

GRUNDFOS BIOBOOSTER

Sauberes Wasser - Grünere Umwelt



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS® 

PRODUKTBESCHREIBUNG

Kompakte Abwasseraufbereitungsanlage

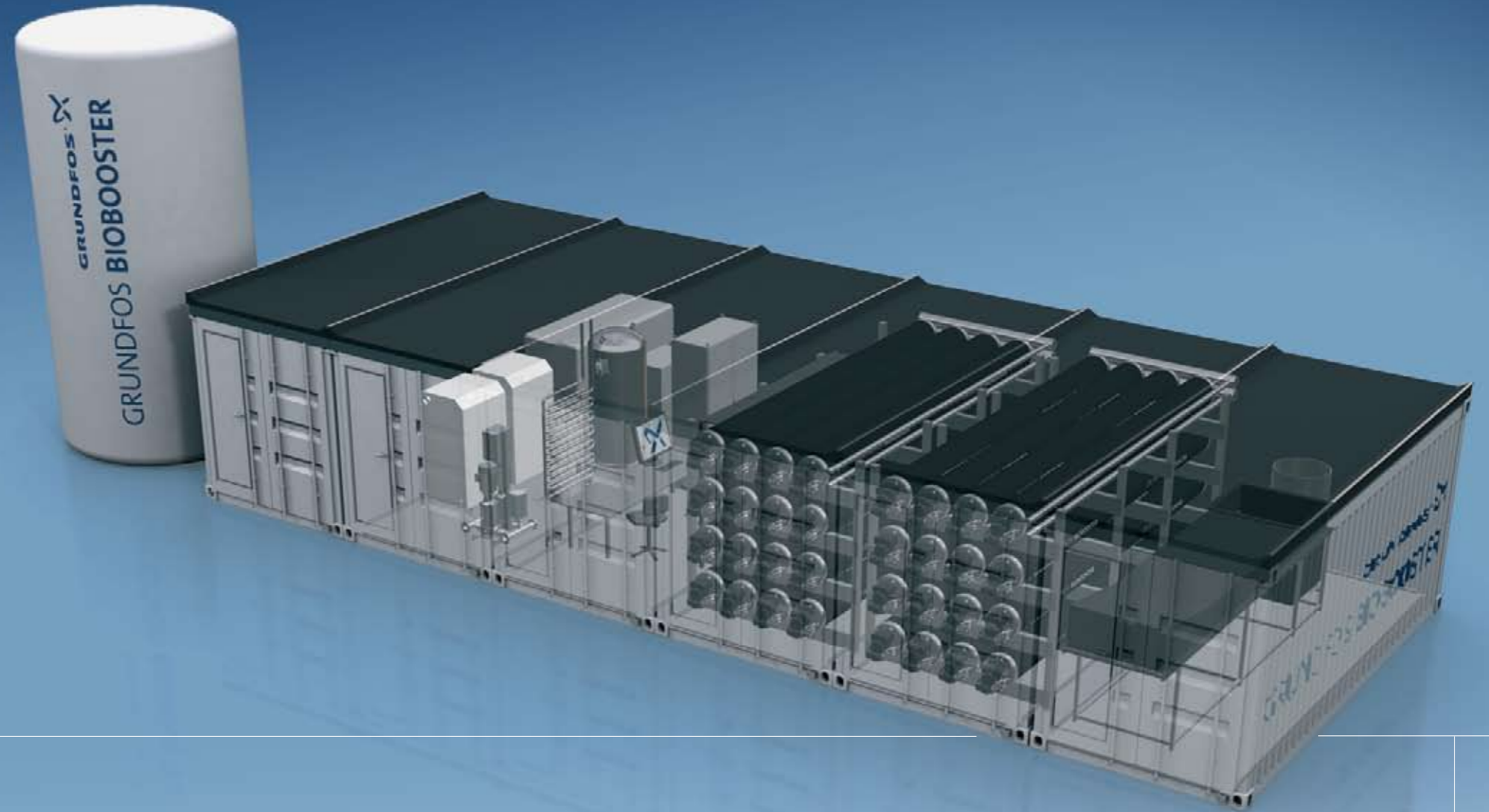
Die BioBooster-Aufbereitungsanlage von Grundfos ist die kompakteste biologische Abwasseraufbereitungsanlage weltweit. Diese Anlage kann sowohl eine mechanische/chemische als auch eine biologische Aufbereitung umfassen und ist insbesondere für Industriezweige entwickelt worden, die hohe Anteile an organischen Stoffen entsorgen müssen. Dazu zählen Molkereien, die Softdrink-Getränkeindustrie und andere Lebensmittelhersteller.

Mit der Grundfos BioBooster-Technologie sind die weltweit größten Belastungsraten möglich – dort, wo mit konventionellen Technologien Tage erforderlich sind, bewältigt die BioBooster-Technologie die gleichen Abwasservolumina in nur ein paar Stunden.

Diese Technologie, die die komplette, kompakte Abwasseraufbereitungsanlagen mit 20 Fuss - Containern statt mit großen offenen Behältern ermöglicht, verwendet die revolutionären PBR- und MBR-Reaktoren, die für biologische Behandlungsverfahren eingesetzt werden.

GRUNDFOS BIOBOOSTER

Innovative industrielle modulare Abwasseraufbereitung



Der PBR-Reaktor (Pressurised Biofilm Reactor)

Der Grundfos BioBooster PBR-Reaktor dient der Reduzierung eines hohen CSB-Gehalts. Hierbei wird in einem kontinuierlichen aeroben Behandlungsprozess mit Drucksauerstoff statt mit atmosphärischer Luft der Sauerstoffgehalt im Wasser – und damit die Geschwindigkeit der biologischen Aufbereitung – erhöht.

Das Wachstum des Biofilms wird über ein patentiertes Scheibensystem gesteuert, mit dem überschüssige Biofilmmasse mithilfe eines zyklisch rotierenden Bewegungsmuster zwischen zwei Scheiben unterschiedlicher Größe abgezogen wird. Dieses innovative Abziehverfahren mit rotierenden Scheiben stellt eine gleichförmige Biofilmschicht und eine maximale Sauerstoffzufuhr für alle Mikroorganismen sicher. Damit sind optimale Bedingungen für den biologischen Aufbereitungsprozess geschaffen und konstante Höchstleistungen sichergestellt.

Darüber hinaus entfallen Reinigungsverfahren, da das Scheibensystem ebenfalls über eine Selbstreinigungsfunktion verfügt.

Mit der Grundfos BioBooster PBR-Technologie sind deutlich höhere organische Abscheideleistungen pro Volumeneinheit möglich, als mit jeder anderen biologischen Behandlungsmethode.



Der MBR-Reaktor (Membranbioreaktor)

Die Grundfos BioBooster MBR-Technologie kombiniert eine biologische Aufbereitung mit Ultrafiltration-Techniken und garantiert eine stabile und hochwertige Abwasseraufbereitung und somit eine Wiederverwendung und direkte Einleitung des aufbereiteten Wasser in die Vorfluter.

Rotierende Cross-Flow-Laufräder zwischen den Filtrations- und Belebungsmembranscheiben verhindern ein Fouling und ermöglichen einen Betrieb mit einer 4-5-fach höheren Schlammkonzentration als in herkömmlichen MBR-Systemen.

Daher stellt dieses geniale System mit Cross-Flow-Läufrädern nicht nur eine geringe kinematische Viskosität in der Reaktor-Biomasse sicher, sondern letzten Endes auch einen niedrigen Energieverbrauch und höhere Durchflussraten.

Die radikal innovative Technologie, die kompakte Bauweise und die hohe Leistungsfähigkeit sind nur einige der Parameter, die die Überlegenheit der Grundfos BioBooster MBR-Technologie gegenüber herkömmlichen MBR-Technologien deutlich machen.



Modul – Bauweise in Container

Die Grundfos BioBooster-Anlage ist aufgrund ihres modularen Aufbauprinzips auch für Veränderungen in der Zukunft geeignet. Die Anlage besteht ausschließlich aus hochwertigen, vorgefertigten Komponenten. Jede Anlage ist kundenspezifisch angepasst und mit der erforderlichen Anzahl an PBR- und MBR-Reaktoren bemessen, um alle Anforderungen exakt zu erfüllen.

Wom Entwurf bis zur Inbetriebnahme dieser Anlage müssen ca. 4 Monate eingeplant werden. Im Vergleich zu der manchmal jahrelangen Ausführungsdauer der herkömmlichen Abwasseraufbereitungsanlagen ist der kurze Ausführungszeitraum für die Grundfos BioBooster – Anlage ein nennenswerter Vorteil. Da die Grundfos BioBooster-Anlage problemlos mit mehreren Reaktoren erweiterbar und so für Änderungen des Produktionsumfangs oder für spätere Produktionsumstellungen gerüstet ist, kann sie an die damit einhergehenden Veränderungen Ihrer Abwasseraufbereitungsanforderungen angepasst werden.

Die BioBooster-Anlage wird in 20 fuss - Containern ausgeführt und kann daher an jedem beliebigen Ort auf Ihrem Firmengelände aufgestellt werden – sogar im zweiten Stock Ihrer Produktionseinrichtung. Die mobilen Container können einfach umgestellt werden, wenn Sie die Produktion verlegen, ausbauen oder gar einstellen. Die Grundfos BioBooster-Anlage ist während der gesamten Lebensdauer im Anlagevermögen und kann jederzeit weiterverkauft oder kapitalisiert werden.



Steuerung und Überwachung

Für die Grundfos BioBooster-Anlage ist nur ein Minimum an manueller Überwachung erforderlich, da das integrierte intelligente Steuerungssystem die Aufbereitungskapazitäten und -volumina je nach aktuellem Bedarf reguliert.

Wartung und Instandhaltung

Für die Anlage ist ein vollständiger Wartungs- und Instandhaltungsvertrag erhältlich. Eine Online-Fernüberwachung des Anlagenbetriebs durch die Grundfos BioBooster-Hauptgeschäftsstelle in Bjerringbro, Dänemark – in Zusammenarbeit mit vor Ort eingesetztem Wartungspersonal – stellt sicher, dass Sie sich auf Ihre Kerngeschäfte konzentrieren können und keine Abwasseraufbereitungsexperten einstellen müssen.

PRODUKT-STELLENWERT

Für Grundfos

Für uns besitzt die Grundfos BioBooster-Anlage eine gewisse strategische Bedeutung. Sie ergänzt unser Kern-Produktprogramm und trägt maßgeblich dazu bei, die Vision unseres Unternehmens zu erfüllen, nach der wir das Ziel haben, die Welt durch stetiges Wachstum und die Entwicklung nachhaltiger Technologien mit sauberem Wasser zu verbessern. Denn überall auf unserer Welt gibt es einen enormen Bedarf an Abwasseraufbereitung. Mit der wachsenden Bedeutung der aufstrebenden Wirtschaftsnationen in der globalisierten Welt von heute und den daraus resultierenden Auswirkungen auf die Umwelt entwickelt sich das Thema Wasseraufbereitung immer mehr zum Dauerbrenner.

Für unsere Kunden

Mit der Grundfos BioBooster-Anlage bekommen Sie eine kompakte und zukunftssichere industrielle Abwasseraufbereitungsanlage. Die Grundfos BioBooster-Anlage erfüllt die strengsten Anforderungen in Hinsicht auf Platzbedarf und Geruchsemissionen, was insbesondere für Produktionsbetriebe in städtischen Gegenden von nicht unerheblicher Bedeutung ist. Dank ihrer modularen Bauweise kann die Anlage – im Gegensatz zu herkömmlichen Abwasseraufbereitungen mit Betonbehältern - leicht und schnell an veränderte Anforderungen hinsichtlich Umfang und Zusammensetzung des Abwassers angepasst werden.

Außerdem entspricht die Grundfos BioBooster-Anlage den immer strengeren gesetzlichen Umwelt- und

Abwasserentsorgungsaufgaben. Dank der innovativen Technologie der Grundfos BioBooster-Anlage bekommen Sie einfach mehr für Ihr Geld, und das in vielerlei Hinsicht: eine innovative Lösung für Ihr Abwasseraufbereitungsproblem jetzt und für die Zukunft, Einsparungen bei der Entsorgung, erhöhte Produktionsflexibilität, größere Unabhängigkeit gegenüber örtlichen Behörden und ein grünes Umweltimage.

Für die Gesellschaft

In unserer Gesellschaft herrscht der Bedarf und der Wunsch nach Abwasseraufbereitung zur umweltgerechten, nachhaltigen Entwicklung der jeweiligen Gemeinde – auf lokaler wie auch auf globaler Ebene. Für diese Gemeinden ist es jedoch häufig problematisch, die Aufbereitungskapazitäten an den aktuellen Bedarf anzupassen, da Produktions-

betriebe (insbesondere aus der Lebensmittelbranche) oft einen großen Teil der Kapazitäten kommunaler Abwasseraufbereitungsanlagen in Anspruch nehmen.

Mit der Erweiterung bzw. Schließung von Produktionsbetrieben entstehen so für die Gemeinden große Risiken und Unsicherheiten in Bezug auf getätigte Investitionen und die Qualität des aufbereiteten Abwassers. Mit der Grundfos BioBooster-Anlage kann die Industrie ihr eigenes Abwasser in größerem Umfang selbst aufbereiten und verhilft der öffentlichen Hand zu einfachen und weniger risikoreichen Aufgaben und Entscheidungen im Bereich Abwasseraufbereitung.



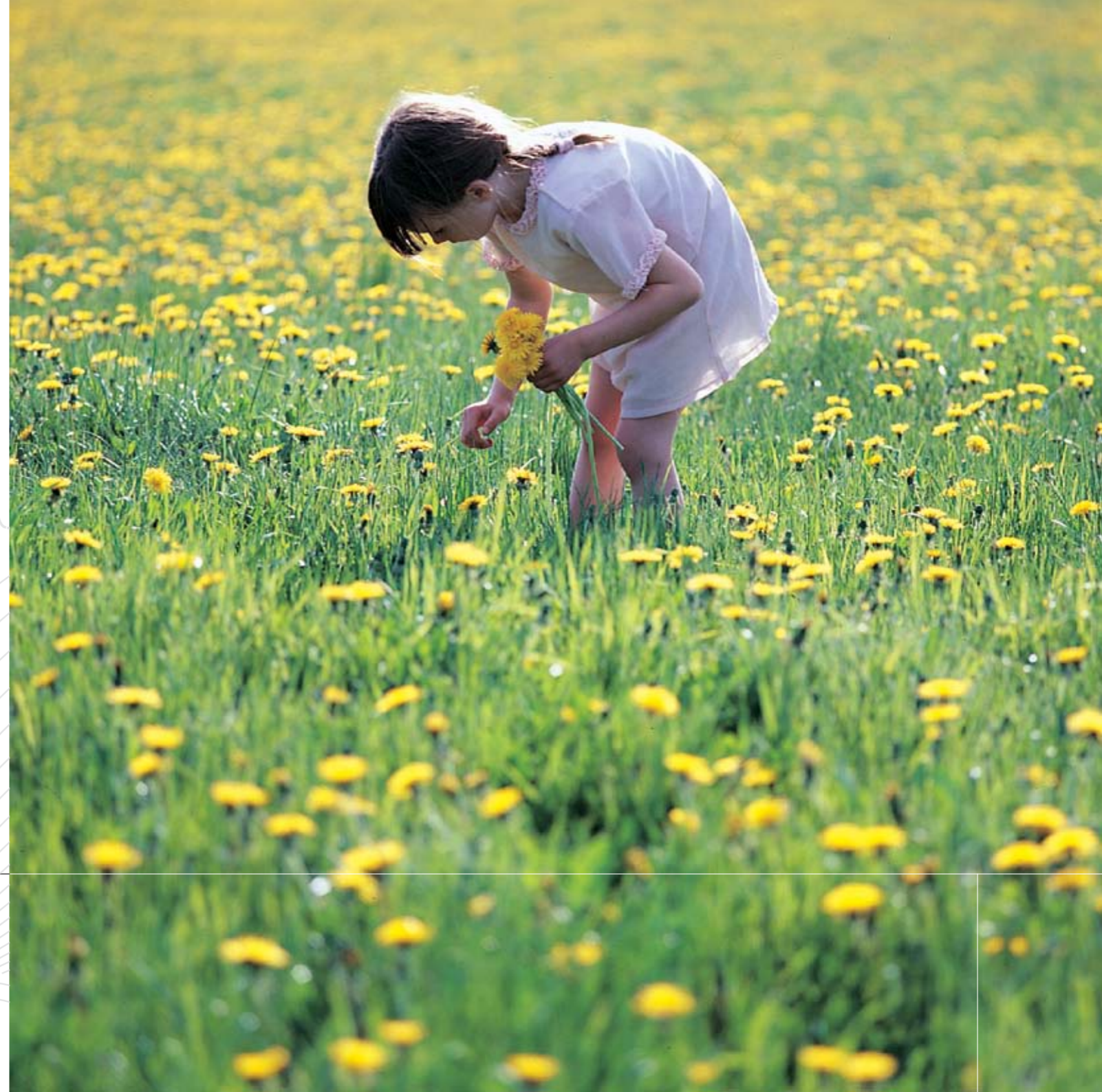
UMWELTASPEKTE

Eine Abwasseraufbereitung an der Quelle der Verursachung bringt zahlreiche positive umweltrelevante Aspekte mit sich. Die Möglichkeit, das aufbereitete Abwasser in den Fertigungsprozess zurückzuführen, verringert den Rohwasserverbrauch und reduziert die Menge des zu entsorgenden Abwassers. Die Abwasseraufbereitung an der Quelle bietet darüber hinaus mehr Möglichkeiten, sowohl das Biogas-Potenzial als auch den Düngewert im erzeugten Schlamm auszuschöpfen und zu nutzen. Begründet ist dies in der Tatsache, dass die Inhaltstoffe im Abwasser bekannt und nicht mit umweltgefährdenden Materialien und Substanzen anderer Branchen gemischt werden.

Die Minimierung der Mengen an verbranntem und auf Mülldeponien verbrachtem Schlamm trägt dazu bei, dass z.B. natürlich recyceltes Phosphor – ein wichtiges Düngemittel für uns Menschen, das leider immer knapper wird – erhalten bleibt.

Fast alle in der Grundfos BioBooster-Anlage verwendeten Materialien können recycelt werden. Da die biologische Abwasseraufbereitung in geschlossenen Reaktoren stattfindet, werden umweltrelevante Geruchs- und Geräuschbelästigungen vermieden.

Die Fertigung, Montage und Demontage der Anlage stellt keine Gefahr für die Umgebung dar. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass der Gesamtverbrauch an Ressourcen in einer Grundfos BioBooster-Anlage niedriger ist als in herkömmlichen Anlagen mit Betonbecken, bei denen der Ressourcenverbrauch insbesondere bei der Demontage und dem Abbau hoch ist.



GRUNDFOS BIOBOOSTER PBR

PRESSURISED
BIOFILM
REACTOR



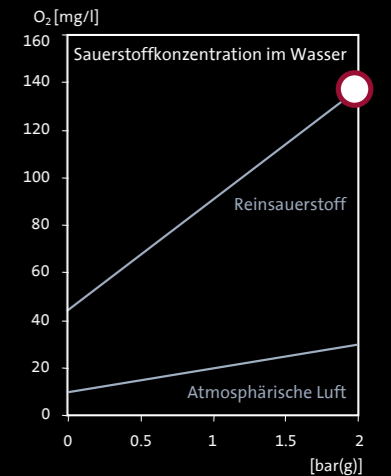
REINSAUERSTOFF, UNTER DRUCK

Leistungsmerkmale

- Bis zu 14-fach höhere Sauerstoffkonzentration
- Mit verändertem Druck ändert sich der Sauerstoffgehalt

Vorteile

- Hohe biologische Aktivität
- Vollautomatisierter Anlagenbetrieb



PBR-AUSFÜHRUNG

Leistungsmerkmale

- Geschlossener Reaktor
- Modulares System

Vorteile

- Geruchsfreies System
- Flexibilität der Anlagenkapazität



ROTIERENDES SCHEIBENSYSTEM

Leistungsmerkmale

- Zyklodisch rotierendes Scheibensystem
- Abziehen des überschüssigen Biofilms
- Gleichmäßige Biofilmschicht

Vorteile

- Konstant hohe biologische Aktivität
- Selbstreinigendes System – Keine Reinigung(CIP) erforderlich



PROZESSFLUSS

Leistungsmerkmale

- Fluss des unbehandelten, belüfteten Abwassers
- Biologische Aufbereitung
- Rückführung des aufbereiteten Abwassers

Vorteile

- Verbesserte Umwälzung
- Verbesserte Aufbereitung

THE GRUNDFOS BIOBOOSTER MBR

MEMBRANE
BIOLOGICAL
REACTOR



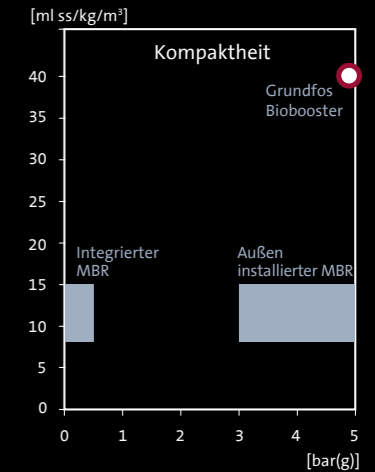
BETRIEBSBEDINGUNGEN

Leistungsmerkmale

- Bis zu 5-fach höhere Schlammkonzentration (Gehalt an Biomasse bis zu 40 kg/m³ während des Betriebs)
- Betriebsdruck bis 5 bar

Benefits

- Kompakte Bauweise
- Hohe Durchflussraten



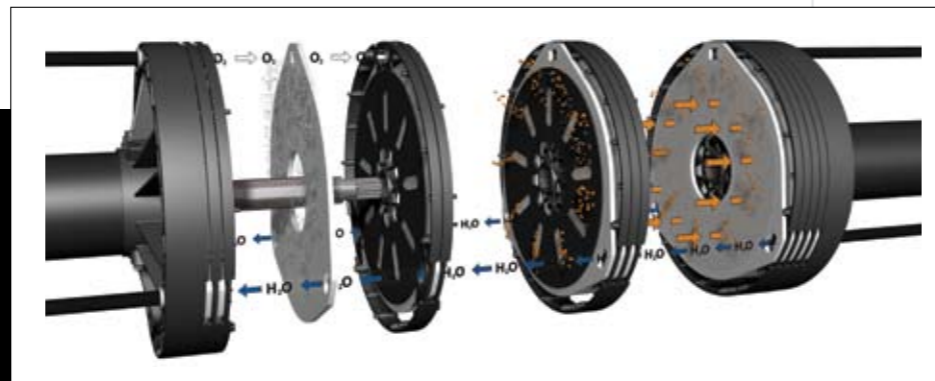
MBR-AUSFÜHRUNG

Leistungsmerkmale

- Geschlossener Reaktor
- Modulares System
- Feste Keramikscheiben mit Ultrafiltration

Vorteile

- Flexibilität der Anlagenkapazität
- Geruchsfreies System
- Robuste und haltbare Konstruktion
- Sehr gute Ablaufqualität



REVOLUTIONÄRE TECHNOLOGIE

Leistungsmerkmale

- Rotierende Cross-Flow-Laufräder
- Geringe kinematische Viskosität

Vorteile

- Niedriger Energieverbrauch
- Kein Fouling

BE > THINK > INNOVATE >

Being responsible is our foundation
Thinking ahead makes it possible
Innovation is the essence

GRUNDFOS BIOBOOSTER A/S

Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00

www.grundfos.com/BioBooster

GRUNDFOS 