



Für Kleinkläranlagen ist vor Inbetriebnahme die Dichtheitsprüfungen durch einen Sachkundigen obligatorisch.

Leck-Check

Dichtheitsprüfung für Kleinkläranlagen verpflichtend

Tom Kionka

Kleinkläranlagen müssen vor Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Das Normenwerk unterscheidet dabei zwischen Neu- und Nachrüstanlagen. Für das DIN-geregelte Prüfverfahren sind Sachkompetenz und Profiausrüstung erforderlich. Die Erfahrung zeigt: Neben Werkstoffen und ihrer Verarbeitung ist auch die Sorgfalt beim Einbau einer Anlage maßgeblich für den leckagefreien Zustand.

Kleinkläranlagen sind miniaturisierte Kompaktsysteme zur Reinigung häuslichen Abwassers. Sie enthalten auf kleinstem Raum alle technischen Komponenten, die für eine zuverlässige Abwasserreinigung gemäß normativer Vorgaben erforderlich sind. Gefertigt als Behälterbauwerke, üblicherweise aus Stahlbeton oder Kunststoff, werden sie am Einsatzort erdeingebaut. Zur Anwendung kommen sie überall dort, wo es nicht möglich ist, einzelne Anwesen bis hin zu Kleinsiedlungen an die öffentliche Kanalisation anzuschließen.

Ihrer Zweckbestimmung und Funktionsweise zufolge dienen Kleinkläranlagen der Entwässerung angeschlossener Gebäude, der Behandlung des erfassten Abwassers sowie der Lagerung hierbei anfallender Schlämme. Hinsichtlich ihrer normativen Einordnung gelten sie folglich als „Entwässerungsgegenstände“ und unterliegen dem dafür maßgeblichen Ordnungsrahmen.

Die im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für den Bereich der Abwasserbehandlung grundsätzlich formulierten Anforderungen erhalten für den Anwendungsfall bei Kleinkläranlagen ihre umsetzungsorientierte Konkretisierung in den Normenreihen DIN EN 12566 und DIN 4261 sowie im Prüfreglement der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Neubau oder Nachrüstung

Teil 3 der DIN EN 12566 bezieht sich auf „vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser“. Hier und ergänzend in der DIN 4261 ist formuliert, was beim Neubau von Kleinkläranlagen zu berücksichtigen ist: Anforderungen hinsichtlich Reinigungsleistung, Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Wasserdichtheit. Den Nachweis, dass ein Anlagentyp die geforderten Kriterien erfüllt, erbringt in der Praxis der Hersteller im Rahmen

der CE-Kennzeichnung. Er veranlasst die Erstprüfung durch ein notifiziertes Prüfinstitut, bekommt im Erfolgsfall die Konformität der Anlage mit allen EU-weit anzuwendenden Normvorgaben attestiert und erwirbt damit die Berechtigung, am geprüften Anlagentyp das CE-Zeichen anzubringen.

Unabhängig von der CE-Kennzeichnung benötigt der Bauherr vor dem Einbau einer Kleinkläranlage in jedem Fall auch noch die wasserrechtliche Einleiterlaubnis seiner örtlich zuständigen Wasserbehörde. In dieser Erlaubnis, die auf dem WHG bzw. entsprechenden Gesetzen der Bundesländer beruht, wird auf den Einbau und Betrieb gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verwiesen. Das wiederum bedeutet: Zwar bestätigt die CE-Kennzeichnung den normkonformen Zustand der Anlage ab Werk, aber durch Transport und unsachgemäßen Einbau können Normverletzungen entstanden sein, was eine Prüfung >>



Der Prüf-Wasserstand muss mindestens 5 cm über dem Scheitel des Zulaufrohres liegen.

der Wasserdichtheit "im betriebsbereiten Zustand" nach den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen erforderlich macht.

Maßnahmen, um bestehende Faulgruben zu technischen Kleinkläranlagen hochzurüsten, fallen in den Anwendungsbereich der DIN 4261-1 bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Nachrüstätze. Es liegt auf der Hand, dass eine Nachrüstung nur dann Sinn macht, wenn das vorgesehene Behälterbauwerk den normativen Anforderungen genügt. Dem mit der Nachrüstung beauftragten Unternehmen obliegt deshalb die Überprüfung des Bestandsbehälters hinsichtlich Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Wasserdichtheit. In jedem Fall muss die Wasserdichtheit nach erfolgter Nachrüstung geprüft werden.

Werkstoffe und Einbau

Entscheidende Garanten für Dichtheit sind die Wahl des Behälterwerkstoffs sowie der fachgerechte Einbau. Der Werkstoff Beton wird seit über 100 Jahren im Tiefbau verwendet. Sein Verhalten im erdeingebauten Milieu ist bekannt. Haltbarkeitsspannen von wenigstens 50 Jahren gelten als gesichert. Kunststoff dagegen wird erst seit rund 30 Jahren im Behälterbau verwendet. Wie sich das Material über längere Zeiträume im Boden verhält, ist folglich unbekannt. Bisherige Erfahrungen legen nahe, dass Kunststoffbehälter unter den Bedingungen des Erdeinbaus vor allem durch Verformung und Mate-

rialveränderung ernst zu nehmenden Schadensrisiken unterliegen.

Doch abgesehen vom Langzeitverhalten der Werkstoffe sind auch das Herstellungsverfahren und die Sorgfalt beim Einbau des Behälters in jeweils unterschiedlicher Weise ausschlaggebend für die Dichtheit der Kleinkläranlage. In der Produktion von Stahlbetonbehältern ist die monolithische und damit fugenfreie Herstellung Stand der



In bruchraue Öffnungen eingemörtelte Rohre sind eine typische Ursache für Leckagen.

Technik. Solchermaßen gefertigte Behälter sind dicht und bieten unter der Voraussetzung fachgerechter Be- und Entlüftung auch im Langzeitverhalten korrosiven Prozessen kaum Angriffspunkte. Beim Einbau kommt es lediglich darauf an, die Rohranschlüsse fachgerecht auszuführen. In Kernbohrungen eingearbeitete Lippendichtun-

gen aus gepressten Elastomeren lassen das problemlos gelingen, zumal es die Wandstärke von Betonbehältern ermöglicht, verkantungssichere Dichtungen mit drei bis vier Lippen zu verwenden. Solche werkseitig vormontierten Dichtungen sind heute Standard. Die Baugrube kann dann aufgrund der Stabilität von Betonbehältern schnell, einfach und kostensparend mit dem Aushub verfüllt werden.

Behälter am Einbauort aus Betonringen mit vermörtelten Falzverbindungen aufzusetzen, ist nicht mehr üblich. Bei Nachrüstungen im Bestand ist diese Ringbauweise aber durchaus anzutreffen. Es kommt dann darauf an, ob die Mörtelfugen einst sorgfältig, das heißt mit richtigem Material und in fachgerechter Ausführung, erstellt wurden. Unter diesen Voraussetzungen sind auch diese Behälter in aller Regel dicht. Ein allerdings kritischer Punkt ist oftmals die Einbindung der Rohranschlüsse. Undichtigkeiten liegen häufig vor, wenn die Rohrenden in eine bruchraue Öffnung eingemörtelt wurden.

Kunststoffbehälter, die aufgrund ihres Herstellungsverfahrens im Auslieferungszustand zuverlässig dicht sind, müssen jedoch, um die Dichtheit zu wahren, mit großer Sorgfalt eingebaut werden. Damit der Behälter mit seiner geringen Wandstärke formstabil bleibt, ist ein sukzessives Vorgehen in der Art erforderlich, dass die

Baugrube schichtweise und unter vorsichtiger Verdichtung keinesfalls mit dem Aushub sondern mit Sand oder Feinkies verfüllt wird. Gleichzeitig muss im gleichen Maß Wasser in den Behälter gegeben werden, um dadurch einen stabilisierenden Gegendruck zu erzeugen – gegenüber Betonbehältern ein material- und zeitraubendes Verfahren. Der Anschluss von Zu- und Ablauf erfolgt ebenfalls mit Lippendichtungen. Wegen der Dünnwandigkeit von Kunststoffbehältern ist hier jedoch nur eine einlippige Ausführung mit entsprechend geringerer Dichtungssicherheit realisierbar.

Prüfverfahren

Basierend auf den Normenreihen DIN EN 12566 und DIN 4261 beschreiben die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen das Verfahren zur Prüfung der Wasserdichtheit. Bei lückenloser Anwendung des normativen Reglements muss jede neue Kleinkläranlage im betriebsbereiten Zustand und vor ihrer Inbetriebnahme in dieser Weise überprüft werden. Für Behälter, die nachgerüstet werden sollen, geht die Prüfpflicht der endgültigen Nachrüst-Entscheidung voraus.

Zur Durchführung der Dichtheitsprüfung bei Neuanlagen bestimmt die DIN 4261-1, dass der Behälter mindestens bis 5 cm über dem Rohrscheitel des Zulaufrohres mit Wasser zu füllen ist. Die Prüfung selbst erfolgt dann analog der Verfahrensbeschreibung, die in der DIN EN 1610 zur Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen gegeben wird. Für Betonbehälter gilt, dass nach Verstreichen einer Sättigungsphase eine 30-minütige Prüfphase folgt. Während dieser 30 Minuten darf der Wasserverlust 0,1 Liter je Quadratmeter benetzter Innenfläche der Außenwände nicht überschreiten. Bei Behältern aus anderen Werkstoffen ist keinerlei Wasserverlust zulässig.

Nachrüstung

Im Fall von Nachrüstungen ist nach Zulassungen vor bzw. nach Juni 2013 zu unterscheiden. Für Anlagen, die nach Juni 2013 zugelassen wurden, gelten



Eine professionelle Ausrüstung – u.a. um Wasserstandsänderungen auf zehntel Millimeter genau erfassen zu können – ist Voraussetzung für zuverlässige Dichtheitsprüfungen.

die gleichen Bestimmungen und das gleiche Prüfverfahren wie für Neuanlagen. Dem gegenüber variiert die Prüfung von Anlagen mit älterem Zulassungsdatum bei sonst gleichen Vorgaben insofern, als der Behälter bis zu seiner Oberkante, also bis zum Beginn von Konus oder Abdeckplatte, befüllt werden muss.

Prüfberechtigung

Dichtheitsprüfungen an Kleinkläranlagen dürfen nur ausgebildete Sachkundige durchführen. Um zuverlässige Ergebnisse erzielen zu können, benötigen sie eine entsprechende Ausrüstung. Neben Absperrblasen und Kompressor zum Verschließen der Rohranschlüsse gehört dazu insbesondere auch eine Messsonde, die Veränderungen des Wasserspiegels mit hoher Genauigkeit im Bereich von zehntel Millimetern erfasst. Die Prüfung muss zudem mithilfe einer geeigneten Prüfsoftware erfasst und protokolliert werden.

Autor:

Tom Kionka
Büro für umweltKommunikation,
Sulzdorf an der Lederhecke
tom.kionka@t-online.de

Bilder: Mall GmbH, Donaueschingen