VDI Wissensforum

Steigerung der Ressourceneffizienz in industrieller und kommunaler Wasserwirtschaft

Seminar

Druckgetriebene Membranverfahren zur Wasser- und Abwasseraufbereitung

Die Top-Themen:

- **Wirkprinzipien der druckgetriebenen Membranverfahren**
- **Einsatz marktüblicher Membran- und Modulsysteme mit organischen und anorganischen Membranen in Einzel- oder Hybridprozessen**
- **Einsatzgebiete und Fallbeispiele für die Verfahren Mikrofiltration, Ultrafiltration, Nanofiltration und Umkehrosmose**
- **Von Point-of-Use Einheiten in der dezentralen Wasserversorgung zu Megaanlagen in der zentralen Wasserproduktion**
- **Einspar- und Optimierungspotenziale bei getauchten Membransystemen**
- **Optimierung der Ressourceneffizienz in der Wasserwirtschaft durch Wasseraufbereitung mit Membranverfahren**

Termine und Orte

10. und 11. Januar 2023
Hamburg

13. und 14. Juli 2023
Stuttgart

29. und 30. Januar 2024
Düsseldorf

Optimieren Sie gezielt Ihre Wasser- und Abwasseraufbereitung

Ihre Seminarleitung
Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Thomas Peters,
Dr.-Ing. Peters Consulting, Neuss

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/06SE048
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: iStock.com - DenGuy

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die vermittelten praktischen Grundlagen und Wirkprinzipien der druckgetriebenen Membranverfahren ermöglichen den Teilnehmern ein Phänomenologie-basiertes Grundverständnis geeigneter Verfahren zur Aufbereitung von Wasser, Abwasser und Prozessflüssigkeiten, die dann in Abstimmung mit Experten untersucht, geplant und umgesetzt werden können. Diesem Ziel dienen auch die Darstellung der Möglichkeiten und Grenzen für den Einsatz marktüblicher Membran- und Modulsysteme und die Erläuterung von Fallbeispielen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen der industriellen und kommunalen Wasserwirtschaft.

Den bereits mit der Membrantechnik vertrauten Teilnehmern geben die vorgestellten technischen Details und erfolgreichen Fallbeispiele Einblicke in den derzeitigen Stand der Technik und Weiterentwicklungen aus der jüngeren Zeit. Den bisher nicht mit diesen Verfahren befassten Teilnehmern werden die Grundlagen für eine vergleichende technologische Abschätzung und für eine weitere Vertiefung der Thematik mit Blick auf konkrete Anwendungsszenarien vermittelt. Zahlreiche Praxisbeispiele vertiefen die Seminarinhalte. Checklisten und Entscheidungsbäume helfen Ihnen bei der Umsetzung in die Praxis.

Zielgruppe

- Gewässerbenutzer
- Mitarbeiter von Herstellern und Betreibern von Anlagen zur Aufbereitung von Wasser, Abwasser und Prozessflüssigkeiten
- Betriebsleiter
- Gewässerschutz- und Umweltbeauftragte
- Planungs- und Ingenieurbüros
- Behördenvertreter

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de
Herr Heinz Küsters
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation
Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.

Seminarleitung

Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Thomas Peters, Geschäftsleiter, Inhaber, Dr.-Ing. Peters Consulting , Neuss

Nach Promotion am Lehrstuhl für Apparatetechnik und Anlagenbau der Universität Erlangen-Nürnberg über Trinkwassergewinnung aus Meerwasser mit Umkehrosmose Aufbau und Leitung der Abteilung UMKEHROSMOSE beim Mittelständler Josef van Opbergen in Neuss, dann Leiter der Verfahrens- und Anwendungstechnik bei der konzernzugehörigen BWT Benckiser Wassertechnik in Schriesheim. Seit 1986 unabhängiger Consultant für Membrantechnologie und Umwelttechnik, international tätig unter anderem für Ingenieurbüros, Firmen im Apparate- und Anlagenbau, Anlagenbetreiber, produzierende Unternehmen (u. a. Membrantechnik), Kommunen, Behörden und Institutionen der Regierung. Über 100 Veröffentlichungen und Kongressbeiträge zur Membrantechnik und Mitverfasser diverser Fachbücher. Mitherausgeber des Kompendiums „Abfall – Deponie-Sickerwasser – Deponie-Gas". Ausgezeichnet mit dem Stanley Gray Award – Marine Technology 2000/2001 des IMarEST in London und dem ATCP Award 2007 in Concepción, Chile.

Referenten für Teilaspekte

Als weitere Experten mit langjähriger Erfahrung werden zu Teilaspekten berichten:

Dipl.-Ing. Peter Bolduan, Geschäftsführer, atech innovations gmbh, Gladbeck

Dr. rer. nat. Johannes Lindemann, Director Sales, Membion GmbH, Roetgen (Aachen)

Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Heinrich Schäfer, Bereichsleiter Abwassertechnik, Erftverband, Bergheim

Hinweis

Bestandteil der Seminarunterlagen ist zudem das Fachbuch „Membrantechnik für die Abwasserreinigung" vom FiW-Verlag.

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 18:00 Uhr
2. Tag 09:00 bis 15:00 Uhr

Verfahren zur Wasseraufbereitung und -behandlung

- Wasserbedarf und Wasserkreislaufmodell
- Strategien zur Abdeckung des Wasserbedarfes
- Wassernutzung und Ressourceneffizienz
- Erfordernisse, Ziele von Wasseraufbereitung und -behandlung
- Verfahrensübersicht mit Stofftrennungseigenschaften und Reststoffspezifikation

Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Thomas Peters

Grundlagen, Wirkprinzipien druckgetriebener Membranverfahren

- Triebkraft und generelle Eigenschaften von Membranverfahren
- Bedeutung der Barrierenfunktion von Membranverfahren
- Membranstrukturen und Materialien
- Trenncharakteristik druckgetriebener Membranverfahren
- Mikrofiltration, Ultrafiltration, Nanofiltration, Umkehrosmose

Marktübliche Membranen und Modulsysteme und deren typische Einsatzgebiete

- Anforderungen an das Membranmaterial, -elemente und -module inkl. Handmuster
- Module mit flachen und rohrförmigen Membranen, Getauchte Modulsysteme
- Beispiele für die Mikrofiltration, Ultrafiltration, Nanofiltration und Umkehrosmose und deren Möglichkeiten und Grenzen

Keramische Membranen – Weiter- und Neuentwicklungen

- Besonderheiten von keramischen Membranen
- Monokanal- und Multikanal-Membranelemente
- Module mit keramischen Membranen
- Einsatzbeispiele für konventionelle keramische Membranmodule
- Perspektiven für keramische Flachmembranen

Dipl.-Ing. Peter Bolduan

Membranen in der kommunalen Abwasserreinigung

- Kombination von Biologie und Membranen zu Membranbelebungsverfahren
- Anforderungen an Membranelemente und Membranmodule in MBR-Anlagen
- Anforderungen an die Vorbehandlung bei MBR-Anlagen
- Besonderheiten beim Betrieb von MBR-Anlagen
- Praxisbeispiele für MBR-Anlagen

Betriebliche Aspekte und Erfahrungen mit getauchten Membransystemen auf kommunalen Kläranlagen

- MBR-Technik beim Erftverband
- Langzeiterfahrungen mit MBR-Anlagen im kommunalen Bereich
- Optimierungspotenziale
- Zukunftsperspektiven von MBR-Anlagen im kommunalen Bereich und Planungsvarianten

Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Heinrich Schäfer

Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Membranbioreaktoren

- Energieeffizienz durch Luft-Puls-induzierte Schlamm-Beschleunigung
- Vereinfachte Vorbehandlung durch Toleranz gegenüber Störstoffen
- Platz-Reduktion durch Baukastensystem – Reduktion von Einblastiefe und Membrantank-Größe
- Verbesserung der Denitrifikation durch Vermeidung von Sauerstoffverschleppung

Dr. rer. nat. Johannes Lindemann

Voraussetzungen für einen erfolgreichen Betrieb

- Pilotversuche und Demonstrationsanlagen
- Material- und Stoffströme beim Betrieb einer Membrananlage
- Scaling, Fouling und Biofouling: Auswirkungen und Gegenmaßnahmen
- Strategien für Spülung und Reinigung von Membranelementen und -modulen

Von Point-of-Use Einheiten in der dezentralen Wasserversorgung zu Megaanlagen in der zentralen Wasserproduktion

- Nanofiltrations-Kleinanlage für den autarken dezentralen Einsatz
- Anlagen von wenigen m^3/Std. bis mehrere hundert m^3/Std. im dezentralen Einsatz bei der Trinkwasserversorgung oder der Abwasserreinigung
- Trinkwasser aus Meerwasser mit Umkehrosmose-Anlagen mit mehreren 100.000 m^3/Tag

Ausblick

- Checklisten-unterstützte Bewertung möglicher Einsatzgebiete der Membranverfahren bei unternehmensspezifischen Aufgabenstellungen
- Absehbare Entwicklungen im Bereich der Anwendung von druckgetriebenen Membranverfahren aus der Sicht von Herstellern, Anlagenherstellern und Betreibern

VDI Wissensforum

Seminar:
Druckgetriebene Membranverfahren zur Wasser- und Abwasseraufbereitung

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de/
06SE048

Vorteile und Potenziale der Membrantechnik kennenlernen

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de

www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
☐ **10. und 11. Januar 2023** **Hamburg** (06SE048014)	☐ **13. und 14. Juli 2023** **Stuttgart** (06SE048015)	☐ **29. und 30. Januar 2024** **Düsseldorf** (06SE048016)
EUR 1.540,-	EUR 1.540,-	EUR 1.540,-

www

☐ Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer*_____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

_____

Datum Unterschrift

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)
Hamburg: Courtyard by Marriott Hamburg City, Adenauerallee 52, 20097 Hamburg, Tel. +49 40/29842-0, E-Mail: info@cy-hamburg.de
Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart City Center, Heilbronner Str. 88, 70191 Stuttgart, Tel. +49 711/25558-0, E-Mail: h5424@accor.com
Düsseldorf: InterCity Hotel Düsseldorf, Graf-Adolf-Str. 81 - 87, 40210 Düsseldorf, Tel. +49 211/43694-0, E-Mail: duesseldorf@intercityhotel.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung". Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

HRS Das Hotelportal

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.
Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print weisen wir hin.
Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C124933