

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Zenz
 Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft
 E-Mail: gerald.zenz@tugraz.at
 Tel.: 0316 873 8360



Gerald Zenz

Seit 1. Mai 2007 Vorstand des Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft mit angeschlossenem Hermann Grengg Laboratorium

Die Nutzung der Wasserkraft als die regenerative Energiequelle erfährt im Zuge der Diskussion über den Klimawandel und der Forderung nach Nachhaltigkeit im Einsatz der Rohstoffe einen starken Aufschwung. Dies ist sowohl spürbar im Bau neuer Wasserkraftanlagen als auch in der Optimierung bestehender Kraftwerke. Die Nutzung der Windenergie, deren Erzeugung natürlich bedingt starken Schwankungen unterliegt, erfordert den raschen Ausgleich von Erzeugungsspitzen, wofür die Nutzung von Hochdruckwasserkraftanlagen sehr geeignet ist. Der Neu- und Ausbau von Pumpspeichieranlagen wird auch aus diesem Grunde forciert. Da jede Anlage ein Prototyp für sich ist, besteht im Hinblick auf Topographie, Geologie, Hydrologie und damit auf die Auslegung, die Notwendigkeit der individuellen Anlagenoptimierung in technischer und ökonomischer wie auch ökologischer Hinsicht.

Die merkliche Zunahme von Extremniederschlägen wiederum erfordert eine detaillierte Risikobeurteilung für die bestehende Infrastruktur und die Errichtung von Schutzwasserbauten. Mithilfe der numerischen Simulation instationärer Abflussereignisse wird das Ausmaß der Überflutung ermittelt und das Schadenspotenzial erhoben. Konstruktive, wasserbauliche Maßnahmen helfen, die Überflutungssicherheit wiederherzustellen und das Risiko für Menschen zu reduzieren. Die Aufgaben und Arbeitsgruppen am Institut für Konstruktiven Wasserbau und Wasserwirtschaft sind in folgende Schwerpunkte gegliedert:

- Wasserkraftnutzung
- Schutzwasserbau
- Wasserwirtschaft
- Wasserbauliches Versuchswesen

Durch die wirtschaftliche Bedeutung des Faches wird ein reger internationaler Erfahrungsaustausch gepflogen, der seinen Niederschlag in Diplomarbeiten und Dissertationen findet, ein sehr erfolgreicher Weg, vorgezeichnet durch den emeritierten Vorstand des Institutes, Prof. Heigerrth.

Ziele des Institutes sind der Ausbau des Versuchswesens und parallel dazu die numerische Simulation, um Vorteile beider Methoden zu verbinden. Neben den Aufgaben der Lehre im Studium, wird der Weitergabe spezifischer Erfahrung im Bereich des Wasserbaus über postgraduale Lehrangebote Augenmerk geschenkt werden.

<http://www.hydro.tugraz.at>

Kurzlebenslauf

1959	geboren in Villach
1980	Studium des Bauingenieurwesens an der Universität Innsbruck
1985	Sponson zum Dipl.-Ing. (Diplomarbeit „Berechnungen von Stabtragwerken“)
1988	Promotion zum Dr. techn. (Dissertation „Modellierung des Sprengvortriebes im Tunnelbau“)
1989	Mitarbeiter im Verbund-Konzern, Verbundplan und Pöry Energy GmbH

Im Zuge der langjährigen Tätigkeit in der Praxis konnten als Projektleiter für Talsperren-, Damm- und Wasserbau bzw. als Leiter des Fachbereichs Talsperren und Dämme zahlreiche Projekte in Verbindung mit der Sperre Limberg, Sperre Kölnbrein, Sperre Zillergründl, Durlassboden Damm, Erneuerung des Kraftabstiegs Kaprun, Sperre Schlegeis, Birecik Wasserkraftanlage, Sperre Drossen, Talsperre Tsankov Kamak, Sperrbauwerk Kourhang III, Sperrbauwerk Bakhtayari und die Bogenstaumauer des Wasserkraftwerkes Ermenek – um einige große Bauwerke für Wasserkraftanlagen zu nennen – bearbeitet werden.



Schlüsselübergabe am Institut für Wasserbau



Modell Hochwasserentlastung – Tosbecken

The discussion about climate change improves the favourable position of hydro power as renewable energy in the light of sustainable usage of our resources. The ongoing construction and installation of new plants as well as the optimization of existing schemes provides an impressive demonstration of the actual situation – not only in Austria but worldwide. Wind energy plants – as prioritized source of renewable energy – lead to a fluctuating energy production uncorrelated with the energy demand. Pumping power plants have the ability to act in a very short time for grid regulation – either in turbine or in pumping mode – and to shift base load to peak energy. These are some reasons for the actual situation of the construction of high head power plants.

Each plant to be built is a prototype of its kind – due to its topography, geology, hydrology and layout of the scheme – therefore the necessity exists in technically, economically and ecologically optimize the scheme by means of physical and numerical models which is one part of applied research at the institute.

The institute is subdivided according to the following areas:

- Hydropower usage
- Flood protection
- Water Resources Management
- Hydraulic Laboratory.

Due to the economical importance of hydro engineering water resources management the international exchange of experience is encouraged, having an impact on Master and PhD theses. It is the aim of the institute to foster the research in the hydraulic laboratory and in parallel to this effort the numerical simulation procedures, to combine the advantages of both methods. Additionally to the course of lectures, the specific knowledge and experience in the field of hydraulic engineering will be transferred in postgraduate education courses.