgrund von Wertberichtigungen kumulierte Verluste in Höhe von nahezu zehn Mrd. Franken auf ihren Kraftwerken und langfristigen Bezugsverträgen verbuchen. Zwischen den Unternehmen seien jedoch aufgrund der abweichenden Geschäftsprofile grosse Unterschiede erkennbar. Regulierte Ergebnisbeiträge sorgen in der Regel für geringere, aber dafür stabile Margen, während nicht regulierte Bereiche üblicherweise mehr Volatilität aufweisen. In jüngster Zeit litten daher Stromkonzerne, die kein eigenes Vertriebsnetz für Privatkunden besitzen, da sie gänzlich dem offenen Grosshandelsmarkt ausgesetzt sind.

In der Schweiz weise Alpiq den geringsten regulierten Ergebnisbeitrag aus. Credit Suisse schätzt, dass nahezu 100 Prozent der jährlichen Profitabilität nicht reguliert sind. Da der Grossteil des Ertrags aus der Stromproduktion stammt, habe die Kreditqualität von Alpiq am stärksten gelitten, und die Firma sah sich gezwungen, Aktiven zu

verkaufen, um die drückende Schuldenlast zu reduzieren und diese wieder in ein ansprechendes Verhältnis zur sinkenden Profitabilität zu bringen. Repower besitze ebenfalls nur ein relativ kleines reguliertes Vertriebsnetz im Kanton Graubünden. Axpo profitiere wiederum durch ihre Tochtergesellschaft CKW von einem regulierten Vertriebsnetz. Jedoch sei auch Axpo stark von der eigentlichen Produktion und dem nicht regulierten Grosshandelsmarkt in Europa abhängig. Die in Bern angesiedelte BKW profitiert laut Credit Suisse am meisten vom regulierten Markt. Rund die Hälfte des jährlichen Ertrags bei der BKW würde aus diesem Bereich stammen.

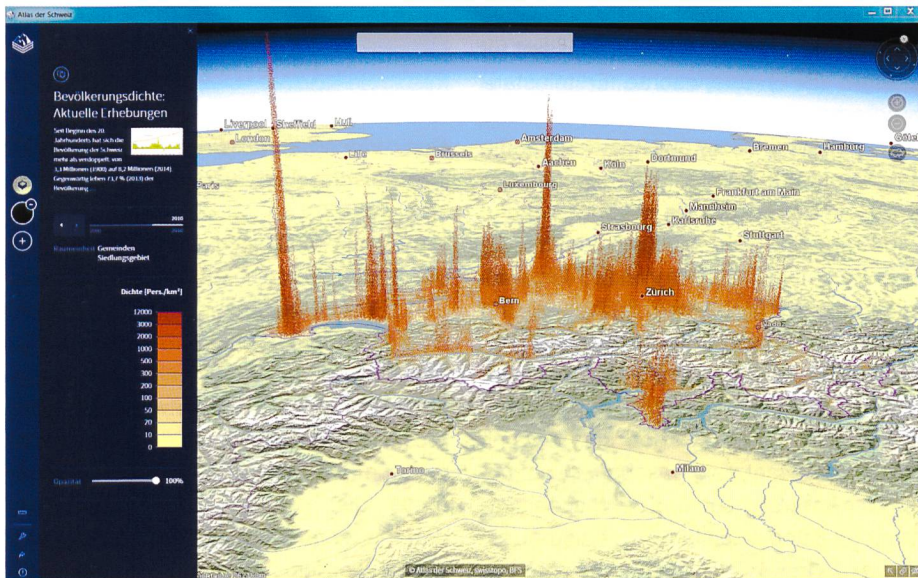
Die Studie «Monitor Schweiz» kann auf der Webseite <http://publications.credit-suisse.com> > Schweiz > Wirtschaft kostenlos heruntergeladen werden.

(energate messenger)

**Wasserkreislauf/  
Wasserwirtschaft**

**Hydrologischer Atlas in drei Dimensionen**  
Den «Hydrologischen Atlas der Schweiz» und den «Atlas der Schweiz» gibt es neu digital mit dreidimensionalen Darstellungen. Es handelt sich dabei um eine Weltneuheit der Schweizer Kartografie. Verschiedene Datensätze können raumbezogen kombiniert und anschaulich abgebildet werden.

Der neue «Hydrologischen Atlas der Schweiz» (HADES) und der «Atlas der Schweiz – online» sind in Zusammenarbeit mit den Schweizer Hochschulen und der Bundesverwaltung entstanden. Die Atlanten können dank der Dreidimensionalität verschiedene Themen anschaulich darstellen, wie zum Beispiel die Entwicklung des Siedlungsraums in den letzten hundert



**Bild 1. Bevölkerungsdichte der Schweiz, ein Beispiel der thematischen Kartografie in 3D (zvg).**

Jahren, die Verteilung der Niederschläge oder die Frage, wo das Wasser knapp ist. Die Kartenwerke stellen somit die verschiedenen von Bundesstellen produzierten Geobasisdaten, aber auch weitere Daten, z. B. aus der Forschung, sowohl für die Fachwelt als auch für die breite Öffentlichkeit zur Verfügung.

**Innovation bei der Informationstechnologie**

Das erste neue Produkt, der «Atlas der Schweiz – online» gibt einem breiten Publikum einen direkten und einfachen Zugang zu geografischen Informationen, gegliedert in zehn Themenkategorien. Der Atlas bietet neue zudem Visualisierungsmöglichkeiten in 3D und in interaktiver Kartographie.

So kann beispielsweise gezeigt werden, dass Wälder (zusammen mit den Seen) die grössten Freizeit-Infrastrukturanlagen im Mittelland sind. Dies wird sichtbar, wenn man die Waldfläche mit dem Layer Freizeit (Wanderwege, Vitaparcours, MTB-Strecken usw.) kombiniert. Der auf einer eigens entwickelten Atlasplattform und auf Vektordaten basierende Atlas ist eine weitere Innovation der Schweizer Hochschulen auf dem Gebiet der Geoinformationstechnologie.

**Hydrologischer Atlas, HADES**

Das zweite neue Produkt, der «Hydrologische Atlas der Schweiz», HADES, ist ein Gemeinschaftsprojekt von GIUB, BAFU und der Schweizer Hydrologie. Er basiert auf der gleichen Technologie wie der «Atlas der Schweiz». HADES stellt mit Unterstützung des BAFU und zahlreicher weiterer Institutionen seit über 20 Jahren Synthesen, Karten und didaktische Medien zur Ressource Wasser zur Verfügung. Damit behandelt HADES ein zentrales

Natur- und Umweltthema. Er ermöglicht auch dank der redaktionell aufbereiteten Daten vertiefte Kenntnisse der Hydrologie und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Umgang mit dem Wasser.

Mit den neuen Atlanten positioniert sich die Schweiz an der Spitze bei der kartografischen Visualisierung raumbezogener Information. Beide nationalen Kartenwerke stehen nicht nur Fachleuten, sondern kostenlos auch der Öffentlichkeit zur Verfügung. Die Links zu den entsprechenden Webseiten:

<http://www.atlasderschweiz.ch>

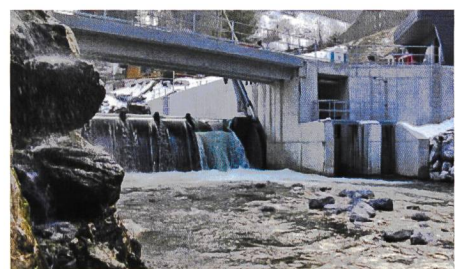
<http://www.hades.unibe.ch/>

(BAFU)

**Wasserkraftnutzung**

**Inbetriebnahme neues Wasserkraftwerk Laubegg**

*Die BKW hat das Wasserkraftwerk Laubegg nach zweieinhalb Jahren Bauzeit offiziell in Betrieb genommen. Es gehört der Simmentaler Kraftwerke AG, an der*



**Bild 1. Neues Wasserkraftwerk Laubegg (Quelle: zvg).**

*die BKW als Hauptaktionärin beteiligt ist. Im Herbst starten in der Bumisey bei Boltigen umfangreiche Renaturierungs-*

*arbeiten durch den BKW-Ökofonds, an welchen sich das Kraftwerk Laubegg finanziell beteiligt.*

Schon vor 100 Jahren hatte es erste Bestrebungen gegeben, das Gefälle des Laubeggfalls zwischen Zweisimmen und Boltigen für die Stromerzeugung zu nutzen. 2006 erarbeitete die BKW im Auftrag der Simmentaler Kraftwerke AG das nun umgesetzte Projekt. Nach mehrjährigem Bewilligungsverfahren und rund zweieinhalb Jahren effektiver Bauzeit geht das Wasserkraftwerk Laubegg in Betrieb. Bei einer installierten Leistung von 2.6 MW wird seine durchschnittliche Jahresproduktion etwa 12.5 GWh betragen, was dem Strombedarf von rund 2500 Haushalten entspricht. Die Investitionssumme beläuft sich auf rund 20 Mio. Franken.

An der feierlichen Einweihung freute sich *Andreas Stettler*, Verwaltungsratspräsident der Simmentaler Kraftwerke AG und Leiter Hydraulische Kraftwerke bei der BKW, über den erfolgreichen Abschluss des Projekts. Angesichts des grossen wirtschaftlichen Drucks auf die Wasserkraft sei jedes Ausbauprojekt ein besonderer Erfolg: «Die BKW setzt im regulierten Bereich auf den Ausbau der Wasserkraft als erneuerbare und einheimische Energieform. In diesem und im kommenden Jahr nehmen wir insgesamt sechs Wasserkraftwerke in Betrieb.»

**300 Meter langer Abschnitt der Simme wird renaturiert**

Rund einen Kilometer unterhalb der Zentrale Laubegg nimmt die BKW in Zusammenarbeit mit der Schwellenkorporation Boltigen im Herbst das BKW-Ökofonds-Projekt Bumisey in Angriff. Ein Teil der Arbeiten ist als ökologische Ersatzmassnahme im Rahmen der Konzessionen für die Wasserkraftwerke Laubegg und Fernelbach geplant. Letzteres geht im Herbst in der Gemeinde St. Stephan in Betrieb. Das Projekt Bumisey geht aber weit über das gesetzlich geforderte Minimum hinaus. Ein mehr als 300 Meter langer Abschnitt der Simme wird in einen naturnahen Zustand zurückversetzt und ökologisch stark aufgewertet. Die Baukosten belaufen sich auf rund 1.6 Mio. Franken.

Die Simmentaler Kraftwerke AG mit Sitz in Erlenbach nutzt die Gewässer des Simmentals und des Diemtigtals sowie das Wasser der Stockenseen. Aktionäre sind die BKW (Hauptaktionär), die Elektrizitätsgenossenschaft Stockenseen-Simme sowie Gemeinden und Private. Gegründet 1955, gehören heute vier Kraftwerke zum Portfolio: Erlenbach, Simmenfluh, Klusi und Laubegg. Die Geschäfts- und Be-



triebsführung ist der BKW übertragen. Die BKW übernimmt auch die gesamte Stromproduktion der Simmentaler Kraftwerke. Rund 70 Prozent der jährlichen Stromproduktion werden direkt im Simmental verbraucht.  
(BKW)

**PSW Linth-Limmern: Erstaufstau des Muttsee**

*Stabilität und Verhalten der neuen Staumauer des Pumpspeicherwerks Linth-Limmern werden zwischen Juli und September 2016 mit einem genau vorgeschriebenen Prozedere geprüft.*

Bevor die Staumauer Muttsee ihren Betrieb vollständig aufnehmen kann, ist der Erstaufstau mit verschiedenen Messungen

und Tests vorgeschrieben. Dazu startete Anfang Juli 2016 das vom Bundesamt für Energie (BFE) überwachte Erstaufstauprogramm des Muttsees. Während rund 70 Tagen wird dieser zweimal vollständig aufgestaut und wieder teilabgesenkt. Die Startkote der Testphase befindet sich auf 2464 m ü. M., während beim Vollaufstau eine maximale Staukote von 2474 m ü. M. erreicht wird. Nach einem Teilabstau und einem Vollaufstau wird der See voraussichtlich Mitte September wieder komplett entleert, damit der zweite Druckschacht mit Wasser gefüllt werden kann. Damit ist die Voraussetzung geschaffen, um mit der Nassinbetriebsetzung der Maschinengruppen 3 und 4 zu starten.  
(Axpo)

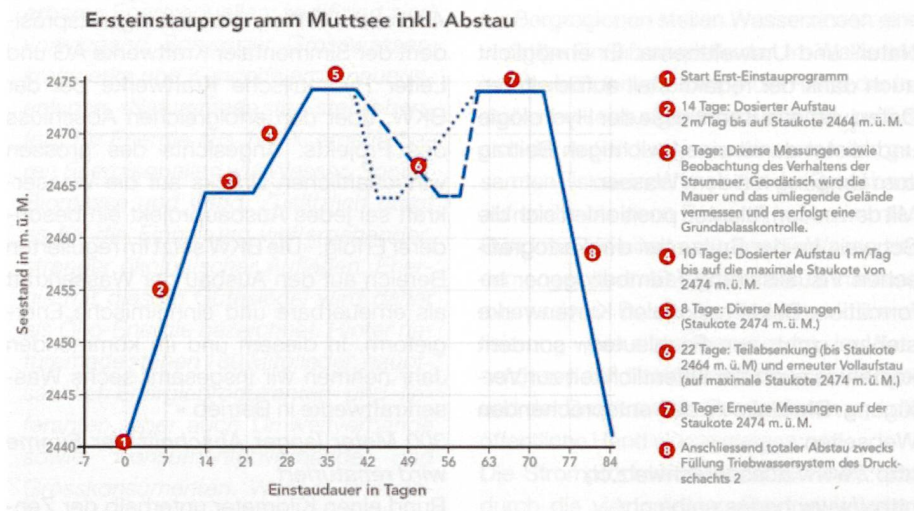


Bild 1. Ersteinstauprogramm Muttsee (Quelle: Axpo).



Bild 2. Teileinstau bei der neuen Talsperre Muttsee (Quelle: Axpo).

**Gewässer / Revitalisierung**

**Rund vier Millionen Franken jährlich für ökologische Aufwertungen durch Ökostrom EWZ**

Ermöglicht werden die Renaturierungen durch die Ökostromkundinnen und -kunden. EWZ betreibt insgesamt acht Kraftwerke mit dem höchsten Stromlabel «naturemade star». Diese Zertifizierung garantiert eine möglichst umweltschonende Stromproduktion nach höchsten ökologischen Anforderungen. Beispielsweise muss die natürliche Fischwanderung durch sogenannte Fischtreppe gewährleistet werden. Pro verkaufte Kilowattstunde Ökostrom aus Wasserkraft fliesst jeweils 1 Rappen in den «naturemade star»-Fonds von ewz. Mit diesem Geld können nachhaltige Projekte in Zusammenhang mit Renaturierungen und Förderung der Biodiversität bei Gewässern umgesetzt werden. Projektideen sind gesucht und können auch von Privatpersonen via [www.ewz.ch/naturemadestarfonds](http://www.ewz.ch/naturemadestarfonds) eingereicht werden.



Bild 1. Raubäume und Findlinge bieten Rückzugsorte für Flussbewohner (Quelle: zvg).

**Aufwertung Zürcher Limmatufer als konkretes Beispiel**

Der «Naturemade star»-Fonds von ewz hat die Uferrenaturierung an der Limmat zwischen Hardeggesteg und Europabrücke mit einem Beitrag von 195 000 Franken unterstützt. Dank den Ökostromkundinnen und -kunden von ewz konnte der Fonds im Jahr 2015 insgesamt 2.8 Mio. CHF in ökologische Aufwertungen investieren. Weil die Ufer der Limmat im Stadtgebiet von Zürich praktisch durchgehend verbaut sind, gibt es nur wenige natürliche Lebensräume. Mit der ökologischen Aufwertung des rechtsseitigen Uferbereichs zwischen Hardeggesteg und Europabrücke hat der naturemade starFonds von ewz in Zusam-

menarbeit mit Grün Stadt Zürich für mehr Leben gesorgt.

Durch Baumstämme und Wurzelstöcke im Wasser gibt es nun Zonen mit unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten, sodass Jungfische und Wasserinsekten Rückzugsorte finden. Die neuen Kiesschüttungen bieten sonnenliebenden Tieren wie Eidechsen die nötigen warmen Plätze. Die Uferböschung ist zudem abwechslungsreicher gestaltet, um verschiedensten Tieren und Pflanzen einen Lebensraum zu bieten. Der «naturemade star»-Fonds von ewz hat von den 250 000 Franken Gesamtkosten rund 195 000 Franken übernommen, der restliche Betrag stammt von Grün Stadt Zürich. Die Idee für das Projekt ist eine Massnahme aus dem «Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Stadt Zürich» und wurde von der Fachstelle Naturschutz von Grün Stadt Zürich umgesetzt. Im Jahr 2015 hat der «naturemade star»-Fonds von ewz insgesamt 2.8 Mio. CHF in Renaturierungen investiert. Weitere Infos zu den Renaturierungsprojekten des Fonds sind auf der Website und im neu erschienenen Jahresbericht ersichtlich.

(EWZ)

## Veranstaltungen



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



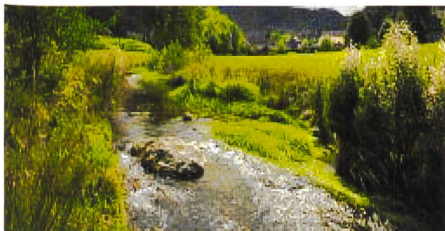
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

### Cours de perfectionnement CIPC – 4ème série

#### «Revitalisation des cours d'eau de taille petite et moyenne»

Delémont, 22/23 Septembre 2016



La Commission pour la protection contre les crues (CIPC) de l'ASAE organise en collaboration avec l'Office fédéral pour l'environnement (OFEV) et l'Association pour le génie biologique (VIB) une 4ème série de cours de perfectionnement sur des thèmes liés au génie hydraulique.

### Public cible

Le thème de cette série est consacré à la «revitalisation des cours d'eau de taille petite et moyenne». Le cours n'est pas uniquement destiné aux spécialistes, mais également aux ingénieurs et aux professionnels en charge des travaux de planification et de revitalisation.

### Objectif, contenu

L'objectif du cours orienté sur la pratique et ayant lieu sur deux jours est de mettre en évidence les principaux aspects d'une revitalisation. L'accent est donc mis sur la prise en compte de l'entretien et de l'aménagement des eaux, à la fois en milieu rural et dans les zones urbaines. En outre, les participants ont l'occasion d'échanger des idées lors d'ateliers et de l'excursion avec des experts reconnus. Du contenu:

#### 1er jour

- Motivation et objectif de la revitalisation
- Zone riveraine pour la compensation écologique
- Aménagement de l'espace d'un cours d'eau quant à son entretien futur
- Atelier: Elaboration d'un plan d'entretien

#### 2ème jour

- Espace du cours d'eau
- Documentation et mesures constructives et hydrauliques
- Espèces désirables et indésirables
- Revitalisation dans les zones urbaines
- Visite d'un exemple de revitalisation

Pour les détails voir le programme sur le site web (lien ci-dessous).

### Langue du cours

Le cours se tiendra en français.

### Documentation du cours

La documentation du cours (script et présentation) sera distribuée aux participants sur place.

### Frais

Pour membres de l'ASAE ainsi que de VIB s'appliquent des tarifs préférentiels (s.v.p. indiquer à l'inscription):

Membres ASAE/VIB CHF 650.–  
Non-Membres ASAE/VIB CHF 750.–  
Sont inclus: documentation du cours, repas de midi et du soir (1er jour), repas de midi (2ème jour), pause café et transport lors de l'excursion; ne sont pas inclus: TVA 8% et notes d'hôtel éventuelles.

### Inscription, nombre de participants

Veillez-vous vous inscrire directement sur le site Internet de l'ASAE:

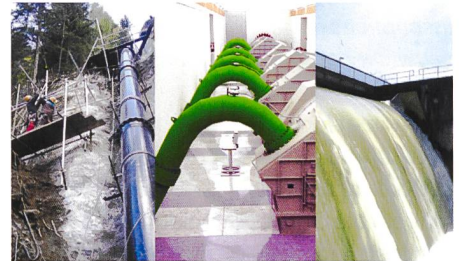
[www.swv.ch/CIPC-Delemont-2016](http://www.swv.ch/CIPC-Delemont-2016)

Le nombre de participants est limité à 28 personnes. Prise en compte selon l'ordre d'entrée des inscriptions.



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

Fachtagung Wasserkraft 2016/  
Journée Force hydraulique 2016  
Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken V/  
Construction, exploitation et entretien des centrales hydroélectriques V  
Dienstag, 15. November 2016, Olten/  
Mardi, 15 novembre 2016, Olten



Die von der Kommission Hydrosuisse des SWV bereits zum fünften Mal durchgeführte Tagung bezweckt den Austausch aktueller technischer Entwicklungen rund um die Wasserkraftnutzung und ist immer auch ein ausgezeichnete Treffpunkt der Fachwelt./Sur l'initiative de la commission Hydrosuisse de l'ASAE, le symposium a pour objectif de faciliter les échanges en matière de développements techniques actuels liés à l'utilisation de l'énergie hydraulique.

### Zielpublikum / Publique 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 in den Bereichen Wasserbau, Stahlwasserbau, Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Projektvorbereitung und -abwicklung. Das detaillierte Tagungsprogramm ist diesem Heft als Flyer beigelegt bzw. kann der Webseite entnommen werden. Tagungssprachen sind Deutsch und Französisch./Le symposium a pour objectif de faciliter les échanges en matière de développements techniques actuels liés à l'utilisation de l'énergie hydraulique. Pour les détails voir le programme adjoint dans la présente revue ou sur le site web.

### 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: CHF 150.–
- Nichtmitglieder/  
Non-membres: CHF 230.–
- Studierende/  
Etudiants: CHF 75.–

Inkl. Mittagessen und Pausenkaffee; exkl. 8 % MWSt./Sont inclus le repas de midi, les pauses café. 8 % TVA exclue.

#### Anmeldung/Inscription

Einschreibung über unsere Webseite:/  
Inscriptions par le site web de l'ASAE s.v.p.:  
[www.swv.ch/Tagung-Wasserkraft-2016](http://www.swv.ch/Tagung-Wasserkraft-2016)

Die Anmeldungen werden nach Eingang berücksichtigt. Als Anmeldebestätigung gilt die automatisch generierte Antwort-Mail auf die Online-Anmeldung. Die Rechnungsstellung erfolgt rechtzeitig vor der Tagung./Les inscriptions seront considérées par ordre d'arrivée. Après l'inscription en ligne une confirmation est envoyée automatiquement par courrier électronique.

## Agenda

Delémont 22./23.9.2016

### CIPC-Cours de perfectionnement No. 8 de la 4e série: Revitalisation des petits et moyens cours d'eaux (f)

Commission de protection contre les crues (CIPC) de l'ASAE et OFEV. Plus d'information: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Innsbruck (AT) 22./23.9.2016

### 19. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke: Betreiber, Planer und Hersteller (d)

OTTI mit Unterstützung diverser Mitveranstalter. Weitere Informationen und Anmeldung: [www.otti.de](http://www.otti.de)

Sitten 27.–29.9.2016

### Hydro-Weiterbildung – Kursmodul 5: Elektrische Hochspannungsnetze (d/f)

Fachhochschulen Luzern, Rapperswil und Sion. Mit Unterstützung des SWV. Weitere Informationen: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Sion 18.–20.10.2016

### Formation continue Hydro – Module 2: Hydromécanique (f)

Haute écoles spécialisées Lucerne, Rapperswil et Sion. Avec support de l'ASAE. Plus d'information: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Interlaken 27.–29.10.2016

### Fachtagung Wasser-Agenda 21: Schwall und Sunk, inkl. Besichtigung KWO

Wasser-Agenda 21. Weitere Informationen und Anmelde-möglichkeit: [www.wa21.ch/de](http://www.wa21.ch/de)

Sitten 9.–11.11.2016

### Sitten Hydro-Weiterbildung – Kursmodul 6: Informationstechnologie, Leittechnik (d/f)

Fachhochschulen Luzern, Rapperswil und Sion. Mit Unterstützung des SWV. Weitere Informationen: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Olten 15.11.2016

### 5. Hydrosuisse-Fachtagung 2016: Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftanlagen (d)

Kommission Hydrosuisse des SWV.  
Programm und Anmeldung:  
[www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Rapperswil 18.–20.1.2017

### Hydro-Weiterbildung – Kursmodul 3: Stahlwasserbau (d)

Fachhochschulen Luzern, Rapperswil und Sion. Mit Unterstützung des SWV. Weitere Informationen: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Dornbirn (AT) 20./21.6.2017

### KOHS-/IRR-Tagung 2017: Wasserbau an grossen Gebirgsflüssen am Beispiel des Alpenrheins (d/f)

Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV, zusammen mit IRR. Bitte Termin reservieren. Weitere Infos folgen: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

## Personen

### Nicolaus Römer übernimmt den Vorsitz der Alpen Wasserkraft

Die Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft, die sich für gute Rahmenbedingungen zur Nutzung der Wasserkraft im Alpenraum einsetzt, wählt den promovierten Ingenieur Römer einstimmig zu ihrem Vorsitzenden.

Die Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW) hat Nicolaus Römer einstimmig zum Vorsitzenden und Nachfolger von Peter Molinari gewählt. Der 57-jährige promovierte Ingenieur Römer, seit 2010 Vorstandsmitglied der in Laufenburg ansässigen Schluchseewerk AG, gilt als ausgewiesener Wasserkraftexperte, der sich



Bild 1. Nicolaus Römer (zvg).

seit Jahrzehnten mit den technologischen und politischen Besonderheiten der Wasserkraft in Deutschland, Österreich und der Schweiz beschäftigt.

Entsprechend klar ist seine Zielsetzung, die im Wesentlichen die Stärkung der AGAW als Meinungsführer und Sprachrohr der Wasserkraftbelange von vier Ländern vorsieht. Römer ist sich der Verantwortung des Amtes bewusst, nicht nur weil er die Ursache für die schwierige Lage der Wasserkraft in den Nachbarländern auch in der deutschen Energiewende sieht. Entsprechend gross sind die Herausforderungen, die ihn erwarten:

«Die Wasserkraft als zuverlässigste Quelle der erneuerbaren Energien hat es unter den jetzigen energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen schwer. Weder die Laufwasserkraft noch die Pumpspeicherung rechnen sich aktuell. Netznutzungsentgelte und andere Abgaben, wie beispielsweise der Wasserzins in Deutschland und der Schweiz, tun – neben Erzeugungspreisen im freien Fall – ein Übriges, dass dieser CO<sub>2</sub>-freien Art der Stromgewinnung bzw. Energiespeicherung mehr und mehr die Luft ausgeht. Viele unserer Mitglieder kämpfen bereits ums Überleben.»

So deutete Römer bei seiner Antrittsrede vor dem Vorstandsgremium an, dass die AGAW unter seiner Führung mehr denn je Stellung nehmen, Vorschläge erarbeiten und sich aktiv in die politischen Diskussionen der Mitgliedsländer in Sachen Wasserkraft einbringen will. Dies jedoch nicht in Konkurrenz zu anderen Branchenverbänden, sondern Schulter an Schulter mit allen, denen der Fortbestand und Ausbau der Wasserkraft von Bedeutung sind.

Die Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW) setzt sich ein für gute Rahmenbedingungen für die Wasserkraftnutzung im deutschsprachigen Alpenraum. Sie wird getragen von Wasserkraftbetreibern aus der Schweiz, aus Deutschland, Österreich und Südtirol. Für mehr Informationen: [www.alpine-wasserkraft.com](http://www.alpine-wasserkraft.com) (AGAW)

## Hans-Jakob Strehler übernimmt terra-Geschäftsführung

Mit Wirkung zum 1. Juni 2016 hat Hans-Jakob Strehler (51) die Geschäftsführung der terra vermessungen ag sowie der terra monitoring ag übernommen. Hans-Jakob Strehler ist diplomierter Bauingenieur FH (HSR, Hochschule für Technik Rapperswil) und verfügt über ein Executive MBA der Universität Zürich. In die neue Aufgabe bei terra bringt Hans-Jakob Strehler um-



**Bild 1. Hans-Jakob Strehler (51), seit 1. Juni 2016 Geschäftsführer der terra vermessungen ag und terra monitoring ag (Zürich und Othmarsingen).**

fassende Erfahrungen aus der Leitung des Geschäftsbereiches Hochbau der mageba SA in Bülach mit. Zuvor war er zudem lange Jahre international unter anderem als Geschäftsbereichsleiter Tiefbau für Sika Sarnafil in Sarnen tätig.

### Über die terra vermessungen ag

Die terra vermessungen ag sowie die terra monitoring ag gehören mit rund 40 Mitarbeitenden an den Standorten Zürich und Othmarsingen zu den führenden Dienstleistern für Ingenieurvermessung, mobile Vermessung und Monitoring in der Schweiz. Gegründet 1993, erbringen ihre Spezialisten einzigartige Vermessungs- und Monitoringleistungen für anspruchsvolle Projekte auch im Ausland.

Weitere Informationen: Tobias Heimpel, terra Presse und Marketing, heimpel@terra.ch, Tel. +41-79-616 12 14  
terra vermessungen ag, Obstgartenstrasse 7, CH-8006 Zürich  
Tel. +41 43 255 20 30, terra@terra.ch

## Literatur

### Schutz vor Massenbewegungsgefahren – Vollzugshilfe

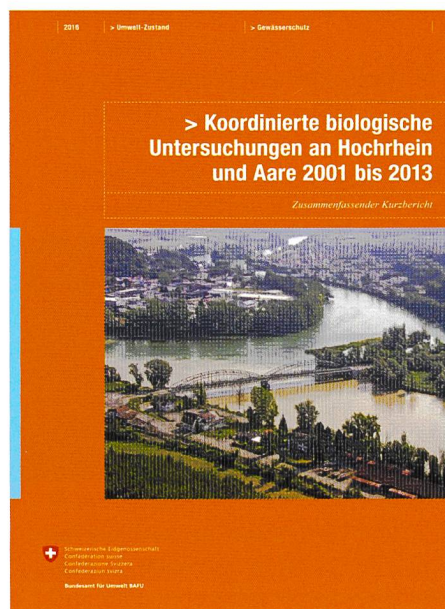
Publikation: 2016; A4-Format; Herausgeber: Bundesamt für Umwelt, BAFU; Schriftenreihe Umwelt-Vollzug, Nr. UV-1608-D/F; 98 Seiten, kostenloser pdf-Download: [www.bafu.admin.ch/UV-1608-D](http://www.bafu.admin.ch/UV-1608-D) / [www.bafu.admin.ch/UV-1608-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-1608-F)



Beschrieb: Die Vollzugshilfe erläutert den Umgang mit Rutschungen, Hangmuren und Sturzprozessen. Diese Naturgefahren werden mit modernen Methoden lokalisiert und beurteilt. Bei der Erstellung der Gefahrenkarte werden die Kriterien der Eintretenswahrscheinlichkeit und der Intensität bestimmt. Die Beurteilung von Risiken, die Festlegung von Schutzzielen und von Massnahmenzielen sowie die Ermittlung des Handlungsbedarfs sind bei der Planung notwendig. Das Vorgehen bei der Optimierung von Massnahmen umfasst die Überprüfung aller Handlungsoptionen. Dazu gehören raumplanerische, biologische, bauliche und organisatorische Massnahmen. Die Bewertung der Massnahmen berücksichtigt technische, ökonomische, ökologische und soziale Kriterien. (BAFU)

### Koordinierte biologische Untersuchungen an Hochrhein und Aare 2001 bis 2013

Publikation: 2016; A4-Format; Herausgeber: Bundesamt für Umwelt, BAFU; Schriftenreihe Umwelt-Zustand, Nr. UZ-1619-D/F; 72 Seiten, kostenloser pdf-Download: [www.bafu.admin.ch/UZ-1619-D](http://www.bafu.admin.ch/UZ-1619-D) / [www.bafu.admin.ch/UZ-1619-F](http://www.bafu.admin.ch/UZ-1619-F)



Beschrieb: Der vorliegende Bericht enthält einen zusammenfassenden Überblick über den Zustand und die Entwicklung der aquatischen Lebensgemeinschaften in den beiden grössten Schweizer Fliessgewässern, dem Hochrhein und der Aare. Basis sind die Ergebnisse der vierten und fünften koordinierten biologischen Untersuchungen am Hochrhein der Jahre 2006/2007 und 2011/2012 sowie der zweiten Untersuchungskampagne 2011–2013 in der Aare zwischen Bielersee und Rhein. Neben den wirbellosen Kleinlebewesen der Flusssohle (Makroinvertebraten) und den Fischen werden weitere Organismengruppen wie Phytoplankton- und Algenaufwuchs (v.a. Kieselalgen) sowie Makrophyten (höhere Wasserpflanzen) thematisiert. (BAFU)

### Zustand der Schweizer Fliessgewässer – Ergebnisse 2011–2014

Publikation: 2016; A4-Format; Herausgeber: Bundesamt für Umwelt, BAFU; Schriftenreihe Umwelt-Zustand, Nr. UZ-1620-D/F; 87 Seiten, kostenloser pdf-Download: [www.bafu.admin.ch/UZ-1620-D](http://www.bafu.admin.ch/UZ-1620-D) / [www.bafu.admin.ch/UZ-1620-F](http://www.bafu.admin.ch/UZ-1620-F)

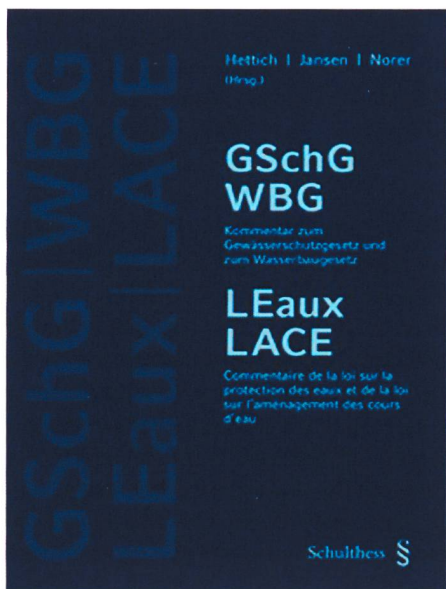
Beschrieb: Die Nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA) ist ein gemeinsames Monitoringprogramm von Bund und Kantonen. Der vorliegende Bericht präsentiert die Ergebnisse der Erhebungen zwischen 2011 und 2014 an den rund 100 Messstellen an mittelgrossen und grossen Fliessgewässern. Die Untersuchungen ergeben ein unterschiedliches Bild des ökologischen Zustands der Schweizer Fliessgewässer: Die Belastung mit Nährstoffen hat abgenommen, die Bedeutung der Belastung durch



Mikroverunreinigungen wächst, und die biologische Gewässerqualität ist teilweise ungenügend. Die aufgezeigten Defizite belegen, dass die Gewässer nicht überall in der Lage sind, ihre für Mensch und Ökosysteme wichtigen Funktionen zu erfüllen. (BAFU)

**Kommentar zum Gewässerschutzgesetz und zum Wasserbaugesetz / Commentaire de la loi sur la protection des eaux et de la loi sur l'aménagement des cours d'eau**

Publikation: 2016; Herausgeber: Peter Hettich, Luc Jansen, Roland Norer; Schulthess Verlag, Zürich; 1692 Seiten; Preis: CHF 349.-, Sprachen: Deutsch und teilweise Französisch; ISBN: 978-3-7255-7325-7; www.schulthess.com



Beschrieb: Im 25. Jahr nach der Verabschiedung des Gewässerschutzgesetzes und des Wasserbaugesetzes durch den Bundes-

gesetzgeber erscheint nun auch die erste umfassende Kommentierung zu diesen zentralen Erlassen des Umweltrechts. Seit Erlass wurde das einschlägige Recht durch mehrfache Eingriffe des Gesetzgebers und durch die Vollzugsbehörden weiterentwickelt. Der vorliegende Kommentar zeigt den aktuellen Forschungsstand und die Praxis zum Gewässerschutzgesetz, zum Wasserbaugesetz und zu kantonalen Ausführungsgesetzen auf. Ausgewiesene Experten aus der Verwaltung, den Gerichten, der Anwaltschaft und der Wissenschaft haben in Zusammenarbeit mit BAFU und Kantonen zu diesem Kommentar beigetragen. Dadurch wird der Kommentar zu einem unverzichtbaren Arbeitsinstrument für Wissenschaftler und Praktiker in diesem Bereich. Das zweisprachige Herausgeber- und Autorenteam hat jeweils zu den einzelnen Artikeln entweder eine deutsche Zusammenfassung oder ein französischsprachiges Résumé verfasst, welches prägnant die entsprechende Kommentierung eines Artikels in der anderen Sprache zusammenfasst. Der grösste Teil der Kommentierungen ist in deutscher Sprache verfasst, einige wenige Kommentierungen in französischer Sprache. (Schulthess)

**Fachhandbuch Öffentliches Baurecht Expertenwissen für die Praxis**

Publikation: Oktober 2016; Herausgeber: Alain Griffel, Ulrich Liniger, Heribert Rausch, Daniela Thurnherr; Schulthess Verlag, Zürich; gebundenes Buch; 800 Seiten; Preis: CHF 298.-, Sprache: Deutsch; ISBN/ISSN 978-3-7255-7070-6; www.schulthess.com

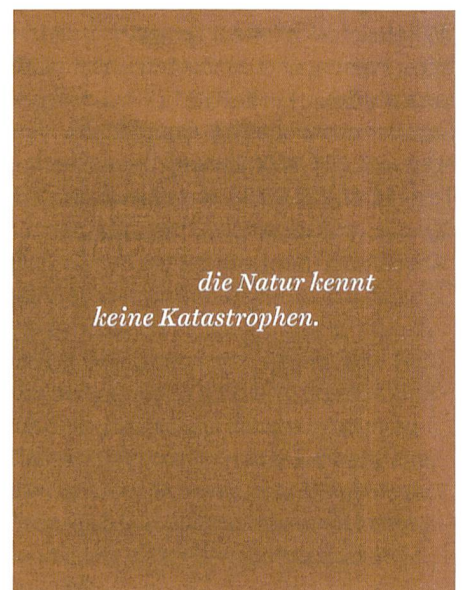


Beschrieb: Das klassische Baupolizeirecht ist nach wie vor kantonales und kommu-

nales Recht. In vielen Bereichen des Bauens dominiert heute jedoch Bundesrecht: Raumplanungsrecht, Umweltrecht, Energierecht, Infrastrukturgesetze usw. Das Fachhandbuch enthält eine systematische und umfassende Gesamtschau der öffentlich-rechtlichen Regelungen, die im Zusammenhang mit der Planung und Realisierung von Bauvorhaben von Bedeutung sind, einschliesslich Verfahren und Rechtsschutz. Dabei werden unter anderem auch Fragestellungen rund um die «Anlagen zur Erzeugung, Übertragung oder Lagerung von Energie», namentlich auch «Hydroelektrische Anlagen», behandelt. Es wurde von einem erfahrenen Autorenteam aus Wissenschaft und Praxis verfasst und bietet eine praxisorientierte, übersichtliche und aktuelle Darstellung auf gehobenem juristischem Niveau. Das Fachhandbuch richtet sich an praktische Rechtsanwender mit hohem fachlichem Anspruch. Der Aufbau ist stark an den Problemen der Praxis orientiert. Beispiele, Checklisten und Praxistipps erleichtern den Überblick. Alle praxisrelevanten Aspekte einschliesslich prozessualer Hinweise werden abgedeckt, Schnittstellen und Nebengebiete sind erläutert.

**Die Natur kennt keine Katastrophen**

Publikation: Mai 2016; Herausgeber: Gianni Paravicini und Claudio Wiesmann für den Kanton Luzern, Dienststelle vif, Abteilung Naturgefahren, 320 Seiten, Hardcover, mit vielen farbigen und schwarzweissen Abbildungen, Kantonaler Lehrmittelverlag Luzern, ISBN 978-3-271-60009-4, Preis 48.- Fr. (inkl. MwSt.), Bestellung: www.vif.lu.ch/publikationen.



Beschrieb: «Katastrophen kennt alleine

der Mensch, sofern er sie überlebt», so beginnt das Zitat von Max Frisch in seiner Erzählung «Der Mensch erscheint im Holozän», das mit dem Titel des hier beschriebenen Buchs endet. Mit dem Buch will der Kanton Luzern Denkanstösse zum Umgang mit gefährlichen Naturprozessen vermitteln. Autorinnen und Autoren verschiedenster Herkunft beleuchten das Thema aus unterschiedlichen Perspektiven. Sie zeigen, dass Naturprozesse nicht nur Gefahren und Risiken bergen, sondern auch Chancen gegenüberstehen. Ein sehr schönes Buch, das die Leserschaft mit neuen, ungewohnten Perspektiven und Einsichten belohnt.

(vif)

**Die Themen der «Wasserwirtschaft» 9–10-2016**

- **Evaluierung eines modernen Messverfahrens zur Deformationsanalyse flächenhafter Ingenieurbauwerke am Beispiel der Ennepetalsperre**  
Michael Müller, Fabian Schmenger, Daniel Schröder, Kira Zschiesche
- **Erneuerung der Stauhöhenerfassung an der Hennetalsperre**  
Sebastian Weltmann
- **Panzer Talsperre – Probestau nach Insolvenzen und Naturereignissen meistern**  
Sabine Lattau
- **Erkenntnisse aus dem geodätischen Langzeitmonitoring beim Bau des Gotthard-Basistunnels**  
Dante Salvini, Mario Studer, Adrian Ryf
- **Thermo-hydro-mechanische 3-D-Simulation von Staumauern – Modellierung und Validierung**  
Tom Lahmer, Long Nguyen Tuan, Carsten Könke, Volker Bettzieche
- **Geomonitoring mit Low-Cost-GNSS-Sensoren**  
Jürgen Alberding
- **Messdatenmanagement zur Talsperrenüberwachung der Enerjisa Hydropower, Türkei**  
Stefano Vincenzo De Simone, Roland Funke
- **Abflussversuch zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit einer gelegten Fischbauchklappe**  
Swenja Dätig
- **Erfolgsfaktoren von Grossprojekten und Value Management**  
Bernd Gagsch, Jutta Schüle
- **Neues Pelton-Konzept – bis zu sechs Düsen in horizontaler Anordnung**  
Josef Erlach, Philipp Erlach

- **Skalierung von Wasserkraftschnecken – Ein Beitrag zur einer überfälligen Dimensionierungsrechnung**  
Dirk Michael Nuernbergk, Alois Lashofer
- **Gewässerökologische Bewertung eines Gewässersystems bei zusätzlicher Wasserkraftnutzung**  
Pia Anderer, Rob Gubbels, Barend van Maanen, Anne Reitz, Inge Schurgard, Guido Verschoor
- **Leitströmung an Fischaufstiegsanlagen: Bewertung und Optimierung über ethohydraulische Modellierung**  
Ilanina Kopecki, Matthias Schneider, Jeff A. Tuhtan, Johannes Ortlepp, Stefan Thonhauser, Martin Schletterer
- **Stabilität von modularen Deckwerksmatten aus Normal- und Schwerbeton unter Wellenlasten**  
Sandra Wöbse, Nils Kerpen, Torsten Schlurmann, Nils Goseberg

**Die Themen der «ÖWAW» 3–8-2016**

- **Water-Energy-Food nexus: framing the opportunities, challenges and synergies for implementing the SDGs**  
Yillia, P. T.
- **Strategien und Potenziale zur Energieoptimierung bei der Wasserwiederverwendung**  
Drewes, J. E., Horstmeyer, N.
- **Verwertung organischer Reststoffe in Faulbehältern kommunaler Kläranlagen**  
Nowak, O., Ebner, C.
- **Phosphor: Eine kritische und zugleich unzureichend genutzte Ressource der Abwasser- und Abfallwirtschaft – Stand des Wissens und Ausblick für Österreich und Europa**  
Egle, L., Amann, A., Rechberger, H., Zessner, M.
- **Abwasserbehandlung der Zukunft: Gesundheits-, Gewässer- und Ressourcenschutz**  
Schaum, C., Cornel, P.
- **Implementierung eines schräg angeströmten Rechens in die 3D-numerische Berechnung mit FLOW-3D**  
Krzyzagorski, S., Gabl, R., Seibl, J., Böttcher, H., Aufleger, M.
- **Rudolf Ehrenberger, Hydrauliker und Wasserbauer**  
Hager, W. H.
- **Pilotprojekt Bad Deutsch-Altenburg – Projektmotivation, Massnahmen, Prozessbeteiligung**  
Tögel, R., Baumgartner, C.
- **Ausmass und Dynamik der Sohlerosion der Donau östlich von Wien –**

**flussmorphologische und wasserwirtschaftliche Aspekte**

- Klasz, G., Gabriel, H., Habersack, H., Schmalfuss, R., Baumgartner, C., Gutknecht, D.
- **Grundlegende Prozesse betreffend Hydraulik, Sedimenttransport und Flussmorphologie an der Donau**  
Gmeiner, P., Liedermann, M., Haimann, M., Tritthart, M., Habersack, H.
  - **Funktionalität der getesteten flussbaulichen Massnahmen im Pilotprojekt Bad Deutsch-Altenburg**  
Liedermann, M., Gmeiner, P., Glas, M., Tritthart, M., Habersack, H.
  - **Auswirkungen des Pilotversuchs BDA auf die Grundwasserverhältnisse**  
Derx, J., Blaschke, A. P.
  - **Grundlegende Erkenntnisse im Rahmen des Pilotprojekts Bad Deutsch-Altenburg – Die Bedeutung der Stromsohle und Uferzonen für ökologische Prozesse und Artengemeinschaften an einem stark regulierten Fluss, der Donau**  
Bondar-Kunze, E., Ivankovic, M., Funk, A., Trauner, D., Keckeis, H., Hein, T.
  - **Qualitative und quantitative Entwicklung der Pioniervegetation an der Donau im Bereich der Pilotprojekte Bad Deutsch-Altenburg und Witzelsdorf**  
Korner, I., Staudinger, M.
  - **Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt Bad Deutsch-Altenburg an der Donau für Schifffahrt, Ökologie und Wasserbau**  
Habersack, H., Hein, T., Liedermann, M., Bondar-Kunze, E.
  - **25 Jahre ÖAKR: Recycling der Zukunft mit verfeinerter Technologie**  
Brien, J.
  - **Schutz ökologisch sensibler Fliessgewässer: Konzepte und Fallbeispiele**  
Sigrid Scheickl, Carina Seliger, Andreas Loach, Sabine Preis, Rafaela Schindegger, Ch., Walder, St., Schmutz, S., Muhar.
  - **Integrierte gewässerökologische Modellansätze zur Beurteilung von Gewässervernetzungsvarianten am Beispiel der Unteren Lobau**  
Trauner, D., Funk, A., Pölz, E.-M., Feldbacher, E., Weigelhofer, G., Reckendorfer, W., Hein, Th.
  - **Der Einfluss der Ufervegetation auf die Wassertemperatur unter gewässertypspezifischer Berücksichtigung von Fischen und benthischen Evertebraten am Beispiel von Lafnitz und Pinka**  
Melcher, A., Kalny, G., Dossi, F., For-

mayer, H., Graf, W., Pletterbauer, F., Schaufler, K., Trimmel, H., Weihs, Ph., Rauch, H. P.

- **Die unbekannte dritte Dimension: Geländehöhen, Gewässertiefen und Dynamik österreichischer Donaulandschaften vor der Regulierung**  
Hohensinner, S., Jungwirth, M.
- **Was? Wie? Warum? Jugendliche erforschen Flusslandschaften – Förderung des Systemverständnisses als Basis für gelebte Partizipation im Flussgebietsmanagement**  
Poppe, M., Böck, K., Zitek, A., Scheikl, S., Loach, A., Muhar, S.
- **Zentrale Fernkälteversorgung zur Vermeidung von Grundwassererwärmungen und Nutzungskonflikten am Beispiel der Stadt Linz – Bewertung auf Basis ÖWAV-Regelblatt 207 und qualitativer Nutzwertanalyse**  
Krakow, St., Fuchs-Hanusch, D.
- **Identifikation von potenziellen Leitprozessen in Einzugsgebieten**  
Skolaut, Ch., Braun, J., Schober, St.

## Industriemittellungen

**Ufersanierung mit Holzwolle-Faschinen**  
Mit dem Anfang 2016 ausgeführten Projekt auf ihrem Grundstück zeigt die Holzwolle-Manufaktur Lindner Suisse aus Wattwil neue Wege der ökologischen Ufersanierung auf. Faschinen aus Holzwolle sichern die steile Uferböschung auf dem Firmengelände zuverlässig vor Erosionsschäden und Rutschungen.



**Bild 1. Howolis-Q-Faschine: Sicherung der Uferverbauung mit Howolis Q Faschinen (die grüne Rohre dienen als Provisorium für den Wasserablauf).**

Der Rickenbach entwässert ein Einzugsgebiet von rund 16 km<sup>2</sup>. Das Fließgewässer mündet vom Ricken her in nord-östlicher Richtung fließend bei Wattwil in die Thur. Dabei führt sein Weg vorbei an der Parzelle der Holzwolle-Manufaktur Lindner Suisse GmbH in Wattwil. Auf einem rund 25 Meter langen Abschnitt zeigte sich die bestehende Verbauung der



**Bilder 2,3,4. Howolis-Q-Faschine: Verlegung der Q-Faschinen, Verpflockung und Befestigung der Faschine entlang des Ufers.**

Uferzone über die vergangenen Jahre in einem zunehmend schlechteren Zustand. Die Böschung wies starke Erosionsschäden auf, die bestehenden Mauern waren hinterspült. Entlang der Böschungskrone, die unweit des Betriebsgebäudes verläuft, machten sich Anzeichen von Rutschungen und erste Anrisse bemerkbar. Eine Sanierung des Uferbereichs war unumgänglich, um das Gebäude langfristig zu schützen.

### Erosionsschutz mit Holzwolle

Thomas Wildberger, Geschäftsführer der Lindner Suisse GmbH und Grundeigentümer der betroffenen Parzelle, beschloss, die Sanierung mit einem Produkt aus dem eigenem Hause anzugehen. In seiner Holzwolle-Manufaktur produziert er unter anderem auch die Howolis-Q-Faschinen, die eigens für die Ufersicherung im Wasserbau entwickelt wurden. Ein Zweierteam verbaute vor Ort bis zu drei Lagen der vorgefabrizierten Holzwolle-Faschinen, welche nun die Böschung entsprechend der früheren Neigung terrassieren. Die quadratischen Faschinen bestehen aus verdichteter Holzwolle, die von einer Hülle aus Baumwolle ummantelt ist. Vergleichbare Produkte stehen in den USA seit Jahrzehnten erfolgreich im Einsatz.

Für die Fertigung der Howolis-Q-Faschinen verwendet Lindner Suisse ausschliesslich FSC-zertifiziertes Holz aus der Region, was zu einer guten Ökobilanz beiträgt.



**Bild 5. Howolis-Q-Faschine: Die flexiblen Holzwolle-Faschinen erlauben die Verlegung entlang der individuellen Uferlinie. Ebenso lassen sich Rauigkeitselemente wie Kleinbuhnen und Sporne modellieren.**

Die Befestigung der Faschinen im Gelände erfolgt mit eingeschlagenen Holzpfählen und einer Sisalverschnürung. Als zusätzlicher Erosionsschutz dient ein auf der Böschung befestigtes Vlies, das ebenfalls aus Holzwolle gefertigt ist. Die Faschinen sind gut formbar und erlauben es, variable Uferlinien zu modellieren. Bestehende Strukturen wie Wurzelstöcke lassen sich problemlos in die Gestaltung miteinbeziehen. Mittels quereingelegter Faschinen lassen sich bei Bedarf auch Kleinbuhnen zur Erhöhung der Uferaufrichtung einbauen. Mit dem Projekt auf dem Firmengelände in Wattwil will man die Funktionstüchtigkeit der neu entwickelten Q-Faschinen aufzeigen. Der Standort dient dem Unternehmer überdies auch als Referenz für Begehungen mit Fachleuten und ebenso für Langzeitbeobachtungen.

### Natürlich und nachhaltig

Der Einsatz der Q-Faschinen ist bei der Revitalisierung von Gewässern eine ökologisch sinnvolle Alternative zu harten Verbauungsmethoden. Die Holzwolle-Faschinen lassen sich nach dem Einbau auf einfache Weise mit Gehölzstecklingen ergänzen. Diese schlagen aufgrund des günstigen Mikroklimas schnell Wurzeln, indem sie sich die im Kern der Faschine gespeicherte Feuchtigkeit zu Nutzen machen. Mit ihrem Wurzelwerk tragen die Gewächse schon bald zur ingenieurbioologischen Stabilisierung der Uferböschung bei. Durch zusätzliches Ausbringen einer auf die lokalen Verhältnisse abgestimmten Saatgutmischung bildet sich sehr rasch eine dichte Grasnarbe. Schon bald nach der Sanierung fügt sich der neu gestaltete Uferbereich nahtlos in die umgebende Landschaft ein.

Weitere Informationen: Lindner Suisse GmbH, [www.lindner.ch](http://www.lindner.ch)