



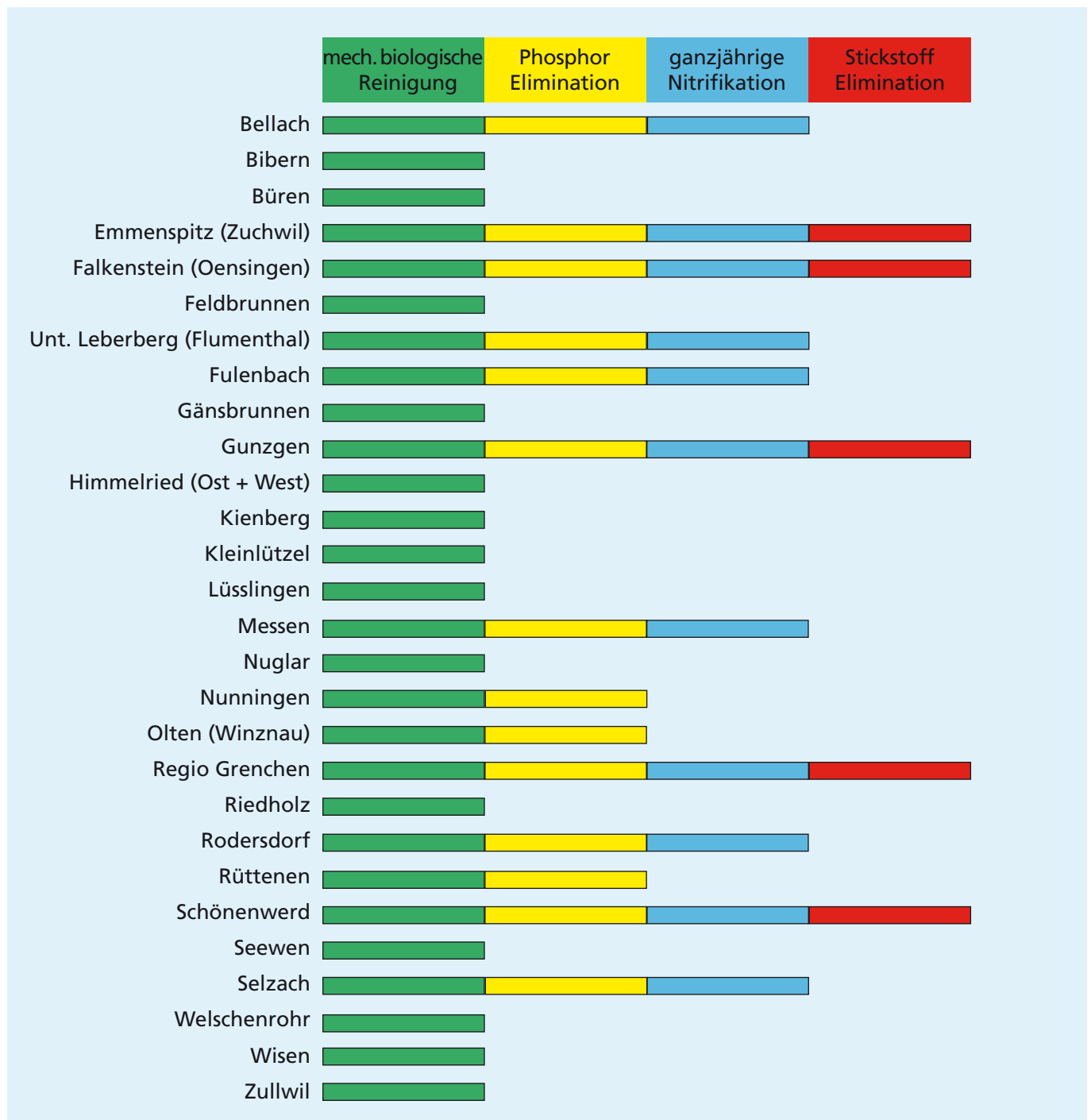
## **Gewässerschutz**

*kommunale Abwasserreinigung*



**2006**

## Abwasserreinigungsanlagen 2006 in Betrieb



### Kennzahlen:

Behandeltes Abwasser	m <sup>3</sup> /Jahr	80'536'001
Angeschlossene Einwohner		ca. 250'000
Klärschlamm Anfall	t TS/Jahr	8'867
Anzahl Mitarbeiter auf allen Anlagen		48

## Kennzahlen der Abwasserentsorgung im Kanton Solothurn 2003

Die Gesamtkosten der öffentlichen Abwasserentsorgung betragen im Jahr 2003 im Kanton Solothurn rund 70 Mio. Franken. Je nach Grössenklasse der ARA variieren dabei die spezifischen Kosten pro Einwohnerwert (EW) zwischen Fr. 204.00 und Fr. 383.00. Im Durchschnitt betragen die Kosten Fr. 237.00 pro EW.

Ende 2006 veröffentlichte das Amt für Umwelt den Bericht «Kennzahlen Abwasserentsorgung des Kantons Solothurn 2003» (siehe [www.afu.so.ch](http://www.afu.so.ch)).

Hauptsächliches Ziel des Berichtes war es, einen Überblick über die Kosten der Abwasserentsorgung im Kanton Solothurn zu geben. Als Vorlage diente der «Kennzahlenbericht der Abwasserentsorgung 2003» des Kt. Bern. Die Datenerhebung wurde auf das VSA-FES-Projekt «Kosten der Abwasserentsorgung» ausgerichtet.

Der Bericht basiert auf Daten der öffentlichen Abwasseranlagen mit Standort im Kanton Solothurn. Die Kläranlagen wurden in vier Grössenkategorien eingeteilt: Die sechs grössten der insgesamt 29 betrachteten ARA behandeln zusammen

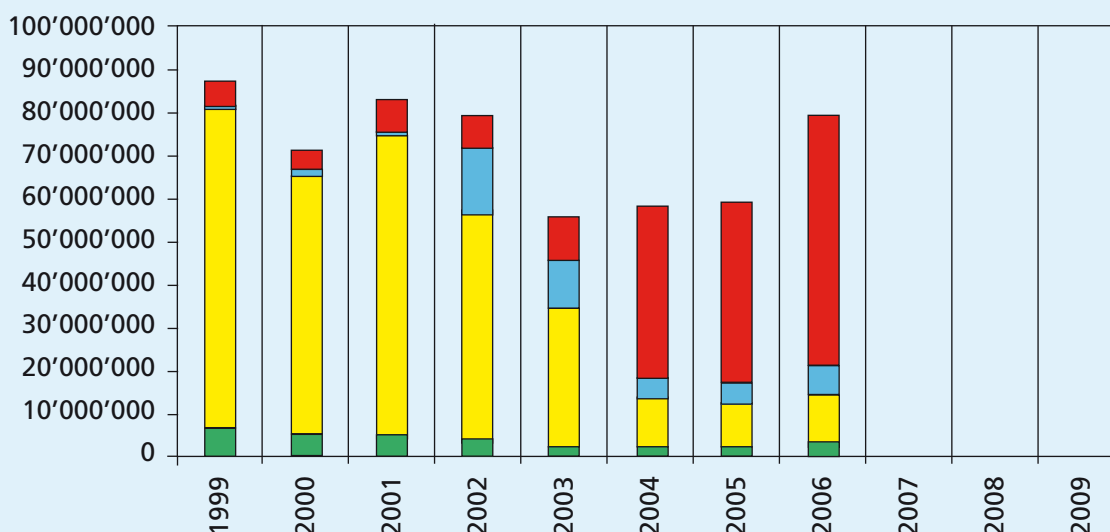
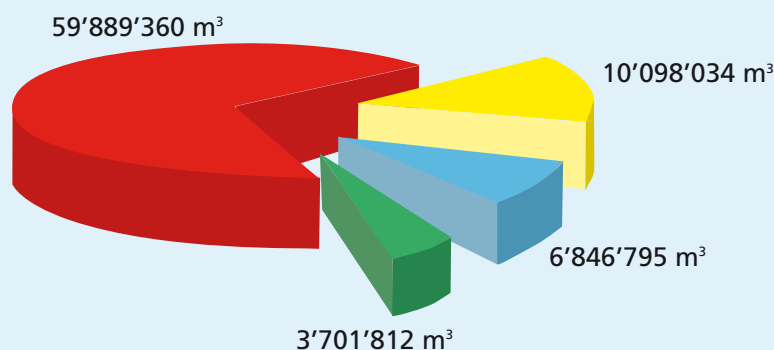
mehr als 80 % der gesamten kantonalen CSB-Belastung.

Im Bericht werden die Betriebs- und Kapitalkosten der Abwasserentsorgung jeweils für die Bereiche ARA und Kanalnetz dargestellt.

Zusammenfassend kommt der Bericht zu folgenden Schlussfolgerungen:

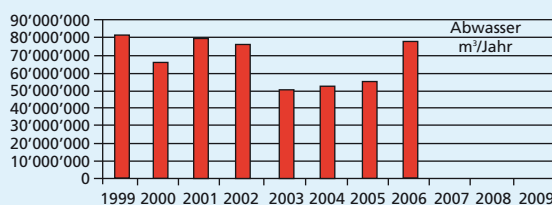
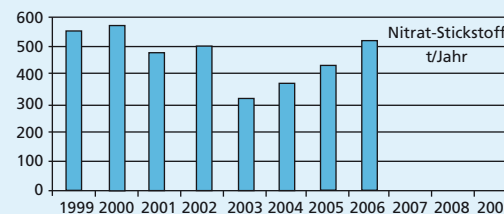
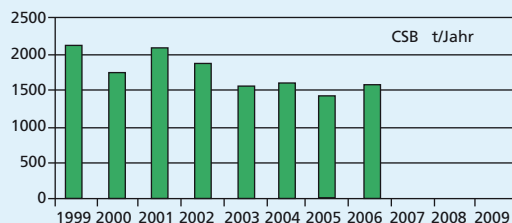
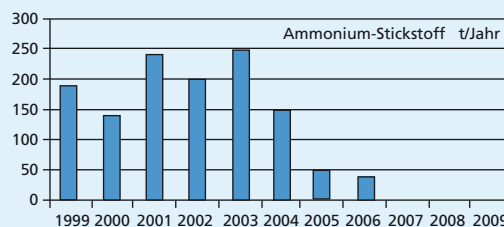
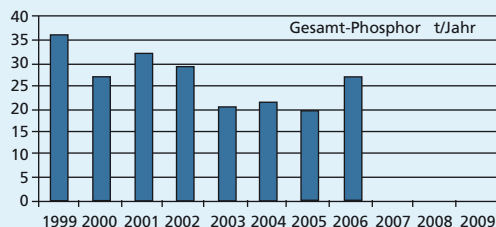
- ARA mit grossen Einzugsgebieten führen zu geringeren Kosten pro Kostenträger. Gleichzeitig erbringen diese ARA in der Regel bessere Reinigungsleistungen.
- Ein grosser Teil der Kosten sind Fixkosten, d.h. unabhängig von der behandelten Abwassermenge.
- Kosteneinsparungen können durch regionale Zusammenschlüsse zu grösseren ARA-Einzugsgebieten erreicht werden.
- In bevölkerungsarmen Gebieten sind Einsparungen allenfalls durch neue, kostengünstigere dezentrale Massnahmen als Ersatz für die heutigen zentralen ARA und Kanalnetze möglich.

2006 gereinigtes Abwasser in m<sup>3</sup>



- mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphor- und Stickstoffelimination
- mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphorelimination und ganzjähriger Nitrifikation
- mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphorelimination
- mechanisch-biologische Reinigung

## In die Fließgewässer eingeleitete Schmutzstoffe – Abwasserfonds



### Abgabeansätze

Abwasser	0.05 Fr./m <sup>3</sup>
CSB	1.00 Fr./kg
Gesamt-P	30.00 Fr./kg
Ammonium-N	4.00 Fr./kg
Nitrat-N	1.00 Fr./kg

Die oben dargestellten Grafiken zeigen, dass mit Ausnahme des Ammonium-Stickstoffs sämtliche Ablaufwerte im letzten Jahr etwas höher sind als in den letzten drei Jahren. Dies scheint dem vorher festgestellten Trend, dass die Ablaufwerte abnehmen, zu widersprechen. Verantwortlich dafür ist vor allem der im Vergleich zu den letzten drei Jahren um 40 % höhere Abwasseranfall. Der Vergleich mit früheren, ähnlich abwasserreichen Jahren zeigt, dass die Ablaufwerte heute tiefer liegen. Die Sanierungsmassnahmen auf den grösseren Kläranlagen der letzten Jahre zeigen also Wirkung. Diese kann jedoch witterungsbedingt überlagert werden mit dem Effekt, dass in nassen Jahren die Reinigungsleistungen der ARA generell etwas kleiner

sind. Der erhöhte Nitrat-Wert zeigt, dass die Denitrifikation mit der markant verbesserten Nitrifikation nicht Schritt halten kann. Hier scheinen noch Optimierungen möglich.

Mit dem Abschluss der Sanierungen der grossen ARA in den letzten Jahren sind noch nicht alle Abwasserprobleme gelöst. Problematisch sind vor allem noch Kläranlagen an kleinen Vorflutern, welche ein ungünstiges Verdünnungsverhältnis mit dem gereinigten Abwasser aufweisen. Es handelt sich mehrheitlich um kleinere ARA. Massnahmen, um die Belastung der Vorfluter durch das eingeleitete gereinigte Abwasser zu vermindern, sind hier zwingend notwendig.

### Abgaben und Beiträge 2006

Abgabe 2006: Mio. Fr. 4.4

Beiträge 2006: Mio. Fr. 1.4

**Mit diesem Geld konnten im Jahr 2006 Beiträge an folgende Beratungen, Planungen und Anlagen ausgerichtet werden:**

- Düngeberatung landwirtschaftliche Klärschlammverwertung
- Vereinigung Solothurner Abwasser (VSoA)
- Diverse GEP-Planungen und Konzepte
- Anschlusskanal ARA Deitingen zur ARA Emmenspitz (Zuchwil)
- Abwasserreinigungsanlagen Birs 2\*, Emmenspitz (Zuchwil), Kölliken\*, Rodersdorf-Metzerlen

(\* ausserkantonale Anlagen mit Anschluss von solothurnischen Gemeinden)

## Klärschlamm-Entsorgung oder Klärschlamm-Verwertung?

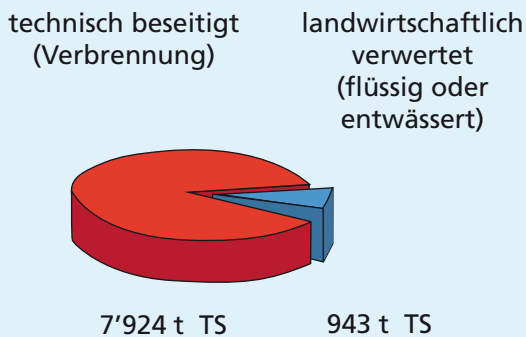
Seit dem 1. Oktober 2006 muss der Klärschlamm auf dem so genannten «zweiten Entsorgungsweg» technisch beseitigt werden. Dies bedeutet, dass der Schlamm entwässert, evtl. getrocknet und schlussendlich verbrannt wird. Der Schlamm kann in speziellen Schlammverbrennungsanlagen, in Kehrichtverbrennungsanlagen (zusammen mit Abfall) oder in Zementwerken technisch entsorgt werden. Bei der Verbrennung des entwässerten oder getrockneten Klärschlammes wird die entstehende Abwärme meistens genutzt. Die Reststoffe der Verbrennung werden deponiert (Endlagerung). In Zementwerken wird der getrocknete Klärschlamm als Rohstoffersatz für die Zementproduktion eingesetzt.

Im Kanton Solothurn stehen den ARA folgende Verbrennungsanlagen zur Verfügung:

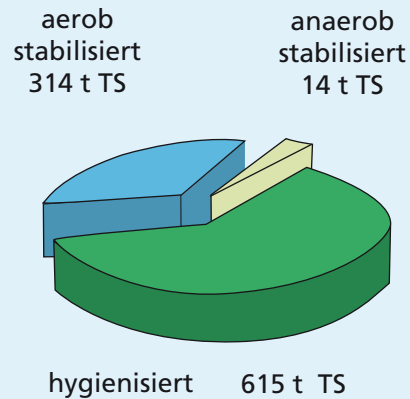
- Kehrichtverbrennungsanlage in Zuchwil (KEBAG). Der Schlamm wird zusammen mit dem Kehricht verbrannt. Die KEBAG produziert mit der Abwärme Elektrizität (Dampfturbine) sowie Prozess- und Heizwärme für die lokale Industrie.
- Regionale Entsorgungsanlage Niedergösgen (RENI). Die Abwärme der Verbrennung wird in der lokalen Papierindustrie als Prozesswärme und für Heizzwecke (Fernwärme) genutzt.
- ProRheno AG in Basel. Die ProRheno AG betreibt nebst der Kläranlage eine Schlammverbrennungsanlage. Die Abwärme der Schlammverbrennungsanlage wird im Fernwärmenetz der Industriellen Werke Basel genutzt.

Der Klärschlamm wird somit nicht nur entsorgt sondern auch verwertet (Verbrennungsabwärme, Rohstoffersatz).

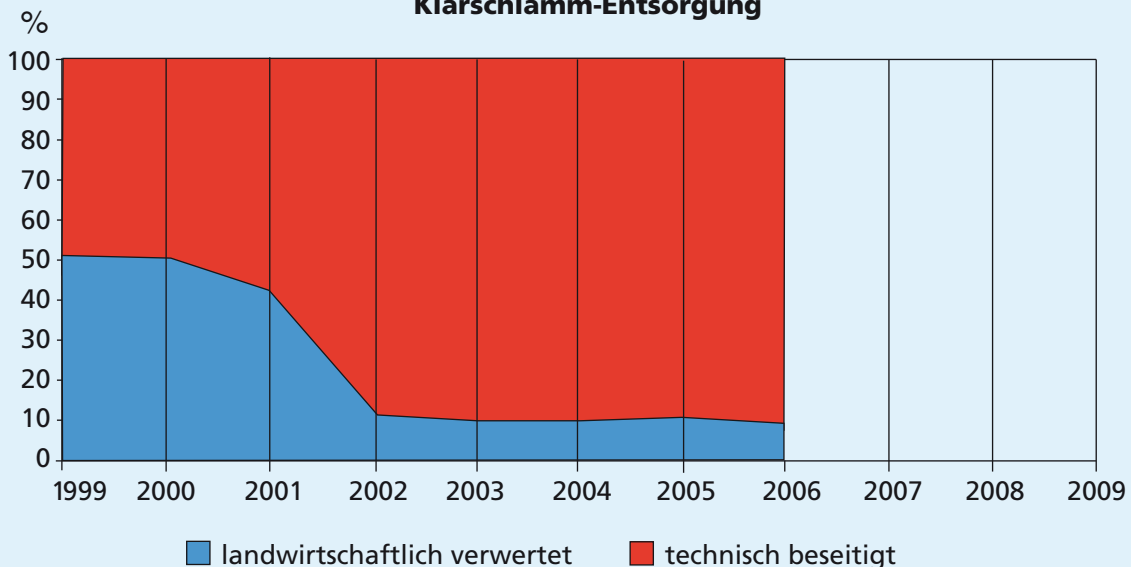
**Klärschlamm-Entsorgung 2006**



**Klärschlamm in der Landwirtschaft 2006**



**Klärschlamm-Entsorgung**



## Ein Portrait, Amt für Umwelt, Fachstelle Gewässerschutz

Der Schutz unserer Gewässer hat in der Schweiz eine lange Tradition und gehört zur ältesten Sparte des Umweltschutzes. Im Kanton Solothurn schuf man bereits in den Siebzigerjahren eine Abteilung Gewässerschutz im damaligen Amt für Wasserwirtschaft mit den Sektionen Industrie / Gewässer / Garagen, Tankanlagen / Schadendienst, Kläranlagen und Landwirtschaft. Im Rahmen von Umstrukturierungen zu Beginn des neuen Jahrtausends wurde die heutige Organisation des Amtes für Umwelt geschaffen, welches die jeweiligen Schutzgüter (Boden, Wasser und Luft sowie Stoffe) in den Mittelpunkt stellt. Eine der vier Fachstellen der Abteilung Wasser ist die Fachstelle Gewässerschutz mit insgesamt fünf Mitarbeitern.



von links nach rechts: Urs Studer, Rudolf Steiner, Chantal Schmitt, Hansjörg Ryser, Patrick Schneider, Georg Bähler (auf dem Bild fehlt Max Kronenberg)

Durch die Pensionierung von zwei Mitarbeitern der Fachstelle Gewässerschutz und den damit verbundenen Neuanstellungen erfolgt naturgemäss eine gewisse Umwälzung innerhalb der Fachstelle. Auf Ende Oktober 2006 trat Urs Studer nach 35 Jahren im Staatsdienst als Betreuer der Kläranlagen in seinen wohlverdienten Ruhestand. Er hat nun die Muse, seinen Hobbies nachzugehen, die er alle schon seit Jahren gepflegt hat. Sein Nachfolger ist Patrick Schneider. Nach einer Lehre als Papiertechnologe betreute Patrick Schneider die Abwasserreinigungsanlage der Papierfabrik Utzenstorf. Er hat die VSA-Ausbildung zum Klärwerkfachmann abgeschlossen, eine umfassende Ausbildung, die ihm auch erlaubte, die Betreuung von ca. 150 ARA in der Westschweiz als Vertreter einer Firma von Fällungs- und Flockungsmittel zu übernehmen. Er ist seit April 2007 der neue kompetente Ansprechpartner für die Betreuung der solothurnischen kommunalen und regionalen Abwasserreinigungsanlagen. Wir wünschen ihm an dieser Stelle einen guten Start. Auch in der Leitung der Fachstelle Gewässerschutz gibt es einen Wechsel. Georg Bähler, welcher die

Fachstelle während gut 15 Jahren geleitet hat, tritt ab August 2007 in den vorzeitigen Ruhestand. Er will sich zusammen mit seiner Gattin den Lebensraum verwirklichen und in einem eigens dafür gebauten Segelboot die Welt umsegeln. Sie möchten wissen, was hinter dem Horizont liegt, andere Kulturen kennenlernen und fremde Länder vom Meer her erkunden. Wir wünschen ihnen Schot- und Spierenbruch und immer eine Handbreit Wasser unter dem Kiel. Ersetzt wird Georg Bähler durch Chantal Schmitt als neue Leiterin der Fachstelle Gewässerschutz. Sie ist promovierte Chemikerin und trat ihre Stelle bereits auf November 2006 im Amt für Umwelt an.

Sie wird neu verantwortlich sein für die Planung und Umsetzung der notwendigen organisatorischen und fachlichen Massnahmen für einen zweckmässigen und sachgerechten Gewässerschutz unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Dazu gehört beispielsweise die systematische Überwachung der ober- und unterirdischen Gewässer, um den Erfolg der veranlassten Massnahmen zu beurteilen und die Öffentlichkeit über den Zustand der Gewässer informieren zu können. Chantal Schmitt wird auch Sanierungsmassnahmen auslösen und begleiten, um verunreinigte Gewässer wieder in einen möglichst naturnahen Zustand zurückzuführen. Sie ist damit auch für die Beurteilung und Bewilligung von kommunalen und gewerblichen Abwasserbehandlungsanlagen zuständig. Im Bereich Industrie und Gewerbe wird sie durch die zwei Sachbearbeiter Hansjörg Ryser und Rudolf Steiner unterstützt, die für die Beratung und Kontrolle der Abwasservorbehandlungsanlagen zuständig sind.

Die Fachstelle Gewässerschutz ist auch zuständig für den landwirtschaftlichen Gewässerschutz und damit insbesondere für die Vorgaben und Überwachung der Lagerung und Verwertung der Hofdünger. Sachbearbeiter in diesem Bereich ist Max Kronenberg. Durch die engagierten Fachleute ist ein innovativer und zweckmässiger Gewässerschutz im Kanton Solothurn sichergestellt. Sie alle hoffen, dass gemeinsam mit den Verantwortlichen aus Gemeinden, Abwasserverbänden, Industrie- und Gewerbebetrieben sowie der Landwirtschaft eines unserer wichtigsten Güter, das Wasser, den nachfolgenden Generationen in genügender Menge und guter Qualität überlassen werden kann.

 KANTON **solothurn**

**Amt für Umwelt**



Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn  
Telefon 032 627 24 47  
Telefax 032 627 76 93  
[www.afu.so.ch](http://www.afu.so.ch)