

Für Oberflächenwässer

Die auf Biogasanlagen anfallenden Oberflächenwässer und Silagesickersäfte werden durch die TerraOrganic Oberflächenwasser-Behandlung zu 100% so behandelt, dass zum einen vorfluterfähiges Wasser und zum anderen ein Energiekonzentrat für den Fermenter entsteht. Dadurch kann sie wesentlich zur Gärreste Endlager Entlastung beitragen.

Hierzu wird das zu behandelnde Wasser (CSB-Gehalt beliebig) aus einer Lagune o.ä. im ersten Schritt in das TerraOrganic-System gepumpt. Dort wird ihm durch einen natürlichen, chemiefreien Verdunstungsprozess ein Destillat entzogen, welches bis auf einen Rest-CSB keine weiteren Verunreinigungen wie Penthalt.

Während das im TerraOrganic für Oberflächenwässer erzeugte energiereiche Konzentrat in den Fermenter geführt wird, wird das mit Rest-CSB belastete Destillat in den TerraOrganic-Bioreaktor gepumpt. Dieser besteht im Wesentlichen aus einem mehrstufigen Reaktorraum, einem geregelten Belüftungssystem sowie einem automatisierten Feststoffaustrag (Schlamm).

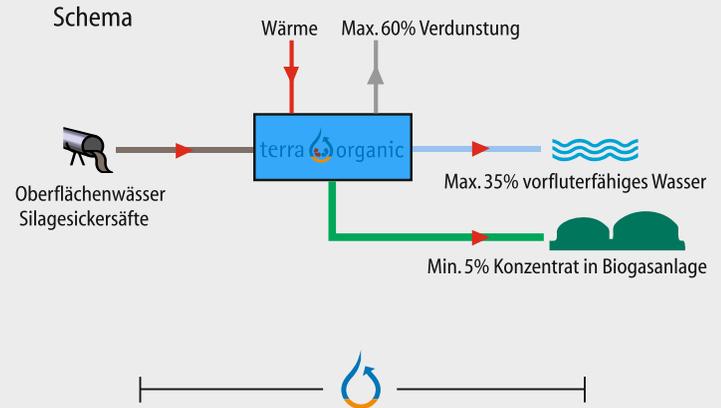
Das Destillat verweilt solange im Reaktorraum, in dem Mikroorganismen siedeln, bis die enthaltenen Säuren abgebaut sind und das Wasser somit mindestens einleitfähig ist (CSB<100mg/l).



Der Bioreaktor ist so aufgebaut, dass er durch Abwärme beheizt werden kann. Hiermit ist sichergestellt, dass auch während längerer Kälteperioden die optimale Betriebstemperatur für die Mikroorganismen gehalten wird.

Über die Jahreszeiten kann die CSB-Belastung im Oberflächenwasser aus diversen Gründen extrem schwanken (von wenigen 1.000 mg/l bis hin zu mehreren 10.000 mg/l). TerraOrganic erkennt selbstständig schwankende CSB-Werte am Einlass und am Auslass und passt ggf. die Verweilzeit und/oder den Konzentrationsgrad diesen veränderten Parametern an. Somit ist eine gleichbleibende Einleitqualität immer garantiert.

Aus dem Bioreaktor fließt das vorfluterfähige Wasser über eine Rohrleitung in den Vorfluter. Der entstehende Schlamm wird zusammen mit dem Konzentrat in den Fermenter geführt.



Wie viel Wasser pro TerraOrganic-Modul behandelt werden kann, hängt von dem gewählten Konzentrationsgrad ab. Dieser wird von dem erlaubten Wasservolumen im Fermenter bestimmt und kann daher individuell vom Betreiber festgelegt werden.

Dagegen ist die Menge des produzierten vorfluterfähigen Wassers immer konstant.

Mit steigender Konzentration steigt der Energiegehalt des Fermenter-Volumenstroms. Die maximal mögliche Konzentration hängt dabei von der Startkonzentration (Pumpfähigkeit) ab.

	50% Konzentration	75% Konzentration	95% Konzentration
Behandeltes Oberflächenwasser in m ³ / Tag	15,0	11,2	8,1
Abgabe in den Vorfluter	max. 3	max. 3	max. 3
Verdunstung in m ³ / Tag	max. 4,5	max. 4,5	max. 4,5
Konzentrat in Fermenter in m ³ / Tag (inklusive Schlamm des Bioreaktors)	min. 7,5	min. 3,7	min. 0,6





Eingangsparameter der zu behandelnden Oberflächenwässer und Silagesickersäfte:

- Temperatur: 0°C bis beliebig
- CSB - Belastung: beliebig
- Gesamt Stickstoff Nges.: beliebig
- Gesamt Phosphor Pges.: beliebig
- Ammonium NH4-N: beliebig
- pH-Wert: beliebig

Ausgangsparameter des Wassers in den Vorfluter:

- Max. Menge: 3,5 m³/Tag
- CSB-Belastung: < 100 mg/l
- Gesamt Stickstoff Nges.: < 20 mg/l
- Gesamt Phosphor Pges.: < 2 mg/l
- Ammonium NH4-N: < 10 mg/l
- pH-Wert: > 6,5

Technische Daten des Systems:

- Abmessungen: (BxTxH)
 - TerraOrganic für Oberflächenwasser & Bioreaktor: 40' HC Container 12,2 x 2,4 x 2,9 m
 - TerraOrganic für Oberflächenwasser: 20' HC Container 6,1 x 2,4 x 2,9 m
- thermische Leistung (je nach Situation vor Ort):
 - TerraOrganic für Oberflächenwasser & Bioreaktor: 120 kWth
 - TerraOrganic für Oberflächenwasser: 120 kWth
- Vorlauf-Temperatur Bereich: 80 - 95°C
- Rücklauf-Temperatur Bereich: 70 - 85°C
- elektrische Leistung:
 - TerraOrganic für Oberflächenwasser & Bioreaktor: ca. 8 kWel
 - TerraOrganic für Oberflächenwasser: 6 kWel
- Stromanschluss: 380 V AC, 50/60Hz
- Fernwartung: über das Mobilfunknetz möglich

Sonstiges:

- kein Einsatz von Chemikalien
- KWK Bonus fähig

Umgebungsbedingungen:

Außentemperaturen für uneingeschränkten Betrieb:

- min: bis -15°C, darunter verlangsamt sich der Durchsatz durch den Bioreaktor
- max: bis 45°C, darüber ist eine Schaltschrankkühlung notwendig

Allgemeines:

- Änderungen auf der Energieseite verändern die Tagesproduktion
- Leistungsdaten können aufgrund der Umgebungsparameter variieren
- Änderungen vorbehalten

