

DEUTSCHLANDFUNK

Feature / Hörspiel / Hintergrund Kultur

Redaktion: Ulrike Bajohr

Tel. (0221) 345 1503

Aus dem Auge, aus dem Sinn?

Plädoyer für ein nachhaltiges Abwasser-System

von Nora Bauer

Produktion 15./16. Februar 2016, ab 8.40 Uhr in 8/1

URHEBERRECHTLICHER HINWEIS

Dieses Manuskript ist urheberrechtlich geschützt und darf vom Empfänger ausschließlich zu rein privaten Zwecken genutzt werden. Jede Vervielfältigung, Verbreitung oder sonstige Nutzung, die über den in §§ 45 bis 63 Urheberrechtsgesetz geregelten Umfang hinausgeht, ist unzulässig.

© DeutschlandRadio

Sendung: 19. Februar 2016

*Atmo / Wasser gluckert durch ein Rohr, Werkzeugklappern
Klempnerstimmen: „das Rohr ist zu!“*

Sprecherin

Die wenigsten Leute wissen, was mit dem Inhalt ihrer Toilette passiert, wenn sie auf den Spülknopf gedrückt haben. Läuft ja auch alles unterirdisch! Aus dem Auge, aus dem Sinn, gewissermaßen. Ich habe mich notgedrungen damit beschäftigt, weil mir die braune stinkende Brühe aus der Toilette plötzlich wieder entgegenkam. Ein Abwasserrohr unterm Straßenpflaster war verstopft.

O-Ton Schaaf

Eine Schwemmkanalisation erklärt sich vom Wort her eigentlich sehr schön, ... das sind Kanäle, die der Ableitung von Abwasser dienen,... und gleichzeitig wird in diesen Kanälen auch das Regenwasser, das zum Beispiel auf Straßen anfällt, auf Dächern anfällt, abgeleitet. ... Das Prinzip der Schwemmkanalisation ist es, ... den Unrat, Fäkalien, ... auf einfache Art, ... möglichst schnell aus den Siedlungsbereichen fortzuführen.

Musik

Ansage

***Aus dem Auge, aus dem Sinn? Plädoyer für ein nachhaltiges Abwasser-System
Ein Dossier von Nora Bauer***

O-Ton Schaaf

In England begann es ja sehr früh, dass die Städte wuchsen, auf Grund eben der Zentralisierung, Industrialisierung, und es kam demzufolge auch durch die vielen Menschen, die an einem Ort wohnten, und deren sanitäre Bedingungen eben sehr schlecht waren, ... zu Seuchen, Cholera zum Beispiel und andere Epidemien. Deswegen ist auch die Kanalisation im eigentlichen Sinne in England erfunden worden. ... Die Entwicklung fand natürlich auf dem Kontinent in ähnlicher Weise statt.

Sprecherin

Otto Schaaf, Vorstand der Städtischen Entwässerungsbetriebe Köln, kennt die Geschichte unseres meist reibungslos funktionierenden Abwasser-Systems.

Es verbindet alle Häuser einer Stadt mit unterirdischen Rohren und schwemmt tagtäglich riesige Ströme Schmutzwasser aus Haushalt und Industrie zusammen mit Regenwasser auf Nimmerwiedersehen fort.

O-Ton Schaaf

Man hat dann eben festgestellt, dass durch Hygiene, sprich durch das Fernhalten von Fäkalien aus dem unmittelbaren Lebens- und Wohnbereichen, dass man dort eben einen Erfolg erzielte in Bezug auf ... die Verbesserung der gesamten Volksgesundheit.

Sprecherin

Eine tolle Erfindung! Aller Dreck wird durch die Abwasserrohre mit einem leichten Gefälle einfach in den nächsten Fluss geschwemmt! Der nimmt den Unrat mit und verdünnt dabei alles so stark, dass es gar nicht mehr weiter ins Gewicht fällt! Dachte man jedenfalls.

O-Ton Londong

Man hat nur dann relativ schnell auch bemerkt, dass die armen Leute, die unterhalb der Einleitung am Fluss lebten, dann viel schlechter dran waren, und es dann da Seuchen gab, also wir hatten oft einen direkten Kontakt von dem abgeleiteten Abwasser zum Trinkwasser, was aus den Flüssen gewonnen wurde, und man hat ... dann Kläranlagen gebaut.

Sprecherin

Jörg Londong ist Professor für Siedlungswasserwirtschaft an der Bauhaus Universität in Weimar. Er hält unsere Schwemmkanalisation nicht für das beste aller Systeme.

O-Ton Londong

Das war ein Notfallsystem, sozusagen, und man hat dieses Notfallsystem in sich immer weiter verbessert, bis heute.

Also wir haben immer am Ende des Rohres überlegt, was können wir ... machen, um ein Problem zu lösen. Äh, also, wir haben Kläranlagen gebaut um Kohlenstoffe zu entfernen, dann haben wir gesagt, Nährstoffe müssen raus, ... jetzt ist dieses Thema

Spurenstoffe, also Arzneimittel, was passiert damit? ... Also, dieses Immer-wieder-etwas-draufsetzen. ... Das hat aber ökonomische Grenzen. ... die nächsten Fragen werden ... diskutiert, wir reden jetzt über Mikro-Plastik, Plastik-Vermüllung der Gewässer, ... ja, wir müssen mal gucken, wir könnten vielleicht, wenn wir ein bisschen weiter forschen noch eine Stufe erfinden, die aus Kläranlagen das Mikro-Plastik entfernt, oder aus Regenüberläufen. Aber die grundsätzliche Frage ist, ist das richtig?

Sprecherin

Jörg Londong hat da gerade ein wichtiges Stichwort gegeben: Die Ökonomie dieses Systems. Das Kölner Kanalnetz zum Beispiel hat – ohne die Kläranlagen – allein einen Wert von 1,2 Milliarden Euro. Es stammt aus dem 19. Jahrhundert - da muss permanent etwas erneuert werden.

O-Ton Schaaf

Wir haben hier ein sehr umfangreiches Sanierungsprogramm, um eben Schäden auch zeitnah zu beseitigen, ... da werden im Jahr alleine für Reparaturen, ... etwa 11 Millionen pro Jahr aufgewandt, plus dann eben Erneuerungen, die auch noch mit zig Millionen pro Jahr dazu kommen. Wir können natürlich nur das Geld wiederum ausgeben, was wir über Gebühren einnehmen.

Sprecherin

Die Entsorgung und Reinigung von 1000 Litern Schmutzwasser kostet den Bürger in Köln 1,58 € Gebühr. Ein Toilettenspülgang verbraucht durchschnittlich 8 Liter Trinkwasser, dessen Reinigung kostet 1,264 Cent pro Tastendruck. Wenn ein Mensch also fünf bis sieben Mal am Tag seine Toilettenspülung benutzt, verbraucht er zwischen 40 und 50 Liter. Das kostet ihn weniger als 10 Cent.

Atmo Toilettenspülung

Sprecherin

Natürlich müssen wir erst mal sauberes Wasser geliefert bekommen, damit wir die Toilettenspülung bedienen oder den Wasserhahn aufdrehen können. Zu

den Gebühren für die Reinigung des verbrauchten Wassers kommt also– um in der Ökonomie des Systems zu bleiben – noch der Preis für die Belieferung mit sauberem Wasser dazu.

O-Ton Londong

Aktuelle Zahlen sagen, dass wir 0,9 % des Bruttofamilieneinkommens für Wasser und Abwasser ausgeben. ... Also weniger als 1 Prozent des Geldes, das wir zur Verfügung haben, geben wir für diese Dienstleistung aus, die lebensnotwendig ist, die zur Daseinsfürsorge gehört. Wir können das mal umrechnen. Das ist ziemlich genau 1 Euro pro Tag pro Mensch.

Hier kommen wir zu einem Wahrnehmungsproblem. Für uns ist das System der Abwasserentsorgung und Wasserversorgung nichts wert. ... Wenn Sie sich mal die Einkommensverteilung auf der Welt angucken, dann leben mehr als 50 % der Menschen von weniger als einem Euro am Tag. Also sie haben überhaupt keine Chance, einen Euro für Wasser auszugeben.

Sprecherin

Wir exportieren gerne unsere westlichen Abwasseranlagen mit der schicken Spültoilette samt weißer Porzellanschüssel in Gegenden der Welt, wo weder die nötige Wassermenge noch die Einwohnerzahl vorhanden ist, damit so ein System effektiv funktionieren kann. Zusammen mit dem System exportieren wir natürlich auch unsere Gewohnheit, Fäkalien und Reststoffe mit Trinkwasser zu entsorgen. Nur: was für uns billig ist, können Menschen in ärmeren Ländern nicht bezahlen. Aber warum sollen wir deshalb bei uns etwas ändern? Hier funktioniert die Schwemmkanalisation doch wunderbar! Trinkwasser ist in Deutschland das billigste Lebensmittel!

O-Ton Londong

Wir haben in Deutschland grundsätzlich kein Wassermengen-Problem, also wir haben sehr viel mehr Wasser als wir brauchen. Wir haben aber ein Wassergüte-Problem. Das Wasser, was wir in Deutschland haben, ist verschmutzt, durch Abwasser, durch Wärme, durch Nitrate, durch die Landwirtschaft. Also die Verfügbarkeit von sauberem Wasser in Deutschland nimmt ab.

Sprecherin

Die Wassermenge auf dieser Welt bleibt immer konstant. Wenn wir 10 Liter Wasser ‚verbrauchen‘, zum Beispiel für die Toilettenspülung, nimmt die Gesamtmenge zwar nicht um 10 Liter ab, aber diese 10 Liter werden für den Menschen als Trink- oder Brauchwasser ungenießbar und müssen erst wieder aufbereitet werden. Unsere wertvollen Kläranlagen sind aber keineswegs in der Lage, unseren Dreck zu hundert Prozent wieder herauszufiltern. Am Ende fließt also nicht ganz so sauberes Wasser in die Flüsse und Seen zurück und schwemmt all unsere Nitrate, Nährstoffreste, Arzneimittelrückstände und Mikroplastikteilchen mit. Langsam aber sicher verunreinigen wir unsere Süßwasser-Vorräte.

O-Ton Londong

Ja, es ist wie diese Geschichte von dem Menschen, der aus dem Hochhaus springt und im dritten Stock sagt: „Bis jetzt ist alles gutgegangen!“ Aber, wenn er dann aufprallt, ist zu spät. Also, man muss schon erkennen, in welche Richtung geht das. So krass, würde ich das also in der Wasserwirtschaft natürlich nicht sagen.

Sprecherin

Was so lange bestens funktioniert hat, die Vermischung aller Abwässer und die größtmögliche Verdünnung der darin transportierten Stoffe, kehrt sich heute gegen das System und wird zum Problem.

O-Ton Otterpohl

Es ist ein Irrglaube, dass man denkt, dass so ein System dauerhaft funktionieren kann, weil die Stoffflüsse einfach nicht aufgehen. Ich habe selber durch mathematische Modellierung mir die Kläranlagen genauer angeguckt, ich war entsetzt, wie ineffizient die eigentlich sind, insbesondere im Hinblick auf Wiederverwendung, da kann man fast nichts wiederverwenden mit diesem System.

Sprecherin

Ralf Otterpohl ist Direktor des Instituts für Abwasserwirtschaft und Gewässerschutz an der Technischen Universität in Hamburg-Harburg. Er hat Computer-Simulationsmodelle für Großkläranlagen entwickelt, um deren

Reinigungsleistung zu verbessern. Auch er ist überzeugt, dass man an der alten Kanalisation aus dem 19. Jahrhundert grundsätzlich etwas ändern muss. Sein Spezialgebiet ist die Trennung von Stoffströmen.

O-Ton Otterpohl

Der viel bessere Weg ist eigentlich, dass man das, was nutzbar ist, vorher schon raushält, und in dem Nutzbaren haben wir halt auch einen großen Teil der Pharmazeutika-Rückstände, weil die Reste der Medikamente gehen hauptsächlich über Urin, teils über Fäzes raus, wenn man die getrennt erfasst, kann man die auch so behandeln, dass man die komplett eliminiert.

O-Ton Londong

Ein anderes Abwasser-System, was nicht mehr auf dem Vermischen und schnellen Ableiten beruht, sondern auf dem sich Angucken, was ist an der Quelle, was entsteht an der Quelle und was könnten wir denn Wertvolles mit diesem Stoff machen. Und das ist ein völlig anderer Ansatz. In der Abfallwirtschaft kennen wir das, ... und wer die Sache ernst nimmt, der wird seinen Plastik-Müll nicht in die normale Tonne und schon mal gar nicht in die Bio-Tonne schmeißen, ... weil wir wissen, dass wir Papier sehr gut recyceln können, dass wir Kunststoffe recyceln können, dass wir aus Bio-Müll Bio-Gas ... oder Kompost machen können. ... Diese Erfahrung haben wir mit Badewasser nicht und mit Fäkalien schon mal gar nicht, weil unser System natürlich, das war ja das Eingangsstatement: ‚aus den Augen, aus dem Sinn‘ – durch das Wegdrücken auf der Toilette – ist.

Sprecherin

Otterpohl und Londong waren Studienkollegen an der Technischen Hochschule in Aachen und arbeiten auch heute bei einem Abwasser-Projekt in Hamburg zusammen. Darauf komme ich gleich zurück. Zunächst mal möchte ich aber doch verstehen, was von dem, was da stinkend in der Toilettenschüssel schwimmt, „wiederverwendbar“ sein könnte, und wie das funktionieren soll?

O-Ton Londong

Phosphor ist vielleicht der kritische Stoff. Phosphor ist ein essentieller Pflanzennährstoff. Ohne Phosphor kann keine Pflanze wachsen. Und wenn wir die Pflanzen ernten, ... und die Reste nicht wieder auf denselben Boden bringen, dann entziehen wir dem Boden Nährstoffe. ... Das was wir zur Ernährung benutzen, der Phosphor, den wir natürlich nicht im Körper behalten, sondern ausscheiden, der geht ganz maßgeblich über Urin ins Abwasser und damit in die Kläranlagen, wird ... dort eliminiert, ... und der Phosphor ist eben damit für uns verloren.

Sprecherin

Die für den Boden so wichtigen Nährstoffe Phosphor, Kalium, Stickstoff und alle organische Kohlenstoffverbindungen aus Urin und Fäzes, wie die Umweltingenieure die Fäkalien bezeichnen, filtern wir seit 160 Jahren mit steigendem Energieaufwand aus dem Abwasser heraus und entsorgen sie als Abfall.

O-Ton Londong

Was uns grundsätzlich ein Problem macht, wenn Stoffe in einer sehr kleinen Konzentration vorliegen. ... Wenn ich den Urin nehme, da ist der Phosphor in ganz hoher Konzentration drin, also den Phosphor aus dem Urin zurückzugewinnen ist relativ einfach, und wirtschaftlich. Das Problem ist, dass der Urin nun mal in unserem System nicht getrennt von den anderen Abwässern vorliegt, er wird dann mit – wenn wir Glück haben nur sechs Litern, wenn wir Pech haben viel mehr Litern Trinkwasser in der Toilette weggeschwemmt, ... und liegt auf der Kläranlage sehr dünn. Man kann ihn dort recyceln, es gab sehr viel Geld vom Bundesforschungsministerium für Systeme, wie man den Phosphor aus Kläranlagen recyceln kann, es funktioniert mit relativ schlechten Wirkungsgraden und immer noch zu Kosten, die deutlich höher, mindestens doppelt so teuer sind wie Roh-Phosphat zur Zeit, also kein sehr effektiver Weg, und das wäre wieder dieses klassische ‚End-of-Pipe‘-Prinzip, also wenn man an der Quelle ansetzt, könnte man sicher ganz andere Dinge tun.

O-Ton Otterpohl

Wir brauchen langfristig Systeme, die einfach ‚Toilette‘ als Teil einer Düngerfabrik sehen. ... Industrieabwasserreinigung ist genau den Weg gegangen, man hat die

Dinge, die hohe Konzentrationen von irgendwas haben ... getrennt erfasst, Wiederverwendung gemacht, das war sehr erfolgreich, die Systeme sind letztendlich dann auch billiger geworden. ... Wir haben halt im Abwasserbereich die Kanalnetze, man kann sie weiterhin verwenden für das Grauwasser – also das ganze Abwasser ohne Toilette – das ist durchaus dann ein sehr gutes System. Man braucht sich mit der Nährstoff-Elimination keinen Kopf mehr zu machen, man spart jede Menge Energie ein, man kann das Wasser leichter wiederverwenden. Aber die Toilette gehört nicht ins Abwasser. Das war ein absoluter Irrweg.

Atmo / Toilettenspülung, Wasser gluckert in einem Rohr, Werkzeugklappern, Tröpfeln – Reparatur

Sprecherin

1 Liter Schwarzwasser aus der Toilette kann 8 Liter sonstiges Abwasser aus dem Haushalt, sogenanntes Grauwasser, und Regenwasser, die eigentlich gar nicht so verschmutzt sind, in flüssigen Sondermüll verwandeln. Der Strom, der in den Klärwerken gereinigt werden muss, ist also um ein Vielfaches größer, als er eigentlich sein müsste. Deshalb werden die Kläranlagen immer gigantischer und aufwendiger, die Reinigungsvorgänge immer komplexer, die Kanäle derweil immer älter und der Sanierungsbedarf nimmt zu.

O-Ton Londong

1 Prozent des Kanals wird jedes Jahr erneuert. Und wenn ich das mal umrechne, 1Prozent heißt – jedes Jahr 1 Prozent – würde ich also hundert Jahre brauchen, um die Kanäle zu erneuern. ... Wir haben einen gigantischen Investitionsstau, also Investitionsstau heißt, ich müsste sehr viel mehr Geld in die Infrastruktur stecken, um sie im selben Zustand zu erhalten.

Sprecherin

Ließe sich mit dem vielen Geld nicht ein ganz neues und effektiveres System installieren? Vielleicht ein System, durch das sich die darin enthaltenen Nährstoffe nicht nur entsorgen, sondern recyceln lassen?

Musik

Atmo / Flintenbreite Unterdruckstation

Sprecherin

So klingt eine Unterdruckstation. In der ökologischen Wohnsiedlung Flintenbreite in Lübeck steht eine Vakuumanlage. Eine Pumpe saugt Luft aus einem Behälter und erzeugt ein Vakuum, das sich dann über Rohre bis in die Toiletten der Häuser fortsetzt.

Atmo / Flintenbreite Vakuumtoilette

Sprecherin

Wenn jemand so eine Vakuum-Toilette bedient, die übrigens ihrem Benutzer wie gewohnt eine schöne weiße Porzellanschüssel zum Sitzen anbietet, wird durch die Spül-Taste das Vakuum ausgelöst und saugt den Inhalt der Toilette in Sekundenschnelle unverdünnt in einen großen Tank, der im Betriebs-Keller neben der Unterdruckstation steht. Im Keller wird es natürlich dann laut, in der Wohnung hört man davon nichts.

O-Ton Albold

Nein, es ist keine Forschungsstation für Südafrika, sondern wir sind ja mal mit dem Gedanken angetreten, ... wir machen ein besseres Abwasser-System, oder ein anderes Abwasser-System, was besser die einzelnen Nährstoffe tatsächlich auch nutzbar macht. ... Der Stickstoff, der Phosphor, und, und, und, alles, was in der Kläranlage mit sehr viel Aufwand entfernt werden muss, ist ja eigentlich was, was wir in der Landwirtschaft gut gebrauchen können, wo Düngemittel – mit viel Energie – künstlich hergestellt werden.

Sprecherin

Andrea Albold führt mich durch die Siedlung. Sie ist Diplomingenieurin für Umwelttechnik und Miteigentümerin des kleinen Lübecker Ingenieurbüros Otterwasser, das Ralf Otterpohl für die Entwicklung der technischen Installationen in der Flintenbreite gegründet hat. Heute installiert Otterwasser solche Anlagen überall in der Welt. Die Siedlung Flintenbreite bildet in der

lärmigen Großstadt so etwas wie eine Oase, nur zehn Busminuten vom Bahnhof entfernt. In einem Halbkreis stehen zweistöckige Häuser, alle mit dunkelgebeizter Holzverkleidung, bodentiefen Fenstern und Wintergärten. Die Dächer aus Aluminium sind geformt wie riesige, längshalbierte Tonnen, und glitzern in der Sonne. Dazwischen Grün, wilde Obst-Bäume, dichte Hecken, Wiesen, Gärten.

O-Ton Albold

Hier in Deutschland heißt das jetzt ‚neuartige Sanitärsysteme‘, das ist ein Begriff, der eingesetzt wird für neue Strategien, die man sich ausdenken kann, um Abwasser tatsächlich zum einen loszuwerden und zum anderen entsprechend Energie-effizient zu behandeln. Und da gehört natürlich diese Teilstromtrennung, wie wir sie hier haben, auch dazu, also dieses Vakuumsystem, wo wir das Schwarzwasser haben, das Grauwasser, was eben weniger belastet ist, was wir getrennt davon ableiten, und dann, ebenso wie wir es hier sehen, in der Pflanzenkläranlage ganz einfach mit ganz wenig Energie tatsächlich reinigen können.

Sprecherin

Die ‚Flintenbreite‘ ist eine Investition in die Zukunft. Das neue Wohnviertel am nördlichen Stadtrand Lübecks ist mit Fördergeldern der Expo 2000 und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt entwickelt worden. Im Westen begrenzt ein offenes Gewässer, der inzwischen entrohrte und renaturierte Landgraben, das 4,9 Hektar große Gelände. Gebaut wurden 97 Doppel- und Reihenhäuser mit Miet- und Eigentumswohnungen. 350 Menschen leben bereits hier. Weitere Häuser mit 70 Mietwohnungen werden gerade bezugsfertig. Das Abwasser-Konzept, in das alle Häuser eingebunden sind, wird natürliche Ressourcen-Kreisläufe schließen. Anschlüsse an die konventionelle Schwemmkanalisation und zentrale Kläranlage gibt es nicht.

O-Ton Albold

Wir haben hier im Prinzip drei Stränge an Wasser. Wir haben das Regenwasser, wir haben das Grauwasser, was wir behandeln, und wir haben das Schwarzwasser. Das Regenwasser, ... was hier auf den Boden regnet, wird sofort wieder versickert, und kommt dem Grundwasser wieder zugute. ... Beim Grauwasser ist es so, dass wir das

Grauwasser sammeln, entsprechend reinigen, gemäß der gesetzlichen Vorgaben, auch diese gesetzlichen Vorgaben sehr stark unterschreiten, ... also ein sehr gutes Wasser im Prinzip hier wieder abgeben, ... wo das Wasser auch schon hier in der Gegend behalten wird –und nicht groß erst noch in irgendeine Kläranlage gepumpt und dann in die große Trave und weg – sondern wir lassen es hier im kleinen Landgraben.

Atmo / Schilf im Wind

Sprecherin

Zwischen den Häusern liegt, etwas unterhalb der Straßenebene, ein Feld mit Schilf, 280 Quadratmeter, auf einer Kies-Sand-Mischung. Eine Pflanzenkläranlage. Darin wird das Grauwasser gereinigt, also der größte Abwasserstrom, der in Küche und Badezimmer entsteht, der aber tatsächlich am geringsten verschmutzt ist.

O-Ton Albold

Das Grauwasser wird hier drauf gegeben, im oberflächigen Bereich ... über diese Pumpe, die hier ist und es gibt ein Verteilerrohrsystem, was ungefähr 10 Zentimeter unter der Oberfläche hier liegt. Das Wasser wird ... gleichmäßig auf diese Fläche verteilt und versickert dann durch diese Sandschicht, die drin ist und in der Sandschicht wird das Wasser gereinigt, über Mikroorganismen, die dort ansiedeln. ... Unten im Becken ist eine Drainage-Leitung, die das gereinigte Wasser aufnimmt und dort hinten, wo Sie den Baum sehen ist der Ablaufschacht, ... da ist unsere Probenahme-Stelle für die Behörde auch, und da kommt das gereinigte Wasser hinten raus. Und das ist eigentlich der ganze Trick an der Sache. Mehr Aufwand ist eigentlich nicht. An energetischem Aufwand habe ich nur eine Pumpe, die, ich schätze mal, dreimal am Tag für zehn Minuten läuft, das ist der einzige Energiebedarf, den ich habe für diese Pflanzenkläranlage, und den Rest macht die Biologie alleine.

Sprecherin

Das Grauwasser ist nach dem Durchlauf durch das Kiesbett unter dem Schilf so sauber, dass damit wieder Wäsche gewaschen, der Garten begossen, das

Auto geputzt oder auch eine Toilette bedient werden kann. Und so sauber, dass man es direkt in den Bach einleiten darf. Aber was passiert nun mit dem kleinsten Stoffstrom, der nährstoffreich und kostbar und gleichzeitig schadstoffbelastet und bakteriell verseucht ist, und in den konventionellen Kläranlagen, wo alles vermischt ankommt, den hohen Reinigungsaufwand für die riesigen Wasserströme notwendig macht? Was passiert also mit dem Schwarzwasser aus der Toilette? Andrea Albold führt mich wieder in den Betriebskeller mit der Unterdruckstation, und verweist auf einen zweiten Kessel.

O-Ton Albold

Das ist eine ganz normale Biogasanlage, wie wir sie aus der Landwirtschaft kennen, wir haben sehr hohe Aufenthaltszeiten in der Biogasanlage, auch eine Hygienisierung vorher, in der pathogene Keime dann entsprechend abgetötet werden, das heißt wir sind da auf einem Stand, wie wir sie jetzt auch in den Biogasanlagen haben.

Sprecherin

Noch ist allerdings die Biogasanlage in der Flintenbreite nicht in Betrieb, noch sind nicht alle Häuser bewohnt. Noch reicht die Menge des Schwarzwassers, das hier ankommt, nicht aus, um die Biogasanlage zu betreiben. Aber im kommenden Sommer ist es soweit. Dann ist auch dieser Stoffkreislauf geschlossen.

O-Ton Albold

Die würde mit dem reinen Schwarzwasser betrieben werden, inklusive dem Bioabfall, der im Moment in der Siedlung auch ganz normal gesammelt wird, ... da würden wir gucken, dass wir den Bioabfall tatsächlich selber in die Anlage mit rein bekommen, damit wir da einen entsprechenden höheren Ertrag haben, und dann die Biogasanlage entsprechend betreiben.

Sprecherin

Die kleine Biogasanlage ist in ihrer Funktion vergleichbar mit den Faultürmen einer konventionellen Kläranlage. Aus der Befüllung wird in beiden über

komplexe biochemische Prozesse Methangas gewonnen. Daraus wird Strom erzeugt, der ins Netz eingespeist wird. Es gibt heute schon konventionelle Kläranlagen, die energieautark arbeiten. Ein wesentlicher Unterschied besteht aber zwischen Faulturm und Biogasanlage: Der Schlamm aus der Kläranlage, der in den Faultürmen ausgefault wird, hat vorher im Klärprozess seine organischen Kohlenstoffverbindungen weitestgehend verloren. Was dann noch übrig bleibt wird verbrannt.

In einer Biogasanlage bleiben Gärreste übrig. Weil es vorher keinen Klärprozess gegeben hat, sind die organischen Kohlenstoffverbindungen und darin gebundenen Nährstoffe, Phosphor, Kalium und Stickstoffverbindungen, noch intakt. Die Gärreste stellen deshalb einen sehr reinen phosphatreichen Biodünger dar. Ein Mensch produziert im Jahr etwa 550 Liter Schwarzwasser – das reicht für über 1000 Liter Methangas. Zusammen mit den recyclebaren Nährstoffen kommt einiges an Ressourcen zusammen.

O-Ton Albold

Wohin dann mit den Gärresten, also, das was dann praktisch als Flüssigdünger, sag ich mal in Anführungszeichen, wohin wir damit gehen dürfen, ist dann wieder eine rechtliche Geschichte, das muss dann im Prinzip wieder neu geklärt werden, wo wir damit natürlich hinkommen, aber eigentlich ist es tatsächlich so, dass wir dann ein Produkt haben, was ... nährstoffhaltig ist, und was man ausbringen könnte, nur ist eben Schwarzwasser nicht wirklich geregelt.

Sprecherin

Nähme man den hochprozentigen Phosphatflüssigdünger aus der Schwarzwasserproduktion offiziell in die Dünge-Verordnung, die Liste der genehmigten Düngemittel auf, ließen sich mehrere Fliegen mit einer Klappe schlagen. Das kommerzielle Interesse an der Verarbeitung des Schwarzwassers würde schlagartig steigen. Und damit das Interesse an der Stoffstromtrennung. Das Grauwasser enthielte keine Nährstoffe mehr, dadurch wäre der Nährstoff-Eintrag in die Gewässer gestoppt, aber dem Boden kämen sie endlich wieder zugute. Den Bewohnern der Flintenbreite ist durchaus bewusst, dass sie Abwasser-Avantgardisten sind.

O-Ton Isberner

Hier war es ja vorrangig, Wasser zu sparen, was ja auch sehr wichtig ist, zumal das brauchbare Trinkwasser immer knapper wird, ... und da muss man ganz einfach sagen, dass gerade Professor Otterpohl hier in dieser Hinsicht doch der Zeit ziemlich voraus war. Und das haben wir gerne mit aufgenommen.

Sprecherin

Herr und Frau Isberner leben seit 2002 in der Flintenbreite, in einem der ersten Häuser, die fertig gestellt wurden. Beide sind Rentner. Mich interessiert, ob sich im Alltag durch dieses neue Abwasser-System etwas geändert hat.

O-Ton Isberner

Sie: Generell, denke ich schon auch, dass man achtsamer umgeht mit Ressourcen und mit anderen Dingen, also einfach bewusster auch lebt, dann, bewusster Verbraucher ist. ... Ich denke auch, man trennt bewusster Müll oder – ja, irgendwie denkt man anders, als früher. ...

Er: Das gehört zu unserem täglichen Leben, das ist nichts Besonderes mehr, das gehört dazu. Das hat man einfach mal verinnerlicht, zu Anfang war es sicherlich eine Umstellung, das gebe ich zu, aber das ist ganz normal geworden, und es geht auch.

Sie: Hmhmhmhmhm.

Er: ... Ja, es funktioniert.

Es spart Ressourcen. ... Das ist schon ganz angenehm, ... auch der Wasserverbrauch ist geringer, wesentlich geringer, ... vor allen Dingen der Toiletten wegen, und wir haben hier ohnehin auch das Oberflächenwasser, was ... hier auf dem Gelände selber versickert, das können wir allerdings auch selber auffangen und für unsere Gärten und was weiß ich nutzen, also Möglichkeiten gibt es noch und nöcher.

Sprecherin

Auch der Energieverbrauch wird sowohl durch die Bauweise als auch durch das Abwassersystem reduziert.

O-Ton Isberner

Wir haben zum Beispiel 800 KW-Stunden an Wärme verbraucht für Warmwasser und für Heizung, also das ist wirklich nicht viel, ... also drei bis viertausend KW Stunden muss man schon sonst ungefähr rechnen.

Sprecherin

Der Verbrauch wird noch weiter sinken, wenn die Biogasanlage in diesem Jahr in Betrieb geht.

O-Ton Isberner

Sie: Sie steht ja nun schon fünfzehn Jahre und ist noch nicht in Betrieb ... Wir warten ja darauf, dass sie läuft, (lacht) wir warten ja schon sehr lange.

Er: Da sind mehrere Universitäten dabei, dieses Verfahren zu entwickeln, sollen höchstwahrscheinlich dann ... Mehr-Nährstoffdünger in Pellets dann entstehen und dann für die Landwirtschaft ... zur Verfügung gestellt werden. So dass der Kreislauf ganz schnell wieder zustande kommt und dass ... unser Ausscheiden, dass da nicht mehr viel von übrig bleibt.

Sprecherin

Sogar die gefährlichen Reststoffe aus Medikamenten, die wegen ihrer geringen Konzentration aus den riesigen Wasserströmen der konventionellen Kläranlagen nicht mehr herausgefiltert werden können, kann die Biogasanlage durch verschiedene anaerobe – also sauerstoffarme – Verfahren eliminieren.

O-Ton Isberner

Dieses System ist leider immer noch nicht genügend bekannt, dass es durchgesetzt wird, obwohl Verbesserungen zu unserem System schon gebaut wurden, zum Beispiel in Hamburg ... wir sind sozusagen die Versuchskaninchen für die ... und das ist auch gut so und es müsste noch mehr publik werden. Wie gesagt, es spart Ressourcen.

Musik

Atmo / Jenfelder Au, Bagger

O-Ton Giese

Also wir haben nicht ein Rohr, wo alles durchgeht, Regenwasser, Schwarzwasser, Grauwasser, wir haben eigentlich drei, also das Regenwasser oberflächennah, für das Schwarzwasser haben wir eine Leitung und für das Grauwasser haben wir eine Leitung, das ist also mehr, als das, was wir normalerweise machen.

Atmo / Jenfelder Au

Sprecherin

In Hamburg-Jenfeld, auf dem Gelände einer ehemaligen Kaserne, baut die Stadt Mietshäuser, vermarktet aber auch Parzellen an private Bauherren. Hier wird das in Lübeck erprobte Abwassersystem in allen 770 Wohneinheiten installiert. Thomas Giese, Trinkwasserchemiker, tätig bei Hamburg Wasser seit 1997, betreut die Baustelle.

O-Ton Giese

Unser Part ist hier die Versorgung mit Trinkwasser und die Entsorgung des Abwassers. ... Wir müssen erst mal Infrastruktur bauen und das wird im Moment gemacht. Wenn man sich den Plan vor Augen führt, ist das meiste auch schon gebaut, man sieht draußen dann sehr wenig, weil, es ist schon zu. Wenn wir fertig sind, sieht man eigentlich nichts mehr.

Sprecherin

Wir stehen in einem Container, der von den Monteuren als Aufenthaltsraum genutzt wird. An der Wand hängen riesige Baupläne. Die ich natürlich nicht lesen kann. Aber die Klempner offenbar auch nicht.

O-Ton Giese

Wir sind dabei die Bauträger zu schulen, die Architekten, die Fachplaner zu schulen, Handwerker, ... wir haben ein Handbuch herausgegeben, wo wir das alles niedergeschrieben haben, weil das ein sehr neues System ist, aber bewährt, funktioniert alles, aber für die, die das dann einbauen, erst mal neu, und es gibt bestimmte Dinge, wie den Schallschutz zum Beispiel, zu beachten, und wir werden dann natürlich den Anwohnern, die hier einziehen, das auch näher bringen, und wir

machen auch Marketing dafür, wie das Ganze dann funktioniert und warum und weshalb wir das denn machen.

Sprecherin

Stoffkreisläufe sollen – wie in der Lübecker Flintenbreite – sinnvoll geschlossen werden. Hamburg Wasser hat das Projekt den ‚Hamburg Water Cycle‘ getauft. Für die technische Umsetzung und Auswertung des neuartigen Entwässerungskonzeptes hat sich eine Reihe Wissenschaftler zu einer Arbeitsgruppe zusammengetan: auch Ralf Otterpohl von der Technischen Universität Hamburg-Harburg und Jörg Londong von der Bauhausuniversität in Weimar, daneben die Hochschule Ostwestfalen-Lippe, das Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt am Main und Ingenieurbüros aus Berlin und Stuttgart.

O-Ton Giese

Wir verfolgen natürlich das eine Interesse sozusagen, die Abwasserwirtschaft einen gewaltigen Sprung nach vorne zu bringen, ... wir kriegen eine Förderung von der EU zum Beispiel, und eine Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, ... und sogar des Wirtschaftsministeriums.

Sprecherin

Auf 35 Hektar erstreckt sich das Hamburger Gelände für die Installation neuartiger Sanitärsysteme. Es gibt nirgendwo auf der Welt eine vergleichbar große Versuchsfläche. Auch nach der Fertigstellung im Sommer 2016 sollen wissenschaftliche Untersuchungen die effektive Nutzung aller Stoffkreisläufe im System weiter begleiten. Versorgen durch Entsorgen ist das Ziel.

O-Ton Giese

Hier wird das Abwasser nicht nur eingesammelt, sondern auch direkt behandelt vor Ort. Schwarzwasser, Grauwasser, und dann gibt's natürlich noch Regenwasser. Das wird hier ortsnah aufgefangen und speist einen Teich, der sehr schön anzusehen ist und wird dann geregelt abgeleitet in den nächsten, der Techniker sagt 'Vorfluter', Bach, Gewässer.

Sprecherin

Wir gehen über das lehmig-gelbe Feld, auf dem außer Baggern und Arbeitern mit bunten Schutzhelmen nichts Außergewöhnliches zu sehen ist. Einzelne Bau-Narben zeigen an, wo der Boden schon wieder geschlossen ist. Es hat geregnet, der Matsch klebt an den Schuhen.

O-Ton Giese

Da ist die Vakuumleitung schon verlegt worden, die ist schon teilweise unter der Erde, und hier sieht man, wie gerade die Grauwasserleitung verlegt wird.

Atmo / Eisengitter

Sprecherin

Riesige Eisengitter für Betondecken werden von einem LKW gezogen.

O-Ton Giese

Hier entsteht das sogenannte Schwarzwasser-Pumpwerk, ... hier wird später dann die Vakuumstation aufgestellt, und auch die Pumpanlage, die das Schwarzwasser dann in die weiteren Behandlungsanlagen fördert. ... Unten drin stehen dann schon Vakuumtanks, also große Stahltanks, wo das Schwarzwasser dann ... reingefördert wird, ... hier wird zentral das Vakuum hergestellt.

Es wird hier hinten noch ein Betriebsgebäude geben, mit der Elektroleittechnik, und einer Werkstatt, zum Beispiel, wenn irgendwas zu warten ist, das wird auch hochgebaut und dann werden eben die Behandlungsanlagen, die Biogaserzeugung und ein Gastank, der das dann auffängt, sowie das Blockheizkraftwerk installiert.

Sprecherin

Ein paar Meter weiter dann ein Haufen dünner Plastik-Rohre in grau und schwarz.

O-Ton Giese

Ja, hier liegt dann das Material, was verbaut wird, das sieht man zum Beispiel hier, das ist so ein gekrümmtes Rohr, um das Schwarzwasser abzuleiten, also relativ klein im Durchmesser. Ungefähr 80, 90 Millimeter.

Sprecherin

Rohre in der konventionellen Kanalisation haben einen Durchmesser von mindestens 25 Zentimetern. Das größte Abwasserrohr in Hamburg ist 3 Meter breit. Und sofort wird klar, warum solche Systeme mehrere Milliarden wert und in der Unterhaltung so teuer sind.

O-Ton Giese

Hier sehen Sie jetzt einen Teil des Teiches, hier dahinter wird ein Park errichtet, der öffentlich zugänglich ist, und das Regenwasser wird in einer Kaskade dann in diesen Teich geleitet. Und in diese Richtung fließt das denn weiter.

*Musik***Sprecherin**

Zurück von meiner Reise nach Hamburg, versuche ich, mit meinem Rollkoffer nicht in die Baugrube vor meiner Haustür zu fallen. Eimer mit Sand und Erdreich stehen herum. Die Monteure sind immer noch mit der Reparatur der maroden Abwasserleitung beschäftigt. Spontan vereinbare ich eine Führung durch das größte Kölner Klärwerk in Stammheim.

*Atmo / Klärwerk Stammheim**O-Ton Bröcker*

Legen wir los, fahren wir mal zum Einlaufpumpwerk. Wir haben eine Fläche von 36 ha, und deswegen fahren wir auch mit dem LKW, weil, wenn wir das jetzt hier zu Fuß abgehen müssten, bräuchten wir ein paar Stunden. Und diese Kläranlage ist eine zweistufige Biologische Reinigungsstufe, das heißt wir haben eine erste biologische Reinigungsstufe, wo überwiegend Kohlenstoff abgebaut wird, und eine zweite Stufe, wo die Phosphate und Stickstoffe eliminiert werden.

Sprecherin

Ralf Bröcker ist der Mann für die Öffentlichkeitsarbeit bei den Kölner Städtischen Entwässerungsbetrieben. Er führt mich mit einem gewissen Stolz

herum. Das Klärwerk in Köln-Stammheim ist das teuerste, größte und modernste seiner Art in Europa. Es kann das Abwasser von etwa einer Million Einwohnern und der umliegenden Industrie reinigen, pro Jahr sind das fast 82 Millionen Liter. Aus dem Mischwasser werden 96,8 Prozent der organischen Kohlenstoffverbindungen, 85,6 Prozent der Stickstoffverbindungen mit Nitrit, Nitrat und Ammonium und 96,5 Prozent der Phosphate eliminiert. Zusammen mit den anderen vier kleineren Klärwerken in Köln verbraucht es dabei ca. 48 Millionen Kilowattstunden Strom im Jahr. Allein die 160 Pumpanlagen, die das Abwasser durch das 2400 Kilometer lange Kanalnetz bis zu den Klärwerken transportieren, fressen knapp 5 Millionen Kilowattstunden Strom, aus größtenteils fossiler, also nichterneuerbarer Energie. Daraus resultieren die sogenannten Fixkosten, die Abwassergebühren. Alle diese Daten lassen sich in der Umwelterklärung nachlesen, die die Städtischen Entwässerungsbetriebe jährlich herausgeben.

Atmo / Einlaufpumpwerk

O-Ton Bröcker

So, ich würde sagen, gehen wir mal rein und versuchen die Theorie mit Praxis zu tauschen. So, wir stehen jetzt hier an dem Eingang vom Einlaufvorwerk, wir haben hier sechs große Schneckenpumpen, die eben das Abwasser nach oben transportieren. ... Archimedische Schnecke ist eine offene Pumpe, die wie eine Schnecke eben sich dreht ... man benutzt solche Pumpen, damit auch sperrige Materialien mit nach oben transportiert werden können, weil jede andere Pumpe, die geschlossen wäre, wäre sofort kaputt.

Atmo Wasserbecken

Sprecherin

Im Großklärwerk Stammheim durchläuft das Mischwasser erst eine mechanische Reinigung, wo Feststoffe wie Plastik oder Glas und Sand aus dem Wasser aufgefangen werden, gelangt dann über einen Schlammrechen in eine Zwischenklärung, weiter über ein Zwischenpumpwerk mit sechs weiteren Schneckenpumpen in drei verschiedene Rücklaufschlammumpwerke, von

dort in die Schwachlastbelebung, wo die Nitritverbindungen eliminiert werden, in eine Verdichterstation zur Belüftung, eine zweite biologische Filtrationsanlage zur Entfernung von Phosphor, dann in acht Nachklärbecken und anschließend in den Rhein, den Ralf Bröcker den ‚Vorfluter‘ nennt, als wäre er schon Teil seiner Kläranlage. Sogar die entweichende Luft wird gereinigt, um den Gestank für die Anwohner zu minimieren. Der auf dem Weg des Wassers zur Klärung anfallende Schlamm fließt durch Voreindicker, Nacheindicker, Zentrifugenanlage, diverse Pumpwerke, eine Schlammentwässerung endlich in große Faultürme. Das hier anfallende Methangas wird zur Energiegewinnung genutzt. Insgesamt führt das Klärwerk Wasser und Schlamm durch 27 verschiedene Stationen, ohne das Wasser vollständig zu reinigen. Die Stoffe, die für den Menschen das Wasser verschmutzen, bedeuten für den Boden eine weltweit immer knapper werdende Ressource. Eine konventionelle Kläranlage kann diese tatsächlich wertvollen Inhaltsstoffe am Ende nur vernichten.

O-Ton Bröcker

Zur Zeit wird sämtlicher Klärschlamm noch verbrannt, weil es noch keine vernünftige Technik gibt, die bezahlbar und auch anwendbar ist, um Phosphate und Stickstoffe herauszuholen, wenn Sie darauf anspielen, es ist die Tendenz, dass diese Nährstoffe, diese Rohstoffe, davon können wir ja reden, von diesem Dünger, von diesem natürlichen Dünger, dass er in einem System wieder herausgeholt wird, ... da arbeitet die Forschung dran, Systeme zu entwickeln, die es ermöglichen aus diesem Klärschlamm Phosphate und Stickstoff wieder heraus zu gewinnen.

Sprecherin

Ich erzähle Herrn Bröcker von meinen Erkenntnissen, die ich in Lübeck und Hamburg gewonnen habe, von der Trennung der Abwasserströme und der Rückgewinnung der Ressource Phosphor und frage ihn, ob das nicht auch für andere Städte, wie Köln, ein möglicher Weg sei. Das Problem der Nährstoff-Einträge und Medikamentenrückstände im Wasser wäre grundsätzlich gelöst. Die zu reinigenden Stoffströme würden auf ein Minimum reduziert. Die Klärwerke könnten kleiner und unkomplizierter werden. Weniger fossile

Energie würde verbraucht. Dadurch ließen sich die Abwasserkosten reduzieren.

O-Ton Bröcker

Wir im Klärwerk unterscheiden nicht in Schwarzwasser und Grauwasser. Sondern wir haben Abwasser, was wir reinigen müssen, das ist die Aufgabe. Und wir haben das Trinkwasser. Ich bezweifele, dass der Bürger das als eine lukrative Einnahmequelle sieht, ich denke, dass die Bürger nicht bereit sind, Belastungen zu tragen, weil sie einfach schon hohe Belastungen haben aus anderen Bereichen. Und wenn ich den Bürgern jetzt sage, ihr müsst jetzt noch ein neues System bei euch im Haus einbauen, damit wir eben das trennen können, wird der Bürger sagen: nein!

Sprecherin

Seit 1935 gilt der allgemeine Anschlusszwang an die öffentliche Kanalisation. Damals sollten Seuchen verhindert werden. Heute hilft das Gesetz, Abwasser-Zweckverbänden wie den Kölner Entwässerungsbetrieben, ihre Finanzierung zu sichern. Die meisten Häuser, die nach dem Krieg gebaut wurden, haben getrennte Abläufe von Grauwasser und Schwarzwasser und erst in der städtischen Kanalisation laufen die beiden Stoffströme in den großen Rohren zusammen, wie mir der Klempner vor meiner Haustür erklärt hat. Nur an dieser Stelle müsste investiert werden.

O-Ton Bröcker

Das liegt aber auch ein bisschen noch daran, dass der Gesetzgeber sagt, ihr dürft nur das und das. Wir könnten vielleicht mit ein bisschen Wollen und Investitionsgeld, dann könnten wir vielleicht mehr machen, aber wir dürfen es nicht, weil wir einen Gebührenhaushalt haben, das heißt, wenn wir mehr machen würden als das, was der Gesetzgeber vorschreibt, dann würden wir vom Bürger gefragt werden, wieso macht ihr mehr, ich zahl nicht dafür! Und der Bürger hat Recht.

Sprecherin

Dem Bürger fehlt die nötige Information zum Hamburger Modell. Langfristig könnten durch den Verkauf von phosphatreichem Dünger vielleicht sogar die

Abwasserkosten weiter gesenkt werden. Sicher würden sich die Installationen in Nullkommanichts amortisieren.

O-Ton Bröcker

Es geht aber hauptsächlich darum ... dass man versucht, natürlich, Phosphate aus dem System herauszuholen und nicht neue einzubringen. Tatsache ist, zurzeit wird diese Phosphat-Industrie ja, benutzt ja sehr viel Phosphate für die Landwirtschaft und das sind jetzt keine Phosphate, die ... natürlich erzeugt worden sind, das sind künstliche. Das müssen Sie auch überlegen. ... Das ist ... ein Geldfaktor, also die Firmen verdienen ja Geld damit, und wenn Sie jetzt auf der anderen Seite ein ... natürliches Phosphat erzeugen, in dem Sie das jetzt aus dem Abwasserstrom rausholen, aus dem Schwarzwasser, dann haben Sie ein Konkurrenzdenken und solange nicht der Gesetzgeber das verändert, in dem er sagt, ihr dürft keine künstlichen Phosphate mehr einbringen, sondern ihr müsst die natürlichen nehmen, solange funktioniert das gar nicht.

Sprecherin

Natürlich hat die Düngemittelindustrie wenig Interesse daran, dass – zum Beispiel – Klärwerke guten Bio-Dünger in großen Mengen aus dem Schwarzwasser gewinnen und auf den Markt bringen. Aber das hinderte zumindest die drei grünen Landes-Umweltminister Robert Habeck, Franz Untersteller und Tarek Al-Wazir im Mai 2015 nicht, ein Wertstoffgesetz zu fordern, eine Effizienzstrategie im Umgang mit Ressourcen, die Anreize und Rahmenbedingungen für entsprechende Investitionen und Innovationen setzt. Spricht das nicht für den Einsatz der kleinen Hamburger Rohre?

O-Ton Bröcker

Wir suchen ja auch immer noch nach Gold, es gibt ja auch Leute, die sagen, es gibt im Rhein Gold, man muss nur lange genug suchen, dann findet man das auch.

Sprecherin

Dass der Pressesprecher der Kölner Entwässerungsbetriebe von ganz neuen Lösungen nichts hören will, mag mit seinem Stolz auf sein Unternehmen zusammenhängen. Aber vielleicht auch damit, dass die Entwässerungsbetriebe

eine sogenannte Public-Private-Partnership sind, eine hundertprozentige Tochter der Stadt Köln mit privatwirtschaftlicher Gewinn-Orientierung. Der zuletzt veröffentlichte Geschäftsbericht weist für 2013 einen handelsrechtlichen Gewinn von 18,2 Mio. Euro aus. Das sind unsere Gebühren. 36 Hektar Fläche benötigt die Großkläranlage in Köln-Stammheim, die das gemischte Schmutzwasser von bis zu 1.570.000 Einwohnern reinigen kann. Reduzierte man die Abwassermenge, könnte auch die Kläranlage bedeutend kleiner werden. Man könnte viel Energie sparen. Man könnte auf der freiwerdenden Fläche dringend benötigte Wohnungen bauen. Auf 36 Hektar können in der Jenfelder Au in Hamburg 3500 Menschen in ökologisch sinnvollen Ressourcen-Kreisläufen leben. Ich habe noch die Ironie von Jörg Londong im Ohr:

O-Ton Londong

Der Phosphor, der noch im Abwasser verbleibt, wird ... über die Welt verteilt, über die Flüsse in die Weltmeere, dort wachsen Algen, die nehmen den Phosphor wieder auf, die Algen sterben ab, sie sedimentieren, und wenn wir 50 Millionen Jahre warten, dann haben wir auch wieder neue Phosphor-Lagerstätten. De facto nützt uns persönlich das jetzt nicht sehr viel, also wir sollten mal versuchen, Ressourcen-Kreisläufe dann auch für uns nutzbar ... in kürzeren Kreisläufen zu schließen.

Musik

Sprecherin

2008 hat die EU-Kommission 14 Rohstoffe, darunter auch Phosphor, als strategisch wichtig identifiziert. Die Liste wird ständig aktualisiert, seit 2015 umfasst sie zwanzig Wertstoffe. Deutschland soll zum Rohstoffland werden, forderte Bundeskanzlerin Merkel in diesem Zusammenhang: beim Abwasser verlangt das Bundesumweltministerium ab 2025 Techniken einzusetzen, die es ermöglichen, Phosphor zurückzugewinnen. Eine zusätzliche Reinigungsstufe soll zudem die Mikroschadstoffe aus Kosmetika und Medikamenten herausfiltern. Den Abwasserbetrieben der Kommunen drohten Zusatzkosten in Milliardenhöhe, konstatierte Katharina Reiche, die Hauptgeschäftsführerin des Verbands der Kommunalen Unternehmen in der Frankfurter Allgemeinen

Zeitung am 1. Februar 2016. Das könnte den Preis für die Abwasserreinigung in konventionellen Kläranlagen mehr als verdoppeln. Die Betriebe kündigten an, die neuen Kosten auf die Verbraucher umzulegen.

Atmo / konventionelle Toilettenspülung

Musik

Sprecherin

Aus dem Auge, aus dem Sinn?

Plädoyer für ein nachhaltiges Abwasser-System

Sie hörten eine Sendung von Nora Bauer

Es sprach: Annika Schilling

Ton und Technik: Daniel Dietmann und Caroline Thon

Regie: Nora Bauer

Redaktion: Ulrike Bajohr

Eine Produktion des Deutschlandfunks 2016.