

---

# **Praxisbeispiel eines erfolgreichen DBU-Förderprojektes: „verbesserte Klärschlammmentwässerung durch neuartige Polymeraufbereitung“**

Innovationsforum Wasserwirtschaft  
Bad Honnef, 26.11.2013

Margot Reichmann-Schurr  
REIFLOCK Abwassertechnik GmbH  
Rheinstraße 180  
76532 Baden-Baden

[www.reiflock.de](http://www.reiflock.de)

Dipl.-Ing. Michael Zahm  
Partner für Innovation & Förderung  
Europastraße 21  
77933 Lahr/Schwarzwald

[www.pfif.net](http://www.pfif.net)

---

## Gliederung

---

1. Vorstellung: Reiflock + PFIF
2. Projektidee
3. Projektergebnisse
4. Optimierungen nach Projektabschluss
5. Nachgewiesene Umwelteffekte
6. Effekte/Nutzen der DBU-Förderung

## Reiflock Abwassertechnik GmbH

---

- ➔ Gründung 1992
- ➔ spezialisiert auf Klärschlammkonditionierung und -entwässerung
- ➔ Vermarktung von Entwässerungs- und Flockungshilfsmittel (vor allem Polymere)
- ➔ ab ca. 1998: Vermarktung eigenentwickelter Verfahren und Geräte
- ➔ Unterstützung bei der Wandlung zum Systemanbieter durch PFIF
- ➔ Beispiele: Dosierungssystem für Polymer-Flockungsmittel („Flocmaster“), vollautomatische Dosieranlage für flüssige Polymere („Reifomat 500“)
- ➔ Aktuell über 30 Mitarbeiter in der Firmengruppe, ca. 600 Kunden (v.a. kommunale und industrielle Kläranlagen)

## PFIF = Partner für Innovation und Förderung

- ➔ unabhängiges, bundesweit tätiges Beratungsunternehmen mit Sitz in Lahr/Schwarzwald
- ➔ Innovations- und Finanzierungsberatung
- ➔ Seit 23 Jahren spezialisiert auf die Finanzierung von F&E-Projekten
- ➔ Projekte in allen Schlüsseltechnologien
- ➔ Kunden aller Branchen: vom Kleinunternehmen bis zum Konzern
- ➔ 15 Mitarbeiter (Ingenieure, Naturwissenschaftler und Kaufleute)
- ➔ Erfahrungen aus 2.200 abgewickelten Projekten
- ➔ 446 laufende Projekte bei ca. 250 Unternehmen



## Projektidee der Firma Reiflock (2000)

---

### Stand:

- ➔ Polymere sind als Konditionierungsmittel zur Schlammentwässerung auf kommunalen und industriellen Anlagen in flüssiger oder in pulvriger Form bekannt
- ➔ Praxiserfahrungen auf Kläranlagen zeigten Vorteile einer kombinierten Dosierung
- ➔ Löse- und Dosierprozesse jedoch sehr unterschiedlich → Überdosierungen

### Ziele:

- ➔ kombinierte / gemischte Dosierung von Flüssig- und Trockenpolymer systematisch untersuchen (bessere Entfaltung der Wirksubstanz und Nutzung unterschiedlicher Eigenschaften)
- ➔ Entwicklung einer kombinierten Misch- und Löseanlage
- ➔ Optimierung der Schlammkonditionierung bei gleichzeitiger Reduzierung des Polymerverbrauchs (Ziel: 10 bis 20 %), geringerer Polymeranteil im Schlamm und Rücklauf der KA, wesentliche Reduzierungen des Frischwasserverbrauches (Ziel: bis 90 %) zum Ansetzen der Polymere, Kosteneinsparungen

## Projektergebnis nach 2 Projektphasen (2005)

- ➔ Laboruntersuchungen des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft der Uni KA zeigten eine beschleunigte Entwässerung bei Kombidosierung
- ➔ Misch- und Löseanlage zum automatischen Aufbereiten von Polymer zum Einsatz in der Klärschlammkonditionierung
- ➔ Automatische Herstellung definierter Gebrauchslösungen (sehr homogen, 0,1 – 2%) der Flockungshilfsmittel zur Klärschlammmentwässerung, entweder aus pulver-/granulatförmigen Polymeren oder Flüssigpolymer oder kombinierten Mischungen



## Optimierungen nach Projektabschluss

---

- ➔ Ausstellung des Gerätes auf der „14. Internationalen Fachmesse für Wasser, Abwasser, Abfall und Recycling (IFAT 2005)“ in München
- ➔ Anschließend weitere Versuchsreihen, z.B. auch in der Papierindustrie und zum Einsatz von rieselfähigen Materialien, wie z.B. Guar, CMC
- ➔ Optimierungen und Lösen von Problemen, z.B. Verklumpen der Polymere, Dimensionierung von Komponenten, Steuerungsprobleme
- ➔ Weiterentwicklung zum Prototyp dauerte weitere 5 Jahre
- ➔ Einführung in die Praxis 2012
- ➔ Start der Vermarktung 2013

## Umwelteffekte aus der Praxis

---

- ➔ Versuche auf Kläranlagen und Industrieanlagen
- ➔ Versuchsbeispiel: Einsatz auf der KA Schwäbisch-Gmünd über 8 Wochen: 2% höherer TS (jährlich 25.000 € Betriebskosteneinsparung)
- ➔ höhere Entwässerungsergebnisse mit kombinierten Mischungen bei gleichzeitig niedrigerem polymeren Flockungsmittel-Verbrauch. Mit den hochkonzentrierten Polymerlösungen können bis zu 80 % Ansetzwasser eingespart. Vermeidung von Überdosierungen
- ➔ Kostenvorteile



## Nutzen der DBU-Förderung

---

- ➔ Potenzial früh erkannt
- ➔ Kooperation mit dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft angeregt
- ➔ finanzielle Förderung (insgesamt ca. 220.000 €) ermöglichte Entwicklung des 1. Versuchsmusters
- ➔ Erschließung Umweltentlastungspotenzial
- ➔ Basis für weitere Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Reiflock
- ➔ Umsatzziele der nächsten Jahre durch Anlagen und Steigerung Polymerverkauf: 1,5 – 2,5 Mio. €/Jahr

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Partner für Innovation & Förderung**

**Europastr. 21**

**77933 Lahr**

Michael Zahm

m.zahm@pfif.net

Tel. 07821 / 92389–23

[www.pfif.net](http://www.pfif.net)