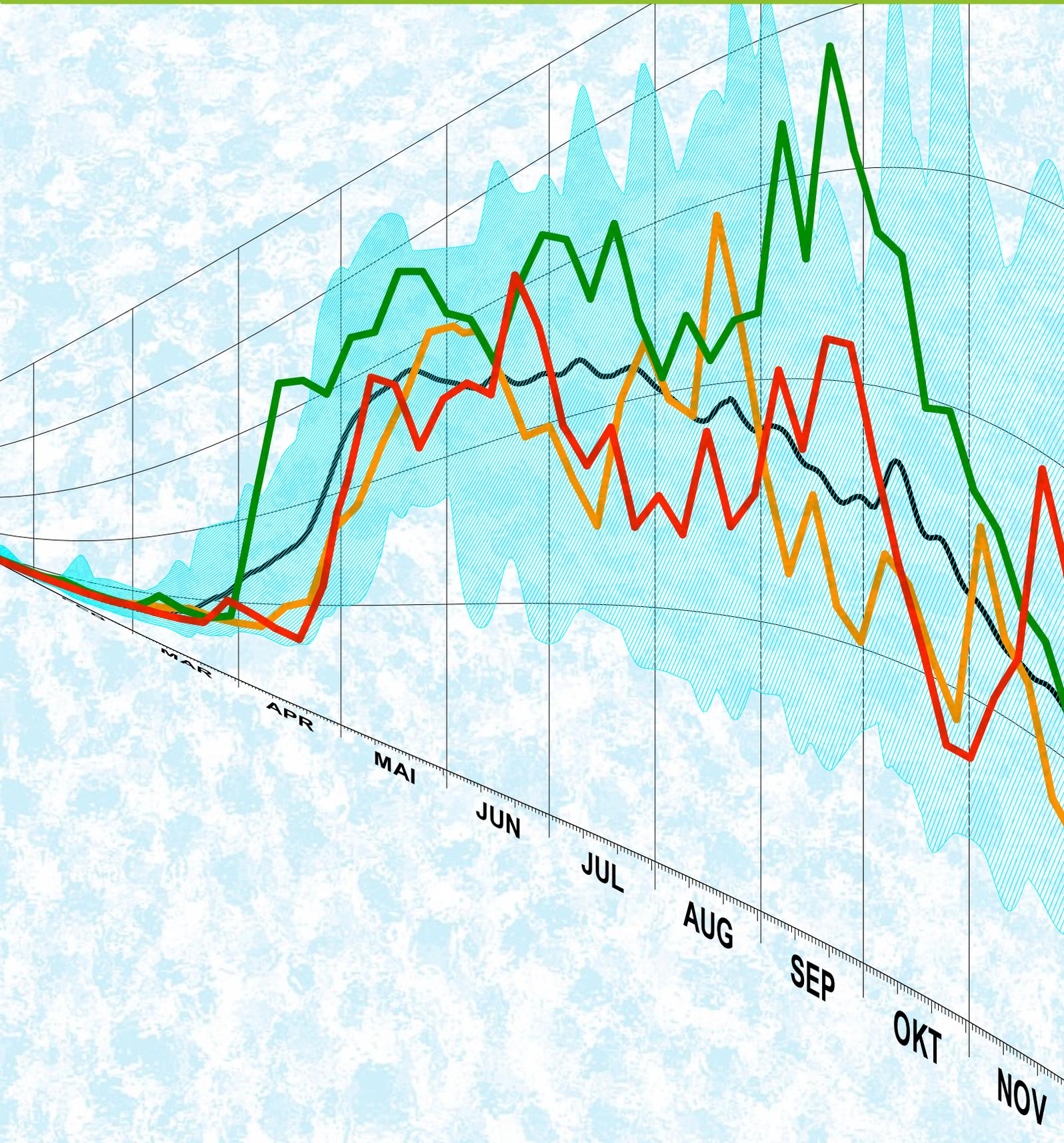




# Wassererland Steiermark

Die Wasserzeitschrift der Steiermark 2/2011



# IMPRESSUM

**Medieninhaber/Verleger:**

Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark  
8010 Graz, Brockmanngasse 53

**Postanschrift:**

Wasserland Steiermark  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-5801  
(Projektleitung)  
Fax: +43(0)316/877-2480  
E-Mail: post@wasserland.at  
www.wasserland.at  
DVR: 0841421

**Erscheinungsort:** Graz**Verlagspostamt:** 8010 Graz**Chefredakteurin:** Sonja Lackner**Redaktionsteam:**

Uwe Kozina, Ursula Kühn-Matthes,  
Hellfried Reczek, Florian Rieckh,  
Robert Schatzl, Brigitte Skorianz,  
Volker Strasser, Elfriede Stranzl,  
Margret Zorn

**Die Artikel dieser Ausgabe wurden  
begutachtet von:** Rudolf Hornich,  
Johann Wiedner

Die Artikel geben nicht unbedingt  
die Meinung der Redaktion wieder.

**Druckvorbereitung und****Abonnentenverwaltung:**

Elfriede Stranzl  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-2560  
post@wasserland.at

**Titelbild:**

Grundwasserganglinien  
im Jahresverlauf

**Gestaltung:**

kerstein werbung | design |  
event- u. projektmanagement  
8111 Judendorf-Sträßengel  
Tel. +43(0)699/12053069  
office@kerstein.at  
www.kerstein.at

**Druck:**

Medienfabrik Graz  
www.mfg.at

Gedruckt auf chlorfrei  
gebleichtem Papier.  
Bezahlte Inserate sind  
gekennzeichnet.

ISSN 2073-1515

NEPTUN  
WASSERPREIS  
2011



Wasserlandesrat Johann Seitinger mit den drei steirischen Neptun Preisträgern © Wasserland Steiermark



Siegerfoto: NEPTUN Wasserpreis 2011 – WasserSPUeREN Steiermark (Viktoria Reitbauer)

# INHALT

## Die feierliche Verleihung des NEPTUN Wasserpreises 2011 fand heuer im Landhaus in Graz statt.

Fast 1.100 Einreichungen – alleine in der Steiermark – in der Publikums-kategorie, die unter dem Motto **WasserSPUeREN** stand, machten es der Jury nicht leicht, die Preisträger zu ermitteln. So wurden neben dem 1. Preis (Viktoria Reitbauer) und zwei 2. Preisen (Thomas Zechmeister und Franz Pacher) auch 2 Anerkennungspreise (an die Volksschule Hainersdorf und an Ian Haider) überreicht.

Wasserlandesrat Johann Seitinger und Hofrat DI Johann Wiedner zeichneten im geselligen Beisammensein die diesjährigen Preisträger aus.

### Was ist der NEPTUN Wasserpreis?

Um die Bedeutung der Ressource Wasser für Leben, Umwelt, Wirtschaft, Kunst und Gesellschaft zu verdeutlichen, wurde 1999 der Neptun Wasserpreis gegründet. Der Preis wird seither alle zwei Jahre (jeweils in ungeraden Jahren) rund um den Weltwassertag (22. März) vergeben. Mit dem **NEPTUN** Wasserpreis werden drei wesentliche Ziele verfolgt:

- **Bewusstseinsbildung:**  
Durch den Preis soll verstärktes Bewusstsein für einen sorgsamen und nachhaltigen Umgang mit der heimischen Ressource Wasser geschaffen werden.
- **Innovationsförderung:**  
Antworten auf die globalen Herausforderungen auf dem Wassersektor sollen gefördert und Marktchancen für die AnbieterInnen österreichischer Wassertechnologien gestärkt werden.
- **Plattformbildung:**  
Der Preis soll die Vernetzung zwischen den AkteurInnen in der österreichischen Wasserszene verbessern.

<b>Klimawandel – Anpassungsstrategien für die Österreichische Wasserwirtschaft</b>	<b>2</b>
Univ.-Prof. DI Dr. Günter Blöschl, DI José Luis Salinas, Dr. Alberto Viglione, Prof. Dr. Ralf Merz, Dr. Wolfgang Schöner	

<b>Steirische Wasserwirtschaft im Klimawandel</b>	<b>6</b>
DI Johann Wiedner	

<b>Die Wasserrechtsnovelle 2011</b>	<b>8</b>
Dr. Gerhard Neuhold	

<b>Mehr Enns – Start für ein neues LIFE+ Projekt</b>	<b>12</b>
Mag. Ursula Suppan	

<b>Hydrologische Übersicht für das erste Halbjahr 2011</b>	<b>15</b>
Mag. Barbara Stromberger, DI Dr. Robert Schatzl, Mag. Daniel Greiner	

<b>Kommunaler Wasserentwicklungsplan</b>	<b>21</b>
Mag. Dr. Michael Ferstl	

<b>Bedarfsorientierte Landesförderung von Siedlungswasserbauten</b>	<b>24</b>
Dipl.-Ing. Peter Rappold	

<b>Wasser mit allen Sinnen!</b>	<b>26</b>
Dipl. Päd. Mag. Martina Krobath	

<b>Wasserwirtschaftlicher Erfahrungsaustausch zwischen Österreich und Bayern</b>	<b>30</b>
Mag. Cornelia Jöbstl, DI Dr. Alfred Hammer, Univ.-Prof. DI Dr. Gerald Zenz, DI Rudolf Hornich	

<b>Die Wasserwirtschaft in Frankreich</b>	<b>35</b>
Ursula Kühn-Matthes	

<b>Wer ist der ÖWAV?</b>	<b>41</b>
--------------------------	-----------

<b>Kläranlage Schladming – Eine saubere Sache</b>	<b>42</b>
---	-----------

<b>Veranstaltungen</b>	<b>43</b>
------------------------	-----------



# Klimawandel – Anpassungsstrategien für die Österreichische Wasserwirtschaft



**Univ.-Prof. DI Dr. Günter Blöschl**  
Ordinarius für Hydrologie und Wasserwirtschaft an der TU Wien  
Arbeitsschwerpunkte:  
Hydrologische Prozesse und Modellierung, Wassermengenwirtschaft



**DI José Luis Salinas**  
Assistent an der TU Wien  
Arbeitsschwerpunkte:  
Hochwasserhydrologie, Bemessungshochwässer



**Dr. Alberto Viglione**  
PostDoc an der TU Wien  
Arbeitsschwerpunkte:  
Hochwasserhydrologie, Stochastische Simulation



**Prof. Dr. Ralf Merz**  
Professor am UFZ Halle  
Arbeitsschwerpunkte:  
Einzugsgebietshydrologie, Wasserwirtschaft



**Dr. Wolfgang Schöner**  
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik  
Arbeitsschwerpunkte: Klimaforschung, Gletscher

**Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) und die Technische Universität Wien (TU Wien) wurden vom Lebensministerium und den wasserwirtschaftlichen Abteilungen der Landesregierungen beauftragt, eine Studie zur Entwicklung von Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft durchzuführen. Die Studie befasste sich mit Hochwasser, Wasserbilanz, Niederwasser, Wassertemperaturen, Geschiebepotential, Grundwasser, Seen, Gletschern, Wasserkraft, Wasserqualität, Nutzungs- und Bedarfsaspekten. Der vorliegende Beitrag gibt einen kurzen Überblick über das Thema Hochwasser.**

Die Aufnahme von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ist in der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bzw. der Hochwasserrichtlinie vorgesehen (KOM, 2009). Auf nationaler Ebene gilt ähnliches für die Nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne. Bei der Auswirkung des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft besteht allerdings ein großes Wissensdefizit. Aus diesem Grund wurden die

*Die Niederschlagszenarien für Österreich zeigen, dass sich die Jahressumme in den nächsten Jahrzehnten kaum ändern dürfte, die Winterniederschläge etwas ansteigen und die Sommerniederschläge etwas abnehmen könnten.*

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und die Technische Universität Wien vom Lebensministerium und den wasserwirtschaftlichen Abteilungen der Landesregierungen beauftragt, eine Studie zur Entwicklung von Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft durchzuführen. Zielsetzung war es, den aktuellen Stand des Wissens zusammenzuführen, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft mit neuesten Daten

und Methoden in konsistenter Weise abzuschätzen und Vorschläge für Anpassungsmaßnahmen zu erarbeiten. Die Studie umfasst die folgenden Themenbereiche der Wasserwirtschaft in Österreich: Hochwasser, Wasserbilanz, Niederwasser, Wassertemperaturen, Geschiebepotential, Grundwasser, Seen, Gletscher, Wasserkraft, Wasserqualität, Nutzungs- und Bedarfsaspekte. Die Ergebnisse der Studie liegen seit kurzem vor und sind in ZAMG/TU-Wien Studie (2011) sowie Blöschl et al. (2011a) detailliert dargestellt.

Der vorliegende Beitrag gibt einen kurzen Überblick über das Thema Hochwasser.

Die Beurteilung der Einflüsse des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft ist mit großen Unsicherheiten verbunden. Deshalb verfolgte die Studie drei Grundprinzipien, die sich von den üblichen Klimaimpaktstudien unterscheiden: (1) Weiche und harte Aussagen wurden unterschieden, um tragfähige Anpassungsmaßnahmen zu finden; (2) Sich ergänzende Informationsquellen wurden herangezogen, um die Zuverlässigkeit der Aussage zu erhöhen und einzuschätzen; (3) Der

Fokus lag auf Mechanismen, um differenziertere und transparentere Aussagen über Ursache-Wirkung als durch Szenarien alleine zu erhalten. Durch diese Grundprinzipien sollen die Ergebnisse für die Entscheidung über Anpassungsstrategien förderlicher sein, als es die übliche Vorgangsweise erlaubt (Blöschl et al., 2011a).

Für jeden der betrachteten Themenbereiche der Wasserwirtschaft wurden vorerst die entsprechenden Daten der letzten Jahrzehnte ausgewertet, um daraus Schlüsse über die Trends zu ziehen. In einem zweiten Schritt wurden Szenarien ausgewertet. 1976-2007 wurde als Bezugsperiode für das gegenwärtige Klima verwendet, 2021-2050 wurde als Zukunftsperiode gewählt, da sie einem wasserwirtschaftlich relevanten Zeithorizont entspricht. Die Aussagen dieser Studie gelten dementsprechend für mittlere Verhältnisse der Periode 2021-2050 im Vergleich zu 1976-2007. Als globale Basis wurde das IPCC Multimodel Ensemble (CMIP3) verwendet, für das Herunterskalieren auf die regionale Skala von Österreich wurden die Ergebnisse der Modelle COSMO-CLM (angetrieben mit dem Glo-

balmodell ECHAM5 für das Szenario A1B) herangezogen, die etwa im Mittel des CMIP3 liegen, also als gute Basis für die Analyse der Auswirkung des Klimawandels im Rahmen der Studie angesehen werden können. Die Szenarienanalysen wurden – je nach wasserwirtschaftlich relevantem Bereich bzw. Prozess – durch weitere Auswertungen ergänzt, wie z.B. durch die Elastizitätsmethode oder die Trading Space for Time Methode.

Die Niederschlagszenarien für Österreich zeigen, dass sich die Jahressumme in den nächsten Jahrzehnten kaum ändern dürfte, die Winterniederschläge etwas ansteigen und die Sommerniederschläge etwas abnehmen könnten. Deutliche Änderungen des Niederschlags für den Sommer werden nach derzeit vorliegenden Studien erst nach ca. 2040 simuliert (Abb. 1). Jedoch können Entwicklungen auf regionaler und lokaler Ebene dieser Tendenz entgegenstehen. Wie Abbildung 1 erkennen lässt, ist der Unsicherheitsbereich der Niederschlagszenarien ein Mehrfaches der zu erwartenden Änderungen. Das liegt unter anderem daran, dass sich Österreich im Übergangsbereich einer Niederschlagszunahme nördlich der Alpen zu einer deutlichen Niederschlagsabnahme südlich der Alpen befindet. Auch die Variabilität zwischen den Jahren ist wesentlich größer als die erwarteten Änderungen. Deswegen sind die Niederschläge der Szenarien mit mehr Vorsicht zu interpretieren als Szenarien von Lufttemperaturen.

### Hochwasser – Trendanalysen

Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse einer Trendanalyse der Jahreshochwässer in Österreich für Gebiete kleiner 500 km<sup>2</sup>. Für den Zeitraum 1976-2007 zeigen vor allem Gebiete

nördlich des Alpenhauptkammes einen signifikant steigenden Trend. Bei den Sommerhochwässern im Zeitraum 1976-2007 sind im Norden Österreichs zunehmende Trends festzustellen, im Süden hingegen abnehmende Trends (siehe ZAMG/TU-Wien Studie, 2011). Bei den Winterhochwässern sind im Westen Österreichs zunehmende Trends festzustellen, im Osten an einigen Pegeln abnehmende Trends. Erweitert man die Trendanalyse auf den Zeitraum 1955-2007, so fallen die Trends weit weniger signifikant aus und die Muster ändern sich (Abb. 2). Signifikant steigende Trends findet man vor al-

lem im Innviertel. Im restlichen Bundesgebiet treten sowohl steigende als auch fallende Trends auf. Südlich des Alpenhauptkammes sind für die Jahreshochwässer in Gebieten kleiner 500 km<sup>2</sup> keine Muster sich signifikant ändernder Hochwasserdurchflüsse festzustellen. Diese Ergebnisse sind nicht direkt in die Zukunft zu extrapolieren, erlauben aber einen Hintergrund, gegen den Szenarienanalysen betrachtet werden können.

### Hochwasser – Situation in der Zukunft

Für die Beurteilung der Situation in der Zukunft wurden unterschiedli-

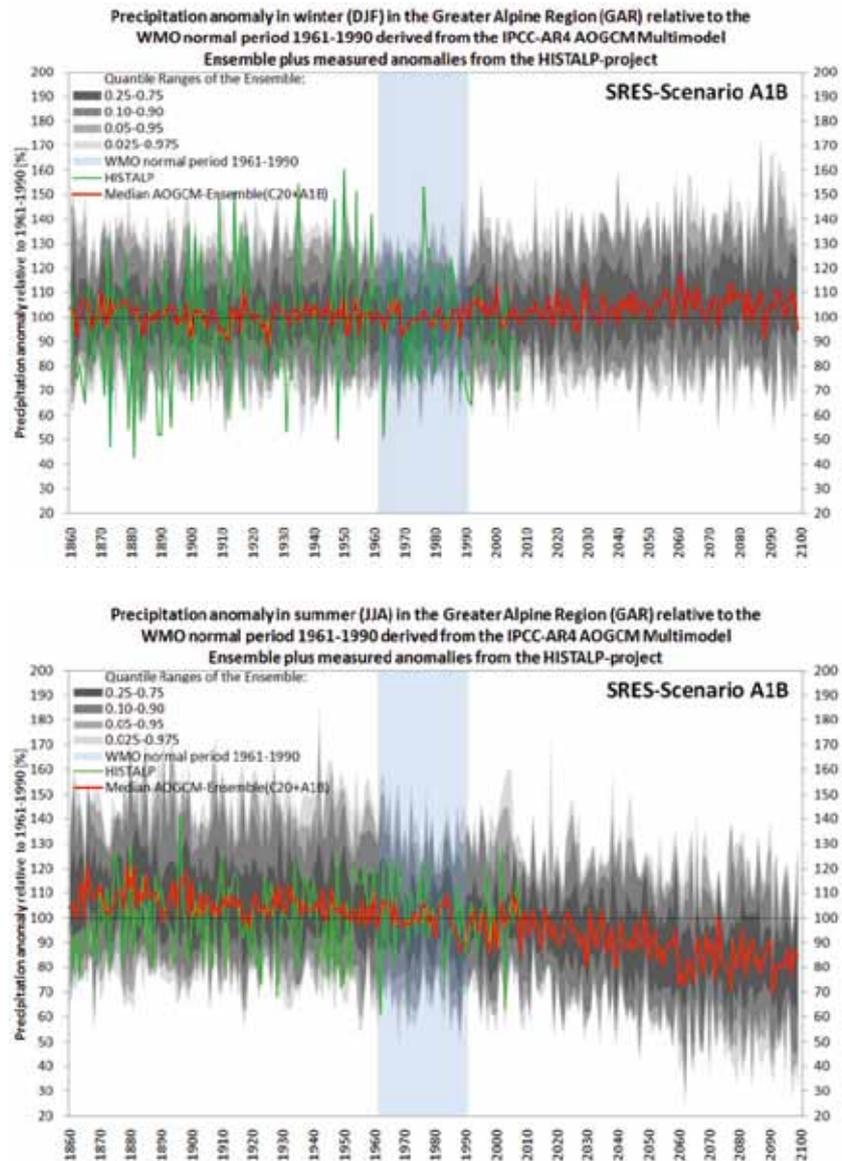


Abb. 1: Änderung der Niederschläge bezogen auf 1961-1990 im erweiterten Alpenraum bis 2100 basierend auf 15 GCMs. Die rote Linie zeigt den Median der Modellrechnungen, die grüne Linie zeigt die Messwerte. Oben: Winter; Unten: Sommer. Aus Schöner et al. (2011).



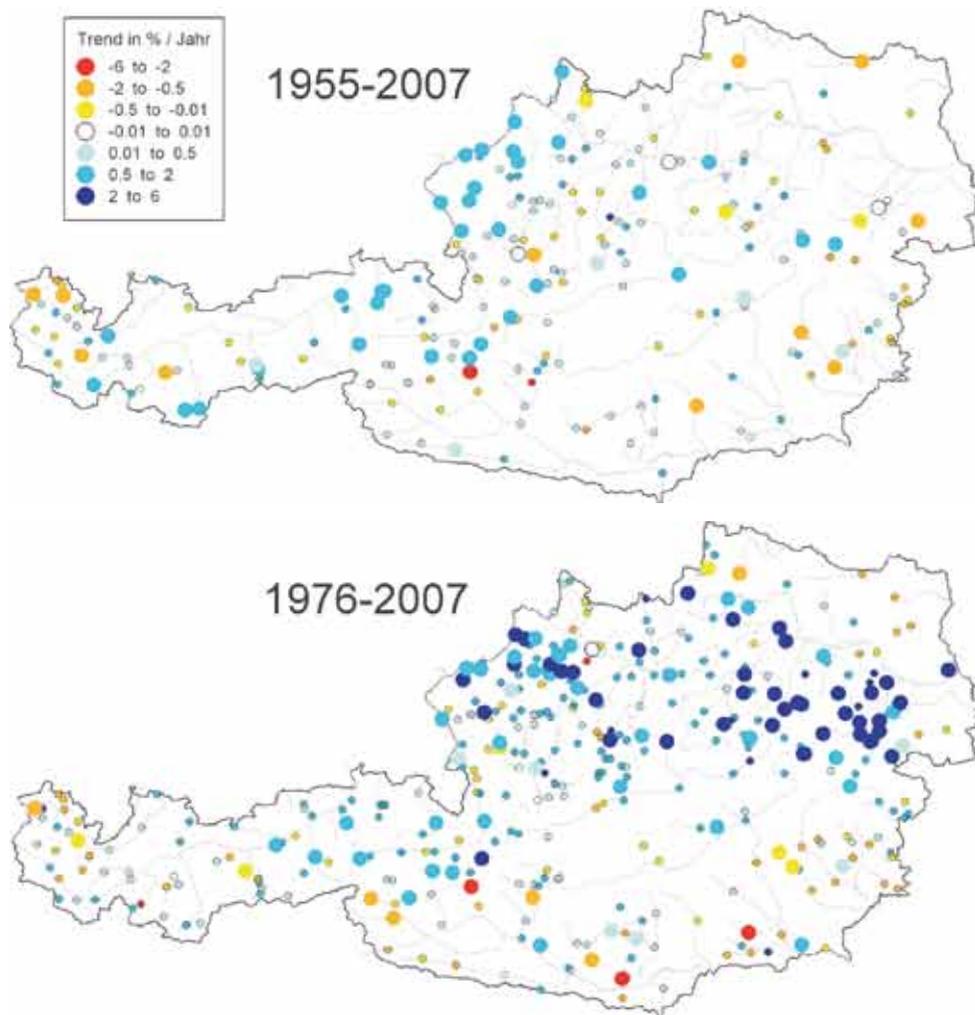


Abb. 2: Trends von Jahresmaxima der Hochwässer für die Reihe 1955-2007 bzw. 1976-2007. Große Kreise blau: steigende Trends, große Kreise rot: fallende Trends, kleine Kreise: Trends nicht signifikant. Nur Gebiete kleiner 500 km<sup>2</sup>. Aus Blöschl et al. (2011b).

che hochwasserauslösende Prozesse unterschieden. Für solche Prozesse, bei denen die Lufttemperatur ein wichtiger Einflussfaktor ist (z.B. Schneeschmelze, Schneerückhalt), sind harte Aussagen für die Hochwässer zu erwarten. Für solche Prozesse, bei denen der mittlere Niederschlag ein wichtiger Einflussfaktor ist, sind mittelharte Fakten zu erwarten, und für Prozesse, bei denen klimatologische Extrema wichtige Einflussfaktoren sind, sind weiche Fakten zu erwarten. Unterschieden wurden mögliche Änderungen im Sommer-/Winterniederschlag, des Anteiles des konvektiven Niederschlags, der Schneefallgrenze sowie der Schneeschmelze und Verdunstung. Mit diesen Mechanismen wurden Monte Carlo Simulationen von

Wenn-Dann Szenarien für typische Gebiete in Österreich durchgeführt. Abbildung 3 zeigt die simulierte Änderung des HQ<sub>100</sub> in einem typischen Gebiet in jeder Region für jeden der Mechanismen getrennt, sowie für alle Mechanismen gemeinsam. Für das Gebiet der Mur, Mürz und Zudringer, Gurk und Raab (Region 8 in Abb. 3) ergeben sich beispielsweise die folgenden Änderungen: Wenn nur der Mechanismus veränderter Sommer- und Winterniederschläge betrachtet wird, erhöht sich das hundertjährige Hochwasser um 2 %. Das ist vor allem auf die etwas größeren Sommer- und Winterniederschläge in dieser Region zurückzuführen. Wird der Anteil des konvektiven Niederschlags erhöht (unter Beibehaltung aller anderen Annahmen der Ist-Situation) erhöht sich das HQ<sub>100</sub> um 7 %. Die erhöhte

Schneefallgrenze hat einen sehr kleinen Einfluss. Wird der Einfluss früherer Schneeschmelze und damit geringerer Abflussbeiwerte im Sommer betrachtet, hat dies in dieser Region auch einen kleinen Einfluss, da sich die Effekte verstärkter Schneeschmelze und niedriger Abflussbeiwerte statistisch in etwa aufheben. Bei gemeinsamer Betrachtung aller vier Mechanismen ist das kombinierte Ergebnis eine Erhöhung des HQ<sub>100</sub> um 7 %. Die einzelnen Komponenten überlagern sich nicht additiv, da sie zu unterschiedlichen Jahreszeiten wirksam sind. Zu beachten ist, dass es sich in Abb. 3 um keine Prognosen, sondern Wenn-Dann Szenarien handelt. Die einzelnen Mechanismen entsprechen unterschiedlich harten Fakten. Während eine Erhöhung der Schneefallgrenze mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist (harte Fakten), ist ein größerer Anteil konvektiver Niederschläge nicht mit Daten belegt und deshalb als weiches Faktum zu betrachten.

#### Abschließende Bemerkungen

In den letzten Jahrzehnten sind in Österreich Hochwässer vermehrt aufgetreten, besonders in mittleren und kleinen Gebieten nördlich des Alpenhauptkammes, wobei die Zunahme der Winterhochwässer überproportional war. Diese Häufung liegt im Rahmen der natürlichen Variabilität von Hochwasserdekaden, aber auch ein Einfluss einer Klimaänderung ist nicht auszuschließen. Nach dem derzeitigen Wissensstand ist für die Zukunft vor allem eine jahreszeitliche Verschiebung der Hochwässer zu erwarten, die aber je nach Region unterschiedlich ausgeprägt ist. Für das Innviertel und Mühlviertel ist mit deutlich mehr Winterhochwässern zu rechnen. Dadurch dürften auch die Hochwasserdurchflüsse insgesamt deutlich größer werden. In den anderen Regionen Österreichs fallen die jahreszeitliche Verschiebung und auch die großräumigen Änderungen der Hochwässer bei den Berechnungen weniger stark aus. Es ist anzunehmen, dass Änderungen der Hochwässer in dieser Größenordnung durch die beste-

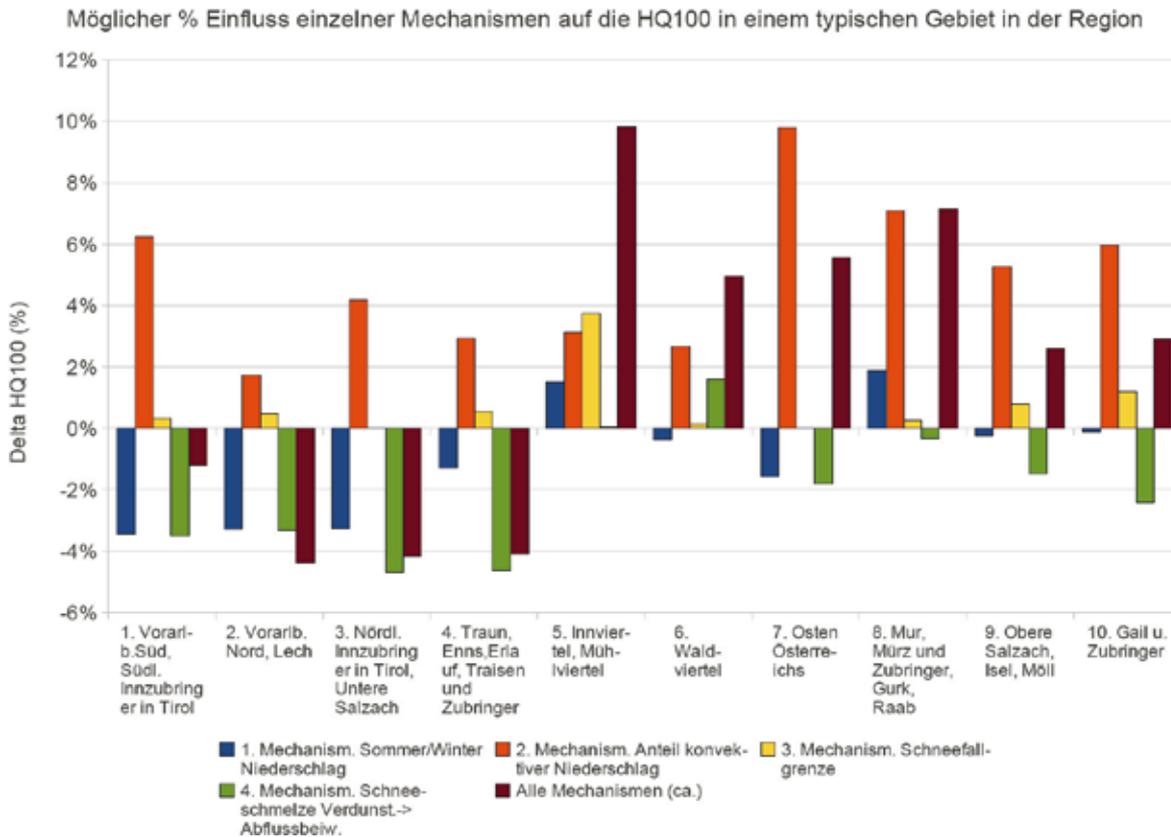


Abb. 3: Wenn-Dann Szenarien für das HQ<sub>100</sub> bei bestimmten Annahmen der Änderungen der hochwasserauslösenden Prozesse (2021-2050 im Vergleich zu 1976-2007). Aus Blöschl et al. (2011b).

henden Abläufe bei der Aktualisierung von Bemessungswerten abgedeckt werden, sofern die Bemessung mit möglichst umfangreicher Information durchgeführt wird. Diese sollte, je nach Datenlage und Gebietsgröße, aus einer Kombination von Hochwasserstatistik, regionaler Information, historischer Information und Niederschlag-Abflussmodellierung bestehen. Dies ist mit dem neuesten Stand der Technik durchaus konform, da das neue Merkblatt DWA-M 552 zur „Ermittlung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten“ eine Kombination dieser Informationsquellen vorsieht (siehe auch Merz und Blöschl, 2008).

Die ZAMG/TU-Wien Studie (2011) gibt eine ausführliche Darstellung der in dieser Arbeit angerissenen Untersuchungen. Dennoch verbleiben zahlreiche offene Fragen. Die Arbeiten haben die Notwendigkeit aufgezeigt, verstärkt die Mechanismen bestimmter Änderungen bei Klimaimpaktanalysen zu untersuchen, anstatt nur auf die Größe der

Änderungen abzielen. Werden Simulationen durchgeführt, die die Mechanismen nicht transparent betrachten, können die Ergebnisse mitunter wenig vertrauenswürdig sein, auch wenn der numerische Rechenaufwand enorm ist. Eine derartige Vorgangsweise ist nicht zu empfehlen. Für kleine Einzugsgebiete ist die zentrale Frage, ob Starkniederschläge in der Zukunft zunehmen werden, nach wie vor ungeklärt. Eine deutliche Zunahme ist nach dem derzeitigen Wissensstand nicht auszuschließen. Umfassendere Datenanalysen, besonders von Starkniederschlägen und den zugehörigen Hochwasserereignissen, sind besonders in kleinen Einzugsgebieten notwendig, damit die Mechanismen auf regionaler Ebene besser verstanden werden. Mit derartigen Auswertungen wäre es möglich, die Zuverlässigkeit und Vorhersagbarkeit von Änderungen hydrologischer Extreme in einem geänderten Klima und ihre wasserwirtschaftlichen Konsequenzen genauer zu bestimmen.

#### Literatur

- Blöschl, G., W. Schöner, H. Kroiß, A. P. Blaschke, R. Böhm, K. Haslinger, N. Kreuzinger, R. Merz, J. Parajka, J. L. Salinas, A. Viglione (2011a) Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft - Ziele und Schlussfolgerungen der Studie für Bund und Länder. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 63, (1-2), 1-10.
- Blöschl, G., A. Viglione, R. Merz., J. Parajka, J. Salinas und W. Schöner (2011b) Auswirkungen des Klimawandels auf Hochwasser und Niedrigwasser. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 63, (1-2), 21- 30.
- KOM (2009) Climate Change and Water, Coasts and Marine Issues. Sektorenpapier zum Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel der Europäischen Kommission, 1.4.2009, SEC(2009) 386, Brüssel.
- Merz, R. und G. Blöschl (2008) Informationserweiterung zur Bestimmung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten. Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, 52, (6) 300-309.
- Schöner, W., R. Böhm und K. Haslinger (2011) Klimaänderung in Österreich - hydrologisch relevante Klimaelemente. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 63, (1-2), 11-20.
- ZAMG/TU-Wien Studie (2011) Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft. Endbericht. Lebensministerium. [http://www.hydro.tuwien.ac.at/fileadmin/media-pool-hydro/Diverse/Forschung/Klimawandel\\_FINAL\\_online\\_KLEIN.pdf](http://www.hydro.tuwien.ac.at/fileadmin/media-pool-hydro/Diverse/Forschung/Klimawandel_FINAL_online_KLEIN.pdf)



DI Johann Wiedner

Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Abteilung 19 –  
Wasserwirtschaft und  
Abfallwirtschaft  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-2025  
johann.wiedner@stmk.gv.at

# Steirische Wasserwirtschaft im Klimawandel

**In den letzten Jahren wurden verstärkt Studien erstellt, die sich mit den möglichen Auswirkungen eines Klimawandels auf die Wasserwirtschaft beschäftigen.**

**Die im Artikel von Prof. Blöschl vorgestellte Studie „Klimawandel – Anpassungsstrategien für die Österreichische Wasserwirtschaft“ stellt die bislang umfassendste zum Thema dar. Was bringt diese Studie an Erkenntnissen für die Steirische Wasserwirtschaft?**

Die Studie „Klimawandel – Anpassungsstrategien für die Österreichische Wasserwirtschaft“ wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und aller neun Bundesländer erstellt. Damit ist vor allem auch das Interesse der Bundesländer und somit auch der Steiermark an Aussagen über mögliche Auswirkungen eines Klimawandels und der daraus erforderlichen Anpassungsmaßnahmen dokumentiert.

*Umfassendes Wissen über den Wasserkreislauf ist die Voraussetzung für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen.*

Waren es in den letzten Jahren zahlreiche Hochwasser, die als Folge eines Klimawandels vermutet wurden, waren zuvor Perioden der Trockenheit und Dürre – wie zuletzt 2003 – der Grund über klimatisch bedingte Anpassungen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung nachzudenken. Bereits 2008 wurde im Rahmen der Wasserwirtschaftstagung des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) eine Studie „Klimawandel – eine Gefahr für Österreichs Wasserwirtschaft“ vorgestellt. Der Projektleiter der Studie, Prof. Hans Peter Nachtnebel hatte dazu in der Wasserland Ausgabe 1/2009 einen Beitrag veröffentlicht.

Die Wasserwirtschaftsabteilung des Landes ist seit 2008 auch Partner des Projektes „ALP-WATER-SCARCE – wasserwirtschaftliche

Strategien gegen Wasserknappheit in den Alpen“ (s. Wasserland Ausgabe 1/2009). Das Projekt ist weitgehend abgeschlossen und es fand dazu vom 20. - 22. September 2011 die Abschlusskonferenz in Graz statt.

Die bisherigen Studien zeigen auch für die einzelnen Bereiche der Steirischen Wasserwirtschaft unterschiedlich gesicherte Aussagen. Die wesentlichen Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst. Generell werden die negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Südens und Ostens der Steiermark infolge des prognostizierten Temperaturanstieges als konkreter gesehen, wobei wiederholt das Jahr 2003 als Referenzjahr gesehen wird.

## Wasserwirtschaftliches Monitoring

Umfassendes Wissen über den Wasserkreislauf ist die Voraussetzung für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Das bestehende Messnetz der Hydrografie für Niederschlag und Temperatur, Verdunstung, Oberflächengewässer und Grundwasser ist zu erhalten und gegebenenfalls in den sensiblen Gebieten der Ost- und Südsteiermark zu verbessern. Die Erfassung der Temperaturverhältnisse und der Niederwasserentwicklung ist verstärkt zu verfolgen.

## Trinkwasserversorgung

Die Studien bestätigen die ungünstigen Rahmenbedingungen für die Grundwasserneubildung und die

Grundwasserverfügbarkeit im Süden und Osten der Steiermark. Die Maßnahmen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung wurden durch den Ausbau des Wassernetzwerkes Steiermark mit der Möglichkeit eines innersteirischen Wasserausgleiches in den letzten Jahren bereits weitgehend umgesetzt. Auch bei aller Vernetzung und allem Wassertransport sind die regional vorhandenen und genutzten Ressourcen vor Übernutzung zu schützen, dazu zählen vor allem auch die Arteser. Nicht vergessen werden darf, über neue Möglichkeiten der Regenwasserbewirtschaftung als Stützung der Grundwasseranreicherung nachzudenken.

## Gewässerschutz

Der Schutz der Fließgewässer hat in den letzten Jahren eine gute Entwicklung genommen. Eine Veränderung der Niederwasserabfluss- und Temperaturverhältnisse würde auch Auswirkungen auf die Immissionsituation der Fließgewässer haben.

Gerade bei vorbelasteten und bezüglich Klimawandel sensiblen Gewässern würde dies Auswirkungen auf die zulässigen Emissionen haben, sodass bei Bestätigung der Prognose auch eine Anpassung von Wasserrechten vorstellbar ist.

Neben den Emissionen aus Punktquellen wird der jetzt schon bestehende Druck auf eine Reduktion des Nährstoffeintrages aus diffusen Quellen zunehmen.

### Hochwasserschutz

Die Häufigkeit und Intensität der Niederschlags- und Hochwasserereignisse wird gerne im Zusammenhang mit einem Klimawandel gesehen.

Die Studienautoren kommen jedoch zum Ergebnis, dass derzeit keine Änderung bei der Bemessung von Hochwasserschutzanlagen erforderlich ist. Vielmehr wird eine qualitativ gute Planung unter Zugrundelegung aller relevanten Unterlagen eingefordert. Die notwendige Vorsorge beginnt bei der Raumplanung und dies ist auch ein wesentliches Element der künftigen Hochwasserrisikomanagementpläne gemäß EU-Hochwasserrichtlinie. Es wird notwendig sein, das sogenannte Restrisiko, vor allem für den gebäudetechnischen Hochwasserschutz, verstärkt bewusst zu machen. Weiters ist auch in diesem Zusammenhang der verbesserte Rückhalt von Wasser in Verbindung mit einer geänderten Landbewirtschaftung (z.B. die Bewirtschaftung von Hanglagen) erforderlich.

### Wasserkraftnutzung

Die Auswirkungen eines Klimawandels auf die Wasserkraft werden unterschiedlich gewertet. Die aktuelle Studie „Klimawandel – Anpassungsstrategien für die Österreichische Wasserwirtschaft“ sieht keine wesentlichen Auswirkungen. Regionale Unterschiede für das Bundesland Steiermark zwischen dem Norden und Südosten sind zu erwarten. Die aufgezeigte Verschiebung des Niederschlags vom Sommer- in das Winterhalbjahr wäre in diesem Zusammenhang nicht negativ zu sehen.

### Bewässerung

In der Steiermark werden derzeit vor allem Spezialkulturen im Süden und Osten bei Bedarf bewässert.

Die in der Studie dargestellte Entwicklung würde eine Verschärfung und einen erhöhten Bewässerungsbedarf bringen. Im Lichte dieser Prognosen wird auch in Zukunft nur die Bewässerung von Spezialkulturen möglich sein, wobei wie schon bisher bei Entnahmen aus Fließgewässern eine Speicherbewirtschaftung notwendig sein wird. Die Herausforderungen liegen in der Zukunft auch in wassersparender Bewässerungstechnologie und dem Anbau standortgerechter Pflanzen.

### Resümee

Abschließend kann festgestellt werden, dass die bisherigen Studien unter der Annahme eines weiteren Temperaturanstieges Auswirkungen und Handlungserfordernisse für die Steirische Wasserwirtschaft ableiten lassen. Dabei sind der Süden und Osten der Steiermark stärker betroffen als der Norden.

Im wichtigen Bereich der Trinkwasserversorgung wurden vorrangige Anpassungsmaßnahmen mit dem Wassernetzwerk Steiermark bereits weitgehend umgesetzt. Zu beobachten gilt es den Wasserhaushalt in den sensiblen Regionen und dabei mehr als bisher die Temperaturentwicklung in den Gewässern. Bestehende Herausforderungen an den Gewässerschutz könnten zusätzlich noch verstärkt werden.

Festgestellt wird in den Studien aber auch, dass vielfach die menschlichen Eingriffe in den Wasserhaushalt größere Auswirkungen haben, als die klimatischen Entwicklungen.

Die aufgezeigten Auswirkungen eines Klimawandels fordern jedenfalls eine weitere Beschäftigung der Wasserwirtschaft mit diesem Thema und die frühzeitige Verfolgung von Vorsorgemaßnahmen.



**Trinkwasserversorgung der Ost- und Weststeiermark durch Wassernetzwerk auf absehbare Zeit "klimasicher".**

*Die aufgezeigten Auswirkungen eines Klimawandels fordern jedenfalls eine weitere Beschäftigung der Wasserwirtschaft mit diesem Thema und die frühzeitige Verfolgung von Vorsorgemaßnahmen.*



**Extreme Hochwasserereignisse werden als mögliche Auswirkung eines Klimawandels wahrgenommen.**



**Dr. Gerhard Neuhold**  
Amt der Steiermärkischen  
Landesregierung  
Fachabteilung 13A Umwelt-  
und Anlagenrecht  
Tel. +43(0)316/877-4774  
gerhard.neuhold@stmk.gv.at

# Die Wasserrechtsnovelle 2011

**Im Frühjahr 2011 wurde das Wasserrechtsgesetz (WRG) 1959 wieder einmal novelliert. Die wesentlichen Inhalte dieser Novelle werden aus der Sicht eines Anwenders beleuchtet.**

„Unsere Flüsse werden fischpassierbar. Hochwasserkarten zeigen uns, wo wir künftig bauen dürfen, Hochwasserrisikomanagementpläne wirken als Frühwarnsystem und schützen uns vor Hochwässern.“

Solche und ähnliche Aussagen wurden – im Zusammenhang mit der WRG-Novelle 2011 – wahrgenommen.

Inwieweit kann diese Novelle dazu beitragen, diese Wünsche zu erfüllen?

Aus der Sicht eines „Wasserrechtlers“ lässt sich die WRG-Novelle 2011 in folgende drei Hauptbereiche gliedern:

- A.** Instrumente zur Umsetzung von Maßnahmen des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes (NGP)
- B.** Verwaltungsvereinfachungen und Anpassungen
- C.** Rechtliche Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG

## A.

### Instrumente zur Umsetzung von NGP-Maßnahmen

Seit April 2010 sind Teile des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes (Umweltziele und anzustrebende wasserwirtschaftliche Ordnung) verbindlich. Nachdem sich Zielzustände nicht von selbst einstellen werden, bedarf es eines geeigneten Instrumentariums, um diese erreichen zu können. Bereits mit der WRG-Novelle 2003 wurden die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie, d.h. Erreichung eines guten Gewässerzustandes und das „Ver-

schlechterungsverbot“ in das Wasserrechtsgesetz 1959 eingepflegt. Dieses rechtliche Instrumentarium wurde durch die WRG-Novelle 2011 verfeinert und soll nunmehr den Juristinnen und Juristen zur zeitgerechten Zielerreichung zur Verfügung stehen.

Entsprechend der in Österreich vorgesehenen stufenweisen Erreichung der Zielzustände (2015/2021/2027) ist beispielsweise im 1. Plan (bis Ende 2015) vorgesehen, die prioritären Sanierungsgewässer – in der Steiermark sind diese neben Mur und Enns Teile der Salza, Kainach, Sulm, Mürz, Raab, Feistritz und Lafnitz – „fischdurchgängig für Leitfischarten und typische Begleitfischarten“ zu gestalten. Konkret sind in diesen prioritären Bereichen bis 2015 bei allen Querbauwerken Sanierungsmaßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit umzusetzen und ist zudem eine für die Fischdurchgängigkeit ausreichende Restwassermenge zu erreichen.

Damit sind Eingriffe in rund 150 bestehende Wasserrechte notwendig. Bisher waren Eingriffe in bestehende Wasserrechte aufwändig und in der Regel nur nach mehrjähriger Verfahrensdauer umzusetzen. Dieses in § 21a WRG normierte Verfahren musste natürlich für jede Anlage gesondert durchgeführt werden.

Nunmehr wurde der Landeshauptmann ermächtigt, im Verordnungsweg ein Sanierungsprogramm zu erlassen, wenn dies zur Erreichung und Erhaltung der festgelegten Umweltziele erforderlich ist (§ 33d WRG 1959). Nach dieser Bestimmung hat jedes Bundesland die

Möglichkeit ein Sanierungsprogramm für Gewässer zu erstellen. Im Interesse eines einheitlichen Vollzuges des Bundesgesetzes wurde das Konzept einer derartigen Verordnung von Vertreterinnen und Vertretern der Bundesländer gemeinsam erstellt.

Nach diesem Verordnungsentwurf ist Folgendes vorgesehen:

Der jeweils zuständigen Wasserrechtsbehörde (Bezirkshauptmannschaft, Magistrat oder Fachabteilung 13A) ist vom Konsensinhaber innerhalb von 2 Jahren (gerechnet ab Inkrafttreten des Sanierungsprogramms) ein Sanierungsprojekt zur wasserrechtlichen Bewilligung vorzulegen oder aber die Stilllegung der Anlage bekannt zu geben.

Nach Vorliegen des verhandlungsreifen Projektes wird im Rahmen der durchzuführenden Wasserrechtsverhandlung die Tauglichkeit der vorgeschlagenen konkreten Maßnahmen geprüft sowie die ausreichende Sanierungsfrist (max. 3 Jahre) diskutiert und danach ein Bescheid erlassen.

Wird nach einmaliger Mahnung kein Projekt vorgelegt oder verzichtet der Wasserberechtigte auf sein Wasserrecht, wird das wasserrechtliche Lösungsverfahren eingeleitet und ebenfalls mit Bescheid abgeschlossen.

Die Aufforderung an Wasserberechtigte Sanierungsprojekte auszuarbeiten und vorzulegen, wird durch die gesetzliche Vorgabe, dass die Sanierungsfrist sowie erforderlichenfalls auch die Projektvorlagefrist unter bestimmten Voraussetzungen verlängert werden kann, abgeschwächt.



**Vorrangige Sanierungsmaßnahme ist die Herstellung der Fischpassierbarkeit bei Querbauwerken.**

Diese „Sanierungsverordnung“ des Landeshauptmannes soll noch heuer in Kraft treten. Das Begutachtungsverfahren wird eingeleitet, wenn bekannt ist, welche Fischart welche Wassermenge und -tiefe braucht. Ein dem entsprechender zumindest österreichweit einheitlicher „Leitfaden für Fische aufstiegs-hilfen“ wurde vom zuständigen Bundesministerium in Aussicht gestellt.

Im Sinne des Bürgerservices ist nach der Kundmachung der Verordnung geplant, jeden Konsensinhaber auf den Verordnungstext und die Sanierungsverpflichtung hinzuweisen. Diese Verständigung sollte auch den zu erreichenden Zielzustand (die Mindestwassermenge und -tiefe für die jeweiligen Leitfische und typischen Begleitfische) enthalten, um Fehlplanungen und

somit Geld- und Zeitverluste zu vermeiden.

Spätestens Ende 2013 sollten wir also wissen, ob die vom Gesetzgeber gewünschte Vorlage der Sanierungsprojekte gelebt wird, oder mehr oder weniger gut begründete Fristverlängerungsansuchen eingetroffen sind.

Nachdem die tatsächliche Umsetzung der Sanierungsprojekte erst nach einem Bewilligungsverfahren vorgesehen ist, werden Verzögerungen (beispielsweise durch Rechtsmittelverfahren) für die Natur erwartet.

## B.

### Verwaltungsvereinfachungen

Die Konsensdauer für Wasserentnahmen zu Bewässerungszwecken wurde von maximal 10 auf nunmehr 12 Jahre erhöht.

Für die Vollzugspraxis wichtiger erscheint die Einführung des § 21b zu sein, der die Aufhebung oder Abänderung von Bescheidaufgaben ermöglicht. Auf Antrag des Konsensinhabers können vorgeschriebene Auflagen aufgehoben oder abgeändert werden. Beispielsweise können bei Trinkwasserversorgungsanlagen Auflagen des ursprünglichen wasserrechtlichen Bewilligungsbescheides entfallen, wenn Trinkwasserbeprobungspläne nach dem Lebensmittelrecht rechtskräftig vorliegen.

Das Anzeigeverfahren, welches bisher nur für „Röhrlbegräbnisse“ (Erweiterung oder Änderung von Kanalisations- oder Wasserversorgungsanlagen) vorgesehen war, soll jetzt auch bei

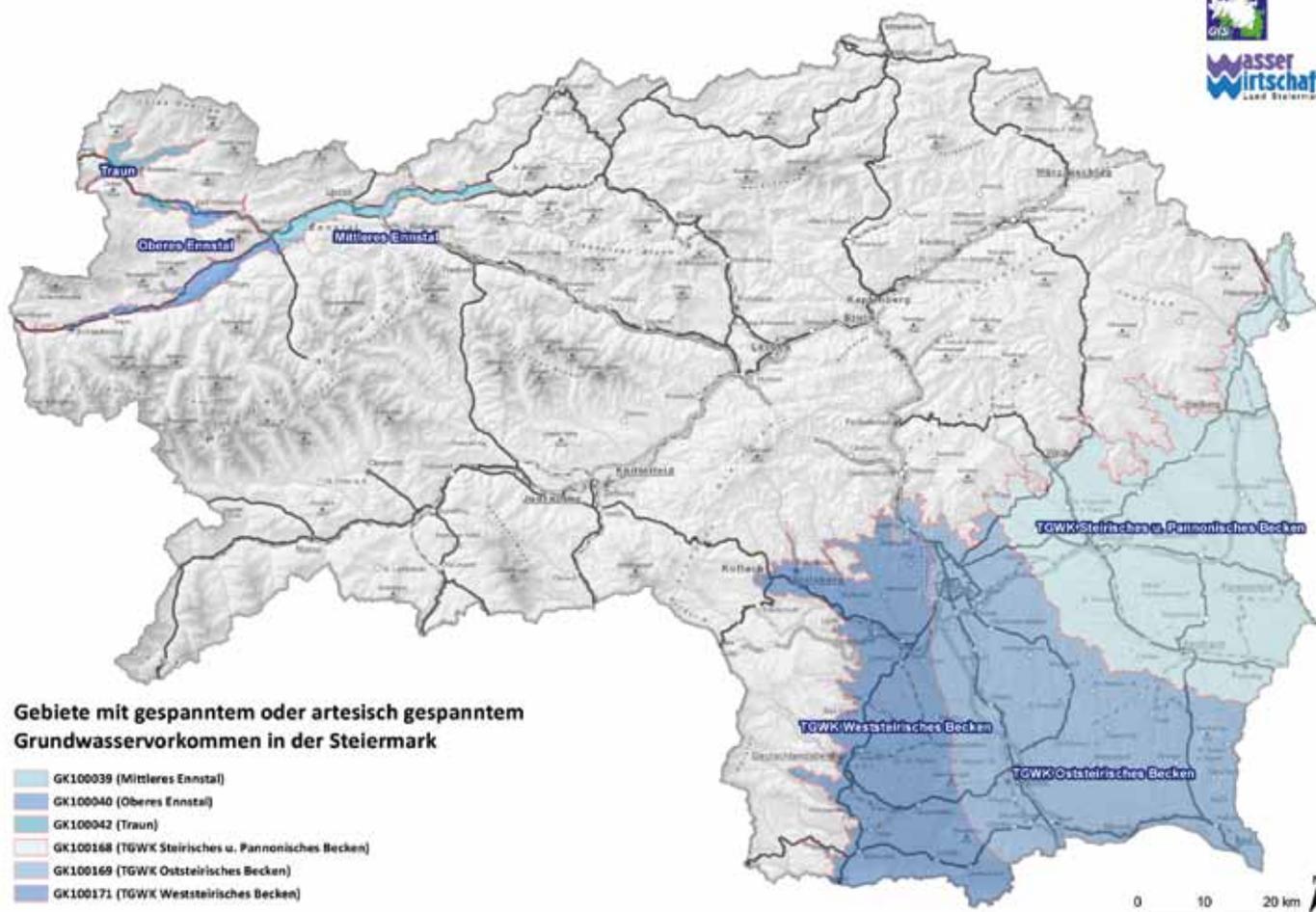
- Zweckänderungen gemäß § 21 Abs. 4 (wenn Art und Maß der Wasserbenutzung nicht geändert werden)
- „Effizienzsteigerungen“ wie beispielsweise Turbinenaustausch oder Einbau zusätzlicher Turbinen im Abstrombereich eines Kraftwerkes (wenn keine Auswirkung auf die Restwasserstrecke, die Unterliegerstrecke oder das Stauziel zu erwarten ist)

angewendet werden.

Unter die Rubrik Verwaltungsvereinfachung fällt sicher auch die Bewilligungsfreistellung von „Erdwärmegewinnungsanlagen (Tiefenbohrungen)“. Seit der WRG-Novelle 2011 sind Tiefensonden für Wasserrechtsbehörden nur mehr dann relevant, wenn solche Anlagen

- in wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten (in Schutz- oder Schongebieten) liegen oder





**Tiefensonden bleiben in wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten weiterhin bewilligungspflichtig.**

- in Gebieten mit gespanntem oder artesisch gespanntem Grundwasservorkommen liegen (beispielsweise Teile der Ost- und Weststeiermark) oder
- eine geplante Tiefe von 300 m überschreiten oder
- in geschlossenen Siedlungsgebieten ohne zentrale Trinkwasserversorgung errichtet werden.

Nur in diesen Fällen – und nach wie vor bei Anlagen zur Wärmenutzung der Gewässer – ist die Wasserrechtsbehörde Ansprechpartner.

Ansprechpartner deshalb, weil alle diese Fälle im Anzeigeverfahren abzuhandeln sind. Teilt beispielsweise die Behörde dem Anzeiger vor Ablauf der 3-Monatsfrist schriftlich mit, dass die Durchführung eines Bewilligungsverfahrens nicht beab-

sichtigt ist, darf mit der Ausführung der Anlage ab diesem Zeitpunkt begonnen werden. Für dieses anzeigepflichtige Vorhaben entfällt nunmehr auch die behördliche Überprüfung.

Die Ausführung der Anlage ist der Behörde nur mehr schriftlich anzuzeigen. Mit der Anzeige übernimmt der Unternehmer gegenüber der Behörde die Verantwortung für die Ausführung der Anlage. Zu erwähnen ist, dass diese Ausführungsanzeige eine Bestätigung eines Fachkundigen erfordert, der bei der Errichtung der Anlage nicht beteiligt gewesen sein darf.

Abzuwarten ist, ob durch diese Vereinfachung der ordentliche Rechtsweg öfter bestritten werden muss (Schadenersatzklage, Unterlassungsklage) oder nicht.

Klargestellt wurde mit der gegenständlichen Novelle auch, dass eine Delegation eines Verfahrens eine endgültige Zuständigkeit der „Unterbehörde“ begründet.

Die Stellung des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans im Verfahren wurde ebenfalls klargestellt.

Beizuziehen ist das wasserwirtschaftliche Planungsorgan allen Verfahren in denen Wasserrecht mitangewendet wird (Verfahren nach dem Mineralrohstoffgesetz, Eisenbahnrecht, Schifffahrtsrecht, Gewerberecht, Rohrleitungsrecht, Forstrecht und Abfallrecht des Bundes).

Parteistellung kommt dem wasserwirtschaftlichen Planungsorgan hinsichtlich der Wahrung wasserwirtschaftlicher Interessen zu (Wahrnehmung der in § 55 Abs. 2

lit. a bis g genannten Aufgaben, insbesondere zur Umsetzung der aus dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan oder den Hochwasserrisikomanagementplänen abgeleiteten Vorgaben).

Beschwerdelegitimiert vor dem VfGH ist das wasserwirtschaftliche Planungsorgan auch, wenn ein Bescheid einem Regionalprogramm widersprechen oder vom Verschlechterungsverbot (in Widerspruch zu § 104a Abs. 2 WRG) abgewichen sein sollte. Die Möglichkeit zum VfGH zu gehen, ist dem wasserwirtschaftlichen Planungsorgan verwehrt.

## C.

### Rechtliche Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG

Die Umsetzung dieser Richtlinie in österreichisches Recht ist ein erster Schritt zur Erstellung von Verordnungen des Landeshauptmannes für beispielsweise

- Flächenwidmungen zur Verringerung hochwasserbedingter Schäden (z.B. Freihaltung von Hochwasserabflussgebieten)
- Erweiterung der Bewilligungspflicht für Vorhaben außerhalb des 30-jährigen Hochwasserabflussbereiches usw.

Bis dahin sind aber noch folgende Vorarbeiten notwendig:

1. Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Bestimmung der Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko (geplant 2011).
2. Erstellung von Hochwassergefahrenkarten (bis 2013): Hochwässer mit 30-, 100-, und 300-jährlicher Wahrscheinlichkeit sind so dargestellt, dass das Ausmaß der Überflutung, die Wassertiefe bzw. der Wasserstand und gegebenenfalls die Fließgeschwindigkeit ersichtlich sind.
3. Erstellen von Hochwasserrisikokarten (bis 2013): Darstellung der



Hochwasserrisikomanagement mit Wasserrechtsgesetz-Novelle neu geregelt.

potentiell nachteiligen Auswirkungen (der in den Hochwassergefahrenkarten erstellten Gefahrenszenarien).

4. Erstellen von Hochwasserrisikomanagementplänen (2015): Diese Verordnung des BMLFUW beinhaltet u.a. Zielfestlegungen (für das HW-Management und Maßnahmen zur Verwirklichung), ein Frühwarnsystem (aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Raumordnung, Katastrophenschutz), eine HW-Vorhersage.
5. Erstellen von Gefahrenzonenplänen (für Gebiete mit HW-Risiko): Freizuhalten Flächen (wegen Gefährdung, zur Verhinderung größerer Schäden, für spätere Schutzwasserbauten) sind fachlich begründet und planlich in einem sinnvollen Maßstab dargestellt.

Erst danach können die eingangs erwähnten Verordnungen (z.B. Flächenwidmungen) in Form von Regionalprogrammen konzipiert und in Begutachtung geschickt werden.

Bei der Ausarbeitung der Novelle wurde darauf hingewiesen, dass nur sinnvolle Maßstäbe ein nachvollziehbares Ergebnis erbringen (1:100.000 ist nicht ohne Unschärfe in die Natur übertragbar).

Die Chance die unterschiedlichen Hochwasserabflussbereiche zu vereinheitlichen wurde leider nicht genutzt, sodass die Wildbach- und

Lawinenverbauung weiterhin mit 50-, 100-, und 150-jährigen HW-Abflussbereichen arbeiten darf.

Auch die Lesbarkeit des WRG selbst – wir haben jetzt z.B. § 551 Abs.6 (einige werden sicher § 551 lesen) – bleibt verbesserungswürdig.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Zweifel, ob die rechtlichen Instrumente ausreichen, um die vorgegebenen Ziele rechtzeitig zu erreichen, nachvollziehbar sind. Abgesehen von den mehrjährigen Vorausplanungen, die aus der skeptischen Sicht des normunterworfenen Wasserrechtlers bei weitem nicht immer termingerecht abgeschlossen werden könnten, möge auf die – Insidern bekannte – Verfahrensdauer hingewiesen werden, wenn beispielsweise ein Wasserkraftanlagenbetreiber seine ihm gewährte Sanierungsfrist als zu kurz ansieht und den eigenen Bewilligungsbescheid zumindest einmal bis zum VfGH treibt.

Trotzdem ist die Erreichung der vorgegebenen Ziele anzustreben, indem wir nach wie vor qualitativ hochwertige Bescheide (in Teamarbeit) konzipieren und – sofern rechtlich vorgesehen – Verordnungen sinnvoll erstellen. Die Ursachen von Verzögerungen sollten dokumentiert werden, damit sie bei einer neuerlichen Novellierung des WRG 1959 mit eingearbeitet werden könnten.



**Mag. Ursula Suppan**  
 Amt der Steiermärkischen  
 Landesregierung  
 Fachabteilung 19B – Schutz-  
 wasserwirtschaft und  
 Bodenhaushalt  
 8010 Graz, Stempfergasse 7  
 Tel. +43(0)316/877-2490  
 ursula.suppan@stmk.gv.at

# Mehr Enns – Start für ein neues LIFE+ Projekt

**Im LIFE+ Projekt „Flusslandschaftsentwicklung Enns“ wird die Renaturierung der Enns und einiger ausgewählter Zubringer, mit der im LIFE Projekt des Nationalparks Gesäuse begonnen wurde, fortgesetzt. In acht Maßnahmengebieten wird durch die Initiierung von flusstypischen Strukturen wie Nebenarmen, Schotterbänken, Flachufeln und Stillwasserzonen sowie durch Anlegen von Autümpeln und Auwäldern Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten geschaffen. Durch die Neugestaltung des Mündungsbereiches dreier Seitenbäche wird die barrierefreie Wanderung von Fischen und anderer gewässergebundener Organismen ermöglicht.**



Abb.1 und 2: Ennsregulierung an der Aicher Brücke und aktuell nach erfolgter Aufweitung des Flussbettes

„Mehr Enns – die Umsetzung beginnt“ mit diesem Slogan startete im Jänner 2011 das neue LIFE+ Projekt an der Enns. Während seiner 5-jährigen Laufzeit werden in den

*Durch die geplanten Maßnahmen werden flusstypspezifische Strukturen geschaffen bzw. gefördert.*

NATURA 2000-Gebieten „Ennstal zwischen Liezen und Niederstuttern“, „Gersdorfer Altarm“ sowie „Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang“ im Bezirk Liezen zahlreiche gewässerökologische Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt.

## Projekthintergrund und Ziel

Ursprünglich pendelte bzw. mäandrierte die Enns aufgrund des geringen Gefälles in weiten Schlingen von einer Talseite zur anderen. Durch das Bevölkerungswachstum wurde es notwendig zusätzlich

landwirtschaftliche Flächen in den Tallagen zu gewinnen, was in weiterer Folge zur großen Ennsregulierung in den Jahren 1863 bis 1870 geführt hat. Die meisten Fluss-schlingen wurden abgetrennt und die Lauflänge der Enns von Mandling bis zum Gesäuseeingang um ca. 30 km reduziert. Durch die Begradigung kam es zur Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und somit zur Flussbetteintiefung und zur Entkopplung der Enns von ihrem Umland und den Nebenbächen. Die errichteten Ufersicherungen unterbinden seither die natürliche Verlagerung des Gewässerbettes und die Neubildung von strömungsberuhigten Seitenarmen, während die durch die Regulierung entstandenen wassergefüllten Altarme einer fortschreitenden Verlandung unterworfen sind. Dadurch sind viele der heute noch vorhandenen Lebensräume mit ihren Tier- und Pflanzenarten bedroht.

Diese Flächen dienen zusätzlich dem Wasserrückhalt in der Land-



Abb. 3: Das Projekt schafft Lebensraum für den Eisvogel

schaft und sind für die moderne Schutzwasserwirtschaft zu einem wichtigen Eckpfeiler im sogenannten passiven Hochwasserschutz geworden (Abb. 1 und 2).

Die noch vorhandenen Altarmreste samt Auwäldern und die in den alten Flussbetten entstandenen Streuwiesen zählen derzeit zu den wertvollsten Lebensräumen für gefährdete und seltene Tier- und Pflanzenarten. Durch die geplanten Maßnahmen werden flusstypspezifische Strukturen geschaffen bzw.

gefördert, welche besonders den Habitatansprüchen des Fischotter, des Eisvogels (Abb. 3), des Flussuferläufers, des Flussregenpfeifers und von Fischen wie der Koppe, dem Ukrainischen Bachneunauge und der Äsche entgegenkommen.

### Maßnahmen im Rahmen des LIFE+ Projektes

Es ist geplant

- zwei Altarme wieder mit der Enns zu verbinden
- einen neuen Seitenarm zu errichten
- drei Flussbettaufweitungen durchzuführen
- die Mündungsstrecken von drei Nebenbächen zu revitalisieren
- 18,7 ha standorttypischen Auwald zu initiieren
- Stillgewässer mit einer Gesamtfläche von 11.000 m<sup>2</sup> zu errichten
- und die Fläche von 3,4 ha neu ins Natura 2000 Netzwerk zu integrieren

Für Fischotter, Vögel, Amphibien, Fische und den Lebensraum Wald wurde zudem ein Monitoring eingerichtet, um den Erfolg der Maßnahmen zu dokumentieren.

Der Kontakt zur Bevölkerung und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit sind fester Bestandteil eines LIFE+ Projektes. Informationsveranstaltungen für Interessierte und Anrainer, Errichtung von Informationstafeln die an strategisch günstigen Punkten errichtet werden, aber auch ein bei Abschluss des Projektes vorliegender Film sowie ein Laienbericht, tragen zur ökologischen Bewusstseinsbildung bei.

### Projektfortschritt und Vorschau

Mit den Projektvorbereitungen wurde unverzüglich nach der Bewilligung durch die Europäische Kommission im Oktober 2010 begonnen, sodass die meisten Grundstücke, die benötigt werden, bereits gesichert sind.

Der Spatenstich an der Salzamündung im Gemeindegebiet von St. Martin am Grimming am 27. Mai 2011 mit Landesrat Johann Seitinger, Vertretern der Regionalpolitik,

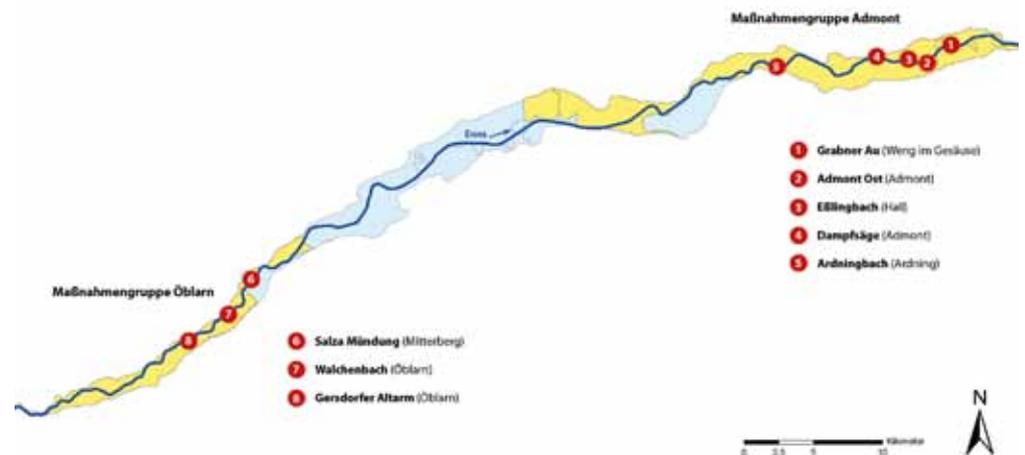


Abb. 4: Maßnahmengebiete des LIFE+ Projektes

der Projektpartner, der Naturschutzorganisationen sowie der lokalen Bevölkerung war der bisherige Höhepunkt und zugleich die Auftaktveranstaltung für das Gesamtprojekt (Abb. 5 und 6). Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft war durch Sektionschefstellvertreterin DDr. Dorith Breindl für die Sektion „Wasser“ und durch Mag. Viktoria Hasler für die Abteilung Natur- und Artenschutz, Nationalparks vertreten.

Für Landesrat Johann Seitinger ist das nunmehr bereits fünfte LIFE+ Projekt an einem steirischen Fluss ein Vorzeigeprojekt von europäischer Dimension, bei dem in enger Zusammenarbeit zwischen Naturschutz, Flussbau und Wildbachverbauung, aber auch mit den Gemeinden, der Bevölkerung und den Fischereiberechtigten die vielfältigen Anforderungen an unsere Flüsse beispielhaft gelöst werden (Abb. 7 und 8).

Die Planungsarbeiten für die Maßnahmenbereiche des „Ennsaltarmes Admont Ost“ und den Zubringer Ardningbach werden in Kürze abgeschlossen, für den Bereich an der Salza-Mündung liegen bereits wasserrechtlich bewilligte Baupläne vor, sodass mit den Bauarbeiten begonnen werden kann.

Stets aktualisierte Informationen finden Sie unter der Homepage [www.life-enns.at](http://www.life-enns.at).



Abb. 5: Auftaktveranstaltung an der Salzamündung – Interessierte und Experten mit Wasserlandesrat Johann Seitinger (in der Mitte)



Abb. 6: Beim „Spatenstich“ für „Mehr Enns“ war „großes Gerät“ im Einsatz





Abb. 7: Ennsaufweitung bei Haus im Ennstal: Ausbildung eines Seitenarmes mit Flachwasserzonen, Schotterbänken und Inseln

### Was bedeuten die Begriffe NATURA 2000 und LIFE+?

„NATURA 2000“ ist das europaweite Netz tausender Schutzgebiete, durch das besondere Tier- und Pflanzenarten sowie schutzwürdige Lebensräume zukünftigen Generationen erhalten bleiben sollen. Dieses Schutzgebietsnetzwerk soll auf europäischer Ebene einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt leisten.

Grundlage für das NATURA 2000-Netzwerk sind zwei Naturschutzrichtlinien der EU, nämlich die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (kurz: FFH-Richtlinie).

LIFE+ ist das Finanzierungsinstrument mit dem Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung von natürlichen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen innerhalb der NATURA 2000 Gebiete durch die EU gefördert werden.



LIFE+



Abb. 8: Ennsaufweitung bei Pruggern: Ausbildung eines strömungsberuhigten Seitengerinnes mit Treibholzansammlung

### Projektbeteiligte und Projektkosten

#### Projektträger:

- Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Fachabteilung 19B – Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt

#### Projektpartner:

- Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Fachabteilung 13C – Naturschutz
- Baubezirksleitung Liezen
- Wildbach- und Lawinerverbauung, Gebietsbauleitung Ennstal und Salzatal

Die Gesamtkosten des Projektes belaufen sich auf etwa 2,9 Millionen Euro, wovon 50 % durch die EU kofinanziert werden.

Der nationale Anteil wird zu einem wesentlichen Teil von der Abteilung Schutzwasserwirtschaft des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft finanziert.

Das Land Steiermark, die Wildbach- und Lawinerverbauung sowie drei Kofinanziers (Landesumweltanwältin der Steiermark; Abteilung Natur- und Artenschutz, Nationalparks des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft; AHP – Verbund Austrian Hydro Power) bestreiten den Rest.

# Hydrologische Übersicht für das erste Halbjahr 2011



**Mag. Barbara Stromberger**  
Amt der Steiermärkischen  
Landesregierung  
Fachabteilung 19A –  
Wasserwirtschaftliche  
Planung und Siedlungswas-  
serwirtschaft  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-2017  
barbara.stromberger@stmk.gv.at



**DI Dr. Robert Schatzl**  
Amt der Steiermärkischen  
Landesregierung  
Fachabteilung 19A –  
Wasserwirtschaftliche  
Planung und Siedlungswas-  
serwirtschaft  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-2014  
robert.schatzl@stmk.gv.at



**Mag. Daniel Greiner**  
Amt der Steiermärkischen  
Landesregierung  
Fachabteilung 19A –  
Wasserwirtschaftliche  
Planung und Siedlungswas-  
serwirtschaft  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-2019  
daniel.greiner@stmk.gv.at

**Der folgende Bericht zeigt die hydrologische Gesamtsituation in der Steiermark für das erste Halbjahr 2011. Ganglinien bzw. Monatssummen von charakteristischen Messstellen der Fachbereiche Niederschlag, Oberflächenwasser und Grundwasser werden präsentiert.**

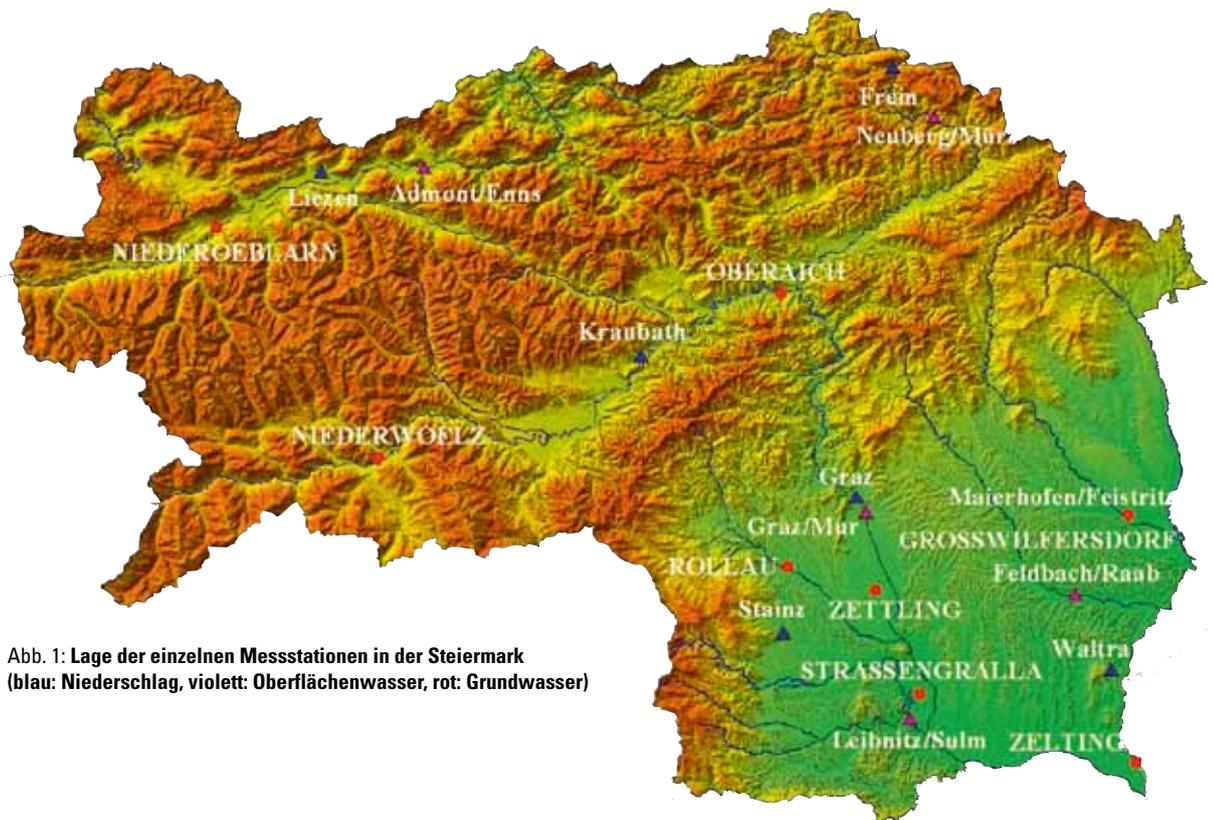


Abb. 1: Lage der einzelnen Messstationen in der Steiermark  
(blau: Niederschlag, violett: Oberflächenwasser, rot: Grundwasser)

## Niederschlag

Fast in der gesamten Steiermark gab es ein Niederschlagsdefizit, in der westlichen Obersteiermark sowie im Raum um Graz sogar bis etwa 30 % (Abb. 2). Betrachtet man die einzelnen Monate, so ergibt sich folgendes Bild:

Im Jänner gab es in den nördlichen Teilen der Obersteiermark ein Plus bis etwa 40 %, während es in den übrigen Landesteilen ein Minus bis zu 80 % gab. Im Februar war in der

gesamten Steiermark ein Niederschlagsdefizit zum Teil bis über 90 % zu verzeichnen, an manchen Stationen gab es nur wenige mm Niederschlag.

Auch der April zeigte als vierter Monat in Folge ein mehr oder weniger großes Niederschlagsdefizit, wobei die niederschlagsärmsten Regionen die westliche Obersteiermark (oberes Murtal, Niedere Tauern bis -50 %) sowie die südlichen Landesteile (bis etwa -40 %) waren.

Der Mai war der erste Monat, in dem nicht landesweit ein deutliches Niederschlagsdefizit zu verzeichnen war. Die Niederschlagsbilanz war im Großteil der Steiermark relativ ausgeglichen mit Ausnahme des oberen Murtales, sowie des Grazer Berglands, wo auch im Mai Defizite bis -40 % auftraten.

Schlussendlich gab es im Juni im Großteil der Steiermark Niederschläge, die sich annähernd im oder über dem Mittel befanden.



# Relative Niederschlagsmenge von Jänner bis Juni 2011

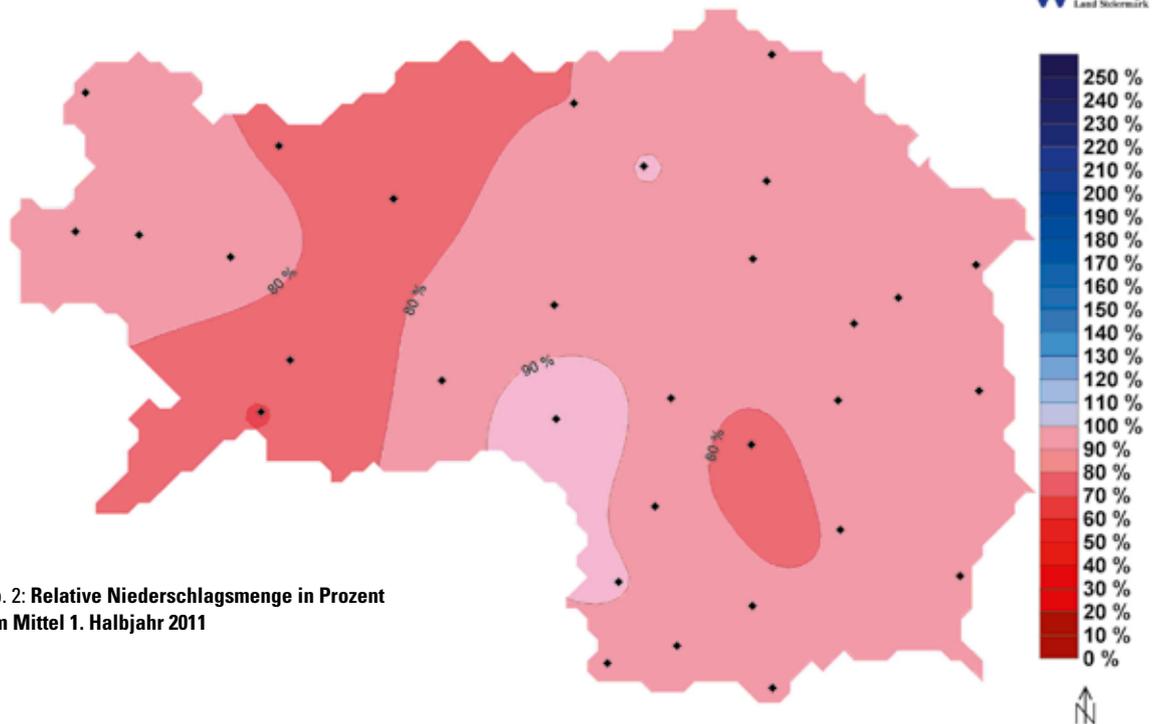
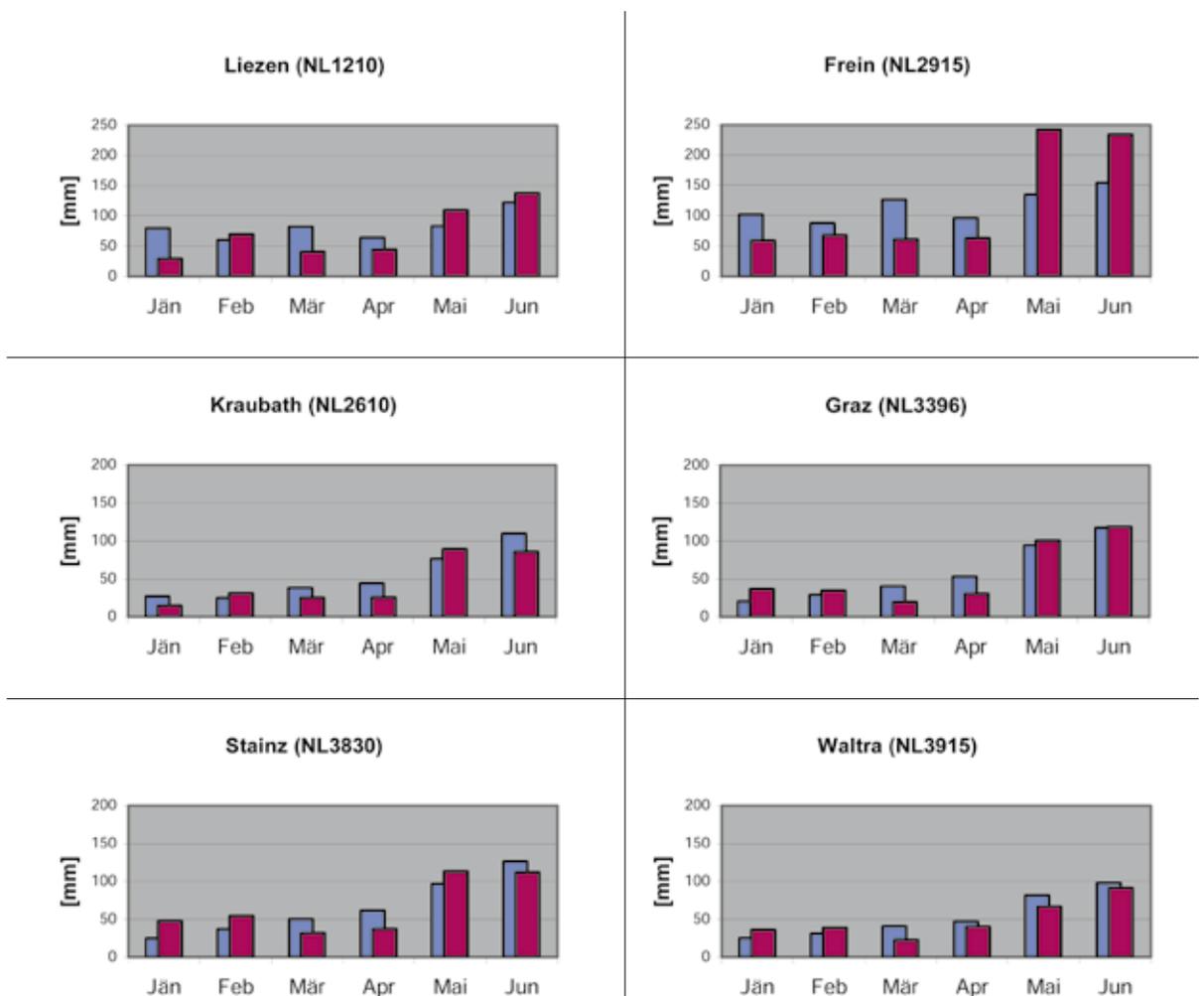


Abb. 2: Relative Niederschlagsmenge in Prozent vom Mittel 1. Halbjahr 2011

Grundlagendaten z.T. noch unkorrigiert!

Abb. 3: Vergleich Niederschlag 1. Halbjahr 2011 (rot) mit Reihe 1981-2000 (blau)



Deutlich überdurchschnittliche Werte (bis zu 40 %) waren im oberen Murtal sowie im Mürztal und Teilen der Oststeiermark zu verzeichnen, wohingegen es in den nördlichen Regionen der Obersteiermark (Ausseergebiet, Salztal) geringe Niederschlagsdefizite gab.

### Lufttemperatur

Während die Lufttemperatur in den Monaten Jänner und Februar an den betrachteten Stationen geringfügig unter bzw. über den langjährigen Mittelwerten lag, wurden ab März bis einschließlich Juni an sämtlichen Stationen überdurchschnittliche Werte registriert. Da-

durch ergab sich für das erste Halbjahr 2011 generell ein Temperaturplus von 1 bis zu 3 °C. Der größte gemessene Wert an den ausgewählten Stationen wurde in Liezen mit knapp 31 °C registriert, der kleinste in Kraubath mit -16,7 °C (Tab. 1; Abb. 4).

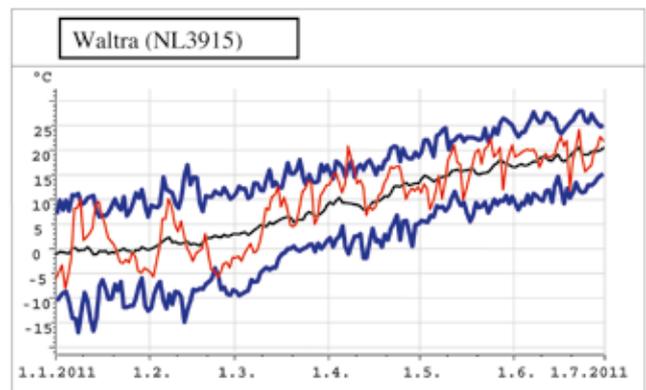
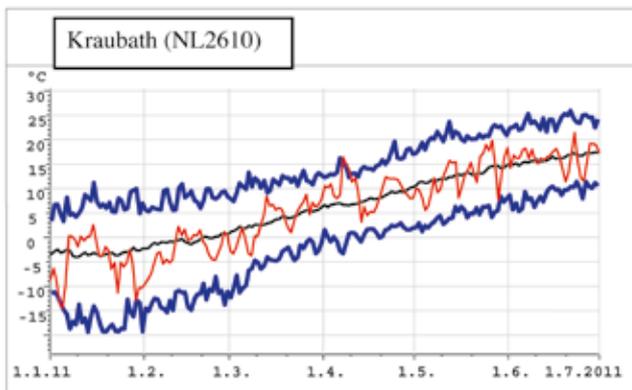
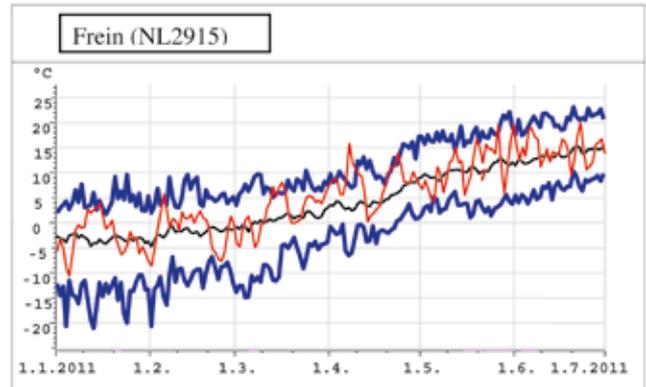
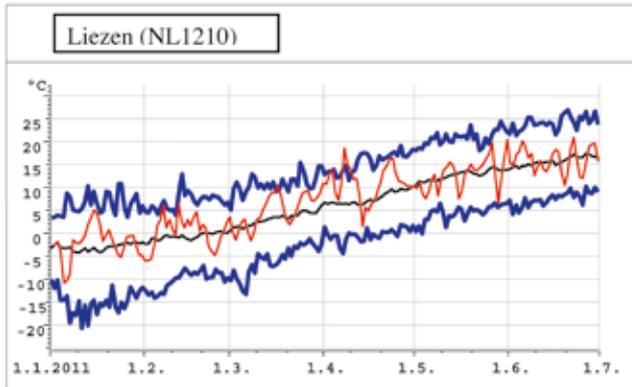


Abb. 4: Temperaturvergleich 1. Halbjahr 2011: Mittel (schwarz), 2011 (rot) und Extremwerte (blau)

Station	Liezen	Frein	Kraubath	Waltra
Minimum	-16,7	-16,3	-16,7	-12,2
Maximum	30,9	27,8	29,8	28,8
Mittel	7,6	2,7	6,7	9,4
Abweichung (Reihe 1981 – 2000)	+1,7	+1,5	0,4	+1,3

Tab. 1: Extremwerte, Mittelwerte und Abweichung vom Mittel 1. Halbjahr 2011 [°C]

### Oberflächenwasser

Im Jänner und – mit Ausnahme der Raab und der Sulm – auch im Februar zeigten sich die Durchflussganglinien großteils deutlich über den langjährigen Mittelwerten, hervorgerufen einerseits aufgrund von überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen sowie andererseits aufgrund der – bedingt durch überdurchschnittliche Temperaturen – bereits einsetzenden Schneeschmelze in den nördlichen Landesteilen und aufgrund der durch die Niederschläge am Ende des Vorjahres bedingten gut gefüllten



Pegel	Gesamtfracht [10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ]		
	1. Halbjahr 2011	Langjähriges Mittel	Abweichung vom Mittel [%]
Admont/Enns	966	1384 (1985–2007)	-30%
Neuberg/Mürz	98	131 (1961–2007)	-25%
Graz/Mur	1332	1770 (1966–2007)	-25%
Feldbach/Raab	80	91 (1949–2007)	-12%
Leibnitz/Sulm	167	249 (1949–2007)	-33%

Tab. 2: Vergleich der Gesamtfrachten mit den langjährigen Mittelwerten

Bodenspeicher in den südlichen Landesteilen.

Ab dem Monat März bis inklusive Juni sanken die Ganglinien landesweit deutlich ab und lagen großteils bis auf wenige Ausnahmen unter den Vergleichswerten, wobei im Mai und Juni in den nördlichen Landesteilen sowie an der Mur auch langjährige Minima längerfristig unterschritten wurden. Nur in der zweiten Monathälfte des Juni lagen die Ganglinien speziell in der Oststeiermark aufgrund von einigen kleinräumigen Hochwasserereignissen deutlich über den Mittelwerten (Abb. 5, linke Seite).

Dieses Verhalten spiegelt sich auch in den Monatsfrachten wider. Während diese im Jänner landesweit und im Februar mit Ausnahme der Raab und Sulm über dem Mittel lagen, zeigten sie sich von März bis einschließlich Mai aufgrund der unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen landesweit teilweise deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. Der Juni präsentierte sich ebenfalls mit unterdurchschnittlichen Monatsfrachten, Ausnahmen bildeten Teile der Oststeiermark (Raab und Lafnitz), wo bedingt durch kleinräumige Hochwasserereignisse die Monatsfrachten über das Mittel stiegen (Abb. 5, rechte Seite).

Die Gesamtfrachten lagen somit an sämtlichen betrachteten Pegeln unter den langjährigen Mittelwerten, besonders deutlich an der Enns sowie an der Sulm (Tab. 2).

### Grundwasser

Grundwasserstände und auch Quellschüttungen litten heuer sichtbar unter den geringen Niederschlagsmengen des ersten Halbjahres 2011.

Das erste Halbjahr 2011 war durch lang anhaltende Trockenperioden gekennzeichnet. Insbesondere in den Monaten Februar, März und April lagen die Niederschlagssummen deutlich unter dem langjährigen Mittelwert. Die fast fehlende Grundwasserneubildung aus Niederschlägen verbunden mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen im Frühjahr führte zu einer verstärkten Beanspruchung der Grundwasservorräte und somit zu einer Dezimierung der Bodenspeicher.

Bezüglich der Grundwasserstandsverhältnisse zeigte sich ein extrem unterschiedliches Bild zwischen dem Nordteil und dem Südteil der Steiermark.

Die Grundwasserstände lagen Ende Juni in der nördlichen Landeshälfte deutlich unter den langjährigen Durchschnittswerten, in der südlichen Landeshälfte hingegen überwiegend über bzw. knapp unter den langjährigen Durchschnittswerten.

In den nördlichen Landesteilen lagen die Grundwasserstände im ersten Halbjahr 2011 meist durchgehend deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. Nach den schon niedrigen Grundwasserständen Anfang des Jahres kam es – nur kurzfristig unterbrochen vom ergiebigen Niederschlagsereignis vom 12. bis 14. Jänner – bis Mitte März zu einem stetigen Absinken der Grundwasserspiegellagen. Wenig Schnee im Winter, geringes

Schneesmelzwasseraufkommen und sehr geringe Niederschlagsmengen im Zeitraum Februar bis April 2011 brachten auch im – für die Grundwasserneubildung so wichtigen – Zeitraum März bis Mai kaum nachhaltige Anreicherung der Grundwasserkörper und in Folge anhaltend niedrige Grundwasserstände, die deutlich unter den langjährigen Mittelwerten und unter den Vergleichswerten des Vorjahres lagen. Insbesondere im Mai wurden in den nördlichen Landesteilen seit Beobachtungsbeginn noch nie so niedrige Grundwasserstände gemessen.

Entspannter hingegen war die Grundwassersituation in den südlichen Landesteilen. Hier profitierte man immer noch von den ergiebigen Grundwasserneubildungsphasen Mitte November und Anfang Dezember 2010. Nach den sehr hohen Grundwasserständen Anfang des Jahres kam es auf Grund der sehr geringen Niederschlagsmengen im für die Grundwasserneubildung so wichtigen Zeitraum März bis Mai zu einem stetigen, nur kurzfristig von lokalen Niederschlagsereignissen unterbrochenen Absinken der Grundwasserspiegellagen bis Ende Juni. Trotzdem lagen Ende Juni die Grundwasserstände meist im Bereich der langjährigen Durchschnittswerte.

In den dargestellten Diagrammen werden die Grundwasserstände 2011 (rot), 2010 (grün) und 2009 (orange) mit den entsprechenden Durchschnittswerten (schwarz) einer längeren Jahresreihe sowie mit deren niedrigsten und höchsten Grundwasserständen verglichen.

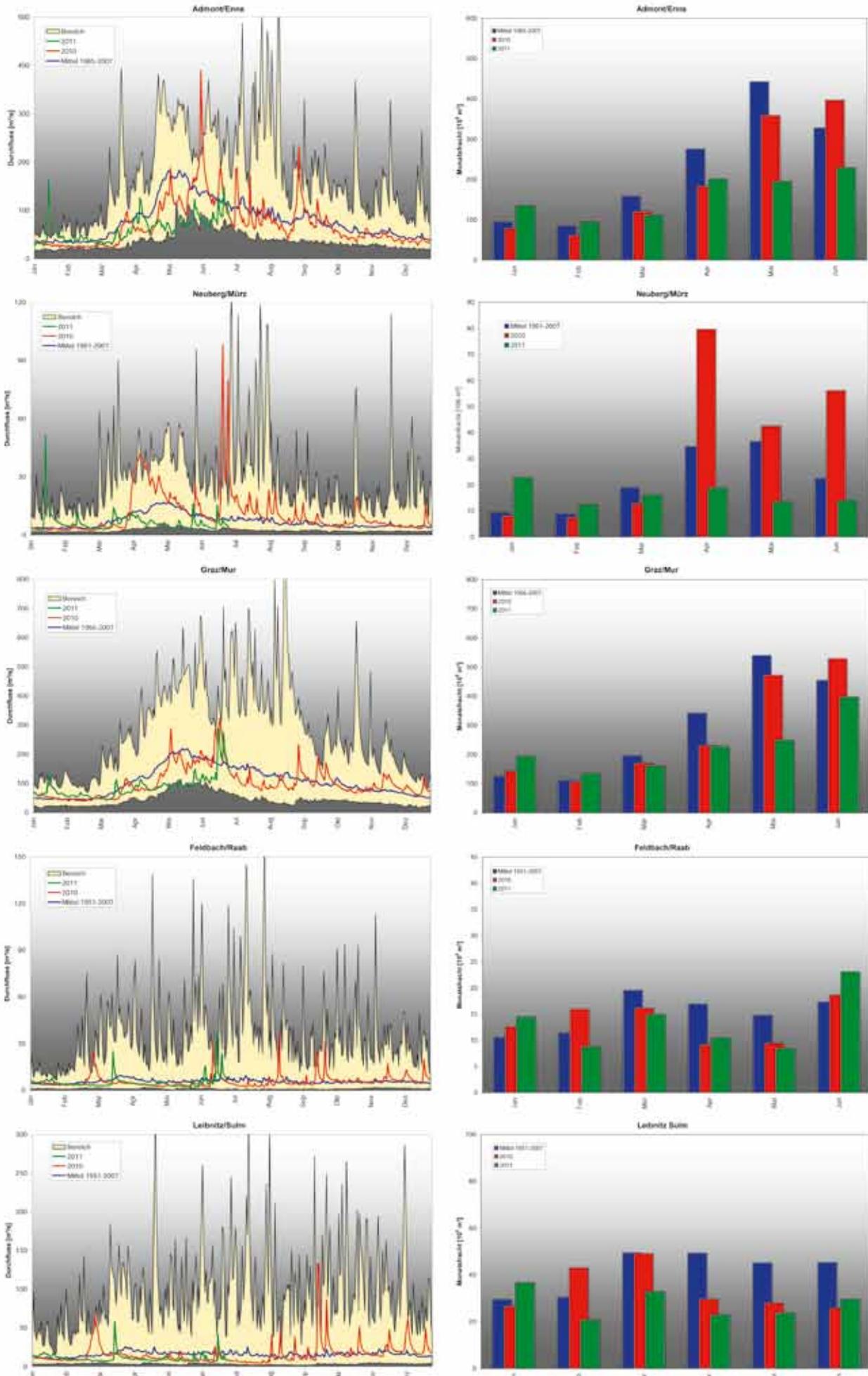


Abb. 5: Durchflussganglinien (links) und Monatsfrachten (rechts) an ausgewählten Pegeln



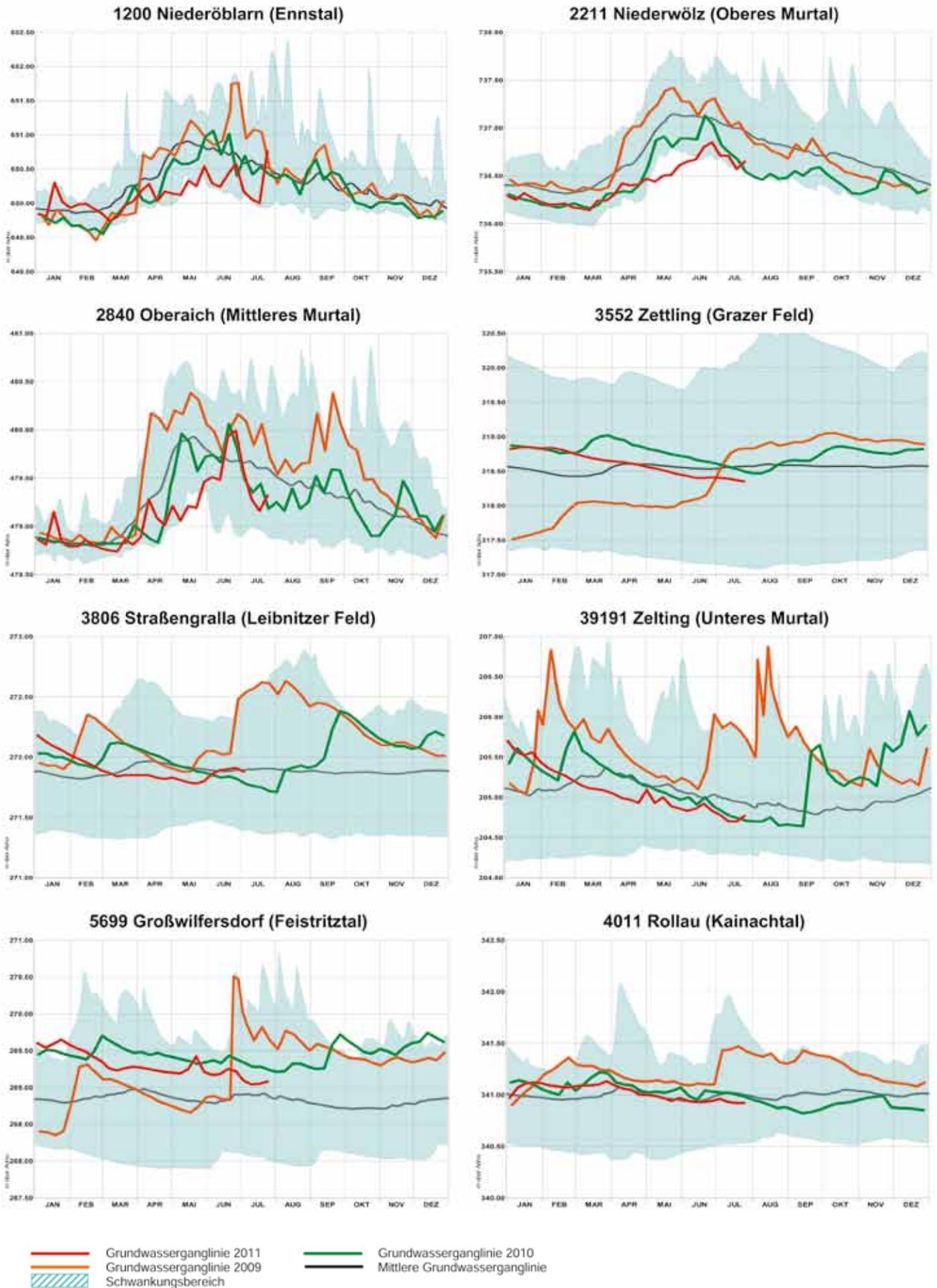


Abb. 6: Grundwasserganglinien im ersten Halbjahr 2011 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten, deren Minima und Maxima





**Mag. Dr. Michael Ferstl**  
 Amt der Steiermärkischen  
 Landesregierung  
 Fachabteilung 19A -  
 Wasserwirtschaftliche  
 Planung und Siedlungs-  
 wasserwirtschaft  
 8010 Graz, Stempfergasse 7  
 Tel. +43(0)316/877-4355  
 michael.ferstl@stmk.gv.at

# Kommunaler Wasserentwicklungsplan

**Die Wasserwirtschaft ist ein besonders wichtiger und oftmals sensibler Tätigkeitsbereich jeder österreichischen Gemeinde. Die Sicherung der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, des Gewässer- und Hochwasserschutzes liegen in der Verantwortung der Gemeinden – auch, wenn sie die Durchführung dieser Aufgaben an Verbände, Genossenschaften oder privatrechtlich organisierte Unternehmen übertragen haben. Diese vielfältigen Aufgaben lassen sich nur dann zukunftsorientiert abdecken, wenn wasserwirtschaftliche Fragen nicht isoliert, sondern mit allen betroffenen Bereichen vernetzt betrachtet werden. Aus diesem Grund wurde der 2009 veröffentlichte ÖWAV-Leitfaden „Kommunaler Wasserentwicklungsplan“ (KWEP) entwickelt.**

Jede Gemeinde muss ihre wasserwirtschaftliche Infrastruktur ständig den Erfordernissen anpassen, in einem zeitgemäßen Zustand erhalten und wirtschaftlich effizient betreiben. Bisherige, oft weit reichende Investitionen sind in ihrem Wert und in ihrer Funktion zu erhalten. Zugleich müssen aber künftige Entwicklungen möglich werden.

Um diese Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft bewältigen zu können, benötigt jede Gemeinde eine vorausschauende und gesamtgesellschaftliche Planung für den richtigen Umgang mit Wasser. Der „Kommunale Wasserentwicklungsplan“ wurde unter der Leitung des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) in Kooperation mit den Landesdienststellen für Wasserwirtschaft, Gemeindevertretern sowie zahlreichen Fachplanern in knapp 2 Jahren erstellt und ist ein Instrument, das eine solche Planung erleichtert. Er bietet jeder Gemeinde eine umfassende Bestandsdarstellung und solide Basis für die zukünftige Entwicklung im nachhaltigen Umgang mit den Wasserressourcen sowie den Naturgefahren.

Der vorliegende Leitfaden „Kommunaler Wasserentwicklungsplan“ zeigt, wie in jeder Gemeinde zukunftsorientierte und zugleich kosteneffiziente Lösungen erarbeitet werden können – in vernetzter Betrachtung – auch über die Gemein-

degrenzen hinaus. Das Ergebnis dieser Bearbeitung ist ein Katalog der erforderlichen Maßnahmen im Bereich der Wasserwirtschaft – nach Prioritäten gereiht.

Der Leitfaden „Kommunaler Wasserentwicklungsplan“ wurde allen Gemeinden Österreichs unentgeltlich zur Verfügung gestellt und steht auch im Internet unter [www.oewav.at](http://www.oewav.at) zum Download bereit.

## Rechtliche Grundlagen

Wasserwirtschaftliche Belange gehören zu den wichtigsten Verantwortungsbereichen der Gemeinden. Hauptaufgaben sind die Versorgung mit Trink-, Nutz- und Löschwasser, die Sammlung und Behandlung von Abwasser und der Hochwasserschutz. Darüber hinaus kann Wasser für die Gemeinde eine Problemquelle sein (Niederschläge, Lawinen, Grundwasserhochstand etc.), aber auch eine Chance darstellen (Sommer- und Wintertourismus, Gestaltungselement für Orts- und Landschaftsbild).

Die Durchführung wasserwirtschaftlicher Entscheidungen ist in einschlägigen Bundes- und Landesgesetzen geregelt. Diese übertragen einige staatliche Aufgabenbereiche ausdrücklich den Gemeinden. In diesen Fällen müssen die Gemeinden (ihre Organe) hoheitlich, also als Behörde, durch Verordnungen und Bescheide tätig werden. In anderen Fällen steht



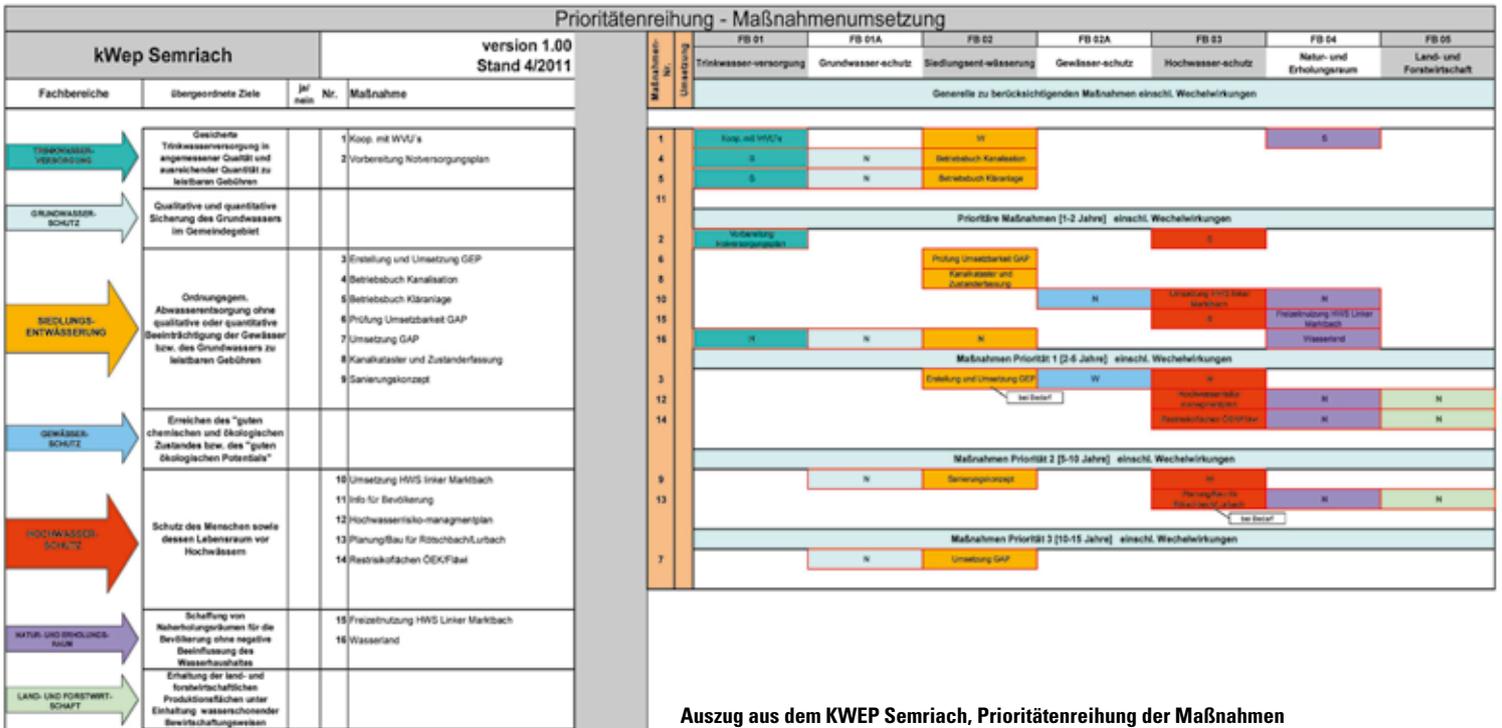
den Gemeinden die Wahl der Rechtsform (hoheitlich oder privatwirtschaftlich) frei.

Wieder andere Aufgaben können von der Gemeinde im Interesse der örtlichen Gemeinschaft, die sie verkörpert, übernommen werden. Dabei kann die Gemeinde weitgehend selbst entscheiden, wie diese Aufgaben erfüllt werden sollen: von der Gemeinde selbst, von ausgliederten gemeindeeigenen Rechtsträgern (Privatisierung) oder überhaupt von Dritten (Verbänden, Kontrahentenfirmen, Public Private Partnerships usw.).

Beispiele für hoheitliches Handeln der Gemeinde sind der Anschlusszwang an öffentliche Wasserleitungen und Kanalisationen sowie die Erstellung des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans.



Prioritätenreihung - Maßnahmenumsetzung



Auszug aus dem kWep Semriach, Prioritätenreihung der Maßnahmen

Privatwirtschaftlich wird die Gemeinde vor allem bei jenen Leistungen aktiv, zu denen sie gesetzlich nicht verpflichtet ist, die aber im Interesse der in der Gemeinde verkörperten örtlichen Gemeinschaft liegen.

*Um diese Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft bewältigen zu können, benötigt jede Gemeinde eine vorausschauende und gesamtheitliche Planung für den richtigen Umgang mit Wasser.*

**Eine Chance für die Gemeindepolitik**

Die Gemeinden sind verpflichtet, ihre Aufgaben sachgerecht, wirtschaftlich effizient und koordiniert zu erfüllen. Dies verlangt eine vorsorgliche mittel- und langfristige Planung über die Grenzen der einzelnen Fachbereiche hinaus. Sinnvolle Grundlage einer solchen übergreifenden Planung ist eine Fülle von Informationen und Daten über: absehbare Entwicklungen der Gemeinde, mögliche Auswirkungen in Bezug auf die Wasserwirtschaft, die Grenzen der Inanspruchnahme der Gewässer, der Umwelt, fremder Rechte, etc.

Der „Kommunale Wasserentwicklungsplan“ ist eine vernetzte Planung für eine konkrete Gemeinde – dabei sind folgende Wechselbeziehungen zu betrachten:

- Raumplanung und Bebauung von Gebieten: Versiegelung, Eingriffe in Gewässer- und Grund-

wasserbereiche, Erfordernis neuer Infrastruktur (Wasserdienstleistungen)

- Verkehr und Verkehrswege: Versiegelung und Oberflächenabfluss, Vermurungen, Stoffeintrag (Streusalz etc.), Eingriffe in Gewässer
- Rohstoffgewinnung: Eingriffe in den Wasserhaushalt
- Gewerbe und Industrie: Bedarf an speziellen Wasserdienstleistungen wie Wasserversorgung, Abwasserentsorgung
- Siedlungen: Eingriffe in den Wasserhaushalt, Erfordernis neuer Infrastruktur
- Landwirtschaft: Bewässerungsbedarf, Flächenbedarf, Erosionen, Eingriffe in Gewässer
- Tourismus und Fremdenverkehr: Eingriffe in den Wasserhaushalt, Erfordernis neuer Infrastruktur (Wasserdienstleistungen)
- Abfallwirtschaft: Gewässer- und Grundwasserschutz
- Naturschutz: Gewässer, Feuchtgebiete, Auwälder
- Forstwirtschaft: Schutzfunktion, Erholungsfunktion, Forstwegebau
- Energiewirtschaft: Gewässernutzung, Gewässerschutz, Landschaftsgestaltung
- Luftreinhaltung, Pflanzenschutz und Düngung: Gewässerreinigung

Bei der Erstellung verschafft sich die Gemeinde zunächst einen Über-

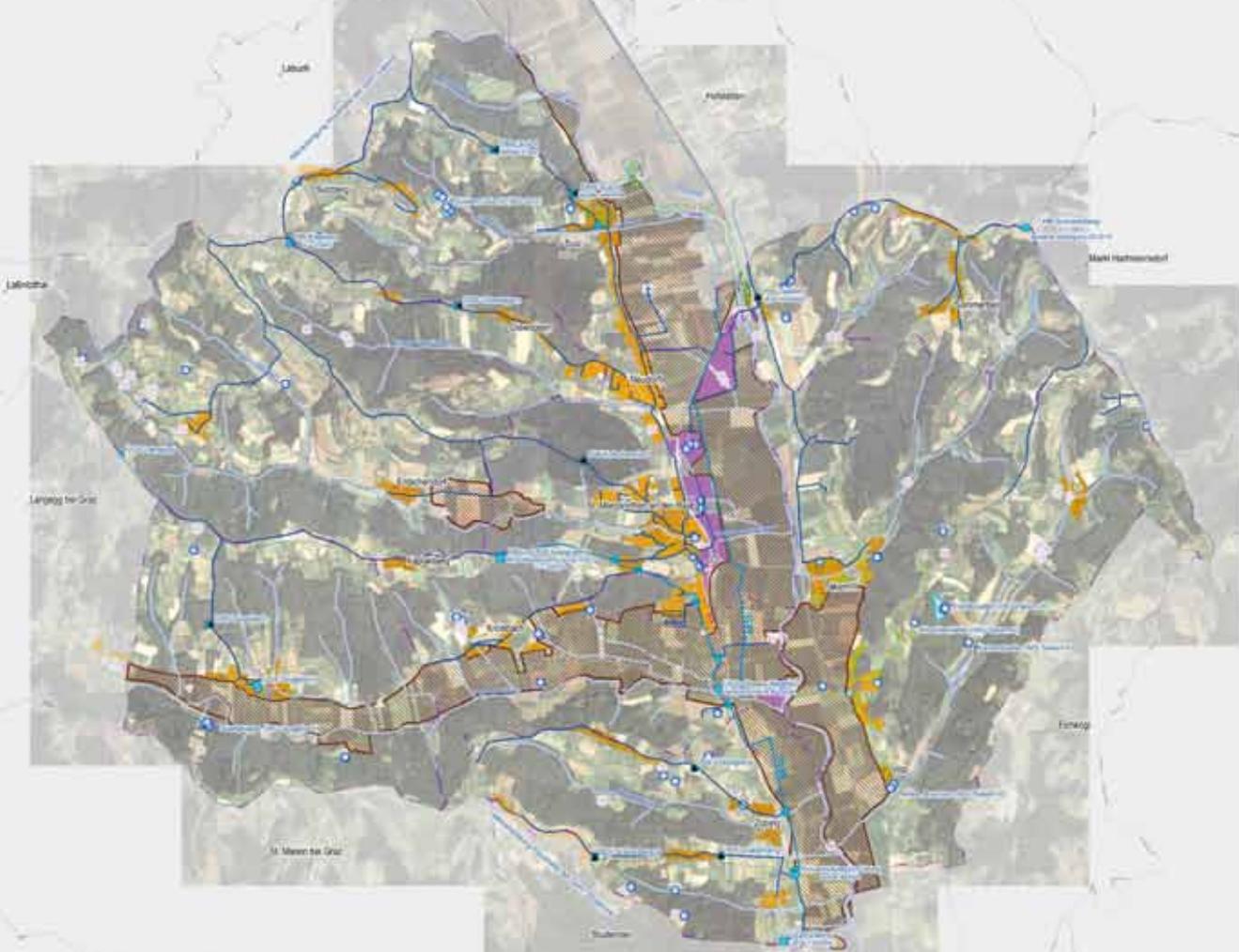
blick über ihre wasserwirtschaftliche Situation, der die gesamte Vielfalt der Verflechtungen einbezieht, auch die außerhalb des Gemeindegebiets gelegenen, dieses aber beeinflussende Bereiche. Diese Bestandsaufnahme und die Analyse absehbarer bzw. geplanter Entwicklungen ermöglichen eine fundierte, sinnvolle Steuerung der Gemeindeentwicklung und dienen als Grundlage für rationale, zukunftsorientierte Entscheidungen in allen Bereichen.

**Erfahrungen aus der Praxis**

Parallel zur Erarbeitung des Leitfadens durch den ÖWAV wurde in mehreren Pilotgemeinden – in der Steiermark die Gemeinde Judendorf-Straßengel – mit der Erstellung eines Kommunalen Wasserentwicklungsplanes (kWep) begonnen, um Erfahrungen aus der praktischen Anwendung noch in den Leitfaden einfließen lassen zu können bzw. Maßnahmen auf ihre Umsetzbarkeit zu überprüfen.

Das vorliegende Endprodukt stellt somit das Ergebnis eines iterativen Prozesses zwischen Theorie und Praxis dar und fand bei allen Beteiligten eine breite Zustimmung.

Unmittelbar nach Fertigstellung und Präsentation des Leitfadens zeigten sich in der Steiermark weitere fünf Gemeinden an der Erstellung eines Kommunalen Wasserentwicklungsplanes interessiert – und zwar Bro-



**Auszug aus dem KWEP St. Margarethen/Raab, Fachbereich Wasserversorgung**

dingberg, Labuch, Semriach, Stattegg und St. Margarethen an der Raab.

Nach einer Ausschreibung im nicht offenen Verfahren erhielten im Frühjahr 2010 zwei Planungsbüros den Zuschlag. Die Kosten für die Erstellung des Kommunalen Wasserentwicklungsplanes betragen je nach Größe der Gemeinde und vorhandener Datenbasis zwischen 16.500 Euro und 17.500 Euro (exkl. MwSt.).

Die KWEPs aller fünf Gemeinden konnten im Frühjahr 2011 fertig gestellt und präsentiert werden.

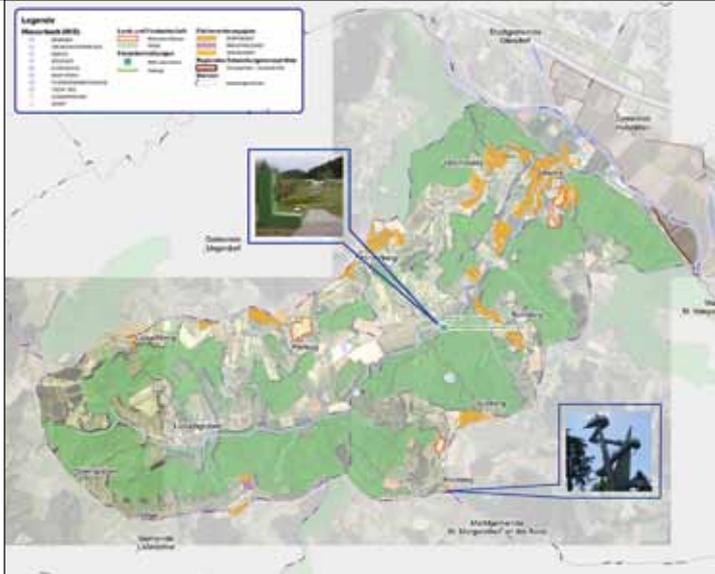
Wie bei vielen neuen Projekten zeigten sich auch bei der Erstellung der Wasserentwicklungspläne Anlaufschwierigkeiten. So konnte bei keiner einzigen Gemeinde – aufgrund von Missverständnissen und Kommunikationsproblemen – das vorgegebene Zeitkorsett eingehalten werden. Auch Auffassungsunterschiede hinsichtlich des Detaillierungsgrades der Arbeiten bremsten die Fertigstellung.

Zudem stellte sich heraus, dass die (durchaus gewollte) Beauftragung

eines „Fremdplaners“ zur Vermeidung von „Betriebsblindheit“ zu zusätzlichen Problemen führte, da die Datenbereitstellung durch den „Gemeindeplaner“ nicht immer einfach abzustimmen war.

Auch Ängste der Gemeindeverantwortlichen, durch die Darstellung der wasserwirtschaftlichen Defizite, der Behörde quasi schriftlich eine Handlungsaufforderung zu übermitteln, verzögerten den Fertigstellungsprozess.

Schlussendlich kann aber festgestellt werden, dass das Endergebnis doch bei allen Beteiligten größtenteils zustimmend zur Kenntnis genommen wurde und nunmehr in sechs steirischen Gemeinden die Basis für eine zukunftsweisende Wasserwirtschaft gelegt werden konnte. Der Nutzen für die Gemeinde liegt darin, dass wesentliche Maßnahmen für einen längeren Zeitraum aufgezeigt werden und somit auch eine mittel- bis langfristige Budgetplanung zu ermöglichen. Ziel ist es, wegzukommen vom Reagieren hin zum Agieren. Vor allem aber haben die nun vorliegenden Pläne und Erfahrungen



**Auszug aus dem KWEP Labuch, Fachbereich Freizeit- und Erholungsraum**

das Interesse mehrerer Gemeinden geweckt.

Derzeit werden Gespräche über weitere Kommunale Wasserentwicklungspläne in fünf Gemeinden im Bezirk Mürzzuschlag geführt. Mit einer diesbezüglichen Beauftragung ist noch 2011 zu rechnen, womit eine Erstellung der Pläne im Jahr 2012 gewährleistet sein sollte.



**DI Peter Rappold**  
Amt der Steiermärkischen  
Landesregierung  
Fachabteilung 19A  
Wasserwirtschaftliche  
Planung und  
Siedlungswasserwirtschaft  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-4152  
peter.rappold@stmk.gv.at

# Bedarfsorientierte Landesförderung von Siedlungswasserbauten

**Im Zuge der Konsolidierung des Landeshaushaltes wurden mit Beschluss der Steiermärkischen Landesregierung auch neue Landesförderungsrichtlinien für die kommunale Wasserversorgung und die kommunale Abwasserentsorgung beschlossen. Diese neuen Landesförderungsrichtlinien gelten für alle Anträge, welche ab 1. Mai 2011 bei den zuständigen Dienststellen des Landes eingereicht worden sind.**

**Die neuen Landesförderungsrichtlinien sehen für Gemeinden, Wasserverbände und Wassergenossenschaften jeweils im Bereich der Errichtung, der Anpassung an den Stand der Technik und der Sanierung von Anlagen einen neuen Ansatz zur bedarfsorientierten Festlegung der Höhe der Landesförderung vor. Eine Kosten-Leistungsrechnung soll mehr Transparenz bei der Bedarfsfeststellung der Landesförderung bringen.**

## Zielsetzung

Bei den gebührengedeckten Haushalten der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung sollen mit den Gebühren für den laufenden Betrieb zumindest die Ausgaben für den laufenden Betrieb und für die Bedienung der Fremdfinanzierung gedeckt werden können. Dabei ist die gebührenerkennende Wirkung der Förderungen (Transferleistungen der Gebietskörperschaften) und der Anschlussbeiträge (der Nutzer der Wasserdienstleistungen) bis zum Ende der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer der betriebsnotwendigen Anlagen zu berücksichtigen.

## Umsetzung

Um dieses Ziel zu erreichen ist bei künftigen Ansuchen um Landesförderungen eine Kosten-Leistungsrechnung vorzunehmen. Für die Förderungswerber steht auf der Homepage der Fachabteilung 19A (Abb. 1) eine Tabellenkalkulation zur Verfügung. Diese ermittelt als kurzfristige Erfolgsrechnung für ein Rechnungsjahr mit Hilfe einer kon-tokorrentverzinsten Restwertberechnung die Mindestlöse aus dem laufenden Betrieb. Da die Nutzungsdauer nicht mit den Laufzeiten der Fremddarlehen und der laufenden Transferleistungen übereinstimmt, kann die Ausgabendeckung des Haushaltes nicht zur Festle-

gung einer bedarfsorientierten Landesförderung herangezogen werden. An diesem Punkt liegt der sogenannte „Kostenunterdeckungsschwellenwert“ bei 100 %. Die bedarfsorientierte Landesförderung beginnt bei einem „Kostenunterdeckungsschwellenwert“ von kleiner gleich 150 %. Ab einem „Kostenunterdeckungsschwellenwert“ von kleiner gleich 125 % können zusätzliche Steigerungsbeträge gewährt werden.

## Datengrundlagen

Die Tabellenkalkulation bezieht ihre Datengrundlagen aus dem Registerblatt „Anlagen und Finanzierung“. In diesem Registerblatt gibt der Förderungswerber einerseits das Inbetriebnahmedatum und die historischen Herstellungskosten (getrennt nach Anlagenart und mit dem Konsensanteil an der Wasserrechtlichen Bewilligung) der einzelnen Bauabschnitte an. Durch die Berücksichtigung von Abgangskorrekturen – ausprogrammierte Abgangskorrekturen nach Ablauf der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer bzw. Angaben des Förderungswerbers von Abgangskorrekturen vor Ablauf der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer – werden die historischen Herstellungskosten der betriebsnotwendigen abschreibungsfähigen Anlagen und deren durchschnittliche Nutzungs-

dauer berechenbar. Andererseits sind in diesem Registerblatt „Anlagen und Finanzierung“ vom Förderungswerber für die einzelnen Bauabschnitte die Finanzierungsanteile der historischen Herstellungskosten, die laufenden Transferleistungen für diese Bauabschnitte und die bereits zur Gänze zurückgezahlten Fremddarlehen anzugeben. Damit kann die schlüssige Finanzierung der historischen Herstellungskosten nachgewiesen werden. Parallel dazu verwendet die Tabellenkalkulation des „Kostenunterdeckungsschwellenwertes“ nur die noch abschreibungsfähigen Anlagen und deren Finanzierung.

## Ergebnisse

In der Tabellenkalkulation sind mit der Datengrundlage des Registerblattes „Anlagen und Finanzierung“ neben der für die bedarfsorientierte Landesförderung des Siedlungswasserbaus erforderlichen Berechnung des Kostenunterdeckungsschwellenwertes für die Wasserversorgung und für die Abwasserentsorgung auch folgende zusätzliche Auswertungen für andere Anwendungen ausprogrammiert:

- Übernahme der Kostenartengruppe Kapitalkosten und der Leistungsermittlung vom Kostenunterdeckungsschwellenwert für den „Betriebsabrechnungsbogen (BAB) inkl. Leistungser-

## Vorgaben und Anwendungsbereiche für die KLR



Abb. 1: Entwicklung der Kosten-Leistungsrechnung (KLR)

mittlung der Abwicklungsstelle für die Bundesförderung“. Diese ist verpflichtender Bestandteil der Endabrechnungsunterlagen bundesgeförderter Bauabschnitte. Für die Gliederung des BAB der Abwicklungsstelle für die Bundesförderung in die Kostenstellen „Leitungen, Punktbauwerke und Verwaltung“ werden für die Ermittlung der Kapitalkosten getrennte durchschnittliche Nutzungsdauern ermittelt und verwendet.

- Der Kostenüberdeckungsschwellenwert ermittelt gemeinsam mit dem Kostenunterdeckungsschwellenwert zulässige Erlöse aus Gebühren für den laufenden Betrieb. Das liefert auch Grundlagen im Sinne des § 55e WRG, betreffend adäquate, verursachergerechte Beiträge der Nutzer von Wasserdienstleistungen.
- Die sogenannte „Kommunale Kostendeckung“, ohne den ge-

bührenmindernden Ansatz von Förderungen und von Anschlussbeiträgen und anstatt einer privatwirtschaftlichen Eigenkapitalverzinsung mit einer kalkulatorischen Verzinsung zum Ansparen der Teuerung bis zum Reinvestitionszeitpunkt.

- Die im Registerblatt Kostendeckungsschwellenwerte enthaltene Berechnung der Gebühren eines Musterhaushaltes entspricht der vorgesehenen Berechnung der Gebühren eines geplante Investitionskostenerhebung des Bundes.

Weiters kann der Förderungswerber durch Angabe zusätzlicher Daten für die Gebührenhaushalte Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in der Tabellenkalkulation die „Kommunale Ausgabendeckung“ und die „mittelfristige Prognose der zukünftigen Kommunalen Ausgabendeckung“ darstellen.

*Eine Kosten-Leistungsrechnung soll mehr Transparenz bei der Bedarfsfeststellung der Landesförderung bringen.*

### Zusammenfassung

Die bedarfsorientierte Festlegung der Landesförderung für den kommunalen Siedlungswasserbau ist ein Ansatz zur effizienten Verwendung der Landesmittel. Die dafür von der Fachabteilung 19A auf der Homepage zur Verfügung gestellte Tabellenkalkulation erfüllt daneben auch andere Anforderungen, welche an eine Kosten- und Leistungsrechnung für die Kommunale Siedlungswasserwirtschaft in der Steiermark gestellt werden.



Dipl. Päd. Mag.  
**Martina Krobath**  
UBZ Steiermark  
Projekt „Wasserland  
Steiermark“  
8010 Graz, Brockmann-gasse 53  
Tel. +43(0)316/835404-5  
martina.krobath@ubz-stmk.at

# Wasser mit allen Sinnen!

Im Schuljahr 2010/11 startete eine Kooperation der beiden St:WUK Projekte „Wasserland Steiermark“ und „Kulturpark Hengist“. Ziel war die gemeinsame Durchführung eines ganz-jährigen Wasserprojektes in der Volksschule Hengsberg. Zu den Schwerpunkten zählten u.a. folgende Themen: Wasser ist Leben (1. Schulstufe), Wasser ist Technik (2. Schulstufe), Wasser hat Kraft (3. Schulstufe) sowie die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung bei den Römern, im Mittelalter und in der Neuzeit (4. Schulstufe).



Abb. 1: Vorbereiten des Sickersversuchs

## Einführung

Zu Beginn des Wasserprojektes wurde mit allen Klassen der VS Hengsberg eine Einheit zum Thema „Wasser mit allen Sinnen“ durchgeführt, um die Kinder auf das Wasserprojekt einzustimmen, indem sie über eigenes Ausprobieren in unterschiedlichen Sinnesstationen gleich in direkten Kontakt mit Wasser kommen. Ganz vorsichtig wurde gefärbtes Wasser in den Mund getropft und auf seine Inhaltsstoffe untersucht. Der Gaumen bekam die Aufgabe Regenwasser von Mineralwasser und Leitungswasser zu unterscheiden. Wasserdüfte mussten erraten werden, im Wasser versteckte Gegenstände sollten ertastet werden und Wassergeräuschen wurden Bildkarten zugeordnet. Um das vielfältige Erscheinungsbild von Wasser aufzuzeigen und die Wichtigkeit des nassen Elements zu demonstrieren, wurden Wassergedanken und Wasserwörter gesammelt und ein Wasser-ABC gestaltet.

## Sickersversuch

Was passiert mit Wasser, welches in der Wiese versickert? Ist es für immer in der Erde gefangen? Kommt es wieder raus, wenn ja – wo? Um diese Fragen beantworten zu können, brachte der Geologe Hartmut Hiden (Kulturpark Hengist) einen Erdbohrer und einen Kanister „Uraningrün“ mit in die Schule. Uraningrün ist eine Flüssigkeit, welche als Tracer zum Verfolgen von Grundwasserströmen verwendet werden kann. An einer passenden und genehmigten Stelle wurde ein etwa 30 cm tiefes Loch gebohrt (Abb. 1), in das ein Schüler der 3. Klasse ca. 250 ml Uranin schüttete. Nachdem die Flüssigkeit im Erdloch versickert war, wurde das Loch von den Kindern wieder mit Erde befüllt. Die SchülerInnen bekamen den Auftrag in den nächsten Tagen unterschiedliche Bäche im näheren Einzugsgebiet hinsichtlich Farbveränderungen des Bachwassers zu beobachten und zu protokollieren. Drei Tage später war es dann so-

weit. Das Wasser des Pfaffenbaches (Abb. 2) hatte sich grün gefärbt und die Kinder wussten nun welchen Weg die versickerte Flüssigkeit genommen hatte.

## Wasserversorgung und Abwasserentsorgung – früher und heute

Von den beiden Archäologen Martina Roscher und Christoph Gutjahr vom Kulturpark Hengist lernten die Kinder der 4. Klasse, wie Wasser von der Urgeschichte bis zur Römerzeit verwendet wurde. Die Römer hatten beispielsweise bereits eine organisierte Gemeinschaft im Sinne der heutigen Feuerwehr und benötigten große Mengen an Wasser, um Brände zu löschen.

Mit der Sesshaftwerdung der Menschen begann der Ackerbau, und Wasser wurde auch für die Landwirtschaft benötigt. Quellen wurden eingefasst, Staudämme errichtet, Wasser wurde von den Dächern gesammelt und über Leitungen, Gräben, Stollen und Aquädukte weitertransportiert. Durch den Bau eines eigenen Aquäduktes sollten die Kinder ein Verständnis für das Wasserleitungssystem der Römer bekommen.

Im Laufe des Schuljahres erfuhren die SchülerInnen der 4. Klasse auch, worum es sich bei „Aborterkern“ und „Donnerbalken“ aus dem Mittelalter handelte: Die Aborterker, welche wie kleine Balkone rund um Burgen angebracht wurden dienten der edlen Bevölkerung in Burgen als Toiletten. Der Unrat fiel entweder durch einen Schacht oder er blieb an den Außenwänden der Burg hängen, bis

er im Festungsgraben landete und mit dem nächsten Regen fortgeschwemmt wurde. Die Donnerbalken hingegen waren für die Dienerschaft gedacht. Hierbei handelte es sich um einfache Bretter, welche meist am Rand des Festungsgrabens angebracht wurden und wo man bei der Verrichtung des Geschäftes von allen Seiten beobachtet werden konnte. Aborterker und Zisternen können am Wildoner Schlossberg aus nächster Nähe besichtigt werden.

Wie sieht es nun aber mit der Wasserversorgung im 21. Jahrhundert aus? Wie viel und wofür brauchen wir Wasser? Wie wird aus schmutzigem Wasser wieder sauberes? Diese Fragen wurden von Michael Lechner, Wolfgang Probst und ARAbella vom Abwasserverband Grazerfeld beantwortet.

„Denk KLObal, schütz den Kanal“ zeigt auf einfachste Weise, dass nichts im Klo, in der Dusche, im Kanal etc. verschwindet. Die Kinder versuchten herauszufinden, was in den Kanal darf und was nicht.

Mit dem Modell einer nachgebauten Abwasserreinigungsanlage wurde den SchülerInnen gezeigt, wie die Reinigungsprozesse in einer Kläranlage funktionieren. Hier konnten die Kinder das Reinigen von verschmutztem Wasser selbst ausprobieren.

### Wasser hat Kraft

Die Menschen haben schon vor 2000 Jahren das Wasserrad als Antrieb für Mühlen und zur Bewässerung erfunden. Wasserräder wurden zu Beginn durch den Menschen angetrieben – erst später wurden Tiere dafür eingesetzt.

Was braucht man alles zum Bau eines Wasserrades? Was heißt „oberschlächtig“ bzw. „unterschlächtig“? Diese und andere theoretische Fragen wurden beantwortet. Im Anschluss zimmerte jedes Kind der 2. Klasse ein eigenes Wasserrad. Es wurde gesägt, geschliffen und genagelt.

Wie funktioniert eigentlich ein Staudamm und wozu werden Turbinen benötigt? Wasser hat Kraft und diese kann genutzt werden. Deshalb bauten die Kinder der 3. Klasse aus einer Plastikflasche, einem Stück Holz und einem Nagel eine Turbine. Die Flasche Wasser musste zuerst ausgetrunken, das Holz abgeschliffen und der Nagel ins Holz gehämmert werden. Aus der Plastikflasche wurden die Rotorblätter ausgeschnitten und mit Heftklammern und Heißklebepistole ans Holz geklebt. Unter der Wasserleitung wurden die fertigen Turbinen sofort ausprobiert (Abb. 3).

### Wasserwerkstatt

Anlässlich des Weltwassertages wurde in der VS Hengsberg am 9. März 2011 eine Wasserwerkstatt für alle SchülerInnen der Schule angeboten. Die Kinder konnten sich zu folgenden Angeboten anmelden:

- Papierschöpfen
- Leben im Wassertropfen
- Wasserkreislauf
- Nasse Tatsachen
- Steinwerkstatt
- Fische sezieren und Flusskrebse

### Papierschöpfen

Woraus besteht Papier? Wie kann man Papier färben? Wie funktioniert ein Schöpfrahmen?

Papier wird mit Hilfe von Wasser aus Pflanzenfasern (Zellulose) hergestellt. Je besser die Fasern zerkleinert werden, desto mehr Wasser können sie aufnehmen und desto feiner wird das geschöpfte Papier. Die Kinder haben Papierfische (Abb. 4) und Fischleseezeichen aus unterschiedlich gefärbter Pulpe geschöpft.

### Leben im Wassertropfen

Kann man jedes Tier sehen? Wie viele Tiere leben in einem Tropfen? Was ist ein Pantoffeltier?

Die Kinder konnten in eine Welt eintauchen, die dem menschlichen Auge im Alltag verschlossen bleibt. Kleine Wassertiere wurden mit Handmikroskopen zu bildschirmfüllenden „Riesen“ vergrößert. Für die



Abb. 2: Ergebnis aus dem Sicker Versuch – der grün gefärbte Pfaffenbach



Abb. 3: Dreht sich die Turbine?



Abb. 4: Papierschöpfen – ein Papierfisch entsteht



Abb. 5: Einen Anhänger für eine Kette schleifen – das ist wirklich anstrengend!



Abb. 6: Sezierter Fisch

Beobachtungen wurden Stereolu-  
pen und Durchlichtmikroskope ver-  
wendet.

### Wasserkreislauf

Warum regnet es? Wie kommt das  
Wasser in die Leitung? Wo fließt  
mein Duschwasser hin?

Die verschiedenen Stationen im  
Wasserkreislauf wurden mit Hilfe  
von Experimenten veranschaulicht.  
Im Klassenzimmer hat es zu regnen  
begonnen, das Wasser ist verdunstet  
und im Anschluss durch ver-  
schiedene Erdschichten versickert.  
Jedes Kind hat eine eigene Quelle  
gebaut und in der Minikläranlage  
schmutziges Wasser wieder gerei-  
nigt.

### Nasse Tatsachen

Was ist ein Kartesianischer Tau-  
cher? Warum fürchtet sich Pfeffer  
vor Spülwasser? Können Eier im  
Wasser schweben?

Im Wasserlabor wurden die Eigen-  
schaften von Wasser untersucht  
und beobachtet, indem verschiede-  
ne Experimente durchgeführt wur-  
den. Es wurde ein Cocktail gemixt,  
Metall lernte schwimmen, Wasser-  
läufer liefen an der Wasseroberflä-  
che, ein Wasservulkan brach aus  
u.v.m.

Die Forschungsergebnisse wurden  
mit den SchülerInnen besprochen  
und etwaige Fragen geklärt.

### Steinwerkstatt

Was ist ein Edelserpentin? Gibt es  
Edelsteine in der Laßnitz? Wie wer-  
den Schmucksteine geschliffen?

Der Hämatit (Blutstein), welcher in  
der Umgebung von Hengsberg von  
den Bächen bei Hochwasser aus  
dem Untergrund heraus gespült  
wird, verdankt seinen Namen der  
blutroten Farbe des Schleifstaubs,  
der bei der Bearbeitung dieses –  
sonst schwarz metallisch glänzen-  
den – Minerals entsteht. Auch un-  
ter den Kieselsteinen, die durch die  
Laßnitz von der Koralm bis in die  
Gegend von Hengsberg transpor-  
tiert wurden, fanden sich wunder-  
schöne Schmucksteine, die durch  
die Kraft des Wassers immer stär-  
ker abgerundet wurden.

Mit wassergekühlten Schleifma-  
schinen und Diamantwerkzeugen  
konnten die Kinder aus den ver-  
schiedenen Steinarten Schmuck-  
steine schleifen (Abb. 5).

### Fische sezieren und Flusskrebse

Warum kann ein Fisch schwim-  
men? Wie sieht ein Fisch von innen  
aus? Haben Fische ein Herz?

All diese Fragen wurden in der  
Fischwerkstatt beantwortet. Eine  
Forelle wurde immer von zwei Kin-  
dern von außen und innen ganz ge-  
nau untersucht und seziiert (Abb. 6).  
Die Körperfunktionen wurden be-  
sprochen und die SchülerInnen er-  
fahren, wo und wie ein Fisch lebt,  
wer seine Freunde und wer seine  
Feinde sind und wie viele Fische es  
auf der Welt gibt.

Am Ende des Tages konnten die  
Kinder im Rahmen einer Wasserrei-  
se in jene Themenwerkstätten hin-  
einschnuppern, die sie nicht selber  
besucht hatten.

### Meeresversteinerungen

Das Gebiet des Kulturparks Hengist  
ist zum großen Teil aus Gesteinen  
aufgebaut, die hier vor ca. 15 Milli-  
onen Jahren im Bereich eines tropi-  
schen Meeres abgelagert wur-  
den. So sehen wir am Wildoner  
Schlossberg und Buchkogel Reste  
eines einstigen Riffes, an das nach  
Osten hin eine flache schlammige  
Meeresbucht anschloss. Hartmut  
Hiden brachte einige Gesteinsbro-  
cken in die VS Hengsberg, um mit  
den Kindern der 1. Klasse mit Prä-  
parierwerkzeug Fossilien freizule-  
gen (Abb. 7).

### Trinken und Gesundheit

Das Jahresthema für die 1. Klasse  
lautete „Wasser ist Leben“. Um den  
Kindern die Wichtigkeit des Was-  
sertrinkens zu demonstrieren, wur-  
de der Wasseranteil des Körpers  
von einem Kind ausgerechnet (ca.  
65 %) und mit Hilfe von Wasserfla-  
schen dargestellt. Gemeinsam mit  
den SchülerInnen wurde erarbeitet,  
warum es für den Körper so wichtig  
ist Wasser zu trinken, wo und wie  
der Körper Wasser verliert und  
welche körperlichen Warnsignale  
bei Wassermangel auftreten kön-  
nen. Gesunde Getränke wurden von  
ungesunden Getränken aussortiert.

Damit die Kinder hautnah erfahren  
konnten, dass Wasser auch in Ge-  
müse und Obst zu finden ist, durf-  
ten sie einen eigenen Saft pressen  
und verschiedene Geschmacksrich-  
tungen ausprobieren.

Sie machten sich auf die Suche  
nach ihrem Lieblingswasser, führ-  
ten eine Teeverkostung durch und



Abb. 7: Vorsichtiges und genaues Arbeiten ist wichtig, wenn man so viele Fossilien freilegen und mit nach Hause nehmen will



Abb. 8: Beim Goldwaschen

versuchten aus 6 blau gefärbten Flüssigkeiten herauszuschmecken, ob es sich um ein gesundes oder ungesundes Getränk handelte.

### Goldwaschen

Ausgerüstet wie echte Goldwäscher machten sich die SchülerInnen der 2. Klasse auf den Weg zum „Saubrunngraben“. Nach einer kurzen Einschulung versuchten alle Kinder ihr Glück und hofften auf schnellen Reichtum – doch Ausdauer war gefragt. Als Ausrüstung standen den Kindern eine Goldwaschpfanne und eine Schaufel zur Verfügung. Bald suchten alle nach dem wertvollen Gold. Das funktioniert so: Mit der Schaufel wird Material vom Bachgrund mit etwas Wasser in die Pfanne gegeben. Im Anschluss beginnt man die Pfanne gleichmäßig zu drehen und leicht zu schütteln. Es kommt zu einer feinen Materialsortierung. Dichtere Teilchen sinken ab, weniger dichte landen am Rand der Goldwaschpfanne. Die weniger dichten Teilchen lässt man immer wieder am Rand mit etwas Wasser hinaus fließen. Nach einiger Zeit konzentriert sich das verbleibende Material mit dem Goldstaub auf dem Boden (Abb. 8). Mit einer Pipette wurden die kleinen Goldkörnchen eingesaugt und im Anschluss auf ein vorbereitetes Kärtchen geklebt.

Nach der schweren Arbeit wurden die Kinder sehr durstig. Gott sei Dank gibt es unweit des Goldschürflplatzes die „Sauerbrunnquelle“ – das Hengsberger Mineralwasser.

### Hochwasser

Dass Wasser eine unglaubliche Kraft besitzt, davon konnten sich die Kinder der 3. Klasse das ganze Jahr hindurch immer wieder überzeugen. Wie stark diese jedoch werden kann, sollte eine Hochwassersimulation zeigen: Im Vorfeld wurde im Werkunterricht ein zu überflutendes Dorf gebaut. Mit diesen Gebäuden (Abb. 9) wanderten die SchülerInnen zum Saubrunngraben, wo sie zuerst die von Hartmut Hiden aufgestaute Stelle begutachteten. Im Anschluss suchten sie bachabwärts Bauplätze für ihre selbstgebastelten Häuser.

Auf Kommando wurde die Staumauer eingerissen, das Hochwasser näherte sich unaufhaltsam dem Dorf und riss bis auf 2 Gebäude alles mit.

### Projektpräsentation

Zum Abschluss des Jahresprojekts wurden die Familien der Kinder zu einer Wasser-Rallye in die Schule eingeladen. Die Eltern besuchten bei den mittlerweile als Wasserprofis bekannten SchülerInnen unterschiedliche Wasserstationen.

Mit einem Rallyeplan besuchten alle wasserinteressierten Gäste die 4 Klassen und forschten, experimentierten und lernten viel Neues über das Wasser (Abb. 10). Die Kinder gaben begeistert Auskunft bei Fragen und jede geschaffte Station wurde mit einem Wasserfingerabdruck im Rallyeplan belohnt. Fleißige TeilnehmerInnen konnten am Schluss an der Verlosung von kostbaren Preisen (stilles Wasser, mildes Wasser, prickelndes Wasser) mitmachen.



Abb. 9: Selbstgebastelte Gebäude: Feuerwehr, Schule, Kirche, ...



Abb. 10: Die Wasserkinder demonstrierten, was sie in diesem Jahr alles gelernt haben.

# Wasserwirtschaftlicher Erfahrungsaustausch zwischen Österreich und Bayern



**Mag. Cornelia Jöbstl**  
Technische Universität Graz  
Institut für Wasserbau  
und Wasserwirtschaft  
8010 Graz, Stremayrgasse 10/II  
Tel. +43(0)316/873-8351  
cornelia.joebstl@tugraz.at



**DI Dr. Alfred Hammer**  
Technische Universität Graz  
Institut für Wasserbau und  
Wasserwirtschaft  
8010 Graz, Stremayrgasse 10/II  
Tel. +43(0)316/873-8359  
alfred.hammer@tugraz.at



**Univ.-Prof. DI Dr. Gerald Zenz**  
Technische Universität Graz  
Institut für Wasserbau und  
Wasserwirtschaft  
8010 Graz, Stremayrgasse 10/II  
Tel. +43(0)316/873-8360  
gerald.zenz@tugraz.at



**DI Rudolf Hornich**  
Land Steiermark  
Fachabteilung 19B –  
Schutzwasserwirtschaft und  
Bodenwasserhaushalt  
8010 Graz, Stempfergasse 7  
Tel. +43(0)316/877-2031  
rudolf.hornich@stmk.gv.at

**Im zurückliegenden Jahr wurde der jahrelange wasserwirtschaftliche Erfahrungsaustausch zwischen Österreich und Bayern durch zwei Treffen fortgesetzt. Daran beteiligt waren die Universität der Bundeswehr München, die Technische Universität Graz und das Land Steiermark.**

## Einleitung

„Erfahrung“ ist im Duden definiert als „Erleben, Erlebnis durch das jemand klüger wird“. [5] Beim „Erfahrungsaustausch“ stehen Vergleiche und gegenseitiges Lernen im Mittelpunkt, wobei durch das Aufzeigen von Best Practice Beispielen, der nachfolgenden Prüfung der Umsetzbarkeit und der schlussendlichen Realisierung in der Praxis ein Verbesserungsprozess eingeleitet wird.

Dieses Prinzip – im Bereich der Wasserwirtschaft angewandt – wurde von drei Institutionen (Universität der Bundeswehr München, Technische Universität Graz und Schutzwasserwirtschaft Land Steiermark) im Zeitraum von 2010 – 2011 verfolgt. Dabei wurden im Zuge von zwei Auslandsaufenthalten jeweils herausragende Projekte besucht und innovative Ansätze vorgestellt.

## Bayern und Österreich

Bayern und Österreich verbindet, neben der vergleichbaren Größe (Bayern: rund 70.000 km<sup>2</sup>, Österreich: rund 84.000 km<sup>2</sup>) sowie Einwohnerzahl der Länder (Bayern: 12,5 Millionen, Österreich: 8,4 Millionen), eine lange gemeinsame Ge-

schichte. [3] Dazu zählt unter anderem die Verehelichung von Kaiser Franz Josef aus dem Hause Habsburg mit Prinzessin Elisabeth „Sissi“ aus dem Hause Wittelsbach. Die Gemeinsamkeiten wie Mentalität und Sprache, Glaube und Brauchtum verstärken überdies die besonders enge Verbundenheit unserer beiden Länder. [6]

Ausgehend von den Tourismuszahlen von Bayern und Österreich kann der rege Kontakt und Austausch gut aufgezeigt werden. 3,16 Millionen Bayern haben im Jahr 2010 Österreich besucht, davon etwa 170.000 die Steiermark [7], und etwa 25.000 die Landeshauptstadt Graz. [1] Rund 580.000 Österreicher sind im Gegenzug nach Bayern gereist. [12]

Aufgrund vergleichbarer topographischer Gegebenheiten gibt es in der Wasserwirtschaft gemeinsame Ziele. Darüber hinaus sind durch gemeinsam erarbeitete europäische Vorgaben – mit der Wasserrahmen- sowie der Hochwasserrichtlinie – Ziele gesteckt. Unterschiedliche Rahmenbedingungen in beiden Ländern bedingen jedoch unterschiedliche Herangehensweisen. Ein aktiver Austausch und eine Diskussion über die verschiedenen

Ansätze führen zu einer Erweiterung und Veränderung der Sichtweisen und finden in den jeweiligen Arbeitsweisen Berücksichtigung.

Aufgrund des Bologna-Prozesses und der Einführung von vergleichbaren Studienabschlüssen stehen Studierenden Universitäten in ganz Europa offen. Damit wird auch ein umfassender Einblick in Lehre und Forschung gewährleistet und der Wettbewerb gefördert. Durch den gemeinsamen Kulturraum, der Bayern und Österreich verbindet, ergeben sich ähnliche Anforderungen an die Vermittlung von Wissen. Zur Bewältigung der lokalen Herausforderungen wollen die technischen Universitäten gerne beitragen.

## Drei Institutionen, ein verbindendes Element

Wasser und die sich daraus ergebenden Herausforderungen in einer modernen Gesellschaft stellen das Verbindungselement zwischen den drei Institutionen, Universität der Bundeswehr München – Institut für Wasserwesen, Technische Universität Graz – Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft und dem Land Steiermark – Fachabteilung 19B, Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt, die am Er-

fahrungsaustausch teilgenommen haben, dar. Die Institutionen sollen an dieser Stelle mit ein paar Eckdaten kurz vorgestellt werden.

### Universität der Bundeswehr München

Institut für Wasserwesen – Professur für Wasserwirtschaft und Ressourcenschutz

Die Universität wurde 1973 gegründet und dient der wissenschaftlichen Ausbildung von Offizieren und Offiziersanwärtern. Derzeit werden rund 3.700 Studierende in Trimestern unterrichtet. Nach 3 Jahren wird der Bachelor, nach 4 Jahren der Master abgeschlossen. Die Abschlüsse sind jenen der Landesuniversitäten gleichwertig. An der Campusuniversität sind Forschung und Lehre frei. Das Institut für Wasserwesen ist der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen zugeordnet. [8]

### Technische Universität Graz

Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Die Technische Universität feiert dieses Jahr ihr 200-jähriges Bestehen. Rund 11.000 Studierende werden an insgesamt sieben Fakultäten ausgebildet. Die Fakultät für Bauingenieurwissenschaften inkludiert auch das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, dessen Schwerpunkte in Lehre, Forschung und physikalischen Modellversuchen (Hochwasserschutz, „Strom aus Wasserkraft“ etc.) liegen.

### Land Steiermark

Fachabteilung 19B – Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt

Die Fachabteilung 19B – Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt ist im Bundesland Steiermark für alle Angelegenheiten der Schutzwasserwirtschaft (Koordination, Planung, Umsetzung, Finanzierung) zuständig. Sie beschäftigt sich außerdem mit den Aufgaben und Angelegenheiten der Gewässerökologie, Gewässerentwicklung und -instandhaltung und dem Bodenwasserhaushalt.

### Erfahrungsaustausch – 27. September bis 01. Oktober 2010

Im September 2010 führte eine Exkursion des Studiengangs Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften, Lehrgang 2008, unter der Leitung von Prof. Markus Disse, über 50 StudentInnen in die Steiermark.

Das von der TU Graz und dem Land Steiermark zusammengestellte Exkursionsprogramm ermöglichte den Studierenden einen vielseitigen Einblick in die aktuellen Gegebenheiten und Problemstellungen in der Steiermark aus der Sicht eines Bauingenieurs. Als kulturelle Ergänzung wurden „Steirische Traditionen und Bräuche“ vorgestellt.

Passend zum Fachbereich Wasserbau wurde die aktuellste Wasserkraftwerksbaustelle an der Mur in Gössendorf besucht. Das Straßen- bzw. Eisenbahnwesen wurde mit der Besichtigung des neuen ÖBB Eisenbahntunnels Koralm bzw. des Umfahrungstunnels in Hausmannstätten abgedeckt. Schutzwasserwirtschaftlich wurden die zwei Rückhaltebecken Mariatrost bzw. Gamlitzbach sowie der Hochwasserschutz an der Sulm als Exkursionsziele gewählt. In den Bereich des nicht-baulichen Hochwasserschutzes fielen der Besuch in der Landeswarnzentrale Steiermark sowie der Erfahrungsaustausch mit dem Militärkommando Steiermark.

Ergänzend wurden an der TU Graz Präsentationen zu verschiedensten Fachbereichen gezeigt und das Wasserbaulabor besichtigt. Die Abbildungen 1a–c zeigen Impressionen der Exkursion.

### Erfahrungsaustausch – 04. Mai bis 06. Mai 2011

Im Mai 2011 nahm eine Delegation des Landes Steiermark und der TU Graz auf Einladung der Studierenden der Universität der Bundeswehr München die Chance wahr, Forschung und Praxis der Wasserwirtschaft von München kennenzulernen.

Im Zuge eines „Wasserwirtschaftlichen Workshops“ präsentierten die Münchner Kollegen einige ihrer Forschungs- und Praxisarbeiten:



Abb. 1a: Baustelle Murkraftwerk Gössendorf



Abb. 1b: Wasserbaulabor der Technischen Universität Graz



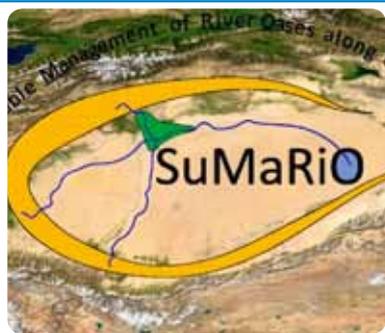
Abb. 1c: Tunnelbaustelle Umfahrung Hausmannstätten, Südportal





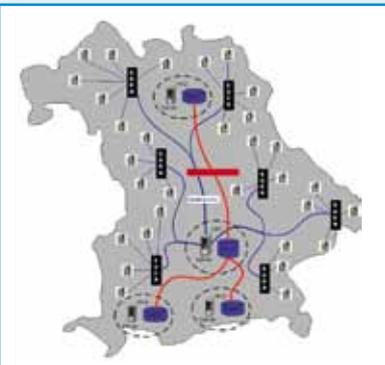
H. Cha – UniBw München  
**MudSim: Zur Rheologie von Flüssigschlickern – Untersuchungen und theoretische Ansätze**

<b>Problemstellung</b>	Verschlickung der Kutterhäfen im Land Wursten, starke Zunahme der Schlickbaggermengen und somit der Kosten
<b>Testgebiete</b>	Emden an der Ems, Bremerhafen an der Weser
<b>Methodik</b>	Probenentnahmen, Rheologische Untersuchung der Schlickproben, Simulation der Verteilung und Ablagerung von Schwebstoffen von Quarzmehl, Modellversuch: Ringkanal mit Innenbecken, Numerische Modellierung



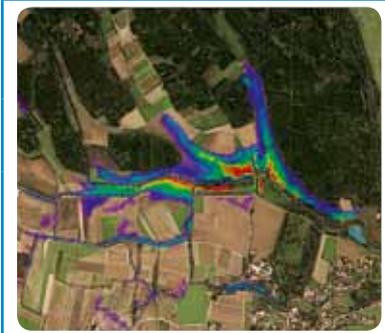
M. Disse – UniBw München  
**SUMARIO: Nachhaltiges Management von Flussoasen entlang des Tarim-Flusses in Nordwest China**

<b>Problemstellung</b>	Starke Ausdehnung der Oasen, steigende Baumwollproduktion, Austrocknung des Tarim im Unterlauf, Konsequenzen: Degradation der Vegetation, Sandverwehung, Versalzung der Böden, Chinesisches Revitalisierungsprojekt nicht nachhaltig
<b>Methodik</b>	Modellierung Klimawandel, Nachhaltiges Landmanagement, Ökosystemfunktionen, Sozioökonomische Beurteilung, Ökosystemservices und Umsetzungswerkzeuge
<b>Ziel</b>	Abschätzung Einfluss des Klimawandels, Bestimmen der Beziehung Oasenbewirtschaftung, Abfluss, Wasserqualität, Transparente Forschung durch Stakeholder Partizipation, Internet-basierte Werkzeuge für Managementstrategien



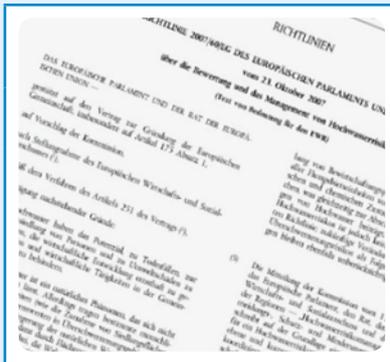
K. H. Daamen – Bayrisches Landesamt für Umwelt  
**Hochwasservorhersage in Bayern**

<b>Inhalt</b>	Geschichte der Hochwasservorhersage, Datengrundlagen (Pegel, Niederschlagsstationen, Schneemessstationen, Wettervorhersagemodelle), Datenübertragung und Datenhaltung, Vorhersage und deren Unsicherheit, Warnen und Informieren: Internet, Mobil, Messwertansage, Faxpolling, Bayern Text
---------------	--



P. Keilholz – UniBw München  
**Bemessung von Schöpfwerkszuflüssen aus Poldergebieten entlang der Donau mittels MIKE-Flood**

<b>Problemstellung</b>	Keine genaue Bemessung von Schöpfwerken, Überbemessung, Schöpfwerke unwirtschaftlich
<b>Ziel/Ergebnis</b>	Statistische Wahrscheinlichkeit des gleichzeitigen Auftretens von Hochwasser im Hinterland und an der Donau, Untersuchung Einfluss Dränge- und Qualmwasser, Bestimmung Schöpfwerkszuflüsse, Entwicklung Bemessungsregeln



C. Kumutat – Bayerisches Landesamt für Umwelt Umsetzung der EG-HWRM-RL in Bayern	
<b>Problemstellung</b>	Umsetzung der Hochwasserrichtlinie
<b>Inhalt</b>	Zuständigkeitsregelung, Aufgabenverteilung, vorläufige Risikobewertung: Datengrundlage, Vorgehensweise und Ergebnisse Gefahren- und HW-Risikokarten: Vorgaben, Inhalt und Darstellung Pläne HW-Risikomanagement: Planungsebenen, Kommunikation



M. Lisson – UniBw München Modulares Bewertungsmodell für nachhaltigen kommunalen Hochwasserschutz	
<b>Problemstellung</b>	Fehlen eines Bewertungsmodells für kommunalen Hochwasserschutz
<b>Methodik</b>	Risiko- und Hochwasserrisikomanagement, Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitsleitbild, Formen und Möglichkeiten gegenwärtiger Bewertungsverfahren, Schema und Aufbau des prozessorientierten Bewertungsmodells
<b>Ziel</b>	Kombination Nachhaltigkeits- und Wirtschaftlichkeitsgedanke, Entwicklung eines Bewertungsmodells; Berücksichtigung möglichst aller Wirkungen der Projekte, Schaffung und Bewertung von Alternativen abseits technischer Schutzlösungen, Erstellung eines einfachen, detaillierten und wirtschaftlich umsetzbaren Bewertungsmodells

### Renaturierungsprojekt Isar-Plan

Als Umsetzungsbeispiel eines gelungenen Renaturierungsprojekts, das den aktuellen schutzwasserwirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Anforderungen entspricht, wurde die Isar im Stadtgebiet von München besichtigt.

Die Isar, die im Karwendel (Tirol) entspringt, legt auf ihrem Weg zur Mündung in die Donau insgesamt 295 km zurück und entwässert dabei ein Gebiet von 8.370 km<sup>2</sup>. [3]

Durch den Wildflusscharakter des Flusses und dem damit verbundenen hohen Geschiebetransport kam es oftmals zu Überflutungen von ganzen Stadtteilen Münchens. Ab 1920, einhergehend mit dem Beginn der Wasserkraftnutzung an der Isar, fand ein kanalartiger Ausbau des Flusses statt und die Isar wurde in einen etwa 150 m breiten Trapezquerschnitt gezwängt, in dem oftmals nur noch wenige Kubikmeter Restwasser flossen. Der 1959 gebaute Sylvenstein-Hochwasser-

speicher hat durch den Geschieberückhalt ebenfalls einen großen Einfluss auf das Abflussregime bzw. den Geschiebetransport der Isar.

Im südlichen Stadtteil Münchens erinnert heute kaum noch etwas an den eben beschriebenen Zustand der Isar. Kaum befindet man sich ein paar Meter unterhalb des umliegenden Straßenniveaus, so findet man sich in einer wunderschönen, naturnahen Landschaft wieder, wo die Isar ihre Schotterbänke wieder selbst gestalten darf (siehe Abbildung 2).

Ausgangspunkt für diese Entwicklung war der Mitte der 1990er Jahre ins Leben gerufene Isar-Plan, dessen Ziele die naturnahe Umgestaltung der Isar, die Verbesserung der Hochwassersicherheit sowie die Erholungsfunktion sind. Auf einer Länge von 8 km wurden seit dem Jahr 2000 unterschiedliche Gewässerabschnitte entwickelt, etwa durch Umbau von Sohlschwellen in aufgelöste Riegelrampen

oder dynamische Uferentwicklung mit senkrecht abfallenden Uferabbrüchen (inklusive rückwärtige Ufersicherung).

Ein bewusster Verzicht auf jegliche Gastronomie oder kommerzielle Nutzung der Flächen entlang der Isar gibt den Menschen die Möglichkeit den öffentlichen Raum und die Isar gemäß ihren Wünschen und ohne Konsumzwang zu erleben. Schon Anfang Mai tummeln sich viele Sonnenhungrige an den neu entstandenen Sandbänken, und Spuren offener Feuerstellen lassen auf eine intensive Nutzung als Grillplatz schließen (die offiziell zwar nicht erlaubt sind, jedoch geduldet werden). Beim Ansteigen der Temperaturen ist es nun auch möglich sich im kühlen Nass der Isar zu erfrischen und Kinder können den Lebensraum Fluss mitsamt all seinen Lebewesen entdecken.

Am Zusammenfluss der Großen und Kleinen Isar soll heuer der letzte Bauabschnitt des Gemein-





Abb. 2:  
**Renaturierungsprojekt  
 an der Isar:**  
 a) vor und  
 b) nach der  
 Renaturierung und  
 c) Seitenarm nach  
 der Renaturierung,  
 d) letzter Bauabschnitt

schaftsprojekts der Landeshauptstadt München und des Freistaates Bayern mit einem Gesamtfinanzvolumen von ca. 35 Millionen Euro fertig gestellt werden. [9] [10] [11]

### Zusammenfassung

Der 2010 und 2011 durchgeführte Erfahrungsaustausch zwischen Österreich und Bayern sowie zwischen Universitäten und Verwaltung gab aufschlussreiche Einblicke in die unterschiedlichen wie auch gemeinsamen Ansichten, Herangehensweisen und Problemstellungen im Bereich der Wasserwirtschaft. Die persönlichen Kontakte und die Möglichkeit vor Ort Projekte zu besuchen stellen einen wichtigen Aspekt im Erfahrungsgewinn aller beteiligten Institutionen dar.

### Literaturverzeichnis

- [1] Land Steiermark, Tourismusanalysen Kalenderjahr 2010: Ankünfte, Übernachtungen und durchschnittliche Aufenthaltsdauer nach Herkunftsländern <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/11386357/35581380/> (Zugriff 09.06.2011)
- [2] Statistik Bayern, G4100C 201012, Tourismus in Bayern – Dezember und im Jahr 2010 <https://www.statistik.bayern.de/veroeffentlichungen/index.php?themenreihe=G4100C> (Zugriff 09.06.2011)
- [3] Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Wiki> (Zugriff 09.06.2011)
- [4] Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (2011): Wasserzeichen, Wien, 31 S <http://publikationen.lebensministerium.at/publication/publication/view/3417/28607> (Zugriff 09.06.2011)
- [5] Duden <http://www.duden.de/rechtschreibung/Erfahrung#Bedeutung1> (Zugriff 09.06.2011)
- [6] Republik Österreich, Außenministerium (2011): Bilaterale-Beziehungen Österreich-Bayern, <http://www.bmeia.gv.at/botschaft/gk-muenchen/bilaterale-beziehungen/oesterreich-bayern.html> (Zugriff 09.06.2011)
- [7] Statistik Austria, (2011): Ankünfte und Nächtigungen nach Herkunftsland und Monaten 2010 [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/tourismus/beherbergung/ankuenfte\\_naechtigungen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html) (Zugriff 09.06.2011)
- [8] Universität der Bundeswehr München [http://www.unibw.de/praes/universitaet/index.html?set\\_language=de](http://www.unibw.de/praes/universitaet/index.html?set_language=de) (Zugriff 09.06.2011)
- [9] C-P. Lieckfeld (2003): Wie die zahme Isar wild und schön wird, Geo-Special: Sonderdruck Isar-Plan, Nr. 2 April/Mai 2003
- [10] K. Arzet, S. Joven (2008): Erlebnis Isar – Fließgewässerentwicklung im städtischen Raum von München, Korrespondenz Wasserwirtschaft 2008 (1), Nr. 1, S. 17-22
- [11] Wasserwirtschaftsamt München, Der Isar-Plan [http://www.wwa-m.bayern.de/projekte\\_und\\_programme/isarplan/index.htm](http://www.wwa-m.bayern.de/projekte_und_programme/isarplan/index.htm) (Zugriff 09.06.2011)
- [12] Bayern Tourismus, Tourismuszahlen Jänner bis Dezember 2010 nach Herkunftsländern, <http://www.bayern.by/82de2856-681b-2b37-0515-c17ed-c5e46d9.html> (Zugriff 09.06.2011)



**Ursula Kühn-Matthes**  
 Amt der Steiermärkischen  
 Landesregierung  
 Fachabteilung 19A –  
 Wasserwirtschaftliche  
 Planung und Siedlungs-  
 wasserwirtschaft  
 8010 Graz, Stempfergasse 7  
 Tel. +43(0)316/877-2476  
 ursula.kuehn-matthes@stmk.gv.at

# Die Wasserwirtschaft in Frankreich

**In den letzten Jahren hat „Wasserland Steiermark“ vorrangig die Wasserwirtschaft von benachbarten Staaten bzw. von Ländern im Einzugsgebiet der Donau vorgestellt. Das Interesse an den wasserwirtschaftlichen Verhältnissen in den Staaten Europas führt uns diesmal über die Nachbarschaft und das Donaueinzugsgebiet hinausgehend nach Frankreich.**

Frankreich ist eine parlamentarische Republik mit einer Fläche von 547.026 km<sup>2</sup> mit mehr als 64 Millionen Einwohnern.

Die Verwaltung Frankreichs besteht aus vier Verwaltungsebenen (Abb. 1): dem Staat, 26 Regionen, 100 Departements und 36.682 Gemeinden. Von den 26 Regionen liegen 22 im Mutterland. Weiters zählen dazu 4 Überseeregionen mit Martinique, Guadeloupe, Réunion und Französisch-Guayana. Die Regionen des Mutterlandes sind in 96 Departements untergliedert.

Die mit Abstand wichtigste und größte Stadt in Frankreich ist die Hauptstadt Paris mit rund zwölf Millionen Einwohnern in der Agglomeration Region Île-de-France (Bal-

*Frankreich hat die natürlichen und künstlichen Binnenwasserstraßen aus wirtschaftlichen und militärischen Gründen in seiner Geschichte stark entwickelt und ausgebaut.*

lungsraum Paris). Die Großräume um Marseille, Lille und Lyon haben ebenfalls mehr als eine Million Einwohner.

Frankreichs Küsten grenzen an das Mittelmeer und den Atlantik (Abb. 2). Die Küstenlänge zum Atlantik beträgt ca. 3.427 km (Abb. 6).

Das Landschaftsbild prägen überwiegend Ebenen oder sanfte Hügel. In der Südosthälfte ist das Land gebirgig, Hauptgebirge sind die Pyrenäen, das Zentralmassiv, die Alpen sowie die Vogesen im Osten. Der höchste Berg Frankreichs aber auch der Alpen ist der Mont Blanc (4.810 Meter).

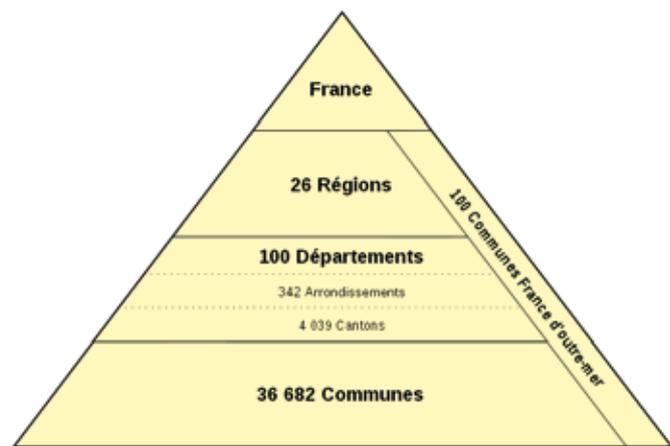


Abb. 1: Verwaltungsstruktur Frankreichs

Frankreich, zwischen dem 41. und dem 52. nördlichen Breitengrad gelegen, weist klimatisch ein gemäßigtes Kontinentalklima auf. Warme und feuchte Luftmassen vom Atlantik schwächen die Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter ab. Bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 11 °C herrschen im Winter Temperaturen von 1-2 °C und im Sommer Temperaturen von 18-19 °C vor.

## Gewässer Frankreichs

Das Flachland Frankreichs wird aus vier Flussbecken gebildet: im Norden die Seine, die Loire und die Garonne fließen nach Westen und die Rhone, die vom Genfer See ins Mittelmeer mündet (Abb. 3).

Die längsten Flüsse sind die Loire (Abb. 4) mit 1.020 km, die Rhône mit 812 km, die Seine mit 776 km und die Garonne mit 650 km.

Die Loire entspringt in den Cevennen, die Garonne in den Pyrenäen und beide münden in den Atlantik. Die Rhône, von der 522 km in Frank-

reich liegen, fließt in das Mittelmeer (Abb. 7). Die Seine entspringt im Hochland von Langres und mündet in den Ärmelkanal. Zu erwähnen ist, dass der Rhein eine 190 km lange natürliche Grenze zwischen Frankreich und Deutschland bildet.

Frankreich hat die natürlichen und künstlichen Binnenwasserstraßen aus wirtschaftlichen und militärischen Gründen in seiner Geschichte stark entwickelt und ausgebaut. Um die Flüsse als Transportwege zu nutzen, wurde der Bau von mehreren Kanälen notwendig, die auch heute noch wirtschaftlich betrieben werden. Für die Transportwirtschaft unrentabel gewordene Kanäle werden im neu entdeckten Flusstourismus intensiv genutzt. Der Canal du Midi, ein Meisterwerk der Ingenieur-Baukunst, wurde von der UNESCO zum Weltkulturerbe erklärt. Seine Hochblüte erlebte das Wasserwegenetz im 19. Jahrhundert mit einer Länge von 11.000 Kilometern. Durch Konkurrenz von Schiene und Straße ist es bis heute



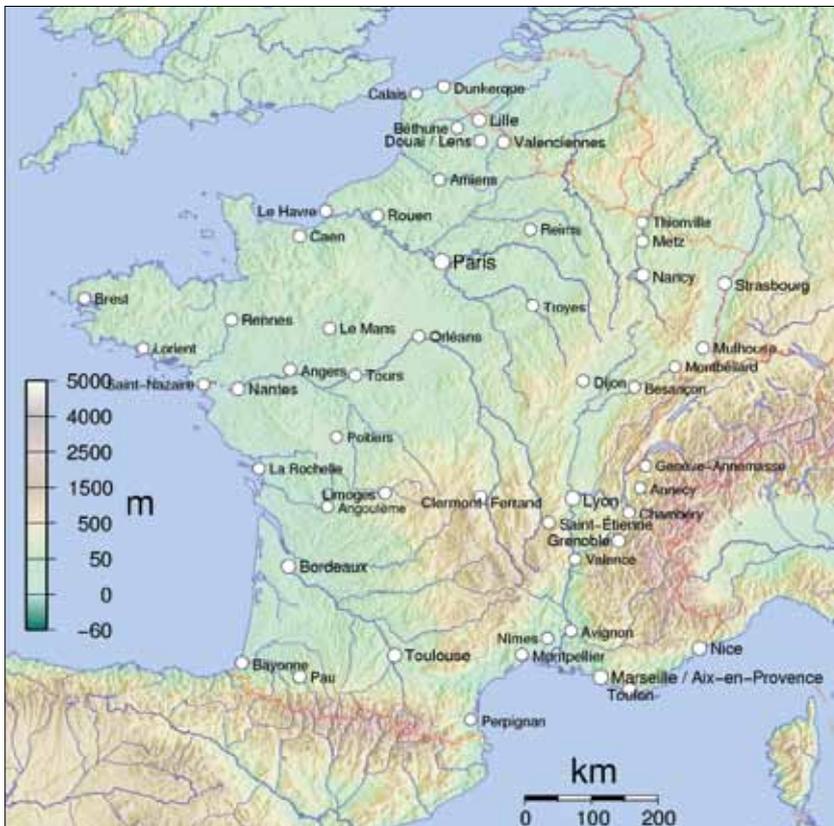


Abb. 2: Topographie Frankreichs



Abb. 3: Flusseinzugsgebiete in Frankreich

*Nach dem traditionellen französischen Rechtsverständnis ist Wasser generell nicht Gegenstand von Eigentumsrechten, sondern wird wie die Luft als Allgemeingut klassifiziert.*

auf rund 8.500 Kilometer zurückgegangen. Das Wasserwegenetz wird zum Großteil von der staatlichen Wasserstraßenverwaltung (Voies navigables de France, VNF) verwaltet und betrieben.

In Frankreich gibt es (auch wichtig zum Vollzug der Wasserrahmenrichtlinie = WRRL) 8 nationale Flusseinzugsgebiete (Abb. 3) und 5 exterritoriale Gebiete (FRE - Korsika, FRI - Guadeloupe, FRJ - Martinique, FRL - Reunion, FRK - Guyana):

- FRF** Adour, Garonne, Dordogne, Charente und die Küstengewässer Aquitaniens
- FRA** Schelde, Somme und die Küstengewässer zum Ärmelkanal und zur Nordsee
- FRB1** Maas
- FRB2** Sambre
- FRC** Rhein
- FRD** Rhone und die Küstengewässer des Mittelmeeres
- FRG** Loire, Küstengewässer der Vendée und der Bretagne
- FRH** Seine und die Küstengewässer der Normandie

### Französische Wasserpolitik

Nach dem traditionellen französischen Rechtsverständnis ist Wasser generell nicht Gegenstand von Eigentumsrechten, sondern wird wie die Luft als Allgemeingut klassifiziert (Abb. 5).

Eines der wichtigsten Gesetze, die in den Code de l'Environnement (Umweltrecht) aufgenommen worden sind, ist auf nationaler Ebene das Gesetz „Nr. 64-1245 vom 16. Dezember 1964 Relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution“ (Wassergesetz von 1964), das zum ersten Mal das Wasserrecht grundlegend normiert und reformiert hat. Es hat das Konzept der Aufteilung in Flusseinzugsgebiete eingeführt und regelt

- die Erstellung eines Gewässerinventars, das alle Oberflächengewässer und den Grad ihrer Verschmutzung erfasst,
- die Ermittlung und Festsetzung von Qualitätskriterien,
- ein Kontrollsystem und setzt das Verursacherprinzip gesetzlich um.

Es hat wesentliche Änderungen erfahren durch das „Décret no 92-3

vom 3. Januar 1992 sur l'eau“ (Wassergesetz von 1992), welches das Prinzip eines ausgeglichenen integrierten Managements der Ressource Wasser sowie neue Planungsinstrumente eingeführt (le principe d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, Art. L. 211-1 c.env.), die Genehmigungsbedingungen für Wasserentnahmen und Abwassereinleitungen angeglichen und die Vernetzung aller Wasserressourcen anerkannt hat.

Das Wasserrechtsgesetz sieht das Wasser als Erbe der Nation. Es zielt auf eine ausgewogene Bewirtschaftung der Ressourcen, die Erhaltung der aquatischen Ökosysteme und Wiederherstellung von Feuchtgebieten und den Schutz derselben ab. Die wirtschaftliche Nutzung der Gewässer und der Schutz vor Überschwemmungen sind ein weiterer Schwerpunkt.

Ein neues Gesetz über Wasser und Gewässer wurde am 30. Dezember 2006 angenommen. Dieser Text gab Frankreich jene Werkzeuge in die Hand, die es ermöglichen auf europäische Anforderungen zu reagieren und damit bis 2015 das Errei-

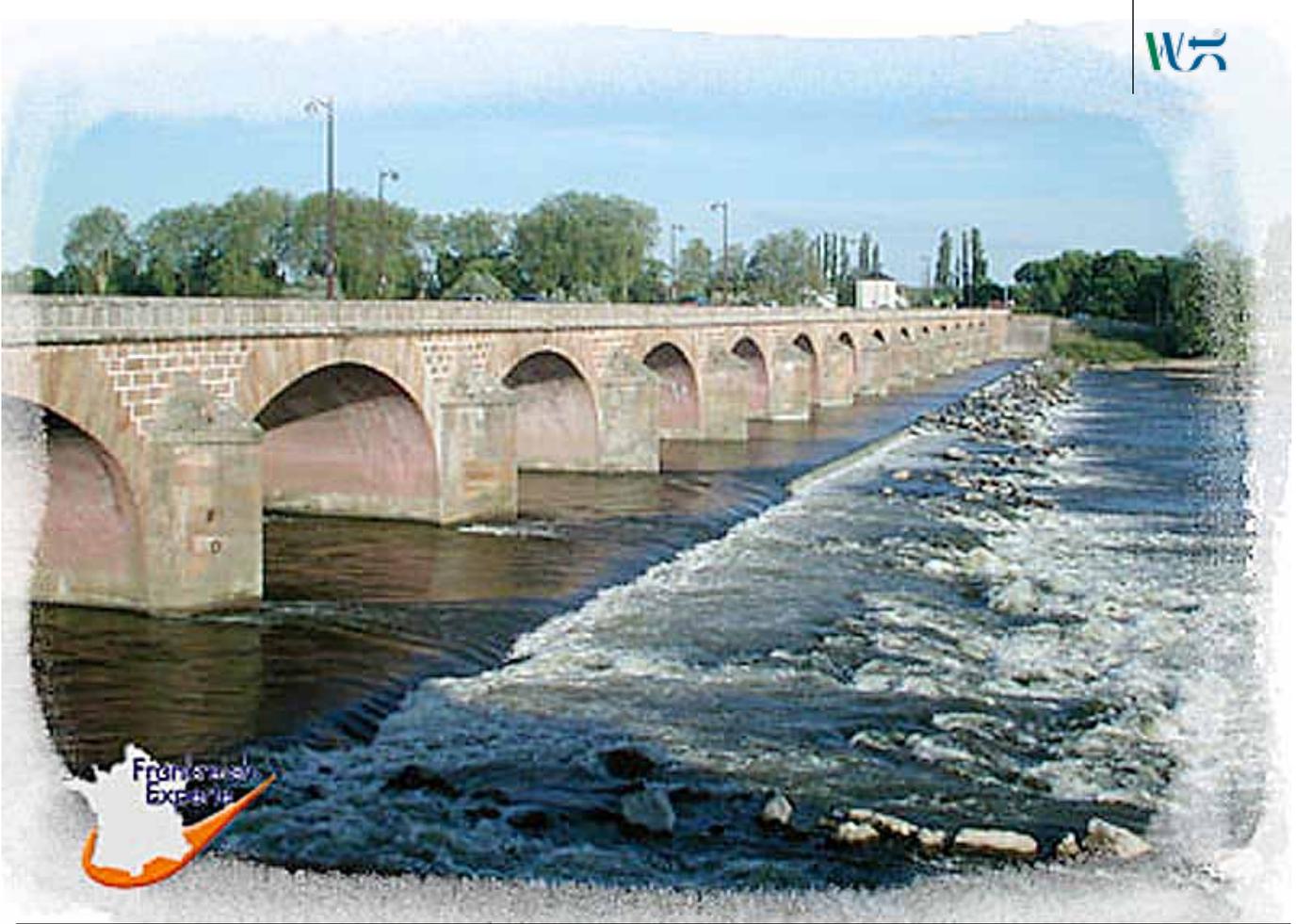
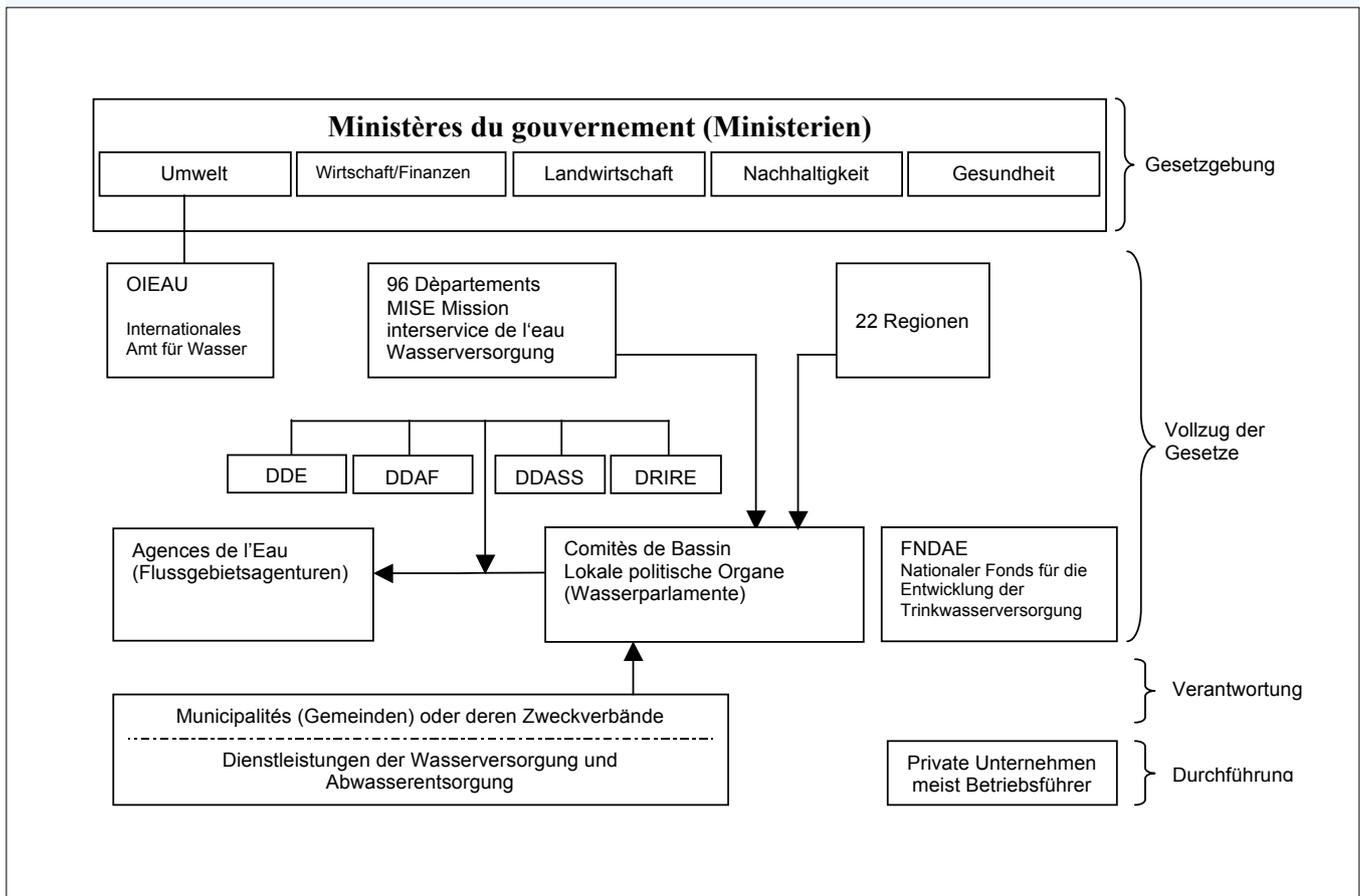


Abb. 4: Brücke über die Loire – dem längsten Fluss Frankreichs

Erklärungen zur Abbildung 5: DDAF: Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt (Departmentdirektion der Land- und Forstwirtschaftsbehörde), DDE: Direction départementale de l'équipement (Departmentdirektion der Landesplanungsbehörde), DRIRE: Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (Regionale Direktion für Unternehmen, Wettbewerb, Konsum und Arbeit), DDASS: Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Departmentdirektion des Gesundheits- und Sozialamts: – Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften und -Schutz der Umwelt im Hinblick auf die öffentliche Gesundheit, z.B. durch Kontrolle der Trinkwasserqualität)



chen des guten Zustands aller Gewässer und der aquatischen Umwelt zu erzielen. Es legt für jeden einzelnen das Recht auf direkten Zugang zu Wasser mittels öffentlicher Wasserversorgung und Abwasserentsorgung fest.

Die Umsetzung der WRRL erfolgt in Frankreich im Rahmen der Wasserbewirtschaftungspläne (SDAGE - Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux), die die Leitlinien für den Erhalt und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen jedes Einzugsgebietes festschreiben.

*Frankreich gründete bereits 1960 sechs Wasseragenturen (Agence de l'Eau), deren Verantwortungsbereich durch die Flusseinzugsgebiete bestimmt wird.*

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind die Umweltbehörden auf Ebene der Départements (Directions régionales de l'environnement - DIREN) derzeit mit dem Aufbau eines umfangreicheren Monitoringsystems zur kohärenten Überwachung der Wasserqualität beschäftigt. Nach Aussage des Institut Français de l'Environnement (IFEN) ist die Belastung der Flüsse durch organische Schadstoffe zurückgegangen.

Die Qualität des Grundwassers ist für die Trinkwasserversorgung von besonderer Bedeutung, da 57 % des bereitgestellten Trinkwassers Grundwasser als Rohwasser nutzen.

Das Wasserdargebot, das durchschnittlich pro Jahr in Frankreich zur Verfügung steht, beläuft sich auf 191 Mrd. m<sup>3</sup> (IFEN, 2002). Dem gegenüber werden rd. 5,6 Mrd. m<sup>3</sup> als Trinkwasser genutzt.

Seit 1994 besteht für jedes Département eine vom Präfekten beaufichtigte Institution (Mission interservice de l'eau - MISE), die unter einem vom Umweltminister ernannten Direktor die wasserbezogenen Aufgaben (Aufsicht und Vollzug - Police de l'eau et des milieux aquatiques) der Directions départemen-

tales de l'équipement (DDE - Wasserstraßen und Meeresschutz), der Directions départementales de l'agriculture et de la forêt (DDAF - nicht schiffbare Wasserläufe), der Directions départementales de l'action sanitaire et sociale (DDASS - Trinkwasserqualität, Grundwasser), der Veterinärämter (landwirtschaftliche Anlagen) und der Directions régionales de l'industrie et de la recherche (DRIRE Industrieanlagen) koordiniert.

Frankreich gründete bereits 1960 sechs Wasseragenturen (Agence de l'Eau), deren Verantwortungsbereich durch die Flusseinzugsgebiete bestimmt wird. Die Wasseragenturen sind die Exekutivorgane der Wasserpolitik. Sie harmonisieren in jedem Bezirk die Anforderungen an die Wasserwirtschaft mit den ökonomischen Anforderungen unter Beachtung des Umweltschutzes.

Das 9. Maßnahmenprogramm der Wasseragenturen 2007-2012 umfasst einen Kostenrahmen von 11,6 Milliarden Euro. Der Schwerpunkt liegt dabei auf zwei Hauptzielen: die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und die Anwendung der Richtlinie über kommunales Abwasser.

Der Schutz der Wasserressourcen, die der Trinkwasserversorgung dienen, genießt Priorität auf nationaler sowie auf der Ebene der Flusseinzugsgebiete. Das spiegelt sich in den jeweiligen Wasserhaushaltsplänen (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - SAGE sowie Schéma d'aménagement et de gestion des eaux - SDAU), welche die Grundsätze für die Bewirtschaftung des jeweiligen Flusseinzugsgebietes festlegen, wider.

#### **Öffentliche Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung**

In Frankreich sind Wasserver- und Abwasserentsorgung Aufgabe der Kommunen. Es gibt fast 25.000 kommunale Verwaltungseinheiten für Wasser und Abwasser. Die Auswahl der Management-Methode, direkt oder delegiert, öffentlich

oder privat, liegt im Ermessen der Gemeinden und ist reversibel. Die Gemeinden oder Verbände gewährleisten die Überwachung und Bewertung der Leistung ihrer Dienstleistungen rund um das Wasser und die effektive Beteiligung aller Interessengruppen an Entscheidungen der Organisation und die Durchführung dieser Dienstleistungen.

100 % der Bewohner städtischer und 98,5 % der dauerhaften Bewohner ländlicher Gemeinden sind an ein öffentliches Wasserversorgungssystem angeschlossen.

Es gibt etwa 15.000 Wasserversorgungsnetze in Frankreich, von denen viele von wenigen Unternehmen betrieben werden. Etwa 370.000 Personen haben weiterhin an ihrem Hauptwohnsitz keine öffentliche Wasserversorgung.

Das Wasser für die Trinkwasserversorgung wird von etwa 33.000 Entnahmestellen gewonnen, die deutliche Mehrheit mit über 31.000 aus dem Grundwasser.

Die Gesamtlänge der Wasserleitungsrohre beträgt ohne Hausanschlüsse an die 800.000 km. Gemeinden mit weniger als 1.000 Einwohnern nutzen 43 % dieses Netzwerkes, um nur 15,5 % der französischen Hauptwohnsitze zu versorgen. Auf der anderen Seite benötigen die Gemeinden mit mehr als 20.000 Einwohnern nur 10 % des Netzwerkes, um 40 % der Haushalte zu versorgen.

Die Gesamtmenge des für die Trinkwasserversorgung entnommenen Wassers aus öffentlichen Versorgungssystemen ist seit 1989 durchschnittlich um 1 % pro Jahr rückläufig. Das zunehmende Bewusstsein zum Wassersparen kann dies teilweise erklären. Der Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Frankreich liegt bei 164 l/EW/Tag.

#### **Wasserpreise**

Die Wasserpreise bzw. Gebühren werden von den Gemeinden festgelegt. Allerdings kann auch die Zentralregierung eingreifen, so hat sie zwischen 1979 und 1988 die Änderung der Wasserpreise blockiert.



Abb 6: Die Bretagne – Teil der 3.427 km langen Atlantikküste Frankreichs

Im Falle einer Übertragung der Aufgaben werden die Preise vertraglich geregelt. Die Kommunen müssen jährlich einen Bericht publizieren, der Finanzierung und Fakturierung offenlegt, ebenso wie die Funktionsweise und die Entwicklung der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Kostendeckung ist ein Prinzip, das in Frankreich für die Wasser- und Abwasserdienstleistungen allgemein akzeptiert ist. Folgende Grundsätze gelten: „l'eau paie l'eau“, also strikte Trennung vom kommunalen Haushalt und „der Verschmutzer oder Verbraucher zahlt“.

Der Wasserpreis setzt sich in Frankreich aus verschiedenen Elementen zusammen. Er umfasst den Preis des bezogenen Trinkwassers, die Gebühr für die Abwasserentsorgung sowie neben einer ermäßigten Umsatzsteuer auch zwei zusätzliche Abgaben der Agences de l'eau und des Fonds national de l'eau.

Der durchschnittliche Wasserpreis liegt in Frankreich bei 1,42 Euro, die durchschnittliche Abwassergebühr bei 1,50 Euro (Stand 2003).

### ONEMA

Die nationale Umweltagentur für Wasser und aquatische Umwelt (ONEMA) wurde im April 2007 gegründet. Die ONEMA organisiert und produziert High-Level-Wissenschaft und -Technologie, berät bei der Formulierung, Umsetzung und Bewertung der öffentlichen Wasserversorgung in Unterstützung der Politik.

Die nachhaltige Bewirtschaftung von Wasserressourcen und der aquatischen Ökosysteme zählt zu den Hauptaufgaben, mit dem Ziel der Wiederherstellung der Wasserqualität und dem Erreichen des guten chemischen und ökologischen Zustands bis 2015.

In Frankreich haben die Behörden versucht, die gemeinsame Nutzung der Daten zu organisieren, was in der stufenweisen Einführung des Französischen Wasser-Informationssystem (WIS-F) gipfelt. Dieser Komplex, ein auf Partnerschaft aller Beteiligten basierendes System, organisiert die Erstellung, Sammlung, Lagerung, Verwendung und Weitergabe der Daten. Das System soll die öffentliche Hand unterstüt-

zen, erfüllt jedoch auch zwei andere Verpflichtungen, nämlich die der öffentlichen Informationen über die Umwelt und des Berichtes über die Fortschritte im Bereich der Wasserpolitik an die nationalen Behörden und die Europäische Kommission.

Das Jahresbudget von ONEMA mit 109 Millionen Euro wird aus den Wassergebühren, die von den Wasser-Agenturen eingenommen werden, bereitgestellt. Als Leistungen stehen gegenüber:

- Bereitstellung von 200 Datenbanken für das Wasserinformationssystem
- 7.200 technische Gutachten für verschiedene Anforderungen und Verfahren pro Jahr
- 8.600 jährlich durchgeführte Kontrollen

### Überwachung der Wasserqualität

In Frankreich wird die Qualität des Trinkwassers durch die „Abteilung der Departementverwaltung für Gesundheit und Soziales“ (Directions départementales des affaires sanitaires et sociales - DDASS) kontrolliert. Jedes Jahr werden ungefähr





Abb. 7: Mittelmeerküste in Frankreich

300.000 Proben aus dem Versorgungssystem entnommen. Dafür sind die DDASS mit etwa 200 Angestellten, staatlich geprüften Laboratorien oder die kommunalen Ämter für Gesundheit und Hygiene zuständig.

Die Überwachung wird direkt – unabhängig von der Eigenüberwachung der öffentlichen oder privaten Versorger – durch staatliche Behörden durchgeführt. Die Labore werden durch den Minister für Gesundheit geprüft und vom Präfekten beauftragt. Allein die DDASS hat die Kompetenz, Wasser als geeignet für den menschlichen Genuss zu deklarieren.

Darüber hinaus müssen die Versorger Eigenüberwachungsprogramme durchführen. Die genauen Anforderungen an diese Programme legt die Betriebsgenehmigung fest. Die Qualität der Wasserressourcen wird von französischer Seite als weitgehend zufriedenstellend angesehen.

#### Kennzahlen und Daten der Wasserwirtschaft

##### Trinkwasser

- Geförderte Wassermenge 5,6 Mrd. m<sup>3</sup>
- Anzahl von Abwasserreinigungsanlagen: 15.435
- Dezentrale Anlagen z.B. Senkgruben für 11 Mio. Einwohner
- Öffentliche Wasserversorgung für 60 Mio. Einwohner
- Umsatz 10,2 Mrd. Euro / Jahr

- 69.600 Beschäftigte in der öffentlichen und privaten Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

#### Aktuelle Herausforderungen

Mit der Umsetzung der neuen Brüsseler Direktiven zum Wassermanagement tut sich Paris schwer. Vor der Perspektive von Sanktionen durch die EU-Kommission nahm sich Frankreichs Staatsrat dieses Jahr explizit des Themas an. Im Vordergrund stehen zum einen die Verbesserung der Ressource und der Qualität und zum anderen die Umsetzung des Verursacherprinzips, das die Kosten für die Verschmutzung dem Verursacher auflastet.

Im Visier steht zuvorderst die Landwirtschaft, die keinen Beitrag zur Finanzierung der Wasserreinigung leistet. Die diversen Anreize der letzten Jahre haben nicht gefruchtet. Nach dem Vorbild anderer europäischer Länder sollen nun auch Nitrate in die bereits bestehende

Steuer auf Umweltverschmutzung (TGAP) einbezogen werden, während gleichzeitig die Landwirte zu moderneren Bewässerungssystemen überredet werden sollen.

Das Umweltministerium konstatierte, dass weniger als die Hälfte der Flüsse und Wasserflächen in gutem oder sehr gutem ökologischen Zustand seien. Die Programme zur Erhaltung und Wiederherstellung sollen in einem Zeitraum von 2009 bis 2015 insgesamt 27 Mrd. Euro kosten. Die generelle Empfehlung des Staatsrats geht dahin, die Kommunen stärker in die Verantwortung für die Modernisierung ihrer Kläranlagen zu nehmen, was diese über Jahre hinausgezögert haben.

Der Beitrag basiert größtenteils auf einem Bericht des Französischen Umweltministeriums, das nunmehr Bereiche von Ökologie über Transport bis Raumplanung abdeckt sowie auf einem Bericht der Metropolitan Consulting Group sowie auf einem Länderbericht der Arbeiterkammer.

#### Quellen:

- <http://de.wikipedia.org>
- [http://commons.wikimedia.org/wiki/Atlas\\_of\\_France](http://commons.wikimedia.org/wiki/Atlas_of_France)
- [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Politique\\_de\\_l\\_eau-brochure-FR\\_cle715bde-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Politique_de_l_eau-brochure-FR_cle715bde-2.pdf)
- [http://www.kompetenz-wasser.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/veranstaltungen/WWimWandel07/7\\_www2\\_lauruschkus.pdf](http://www.kompetenz-wasser.de/fileadmin/user_upload/pdf/veranstaltungen/WWimWandel07/7_www2_lauruschkus.pdf)
- [http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1973/1973\\_band3.pdf](http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1973/1973_band3.pdf)
- [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework\\_directive/implementation\\_documents\\_1\\_submitted\\_rbmps/france&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/implementation_documents_1_submitted_rbmps/france&vm=detailed&sb=Title)
- <http://www.frankreich-experte.de>
- <http://www.bilderblog.org>
- <http://www.google.at>

# Wer ist der ÖWAV?



zukunft  
SEIT 1909  
denken

**Der Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) vertritt seit 1909 die Gesamtheit der Wasser- und Abfallwirtschaft in Österreich. Als gemeinnütziger Verein setzt er sich als unabhängiger Anwalt für die Erreichung der nachhaltigen Ziele der Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft in Österreich ein.**

Seinen 2300 Mitgliedern bietet der ÖWAV eine neutrale und unabhängige Plattform aller fachlichen Kräfte mit hoher Sachkompetenz, die den Interessensausgleich in der österreichischen Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft suchen.

Die effiziente, umsetzungsorientierte Organisationsstruktur des ÖWAV bietet die Grundlage für das rasche Erreichen seiner Ziele und Aufgaben. Die fachliche Qualität wird durch die Mitarbeit kompetenter ExpertInnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung auf ehrenamtlicher Basis gewährleistet.

## Ziele des ÖWAV:

1. Qualifizierung und Qualitätssicherung in der Wasser- und Abfallwirtschaft	2. Information und Interessensausgleich nach innen und außen
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Erstellung qualitativ hochwertiger, einheitlicher Standards (technische Regelwerke, Regelblätter, Arbeitsbehelfe) für die Wasser- und Abfallwirtschaft</li> <li>&gt; Ausschusstätigkeit zur Weiterentwicklung auf fachlicher Ebene</li> <li>&gt; Aus- und Fortbildung auf allen Gebieten der Wasser- und Abfallwirtschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Plattformfunktion zum Interessensausgleich</li> <li>&gt; Informationsarbeit für Mitglieder und für die Öffentlichkeit</li> <li>&gt; Beratung der Gesetzgebung bei der Erstellung von Umweltgesetzen</li> </ul>

## Leistungen des ÖWAV für seine Mitglieder:

Informations- und Kommunikationsdrehscheibe	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Frühzeitige Informationen zu rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen</li> <li>&gt; Erfahrungsaustausch auf den Gebieten Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft</li> <li>&gt; Mitgestaltung des technischen Regelwerks und Gesetze durch Mitarbeit in Arbeitsausschüssen</li> <li>&gt; Kontakte zu Entscheidungsträgern</li> <li>&gt; Bezug der Fachzeitschrift „Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bezug der „ÖWAV-News“: Aktuelle Kurzinformation via E-Mail</li> <li>&gt; Ermäßigungen beim Besuch von Aus- und Fortbildungsveranstaltungen des ÖWAV und beim Bezug von ÖWAV-Publikationen</li> <li>&gt; Information und Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>&gt; Verbands-Website: <a href="http://www.oewav.at">www.oewav.at</a></li> <li>&gt; Kontaktstelle zu internationalen Organisationen</li> <li>&gt; Kläranlagen-Leistungsvergleich</li> <li>&gt; Abwasser-Benchmarking</li> </ul>
Aus- und Fortbildungsprogramm	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tagungen und Seminare</li> <li>&gt; Ausbildungskurse in den Bereichen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abfallbehandlungen</li> <li>– Abwasserreinigungsanlagen</li> <li>– Kanalisationsanlagen</li> <li>– Große Talsperren</li> <li>– Kleine Talsperren und Rückhaltebecken</li> <li>– Hochwasserschutzanlagen</li> <li>– Beschneigungsanlagen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Teilnahme an den Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften</li> <li>&gt; Erfahrungsaustausch für               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Betreiber von Abfallbehandlungsanlagen</li> <li>– Betreiber von Abwasserreinigungsanlagen</li> <li>– Hochwasserschutzverbände</li> </ul> </li> <li>&gt; Spezialausbildung für Führungskräfte</li> </ul>

Link: [www.oewav.at](http://www.oewav.at)



Der neue Präsident HR DI Johann Wiedner

## Steirer an der Spitze des ÖWAV

Am 12. Mai 2011 wurde HR DI Johann Wiedner für einen Zeitraum von 3 Jahren zum Präsidenten des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV) gewählt. Somit steht erstmals in der 102-jährigen Geschichte des ÖWAV ein Vertreter einer steirischen Organisation an der Spitze des ÖWAV. Johann Wiedner ist als Leiter der Abteilung für Wasserwirtschaft und Abfallwirtschaft beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung und seit vielen Jahren in den Gremien des ÖWAV tätig. So leitet er seit 2004 die Fachgruppe Wasserhaushalt und Wasserversorgung und gehört bereits seit 2008 dem Präsidium an. Die Präsidentenschaft ist eine ehrenamtliche Funktion. Der ÖWAV ist eine Plattform und Interessensvertretung für zahlreiche Mitglieder aus allen Bereichen der Wasserwirtschaft und Abfallwirtschaft in Österreich.

# Kläranlage Schladming – Eine saubere Sache

## Wichtige wasserwirtschaftliche Infrastruktur für die Schi-WM 2013

Die Vorbereitungen für die Schi-WM 2013 in Schladming laufen bereits auf Hochtouren. Neben Investitionen im Stadionbereich mit dem Planet Planai oder einem neuen, top ausgestatteten Medienzentrum, Straßenumbauten uvm. erfordert die Ausrichtung der Schi-WM 2013 in der Region Schladming auch eine Anpassung der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur. Diese umfasst Maßnahmen der Wasserversorgung, der Abwasserentsorgung und des Hochwasserschutzes. Das größte Projekt stellt dabei der Neubau der Kläranlage Schladming mit Baukosten von 14 Millionen Euro dar, die vom Land Steiermark und Bund aufgebracht werden.

Im Rahmen eines Planungswettbewerbes wurde dieses zukunftsweisende Projekt eines nachhaltigen Kläranlagenkonzeptes entwickelt und von der Planungsgemeinschaft Wagner Consult-Depisch-Ingenos Gobiet umgesetzt. Das Konzept trägt sowohl den Herausforderungen der Schi-WM, als auch der zukünftig zu erwartenden Entwicklung der Region Rechnung. Insbesondere im Bereich der Energieeffizienz bietet die neue Kläranlage wichtige Verbesserungen. Die Verwertung der anfallenden Faulgase und die Möglichkeit der

Einspeisung von Überschüssen in das Fernwärme- und Stromversorgungsnetz soll im Jahresschnitt eine Energieautarkie ermöglichen.

*„Die neue Kläranlage Schladming ist ein wichtiger Bestandteil des Gesamtkonzeptes der nachhaltigen Ski WM 2013 in Schladming“, betont Wasserlandesrat Johann Seitinger.*

Mit diesem Projekt wird die interkommunale Kooperation in der Kleinregion Schladming auf dem Gebiet der Abwasserentsorgung verstärkt. Die beteiligten Gemeinden sind Schladming, Rohrmoos-Untertal, Haus und Ramsau.

- Die Anlage wird von der bestehenden Kläranlage ca. 700 m flussabwärts am rechten Ennsufer neu errichtet.
- Sie soll ab 31.12. 2012 funktionsfähig sein.
- Die Ausbaugröße ist auf 31.000 EW (= Einwohnerwerte) ausgerichtet.
- Das Verfahren ist eine einstufige biologische Reinigung mit Vorklärung.

Für Wasserlandesrat Johann Seitinger (in der Mitte) ist die neue Kläranlage Schladming auch ein Musterbeispiel für Energieeffizienz.



# VERANSTALTUNGEN

## ÖSTERREICHISCHE VEREINIGUNG FÜR DAS GAS- UND WASSERFACH (ÖVGW)

1010 Wien, Schuberting 14  
Tel. +43(0)1/5131588-0  
office@ovgw.at  
www.ovgw.at

### VERANSTALTUNGEN

#### Infotag Trinkwasser

Ort: Oberösterreich, Linz  
Termin: 19. Oktober 2011

#### Infotag Trinkwasser

Ort: Steiermark, Graz,  
Wasserwerksgasse 11  
Termin: 08. November 2011

#### Infotag Trinkwasser

Ort: Niederösterreich, St. Pölten  
Termin: 09. November 2011

#### Infotag Trinkwasser

Ort: Burgenland, Raiding,  
Franz Liszt-Zentrum  
Termin: 10. November 2011

#### Infotag Trinkwasser

Ort: Tirol, Innsbruck  
Termin: 16. November 2011

#### Infotag Trinkwasser

Ort: Vorarlberg, Mäder  
Termin: 17. November 2011

#### Kongress und Fachmesse Gas Wasser (122. ÖVGW-Jahrestagung)

Ort: Tirol, Innsbruck  
Termin: 23. - 24. Mai 2012

### SCHULUNGEN

#### Betriebs- und Wartungshandbuch neu

Ort: Steiermark, Seggau  
Termin: 19. Oktober 2011

#### Sanierung von Wasserbehältern und sonstigen Bauwerken in der Wasserversorgung

Ort: Steiermark, Bruck/Mur  
Termin: 02. November 2011

#### Wassermeister-Schulung

Ort: Niederösterreich, St. Pölten  
Termin: 07. - 11. November 2011

#### Desinfektion mit Chlor und anderen chemischen Desinfektionsmitteln

Ort: Oberösterreich, Linz  
Termin: 22. November 2011

#### Wassermeister-Schulung

Ort: Steiermark, Graz  
Termin: 21. - 25. November 2011

#### Refreshing-Kurs & Prüfung Wassermeister-Zertifikats- verlängerungen

Ort: Niederösterreich, St. Pölten  
Termin: 29. November 2011

## ÖSTERREICHISCHER WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTS- VERBAND (ÖWAV)

1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5  
Tel. +43(0)1/535-5720  
buero@oewav.at  
www.oewav.at

### TAGUNGEN UND SEMINARE

#### 7th EWA Brussels Conference „Effective Urban Wastewater Treatment“

Ort: Belgien, Brüssel  
Termin: 25. Oktober 2011

#### Praxisseminar Artenschutz

Ort: Wien,  
Kommunalkredit Austria AG  
Termin: 03. November 2011

#### EMAS-Workshopreihe 2011, Workshop 3

Ort: Wien  
Termin: 08. - 09. November 2011

#### Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke

Ort: Tirol, Universität Innsbruck  
Termin: 24. November 2011

#### EU-Hochwasserrichtlinie

Ort: Wien, Bundesamtsgebäude  
Termin: 01. Dezember 2011

### KURSE

#### 4. Kurs „Wartung/Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“

Ort: Niederösterreich, Tulln  
Termin: 18. - 19. Oktober 2011

#### 20. Pflanzenkläranlagenkurs (≤ 50 EW)

Ort: Oberösterreich, St. Johann am  
Wimberg  
Termin: 28. - 29. Oktober 2011

#### 103. Kleinkläranlagenkurs

Ort: Niederösterreich, Oberdorf an  
der Melk  
Termin: 03. - 04. November 2011

#### 5. Kurs „Kosten-Nutzen-Untersu- chungen im Schutzwasserbau“

Ort: Tirol, Innsbruck  
Termin: 08. November 2011

#### 6. Kanal-Fortbildungskurs

Ort: Oberösterreich, Steyr  
Termin: 28. November - 02. Dezem-  
ber 2011

#### ÖWAV-Vertiefungskurs für KlärwärterInnen

Ort: wird noch bekannt gegeben  
Termin: noch nicht fixiert

#### Elektrotechnik-Grundkurs für KlärwärterInnen

Ort: Schwechat  
Termin: noch nicht fixiert

#### Kurs „Betriebswirtschaft/Organi- sation für KlärwärterInnen“

Ort: Kärnten, Feldkirchen  
Termin: noch nicht fixiert

#### Kurs „Rechnungswesen in der Abwasserentsorgung“

Ort: Steiermark, Wildon  
Termin: noch nicht fixiert

#### Mikroskopie-Grundkurs

Ort: Wien  
Termin: 13. - 15. Februar 2012

#### Mikroskopie-Spezialkurs

Ort: Wien  
Termin: 16. - 17. Februar 2012



## VERANSTALTUNGEN

---

### ÖWAV-Ausbildungskurs „Anlagen- und Umweltrecht“

Ort: noch nicht fixiert  
Termin: wird noch bekannt gegeben

---

### ÖWAV-Kurs „Kleine Stau- und Sperranlagen“

Ort: noch nicht fixiert  
Termin: wird noch bekannt gegeben

---

### ÖWAV-KlärwärterInnengrundkurs 50-500 EW

Ort: noch nicht fixiert  
Termin: wird noch bekannt gegeben

---

### Kurs „Mess- und Regeltechnik auf Abwasseranlagen“

Ort: noch nicht fixiert  
Termin: wird noch bekannt gegeben

---

### KanalfacharbeiterInnenprüfung

Ort: wird noch bekannt gegeben  
Termin: noch nicht fixiert

---

### EDV-Einsatz auf Kläranlagen

Ort: Wien, Bundesamtsgebäude  
Termin: 2011

---

### 2. Kurs „Rechnungswesen in der Abwasserentsorgung“

Ort: Steiermark, Wildon  
Termin: 2011

---

### 104. Laborpraktikum für KlärwärterInnen

Ort: Oberösterreich, Linz-Asten  
Termin: 21. - 25. November 2011

---

### ZT FORUM - ZIVILTECHNIKER-FORUM FÜR AUSBILDUNG, BERUFSFÖRDERUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

8010 Graz, Schönaugasse 7  
Tel. +43(0)316/811802 Fax: DW - 5  
zt-forum@arching.at  
www.arching.at/zt-forum

---

### Projektentwicklung im Flussbau und Hochwasserschutz

Ort: Steiermark, Graz  
Termin: 17. November 2011

---

### Oberflächenentwässerung

Ort: Steiermark, Graz  
Termin: 26. Jänner 2012

---

### ECOVERSUM - NETZWERK FÜR NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN

8403 Lebring, Kindergartenplatz 2  
Tel. +43(0)699/13925855  
office@ecoversum.at  
www.ecoversum.at

---

### Grundunterweisung für Betreiber von kleinen Wasserversorgungsanlagen

Ort: Steiermark, BH Liezen, Sitzungssaal  
Termin: 25. November 2011

---

### UMWELT-BILDUNGS-ZENTRUM STEIERMARK (UBZ)

8010 Graz, Brockmannngasse 53  
Tel. +43(0)316/835404  
office@ubz-stmk.at  
www.ubz-stmk.at

---

### Praxisseminar „Heimische Fische und ihre Lebensräume“

Ort: Steiermark, Graz-Umgebung  
Termin: 08. November 2011

---

### Praxisseminar „Nasse Tatsachen“

Ort: Steiermark, Voitsberg  
Termin: 17. November 2011

---

### Praxisseminar „Krebse – Scherenritter auf Besuch im Klassenzimmer“

Ort: Steiermark, Graz  
Termin: 23. November 2011

---

### Praxisseminar „Heimische Fische und ihre Lebensräume“

Ort: Steiermark, Graz  
Termin: 30. November 2011

---

### Praxisseminar „Heimische Fische und ihre Lebensräume“

Ort: Steiermark, Graz  
Termin: 02. Februar 2012

---

### Praxisseminar „Tümpeln“

Ort: Steiermark, Judenburg, St. Peter Au  
Termin: 17. April 2012

---

### Praxisseminar „Tümpeln“

Ort: Steiermark, Graz, Bründlteiche  
Termin: 18. April 2012

---

### Praxisseminar „Gewässerökologie“

Ort: Steiermark, Weiz  
Termin: 08. Mai 2012

---

### Praxisseminar „Gewässerökologie“

Ort: Steiermark, Graz - Umgebung  
Termin: 09. Mai 2012

---

### Ganztags-Praxisseminar „Water Art - Kunst am Wasser“

Ort: Steiermark, Mureck  
Termin: 12. Mai 2012

---

### Praxisseminar „Wasserfahrungen“

Ort: Steiermark, Bruck/Mur  
Termin: 22. Mai 2012

---

### Praxisseminar „Wasserfahrungen“

Ort: Steiermark, Murau  
Termin: 24. Mai 2012

Ja, senden Sie in Zukunft die Zeitschrift  
Wasserland Steiermark an folgende Adresse:

---

Titel

---

Name

---

Straße

---

PLZ und Ort

## Wir schulen

- | Grundunterweisung für kleine Wasserversorger
- | Ausbildung zum Wasserwart
- | Schulung für Fachpersonal Kommunaler Problemstoff-Sammelstellen
- | Qualifizierung zum/zur Umwelt- und Abfallbeauftragten

## Wir beraten

- | Kleinregionale Entwicklungskonzepte (KEK)
- | Nachhaltige Siedlungswasserwirtschaft (NASS)
- | Nachhaltige Abfallwirtschaft (NAWIG)
- | Österreichisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe

## Wir publizieren

- | Manual für steirische Wasserversorger
- | 5 Schritte zur qualitätsgesicherten Kanalerhaltung
- | Leitfaden zur Gestaltung von Abfallgebühren
- | Folder Hausbrunnen und Quellen
- | Pool – Nasses Vergnügen mit Verantwortung





Sie können unsere  
Zeitschrift auch kostenlos  
telefonisch bestellen:  
Wasserland Steiermark  
0316/877-2560



An  
Wasserland Steiermark  
Stempfergasse 7  
8010 Graz



## WIR UNTERSUCHEN IHR WASSER

Im Wasserlabor der Holding Graz als akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle (Gutachter nach § 73 des Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetzes: Dipl.Ing. Dr. Harald Schmölzer)



**Holding Graz Services | Wasserlabor** | Wasserwerk-gasse 11 | 8045 Graz  
Tel.: +43 316 887-1071 oder 1072 | Fax: +43 316 887-1078  
wasserlabor@holding-graz.at | [www.holding-graz.at](http://www.holding-graz.at)



P.b.b. Verlagspostamt 8010 • Aufgabepostamt 8010 Graz  
DVR: 0841421 • Auflage 6.100 Stück