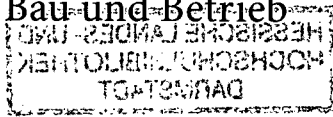


Gunther Geller · Gunhild Höner

Anwenderhandbuch Pflanzenkläranlagen

Praktisches Qualitätsmanagement bei
Planung, Bau und Betrieb



Mit 48 Abbildungen und 16 Tabellen.



Springer

Inhalt

1 Einführung	1
1.1 Entwicklung und Stand der Pflanzenkläranlagen	1
1.2 Anleitung zum Anwenderhandbuch Pflanzenkläranlagen	6
2 Qualität und Qualitätsmanagement bei Pflanzenkläranlagen	9
2.1 Qualitätskriterien für Pflanzenkläranlagen	9
2.2 Qualitätsmanagement bei Pflanzenkläranlagen	11
2.3 Umsetzung des Qualitätsmanagements	13
3 Prozesse und Reinigungsleistung	15
3.1 Abwasserreinigung in Bewachsenen Bodenfiltern	15
3.2 Abbau organischer Stoffe	16
3.3 Stickstoffumsetzung	19
3.4 Phosphatretention	23
3.5 Abwasser-Hygenisierung	26
3.6 Kolmation	28
4 Bemessung von Pflanzenkläranlagen	31
4.1 Bemessung von Horizontalfiltern	31
4.2 Bemessung von Vertikalfiltern	34
4.3 Weitergehende Abwasserreinigung	36
4.4 Beispielbemessung einer Anlage bei Mindestanforderungen	39
5 Anlagenaufbau	43
5.1 Anlagenkonzeption	43
5.2 Vorklärung	52
5.3 Filteraufbau	63
5.4 Filtermaterial	70
5.5 Zulaufkonstruktion	77
5.5.1 Beschickungssystem (Vertikalfilter)	78
5.5.2 Einlaufkulissee (Horizontalfilter)	86
5.6 Auslaufkonstruktion	90
5.7 Abdichtung	94
5.8 Pflanzen	100

6 Umsetzungsprozess	107
6.1 Einflussfaktoren und Beteiligte.....	107
6.2 Entscheidungsphase.....	108
6.3 Grundlagenermittlung.....	112
6.4 Planung.....	114
6.5 Genehmigung.....	118
6.6 Vergabe und Bauausführung.....	122
6.7 Betrieb.....	127
7 Betriebserfahrungen	135
7.1 Winterbetrieb.....	135
7.2 Langzeitbetrieb/Lebensdauer.....	137
7.3 Geruchsentwicklung.....	140
8 Kosten	143
8.1 Investitionskosten.....	143
8.2 Betriebskosten.....	147
9 Akzeptanz und Öffentlichkeitsarbeit	151
9.1 Akzeptanz.....	151
9.2 Öffentlichkeitsarbeit.....	153
10 Referenzanlagen	155
10.1 Pflanzenkläranlage Belzig.....	156
10.2 Pflanzenkläranlage Beseland.....	158
10.3 Pflanzenkläranlage Hörbach.....	160
10.4 Pflanzenkläranlage Schurtannen.....	162
10.5 Pflanzenkläranlage Talling.....	164
10.6 Pflanzenkläranlage Quarzbichl.....	166
10.7 Pflanzenkläranlage Ettenbüttel.....	168
10.8 Pflanzenkläranlage Wiedersberg.....	170
Unterlagen zum Qualitätsmanagement	173
Verfahrensweisungen.....	175
Arbeitsmittel.....	181
Literatur	211
Glossar	217
Sachverzeichnis	219