



1 Membranelektrolyseanlage im Labormaßstab.

2 Photokatalyseanlage im Labormaßstab.

3 Technologiedemonstrator zum Testen einer mehrstufigen Prozesskette, (Maßstab 1:1).

4 Testanlage im Pilotmaßstab für Elektrochemische Wasseraufbereitung, gebaut vom Fraunhofer IKTS.

5 Beispiele für verfügbare Membrangeometrien.

6 Filtrationssystem für keramische NF-Membranen, Sonderlösung für ein Demonstrationsprojekt, gebaut vom Fraunhofer IKTS.

ZLD-KONZEPTE AUF BASIS EINES BREITEN TECHNOLOGIE-PORTFOLIOS

Hintergrundinformationen

Ein Forschungsschwerpunkt des Fraunhofer IKTS ist die Schließung von Wasser- und Rohstoffkreisläufen. Basierend auf den hauseigenen Technologien werden beispielsweise verschiedene keramische Membranen für Anwendungen im Bereich der Flüssigkeitsfiltration, Elektrodialyse, Membrandestillation, membrangestützten Flüssig-Flüssig-Extraktion und der Membranadsorption entwickelt, charakterisiert und gezielt für Wasseraufbereitungsprozesse in kommunalen und industriellen Anwendungen eingesetzt. In Verbindung mit geeigneten technologischen Ergänzungen durch Polymermembranen, AOP-Technologien, Elektrodialyse, elektrochemischer Verbrennung, Entgasungs- und Desintegrationstechnologien oder anaeroben/aeroben Behandlungsverfahren, insbesondere für salzhaltige Lösungen, ist das Fraunhofer IKTS in der Lage, kundenspezifische Zero

Liquid Discharge (ZLD)-Konzepte zu entwickeln und umzusetzen. Die ausgezeichneten Lösungsmöglichkeiten für spezifische Problemstellungen in der Wasserbehandlung basieren auf dem im IKTS verfügbaren breiten Technologieportfolio.

Leistungsangebot

- Situations- und Systemanalyse
- Entwicklung kundenspezifischer Prozesse (Tests, Konzeptentwicklung und Pilotierung)
- Modellierung des Stoffaustauschs
- Verfahrensentwicklung und Anlagenplanung
- Komponentenentwicklung (z.B. Membranen, Sensoren, Funktionsbauteile)
- Prototypenfertigung von keramischen Komponenten und Versuchsanlagen
- Kundensupport (Mail, Telefon, vor Ort)

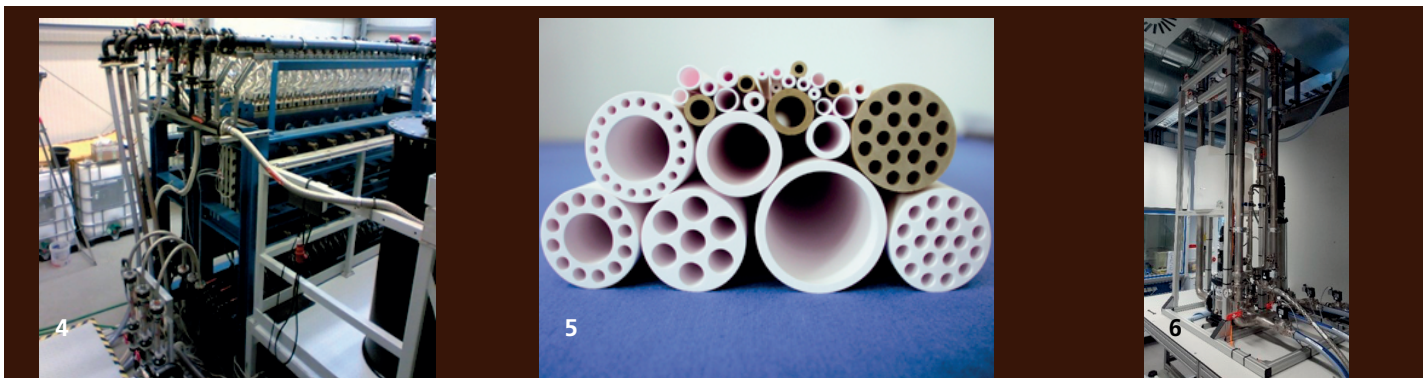
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Burkhardt Faßauer
Telefon +49 351 2553-7667
burkhardt.fassauer@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 Laboratory-scale membrane electrolysis plant.
- 2 Laboratory-scale photocatalysis plant.
- 3 Technology demonstrator for testing of a multi-level process chain (scale 1:1).
- 4 Test facility in pilot scale for electrochemical water treatment, built by Fraunhofer IKTS.
- 5 Examples of available membrane geometries.
- 6 Filtration system for ceramic NF membranes, special solution for a demonstration project, built by Fraunhofer IKTS.

ZLD-CONCEPTS BASED ON A WIDE TECHNOLOGY PORTFOLIO

Important background information

A major research focus of Fraunhofer IKTS in the field of water technologies is the investigation of various process stages and their combinational use with the aim of closing water and raw material cycles.

Based on in-house technology, various ceramic membranes for applications in the field of liquid filtration, electrodialysis, membrane distillation, membrane-supported extraction and membrane absorber systems can be developed, characterized and used for certain water treatment processes.

By suitable technological addition of e.g. the usage of polymeric membranes, AOP technologies, ultrasound, electrodialysis, electrochemical incineration, degassing and disintegration technologies or anaerobic/aerobic degradation technologies (especially for saline solutions) Fraunhofer IKTS is able to provide Zero Liquid Discharge (ZLD)

concepts. All special solutions for specific problems are based on the broad field of the listed technology portfolio of Fraunhofer IKTS.

Services offered

- Situation- and system analysis
- Development of customer-specific processes (tests, concept development and piloting) by the usage of the Fraunhofer IKTS owned technology portfolio
- Analysis and modeling of mass transfer
- Process engineering and plant design
- Development of components (e.g. membranes, sensors ...)
- Prototype production of ceramic membranes, modules and test plants (lab to pilot scale)
- Customer support (by mail, phone or onsite)

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dr.-Ing. Burkhardt Faßbauer
Phone +49 351 2553-7667
burkhardt.fassauer@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de