Gabriels Nachricht

These are the materials and their sufficient dimensions

1. Biogas Digester ( we have already ) ( 1-3 square meters )

2. ⁠organic waste ( we have )

3. ⁠water ( we have)

What we lack

1. Inlet pipes ( length 1-3 meters, diameter 2-4 inches )

2. ⁠Outlet pipes ( length 1- 10 meters, diameter 1-2 inches )

3. ⁠Gas storage bags or container (1-3 square meter)

4. ⁠Gas storage pipes (length 1-10 meters, diameter 1-2 inches )

5. ⁠distribution pipes ( length varies, diameter 0.6- 1 inch)

6. ⁠Gas stove or Burner

7. ⁠mixing mechanism

8. ⁠safety equipment

Rührer:

- Mixer sollte Seitlich angebracht sein um Gas/ Gemisch Verlust zu vermeiden.

- Mixer/ Mischer/ Rührer werde ich synonym verwenden.

- notwendig um frisches Material richtig einzubringen

- Kurbel oder Bohrmaschine Anschluss

- Kurbel kann aus Lokal verfügbarem Rest Holz gebaut werden

- Für Bohrmaschine: 4-Eckiger Metallstift

- Stabile Metallplatten für Rührer Selber, Größe wird vor Ort angepasst

Dichtungen:

- Flexibel, die ganze Konstruktion dehnt und staucht sich durchgängig (Gummi)

- Korrosionsresistent (kein Eisen, sondern Messing)

- UV beständig da die Konstruktion draußen steht

Substratzufuhr

- Seitlich schräg (automatische Einführung unter das vorhandene Material)

- Abschließbar

Verwendung Methan:

- Kochen

- Heizen

- Chemie

Betriebszeitraum:

- Warmen Monate da die Anlage draußen steht

- Betrieb mit Heizung ist bei der Größe nicht rentabel/ klimaschonend

Gärbehälter Rückstände

- Fertiger Faulschlamm aus der Biogasanlage (ich weiß gerade nicht ob das Zeug Faulschlamm nach oder vor Gasextraktion heißt) für Beete oder zur weiteren Erde/ Dünger Herstellung

- Entnahme sinnvoll, wenn gerade viele Arbeitskräfte verfügbar sind da das Einbringen aufwendig ist

- Bsp: Workcamps, Seminare

- Eine direkte Einbringung in Lebensmittel Beete ist zu überdenken da auch Fäkalien (Menschlich) in der Anlage verwendet werden (können)

Organische Abfälle (Künftiges Substrat)

- Klärschlamm

- Gras vom Mähren

- Kuh und Pferdedung aus der Umgebung

- Fleischliche Abfälle dürfen aus legalen Gründen nicht verwendet werden weil Deutschland

Gas Lagerung und Transport

- Transport ist mit dem Momentanen System nur unter Verlusten möglich

- Lagerung wird in einem angeschlossenen Gas Sack aus Kunststoff durchgeführt, dieser befindet sich im Haus und ist über einen flexiblen Schlauch mit der Hauptanlage verbunden

Temperatur:

- 15 – 55

- 37C für Mesophyll Bakterien

-55C für Thermophile Bakterien

Mögliche Material Lieferanten

- REKUBIK (für Tankdurchführungen)

- Mapelflex 2 Komponenten Kleber

Fachwort Glossar:

- Anaerobe --- Leben ohne Sauerstoff

- IBC- Tanks --- Intermediate Bulk Container

Gas Sammlung

- Durch Dichte und Druck sammelt sich das Gas oben

- Überdruck kann die anderen Öffnungen sprengen

- Wasser Falle zur Feuchtigkeit Ansammlung (U Rohr wo sich die Feuchtigkeit im Wasser sammelt) Erst bei höheren Druck kann das Gas durch → Sorgt auch für schön konstanten Druck, erfordert aber auch regelmäßigen Verbrauch

- Ersten Tage wird erstmal die Luft aus dem System gedrückt, kann einfach abgelassen werden um das folgende Gas rein zu halten

Befüllungsmethoden

- Daily Filling

- Zeitintensiv (Regelmäßige Arbeit)

- Batch Filling

Chemische/ Biologische Prozesse:

1. Hydrolyse

- Zerlegung der grobe Organische Stoff in kleinere Monomere

- Bevorzugt hohe Temperaturen

2- Acidogenese

- Zerlegung in kurzkettigere Kohlenwasserstoffe wie Alkohole und Säuren

- (Vor allem und am wichtigsten Essigsäure)

- Bevorzugt hohe Temperaturen

3. Methanogenese

- Umwandlung Essig in Methan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Phase | Bakteriengruppe | Produkte | Bevorzugter Ph Wert | Bevorzugte Temperatur | Anmerkungen/ Sonstiges |
| Hydrolyse |  | Einfache Amino und Fettsäuren |  |  |  |
| Versäuerung |  | Organische Säuren und Alkohole |  |  |  |
| Essigsäurebildung |  | Essigsäure, Co2, Wasser |  |  |  |
| Methanbildung |  | Methan, Co2, Wasser |  |  |  |

Montage und Verwendete Teile:

- 2 IBC

- Nippel, Muffen, Bögen, Schlauchtüllen, Schläuche etc. aus UV beständigen Kunststoff, am besten Schwarz (Messing wäre die teurere Alternative)

- Verschraubungen ½ Gewinde

- Schlauchinnendurchmesser von 16mm

- 4-5 Lagen Teflon (Gewindedichtband) für alle Gewinde Fittings

- Druckmesser (0-1Bar)

- Absperrhahn

- Isolierungsmaterial (Seegras, Styropor etc.)

- Entschwefler (Der bekommt ne extra Anleitung, interessiert mich auch so und sollte für andere Projekte praktisch sein)

Entschwefler:

* Werner meint es ist nicht notwendig
* Entfernt giftige und vor allem stinkende Nebenprodukte (Schwefel)
* Wird mich darum kümmern sobald die Hauptanlage steht

4 Stufig

1. Aktivkohle Pellets

2. Stahlwolle

3. Filtereinsatz

4. Lüftungsgitter