

Diskussion
Der Beitrag Deutschlands zur Lösung der globalen Wasserkrise

Dr. Arne Panesar – Vorstandsmitglied, Bündnis Bürgerinitiativen Umweltschutz BBU

Die Weltwasserkrise lösen
Was sind zukunftsfähige Lösungen im Wassersektor?

Vortragsentwurf und Thesen für das Symposium „Wasser ist Zukunft“ am 15.-16. 4. 2005 in Berlin

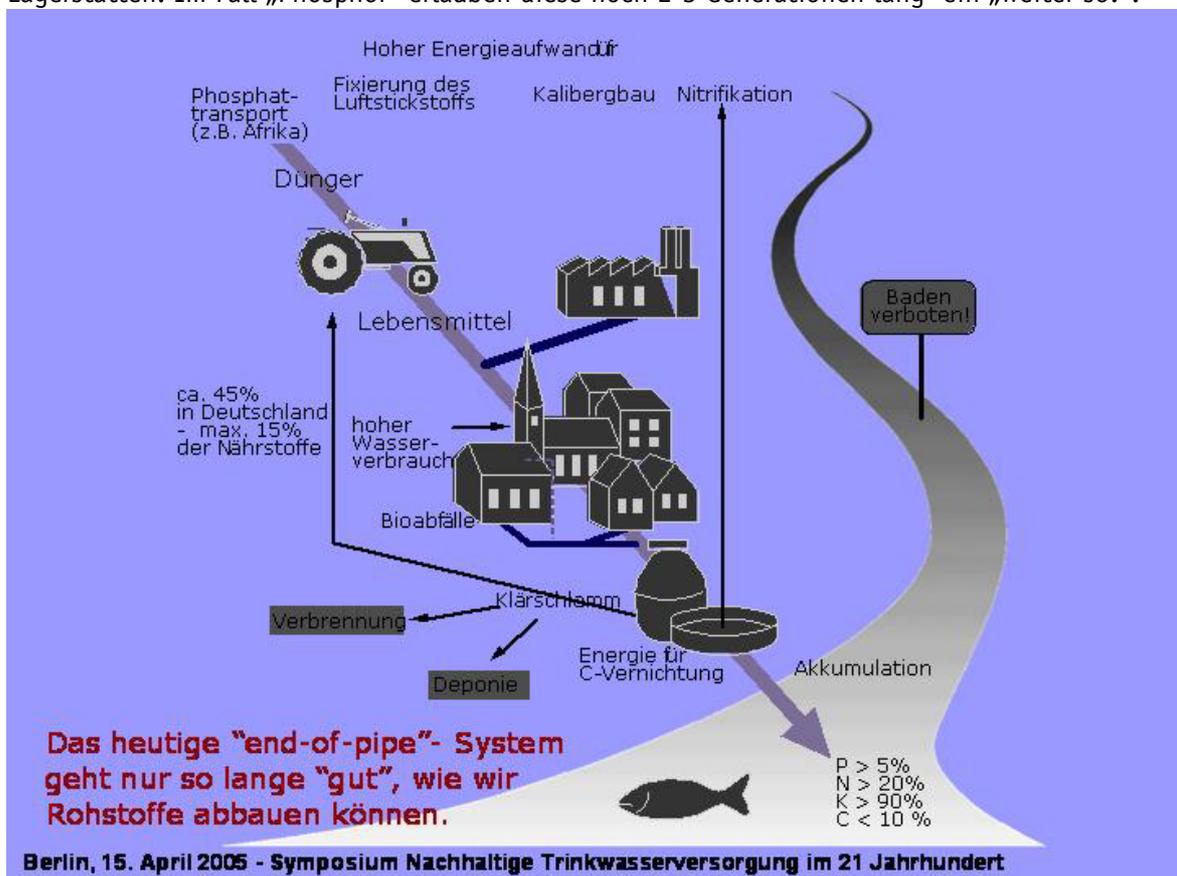
Kommt in Deutschland das Wasser aus der Steckdose?

Die Aussage „Bei mir kommt das Wasser aus dem Hahn, bzw. bei mir verschwindet das Abwasser im Kanal“ ist ungefähr so reflektiert wie die Aussage „Bei mir kommt der Strom aus der Steckdose“.

Die dahinter liegenden Systeme sind unterschiedlich nachhaltig und sie provozieren unterschiedliche Wirtschaftsformen. Was sind die Atom-, Kohle-, Block- und Windkraftanlagen in der Wasserwirtschaft?

Wie Ressourcenschonend und Nachhaltig sind die gängigen Systeme?

Zentrale Kläranlagen sind, was ihre Nachhaltigkeit betrifft, vielleicht mit Kohlekraftwerken ohne Filter zu vergleichen. Sie funktionieren hier in Deutschland insofern gut, als sie unter großem Primärenergie-Einsatz ein Gemisch aus Nährstoffen und Giften aus dem Abwasser hohlen um dann beides wegzuschmeißen. Nährstoffe wie Phosphor stammen dabei ursprünglich aus endlichen Lagerstätten. Im Fall „Phosphor“ erlauben diese noch 2-3 Generationen lang ein „weiter so!“.



Das Ergebnis sind Nährstoffe die, (1) zunächst unter Primärenergieeinsatz gewonnen, und (2) zu Dünger aufbereitet wurden, (3) dann über Felder, Teller und durch unsere Mägen gewandert sind, schließlich (4) einem aquatischen Mülltransport-Fließband überantwortet wurden (unsere Schwemmkanalisation) - und die am Ende, (5) vermischt mit 1000 Giften, die Kläranlagen erreichen - wo sie oft zu nichts mehr Taugen, und (6) unter erneutem Energieeinsatz zu großen Mengen Klärschlamm werden.

Der eine Teil kommt in die Deponie oder die Müllverbrennung, der Rest kommt in die Nordsee.

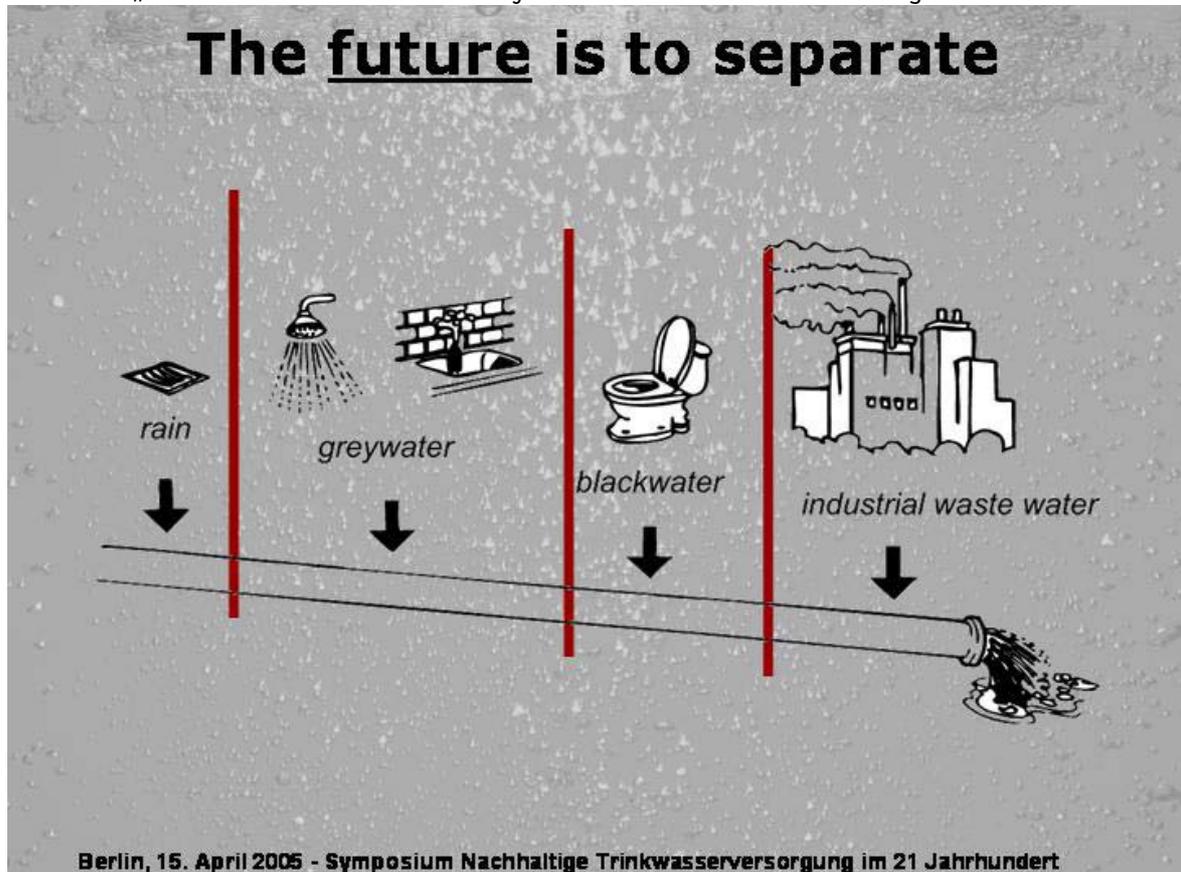
Wenn zurzeit über Oestrogene und anderen Stoffe diskutiert wird, die unsere Kläranlagen passieren, und Membranfiltration des Abwassers gefordert wird, dann ist das kosten- und energieintensiver Umweltschutz von der Güte eines Auto-abgasfilters. Er macht das System im Grundsatz nicht nachhaltig, er stellt die Optimierung des falschen Systems dar.

Was sind Kriterien und Beispiele für innovative Sanitärkonzepte?

Wenn ich die gängigen und hierzulande gut funktionierenden zentralen Kläranlagen als „Kohlekraftwerke“ apostrophiert habe - was sind das die Blockheizkraftwerke, Solarwarmwasseranlagen und Windräder der Wasserwirtschaft?

Zunächst darf ich sagen: „Was dem Müll recht ist (nämlich die Mülltrennung), ist den Flüssigabfällen aus Haushalten billig.“

Eine Nachhaltigkeitsregel, die wenig überrascht ist das Prinzip Probleme nicht zu exportieren, sondern möglichst an der Quelle zu Lösen und dabei Entropie nicht unnötig zu erhöhen, also nicht zu vermischen, was nicht vermischt werden muss. Ein nicht immer nötiger, aber häufig sinnvoller „Trick“ der Innovativen Wassersysteme ist die Stoffstromtrennung.



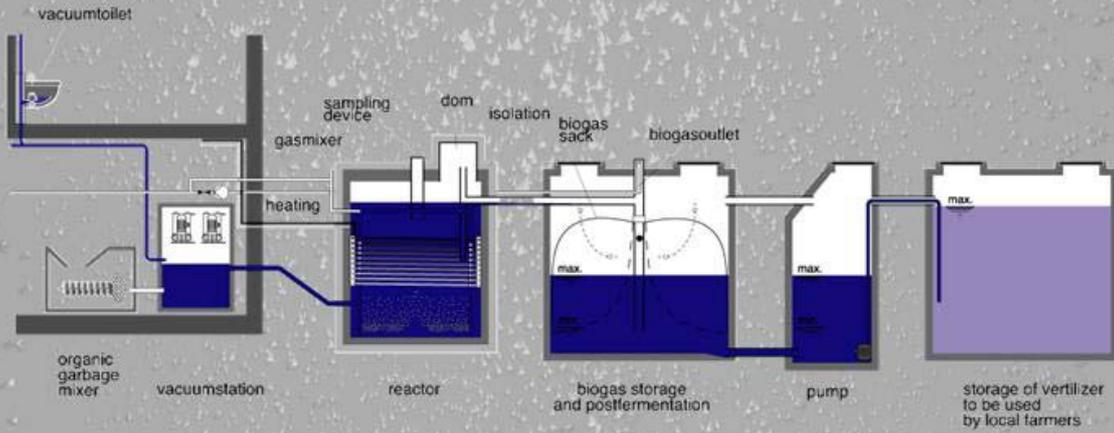
Grauwasser wird in diesem Haus in Freiburg Vauban (s.u.) getrennt gesammelt, aufbereitet und zur Gartenbewässerung oder zur Spülung der Vakuumtoiletten genutzt. Vakuumtoiletten wurden eingebaut um die Konzentration von Nährstoffen so hoch zu halten, dass eine angeschlossene Biogasanlage funktionieren würde. Auch wenn für diese das Geld fehlt besichtigen jährlich 1500 Leute dieses Haus, u.a. da hier das Konzept einer Kreislauforientierten Wasserwirtschaft zu Ende gedacht wurde, die zu einem Abwasserfreien Haus führen würde.

Projekt „Wohnen & Arbeiten“, Freiburg-Vauban → Grauwasseraufbereitung zur Gartenbewässerung



model project „Wohnen & Arbeiten“
(Ökobau e.V)

scheme of the ecological sanitation concept
(in cooperation with TBW, Frankfurt)



© Jörg Lange

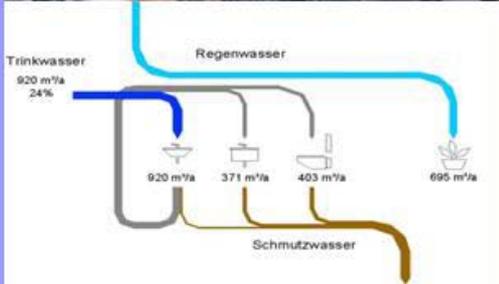
Aturus consulting
Walter-Gropius-Str. 22, D-79100 Freiburg

© Forum Vauban e.V.

Folie 15

examples of urban applications

KfW headquarters, Germany



Vacuum blackwater collection and greywater recycling
Berlin, 15. April 2005 - Symposium Nachhaltige Trinkwasserversorgung im 21. Jahrhundert

GTZ headquarters, Germany



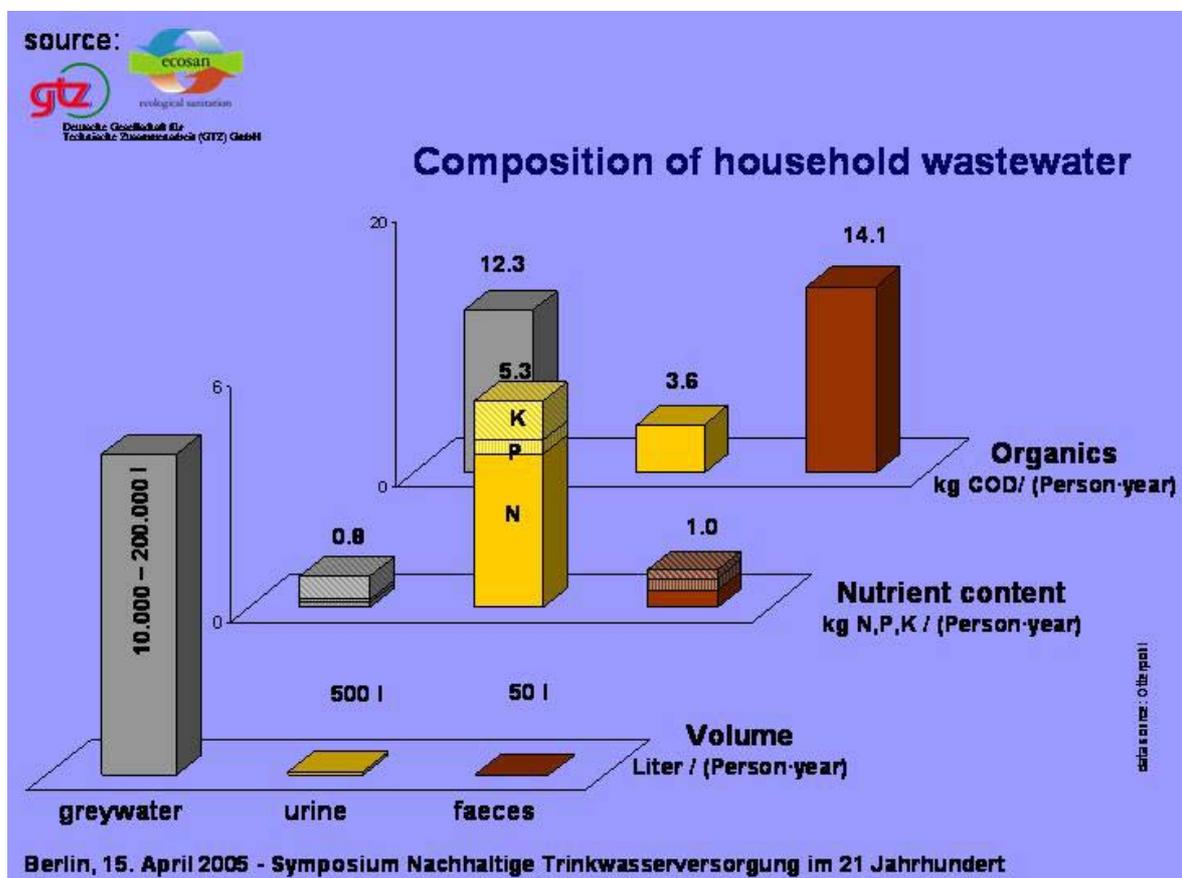
Urine separation and nutrient recovery planned

In der Zentrale der KfW in Ffm treffen wir ein ähnliches Wasserkonzept an (Grauwasserrecycling, Vakuumtoiletten, Regenwassernutzung). Überzeugt hat die Banker, dass sie bei den hohen Frankfurter Wasserpreisen, mit ihrem innovativen System schon bald Geld sparen.

Eindeutiger um Nachhaltigkeit geht es bei einem Richtungsweisenden Projekt der GTZ-zentrale in Frankfurt-Eschborn. Im Rahmen der Modernisierung des Hauptgebäudes werden hier Urin- Trenn-Toiletten im Hauptgebäude eingebaut. Der im Urin enthaltene Phosphor wird mittels einer Salzreaktion ausgefällt und kann als hochwertiger Dünger in die Landwirtschaft zurückgeführt werden.

Auch in einem Forschungsprojekt in Knittlingen (Baden-Württemberg) werden Abwässer einer kleinen Siedlung Pilothaft zu Dünger und Biogas aufbereitet.

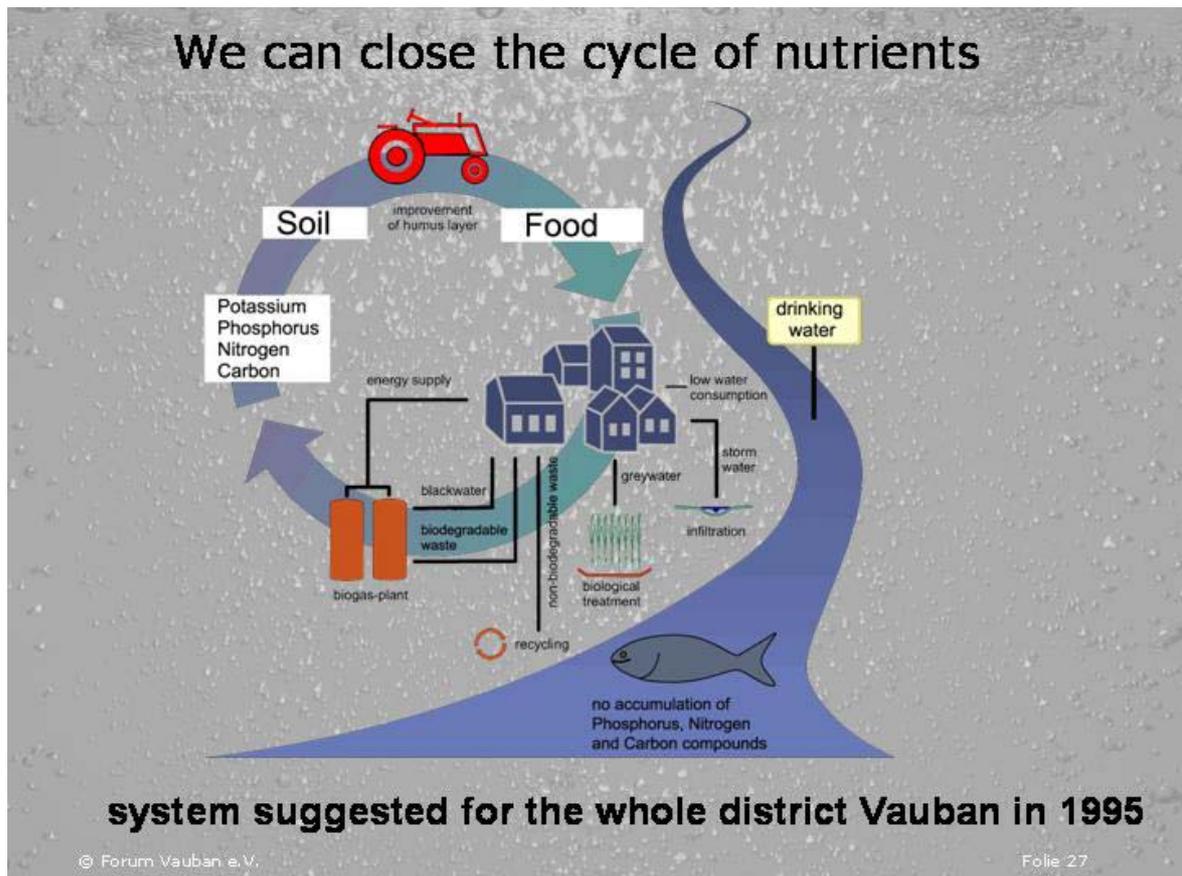
Die Vakuumtechnologie, die Membranbiologie zur Grauwasserbehandlung in Freiburg, die Biogastechnologie, die Stahlsiebe zur Fest-Flüssig-Trennung - all dies sind Erzeugnisse Deutscher Unternehmen und Bereiche in denen Deutschland in der Entwicklung führend ist. (Gleiches gilt für Systeme zur Regenwassernutzung)



In konventionellen Mischsystemen entstehen in den Haushalten große Mengen Grauwasser, die kleinen Mengen Urin und mit sehr geringen Mengen Fäkalien vermischt werden - und damit zu potentiell mit Krankheitserregern kontaminiertem Abwasser werden.

50% des Phosphors und 80% der Nährstoffe sind jedoch im Urin in einem vergleichsweise kleinen Volumen enthalten, wobei Urin z.B. durch einfache Lagerung direkt zu einem unbedenklichen Dünger werden kann.

Nochmals deutlich geringer ist das Volumen der Fäkalien, für die es mittlerweile ebenfalls geeignete Behandlungsmethoden, wie Kompostierung, oder Vergärung in Biogasanlagen gibt.



Wenn wir in Deutschland von Stoffdurchflusssystemen zu (den meist dezentralen) Stoffkreislaufsystemen umsteuern, dann sind wir den Herausforderungen der Zukunft besser gewachsen - so schrumpfen zum Beispiel in den neuen Bundesländern regional Städte in wenigen Jahrzehnten auf die Hälfte, während die Planung in Zeiträumen von 50 Jahren denkt und bis vor kurzem auf Wachstum ausgerichtet war. Alternative Lösungen - vor allem wenn sie auf Haushalts- oder Nachbarschaftsebene funktionieren können hier neue (Um-)steuerungsmöglichkeiten bieten.

2 Participation → Bellagio principles & HCES

The HCES of the WSSCC

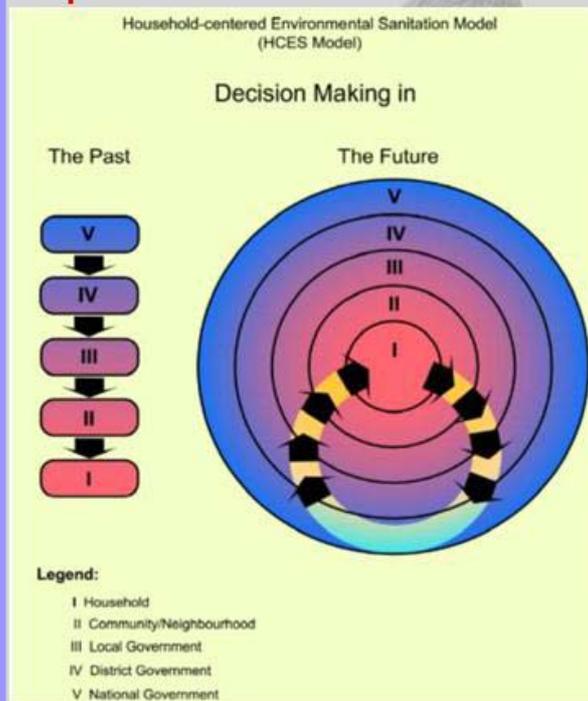
▪Participation of
stakeholders

▪Level of problem
solving

HCES = Household
(neighborhood) centered
environmental sanitation

WSSCC = Water Supply and
Sanitation Collaborative
Council

Berlin, 15. April 2005 - Symposi



Die Konzepte - Integrated Water Resource Management und ecosan für die Umsetzung und Projektdurchführung sind da. Auch die Bellagio-Principles und der Haushaltszentrierte Planungsansatz für umweltverträgliche Sanitärlösungen (HCES) des WSSCC (Water Supply and Sanitation Collaborative Council) sind hier gelungene Produkte die unter deutlicher Deutscher Beteiligung entstanden sind.

Ich habe ihnen nicht zufällig eine Reihe von in Deutschland realisierten Hausprojekten, bzw. Projekten für kleine Siedlungen vorgestellt. Denn was gegenwärtig fehlt sind nicht Absichtserklärungen und Konzepte, sondern konkrete Zusagen von Umsetzungsvorhaben mit Terminangaben für deren Umsetzung.

Was könnte der Deutsche Beitrag zur Lösung der Weltwasserkrise sein?

Noch wird der öffentliche Diskurs fast überall so geführt wird, als spielten im Wasser- und Abwassermanagement Paradigmen und technische Systeme keine Rolle.

Ohne einen Diskurswechsel, bzw. eine Erweiterung der Diskussion um das Thema Nachhaltigkeit (bezogen auf Ressourcenschutz und Stoffkreislaufführung), droht weiterer unreflektierter Export von Stoffdurchflusssystemen:

Seid mehr als 3 Generationen wird versucht mit hiesiger Weisheit - Schwemmkanalisation plus zentrale Kläranlage - die Länder des Südens zu beglücken. Die Erfolge sind bescheiden. Weiterhin gelangen weltweit 90% der Abwässer durch nicht funktionierende oder fehlende Kläranlagen in Flüsse, Seen oder versickern im Boden und oft ins Grundwasser. Der Gedanke, dass man Fäkalien mit Wasser wegspülen müsse, um modern und hygienisch zu leben, hat vielerorts eine nicht mehr beherrschbare Belastung der Umwelt zur Folge.

Alle 20 Sekunden stirbt ein Kind an mit Fäkalien kontaminiertem Trinkwasser. 4000 pro Tag. Und natürlich sind dies in der Regel ärmere Kinder in den Ländern des Südens.

2,6 Milliarden Menschen waren ohne nachhaltige Sanitärversorgung, als 2002 die Jahrtausendziele ausgerufen wurden. 2015 sollen es „nur“ noch halb so viele sein. Was muss geschehen?

Forderungen

- (1) Um praktisch und exportfähig zu werden, müssten die eingangs skizzierten neuen (Ab)Wassertechnologien in einem völlig anderen Maßstab erprobt und entwickelt werden. Deutschland müsste auch bei der Kreislaufführung der Stoffströme im Wasser- und Sanitärbereich mit gutem Vorbild vorangehen. Nur so kann es international überzeugen. Das heißt:
- (2) Hier in Deutschland muss eine Serie von Demonstrationsprojekten im ländlichen, und in allen Typen des städtischen Bereichs umgesetzt werden - in Verwaltungsgebäuden, Schulen, Hotels und in anderen Gebäudetypen von der Sozialbauwohnung bis zur Villa. Dies ist auch deswegen notwendig weil Begleitforschung die Funktion und Nachhaltigkeit prüfen und optimieren muss (wozu sich BMU, BMZ und BMBF zusammensetzen müssen).
- (3) Ein ausreichender Anteil der Entwicklungsgelder muss parallel dazu für ebensolche Serien von Kreislauforientierten integrierten und nachhaltigen Wasser- und Abwassermanagementprojekte in den Ländern des Südens ausgegeben werden. Dabei muss das Geld Nachfrage- und Armuts- orientiert nach dem vom WSSCC erarbeiteten Haushaltszentrierten Ansatz aufgewendet werden und nur ein kleinerer Teil in die Klärung der Probleme auf „höheren“ Ebenen und in Begleitforschung fließen (wozu sich BMZ, BMU und BMBF zusammensetzen müssen). Dann wird dabei auch direkt ein konkreter Beitrag zur Erreichung der Jahrtausendziele geleistet.

Dr. A.R. Panesar
Walter-Gropius-Strasse 22
79100 Freiburg
Germany

Tel. +49 (0761) 4568 33 -35
FAX +49 (0761) 4568 33 -37
e-Mail panesar@vauban.de