

Inhalt

Vorwort	3
Verfasser	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Zulassungsverfahren	7
3 Empfehlungen zu Abfallarten	7
3.1 Biogaspotenzial	7
3.2 Zur Vergärung geeignete Abfallarten	8
3.2.1 Siedlungsabfälle	9
3.2.2 Agroindustrielle Abfälle	9
3.2.3 Speiseabfälle	9
3.3 Qualitätsanforderungen an die biogenen Abfälle	9
4 Stoffmanagement einer Anlage	10
4.1 Auslegung der Stoffdurchsatzmengen	10
4.2 Technische Anforderungen an Lieferung und Lagerung	11
4.2.1 Lieferung	11
4.2.2 Lagerung	12
5 Mechanische Aufbereitung	13
5.1 Allgemeines und Ziele	13
5.2 Konditionierung der Ausgangsmaterialien	13
5.3 Stör- und Schadstoffabtrennung	14
5.4 Auswahl der Aufbereitungstechnik – Relevanz der Zusammensetzung der Ausgangsmaterialien	14
5.5 Verfahrenstechnische Konzepte zur Aufbereitung von Substraten	15
5.5.1 Trockene Aufbereitung	15
5.5.2 Nasse Aufbereitung	16
5.6 Hinweise zur maschinenechnischen Ausführung	16
5.7 Betriebszeiten und Personalbedarf	17
6 Erwärmung und Hygienisierung von Substraten	17
6.1 Erwärmung von Substraten	17
6.1.1 Möglichkeiten der Substraterwärmung	17
6.1.2 Wärmetauschertypen	17
6.1.3 Technische Varianten der Reaktorheizung	18
6.1.4 Einbau- und Betriebsbedingungen	19
6.2 Hygienisierung von Substraten	20
7 Verfahrenstechnik der Gärreaktoren	24
7.1 Allgemeine Verfahrenstechnik	24

7.2	Gärreaktoren	25
7.3	Mess- und Kontrolltechnik zur Prozessstabilität.....	28
8	Aufbereitung der Gärrückstände	29
8.1	Entwässerung der Gärrückstände.....	29
8.2	Nachrotte	29
9	Prozessabwasser- aufbereitung	30
9.1	Entstehung des Prozessabwassers	30
9.1.1	Anforderungen an das Abwasser	31
9.1.2	Charakterisierung des Abwassers	31
9.1.3	Rechtliche Rahmenbedingungen zum Abwasser	32
9.1.4	Aufbereitungsverfahren des Abwassers	33
10	Biogas	34
10.1	Aufbereitung des Biogases	34
10.1.1	Entschwefelung durch Chemisorption.....	34
10.1.2	Weitere Entschwefelungsverfahren	35
10.1.3	Entfernung von Kohlendioxid	35
10.2	Gasspeicherung	35
10.3	Sicherheitstechnik Biogas	36
11	Immissionsschutz	36
11.1	Abluft.....	36
11.2	Lärm- und Schallschutz.....	37
12	Bautechnische Anforderungen.....	37
12.1	Allgemeine bautechnische Anforderungen	37
12.2	Spezifische bautechnische Erfordernisse	38
12.2.1	Probennahme- und Messstellen	39
12.3	Chemisch-physikalische Bedingungen der Bautechnik	39
12.3.1	Korrosionen bei der Bautechnik	39
12.3.2	Korrosionen bei Aggregaten und Leitungen.....	40
13	Prozessstabilität.....	40
13.1	Schwimmschichtbildungen.....	41
13.2	Schaumbildungen	42
13.3	Sinkschichtbildungen	42
14	Arbeitsschutz.....	43
15	Literatur	43