

Technologie

Alte Wasser sind jung

Die Nutzung von Abwässern für Toilette oder Bewässerung wird auch in unseren Breitengraden zunehmend interessant. Neue Techniken und Verfahren senken die Investitionskosten erheblich.

Klaus Lackner

Angesichts der hohen Kosten der konventionellen Abwasserentsorgung mit ihrem großen Verbrauch an Energie und natürlichen Ressourcen wurden in den letzten Jahren zunehmend neue, nachhaltige Wege der dezentralen Abwasserentsorgung entwickelt. Zu den alternativen Sanitärkonzepten zählt neben der separaten Behandlung der Abwasserströme Braun- (Wasser mit Fäkalien) und Gelbwasser (Urin mit oder ohne Spülwasser) das Grauwasser-Recycling.

Unter Grauwasser versteht man das häusliche Abwasser aus Küche, Bad, Dusche, Handwaschbecken und Waschmaschine. Das Recycling setzt entsprechende Anlagen voraus, kann aber bereits nach dem Stand der heutigen Technik mit wenig Aufwand einen Beitrag zur Abwasserproblematik und zur Schonung der lebenswichtigen Ressource Wasser beisteuern. Und das, obwohl in Österreich vermeintlicher Überfluss herrscht.

Untersuchungen vom September 2005 im Rahmen der Diplomarbeit von Dominik

Zapf von der Fachhochschule Wiesbaden haben gezeigt, dass entsprechende Anlagen bei einer geringen Anzahl von Personen zwar noch nicht rentabel sind, bei größeren Einheiten, wie Mehrfamilienhäuser oder Hotels, jedoch zu einer erheblichen Kostenersparnis beitragen können.

Aufbereitung erforderlich

Gesammeltes Grauwasser aus einem Speicherbehälter ohne jegliche Reinigung weiterzuverwenden, ist nicht empfehlenswert. Es enthält Keime und andere Inhaltsstoffe, die zu starken Geruchsbelastungen im Speicherbehälter führen. Eine biologische Behandlung ist daher unumgänglich. Untersuchungen haben gezeigt, dass biologisch aufbereitetes Grauwasser problemlos als Toilettenspül- und Waschmaschinenwasser sowie zur Bewässerung oder zur Grundwasserneubildung eingesetzt werden kann.

Hierzulande existieren zahlreiche Anbieter von Recycling-Anlagen. Die Aufbereitung erfolgt mittels naturnaher oder technischer Verfahren. Die Grauwasseraufbereitung beginnt mit der Sammlung über ein getrenntes Rohrleitungssystem. Danach wird das Wasser aufbereitet und den Verbrauchern zugeleitet (siehe „Wie funktioniert ...“ rechts unten).

Die Investition in eine Recycling-Anlage soll sich durch die Einsparung von Trink- und Abwassergebühren nach wenigen Jahren amortisieren. Aber nicht nur die Kosten der Investition, sondern auch die Menge an produziertem Grauwasser, die Betriebskosten und Fördermittel stellen entscheidende Faktoren für die Installation einer Anlage dar. Auf jeden Fall sollte man sich vom Hersteller entsprechende Kostenrechnungen vorlegen lassen. So wird sich derzeit sicher noch häufiger herausstellen, dass sich das Recycling von Grauwasser nicht rentiert. Eine wertvolle Investition in die Zukunft wird es aber insbesondere bei Neubauten oder großen Haussanierungsprojekten darstellen.

Doch auch Investitionen von Unternehmen in Forschung und Entwicklung sind sicher sinnvoll, da etwa die südeuropäischen Länder immer öfter unter Trockenperioden zu leiden haben. Vor allem hier werden solche Anlagen aus einem kostenrechnerischen Standpunkt heraus schneller als bisher erwartet eingesetzt werden.

www.swamp-eu.org

Notiz Block



Galileo-Fehler heute errechnet

Siemens-Forscher haben eine Simulationssoftware entwickelt, mit der die Genauigkeit des künftigen Satellitensystems Galileo geprüft werden kann. Und das, obwohl die Satelliten noch gar nicht alle in Position sind. Das 3,6 Mrd. Euro teure Gemeinschaftsprojekt Galileo der Europäischen Union und der Europäischen Weltraumbehörde (Esa) wird 2010 in Betrieb gehen und genauer als GPS sein. Mittels der Software lässt sich schon heute berechnen, ob ein Empfänger auch unter ungünstigen Bedingungen Navigations-signale detektieren kann. Die Software trifft Vorhersagen über die Signalstärke und erwartete Messfehler, indem sie Bebauungspläne und Grundrisse von Gebäuden sowie Satelliten- und Luftaufnahmen von Städten analysiert.

Missbrauchte Kundendaten

Eine Umfrage des Software-Anbieters Compuware in Zusammenarbeit mit der deutschen Nifis (Nationale Initiative für Internet-Sicherheit) ergab, dass 64 Prozent der IT-Entschei-

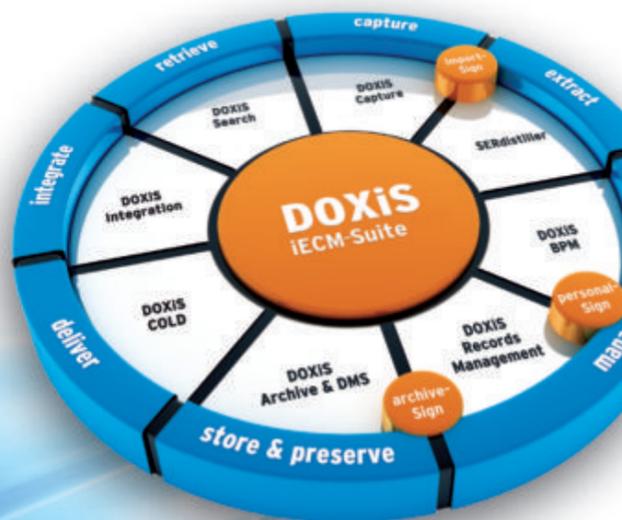
dungsträger echte Kundendaten für Anwendungstests nutzen. Damit gehen sie das Risiko der missbräuchlichen Verwendung dieser schutzwürdigen, personenbezogenen Daten mit allen Konsequenzen nach dem Datenschutzgesetz ein. Die Untersuchung wurde unter über 100 IT-Führungskräften durchgeführt. 36 Prozent der IT-Entscheidungsträger gaben an, dass sie nicht umfassend mit den geltenden Datenschutzbestimmungen vertraut sind. So kann es nicht verwundern, dass ein erheblicher Teil der Befragten das Risiko eines Verstoßes gegen den Datenschutz eingeht.

Diamanten vom Fließband

Edelsteine sind schwer zu erkennen, wenn sie aus dem Bergwerk kommen: Sie sind verborgen in Massen von Muttergestein. Eine neue Anlage spürt wertvolle Diamanten auf und erkennt sogar die besonders wertvollen rein weißen und grünen Exemplare. An keinem anderen Material bricht sich das Licht so schön wie an diesen Edelsteinen. Genau diese starke Lichtbrechung nutzen die Forscher vom Fraunhofer-Institut für Informations- und Datenverarbeitung (ITB): Ein neues optisches Sortierverfahren erkennt die begehrten Steine inmitten des abgebauten Kimberlit-Gesteins und sortiert sie aus. Kernstück der Diamantensortieranlage ist eine hoch auflösende Farbzeilenkamera, die – im Gegensatz zu einer gewöhnlichen Kamera – statt Bildsequenzen ein kontinuierliches Bild aufnimmt. kl



Der Wettbewerbsvorteil integriertes Enterprise Content Management

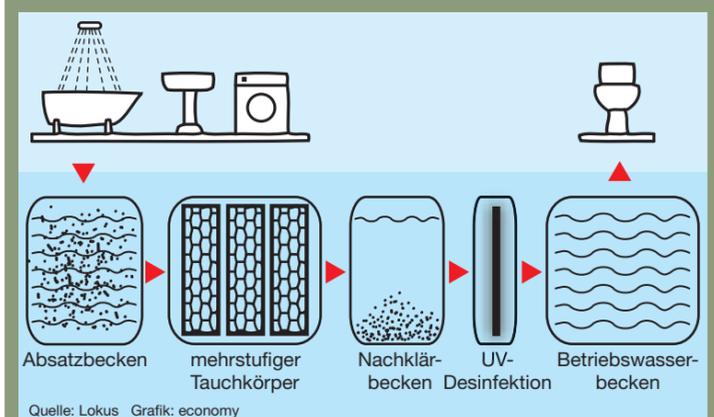


- ▶ Hersteller und größtes unabhängiges deutsches Systemhaus für iECM
- ▶ Mehr als 2 Jahrzehnte Kompetenz und Erfahrung
- ▶ 1.000 Referenzprojekte europaweit
- ▶ ECM-Partner der Hälfte der DAX 30 Unternehmen
- ▶ 750.000 Anwender in allen Branchen

SER Solutions Österreich GmbH • Internet: www.ser.at • eMail: office@ser.at

DOXIS® iECM-Suite - Fortschritt durch Produktivität

Wie funktioniert Grauwasseraufbereitung



Das Grauwasser wird im Haus separat abgeleitet, in einem Absatzbecken gesammelt und kontinuierlich der mehrstufigen Reinigungseinheit zugeführt. Das leicht verschmutzte Wasser wird in einem biologischen Abwasserreinigungsverfahren mittels Bakterien aufbereitet. In einem anschließenden Nachklärbecken setzt sich biologischer Überschussschlamm ab. Das biologisch gereinigte Wasser wird durch UV-Strahlung desinfiziert und in einem Betriebswasserbecken vorgehalten. Von dort wird das Wasser in das separate Betriebswasserleitungsnetz gepumpt und an die Verbrauchsstellen verteilt. kl