

Normen und Vorschriften regeln das Einleiten von Abwässern mit Ölen, Fetten oder Leichtflüssigkeiten in die öffentliche Kanalisation. Der nachfolgende Beitrag schildert Möglichkeiten der Abscheidung von Fremdstoffen aus Brauchwasser und gibt Aufschluß über den derzeitigen Normenstand.

Die gestiegene Sensibilität gegenüber Umwelt und Natur hat zu einem bewußteren Umgang mit Wasser geführt. Katastrophen und Folgen der Umweltzerstörung in Verbindung mit wissenschaftlichen Untersuchungen und deren warnenden Ergebnissen haben zu entsprechenden Gesetzen, Vorschriften und Normen geführt. Doch allzu oft ist die Umgehung und Nicht-Einhaltung gesetzlicher Auflagen zum Thema „Rückhalten schädlicher Stoffe“ zu erkennen. In der Regel wird diesen Forderungen nur dann nachgekommen, wenn sie von Behörden eindeutig gefordert werden.

## Einbaugründe für Abscheideranlagen

Abwässer mit Ölen, Fetten oder Leichtflüssigkeiten dürfen nicht in die öffentliche Kanalisation geleitet werden, da sie leicht zu Leitungsverstopfungen führen, wenn sich das Fett beim Auskühlen verfestigt. Aggressive Dämpfe und Fettsäuren greifen zudem die Rohrleitungen an und führen – je nach Rohrmaterial – in kürzester Zeit zu Leitungszerstörungen. Sollten Öle und Fette

## Richtige Norm und Kennzeichnung beachten

# Rückhalten schädlicher Stoffe

in die Kläranlagen gelangen, könnten sie dort die Sauerstoffzufuhr verhindern und damit die Biologie beeinträchtigen oder zerstören. Bei Leichtflüssigkeiten in Verbindung mit Sauerstoff können sich zusätzlich Gemische bilden, die in den Rohrleitungen zu Explosionen führen und damit Mensch und Leben gefährden können.

## Maximale Einleitwerte sind in Ortsbauaussetzungen festgeschrieben

Die schädlichen Stoffe in Rohrleitungen sind nicht ganz ungefährlich. Um Gefahren zu vermeiden und dem Umweltschutz Rechnung zu tragen, regeln Normen und Vorschriften das Einleiten dieser Abwässer in die öffentliche Kanalisation und Gewässer. In den jeweiligen Ortsbauaussetzungen sind dazu die maximalen Einleitwerte und -bedingungen festgeschrieben. Alle gewerblichen Verursacher von fetthaltigen Abwässern müssen mittels Abscheideranlagen das Fett zurückhalten. Dazu zählen beispielsweise Gastronomiebetriebe und Großküchen, Metzgereien, Fleisch- und Wurstfabriken, Ölmühlen, Konservenfabriken, Schlachthöfe, Fischverwertungsbetrie-

be oder Fertiggerichthersteller. Ebenso verhält es sich bei Leichtflüssigkeiten. Abwässer von Tankstellen, Abstellflächen von reparaturbedürftigen Fahrzeugen, Waschplätzen und Waschanlagen müssen über eine Leichtflüssigkeitsabscheideranlage geführt werden. Dies ist in Deutschland in den entsprechenden Normen festgelegt, die dann über die Landesbauordnungen bzw. die Bauregellisten verankert und somit Gesetz sind.

## Aktueller Stand der Normung und Vorschriften

Die Normen DIN 4040 und prEN 1825 umschreiben auszugsweise den Zweck von Abscheideranlagen wie folgt: „Abscheideranlagen sind Teile von Entwässerungsanlagen. Sie dienen ausschließlich dazu, direkt abscheidbare Fette und Öle pflanzlichen und tierischen Ursprungs von gewerblichen und industriellen Abwässern allein durch die Wirkung der Schwerkraft zu trennen, diese zurückzuhalten und deren Eindringen in die Entwässerungsanlagen zu verhindern.“

Die Erstellung und Einführung der Europäischen Normen (EN) birgt für Praktiker eine erhebliche Unsicherheit. DIN-Normen haben noch Gültigkeit, Europäische Normen sind im Entwurf veröffentlicht und damit „Stand der Technik“. Es empfiehlt sich daher, bei derzeit abzuschließenden Verträgen festzuschreiben, nach welchen Normen das jeweilige Objekt geplant und ausgeführt werden muß. Dieses Vorgehen kann helfen, Ärger und größere Nach- und Umbaukosten zu vermeiden. Derzeit bestimmt der folgende Normenstand das Vorgehen:

- Bei Fettabscheideranlagen ist DIN 4040 (Teil 1 und 2) eingeführt und es existiert eine Vornorm der DIN 4040-2. Veröffentlicht ist auch DIN EN 1825-1 als Entwurf und DIN EN 1825-2 als Weißdruck [als freiwillige EN (vEN)], also noch nicht als harmonisierte EN (hEN)]. Parallel dazu wurde

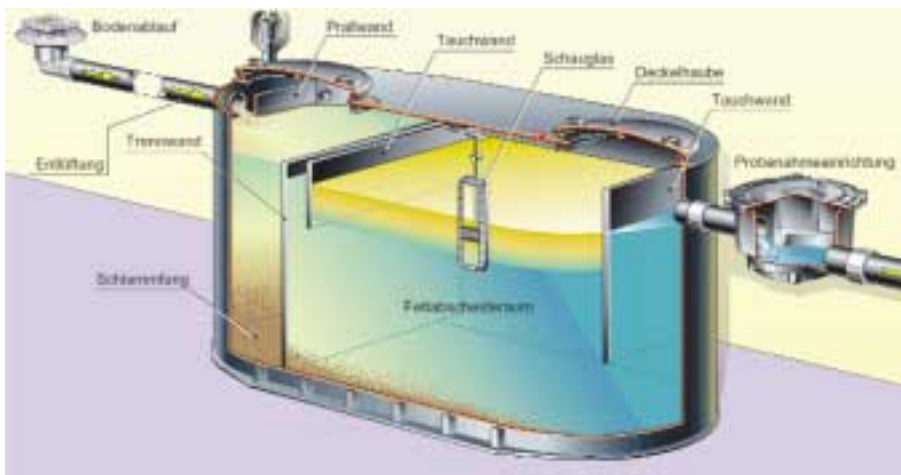


Bild 1 Fettabscheider nach DIN mit vorgeschaltetem Schlammfang



**Bild 2 Fettabscheideranlage mit integriertem Schlammfang nach EN Norm**

auch eine Restnorm für Deutschland erarbeitet, die DIN 4040-100, die auch als Entwurf veröffentlicht ist.

- Sowohl DIN EN 1825-1 als auch die Restnorm DIN 4040-100 dürften bis Anfang 2004 vorliegen, eine Harmonisierung der DIN EN 1825, Teil 1 und 2 sowie der DIN 4040-100 kurz danach erfolgen.

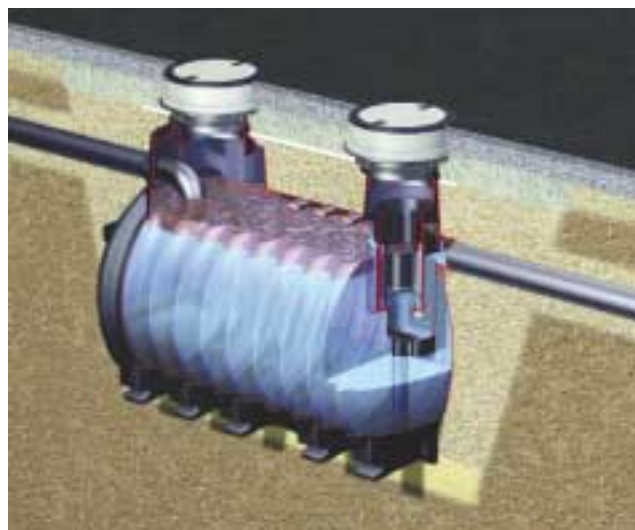
- Bei Leichtflüssigkeitsabscheidern haben wir es mit DIN 1999 (Teil 1 bis 6) zu tun. Veröffentlicht sind aber auch die DIN EN 858-1 als Weißdruck [als freiwillige EN (vEN)], aber noch nicht als harmonisierte EN (hEN)] und DIN EN 858-2 als Entwurf. Als Restnorm für Deutschland ist ferner der Entwurf der DIN 1999-100 erschienen.

- Normen für Abscheideranlagen von Biodiesel oder Treibstoffen mit Zumischungen (sind beide im Förderprogramm der Bundesrepublik Deutschland aufgenommen) werden zur Zeit im zuständigen DIN-Normausschuß erarbeitet. Beide Treibstoffe sollen soweit entwickelt werden, daß sie alternativ eingesetzt werden können. Dafür hat der Staat Gelder freigestellt. Biodiesel kann momentan erst bei den Genossenschaften getankt werden. Die Mineralölgesellschaften beobachten zur Zeit den Markt noch.

- Voraussichtlich werden beide Teile der Europäischen Normen für Leichtflüssigkeitsabscheider DIN EN 858 in Verbindung mit der entsprechenden Restnorm DIN 1999-100 noch im Laufe des Jahres 2003 als Weißdruck erscheinen. Die Harmonisierung der beiden EN-Teile wird dann kurz danach erfolgen.

- Für Stärke-, Ton- und Gipsabscheideranlagen gibt es keine DIN-Normen. Die Er-

stellung von EN-Normen ist nicht beantragt. Hier müssen die Werksnormen der einzelnen Abscheiderhersteller beachtet werden.



**Bild 3 Koaleszenzabscheider, erdeingebaut Klasse D**

## Aussage und Auswirkung des CE-Zeichens

Die Unterschiede zwischen freiwilligen und harmonisierten Europäischen Normen (EN) sind wichtig im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung. Denn nur Bauprodukte, die einer hEN (harmonisierten EN) entsprechen und für die es vom Hersteller eine Konformitätserklärung gibt, dürfen mit dem CE-Zeichen versehen werden. Wichtiger Fakt ist dabei, daß ab Bekanntgabe der Harmonisierung einer Europäischen Norm die

nationalen Qualitätszeichen, beispielsweise die Zertifizierung vom DIBT (Zulassungsnummer vom Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin) nach einer Übergangsfrist von zwölf Monaten nicht mehr neben dem CE-Zeichen auf dem Produkt erscheinen dürfen. Unter der Voraussetzung, daß ein Bauprodukt in der so genannten Bauregelliste als zulassungspflichtiges Produkt geführt wird, wird derzeit eine Zulassungsnummer vom DIBT nach Beantragung durch den Hersteller erteilt. Zukünftig wird es diese Zulassungsnummer nicht mehr geben, sobald die für das entsprechende Bauprodukte gültige europäische Norm harmonisiert und der festgelegte Zeitraum von zwölf Monaten nach Bekanntgabe der Harmonisierung abgelaufen ist.

## Kein Ersatz für DIBT- Zulassung

Die CE-Kennzeichnung für Bauprodukte ist nicht zu vergleichen mit der Zulassung vom DIBT und schon gar kein Ersatz. Das CE-Zeichen ist nur ein „Reisepaß für den Binnenmarkt“. Der Hersteller erstellt eine Konformitätserklärung, mit der er erklärt, daß

sein Produkt der entsprechenden harmonisierten Europäischen Norm entspricht und er seine Produkte einer Eigenüberwachung unterzieht. Am CE-Zeichen ist aber nicht zu erkennen, ob auch die zusätzlichen nationalen Forderungen eingehalten sind. Fakt ist, die Anforderungen der Europäischen Normen liegen häufig unter dem Level der bisher gültigen DIN-Normen. Durch die nationalen Anhänge an die europäischen Normen und durch die nationalen Rest- und Zusatznormen wird in Deutschland versucht, bestehende Qualitätsanforderungen

beizubehalten. Ganz wichtig für den Verarbeiter ist, daß er für die normgerechte Verwendung des richtigen Materials und der richtigen Anlagen auch weiterhin die Verantwortung trägt.

## Funktionsweise der Abscheideranlagen

Fett- und Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen nach den vorgenannten Normen sind Schwebstoffabscheider. Sie funktionieren nach dem Schwerkraftprinzip. Die leichteren lipophilen Stoffe setzen sich durch die Dichteunterschiede im Abscheiderbereich nach oben ab, das weitgehend gereinigte Abwasser bleibt im unteren Teil und wird – durch entsprechende Einbauteile im Abscheider – abgeleitet. Je nach Norm ist der zur Anlage gehörende Schlammfang vorgeschaltet (Bild 1) oder dem Abscheiderbereich zugeordnet (Bild 2). Zur Abscheideranlage gehört eine Probenahmemöglichkeit, die in der Regel als separate Einrichtung nachgeschaltet ist. Der Einsatz von biologischen Mitteln im Abscheider, etwa Enzyme oder Bakterien, ist weder nach den DIN-Normen noch nach den vorgenannten EN-Normen zulässig. Die Wahl der Anlagenteile und Anlagenzusammenstellung von Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen ist variabel und abhängig vom Einbauort, dem Anwendungsbereich und den geltenden Einleitbedingungen. Es können Benzin- oder Koaleszenzabscheider (Bild 3) als Segmente der Anlage erforderlich sein.

## Keine Einleitung fäkalhaltiger Abwässer oder Regenwasser

Allen Anlagen darf das zurückzuhaltende Medium nur im natürlichen Gefälle zugeleitet werden. Herkömmliche Abwasserhebeanlagen führen durch die Pumpenlaufräder zu einer Zerstäubung der Leichtflüssigkeitströpfchen. Dann sind die Gewichtsunterschiede zwischen Leichtflüssigkeiten und Abwasser zu gering, die Abscheidefunktion ist damit nicht mehr gewährleistet. Sollten

die baulichen Voraussetzungen keine andere Lösung zulassen, können in Ausnahmefällen Schlauch- oder Schneckenpumpen eingesetzt werden. In beiden Einsatzfällen ist darauf zu achten, daß den Abscheideranlagen nur die Abwässer mit den zurückzuhaltenden Inhalten zugeführt werden. Bei Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen sollten die Zulaufflächen durch entsprechende bauliche Maßnahmen so eingegrenzt werden, daß möglichst wenig Regenwasser über die Anlage geführt wird. Dies führt sonst zu größeren Anlagen-



Bild 4 EN-Fettscheideranlage mit Entleer- und Spüleinrichtung

Nenngrößen, was mit höheren Anschaffungs- und Betriebskosten (Entleer- und Wiederbefüllungskosten) verbunden wäre. Bei Fettscheideranlagen darf nur fetthaltiges Abwasser zugeführt werden. Die Einleitung von sogenanntem Schwarzwasser (fäkalienhaltiges Abwasser) oder Regenwasser ist verboten.

## Einbaumöglichkeiten von Abscheideranlagen

Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen, wie Benzin- oder Koaleszenzabscheider, sind in der Regel im Erdreich außerhalb des Gebäudes eingebaut. Bei Fettscheideranlagen geht der Trend immer mehr zur freien Aufstellung in frostgeschützten Räumen. Bauland ist knapp und teuer und die meisten gewerblichen Produktionsstätten von fetthaltigen Abwässern (Gaststätten, Metzgereien, Konditoreien usw.) liegen im Zentrum der Städte. Hier handelt es sich oft um Fußgängerzonen mit meist wenig Platz für einen Einbau außerhalb des Hauses im

Erdreich. Für die richtige Platzierung einer Abscheideranlage ist die Beachtung der Aspekte von Hygiene und Geruchsbelästigung wichtig. Denn so funktioniert häufig die Entsorgung: Der Entsorger öffnet die geruchsdichte Abdeckung und entleert mittels eingeführtem Saugrüssel die Anlage. Der Aufstellort für die Fettscheideranlage sollte also so gewählt werden, daß die verunreinigten Entleerschläuche nicht jedes Mal über lange Wege oder gar durch Hygienebereiche wie beispielsweise das Lebensmittellager verlegt werden müssen.

## Aufstellraum muß geruchsdicht und gut belüftet sein

Den Einbau einer Fettscheideranlage im Bereich der Nahrungsmittelherstellung, wie etwa direkt in der Küche, würde jeder Hygieniker ablehnen und dafür seine Zustimmung verweigern. Der Aufstellungsraum muß entsprechend geruchsdicht zum übrigen Gebäude geplant werden. Auf eine gute Raumben- und -ent-

lüftung ist zu achten und eventuell durch zusätzliche Maßnahmen, Ventilatoren o.ä., noch zu unterstützen. Durch den Einbau von Anlagen mit Entsorgungs- und Spüleinrichtung (Bild 4) oder zur direkten Entsorgung, können Geruchsbelästigungen bei der Anlagentleerung ganz bzw. weitgehend vermieden werden. Bei dieser Abscheideranlagentechnik wird der Abscheiderinhalt über eine feste Verrohrung bis zur einer gut zugänglichen Stelle an der Gebäudeaußenseite und über den dort angeschlossenen Entleerschlauch in das Entsorgungsfahrzeug geleitet. Je nach Anlagentyp geschieht dies durch Absaugen über die Vakuumpumpe des Entsorgers oder durch die Pumpen an der Abscheideranlage. Wichtig ist dabei auch die Höhe zwischen Abscheiderboden und Zulauf des Entsorgungsfahrzeuges. Die Vakuumpumpen der Fahrzeuge können in der Regel meist nur eine Höhendifferenz bis maximal fünf Meter leisten. Tiefer liegende Anlagen werden über Entsorgungspumpen an der Abscheideranlage entleert.





Bild 5 Kessel SE Fettabscheider zur Selbstentsorgung

## Fettabscheider zur Selbstentsorgung

Um Entsorgungskosten zu verringern hat die Industrie „Fettabscheider zur Selbstentsorgung“ (Bild 5) entwickelt, bei dem die Sedimente (Schlammfanginhalt) und das Fett in separaten Sammelbehältern (max. 60 Liter Inhalt) getrennt gesammelt und entsorgt werden. Vorteil dabei ist die Entleerung der Anlage während der Betriebszeit, was bei den anderen Abscheidertypen nur in Betriebsstillstandszeiten erfolgen kann.

## Umweltgerechte Entsorgung

- Abscheideranlagen nach den Restnormen für Deutschland müssen in regelmäßigen Abständen auf ihre Dichtheit geprüft werden.
- Die Entleerungsintervalle der Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen richten sich nach dem Einsatzbereich und der dafür geeigneten Abscheidertypen.
- Abscheideranlagen für organische Öle und Fette müssen nach den DIN- und EN-Normen 14tägig, mindestens aber einmal im Monat entleert werden.
- Die gesammelten Abscheiderinhalte (Fette, Öle und Leichtflüssigkeiten) werden in der Regel vom Entsorgungsunternehmen bei einer dafür zugelassenen Sammelstelle abgeliefert. Dort werden sie durch Verga-

sen oder Verbrennen entsorgt. Nur ein geringer Teil wird nach entsprechender Reinigung und Bearbeitung als Schmier- oder Futtermittel wiederverwertet.

- Die Schlammfanginhalte werden ebenfalls, je nach Zusammensetzung, auf Deponien entsorgt oder Wiederverwertungsbereichen zugeführt.

**E**s bleibt also festzustellen, daß Fette, Öle, Leichtflüssigkeiten und andere Stoffe nicht in die Kanalisation gehören. Jedoch ist auch der finanzielle Aufwand für umweltbewußtes Verhalten bei der Entwässerung für Betriebe mit solchen besonderen Abwässern nicht zu unterschätzen. Da derzeit Einsicht alleiniger Motivationsgrund des Betreibers ist, sind strenge Kontrollen der Einhaltung von Normen und Gesetzen notwendig. Nur so kann auch hier Umweltschutz garantiert werden. \*



Reinhard Späth

ist Dipl.-Betriebswirt und Marketingleiter der Kessel GmbH. In seiner Funktion ist er für das gesamte Produktmanagement verantwortlich. 85101 Lenting, Telefon (0 84 56) 27-0, Telefax (0 84 56) 27-2 00, [www.kessel.de](http://www.kessel.de)