

Inhaltsverzeichnis

Wasserkraft – noch immer eine innovationsfähige Technologie!	V
Faszination Wasserkraft	VII
Wasserkraftwerke und Architektur	1
Wasserkraftwerke und Architektur	2
Kaplan-Turbine	11
Viktor Kaplan und seine bahnbrechenden Erfindungen – Zum Andenken an das 100-jährige Jubiläum der Patenteinreichung	12
Viktor Kaplan – Höhen und Tiefen eines Erfinderlebens	22
Die Entwicklung der Kaplan-Turbine	43
Viktor Kaplan und seine Turbine bei Voith	53
Gegenwart und Zukunft der Kaplan-Turbine bei Andritz Hydro	64
Viktor Kaplan und sein in Brünn geschaffenes Werk	71
Potenziale	77
Wasserkraft in Baden-Württemberg – Stand und technische Entwicklungen	78
Simulation von Gezeitenströmungen zur Standortanalyse und Bestimmung vorhandener Potenziale	84
Die Bundeswasserstraßen als Energiespeicher – Potenzial und Herausforderungen	90
Umnutzung von Talsperren für die Energiewende	96
Ausnutzung des Wasserkraftpotenzials des Talsperrenbetriebes Sachsen-Anhalt unter Beachtung der hoheitlichen „Tätigkeit als Anstalt des öffentlichen Rechts“	102
Potenzialstudie für Pumpspeicherkraftwerke in Baden-Württemberg	109
GIS-basierte Standortsuche für Pumpspeicherwerke in Norwegen	117
Entwicklungen	123
Numerische Untersuchungen mit Telemac bei Wasserkraftanlagen – zwei Fallstudien	124
Wasserkraftpotential einfach und effizient nutzen: StreamDiver®-Technologie von Voith	134
Nutzung kleiner Fallhöhen – ein Beitrag aus Forschung und Entwicklung	141
Strömungsverhalten in wassergeschmierten Axial- und Radialgleitlagern	147
Betriebsbereiche und Wirkungsgrade der Wasserkraftschnecke	154

Betriebsarten von Wasserkraftschnecken	164
Experimentelle Untersuchungen an einem Wasserwirbel-Kraftwerk	172
Entwicklung kleiner Pumpturbinen – Vorteile eines modularen Ansatzes.....	182
Ride the Tide – Tidenturbinenforschung an der TU Berlin	189
Projekte	195
Die Wasserkraftanlage Leerstetten	
am Main-Donau-Kanal.....	196
Ausgangslage am neuen Wasserkraftwerk Rheinfelden	203
Neubau des Stauwehrs in Rheinfelden	211
Rohbau des Maschinenhauses Rheinfelden.....	218
Turbinen, Generatoren und Stahlwasserbau	
des neuen Wasserkraftwerks Rheinfelden	227
Elektro- und Leittechnik des neuen Wasserkraftwerks Rheinfelden	237
Nebenanlagen des neuen Wasserkraftwerks Rheinfelden.....	245
Inbetriebsetzung und Betrieb des neuen Wasserkraftwerks Rheinfelden	249
Rückbau der Altanlage Kraftwerk Rheinfelden	254
Bauperipherie beim neuen Wasserkraftwerk Rheinfelden	262
Entwurf des Pumpspeicherkraftwerks Lagobianco.....	271
Pumpspeicherkraftwerke	277
Pumpspeicherkraftwerke zwischen politischem Wunsch	
und ökonomischer Realität.....	278
Potenziale für Pumpspeicherkraftwerke: Studien für Thüringen	
und Baden-Württemberg	284
Das Rudolf-Fettweis-Werk in Forbach – Ein Pumpspeicherwerk auf dem Weg	
in die Zukunft.....	291
Ein Beitrag zur Druckstoßberechnung von Pumpspeichieranlagen	298
Alternatives Pumpspeicherkonzept in Form eines Unterflur-Lageenergiespeichers	
mit Sekundärspeicher	310
Pumpspeichieranlagen – Entwicklungsschritte im Rückblick und Ausblick	321
Chancen und Risiken untertägiger Pumpspeicherwerke in Steinkohlebergwerken	
im Ruhrrevier.....	330
Unterirdische Pumpspeicherwerke – eine Alternative?	336
Wirtschaftlichkeit von Pumpspeicherwerken am Spotmarkt	341
Tiefspeicherdimensionierung unterirdischer Pumpspeicherwerke –	
Numerische Modellierung	347

Ökologie und Rahmenbedingungen	355
Hochwasserschutz contra Wasserkraft – ein unlösbarer Konflikt?	356
Neubau der Wasserkraftanlage Willstätt mit Fischschutz und vollständiger Fischwechsellanlage	362
Die fischfreundliche Turbine – ein innovativer Lösungsansatz	369
Wasserkraft und/oder Naturschutz? – Variantenuntersuchung zur Sanierung der Unteren Salzach	376
Bewirtschaftung alpiner Speicherkraftwerke unter Berücksichtigung klimatischer und wirtschaftlicher Veränderungen	385
Lenkungswirkung der Erneuerbare-Energien-Gesetze (EEG 2004 und 2009) für die ökologische Modernisierung von Wasserkraftanlagen – Ergebnisse einer Umfrage	392
Energieeffizienz in der Fernwasserversorgung am Beispiel der Landeswasserversorgung	400
Geschichte und Hintergrund des Protokolls zur Evaluierung der Nachhaltigkeit von Wasserkraftprojekten	412
Wozu ein freiwilliges Protokoll für Wasserkraft, wenn es doch Standards gibt?	421
Das Nachhaltigkeitsprotokoll für Wasserkraft aus Sicht des WWF	429
Motivation eines Lieferunternehmens zur Unterstützung und Messung von Nachhaltigkeit bei der Planung und Umsetzung von Wasserkraftprojekten	434
Anwendbarkeit des Protokolls zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Wasserkraftwerken bei staatlichen Exportkreditgarantien	442
Erkenntnisse aus der ersten praktischen HSAP-Anwendung in Europa aus Sicht von E.ON	447
Fischschutz und Fischabstieg im Dialog – Forum „Fischschutz und Fischabstieg“	457
Fischschutz und Fischabstieg: Erfordernisse aus dem Blickwinkel eines Fischerei- und Naturschutzverbandes	465
Vorgehensweise zur Entwicklung von populationsunterstützenden Maßnahmen für die Fischarten am Inn in Oberbayern	474
Maßnahmen zur Förderung von Populationen bedrohter Fischarten am Inn (Oberbayern) im Rahmen des Gewässerunterhaltes	487
Maßnahmen zur Förderung von Fischpopulationen in Schwaben	500
Funktionskontrolle der Fischwechsellanlagen am Main-Kraftwerk Kostheim	509
Durchgängigkeitskonzept Unstrut	520
Autorenverzeichnis	529