

Seite 7: Experten-Interview zur
dezentralen Abwasserentsorgung mit
Univ.-Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert



Seite 8: Rückblick auf
die erfolgreiche Weltleitmesse
IFAT ENTSORGA 2010



ENTWÄSSERUNGSPROFI

DAS BRANCHENMAGAZIN VON  KESSEL 02.2010

TITELTHEMA

Dezentrale
Abwasserentsorgung
mit Kleinkläranlagen





Liebe Leserinnen und Leser,

viele Haushalte im ländlichen Raum sind nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Ein Grund dafür ist, dass die Entfernung zur zentralen Kläranlage beziehungsweise zur Kanalisation zu weit ist und ein Anschluss unwirtschaftlich und unverhältnismäßig wäre. Trotzdem müssen diese Haushalte ihre Abwässer vorschriftsmäßig entsorgen und dürfen sie nicht einfach versickern lassen. Das hätte nämlich erhebliche Folgen für unsere Umwelt. Aus diesem Grund kommen in abgelegenen Gebieten häufig dezentrale Lösungen zum Einsatz.

Wir haben uns in dieser Ausgabe des Entwässerungsprofis die dezentrale Abwasserentsorgung mit Kleinkläranlagen etwas genauer angeschaut (S. 3-6) und werden Ihnen die häufigsten Fragen zum Thema beantworten. Beispielsweise erfahren Sie, wann eine Kleinkläranlage eingebaut werden muss, wie sie funktioniert und welche Pflichten auf den Betreiber zukommen.

Über die neusten Entwicklungen im Bereich der dezentralen Abwasserentsorgung mit Kleinkläranlagen haben wir uns mit Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert vom Institut für Wasserwesen an der Universität der Bundeswehr in München unterhalten. Das komplette Interview finden Sie auf Seite 7.

Auch auf der diesjährigen IFAT ENTSORGA spielte das Thema Kleinkläranlagen für KESSEL eine wichtige Rolle. Fünf Tage lang haben wir unsere Neuheiten aus dem Bereich einem internationalen Fachpublikum präsentiert und sind damit auf positive Resonanz gestoßen. Welche neuen Produkte wir außerdem vorgestellt und welche Themen auf der Messe sonst noch eine wichtige Rolle gespielt haben, erfahren Sie unter anderem in dieser Ausgabe des Entwässerungsprofis.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr

Alexander Kessel

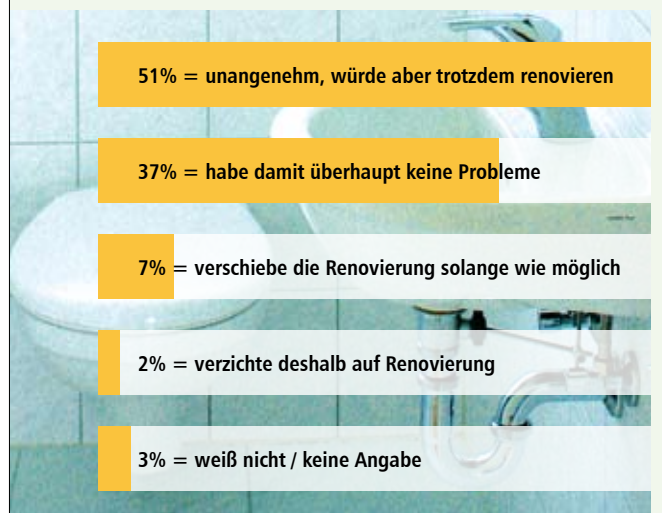
Alexander Kessel
Vorstand KESSEL AG

INHALT

	Titelthema..... Dezentrale Abwasserent- sorgung mit KleinkläranlagenSeite 3
	Interview..... Kleinkläranlagen spielen eine entscheidende RolleSeite 7
 <small>AlexSchelbert.de</small>	Messe News..... Das war die IFAT ENTSORGA 2010Seite 8
	Sanierung..... Besonders niedrig – LINEARIS CompactSeite 10
	Innovation..... Besonders individuell – LINEARIS Super60Seite 11
	Messehighlights 2011..... BAU 2011 und ISH 2011Seite 12

UMBAU TROTZ LÄRM & SCHMUTZ?

Wie sich Haus- und Wohnungsbesitzer in ihrer Entscheidung von Schmutz und Lärm bei der Bad-sanierung beeinflussen lassen:



Quelle: forsa / VDS • 09/2010 • Foto: © Uli Carthäuser/PXELIO



Strenge Gesetze und Auflagen sorgen dafür, dass die heimischen Gewässer nicht mit Abwasser belastet werden.

Egal, ob Wasser zum Waschen, zum Trinken, als Prozesswasser in der Industrie oder zur Bewässerung von Ackerflächen dient – früher oder später wird es zu Abwasser. Jedes Jahr erzeugen Haushalte, Industrie und Gewerbe in Deutschland über fünf Milliarden Kubikmeter Schmutzwasser.

Um unser Grundwasser sowie Seen und Flüsse zu schützen, darf dieses Wasser nicht ungeklärt wieder in den natürlichen Wasserkreislauf eingeleitet werden. Das Wasserhaushaltsgesetz schreibt vor, dass die enthaltenen Schadstoffe zunächst reduziert werden müssen. In Deutschland übernehmen rund 10.000 Klärwerke diese Aufgabe. Allerdings sind nur rund 96 Prozent der deutschen Bevölkerung an die öffentlichen Anlagen angeschlossen. Für die restlichen vier Prozent bedeutet das: Ihre Abwässer werden nicht in der öffentlichen Kanalisation gesammelt und in Kläranlagen geleitet, sie müssen ihre Abwässer dezentral – also beispielsweise über eine Kleinkläranlage – entsorgen.



Dezentrale Abwasserentsorgung mit Kleinkläranlagen

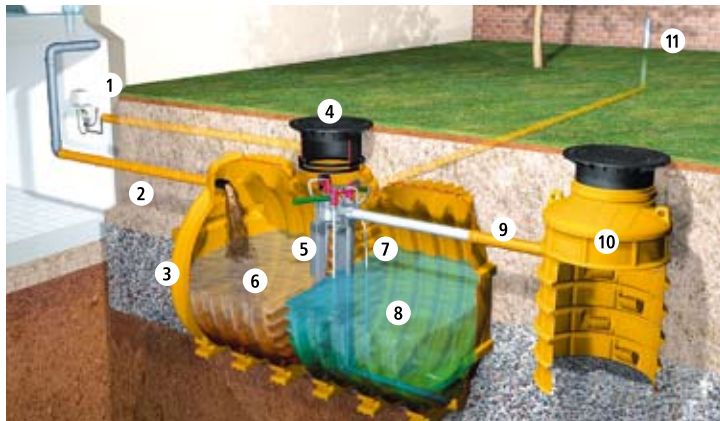
Was genau ist eine Kleinkläranlage?

Kleinkläranlagen sind Abwasserbehandlungsanlagen, mit denen bis zu acht Kubikmeter häusliches Abwasser (aus Küche, Bad, Toilette oder der Waschmaschine) pro Tag gereinigt werden können. Niederschlagswasser, Drainagewasser, Kühlwasser oder Wasser aus Schwimmbecken dürfen nicht eingeleitet werden, da die Anlage sonst hydraulisch überlastet wird. Auch feste oder flüssige Abfallstoffe wie Chemikalien, Farbreste, Arzneimittel, Fette, Öle oder Säuren, die die Reinigungswirkung beeinträchtigen, oder Abwässer aus landwirtschaftlichen Betrieben dürfen nicht in die Anlage gelangen.

Wann muss eine Kleinkläranlage eingebaut werden?

Wo genau eine Kleinkläranlage nötig ist und wie sie ausgelegt sein muss, legt die untere Wasserbehörde im Rahmen eines Abwasserkonzeptes fest. Dieses schreibt vor, welche Haushalte ihre Abwässer zentral oder dezentral entsorgen müssen. >>

Wo ein Anschluss ans Abwassernetz nicht möglich ist, kommen auch Kleinkläranlagen zum Einsatz.



Aufbau einer Kleinkläranlage

- 1 Steuerung und Verdichter
- 2 Zulauf Abwasser
- 3 KESSEL-INNO-CLEAN+ Behälter
- 4 kindersichere, PKW-befahrbare Abdeckung
- 5 Klärturm mit integrierter Probenahme
- 6 Schlammfang-Kammer
- 7 monolithische Trennwand
- 8 Belebungskammer
- 9 Auslauf zur Versickerung
- 10 Sickerschacht
- 11 optional zusätzliche Lüftungsleitung mit Aktivkohlefilter

Wichtige Normen und Vorschriften

Für die Anwendung, Bemessung und Ausführung einer Kleinkläranlage gelten in Deutschland die DIN 4261 und die Euronorm EN 12566.

Die Norm 4261 beschreibt die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Anlagen zur Abwasserbehandlung. Auch die Wartung von Anlagen sowie die Verbringung von biologisch behandeltem Abwasser in den Untergrund als Übergangsregelung wird dort beschrieben.

Die DIN EN 12566 enthält ausschließlich Anforderungen an den Behälter; sie beziehen sich auf die für ein Bauwerk spezifischen Größen wie Konstruktionen, Wasserdichtheit, Erdlasten, Verkehrslasten usw.

Neben den DIN-Normen sind darüber hinaus die allgemein anerkannten Regeln der Technik, das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) beziehungsweise das Landeswassergesetz (LWG), die Regelwerke der DWA, die Klärschlammverordnung (AbfKlärV) sowie Vorschriften der Landesbauordnung (LBO) zu beachten.



Zwingend erforderlich ist der Einbau einer Kleinkläranlage in drei Situationen:

- Wenn das Gebäude zu weit von kommunalen Klärwerken entfernt ist oder
- der Aufwand für die Einspeisung in Druckleitungen zu groß ist und/oder
- große Hebeanlagen für die Einspeisung erforderlich sind.

Gerade in weniger dicht besiedelten Gebieten lohnt sich der Einbau einer Kleinkläranlage aber auch dann, wenn sie nicht zwingend vorgeschrieben ist. Bewertet man nämlich die Kanalanschluss- und Reinigungskosten zusammen mit den Abwassergebühren, ist der zentrale Anschluss an die kommunale Kläranlage oft die teuerste Lösung. Vor dem Einbau ist aber auf jeden Fall die Genehmigung der jeweiligen unteren Wasserbehörde einzuholen. Sie erteilt die „wasserrechtliche Erlaubnis“ für den Betrieb. Diese ist darüber hinaus auch Voraussetzung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Anlage.

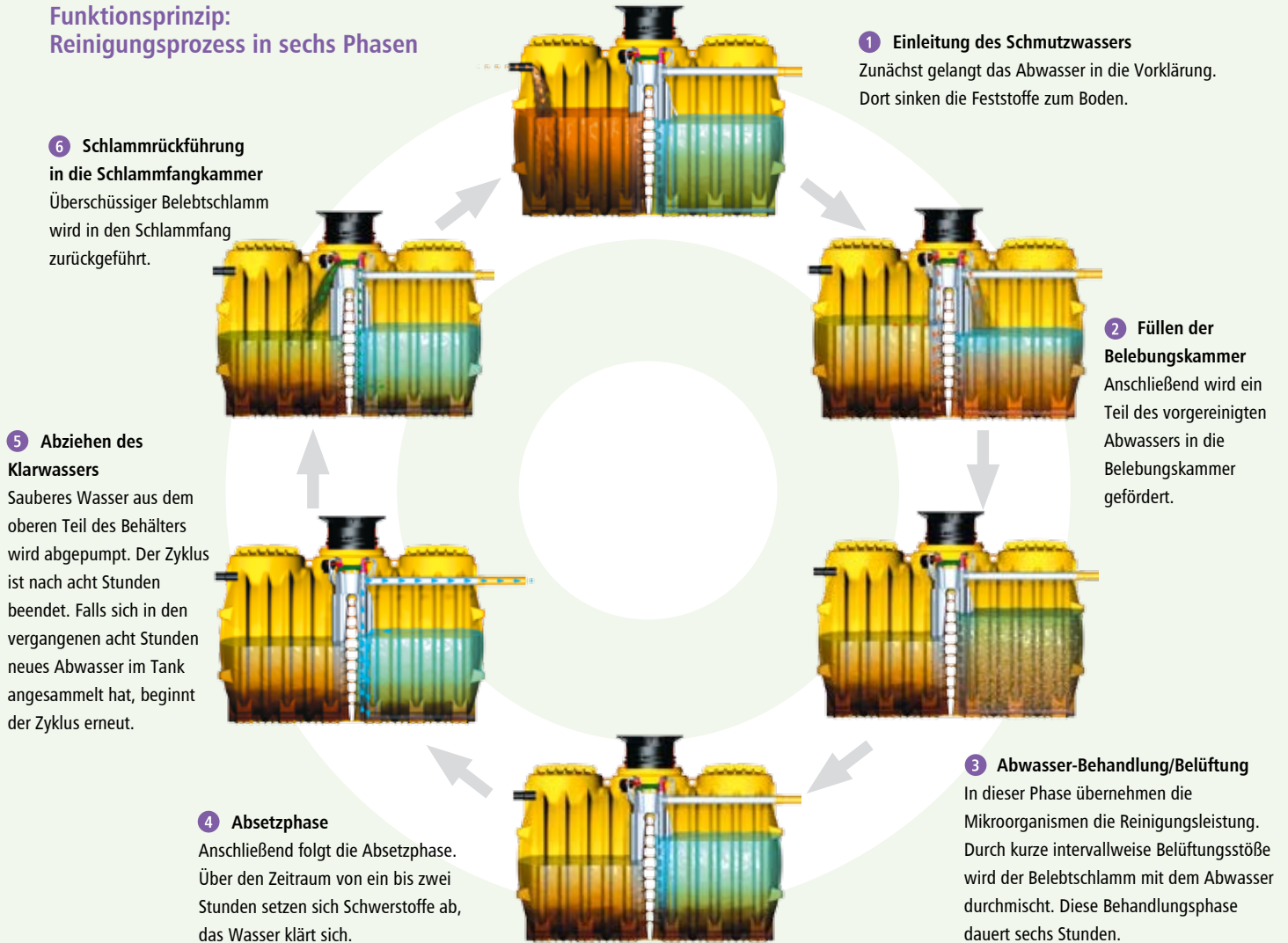
Außerdem wichtig:

- Freistellung vom Anschluss und Benutzerzwang
- Das Grundstück darf nicht im Trinkwasserschutzgebiet liegen.
- Es wird eine geeignete Einleitungsmöglichkeit für das gereinigte Abwasser benötigt, entweder über die Einleitung in ein fließendes Gewässer oder durch Versickerung im Boden.

Wie funktioniert eine Kleinkläranlage?

Eine Kleinkläranlage besteht grundsätzlich aus einer mechanischen und einer biologischen Reinigungsstufe. In der mechanischen Stufe (Vorklärung) werden zunächst die Grobstoffe zurückgehalten, bei der anschließenden biologischen Behandlung (Hauptreinigung) werden die noch enthaltenen organischen Stoffe durch Mikroorganismen

Funktionsprinzip: Reinigungsprozess in sechs Phasen



abgebaut. Eines der am häufigsten verwendeten biologischen Verfahren ist das umweltfreundliche SBR-Verfahren (sequentielles biologisches Reinigungsverfahren). Die Mikroorganismen leben in einer Schlammschicht in der Kläranlage, dem so genannten Belebtschlamm. Um das Abwasser zu reinigen, wird es mit dem angereicherten Belebtschlamm vermischt und belüftet. Das Abwasser dient den Mikroorganismen als Nahrungsgrundlage und wird so auf ganz natürliche Weise gereinigt.

„Das Verfahren erzielt im Vergleich zu anderen technischen Abwasserbelüftungssystemen extrem gute Reinigungsleistungen von rund 98 Prozent. Auch benötigt die Anlage weder wartungsintensive Filteranlagen noch chemische Substanzen. Dadurch lassen sich die Betriebs- und Wartungskosten stark minimieren“, erklärt Markus Pfalzgraf, Produktmanager und Vertriebsleiter für Kleinkläranlagen bei KESSEL. Ein weiterer Vorteil: Das innovative Reini-

gungsverfahren benötigt nur zwei Klärkammern, da nach der Vorklärung die biologische Reinigung und Nachklärung in einem Schritt zusammengefasst werden. Die gesonderte Nachklärung in der dritten Kammer entfällt.

Wichtig: Biologische Anlagen sind erst seit Ende 2002 Pflicht. Eine ab 2015 geltende EU-Wasserrichtlinie erhöht nun aber die Anforderungen an Kleinkläranlagen-Betreiber: Bis 2015 müssen sie alle Altanlagen, die nur über eine mechanische Reinigung verfügen, nachrüsten.

Wie groß muss die Anlage sein?

Die Bemessung der Kleinkläranlage richtet sich nach der Anzahl der Bewohner pro Haushalt oder nach der Anzahl der Wohnungen auf dem Grundstück. Als Faustregel gilt: Jede Wohnung mit mehr als 60 Quadratmetern Wohnfläche wird mit mindestens vier Bewohnern berechnet, Wohnungen bis 60 Quadratmeter mit mindestens zwei Bewohnern.

>>



Vormontierte Kleinkläranlagen wie die *INNO-CLEAN+* von KESSEL können schnell und einfach eingebaut werden.

Reinigungsklassen

Reinigungsklasse	Definition
C	Anlagen zur Kohlenstoffelimination
N (schließt C ein)	Anlagen mit zusätzlicher Nitrifikation
D (schließt C und N ein)	Anlagen mit zusätzlicher Denitrifikation
C, N, D, +P	Anlagen mit zusätzlicher Phosphatelimination
C, N, D, +H	Anlagen mit zusätzlicher Hygienisierung

Welche Kosten kommen auf den Betreiber zu?

Bei Bau und Betrieb von Kleinkläranlagen fallen einmalige (Herstellungskosten) und laufende Kosten (Betriebskosten) an. Zu den einmaligen Kosten zählen unter anderem der Kaufpreis sowie Kosten für Planung, Erdarbeiten, Transport, Montage, Bau und Anschluss der Zu- und Ablaufleitungen sowie Verwaltungsgebühren. Je nach Art der Anlage, den Transport- und Einbaubedingungen sowie der regionalen Angebots- und Wettbewerbslage können die Kosten allerdings stark schwanken. Grob kalkuliert kann man bei einem Vierpersonenhaushalt beim Neubau einer Kleinkläranlage von 5.000 bis 10.000 Euro ausgehen. Für die Nachrüstung einer bestehenden Anlage auf eine biologische Reinigung fallen Herstellungskosten in Höhe von etwa 3.000 bis 5.000 Euro an. Die Betriebskosten beinhalten Kosten für die Schlammabfuhr, den Energieverbrauch, die Wartung sowie für Instandhaltung und -setzung. Die Höhe wird im Wesentlichen von der Art der Anlage und den Eigenleistungen bestimmt. Für einen Vierpersonenhaushalt können Betreiber mit 250 bis 500 Euro im Jahr rechnen.

Gibt es für den Bau von Kleinkläranlagen staatliche Zuschüsse?

Derzeit existiert noch kein einheitliches Programm des Bundes. Allerdings gibt es landesweite Regelungen beispielsweise in Sachsen (bis zu 1.500 Euro Zuschuss pro Anlage bei Neubau und 1.000 Euro bei Nachrüstung) und Schleswig-Holstein (bis zu 770 Euro je Wohneinheit). Eine

schnelle Auskunft über die staatliche Förderung bei Kleinkläranlagen bietet die Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie im Internet unter www.foerderdatenbank.de.

Was ist bei Planung, Einbau und Betrieb zu beachten?

Bei der Planung, beim Genehmigungsverfahren, beim Bau und beim Betrieb einer Kleinkläranlage fallen Arbeiten an, die bestimmte fachliche Qualifikationen erfordern – beispielsweise das Ausheben der Baugrube, der Anschluss der Anlage, die Bauabnahme sowie eine ordnungsgemäße Wartung. Daher sollte sich der Bauherr von Beginn an von einem Fachmann beraten lassen.

Welche Pflichten hat der Betreiber?

Kleinkläranlagen müssen als Dauerlösungen für die Abwasserentsorgung einen den öffentlichen Kläranlagen vergleichbaren Gewässerschutzstandard sicherstellen. Damit das erreicht und dauerhaft gesichert werden kann, müssen die Anlagen ordnungsgemäß betrieben, regelmäßig kontrolliert und kontinuierlich gewartet werden. Zuständig hierfür ist der Betreiber selbst. Die Eigenkontrolle umfasst dabei im Wesentlichen die Sichtkontrolle der Anlagenteile und der für ein jederzeit sicheres Funktionieren der Anlage erforderlichen Voraussetzungen (wie freier Zu- und Ablauf). Des Weiteren ist er gegenüber der Rechtsbehörde für die Erfüllung der wasserrechtlichen Auflagen und Bedingungen verantwortlich. Die Ergebnisse der Eigenkontrolle sowie der Wartung müssen in einem Betriebstagebuch dokumentiert werden, um dieses gegebenenfalls den Behörden vorzeigen zu können. Je nach Reinigungsklasse (siehe oben), muss der Betreiber ein- bis dreimal pro Jahr darüber hinaus eine Wartung der Anlage durch einen Fachmann durchführen lassen. Auch die umweltgerechte Entsorgung des Primärschlammes ist mit Hilfe eines Entsorgungsfachbetriebes vorzunehmen. Nur so kann ein störungsfreier und dauerhafter Betrieb gewährleistet werden. ■

„Die *INNO-CLEAN+* ist besonders wartungsfreundlich. Alle Anschlüsse sind in einem zentralen Klärturm integriert, der komplett und ohne Werkzeug entnommen werden kann.“

Markus Pfalzgraf, Produktmanager und Vertriebsleiter Kleinkläranlagen bei KESSEL.



„Kleinkläranlagen spielen eine entscheidende Rolle“



Herr Günthert, Sie sind Professor für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik an der Universität der Bundeswehr in München, was sind Ihre Forschungsgebiete?

Schwerpunktmäßig sind das die Wasserversorgung sowie die Themen Abwasser und Abfall. Dabei geht es vor allem um technische Fragestellungen, die wir aber immer auch unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit betrachten.

Warum spielt die dezentrale Abwasserentsorgung in ländlichen Gebieten immer häufiger eine entscheidende Rolle?

Die Erschließung der zentral erschließbaren kommunalen Gebiete ist in Deutschland so gut wie abgeschlossen. Das was jetzt noch übrig ist, sind Ortsteile, die mit verhältnismäßig hohen wirtschaftlichen Mitteln erschlossen werden müssten, weil sehr hohe Investitionen in Kanäle notwendig wären. Deshalb muss für diese Gebiete eine adäquate dezentrale Abwasserentsorgung zur Verfügung gestellt werden – allein in Bayern brauchen beispielsweise rund eine halbe Millionen Einwohner eine dezentrale Lösung.

Stehen die zentrale und dezentrale Abwasserentsorgung eigentlich im Wettbewerb zueinander?

Nein, sie ergänzen sich auf jeden Fall sinnvoll. An die Kleinkläranlagen werden heute, was die Reinigungsleistung angeht, ähnliche Anforderungen wie an die großen Kläranlagen gestellt. Früher wurde mit Kleinkläranlagen, die häufig aus Zwei- und Dreikammergruben bestanden, nur eine Teilreinigungsleistung von 50 bis 60 Prozent erzielt. Zentrale Kläranlagen dagegen haben eine Reinigungsleistung von über 90 Prozent. Heute müssen Kleinkläranlagen eine gleichwertige Volleistung bieten. Aus diesem Grund

Zur Person

Univ.-Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert ist als Professor für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik am Institut für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr in München tätig. Darüber hinaus ist er unter anderem Präsidiumsmitglied der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) und Vorsitzender des DWA-Landesverbandes Bayern.

müssen Altanlagen auch nachgerüstet werden. Sind die Anlagen auf dem neuesten Stand der Technik, sind zentrale und dezentrale Anlagen durchaus gleichwertig und ergänzen sich.

Welche Entwicklungen sehen Sie in den kommenden Jahren für die Abwasserentsorgung mit Kleinkläranlagen im ländlichen Raum?

Wichtig ist, dass Kleinkläranlagen immer funktionsfähig sind. Dafür verantwortlich ist der Betreiber. Da er aber kein Fachmann ist, will er sich natürlich möglichst wenig kümmern. Das bedeutet, dass Anlagen betriebssicher sein müssen und kaum Wartungen benötigen sollten. Daher werden vollautomatische Anlagen, die gegebenenfalls mit einer Fernüberwachung ausgestattet sind, immer wichtiger. Sie entlasten den Bürger und die Überwachung könnte beispielsweise auch von einem Entsorger oder Unternehmer übernommen werden.

Welche Rolle spielen Kleinkläranlagen zukünftig?

Sie werden auch in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen, denn eine zentrale Anbindung ist in manchen Gebieten zu teuer und auch nicht sinnvoll. Das Ziel muss letztendlich sein, alles Abwasser einer ordnungsgemäßen Behandlung zuzuführen, bevor es in Gewässer eingeleitet wird.

Vielen Dank für das Gespräch! ■

Impressionen aus den Messehallen
der diesjährigen IFAT ENTSORGA

Das war die IFAT ENTSORGA 2010

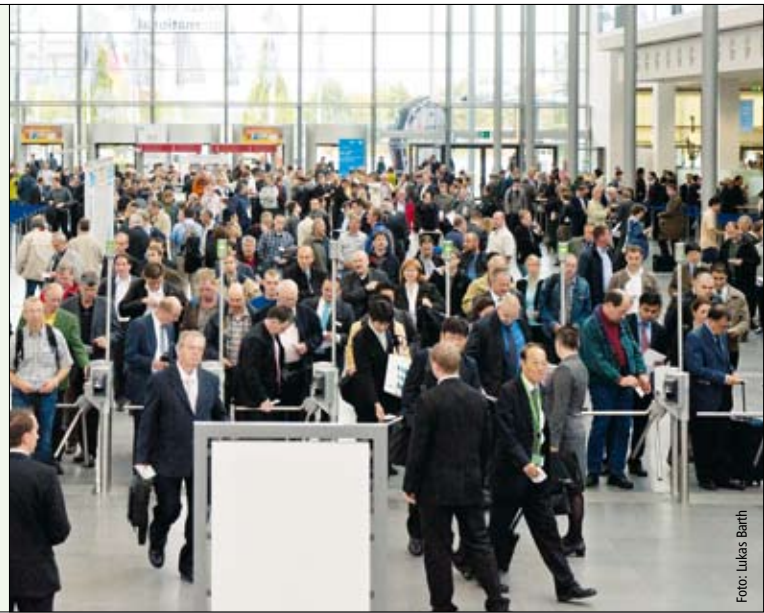


Foto: Lukas Barth



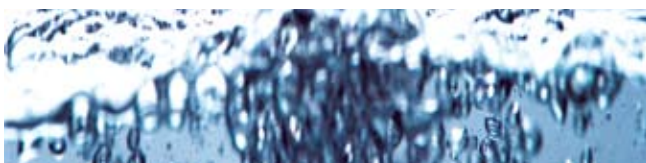
www.messe-muenchen.de

„Die IFAT ENTSORGA agiert als Kompetenzzentrum und Innovationsforum für alle Bereiche der Umwelttechnologiebranche. In dieser Funktion zeigt sie das gesamte Angebotsspektrum der Branche und bietet eine breite Palette an Dienstleistern, wie keine andere Umweltmesse weltweit. Darüber hinaus ist die IFAT ENTSORGA der internationale Treffpunkt für Keyplayer und Entscheider.“

Eröffnungs-Statement: Eugen Egetenmeir, Geschäftsführer Messe München GmbH

Zum ersten Mal fand die IFAT in diesem Jahr in Kooperation mit dem Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. (BDE) statt. Aus der IFAT wurde dadurch die IFAT ENTSORGA – Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft. Und die Kooperation hat sich auf jeden Fall gelohnt: Insgesamt 2.730 Aussteller aus 49 Ländern präsentierten vom 13. bis 17. September ihre Innovationen und Technologien den rund 110.000 Fachbesuchern aus 185 Ländern.

Vor allem die starke internationale Resonanz erfreute die Veranstalter: Rund 40 Prozent der Besucher und 37 Prozent der Aussteller kamen aus dem Ausland. Noch nie waren so viele Aussteller aus so vielen verschiedenen Ländern auf einer IFAT ENTSORGA vertreten, heißt es in dem Schlussbericht der Messe München. Zum breiten Angebot der Messe gehörten in diesem Jahr vor allem Neuheiten aus dem Wasser-, Abwasser- und Abfallbereich, aber auch die Themen Energiegewinnung aus Abfallstoffen, Energiemanagement und -effizienz sowie der Bereich Küsten- und Hochwasserschutz.



Neue Technologien zum Schutz der Ressource Wasser

Ein Schwerpunkt lag auf Lösungsansätzen für die drängendsten Herausforderungen des globalen Wassermanagements. Die Aussteller zeigten beispielsweise, wie Meerwasser mit Hilfe neuartiger Filtertechnologien aufbereitet oder wie Brunnen bis in eine Tiefe von 1.200 Metern saniert werden können. Denn der Wassermangel steht auf der Liste jener Probleme, die die Menschheit im 21. Jahrhundert vorrangig lösen muss. Bevölkerungswachstum, Industrialisierung und Klimawandel machen Wasser zu einem immer wertvolleren Rohstoff. Bereits heute haben laut Informationen der IFAT 1,2 Milliarden Menschen – ein Sechstel der Weltbevölkerung – keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. 2,6 Milliarden Menschen verfügen nicht über sanitäre Einrichtungen mit Anschlüssen an eine öffentliche Wasser- und Abwasserversorgung. Zwei Drittel aller Krankheiten in Entwicklungsländern sind auf verunreinigtes Wasser zurückzuführen.

Auch in Deutschland wird der sorgsame Umgang mit Wasser immer wichtiger. Der Durchschnittsverbrauch von etwa 130 Litern Trinkwasser pro Person und Tag scheint zwar moderat, da sauberes Wasser einfach so aus dem Wasserhahn fließt, aber der Schein trügt. Denn in Wirklichkeit verbraucht jeder Deutsche rund 30-mal so viel, rund 4.000 Liter täglich, weil für die Herstellung von Produkten des



täglichen Gebrauchs enorm viel Wasser benötigt wird. Für die Produktion eines einzigen Kilogramms Rindfleisch (von der Aufzucht bis hin zur Verarbeitung) sind beispielsweise rund 15.500 Liter Trinkwasser nötig.

KESSEL auf der IFAT ENTSORGA

Auch KESSEL leistet mit seinen Produkten einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Ressource Wasser – beispielsweise mit Abscheideranlagen. Mit ihnen werden verunreinigte Abwässer von Tankstellen oder aus der Gastronomie zurückgehalten und gereinigt, bevor sie in die Kanalisation eingeleitet werden. Auf der IFAT ENTSORGA informierte KESSEL aktiv über die wichtigsten technischen Regeln und gesetzlichen Vorschriften für Abscheideranlagen und gab praxisrelevante Hinweise für Planung, Einbau und Betrieb. Erstmals zu sehen war auch ein Prototyp des automatischen Messgeräts *SonicControl* für Leichtflüssigkeitsabscheider (siehe unten). Darüber hinaus präsentierte KESSEL auch Neuheiten aus dem Kleinkläranlagenbereich. Darunter einen Ausrüstersatz für Betonwerke, die Kleinkläranlagen

herstellen. Die Hersteller können diesen in ihre Produkte einsetzen und so zukünftig Anlagen mit bewährter biologischer KESSEL-Klärtechnik anbieten. Der Satz besteht aus einem Klärturm – dem Herzstück einer KESSEL-Kleinkläranlage – einer Belüfterkerze, einem Kompressor und einem Schaltgerät. ■

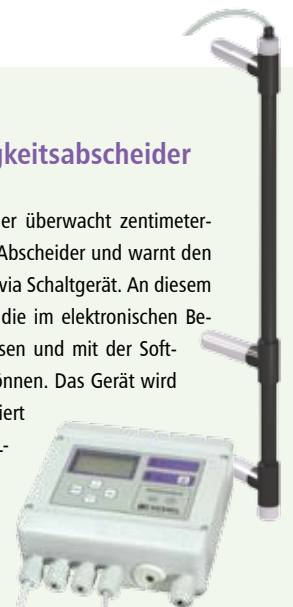
„Die Entsorgungs-, Wasser- und Recyclingbranche hat das erweiterte Messekonzept sehr gut angenommen. Ausgesprochen erfreulich ist der hohe Grad an Internationalität.“

Peter Kurth, Präsident des Bundesverbands der Dt. Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.



SonicControl für Leichtflüssigkeitsabscheider

SonicControl für Leichtflüssigkeitsabscheider überwacht zentimetergenau die Öl- und die Schlammschicht im Abscheider und warnt den Betreiber vor Aufstau. Die Kontrolle erfolgt via Schaltgerät. An diesem ist auch ein USB-Anschluss integriert, um die im elektronischen Betriebstagebuch gespeicherten Daten auslesen und mit der Software *SonicControl Viewer* auswerten zu können. Das Gerät wird über eine Halterung im Abscheider montiert und kann auch nachträglich in alle KESSEL-Leichtflüssigkeitsabscheider integriert werden. Die Serienproduktion startet Mitte 2011.



Gesamteinbauhöhe nur 80 Millimeter:
Duschrinne *LINEARIS Compact*



Besonders niedrig

Das Bad ist heutzutage viel mehr als ein Ort für die reine Körperpflege. Vielmehr ist es ein Rückzugsort, in dem man die Seele baumeln lassen und den Alltagsstress vergessen kann. Kein Wunder also, dass die Badrenovierung bei den Deutschen hoch im Kurs steht. Denn wer möchte sich schon länger als nötig in einem ungemütlichen und unmodernen Bad aufhalten?

Ein Trend bei der Badrenovierung sind bodenebene Duschen. Das liegt zum einen an rein praktischen Aspekten wie der Barrierefreiheit, aber auch am modernen Design und den zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten. Das Ableiten des anfallenden Abwassers übernehmen dabei immer häufiger Duschrinnen – ob leuchtend, individuell befließt oder klassisch mit Edelstahl-Steg, der Vielfalt sind keine Grenzen gesetzt.

Vorteil durch besonders niedrige Einbauhöhen

Badplaner und Sanitärinstallateure stellt der Einbau einer Duschrinne beim Umbau allerdings oft vor einige Herausforderungen: Die Bodenaufbauhöhe ist meist zu gering, um

den Grundkörper des Bodenablaufs zu integrieren – aufwendige und kostspielige Aufrissarbeiten an der Betondecke sind die Folge. Eine Lösung für das Problem bietet KESSEL mit der Duschrinne *LINEARIS Compact*. Die Gesamteinbauhöhe beträgt nur 80 Millimeter und kann somit in jeden Standard-Estrichaufbau integriert werden. An Funktion büßt die Rinne durch die geringe Höhe aber nichts ein. Ihr Abflussvermögen liegt bei 24 Litern pro Minute ohne Aufstau und 45 Litern pro Minute mit 10 Millimetern Aufstau. Auch die Optik der Rinne überzeugt: Der wendbare Steg kann entweder individuell befließt oder als Edelstahl-Element in das Bad integriert werden.

Wer bei der Renovierung lieber einen Punktablauf in seine bodenebene Dusche integrieren möchte, findet bei KESSEL auch dafür die passende Lösung. *Der Ultraflache* ist der derzeit flachste Grundkörper mit Geruchverschluss am Markt – Grundkörper und Aufsatzstück sind zusammen nur 69 Millimeter hoch. ■

Bei der Badsanierung werden heute immer häufiger bodenebene Duschen mit Duschrinnen eingebaut.





Unter www.kessel-design.de findet jeder die passende Designrinne fürs Traumbad.

Besonders individuell

Individuelle Produkte boomen. Egal ob T-Shirts mit persönlichem Aufdruck, spezielle Müsli-Mischungen, maßgeschneiderte Anzüge und Hemden oder eigens kreierte Schokolade – Konsumenten wollen Produkte an ihre individuellen Bedürfnisse und Designvorstellungen anpassen.

Die besonders individuelle Duschrinne

KESSEL bietet diese Möglichkeit jetzt auch für Duschrinnen an. Die leuchtenden Rinnen der Serie *LINEARIS Super60* können nach Kundenwunsch gestaltet werden. Wer möchte, kann sich beispielsweise sein eigenes Unternehmens-Logo oder einen Spruch einfräsen lassen oder ganz nach Wunsch Dekorationsmaterialien wie Steine oder Muscheln unter den leuchtenden Steg legen. „Wir möchten unseren Kunden die Möglichkeit bieten, sich ihr eigenes Unikat zu kreieren, das perfekt zu ihrem individuellen Traumbad passt“, erklärt Mark Jung, Produktmanager für Duschrinnen und Badabläufe bei KESSEL.

Mehr als schön – Mehrwert durch Technik

Trotz aller Design-Möglichkeiten müssen die Kunden aber nicht auf Funktionalität verzichten: Dank Induktionstechnik kommt die Rinne ganz ohne Akkus aus. Um die Rinne zum Leuchten zu bringen, muss sie einfach an den bestehenden Lichtschalter oder einen Bewegungsmelder angeschlossen werden. Die Abflussleistung der 60 Millimeter breiten Rinne liegt bei 72 Litern pro Minute bei einer Aufstauhöhe von zehn Millimetern über dem Rost. Das Aufnahmevermögen ist so hoch ausgelegt, dass in der Regel kein raumseitiges Gegengefälle erforderlich ist. Das spart Zeit und Kosten beim Einbau. Durch die um 20 Millimeter stufenlos höhenverstellbare Rostaufnahme ist auch die Anpassung an stärkere Bodenbelege wie Fliesen aus Naturstein problemlos möglich.

Weitere Informationen zu den Rinnen und anderen Produkten der **KesselDesign**-Kollektion finden Interessierte unter www.kessel-design.de. ■



Die Duschrinnen-Serie *LINEARIS Super60* – so individuell wie das Bad der Kunden.



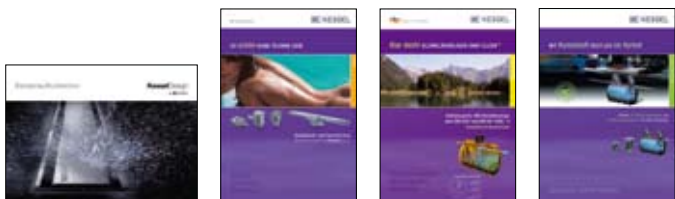
TIPP: vom Bad an den Frühstückstisch

Nach der morgendlichen Dusche kommt häufig das Frühstück. Wer auch hier nicht auf Individualität verzichten möchte, kann sich unter www.mymuesli.com aus über 566 Milliarden Müsli-Varianten sein Lieblingsmüsli zusammenmischen.

Ja, ich möchte den **ENTWÄSSERUNGSPROFI** auch zukünftig kostenfrei erhalten.

Bitte senden Sie mir den **Newsletter „KESSELkompakt“** zweimonatlich an meine unten angegebene E-Mail-Adresse.

Ich habe Interesse an den kostenlosen **Informationsbroschüren** (bitte Zutreffendes ankreuzen)



- KesselDesign** – Badablaufkollektion
- So schön kann Technik sein – Badabläufe und Duschrinnen
- Klar doch! Kleinkläranlagen **INNO-CLEAN+**
- Öl-/Benzinabscheider und Koaleszenzabscheider

Ich habe Interesse an den **neuen Seminaren von KESSEL**. Bitte senden Sie mir die Schulungsbroschüre an die unten angegebene Adresse.



Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon

Fax

E-Mail-Adresse

Ich arbeite in folgender Branche:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Planungs- und Ingenieurbüro | <input type="checkbox"/> Sanitär-Einzelhandel |
| <input type="checkbox"/> Öffentlicher Dienst/Kommunen | <input type="checkbox"/> Fachpresse |
| <input type="checkbox"/> Sanitär-Großhandel | <input type="checkbox"/> Baustoff-Großhandel |
| <input type="checkbox"/> Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechniker | <input type="checkbox"/> Sonstige |

Bitte vollständig ausfüllen und zurückfaxen an:
(0 84 56) 27-1 02

Der aktuelle **ENTWÄSSERUNGSPROFI** kann unter www.kessel.de als PDF heruntergeladen werden.

MESSEHIGHLIGHTS 2011



Vom 17. bis 22. Januar findet die BAU auf dem Gelände der Neuen Messe München statt. Erwartet werden mehr als 1.900 Aussteller aus über

40 Ländern sowie mehr als 210.000 Besucher aus rund 150 Ländern. Auf 180.000 m² Fläche präsentiert die BAU Architektur, Materialien und Systeme für den Industrie- und Objektbau, den Wohnungsbau und den Innenausbau. Zu den Leitthemen der Messe zählen in diesem Jahr unter anderem das nachhaltige sowie generationsgerechte Bauen. Auch KESSEL wird als Aussteller in Halle A2 (Stand 331) dabei sein und zahlreiche Neuheiten beispielsweise aus dem Bereich Rückstau vorstellen. ■ www.bau-muenchen.de

BAU 2011 – Daten und Fakten für Besucher

Öffnungszeiten **NEU** ... 17. bis 21. Januar von 9.30 bis 18.30 Uhr
22. Januar von 9.30 bis 17 Uhr

Ort..... Neue Messe München

U-Bahn..... Linie U2 – „Messestadt West“ / „Messestadt Ost“

Tagesticket 29 Euro (Kasse) / 22 Euro (Vorverkauf)



Zwei Monate nach der BAU findet vom 15. bis 19. März die ISH in Frankfurt am Main statt. Die Messe gilt als weltgrößte Leistungsschau für

innovatives Baddesign, energieeffiziente Heizungs- und Klimatechnik sowie erneuerbare Energien und lockt mit diesem Themenmix alle zwei Jahre über 200.000 Besucher aus 140 Ländern in die hessische Metropole. Für KESSEL ist die Messe der ideale Ort, um Neuheiten der Marke **KesselDesign**, aber auch aus den Bereichen Rückstau und Hebeanlagen zu präsentieren. Sie finden KESSEL in Halle 4.0, Stand A96. ■ www.ish.messefrankfurt.com

ISH 2011 – Daten und Fakten für Besucher

Öffnungszeiten Fachbesucher: 15. bis 18. März von 9 bis 18 Uhr
Publikumstag: 19. März von 9 bis 17 Uhr

Ort..... Messengelände Frankfurt/Main

U-Bahn..... Linie 4 – „Festhalle/Messe“

Tagesticket 30 Euro (Kasse) / 15 Euro (Vorverkauf)