

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 104 (2012)  
**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:** 24.01.2026

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

# Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

## Politik

### Zukunft Stromversorgung Schweiz: Position der Akademien der Wissenschaften Schweiz

*Der Umstieg auf Erneuerbare Energien sowie der grosse Erneuerungs- und Ausbaubedarf bei der Produktion und Übertragung lassen einen grundlegenden Umbau des Elektrizitätssystems erwarten. Die Akademien der Wissenschaften Schweiz begrüssen, dass der Bund einen klaren Rahmen für die Energiepolitik der nächsten Jahre schaffen will. Sie unterstützen grundsätzlich die in der neuen Energiepolitik enthaltene Ausrichtung, Energie effizienter zu nutzen und die erneuerbare Stromproduktion auszubauen. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Integration der schweizerischen Stromversorgung in den europäischen Markt. Aus Sicht der Akademien der Wissenschaften Schweiz soll sich dieser Umbau an den Nachhaltigkeitskriterien menschliches Wohlergehen, Versorgungssicherheit, Minimierung ökologischer Risiken, ökonomische Effizienz und Vermeidung systemgefährdender Risiken orientieren. Aufgrund der langfristigen Ausrichtung müssen kostenintensive Investitionen unter grosser Unsicherheit getätigt werden. Deshalb sind auch die Kriterien Flexibilität und Diversität zu berücksichtigen: Das System muss an neue Entwicklungen angepasst werden können und auf verschiedenen Pfeilern aufbauen.*

#### Kostenwahrheit ist nötig

Grundsätzlich soll der Umbau des Stromsystems sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite aufgrund korrekter Preissignale erfolgen. Dazu müssen die Strompreise alle externen Kosten einschliessen. Gesetzliche Vorschriften und zeitlich limitierte finanzielle Anreize sollen nur soweit eingesetzt werden, als die Marktkräfte zur Zielerreichung nicht genügen.

#### Energie effizienter nutzen und erneuerbare Stromproduktion ausbauen

Die Akademien unterstützen die beiden

Ziele der neuen Energiepolitik des Bundes, Energie effizienter zu nutzen und die erneuerbare Stromproduktion auszubauen. Zudem ist die stärkere Integration der schweizerischen Stromversorgung in den europäischen Markt anzustreben. Unterschiedliche Ansichten bestehen innerhalb der Akademien der Wissenschaften Schweiz hingegen darüber, ob die Kernkraft auch längerfristig genutzt werden soll oder nicht.

#### Wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Herausforderung

Die Akademien weisen darauf hin, dass der Umbau des Stromsystems eine gewaltige wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Herausforderung ist. Nicht nur die Stromversorgung muss auf erneuerbare Quellen umgestellt werden; auch die fossilen Brenn- und Treibstoffe, die heute den grössten Teil des Energieverbrauchs decken, müssen ersetzt werden. Es gibt keinen klar vorgegebenen Weg, und alle Optionen haben neben Vorteilen auch Nachteile. Damit die bevorstehende Aufgabe bewältigt werden kann, braucht es einen breiten Diskurs und Lernprozesse, damit die neue Energiepolitik mit ihren erforderlichen Eingriffen von der Gesellschaft gemeinschaftlich getragen wird.

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben als Beitrag zur Meinungsbildung den Bericht «Zukunft Stromversorgung Schweiz» verfasst. Dieser ist auf [www.akademien-schweiz.ch](http://www.akademien-schweiz.ch) abrufbar.

(Akademien der Wissenschaften Schweiz)  
Vgl. dazu auch Literatur, Seite 248

*zudem die Integration in den Energiebinnenmarkt sowie eine Annäherung an die Energie- und Umweltpolitik der EU von Vorteil. Die bisher regulierten Strompreise (Gestehungskosten-Modell) seien durch ein marktorientiertes Preismodell abzulösen. So lauten einige der Empfehlungen, welche die Internationale Energie-Agentur (IEA) aus ihrer kürzlich erfolgten Tiefenprüfung der schweizerischen Energiepolitik ableitet. Positiv würdigt die IEA das methodische Vorgehen der Schweiz bei der Energiestrategie 2050 und bei der Suche nach einem atomaren Tiefenlager. Maria van der Hoeven, die Exekutivdirektorin der IEA, hat Bundesrätin Doris Leuthard diesen Bericht übergeben.*

Um die Energiewende bis 2050 umzusetzen, soll die Schweiz gesetzliche und regulatorische Grundlagen schaffen, die den Marktakteuren langfristig verlässliche Rahmenbedingungen garantieren, schreibt die IEA in ihrem Bericht. So braucht es zur Stabilisierung des Stromkonsums ein attraktives Umfeld. Dies verstärkt die Anreize für Investitionen in Stromnetze und Stromproduktionsanlagen.

Als Beispiel für die Annäherung an die Energiepolitik der EU nennt die IEA etwa die Verknüpfung des Schweizer Marktes für CO<sub>2</sub>-Emissionen an das «Emission Trading Scheme» (ETS) der EU, wie sie auch der Bundesrat anstrebt. Zur Erreichung der inländischen CO<sub>2</sub>-Ziele soll deren Kompatibilität mit den volkswirtschaftlichen Zielsetzungen kritisch betrachtet und insbesondere der Verkehrssektor nicht länger zulasten anderer Sektoren geschont werden.

Rund alle fünf Jahre unterzieht die IEA die Energiepolitik ihrer Mitgliedsländer einer Tiefenprüfung (in-depth-review). Zu diesem Zweck besuchte ein 11-köpfiges international zusammengesetztes Review-Team die Schweiz vom 21.–25. November 2011, um eingehende Gespräche mit zahlreichen Fachpersonen aus Behörden von Bund und Kantonen, Energieunternehmen, Verbänden und anderen Organisationen (insgesamt 35 Organisationen) zu führen.

Untersucht wurden dabei Ziele, Instrumente und Erfolge der Energiepolitik im Allgemeinen und insbesondere in den Bereichen Klimawandel, Energieeffizienz, fossile Energien, erneuerbare Energien, Kernenergie, Elektrizität und Energieforschung. Die einzelnen Themen werden im rund 140-seitigen Prüfungsbericht (Energy Policies of IEA Countries-Switzerland, 2012 Review) detailliert diskutiert und Kritik und Empfehlungen dazu ausgesprochen.

Der Bericht der IEA bietet so eine detaillierte Analyse der energiepolitischen Herausforderungen, vor denen die Schweiz nach ihrem Entscheid zum schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie steht. Mit Kritik, positiven Erwähnungen und konkreten Empfehlungen zur Verbesserung der Politik soll die Schweiz bei der Gestaltung ihrer Energiezukunft unterstützt werden. (BFE)

#### **Standortbestimmung Energiepolitik: Fehlende Rahmenbedingungen verzögern Investitionen**

*Viele Elektrizitätsunternehmen reagieren zögerlich auf die anstehenden Herausforderungen der Branche. Um Anreize für Investitionen zu schaffen, muss die Politik sichere Rahmenbedingungen definieren. Zu diesem Schluss kommt eine Standortbestimmung, die der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE in Zusammenarbeit mit The Boston Consulting Group kürzlich unter seinen Mitgliedern durchgeführt hat.*

Die anstehende Marktliberalisierung, der angestrebte Umbau des Energiesystems und neue Spieler im Markt werden in den nächsten Jahren für die Schweizer Elektrizitätsunternehmen (EVU) grosse Herausforderungen darstellen. Die Studie «Schweizer Stromwirtschaft zwischen Abwarten und Aktivismus – Standortbestimmung der Schweizer EVU» zeigt, dass die EVU diese Herausforderungen oft zurückhaltend angehen.

Hauptgrund hierfür ist gemäss der Studie das Fehlen von sicheren Rahmenbedingungen für Investitionen. Als Folge davon wählen über zwei Drittel der Umfrageteilnehmer Effizienzsteigerungen als Basisstrategie, was mit Kostensenkungsmassnahmen und Stellenabbau verbunden ist. Hingegen plant weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen konkrete Massnahmen im Hinblick auf die Marktliberalisierung oder neue Geschäftsmodelle. Andere EVU zeigen Anzeichen von Aktivismus, um sich alle Optionen offen zu halten.

Damit handeln die EVU im gegebenen Rahmen rational. Sowohl Abwarten wie auch Aktivismus führen jedoch zu einem ineffizienten Ressourceneinsatz, was nicht im Sinne der volkswirtschaftlichen Ziele der Schweiz ist. Daher liegt es an der Politik, die Rahmenbedingungen zu konkretisieren. Die EVU wiederum müssen eine Strategie festlegen, um ihre Zukunftsposition im Markt zu definieren.

An der repräsentativen Umfrage, die der VSE in Zusammenarbeit mit der internationalen Managementberatung The Boston Consulting Group (BCG) durchgeführt hat, haben insgesamt 120 Energieversorgungsunternehmen auf allen Wertschöpfungsstufen teilgenommen. Sie bietet eine Momentaufnahme und soll in Zukunft regelmässig durchgeführt werden. Für den VSE sind die Resultate sehr wertvoll, da sie ihm zeigen, wie er seine Mitglieder noch besser dabei unterstützen kann, die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen. Er wird sich weiterhin auf politischer Ebene für angemessene Rahmenbedingungen einsetzen.

Die Studie ist unter [www.strom.ch](http://www.strom.ch) abrufbar.

(VSE)

## **Wasserkraftnutzung**

#### **Gesamterneuerung Kraftwerke Hinterrhein (KHR): Rückblick erste Sanierungsphase**

##### **Start am Sufnersee**

Die erste Sanierungsphase begann im November 2011 und wurde im Mai 2012 mit der Inbetriebnahme der Hauptanlagen abgeschlossen. Im Zentrum standen die



**Bild 2. Viele Hände helfen mit, einen Kugelschieber in der Zentrale Sils zu entladen.**

Kraftwerksstufen Bärenburg und Sils. KHR senkte erstmals überhaupt den Sufnersee mit 17.5 Mio. m<sup>3</sup> Inhalt ab und entleerte das Ausgleichsbecken Bärenburg. Die Ablassorgane kamen dadurch zum Vorschein und konnten revidiert werden. Die Verantwortlichen prüften die leeren Leitungen und brachten neuen Korrosionsschutz an. In den beiden Zentralen blieb kein Teil auf dem anderen: Neu sind zum Beispiel Kugelschieber, Transformatoren oder ganze Systeme. Zudem erhielt die Warte in Sils eine komplett neue Infrastruktur und moderne Technik – Highlight ist die Grossbildanzeige im Kommandoraum.

##### **Tatkräftige Unterstützung**

Für die erste Umsetzungsphase standen über 300 zusätzliche Arbeiter im Einsatz. «Die erste, sechsmonatige Umsetzungsphase war eine sehr grosse Herausforde-



**Bild 1. Der fast leere Sufnersee im Herbst 2011.**

nung für unsere Gesellschaft», bilanziert Guido Conrad, Direktor der KHR. «Wir konnten sie ohne grosse Zwischenfälle abschliessen, und die Anlagen sind pünktlich wieder in Betrieb gegangen.»

#### Vorbereitet für die zweite Sanierungsphase

Die Stromproduktion erfolgt über den Sommer im regulären Betrieb. Danach beginnt im Spätherbst 2012 die zweite Sanierungsphase: Der Lago di Lei wird abgelassen und steht circa von Mitte November 2012 bis Mitte März 2013 leer, damit die oberste Kraftwerkstufe Valle di Lei-Ferrera saniert werden kann. Als Vorbereitung wurde das Ausgleichsbecken Preda/Madris bereits gespült. Die Arbeiten werden wie gewohnt durch ein systematisches Umweltmonitoring begleitet. KHR arbeitet eng mit Umweltorganisationen, Fischereiverbänden und den bündnerischen und italienischen Behörden zusammen. Nebst der Sicherheit für die Arbeiter besteht das Ziel darin, die Umweltauswirkungen der Gesamterneuerung in Grenzen zu halten. Wie bereits vor der Entleerung des Sufnersees, reduzieren die Verantwortlichen auch im Lago di Lei den Fischbestand frühzeitig.



**Bild 3.** Der Lago di Lei mit 197 Mio. m<sup>3</sup> wird im Spätherbst 2012 entleert.

#### Noch aktiver auf Entdeckungsreise

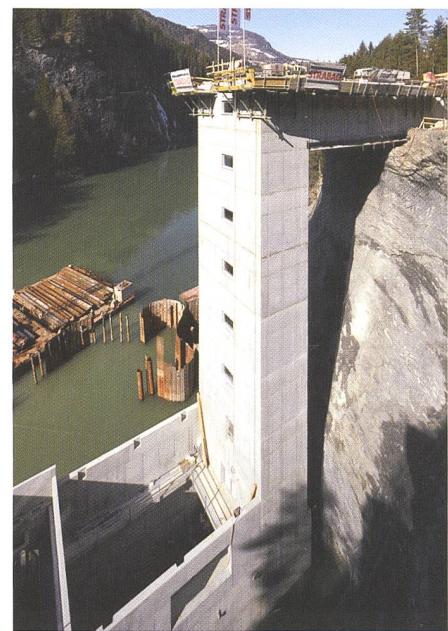
Parallel zur ersten Sanierungsphase erweiterte KHR das Inforama am Lago di Lei. Im zusätzlichen Raum können sich die Besucher interaktiv mit dem Thema Strom auseinandersetzen. Auf der übrigen Ausstellungsfläche gehen die Besucher wie bislang auf Entdeckungsreise der Entstehungsgeschichte von KHR.



**Bild 4.** Der zusätzliche Raum im Inforama fordert die Besucher heraus.  
(Kraftwerke Hinterrhein KHR)

#### Entlandung Stausee Solis: Einweihung Geschiebeumleitstollen

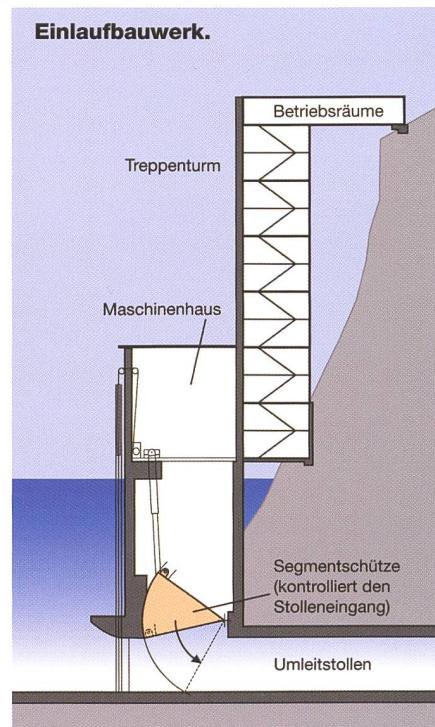
Ende Juni 2012 wurde der 850 Meter lange Geschiebeumleitstollen beim Stausee Solis eingeweiht. Dieser wurde notwendig, um der Verlandung (Auffüllen des Stausees mit Geschiebe) entgegenzuwirken.



**Bild 3.** Einlaufbauwerk zum Umleitstollen (EWZ).



**Bild 1.** Prinzipienskizze der Verlandung von Stauseen (A Nutzvolumen, B Verlandungskörper, C Stauziel (höchster Wasserstand), D Feinsedimente, E Staumauer, F Grundablässe für Seeabsenkung bei Hochwasser).



**Bild 2.** Querschnitt des Einlaufbauwerks zum Umleitstollen (EWZ).

Nicht einmal zwei Jahre hat der Bau des Geschiebeumleitstollens gedauert: Nach der ersten Sprengung im September 2010 und dem Stollendurchschlag im Mai 2011 wurde das innovative Bauwerk eingeweiht. Mitte Juli 2012 fanden die letzten Arbeiten im Stausee statt, danach werden die Baustelleninstallationen entfernt und es folgen Wiederinstandstellungen wie Begrünungen und ein Teilrückbau der Zufahrtsstrassen.

Bei einem nächsten Hochwasser kann das Bauwerk in Betrieb genommen werden: der Wasserstand im Stausee Solis wird um rund sechs Meter abgesenkt, die Oberkante des Verlandungskörpers wird damit freigelegt. Das mit dem Hochwasser von Albula und Julia angeschwemmte Geschiebe kann sich dank dieser Absenkung nicht ablagern und wird vom Hochwasser mitgerissen. Jetzt wird der Geschiebeumleitstollen geöffnet und das Hochwasser – zusammen mit dem Geschiebe – um die Staumauer herum abgeleitet und unterhalb der Staumauer der Albula zurückgegeben.



**Bild 4.** Demonstration des Auslaufbauwerks mit 20 m<sup>3</sup>/s, maximal sind 170 m<sup>3</sup>/s möglich. (Bild: Jano Felice Pajarola)

Dank dem neuen Geschiebeumleitstollen steht ewz heute und in Zukunft genügend Stauvolumen zur Verfügung, um Energie aus dem Stausee Solis wirtschaftlich und zuverlässig für die Stadt Zürich und Teile Graubündens zu produzieren. Die Kosten des Pionierprojektes belaufen sich auf rund 40 Millionen Franken.

(EWZ)

## Gewässerschutz / Renaturierung

### Ökofonds BKW: Schweizweit beachtetes Renaturierungsprojekt Gewässerlandschaft «Gauchert» an der Aare abgeschlossen

Die BKW AG hat mit ihrem Ökofonds und der finanziellen Unterstützung des kantonalen Renaturierungsfonds sowie via Wasserbausubventionen des Kantons Bern die Arbeiten zur Renaturierung im Gauchert an der Aare bei Radelfingen abgeschlossen. Ziel des schweizweit grössten, reinen Renaturierungsprojekts war es, den ursprünglichen und natürlichen Verlauf der Aare wiederherzustellen. Die erfolgreiche Umsetzung der ökologischen Aufwertung der Gewässerlandschaft «Gauchert» ist insbesondere auf die gute Zusammenarbeit zwischen der BKW, den zuständigen kantonalen Fachstellen sowie den Gemeinden Radelfingen und Niederried zurückzuführen.

Nach über zehn Jahren Vorbereitungszeit wurde in den letzten neun Monaten die grossflächige Gewässerlandschaft «Gauchert» realisiert. Die rund 220 Meter lange Insel, die der damaligen Uferverbauung weichen musste, ist wiederhergestellt und damit auch der dynamische Seitenarm, der die Insel vom Aareufer trennt. Zudem wurde das Gauchertbächli, welches im unteren Teil durch eine Röhre floss, wieder offengelegt und verschiedene Amphibienweiher sind realisiert worden.

Mit der Renaturierung im Gauchert sind wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen worden. Das Gebiet ist aufgewertet und wird somit für die Bevölkerung zu einem attraktiven Erholungsraum.

Die Baukosten belaufen sich auf rund 2.7 Mio. CHF. Sie werden durch den Ökofonds der BKW (0.6 Mio. CHF), den kantonalen Renaturierungsfonds (0.6 Mio. CHF) und via Wasserbausubventionen des Kantons Bern (1.5 Mio. CHF) getragen.

Aus dem Verkauf des naturemade-star-zertifizierten Ökostromprodukts 1to1 energy-water-star fliesst 1 Rappen pro kWh als zweckgebundene Mittel in den BKW-Ökofonds. Dieser Betrag ermöglicht die Finanzierung wertvoller Renaturierungs- und Aufwertungsmassnahmen entlang der Gewässer im Kanton Bern.

Der Ökofonds der BKW besteht seit zwölf Jahren. Gespeist wird er von Strombezügern von BKW-Ökostrom aus Wasserkraft:



**Bild 2. Neuer Flussarm, neue Insel: In der Aare- und Uferlandschaft zwischen Niederried und Radelfingen erhält die Natur neue Chancen. (Bild: BZ/Urs Baumann)**

1 Rappen pro Kilowattstunde des höheren Preises kommt Renaturierungsprojekten des Ökofonds zugute. Die BKW verkauft mittlerweile jährlich rund 150 Millionen Kilowattstunden Ökostrom aus erneuerbaren Energiequellen, aus den drei zertifizierten BKW-Wasserkraftwerken Aarberg, Niederried-Radelfingen und Kallnach sowie aus dem Sonnenkraftwerk auf dem Dach des Stade de Suisse. Gut sechs Millionen Franken flossen seit der Gründung im Jahr 2000 in verschiedene Ökoprojekte in der Umgebung der BKW-Flusskraftwerke der Aare.

(BKW und Berner Zeitung)

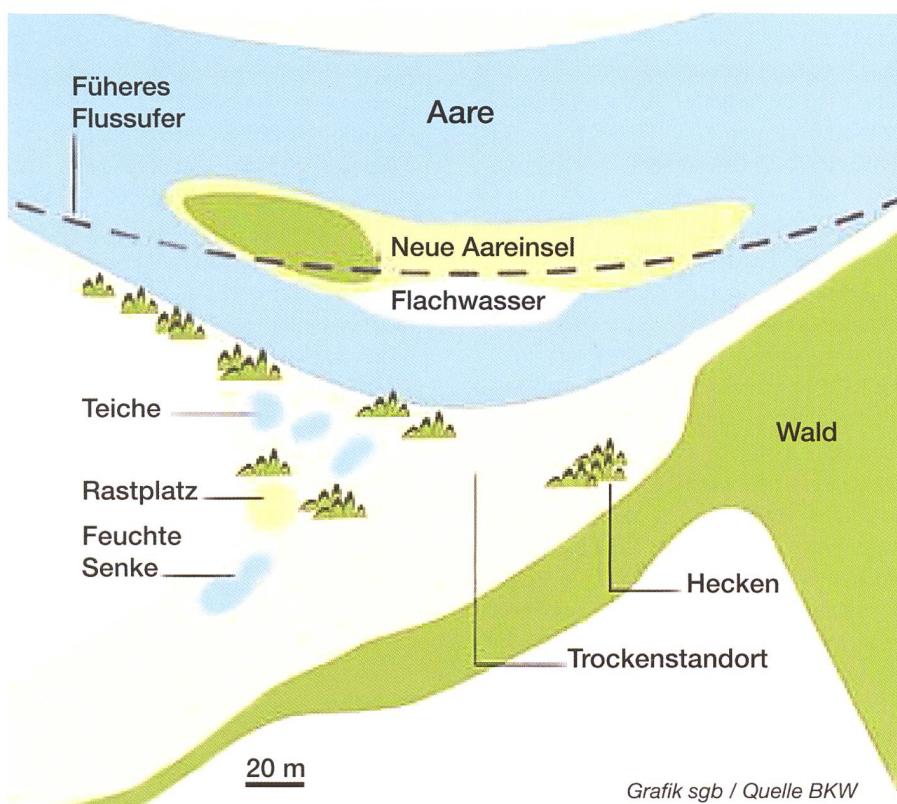
## Energiewirtschaft

### Energieverbrauch 2011 um 6.5% gesunken

Der Endenergieverbrauch der Schweiz ist 2011 gegenüber dem Vorjahr um 6.5% auf 852 330 Terajoule gesunken. Die warme Witterung hat sich im Jahre 2011 deutlich auf den schweizerischen Energieverbrauch ausgewirkt.

Nach dem Rekordwert von 911 440 TJ im Jahr 2010 ist der Endenergieverbrauch der Schweiz 2011 um 6.5% auf 852 330 Terajoule (TJ) gesunken. Ein ähnlich tiefer Endenergieverbrauch wurde letztmals im Jahre 2002 erreicht (851 180 TJ).

Dieser Rückgang des Energieverbrauchs ist in erster Linie auf die ausgesprochen warme Witterung im Jahr 2011 zurückzuführen. Gemäss MeteoSchweiz war 2011 das wärmste Jahr seit Beginn der Messungen im Jahr 1864. Die Heizgradtage, ein wichtiger Indikator für den Energieverbrauch zu Heizzwecken, nahmen gegenüber dem Vorjahr um 18.1% ab. Der starke Witterungseffekt dominierte damit die anderen Faktoren, die den Energieverbrauch

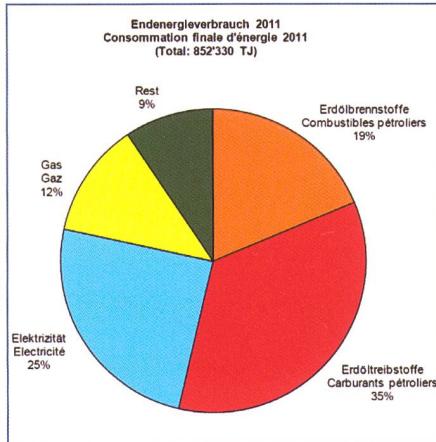


**Bild 1. Projekt der Renaturierung mit neuer Aareinsel (Quelle: BZ/BKW).**

2011 durch positive Zuwachsrate antrieben: Ständige Wohnbevölkerung +1.0%, Bruttoinlandprodukt +1.9%, Wohnungsbestand (Zuwachs, jedoch detaillierte Zahlen noch nicht verfügbar), Motorfahrzeugbestand +2.2%.

#### Weniger Heizöl, Erdgas, Benzin und Strom verbraucht

Der Brennstoffverbrauch ging stark zurück. Der Verbrauch von Heizöl extraleicht sank um 20.4%, derjenige von Erdgas um 10.2%. Der Treibstoffverbrauch nahm insgesamt zu (+1.1%), wobei der Absatz von Dieselöl (+2.6%) und vor allem der Flugtreibstoffe (+9.6%) deutlich anstieg, während der Benzinverbrauch wie in den letzten zehn Jahren rückläufig war (-3.9%). Der Trend zur Substitution von Benzin durch Dieseltreibstoff setzte sich damit ungebrochen fort. Deutlich sank auch der Verbrauch von schweren Heizölsorten (-34.1%) und von Petrokoks (-14.6%). Der Elektrizitätsverbrauch nahm um 2.0% ab.



Anteile am Endenergieverbrauch 2011 in Terajoule.

#### Verbrauchsrückgang auch bei den erneuerbaren Energien

Die warme Witterung wirkte sich im Jahre 2011 auch auf den Verbrauch der erneuerbaren Energieträger zu Heizzwecken aus. So sank der Verbrauch von Energieholz um 11.4%. Auch die Nutzung von Umgebungswärme mit Wärmepumpen ging um 4.0% zurück, obschon die Zahl der Wärmepumpen gleichzeitig um 9% anstieg. Die Nutzung von Fernwärme sank um 8.0%. Trotz der warmen Witterung zugenommen hat die Nutzung von Solarwärme (+11.4%) und Biogas (+3.7%). Der Verbrauch an Biotreibstoffen wuchs ebenfalls an (+7.1%). Der Verbrauch der übrigen erneuerbaren Energien sank insgesamt um 0.9%. Seit Erfassung der übrigen erneuerbaren Energien 1990 war dies nach 1997 (-1.1%) erst der zweite Rückgang. Die energetische Verwendung von Indus-

trieabfällen blieb praktisch auf dem Vorjahresniveau (+0.5%). Der Kohleverbrauch lag um 6.7% unter dem Vorjahresniveau. Die Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2011 ist auf der Webseite des BFE Internet verfügbar und seit Anfang August 2012 in gedruckter Form erhältlich. (BFE)

#### Zuschlag für grünen Strom und Gewässerschutz weiterhin 0.45 Rappen pro Kilowattstunde

Für die Förderung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und den Gewässerschutz bezahlen die Schweizer Stromkonsumentinnen und -konsumenten auch im Jahr 2013 einen Zuschlag von 0.45 Rappen pro Kilowattstunde.

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. Im Juni 2010 hatte das Parlament mit der Änderung des Energiegesetzes entschieden, dass dieser Zuschlag ab 2013 bedarfsgerecht auf maximal 0.9 Rappen/kWh erhöht werden kann. Seit 2012 wird ausserdem ein Zuschlag von 0.1 Rappen/kWh zur Finanzierung von Gewässerschutzmassnahmen erhoben (Revision Gewässerschutzgesetz vom Dezember 2009).

Das UVEK hat nun entschieden, den Zuschlag zur Finanzierung der KEV und der Gewässerschutzmassnahmen für das Jahr 2013 unverändert auf 0.45 Rappen/kWh zu belassen (0.35 Rp/kWh für KEV, 0.1 Rp/kWh für Gewässerschutz). So werden 2013 rund 200 Millionen Franken für die Finanzierung der Massnahmen gemäss Energiegesetz sowie rund 57 Millionen Franken für Gewässerschutzmassnahmen generiert. Obwohl derzeit über 19 000 Projekte auf der KEV-Warteliste stehen, kann das gesetzliche Maximum des Zuschlags (0.9 Rappen pro KWh) derzeit nicht ausgeschöpft werden. Gründe dafür sind, dass einerseits viele der Wasser- und Windkraftwerke, die den KEV-Zuschlag erhalten haben, noch in langwierigen Bewilligungsverfahren stecken und andererseits, dass der Zubau von Photovoltaik-Anlagen gemäss Energiegesetz derzeit noch mittels Jahres-Kontingenten (2012 rund 50 Megawatt) limitiert werden muss. (BFE)

## Rückblick Veranstaltungen

Arbeitsgemeinschaft  
Alpine Wasserkraft



#### AGAW-Wasserkraftpreis 2012: Verleihung an den deutschen Bundesminister Ramsauer für seine Verdienste um die ökologische Wasserkraftnutzung

Dem Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Bundesrepublik Deutschland, Herrn Peter Ramsauer, wurde am 23.07.2012 in Innsbruck im Rahmen eines feierlichen Aktes der «AGAW Wasserkraftpreis 2012» überreicht. In Vertretung des Landeshauptmannes von Tirol, Günther Platter, überbrachte Landesrat Bernhard Tilg die Grussworte und Glückwünsche des Landes Tirol an den Ehrengast.

BM Peter Ramsauer nimmt mit seinem Ministerium eine Schlüsselrolle in der Energiepolitik zur Steuerung der zukünftigen Energiedeckung und Energiebereitstellung ein. Seien es Zukunftstechnologien wie Elektromobilität, Energieeffizienz in Gebäuden, die europäische Raumentwicklung oder die Raumordnung, sie alle sind seinem Ministerium zugeordnet. Als Mitgesellschafter der Deutschen Energieagentur (DENA) steht Ramsauer für Mitverantwortung bei Energieeffizienz, den erneuerbaren Energien und dem Aufbau neuer Energiesysteme. Daran sind auch aktuelle Fragen geknüpft, z.B.: Wie kann der künftige Speicherbedarf in der Stromversorgung gedeckt werden? Hier sind sich BM Ramsauer und die AGAW einig. Ohne Wasserkraft und Pumpspeicherwerkwerke wird es nicht funktionieren. Wasserstrassen und die darin integrierte Wasserkraftnutzung zur Stromgewinnung oder für die Bahnstromerzeugung sind weitere wichtige Elemente in Ramsauers Verantwortungsbereich. In diesem Zusammenhang bewegen das Ministerium sowie auch die AGAW Themen wie die Wasserrahmenrichtlinie, die Durchgängigkeit von Gewässern für den Fischauf- und -abstieg, das Ziel eines guten ökologischen Zustandes oder des Potenzials in den Wasserlebensräumen, und das Gewährleisten eines sicheren Schleusen- oder Bahnbetriebes. Als Verfechter einer nachhaltigen Entwicklung und eines gleichberechtigten ökologischen, sozialen wie auch ökonomischen Gefüges betonte Ramsauer: «Das eine ist ohne das andere nicht zu haben». Ein star-



**Bundesminister Peter Ramsauer (r.) und Walter Auer, AGAW bei der Preisübergabe (Foto: Silvio Ferrari).**

ker Appell für die Zukunft der nachfolgenden Generationen, dem auch die Arbeitsgemeinschaft für Alpine Wasserkraft zustimmt. «Die Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft steht für einen Gleichklang ökologischer und ökonomischer Aspekte, die eine Wasserkraftnutzung zu sozial vertretbaren Bedingungen und Kosten ermöglicht. Für die Mitglieder aus Deutschland, der Schweiz, Südtirol und Österreich steht die ganzheitliche Betrachtung der Wasserkraft im Fokus. Dazu zählen die Zusammenarbeit mit Universitäten, die Organisation von Symposien und Workshops zu aktuellen Wasserthemen und als wesentliches Merkmal auch die Vergabe eines Wasserkraftpreises an herausragende Persönlichkeiten, die diese ganzheitliche Betrachtung der Wasserkraft fördern und unterstützen», betont Walter Auer, Präsident der AGAW.

BM Peter Ramsauer ist in enger Verbundenheit zum Wasser im Landkreis Traunstein aufgewachsen. Er hat zusätzlich zu seinem Betriebswirtschaftsstudium das Handwerk eines Müllermeisters erlernt und lebt mit seiner Familie in der seit 1553 im Familienbesitz stehende Talmühle in Traunwalchen, an die auch ein Kleinwasserkraftwerk angeschlossen ist. Diese prägende Umgebung war mit Sicherheit auch ein Ansporn für seinen weiteren Lebensweg. Er gilt als einer der fachkundigsten Minister der deutschen Bundesregierung.

Die Auszeichnung an Minister Peter Ramsauer wurde im Rahmen einer energiemusikalischen Darbietung mit dem Thema «Poesie und Ideologie in der Wasserkraft» überreicht, die von Stefan Schmiedl von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften präsentiert und von der Pianistin Rina Mori von der Universität für Musik und darstellende Kunst musikalisch begleitet wurde.

## Veranstaltungen



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

### Fachtagung Wasserkraft 2012 Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftwerken – Aktuelle Herausforderungen

8.11.2012, Hochschule Luzern, Horw



Die von der Kommission Hydrosuisse des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) lancierte Tagung bezweckt den Austausch aktueller technischer Entwicklungen rund um die Wasserkraftnutzung.

#### Zielpublikum

Angesprochen werden insbesondere Ingenieure und Fachleute von Wasserkraftbetreibern, Beratungsbüros und der Zuliefererindustrie.

#### Zielsetzung, Inhalt

Die Fachtagung bezweckt den Austausch zu aktuellen Entwicklungen aus Forschung und Praxis in den Bereichen Wasserbau, Stahlwasserbau, Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Projektvorbereitung und -abwicklung. Aus dem Inhalt:

- Betriebstauglichkeit von Wasserkraftwerken
- Messung und Monitoring von Wirkungsgraden
- Verschleissoptimierter Betrieb von Turbinen
- Varspeed-Projekt Lintthal 2015
- Wasserfassung als schwimmendes Bauwerk
- Projektabwicklung bei Gesamterneuerungen
- Geschiebeumleitstollen Speicherseen

An der Fachtagung werden diese und weitere Themen an konkreten Beispielen von ausgewiesenen Fachleuten ausgeleuchtet und diskutiert.

#### Tagungsprogramm und Sprache

Das detaillierte Tagungsprogramm ist diesem Heft als Flyer beigelegt bzw. kann der Webseite entnommen werden. Die Tagungssprache ist Deutsch.

#### Kosten

Für Mitglieder des SWV gelten vergünstigte Tarife:

- Einzel-/Kollektivmitglieder: CHF 150.–
- Nichtmitglieder: CHF 230.–
- Studierende: CHF 75.–

Inkl. Mittagessen und Pausenkaffee; exkl. 8% MWSt.

#### Anmeldung

Anmeldungen bitte ausschliesslich einfach und bequem über die Webseite des SWV:

[www.swv.ch/Tagung-Wasserkraft-2012](http://www.swv.ch/Tagung-Wasserkraft-2012)

Die Anmeldungen werden nach Eingang berücksichtigt. Teilnahmebestätigung und Rechnungsstellung erfolgen im Okt. 2012.

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 Hochwasser- bewältigung

25./26.10.2012, Interlaken; und  
15./16.11.2012, Stans



#### Zielpublikum

Der Kurs richtet sich an Fachleute von Ingenieur- und Beratungsunternehmen sowie von kantonalen Verwaltungen. Die Teilnehmerzahl ist auf rund 25 Personen beschränkt.

#### Zielsetzung, Inhalt

Die zentralen Elemente der Bewältigung von Hochwasserereignissen werden von ausgewiesenen Fachleuten präsentiert und in Workshops diskutiert.

Aus dem Inhalt:

#### 1. Tag

- Gefahrengrundlagen
- Schwachstellenanalyse
- Alarmorganisation und Notfallplanung am konkreten Beispiel

#### 2. Tag

- Spurensicherung, Ereignisdokumentation und Ereignisanalyse
- Sofortmassnahmen während und nach einem Hochwasserereignis

- Umgang mit weiteren Gefahren und die Intervention des Einzelnen

Das Detailprogramm ist als Flyer diesem WEL beigelegt und kann der Webseite unter [www.swv.ch/Weiterbildung](http://www.swv.ch/Weiterbildung) entnommen werden.

### Kosten

Für Mitglieder des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes SWV und des Vereins für Ingenieurbiologie VIB gelten vergünstigte Tarife:

- 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.

### Anmeldung

Anmeldungen bitte ausschliesslich einfach und bequem über die Webseite des SWV:

### Kurs Interlaken

[www.swv.ch/KOHS-Kurs-Interlaken-2012](http://www.swv.ch/KOHS-Kurs-Interlaken-2012)

### Kurs Stans

[www.swv.ch/KOHS-Kurs-Stans-2012](http://www.swv.ch/KOHS-Kurs-Stans-2012)

Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 28 Personen pro Kurs begrenzt. Berücksichtigung der Anmeldungen nach Eingang.

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

### KOHS-Tagung 2013/

#### Symposium CIPC 2013

**Bausteine von Gewässerrevitalisierungen – Anforderungen an moderne Wasserbauprojekte/ Éléments constitutifs des revitalisations des cours d'eau – Exigences des projets d'aménagement hydraulique modernes**

Freitag, 18. Januar 2013, Hotel Arte, CH-4600 Olten /

Vendredi, 18 janvier 2013, Hotel Arte, CH-4600 Olten



Die jährlich von der Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV organisierte Fachtagung ist 2013 der Generationsaufgabe «Gewässerrevitalisierung» gewidmet.

### Zielpublikum

Angesprochen werden insbesondere

Wasserbauer und weitere mit Revitalisierungen beschäftigte Fachleute aus der Privatwirtschaft und der Verwaltung.

### Zielsetzung, Inhalt

Für erfolgreiche Revitalisierungen sind die unterschiedlichsten Bausteine aus Ökologie und Wasserbau sinnvoll zusammenzuführen. An der Tagung werden wesentliche Anforderungen an ein modernes Wasserbauprojekt von ausgewiesenen Fachleuten ausgeleuchtet und diskutiert.

Aus dem Inhalt:

- Geschiebehaushalt: wasserbauliche Gesetzmässigkeiten
- Ökologische Anforderungen an die Morphologie
- Méthode pour définir l'espace nécessaire
- Umgang mit invasiven Arten
- Spezialfall Siedlungsgebiet
- Wie viel Erfolgskontrolle und für was?
- Lösungsansätze für komplexe Projektarbeit

An der Fachtagung werden diese und weitere Themen 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 CHF 230.–
- Nicht-Mitglieder SWV/  
Non-membres CHF 300.–
- Studierende/Etudiants CHF 115.–

Inkl. Fachtagung, Mittagessen, Pausenkaffee, exkl. 8% MWSt./Sont inclus inscription au symposium, repas de midi, café, 8% TVA exclue.

### Programm

Das detaillierte Tagungsprogramm ist diesem Heft als Flyer beigelegt bzw. kann der Webseite unter [www.swv.ch/Weiterbildung](http://www.swv.ch/Weiterbildung) entnommen werden.

### 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](http://www.swv.ch)

Die Anmeldungen werden nach Eingang berücksichtigt. Teilnahmebestätigung und Rechnungsstellung erfolgen bis im Januar 2013./Les inscriptions seront considérées selon date d'inscriptions. Confirmations et factures seront envoyées jusqu'au janvier 2013.



Laboratory of Hydraulics, Hydrology and Glaciology  
Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie u. Glaziologie

### 80. Geburtstag von Prof. em. Dr. Dr. h.c. Daniel Vischer

Am 11. Dezember 2012 um 16.15 Uhr findet an der VAW, ETH Zürich aus diesem Anlass ein Kolloquium statt mit Beiträgen von Andreas Götz (BAFU), Prof. Schleiss (EPF Lausanne), Prof. Boes, Prof. Funk und Prof. Hager (alle ETH Zürich). Näheres ist [www.vaw.ethz.ch](http://www.vaw.ethz.ch) zu entnehmen.



### Vorankündigung Symposium

#### Projekt Hochwasserschutz Linth 2000

6./7. Juni 2013, HSR Hochschule für Technik Rapperswil

Das Projekt «Hochwasserschutz Linth 2000» ist eines der ersten Hochwasserschutzprojekte in der Schweiz, das nach dem neuen Bundesgesetz über den Wasserbau rasch und erfolgreich umgesetzt worden ist – unter Berücksichtigung der sozialen, ökologischen, ökonomischen, politischen und technischen Aspekte.

Am 6./7. Juni 2013 veranstaltet das Linthwerk zu diesem Thema ein Symposium an der Hochschule Rapperswil. Referieren werden die am Projekt beteiligten Fachleute. Zeitgleich erscheint eine umfassende Fachpublikation zum Projekt «Hochwasserschutz Linth 2000».

Weitere Informationen und das Anmeldeformular findet man unter:

[www.linthwerk-symposium.ch](http://www.linthwerk-symposium.ch)

Linthverwaltung, Tellstrasse 1

CH-8853 Lachen, Tel. +41 (0)55 451 00 22  
[kontakt@linthwerk-symposium.ch](mailto:kontakt@linthwerk-symposium.ch)

### Agenda

Sion 2.-4.10.2012

#### Hydro-Weiterbildungskurs: Hydromechanik (F)

Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV. Informationen und Anmeldung: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

München (D) 22./23.10.2012

#### 4th International Conference on «Water in the Alps»:

Sustainable Hydropower-Strategies for the Alpine Region Alpenkonvention und

weitere Partner. Informationen und Anmeldung: [www.alpconv.org/de](http://www.alpconv.org/de)

Interlaken 25./26.10.2012

**KOHS-Weiterbildungskurs 3. Serie: Gefahrengrundlagen und Hochwasserbevältigung (4. Kurs, D)**

BAFU in Zusammenarbeit mit der Kommission Hochwasser (KOHS) des SWV. Informationen und Anmeldung: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Luzern 8.11.2012

**Fachtagung Wasserkraft: Bau, Betrieb und Instandhaltung von Wasserkraftanlagen**

Weitere Informationen und Anmeldungen: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Sarnen 15./16.11.2012

**KOHS-Weiterbildungskurs 3. Serie: Gefahrengrundlagen und Hochwasserbevältigung (5. Kurs, D)**

BAFU in Zusammenarbeit mit der Kommission Hochwasser (KOHS) des SWV. Informationen und Anmeldung: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Davos 23.11.2012

**SLF-Forum für Wissen: Alpine Schne- und Wasserressourcen gestern, heute, morgen**

SLF/WSL. Weitere Informationen und Anmeldung: [www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)

Rapperswil 9.–11.1.2013

**Hydro-Weiterbildungskurs: Stahlwas- serbau – Abschlussorgane, Drucklei- tungen, Rechenreinigung (D)**

Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV. Informationen und Anmeldung: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Olten 18.01.2013

**KOHS-Tagung: Gewässerrevitalisie- rungen – Anforderungen an moderne Wasserbauprojekte**

Kommission Hochwasserschutz (KOHS) des SWV. Informationen und Anmeldung: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

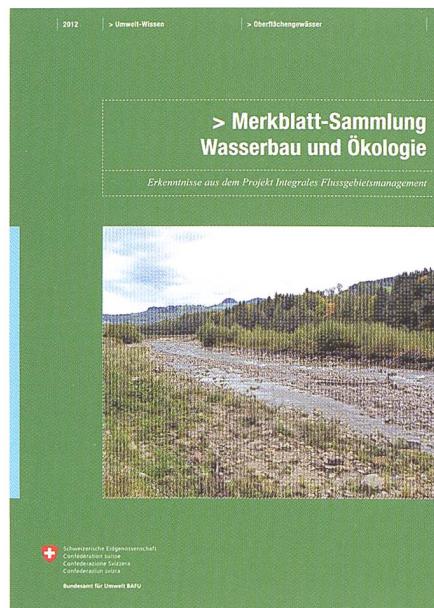
Rapperswil 6./7.6.2013

**Hochwasserschutz Linth 2000: Sympo- sium zum Abschluss eines modernen Hochwasserschutzprojektes**

Linthwerk, in Zusammenarbeit u.a. mit HSR, VAW, BAFU und SWV. Informationen und Anmeldung: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

## Literatur

### Integrales Flussgebietsmanagement: Merkblatt-Sammlung Wasserbau und Ökologie



Ausgabe Juli 2012, Seiten 58, Nummer UW-1211-D, Hrsg. Bundesamt für Umwelt BAFU, Reihe Bezug Umwelt-Wissen, Download: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen>

Das Forschungsprojekt «Integrales Flussgebietsmanagement» erarbeitete ökologische und wasserbauliche Grundlagen zur Revitalisierung von Fließgewässern und unterstützt so deren Planung und Umsetzung. Die Merkblatt-Sammlung präsentiert Ergebnisse dieses transdisziplinären Projekts von Eawag, WSL, LCH-EPFL und VAW-ETHZ und richtet sich an Fachleute in Bundesämtern, kantonalen Ämtern sowie Ingenieur- und Ökobüros. (BAFU)

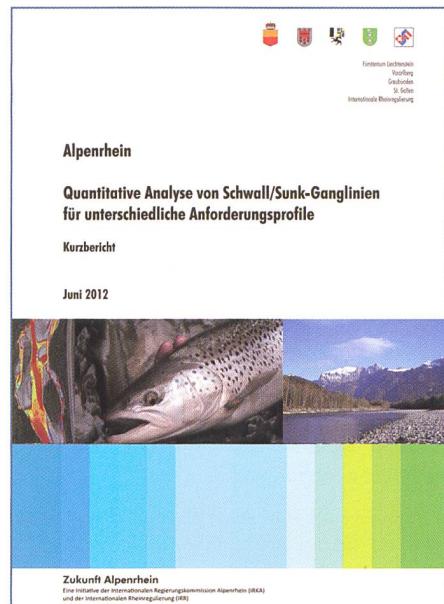
### Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder

Der Klimawandel wirkt sich auch in der Schweiz auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft aus. Massnahmen zur Anpassung an diese Auswirkungen sind bereits heute nötig und werden in Zukunft immer wichtiger. Der Bundesrat hat dazu am 2. März den ersten Teil seiner Anpassungsstrategie verabschiedet. Er formuliert darin Ziele und Grundsätze für die Anpassung und beschreibt die grössten sektorenübergreifenden Herausforderungen bei der Anpassung auf Bundesebene. (BAFU)



Ausgabe Juli 2012, Nummer DU-1055-D, Hrsg. Bundesamt für Umwelt BAFU, Reihe Bezug Umwelt-Diverses, Download: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen>

### Alpenrhein: Quantitative Analyse von Schwall-Sunk-Ganglinien für unterschiedliche Anforderungsprofile – Abschlussberichte



Ausgabe Juni 2012, Beschrieb: Abschlussberichte dreijähriger Untersuchungen am Alpenrhein, Hrsg: Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA)

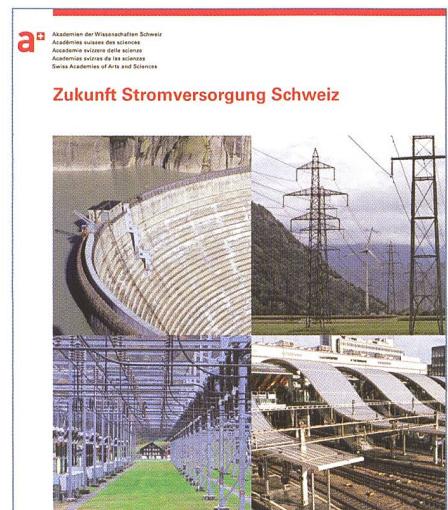
Aus dem Vorwort von Helmut Kindle, Leiter des IRKA-Projektes: Über fast drei Jahre arbeiteten Experten verschiedener Fachrichtungen intensiv an der vorliegenden Studie. Die Kombination von Felderhebungen, Fernerkundung und Modellierungen bedeutete dabei einen neuen innovativen Zugang für ein besseres und vollständiges Verständnis der zweifellos

komplexen Sachverhalte. Bisher liegen vergleichsweise wenige Untersuchungen über die Auswirkungen des Schwallbetriebes in Abhängigkeit von der Morphologie und dem Verbauungsgrad von Gewässern vor. Zudem ist es schwierig, die unterschiedlichen Einflussfaktoren von Morphologie und Schwall-Sunk zu separieren und deren jeweiligen Einfluss eindeutig zu identifizieren. Die Studie zeigt aber einen möglichen Weg für künftige Untersuchungen. Wie etwa zur Umsetzung von Revitalisierungen kombiniert mit schwalldämpfenden Massnahmen.

Naturgemäß wurden im Verlaufe der Studie verschiedene Themen kontrovers diskutiert, v.a. die Zusammenhänge zwischen Schwall und Schwebstofftransport und die damit verbundenen Einflüsse auf die Kolmation, die Auswahl des Referenzzustandes, der Schwallganglinien und Schwallamplituden oder die Übertragbarkeit norwegischer Studien auf den Alpenrhein. Zu fachlichen, methodischen und messtechnischen Details sowie deren Interpretation und Gewichtung wurden unterschiedliche Standpunkte vertreten, die nicht vollständig bereinigt werden konnten. Diese Differenzen beeinflussen die Studie aber nicht in einem Ausmass, dass deren grundlegende Ergebnisse und Empfehlungen in Frage gestellt würden. Die Studie ist vielmehr ein wichtiger Beitrag auf eine äußerst komplexe Fragestellung, die fachlich noch nicht ausdiskutiert ist.

Der Kurzbericht sowie sämtliche Fachberichte können auf der Webseite des IRKA [www.alpenrhein.net](http://www.alpenrhein.net) unter der Rubrik Publikationen heruntergeladen werden.  
(IRKA)

## Zukunft Stromversorgung Schweiz – Studie der Akademien der Wissenschaften Schweiz



*Ausgabe Juli 2012, Hrsg: Akademien der Wissenschaften Schweiz, Bezug: Kurzfassung 40 Seiten A4, in Deutsch und Französisch sowie Langfassung 180 Seiten A4 in Deutsch (nur PDF): Download: [www.akademien-schweiz.ch](http://www.akademien-schweiz.ch).*

In dieser neuen Publikation entwickeln die Akademien der Wissenschaften Schweiz in Zusammenarbeit mit über 50 Expertinnen und Experten eine mögliche Zukunft der schweizerischen Stromversorgung. Der Umstieg auf erneuerbare Energien sowie der grosse Erneuerungs- und Ausbaubedarf bei der Produktion und Übertragung lassen einen grundlegenden Umbau des Elektrizitätssystems erwarten. Die Akademien der Wissenschaften Schweiz begrüssen, dass der Bund einen klaren Rahmen für die Energiepolitik der nächsten Jahre schaffen will. Sie unterstützen grundsätzlich die in der neuen Energiepolitik enthaltene Ausrichtung, Energie effizienter zu nutzen und die erneuerbare Stromproduktion auszubauen.

(Akademien der Wissenschaften)

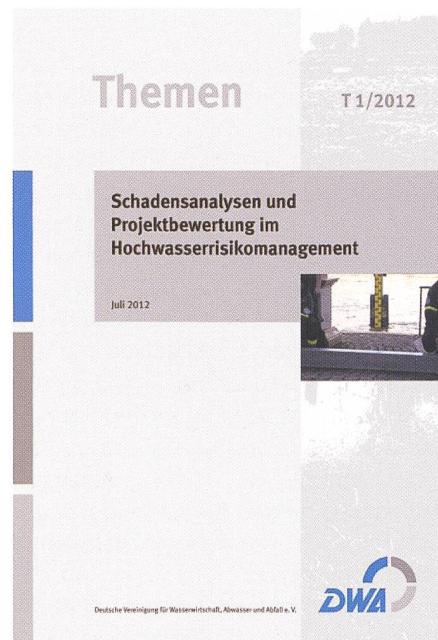
zung der Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (EG-HWRM-RL) ist zu erwarten, dass in Zukunft noch viele weitere hinzukommen werden. Ein wichtiger Aspekt bei der Planung und Umsetzung dieser Projekte ist die öffentliche Kommunikation der Hochwasserrisiken, die Projektbewertung der geplanten Massnahmen und ihre Einordnung im Rahmen von Hochwassermanagementplänen.

Mit praktischen Beispielen werden im vorliegenden Band Anregungen zur Erarbeitung individueller Lösungen für jede einzelne Fragestellung im Rahmen der Projektbewertung vorgestellt. Die Schrift richtet sich sowohl an Entscheidungsträger auf der Ebene der Länder und Kommunen (Auftraggeber), als auch an Ingenieure und Planer aus der Praxis sowie Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen (Auftragnehmer).

Ziel der Publikation ist die umfassende Darstellung der heute zur Verfügung stehenden Vorgehensweisen zur Projektbewertung von Hochwasservorsorgemaßnahmen, um qualitativ hochwertige Planungen und Entscheidungsgrundlagen zu entwickeln, sowie deren Einordnung ins Hochwasserrisikomanagement.

Ein Baustein dafür wird mit dem hier vorliegenden DWA-Themenband vorgelegt: Er dient speziell dazu, die Zusammenhänge zwischen Hochwasser-Schadensanalysen einerseits und Projektbewertungen für Hochwasservorsorgemaßnahmen im Sinne des neuen LAWA-Hochwasserrisikomanagement-Zyklus andererseits herauszuarbeiten. Des Weiteren zeigt er die Notwendigkeit auf, die beiden grundlegenden Arbeitsbereiche (Hochwasser-Schadensanalysen und Hochwasserrisikomanagement-Zyklus) eng zu verknüpfen, will man ein wahrhaft integriertes Hochwasserrisikomanagement umsetzen.  
(DWA)

## DWA-Themen T1/2012: Schadensanalysen und Projektbewertung im Hochwasserrisikomanagement



*Juli 2012, 140 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-94264-44-9, Kosten: 84.– Euro, Preis DWA-Mitglieder: 67.20 Euro, Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Tel. +49 (0)2242/872-333, [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de), [www.dwa.de/shop](http://www.dwa.de/shop).*

In Deutschland werden jedes Jahr hunderte wasserwirtschaftliche Projekte geplant und ausgeführt. Durch die Umset-

## DWA-Merkblatt 552: Ermittlung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten

Mit dem vorliegenden Merkblatt legt die DWA eine Überarbeitung des Merkblattes DVWK-M 251 «Statistische Analyse von Hochwasserabflüssen» aus dem Jahr 1999 vor. Für eine Vielzahl wasserwirtschaftlicher Planungs- und Bemessungsaufgaben sind Kenntnisse über Hochwasserabflüsse und ihre Wahrscheinlichkeiten erforderlich. Dabei hat es sich in den letzten Jahren zunehmend erwiesen, dass in der Praxis heute Hochwasserdurchflüsse mit einer bestimmten Jährlichkeit bzw. Wahrscheinlichkeit nicht mehr ausschliesslich durch

## DWA-Regelwerk

### Merkblatt DWA-M 552 Ermittlung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten

August 2012

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.



August 2012, 90 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-942964-25-8, Preis: 79.– Euro, Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Tel. +49 (0)2242/872 333 info@dwa.de, www.dwa.de/shop.

statistische Analyse der beobachteten Scheiteldurchflüsse an der Bedarfssstelle ermittelt werden können, sondern die Vorgehensweise umfassender sein sollte. Vor diesem Hintergrund ist es Ziel des vorliegenden Merkblattes, geeignete praxisnahe Empfehlungen für die Bestimmung von Hochwasserabflüssen an einem Fliessgewässerquerschnitt und den zugeordneten Jährlichkeiten zu geben. Da die Güte der berechneten Hochwasserabflüsse bzw. ihrer Jährlichkeiten stets von der Datenbasis und den verwendeten Methoden abhängt, wird im vorliegenden Merkblatt die parallele Anwendung mehrerer Methoden empfohlen, um Unsicherheiten, die aus der Datenlage und systematischen Fehlern einzelner Methoden resultieren können, möglichst klein zu halten. Je nach Anwendungsfall können unterschiedliche Jährlichkeiten gefragt sein. Hierfür werden angepasste grundsätzliche Vorgehensweisen der parallelen Anwendung mehrerer Methoden für alle Jährlichkeiten angeboten. Bei den dargestellten Methoden und Beispielen ist der Fokus auf Jährlichkeiten zwischen 10 und 200 Jahren gerichtet. Das Merkblatt richtet sich mit seinen Empfehlungen an Fachleute, die mit der Lösung hydrologischer Fragestellungen betraut sind. Für diese Spezialisten soll das Merkblatt als Informationsquelle für praxisnahe Ansätze dienen.

(DWA)

### Arbeitsblatt DWA-A 531, Starkregen in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit und Dauer

## DWA-Regelwerk

### Arbeitsblatt DWA-A 531 Starkregen in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit und Dauer

September 2012

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.



September 2012, 29 Seiten, ISBN 978-3-942964-28-9, Ladenpreis 38.– Euro, Preis DWA-Mitglieder: 30.40 Euro. Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Tel. +49 (0)2242/872-333, info@dwa.de, www.dwa.de/shop.

Starkregenangaben gehören zu den wichtigsten Planungskenngrößen in der wasserwirtschaftlichen und wasserbaulichen Praxis. Sie werden u.a. in urbanen Gebieten bei der Bemessung von Regenentwässerungssystemen und an Fliessgewässern bei der Dimensionierung von Wasserbauwerken als Ausgangsparameter benötigt. Von ihrer Genauigkeit hängt ganz entscheidend die Genauigkeit der Zielgrößen entsprechender Berechnungsverfahren und Modelle ab. Ihre Überschätzung kann zu erheblichen Mehrkosten bei der baulichen Umsetzung führen, ihre Unterschätzung zu einem nicht vertretbaren, überhöhten Restrisiko des Versagens während des Betriebs wasserwirtschaftlicher und wasserbaulicher Anlagen.

Trotz der flächendeckenden Verfügbarkeit von Starkregenangaben durch «Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen» (KOSTRA) gibt es nach wie vor Bedarf an lokalen Stationsanalysen, um z.B. die inzwischen verlängerten Datenreihen auszuwerten, jüngere Entwicklungen zu bewerten oder lokale Besonderheiten im Vergleich zu den KOSTRA-Angaben einzuordnen. Dies ist jedoch nur dann uneingeschränkt möglich, wenn man dem im Arbeitsblatt empfohlenen methodischen Vorgehen folgt.

Im Arbeitsblatt DWA-A 531 werden we-

sentliche Grundzüge des im Jahre 1985 erschienenen Arbeitsblattes ATV-A 121 bzw. des textgleichen Heftes 124 der DVWK-Regeln zur Wasserwirtschaft «Starkregenanalyse nach Wiederkehrzeit und Dauer» beibehalten. In der Überarbeitung des Arbeitsblattes wurde aktuellen Entwicklungen Rechnung getragen, ohne die seinerzeit angestrebte Vereinheitlichung des Vorgehens bei statistischen Starkregenanalysen in Frage zu stellen.

(DWA)

### Merkblatt DWA-M 612-1, Gewässerrandstreifen – Teil 1: Grundlagen und Funktionen, Hinweise zur Gestaltung

## DWA-Regelwerk

### Merkblatt DWA-M 612-1 Gewässerrandstreifen Teil 1: Grundlagen und Funktionen, Hinweise zur Gestaltung

September 2012

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.



September 2012, 46 Seiten, ISBN 978-3-942964-48-7, Ladenpreis 52.– Euro, Preis DWA-Mitglieder: 41.60 Euro. Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Tel. +49 (0)2242/872-333, info@dwa.de, www.dwa.de/shop.

Zu den artenreichsten Landschaftsbestandteilen in Mitteleuropa zählen Fliessgewässer und ihre Auen. Sie sind geprägt durch Abflussschwankungen (Hoch- und Niedrigwasser) sowie Verlagerungen des Gewässerbetts (Erosion und Sedimentation), den sogenannten hydromorphologischen Prozessen. Wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt bedürfen sie eines besonderen Schutzes. Viele Fliessgewässer wurden begradigt, eingetieft und aufgestaut. Dadurch wurden die natürlichen bettgestaltenden Prozesse stark eingeschränkt, oft sogar ganz unterbunden. Lebensräume gingen verloren. Die Naturschutz- und Umweltgesetzgebung fordert heute die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands



in unseren Gewässern und die Erhaltung der Artenvielfalt (Biodiversität). Voraussetzung dafür ist eine zumindest eingeschränkte Gewässerentwicklung durch das Wiederzulassen hydromorphologischer Prozesse. Zu diesem Zweck müssen künftig mehr Flächen entlang der Fließgewässer zur Verfügung gestellt werden. Das vorliegende Merkblatt verdeutlicht die Bedeutung der ufernahen Bereiche für die Entwicklung und den Schutz von Gewässern. Es gibt Hinweise zu den Funktionen von Gewässerrandstreifen und Uferstreifen bzw. Entwicklungskorridoren. Es stellt mögliche Entwicklungsziele vor und zeigt, wie sowohl Gewässerrandstreifen als auch Uferstreifen im Hinblick auf wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Anforderungen gestaltet, entwickelt und gepflegt werden sollten. Zusätzlich werden Konzepte zur Realisierung vorgestellt. Der Flächenanspruch für Uferstreifen und Entwicklungskorridore geht dabei über die gesetzlichen Mindestbreiten von Gewässerrandstreifen hinaus.

DWA M-612-1 ist eine Aktualisierung des Merkblattes DVWK-M 244 «Uferstreifen an Fließgewässern – Funktion, Gestaltung und Pflege» von 1997. Dieses Merkblatt ist inhaltlich auch eine Fortschreibung des Merkblattes DVWK-M 204 «Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern» aus dem Jahre 1984. Darüber hinaus ergänzt es das Merkblatt DWA-M 610, «Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern» aus dem Jahr 2010 in Bezug auf die Gestaltung der gewässernahen Flächen.

Das Merkblatt ist für alle bestimmt, die für die Pflege und Entwicklung von Fließgewässern verantwortlich sind oder sich für diese Thematik interessieren.

(DWA)

#### **DWA-Themen T 2/2012, Reduktion der Stoffeinträge durch Massnahmen im Drän- und Gewässersystem sowie durch Feuchtgebiete**

Die Belastung der Oberflächengewässer durch Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel ist trotz vielfältiger Anstrengungen in Deutschland nach wie vor hoch. Zahlreiche Massnahmen mit flächendeckender Wirkung – wie die Neufassung der Düngerverordnung 2009 oder die Umsetzung von Agrarumweltprogrammen der Bundesländer – haben nicht die erhoffte Wirkung erzielt. Das betrifft insbesondere landwirtschaftliche Flächen mit Dränensystemen. Deshalb befassen sich DWA-Experten

DWA-Themen T 2/2012

**Reduktion der Stoffeinträge durch Maßnahmen im Drän- und Gewässersystem sowie durch Feuchtgebiete**

August 2012

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

**DWA**

August 2012, 86 Seiten mit acht Steckbriefen, DIN A4, ISBN 978-3-942964-56-2  
 Ladenpreis: 72,- Euro, Preis für DWA-Mitglieder: 57.60 Euro. Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Tel. +49 (0)2242/872-333, [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de), [www.dwa.de/shop](http://www.dwa.de/shop).

mit der Thematik mit dem Ziel, bisher bekannte Massnahmen zur Reduktion der Stoffeinträge in die Oberflächengewässer zusammenzustellen, die besonders in dränierten Gebieten Einsatz finden können. Diese Reduktionsmassnahmen werden gegliedert in: 1. Massnahmen im Dränensystem, 2. Anlegung bzw. Reaktivierung von Feuchtgebieten und 3. Massnahmen in natürlichen und künstlichen Fließgewässern.

Da in Deutschland bisher nur wenige Informationen zur Eignung und Wirksamkeit solcher Massnahmen sowie deren praktischen Umsetzung vorliegen, wird dieses Defizit im Rahmen des Themenbandes aufgegriffen. Der derzeitige Kenntnisstand zu diesen Massnahmen wird zusammengefasst, indem das Konstruktions- und Funktionsprinzip der jeweiligen Massnahme erläutert wird. Beispielsstudien werden angeführt, die Angaben zur Reduktionsleistung der Massnahme enthalten. Angaben zu Standorteignung, Kosten und Aufwand der Massnahme werden dargelegt. Der Kenntnisstand zu den Massnahmen variiert deutlich. Während einige Massnahmen schon bis zur Praxisreife getestet sind, basieren andere auf Erfahrungen in anderen Ländern oder auf Laborergebnissen. Hier kann der Forschungsbedarf zu den einzelnen Massnahmen abgeleitet werden und potenziell geeignete Massnahmen können über Pilotprojekte

gezielt in die Praxisreife geführt werden. Der Themenband bietet Behörden und Anwendern einen Überblick über mögliche Massnahmen und die Möglichkeit, die sinnvollste bzw. kostengünstigste für den jeweiligen Standort auszuwählen. Die zusammenfassende Darstellung solcher Massnahmen und ihre Erprobung im Rahmen von Pilotprojekten sind eine Voraussetzung für die Akzeptanz von Massnahmen und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne. Die Ergebnisse des Themenbandes sind zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie relevant und für Fachleute von Interesse, die im Zusammenhang mit der EG-WRRL engagiert sind. Die hier zusammengestellten Beiträge greifen in eine Reihe angepasster Strategien zur Minimierung von Stoffausträgen unmittelbar ein. (DWA)

#### **Strömungsberechnung für Rohrsysteme**

9 Edition expertsoft

Hans-Burkhard Horlacher / Horst-Joachim Lüdecke

**Strömungsberechnung für Rohrsysteme**

Berechnung stationärer und transienter Strömung in Rohrsystemen für Wasser, Abwasser, industrielle Flüssigkeiten und Gase. Auslegung von Dämpfungsmaßnahmen gegen unzulässige dynamische Drücke. Mit PC-Übungsbeispielen

3., neu bearbeitete Auflage

expertVerlag.

Mit Internetanbindung

Autoren: Hans-Burkhard Horlacher, Horst-Joachim Lüdecke, Gebundene Ausgabe: ca. 340 Seiten, Verlag: Expert-Verlag, Renningen, 3., neu bearbeitete Auflage (2012), ISBN-13: 9783816928584, ISBN-10: 3816928587

Aufgrund der grossen Resonanz in der Fachwelt haben die Autoren Hans-B. Horlacher und Horst-J. Lüdecke nunmehr eine dritte, überarbeitete Version ihres Buches «Strömungsberechnung für Rohrsysteme» auflegen lassen. Als Standardwerk für Planungs- und Betriebsingenieure im Rohrleitungsbereich sowie für Studierende an Universitäten und Hochschulen (Bauingenieurwesen, Maschinenbau) ist es für all diejenigen nahezu unersetzlich, die sich

fachlich mit der Berechnung stationärer und transienter Strömungen von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrnetzen auseinandersetzen.

Der Grossteil der Rohrleitungssysteme und Rohrnetze (Wasser, Gas, Öl, Industrie, ...) wird heutzutage mit Hilfe von hydronumerischen Simulationen strömungstechnisch bemessen und optimiert. Die hierzu erforderlichen Grundlagen der auftretenden stationären bzw. instationären Rohrströmungen sowie geeignete Simulationsmodelle und deren notwendige Randbedingungen werden im ersten Teil des Buches abgeleitet und vorgestellt. Die diskutierten Theorien und deren praktische Anwendungen basieren primär auf einphasigen Flüssigkeiten, wobei aufgrund des angestrebten Praxisbezugs vorwiegend Wasser als Fluid berücksichtigt wird. Eine Ausweitung und Verallgemeinerung auf andere Flüssigkeiten und Gase ist jedoch ohne weiteres gegeben. Dies wird durch weitergehende Ausführungen zur Gasausscheidung und Kavitation, zur Zweiphasenströmung sowie zur transienten Gasströmung untermauert.

Das Druckstossphänomen in Rohrleitungen stellt einen elementaren Schwerpunkt des Buches dar und prädestiniert es somit als wichtiges Fach- und Lehrbuch für das technische Verständnis dieser Problematik. Dies zeigt sich in der detaillierten Herleitung und Berechnung dynamischer Drücke, Kräfte und Auflagerreaktionen sowie in der ausführlichen Diskussion der Dämpfungsmassnahmen mittels optimierter Stellgesetze bei Steuerorganen bzw. durch viskoelastische Eigenschaften der Systeme.

Ergänzt werden die theoretischen Ausführungen durch die Bereitstellung kleinerer Programmmoduln zu Übungszwecken einschliesslich der Möglichkeit des Zugangs zum Internet. Eine Abrundung erfasst das Buch durch die Präsentation von hydronumerischen Simulationsprogrammen, mit denen im Anschluss eine praktische Durchführung von Druckstossberechnungen in Rohrleitungsnetzen möglich wird. In einem finalen Kapitel erfolgt dann die Durchrechnung realer Anwendungsbeispiele unter Verwendung verschiedener Rechenmodule einschliesslich einer gegenseitigen, kritischen Vergleichsbetrachtung.

Der Leser kann sich die notwendigen Fakten wissenschaftlich fundiert und didaktisch hervorragend aufbereitet, zügig erlesen und mittels der beigefügten PC-Übungsbeispiele auch praktisch veranschaulichen. In der nun erschienenen 3.

Auflage wurden sämtliche Kapitel durchgesehen, überarbeitet und aktualisiert. Gegenüber der vorangegangenen zweiten Auflage ist das Kapitel 9 («Beispielrechnungen») komplett neu gestaltet worden. Auch in der aktuellen Ausgabe unterstützen wieder zahlreiche, zum Teil im Farbdruck ausgeführte Grafiken und Abbildungen den Text sowie die mathematischen Formeln und fördern damit wesentlich das Verständnis des Lesers für die fachlichen Zusammenhänge. Mit Hilfe der von den Autoren zur Verfügung gestellten Rechenmodule können die Praxisbeispiele problemlos nachvollzogen und einfach gelöst werden. Die auf dem VBA-Code basierenden Programmbeispiele stehen anwenderfreundlich auf der Internetseite des Verlages zur Verfügung. Insgesamt stellt dieses Buch ein wichtiges Lehr- und Hilfsmittel für die Strömungsberechnung in Rohrleitungssystemen dar.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm, Dr.-Ing. Ulf Helbig, Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik  
Tel. +49 (0)351 463 34 397  
www.iwd.tu-dresden.de

reichs im Spannungsfeld von Umweltpolitik und Klimawandel

Martin Fuchs, Ernst Zeller, Anne Joepen, Herbert Weilguni, Harald Kling

- **Ausbau der Wasserkraft in der Türkei**  
Ünal Özış, Ahmet Alkan, Yalçın Özdemir

- **Potenziale der Wasserkraft im Einzugsgebiet des Neckars**  
Johannes Reiss, Uwe Dussling, Stephan Heimerl

- **Kraftwerk Sohlstufe Lehen – Wasserkraftwerke im urbanen Gebiet**  
Martin Pfisterer

- **Herausforderungen des heutigen wasserbaulichen Versuchswesens mit drei Beispielen**  
Giovanni De Cesare, Michael Pfister, Milad Daneshvari, Martin Bieri

- **Hochwasserbewusstsein zehn Jahre nach dem «Jahrhundertereignis» im Osterzgebirge und an der Elbe**  
Antje Bornschein, Reinhard Pohl

- **Herstellung der Durchgängigkeit des Mündungsdeltas der Rur in die Maas**  
Gereon Hermens, Rita Keuneke

- **Fischabstiegs- und Fischschutzanlagen an der Wasserkraftanlage ECI-Centrale in Roermond/Niederlande**  
Ulrich Dumont, Gereon Hermens

- **Zentralisierung und Auswertung von Messdaten in wasserwirtschaftlichen Systemen**  
Karina Mäder

- **Software zur effektiven Messdatenauswertung**  
Stefan Hoppe, René Gómez López de Munaín, Antonio Gómez-Perretta, Manuel Gómez de Membrillera Ortuño

- **Prozessintegration der Talsperrenüberwachung in eine GeODin-Datenbank**  
Frank Roesler, Thomas Anders

- **Das geometrische Nivellement als Alternative zum hydrostatischen Nivellement**  
Sven Fleischhauer

- **Bodenmonitoring mit faseroptischen Extensometern**  
Heinz Döring

- *Verteilte faseroptische Dehnungsmessungen in Betonbauwerken, Lockergestein und Hangrutschungen*  
Roland Hoepffner, Gerhard Kapeller, Matthias Goltz, Markus Aufleger
- *Die Schiffbarmachung des Hochrheins bis zum Bodensee – Rückblick auf die einstigen Projekte*  
Daniel L. Vischer
- *Pumpspeicheranlagen – ihre Entwicklung im Rückblick und Ausblick*  
Günther Heigert
- *Ökohydraulische Kriterien für den Talsperrenbetrieb*  
Klaus Jorde
- *Energieeffizienz in der Fernwasserversorgung am Beispiel der Landeswasserversorgung*  
Frieder Haakh
- *Dichtungssysteme in Deichen – eine vergleichende Betrachtung*  
Georg Heerten, Hans-Burkhard Horlacher
- *Wirbeldrossel, Wirbelventile und Wirbelabscheider – von der Grundlagenforschung zu Industrieprodukten*  
Hansjörg Brombach
- *Akteure im Hochwasserrisikomanagement am Beispiel der Verkehrsplanung*  
Uwe Müller
- *Der Beitrag der wissenschaftlich-technischen Verbände im Umsetzungsprozess der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie*  
Robert Jüpner, Klaus Piroth
- *Spielerische Schadensminderung mit SchaVIS*  
Ernesto Ruiz Rodriguez, Sonja Tuxhorn
- *Identifikation möglicher Hochwasserschutzziele in einem partizipativen Prozess am Beispiel der Stadt Vallendar*  
Martin Cassel, Roland Boettcher, Ralf Jansen
- *Stand der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie im Rheingebiet*  
Bernd Worreschk

- *Beteiligung von Bürgern im Vorfeld von Planungen – ein Plus für den Hochwasserschutz?*  
Jens Seifert
- *Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie im deutschen Elbe-Einzugsgebiet*  
Sven Schulz, Wenke Kahrstedt
- *Hochwasserpartnerschaft aus Sicht einer Kommune*  
Reinhard Nieberg

## Industriemitteilungen

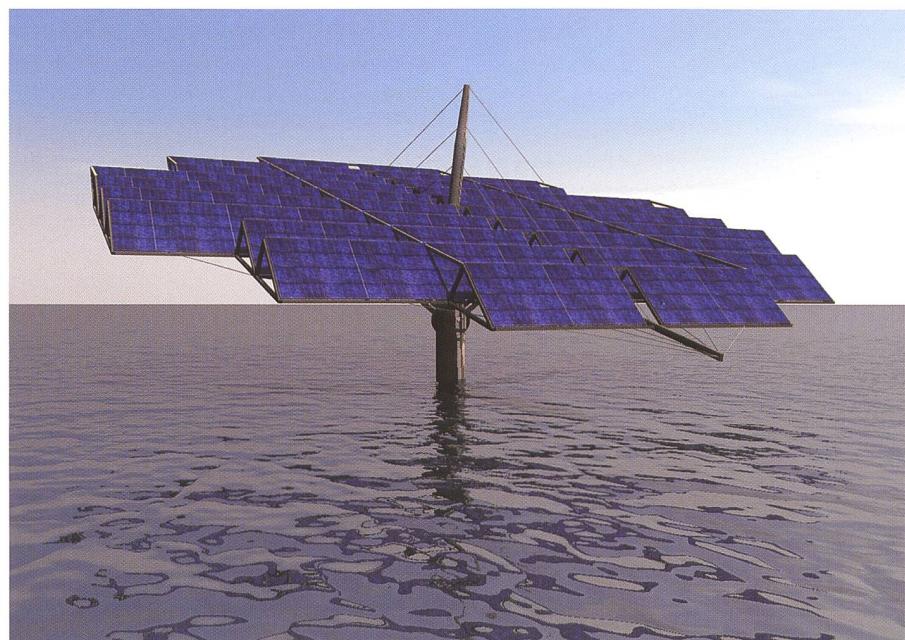
### **Photovoltaik-Wasser-Hybridkraftwerke: Pilotanlage einer schwimmenden Photovoltaikplattform «Waterlily» auf dem Marmorera-Stausee in Graubünden geplant**

Zusammen mit dem ewz plant die Firma HydroSun AG eine 50 kW PV Versuchsanlage. Sie soll ab 2013 für eine Zeitperiode von fünf Jahren im Bündner Marmorera-Stausee in Betrieb stehen. Das innovative Anlagekonzept der HydroSun AG möchte den Solarstromertrag im Vergleich zum schweizerischen Mittelland fast verdoppeln und den Winteranteil der Stromproduktion markant erhöhen.

Vorstudien haben gezeigt, dass das Solarstrahlungsangebot an geeigneten Standorten in den Schweizer Alpen bis 1.6 mal höher ist als im Schweizerischen Mittelland. Wenn man die «Waterlily» Solarstrominsel zusätzlich von Osten

nach Westen dem Sonnengang nachfährt, kann der Solarstromertrag fast bis zu einem Faktor 1.8 gesteigert werden. Hilfreich sind dabei auch die tiefen Temperaturen und die Bodenreflexion von Eis und Schnee im Winterhalbjahr. Für die Elektrizitätswirtschaft interessant ist der Doppelnutzen des hybriden Betriebs von Photovoltaik und Wasserkraft am gleichen Standort. Der bestehende Stausee wird quasi zur Batterie der Photovoltaikanlage. Das Photovoltaikkraftwerk kann bedarfsgerecht mehr Strom bereitstellen. Die Solarstromanlage profitiert von der bereits bestehenden Infrastruktur des Wasserkraftwerks.

Die Herausforderungen sind gross: Eine solche Anlage muss bei Wind und Wetter den besonderen Anforderungen in den Alpen standhalten. Zusätzlich muss die Waterlily ohne Probleme im gefrorenen Stausee und bei schwankendem Wasserspiegel betrieben werden können. Die technische Machbarkeit ist in der Praxis nachzuweisen. ewz hat sich bereit erklärt, dieses innovative Pilotprojekt zu unterstützen und somit diesem Vorhaben zu einem möglichen Durchbruch zu verhelfen. Die geplante Anlage hat eine Nennleistung von ca. 50 kW, ist 400 m<sup>2</sup> gross und soll als schwimmende Plattform jährlich 60 000–90 000 kWh produzieren, 40% davon im Winterhalbjahr. In einer umfassenden Begleituntersuchung und Messkampagne werden die Stromproduktion, das Verhalten der Anlagen und die Umweltverträglichkeit beobachtet, ausgemessen und ausgewertet. Anhand der Pilotanlage sollen die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit



**Fotomontage 50 kW Waterlily Versuchsanlage mit unsichtbaren Tauchschwimmern (HydroSun AG).**

eines Solar-Wasser-Hybridkraftwerkes aus mehreren «Waterlilies» auf Stauseen beurteilt werden können.

Anfangs Juli wurden die Bewohner der Gemeinde Marmorera durch die Firma HydroSun AG im Beisein der Kantonalen Behörden und Vertretern des ewz über die Projektabsicht informiert. Ein entsprechendes Baugesuch wurde bei den Behörden im Kanton Graubünden eingereicht.

HydroSun AG, Feldmeilen ist eine Joint-Venture Gesellschaft der Firmen TNC Consulting AG in Feldmeilen mit 25 Jahren Erfahrungen auf dem Gebiet der Photovoltaik, Entwicklung, Anwendung und Umsetzung und der Firma Staubli, Kurath & Partner AG in Zürich, ein auf Wasserbau spezialisiertes Ingenieurbüro mit über 20 Jahren Erfahrungen mit Bauten und Konstruktionen im, auf und unter Wasser.

ewz versorgt seit 1892 die Stadt Zürich und Teile des Kantons Graubünden mit Strom und bietet Dienstleistungen rund ums Thema Energie an. ewz beschäftigt 1100 Mitarbeitende, davon 100 in Graubünden, und zählt zu den zehn umsatzstärksten Energiedienstleistungsunternehmen in der Schweiz.

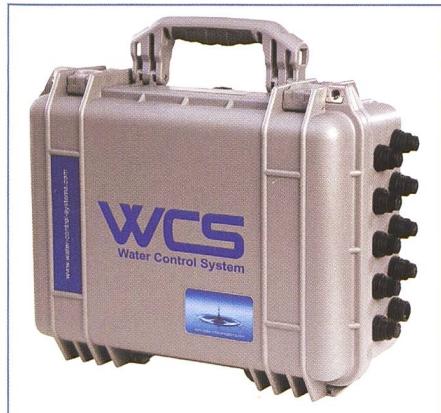
(HydroSun/EWZ)



#### **WCS – Water Control Systems® – Messgeräte und Sensorik**

MTA Messtechnik entwickelt, produziert und vertreibt weltweit «WCS – Water Control Systems®», eine patentierte Lösung, die es dem Anwender erlaubt, Trinkwasser- und Abwasseranlagen per Internet in Echtzeit zu überwachen, um z.B. Wasserverlustanalysen durchzuführen.

«WCS – Water Control Systems®» ist für den Batteriebetrieb ausgelegt und erlaubt so das Monitoring von Anlagen wie Hochbehälter, Quellfassungen und Brun-



**WCS – Water Control Systems®.**

nen in Regionen ohne Energieversorgung oder Datenleitung. Anwendungsbeispiele sind neben der Überwachung von Trinkwasseranlagen, Temperatur- und Durchflussmessungen in Abwasserleitungen, Grundwasserpegelmessungen, Industrie-Umweltmessungen sowie Hochwasser-Frühwarnsysteme für Flüsse.

Mit der Produktlinie «WCS Messgeräte und Sensorik» komplettiert MTA Messtechnik nun sein Portfolio auf dem Gebiet des mobilen Monitorings. Das Programm umfasst Messgeräte für Pegel, Druck, Temperatur und Leitfähigkeit, Datenlogger bis hin zu Komplettsystemen für mobile Durchflussmessungen sowie umfangreiches Zubehör.

Alle Produkte werden ausschliesslich in der EU produziert und garantieren hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Dank ihrer Eigenschaften wie kurze Ansprechzeiten, einfache Handhabung und robuste Ausführung sind die Messgeräte sowohl für den täglichen Arbeitseinsatz als auch für Forschung und Entwicklung bestens geeignet.

Mit der Bakrona Zürich AG hat MTA Messtechnik GmbH einen kompetenten und verlässlichen Partner gefunden, der die WCS Messgeräte in der Schweiz ab sofort über [www.bakrona-zuerich.ch/mta](http://www.bakrona-zuerich.ch/mta) vertreibt.

«Wir freuen uns über diese vielversprechende Partnerschaft», erklärt Marko Tafner, Geschäftsführer MTA Messtechnik GmbH. «Mit Bakrona Zürich AG haben wir einen Distributionspartner unter Vertrag genommen, bei dem wir sicher sein können, dass unsere messtechnischen Produkte hinsichtlich Know-how und Markt-kompetenz in den besten Händen sind.» Bakrona Zürich AG vertreibt seit gut 15 Jahren Produkte von Onset Comp., welche zu einem grossen Teil in der Forschung eingesetzt werden (Universitäten, Fischerei, Landwirtschaft, Lawinenforschung, Wetter- und Klimaforschung). Bakrona Zürich AG freut sich nun, mit «WCS – Water Control Systems®» zusätzliche Produkte anzubieten, welche direkt im Wasser- und Ressourcenmanagement eingesetzt werden können und somit der Nachhaltigkeit des schweizerischen Wasserschlosses dienen.

#### Kontakt

Bakrona Zürich AG, Seestrasse 357  
Postfach 674, CH-8038 Zürich  
Michael Oberholzer  
Tel. +41 (0) 44 483 03 33  
[info@bakrona-zuerich.ch](mailto:info@bakrona-zuerich.ch)  
[www.bakrona-zuerich.ch](http://www.bakrona-zuerich.ch)

MTA Messtechnik GmbH

Handelsstrasse 14-16, A-St. Veit an der Glan, Mag. Sylvia Petschnig  
Tel. +43-(0)-4212-7149115  
[s.petschnig@mta-messtechnik.at](mailto:s.petschnig@mta-messtechnik.at)  
[www.mta-messtechnik.at](http://www.mta-messtechnik.at)



#### **Vereinte Kompetenz im Stahlwasserbau.**



Gysi AG, Baar bietet neu mit Hawe-Hydratec AG, Cham im Stahlwasserbau Gesamtlösungen an. Die beiden langjährigen Partner in zahlreichen Projekten verfügen dabei über grosse Erfahrung im schweren Stahlbau und in der Hydraulik, Elektronik sowie Engineering und Montage/Service. Mit der Gysi AG steht den Kunden, vornehmlich aus der Energie- und Wasserversorgung ein verlässlicher Schweizer Liefer- und Ansprechpartner beispielsweise für das Optimieren und Revidieren von bestehenden Anlagen oder für Neuanlagen zur Verfügung. Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001:2008 und ISO 14001:2004. Umfangreiches Knowhow und neuste Entwicklungen/Forschungen stehen über ein Netzwerk von erfahrenen Spezialisten aus Hochschulen und Instituten aus der Schweiz zur Verfügung.

#### Kontakt

Gysi AG, Zugerstrasse 30, CH-6340 Baar  
Tel. +41 (0)41 761 41 41, [www.gysi.ch](http://www.gysi.ch)



## Energiedienst und die Kraftwerk Augst AG feierten 100 Jahre Zwillingskraftwerk Augst-Wyhlen

Festredner schnitten gemeinsam die symbolische Geburtstagstorte an – Erfolgreiche, grenzüberschreitende Kooperation gewürdigt.

Seit Betriebsstart 1912 nutzen das Energiedienst Wasserkraftwerk Wyhlen und das Kraftwerk Augst die Energie des Rheinwassers zu gleichen Teilen. Beim heutigen Festakt feierten die beiden Unternehmen die traditionsreiche Nutzung des Rheinwassers zur Energieerzeugung über die Deutsch-Schweizer Landesgrenze hinweg.

Höhepunkt der Veranstaltung war der Abschnitt der symbolischen Geburtstagstorte für das 100-jährige Zwillingskraftwerk durch die Festredner Bundesrätin Doris Leuthard, Vorsteherin des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Dr. Nils Schmid, MdL, Minister für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg, Regierungsrat Peter C. Beyeler, Vorsteher des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, Ernst Frey, Präsident des Verwaltungsrats der Kraftwerk Augst AG, und Martin Steiger, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Energiedienst Holding AG.

«Das Zwillingskraftwerk von Augst-Wyhlen steht für eine fruchtbare grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und Deutschland sowie für eine zuverlässige Versorgung mit nachhaltig produzierter Energie. Besser könnten die Voraussetzungen für die Fortsetzung dieser hundertjährigen Erfolgsgeschichte kaum sein», so Bundesrätin Doris Leuthard, Vorsteherin des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation.

Finanz- und Wirtschaftsminister Nils Schmid lobte die gemeinsame Nutzung der Wasserkraft des Rheins durch Schweizer und Deutsche als gutes Beispiel dafür, dass grenzüberschreitende europäische Zusammenarbeit den Menschen in der Region Vorteile bringe. «Die Wasserkraft in Baden-Württemberg leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit, Bezahlbarkeit und Klimaverträglichkeit der Stromversorgung im Südwesten. Deswegen wird die Landesregierung weiter nach Möglichkeiten zur Erhöhung der Erzeugungskapazitäten aus Wasserkraft suchen», erklärte Schmid.

«Über den Rhein hinweg bilden das Land Baden-Württemberg und der Aargau eine gemeinsame Region. Daraus ergeben sich gemeinsame Anliegen und gemeinsame Projekte. So haben wir eine erfolgreiche Zusammenarbeit aufgebaut, die transparent und verlässlich ist: Wir informieren uns gegenseitig über die Vorhaben, die grenzüberschreitende Auswirkung haben. Das



**Bau Stauwehr/April 1912: Im Gegensatz zu den beiden Maschinenhäusern wurde das 212 Meter lange Stauwehr gemeinsam errichtet. (Quelle: Energiedienst)**



**Luftaufnahmen Zwillingskraftwerk Augst-Wyhlen: Das zur Energiedienst-Gruppe gehörende Rheinkraftwerk in Wyhlen ist Teil des Zwillingskraftwerks Augst-Wyhlen und wurde in den Jahren 1908 bis 1912 gleichzeitig mit dem auf der Schweizer Seite liegenden Kraftwerk Augst errichtet. Ein gemeinsam bewirtschaftetes Stauwehr verbindet die beiden Kraftwerke, die seit Betriebsstart 1912 die Energie des Rheinwassers zu gleichen Teilen nutzen. (Quelle: Energiedienst/E.Brunner)**



Beim Festakt schnitten die Redner die symbolische Geburtstagstorte für das 100-jährige Zwillingskraftwerk an (v.l.): Regierungsrat Peter C. Beyeler, Vorsteher des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, Dr. Nils Schmid, MdL, Minister für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg, Bundesrätin Doris Leuthard, Vorsteherin des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Martin Steiger, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Energiedienst Holding AG und Ernst Frey, Präsident des Verwaltungsrats der Kraftwerk Augst AG. (Quelle: Energiedienst/C. Pfisterer).

Zwillingskraftwerk Augst-Wyhlen ist Ausdruck dieser guten Partnerschaft», betonte Regierungsrat Peter C. Beyeler, Vorsteher des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau.

«Die Energiewende erfordert, erneuerbare Energien auszubauen. Die Wasserkraft hat noch Ausbaupotenzial. Dieser Ausbau wird aber nur funktionieren, wenn wir dies im Einklang mit der Natur tun und dabei auch die nationalen Grenzen überwinden. Die 100-jährige Erfolgsgeschichte des Zwillingskraftwerks Augst-Wyhlen zeigt dies sehr eindrücklich», so Martin Steiger, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Energiedienst Holding AG.

«Wir freuen uns, dass hochrangige Regierungsvertreter aus Deutschland und der Schweiz heute hier sind. Das zeigt die Bedeutung des Zwillingskraftwerks weit über die Region hinaus», sagte Ernst Frey, Präsident des Verwaltungsrats der Kraftwerk Augst AG

[www.kwa.ch](http://www.kwa.ch) / [www.energiedienst.de](http://www.energiedienst.de)