

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BMBF-Fördermaßnahme WavE: Zukunftsfähige Technologien und Konzepte zur Erhöhung der Wasserverfügbarkeit durch Wasserwiederverwendung und Entsalzung

Querschnittsthema: Salze und Reststoffe
Vorsitz: Prof. Geißen, TU Berlin

Worum geht es?

Die BMBF-Fördermaßnahme WavE will einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Erhöhung der Wasserverfügbarkeit leisten. Hierzu werden in Verbundprojekten innovative Technologien, Verfahrenskonzepte und Managementstrategien zur Wasserwiederverwendung und Entsalzung entwickelt und erprobt.

Bei der Wasserwiederverwendung treten neben dem aufbereiteten Wasser häufig Salze und Reststoffe (Konzentrate) als wichtiger Stoffstrom auf. Die Analytik in diesen hochkonzentrierten Strömen stellt eine besondere Herausforderung dar, ist aber in der Praxis unerlässlich für den weiteren Umgang mit

den Konzentraten. In Verbindung mit der Prozessmesstechnik liefert die Analytik wichtige Parameter zur Prozesssteuerung und -überwachung bei der Behandlung von Reststoffströmen.

Im Querschnittsthema „Salze und Reststoffe“ widmen sich Experten aus den Verbundprojekten intensiv dem Thema „Analytik in Konzentraten“. Gern möchten wir das hier vorhandene Wissen um Ihre Fachexpertise ergänzen. Ziel ist es, einen aktuellen, umfassenden und praxisorientierten Überblick über die Laboranalytik und/oder die Prozessmesstechnik für hochkonzentrierte wässrige Ströme zu gewinnen und diese weiter zu optimieren.

Wir möchten Sie bitten, an unserer Umfrage „Analytik in Konzentraten“ in Form eines max. 30-minütigen Telefoninterviews teilzunehmen.

In einem 30-minütigen Telefoninterview möchten wir Sie gern zur Ihren Erfahrungen in der Laboranalytik und/oder zur Prozessmesstechnik in hochkonzentrierten wässrigen Strömen

befragen. Als Gesprächsgrundlage für das Interview haben wir im Folgenden typische Anwendungsfälle zur Laboranalytik und zur Prozessmesstechnik zusammengestellt.

(a) Laboranalytik

In Beispiel 1 und 2 sind Daten für typische anfallende Konzentrate aufgeführt. Welche der aufgeführten Werte können Sie unter den jeweiligen Randbedingungen in den Konzentraten messen?

Beispiel 1: Messdaten für ein Konzentrat aus der Umkehrosmose, das eine sehr hohe Pufferkapazität aufweist und flüchtige Kohlenstoffverbindungen enthält.

Physikalische Parameter		Summenparameter		Einzelparameter	
pH-Wert	7,5	CSB	800 mg · L ⁻¹	Na ⁺	5.700 mg · L ⁻¹
elektr. Leitfähigkeit	25 mS · cm ⁻¹	DOC	250 mg · L ⁻¹	Mg ²⁺	20 mg · L ⁻¹
		DIC	180 mg · L ⁻¹	Al ³⁺	0,5 mg · L ⁻¹
		N _{ges}	25 mg · L ⁻¹	Cl ⁻	8.000 mg · L ⁻¹
		AOX	2,2 mg · L ⁻¹	SO ₄ ²⁻	550 mg · L ⁻¹



Beispiel 2: Messdaten für ein Konzentrat aus der Membrandestillation, das einen hohen Anteil an anorganischen Komponenten und gegenüber Wasser erhöhte Stoffeigenschaften (u.a. Viskosität) aufweist.

Physikalische Parameter		Summenparameter		Einzelparameter	
pH-Wert	7	CSB	60 mg · L ⁻¹	Na ⁺	175.000 mg · L ⁻¹
elektr. Leitfähigkeit	370 mS · cm ⁻¹	DOC	20 mg · L ⁻¹	Al ³⁺	12 mg · L ⁻¹
Viskosität*	2,5 mPa · s	N _{ges}	3 mg · L ⁻¹	Pb ²⁺	0,2 mg · L ⁻¹
TR**	200 g · kg ⁻¹			Mg ²⁺	55 mg · L ⁻¹
				Cu ²⁺	2,3 mg · L ⁻¹
				Cl ⁻	17.000 mg · L ⁻¹

* bei 20 °C; ** TR = Trockenrückstand

(b) Prozessmesstechnik

Für welche der folgenden (oder weitere) Parameter haben Sie Erfahrungen bezüglich der Prozesssteuerung und -überwachung in hochkonzentrierten Strömen (elektrische Leitfähigkeit > 150 mS · cm⁻¹) und was gilt es jeweils zu beachten?

pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Temperatur, Trübung, gelöste Feststoffe (TDS), TOC, Volumenstrom.

Wir werden uns zeitnah bei Ihnen melden und bei Interesse gern einen Termin für das Telefoninterview mit Ihnen vereinbaren.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung:

Vorsitz Querschnittsthema Salze und Reststoffe

TU Berlin

Prof. Sven Geißen/Malena Kieselbach

Tel.: +49 (0)30 314- 22905/-26918

E-Mail: sven.geissen@tu-berlin.de

m.kieselbach@tu-berlin.de

Wissenschaftliche Begleitung TransWavE

DECHEMA e.V.

Dr. Thomas Track/Dr. Christina Jungfer

Tel.: +49 (0)69 7564 427/364

E-Mail: thomas.track@dechema.de

christina.jungfer@dechema.de



Die Umfrage wird im Rahmen des Querschnittsthemas „Salze und Reststoffe“ der BMBF-Fördermaßnahme „WavE – Zukunftsfähige Technologien und Konzepte zur Erhöhung der Wasserverfügbarkeit durch Wasserwiederverwendung und Entsalzung“ durchgeführt.

Nähere Informationen zur Fördermaßnahme und zum Querschnittsthema finden Sie unter www.bmbf-wave.de.