

Trendbericht W

W

Trendbericht Wasserwirtschaft – Abteilung Wasser

Führt man sich die Schlagzeilen des Jahres 2008 vor Augen, so scheinen wir uns in einer Zeit der Veränderung zu befinden: Neben dem nicht mehr abzustreitenden Klimawandel haben in den Schlagzeilen die Themen Ölpreis („Energiekrise“), Finanzkrise und wirtschaftliche Entwicklung eine bedeutende Rolle gespielt. Die Entwicklung in diesen Themengebieten wird einen deutlichen Einfluss auf die Wasserwirtschaft in den kommenden Jahren haben.

Auf die Folgen des **Klimawandels** und die notwendigen Anpassungsstrategien wird an anderer Stelle des Heftes eingegangen. Hier sei nur die Frage gestellt, inwieweit sich die veränderten Niederschlagsbedingungen auf die vorhandenen Abwassersysteme auswirken und welche Dimensionierungsansätze zukünftig anzusetzen sind. Ein weites Gebiet zukünftiger Aktivitäten!

Die Finanzkrise im Jahr 2008 und die daraus resultierende wirtschaftliche Entwicklung werden sich – voraussichtlich mit der haushaltsbedingten zeitlichen Verzögerung – in der Zukunft ebenfalls deutlich im Wassersektor bemerkbar machen, es sei denn, dass bei den Finanzierungsprogrammen zur Bewältigung der **Finanzkrise** auch ein deutliches Zeichen im Bereich der Investitionen im Umweltschutz gesetzt wird. Liegt hier eventuell in der Krise auch eine Chance für die Wasserwirtschaft?

Handlungsbedarf besteht dafür allemal: Seit dem 22.12.2008 sind der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm zur **Umsetzung der WRRL** veröffentlicht. Einen guten Einstieg in all diese Planungen finden Sie auf der hessischen Homepage

zur Wasserrahmenrichtlinie unter <http://interweb1.hmulv.hessen.de/umwelt/wasser/wrrl/oeffentlichkeitsbeteiligung/aktivitaeten/offenlegungbwpl/>.

Zentrale Themen sind dabei die Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit unserer Fließgewässer sowie Maßnahmen zur Reduzierung des Nährstoffeintrages im Bereich der **Kläranlagen** und der landwirtschaftlichen Flächen. Die Planungen und die notwendigen Maßnahmen werden bis Mitte 2009 offengelegt, die Anregungen danach diskutiert und Ende 2009 sind dann die abgestimmten und für verbindlich erklärten Pläne zu veröffentlichen. Auch hier erwarten uns spannende Diskussionen.

Derzeit wird in 740 hessischen Kläranlagen das Abwasser von sechs Millionen Einwohnern biologisch behandelt. Für den Grad der Behandlung sind die in der Richtlinie 91/271/EWG sowie die in Hessen mit der Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG (KomAbw-VO) enthaltenen Anforderungen ergänzend zu den geltenden Regelungen des § 7a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem Anhang 1 der Kommunalabwasser-Verordnung maßgebend.

Über den bestehenden technischen Kläranlagenausbau hinaus ist zukünftig mit weitergehenden Anforderungen zu rechnen. Folgende Überlegungen bzw. Themen spielen dabei eine maßgebliche Rolle:

- Rückhaltung von Schwebstoffanteilen durch Mikrosiebung/Filtration
- Optimierung der Nährstoffelimination (hier insbesondere P) durch Ertüchtigung von Anlagen und ggf. Bau weiterer Reinigungsstufen (Flockungsfiltration, Sandfilter)

- Spezifische Rückhaltung von Arznei- und Pflanzenschutzmittelrückständen, z. B. durch Adsorptionsverfahren
- Energieoptimierung, z. B. durch Nutzung der Wärme des Abwassers durch Wärmetauscher, optimierter und neuer Gasgewinnungsverfahren, z. B. durch CoFermentation mit Bioabfällen.

Neben diesen aktuellen Themen schreitet aber auch die technische Entwicklung in der Wasserwirtschaft kontinuierlich fort: Haben wir uns in der Vergangenheit mehr mit dem Thema Messungen und deren retrospektive Auswertung beschäftigt, so zielen wir nun mit unseren Aktivitäten weiter in die Zukunft. Mit den mittlerweile zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Modellierung wasserwirtschaftlicher Prozesse wagen wir den Blick in die Zukunft zum Beispiel bei der **Verbesserung der Hochwasservorhersage** in Hessen.

Die Vorhersage von Hochwasser erfolgt in Hessen durch die Beurteilung des aktuellen Verlaufs der Wasserstände an den Pegeln unter Berücksichtigung der Wettervorhersagen. Nur am hessischen Teil der Lahn und an der Fulda werden Modelle zur Prognose der Wasserstände und Abflüsse eingesetzt. Diese Niederschlags-Abflußmodelle werden lediglich bei Hochwasser aktiviert und müssen dann durch umfangreiche Vorarbeiten der jeweiligen Hochwassersituation angepasst werden.

Das HLUG beabsichtigt nun den ganzjährigen Betrieb eines Wasserhaushaltsmodells für alle hessischen Gewässer. Damit wäre die operationelle Abflußvorhersage im Hochwasser- aber auch im Niedrigwasser- und Mittelwasserbereich möglich. Eingesetzt werden soll das Modell LARSIM (Large Area Runoff Simulation Modell). Damit werden neben der Abflusskonzentration in der Fläche sowie der Translation und Retention im Gerinne auch die Bodenspeicherung, die Verdunstung sowie Aufbau und Abschmelzen von Schneedecken simuliert. Darüber hinaus können anthropogene Eingriffe in das Abflußgeschehen (Hochwasserrückhaltungen) berücksichtigt werden. Benötigt zur Erstellung der Vorhersagen werden Informationen zu hydrometeorologischen Daten (Niederschlag, Lufttemperatur, Globalstrahlung bzw. Sonnenscheindauer, Windgeschwindigkeit und Luftdruck). Erfahrungen mit dem Modell LARSIM besitzen unter anderem die

Bundesländer Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg, die es zur Hochwasservorhersage einsetzen. In Hessen soll das Modell im Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie laufen und für ausgewählte Pegel Prognosen je nach Abflusssituation für bis zu sieben Tage erstellen.

Im Jahr 2009 wird die Einrichtung des Wasserhaushaltsmodells LARSIM für Hessen weiter vorangetrieben. Derzeit läuft der Testbetrieb für die Lahn. Es ist unser Ziel, möglichst bald den für den Hochwasserwarndienst in Hessen zuständigen Wasserbehörden fundierte Hochwasserprognosen bereitzustellen und diese auch im Internet verfügbar zu machen.

Ähnliche Überlegungen finden zurzeit im Bereich des Grundwassers statt – unser Ziel ist dort die **flächendeckende Modellierung der Grundwasserneubildung** bis hin zur Integration der stofflichen Prozesse insbesondere beim Nitrat.

Damit wären wir beim Thema der **Stoffe in unserem Grundwasser** angekommen:

Im Verlauf des Jahres 2008 wurden die Uranbelastungen im Trinkwasser und mögliche Grenzwerte in den Medien intensiv diskutiert. Das Umweltbundesamt (UBA) empfiehlt den Vollzugsbehörden mittlerweile, für Uran (U) im Trinkwasser einen gesundheitlichen Leitwert (LW) von zehn Mikrogramm pro Liter (Mikrogramm/l) einzuhalten. Er bietet allen Bevölkerungsgruppen, Säuglinge eingeschlossen, lebenslange gesundheitliche Sicherheit vor möglichen Schädigungen der Niere durch Uran. (Quelle: UBA: Uran im Trinkwasser: Kurzbegründung der aktuell diskutierten Höchstwerte, 19. August/aktualisiert 25. September 2008). Die Einhaltung dieser Empfehlung wird in Hessen durch die örtlichen Gesundheitsbehörden gewährleistet.

Für den „Rohstoff“ Grundwasser, der in Hessen die Grundlage zur Trinkwasserherstellung darstellt, liegt dem HLUG ein Datensatz von hessenweit rund 1000 Analysen hinsichtlich der Urankonzentrationen vor. Es zeigt sich, dass die Urangelhalte der Grundwässer häufig eine enge Beziehung zur Geologie aufweisen. Nach lithologischer Zuordnung der Analysewerte sind für bestimmte Grundwasser speichernde Gesteine signifikant erhöhte Urankonzentrationen im Wasser erkennbar. So finden sich in

den Grundwässern im Mittleren Buntsandstein Nordhessens, in den Rotliegend-Sedimentgesteinen zwischen Odenwald und Spessart und kleinräumig im Bereich des Hessischen Rieds häufiger höhere Urankonzentrationen als in Grundwässern aus anderen Speichergesteinen. Um die Zusammenhänge von hohen Uragehalten und den hydrogeochemischen Randbedingungen sowie einer möglichen anthropogenen Beeinflussung weiter aufzuschlüsseln, wurde im Oktober 2008 mit einer Vertiefungsstudie begon-

nen. Hierbei sollen durch gezielte Grundwasserprobenahmen in den auffälligen Speichergesteinen die Spannweiten der erhöhten Urankonzentrationen bestimmt werden. Außerdem soll erörtert werden, in welchem Maße eine Aufkonzentrierung des Urans im Grundwasser durch Sorption und Desorption an organischer Substanz erfolgt. Ziel der Untersuchungen ist die Ableitung gesteinspezifischer Hintergrundwerte und die Zusammenstellung von Empfehlungen für die Rohwassernutzung.

