

Einladung und Programm 2021



Wasserkraft / Turbinen / Systeme

14. u. 15. September 2021

an der TU GRAZ

Von Praktikern für Praktiker

www.wasserkraft-graz.at

Zum Geleit

7. PRAKTIKERKONFERENZ 2021 WASSERKRAFT / TURBINEN / SYSTEME

Sehr geehrte Damen und Herren,

in diesem Jahr freuen wir uns ganz besonders, Sie am 14. und 15. September in Graz begrüßen zu dürfen: Am Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen endete in 2020 die Jaberg-Zeit und es begann die Meusburger-Zeit. Nicht nur, aber **auch aus diesem Anlass** treffen wir uns zur 7. Praktikerkonferenz Wasserkraft – Turbinen – Systeme.

So ein Wachwechsel ist die richtige Gelegenheit, einen kurzen Blick zurück zu werfen, noch mehr aber darauf, was es neu anzupacken gibt: **Das Institut** stellte seine Leistungsfähigkeit schon immer **in den Dienst der Wasserkraft** – jetzt und **auch in Zukunft**. Dies gilt erst recht für die **Engineering-GmbH**, die klassische Dienstleistung erbringt – außerhalb der klassischen Forschung.

Die hervorragende Verbindung zur Praxis zeigt sich auch bei den Vortragenden der diesjährigen Konferenz: Alle kommen von der obersten Management-Ebene der Unternehmen, u.a. von **STATKRAFT, VERBUND, AXPO, KWO und HEP Croatia!**

Erstmals haben wir drei englischsprachige Vorträge. Die **Diskussion** nach den Vorträgen (die wir **noch nie abgebrochen** haben) wird aber auf Deutsch geführt. Nach wie vor gilt: **Wir pflegen das offene Wort** in Graz!

So ganz spurlos geht auch an uns die Pandemie nicht vorbei: Unsere Konferenz in Graz wird online übertragen, aber nur ergänzend, keinesfalls wird Online die Konferenz ersetzen. Jetzt nicht und auch in Zukunft nicht! Aber jetzt und in Zukunft wird es wieder einen entspannten steirischen Abend geben.

Ich freue mich sehr, Sie am 14. und 15. September 2021 in Graz zu begrüßen.

Graz, Juli 2021

A handwritten signature in blue ink that reads 'Helmut Jaberg'. The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

o. Univ.- Prof.em. DI Dr. techn. Helmut Jaberg

ab 8:00 **REGISTRIERUNG**

9:00 **ERÖFFNUNGSVORTRAG**

Helmut Jaberg, TU Graz
Peter Meusburger, TU Graz

Phanta rhei - Alles bewegt sich fort und nichts bleibt

- Forschungsschwerpunkte am Institut
- Highlights und Ergebnisse
- Grundlagen - Anwendung - Umsetzung
- Extrapolation vom Erreichten zum Neuen

9:45 **Maximilian Titzschkau, KW Oberhasli AG**

Einsatz von DMS am Ende der Lebensdauer – zwei Beispiele aus der Praxis

- Fehlstellenüberwachung an einer 90-jährigen Druckleitung
- Detektion eines einsetzenden Risswachstums
- Ermüdungsrisse am Francisrad Grimsel 2

10:30 **KAFFEEPAUSE**

10:50 **Norbert Enzinger, TU Graz**

Bedeutung der Schweißtechnik in der Wasserkraft

- Schweißtechnik
- Hochfeste Stähle
- Qualitätssicherung

11:35 **Manfred Scheikl, ALPINFRA ENGINEERING**

Forensische Kraftwerk-Bauschadenanalyse und Erdbebenverhalten von Schüttdämmen

- PSKW, Triebwasserweg, Wasserschloss
- Technik, Wirtschaft, Hydraulik
- Aufstandstopografie und Erdbebenverhalten

12:20 **MITTAGSPAUSE**



Es wird angestrebt, die Veranstaltung nach den Kriterien des Österreichischen Umweltzeichens für Green Meetings auszurichten.

13:20 **Karl Heinz Gruber, VERBUND Wasserkraft, Wien**

Rolle der Wasserkraft in einer nachhaltigen Stromzukunft in Österreich

- Aktuelle Situation der Wasserkraft in Ö
- Ausbauziele und vorhandener Rahmen dazu
- Ausbau- und Revitalisierungsprojekte

14:05 **Pål Otto Eide, STATKRAFT Energi AS**

Hydropower as the backbone of the Nordic energy system

- Hydropower storage
- Battery and flexibility
- Operation and maintenance
- Cost efficiency

14:50 **KAFFEEPAUSE**

15:10 **Robert Schürhuber, TU Graz**

Aspekte bei Netzanschluss und Netzbetrieb von Pumpspeicherkraftwerken

- Netzdienlichkeit von Pumpspeicher-KW
- Verifikation der Netzanschlussregeln
- Unterschiede konventionelle / drehzahlvariable Pumpspeicher aus Netzsicht

15:55 **Klaus Kuhn, Andritz Hydro GmbH**

Absperrorgan Kugelschieber – Die Maschine vor der Maschine

- Einsatzgrenzen
- Konstruktion
- Installation

16:40 **Rudolf Fritsch, ZT-Fritsch GmbH**

Neuartiges Schlauchwehr mit Konturmembrane

- Wehrüberfall zur energetischen Nutzung
- Schlauchwehr mit überdeckter Membrane
- Einstellung über Kronenhöhe und unterwasserseitige Lagerung

17:25 **ENDE TAG 1**

17:45 **ABENDVERANSTALTUNG: STEIRISCHER GASTHOF**

Gemütlicher Abend mit kulinarischen Köstlichkeiten

9:00 **Johannes Braun, Kochendörfer Wasserkraft-
anlagen Turbinen-Maschinenbau**

**Standortoptimierung und Modernisierung
am Kraftwerk Elisenhütte an der Lahn**

- Selektion des optimalen Modernisierungskonzeptes
- Auswahl neuer Kaplan-Turbinen unter Beibehaltung der Generatoren
- Anpassung der Turbinen-Modell-Hydraulik

9:45 **Marija Šiško Kuliš, HEP Proizvodnja**

An approach of Francis turbines reconstruction – Croatian example

- Complete turbine and draft tube
- Increase in efficiency and discharge
- Blade geometry

10:30 **KAFFEEPAUSE**

10:50 **Gerhart Penninger, VERBUND Hydro Power**

Effizienzsteigerungsprojekte bei VERBUND

- Wirkungsgrad- und Leistungssteigerung
- Maschinentausche bei bestehendem Gehäuse
- Speicherpumpen und Francis-Turbinen
- Drehzahlregelung

11:35 **Thomas Gaal, Axpo Power AG**

**Nutzung anspruchsvoller Potentiale
bestehender Anlagen**

- Von der Projektidee bis zur Realisierung
- Festlegung Betriebsbereich, Wahl Turbinentyp
- Anspruchsvolle Randbedingungen
- Herausforderungen bei der Realisierung

12:20 **MITTAGSPAUSE**



Institut für hydraulische Strömungsmaschinen
der Technischen Universität Graz
www.hfm.tugraz.at



Universitätslehrgang Wasserkraft
www.wasserkraft.tugraz.at

13:20 **Alexander Rocks, Illwerke VKW AG**

**Generalerneuerung Vermuntwerk –
Reduktion von fünf auf zwei Maschinen**

- Horizontale, 6-düsige Peltonmaschine
- Umbau einer Bestandsanlage
- Technisch-wirtschaftlicher Variantenvergleich

14:05 **Aleš Skoták, Martin Mička, LITOSTROJ POWER**

**Hydraulic design of the horizontal double
runner variable speed pump-turbine for
Reisseck II Plus pumped storage**

- Variable speed pump turbine
- Numerical simulation and optimization
- Cavitation and instability

14:50 **Heinz Brunold, Brunold Beteiligungs GmbH**

**Alleinstellungsmerkmale des Pumpspeicher-
projekts St. Georgen**

- Umweltverträgliche Realisierung.
- Zwei Kunstspeicherbecken
- Ternäre Maschinensätze
- Die Gunst der Topographie und Geologie optimal nutzen

15:35 **SCHLUSSWORT
Helmut Jaberg**

**OFFIZIELLES ENDE
DER 7. PRAKTIKERKONFERENZ 2021**

**KAFFEE UND KUCHEN
ZUR STÄRKUNG VOR DER HEIMREISE**



Prof. Dr.

Jaberg und Partner GmbH
Technologie und Strategie

Engineering & Consulting
Kerscheckstraße 41
8076 Vasoldsberg/Graz, Österreich

+43 (0) 316 393188

info@jabergundpartner.com

www.jabergundpartner.com

Veranstalter

o. Univ.-Prof. em. Dr. Helmut Jaberg Prof. Dr. Jaberg und Partner GmbH, Graz

Nach dem Studium der Luft- und Raumfahrttechnik in Stuttgart, München und Southampton beschäftigt bei MTU München GmbH. Nach der Dissertation Entwicklungsleiter und Direktor eines Geschäftsfeldes bei KSB AG. Von 1995 bis 2020 Lehr- und Forschungstätigkeit an der TU Graz. Geschäftsführer des Fernstudiums Pumpenfachingenieur, Leiter des Fernstudiums MEng. Wasserkraft.

Referenten

Johannes Braun, MEng, Kochendörfer Wasserkraftanlagen, Pleystein

Bachelor-Studium Wirtschaftsingenieurwesen an der OTH Weiden, Master-Studium "Master of Engineering Wasserkraft" an der TU Graz. Seit 2010 Konstrukteur und Projektleiter bei Kochendörfer Wasserkraftanlagen, seit 2018 Bereichsleiter Konstruktion & Entwicklung

Dipl.-Ing. Heinz Brunold, Brunold Beteiligungs GmbH

Studium Bauingenieurwesen an der TU Graz, Projektleiter in der STEWEAG, Talsperrenverantwortlicher für 7 Talsperren, Post Graduate Studium „Technischer Umweltschutz“ TU Graz, Geschäftsführender Gesellschafter der imuthes, später Ingens Wasserkraftwerk GmbH, der MINEX Mineralexplorations GmbH Schwerpunkt UVP Verfahren.

Pål Otto Eide, STATKRAFT Energi AS, Oslo

Senior Vice President. Since 2014 Statkraft management positions on international hydro, operation & maintenance, since 1998 in Norsk Hydro Energy responsible for hydropower- and on-/offshore-windpower-projects, portfolio-management and joint ventures. Since 1994 Statnett, manager national and international transmission systems und HVDC, before Norconsult for power system analysis

Dr. Norbert Enzinger, TU Graz

Studium Maschinenbau, danach beschäftigt mit numerischer Simulation des Schweißens, mit der Schadensanalyse und der Untersuchung und Weiterentwicklung verschiedener Schweißverfahren und der drahtbasierten additiven Fertigung. Leitet die Gruppe Fügetechnik am Institut für Werkstoffkunde, Fügetechnik und Umformtechnik der TU Graz, Gastprofessor für "welding metallurgy" an der University West in Schweden.

Dr. Rudolf Fritsch, ZT Fritsch GmbH, Steyr

Studium Bauingenieurwesen an der TU Wien, seit 1986 selbständiger Ziviltechniker. GF der Firma Hydroconstruct Schlauchwehrtechnik Steyr. Doktorat am Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen.

DI (FH) Thomas Gaal, Axpo Power AG, Baden

Studium Maschinenbau (FH), MEng Wasserkraft TU Graz, Nachdiplomstudium Wirtschaftsingenieur (FH). Seit 2005 bei Axpo Power AG, CH-Baden. Abteilungsleiter Kraftwerkstechnik, verantwortlich im Engineering für die Bereiche Elektromechanik, Energie- und Leittechnik der von Axpo geführten Wasserkraftwerke.

Dr. Karl Heinz Gruber, VERBUND Wasserkraft, Wien

Geschäftsführer/Vorstand der Wasserkraftunternehmen von VERBUND. Mitglied im engeren Vorstand und Vorsitzender des Strategic Forum Hydro Power der VGB Power Tech. Spartensprecher Erzeugung von Österreichs Energie. Studium Verfahrenstechnik an der TU Graz, Promotion in Wirtschaftswissenschaft an der Uni Karlsruhe, Eintritt in die Drauconsulting, danach bei VERBUND in unterschiedlichen leitenden Funktionen im Umwelt-, Beteiligungs- und Erzeugungsbereich im In- und Ausland.

Dr. Klaus Kuhn, ANDRITZ HYDRO, Ravensburg

Studium Allgemeiner Maschinenbau an der TU Darmstadt, 1995 bis 2000 Universitätsassistent und Promotion am Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen der TU Graz, anschließend tätig bei der Volkswagen AG in Wolfsburg im Bereich Controlling, seit 2002 Mitarbeiter der Andritz Hydro in Ravensburg im Bereich Engineering. Seit 2012 Leiter Technik.

Prof. Dr. Marija Šiško Kuliš, HEP Proizvodnja, Split

Project manager at HEP Proizvodnja and Professor at University Split in the Faculty of Electrical and Mechanical Engineering and Naval Architecture. She holds a Ph.D. in mechanical engineering and also in social sciences. Research on water turbines, project and business management

Univ.-Prof. Dr. Peter Meusburger, TU Graz

Studium Maschinenbau TU Graz, Univ.-Ass. (3D CFD, 1D transiente CFD), 2009 Dissertation. Ab 2008 Abt. Maschinenbau, Vorarlberger Illwerke, ab 2012 Abteilungsleiter, Leitung der Planung und Ausführung vieler Wasserkraftprojekte (Maschinen, Stahlwasserbau, Panzerungen, Instandsetzungen). Seit 2017 eigenes Ing.-Büro, gepr. Ing.-Konsulent, allg. beeid. und gerichtl. zert. Sachverständiger. Seit 2020 Lehr und Forschungstätigkeit an der TU Graz

Dr. Gerhart Penninger, VERBUND Hydro Power GmbH, Wien

Studium Maschinenbau an der Technischen Universität in Graz, Universitätsassistent und Promotion, European Welding Engineer, Projektleiter und Konstrukteur bei Voith Hydro, seit 2008 VERBUND Hydro Power GmbH, seit 2015 Leiter Abteilung Maschinenbau und Stahlwasserbau bei VHP.

Dr. Alexander Rocks, VIW AG, Vandans

Studium Elektrotechnik an der TU Berlin, Promotion an der TU Darmstadt im Fachgebiet Hochspannungstechnik, ab 2009 Projektmanager und später Teamleiter im Bereich Netzbau bei EnBW, seit 2013 Abteilungsleiter Engineering Service Elektrotechnik bei Vorarlberger Illwerke AG

Mag. Manfred Scheikl, ALPINFRA, Mattsee

Studium an der TU Wien und der Universität Innsbruck, Maschinenbau und experimentelle Hochdruckmineralogie mit Abschluss in Petrologie. Internationale Einsätze für Trinkwasser, Öl-Pipeline und Kraftwerksprojekte für ILF Innsbruck. Seit 2002 Geschäftsführer Ingenieurbüro ALPINFRA mit Schwerpunkt Geotechnik, Wasserbau und Naturgefahren. Postgraduate Studium MEng Wasserkraft an der TU Graz, Zusatz Computational Geotechnics.

Univ.-Prof. Dr. Robert Schürhuber, TU Graz

Studierte an der Technischen Universität Wien Elektrotechnik und Technische Mathematik, Promotion auf dem Gebiet der Theoretischen Elektrotechnik. Danach 15 Jahre Tätigkeiten bei den Firmen Siemens und Andritz Hydro in verschiedenen Bereichen der Energietechnik, u. a. Steuerung und Regelung thermischer Anlagen, Planung und Auslegung elektrischer Anlagen, Systemaspekte der Großwasserkraft. Leitet seit 2017 das Institut für Elektrische Anlagen und Netze an der Technischen Universität Graz

Aleš Skoták, Ph.D., LITOSTROJ POWER, Ljubljana

Graduated in 1990 at Technical University of Brno in Fluid machinery. 2004 Ph.D. in Brno on vortex structures in water turbine draft tube. Since 1996 research engineer with CKD Blansko in R&D department. Currently he is head of hydraulic design department at the Litostroj Engineering company.

DI Maximilian Titzschkau, Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen

Studium des allgemeinen Maschinenbaus an der Uni Karlsruhe (KIT). 2009 - 2013 bei Grimsel Hydro als Entwickler für hydraulische Komponenten. Seit 2015 als Entwicklungsingenieur bei der KWO für Troubleshooting in Kraftwerksanlagen, Durchführung von Gemeinschaftsprojekten mit Hochschulen und Umsetzung von Zukunftsprojekten.

Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühr beträgt Euro 745,00 zzgl. USt. In dieser Gebühr enthalten sind die Teilnahme an allen Vorträgen, die Tagungsunterlagen auf einem USB-Stick oder durch Download, Mittagessen, Verpflegung während der Pausen und die Abendveranstaltung. Die Teilnahmegebühr für den Online Event beträgt Euro 645,00 zzgl. USt. In dieser Gebühr enthalten sind die Teilnahme an allen Vorträgen, Download der Tagungsunterlagen und ein Video-On-Demand Service.

Teilnahmebedingungen

Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung/Rechnung. Wir weisen ausdrücklich auf das Rücktrittsrecht (Rücktritt binnen 14 Tagen) gem. §11 FAAG hin. Stornierungen sind grundsätzlich schriftlich vorzunehmen. Ab dem 16. August 2021 erheben wir bei Stornierungen eine Bearbeitungsgebühr von 50% des Tagungsbeitrags. Bei Nichtabmeldung oder Abmeldung nach dem 01. September 2021 wird die volle Gebühr fällig. Selbstverständlich ist eine Vertretung des/der angemeldeten Teilnehmers/Teilnehmerin jederzeit möglich. Programmänderungen aus dringendem Anlass behält sich der Veranstalter vor.

Für den Fall, dass ein Vortragender/eine Vortragende ersetzt wird oder kurzfristig ausfällt, besteht seitens des Teilnehmenden kein Recht auf eine – auch nur teilweise – Rückvergütung der Teilnahmegebühr.

Der Zutritt zur TU Graz nur unter Einhaltung der 3-G-Regel möglich. Die geltenden Abstands- sowie Hygienevorschriften sind einzuhalten. Aktuelle Informationen dazu erhalten Sie unter www.wasserkraft-graz.at

Veranstaltungsort

Der Veranstaltungsort befindet sich in Zentrumsnähe am Gelände der TU Graz, Hörsaal BMT, Stremayrgasse 16.

Anfahrts- und Lageplan unter www.wasserkraft-graz.at.

Bitte informieren Sie sich auf www.oebb.at und www.busbahnbim.at über die Möglichkeiten, umweltfreundlich zur Veranstaltung zu gelangen.

Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der 7. Praktikerkonferenz Wasserkraft 2021, die nachweislich mit der Bahn anreisen, nehmen an einer Verlosung teil:

Wir schenken dem Gewinner/der Gewinnerin eine Teilnahme an der 8. Praktikerkonferenz Wasserkraft/Turbinen/Systeme.

Informationen zur Kurzparkzonenregelung in der Grünen und Blauen Zone finden Sie unter www.parken.graz.at.

Unterkünfte

Da im selben Zeitraum weitere Veranstaltungen in Graz stattfinden, empfehlen wir eine frühzeitige Zimmerbuchung.

Eine Auswahl an Umweltzeichen Hotels, Ökoprofit Hotels und Hotels in unmittelbarer Nähe zum Veranstaltungsort finden Sie unter www.wasserkraft-graz.at unter Anmeldung/Service/Kontakt.

Weitere Hotels finden Sie über das zentrale Buchungssystem unter www.hotel.graz.at von Graz Tourismus.

Veranstalter

Prof. Dr. Jaberg und Partner GmbH
Kerscheckstrasse 41
8076 Vasoldsberg/Graz
UID: ATU 66930468

Auskünfte & Anmeldung

Mag. Margot Jaberg
Konferenzorganisation
T: +43 (0) 676 426 0484

Mailto: margot.jaberg@jabergundpartner.com
Web: www.wasserkraft-graz.at

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter www.jabergundpartner.com