

Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 82 (2007)

Heft: 10

Artikel: Abwässer sinnvoll nutzen

Autor: Zimmermann, Matthias

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-107622>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Integrierte Wasser- und Biomassenutzung für Wohnsiedlungen

Abwässer sinnvoll nutzen



Foto: P. Janssen

Leicht verschmutzte Haushaltabwässer aus Küche, Bad und Waschküche müssen nicht in die Kläranlage geleitet werden. Sie lassen sich in natürlichen Pflanzen- oder Bodenfilteranlagen reinigen, die erst noch zur Außenraumgestaltung beitragen.

Energiesparen ist in aller Munde, auch beim Bauen und Renovieren, wo der Minergiestandard kein Exot mehr ist. Doch was ist mit dem Wasser? Der Klimawandel und die Welternährungssituation verlangen auch im Bereich Trink- und Abwasser künftig neue Konzepte. Zum Beispiel die integrierte Wasser- und Biomassenutzung, die theoretisch in jeder Wohnsiedlung denkbar wäre.

VON MATTHIAS ZIMMERMANN* ■ Zu Zeiten unserer Urgrossväter befreite die Schwemmkanalisation die Städte von Krankheiten. Und die Erfindung der Kläranlagen entlastete im 20. Jahrhundert unsere Gewässer von den Nähr- und Schadstoffen der Siedlungen – alles sinnvolle Massnahmen zu ihrer Zeit. Doch eigentlich transportieren wir heute in grossen Mengen sauberen Trinkwassers wertvolle Rohstoffe, um sie später mit enormem Aufwand wieder aus dem Wasser zu fischen und

zu verbrennen. Zudem entlässt unsere hoch entwickelte Abwasserreinigung immer noch viele Problemstoffe in die Gewässer, etwa Medikamentenrückstände und hormonaktive Substanzen, was bei Fischen schon zu alarmierenden Veränderungen geführt hat. Die Zukunft fordert deshalb neue Lösungen.

ABWASSER REDUZIEREN UND TRENNEN. Als Erstes gilt es, den Wasserverbrauch zu reduzieren, denn je höher die Verdünnung, desto

höher der Behandlungsaufwand. Spezielle «Aqua-clic»-Düsen an Wasserhahnen und Duschen, wassersparende Haushaltmaschinen und WC bilden den ersten Schritt. Für eine verbrauchsabhängige Wasserkostenabrechnung kann bei Neubauten und Nasszellen-Erneuerungen mit wenig Aufwand ein Zähler eingebaut werden. Diese Massnahme allein spart bis zu 20 Prozent des Wasserverbrauchs und bedeutet weder Hygiene- noch Komfort-einbusse. ▶



Foto: seecon

Eine Vakuumtoilette für Privatwohnungen unterscheidet sich optisch und vom Komfort nicht von einer konventionellen WC-Schüssel.



Foto: pd

In der Ökosiedlung Flintenbreite im deutschen Lübeck wird die integrierte Wasser- und Biomassenutzung bereits mit Erfolg umgesetzt.

Eine sinnvolle Massnahme ist auch, die Abwasserströme zu trennen. Bei Neubauten und Badsanierungen lässt sich problemlos ein separates Vakuum-Sammelleitungsnetz für die WC-Abwässer einbauen. Von Eisenbahnwagen oder grossen Meerschiffen kennt man dieses Prinzip schon lange. Damit werden die Spülwassermenge und die Verdünnung minimal gehalten. Ein modernes, privates Vakuum-WC unterscheidet sich kaum von einer traditionellen WC-Schüssel und ist eine «sauere Sache». Die bestehenden Abwasserrohre sammeln wie bisher alle nur leicht verschmutzten Haushaltabwässer des Gebäudes aus Küche, Bad und Waschküche, das sogenannte Grauwasser.

KREISLÄUFE SCHLIESSEN. Wenn man Haushalts- und WC-Abwässer trennt, lassen sich auch die Kreisläufe schliessen, und zwar mit wesentlich geringerem Aufwand als mit dem konventionellen Kanalisations-/Kläranlagen-System. Die WC-Abwässer erreichen eine Biogasanlage, werden hier mit den organischen Küchen- und Gartenabfällen der Siedlung gemischt und verwandeln sich in nutzbare Energie (Biogas) und wertvollen organischen Dünger. Dieser ist durch die Hitze in der Biogasanlage hygienisiert, verträglicher für Pflanzen und Boden und wird zurück in die Landwirtschaft gebracht. So wird der Nährstoffkreislauf geschlossen. In grösseren Wohnsiedlungen mit einigen hundert Bewohnerinnen und Bewohnern kann eine Biogasanlage gleich integriert werden. Bei kleineren Siedlungen empfiehlt sich allenfalls der Transport in eine nahe Gemeinschaftsanlage. Das Grauwasser reinigt sich nach einer einfachen mechanischen Vorreinigung in ansprechenden naturnahen Pflanzen- oder Bodenfilteranlagen im Aussenbereich der Siedlung. Geeignet sind zum Beispiel Schilf, «Kanonenputzer» oder generell dekorative, feuchtliebende Pflanzen. Als Faustregel für den

Flächenbedarf einer solchen natürlichen Filteranlage gilt etwa ein Quadratmeter pro Bewohner. Diese Gartenelemente bieten nicht nur etwas fürs Auge, sondern auch wertvolle Lebensräume für Amphibien und Vögel. Das gereinigte Wasser lässt sich als Nutzwasser, zum Beispiel für den Garten oder die WC-Spülung, wieder verwenden, kann aber auch versickern oder einen Weg in offene Gewässer erhalten.

WASSER, ENERGIE UND NÄHRSTOFFE GEWINNEN. Einer der offensichtlichsten Vorteile einer solchen Anlage ist der Aspekt des Wassersparens: Mit der Klimaveränderung sind wir vermehrt mit Trockenperioden konfrontiert, sollten deshalb den Oberflächengewässern genügend Restwasser sichern und unsere Grundwasserströme schonen. Bereits gibt es Schäden, die auf deren Übernutzung und Verschmutzung zurückzuführen sind, etwa die Maul- und Klauenseuche in England. Daneben lässt sich mit dem Biogas nutzbare Energie gewinnen. Biogas kann direkt zum Kochen, Heizen, zur Stromproduktion oder als Treibstoff verwendet werden. Es ist ein sinnvolles Nebenprodukt dieses Nährstoffkreislaufs und dient der Hygienisierung der menschlichen Abgänge für den Land- und Gartenbau.

Drittes, nicht minder wichtiges Argument ist die Bodenfruchtbarkeit. Weltweit versickern immer noch neunzig Prozent der menschlichen Abgänge oder werden direkt den offenen Gewässern zugeführt. Dies ist nicht nur für stehende und fliessende Gewässer unerträglich. Es bedeutet auch, dass neunzig Prozent der zirkulierenden Nährstoffe für unsere Nahrungsmittel immer wieder und unwiederbringlich verloren gehen. Der Abbau der Bodenfruchtbarkeit schreitet weltweit rasch voran – weshalb wir auf die Wiederverwendung der Nährstoffe dringend angewiesen sind. Eine gute Humusschicht ist nicht nur für



Organische Siedlungsabfälle gelangen in der Siedlung Flintenbreite in ein Mahlwerk (hinten, grau), WC-Abwässer in eine Vakuumanlage (rechts, blau).

die Pflanzen unentbehrlich, sie bildet auch einen ausgezeichneten Wasserfilter.

TECHNISCH MACHBAR. Alle technischen Komponenten für die integrierte Wasser- und Biomassenutzung sind erprobt und auf dem Markt erhältlich. Die Mehrkosten halten sich im Rahmen und können detailliert berechnet werden. In der ökologischen Wohnsiedlung «Flintenbreite» im deutschen Lübeck, ein Expo-2000-Projekt, ist dieses Konzept bereits mit Erfolg umgesetzt. Wer diese Siedlung gesehen hat, ist fasziniert und kommt nicht so leicht von der Idee los, auch hier in der Schweiz so etwas aufzubauen. Theoretisch wäre ein solches Pionierprojekt auch hierzu lande denkbar. Es sind eher Denkmuster und Handlungsrouterien, Gesetze, Reglemente und Verordnungen, die noch Hindernisse bei der Umsetzung darstellen könnten.

*Der Autor ist Kulturingenieur ETH und ehrenamtlich Vizepräsident des Hausvereins Schweiz (www.hausverein.ch). Beruflich beschäftigt er sich mit Fragen und Projekten der nachhaltigen Entwicklung in den Bereichen Bau, Verkehr & Raumplanung sowie Wasser, Energie & Landwirtschaft (www.seecon.ch).