



LEISTUNGSZENTRUM

# DYNAFLEX®

FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIE-  
UND ROHSTOFFWENDE

## KLÄRANLAGEN: FLEXIBEL, DYNAMISCH UND PRODUKTIV

RESSOURCEN AUS ABWASSER NUTZEN

### ANSPRECHPARTNER

**Volkmar Keuter**

Photonik und Umwelt

Telefon +49 208 8598-1113

volkmar.keuter@umsicht.fraunhofer.de

**Dr.-Ing. Ilka Gehrke**

Photonik und Umwelt

Telefon +49 208 8598-1260

ilka.gehrke@umsicht.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für  
Umwelt-, Sicherheits- und  
Energietechnik UMSICHT**

Osterfelder Str. 3

46047 Oberhausen

[www.umsicht.fraunhofer.de](http://www.umsicht.fraunhofer.de)



Kläranlagen erfüllen seit über hundert Jahren zuverlässig ihren Zweck: Schmutzstoffe aus dem Abwasser zu eliminieren. Tatsächlich bestehen diese »Schmutzstoffe« aber aus Phosphor, Stickstoff und anderen Nährstoffen. Allerdings mangelt es den konventionellen Kläranlagen an den technischen Voraussetzungen, um diese Wertstoffe zurückzugewinnen. Deshalb hat geklärtes Abwasser – egal ob für Industrie oder Landwirtschaft – auch die gleiche Qualität, obwohl die anwendungsbezogene Abwasseraufbereitung Kosten und Ressourcen sparen würde.

Kläranlagen der Zukunft – das gilt für zentrale und dezentrale Systeme – werden sich zu effizienten Abwasserfabriken wandeln müssen, indem sie die Technologien der Digitalisierung und Modularisierung mit der klassischen Verfahrenstechnik verknüpfen.

### Keywords

- Abwasserfabrik
- nutzungsbezogene Abwasseraufbereitung
- Wasserrecycling

### Branchen

- (Umwelt-)Verfahrenstechnik
- Wasser- und Abwassertechnik
- Wasserwirtschaft
- Produzierendes Gewerbe
- Automatisierungstechnik



1 Konventionellen Kläranlage. (MEV)

### Expertise

Fraunhofer UMSICHT verfolgt sowohl technische als auch systemische Ansätze zur Flexibilisierung von Kläranlagen und Vernetzung des Wasserkreislaufs mit Energie und Stoffkreisläufen. In dem BMBF-Projekt ZeroTrace wird ein dynamisches on-site Adsorptionsverfahren entwickelt, das Überschussstrom aus regenerativen Quellen nutzen kann. Das BMBF-Projekt ROOF WATER-FARM demonstriert für einen Gebäudekomplex, wie die nutzungsbezogene Abwasseraufbereitung Bewässerungswasser, Flüssigdünger und Energie für ein Gewächshaus liefern kann. Unter der Marke inFarming® entwickelt Fraunhofer UMSICHT ganzheitliche Konzepte für »digitalisierte« Abwasserfabriken.

### Unser Service

- Entwicklung von modularen, dynamischen Abwasseraufbereitungsverfahren
- Entwicklung von Konzepten für eine produktive »digitale« Kläranlage
- Szenarioanalysen und Geschäftsmodelle für die zukünftige Wasserwirtschaft
- Aufbau interdisziplinärer Konsortien z. B. zur Integration von Wasser-, Stoff- und Energiekreisläufen (Konsortialstudien, Forschungsprojekte)

### Ihr Nutzen

- Kosteneinsparung durch effizientere Aufbereitungsverfahren und höhere Automatisierung
- Gewinne aus dem Verkauf der Wertstoffe und des wunschgemäßen Wassertyps
- Unabhängigkeit von unzuverlässigen Rohstofflieferanten
- Kosteneinsparung durch reduzierte Infrastruktur
- Erreichung politischer Ziele (Kreislaufwirtschaft, Ressourcensicherheit)

Weitere Informationen

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

Gefördert durch:



Ministerium für  
Kultur und Wissenschaft  
des Landes Nordrhein-Westfalen

