



Kleinwasser- kraftwerke

für Planer, Betreiber und Hersteller

25./26. September 2008
mit Besichtigungen

AAL Luzern
Schweiz



OTTI  Training
Seminare
Tagungen

Veranstaltungsort:



Luzern: Lernen Sie Luzern mit seinen Brücken und Türmen, seiner Kunst und Kultur kennen. Der Wasserturm und die Kapellbrücke, beide um 1300 erbaut, sind die Wahrzeichen der Stadt.

**Armee-Ausbildungszentrum
Luzern (AAL)
Murmattweg 6
CH-6000 Luzern 30**

www.aal.lu.ch

Fachlicher Gesamtleiter:

Dipl.-Ing. Hanspeter Leutwiler

ITECO Ingenieurunternehmung, Affoltern a. A., Schweiz

Tagungsbeirat:

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde

Institut für Strömungsmechanik und hydraulische Strömungsmaschinen, Universität Stuttgart, Deutschland

Dr.-Ing. Stephan Heimerl

Fichtner GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland

Prof. Dr.-Ing. Hans-B. Horlacher

Lehrstuhl für Konstruktiven Wasserbau, TU Dresden, Deutschland

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Pelikan

Universität für Bodenkultur, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und Konstruktiven Wasserbau, Wien, Österreich

Prof. Dr.-Ing. Helmut Scheuerlein

Institut für Wasserbau, Universität Innsbruck, Österreich

Dipl.-Ing. Martin Vogelmann

Ingenieurbüro Vogelmann, Weimar, Deutschland

Grußwort:

Liebe Freunde der Kleinwasserkraft

Das „Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke“ in die Schweiz zu bringen, ist nicht nur meine langjährige Vision, sondern entspricht auch der Nachfrage vieler Professioneller aus der Branche, insbesondere im Nachgang des erfolgreichen „Ausstellungskongresses kleine und mittelgroße Wasserkraftanlagen“ 1997 in Bern.

Diese Vision wird nun Realität!

Das Jahr 2008 bietet sich ideal für einen ersten Anlass des OTTI in der Schweiz an: Die im November 2008 in Kraft tretenden kostendeckenden Vergütungen für Wasserkraftwerke bis 10 Megawatt mittlerer Bruttoleistung haben zusammen mit den gestiegenen Marktpreisen eine gewaltige Nachfrage nach Wasserkraftwerken ausgelöst.

Es freut mich, dass zwanzig Jahre nachdem eine Expertengruppe des Bundes aufgezeigt hat, dass ein Potenzial zur Verdoppelung der Produktion aus Kleinwasserkraftwerken besteht, die Schweiz sich nun daran macht, einen guten Teil davon systematisch zu erschliessen. Und es freut mich, dass das Anwenderforum dazu einen kleinen Beitrag leisten und Impulse in die Nachbarländer bringen kann.

Neue Marktteilnehmer treten auf. Die Akteure sind deshalb an einer Begegnungsplattform interessiert und ausländischen Gästen kann die Schweiz ihr Modell aufzeigen.

Uralte Projekte werden aus der Schublade mobilisiert und neue Ideen zu Projekten geformt: für die Optimierung, die Erneuerung und den Neubau von kleinsten und grossen Kraftwerken.

Im Namen des wissenschaftlichen Beirates und der unterstützenden Organisationen lade ich Sie ein, am 25./26. September 2008 in der Schweizer Tourismus-Hauptstadt Luzern an unserem Forum teilzunehmen.

Fachlicher Gesamtleiter

Hanspeter Leutwiler,
ITECO Ingenieurunternehmung AG

Teilnehmerkreis:

- Betreiber von Wasserkraftanlagen
- Planer, Ingenieurbüros, Energieberater, Investoren
- Wasserkraftanlagenhersteller
- Kommunen
- Genehmigungsbehörden, Landratsämter
- Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen
- Hochschulen, Fachhochschulen, Forschungsinstitute
- Kreditinstitute
- Stromhändler

Inhalt:

- Durchbruch für die Kleinwasserkraftwerke in der Schweiz
- Planung
- Kleinturbinen
- Technik
- Ökologie und Sozialverträglichkeit
- Besichtigung der VA Tech Hydro AG – Andritz, Kriens und der Perlen Papier AG, Perlen

Ihr Nutzen:

- Ihre Referenten sind führende Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft
- Optimaler Dialog zwischen Betreibern, Anwendern, Experten und genehmigenden Behörden
- Die Programmstruktur und die Tagungsstätte sorgen optimal für einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen Teilnehmern, Referenten, Posterreferenten und Fachausstellern
- Sie haben im Rahmen der Ausstellung, aber auch der gesellschaftlichen Ereignisse die Möglichkeit, mit Planern, Betreibern und Herstellern Ihre persönlichen Anliegen zu diskutieren und wertvolle Kontakte herzustellen

Programm:

Donnerstag, 25. September 2008

- 09.30 **Begrüßungskaffee**
- 10.00 **Grußwort Interessensverband Schweizerischer Kleinkraftwerk-Besitzer**
Peter von Rotz, Vorstandsmitglied ISKB, Heerbrugg, Schweiz
- 10.10 **Grußwort Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband**
Dr. Walter Hauenstein, SWV, Baden, Schweiz
- 10.15 **Begrüßung der Teilnehmer und Hinweise zum Ablauf der Veranstaltung**
Dipl.-Kfm. Eckardt Günther, OTTI e.V., Regensburg, Deutschland

DURCHBRUCH FÜR DIE KLEINWASSERKRAFTWERKE IN DER SCHWEIZ

Sitzungsleitung: Prof. Dr. Dipl.-Ing. Bernhard Pelikan, Universität für Bodenkultur, Wien, Österreich

- 10.20 **Kleinwasserkraft – in zwei Jahrzehnten zum Erfolg**
Dipl.-Ing. Hanspeter Leutwiler, ITECO Ingenieurunternehmung, Affoltern a.A., Schweiz
- 10.40 **Kostendeckende Einspeisevergütungen**
Regula Petersen, Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, Bundesamt für Energie BFE, Bern, Schweiz
- 10.55 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 11.15 **Technologieforum - Kurzvorstellung der Fachaussteller vor dem Plenum**
Moderation: Prof. Dr.-Ing. Hans-B. Horlacher, Technische Universität Dresden, Deutschland
- 12.15 **Mittagsbuffet**

PLANUNG

Sitzungsleitung: Dr.-Ing. Stephan Heimerl, Fichtner GmbH & Co.KG, Stuttgart, Deutschland

- 13.45 **Planung von Kleinkraftwerken für Gemeinden: einige Erfahrungen**
Prof. Dr. Michel Dubas, Fachhochschule Westschweiz, Wallis, Sitten, Schweiz
- 14.00 **Neubau des Wasserkraftwerkes Treppe an der Thur in Krummenau**
Dipl. Bauing. FH/SIA Markus Hintermann, HYDRO-SOLAR Engineering AG, Niederdorf, Schweiz
- 14.15 **Revitalisierung des Ökostromkraftwerkes Kasbach**
Dipl.-Ing. Josef Egenbauer, TIWAG - Tiroler Wasserkraft AG, Innsbruck, Österreich
- 14.30 **Sinfonia d'aua – Eine Komposition verschiedener Wassernutzungen**
Dipl. Bauing. FH Ralf Stäheli, Basler und Hofmann Ingenieure und Planer AG, Zürich; in Ingenieurgesellschaft mit Straub AG, Chur, Schweiz

- 14.45 **Ein innovatives Überwachungssystem für Druckrohrleitungen aus Guss bei Kleinwasserkraftanlagen am Beispiel des KW Winnebach**
Dipl.-Ing. Matthias Goltz, Universität Innsbruck, Österreich
- 15.00 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 15.25 **Posterpräsentation**
Rekonstruktion des Kleinwasserkraftwerks Matka, Mazedonien
Petr Vavra, HYDROPOL Project & Management a.s., Prag, Tschechische Republik
- 15.30 **Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

KLEINTURBINEN

Sitzungsleitung: Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde, Universität Stuttgart, Deutschland

- 16.10 **Universal turbine P2E für Wasserversorgungen**
Dipl. El. Ing. Markus Fritschi, Stiftung Revita, Langenbruck, Schweiz
- 16.25 **Die „DIVE-Turbine“, ein neues Konzept am Beispiel des KW Niederuntersberg der Energie AG Oberösterreich**
Dipl.-Ing. (FH) Günter Fella, Fella GmbH, Amorbach, Deutschland
Ing. Hermann Leitner, Energie AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH, Linz, Österreich
- 16.40 **Anwendung von Compact - Turbinen**
Roland Hugentobler, VA TECH HYDRO AG, Kriens, Schweiz
- 16.55 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 17.10 **Posterpräsentationen**
Standard-Propellerturbinen für kleine Fallhöhen und geringe Abflüsse
Jürg Breitenstein, Herausgeber „Das Kleinkraftwerk“ (ISKB) Zeglingen, Schweiz
Einsatz der F-LWK 5-300 kW in den Fließgewässern
Dipl.-Ing. (FH) Gerold Seyfarth, International River Energy GmbH, Leipzig, Deutschland
- 17.30 **Bustransfer mit Stadtführerinnen zum Hauptbahnhof – von dort eine Stunde Stadtrundgang**
- 19.00 **Möglichkeit zum gemeinsamen Abendessen im Hotel Continental –Park, Murbacherstrasse 4, Luzern (für Selbstzahler)**

Freitag, 26. September 2008

TECHNIK

Sitzungsleitung: Prof. Dr.-Ing. Helmut Scheuerlein, Institut für Wasserbau, Universität Innsbruck, Österreich

- 09.00 **Glasfaserverstärkte Kunststoffleitungen als Teil der Stollenpanzerung - die wirtschaftliche Alternative im Kraftwerksbau**
Karl Bissinger, Amitech Germany GmbH - Mochau, Deutschland

- 09.15 **Optimierung der Steuerung für Francis-Spiralturbinen in einem Wasserwerk**
Dipl.-Ing. Wolfgang Strasser, Ingenieurbüro Alwin Eppler GmbH & Co. KG, Dornstetten, Deutschland
- 09.30 **Modernisierung einer Niederdruck Francis Zwillings-Turbine**
Prof. Dr.-Ing. Eberhard Göde, Universität Stuttgart, Institut für Strömungsmechanik, Deutschland
- 09.45 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 10.00 **Posterpräsentationen**
Umweltschonende Schmierstoffe im Vergleich zu klassischen mineralölbasierenden Schmierstoffen
Patrick Lämmle, PANOLIN AG, Madetswil, Schweiz
Der Borstenfischpass - als ökologisch effektiver Fisch- und Benthosaufstieg - erobert die Schweiz
Dipl.-Bauing. FH Mario Conrad, HYDRO-SOLAR Engineering AG, Niederdorf, Schweiz
Zustands-Überprüfung der Wälzlager an Kegelradrohr turbine
Ruedi Fuchs, MONTALPINA AG, Kriens, Schweiz
- 10.10 **Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

ÖKOLOGIE UND SOZIALVERTRÄGLICHKEIT

Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. Hanspeter Leutwiler, ITECO Ingenieurunternehmung, Affoltern a.A., Schweiz

- 10.50 **„Lassen Sie ruhig mal einen Biologen auf´s Grundstück!“ - Ökologische Untersuchungen am Wasserkraftwerk Döbritschen/Saale (Thüringen/Deutschland)**
Dipl.-Biol. Maria Schmalz, Bauhaus-Universität Weimar, Schleusingen, Deutschland
- 11.05 **Neuartiger Aalbypass für Wasserkraftanlagen**
Dr.-Ing. Reinhard Hassinger, Universität Kassel, Deutschland
- 11.20 **Optimierung der Fischwanderung durch Bau einer Ein-schwimmsperre**
Rainer Bosse, RWE Power AG, Essen, Deutschland
- 11.35 **Auswirkung der Klimaveränderungen auf die Wasserkraft-nutzung**
Prof. Dr.-Ing. Hans-B. Horlacher, TU Dresden, Deutschland
- 11.50 **Die „soziale“ Wasserkraftanlage Tivili im Ecuadorianischen Hochland**
Prof. Dr. Markus Aufleger, Universität Innsbruck, Österreich
- 12.05 **Frage- und Diskussionsrunde**
- 12.30 **Vorstellung des Besichtigungsziels VA TECH Hydro AG - Andritz, Kriens**
Markus Pauli, VA TECH Hydro AG, Kriens, Schweiz
- 12.35 **Vorstellung des Besichtigungsziels Perlen Papier AG**
Otto Hausammann, Perlen Papier AG, Perlen, Schweiz

12.40 Fazit/Ausblick

Prämierung des besten Vortrags

Moderation: Dipl.-Ing. Hanspeter Leutwiler,
ITECO Ingenieurunternehmung, Affoltern a.A., Schweiz

12.50 Abfahrt zur Besichtigung VA TECH Hydro AG – Andritz, Werkstatt Kriens

Fahren Sie mit dem Bus Nr. 1 ab Eichhof bis Haltestelle Kriens (Richtung Oberrau, 7 Stationen). Bitte Bus benutzen, da am Besichtigungsziel keine Parkplätze zur Verfügung stehen

Abfahrt vom AAL: ca. 12.50 Uhr
Beginn Führung: 13.20 Uhr / 14.20 Uhr
Dauer: eine Stunde

vor oder nach der Besichtigung Imbiss in der Betriebskantine
VA TECH Hydro gehört zur Andritz Gruppe welche mit rund 10 000 Mitarbeitern 3 Milliarden CHF Umsatz macht.
VA TECH Hydro in Kriens beschäftigt rund 300 Mitarbeiter, wovon mindestens 10% Ausbildungsplätze sind, und ist im Servicegeschäft für Wasserkraftwerke tätig.
Schwerpunkte sind: Automatisierung und Turbinenregler, mechanischer Service, Umbau, Erneuerung von Absperrorganen und Turbinen (Pelton, Francis und Kaplan), Dienstleistungen wie Inspektionen und Montagen.
VA TECH Hydro Kriens ist das Kompetenzzentrum für Pelton Turbinen des ganzen Andritz Konzerns weltweit und in diesem Zusammenhang werden in Kriens Peltonturbinen konstruiert und die Komponenten gefertigt, insbesondere werden wir die Fertigung der Peltonlaufräder in der Micro-Guss Technologie auf dem Rundgang vorstellen.

12.50 Abfahrt zur Besichtigung der Perlen Papier AG, Perlen (Selbstfahrer)

Abfahrt vom AAL: ca. 12.50 Uhr
Beginn Führung: 13.30 Uhr
Dauer: ca. 1 ½ Stunden

Die Perlen Papier AG gehört zur CPH Holding. Perlen Papier AG beschäftigt ca 350 Mitarbeiter und produziert pro Jahr ca 320'000 t Zeitungs- und Magazinpapier.
Um die Energie der Reuss zu nutzen, wurde bei der Gründung im Jahr 1873 ein Kanal gebaut, an dem in einer Entfernung von einem knappen Kilometer 2 Wasserkraftwerke erstellt wurden. Die Ausbauwassermenge beträgt 45 m³/s, das Gefälle pro Kraftwerk ca 2.7m. Somit leistet jede Stufe ca 1 MW.
In der ersten Stufe, 1980 neu gebaut, steht eine S-Turbine mit horizontaler Achse, welche doppelt reguliert ist. Die zweite Stufe, 1994 vollständig erneuert, besteht aus 3 Kaplan turbinen mit vertikaler Achse. Das spezielle daran ist die Heberbauweise. Das heisst, dass der Einlauf über dem Wasserspiegel des Oberwasserkanals liegt. Zum Anfahren wird das Gehäuse unter Vakuum gesetzt. Vorteilhaft dabei sind die tieferen Baukosten

Tagungsmanagement

Leonore Nanko und

Eckardt Günther

OTTI e. V., Bereich Erneuerbare Energien

Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg, Deutschland

Telefon +49 941 29688-24

Telefax +49 941 29688-17

E-Mail: leonore.nanko@otti.de

Teilnahmegebühren und Leistungen

Bei Anmeldung bis zum 25. Juli 2008

Pro Person: € 420,00

Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: € 340,00

Bei Anmeldung nach dem 25. Juli 2008

Pro Person: € 500,00

Mitglieder OTTI und Mitveranstalter: € 400,00

Mitarbeiter von Ämtern, Universitäten

und Fachhochschulen: € 330,00

Bitte geben Sie bei der Anmeldung Ihre Mitglieds- bzw. Ihre OTTI-Kundennummer sowie den entsprechenden Mitveranstalter an. Nachträglich kann eine vergünstigte Teilnahmegebühr nicht in Anspruch genommen werden.

In der Teilnahmegebühr sind Getränke während der Kaffeepausen, ein Mittagessen sowie ein ausführlicher Tagungsband enthalten.

Zimmerreservierung

Luzern Tourismus AG

Telefon +41 41227 1727

Telefax +41 41227 1720

E-Mail: conny.kaufmann@luzern.org

www.luzern.com

Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen

Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung Ihre Teilnahmeunterlagen. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor dem Veranstaltungstermin. Die Teilnahmegebühren sind mehrwertsteuerfrei und mit Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Veranstaltungseinlass kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bei OTTI eingegangen ist oder aber der Rechnungsbetrag am Veranstaltungstag per Scheck beglichen wird. Bei Überweisung des Betrages später als 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn bitten wir Sie, eine Kopie des Überweisungsauftrages im Tagungsbüro vorzulegen. Etwaige Änderungen aus dringendem Anlass behält sich OTTI vor. Bei Stornierung der Anmeldung bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei Stornierung im Zeitraum von 30 bis 15 Tagen vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 120,00. Bei späteren Absagen (ab 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn) wird die gesamte Teilnahmegebühr berechnet, sofern nicht von Ihnen im Einzelfall der Nachweis einer abweichenden Schadens- oder Aufwandshöhe erbracht wird. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Regensburg. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden.

Elftes internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke

25./26. September 2008 (WAS 3022)

OTTI e. V., Bereich Erneuerbare Energien

Stichwort: Kleinwasserkraftwerke

**Wernerwerkstraße 4
93049 Regensburg**

- Ich melde mich zum Anwenderforum an.
- Ich nehme am Stadtrundgang und am Abendessen Donnerstag Abend teil.
- Ich nehme an der Besichtigung der VA TECH Hydro, Kriens teil.
- [alternativ] Ich nehme an der Besichtigung der Perlen Papier AG teil.
- Ich bin Mitarbeiter eines Amtes, einer Fachhochschule oder Universität.
- Wir möchten uns als Fachaussteller beteiligen. Bitte senden Sie uns die Anmeldeunterlagen.
- Ich kann am Anwenderforum nicht teilnehmen und bestelle den Tagungsband verbindlich zum Preis von € 70,00 (inkl. MwSt.) plus Porto- und Versandkosten (Lieferung nach Veranstaltung).

Bitte Mitglieds- bzw. Kundennummer angeben:

OTTI (nur Mitgliedsnummer)

DWA

Bayern Innovativ

BWK

Kleinwasserkraft Österreich

Raiffeisen Energie Verband

IKSB

SWV

Name

Vorname

Titel

Telefon

Telefax

E-Mail

Abteilung/Funktionsbereich

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Branche

Zahl der Mitarbeiter

OTTI-Kundennummer

Datum

Unterschrift

Mitveranstalter/Medienpartner:



www.bayerisches-energie-forum.de

Bayern ~~///~~ Innovativ

www.bayern-innovativ.de

BWK

www.bwk-bund.de



www.dwa.de



**Kleinwasserkraft
Österreich**

www.kleinwasserkraft.at



**Österreichischer
Wasser- und Abfall-
wirtschaftsverband**
www.oewav.at



**Raiffeisen
Energie Verband**

www.rev.bz.it

ISKB

**Interessenverband
Schweizerischer
Kleinkraftwerk-Besitzer**
www.iskb.ch



**Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque**
www.swv.ch

**WASSER-
WIRTSCHAFT**
Zeitschrift für Wasser und Umwelt

Friedrich Vieweg & Sohn
Verlagsgesellschaft mbH,
Wiesbaden

www.vieweg.de

ZEK

www.zek.at

Sponsoren des Anwenderforums:

**ANDRITZ
VATECH HYDRO**

www.andritz.com

axpo

www.axpo.ch

BRAUN[®]
MASCHINENFABRIK

www.braun.at

CKW
ENERGIE UND DIENSTLEISTUNGEN

www.ckw.ch

Grimsel Hydro
grimselhydro.ch

FLOWTITE[®]

Druckrohrsysteme in GFK
www.apr-schweiz.ch
www.amitech-germany.de

ITECO

www.iteco.ch

PANOLIN[®]

High Tech Schmierstoffe

www.panolin.com

**TURBINENBAU
TROYER**

www.troyer.it