

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 103 (2011)  
**Heft:** 2

**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:** 04.04.2025

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

# Nachrichten

Informationen aus der Wasser- und Energiewirtschaft

## Politik

### Bundesrat beschliesst schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie

*Pfa. Der Bundesrat hat an seiner Klausursitzung vom 25. Mai 2011 den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Die bestehenden Kernkraftwerke sollen am Ende ihrer Betriebsdauer stillgelegt und nicht durch neue Kernkraftwerke ersetzt werden. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, setzt der Bundesrat im Rahmen der neuen Energiestrategie 2050 auf verstärkte Einsparungen (Energieeffizienz), den Ausbau der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Energien sowie wenn nötig auf fossile Stromproduktion (Wärmeerkopplungsanlagen, Gaskombikraftwerke) und Importe. Zudem sollen die Stromnetze rasch ausgebaut und die Energieforschung verstärkt werden.*

Gemäss seiner Mitteilung will der Bundesrat die bisherige Stromversorgungssicherheit, die sich durch hohe Qualität, gute Verfügbarkeit, eine weitgehend CO<sub>2</sub>-freie Produktion und wettbewerbsfähige Preise auszeichnet, auch in Zukunft garantieren. Angesichts der schweren Schäden, die das Erdbeben und der Tsunami in Fukushima angerichtet haben, geht er aber davon aus, dass die Schweizer

Bevölkerung das mit der Kernenergienutzung verbundene Restrisiko verringern will. Die Kernenergie wird aufgrund ihrer zu erwartenden steigenden Stromgestehungskosten (neue Sicherheitsstandards, Nachrüstungen, Neubeurteilung Haftungsrisiko, schwierigere Finanzierung aufgrund höherer Risikoprämien für Kapitalgeber) langfristig zudem Wettbewerbsvorteile gegenüber den erneuerbaren Energien verlieren.

Der Bundesrat ist deshalb der Ansicht, dass die bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer sicherheitstechnischen Betriebsdauer stillgelegt und nicht durch neue Kernkraftwerke ersetzt werden sollen. Die künftige Stromversorgung soll sich somit an der Stromangebotsvariante 2 gemäss den aktualisierten Energieperspektiven orientieren. Der Bundesrat geht bei den bestehenden Kernkraftwerken von einer sicherheitstechnischen Betriebsdauer von voraussichtlich 50 Jahren aus. Damit müssten das Kernkraftwerk Beznau I 2019, Beznau II und Mühleberg 2022, Gösgen 2029 und Leibstadt im Jahr 2034 vom Netz genommen werden.

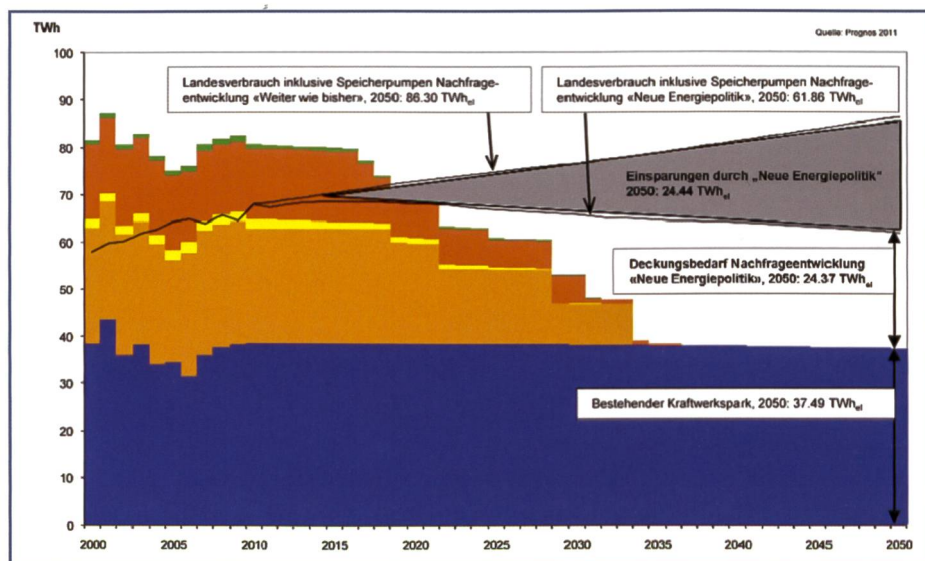
Das erfordert eine neue Energiepolitik, mit dem Ziel, die gesamte Endenergienachfrage bis 2050 erheblich zu reduzieren (vgl. Grafik): Die Graphik zeigt den schrittweisen Rückgang der eigenen AKW-Produktion und der Bezugsrechte, die geplanten Einsparungen von rund 24 TWh zur Stabilisierung auf rund

62 TWh und den verbleibenden Deckungsbedarf von weiteren 24 TWh bis 2050. Voraussetzung dafür ist ein energiepolitischer und gesellschaftlicher Paradigmenwechsel.

### Energiestrategie 2050

Um die durch den Verzicht auf den Ersatz von Kernkraftwerken wegfallenden Teile des Stromangebots zu decken, muss die Energiestrategie der Schweiz neu ausgerichtet werden. Der Bundesrat orientiert sich dabei u.a. an folgenden Prioritäten:

1. Stromverbrauch senken: Die neuen Energieperspektiven zeigen, dass die Stromnachfrage bis 2050 ohne verstärkte Massnahmen auf rund 90 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr ansteigen könnte (2010: rund 60 Mrd. kWh). Hauptgründe dafür sind das Bevölkerungswachstum, die zunehmende Mehrfachausstattung in den Haushalten, neue Geräte und Anwendungen, mehr Wohnfläche pro Person, aber auch die zunehmende Elektrifizierung des Verkehrs. Daher will der Bundesrat den sparsamen Umgang mit Energie im Allgemeinen und Strom im Speziellen fördern.
2. Stromangebot verbreitern: Ausgebaut werden sollen vor allem die Wasserkraft und die neuen erneuerbaren Energien. Der heutige Anteil am Strom-Mix muss massiv ausgebaut werden. Dazu dient in erster Linie die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV). Zur Deckung der Nachfrage braucht es aber auch einen Ausbau der fossilen Stromproduktion mit Wärmeerkopplung (primär) sowie Gaskombikraftwerke (sekundär). Der Bundesrat hält dabei an seinen klimapolitischen Zielen fest. Der zunehmende Anteil der unregelmässigen Stromerzeugung (Wind, Sonne) erfordert einen Umbau des Kraftwerkparks mit entsprechenden Speicher- und Reservekapazitäten. Ausserdem müssen Interessenskonflikte zwischen Klima-, Gewässer- und Landschaftsschutz sowie Raumplanung konstruktiv gelöst werden.
3. Stromimporte beibehalten: Sie sind für eine sichere Stromversorgung und den temporären Ausgleich weiterhin notwendig. Der Bundesrat ist jedoch der Ansicht, dass weiterhin eine möglichst ausland-



Graphik: Variante «neue Energiepolitik» bis 2050 (orange = eigene Kernenergie und Bezugsrechte; blau = Wasserkraft; grauer Keil = Einsparungen).

unabhängige Stromproduktion anzustreben ist.

4. Stromnetze ausbauen: Für die künftigen inländischen Produktionsinfrastrukturen und den Stromimport, ist ein rascher Ausbau der Stromübertragungsnetze und ein Umbau der Verteilnetze zu «Smart-Grids» zwingend nötig. Diese «intelligenten Netze» ermöglichen die direkte Interaktion zwischen Verbrauchern, Netz und Stromproduktion und bergen ein grosses Potenzial zur Optimierung des Stromsystems, zu Einsparungen im Verbrauch und damit zur Kostensenkung. Das schweizerische Netz soll optimal an das europäische Netz und das künftige europäische «Supergrid» angebunden sein.

#### Weiteres Vorgehen

Der Bundesrat unterbreitet die neue Strategie nun dem Parlament zur Diskussion. Nach der Sommersession wird das UVEK die Strategie gemäss den Parlamentsbeschlüssen gemeinsam mit den zuständigen Departementen weiterentwickeln und die zu prüfenden Massnahmen zu deren Umsetzung konkretisieren. Zur Finanzierung der zusätzlich nötigen Massnahmen lässt der Bundesrat eine Förderabgabe bzw. einen Stromrappen prüfen. Auf dieser Basis will der Bundesrat im Herbst konkrete Aufträge zur Ausarbeitung von Gesetzesvorlagen erteilen

Herausgeber: Der Bundesrat: <http://www.bundesrat.admin.ch/>

Weitere Informationen: Bundesamt für Energie: <http://www.bfe.admin.ch>

#### Revidierte Gewässerschutzverordnung (GSchV) ab 1. Juni 2011 in Kraft

Pfa. Der Bundesrat hat am 4. Mai 2011 die Änderungen der Gewässerschutzverordnung (GSchV) verabschiedet. Diese präzisieren die Bestimmungen zur Renaturierung der Gewässer und zur Reduktion von wesentlichen Auswirkungen durch die Wasserkraft des seit dem 1.1.2011 in Kraft stehenden revidierten Gewässerschutzgesetzes (GSchG). Ein erster Entwurf der Verordnung wurde im Sommer 2010 zur Vernehmlassung gebracht und nach Bereinigungen nun auf den 1. Juni 2011 in Kraft gesetzt.

Gemäss Informationen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wurden in der Anhörung unter anderem folgende Anpassungen verlangt, die Eingang in die neue Version der Verordnung gefunden haben:

- Flexibilisierung der Definition des Gewässerraums: Neu sieht die GSchV vor, dass dieser Raum in urbanen Gebieten vermindert werden kann und dass die Kantone bei eingedolten oder

künstlichen Fliessgewässern auf eine Festlegung des Gewässerraums verzichten können. Ausserhalb der Bauzone wird für kleine und mittlere Gewässer der minimale Gewässerraum in der Verordnung festgelegt, für Gewässer mit einer Breite ab 15 Meter natürliche Gerinnesohle muss der Kanton den Gewässerraum zur Gewährleistung der natürlichen Funktionen und des Hochwasserschutzes festlegen.

- Flexibilisierung der Gestaltung und Bewirtschaftung des Gewässerraums: Im Siedlungsgebiet besteht künftig die Möglichkeit, die Erstellung neuer Anlagen in Ausnahmefällen zuzulassen. In ländlichen Gebieten hingegen soll der Gewässerraum wie im GSchG vorgesehen extensiv bewirtschaftet werden. Für die damit verbundenen Nutzungseinschränkungen werden die Landwirte entschädigt. Zu diesem Zweck wurde das Landwirtschaftsbudget um 20 Millionen Franken pro Jahr aufgestockt. Die im Gewässerraum liegenden Fruchtfolgeflächen können als Potenzial dem kantonalen Kontingent angerechnet werden.
- Kein fixes Verhältnis Schwall/Sunk: Auf den im Verordnungsentwurf vorgesehenen oberen Grenzwert, ab dem eine Beeinträchtigung als wesentlich gilt (Verhältnis von 5:1), wird verzichtet. Die Tragweite der Beeinträchtigungen muss von den Kantonen auf der Grundlage ökologischer Kriterien beurteilt werden. Dabei soll die Stromproduktion gemäss BAFU (und gemäss Wille des Parlaments) nicht eingeschränkt werden.

Die Änderungen der Gewässerschutzverordnung sowie jene der Verordnungen zu den Bundesgesetzen über die Fischerei, den Wasserbau und die Energie, welche den Zeitplan und das Verfahren der verschiedenen Planungen definieren, treten gemeinsam am 1. Juni 2011 in Kraft. Innerhalb von vier Jahren müssen nun die Kantone ihre Planungen der Fliessgewässerrevitalisierungen und der Massnahmen zur Sanierung der Wasserkraft erstellen. Die Planung der Renaturierung von stehenden Gewässern muss bis Ende 2018 abgeschlossen sein.

Weitere Informationen und Anhörungsbericht: [www.bafu.admin.ch/wasser](http://www.bafu.admin.ch/wasser)

Willy Geiger, Vizedirektor des BAFU

Tel. 031 322 24 96

Stephan Müller, Chef der Abteilung Wasser, BAFU, Tel. 031 322 93 20

#### Bundesrat gegen Ausschreibungspflicht für Stromnetz- und Wasserrechtskonzessionen

Der Bundesrat begrüsst den Entwurf zu einer Änderung des Wasserrechts- und Stromversorgungsgesetzes. Diese stellt klar, dass für die Vergabe der Konzessionen für Stromnetze und die Wasserkraftnutzung keine Ausschreibungspflicht besteht. Die Vorlage wurde von der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrats im Rahmen der Parlamentarischen Initiative 10.480 ausgearbeitet.

Im Februar 2010 erklärte die Wettbewerbskommission (WEKO) in einem Gutachten, dass gemäss Binnenmarktgesetz die Vergabe von Konzessionen im Zusammenhang mit dem Elektrizitätsverteilnetz zwingend ausgeschrieben werden müsse. In einer Medienmitteilung erklärte die WEKO weiter, eine Ausschreibungspflicht bestehe unter anderem auch für die Vergabe von Wasserrechtskonzessionen.

Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrats (UREK-N) hat in Folge beschlossen, mit einer spezialgesetzlichen Regelung Klarheit zu schaffen. Die im Rahmen der parlamentarischen Initiative «Keine unnötige Bürokratie im Bereich der Stromnetze» (10.480) erarbeitete Vorlage stellt klar, dass bei der Nutzung des öffentlichen Grundes für Stromnetze sowie bei der Wasserkraftnutzung für die jeweiligen Konzessionsbehörden keine Ausschreibungspflicht besteht. Zudem sieht die Vorlage der UREK-N vor, dass die Vergabe der Konzessionen in einem transparenten und diskriminierungsfreien Verfahren erfolgen muss.

Der Bundesrat bekräftigt in seiner Stellungnahme zu der Vorlage seine Haltung, dass er eine Ausschreibungspflicht als nicht sachgerecht erachtet und in den einschlägigen Spezialgesetzen (Wasserrechtsgesetz WRG und Stromversorgungsgesetz StromVG) möglichst rasch Rechtssicherheit zu schaffen sei. Er unterstützt ebenfalls die gesetzliche Festlegung, dass die Vergabeverfahren transparent und diskriminierungsfrei sein müssen.

Weitere Informationen: Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE, Tel. 031 322 56 75.

### Wasserkreislauf/ Wasserwirtschaft

#### Ausgeprägte Trockenheit zu Jahresbeginn 2011

Pfa. Der Jahresbeginn 2011 war durch ausgesprochene Trockenheit und warme Temperaturen geprägt. Die nachfolgenden Karten

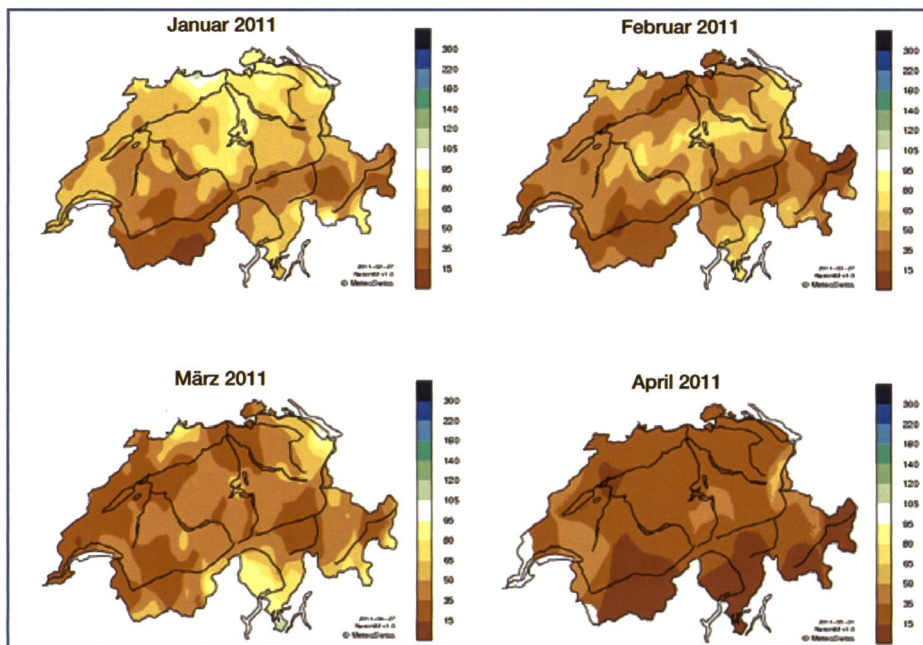


Bild: Monatliche Niederschlagsanomalien (%) vom Januar bis April 2011, Referenzperiode 1961–1990 (Meteo Schweiz).

von Meteo Schweiz zeigen eindrücklich, dass in allen Monaten von Januar bis April 2011 ein grossflächiges Niederschlagsdefizit vorhanden war:

**Bis zu 80% weniger Niederschlag**

Gemäss Beobachtungen von MeteoSchweiz brachte das Jahr 2011 bis Anfang Mai in den meisten Regionen zum Teil deutlich weniger als die Hälfte des üblichen Niederschlages. Im Mittelland der Alpennordseite waren es 25 bis 40% des Normniederschlages. Das Niederschlagsdefizit war im Wallis, Engadin und Teilen Nord- und Mittelbündens besonders ausgeprägt, es betrug für die Periode weniger als 20% des normalen Niederschlages.

Ein Blick in die Niederschlagsaufzeichnungen seit Beginn der systematischen Messungen 1864 zeigt, dass das Jahr 2011 bislang vielerorts zu den 10 trockensten Jahren gehört. Im Oberengadin und Teilen der Zentralschweiz war es sogar der trockenste Jahresbeginn. Im Wallis war es teils der trockenste April seit 1938.

**Zweitwärmster April seit Messbeginn 1864**

Auch die Temperaturen waren im langjährigen Vergleich aussergewöhnlich hoch. Insbesondere der April sticht hervor. Mit einem Wärmeüberschuss von 4 bis 6 Grad registrierte die Schweiz nach dem April 2007 den zweitwärmsten April seit Messbeginn 1864. In der Deutschschweiz gab es nur im April 1893 und 2007 noch mehr Sonne.

**Quellen:**

MeteoSchweiz,  
WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, BAFU Abteilung Hydrologie

**Wasserkraftnutzung**

**KWO plus – Wenig Einsprachen zu den Konzessionsgesuchen der KWO, Umweltverbände weiter gegen Seevergrösserung**

Die KWO nimmt mit Befriedigung zur Kenntnis, dass zu den beiden Konzessionsgesuchen «Aufwertung Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1» sowie »Pumpspeicherwerk Grimsel 3« von den Umweltverbänden innerhalb der Frist bis Anfangs Mai 2011 keine Einsprachen eingegangen sind. Damit wurden die Ergebnisse der Verhandlungen der Begleitgruppe KWO plus bestätigt.

**Keine Einsprachen zur Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1**

Das Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA) hat nach Ablauf der Beschwerdefrist informiert, dass gegen die Aufwertung der Kraftwerke Handeck 2 und Innertkirchen 1 keine Einsprachen eingegangen sind. Gegen das Gesuch für das Pumpspeicherwerk Grimsel 3 haben zwei Privatpersonen Einsprache erhoben.

Dass gegen diese beiden Konzessionsgesuche seitens der Umweltverbände keine Einsprachen eingegangen sind, entspricht dem Verhandlungsergebnis, das in der Begleitgruppe KWO plus unter Führung der Energiedirektorin des Kantons Bern, Frau Regierungsrätin Barbara Egger, mit den Umweltverbänden ausgehandelt worden ist.

**Einsprachen zur Vergrösserung des Grimsees für KWO keine Überraschung**

Keine Überraschung ist die gemeinsame Einsprache von mehreren Umweltverbänden

gegen die Vergrösserung des Grimsees. Zwei Privatpersonen haben auch gegen die Seevergrösserung Einsprache erhoben. In der laufenden Diskussion über den Umbau der Energiesysteme ist unbestritten, dass die Speicher bei der Gewährleistung der Versorgungssicherheit an Bedeutung noch weiter zunehmen. Aus diesem Grund wird die KWO das Projekt zur Vergrösserung des Grimsees weiterverfolgen.

Die KWO kann zum Inhalt der Einsprachen derzeit keine Stellung nehmen und wird erst nach der Prüfung durch das AWA dazu Stellung nehmen.

Weitere Informationen: KWO, Kraftwerke Oberhasli AG, Gianni Biasiutti, Direktor Postfach 63, CH-3862 Innertkirchen Telefon direkt: +41 33 982 20 50 bia@kwo.ch, www.grimselestrom.ch

**Baubeginn für 480 MW Pumpspeicheranlage Veytaux**



Bild: Bogenmauer Hongrin der FMHL.

Forces Motrices Hongrin-Léman SA (FMHL) hat heute Morgen im Beisein der Behörden der Kantone Waadt und Fribourg sowie der Gemeinde im Rahmen einer Feier den Grundstein für das neue Kraftwerk von Veytaux gelegt. Damit beginnt der Bau der neuen unterirdischen Anlage offiziell. Sie dient der Verdoppelung des Leistungs- und Produktionsvolumens. Veytaux wird somit für die sichere Stromversorgung der Romandie eine entscheidende Rolle spielen. Die mit 330 Millionen CHF budgetierten Bauarbeiten dauern bis Ende 2014.

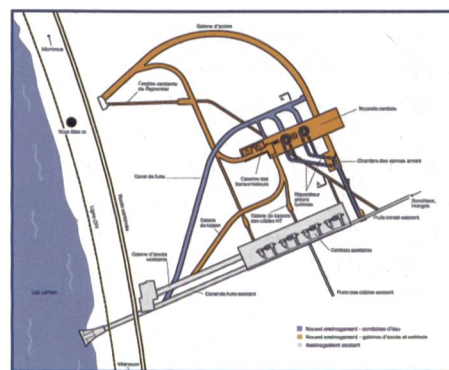
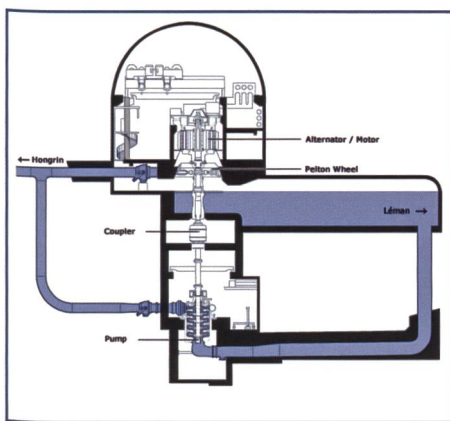


Bild: Situationsplan des neuen Kraftwerks Veytaux.



**Bild: Pumpspeichergruppe des neuen Kraftwerks Veytaux.**

Forces Motrices Hongrin-Léman SA (FMHL) besitzt ein mit Wasserkraft betriebenes Pumpspeicherkraftwerk. Die Originalität der Anlage besteht darin, das Wasser aus dem Stausee Hongrin im 800 Höhenmeter tiefer gelegenen Kraftwerk Veytaux zu turbinieren und das Verfahren in Zeiten geringeren Strombedarfs umzukehren. Die Anlage pumpt das Wasser aus dem Genfersee dann in den Stausee Hongrin, um es während Spitzenzeiten für die Energieerzeugung zu verwenden. Ziel der Bauarbeiten ist die Steigerung der Gesamtleistung der Anlage durch eine neue unterirdische Kaverne in der Nähe der bestehenden von Veytaux. Mit zwei neuen Pumpturbinengruppen mit 240 Megawatt Leistung wird die Anlage über eine Gesamtleistung von 480 Megawatt verfügen, wovon 60 Megawatt als Reserve dienen. Pierre-Alain Urech, Präsident von FMHL: «Mit dem neuen Kraftwerk können wir die Leistung der Anlage und insbesondere die Erzeugung von Spitzenenergie verdoppeln. Damit spielen wir eine wichtige Rolle für die Sicherung der zukünftigen Stromversorgung der Romandie.»

**Eine Westschweizer Anlage ergänzt die neuen erneuerbaren Energien**

Das neue Kraftwerk wird zur Befriedigung der wachsenden Nachfrage nach Regelenergie beitragen. Der Bedarf steigt, weil die Produktionsmenge neuer erneuerbarer Energien in der Schweiz und in Europa zunimmt. Die Anlage erlaubt die Speicherung von erneuerbarer hydraulischer Energie. Diese lässt sich jederzeit als Ergänzung zur Wind- oder Sonnenenergie, die in unserem Kanton und im ganzen Land immer wichtiger werden, ins Netz einspeisen. Der offiziellen Feier für den Baubeginn wohnten Vertreter der Kantone Waadt und Fribourg sowie die Bürgermeisterin von Veytaux und Villeneuve bei. Der Abschluss der mit 330 Millionen CHF veranschlagten Arbeiten ist für Ende 2014 geplant. Die Bürgermeisterin von Veytaux, Christine Chevalley: «Unsere Gemeinde stand von Anfang an hinter dem Projekt des neuen Wasserkraftwerks. Veytaux

wird damit zu einem wichtigen Zentrum für die Produktion erneuerbarer Energie.»

Weitere Informationen: Pierre-Alain Urech, Verwaltungsratspräsident von FMHL  
Tel. +41 21 802 95 67  
pierre-alain.urech@romande-energie.ch

**UVEK erteilt Zusatzkonzession für das Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance**  
Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK hat im April 2011 der Nant de Drance SA eine Zusatzkonzession für die Leistungserhöhung des im Bau befindlichen Pumpspeicherkraftwerks Nant de Drance erteilt und einer Anpassung der Baubewilligung zugestimmt.



**Das im Bau befindliche Pumpspeicherkraftwerks «Nant de Drance».**

Das grösstenteils unterirdische Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance wird derzeit auf dem Gebiet der Gemeinde Finhaut (Kanton Wallis) zwischen den bestehenden Stauseen Emosson und Vieux Emosson gebaut. Es soll die vermehrte Nachfrage nach Spitzenenergie decken. Die hierfür notwendige Konzession wurde vom UVEK bereits am 25. August 2008 erteilt.

Mit der jetzt vom UVEK erteilten Zusatzkonzession und der modifizierten Baubewilligung kann die Nant de Drance SA Leistung und Flexibilität der sich bereits in Bau befindlichen Anlage steigern, indem zwei weitere Pumpturbinengruppen eingebaut und die Stauwand Vieux Emosson um 21.5 Meter erhöht werden können. Damit wird die Leistung des Pumpspeicherkraftwerks von 600 Megawatt (MW) auf 900 MW gesteigert und das Speichervolumen des Stausees Vieux Emosson verdoppelt.

Die Nant de Drance SA wird verpflichtet, nebst den bereits im ursprünglichen Projekt vorgesehenen Umweltkompensationsmassnahmen weitere Massnahmen im Umfang von rund 10.5 Millionen Franken umzusetzen. Diese werden in Absprache und enger Zusammenarbeit mit dem Kanton Wallis, den

Gemeinden und diversen Umweltschutzverbänden vorwiegend in der Rhone-Ebene realisiert.

Weitere Informationen: Marianne Zünd, BFE, Leiterin Kommunikation, Tel. 031 322 56 75

**Hochwasserschutz/  
Wasserbau**

**Gefahrenkarten: Kantone sind im Schlusspurt**

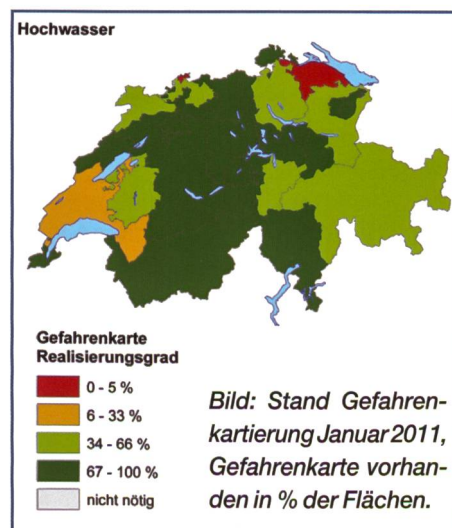
Rund 70 Prozent der Gefahrenkarten der Schweiz sind per Anfangs 2011 realisiert. Die verbleibenden 30 Prozent haben die Kantone nun in Angriff genommen oder stehen kurz vor Abschluss. Das zeigt die neueste Erhebung des Bundesamtes für Umwelt BAFU. Ende 2011 läuft die vom Bund gesetzte Frist für die Erarbeitung der Gefahrenkarten ab. Einige Kantone werden allerdings etwas mehr Zeit brauchen.

Seit zehn Jahren sind die Kantone mit Unterstützung des Bundes daran, Gefahrenkarten zu erarbeiten. Diese Karten zeigen auf, welche Siedlungsräume durch Naturgefahren wie Lawinen, Rutschungen oder Hochwasser bedroht sind. Gemäss der neuesten Erhebung des BAFU sind rund 70 Prozent der Gefahrenkarten der Schweiz verwirklicht; dies dank grosser Anstrengungen der Kantone und der finanziellen Unterstützung des Bundes.

**Grosse Kantone benötigen mehr Zeit**

Der Bund hat den Kantonen für die Erarbeitung der Gefahrenkarten eine Frist bis Ende 2011 gesetzt. Einige grosse Kantone (siehe Karte) können jedoch die Frist nicht einhalten und brauchen mehr Zeit. Bis spätestens 2013 werden aber auch sie die Gefahrenkartierung abgeschlossen haben.

Bestehende Gefahrenkarten müssen die Gemeinden möglichst rasch in ihrer Raumplanung berücksichtigen, damit den Bedrohungen durch Naturgefahren wirkungsvoll



**Bild: Stand Gefahrenkartierung Januar 2011, Gefahrenkarte vorhanden in % der Flächen.**

begegnet werden kann. Dank der Gefahrenkartierung wird ersichtlich, welche Gefahren vorhanden sind. Daraus lässt sich auch ableiten, was der einzelne Bürger und die einzelne Bürgerin für die Vorsorge tun kann. Die Gefahrenkarten können bei vielen Kantonen direkt auf dem Internet konsultiert werden. Eine detaillierte Übersicht über den Stand der Erstellung sowie weiterführende Links finden sich unter [www.bafu.admin.ch/showme](http://www.bafu.admin.ch/showme).

Weitere Informationen: Roberto Loat, Abteilung Gefahrenprävention, BAFU  
Tel. 031 324 16 57

## Gewässerschutz

### Gewässerpreis 2011: zweifache Auszeichnung für das Tessin



Bild: Aufgewertete Mündung des Ticino.

Der diesjährige Gewässerpreis geht an die Stiftung «Bolle di Magadino» für die mustergültige Renaturierung der Ticino-Mündung in den Lago Maggiore und an den Kanton Tessin für seine Förderung von Flussrenaturierungen. Mit dieser Auszeichnung würdigen Pro Natura, der Verein für Ingenieurbio-logie VIB, der Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband SWV einerseits die erbrachte Leistung in einem international bedeutenden und für die Schweiz einzigartigen Feuchtgebiet. Und sie ermutigen andererseits damit den Kanton mit seiner ganzheitlichen Gewässerpolitik fortzuführen.

Die renaturierte Ticino-Mündung wurde im Jahr 2010 vom damaligen Bundesrat Moritz Leuenberger eingeweiht. Dies kam einem Quantensprung im Tessiner Gewässer- und Naturschutz gleich. Die Flussmündung als das Herzgebiet der international, national und kantonal mehrfach geschützten Feuchtgebiete der Bolle di Magadino, kann sich jetzt wieder den Launen des Flusses gemäss entfalten.

Die Bolle di Magadino ist einer der bedeu-

tendsten Rastplätze für Zugvögel auf der Nord-Süd-Achse. Bisher wurden 171 Vogelarten auf der Durchreise in ihr Überwinterungs- respektive Brutgebiet festgestellt. Das Projekt steht am Beginn einer Neuausrichtung der Gewässerpolitik des Kantons Tessin, die seit 2005 die Renaturierungen von Wasserläufen aktiv fördert und seit 2009 eine gesamtheitliche Gewässerpolitik anstrebt. Aus diesen Gründen verleihen Pro Natura, der Verein für Ingenieurbio-logie VIB, der Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband SWV den diesjährigen Gewässerpreis an die Stiftung «Bolle di Magadino» und an den Kanton Tessin.

#### Kiesabbau gestoppt

Mit der Preisverleihung würdigen die Verbände die grosse Leistung der Stiftung Bolle di Magadino und des Kantons Tessin, welche an der Ticino-Mündung nach einem halben Jahrhundert der Kiesausbeutung und -bearbeitung ein definitives Ende setzten und das wichtigste Schutzgebiet der Südschweiz grosszügig aufwerteten. Zugleich möchten sie mit dem Preis den Kanton Tessin ermuntern, seine Bemühungen für die Renaturierungen zu verstärken und auf dem eingeschlagenen Weg die ganzheitliche Gewässerpolitik voranzutreiben.

Der Gewässerpreis wird dieses Jahr zum sechsten Mal verliehen. Er ging zuvor an den Kanton Genf (2001), die Stadt Zürich (2003), den Kanton Graubünden und die Gemeinde Samedan (2005), die Kantone Basel Stadt und Baselland (2007) sowie an den Kanton Bern (2009). Er wird alle zwei Jahre verliehen.

Weitere Informationen:  
[www.bolledimagadino.com](http://www.bolledimagadino.com)

Trägerschaft Gewässerpreis: Pro Natura, Verein für Ingenieurbio-logie, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband SWV.

## Energiewirtschaft

### Stromverbrauch 2010 um vier Prozent gestiegen

Der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz ist im Jahr 2010 um 4% auf 59.8 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) gestiegen. Die einheimischen Kraftwerke erzeugten 66.3 Mrd. kWh oder 0.4% weniger Strom als im Vorjahr. Bei Importen von 66.8 Mrd. kWh und Exporten von 66.3 Mrd. kWh resultierte im

### Jahr 2010 wie in den Jahren 2005 und 2006 ein Stromimportüberschuss.

Der schweizerische Elektrizitätsverbrauch (Endverbrauch = Landesverbrauch nach Abzug von Übertragungs- und Verteilverlusten) stieg im Jahr 2010 um 4.0% auf 59.8 Mrd. kWh (2009: 57.5 Mrd. kWh). Mit Ausnahme des Monats Januar lag der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz in jedem Monat des Jahres 2010 zwischen 1.9% und 6.8% über dem entsprechenden Vorjahreswert. Die höchste Zuwachsrate ergab sich im zweiten Quartal mit 6.2%, in den übrigen Quartalen stieg der Stromverbrauch gegenüber dem Vorjahr um 2.0% (1. Quartal), 3.2% (3. Quartal) und 4.9% (4. Quartal). Durch den hohen Strombedarf und eine geringere inländische Produktion kam es im 2. und 3. Quartal im Vergleich zum Vorjahr zu einem deutlichen Rückgang des Exportüberschusses. Dank einer höheren Produktion der Wasserkraftwerke musste im 4. Quartal trotz gestiegener Nachfrage weniger Strom importiert werden als im entsprechenden Vorjahresquartal.

Wichtige gesamtwirtschaftliche Treiber, welche den Elektrizitätsverbrauch beeinflussen, sind das Wirtschaftswachstum und die Bevölkerungsentwicklung. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) nahm 2010 um 2.6% zu (Quelle: Staatssekretariat für Wirtschaft, SECO). Für die Entwicklung der Wohnbevölkerung im Jahre 2010 stehen vom Bundesamt für Statistik (BFS) noch keine Angaben zur Verfügung. Gemäss den Bevölkerungsszenarien 2010 des BFS soll die Bevölkerung („mittleres“ Bevölkerungsszenario) im Jahre 2010 um rund 0.9% angewachsen sein. Die deutlich kältere Witterung (Zunahme der Heizgradtage um 12.7% gegenüber 2009) trug ebenfalls zum höheren Stromverbrauch bei: Gemäss den Analysen des Energieverbrauchs nach Verwendungszweck (BFE/Prognos 2010) wird knapp 10% des Stromverbrauchs für das Heizen verwendet.

### Hohe Elektrizitätsproduktion trotz Rückgang beim Strom aus Kernkraft

Die Elektrizitätsproduktion (Landeserzeugung vor Abzug des Verbrauchs der Speicherpumpen) des schweizerischen Kraftwerk-parks lag 2010 mit 66.3 Mrd. kWh um 0.4% unter dem Vorjahresniveau von 66.5 Mrd. kWh. Nach dem Rekordjahr 2001 ist dies das fünfthöchste jemals erzielte Produktionsergebnis. Im 1. und 4. Quartal 2010 lag die Inlanderzeugung über (+ 2.3% und + 14.7%), im 2. und 3. Quartal hingegen unter (-8.3% und -6.7%) den entsprechenden Vorjahreswerten.

Die Wasserkraftanlagen (Laufkraftwerke und Speicherkraftwerke) erzeugten 0.8% mehr Elektrizität als im Vorjahr. Die Produktion der Laufkraftwerke nahm um 0.5% ab, diejenige der Speicherkraftwerke stieg um 1.9%. Die

Produktion der Wasserkraftwerke sank im Sommer 2010 um 8.4% gegenüber dem Vorjahr. In den beiden Winterquartalen erhöhte sich die Produktion der Wasserkraftwerke um 16.5%, wobei vor allem das 4. Quartal 2010 eine markant höhere Produktion als im Vorjahr verzeichnete (+30.7%). Die Produktion der Speicherkraftwerke steigen im 4. Quartal sogar um 41.5%.

Die Stromproduktion der fünf schweizerischen Kernkraftwerke sank trotz eines neuen Produktionsrekords des Kernkraftwerks Mühleberg von 26.1 Mrd. kWh (2009) auf 25.2 Mrd. kWh (-3.5%). Die Verfügbarkeit der schweizerischen Kernkraftwerke lag bei 88.7% (2009: 92.4%).

Am gesamten Elektrizitätsaufkommen waren die Wasserkraftwerke zu 56.5%, die Kernkraftwerke zu 38.1% sowie die konventionell-thermischen und anderen Anlagen zu 5.4% beteiligt.

#### Importüberschuss im Jahre 2010

Während sechs Monaten des Jahres 2010 überstieg die Landeserzeugung den Inlandbedarf (Landesverbrauch). Für das ganze Jahr ergab sich bei Importen von 66.8 Mrd. kWh und Exporten von 66.3 Mrd. kWh ein Importüberschuss von 0.5 Mrd. kWh (2009: Exportüberschuss von 2.2 Mrd. kWh). Damit verzeichnet die Schweiz zum dritten Mal nach 2005 und 2006 einem Importüberschuss. Im 1. und 4. Quartal hat die Schweiz per Saldo 3.7 Mrd. kWh vom Ausland bezogen (Vorjahr: 5.2 Mrd. kWh). Im 2. und 3. Quartal betrug der Exportüberschuss 3.2 Mrd. kWh (Vorjahr: 7.3 Mrd. kWh).

Der Erlös aus Exporten von Elektrizität lag im Jahr 2010 bei 5064 Mio. Franken (7.65 Rp./kWh). Für Importe aus dem Ausland ergaben sich Ausgaben von 3736 Mio. Franken (5.60 Rp./kWh). Damit lagen im Jahr 2010 die Einnahmen um 7.3% über der entsprechenden Vorjahresperiode. Die Ausgaben erhöhten sich im Jahr 2010 im Vergleich zum Vorjahr um 18.0%. Der positive Aussenhandelssaldo der Schweiz sank im Vergleich zum Vorjahr um 14.5% auf 1328 Mio. Schweizer Franken.

Weitere Informationen: Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE

Tel. 031 322 56 75 Handy 079 763 86 11.

## Klima

### Hitzesommer 2010 brach alle Rekorde

Ein internationales Forschungsteam, an dem auch die ETH Zürich beteiligt war, hat erstmals detailliert die Hitzesommer von 2003 und

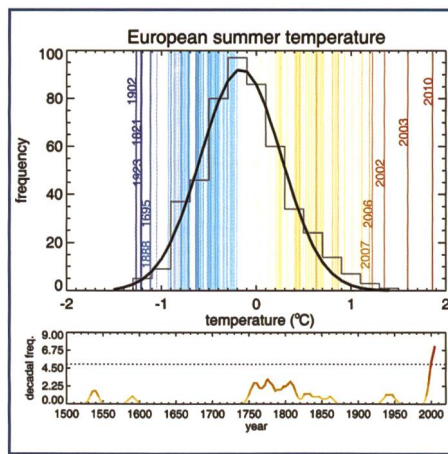


Bild: Der Hitzesommer 2010.

2010 verglichen. Die letztjährige Hitzewelle über Osteuropa und Russland war in jeder Hinsicht beispiellos: Noch nie in den letzten 500 Jahren wichen die Sommertemperaturen in Europa so stark von der Norm ab.

Der Sommer 2010 war extrem. Vor allem die Menschen in Russland litten unter der aussergewöhnlichen Hitze. In Moskau wurden Tagestemperaturen von 38.2°C gemessen und in der Nacht kühlte es nur wenig ab. Verheerende Brände aufgrund der Trockenheit vernichteten eine Fläche von 1 Mio. Hektaren, es kam zu Ernteausfällen von rund 25%, der geschätzte Schaden beläuft sich auf 15 Mrd. US Dollar. Zwar kollabierten im Extremsommer 2010 auch in Deutschland Reisende in Zügen, in denen die Klimaanlage wegen der enormen Hitze versagten, trotzdem ist im kollektiven Bewusstsein immer noch der Hitzesommer von 2003 als «der extremste Sommer» verankert — zumindest bei den Westeuropäern. Eine internationale Forschergruppe, an der auch die ETH Zürich beteiligt war, hat nun die beiden Hitzewellen vergleichend untersucht und ihre Resultate soeben in Science publiziert.

#### 50 Mal Fläche der Schweiz

Die Hitzewelle von 2010 brach alle Rekorde sowohl im Bezug auf die Temperaturabweichung vom Mittel als auch auf die räumliche Ausdehnung. Die gemessenen Temperaturen — je nachdem über welchen Zeitraum man sich die Messwerte ansieht — lagen von 6.7° C bis 13.3° C über dem Mittel. Die Hitzewelle erstreckte sich über rund 2 Mio. km<sup>2</sup> — das entspricht rund 50 Mal der Fläche der Schweiz. Der Sommer 2010 war im Mittel in Gesamteuropa 0.2° C wärmer als jener von 2003. Was nach wenig tönt, ist auf die riesige Fläche und auf die gesamte Jahreszeit hinaus berechnet, viel. «Dass wir 2003 als extremer wahrgenommen haben, liegt insbesondere daran, dass Westeuropa 2003 von der Hitzewelle mehr betroffen war und es über einen langen Zeitraum warm blieb», erklärt Erich Fischer, Postdoc am Institut für Atmosphäre

und Klima der ETH Zürich. Grund für die Hitzewellen in 2003 und 2010 war in beiden Fällen eine sogenannte Omega-Lage. Es handelt sich dabei um ein stabiles und grosses Hochdruckgebiet, das östlich und westlich von einem Tiefdruck begrenzt wird, was zur typischen Form des griechischen Buchstabens Omega führt. 2010 lag das Zentrum dieses blockierten Hochdruckgebiets über den grossen Landmassen Russland. Das östliche davon gelegene Tiefdruckgebiet war für die Überschwemmungen in Pakistan mitverantwortlich. Doch die Omega-Lage war nicht der einzige Grund für die ausserordentliche Hitze von Juli bis Mitte August; hinzu kamen wenig Niederschlag und eine frühe Schneeschmelze, was den Boden austrocknete und die Situation zusätzlich verschärfte. «Solch lang anhaltende sommerliche Omega-Lagen sind zwar selten, kommen aber immer wieder vor. Es ist deshalb interessant für uns, die beiden Hitzewellen in einen grösseren zeitlichen Zusammenhang zu stellen», meint Erich Fischer.

#### 500-jähriger Hitzerekord fiel

Zu diesem Zweck verglichen die Forschenden die jüngsten Hitzewellen mit Daten aus den vergangenen Jahrhunderten. Bis ins Jahr 1871 liegen tägliche Durchschnittstemperaturen vor. Für die Zeit davor nutzten die Forschenden saisonale Daten, die mit Hilfe von Baumringen, Eisbohrkernen und historischen Dokumenten aus Archiven ermittelt wurden. Die Sommer 2003 und 2010 brachen in der Hälfte Europas die Hitzerekorde der letzten 500 Jahre. Erich Fischer betont: «Aus Einzelereignissen wie sie die Hitzewellen von 2003 oder 2010 darstellen, lassen sich keine direkten Aussagen über den Klimawandel ableiten. Dass diese zwei Rekordsommer und drei weitere sehr heisse Sommer in der letzten Dekade stattfanden, ist jedoch bemerkenswert. Die Häufung solcher Phänomene gibt uns zu denken.»

#### In Zukunft wird es heiss

Um herauszufinden, ob solche extremen Wetterereignisse auch in Zukunft vermehrt stattfinden könnten, analysierten die Forschenden mit Hilfe von elf hoch aufgelösten Klimamodellen regionalen Szenarien für die Zeiträume von 2020–2049 und von 2070–2099. Aus diesen Szenarien lassen sich zwei Prognosen erstellen: Die Hitzewelle 2010 war so extrem, dass solche Phänomene in den nächsten Jahrzehnten vorerst aussergewöhnlich bleiben werden. Ende Jahrhundert sagen die Modelle jedoch im Mittel alle acht Jahre eine Hitzewelle vom Ausmass von 2010 voraus. Hitzewellen wie 2003 werden gemäss den Forschenden bis zum Ende des Jahrhunderts schon fast zur Normalität, das heisst sie könnten alle zwei Jahre auftreten. Während

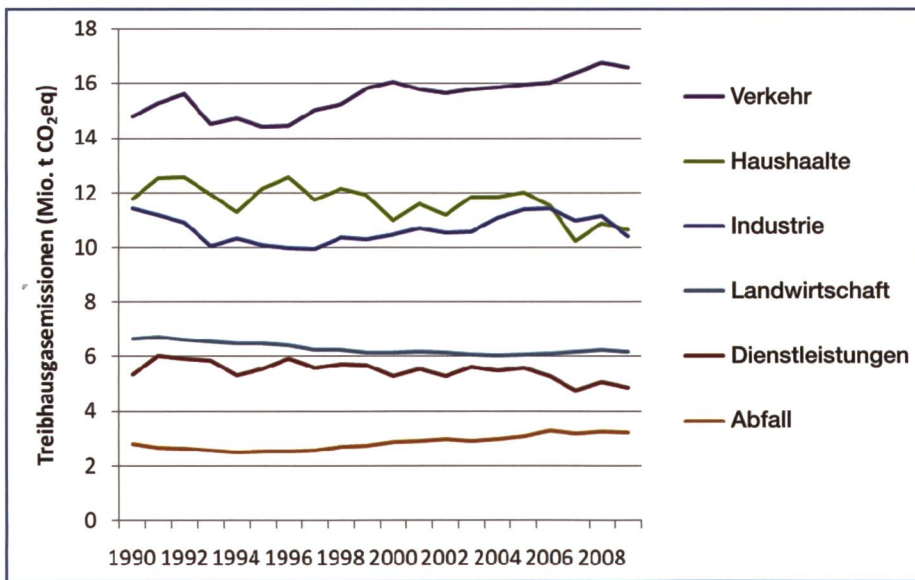


Bild: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren 1990–2009 in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

die genauen Häufigkeitsänderungen stark vom Modell abhängen, zeigen alle Simulationen, dass die Hitzeperioden in Zukunft häufiger, intensiver und anhaltender werden. Original: D. Barriopedro, E. M. Fischer, J. Luterbacher, R. M. Trigo, R. García-Herrera, The hot summer of 2010: redrawing the temperature record map of Europe, *Science*, (2011), DOI: 10.1126/science.1201224.

Weitere Informationen  
ETH Zürich, Dr. Erich Markus Fischer  
Institut für Atmosphäre und Klima  
Tel. +41 44 632 82 41  
erich.fischer@env.ethz.ch

**Treibhausgase: Ungenügender Rückgang des Ausstosses im Jahr 2009**

In der Schweiz wurden 2009 1.5 Millionen Tonnen weniger Treibhausgase ausgestossen als im Vorjahr. Berücksichtigt man die Senkenleistung des Waldes und den Kauf von Emissionszertifikaten, so liegt der Ausstoss von Treibhausgasen 2009 noch 0.6 Millionen Tonnen über dem Kyotoziel von 48.6 Millionen Tonnen.

Das Treibhausgasinventar der Schweiz, welches am 15. April 2011 an die UNO übermittelt wurde, stellt den Ausstoss der für die Klimaerwärmung verantwortlichen Gase zusammen, wie sie das Kyoto-Protokoll festgelegt hat. Der Treibhausgasausstoss betrug 2009 51.85 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Die Abnahme von 1.5 Mio. Tonnen gegenüber 2008 entspricht einem Rückgang von 2.6 Prozent. Der Ausstoss ist unter anderem wegen der mildereren Temperaturen und der wirtschaftlichen Krise zurückgegangen. Im Rahmen des Kyoto-Protokolls hat sich die Schweiz zu einer Reduktion um acht Prozent

im Mittel der Jahre 2008 bis 2012 gegenüber 1990 verpflichtet. Die im Treibhausgasinventar ausgewiesenen Emissionen sind ein wichtiges Element für die Beurteilung der Kyoto-Zielerreichung. Weitere Elemente sind die Senkenleistung des Waldes und der Kauf von ausländischen Emissionszertifikaten.

Die Senkenleistung des Waldes wird 2009 mit 0.9 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> ausgewiesen. Mit der Stiftung Klimarappen wurde vereinbart, dass sie dem Bund jährlich ausländische Emissionszertifikate im Umfang von 2 Mio. Tonnen abgibt. Emissionsrechte im Umfang von zirka 0.25 Mio. Tonnen, welche im Emissionshandel eingebundene Firmen voraussichtlich in die nächste Verpflichtungsperiode übertragen, müssen hingegen abgezogen werden. Die Summe aus Senkenleistung und Emissionsgutschriften ergibt 2.65 Mio. Tonnen. Mit den Emissionen gemäss Treibhausgasinventar verrechnet, ergibt sich für das Jahr 2009 ein Wert, der 0.6 Mio. Tonnen über der Kyoto-Vorgabe von 48.6 Mio. Tonnen liegt (2008 lag der Wert noch 2.6 Mio. Tonnen über dem Kyotoziel). Dieses Resultat bestätigt die Perspektiven des BAFU, die im November 2010 publiziert wurden. Für die gesamte Verpflichtungsperiode 2008–2012 weisen sie eine mittlere Ziellücke von 0.8 Mio. Tonnen pro Jahr aus. Der Bundesrat wird entscheiden, wie die Kyoto-Ziellücke geschlossen werden soll.

**Unterschiedliche Entwicklungen in den einzelnen Sektoren**

Der Ausstoss von Treibhausgasen aus dem Verkehrssektor ist zwischen 1990 und 2009 um 1.8 Mio. Tonnen oder 12 Prozent angestiegen. Der Verkehr ist heute für einen Drittel der gesamten Treibhausgasemissionen verantwortlich (siehe Bild). Seit 1990 abgenommen haben die Emis-

sionen der Sektoren Industrie (-9 Prozent), Dienstleistungen (-9 Prozent) und Haushalte (-10 Prozent). Diese Sektoren sind heute zusammen für die Hälfte der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Ebenfalls abgenommen haben die Emissionen der Landwirtschaft (-7 Prozent). Sie ist heute für zirka einen Achtel der gesamten Emissionen verantwortlich. Zugunommen haben die Emissionen des Abfallsektors, der etwa 6 Prozent zu den gesamten Emissionen beiträgt. Bei diesem Sektor ist zu berücksichtigen, dass die durch die Abfallverbrennung erzeugte Wärme teilweise fossile Brennstoffe in den Sektoren Industrie, Haushalte und Dienstleistungen ersetzt und zur Abnahme in diesen Sektoren beigetragen hat.

Weitere Informationen: Paul Filliger, Chef Sektion Klimaberichterstattung und -anpassung BAFU, Tel. 031 322 68 58

**Rückblick  
Veranstaltungen**

**Tagung Einzugsgebietsmanagement vom 24. Mai 2011 – Weitblick fürs Schützen und Nutzen von Gewässern**

Von Kaspar Meuli, Journalist, Biel. Einzugsgebietsmanagement wird in der Schweiz für den Umgang mit der Ressource Wasser von zentraler Bedeutung. Das zeigte eine Tagung zur ganzheitlichen Bewirtschaftung von Wasser und Gewässern in Freiburg. Der Anlass wurde vom Netzwerk Wasser-Agenda 21 organisiert, das sein Leitbild zum integralen Einzugsgebietsmanagement vorstellte.

Weg von der Nabelschau! Wer in der Schweiz Gewässer schützt, Wasser nutzt oder Hochwasserschutz betreibt muss in grösseren Zusammenhängen denken. Gefragt ist die Zusammenarbeit aller Akteure und zwar über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg. Dies ist, auf eine Kurzformel gebracht, das Fazit der von 230 Teilnehmenden besuchten Fachtagung vom 23. Mai an der Universität Freiburg. Das geeignete Instrument, um dieser ganzheitlichen Betrachtungsweise zum Durchbruch zu verhelfen, ist eine Orientierung an Einzugsgebieten.

Die Idee des Einzugsgebietsmanagements ist nicht neu. Bereits im 19. Jahrhundert forderte Hans Conrad Escher, der Leiter der Linthkorrektur, entweder müsse man die Flüsse ihrem natürlichen Lauf überlassen oder «wenn man an ihren Ufern zu künsteln anfängt», müsse dieses mit «vollständiger Übersicht ihrer ganzen Verhältnisse» geschehen. Auch in jüngerer Zeit wurde bereits viel über eine effiziente und nachhaltige Bewirtschaftung des



Wassers diskutiert. «Doch es fehlte der konzeptionelle Rahmen», so sagte Hugo Aschwanden vom BAFU zu Beginn der Tagung. «Man war nie ganz sicher, ob mit dem Begriff ‹Integriertes Einzugsgebietsmanagement› auch alle dasselbe meinten.» Die Definition, auf die sich die in Wasser-Agenda 21 versammelten Fachleute als Basis für ihr Leitbild geeinigt haben: «Einzugsgebietsmanagement ist ein Ansatz zur sektorübergreifenden Bewirtschaftung der Wasserressourcen, Gewässer und Wasserinfrastrukturen.» Will heissen: Nötig ist eine Bewirtschaftung, die sich nicht mehr an kleinräumigen Strukturen orientiert und in der die Akteure ihre Interessen nicht mehr isoliert verfolgen. Denn, so gab Hugo Aschwanden mit Blick auf den Klimawandel zu bedenken, Zielkonflikte ums Wasser werden in Zukunft eher zunehmen. «Doch mit Einzugsgebietsmanagement steht uns ein Instrument zur Verfügung, um Güterabwägungen vorzunehmen und transparent zu machen.» Erfolgreich in die Tat umgesetzt werden könne Einzugsgebietsmanagement dann, so Aschwanden, wenn drei Voraussetzungen erfüllt seien: Eine Trägerschaft ergreift die Initiative, die Finanzierung ist geklärt und «die Betroffenen werden zu Beteiligten». Stichwort: Partizipation.

#### Positive Erfahrungen in der EU

Wie weit die integrale Betrachtungsweise von Einzugsgebietsmanagement bereits in der Praxis angekommen ist, zeigte sich im Verlauf der Tagung an diversen Fallbeispielen. Sie spiegelten die Sicht der unterschiedlichen Akteure wieder – von kantonalen Verwaltungen über Kraftwerksbetreiber bis zu Umweltorganisationen. Doch zuerst gab es einen Blick über die Grenze in die EU, wo man bereits auf vielfältige Erfahrungen mit Einzugsgebietsmanagement zurückblicken kann. Thomas Blank, Abteilungsvorstand Wasserwirtschaft im Land Vorarlberg, äusserte sich

positiv zur EU-Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2000, die sich an Einzugsgebieten orientiert – in der EU sind es 170, davon 40 internationale. «Ohne diese Richtlinie», betonte er, «gäbe es das Massnahmenprogramm nicht, das wir in Vorarlberg regional und lokal umsetzen.» Massnahmen zur ökologischen Aufwertung der Gewässer wie zum Beispiel ein Programm, das die Wanderung der Bodensee-Seeforellen ermöglichen soll. Seine Erfahrungen mit Einzugsgebieten als Bezugsrahmen fasste Blank so zusammen: «Es geht nicht nur ums Wasser. Das Wassermanagement darf nicht isoliert von anderen Umweltbereichen und sozioökonomischen Aspekten angegangen werden.» Es gelte die Zusammenhänge zwischen Bereichen wie Schifffahrt, Energieproduktion und Industrie aber auch Landwirtschaft, Fischerei und Tourismus zu erkennen. Und man müsse akzeptieren, dass sich dieses Umfeld dauernd wandle. Bei der praktischen Anwendung des Einzugsgebietsmanagements spielten die Behörden vor Ort eine entscheidende Rolle. «Bei der Konzeption von Massnahmen machen Einzugsgebiete Sinn, die Umsetzung aber muss in überschaubaren Einheiten geschehen.»

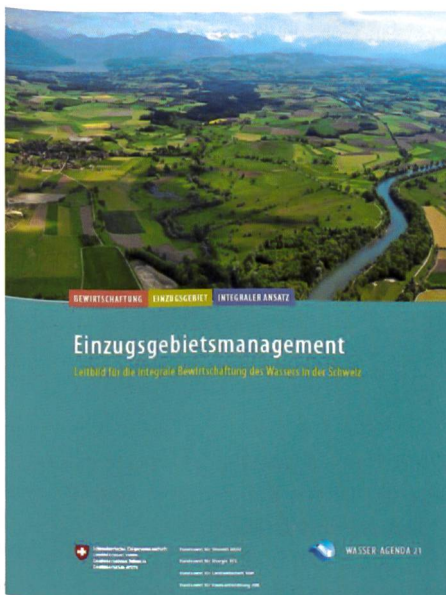
#### Dialog statt Konfrontation

Beispiele, bei denen sich eine integrale Betrachtungsweise im Wassermanagement für alle Beteiligten positiv auswirkt, gibt es auch in der Schweiz. Etwa bei den Kraftwerken Oberhasli (KWO). Wie Steffen Schweizer, Leiter Gewässerökologie bei den KWO ausführte, haben sich die verhärteten Fronten im Berner Oberland dadurch aufweichen lassen, dass die Umweltverbände und die Kraftwerksbetreiberin über ein ganzes Paket von gewässerökologischen Massnahmen verhandelten. Es umfasste die Restwassersanierung bei den bestehenden Anlagen sowie die Ausbauprojekte «Tandem» (Kraftwerke Handeck und Innertkirchen) und »Pumpspeicherwerk Grimsel 3«. Wichtig für das Erzielen eines Konsens, so Schweizer, sei die «grösstmögliche Transparenz» bei der Bewertung der Massnahmen gewesen. Resultat des partizipativen Vorgehens: Verbesserungen bei den Restwasserverhältnissen, der Fischdurchgängigkeit und dem Geschlechtsverhältnis. Im Gegenzug dazu verzichteten die Umweltverbände auf Einsprachen zu den Ausbauplänen. «Trotz schwieriger Vorgeschichte konnte eine ausgewogene Lösung gefunden werden», bilanziert Steffen Schweizer. «Bei uns im Haus konnte man sich gar nicht vorstellen, dass so etwas möglich ist.» Den umstrittensten Zankapfel allerdings – die Erhöhung der Grimselstaumauer und die Vergrösserung des Sees – wurde wohlweislich aus dem Verhandlungspaket ausgeklammert.

Über diesen Teil der KWO-Pläne werden vermutlich die Gerichte zu entscheiden haben. Nicht nur die Kraftwerksbetreiber erkennen die Vorzüge des Dialogs, auch der WWF setzt vermehrt auf Zusammenarbeit. Beim Ausbauprojekt Lago Bianco der Repower im Puschlav etwa standen für die Umweltschützer zuerst alle Ampeln auf rot. Das Projekt sei «ökologisch sehr schlecht» gewesen meinte Andreas Knutti, Leiter Bereich Wasser beim WWF Schweiz. «Das Sunk-Schwall-Verhältnis betrug 1:40.» Dann aber kamen die Dinge in Fluss. Die Repower-Direktion und die Umweltverbände rangen sich dazu durch, nicht mehr nur via Medien zu kommunizieren, sondern direkt miteinander ins Gespräch zu kommen. «Auf neutralem Boden», wie Andreas Knutti erzählte, «in der Halle des HB Zürich.» Aus diesen Anfängen entwickelten sich eine neue Gesprächskultur und schliesslich eine Vertrauensbasis. Ergebnis: Ökologische Verbesserungen im ganzen Einzugsgebiet des Flusses Poschiavino und umgekehrt der Rückzug von Beschwerden vor Bundesgericht. Zum Erfolg beigetragen, so Knutti, habe nicht nur der Einstellungswandel der Konfliktparteien, sondern auch die ausgleichende Rolle, welche die Bündner Regierung und das beigezogene Ökobüro gespielt hätten.

#### Weitblick öffnete Handlungsspielraum

Nicht immer lässt sich der gordische Knoten in Konfliktsituationen lösen – zumindest so lang nicht, wie man es an der ganzheitlichen Sicht fehlen lasse, meinte Stefan Hasler, Abteilungsleiter für Siedlungswasserwirtschaft im Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern. Seine Schilderung der komplexen Verhältnisse in der Belpau im Aaretal war ein einziges Plädoyer für ein integriertes Einzugsgebietsmanagement. Ursprünglich drehte sich die Kontroverse in der Belpau um Auenschutz und Trinkwassergewinnung, später wurde sie zusätzlich vom Hochwasserschutz überlagert. Gestritten wird einerseits um Wasserfassungen im Auenschutzgebiet und andererseits über den Standort eines Hochwasserdamms. Eine Lösung des Konflikts, die alle Beteiligten zufriedenstellen würde, scheint nicht in Sicht. Den Grund dafür sieht Stefan Hasler nicht zuletzt darin, dass es den Interessensvertretern an «grösserer Flughöhe» mangle. «Dieser Konflikt ist ein wunderschönes Beispiel dafür, wie die Betrachtung über ein ganzes Einzugsgebiet mehr Handlungsspielraum schaffen würde.» Zum Beispiel im Bereich der Wasserversorgung: Würde diese Aufgabe nicht isoliert sondern im Verbund gelöst, könnten Wasserfassungen in Flussnähe stillgelegt werden, denn eigentlich sind sie nur für den Notfall gedacht, und dadurch liesse sich Platz für eine Revitalisierung der Aare schaffen – eine Win-Win-Situation.



**Kantone spielen Schlüsselrolle**

Soll das von Wasser-Agenda 21 entwickelte Leitbild vermehrt Eingang in die Praxis finden, müssen vor allem die Kantone aktiv werden, so zeigte sich gegen Schluss der Tagung. Und zwar auch ohne Druck des Bundes. Die Direktion seines Amtes habe beschlossen, die Umsetzung des Einzugsgebietsmanagements zurückzustellen, sagte der BAFU-Verantwortliche für Gewässerbewirtschaftung, Hugo Aschwanden. Grund: Die Kantone seien bereits durch die Umsetzung des revidierten Gewässerschutzgesetzes stark belastet. «Doch wir wollen nicht stehen bleiben», versprach Aschwanden und zeigte Wege auf, wie dem integralen Wassermanagement auch ohne neue Gesetze Vorschub geleistet werden kann. Das BAFU selbst wird zum Beispiel noch dieses Jahr einen Praxisleitfaden zum Thema veröffentlichen und die ganzheitliche Sichtweise in seine Vollzugshilfen zum revidierten Gewässerschutzgesetz einfließen lassen. Zudem werden Pilotprojekte der Kantone beim Einzugsgebietsmanagement weiterhin finanziell gefördert.

Eine solche kantonale Initiative stellte Christophe Joerin, Leiter Sektion Gewässer des Kantons Freiburg vor. Der Kanton Freiburg schreibt in seinem Gesetz über die Gewässer vor, dass Wasser müsse ganzheitlich und auf die Einzugsgebiete bezogen verwaltet werden. Das Gesetz ist Anfangs 2011 in Kraft getreten, nun werden in den kommenden vier Jahren die Einzugsgebiete definiert. Parallel dazu müssen sich die Gemeinden in den Einzugsgebieten zu neuen Strukturen in Wasserbelangen zusammenschliessen.

Möglichkeiten, das Einzugsgebietsmanagement in der Schweiz voranzutreiben, sahen verschiedene Referenten auch im Rahmen des revidierten Gewässerschutzgesetzes. Eine möglichst rasche Umsetzung des Gesetzes wünschen sich nicht zuletzt die Wassernutzer, wie Andreas Stettler, Leiter hydraulische Kraftwerke bei den BKW erklärte. «Die grossen Eigentümergesellschaften der Wasserkraftwerke sind an einer effizienten Umsetzung interessiert», sagte er und forderte, die Planung des integralen Managements müsse je nach Einzugsgebiet in enger Zusammenarbeit zwischen den kantonalen Ämtern und den Kraftwerkbetreibern geschehen.

Wie viel bei der Konkretisierung des Einzugsgebietsmanagement bereits heute möglich sei, betonte auch Jürg Suter, der Vorsteher des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich. In seinem Schlusswort zitierte er aus dem Leitbild der Wasser Agenda 21 und meinte: «Heute ist Einzugsgebietsmanagement Pionierarbeit, aber in wenigen Jahren werden wir uns kaum noch erinnern, wie es früher ohne diese Instrument

ging. Ob Hochwasserschutz, Kleinwasserkraftwerke oder die Förderung der vom Aussterben bedrohten Seeforelle: Auf solche Fragen finden wir nur gute Antworten, wenn wir das System als Ganzes betrachten – auf dieser Logik baut Einzugsgebietsmanagement auf.»

Weitere Informationen: [www.wa21.ch](http://www.wa21.ch)

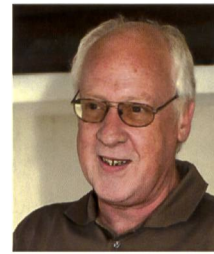
## Personen

### **Prof. Willi H. Hager feiert seinen 60. Geburtstag**

Am 8. Juli 2011 vollendet Prof. Dr. Willi H. Hager sein 60. Lebensjahr. Geboren in Uznach im Kanton Sankt Gallen studierte er Bauingenieurwissenschaften an der ETH Zürich, wo er 1976 das Diplom erlangte. Im Anschluss arbeitete er im Ingenieurbüro seines Vaters im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft und begann parallel dazu mit einem Doktorat über die Hydraulik von Verteilkanälen an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich, das er 1981 abschloss. Die Wissenschaft hatte ihn nun so in den Bann gezogen, dass er von 1983 bis 1988 eine Stelle als Mitarbeiter am Laboratoire de Constructions Hydrauliques der EPF Lausanne einnahm, bevor ihn Prof. Dr. D.L. Vischer 1989 als wissenschaftlichen Leiter zurück an die VAW holte. Auch hier war und ist er neben der Grundlagenforschung in der Lehre tätig, ab 1994 als Privatdozent und seit 1998 als Titularprofessor. Nach der Emeritierung von Prof. Dr. H.-E. Minor führte er die VAW von 2008 bis Anfang 2009 als Direktor ad interim bis zum Stellenantritt des jetzigen VAW-Direktors, Prof. Dr. R.M. Boes.

Prof. Hagers Forschungsschwerpunkte liegen in experimentellen Untersuchungen zu Hochgeschwindigkeitsströmungen an Talsperren-Nebenanlagen, Dammbrech- sowie Impulswellen, Kolk, Erosion und Auflandung und der Hydraulik von Sonderbauwerken der Siedlungswasserwirtschaft. Bis heute hat er 17 Doktorarbeiten auf diesen Themen wissenschaftlich betreut. Daneben interessiert ihn die Geschichte der Hydraulik seit vielen Jahren derart, dass er auch Urlaubsreisen dazu nutzt, von den Nachkommen bekannter Persönlichkeiten dieses Fachgebiets Informationen und (Foto-)Material aus erster Hand zu erhalten.

Willi H. Hager weist eine beeindruckende Publikationstätigkeit mit mittlerweile über 500 Veröffentlichungen auf, von denen bis heute rund 220 in referierten Fachzeitschriften erschienen sind. Daneben hat er nicht weniger



**Prof. Willi H. Hager.**

als 17 Fachbücher auf dem Gebiet der Hydraulik und der Geschichte des Wasserbaus verfasst, von denen hier beispielhaft das in Fachkreisen bekannte Buch der Abwasserhydraulik hervorgehoben werden soll. Dieses ist zwischenzeitlich in vier Sprachen übersetzt worden und dient Ingenieuren der Siedlungswasserwirtschaft weltweit als geschätztes Nachschlagewerk. Prof. Hager engagiert sich seit vielen Jahren stark in Fachverbänden wie der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), dem Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), der American Society of Civil Engineers (ASCE) sowie der International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR). In letzterer war er u.a. von 1999 bis 2003 Sekretär der Hydraulic Structures Section sowie von 2003 bis 2007 Mitglied des Vorstands (IAHR Council). Seit 2006 ist er Editor des Journal of Hydraulic Research.

Um die Anerkennung von Prof. Hager in Fachkreisen zu unterstreichen, seien hier einige der Auszeichnungen erwähnt, welche seine herausragenden Arbeiten in der technischen Hydraulik entsprechend würdigen: 1986 VSA-Preis, 1988 ASCE-JC Stevens-Award, 1994 ASCE-Best Practical Paper Award des Journal of Hydraulic Engineering, 1997 IAHR-Ippen Award, 2001 Ehrenmitgliedschaft der Associazione Idrotecnica Italiana, 2006 Borland Lecture, Colorado State University, Fort Collins und 2007 ASCE-Hydraulic Structures Medal, 2011 Environmental Hydraulics Visiting Fellowship, Hong Kong University of Science and Technology.

Im Namen der VAW-Belegschaft gratuliere ich Prof. Hager herzlich zum 60. Geburtstag und wünsche ihm beruflich wie privat alles Gute auf dem weiteren Lebensweg. Es sei an dieser Stelle auf ein Festkolloquium hingewiesen, dass zu diesem Anlass am 5. September 2011 an der ETH Zürich stattfindet. Das Detailprogramm ist unter der Rubrik Veranstaltungen beschrieben.

*Robert M. Boes*

## Veranstaltungen

### **Workshop – Moderne Methoden zur Auslegung, Überwachung und Betrieb von Pumpspeicherwerken**

25. August 2011, Hotel Allegro, Kornhausstrasse 3, 3000 Bern; 9.30–17 Uhr

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes «HydroNet» wurden moderne Methoden zur Beantwortung von verschiedenen Fragen bei der Auslegung, der Überwachung und dem Betrieb von Pumpspeicherkraftwerken erarbeitet. Diese Methoden umfassen einerseits die hydraulischen Maschinen und die elektromechanische Ausrüstung sowie andererseits bauliche Fragen wie die Sicherheit von Druckschächten und die Verlandung der Speicherbecken. Ausserdem wurden ökologische Fragen des Pumpspeicherwerkbetriebes behandelt. Die verschiedenen Forschungsprojekte sind über eine ausgedehnte Messkampagne miteinander verknüpft welche am Pumpspeicherwerk Grimsel 2 durchgeführt wurde. Der Workshop hat zum Ziele die wichtigsten Ergebnisse dies Forschungsprojektes «HydroNet» einem breiten Zielpublikum von Kraftwerkbetreibern und Ingenieurbüros vorzustellen. Daneben werden eingeladene Referenten zu aktuellen Projekten und Fragestellungen sprechen.

Detaillierte Angaben über das Programm sowie die Anmeldung zum Workshop sind unter <http://hydronet.epfl.ch/workshop2011> zu finden. Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt.

**Wasserwirtschaftstagung und 100. Hauptversammlung des SWV · Symposium et 100<sup>e</sup> assemblée générale de l'ASAE · Congresso e 100<sup>a</sup> assemblea generale dell'ASEA**  
1./2. September 2011, Solothurn



Der SWV lädt Mitglieder, Gäste und Interessierte ganz herzlich zur 100. Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes SWV und der begleitenden Fachtagung nach Solothurn ein. Die diesjährige Tagung steht ganz im Zeichen der Gewässersysteme der Aare und Jura- und Randseen: «Von den Juragewässerkorrekturen zu aktuellen wasserwirtschaftlichen Herausforderungen»

Die Referate spannen den Bogen von den die Nordwestschweiz und das ganze Land prägenden Juragewässerkorrekturen des 19. und 20. Jh. bis zu den aktuellen wasserwirtschaftlichen Herausforderungen. An der Exkursion haben wir Gelegenheit, mit dem KW Hagneck eines der ältesten Wasserkraft-

werk der Schweiz sowie das Projekt für den geplanten Neubau kennenzulernen sowie die laufenden Sanierungsarbeiten am Hagneckkanal zu besichtigen.

**Tagung · Symposium · Congresso**  
**Donnerstag, 1. September 2011 · Jeudi, 1 septembre 2011 · Giovedì, 1 settembre 2011**

13.30–17.40 Uhr:

Fachtagung mit Referaten

17.50–18.50 Uhr Hauptversammlung

ab 18.50 Uhr Apéro und anschliessend Nachtessen.

**Exkursion · Excursion · Escursione**

**Freitag, 2. September 2011 · Vendredi, 2 septembre 2011 · Venerdì, 2 settembre 2011**

8.30–15.10 Uhr: Exkursion ab Solothurn zum KW Hagneck und Sanierung Hagneckkanal.

**Kosten · Frais · Costi**

Fachtagung für Mitglieder SWV/Studenten: CHF 50.–

Fachtagung für Nichtmitglieder SWV: CHF 80.–

Nachtessen: CHF 100.–

Exkursion: CHF 80.–

**Anmeldung · Inscription · Iscrizione:**

Mit beigelegtem Flyer oder direkt auf unserer neuen Webseite [www.swv.ch](http://www.swv.ch) bis 10. August 2011 · Au moyen de la carte ci-joint ou par le site web jusqu'au 10 août 2011 · Con la scheda allegata o il sito web fino 10 agosto 2011.

**Wasserbau, Hydraulik, Hydrologie**  
**WHH-Festkolloquium anlässlich des 60. Geburtstages von Prof. Dr. Willi H. Hager, 5. September, 2011, ETH Zürich, Hauptgebäude, Auditorium Maximum**

13.00 Uhr

Begrüssung durch Prof. Dr. Robert Boes (VAW, ETH Zurich) und Prof. Dr. em. Helmut Kobus (IWS, Universität Stuttgart, und IAHR)

13.20–13.50 Uhr

Prof. Dr. em. Daniel Vischer (VAW, ETH Zurich): Wasser in den Adern?

13.50–14.20 Uhr

Prof. Dr. Peter Rutschmann (IWU, TU München): Hydraulik – unerlässliches Rüstzeug des Wasserbauers

14.20–14.50 Uhr

Prof. Dr. Paolo Burlando (IfU, ETH Zurich): Hydraulic Risk in a Changing Environment

14.50–15.20 Uhr

Kaffeepause

15.20–15.50 Uhr

Prof. Dr. Anton Schleiss (LCH, EPF Lausanne): Vom Labyrinth- zum Klaviertastenwehr

15.50–16.20 Uhr

Prof. Dr. em. (TU Darmstadt) Kolumban Hutter (c/o VAW, ETH Zurich): A tutorial on prograding and retrograding hypo- and hyper-pycnal deltaic formations into quiescent ambients

16.20–16.50 Uhr

Prof. Dr. Corrado Gisonni (DIC, Seconda Università di Napoli): Sewer hydraulics: an exhausted topic?

16.50–17.20 Uhr

Lukas Schmocker (VAW, ETH Zurich): Auf Du und Du mit dem Deichbruch

17.20 Uhr

Abschluss mit anschliessendem Apéro

**Anmeldungen:** bis zum 15.08.2011 per e-mail erbeten an [info@vaw.baug.ethz.ch](mailto:info@vaw.baug.ethz.ch), weitere Informationen unter [www.vaw.ethz.ch](http://www.vaw.ethz.ch)

Die Beiträge dieses Kolloquiums werden in der VAW-Mitteilung 217 zusammengefasst.

**«Wasserkraft für Europa», (Beitrag der Wasserkraft zu den Energiepolitischen Zielen Europas).**

Am 15./16. September 2011 findet das Symposium der Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft in Trier statt. Auch dieses Jahr lädt die AGAW ihre Mitglieder, Experten aus Industrie und Wissenschaft sowie alle an Wasserkraft Interessierte ein, das eigene Wissen zu vertiefen und sich mit Experten auszutauschen.

**Programmübersicht:**

**Mittwoch, 14. September 2011**

19 Uhr Welcome Winzerabend

**Donnerstag, 15. September 2011**

Session 1: «Wasserkraft und Versorgungssicherheit»

Session 2: «Wasserkraft, Potenziale und Hürden»

Session 3: «Wasserkraft, innovative Technik»

**Freitag, 16. September 2011**

Session 4: «Wasserkraft, Technologien für neue Herausforderungen»

Anschliessend Exkursionen nach Vianden oder zu den Stadtwerken Trier mit Stadtführung

Weitere Informationen zum Symposium:

**Organisation und Rückfragen**

ARGE Alpine Wasserkraft

**D:** c/o RWE Innogy GmbH Hydropower & New Applications

Dr. Olaf Heil, Gildehofstrasse 1, D-45127 Essen, Tel. +49 201 12 14050, Fax +49 201 12 14059, [olaf.heil@rwe.com](mailto:olaf.heil@rwe.com)

**CH:** c/o Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Dir. Roger Pfammatter, Rütthistr 3a, CH-5401 Baden

Tel. +41 56 222 50 69, Fax +41 56 221 10 83 [info@swv.ch](mailto:info@swv.ch)

**A:** AGAW Büro Wien

c/o Verein für Ökologie und Umweltforschung, Dr. Alexander Gratzler

Malzgasse 3, A-1020 Wien

Tel. +43 (1) 218 57 78, Fax +43 (1) 218 57 78 15 [office@voeu.co.at](mailto:office@voeu.co.at)

## Agenda

Sion 28.–30.6.2011

### **Hydro-Weiterbildungskurs: Elektrische Hochspannungsnetze (D/F)**

Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV, Informationen und Anmeldung: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Sion 11.–15.7.2011

### **Hydro-Weiterbildungskurs: Einführung in hydroelektrische Anlagen (D/F)**

Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV, Informationen und Anmeldung: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Solothurn 1./2.9.2011

### **Fachtagung Wasserwirtschaft und Hauptversammlung SWV 2011, mit Exkursion**

Weitere Informationen findet man im beiliegenden Flyer oder unter: [www.swv.ch](http://www.swv.ch)

Zürich 5.9.2011

### **WHH – Wasserbau, Hydraulik, Hydro-logie; Festkolloquium zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. W.H. Hager**

Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW), ETH Zürich, CH-8092 Zürich, Tel. +41 44 632 40 91, [www.vaw.ethz.ch](http://www.vaw.ethz.ch)  
[info@vaw.baug.ethz.ch](mailto:info@vaw.baug.ethz.ch)

Sion 6.–8.9.2011

### **Hydro-Weiterbildungskurs: Elektrische Maschinen (D/F)**

Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV. Informationen und Anmeldung: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Sion 12.–16.9.2011

### **Hydro-Weiterbildungskurs: Einführung in hydroelektrische Anlagen (D/F)**

Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV, Informationen und Anmeldung: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

Trier (D) 15./16.9.2011

### **Symposium: Wasserkraft für Europa**

Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW); c/o SWV, CH-5400 Baden, Programm und weitere Informationen folgen zu einem späteren Zeitpunkt.

Zürich 21.9.2011

### **Fachtagung: Objektschutz gegen Naturgefahren – Zeitgemässe Lösungen für dicht besiedelte Gebiete**

Fachtagung im Rahmen Tagungsreihe «Naturgefahren», Organisation und Durchführung: Basler & Hofmann AG, Forchstrasse 395, CH-8032 Zürich, 24. Mai 2011 ab 13.30 Uhr, Kosten: CHF 180.–, Programm und Anmeldung: <http://www.baslerhofmann.ch/m Medien/veranstaltungen>

Horw 21.–23.9.2011

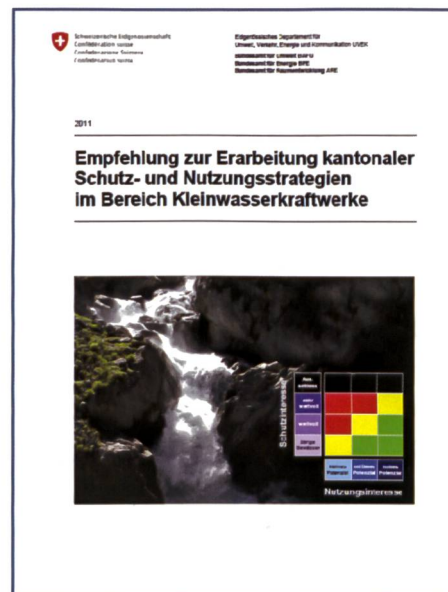
### **Hydro-Weiterbildungskurs: Hydraulische Maschinen (D)**

Kursangebot der Fachhochschulen in Zusammenarbeit mit dem SWV. Informationen und Anmeldung: [www.weiterbildung-hydro.ch](http://www.weiterbildung-hydro.ch)

## Literatur

### **Empfehlung zur Erarbeitung kantonaler Schutz- und Nutzungsstrategien im Bereich Kleinwasserkraftwerke**

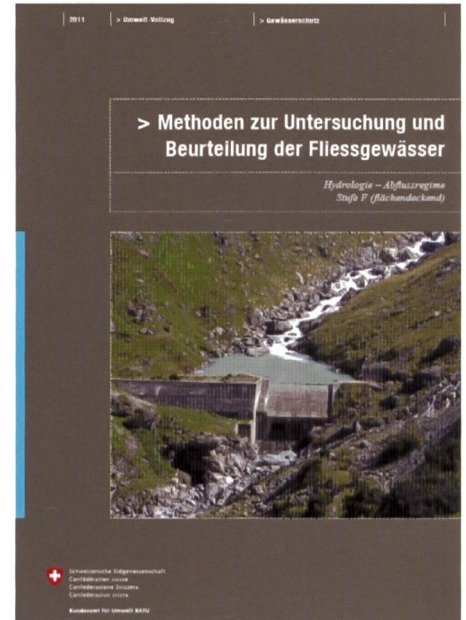
Herausgeber: Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Energie, BFE, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Publikation: März 2011, 28 Seiten, keine gedruckte Fassung vorhanden



Beschrieb: Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für Strom aus erneuerbaren Energien hat in der Schweiz zahlreiche Projekte für Kleinwasserkraftwerke ausgelöst, die aus der Sicht Stromproduktion, Gewässerschutz und Landschaftsschutz geprüft werden müssen. Die Vollzugshilfe soll die Kantone bei dieser Aufgabe unterstützen. Sie enthält ökologische, energetische und wirtschaftliche Kriterien, die bei der Abwägung

zwischen Schutz- und Nutzinteressen berücksichtigt werden können  
Download: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen>

### **Modul Hydrologie: Bewertungsmethode zur Klassierung des Natürlichkeitsgrades des Abflussregime. Publikation Vollzugshilfe und Software HYDMOD-FIT**



Das Modul-Stufen-Konzept ([www.modulstufen-konzept.ch](http://www.modulstufen-konzept.ch)) zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer umfasst Erhebungsverfahren für die Bereiche Hydro-morphologie, Biologie sowie chemische und toxische Effekte. Das Modul Hydrologie – Abflussregime für die Stufe F (flächendeckend), kurz HYDMOD-F, ist in diesem Rahmen die Methode zur Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse einer Region mit der Erfassung der wasserwirtschaftlichen Eingriffe und der Beurteilung deren Auswirkungen auf das Abflussregime. Der Natürlichkeitsgrad des Abflussregimes wird anhand von neun Bewertungsindikatoren, welche verschiedene Charakteristika aus den Bereichen Niederwasser-, Mittelwasser- und Hochwasserregime abdecken, klassiert.

Nachdem die Methode seit 2008 als Entwurf für die Erprobung zur Verfügung stand, wurde HYDMOD-F auf der Basis der gemachten Anwendungserfahrungen und Rückmeldungen überarbeitet und definitiv publiziert.

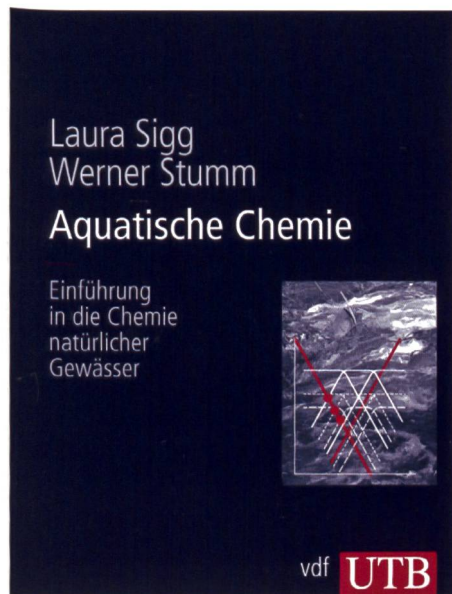
Herausgeber: Bundesamt für Umwelt BAFU, Publikation: Mai 2011, 113 Seiten, keine gedruckte Fassung vorhanden

Download: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen>

Allgemeiner Beschrieb: [http://www.modulstufen-konzept.ch/d/hydro\\_startseite\\_d.htm](http://www.modulstufen-konzept.ch/d/hydro_startseite_d.htm)

### Neuaufgabe des Klassikers zu den Grundlagen der Aquatischen Chemie

Laura Sigg, Werner Stumm, *Aquatische Chemie, Einführung in die Chemie natürlicher Gewässer*, UTB Band 8463, 5. vollständig überarbeitete Auflage 2011, 524 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Tabellen, Format 17 x 24 cm, broschiert, CHF 52.50/EUR 38.90 (D), ISBN 978-3-8252-8463-3, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich



Dieses Buch behandelt die Grundlagen der aquatischen Chemie, der Chemie wässriger Lösungen und ihrer Anwendung auf die natürlichen Gewässer und auf andere aquatische Systeme.

Die verschiedenen chemischen Reaktionen werden eingehend aufgrund der thermodynamischen Gleichgewichte und der kinetischen Gesetzmässigkeiten diskutiert und quantitativ mit vielen Beispielen und Übungen behandelt. Diese Grundlagen ermöglichen es, die chemischen Prozesse in natürlichen Gewässern und in technischen Systemen der Abwasserreinigung und der Trinkwasseraufbereitung zu verstehen.

Das Buch richtet sich an Studierende der Natur- und Umweltwissenschaften und verwandter Gebiete wie der Hydrologie, Limnologie, Hydrobiologie, Ökologie, Geochemie, ebenso an Berufsleute in der Praxis des Wassermanagements und der Wassertechnologie. In der Neuaufgabe wurden alle Kapitel unter dem Gesichtspunkt aktueller Entwicklungen revidiert. Ein zusätzliches Kapitel behandelt die Anwendungen auf die Systeme See, Fliessgewässer und Grundwasser.

### Die Themen der deutschen «Wasserwirtschaft» 6–8-2011

- **Überregionale Wasserbewirtschaftung des Kanalsystems zwischen Rhein und Oder**  
Marcus Meyer, Anna-Dorothea Ebner von Eschenbach
- **Untersuchungen zur Befahrbarkeit des Neckar mit 135 m langen Schiffen in der Streckenfahrt**  
Bernhard Söhngen, Raed Qaunda
- **Die strombauliche Entwicklung des Schifffahrtsweges Tideelbe im 20. Jahrhundert und die Herausforderungen für die Zukunft**  
Karsten Thode, Günther Eichweber
- **Sohlenstabilisierung und Erosionseindämmung am Beispiel der Elbe**  
Thomas Gabriel, Elke Kühne, Petra Faulhaber, Markus Promny, Peter Horchler
- **Planung und Bau der «Flutmulde Rees» am Niederrhein**  
Sebastian Messing
- **Kompensationsmassnahmen bei Mainausbau unterstützen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie**  
Gerd Karreis
- **Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den Staustufen der Bundeswasserstrasse Neckar**  
Klaus Michels, Werner Zacharides
- **Herausforderungen für die «grosse Wasserkraft»**  
Frank Pöhler, Ralf Klocke
- **Das Büro für Wasserkraft NRW – Moderator zwischen Klimaschutz und Gewässerschutz**  
Stefan Prott
- **Ermittlung des Wasserkraftpotenzials der Schweiz**  
Udo Schröder
- **Wasserkraftnutzung in Hessen**  
Stephan Theobald, Frank Roland
- **Das Wasserkraftpotenzial in Hessen**  
Frank Roland, Stephan Theobald
- **Das Schachtkraftwerk – ein Wasserkraftkonzept in vollständiger Unterwasseranordnung**  
Peter Rutschmann, Albert Sepp, Franz Geiger, Julien Barbier
- **Fliessgewässerkraftwerke zur Wasserkraftnutzung an ökologisch sensiblen Standorten**  
Barbara Brinkmeier, Markus Aufleger
- **Wasserkraft als Sanierungsmotor für hydromorphologische Belastungen?**  
Alois Lashofer, Werner Hawle, Tim Cassidy, Michael Pucher, Josef Fürst, Bernhard Pelikan
- **Wasserkraft und Gewässerökologie – eine Entscheidungshilfe für Optimierungsansätze**

Frank Roland, Alexander Rötz, Stephan Theobald

- **Fischereibiologische Anforderungen bei Verbesserungsmassnahmen an Wasserkraftanlagen**  
Christoph Laczny
- **Konzept des Fischschutzes und des Fischabstiegs an typischen Kleinwasserkraftanlagen**  
Wolfgang Gross
- **Neue Entwicklungen zur Gewässerökologischen Optimierung von Wasserkraftstandorten**  
Reinhard Hassinger
- **Optimierung der Auffindbarkeit von Fischaufstiegsanlagen**  
Axel Sobirey
- **Die Auswirkungen eines geschleibeführenden Zubringers auf die Verlandungssituation im Unterwasser eines Laufkraftwerkes**  
Josef Schneider, Christine Sindelar, Rupert Feldbacher, Helmut Knoblauch
- **Wie gut bewährt sich die Wasserkraftschnecke in der Praxis?**  
Alois Lashofer, Florian Kaltenberger, Bernhard Pelikan
- **Fischabstieg durch eine Wasserkraftschnecke an einem Ausleitungskraftwerk**  
Wolfgang Schmalz

### Die Themen der ÖWAW 1–4/2011

- **Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft – Ziele und Schlussfolgerungen der Studie für Bund und Länder.**  
G. Blöschl, W. Schöner, H. Kroiss, A. P. Blaschke, R. Böhm, K. Haslinger, N. Kreuzinger, R. Merz, J. Parajka
- **Klimaänderung in Österreich – hydrologisch relevante Klimatelemente**  
W. Schöner, R. Böhm, K. Haslinger
- **Auswirkungen des Klimawandels auf Hochwasser und Niederwasser**  
G. Blöschl, A. Viglione, R. Merz, J. Parajka, J. L. Salinas, W. Schöner
- **Auswirkung des Klimawandels auf das Wasserdargebot von Grund- und Oberflächenwasser**  
A. P. Blaschke, R. Merz, J. Parajka, J. Salinas, G. Blöschl
- **Klimawandel, qualitative Aspekte der Wasserwirtschaft und Nutzungsaspekte**  
N. Kreuzinger, H. Kroiss
- **Siemens liefert Wasseraufbereitungsanlage für Stahlwerk in Slowakei – Wiederverwendung von Kühlwasser schont die Umwelt**  
V. Gasser



- **Systemlösung zur Trinkwasserfiltration**  
W. Mach  
*Schulmappe «Lebendiges Abwasser»*  
– Unterrichtsmaterial zum Thema Abwasser  
Amt der OÖ Landesregierung
- **Recycling von Nichteisenmetallen aus Siedlungsabfällen: Anforderungen an moderne Aufbereitungstechniken**  
B. Wens, J. Julius, T. Pretz
- **Wert- und Schadstoffe in Wohngebäuden**  
D. Clement, K. Hammer, J. Schnöller, P. H. Brunner, H. Daxbeck
- **Landfill Mining – Deponien als Rohstoffquelle**  
A. Bockreis, J. Knapp
- **Fliesscharakteristik und Sauerstoffeintrag bei selbstbelüfteten Gerineströmungen auf Kaskaden mit gemässiger Neigung**  
D. Bung
- **Integrales Risikomanagement für die Trinkwasserversorgung in Österreich**  
E. Mayr, A. Lukas, R. Perfler, M. Möderl, W. Rauch
- **Beste Kampagne des Jahres für den Kanal: GSA mobilisiert mit «Denk KLObal!» zum nachhaltigen Handeln**  
Gemeinschaft Steirischer Abwasserentsorger
- **Klärschlammvererdung mit Schilf – Ökologische Entwässerung von kommunalem Klärschlamm in Österreich**  
R. Kuhlendahl



Informationen zu erhalten. Das ist zeitintensiv und nicht von überall möglich. Mit iRITOP ergänzt Rittmeyer sein Prozessleitsystem RITOP mit einem ganz neuen Werkzeug für das Bereitschaftspersonal: In Sekundenschnelle und von jedem Ort können auf einem iPad oder iPhone Anlagenzustände abgefragt und Alarme quittiert werden. Zusätzlich verschafft iRITOP mit einem Fingertipp einen Überblick über die statistische Entwicklung ausgewählter Kennwerte. So kann der Techniker rasch entscheiden, ob die vorliegende Situation einen Bedieneingriff an der Anlage oder gar einen Serviceeinsatz vor Ort erfordert. Dazu wird ihm auf einer durch Google Maps bereitgestellten Karte im Hintergrund bereits der Standort des den Alarm auslösenden Anlagenteils visualisiert. Die auf iRITOP verfügbaren Funktionen werden kundenspezifisch auf dem RITOP-Server der Leitwarte konfiguriert und den geografischen Angaben der jeweiligen Bauwerke zugeordnet. Der passwortgeschützte Zugang zum RITOP-Server und die eindeutige Identifizierung des iPads mittels Mac-Adressen-Registrierung ermöglichen einen sicheren Betrieb. Im Falle eines Verlusts oder Diebstahls werden diese einfach am Server gesperrt. iRITOP unterstützt iPad, iPad 2 und iPhone und ist ab Mai 2011 im Apple App-Store zu beziehen. Alle bestehenden RITOP-Server-Installationen können für die Verwendung der benutzerfreundlichen Applikation nachgerüstet werden.

Weitere Informationen:  
Rittmeyer AG  
Inwilerriedstr. 57 Postfach 464  
CH-6340 Baar

**Suisse Public 2011 – Von der Quelle bis zum Wasserhahn, Sonderschau Pro Aqua, Halle 3.2, Stand D022**

Wasser messen und schützen ist bei der NeoVac Programm. Das schweizweit tätige Unternehmen führt eine vielschichtige Palette an Dienstleistungen und Produkten rund um das Trinkwasser.



**Schafft hygienische Verhältnisse im Reservoir – Die Trinkwasserfolie von NeoVac.**

HWT® Brunnenstuben sind die perfekte Lösung für die Quelfassung und werden individuell, aus hochwertigen Materialien gefertigt. Wenn der Zahn der Zeit am Trinkwasserrervoir nagt, sind nachhaltige Sanierungslösungen gefragt. Die Kunststoffolie schafft hier wieder hygienische Verhältnisse. Sollten die erdverlegten Trinkwasserleitungen Schäden aufweisen, dann ist der U-Liner das ideale Rohrsystem zur grabenlosen Sanierung. Der Hauswasserzähler NeoVac Modularis schliesslich, steht für zukunftsweisende Messtechnik in der gerechten Wasserkostenverteilung. Das Kommunikationstalent ist vom METAS zertifiziert und erfüllt alle Richtlinien der Europäischen Messmittelverordnung MID. Die NeoVac Gruppe zeigt Ihr gesamtes Leistungsspektrum für die Wasserversorgung in der Halle 3.2, Stand D022. Der Wasserfachmann kann sich auch bei der HWT Haus- und Wassertechnik, Stand H10 057 im Freigelande, von der hochwertigen Qualität und Verarbeitung der HWT® Brunnenstuben überzeugen.

Weitere Informationen: NeoVac Gruppe  
Eichaustrasse 1, CH-9463 Oberriet  
Tel. 071 763 76 76, Fax 071 763 76 19  
info@neovac.ch, www.neovac.ch  
Sonderschau Pro Aqua,  
Halle 3.2, Stand D022

**Industriemitteilungen**

**Rittmeyer stellt iPad-App zur Betriebsüberwachung von Anlagen und Versorgungsnetzen kostenlos zur Verfügung**

Mit iRITOP hat der Schweizer Leittechnikspezialist Rittmeyer eine praktische Applikation für das Apple iPad entwickelt, mit der sich Bereitschaftspersonal einen schnellen Überblick über kritische Alarme und wichtige Kenngrößen von Versorgungsnetzen und Kraftwerken verschaffen kann. Die Anlagenobjekte werden in der App geografisch wirklichkeitsgetreu dargestellt. Die Betriebsführung von ausserhalb einer Leitwarte erfolgt heute typischerweise mit einem Laptop und einer gesicherten Punkt-zu-Punkt-Verbindung zum zentralen Anlagenserver über ein Modem oder das Internet: Nach einem durch die Leittechnik automatisch abgesetzten Alarm, z.B. auf das Mobiltelefon des Bereitschaftsdienstes, muss sich dieser in die Anlage «einwählen», um detailliertere