

**Projektkennblatt**  
der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt**



Az	<b>10899</b>	Referat	<b>31</b>	Fördersumme	<b>112.000,00 DM</b>
<b>Antragstitel</b>	<b>Entwicklung von Technologie und Technik zur Kreislaufführung und Druckentwässerung von Abprodukten aus der Filtration in Wasserwerken</b>				
<b>Stichworte</b>	Recycling, Wasser, Abfall, Trinkwasser				
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
<b>1 Jahr und 6 Monate</b>	<b>01.05.1998</b>	<b>26.11.1999</b>	<b>1</b>		
Förderbereich 1991 – 1998		II.4.-	Umweltforschung		
<i>Umweltvorsorge, angewandte Umweltforschung</i> <b>Umweltvorsorge, angewandte Umweltforschung</b>					
<b>Bewilligungsempfänger</b>	Wasser- und Umwelttechnik GmbH Halle Dieselstr. 19 06112 Halle			Tel	0345/568740
				Fax	0345/2025332
				Projektleitung	
				Hr. Weisheit	
<b>Bearbeiter</b>				Hr. Weisheit	
				Hr. Weisheit	
<b>Kooperationspartner</b>	HYDROTEC Gesellschaft zur Aufbereitung von Wässern mbH14612 Falkensee				

### **Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens**

Beim Betrieb von Filteranlagen in Wasserwerken fallen aus den Filterspülprozessen schlammhaltige Wässer in Form von Erstfiltrat, Absenk- und Schlammwasser als Abprodukte an, die, obwohl unterschiedlich mit Stoffen belastet, gemeinsam in Absetzanlagen zur Phasentrennung Klarwasser/Schlamm behandelt werden. Das Klarwasser wird in das Grundwasser oder Vorflut eingeleitet und der Schlamm über die Kanalisation Kläranlagen aufgeleitet oder auf Deponie entsorgt.

Die Nachteile dieser Technologie sind Umweltbelastungen durch Eintrag von Störstoffen in das Grund- oder Oberflächenwasser, großdimensionierte Absetzanlagen mit hohem Flächenbedarf und Bauaufwand sowie fehlendes Recycling des Klarwassers. Anliegen des Projektes ist die Vermeidung dieser Nachteile durch Druckentwässerung des Schlammwassers und Kreislaufführung des Klarwasser.

### **Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden**

Gegenstand der Projektbearbeitung war die Entwicklung einer Drucksedimentationsanlage für die separate Behandlung des bei der Filterspülung in Wasserwerken anfallenden Schlammwassers zur Abscheidung der Feststoffe und Kreislaufführung des Klarwassers in einem geschlossenen anlagentechnischen System. Schwerpunkt dabei war die Entwicklung eines Drucksedimentators zur Phasentrennung Klarwasser/Schlamm als Kernstück der Anlage.

Die Projektbearbeitung erforderte den Einsatz von Verfahrenstechnikern, Konstrukteuren und Anlagenbauern. Dies wurde durch arbeitsteilige Kooperation der Unternehmen HYDROTEC Gesellschaft zur Aufbereitung von Wässern mbH Falkensee (Verfahrenstechnik) und Wasser- und Umwelttechnik Halle (Anlagentechnik) auf vertraglicher Basis gewährleistet.

Zur Erreichung der Projektzielstellung wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Technische Recherchen zur Schlammbehandlung
- Erarbeitung der technologischen Systemlösung für die Drucksedimentation und Kreislaufführung
- Verfahrenstechnische Bemessung und Konstruktion des Drucksedimentators
- Bau von zwei Drucksedimentatoren zum Einsatz in einer Demonstrationsanlage

Erprobung der Demonstrationsanlage unter Praxisbedingungen

## ***Ergebnisse und Diskussion***

Mit der Erprobung unter Praxisbedingungen, wurde durch Untersuchungen zu Strömungsverhältnissen, Schlammabsetzverhalten und Klarwasserqualität die Eignung der entwickelten Drucksedimentationsanlage für die Behandlung des Schlammwassers und die Kreislaufführung des Klarwassers nachgewiesen. Im Drucksedimentator erfolgte eine sichere Phasentrennung Klarwasser/Schlamm.

Als nutzbare Ergebnisse für die praktische Anwendung von Technologie und Technik liegen vor:

- Technologische Grundlagen für den Einsatz der Drucksedimentation zur Behandlung und Kreislaufführung von Spülwässern aus der Filtration in Wasserwerken
- Bemessungs- und Konstruktionsunterlagen für Drucksedimentatoren

Damit wurden die Zielstellungen der Projektbearbeitung erreicht.

Durch die relativ kurze Bearbeitungszeit sowie Verzug und Störungen beim Probetrieb der Demonstrationsanlage konnte noch keine umfassende Untersuchung aller verfahrenstechnischen und hydraulischen Einflußfaktoren und Zusammenhänge sowie die Ermittlung der Belastungsgrenzen erfolgen. Im Ergebnis der geplanten weiterführenden Untersuchungen ist insbesondere eine Reduzierung des Apparatolumens zu erwarten.

Im Rahmen der geplanten Laufzeit von 12 Monaten konnte die Projektbearbeitung nicht abgeschlossen werden, insbesondere verursacht durch die verspätete Fertigstellung und Störungen beim Einfahrbetrieb des Wasserwerkes mit integrierter Drucksedimentation (Demonstrationsanlage). Auf Antrag wurde die Laufzeit des Projektes um 4 Monate verlängert.

## ***Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation***

Die Anwendung der Entwicklungsergebnisse kann nur durch Einbeziehung in die Planung von Wasserwerken erfolgen. In Weiterführung der Zusammenarbeit bei der Technologieentwicklung wird diese Aufgabe durch die Havelländische Wasser GmbH & Co. KG übernommen. Durch diese Ingenieur- und Planungsgesellschaft wird auch die Vermarktung der Drucksedimentation im Rahmen der Akquisitionstätigkeit durch entsprechende Offerten an Bauherren und andere Planungsbüros betrieben. Im Auftragsfall obliegt der Wasser- und Umwelttechnik GmbH Halle die Auslegung, Herstellung und Lieferung der Drucksedimentatoren.

Durch die Havelländische Wasser GmbH & Co. KG erfolgt auch die weitere Technologie- und Erzeugnispflege in Zusammenarbeit mit dem Hersteller.

Eine Verbreitung des verfahrenstechnischen und konstruktiven Know-how durch Veröffentlichung bzw. Verkauf ist nicht beabsichtigt.

Entsprechend dem gegenwärtigen Stand der Akquisition und Planung, wird die Drucksedimentation und Kreislaufführung in den Wasserwerken Groß Schulzendorf und Staaken im Land Brandenburg zur Anwendung kommen.

## ***Fazit***

Mit der Projektbearbeitung wurde die Behandlung von Schlammwässern aus der Filtration in Wasserwerken durch Drucksedimentation mit einem technisch-technologischen Niveau entwickelt, welches eine praktische Anwendung ermöglicht. Die geplanten weitergehenden Untersuchungen sind auf eine Präzisierung der verfahrenstechnischen Grundlagen gerichtet.

Die Projektabwicklung in Gemeinschaftsarbeit von Verfahrenstechnikern, Konstrukteuren und Anlagenplanern sowie nach den Arbeitsschritten technische Recherche, technologische Systemlösung, verfahrenstechnische Bemessung und Erzeugnis konstruktion sowie Erprobung der gebauten Apparatechnik hat sich bewährt.

Im Ergebnis der Entwicklungsarbeiten steht mit dem Drucksedimentator ein neues innovatives Erzeugnis zur Vervollkommnung der Wasserwerkstechnologie anwendungsbereit zur Verfügung.