



HESSEN  
TRADE & INVEST

Wirtschaftsförderer für Hessen

algoliner

# Vom Konzept zur Anwendung: Mobile Reaktorfertigung für Mikroalgenprozesse



# Inhalt der Präsentation

- **Technologien der Mikroalgenkultivierung**
- **Wodurch unterscheidet sich **algoliner** von seinen Mitbewerbern**
- **Nutzung von CO<sub>2</sub> für die Mikroalgenkultivierung**



## Wachstum

Wächst viel schneller als jede andere Pflanze

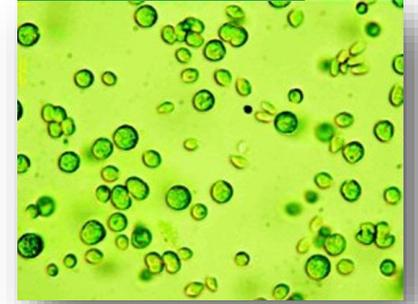
5%



20 %



100%



## Verwendung von Mikroalgen

- Lebensmittel (Nahrungsergänzungsmittel)
- Futtermittel (Ergänzungen)
- Energie
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Lebensmittelfarbstoffe
- Chemische Komponenten für Biokunststoffe

## Inhaltsstoffe

- Bis zu 70% besteht aus Proteinen
- Omega 3 Fettsäuren
- Vitamine
- Antioxidantien
- Antibiotische Wirkung

# Technologien der Mikroalgenkultivierung



Offene Systeme



Geschlossene Systeme



Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## Bisherige Methode zur Herstellung von Photobioreaktoren



Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

# algoliner Methode zur Herstellung von Photobioreaktoren

1



Mobile Rohrproduktion

1



Vor Ort

1



in jeder beliebigen Länge

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## Bisherige Methode zur Herstellung von Photobioreaktoren



Von 5 zu 2 Schritten

Methode



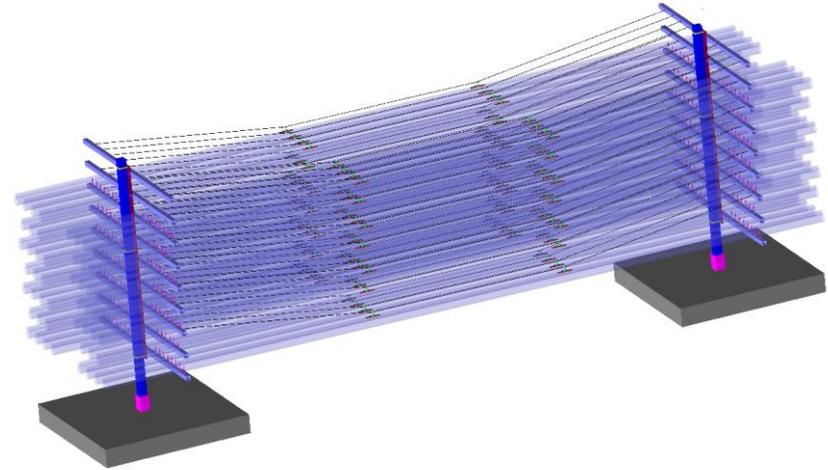
Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## algoliner Großanlagen

---

### Hängend

Die Profile hängen an Seilen, weshalb der Abstand zwischen den Posten wesentlich größer werden kann. Somit kompensieren wir die lineare Ausdehnung.  
(Weltweit patentiert)



Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## algoliner Methode zur Herstellung von Photobioreaktoren

---

### Extrusion

Das aktuell produzierte Profil läuft kontinuierlich in einem Stück über eine Rollenbahn.



Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

# algoliner Methode zur Herstellung von Photobioreaktoren

---



## Herstellung

Die Profile lassen sich von einer Person direkt nach der Herstellung in ihre endgültige Position verbringen



Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

# algoliner Großanlagen



**Diese Pilotanlage weist ein Gesamtvolumen von 10.000 Litern auf**

**Die einzelnen Stränge haben eine Länge von mehr als 50 Metern**

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

# algoliner Großanlagen

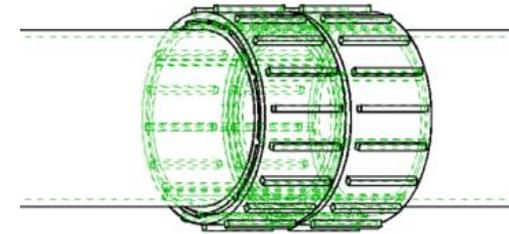
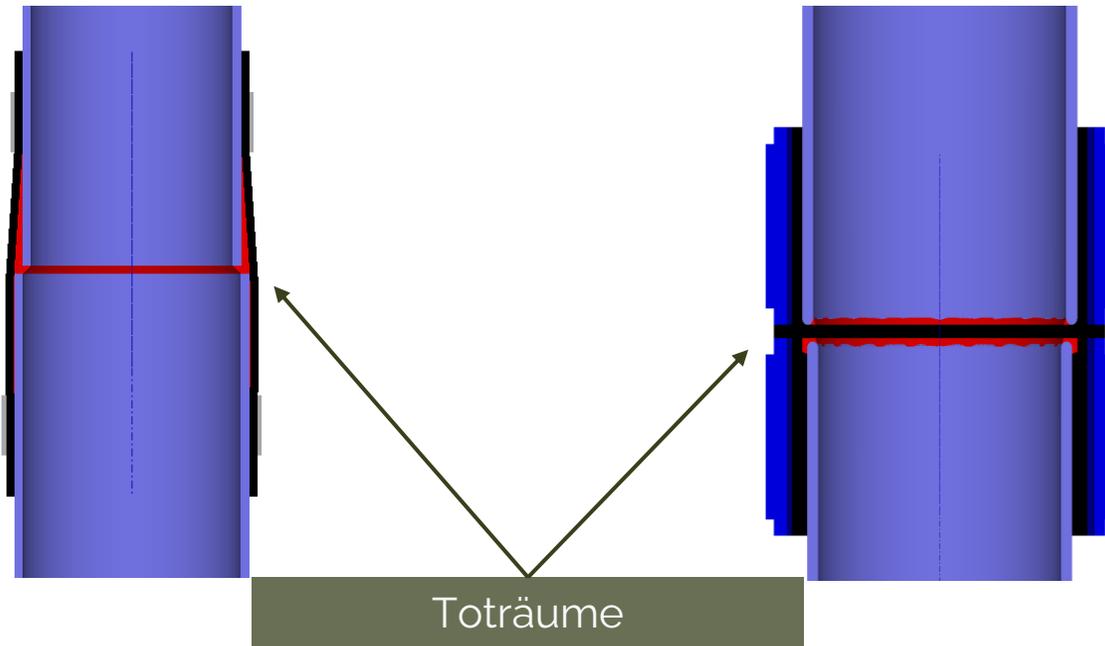
---



Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## Unsere aseptischen Flansche

Unsere Wettbewerber verwenden Verbindungselemente zwischen allen Rohrsegmenten



**Folge: Hohe Reinigungskosten durch manuellen Aufwand und Stillstands Zeiten**

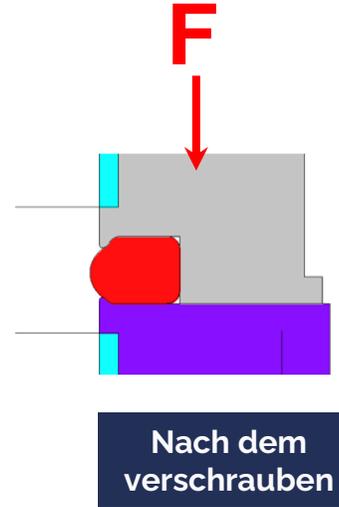
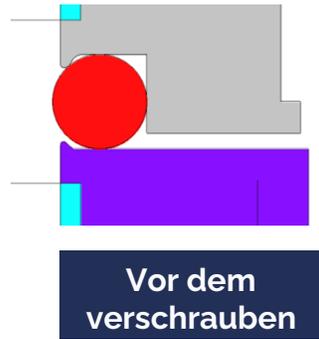
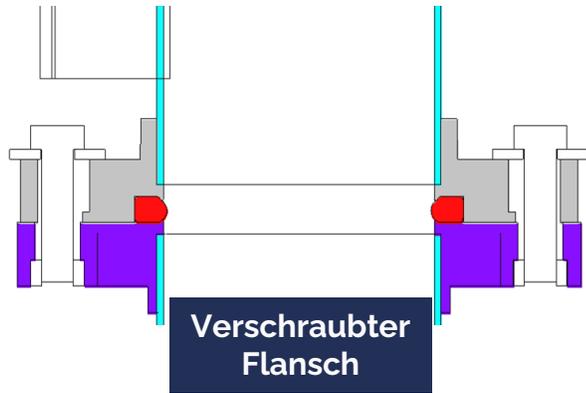


Verbindungselemente bieten perfekte Bedingungen für Kontaminationen!

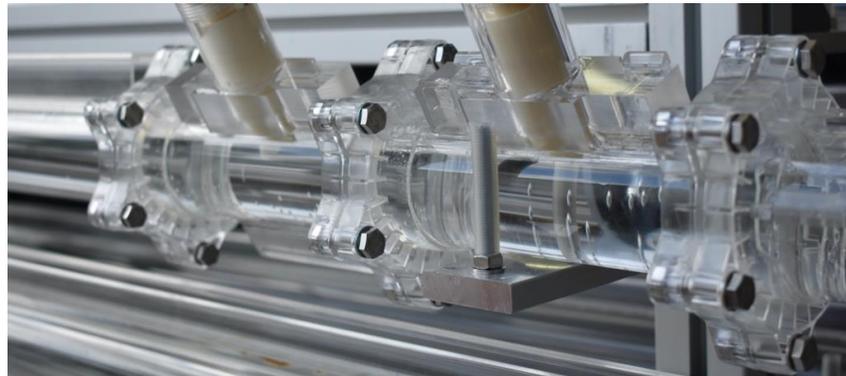
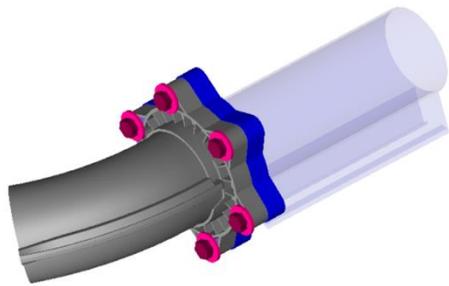
Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

# Unsere aseptischen Flansche

Lösung:



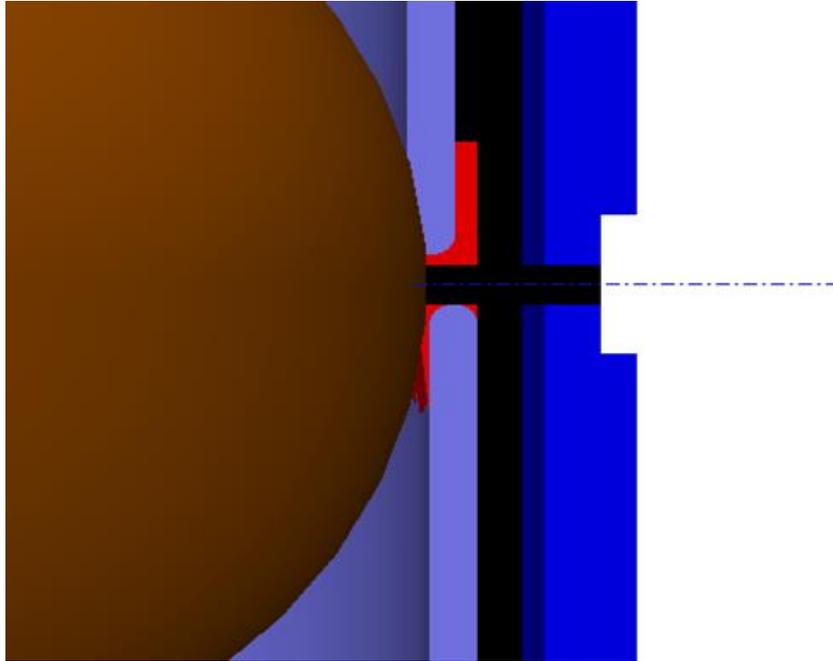
Keine Toträume mehr möglich



Wodurch unterscheidet sich Algöliner von seinen Mitbewerbern

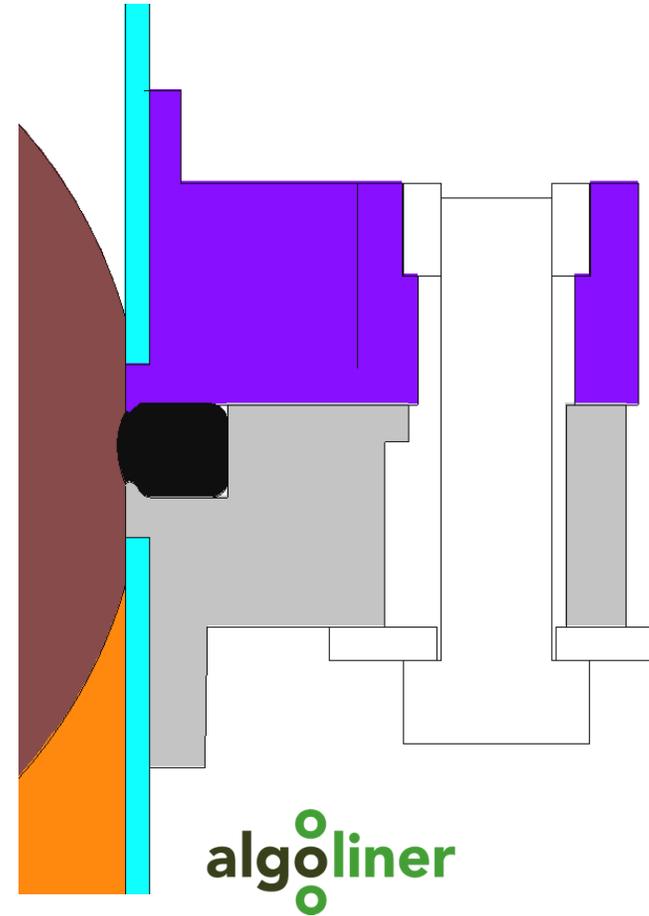
## Unsere aseptischen Flansche

Reinigung mit Molchen



Bisherige Systeme:

Restmengen sind unvermeidbar



Aseptische Flansche:

Keine Restmengen mehr möglich

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## Unsere Reinigungsmolche

---

Die Verwendung von aseptischen Flanschen erlaubt die Reinigung mit Molchen

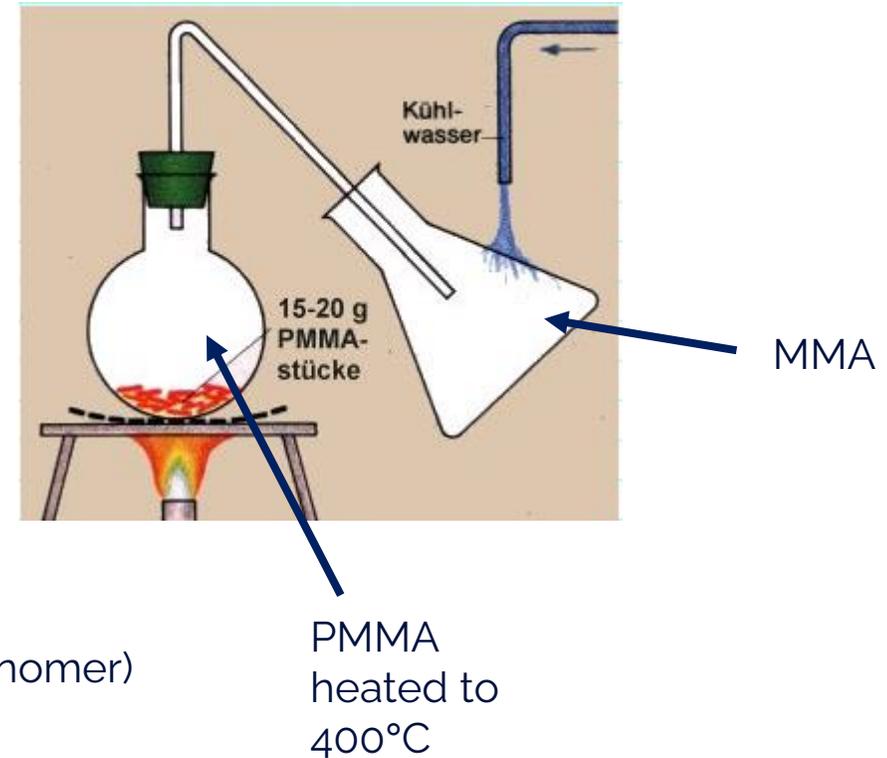
Unsere  
einfachen  
Molche



## Warum verwenden wir PMMA als Rohstoff für unsere Elemente

- Mehr als 30 Jahre UV-Beständig
- Transparenz geringfügig höher als Mineralglas
- Hohe Kratzfestigkeit
- Hohes E-Modul (3.000 MPA)
- Thermisch- und chemisch schweißbar
- Extrudierbar, Spritzbar und Gießbar
- Exzellent mechanisch recycelbar
- Durch Thermolyse einfach zu de-polymerisieren (nur ein Monomer)

**Folge:**  
**Geringster CO<sub>2</sub>-Fußabdruck aller bisher realisierten Photobioreaktoren**



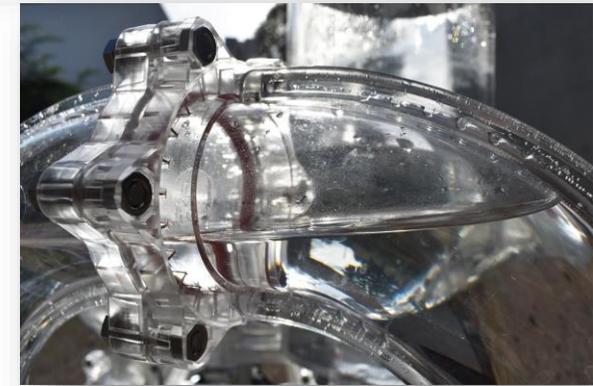
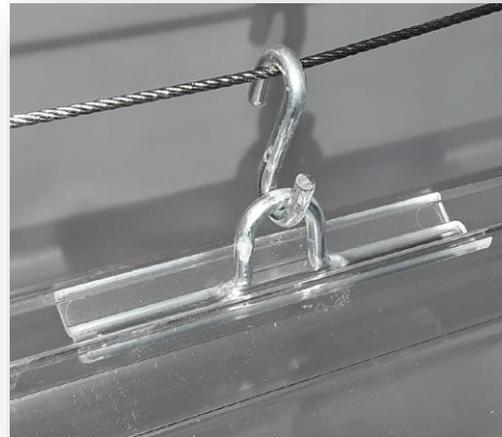
Zeitlich unbegrenzte Nutzungskreisläufe wären möglich und sind bereits heute wirtschaftlich

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## algoliner USP's

---

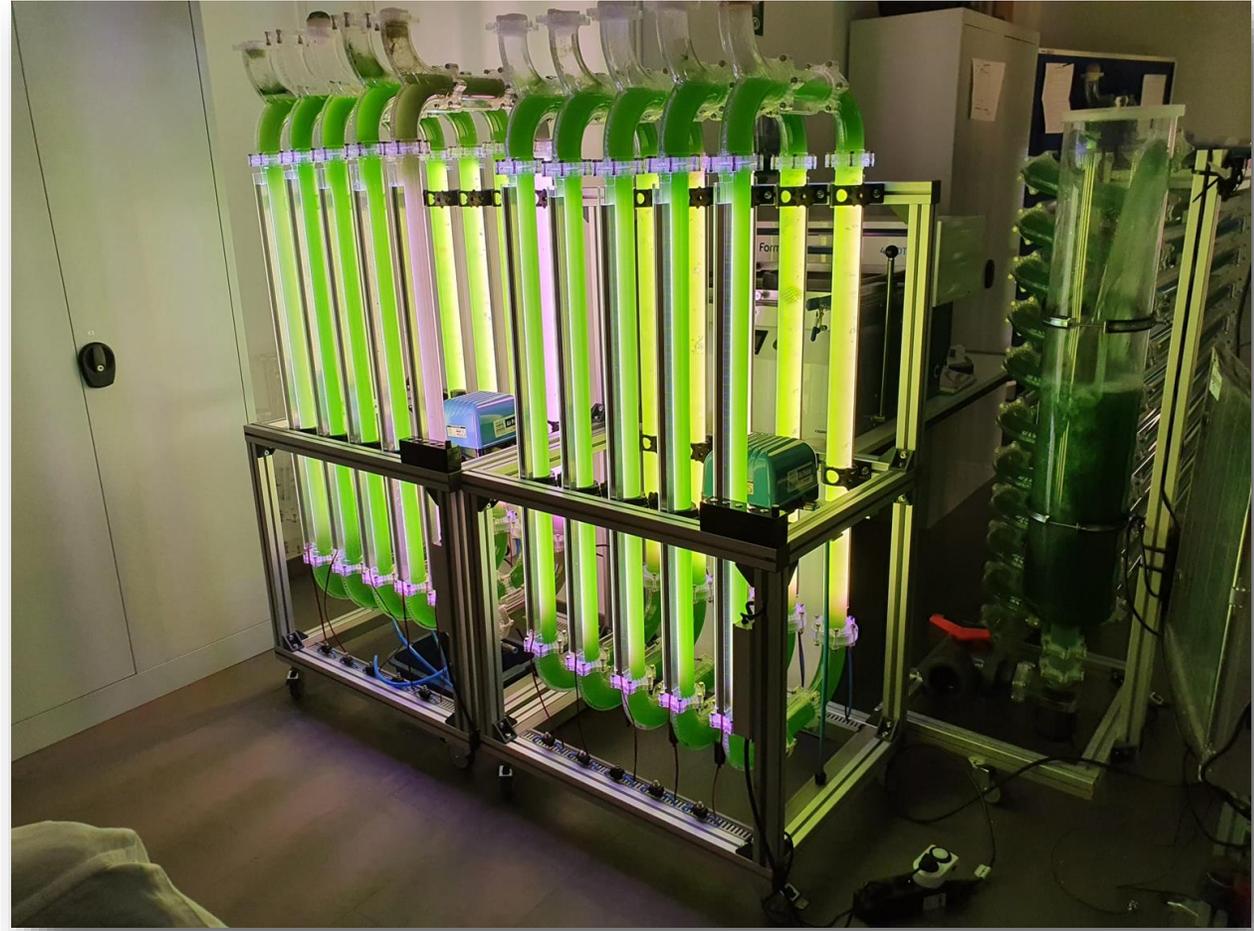
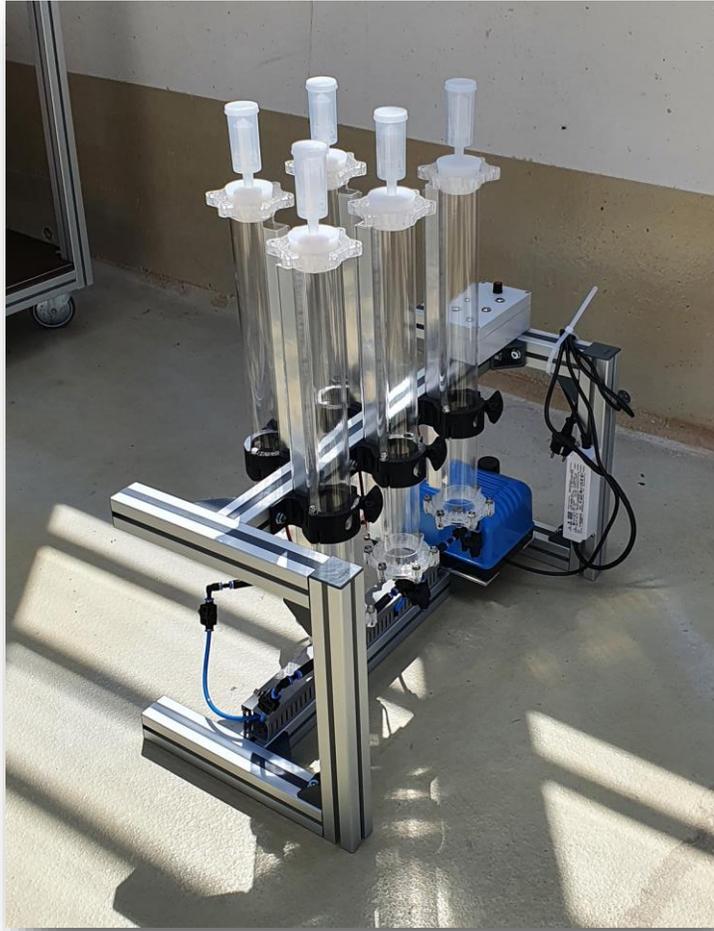
- Rohrproduktion vor Ort
- Hängekonzept (weltweit patentgeschützt)
- Aseptische Flansche
- Vollständig transparente Reaktoren



**Algoliner wird weltweit zum industriellen Standard für Photobioreaktoren**

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

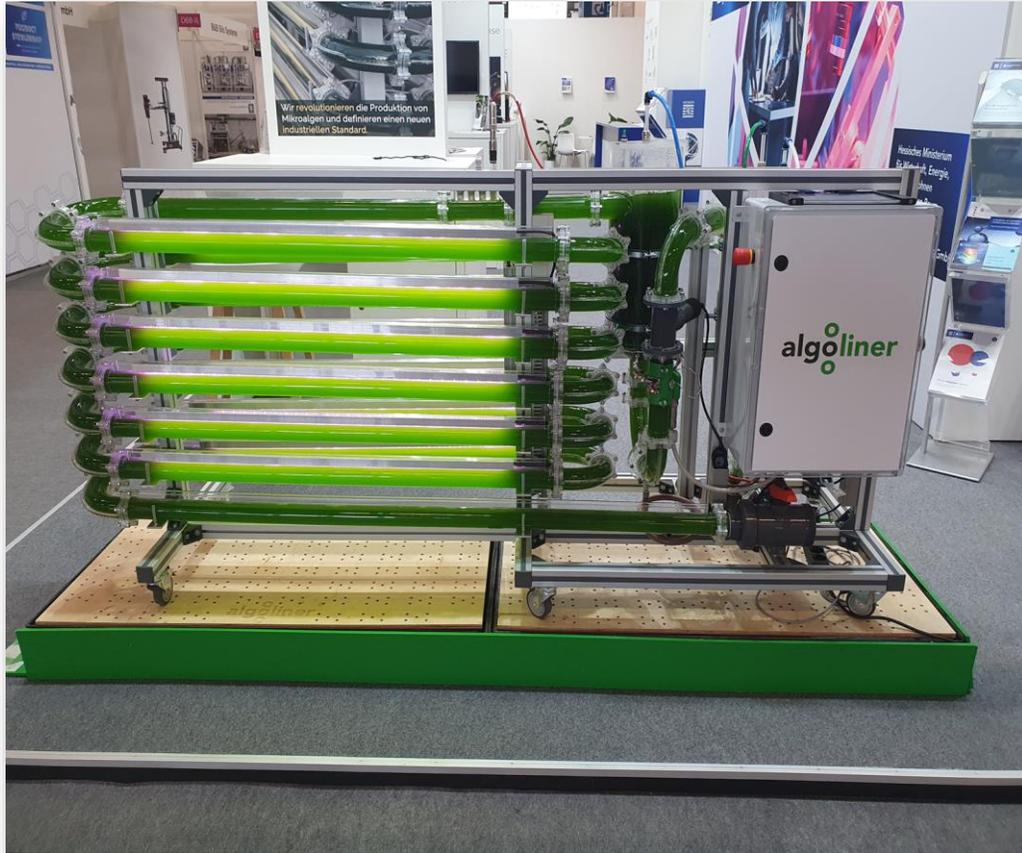
## Unsere Labor und Inokulum Reaktoren



Unsere preiswerten Labor- und Inokulum Reaktoren

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

## Unsere Labor und Inokulum Reaktoren



**Unsere High-End Labor- und Inokulum Reaktoren mit 60 und 100 Liter Volumen**

Wodurch unterscheidet sich Algoliner von seinen Mitbewerbern

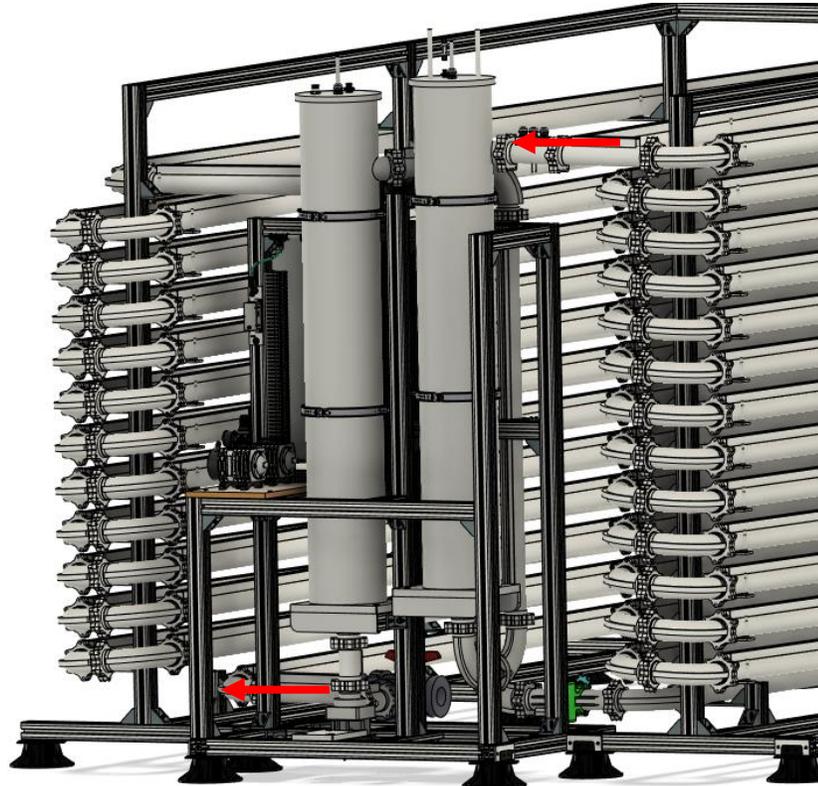
## Unsere Labor und Inoculum Reaktoren



**Unsere High-End Labor- und Inokulum Reaktoren mit 350 bis 700 Liter Volumen**

# algoliner Funktionsbeschreibung der Reaktoren

Zulauf in den Be- und Entgasungsbereich



Zulauf in den Reaktor

Es wird keine 100% CO<sub>2</sub> Konzentration benötigt, weshalb sich unsere Technik besonders eignet, um in Kreislaufprozessen eingebunden zu werden.

- Behälter 1  
O<sub>2</sub> Stripping
- Behälter 2  
CO<sub>2</sub> Eintrag nach Bedarf
- Sensoren  
Mit Hilfe von Sensoren wird sichergestellt, dass eine ausreichende CO<sub>2</sub> Menge im zweiten Behälter in die Kultivierflüssigkeit gelöst wird

Mikroalgenkultivierung wird in der Öffentlichkeit als Problemlöser wahrgenommen



Nominiert DNP 2021  
Finalist DNP 2023  
Sieger DNP 2025

Diverse Vorträge



Tag der offene Tür BMWK

K-Messe 2022 (Röhm)



Gast auf dem HMI-Stand des BMWK 2022

Weitere u.A.:  
Best practise  
Hessen Trade and  
Invest., Diplomatic  
Council, Euroquity,  
Submariner  
Network,  
Filmbeiträge in der  
ARD, diverse  
Veröffentlichungen  
in Fachjournale  
etc.

Hannover Messe  
2023 zu Gast auf  
dem Stand der  
Firma Festo





## Hans Væth

[hans.vaeth@algoliner.de](mailto:hans.vaeth@algoliner.de)

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

Lindenweg 14  
64409 Messel  
Germany

**Phone:**

**+49 170 6303625**

