



# 107. Jahrgang 2015

Gegründet 1908. Vor 1976 «Wasser- und Energiewirtschaft», avant 1976 «Cours d'eau et énergie» **ISSN 0377-905X**

**Redaktion:** Roger Pfammatter, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

**Gestaltung, Redaktionssekretariat und Anzeigenberatung:** Manuel Minder

**Verlag und Administration:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband · Rütistrasse 3a · CH-5401 Baden · Telefon 056 222 50 69  
Fax 056 221 10 83 · info@swv.ch · www.swv.ch · Postcheckkonto Zürich: 80-32217-0 · «Wasser Energie Luft»

**Inserateverwaltung:** Manuel Minder · Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)  
Rütistrasse 3a · 5401 Baden · Telefon 056 222 50 69 · Fax 056 221 10 83 · E-Mail: manuel.minder@swv.ch

**Druck:** Binkert Buag AG · Baslerstrasse 15 · 5080 Laufenburg

«Wasser Energie Luft» ist offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (**SWV**) und seiner Gruppen:  
Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Rheinverband und des Schweizerischen Talsperrenkomitees

# Inhalt/Table des matières

## Verzeichnis nach Stichworten

Seite Heft

### Institutionen, Personen – Personen

André Gardel: Ingenieur und Hydrauliker  
*Willi H. Hager* 55 1

### Institutionen, Personen – SWV

Jahresbericht 2014 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes  
*SWV* 127 2

Rapport annuel 2014 de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux  
*ASAE* 134 2

Protokoll, 104. ordentliche Hauptversammlung des SWV vom Donnerstag, 3. September 2015 in Wettingen  
*SWV* 323 4

Procès-verbal 104ème Assemblée générale annuelle de l'ASAE du Jeudi 3 septembre 2015 à Wettingen  
*ASAE* 328 4

### Institutionen – Verschiedenes

Libellula – ein dreidimensionales Gedicht  
*Peter Killer* 125 2

### Technik, Wissenschaft – Verfahrenstechnik

Simulation numérique des transitoires hydrauliques pour répondre aux nouvelles exigences des réseaux électriques  
*Christophe Nicolet, Eric Vuignier* 9 1

### Umwelt, Raumplanung – Naturereignisse

Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal  
*Giovanni De Cesare, Nora Altenkirch, Anton Schleiss, Michael Roth, Peter Molinari, Marcel Michel* 1 1

Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 2014 – Rutschungen, Murgänge, Hochwasser und Sturzereignisse  
*Norina Andres, Alexandre Badoux, Christoph Hegg* 47 1

### Umwelt, Raumplanung – Naturschutz

Heimische Flusskrebse in Bedrängnis – Gewässerrenaturierung und Kraftwerksanierung – Fluch oder Segen?  
*Raphael Krieg, Armin Zenker* 219 3

### Wasserbau – Feststofftransport

Die Schwemmhohldynamik eines steilen voralpinen Gebirgsbaches  
*Alexandre Badoux, Jens M. Turowski, Matthias Jochner, Markus Stoffel, Christian Rickli* 311 4

### Wasserbau – Flussbau/Hochwasserschutz

Hochwasserschutzprojekt Grosse Melchaa, Sarnen  
*Stephan Flury, Christoph Rüedlinger, Werner Eicher, Jürg Pieren* 225 3

Jost Wey und die Alpenrhein-Korrektion  
*Willi H. Hager* 233 3

Vergleich von hydraulischen und numerischen Modellierungen an einer lateralen Hochwasser- ausleitung im Steilbereich  
*Beatrice Herzog, Martin Bettler, Jürg Speerli, Adrian Stucki, Frieder Semler* 303 4

Positionspapier zu seitlichen Hochwasserentlastungen an Flüssen  
*Kommission für Hochwasserschutz (KOHS) des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes* 293 4

Prise de position concernant les déversoirs latéraux aménagés sur des cours d'eaux  
*Commission Protection contre les Crues (CIPC) de l'Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux* 295 4

Empfehlung zur Beurteilung der Gefahr von Ufererosion an Fließgewässern  
*Fachleute Naturgefahren Schweiz (FAN) und Kommission für Hochwasserschutz (KOHS)* 298 4

### Wasserbau – Hydrologie

Hydroökologie und nachhaltiges Auenmanagement – 2D-Modellierung und räumliche Multi-kriterienanalyse zur Entscheidungshilfe bei Revitalisierungen  
*Michael Doering, Martina Blaurock, Silvia Oppliger, Steffen Schweizer* 29 1

### Wasserbau – Konstruktiver Wasserbau

Zukunft des Schweizer Wasserbauingenieurs  
*Roger Bremen* 60 1

Quadropterbasierte Messung von Oberflächengeschwindigkeiten  
*Martin Detert, Jürg Trachsel, Volker Weitbrecht* 211 3

### Wasserbau – Seenregulierung

Dynamique des vagues et revitalisation des rives  
*Andreas Huber* 45 1

### Wasserkraft – Ökologie

Massnahmen zur Gewährleistung eines schonenden Fischabstiegs an grösseren mitteleuropäischen Flusskraftwerken  
*Carl Robert Kriewitz, Ismail Albayrak, David Flügel, Tamara Bös, Armin Peter, Robert M. Boes* 17 1

Wasserkraft und Ökologie: Vom Zielkonflikt zur Synergie  
*Rico Kessler* 111 2

	Seite	Heft		Seite	Heft
Ökologische Aufwertungen im Wengimoos – Beispiel einer Unterstützung von Projekten Dritter durch den BKW Ökofonds <i>Felix Leiser</i>	118	2	Zukunft Wasserkraft – «Linthal 2015» – Kraftwerk Linth-Limmern AG <i>Norbert Wohlking</i>	173	3
Der BKW Ökofonds – 15 Jahre Einsatz für die Natur <i>Daniel Marbacher</i>	121	2	Optimierung der Turbinenanströmung des Kraftwerks Ryburg-Schwörstadt mittels numerischer Modellierung <i>Nicola Lutz, David Vetsch</i>	181	3
Lösungen für den Fischabstieg am Columbia-River (USA) – Prüfung im Hinblick auf grosse mittel-europäische Flusskraftwerke <i>Jochen Ulrich, Ricardo Mendez, Carl Robert Kriewitz</i>	187	3	Ökologische Massnahmen rund um den Neubau des Wasserkraftwerkes in Hagneck – Herausforderungen beim Kraftwerksbau <i>Thomas Richli</i>	261	4
Festlegung von Restwassermengen: Q347, eine entscheidende, aber schwer zu fassende Grösse <i>Felix Naef, Michael Margreth, Marius Floriancic</i>	277	4	<b>Wasserwirtschaft – Allgemein</b> Der Verband Aare-Rheinwerke 1915 bis 2015 – Rückblick auf ein Jahrhundert Wasserwirtschaft <i>Hans Bodenmann, Roger Pfammatter</i>	85	2
Vielfältige Vorteile der Zusammenarbeit – Interkantonale Planung für eine ökologische Aufwertung der Aare <i>Beat Jordi</i>	285	4	Wasserkraft in schwierigem Umfeld – Präsidialansprache anlässlich der 104. Hauptversammlung des SWV in Wettingen <i>Caspar Baader</i>	321	4
<b>Wasserkraft – Talsperren allgemein</b> Methode zur Beurteilung des maximalen Breschenabflusses bei progressivem Bruch homogener Erdschüttdämme an kleinen Stauhaltungen <i>Lukas Vonwiller, David Vetsch, Samuel Peter, Robert M. Boes</i>	37	1			
Role and duties of Dam Wardens <i>Working Group on Dam observation</i>	98	2			
Rôle et tâches des barragistes <i>Groupe de travail sur l'Observation des barrages</i>	105	2			
Rolle und Aufgaben der Talsperrenwächter – Niveau 1 der Überwachung von Stauanlagen <i>Arbeitsgruppe Talsperrenbeobachtung 2015</i>	193	3			
Ruolo e compiti del custode diga – Livello 1 nel concetto di sorveglianza degli impianti di accumulazione <i>Gruppo di lavoro Osservazione delle dighe 2015</i>	200	3			
Visuelle Kontrollen an Schüttdämmen von Stauanlagen <i>Sophie Messerklinger</i>	206	3			
<b>Wasserkraft – Wasserkraftanlagen allgemein</b> Ökonomische Bedeutung der Wasserkraft in Europa und der Schweiz <i>Michel Piot</i>	269	4			
<b>Wasserkraft – Wasserkraftanlagen Schweiz</b> Die Geschichte des Wasserkraftwerks Aarberg <i>Peter Victor Hässig</i>	112	2			
Hintergründe zur Zertifizierung des Wasserkraftwerks Aarberg <i>Andreas Stettler</i>	116	2			

	Seite	Heft		Seite	Heft
<b>A</b>					
<i>Albayrak Ismail</i> · Massnahmen zur Gewährleistung eines schonenden Fischabstiegs an grösseren mitteleuropäischen Flusskraftwerken	17	1	<i>Bös Tamara</i> · Massnahmen zur Gewährleistung eines schonenden Fischabstiegs an grösseren mitteleuropäischen Flusskraftwerken	17	1
<i>Altenkirch Nora</i> · Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal	1	1	<i>Bremen Roger</i> · Zukunft des Schweizer Wasserbauingenieurs	60	1
<i>Andres Norina</i> · Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 2014 – Rutschungen, Murgänge, Hochwasser und Sturzereignisse	47	1	<b>C</b>		
<i>Arbeitsgruppe Talsperrenbeobachtung 2015</i> · Rolle und Aufgaben der Talsperrenwächter – Niveau 1 der Überwachung von Stauanlagen	193	3	<i>CIPC</i> · Prise de position concernant les déversoirs latéraux aménagés sur des cours d’eaux	295	4
<i>ASAE</i> · Rapport annuel 2014 de l’Association suisse pour l’aménagement des eaux	134	2	<b>D</b>		
<i>ASAE</i> · Procès-verbal 104ème Assemblée générale annuelle de l’ASAE du Jeudi 3 septembre 2015 à Wettingen	328	4	<i>De Cesare Giovanni</i> · Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal	1	1
<b>B</b>					
<i>Baader Caspar</i> · Wasserkraft in schwierigem Umfeld – Präsidialansprache anlässlich der 104. Hauptversammlung des SWV in Wettingen	321	4	<i>Detert Martin</i> · Quadropterbasierte Messung von Oberflächengeschwindigkeiten	211	3
<i>Badoux Alexandre</i> · Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 2014 – Rutschungen, Murgänge, Hochwasser und Sturzereignisse	47	1	<i>Doering Michael</i> · Hydroökologie und nachhaltiges Auenmanagement – 2D-Modellierung und räumliche Multikriterienanalyse zur Entscheidungshilfe bei Revitalisierungen	29	1
<i>Badoux Alexandre</i> · Die Schwemmhohldynamik eines steilen voralpinen Gebirgsbaches	311	4	<b>E</b>		
<i>Bettler Martin</i> · Vergleich von hydraulischen und numerischen Modellierungen an einer lateralen Hochwasserausleitung im Steilbereich	303	4	<i>Eicher Werner</i> · Hochwasserschutzprojekt Grosse Melchaa, Sarnen	225	3
<i>Blaurock Martina</i> · Hydroökologie und nachhaltiges Auenmanagement – 2D-Modellierung und räumliche Multikriterienanalyse zur Entscheidungshilfe bei Revitalisierungen	29	1	<b>F</b>		
<i>Bodenmann Hans</i> · Der Verband Aare-Rheinwerke 1915 bis 2015 – Rückblick auf ein Jahrhundert Wasserwirtschaft	85	2	<i>Fachleute Naturgefahren Schweiz (FAN)</i> · Empfehlung zur Beurteilung der Gefahr von Ufererosion an Fließgewässern	298	4
<i>Boes Robert M.</i> · Massnahmen zur Gewährleistung eines schonenden Fischabstiegs an grösseren mitteleuropäischen Flusskraftwerken	17	1	<i>Floriancic Marius</i> · Festlegung von Restwassermengen: Q347, eine entscheidende, aber schwer zu fassende Grösse	277	4
<i>Boes Robert M.</i> · Methode zur Beurteilung des maximalen Breschenabflusses bei progressivem Bruch homogener Erdschüttdämme an kleinen Stauhaltungen	37	1	<i>Flury Stephan</i> · Hochwasserschutzprojekt Grosse Melchaa, Sarnen	225	3
<b>G</b>					
<i>Groupe de travail sur l’Observation des barrages</i> · Rôle et tâches des barragistes					
<i>Gruppo di lavoro Osservazione delle dighe 2015</i> · Ruolo e compiti del custode diga – Livello 1 nel concetto di sorveglianza degli impianti di accumulazione					
<b>H</b>					
<i>Hager Willi H.</i> · André Gardel: Ingenieur und Hydrauliker					
<i>Hager Willi H.</i> · Jost Wey und die Alpenrhein-Korrektion					

	Seite	Heft		Seite	Heft
<i>Hässig Peter Victor</i> · Die Geschichte des Wasserkraftwerks Aarberg	112	2	<b>M</b> <i>Marbacher Daniel</i> · Der BKW Ökofonds – 15 Jahre Einsatz für die Natur	121	2
<i>Hegg Christoph</i> · Unwetterschäden in der Schweiz im Jahre 2014 – Rutschungen, Murgänge, Hochwasser und Sturzereignisse	47	1	<i>Margreth Michael</i> · Festlegung von Restwassermengen: Q347, eine entscheidende, aber schwer zu fassende Grösse	277	4
<i>Herzog Beatrice</i> · Vergleich von hydraulischen und numerischen Modellierungen an einer lateralen Hochwasserausleitung im Steilbereich	303	4	<i>Mendez Ricardo</i> · Lösungen für den Fischabstieg am Columbia-River (USA) – Prüfung im Hinblick auf grosse mitteleuropäische Flusskraftwerke	187	3
<i>Huber Andreas</i> · Dynamique des vagues et revitalisation des rives	45	1	<i>Messerklinger Sophie</i> · Visuelle Kontrollen an Schüttdämmen von Stauanlagen	206	3
<b>J</b> <i>Jochner Matthias</i> · Die Schwemmholzdynamik eines steilen voralpinen Gebirgsbaches	311	4	<i>Michel Marcel</i> · Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal	1	1
<i>Jordi Beat</i> · Vielfältige Vorteile der Zusammenarbeit – Interkantonale Planung für eine ökologische Aufwertung der Aare	285	4	<i>Molinari Peter</i> · Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal	1	1
<b>K</b> <i>Kessler Rico</i> · Wasserkraft und Ökologie: Vom Zielkonflikt zur Synergie	111	2	<b>N</b> <i>Naef Felix</i> · Festlegung von Restwassermengen: Q347, eine entscheidende, aber schwer zu fassende Grösse	277	4
<i>Killer Peter</i> · Libellula – ein dreidimensionales Gedicht	125	2	<i>Nicolet Christophe</i> · Simulation numérique des transitoires hydrauliques pour répondre aux nouvelles exigences des réseaux électriques	9	1
<i>Kommission für Hochwasserschutz (KOHS)</i> · Positionspapier zu seitlichen Hochwasserentlastungen an Flüssen	293	4	<b>O</b> <i>Oppliger Silvia</i> · Hydroökologie und nachhaltiges Auenmanagement – 2D-Modellierung und räumliche Multikriterienanalyse zur Entscheidungshilfe bei Revitalisierungen	29	1
<i>Kommission für Hochwasserschutz (KOHS)</i> · Empfehlung zur Beurteilung der Gefahr von Ufererosion an Fliessgewässern	298	4	<b>P</b> <i>Peter Armin</i> · Massnahmen zur Gewährleistung eines schonenden Fischabstiegs an grösseren mitteleuropäischen Flusskraftwerken	17	1
<i>Krieg Raphael</i> · Heimische Flusskrebse in Bedrängnis – Gewässerrenaturierung und Kraftwerksanierung – Fluch oder Segen?	219	3	<i>Peter Samuel</i> · Methode zur Beurteilung des maximalen Breschenabflusses bei progressivem Bruch homogener Erdschüttdämme an kleinen Stauhaltungen	37	1
<i>Kriewitz Carl Robert</i> · Massnahmen zur Gewährleistung eines schonenden Fischabstiegs an grösseren mitteleuropäischen Flusskraftwerken	17	1	<i>Pfammatter Roger</i> · Der Verband Aare-Rheinwerke 1915 bis 2015 – Rückblick auf ein Jahrhundert Wasserwirtschaft	85	2
<i>Kriewitz Carl Robert</i> · Lösungen für den Fischabstieg am Columbia-River (USA) – Prüfung im Hinblick auf grosse mitteleuropäische Flusskraftwerke	187	3	<i>Pieren Jürg</i> · Hochwasserschutzprojekt Grosse Melchaa, Sarnen	225	3
<b>L</b> <i>Leiser Felix</i> · Ökologische Aufwertungen im Wengimoos – Beispiel einer Unterstützung von Projekten Dritter durch den BKW Ökofonds	118	2	<i>Piot Michel</i> · Ökonomische Bedeutung der Wasserkraft in Europa und der Schweiz	269	4
<i>Lutz Nicola</i> · Optimierung der Turbinenanströmung des Kraftwerks Ryburg-Schwörstadt mittels numerischer Modellierung	181	3	<b>R</b> <i>Richli Thomas</i> · Ökologische Massnahmen rund um den Neubau des Wasserkraftwerkes in Hagneck – Herausforderungen beim Kraftwerksbau	261	4

	Seite	Heft		Seite	Heft
<i>Rickli Christian</i> · Die Schwemmholzdynamik eines steilen voralpinen Gebirgsbaches	311	4	<i>Vonwiller Lukas</i> · Methode zur Beurteilung des maximalen Breschenabflusses bei progressivem Bruch homogener Erdschüttdämme an kleinen Stauhaltungen	37	1
<i>Roth Michael</i> · Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal	1	1	<i>Vuignier Eric</i> · Simulation numérique des transitoires hydrauliques pour répondre aux nouvelles exigences des réseaux électriques	9	1
<i>Rüedlinger Christoph</i> · Hochwasserschutzprojekt Grosse Melchaa, Sarnen	225	3			
<b>S</b>			<b>W</b>		
<i>Schleiss Anton</i> · Störfall vom 30. März 2013 bei der Staumauer Punt dal Gal	1	1	<i>Weitbrecht Volker</i> · Quadrokopterbasierte Messung von Oberflächengeschwindigkeiten	211	3
<i>Schweizer Steffen</i> · Hydroökologie und nachhaltiges Auenmanagement – 2D-Modellierung und räumliche Multikriterienanalyse zur Entscheidungshilfe bei Revitalisierungen	29	1	<i>Wohlkinger Norbert</i> · Zukunft Wasserkraft – «Linthal 2015» – Kraftwerk Linth-Limmern AG	173	3
<i>Semler Frieder</i> · Vergleich von hydraulischen und numerischen Modellierungen an einer lateralen Hochwasserausleitung im Steilbereich	303	4	<i>Working Group on Dam observation</i> · Role and duties of Dam Wardens	98	2
<i>Speerli Jürg</i> · Vergleich von hydraulischen und numerischen Modellierungen an einer lateralen Hochwasserausleitung im Steilbereich	303	4	<b>Z</b>		
<i>Stettler Andreas</i> · Hintergründe zur Zertifizierung des Wasserkraftwerks Aarberg	116	2	<i>Zenker Armin</i> · Heimische Flusskrebse in Bedrängnis – Gewässerrenaturierung und Kraftwerksanierung – Fluch oder Segen?	219	3
<i>Stoffel Markus</i> · Die Schwemmholzdynamik eines steilen voralpinen Gebirgsbaches	311	4			
<i>SWV</i> · Jahresbericht 2014 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes	127	2			
<i>SWV</i> · Protokoll, 104. ordentliche Hauptversammlung des SWV vom Donnerstag, 3. September 2015 in Wettingen	323	4			
<b>T</b>					
<i>Trachsel Jürg</i> · Quadrokopterbasierte Messung von Oberflächengeschwindigkeiten	211	3			
<i>Turowski Jens M.</i> · Die Schwemmholzdynamik eines steilen voralpinen Gebirgsbaches	311	4			
<b>U</b>					
<i>Ulrich Jochen</i> · Lösungen für den Fischabstieg am Columbia-River (USA) – Prüfung im Hinblick auf grosse mitteleuropäische Flusskraftwerke	187	3			
<b>V</b>					
<i>Vetsch David</i> · Optimierung der Turbinenanströmung des Kraftwerks Ryburg-Schwörstadt mittels numerischer Modellierung	181	3			
<i>Vetsch David</i> · Methode zur Beurteilung des maximalen Breschenabflusses bei progressivem Bruch homogener Erdschüttdämme an kleinen Stauhaltungen	37	1			