



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Bauingenieurwesen Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen
Heft 39



WASSERKRAFTNUTZUNG IM ZEICHEN DES KLIMAWANDELS

ANGEPASSTE STRATEGIEN – NEUE TECHNOLOGIEN

WATERPOWER AND CLIMATE CHANGE

NECESSARY STRATEGIES - NEW TECHNOLOGIES

Dresdner Wasserbaukolloquium 2009
12. – 13. März 2009



Inhaltsverzeichnis

1A1 – Saal 4

Vorwort

1

Kai-Uwe Graw (Dresden)

Die Bedeutung der erneuerbaren Energien für die Klimapolitik

7

Thomas Bruckner (Leipzig) und Ottmar Edenhofer (Potsdam)

Wasserkraft – eine zuverlässige alternative Energiequelle

19

Uwe Müller (Dresden)

1A2 – Saal 4

Auswirkung der Klimaveränderung auf die Wasserkraftnutzung

33

Hans-Burkhard Horlacher (Dresden)

1A3 – Saal 4

Wirtschaftlichkeit von Kleinwasserkraftanlagen unter Einfluss von hydrologischen Veränderungen

43

Patrick Wiemann, Gerald Müller (Southampton)

Zur Veränderung der hydrologischen Rahmenbedingungen für die Wasserkraftnutzung im Rheineinzugsgebiet bis Basel 1808 2007

53

Pascal Hänggi, Rolf Weingartner (Bern)

Analysis of Hydropower Generation and Water Supply Capability Changes in Multipurpose Dam According to Climate Change Scenarios

63

Jaeung Yi, Changwon Choi (Sunwon)

GHG Fluxes (CO₂, CH₄) of the first three years after flooding of the Eastmain-1 reservoir (Quebec, Canada)

73

Alain Tremblay, Claude Demers, Julie Bastien (Québec)

1A4 – Saal 4

WWF Dams Initiative: Improving Outcomes by Comprehensive and Integrated Water and Energy planning

83

Jian-hua Meng, Jörg Hartmann (Frankfurt am Main)

1B3 – Saal 5

- Lastreduzierende Regelungsstrategien für Meeresströmungsturbinen** 87
Jochen Bard, Matthias Puchta, Martin Geyler, Jochen Giebhardt (Kassel)
- Tidal Current Energy and the Sabella Turbine** 97
Jacques Ruer (Saint Quentin en Yvelines)
- Tidal Current Power - Status Quo at Voith Siemens Hydro Power Generation with focus on „Seaturtle Project“ Korea** 107
Norman Perner, Benjamin Holstein (Heidenheim)
- Modellierung des Gezeitenregimes und Berechnung des Energieertrages für einen Meeresströmungspark** 117
Ralf Bucher (Bad Vilbel)

1B4 – Saal 5

- Direktnutzung von Meeresenergie in der Biomasseproduktion auf See** 133
Matthias Brockel, Kai-Uwe Graw (Dresden)
- Ein Fortschrittsbericht zum weltweit ersten kommerziellen OWS Wellenkraftwerk** 143
Frank Biskup (Heidenheim)
- Meerwasserentsalzung mit Wellenenergie** 153
Magagna Davide, Müller Gerald (Southampton)

2A1 – Saal 4

- Beispielhafte Wasserkraftnutzung an der Saale: Entwicklung, Stand und Perspektiven** 163
Udo Rindelhardt (Dresden)
- Flow Simulation to Link the Operation of Hydro Power Stations** 173
Owen Mooney, Hugh MacMurray, Alastair Barnett (Hamilton)

Determination of Peak Energy Generation at Hydropower Stations by Means of Synthetic Daily Runoff Series	185
Edwin Ayros, Alexander Arch, Ándras Bárdossy Stephan Heimerl, Pawan Thapa (Stuttgart)	
Optimierung der Energieproduktion an Wasserkraftanlagen	195
Silvia Matz, Christian Pohl (Syke) und Gregers Jørgensen (Horsholm)	
2A2 – Saal 4	
Wasserkraftnutzung zwischen Wasserrahmenrichtlinie und Umweltgesetzbuch	207
Juliane Albrecht (Dresden)	
Possible impacts of climate change on Iron Gate I dam	217
Adamovic Marko (Belgrad)	
Der Einsatz von numerischen Grundwassermodellen bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Kraftwerk-Projekten	227
Christian Gmünder, Christoph Leumann, Ulrich Spring (Zürich)	
3D numerical modeling of morphodynamics in deltas due to hydro power regulation	237
Peggy Zinke, Nils Rütger, Nils R. B. Olsen and Raymond S. Eilertsen (Trondheim)	
Neuartiger Fisch schonender Rechen für Wasserkraftanlagen	251
Reinhard Hassinger (Kassel)	
2A3 – Saal 4	
Intake Flow Problems at Low-Head Hydropower	259
Petr Lichtneger (Blansko)	
Free surface profiles simulation along inclined hydraulic jumps at hydropower plants' outflow works	267
J.D. Demetriou (Athen)	
Duktile Guss-Rohrsysteme für Wasserkraftanlagen	277
Jürgen Rammelsberg (Griesheim)	

2B1 – Saal 5

- Wasserkraftnutzung in Rohwasserversorgungssystemen von Talsperren** 287
Michael Humbsch (Pirna), Volkmar Kummer, Stephan Schuch (Dresden)
- Bau eines Höhlenkraftwerkes zur Trinkwassergewinnung in Karstgebieten – Pilotstudie auf Java, Indonesien** 297
Peter Oberle, Franz Nestmann, Muhammad Ikhwan (Karlsruhe)
- Simulation der Energieübertragung durch oszillierende Tragflächen in Gewässerströmungen** 315
Tobias Stein, Jochen Bregar, Martin Lawerenz (Kassel)
- Wasserkraftnutzung an Talsperren in Sachsen-Anhalt** 327
Lars Schaarschmidt, Thomas Roos (Weimar)

2B2 – Saal 5

- Evaluation of small and medium hydropower in Turkey in consideration of economical aspects** 335
Ronald Haselsteiner, Stephan Heimerl, Alexander Arch, Beate Kohler (Stuttgart), Rabia Recla, Cezmi Bilmez (Istanbul), Ünal Mesci (Ankara)
- Untersuchung zum Wirkungsgrad eines Zuppinger-Wasserrades mit einer kreisförmigen Überfallschütze** 359
Dirk M. Nuernbergk, Folker Trostdorf, Gerd Treiber (Erfurt)
- Beyond the Helicon's and the Olganos type small hydropower plants in Greece** 369
Vassilios G. Stergiopoulos, Alkisti V. Stergiopoulou, Georgios V. Stergiopoulos (Athen)
- Untersuchungen zur Optimierung eines Wasserrades** 379
Silke Schneider, Nicole Saenger (Darmstadt), Gerald Müller (Southampton)
- Schallreduzierung von Wasserkraftschnecken** 389
Franziska Hammerl, Johannes Tietze, Matthias Haselbauer (München)

2B3 – Saal 5

- Neue Entwicklungen im Bereich Wasserkraft mit niedrigsten Fallhöhen: Das Projekt HYLOW** 399
Gerald Müller (Southampton)
- Freistromenergiekonverter geringer Leistung – strömungstechnische und konstruktive Betrachtungen** 409
Jana Hadler, Christian Semlow, Klaus Brökel, Mathias Paschen (Rostock)
- Über Rotationswasserdruckmaschinen und deren Optimierung** 417
Marcel Troger, Silke Schneider, Jens Wiesemann, Nicole Saenger (Darmstadt), Gerald Müller (Southampton)
- Die Wasserkraftpotenziale des Freistaates Sachsen und der anderen neuen Bundesländer** 427
Manfred Ludewig, Josef Puchta (Dresden)
- Satzung der Gesellschaft der Förderer des Hubert-Engels-Institutes**
- Heftübersicht Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen**