



Das Lebensministerium



Kleinkläranlagen

Dezentrale Abwasserbeseitigung

Freistaat  Sachsen

Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Vorwort

1 Einleitung

2 Rahmenbedingungen im Freistaat Sachsen

- 2.1 Demografische Bedingungen
- 2.2 Entsorgungssituation
- 2.3 Neuerrichtung von Kleinkläranlagen (KKA) und Umgang mit bestehenden KKA
- 2.4 Einleitungen in sog. „Bürgermeisterkanäle“

3 Technische Lösungen für Kleinkläranlagensysteme

4 Verfahrensablauf bei der Errichtung einer KKA

- 4.1 Voraussetzungen
- 4.2 Antragstellung
- 4.3 Nutzung einer KKA
- 4.4 Realisierung

5 Hinweise zu Wartung und Betrieb

6 Kosten der dezentralen Abwasserbeseitigung über KKA

Anhang

- Tabellarische Zusammenstellung der Aussagen im KKA-Erlass
- Hinweise auf weiterführende Literatur

Vorwort

Über Jahrtausende deckten die Menschen ihren Wasserbedarf in unmittelbarer Nähe ihrer Wohnstätten und leiteten das anfallende Abwasser auf kürzestem Wege dezentral in das Grundwasser oder in Fließgewässer ein. Diese Praxis wurde in Deutschland erst vor ca. 150 Jahren aufgegeben. Die zunehmende Konzentration der Bevölkerung in den städtischen Regionen und die sich schnell entwickelnde Industrie machten vorwiegend aus hygienischen Gründen ein Umdenken in der Abwasserentsorgung erforderlich. Die ursprünglich dezentrale Abwasserentsorgung wurde mehr und mehr durch eine zentrale Abwasserentsorgung abgelöst. Die wachsenden Hygienebedürfnisse der Menschen und die ständigen technischen Systemverbesserungen waren ausschlaggebend für den Ausbau der zentralen Entsorgung bis zum Ende des 20. Jahrhunderts.

Grenzen in der Reinigungsleistung (pathogene Keime, Viren), eine zurückgehende Wasserentnahme, geänderte Schadstoffbilder in Abwasser und Klärschlamm, neue Erkenntnisse zu möglichen Ausbreitungspfaden für Tierseuchen besonders durch die kanaltech-

nische Erschließung ländlicher Regionen, technische Systemverbesserungen bei Kleinkläranlagen und nicht zuletzt die vor allem für die Bürger der östlichen Bundesländer entstehenden Kosten beim Aufbau einer geordneten abwassertechnischen Infrastruktur haben wiederum einen Umdenkprozess ausgelöst. Insbesondere bei neu zu errichtenden abwassertechnischen Systemen im ländlichen Raum wird die zentrale Entsorgung oft sehr kritisch hinterfragt.

Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft legt hiermit eine Broschüre vor, die ausgehend von den zu beachtenden rechtlichen Regelungen vorrangig die vom Bürger zu bedenkenden Anforderungen bei Betrieb und Wartung dezentraler Anlagen zur Abwasserbeseitigung, hier speziell von Kleinkläranlagen, erläutert. Auch die zu erwartenden Kosten werden kurz diskutiert. Vertiefende Kenntnisse, insbesondere zu den möglichen technischen Lösungen, können der weiterführenden Literatur entnommen werden.

Dresden, im November 2001

1 Einleitung

Die Suche nach der für den Bürger kostengünstigsten Lösung zur Entsorgung seiner Abwässer, die gleichzeitig mit dem Gewässerschutz und dem Wohl der Allgemeinheit vereinbar ist, hat in der jüngsten Vergangenheit insbesondere im ländlichen Raum zu heftigen Diskussionen über das Erfordernis einer zentralen bzw. den Ersatz dieser durch dezentrale Abwasserentsorgung geführt.

Unter **zentrale Abwasserentsorgung** ist die Sammlung des Abwassers mit örtlichem und ggf. überörtlichem Kanalisationsnetz und die Reinigung in Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 50 Einwohnerwerten (EW) zu verstehen. Da die Abwasserbeseitigungspflicht gemäß § 63 Abs. 2 SächsWVG den Gemeinden obliegt, werden die dazu erforderlichen Abwasseranlagen (Kanäle und Kläranlage) auch als „öffentliche Abwasseranlagen“ bezeichnet.

Dezentrale Abwasserentsorgung ist jede nicht zentrale Abwasserentsorgung.

Die vorliegende Broschüre befasst sich ausschließlich mit dem Problemkreis der dezentralen Abwasserentsorgung. Insbesondere für **Kleinkläranlagen (KKA)** werden die bei ihrem Einsatz zu beachtenden Möglichkeiten und Grenzen beschrieben. Eine Kleinkläranlage im Sinne der nachfolgenden Erörterungen ist eine Anlage zur Behandlung von häuslichem oder in seiner Beschaffenheit ähnlichem Abwasser für einen maximalen täglichen Abwasserzufluss von 8 m³ oder eine Belastung mit einer Schmutzfracht von weniger als 3 kg BSB₅ täglich (BSB₅ = Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen, ein Maß für die Verschmutzung des Abwassers mit biologisch abbaubaren organischen Inhaltsstoffen). Diese Schmutzfracht entspricht etwa derjenigen von 50 Einwohnerwerten (EW).

Der Begriff **Einwohnerwert (EW)** ist ein Ausdruck für die biologisch abbaubare tägliche Belastung des Abwassers. Die von einem Menschen („Einwohner“ **E**) pro Tag abgegebene Schadstofffracht, ausgedrückt als Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB₅), beträgt 60 Gramm BSB₅. Um auch die Schadstofffracht (als BSB₅) ähnlich gut abbaubarer Abwässer aus Industrie und Gewerbe bewerten zu können, wird diese durch 60 dividiert. Man erhält so den **Einwohnergleichwert (EGW)** als Ausdruck für die organische Belastung des Abwassers durch Industrie- und Gewerbebetriebe. Die Summe **E + EGW** ergibt den Einwohnerwert **EW**.

Im Zusammenhang mit Kleinkläranlagen ist der EW lediglich als Bemessungsgröße und bezüglich der Abgrenzung zu größeren Kläranlagen von Bedeutung. Die Mehrzahl der Anwendungsfälle der in dieser Broschüre behandelten Abwasserentsorgung über Kleinkläranlagen wird die Entsorgung von Ein- oder Mehrfamilienhäusern („Hauskläranlagen“) in Randlagen von Ortschaften oder in Gegenden, in denen die Sammlung und Zuleitung der Abwässer zu größeren Kläreinheiten unwirtschaftlich ist, umfassen und sich damit auch überwiegend auf die Behandlung von reinem häuslichen Abwasser beziehen.

Entgegen der noch bis in die 90er Jahre oft vertretenen Meinung, dass Kleinkläranlagen lediglich Übergangslösungen bis zur Errichtung einer zentralen Abwasserentsorgung darstellen, hat sich diese Ansicht heute grundlegend geändert. Die positive Entwicklung der Leistungsfähigkeit der Klärtechnik bei Kleinkläranlagen sowie die Forderungen nach angemessenen und individuellen Lösungen unter Gewährleistung des notwendigen Gewässerschutzes bei vertretbaren Bau- und Betriebskosten haben dazu geführt, dass Kleinkläranla-

gen nunmehr auch als vollwertige Dauerlösungen für die dezentrale Abwasserentsorgung anerkannt sind. Daraus darf jedoch nicht der Schluss gezogen werden, dass nunmehr ausschließlich und vorrangig Kleinkläranlagen zu errichten sind. Aus Gründen der Ortshygiene, der Kontrolle, der Betriebsstabilität und der wirtschaftlichen Betriebsführung hat die Abwasserbeseitigung über zentrale Anlagensysteme für Innenbereiche der Ortschaften und Ballungsgebiete auch heute noch Vorrang. In einem Abwasserbeseitigungskonzept (s. Abschnitt 4.1) legen die Gemeinden abgewogen und nachvollziehbar für das Gemeindegebiet fest, in welchen Teilen der Gemeinde die Abwasserbeseitigung zentral bzw. dezentral erfolgt oder erfolgen soll.

2 Rahmenbedingungen im Freistaat Sachsen

2.1 Demographische Bedingungen

Am 31.12.2000 hatte der Freistaat Sachsen 4 425 581 Einwohner. Mit einem Anteil von 5,4 % an der Gesamtbevölkerung Deutschlands ist Sachsen von der Bevölkerungszahl her das sechstgrößte Bundesland und das bevölkerungsreichste unter den neuen Bundesländern. Die Bevölkerungsdichte von 240 Einwohnern pro Quadratkilometer liegt deutlich über dem Durchschnitt der Bundesrepublik und wird außer von den Stadtstaaten nur noch von Nordrhein-Westfalen, dem Saarland, Baden-Württemberg und Hessen übertroffen. Im ländlichen Raum Sachsens leben in 371 Gemeinden mit weniger als 5 000 Einwohnern rd. 980 000 Bürger (22 % der sächsischen Bevölkerung), davon in 121 Gemeinden mit weniger als 2 000 Einwohnern rd. 172 000 Bürger (4 % der sächsischen Bevölkerung).

Auch wenn die hohe Besiedlungsdichte im Freistaat Sachsen dafür spricht, die Abwässer einer oder mehrerer Gemeinden in größeren Kläranlagen zu behandeln, gibt es andererseits Regionen mit ausschließlich kleinen Gemeinden und entsprechend niedriger Besiedlungsdichte, bei denen sich großräumige Ortsverbindungssammler erforderlich machen würden, die zu einer Verteuerung der Abwasserbeseitigung führen können. Auch innerhalb der Ortschaften kann es Anwesen geben, deren Anschluss an öffentliche Abwasseranlagen aus verschiedensten Gründen unzuweckmäßig und teuer ist. Das legt den Gedanken nahe, nach kostengünstigeren Alternativen zu suchen. Unter Beachtung der örtlichen Bedingungen, besonders wenn die Ziele des Gewässerschutzes einer dezentralen Lösung nicht entgegenstehen, sind auch in Sachsen Kleinkläranlagen (KKA) als bestehende oder neu zu errichtende Dauerlösungen vollwertig anerkannte Teile des Gesamtsystems der Abwasserbeseitigung.

2.2 Entsorgungssituation

Im Freistaat Sachsen waren 1990 nur 56 % der Bevölkerung an eine Kläranlage und 75 % an die Kanalisation angeschlossen. Diese Anschlussgrade haben sich bis heute auf ca. 73 % (Kläranlagen) und ca. 82 % (Kanalisation) erhöht. Landesweit sind somit noch ca. 1,2 Mio. Einwohner (27 % der Bevölkerung) nicht an eine zentrale Kläranlage angeschlossen.

Aus der Umrechnung von Erhebungen des Statistischen Landesamtes ergibt sich ein derzeitiger Bestand von ca. 330 000 KKA und 70 000 abflusslosen Gruben. Sachsenweit sind also einschließlich der Kleinkläranlagen, die in „Bürgermeisterkanäle“ einleiten, ca. 400 000 bestehende dezentrale Anlagen vorhanden.

Auch in Zukunft wird in Sachsen ein Anschlussgrad an die öffentliche Abwasserbeseitigung mit ordnungsgemäßer Abwasserbehandlung von etwa 85 % nicht überschritten werden.

Daraus folgt, dass weiterhin ca. 15 % der Bürger ihre Abwässer auf Dauer über Kleinkläranlagen und abflusslose Gruben entsorgen werden.

2.3 Neuerrichtung von Kleinkläranlagen (KKA) und Umgang mit bestehenden Kleinkläranlagen

Für das Einleiten von Abwasser in Gewässer ist in jedem Falle eine Erlaubnis erforderlich (s. auch Abschnitt 4). Die hierbei zu beachtende grundsätzliche Anforderung nach § 7a Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) lautet, dass die Erlaubnis nur dann erteilt werden darf, „wenn die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist“. Für Kleineinleitungen aus Kleinkläranlagen (KKA) bedeutet diese Anforderung, dass das Abwasser vor dem Einleiten in das Gewässer biologisch zu behandeln ist.

Die in der Praxis möglichen Fälle für Kleineinleitungen aus Kleinkläranlagen sind:

- Neuerrichtung von KKA als Dauerlösung
- Neuerrichtung von KKA als Übergangslösung
- Bestehende KKA als Dauerlösung
- Bestehende KKA als Übergangslösung

Aus der eingangs genannten rechtlichen Verpflichtung, Abwassereinleitungen nur dann zu erlauben, wenn die Schadstofffracht mittels biologischer Behandlung des Abwassers entsprechend verringert wurde, ist abzuleiten, dass **Kleinkläranlagen**, die als **Dauerlösung** zugelassen und **neu errichtet** werden, grundsätzlich sofort mit biologischer Behandlungsstufe auszustatten sind. Um das Baugeschehen insbesondere im ländlichen Raum nicht durch eine Übermaßforderung bezüglich der Abwasserbeseitigung einzuschränken, lässt der Freistaat Sachsen für eine **Übergangszeit** von

bis zu fünf Jahren auch die Neuerrichtung von KKA als **Übergangslösung ohne biologische Behandlungsstufe** zu, wenn noch keine bindende Entscheidung zu einer zentralen abwassertechnischen Erschließung des Gebietes vorliegt oder die zentrale Erschließung noch nicht abgeschlossen ist. Voraussetzung ist, dass die Beschaffenheit des Einleitgewässers eine solche Ausnahmeregelung ermöglicht.

Bei **bestehenden KKA** soll die Anpassung des Anlagenbestandes an die gesetzlich geforderte Ausrüstung nach dem Stand der Technik moderat erfolgen. Im Sinne der Gleichbehandlung und mit dem Ziel, einen hohen Schutz der Gewässer sowohl durch größere Abwasserbehandlungsanlagen als auch durch Kleinkläranlagen in gleichem Maße zu erreichen, sollen alle im Freistaat Sachsen bestehenden KKA bis spätestens zum Jahr 2015 mit einer biologischen Stufe ausgestattet werden. Dieser sehr weit gefasste Zeithorizont eröffnet die Möglichkeit, die erforderliche Nachrüstung oder Ersatzinvestition langfristig zu planen und zu verwirklichen.

Auch für bestehende KKA ohne biologische Stufe gilt, dass sie ohne Nachrüstung im Sinne einer Übergangslösung weiter betrieben werden können, wenn dies der Zustand des Einleitgewässers zulässt. Festgestellte Mängel an der Anlagensubstanz sind allerdings umgehend zu beheben.

Die vorstehenden Aussagen sind in Bild 1 vom Institut für Abwasserwirtschaft Halbach aus Zwickau in ihren Zusammenhängen dargestellt worden.

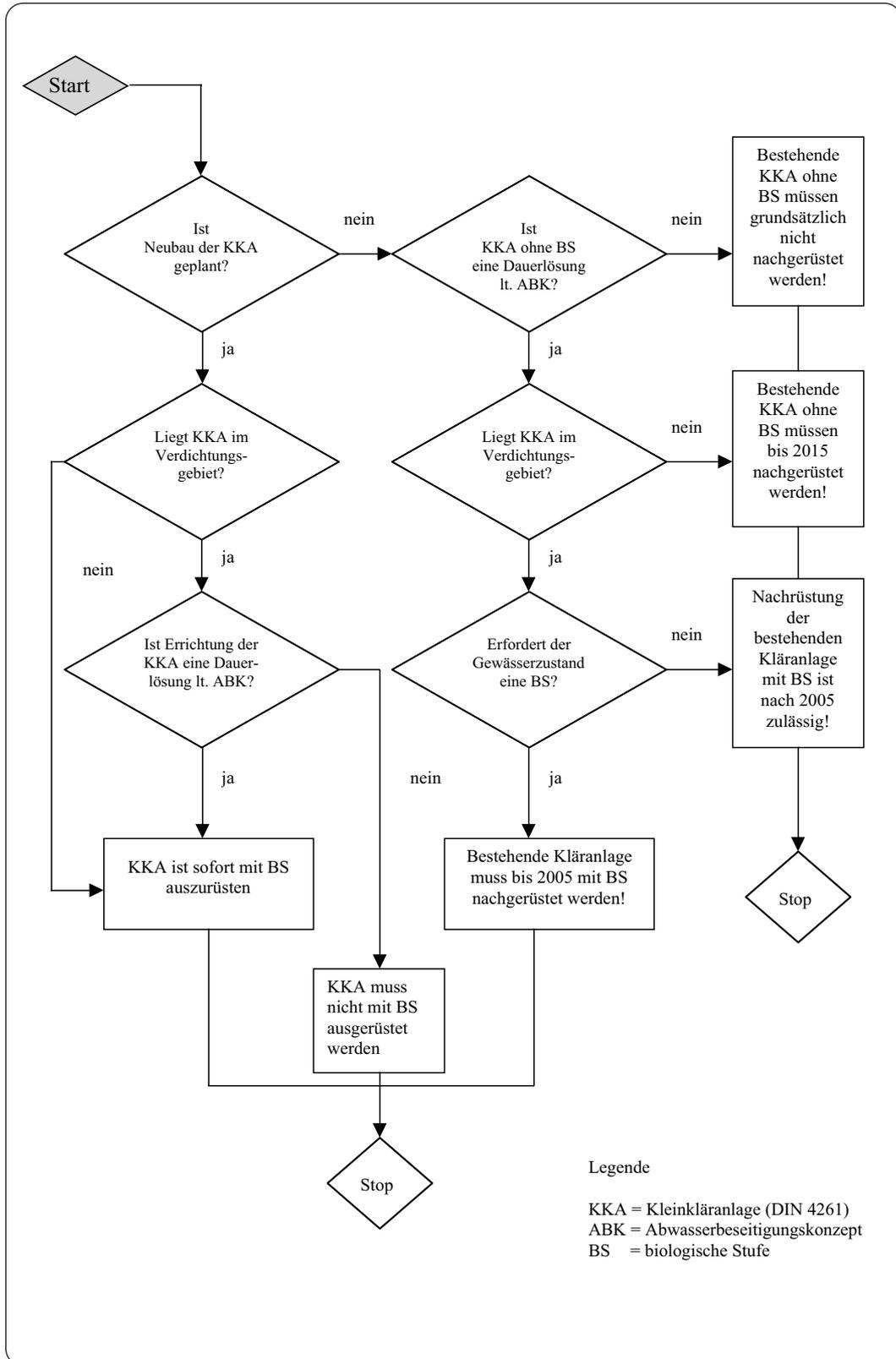


Bild 1: Anforderungen an Neubau und Nachrüstung von Kleinkläranlagen in Sachsen

2.4 Einleitungen in sogenannte „Bürgermeisterkanäle“

Die umgangssprachlich oft als „Bürgermeisterkanäle“ bezeichneten Entwässerungsleitungen im Eigentum einer Gemeinde haben heute fallweise eine enge Beziehung zum Problembereich Kleinkläranlagen. Mit dem beginnenden Ausbau des Straßennetzes in den 60er Jahren wurden die bis dahin vorhandenen Randgräben zur Straßenentwässerung meist in Eigenleistung der Gemeinde und ohne Planungs- oder Rechtsverfahren verrohrt. Parallel zum Ausbau des Straßennetzes entwickelten sich die Ansprüche der Bürger nach geordneten Bedingungen für die Abwasserbeseitigung. Die Abläufe aus den zunächst meist als Absetzgruben im Durchfluss betriebenen Hauskläranlagen wurden oft auf kurzem Wege und wiederum ohne Kenntnissgabe an die Behörde in ebendiese verrohrten Entwässerungsgräben eingeleitet. Dieser bis heute vorhandene Zustand und die seither in den wenigsten Fällen erneuerten und ursprünglich lediglich für die Niederschlagswasserabführung ausgelegten Entwässerungsleitungen führen dazu, dass manche Gemeinden heute über einen schadhafte und undichten Abwasserkanal verfügen, über den Schadstoffe in den Untergrund ausgetragen und Grundwasser in den Kanal eindringen kann.

Charakteristisch für die „Bürgermeisterkanäle“ ist, dass es sich um verrohrte Strecken ohne Verzweigung handelt, die an geeigneter Stelle direkt in ein Oberflächengewässer münden.

Die vielfach an die „Bürgermeisterkanäle“ angeschlossenen Kleinkläranlagen können sowohl mit biologischer als auch ohne biologische Reinigungsstufe ausgestattet sein. Je nach Art der „Vorreinigung“ sind die Auswirkungen der Abwassereinleitungen in die „Bürgermeisterkanäle“ auf den Gewässerschutz und daraus abzuleitende Maßnahmen zu beurteilen. Überwiegt der Anteil angeschlossener Kleinkläranlagen, die über eine biologische Behandlungsstufe verfü-

gen, wird es zweckmäßig sein, die KKA ohne biologische Stufe mit einer solchen Reinigungsstufe nachzurüsten. Auch bei leicht schadhafte Kanälen wird die Gefahr einer Gewässer-/Grundwasserverunreinigung durch geringe Versickerungsmengen von in Kleinkläranlagen biologisch behandeltem Abwasser vergleichsweise gering bleiben, sofern keine Wasserfassungen für die Trinkwassergewinnung (auch Hausbrunnen) beeinträchtigt werden.

Überwiegt jedoch der Anteil von Kleinkläranlagen ohne biologische Behandlungsstufe, kann die Überlegung sinnvoll sein, an der Einmündungsstelle in das Oberflächengewässer eine gemeinsame biologische Behandlung des Abwassers für alle Einleiter vorzusehen. In diesem Falle ist es jedoch weder wasserwirtschaftlich noch abwassertechnisch vertretbar, einen unsanierten Entwässerungskanal weiter zu betreiben, aus dem in hohem Maße schadstoffbelastetes Wasser in das Grundwasser sickern oder in den verdünnend und damit reinigungsbeeinträchtigend wirkendes Grundwasser eindringen kann.

Aus den oben angeführten Gründen können keine allgemeingültigen Empfehlungen für die Anforderungen an Kleineinleitungen in „Bürgermeisterkanäle“ gegeben werden. Die Wasserbehörden sind gehalten, bei der Festsetzung von Sanierungsfristen für „Bürgermeisterkanäle“ oder für Einleitungen in diese zu berücksichtigen, dass an der Einleitungsstelle in das Gewässer eine konzentrierte Einleitung der angeschlossenen Kleineinleitungen aus KKA erfolgt. Trotz der gegebenen Nachrüstungsempfehlung mit einer biologischen Behandlungsstufe für die an „Bürgermeisterkanäle“ angeschlossenen Kleinkläranlagen, sollte die Kanalsanierung vorrangig betrieben werden. Zu empfehlen ist, im Zuge dieser Sanierung auf möglicherweise erforderliche Ausbindungen von Niederschlagswassereinleitungen aus der Grundstücks- und Straßenentwässerung für den Fall der gemeinsamen biologischen Behandlung der Abwässer am Kanalende zu achten.

3 Technische Lösungen für Kleinkläranlagensysteme

Die Wortwahl „Kleinkläranlagensysteme“ erfolgte bewusst, denn ob kompaktiert oder in Einzelschritten aufgelöst, findet die Abwasserreinigung immer in mehreren aufeinander folgenden Schritten statt.

Ursprünglich wurden KKA – auch in der damaligen Funktion als zeitlich begrenzte Übergangslösungen – lediglich für die Entnahme der absetzbaren und der Schwimmstoffe vorgesehen. Diese als **Mehrkammer-Absetzgruben** mit 2 oder 3 Kammern ausgebildeten Anlagen reinigten das Abwasser nur mechanisch. Dabei ging man davon aus, dass die nach der Behandlung im Abwasser noch enthaltenen Schwebstoffe und gelösten biologisch abbaubaren Stoffe mit Hilfe der natürlichen Selbstreinigungskraft im Gewässer bis zur Unschädlichkeit abgebaut werden. Die Bemessung der vorgenannten Anlagen erfolgt mit einem Nutzvolumen von 300 l pro angeschlossenen Einwohner, wobei das Mindestnutzvolumen der Anlage 3 m³ betragen muss.

Wegen der steigenden Verschmutzung der Oberflächengewässer auch durch Kleineinleitungen von mechanisch behandeltem Abwasser wurde nach Verbesserungen gesucht. Diese sollten mit **Mehrkammer-Ausfallgruben** erreicht werden. Darin werden die Abwasserinhaltsstoffe durch Ausnutzung anaerober Verhältnisse, d. h. unter Luftabschluss, teilbiologisch abgebaut. Dazu ist ein größeres Nutzvolumen als bei Absetzgruben erforderlich, nämlich 1 500 l/Einwohner bzw. 6 m³ Mindestnutzvolumen. Kritisch ist anzumerken, dass der Effekt von Mehrkammer-Ausfallgruben für den Gewässerschutz bei der Einleitung des behandelten Abwassers in Fließgewässer wegen des Wechsels von an-

aeroben zu aeroben Milieubedingungen als fragwürdig einzustufen ist. Für vorhandene KKA-Systeme mit angeschlossener Untergrundverrieselung kann die Mehrkammer-Ausfallgrube akzeptiert werden.

Grundanliegen eines Einsatzes von KKA als Dauerlösung ist heute, dass ein den öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen vergleichbarer Gewässerschutzstandard sichergestellt wird. Das ist gleichbedeutend mit der Forderung, diese KKA mit einer für die jeweiligen Belange geeigneten biologischen Behandlungsstufe auszurüsten. Eine Zusammenstellung derartiger Kleinkläranlagensysteme enthält Bild 2, das einer Broschüre des Hauses der Umwelt, Leipzig, entnommen wurde (s. weiterführende Literatur). Die Darstellung zeigt, dass Direkteinleitungen von in Mehrkammer-Absetzgruben oder in Mehrkammer-Ausfallgruben gereinigtem Abwasser in Fließgewässer (Vorfluter) oder über einen Sickerschacht ins Grundwasser wasserwirtschaftlich nicht mehr hinnehmbar sind. Die Wasserbehörden sind gehalten, Sickerschächte nur noch im Ausnahmefall unter Beachtung der örtlichen Bedingungen zu dulden.

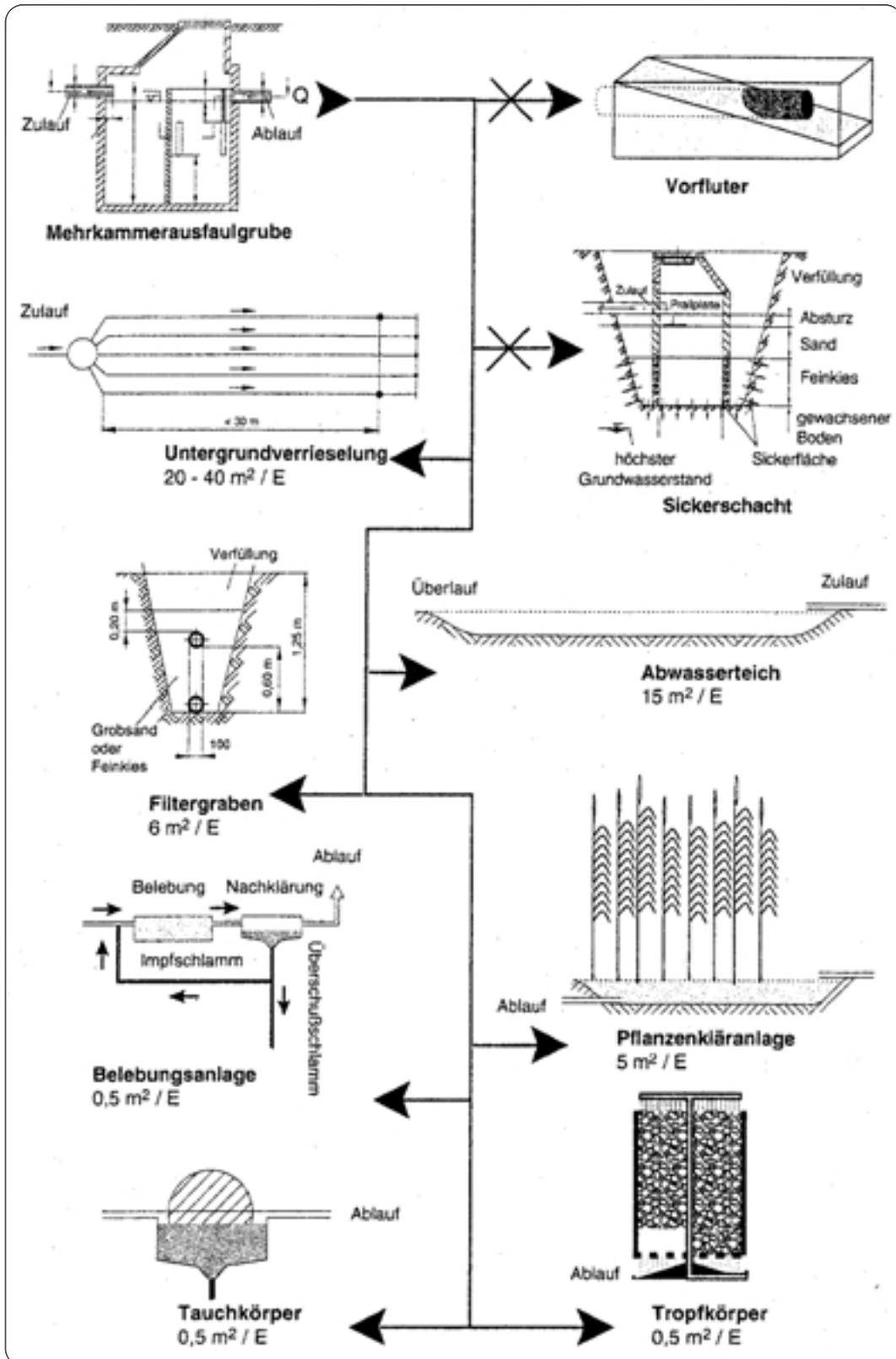


Bild 2: Kleinkläranlagensysteme

Der in jedem Falle vorzusehenden **mechanischen Vorbehandlung** des Abwassers in einer Mehrkammer-Absetz- oder -Ausfällgrube muss eine wirksame Nachreinigung folgen. Das kann eine flächenhafte Verrieselung mit begrenzter Lebensdauer als Untergrundverrieselung oder als Filtergraben sein oder es werden **biologische Behandlungsstufen** für das Abwasser als Tropfkörper, Belebungsanlage, Tauchkörper, Abwasserteich oder Pflanzenkläranlage nachgeschaltet. Für Verrieselungsanlagen, Tropfkörper und Pflanzenkläranlagen ist eine jederzeit stabil arbeitende mechanische Vorbehandlung des Abwassers Grundvoraussetzung für dauerhaft gute Reinigungsleistungen. Einzelheiten zu den angesprochenen Möglichkeiten für die Ausbildung der biologischen Behandlungsstufe sind der weiterführenden Literatur zu entnehmen. Hersteller von KKA oder Händler dieser Technologie bieten entsprechende Komplettlösungen für Kleinkläranlagensysteme an.

4 Verfahrensablauf bei der Errichtung einer Kleinkläranlage

4.1 Voraussetzungen

Nach dem Sächsischen Wassergesetz (SächsWG) § 63 Abs. 2 obliegt die **Abwasserbeseitigungspflicht** den Gemeinden, in deren Gebiet das Abwasser anfällt. Als Abwasserbeseitigungspflichtige stellen die Gemeinden für das gesamte Entsorgungsgebiet ein **Abwasserbeseitigungskonzept** auf. In diesem sind zum Einen die Bereiche des Entsorgungsgebietes festgeschrieben, für die eine öffentliche Abwasserentsorgung über zentrale Anlagen vorhanden oder geplant ist. Zum Anderen sind die Bereiche bezeichnet, die aus topografischen, wirtschaftlichen oder sonstigen Gründen durch nicht öffentliche Abwasseranlagen,

wie Kleinkläranlagen oder abflusslose Gruben entsorgt werden sollen. Wer also das Abwasser seines Grundstücks privat oder selbst entsorgen will, muss sich zunächst im Einklang mit dem Abwasserbeseitigungskonzept seiner Gemeinde befinden.

Außerdem ist zu beachten, dass anfallendes Abwasser, der Schlamm aus Kleinkläranlagen und der Inhalt abflussloser Gruben nach § 63 Abs. 5 SächsWG grundsätzlich der abwasserbeseitigungspflichtigen Gemeinde zu überlassen sind (**„Abwasserüberlassungspflicht“**). Sowohl bei der Beseitigungspflicht der Gemeinden als auch bei der Überlassungspflicht für das Abwasser seitens der Bürger gibt es nach § 63 Abs. 5 SächsWG Möglichkeiten für Ausnahmeregelungen. Durch Entscheidung der zuständigen Wasserbehörde kann sowohl die Gemeinde von ihrer Abwasserbeseitigungspflicht als auch der Bürger von seiner Abwasserüberlassungspflicht befreit werden. Der Bürger wäre dann für die Beseitigung seiner Abwässer selbst verantwortlich. Das wiederum bedeutet für ihn, dass er bei der zuständigen Wasserbehörde (i. d. R. bei seinem Landratsamt) einen Antrag auf Erlaubnis für das Einleiten seines Abwassers in ein Gewässer („Vorfluter“) stellen muss. Mit dem Antrag auf Erlaubnis für die Abwassereinleitung prüft die Wasserbehörde gleichzeitig die Möglichkeit der Befreiung des Einleiters von der Abwasserüberlassungspflicht und der Gemeinde von der Beseitigungspflicht, denn nach § 63 Abs. 6 Satz 1 Nr. 4 SächsWG entfallen mit der Erteilung der Erlaubnis die Pflicht zur Überlassung des Abwassers an den Abwasserbeseitigungspflichtigen und die Pflicht zur Abwasserbeseitigung durch die Gemeinde.

Die nächste Voraussetzung für die Abwasserentsorgung über eine Kleinkläranlage ist, dass das in der Kleinkläranlage vorbehandelte bzw. gereinigte Abwasser unter Beachtung der Belange des Gewässerschutzes (auch des Grundwasserschutzes) irgendwohin schadlos

abfließen kann. Dieses wird bei der Antragsbearbeitung auf Erteilung der Erlaubnis für das Einleiten des Abwassers durch die Wasserbehörde geprüft. Kann die Voraussetzung einer Vorflut für das gereinigte Abwasser nicht erfüllt werden, muss das Abwasser in einer dichten und abflusslosen Grube gesammelt und durch einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb für meist hohe Kosten abgefahren werden.

Als weitere zu beachtende Voraussetzung soll noch der **Anschluss- und Benutzungszwang** für öffentliche Abwasseranlagen gemäß kommunalem Satzungsrecht erwähnt werden. Dieser hat in gewissem Sinne eine Schutzfunktion gegen eine finanzielle Übervorteilung der die öffentlichen Abwasseranlagen errichtenden Gemeinden und der an die öffentlichen Abwasseranlagen angeschlossenen oder anzuschließenden Bürger. Mit dem auf dem Abwasserbeseitigungskonzept basierenden Beschluss der Gemeinde, Teile oder die gesamte Ortslage über öffentliche Abwasseranlagen zu entwässern, ist gleichzeitig die Verpflichtung zur Finanzierung von Bau und Betrieb der öffentlichen Anlagen zur Abwasserbeseitigung verbunden. Die der Gemeinde entstehenden Kosten müssen durch die an die Abwasseranlagen angeschlossenen Abwassereinleiter refinanziert werden (Beiträge und Gebühren). Je mehr Einwohner einer Gemeinde an die öffentlichen Abwasseranlagen angeschlossen sind, desto kostengünstiger wird es für den Einzelnen. Das hiermit verfolgte „Solidarprinzip“ schützt die Gemeinschaft vor einer Kostenerhöhung für den Anschluss an die öffentliche Abwasserentsorgung, die ggf. aus einer auf den ersten Blick kostengünstigeren Individuallösung und/oder egoistischen Erwägungen resultiert. Damit ist auch das Recht der Gemeinde begründet, über eine Freistellung einzelner Grundstücke vom Anschluss- und Benutzungszwang unabhängig von der Freistellung von der Pflicht zur Abwasserbeseitigung und zur Abwasserüberlassung zu entscheiden.

4.2 Antragstellung

Kleinkläranlagen sind von wenigen Ausnahmen und Altanlagen abgesehen serienmäßig hergestellte Abwasserbehandlungsanlagen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder mit einer Zulassung nach Landesrecht. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) an den Hersteller der KKA nach einjähriger Prüfung der Anlage erteilt. Diese i. d. R. auf 2,5 Jahre befristete Zulassung sagt aus, dass sowohl die baurechtlichen als auch die wasserrechtlichen Prüfkriterien erfüllt wurden. Der Hersteller versieht die KKA der betreffenden Serie mit dem sog. Übereinstimmungszeichen, wodurch dem Bauherrn und der Wasserbehörde vor Ort signalisiert wird, dass die betreffende Anlage als solche keiner weiteren Prüfung bedarf. Die Anlage gilt baurechtlich als den anerkannten Regeln der Technik entsprechend und wasserrechtlich als so leistungsfähig, dass die Schadstoffe so weit reduziert werden, dass die an eine Kleineinleitung zu stellenden Anforderungen erfüllt werden können. Damit ist für die Erteilung der Erlaubnis durch die Wasserbehörde nicht die Anlage, sondern das Umfeld für die beabsichtigte Abwassereinleitung maßgebend.

Wichtig für den künftigen Betreiber einer KKA ist eine **frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Wasserbehörde** bei seinem Landratsamt. Wenn die Voraussetzungen gemäß 4.1 erfüllt sind, wird ihm dort das **Formular für den Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis der Einleitung** ausgehändigt. Dieses Formular (oft schon aus dem Internet zu laden) enthält zunächst die Frage nach der beantragten Art der Gewässerbenutzung (Einleitung in ein Oberflächengewässer oder Untergrundverrieselung) und weist dann auf die beizubringenden Unterlagen hin. Für die Abwassereinleitung von in einer KKA vorgereinigtem häuslichem Abwasser sind das u. a. ein Übersichtsplan im

Maßstab 1:25 000, ein Lageplan im Maßstab 1:500 oder 1:1 000 (amtliche Flurkarten) mit eingetragenem Fließgewässer und beabsichtigter Einleitstelle, Zeichnungen bzw. vermaßte Skizzen von Einleitbauwerk und Gewässerquerschnitt an der geplanten Einleitstelle. Im Einzelfall kann auch ein Nachweis der Standsicherheit der Anlage gefordert werden. Nach Prüfung der Vollständigkeit der erforderlichen Unterlagen und der Genehmigungsfähigkeit des Antrages erteilt die Wasserbehörde in einem **Bescheid** die (immer zeitlich befristete) Erlaubnis für die Einleitung des behandelten Abwassers. Erst danach darf mit der Errichtung der Anlage begonnen werden. Die Einschaltung eines Planungsbüros ist zwar nicht falsch, jedoch nur bei komplizierten Vor-Ort-Bedingungen wirklich erforderlich. Wird die KKA im Zuge des Baues eines Einfamilienhauses o. ä. errichtet, werden die vorgenannten Besorgungen i. d. R. vom Planungsbüro mit erledigt.

4.3 Nutzung einer Kleinkläranlage

KKA werden i. d. R. zur Entsorgung der Abwässer von Einzelgrundstücken genutzt, die mit Ein- oder Mehrfamilienhäusern bebaut sind. Die Anschlusswerte für die Kleinkläranlage liegen dann im Allgemeinen zwischen 4 und 10 Personen. Von den KKA-Herstellern werden zur jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung immer verschiedene Typgrößen der Anlagen gefertigt und angeboten. Wie in Abschnitt 1 – Einleitung – dargestellt, kann in einer KKA das Abwasser von bis zu 50 EW oder Personen gereinigt werden.

Bei einem abwasserentsorgungstechnisch neu zu erschließenden Gebiet kann auch die für den Einzelnen oft kostengünstigere Nutzung einer größeren KKA zur Entsorgung mehrerer Grundstücke erwogen werden. Bei **Neubauten** mit einem Bauträger wird sich ein solches Verfahren relativ unkompliziert gestalten. Es

besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass sich die Nutzer zu einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) zusammenschließen. Oder dass die KKA von der Gemeinde errichtet und betrieben wird. Bei einem **Altbestand** an abwasserentsorgungstechnisch zu erschließenden Grundstücken scheidet eine gemeinsame Lösung meist daran, dass niemand bereit ist, Grund und Boden als Anlagenstandort bereitzustellen und als Betreiber bzw. Ansprechpartner für die Gesamtmaßnahme (insbesondere auch Verantwortlichkeit für Betrieb und Wartung) zu fungieren. Es kann nur dringend empfohlen werden, Abgrenzungsfragen und Verantwortlichkeiten rechtlich sauber vor der Inangriffnahme des Vorhabens der gemeinschaftlichen Nutzung einer größeren Kleinkläranlage für die Abwasserentsorgung von mehreren Einzelgrundstücken zu regeln.

4.4 Realisierung

Nachdem beim künftigen Betreiber der evtl. mit Auflagen (z. B. Vorlegen Wartungsvertrag bei der Wasserbehörde) versehene, die Abwassereinleitung zulassende Bescheid vorliegt, kann in Eigen- oder Fremdleistung die KKA errichtet werden. Die KKA ist entsprechend den Herstellerangaben zu montieren, einzubauen und in Betrieb zu nehmen. Nach dem Einbau der Gesamtanlage einschließlich der Verbindungsleitungen ist deren Wasserdichtheit nachzuweisen.

Es ist zu beachten, dass der KKA nur häusliches und solches gewerbliches Abwasser zugeleitet werden darf, das in seiner Zusammensetzung häuslichem Abwasser ähnelt. Vor der Errichtung der Anlage muss der Betreiber Sorge dafür tragen, dass Niederschlagswasser, Kühlwasser und Dränagewasser (abwasserverdünnend und damit die Reinigungsleistung beeinträchtigend) nicht in die KKA gelangen können. Auch das Ablaufwasser

der Schwimmbecken gehört nicht in die KKA. Bei der Inbetriebnahme der Anlage ist der Betreiber vom Hersteller einzuweisen. Vom Hersteller erhält der Betreiber eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung der Anlage einschließlich der Schlammabnahme. Die Inbetriebnahme der Anlage ist vom Betreiber formlos bei der Wasserbehörde anzuzeigen.

5 Hinweise zu Betrieb und Wartung

Grundsätzlich müssen Kleinkläranlagen als Dauerlösungen für die Abwasserentsorgung einen den öffentlichen Kläranlagen vergleichbaren Gewässerschutzstandard sicherstellen. Damit das erreicht und dauerhaft gesichert werden kann, müssen auch KKA mit einem gewissen Mindestaufwand kontinuierlich gewartet und erforderlichenfalls instand gehalten bzw. instand gesetzt werden. Die im Freistaat Sachsen aus Realitätsgründen getroffene Unterscheidung der Fälle für Kleineinleitungen aus KKA gemäß Nr. 2.3 gilt nicht für das einzuhaltende Wartungsniveau, wenn auch die Aufwendungen für Betrieb und Wartung je nach Ausstattungsgrad der KKA (mit oder ohne biologische Reinigungsstufe) unterschiedlich sein werden.

Die grundsätzliche Notwendigkeit der Kontrolle des Betriebes und der Durchführung von Wartungen ergibt sich aus dem Grundanliegen einer bedarfs- und umweltgerechten Entsorgung des in Kleinkläranlagen zu reinigenden Abwassers, denn nur so kann der in § 18a Abs. 1 WHG formulierte Bedingung entsprochen werden, dass auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser über dezentrale Anlagen dem Wohl der Allgemeinheit entsprechen kann. Die zu erfüllenden grundsätzlichen Anforderungen sind:

- Belästigungen und Gefährdungen des Umfeldes sind auszuschließen (keine Lärm- und Geruchsprobleme, Entnahme und Entsorgung des Schlammes).
- Bestand und bestimmungsgemäße Funktion der KKA dürfen durch nichts gefährdet werden.
- Die wasserrechtlich erlaubte Belastung des Einleitgewässers ist jederzeit zu gewährleisten.
- Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung und Kontrolle bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

Ordnungsgemäßer Betrieb und Wartung der KKA sind grundsätzliche Betreiberpflichten. Das bedeutet, dass die KKA entsprechend den Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (umgesetzt in der vom Hersteller zu übergebenden Bedienungsanleitung für die Anlage) oder der Zulassung nach § 67 Abs. 3 SächsWG einzubauen, zu betreiben und regelmäßig zu warten ist. Der Betreiber kann sich zur Erfüllung all dieser Aufgaben eines Dritten bedienen.

Wartung und Instandhaltung werden meist vom Anlagenhersteller oder Händler als zusätzliche Dienstleistung angeboten. Auch nach einer speziellen theoretischen und praktischen Ausbildung befähigte Einzelpersonen können diese Aufgaben übernehmen. Für neu zu errichtende KKA ist den Wasserbehörden in Sachsen auferlegt, den **Abschluss eines Wartungsvertrages** als Anforderung in den die Kleineinleitung zulassenden Bescheid aufzunehmen. Im Allgemeinen (also nicht nur für neu errichtete KKA) ist die Forderung nach Abschluss eines Wartungsvertrages dadurch gerechtfertigt, dass es wegen der Vielzahl der bestehenden und betriebenen Anlagen für die Wasserbehörden unmöglich ist, erforderliche Inbetriebnahme- und turnusmäßige Kontrollen mit eigenem Personal abzusichern. Gerade die meist nur schwach belastbaren kleinen Gewäs-

ser im ländlichen Raum müssen durch zuverlässige Betriebsführung der zur Reinigung des Abwassers eingesetzten KKA vor Überlastung geschützt werden.

Der ordnungsgemäße Betrieb der KKA wird durch die (ständige) Eigenkontrolle durch den Betreiber der KKA und die i. d. R. durch Dritte durchzuführende Wartung gewährleistet.

Die **Eigenkontrolle** umfasst im Wesentlichen die Sichtkontrolle der Anlagenteile und der für ein jederzeit sicheres Funktionieren der Anlage erforderlichen Voraussetzungen. Täglich kontrolliert der Betreiber, ob die Anlage überhaupt in Betrieb ist. Dazu gehört neben der Stromversorgung eine Sichtkontrolle von Zu- und Ablauf. Die Funktionsfähigkeit der Beschickungs- und Verteileinrichtungen des Abwassers ist wöchentlich zu kontrollieren, Beobachtungen eines evtl. Schlammabtriebs und Feststellung des Erfordernisses der Schlammmentleerung ebenfalls. Die Durchführung dieser Arbeiten sollte in ein „Betriebsbuch“ (Heft oder Loseblatt-Sammlung im Ordner) eingetragen werden. Auch die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigende Störungen sind dort zu vermerken. Das Betriebsbuch ist wichtiges Nachweismittel bei Kontrollen durch die Behörde und dieser auf Verlangen vorzulegen. Zweckmäßigerweise sollten weitere die KKA betreffende Dokumente dem Betriebsbuch beigelegt werden (Betriebsanleitung, wasserrechtlicher Bescheid über die erlaubte Kleineinleitung, Wartungsvertrag, Wartungsprotokolle).

Von der Eigenkontrolle zu unterscheiden ist die **Wartung der Anlage**. Für die in diesem Rahmen zu erledigenden Arbeiten ist eine entsprechende Qualifikation erforderlich, um die fachlichen Zusammenhänge zu kennen und die elektrischen/maschinentechnischen Arbeiten erledigen zu können. Für diese Arbeiten ist vom Betreiber der KKA in der Regel ein Dritter zu beauftragen (Wartungsvertrag). Die nötigen

Arbeiten sind im Vergleich zur Eigenkontrolle in größeren Zeitabständen durchzuführen. Je nach Anlagengröße ist die Wartung von Anlagen mit Abwasserbelüftung (KKA mit biologischer Reinigungsstufe) bis zu 3-mal jährlich durchzuführen. Für Anlagen bis zu einem Anschlusswert von 6 E ist die jährlich ein Mal durchgeführte Wartung ausreichend. Im Zuge der Wartung wird anhand des Betriebsbuches die kontinuierliche Erfüllung der Eigenkontrollpflichten geprüft. Außerdem werden u. a. vorhandene Pumpen gereinigt und auf Funktionsfähigkeit geprüft, eine Funktionskontrolle der Steuerung und Alarmfunktion durchgeführt, der bauliche und ausrüstungstechnische Zustand der Anlage einschließlich einer ausreichenden Be- und Entlüftung geprüft und die optimalen Betriebswerte (z. B. Belebtschlammgehalt und Rücklaufverhältnis) eingestellt. Das Erreichen der Ablaufwerte wird durch Entnahme einer Abwasserprobe (Stichprobe) nachgewiesen. Auch die Durchführung der Wartung und die dabei gemachten Feststellungen werden im Betriebsbuch eingetragen.

Im **Wartungsvertrag** sollte die Art der zu wartenden Anlage eindeutig beschrieben, die mit Bescheid der Wasserbehörde erteilte Zulassung der Anlage und der Einleitung belegt und der Wartungszyklus festgeschrieben werden. Sinnvoll ist auch, eine Vereinbarung zur rechtzeitigen Ankündigung des Wartungstermins durch die Wartungsfirma gegenüber dem Betreiber der Anlage in den Wartungsvertrag aufzunehmen. Des Weiteren sind die anlagenspezifisch durchzuführenden Arbeiten im Zuge der Wartung zu benennen. Vereinbarungen zur finanziellen Höchstgrenze von im Zuge der Wartung zu erledigenden Reparaturarbeiten und zur Höhe der je Wartung zu zahlenden Pauschalvergütung sollten ebenso wenig fehlen wie Festlegungen zu Zeitpunkt der Übergabe und Anzahl der Exemplare des Wartungsberichtes. Der Wartungsbericht sollte in 3 Exemplaren erstellt werden (für Betreiber, Behörde, Wartungsfirma). Gel-

tungsdauer und Verlängerungsmöglichkeit sind ebenfalls zu vereinbaren. Beispiele für Muster von Wartungsverträgen finden sich in den im Anhang genannten Literaturstellen zum Abschnitt 5.

6 Kosten der dezentralen Abwasserbeseitigung über KKA

Bei den Kostenbetrachtungen für Kleinkläranlagen ist zwischen einmaligen und jährlichen Kosten zu unterscheiden.

Als **einmalige Kosten** sind zu berücksichtigen:

- Verwaltungsgebühren für die wasserrechtliche Zulassung der Einleitung
- Kosten für Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der vorgefertigten Anlagenteile einschließlich der zugehörigen Maschinen- und Elektrotechnik
- Zu- und Ablaufleitungen einschl. Erdarbeiten („Einbaukosten“).

Dazu können (eher Ausnahmefall) kommen:

- Kosten für Grunderwerb
- Planungshonorar und Zulassungskosten für nicht serien- und werkmäßig hergestellte Anlagen.

Die **jährlichen Kosten** setzen sich zusammen aus:

- Energiekosten
- Wartungs-, Instandsetzungs- und Überwachungskosten
- Entsorgungskosten (Schlamm).

Die einzelnen Kostenanteile können relativ weit schwanken, deshalb sind immer Ermittlungen für den jeweiligen Einzelfall durchzuführen.

Als **Verwaltungsgebühr** für die wasserrechtliche Zulassung der Einleitung ist in Sachsen mit 300 DM bzw. 150 Euro zu rechnen.

Angaben zu den anderen Kostenanteilen können der weiterführenden Literatur entnommen werden. Für ein KKA-System aus Absetzgrube und biologischer Reinigungsstufe für einen Anschlusswert von 4 Personen kann größenordnungsmäßig mit einmaligen Kosten für die Anlagenteile zwischen 12 000 und 15 000 DM (6 000 bis 7 500 Euro) gerechnet werden. Dazu kommen noch Einbaukosten zwischen 1 500 und 3 000 DM (750 bis 1 500 Euro).

Die **jährlichen Kosten** (nachfolgend der Einfachheit halber nur in DM angegeben) liegen zwischen 100 und 300 DM für Energie, bei 500 bis 100 DM für Wartung und Überwachung und bei 50 bis 100 DM Entsorgungskosten für den Schlamm, also insgesamt bei ca. 900 DM pro Jahr. Die jährlichen Kosten für eine 4-köpfige Familie bei zentraler Abwasserentsorgung (Annahme: Abwassergebühr 6 DM/m³) liegen etwa gleich hoch. Wenn der einmalig zu zahlende Anschlussbeitrag für das Grundstück zwischen 12 000 und 15 000 DM liegt, ist unter der Voraussetzung einer gleichbleibenden jährlichen Gebührenbelastung bei zentraler Entsorgung und der noch vorhandenen Wahlmöglichkeit (z. B. Entscheidungsfindung für die abwassertechnische Entsorgung des gesamten Ortes) eine Entscheidung für eine separate Entsorgung über eine eigene Hauskläranlage (KKA) genau abzuwägen.

Dringend muss davor gewarnt werden, allein Kostengesichtspunkte zur Grundlage einer Entscheidung für oder gegen eine dezentrale Abwasserentsorgung zu machen. Topografische Verhältnisse, Untergrundbeschaffenheit, Vorflutverhältnisse, also alle vor Ort zu beachtenden Nebenbedingungen können auch eine für den Betreiber nach erstem Anschein sehr kostengünstige dezentrale Entsorgungslösung letzten Endes ineffektiv werden lassen.

Anhang

1. Tabellarische Zusammenstellung der Aussagen im KKA-Erlass

Kleinkläranlagen (KKA)		Wann Stand der Technik (d.h. biologische Behandlungsstufe) erforderlich? Sofern aus Gründen des Gewässerschutzes (Zustand des Einleitgewässers) eine frühere Ausstattung bzw. Nachrüstung mit biol. Reinigungsstufe erforderlich ist, ist dies jeweils entsprechend eher zu realisieren.	
1) Neuerrichtung	Dauerlösung	innerhalb und außerhalb von Verdichtungsgebieten (VG)	sofort
	Übergangslösung	VG	bis 31.12.2005
2) Bestand Festgestellte Mängel an Anlagensubstanz sind umgehend zu beheben	Dauerlösung	außerhalb von VG	Befristung für 5 Jahre (vor Ablauf der Frist Neuentscheidung falls zentrale Erschließung noch nicht realisiert)
	Übergangslösung	VG	Nachrüstung nach 2005 zulässig, wenn Zustand des Einleitgewässers dies zulässt bis spätestens 2015
3) „Bürgermeisterkanäle“	Dauerlösung	außerhalb von VG	Nachrüstung nicht erforderlich, wenn zentrale Erschließung im Wesentlichen bis 2005 realisiert
	Übergangslösung	VG	Befristung für 5 Jahre (vor Ablauf der Frist Neuentscheidung falls zentrale Erschließung noch nicht realisiert)
4) Wartungsvertrag			Bei Festsetzung von Sanierungsfristen ist wegen der vergleichsweise zur Einzelanlage konzentrierten Abwasserreinigung die dadurch verursachte Beschaffenheitsbeeinträchtigung bei der Ermessensausübung zu berücksichtigen. Abschluss eines Wartungsvertrages und dessen aktenkundige Vorlage bei der Behörde spätestens 1 Monat nach Anzeige der Inbetriebnahme der KKA ist als Auflage in die Bescheide der neu errichteten bzw. nachgerüsteten KKA aufzunehmen.
5) Sickerschächte			Für Neuerrichtung von KKA sind Sickerschächte grundsätzlich nicht mehr zulässig (bei begründeten Ausnahmen: biologische KKA mit Kontrollmöglichkeiten u. hydrogeologischen Gutachten). Vorhandene Anlagen mit Sickerschacht können in Ausnahmen geduldet werden, wenn eine biologische KKA mit Biologie vorgeschaltet wird.

Übergangslösung: Lt. Abwasserbeseitigungskonzept bzw. rechtlicher Verpflichtung Anschluss an eine zentrale Abwasserentsorgung in absehbarer Zeit (weniger als 5 Jahre).
Dauerlösung: alle anderen Fälle.

- gem. Abwasserbeseitigungskonzept keine zentrale Entsorgung für das Gebiet vorgesehen oder
- Zeitraum ist länger als 5 Jahre oder
- kein Abwasserbeseitigungskonzept als Entscheidungsvorlage vorhanden

2. Hinweise auf weiterführende Literatur

Vorbemerkung

Die nachfolgenden Hinweise sind nur eine Auswahl der zur Thematik „Kleinkläranlagen“ besonders in den letzten Jahren erschienenen umfangreichen Zahl von Veröffentlichungen. Die angeführten Hinweise zu einzelnen Abschnitten der Broschüre sind manchmal mehrfach genannt und sollen lediglich zur Ergänzung der Aussagen bei Bedarf dienen.

Zu Abschnitt 2.3

Neuerrichtung von KKA und Umgang mit bestehenden KKA

1. Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) zum weiteren Ausbau der Abwasserbeseitigung in Sachsen vom 16.10.2000 (bei den Aufgabenträgern der Abwasserbeseitigung und den Wasserbehörden vorliegend)
2. Erlass Ergänzende Hinweise zum Erlass des SMUL vom 16.10.2000 (Verfahrensweise mit Kleinkläranlagen) vom 15.06.2001 (bei den Aufgabenträgern der Abwasserbeseitigung und den Wasserbehörden vorliegend, auch als Sonderdruck des SMUL „Grundsätze zum weiteren Ausbau der Abwasserbeseitigung in Sachsen“ 2001 erschienen).

Zu Abschnitt 2.4

Einleitungen in „Bürgermeisterkanäle“

Cosack, T.: „Der 'Bürgermeisterkanal' – ein wasser- und kommunalabgabenrechtliches Phantom?“, Zeitschrift Landes und Kommunalverwaltung (LKV) 2000, H.9, S. 384

Zu Abschnitt 3

Technische Lösungen für Kleinkläranlagensysteme

1. Broschüre „Dezentrale Abwasserbehandlung“
Haus der Umwelt e.V. und Handwerkskammer Leipzig (Umweltzentrum), Leipzig 1999
2. Finke, Gerrit: „Kleinkläranlagen“
ATV-DVWK-Landesgruppe Nord,
Hildesheim 2001
3. DIN 4261, „Kleinkläranlagen“, Teile 1 bis 4
Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6,
10787 Berlin
(wird voraussichtlich im Jahr 2002 durch die neue EU-Norm DIN EN 12566 abgelöst)
4. Zulassungsgrundsätze für Kleinkläranlagen (Stand Juni 2000)
Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)
Postfach 62 02 29, 10792 Berlin
5. Otto, Ulrich: „Entwicklungen beim Einsatz von Kleinkläranlagen“
Schriftenreihe des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen,
Gewässerschutz-Wasser-Abwasser (GWA)
Bd. 175, Aachen 2000

Zu Abschnitt 5

Hinweise zu Wartung und Betrieb

1. Kommunale Umwelt-AktioN U.A.N. (Hrsg.)
„Betrieb und Überwachung von Kleinkläranlagen“
Schriftenreihe der Kommunalen Umwelt-AktioN U.A.N. Heft 42, Hannover 2001

2. Kollatsch, Dietz: „Wartungsverträge für Kleinkläranlagen (Grundstücksanlagen, Hauskläranlagen)“; EntsorgungsPraxis (EP) 5/98, Seite 60 - 64
3. Broschüre „Dezentrale Abwasserbehandlung“
Haus der Umwelt e.V. und Handwerkskammer Leipzig (Umweltzentrum), Leipzig 1999
4. Finke, Gerrit: „Kleinkläranlagen“
ATV-DVWK-Landesgruppe Nord, Hildesheim 2001
5. Otto, Ulrich: „Entwicklungen beim Einsatz von Kleinkläranlagen“
Schriftenreihe des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen,
Gewässerschutz-Wasser-Abwasser (GWA)
Bd. 175, Aachen 2000

Zu Abschnitt 6

Kosten der dezentralen Abwasserbeseitigung über KKA

1. Broschüre „Dezentrale Abwasserbehandlung“
Haus der Umwelt e.V. und Handwerkskammer Leipzig (Umweltzentrum), Leipzig 1999
2. Finke, Gerrit: „Kleinkläranlagen“
ATV-DVWK-Landesgruppe Nord, Hildesheim 2001
3. Otto, Ulrich: „Entwicklungen beim Einsatz von Kleinkläranlagen“
Schriftenreihe des Institutes für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen,
Gewässerschutz-Wasser-Abwasser (GWA)
Bd. 175, Aachen 2000

Impressum

Herausgeber:
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt
und Landwirtschaft
01075 Dresden

Internet: www.smul.sachsen.de

Öffentlichkeitsarbeit:
Telefon: (03 51) 564 6814
Fax: (03 51) 564 2074
e-mail: info@smul.sachsen.de

Titel der Broschüre:
Kleinkläranlagen zur dezentralen
Abwasserbeseitigung

Redaktion:
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und
Landwirtschaft, Referat 43, Dr. Donnerhack

Redaktionsschluss:
Oktober 2001

Illustration:
S. 8, Institut für Abwasserwirtschaft Halbach
S. 10, Haus der Umwelt e.V. und Handwerks-
kammer Leipzig

Auflagenhöhe:
5.000 Stück

Gestaltung und Druck:
POLY-DRUCK DRESDEN GMBH

Kostenlose Bestelladresse:
Zentraler Broschürenversand
Hammerweg 30
01127 Dresden
Tel.: (03 51) 210 3671
und (03 51) 210 3672
Fax: (03 51) 210 3681

Verteilerhinweis:
Diese Informationsschrift wird von der
Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer
verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Informa-
tion der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf
weder von Parteien noch von deren Kandidaten
oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten
vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung
verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.
Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informa-
tionsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder
zu verwenden.