



ÖKOINNOVATIONEN

Themen Online „Öko-Innovationen“ präsentiert aktuelle und interessante Praxisbeispiele für eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität. In der Tradition von Faktor Vier zeigen sie, was geht, welche Hemmnisse noch vorhanden sind und wie grüne Leitmärkte entstehen können.

Praxisbeispiel

»» Wasserlose Urinale

Kein Wasserverbrauch und mehr Hygiene

Herkömmliche Urinale benötigen pro Spülung mindestens drei Liter Wasser, wasserlose Urinale hingegen funktionieren ganz ohne Wasser und Spülvorrichtung. Ohne Abstriche beim Komfort und bei gleichzeitig verbesserter Hygiene sparen diese neuen Systeme Wasser und Kosten.

Es werden Modelle aus Sanitärkeramik und glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) angeboten. Von der glatten Oberfläche der Becken fließt der Urin in einen biologisch abbaubaren Siphon, der als Geruchsverschluss dient und das Kernstück aller wasserlosen Urinale bildet. In dem Siphon befindet sich meist eine Sperrflüssigkeit; alle festen Bestandteile des Urins werden im Siphon herausgefiltert, die Restflüssigkeit läuft ab. Die Sperrflüssigkeit verbleibt im Siphon, Gerüche dringen nicht nach oben. Alternativ zur Sperrflüssigkeit erfüllen Ventile basierend auf Membrantechnologie oder hydrostatische Auftriebskörper dieselben Funktionen.

Die wasserlosen Urinale haben keine Fugen und Ritzen, in denen sich Bakterien ansiedeln könnten. An der speziell behandelten Oberfläche haften Flüssigkeit und Verschmutzungen kaum. Die Reinigung ist daher weniger aufwändig als bei herkömmlichen Systemen, starke WC-Reiniger werden überflüssig. Bei einigen Systemen stellen bereits klares Wasser und Desinfektionsmittel den hygienischen Betrieb sicher.



Nachhaltigkeits-Effekte

ÖKOLOGIE

Wasserlose Urinale verbrauchen während ihrer Benutzung kein Wasser, auch die Reinigung erfordert kaum Wasser. Insgesamt spart jedes ersetzte Becken im gewerblichen Bereich ca. 50.000 Liter Wasser ein. Die hohe Wasserersparnis bedeutet eine Energieersparnis von einigen hundert kWh pro Jahr und Stück unter Einbeziehung von Aufbereitung, Transport und Abwasserbehandlung und damit auch eine Minderung der CO₂-Emissionen. Die Gewässerbelastung verringert sich durch weniger Abwasser und weniger Schadstoffe im Wasser, weil auf stark tensid- und säurehaltige Reiniger und Toilettensteine verzichtet wird. Die Produktion, Wartung und spätere Entsorgung einer technisch aufwändigen Spülautomatik und einer Frischwasserzuleitung entfällt. Der Siphon aus Kunststoff muss zusammen mit der Sperrflüssigkeit erst nach einigen Tausend Benutzungen wegen der Ablagerung von Feststoffen ausgewechselt werden. Die Sperrflüssigkeit (z.B. aus einem Fettalkohol) ist zu 100% biologisch abbaubar.

- ✓ Wasserverbrauch
- ✓ Energieverbrauch
- ✓ Emissionen
- ✓ Gewässerbelastung
- ✓ Ressourcenverbrauch

ÖKONOMIE

Wasserlose Urinale amortisieren sich je nach Einsatzbereich nach einigen Monaten bis wenigen Jahren. Gegenüber herkömmlichen Systemen werden Einsparungen bei Betriebskosten (Wasser, Reinigung, Wartung) sowie beim kostengünstigen Neubau realisiert. Die hohe Anwendungsbreite (z.B. Gastronomie, Behörden, Unternehmen, Universitäten) bedeutet ein großes Marktvolumen. Wasserlose Urinale werden weltweit eingesetzt. Für Regionen mit Wasserknappheit und hohen Wasserkosten sind die wasserlosen Systeme besonders attraktiv; daraus ergeben sich Exportchancen.

- ✓ Kosten
- ✓ Marktvolumen
- ✓ Exportfähigkeit

SOZIALES

Das System arbeitet hygienischer als herkömmliche Systeme: Die Belastung der Oberfläche durch Bakterien und Schimmelpilze beträgt nur einen Bruchteil derjenigen von wassergespülten Urinalen. Der Vergleich von Optik und Geruchsbelästigung häufig frequenter Urinalsysteme fällt eindeutig zugunsten des wasserlosen Systems aus. Das Reinigungspersonal wird entlastet.

- ✓ Gesundheit
- ✓ Lebensqualität

Hemmnisse und Probleme

Viele Entscheider im Bereich Haustechnik scheuen die Veränderung eines funktionierenden wassergespülten Systems. Die schwierige finanzielle Lage vieler öffentlicher und privater Einrichtungen erschwert Investitionen im Sanitärbereich. Um einwandfreien Betrieb und Hygiene der wasserlosen Systeme sicher zu stellen, müssen Änderungen bei der Reinigung auf Dauer sichergestellt sein. Chemische Reiniger und Toilettensteine schädigen die Funktionalität des Urinals und dürfen nicht verwendet werden. Einige Hersteller raten auch von der Reinigung mit Wasser ab und empfehlen eine spezielle Reinigungsflüssigkeit. Die Herstellung von glasfaserverstärkten Kunststoffen birgt Gesundheitsrisiken durch die Verarbeitung von Polyesterharzen. Die Verwendung von styrolfreien Produkten ist möglich. Die Urinale aus Sanitärkeramik sind unter dem Aspekt der Gesundheitsgefährdung vorzuziehen, weisen jedoch Nachteile in der CO₂-Bilanz auf. Weder Keramikbecken noch Becken aus GFK sind bisher recyclingfähig. Die Siphone sind zwar recyclingfähig, werden aber in der Praxis mit dem Restmüll entsorgt. Hier besteht Entwicklungsbedarf.

Grundsätzlich ist in Deutschland die **Notwendigkeit weiteren Wassersparens nicht unumstritten**, da die Infrastrukturen auf einen gewissen Mindestdurchsatz ausgelegt sind und es zu Ablagerungen und Geruchsbelästigungen der Kanalisation kommen kann.

Entwicklungspotenzial

Der Markt für wasserlose Urinale ist groß und das Potenzial längst nicht ausgeschöpft. Von den etwa sechs Millionen Urinalen allein in Deutschland sind bislang ca. 100.000 auf wasserlosen Betrieb umgestellt. Insbesondere die Kostenneutralität der wasserlosen Systeme ist Triebkraft für weitere Investitionen. Steigende Wasser- und Abwasserkosten verkürzen die Amortisationszeit für wasserlose Urinale weiter und erhöhen die Investitionsbereitschaft.

Für Regionen mit Wasserknappheit, periphere Regionen und bspw. Großveranstaltungen machen wasserlose Systeme ohne Frage Sinn.

Politikvorschläge

Vorschriften, welche für Urinale in Gaststätten Wasserspülungen vorschreiben, entbehren mittlerweile jeder fachlichen Grundlage und sollten entfallen.

In öffentliche Ausschreibungen sollten wasserlose Systeme mit einbezogen werden, wobei insbesondere die Folgekosten (v.a. für Wasser und Abwasser) bei den Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zu berücksichtigen sind.

Mittelfristig sollten wasserlose Systeme in die Dimensionierung von Abwasserkanälen einbezogen werden, um Überdimensionierungen und lange Standzeiten zu vermeiden.

Informationen und weiterführende Links

Hersteller und Anbieter (Beispiele):

Ateco Umwelttechnik GmbH	www.ateco-umwelttechnik.de
F.ERNST AG	www.system-ernst.de
Hellbrok Umwelttechnik	www.hellbrok.de
Sinaqua Waterless System GmbH	www.sinaqua.de
Urimat Schweiz AG	www.urimat.de
Urinowa	www.urinowa.com
Waterless Hettwer	www.waterless-hettwer.de

Wuppertal Institut

Döppersberg 19
42103 Wuppertal
Tel. +49 (0)202/24 92-0
www.wupperinst.org

Ansprechpartner zum Thema Öko-Innovationen

Prof. Raimund Bleischwitz
raimund.bleischwitz@wupperinst.org