

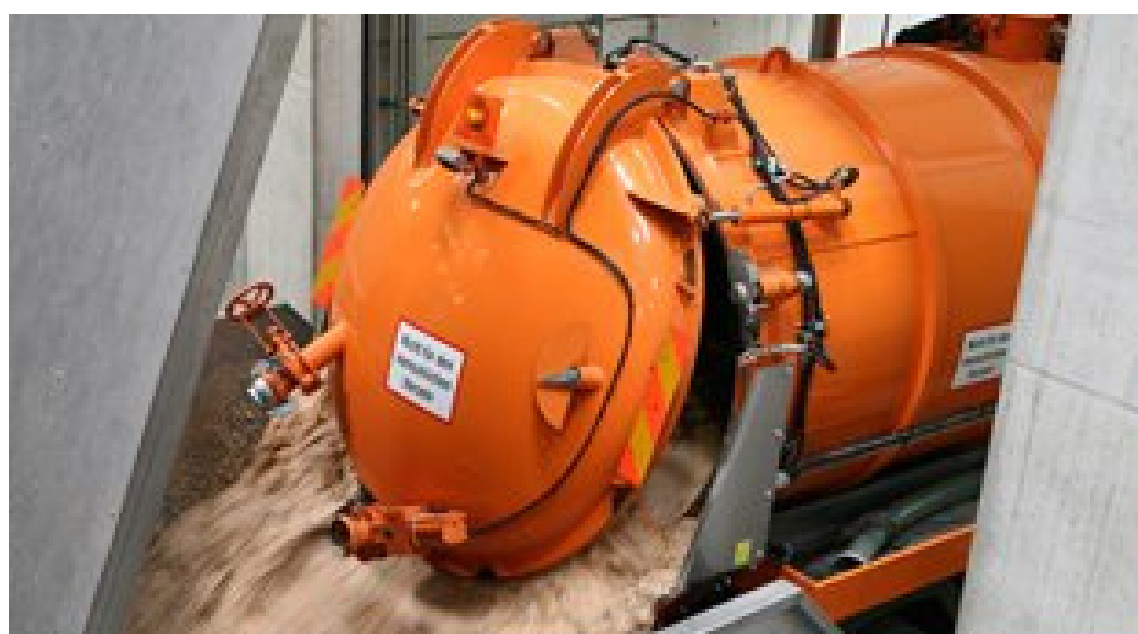
Aus der Ökologie sind Phosphor-, Stickstoff- und Kohlenstoffkreisläufe bekannt. Jedoch werden nicht nur in der Natur große Mengen an Nährstoffen umgewandelt und bewegt. Der Mensch befördert viele Nährstoffe vom Land in die Städte. Wenn diese auf Deponien enden und ungenutzt bleiben, oder als Treibhausgase in die Atmosphäre entweichen, geht nicht nur ihr potenzieller Nutzen verloren, sondern sie richten unter Umständen sogar Schaden an. Für die Nahrungsmittelsicherheit ist es wichtig, dass Nährstoffe dem Land nicht nur entzogen, sondern auch zurückgeführt werden.



Kompostumsetzung im Kompostwerk Loabu @MA48 wien.gv.at



Im Kompostwerk Loabu werden jährlich 100.000 Tonnen Kompostrohmaterial aufbereitet @MA48 wien.gv.at



900 Wiener Haushalte werden mit Wiener Biogas versorgt @  
[MA48 wien.gv.at](https://www.ma48.wien.gv.at)

In Städten fallen viele biogene Küchenabfälle und nährstoffreiches Abwasser an. Wenn biogene Abfälle richtig sortiert und entsorgt werden, eignen sich diese für die Kompostierung. Dabei wird durch die mikrobiologische Aktivität und chemischen Prozesse das Material zersetzt und Nährstoffe für Pflanzen verfügbar gemacht. Der fertige Kompost düngt und lockert den Boden. Viele der biogenen Abfälle aus Wien landen im Kompostwerk Lobau, oder in der Biogas Wien. Derweil wird das daraus erzeugte Biogas in das Wiener Gasnetz eingespeist, die anfallenden Gärreste jedoch verbrannt, also nicht als Dünger verwendet. Der produzierte Kompost kann bei den Wiener Mistplätzen abgeholt werden - ein halber Kubikmeter ist gratis - ein großer Anteil wird in Gemüseanbau- und Gärtnerbetrieben rund um Wien eingesetzt und dient der Düngung von öffentlichen Grünflächen.

In der EU legt die Abfallrahmenrichtlinie und die Verordnung zu Düngeprodukten, die Grundbedingungen zur Abfallbehandlung fest, Regelungen für Österreich finden sich im Abfallwirtschaftsgesetz (AWG), im Bundes-Abfallwirtschaftsplan, sowie in verschiedenen Normen und Regelwerken. Alle Vorschriften die bei der (gewerblichen) Kompostierung einzuhalten sind, sind in der Kompostverordnung festgelegt, dazu gehört auch wie Klärschlamm und tierische Ausscheidungen zu behandeln sind.

EU

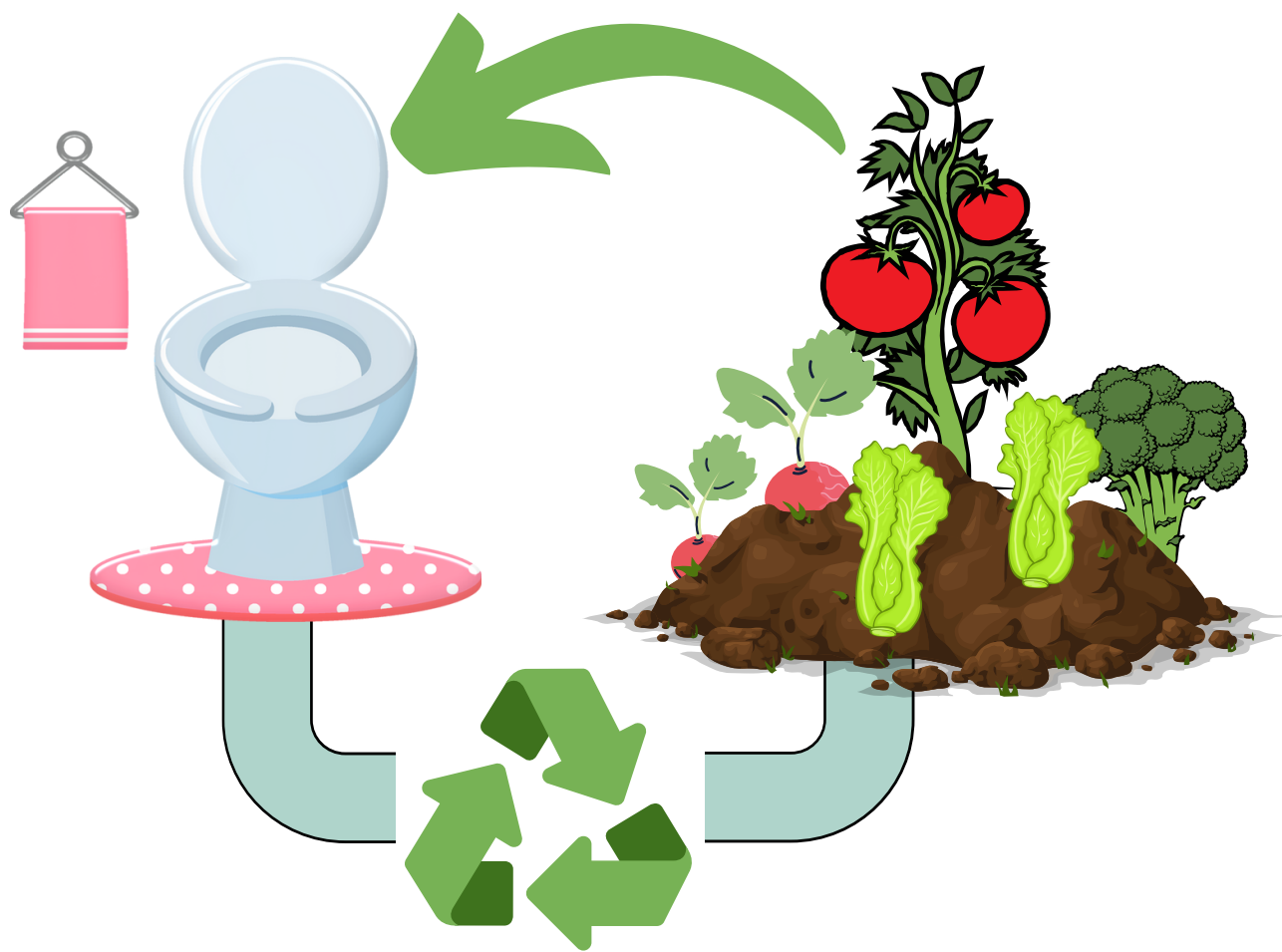
- [Abfallrahmenrichtlinie](#)
- [Richtlinie zur Klärschlammverwendung](#)
- [Verordnung zu Düngeprodukten](#)
- [Aktionsplan zur Kreislaufwirtschaft](#)
- [Der europäische Grüne Deal](#)

ÖSTERREICH

- [Abfallwirtschaftsgesetz](#)
- [Bundes-Abfallwirtschaftsplan](#)
- [Kompostverordnung](#)
- [ÖNORM S 2007, 2201, 2202, 2204](#)

Viele Nährstoffe landen mit unserem Urin und unseren Exkrementen im Abwasser und somit im Klärschlamm. In der EU gibt es eine Richtlinie zur Verwendung von Klärschlamm, in Österreich stehen Anforderungen zur Verwendung im Bundesabfallwirtschaftsplan sowie den Klärschlammverordnungen der Länder. Demnach darf

Klärschlamm nach einer Hygienisierung und Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte auf den Boden ausgebracht werden. Dieser Umstand bewirkt, dass wertvolle Nährstoffe für die Lebensmittelproduktion, wie Phosphor, Kalium und Stickstoff, verloren gehen. Die Nutzung von kommunalem Klärschlamm bildet daher hohes Potential, vor allem unabhängiger von Phosphordüngerimporten zu werden und damit auch die natürlichen Ressourcen zu schonen und im Kreislauf zu führen.



Während Klärschlamm jedoch auf Böden ausgebracht werden darf, ist dies für menschliche Exkremente, auch nach Kompostierung, derweil noch nicht erlaubt. Es könnte aber sein, dass auch menschliche Fäkalien bald als Dünger zugelassen werden. Für eine Legalisierung von Humusdünger aus Inhalten von Trockentoiletten engagiert sich zum Beispiel das Netzwerk für nachhaltige Sanitärsysteme e. V. (NetSan) und in Deutschland gibt es seit 2020 auch eine DIN-Richtlinie die Qualitätsstandards für menschliche Exkremente für die landwirtschaftliche Nutzung festlegt. In der Schweiz gibt es seit 2018 den ersten Urindünger auf dem Markt, Aurin. Dieser wird von der Vuna GmbH vermarktet, die auch die Urin-Recycling-Technologie selber verkauft. Vieles geschieht also in Richtung Nährstoffwiederverwertung im Sanitärbereich.



Urindünger Aurin @vuna.ch



Komposttoiletten von Öklo @Öklo.at

Jede Toilettenspülung verbraucht zudem 3-5 Liter Trinkwasser und befördert dieses wertvolle, saubere Wasser direkt in die Kanalisation. Als Schwarzwasser endet dies dann im Klärwerk. Dass das auch anders geht, ganz ohne Wasserverbrauch zeigen Trenntoiletten. Firmen wie Öklo, Goldeimer, Ökoloc und Finizio, bieten solche Trenn- oder auch Kompostklos für Festivals oder daheim an. Bekannt sind diese Trenn- oder Komposttoiletten vielen auch schon vom Campingurlaub oder Tinyhouse. Flüssigkeiten werden dort ganz einfach durch Schwerkraft und ein Gitter von Feststoffen getrennt. Sägespäne verhindern Geruchsbildung, und Wasser wird gespart.

Auf dem österreichischen Markt beschäftigt sich Öklo mit der Nutzbarmachung von Kompost aus menschlichen Ausscheidungen und betreibt dazu auch Versuche und Schadstoffmessungen. Das Potenzial zur Nährstoffrückgewinnung ist enorm und es wird große Hoffnung in die Überarbeitung der Kompostverordnung gesetzt, die eine Nutzung von menschlichen Ausscheidungen einschließen könnte.

## FAQs

### Wem gehört mein Abfall? Darf ich den Abfall meiner Nachbarn entwenden?

In Wien wird dies mit dem Paragraf 9 des Abfallwirtschaftsgesetzes geregelt. Abfälle gehen mit dem ordnungsgemäßen Einbringen in die dafür vorgesehenen Sammelbehälter der öffentlichen Müllabfuhr und der öffentlichen Altstoffsammlung in das Eigentum der Gemeinde Wien über. Ausgeschlossen davon sind Wertgegenstände die irrtümlich in der Mülltonne landen. Landet also die wertvolle Uhr unabsichtlich im Müll, darf man sie wieder rausholen. Den Müll der Nachbarn darf man allerdings nicht anrühren.

### Was passiert mit dem Biomüll in Wien?

In Wien werden biogene Abfälle aus der Biotonne, von den Mistplätzen und den Wiener Gärten im Kompostwerk Lobau verarbeitet. Jährlich werden dort bis zu 100.000 Tonnen Bioabfälle in Kompost umgewandelt. Dieser wird in der Landwirtschaft und den Wiener Gärten eingesetzt, kann aber auch, bis zu einer Menge von einem halben Kubikmeter, kostenlos bei den Mistplätzen abgeholt werden. Anders werden Speisereste aus Küchen behandelt, da sie sich nicht gut für die Kompostierung eignen. Zumindest in den inneren Bezirken und von öffentlichen Großküchen und Mensen, werden diese separat gesammelt und in der Biogasanlage Wien zu Biomethan umgewandelt, das in das Gasnetz eingespeist wird.

### Wie kann ich Nährstoffe aus meinen Abfällen recyceln und verwenden?

Biogene Abfälle lassen sich am besten durch Kompostieren verwerten und zu Dünger umwandeln. Auf diese Weise werden die Nährstoffe aufgeschlossen und für Pflanzen verfügbar gemacht und auch ein effizienter Abbau von Schadstoffen und Keimen ermöglicht. Für den Innenbereich ist dies am besten mit einer Wurmkiste oder einem Bokashi-Eimer möglich. Verfügt man über einen Garten kann man einen Kompost anlegen, hat man keinen, bildet das Gemeinschaftliche Kompostieren auf Nachbarschaftsebene, das in Wien vom Verein Gartenpolylog getestet und unterstützt wird, eine gute Lösung.

Eine innovative Möglichkeit ist die Insektenzucht für Zuhause, z.B. von LivinFarms. Hierbei werden biogene Abfälle von Insektenlarven gefressen und somit in wertvolle Proteine umgewandelt, die für den menschlichen Verzehr geeignet sind. Neu ist auch die Möglichkeit der Biogasherstellung aus Speiseresten für den eigenen Haushalt. HomeBiogas bietet marktreife Kleinanlagen für Zuhause in gemäßigten Klimazonen an, eine Version für den europäischen Markt, die auch in den Wintermonaten funktioniert ist in Entwicklung.

### Darf ich die in meinem Haushalt entstehenden Exkremete und den Urin selber aufbereiten?

Diesbezüglich gibt es kein Verbot. Werden die Ausscheidungen separat aufgefangen und landen nicht im Abwasser, ist es theoretisch möglich, unter Einhaltung hygienischer Bestimmungen und des Seuchenschutzgesetzes, die im Haushalt anfallenden Ausscheidungen aufzubereiten und zu nutzen. Auf dem Markt gibt es verschiedenste Angebote für Trenn- und Trockentoiletten, die für den privaten Gebrauch geeignet sind, siehe dazu eine Liste von Öklo.

Eine andere Möglichkeit bietet die Aufbereitung von Klärschlamm mittels einer Pflanzenkläranlage. Das Abwasser eines oder mehrerer Haushalte muss nicht in den kommunalen Kanal eingeleitet werden, ein Kanalanschluss ist jedoch immer vorgegeben. Mittels Senkgrube kann der Klärschlamm von Flüssiganteilen separiert werden und anschließend z.B. in einem Vererdungsbecken zu Humus umgewandelt werden. Diesbezüglich gibt es jedoch eine klare Gesetzeslage in den Klärschlammverordnungen der jeweiligen Bundesländer.