**Future of Sanitation**
Zukunftsworkshop

cercA
Research & Design Lab

Wir entwickeln Zukunftsworkshops zu vielfältigen Themen.
Für dein Unternehmen oder Vorhaben.

unterstütz durch:
schweizer kulturstiftung
pr:helvetia

# 2026

## administrativ - strukturell

### Phosphorrecycling

**2027 - Die Umsetzung der Phosphorrecycling-Pflicht wird vorangetrieben**

Die Kantone sind verpflichtet, bis 2028 ihre Umsetzungspläne zur Phosphorrückgewinnung einzureichen. Obwohl diese Frist unbestimmt wirkt, dürfte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) relativ rasch eine Aufstellung der Fristen, die Kreislaufwirtschaft und die Nährstoffrückgewinnung werden hier prioritiert. Mit Hochdruck arbeiten die Kantone an ihren Umsetzungsplänen. Die Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm gestaltet sich jedoch anspruchsvoll und erfordert enormes Investitionsvolumen. Zudem entstehen zusätzliche Herausforderungen, die Entsorgung und Lagerung der Anlagen systematisch anfrisst und strategisch miteinander verknüpft.

### P-Recycling: Strategie-Shift

**2030 – Die Nährstoffrückgewinnung aus ARA's stellt sich als nicht wirtschaftlich dar, dezentrale Systeme werden priorisiert.**

Abwasserreinigungsanlagen (ARA) werden zunehmend in die Verantwortung genommen die Rückgewinnungsquoten von Nährstoffen sicherzustellen. Es kommt zu Widerständen, denn es wird klar: Die Stickstoff- und Phosphorrückgewinnung in zentralen Systemen kann nicht kostengünstig realisiert werden. Der strategische Fokus wird zunehmend auf alternative, dezentrale Systeme gelenkt.

### Anschlusspflicht gelockert

**2033 - Aufweichung der Kanalisationsanschlusspflicht. Der Zusatz "in der Regel" ermöglicht neu juristischen, regulatorischen Ermessensspielraum.**

*„Bauten und Anlagen sind in der Regel an die öffentliche Kanalisation anzuschliessen. Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von der Anschlusspflicht bewilligen, wenn die Abwasserentsorgung anderweitig ordnungsgemäss sichergestellt ist."*

### Subventionen für Recycling-Nährstoffe

**2035 –** Landwirtschaftliche Betriebe, die zertifiziert rückgewonnene Nährstoffe einsetzen, erhalten finanzielle Vorteile.

### Materialpass für Nährstoffe

**2040 - Jede Tonne Recyclingdünger hat einen digitalen Herkunftsnachweis**

Eine strenge, etablierte Prozesskontrolle mit klar definierten Prüfstandards stellen Hygienestandards sicher. Transparente Kommunikation und zahlreiche Produktzulassungen wirken als Hebel zur gesellschaftlichen Akzeptanz.

### Ressourcenschutz-Vorranggesetz (RSVG)

**2046 –** Der Anschluss an das wasserbasierte Kanalisationsnetz ist nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass ressourcenschonende Alternativen nicht vorzugswürdig sind.

### Revision Gewässerschutzgesetz

**2029 - Das revidierte Gewässerschutzgesetz tritt in Kraft und markiert einen Paradigmenwechsel: weg vom reinen Schadstoffabbau hin zu einem ressourcenorientierten Gewässerschutz.**

Künftig sollen Gewässerschutz- und Umweltschutzgesetz stärker miteinander verbunden werden. Dies bedeutet, dass die Wasserpolitik nicht nur defensiv schützen, sondern aktiv Kreisläufe gestalten soll – mit sauberem Wasser als Ziel und Ressourcennutzung als Teil der Lösung.
So werden neben der Stickstoffelimination auch die Rückgewinnung von Nährstoffen sowie innovative, dezentrale Wasseraufbereitungssysteme rechtlich ermöglicht und unterstützt.

### Ausscheidungen als biogener Abfall

**2032 - Getrennt gesammelte menschliche Ausscheidungen werden im Gesetz neu als „biogener Abfall" klassifiziert.**

Bereits ab 2026 erhielt der erste feste Dünger aus Trockentoiletten eine offizielle Bewilligung. Mit Unterstützung des Bundesamts für Landwirtschaft und von Biomasse Suisse wird die Ausbringung von Dünger aus menschlichen Ausscheidungen zunehmend gefördert.
Es entstehen Fachbeiraten unter dem Titel „Ressourcen aus biogenen Abfällen". Schritt für Schritt bildet sich ein institutioneller Rahmen für Normierung, Qualitätssicherung und Anwendung.
Die gesetzliche Klassifizierung getrennt gesammelter menschlicher Ausscheidungen wurde früh als entscheidender Hebel erkannt. Knapp zehn Jahre zuvor noch als Abfall deklariert, verpflichtet der neue Status als „biogener Abfall" nun zur stofflichen Verwertung und stärkt die Anerkennung als Ressource.

### mehr zirkuläres Siedlungswasser

**2034 – Ein offizielles Programm zur innovationsgeleiteten Weiterentwicklung der zirkulären Siedlungswasserwirtschaft etabliert sich als Standardreuse für Kantone und Gemeinden.**

Zahlreiche Quartierblicke in der Schweiz liefern unter klar definierten Vorgaben Daten zur Normierung und Skalierung neuer Systeme.
Kantonale Umwelt- und Gewässerschutzämter werden vermehrt von Fachstellen für ressourcenorientierte Sanitärsysteme begleitet und beraten; zugleich wird der interkantonale Austausch gezielt gestärkt.
Genf geht als Vorreiterkanton voran und zeigt gemeinsam mit dem Kanton Zürich exemplarisch, wie produktiver Wissenstransfer funktioniert.

### Circular Sanitation Readiness

**2040 – Öffentliche Beschaffung: Städte definieren die planerische und infrastrukturelle Bereitschaft zur Integration von Kreislauf-Sanitärsystemen als Kriterium.**

Bei grossen Ausschreibungen müssen Varianten mit Kreislauf-Sanitärsystemen mitgeprüft werden. Auch in Architektur- und Städtebauwettbewerben wird die infrastrukturelle Systemfähigkeit für Kreislaufsysteme zur Anforderung. Der Circular-Sanitation-Standard wird zentraler.
Die Integration zirkulärer, dezentraler Sanitärsysteme flexibilisiert die städtische Infrastruktur. Abhängigkeiten von zentralen Netzen werden reduziert, und die langfristige Transformationsfähigkeit wird räumlich mitgedacht.

### Trinkwasserschutz

**2043 -** Die Umsetzung von zirkulären Sanitärsystemen wird fester Bestandteil der Trinkwasserschutzstrategie.

## gesellschaftlich

### Aufmerksamkeit für Bottom-up-Projekte

**2026 Genfer Bottom-up-Initiativen zur zirkulären Siedlungswasserwirtschaft erhalten zunehmend mediale Aufmerksamkeit.**

Auch in anderen städtischen Regionen leistet die vegane Landwirtschaft Pionierarbeit – unter anderem mit Kompostdünger aus biogenen Reststoffen (wie Küchenabfällen) – und zeigt exemplarisch, wie regionale Stoffkreisläufe konkret in die Nahrungsmittelproduktion integriert werden können. Auch in Winterthur stossen Pilotprojekte zur Nutzung von Dünger aus menschlichem Urin für Fussballfelder auf wachsendes öffentliches Interesse und mediale Resonanz. Es entsteht politischer Druck.

### Zirkuläre Sanitärplaner*innen

**2035 – Die Weiterbildung zur „Zirkulären Sanitärplaner*in" bildet Fachpersonen aus, die Wasser- und Abwassersysteme nachhaltig und kreislauforientiert planen.**

Im Fokus stehen Regenwassernutzung, Grauwasser-Recycling, die Rückgewinnung von Ressourcen und Klimaanpassungsmassnahmen. Aufgrund steigender Umweltanforderungen und wachsender Investitionen in nachhaltige Infrastruktur ist die Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften sehr hoch – ein Beruf mit hervorragenden Zukunftsperspektiven.

### Sensibilisierung für Kreisläufe

**2036 – Trend: Nährstoffe sind Gemeingut.**

Wer sie verschwendet, schadet allen. Es entsteht eine neue Alltagsmetapher: „Nährstoffe in den Boden, nicht in die ARA"
Es vergehen noch einige Jahre bis die Toilette sogar als erster Schritt der Ernährungskreislaufs angesehen wird: Sanitär ist Landwirtschaftspolitik. Die öffentliche Debatte kippt von „Öko-Nische" zu Versorgungsfrage.

### Die urbane, schicke Komposttoilette

**2040 – Der kulturelle Shift wird greifbar:**

Komposttoiletten gelten nicht länger als „Öko-Nische", sondern als Ausdruck einer neuen infrastrukturellen Modernität – als stilprägendes Element des urbanen Badezimmers. Der Begriff „Spül-Scham" etabliert sich im alltäglichen Sprachgebrauch.

Bewohner*innen wählen Badzimmer und Wohnungen nach ihrem „Kreislauf-Score" – mit integrierter zirkulärer Dusche als neuem Standard.

# 2050

## global

### Düngemittelunabhängigkeit gefordert

**2028 - Lieferketten werden zunehmend volatil. Phosphor- und Stickstoffdünger aus Erdgas stammen aus geopolitisch instabilen Regionen.**

Neben der Energiediversifizierung rückt die Unabhängigkeit von Düngerimporten zunehmend ins politische Zentrum, da sie direkt die Lebensmittel- und Versorgungssicherheit betrifft.
Gleichzeitig kommt es zu globalen Düngemittel-Preisschocks: Phosphorpreise steigen rapide in die Höhe.
Neue Nischen und Pilotprojekte für zirkuläre Sanitärsysteme öffnen sich.

### Technologiesprung in Bengaluru

**2030 - Bengaluru: Pionierstadt in dezentraler, zirkulärer Grau- und Abwasserbehandlung.**

Die Hitzedürre der späten 2020er Jahre beschleunigte den Ausbau dezentraler Wasseraufbereitung so stark, dass tausenden von Standorten das Abwasser lokal gereinigt und wiederverwendet wird – für Kühlung, Toiletten und Stadtgrün.
Ähnlich wie der globale Mobilfunkboom der 2000er-Jahre vielerorts den flächendeckenden Ausbau von Festnetzen übersprang, entstand hier ein dichtes Geflecht kleiner, verteilter Systeme anstelle einer ausschliesslich zentralisierten Versorgung.

### Kreislaufgesellschaft in Nepal

**2032 - Abkehrung vom wasserbasierten Sanitärsystem als Leitbild**

Nepal übernimmt als erstes Land Vorreiterrolle und erkennt den Hebel nicht allein beim technologischem Fortschritt, sondern bei der allgemeinen Kompetenz im Umgang mit menschlichen Ausscheidungen. Durch staatlich geförderte Schulbildung, Landwirtschaft und Alltagsnutzung werden Nährstoffe aus Exkreten gesellschaftlich eingebettet.

### Hochwasser in Venedig

**2035 – Die Not macht erfinderisch: Venedig entwickelt in kürzester Zeit eine wasserlose Sanitärlogistik ohne Einleitung ins Meer.**

Zunehmende Lagunen-Hochwasser und Staudämme verhindern den Abfluss von Abwasser – die Gesundheit ist akut bedroht. Katastrophenschutz ohne ein neues Sanitärsystem bleibt nur halber Schutz. Eine Sonderregelung ermöglicht blitzschnelle Innovation.

### Schweizer Exportkompetenz

**2040 – Die Schweiz ist von der Klimaerwärmung besonders stark betroffen. Prognosen für die kommenden zwanzig Jahre gehen von einer durchschnittlichen Erwärmung von bis zu +3 °C aus. Extreme Hitzesommer, langanhaltende Dürren entfalten Schockwirkung und machen den akuten Handlungsbedarf sichtbar.**

Grauwasser rückt ins Zentrum der Infrastrukturplanung: Systeme, die Wasser im Kreislauf führen, mehrfach nutzen und sparsam einsetzen, gewinnen massiv an Bedeutung. Das Prinzip der Schwammstadt wird flächendeckend umgesetzt – Siedlungen speichern, reinigen und verteilen Wasser lokal, statt es schnell abzuleiten.
$CO_2$-arme, resilente Infrastrukturen entwickeln sich weltweit zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Als Technologie-, Innovations- und Forschungsstandort nutzt die Schweiz ihre Stärken, um resilente und zirkuläre Infrastrukturen international mitzugestalten: Sie werden zur „Schweizer Exportkompetenz".

### Dünger für grüne Städte

**2042 – Menschlicher Dünger als entscheidendes Element für die zunehmende Stadtbegrünung**

Die Hitzeminderung wird zur zentralen Aufgabe der Stadtplanung. Siedlungs- und Industrieflächen, Mobilitätsräume sowie Gebäudeflächen werden durch intensive Begrünung in vielfältige Lebensräume umgewandelt, die das Stadtklima spürbar verbessern. Aufbereiteter menschlicher Kompostdünger erweist sich dabei als ideale lokale Nährstoffquelle.

### Plug-and-Play Systeme

**2040 - Dezentrale Systeme zur Rückgewinnung von Nährstoffen werden zunehmend standardisiert und Plug-and-Play fähig. Vergleichbar mit einer Waschmaschine im Keller: einfach zu bedienen und mit geringem Planungs- und Wartungsaufwand.**

Nachdem sich im letzten Jahrzehnt zahlreiche Start-Ups im Bereich kreislauffähiger Sanitärsysteme etabliert haben, steigen nun auch grosse Akteure wie Geberit und Laufen in das Feld ein und erweitern ihr Sortiment mit zirkulären Produkten.
Mit sinkenden Kosten und wachsender Markbreite werden zirkuläre Sanitärlösungen wirtschaftlich attraktiver, was ihre breite Diffusion zusätzlich beschleunigt.

## technologisch