



Betriebshandbuch

TOPBLUE

4 - 50 EW

Vollbiologische Kleinkläranlagen
für 4 bis 50 Einwohnerwerte

Achtung:

Wichtige Hinweise zum Einbau und Betrieb

Vor der Inbetriebnahme muss die Verbindung vom Klärbehälter zur Steuersäule bzw. zum Steuerschrank am Anschlussstutzen unbedingt ausgeschäumt werden. Aggressive Gase aus dem Klärbehälter können sonst die Einzelteile der Steuerung beschädigen.

Bei Missachtung erlischt die Gewährleistung!

Die Kläranlage muss grundsätzlich immer mit Wasser gefüllt sein !

Auch nach dem Entleeren der Vorklärung bei der Schlammabfuhr ist bis zum Überlauf klares Wasser nachzufüllen, um den Kreislauf zwischen den einzelnen Kammern und damit die Funktionsfähigkeit der Anlage sicherzustellen.

Die Belebungskammer muss immer zuerst mit Wasser gefüllt sein;
Abpumpen grundsätzlich immer zuerst aus der Vorklärungskammer !

Grundlegende Sicherheitshinweise

Bei Kläranlagen sind naturgemäß durch das Medium Abwasser einige mögliche Gefahrenquellen vorhanden, die beachtet werden müssen, aber beim sachgemäßen Umgang keine Gefährdung hervorrufen. Arbeiten an der Kläranlage sollten grundsätzlich von eingewiesenen Fachkräften durchgeführt werden. Für den Eigentümer bzw. Betreiber der Anlage sind daher nur einige Grundregeln zu beachten:

- im Abwasser können sich eine Vielzahl von Keimen und infektiösen Erregern befinden. Diese können bei ungeschütztem Kontakt (Verschlucken, offene Wunden, ...) zu Infektionen führen. Achten Sie deshalb in besonderem Maße auf Hygiene; gründliches Waschen mit Seife nach Abwasserkontakt sollte selbstverständlich sein.
- durch die Abbauprozesse können Gasgemische (Faulgase) sowie ein Sauerstoffmangel in der Kläranlage entstehen, die beim Einstieg lebensbedrohlich werden könnten. In den Klärbehälter darf daher nur mit entsprechender Ausrüstung (Fachbetrieb!) eingestiegen werden. Die routinemäßige Sichtkontrolle von außen durch den geöffneten Anlagendeckel ist allerdings ungefährlich.
- die elektrische Ausrüstung der **BLUEVITA** Kleinkläranlage arbeitet mit 230 V 50 Hz Wechselstrom und ist nach den einschlägigen Normen und Vorschriften hergestellt und montiert worden. Unsachgemäßes Eingreifen kann daher lebensgefährlich sein (insbesondere durch das feuchte Umfeld). Elektrische Arbeiten dürfen deshalb grundsätzlich nur durch Fachleute durchgeführt werden. Die einschlägigen Vorschriften und Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens sind unbedingt einzuhalten!

Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines**
- 1.1 Hersteller**

- 2 Arbeitsweise einer vollbiologischen Kleinkläranlage**

- 3 Aufbau der vollbiologischen TOPBLUE-Anlage**
- 4 Hinweise zum Betrieb**
- 4.1 Anlagengefährdende Stoffe**
- 4.2 Kontrolle und Wartung**

- 5 Zwei Ausführungen mit gleichem Klärverfahren:
TOPBLUE-Anlage im BLUEVITA Kunststoffbehälter oder
TOPBLUE-Technik in Betongrube**
- 5.1 Zwei Varianten mit unterschiedlicher Technikausstattung:
TOPBLUE-Anlage oder Rüstsatz in basic- oder premium-Ausstattung**
- 5.1.1 Steuerung und elektrische Anlagenteile: basic-line**
- 5.1.2 Steuerung und elektrische Anlagenteile: premium-line**

- 6 Technische Skizzen und Datenblätter**
- 6.1 Anschlussplan**
- 6.2 Technische Daten**
- 6.3 Betriebsbuch-Tabelle**

1 Allgemeines

Die Kleinkläranlage BLUEVITA TOPBLUE ist eine vollbiologische Anlage zur Reinigung von häuslichen Abwässern nach DIN EN 12566 Teil 3, die die Anforderungen der relevanten EU-Richtlinie 91/271/EWG erfüllt. Sie ist vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) in 4 Ausführungen bauaufsichtlich zugelassen und wird daher ohne weitere Einzelprüfung von den zuständigen Unteren Wasserbehörden für die wasserrechtliche Einleitgenehmigung anerkannt.

Diese 4 Ausführungen sind:

- Die TOPBLUE SBR-Komplettanlage im BLUEVITA Kunststoffbehälter mit der Zulassungs-Nr. Z – 55 . 3 – 318 (Ablaufklasse C) und
- mit der Zulassungs-Nr. Z – 55 . 3 – 226 (Ablaufklasse D)

- Die TOPBLUE SBR-Technologie als Nachrüstatz (NRS) in einer Betongrube mit der Zulassungs-Nr. Z – 55 . 3 – 239 (Ablaufklasse C) und
- mit der Zulassungs-Nr. Z – 55 . 3 – 83 (Ablaufklasse D)

Unabhängig von der jeweiligen Ausführung gilt:

Die Reinigungsleistung einer Kläranlage und damit die Einhaltung der zulässigen Ablaufwerte hängt im wesentlichen ab von

- der technisch / biologischen Leistungsfähigkeit der Kläranlage (sie wurde in der Praxisprüfung des Zulassungsverfahrens und im täglichen Einsatz in Tausenden Anlagen nachgewiesen),
- dem Benutzerverhalten (Zusammensetzung des eingeleiteten Abwassers, zeitliche Abfolge der Einleitung, ...).

Um die Reinigungsfähigkeit Ihrer TOPBLUE Kleinkläranlage dauerhaft nutzen zu können und damit die Auflagen Ihrer Unteren Wasserbehörde einzuhalten, sollten Sie die Hinweise dieses Betriebshandbuches sorgfältig lesen und beachten.

Der Einbau sollte von einer Fachfirma unter Beachtung der Transport- und Einbauvorschrift erfolgen.

Bei Selbsteinbau durch den Kunden sind besondere Sorgfalt und die Forderungen der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, der DIN 4124 Baugruppen und Gräben, Richtlinien für das Verfüllen und Verdichten von Baugruben, Befahren von Behältern und Gruben, einzuhalten. Außerdem ist die beigelegte Einbauanleitung unbedingt zu beachten!

1.1 Hersteller

Hersteller dieser TOPBLUE Kleinkläranlage bzw. der technischen Ausstattung dieser Kleinkläranlage in einer Betongrube (TOPBLUE NRS) ist:

BLUEVITA GmbH & Co. KG ▪ Gülzer Straße 3 ▪ 19258 Boizenburg/Elbe
Telefon: 038847 / 6249 - 00

2 Arbeitsweise einer vollbiologischen Kleinkläranlage

Gegenüber den bisher üblichen Absetz- und Ausfallgruben wird in allen vollbiologischen Kläranlagen das Abwasser nicht nur von Feststoffen getrennt, sondern durch verschiedene Mikroorganismen werden die biologisch abbaubaren Abwasserbestandteile weitgehend zu unschädlichen Grundstoffen verdaut.

Der Reinigungsprozeß läuft dabei in 2 Stufen ab:

- in der ersten Stufe (Vorklärung) setzen sich die im Abwasser enthaltenen Feststoffe ab und werden dort gesammelt. Gleichzeitig werden einige wenige Stoffe im Abwasser-Schlamm durch "anaerobe" (d.h. ohne Sauerstoff lebende) Mikroorganismen abgebaut.
- in der zweiten Stufe bauen "aerobe" (d.h. Sauerstoff verbrauchende) Mikroorganismen den Großteil der Abwasserstoffe ab. Dazu werden diese Bakterien durch das Einblasen von Luft in das Wasser mit dem notwendigen Sauerstoff versorgt.

Diese Reinigungsvorgänge werden im wesentlichen durch verschiedenartige "nützliche Bakterien" durchgeführt, die sich von den fäkalen Abwasserstoffen ernähren und diese verdauen.

Für das Überleben dieser Bakterien ist ein ausreichender Anfall an Fäkal-Abwasser (ihrer "Nahrung") und der Verzicht auf scharfe und keimtötende Chemikalien notwendig. Nur dann kann eine vollbiologische Kleinkläranlage die von den zuständigen Wasserbehörden geforderte Reinigungsleistung und damit entsprechend niedrige Ablaufwerte erreichen. Daher sollten in eine solche Kleinkläranlage regelmäßig Fäkalien, aber möglichst wenig (und vor allen Dingen ungiftige) Reinigungsmittel eingeleitet werden.

Dieses gilt natürlich für alle vollbiologisch arbeitenden Kläranlagen (auch für Pflanzenbeet-Anlagen).

Die üblichen Schwankungen in der Nutzung Ihrer Kleinkläranlage (z.B. Urlaub, Besuch etc.) werden durch das TOPBLUE SBR-Verfahren problemlos aufgefangen.

3 Aufbau der vollbiologischen TOPBLUE-Anlage

Die vollbiologische Kleinkläranlage TOPBLUE arbeitet nach dem Verfahren "Sequencing-batch-reactor" SBR.

Sie ist in 2 Funktionskammern aufgeteilt. Das Gesamtvolumen der Anlage und die Einzelvolumen der jeweiligen Kammern sind entsprechend der Einwohnerzahl (EW-Wert) ausgelegt.

In der 1. Kammer **(1) - der Vorklärung** - wird das Abwasser bei einer sehr langen Aufenthaltszeit von den groben Verunreinigungen vorgeklärt; die Grobstoffe setzen sich im praktisch stehenden Wasser ab und werden bis zur Schlammabfuhr gespeichert. Programmgesteuert wird in regelmäßigen Abständen eine bestimmte Menge vorgeklärtes Abwasser in die 2. Kammer gefördert, wo es dann vollbiologisch gereinigt wird. Abwasser, das in der Zwischenzeit bis zum nächsten Abpumpen zuläuft, wird in der ausreichend dimensionierten Vorklärung gepuffert.

In der 2. Kammer **(2) - der Belebung** – sind die Belüfter installiert. Im Wasser befinden sich als sogenannte Belebtschlammflocken frei schwebende Mikroorganismen, die mit Hilfe des eingeblasenen Luftsauerstoffes die im Abwasser enthaltenen gelösten Verunreinigungen abbauen. Die eingesetzten Belüfter garantieren eine besonders feinblasige Belüftung; durch die dadurch entstandene große Kontaktfläche zwischen Luftblasen und Abwasser wird eine rasche und effektive Sauerstoffanreicherung im Abwasser ermöglicht. Das Abwasser in der Belebung wird intensiv durchmischt, ohne eine Wellenbildung zu verursachen; die durch die eingeblasene Luft herumgewirbelten Belebtschlammflocken reinigen das ganze Abwasservolumen. .

Durch programmgesteuerte Belüftungs- und Ruhephasen werden besonders hohe Reinigungsleistungen erzielt; neben dem Kohlenstoffabbau (Standardanforderung; Ablaufklasse C) wird dadurch auch ein Stickstoffabbau (Ablaufklasse D) erreicht. Nach der letzten Belüftungsphase verbleibt das Abwasser für längere Zeit ohne weiteren Lufteintrag. Dabei setzen sich die Belebtschlammflocken am Kammerboden ab; die obere Wasserschicht wird langsam klar (ohne Feststoffe) und kann schließlich über den Ablauf in die Natur zurückgeführt werden.

Ein Teil des in der Ruhephase abgesetzten sogenannten Sekundärschlammes (überschüssige Belebtschlammflocken) wird schließlich als „Überschussschlamm“ in die Vorklärkammer (1. Kammer) zurückgepumpt, wo er bis zur Entsorgung gelagert wird.

Dieser Schlammtransport und auch die Förderung des Abwassers aus der ersten in die zweite Kammer und schließlich in den Ablauf erfolgt durch Ejektoren, in die ein Teil der in die Anlage geförderten Luft unterhalb des Wasserspiegels eingeblasen wird. Diese Luft reißt bei ihrem Aufstieg im Ejektor Wasser und darin enthaltene Schlammteilchen mit und fördert sie damit in die Vorklärung zurück (oder in die nächste Anlagenkammer).. Dies geschieht ohne Pumpen oder andere bewegliche Teile und damit praktisch verschleißfrei.

Die Luft für die komplette Anlage wird in der separat eingebauten **Steuersäule (4)** programmgesteuert durch den dort eingebauten Verdichter komprimiert und durch die Schläuche unterirdisch zum Klärbehälter transportiert. Je nach Programmablauf wird die Luft über 4 Magnetventile der Hauptluftleitung für den Belüfter oder auch kurzzeitig den Ejektoren zugeführt; so dass die Luft nur für den gerade erforderlichen Prozeß der Abwasserbehandlung verwendet wird.

Den schematischen Aufbau zeigt die folgende Grafik:

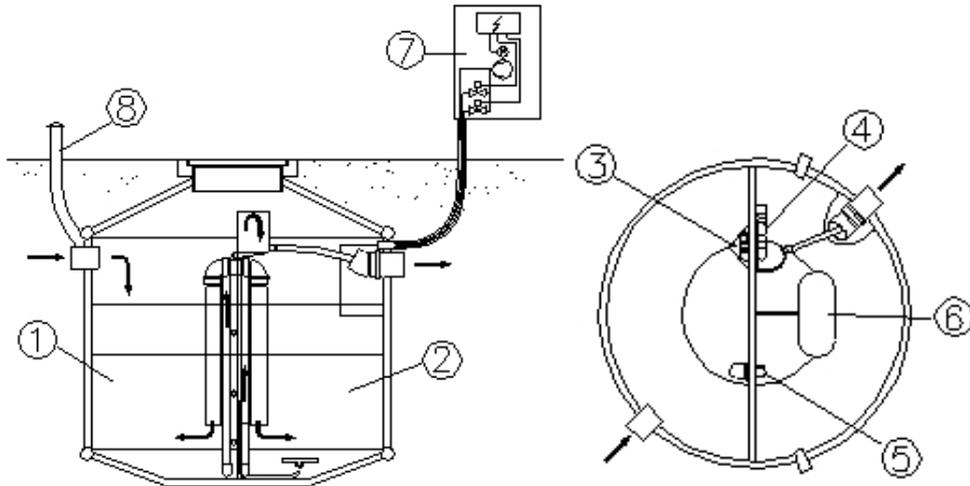


Bild 1: Schematischer Aufbau einer TOPBLUE Kleinkläranlage

- 1: Vorklärung mit Abwasserzulauf
- 2: Belebungs-kammer (Reaktor) mit Belüfter am Kammerboden
- 3: Ejektor für Abwasserförderung von Vorklärung in den Reaktor
- 4: Ejektor für Abwasserförderung vom Reaktor in den Ablauf
- 5: Ejektor für Schlammförderung in die Vorklärung
- 6: Plattenbelüfter
- 7: Steuersäule bzw. Schrank mit Steuerbox, Gebläse und Magnetventilen
- 8: Entlüftungshaube

Technische Änderungen vorbehalten!

4 Hinweise zum Betrieb

Wie schon im Kapitel 2 "Arbeitsweise einer vollbiologischen Kleinkläranlage" angesprochen wurde, kann eine solche Anlage nur dann funktionieren, wenn keine anlagenschädigenden Stoffe eingeleitet werden. In der folgenden Tabelle haben wir die wesentlichen Gefährdungstoffe aufgeführt und deren sachgerechte (eigentlich selbstverständliche) Entsorgung dargestellt:

4.1 Anlagengefährdende Stoffe

	Wirkung	Entsorgung
<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenschutzmittel • Pinselreiniger • Schädlingsbekämpfungsmittel • Desinfektionsmittel • Farbverdünner 	<ul style="list-style-type: none"> • töten Biologie in der Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelstellen des Landkreises
<ul style="list-style-type: none"> • Medikamente 	<ul style="list-style-type: none"> • töten Biologie in der Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> • Apotheken
<ul style="list-style-type: none"> • Slipeinlagen • Windeln 	<ul style="list-style-type: none"> • führen zu Verstopfungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mülltonne
<ul style="list-style-type: none"> • Tapetenkleister 	<ul style="list-style-type: none"> • führen zu Verstopfungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelstellen des Landkreises
<ul style="list-style-type: none"> • Rohrreiniger (chemisch) • Putzmittel, außer biologisch abbaubaren • WC-Steine 	<ul style="list-style-type: none"> • zerfressen Rohrleitungen • töten Biologie in der Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> • nicht verwenden
<ul style="list-style-type: none"> • Textilien (z.B. Putzlappen, Taschentücher) 	<ul style="list-style-type: none"> • führen zu Verstopfungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelstellen des Landkreises • Mülltonne
<ul style="list-style-type: none"> • Zementwasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Ablagerungen • Rohrverstopfungen 	<ul style="list-style-type: none"> • bei Fachfirma entsorgen
<ul style="list-style-type: none"> • Speiseöl / -fett 	<ul style="list-style-type: none"> • hemmt Biologie • Ablagerungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelstellen des Landkreises • Mülltonne
<ul style="list-style-type: none"> • Vogelsand • Katzenstreu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ablagerungen • Rohrverstopfungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelstellen des Landkreises • Mülltonne

4.2 Kontrolle und Wartung

Gesetzliche Bestimmungen

Das Betreiben und die Wartung der Kläranlage erfolgen gemäß DIN 4261, Teil 4 bzw. entsprechend den Vorgaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Die nachfolgenden Punkte sind aus der DIN-Norm entnommen und anlagenspezifisch abgeändert worden.

Aufgaben des Betreibers

Der Betreiber oder eine beauftragte Person muss in den vorgeschriebenen Abständen die folgenden Funktionskontrollen und Arbeiten ausführen bzw. ausführen lassen.

Betriebsstörungen sowie Abweichungen vom Normalzustand sind in dem vom Betreiber zu führenden Betriebsbuch zu vermerken und dann umgehend zu beseitigen bzw. von der beauftragten Person beseitigen zu lassen. Nach Vorgabe der Einleitgenehmigung ist entweder in dort vorgegebenen Zeitintervallen (z.B. jährlich) oder nach Bedarf die Schlammabfuhr zu veranlassen. Den Bedarf ermittelt der Wartungsdienst durch die routinemäßige Schlammspiegelmessung.

Tägliche Kontrollen

- Kontrolle auf ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage (rote Störungsdiode aus, kein Alarmton, grüne Leuchtdiode an).

Monatliche Kontrollen

- Zu- und Abläufe auf Verstopfung kontrollieren
- Schlammaustrag im Kontrollschacht bzw. im Vorfluter kontrollieren
- Schwimmschlamm auf dem Nachklärungs-Wasserspiegel kontrollieren, ggf. Abschöpfen und in die Vorklärung geben.
- Belüftung kontrollieren - während des Gebläsebetriebes muss ein Blasenteppich auf der Oberfläche der Belebung vorhanden sein.

Vorgeschriebene Wartungen

Sie werden durch den Wartungsdienst wahrgenommen. Auszuführende Messungen, Prüfungen und Servicearbeiten entsprechend des abgeschlossenen Wartungsvertrages. Der Abstand der Pflichtwartungen wird von der zuständigen Unteren Wasserbehörde in Anlehnung an die Normvorgaben in der Einleitgenehmigung festgelegt.

5 Zwei Ausführungen mit gleichem Klärverfahren: TOPBLUE-Anlage im BLUEVITA Kunststoffbehälter oder TOPBLUE-Rüstsatz in Betongrube

Die beiden Ausführungen der TOPBLUE Kleinkläranlage unterscheiden sich lediglich im Aufbau des Klärbehälters, die sehr gute Reinigungsleistung erreichen beide Ausführungen. Daher ist die Bedienung und Kontrolle der Kleinkläranlage für Sie als Nutzer in beiden Ausführungen praktisch identisch und wird hier auch nur einmal beschrieben.

Bei Anlagen in einer Betongrube ist allerdings in mehrjährigen Abständen auf Betonkorrosion an den Grubenwänden zu achten, die eventuell eine Reparatur der Grube notwendig machen könnte. Bei Kleinkläranlagen im BLUEVITA Kunststoffbehälter besteht diese Gefahr nicht; auf die Dichtigkeit des Kunststoffbehälters gewährt BLUEVITA eine 30 jährige Garantie.

5.1 Zwei Varianten mit unterschiedlicher Technikausstattung: TOPBLUE-Anlage oder Rüstsatz in basic- oder premium-Ausstattung

Wie bereits in Punkt 3 beschrieben befinden sich im Klärbehälter einer TOPBLUE-Anlage keinerlei bewegliche oder elektrische Teile, die durch das aggressive Medium Abwasser beschädigt werden oder verschleifen können. Die gesamte Technik ist abgekoppelt vom Abwasser in einer separaten Steuersäule oder in einem Schrank im Haus untergebracht. Diese TOPBLUE-Technik besteht aus einer Programmsteuerung, einem Kompressor (Gebläse) und 4 Magnetventilen, die die Luftherzeugung und -verteilung für die Kläranlage gewährleisten.

Sie wird in 2 Ausstattungsvarianten angeboten:

- basic-line mit bewährten Standard-Aggregaten, wie z.B. einem Membran-Gebläse und einer einfachen Programmsteuerung KST1003
- premium-line mit hochwertigen und besonders langlebigen Aggregaten, wie z.B. einem Axial-Kolbengebläse und einer für Zusatzanschlüsse geeigneten hochwertigen Programmsteuerung KST1104 mit Urlaubsprogramm.

In den folgenden beiden Kapiteln wird die Bedienung der Anlagentechnik in den beiden Ausstattungen beschrieben.

5.1.1 Steuerung und elektrische Anlagenteile: basic-line



Bild 2: Steuerungs-Wandkonsole mit basic-Steuerbox KST1003, Membran-Gebläse und 2 Magnetventilen (basic-Standardausführung)

Das Membran-Gebälse für die Luftversorgung der gesamten Anlage ist zusammen mit der kompletten Anlagensteuerung in der Edelstahl-Wandkonsole untergebracht (optional in Innensteuerschrank oder Außen-Steuersäule); sie arbeiten mit 230 V Wechselstrom, abgesichert für 16 Ampere.

Optional ist die basic-Technik auch in einer Außensteuersäule erhältlich; die Anordnung der Aggregate ist in Bild 4 (premium-Steuersäule) dargestellt.

Achtung:
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten muß die Anlage spannungslos geschaltet werden.



Bild 3: basic-Steuerbox KST1003 mit zweizeiligem Display zur Anzeige des Anlagenzustands
Bedienknopf zum Drehen (beidseitig) und Drücken,
Funktionsstatusanzeige durch Leuchtdioden links unten:
grün: normaler Betriebsablauf
rot: Störung mit Anzeige der Ursache im Display

Die gesamte Anlagensteuerung ist in der Steuerbox zusammengefasst, dort sind die Programmsteuerung und auch die Alarminrichtungen untergebracht. Im zweizeiligen Display wird oben der Anlagentyp angezeigt; beim SBR-Verfahren TOPBLUE „SBR-C“ und daneben die Restlaufzeit des in der zweiten Zeile angezeigten gerade ablaufenden Programmschrittes. Eine eventuelle Störung wird durch die rote Leuchtdiode und einen Alarmton gemeldet. Der Alarmton ertönt 1 Minute lang und wiederholt sich alle 30 Minuten. Er lässt sich durch Drücken des Bedienknopfes quittieren (ausschalten), um eine Belästigung der Nachbarn zu vermeiden. Allerdings muss natürlich trotzdem die Ursache der Störung beseitigt werden; dazu sollte die in der unteren Displayzeile angezeigte Störungsmeldung notiert werden, um dem Wartungsdienst schon erste Hinweise zu geben.

Stromausfall in der Anlagenzuleitung wird ebenfalls eine Zeit lang akkugepuffert gemeldet (Anzeige "Netzausfall"); in diesem Fall liegt die Ursache außerhalb der Anlage und muss im Zuleitungskabel oder in der Haussicherung gesucht werden

Die Arbeitszeiten des Gebläses und der Ejektoren werden im Werk und bei der Inbetriebnahme entsprechend der vorgesehenen Nutzung voreingestellt. Sie werden im Rahmen der üblichen Wartungen kontrolliert und können gegebenenfalls von der autorisierten Wartungsfirma an geringfügig abweichendes Nutzerverhalten angepaßt werden.

Um Energie zu sparen sind die Steuerungen mit einem (abschaltbaren) Nachtprogramm ausgestattet, das sich nach der Uhrzeit ein- und ausschaltet und während der Nachtstunden die Gebläselaufzeiten reduziert. Bei der Inbetriebnahme ist deshalb unbedingt die aktuelle Uhrzeit einzustellen und gegebenenfalls nach einem längeren Stromausfall nachzustellen, um tagsüber eine ausreichende Luftzufuhr zu gewährleisten.

Mit dem Bedienknopf der Anlage wird durch Rechtsdrehen (Auswahl) und Drücken (Bestätigung) das Datum und die Uhrzeit im Menüpunkt 3 eingestellt:

- 1 - CODE (Service)
- 2 - Uhr einstellen : Datum : 00 . 00 . 2011
Uhrzeit: h : m : s
- 3 - EXIT

Damit wird der ordnungsgemäße Betrieb gewährleistet.

Während des Betriebs und bei der Wartung können dann durch Drehen des Bedienknopfes die folgenden Daten abgerufen werden:

- Eingestellte Uhrzeit
- Betriebsstunden gesamte Anlage [in Stunden]
- Betriebsstunden Ausgang 1 (Magnetventil 1)
[in Stunden und Minuten]
- Betriebsstunden Ausgang 2 (Magnetventil 2)
[in Stunden und Minuten]
- Betriebsstunden Ausgang 3 (Magnetventil 3)
[in Stunden und Minuten]
- Betriebsstunden Ausgang 4 (Magnetventil 4)
[in Stunden und Minuten]
- Netzstrom-Ausfälle [Anzahl]
- Netzausfallzeit [in Stunden und Minuten]

Durch weiteres Drehen oder auch automatisch nach ca. 1 Minute wird wieder die Standard-Anzeige (Arbeitszustand) angezeigt.

5.1.2 Steuerung und elektrische Anlagenteile: premium-line

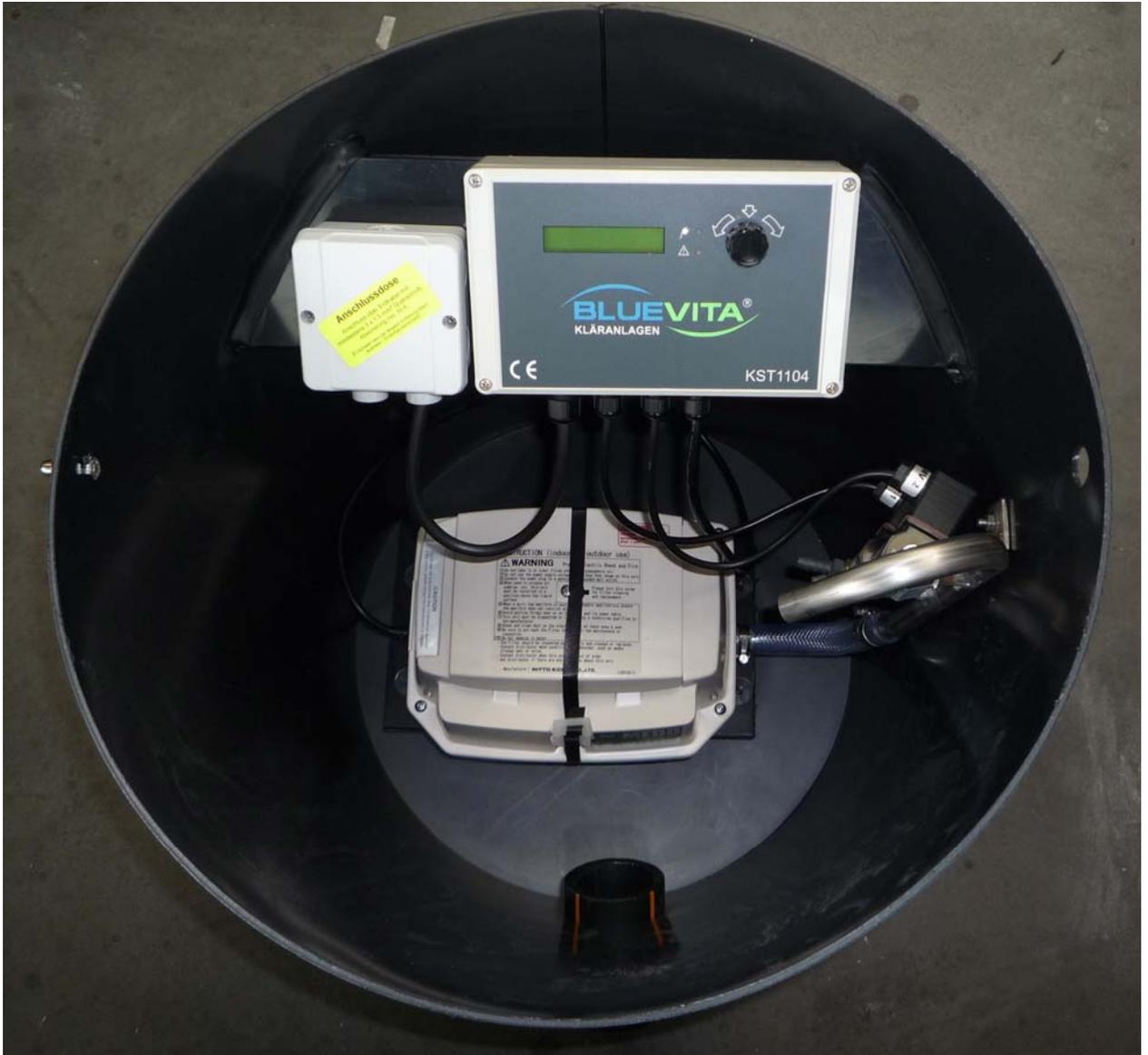


Bild 4: Kunststoff-Außensteuersäule mit Anschlussdose und premium-Steuerung KST1104, Axialkolben-Gebläse und daneben Luftrohr mit 2 Magnetventilen (premium-Standardausführung)

Das hochwertige Axialkolbengebläse für die Luftversorgung der gesamten Anlage ist zusammen mit der kompletten Anlagensteuerung in der wettergeschützten Außensteuersäule untergebracht (optional im Innensteuerschrank); sie arbeiten mit 230 V Wechselstrom, abgesichert für 16 Ampere.

Der Einbau der Steuersäule außerhalb des Hauses und bis zu 5 m vom Klärbehälter entfernt ermöglicht den nahezu lautlosen Betrieb der Anlage und die problemlose Wartung der Anlage, auch während Ihrer Abwesenheit.



Bild 5: premium-Steuerbox KST1104 mit zweizeiligem Display zur Anzeige des Anlagenzustands, Bedienknopf zum Drehen (beidseitig) und Drücken, Funktionsstatusanzeige durch Leuchtdioden:
 grün: normaler Betriebsablauf
 rot: Störung mit Anzeige der Ursache im Display

Die gesamte Anlagensteuerung ist in der Steuerbox KST1104 zusammengefasst, dort sind die Programmsteuerung und auch die Alarmeinrichtungen untergebracht. Im zweizeiligen Display wird oben der Anlagentyp angezeigt; beim SBR-Verfahren TOPBLUE „SBR-C“ und daneben die Restlaufzeit des in der zweiten Zeile angezeigten gerade ablaufenden Programmschrittes. Eine eventuelle Störung wird durch die rote Leuchtdiode und einen Alarmton gemeldet. Der Alarmton ertönt 1 Minute lang und wiederholt sich alle 30 Minuten. Er lässt sich durch Drücken des Bedienknopfes quittieren (ausschalten), um eine Belästigung der Nachbarn zu vermeiden. Allerdings muss natürlich trotzdem die Ursache der Störung beseitigt werden; dazu sollte die in der unteren Displayzeile angezeigte Störungsmeldung notiert werden, um dem Wartungsdienst schon erste Hinweise zu geben.

Stromausfall in der Anlagenzuleitung wird ebenfalls eine Zeit lang akkugepuffert gemeldet (Anzeige "Netzausfall"); in diesem Fall liegt die Ursache außerhalb der Anlage und muss im Zuleitungskabel oder in der Haussicherung gesucht werden

Die Arbeitszeiten des Gebläses und der Ejektoren werden im Werk und bei der Inbetriebnahme entsprechend der vorgesehenen Nutzung voreingestellt. Sie werden im Rahmen der üblichen Wartungen kontrolliert und können gegebenenfalls von der autorisierten Wartungsfirma an geringfügig abweichendes Nutzerverhalten angepasst werden.

Um Energie zu sparen sind die Steuerungen mit einem (abschaltbaren) Nachtprogramm ausgestattet, das sich nach der Uhrzeit ein- und ausschaltet und während der Nachtstunden die

Gebläselaufzeiten reduziert. Bei der Inbetriebnahme ist deshalb unbedingt die aktuelle Uhrzeit einzustellen, um tagsüber eine ausreichende Luftzufuhr zu gewährleisten.

Außerdem bietet die premium-Steuerbox auch noch ein Urlaubs-Programm, in dem die Gebläselaufzeiten (und damit der Stromverbrauch) weiter reduziert werden. Es ist zweimal im Jahr für jeweils 2 Wochen aufrufbar und sollte allerdings nur bei gut funktionierender Anlage (durch den Wartungsdienst gemessen) genutzt werden. Anlagen mit schlechten Ablaufwerten würden durch den reduzierten Sauerstoffeintrag zusätzlich geschädigt werden.

Mit dem Bedienknopf der Anlage wird durch Drehen (Auswahl) und Drücken (Bestätigung) im Menüpunkt 2 das Datum und die Uhrzeit sowie gegebenenfalls im Menüpunkt 1 das Urlaubsprogramm eingestellt:

- 1 - Urlaubsprogramm
- 2 - Uhr einstellen : Datum : 00 . 00 . 2011
Uhrzeit: h : m : s
- 3 - CODE (SERVICE)
- 4 - DEUTSCH (Spracheinstellung)
- 5 - EXIT

Damit wird der ordnungsgemäße Betrieb gewährleistet.

Während des Betriebs und bei der Wartung können dann durch Drehen des Bedienknopfes die folgenden Daten abgerufen werden:

- Eingestellte Uhrzeit
- Betriebsstunden gesamte Anlage [in Stunden]
- Betriebsstunden Ausgang 1 (Magnetventil 1)
[in Stunden und Minuten]
- Betriebsstunden Ausgang 2 (Magnetventil 2)
[in Stunden und Minuten]
- Betriebsstunden Ausgang 3 (Magnetventil 3)
[in Stunden und Minuten]
- Betriebsstunden Ausgang 4 (Magnetventil 4)
[in Stunden und Minuten]
- Netzstrom-Ausfälle [Anzahl]
- Netzausfallzeit [in Stunden und Minuten]

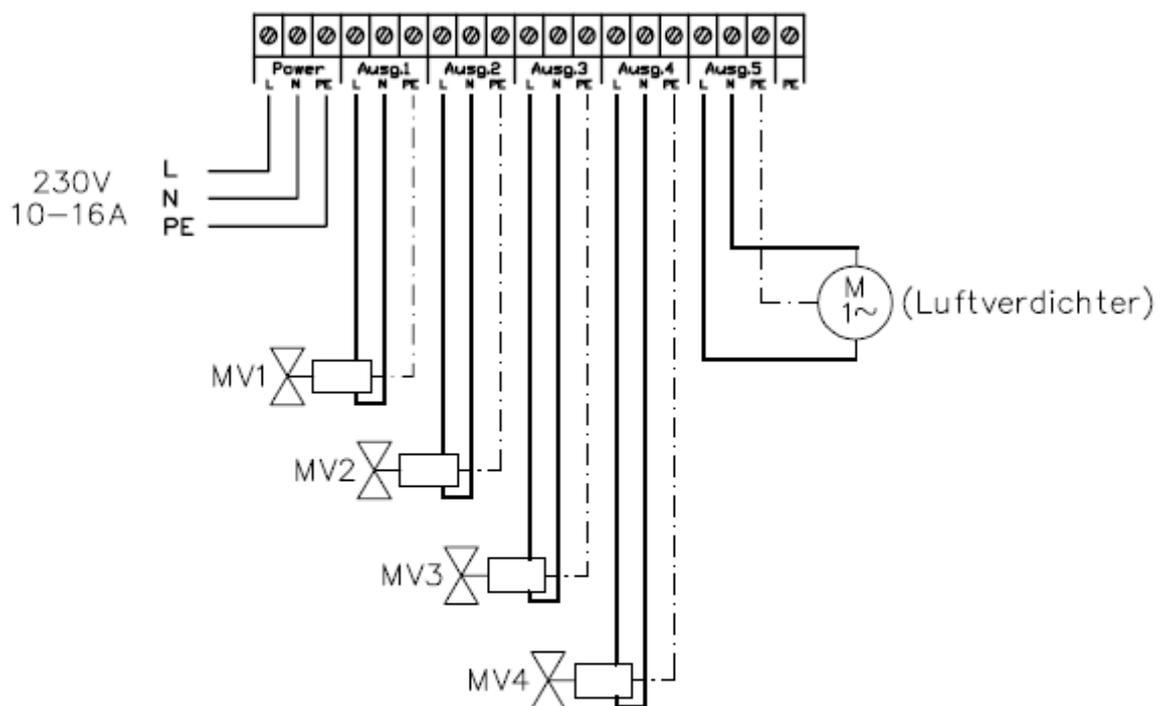
6 Technische Skizzen und Datenblätter

6.1 Anschlußplan

Im Gehäuse sind die Anschlussklemmen spritzwassergeschützt untergebracht.

Durch qualifizierte Elektrofachkräfte können darin bei Bedarf die Anschlüsse neu belegt oder kontrolliert werden; allerdings erst nach der Gewährleistungsfrist oder nach Absprache mit BLUEVITA.

Bei Öffnen des Gehäuses erlischt der Gewährleistungsanspruch!



Power=Zuleitung 230V 10–16A

Ausg.1=Magnetventil 1 (Beschickung)

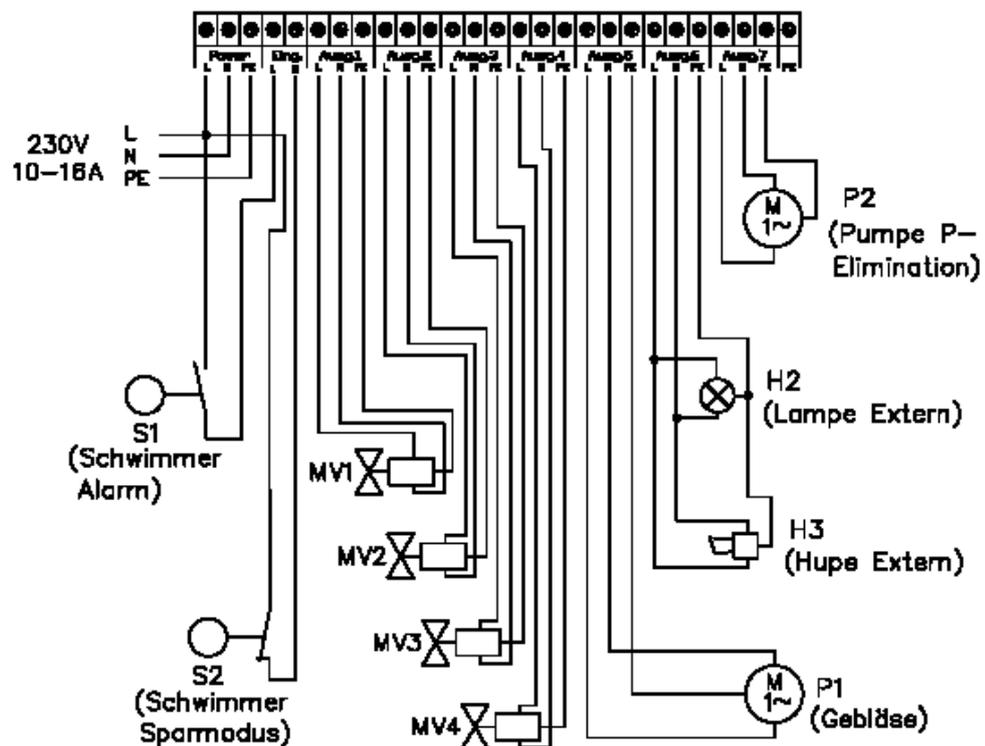
Ausg.2=Magnetventil 2 (Belüftung)

Ausg.3=Magnetventil 3 (Klarwasserabzug)

Ausg.4=Magnetventil 4 (Überschuss-Schlamm)

Ausg.5=Luftverdichter

Bild 6: Anschluß-Klemmenplan basic-Steuerung TOPBLUE KST1003



Power=Zuleitung 230V 10-16A
 Eing.1=Schwimmerschalter Niveaularm (Option)
 Eing.2=Schwimmerschalter Sparschaltung (Option)
 Ausg.1=Magnetventil 1 (Beschickung)
 Ausg.2=Magnetventil 2 (Belüftung)
 Ausg.3=Magnetventil 3 (Klarwasserabzug)
 Ausg.4=Magnetventil 4 (Überschuss-Schlamm)
 Ausg.5=Luftverdichter
 Ausg.6=Alarm Extern 230V (Option)
 Ausg.7=P-Elimination (Option)

Bild 7: Anschluß-Klemmenplan premium-Steuerung TOPBLUE KST1104

6.2 Technische Daten

6.2.1 Technische Daten der basic-Anlage

Diese TOPBLUE basic-Kleinkläranlage besteht aus einem

Doppelwandigem PE-Kunststoffbehälter, (beim TOPBLUE-Nachrüstset NRS stattdessen eine Betongrube eines anderen Herstellers)

ausgerüstet entsprechend DIN 4261 mit Trennwand, Überläufen, sowie:

- SBR-Modul mit Ejektor-Förderleitungen

- Membranbelüfter incl. Luftzuführleitung
- Ejektoren für Schlammrückführung

Edelstahl-Wandkonsole PE-Steuersäule (optional Innenschrank oder Außen-Steuersäule) zur automatischen Steuerung der Luftversorgung der Anlage mit:

- Membran-Gebläse 230 V
- Magnetventile zur gesteuerten Luftversorgung der Ejektoren
- Steuerungsbox KST1003 mit Programmsteuerung, Betriebsstundenzähler, Alarmgeber und Netzausfallmelder
- elektrischer Anschluß: 230 V ~, 50-60 Hz, Absicherung für 16 A

6.2.2 Technische Daten der premium-Anlage

Diese TOPBLUE premium-Kleinkläranlage besteht aus einem

Doppelwandigem PE-Kunststoffbehälter, (beim TOPBLUE-Nachrüstatz NRS stattdessen eine Betongrube eines anderen Herstellers)

ausgerüstet entsprechend DIN 4261 mit Trennwänden, Überläufen, Barrieren und Schlammrutsche sowie:

- SBR-Modul mit Ejektor-Förderleitungen
- Membranbelüfter incl. Luftzuführleitung
- Ejektoren für Schlammrückführung

Kunststoff-Außensteuersäule (optional Innenschrank) zur automatischen Steuerung der Luftversorgung der Anlage mit:

- sehr leises Axialkolben-Gebläse 230 V
- Magnetventile zur gesteuerten Luftversorgung der Ejektoren
- Steuerungsbox KST1104 mit Programmsteuerung, Betriebsstundenzähler, Alarmgeber und Netzausfallmelder sowie Urlaubsprogramm
- elektrischer Anschluß: 230 V ~, 50-60 Hz, Absicherung für 16 A

