Eawag:
Das Wasserforschungsinstitut
des ETH-Bereichs

Fäkalschlamm-Management für die Ressourcenrückgewinnung in Entwicklungsländern

Dr. Linda Strande
Siedlungshygiene und Wasser für Entwicklung

Eawag-Infotag, 11. September 2018
Abwasser als Ressource – zukunftsweisende Technologien zur Rückgewinnung von Wertstoffen

Was ist Fäkalschlamm?

Excreta	≠	Fäkalschlamm	≠	Abwasser

=

Urin + Fäkalien

=

Excreta

↓ + weitere Stoffe

Lagerung vor Ort

↓

Einsammlung

↓

Transport

↓

Behandlung

=

Excreta

↓ + weitere Stoffe

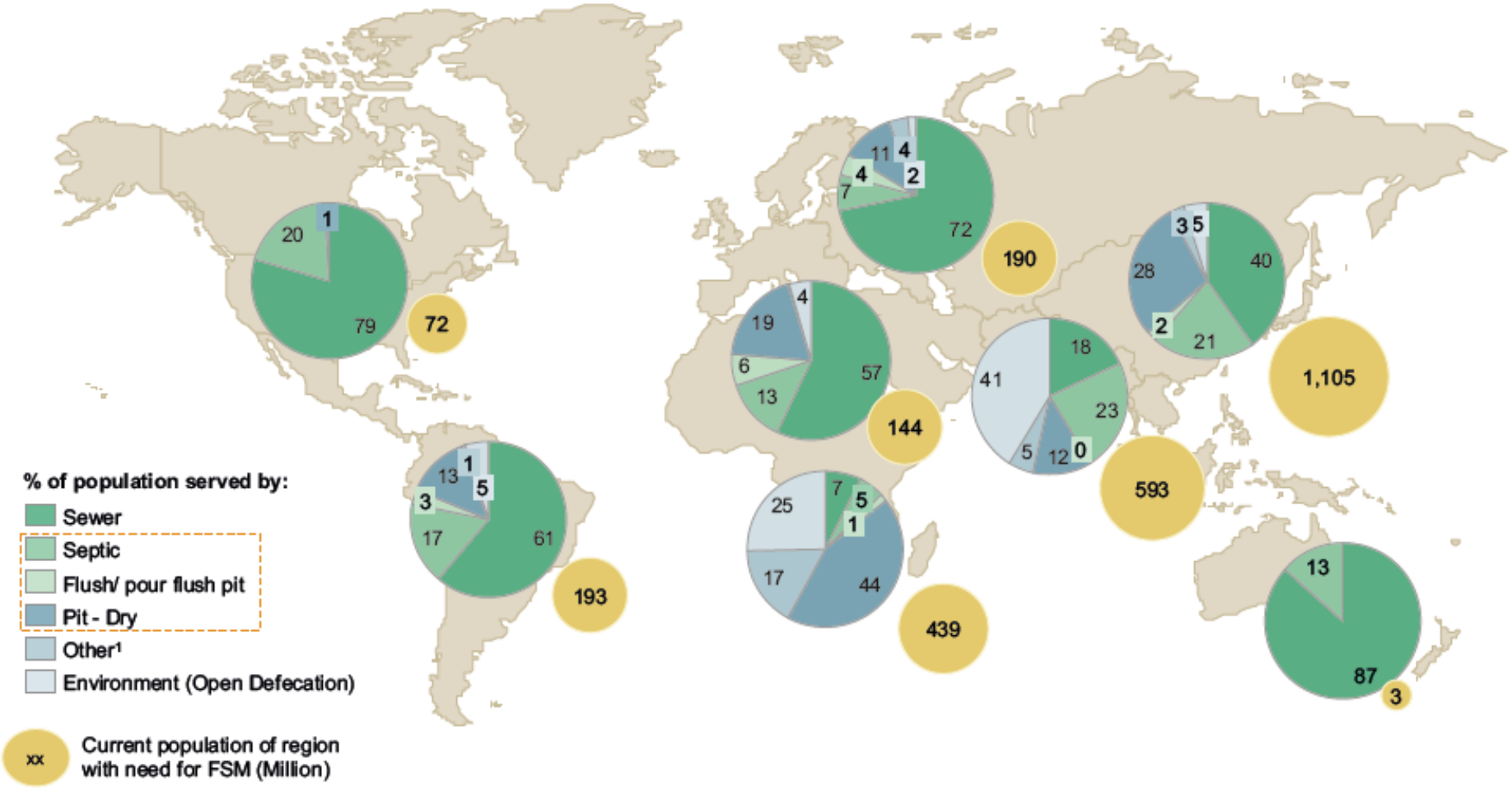
Kanalisation

↓

Behandlung

Globale Relevanz?

Sanitärversorgung von 2.7 Milliarden Personen
wird von dezentralen Technologien abgedeckt



Source: UN JMP sanitation data, BCG analysis

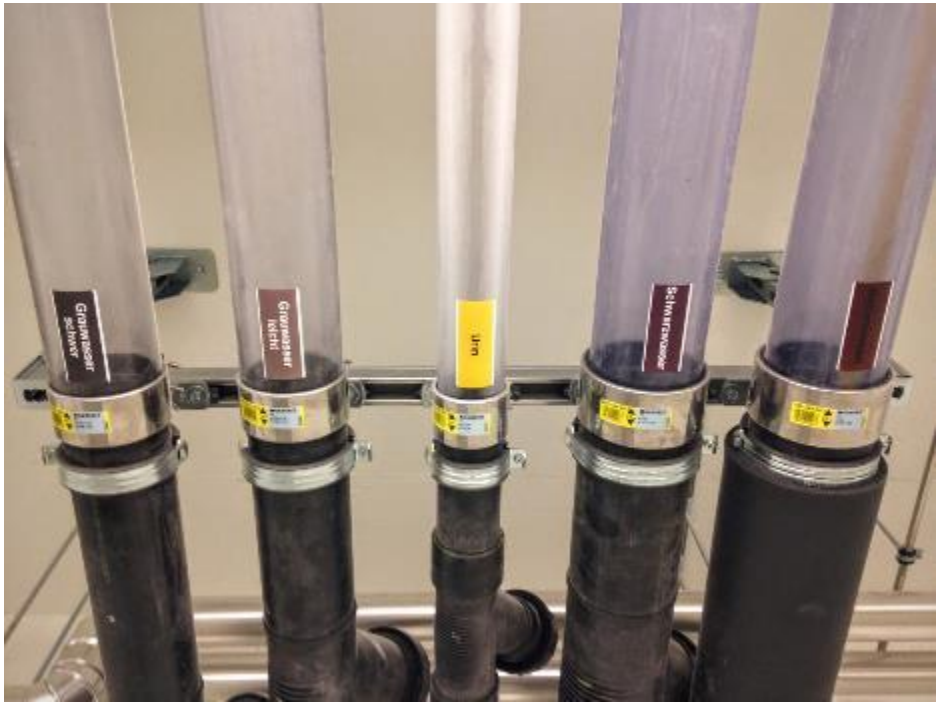
THE BOSTON CONSULTING GROUP

Copyright © 2013 by The Boston Consulting Group, Inc. All rights reserved.

Die Schweiz?

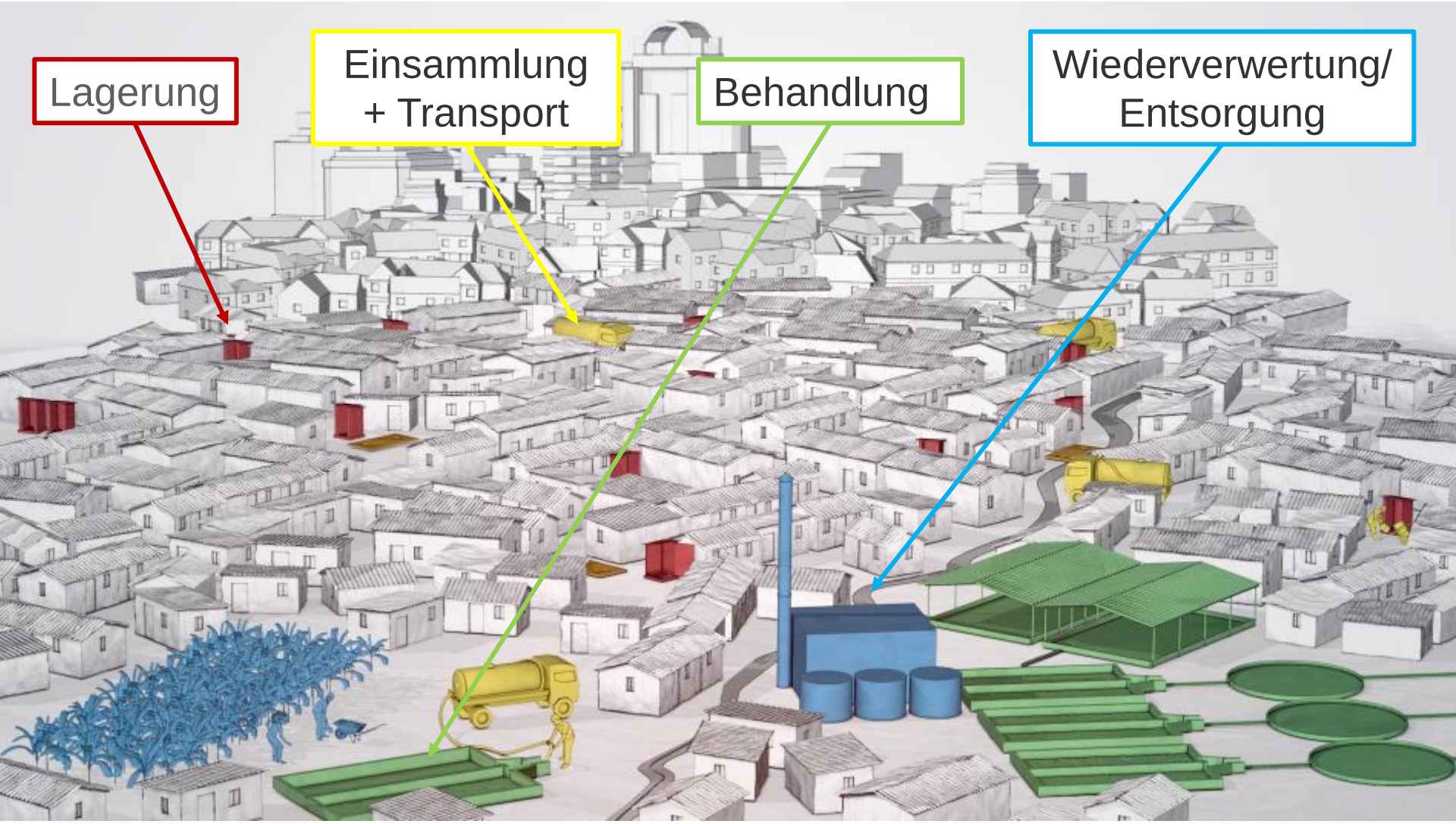
©Kompotoi

Die Schweiz?



Nachhaltigkeit?

Nachhaltigkeit?



Anerkennung des Problems wächst

eawag aquatic research

nature International weekly journal of science

Search Go

Advanced search

Home | News & Comment | Research | Careers & Jobs | Current Issue | Archive | Audio & Video | For Authors

Archive > Volume 549 > Issue 7671 > News Feature > Article

E-alert RSS Facebook Twitter

NATURE | NEWS FEATURE

The new economy of excrement

Entrepreneurs are finding profits turning human waste into fertiliser, fuel and even food.

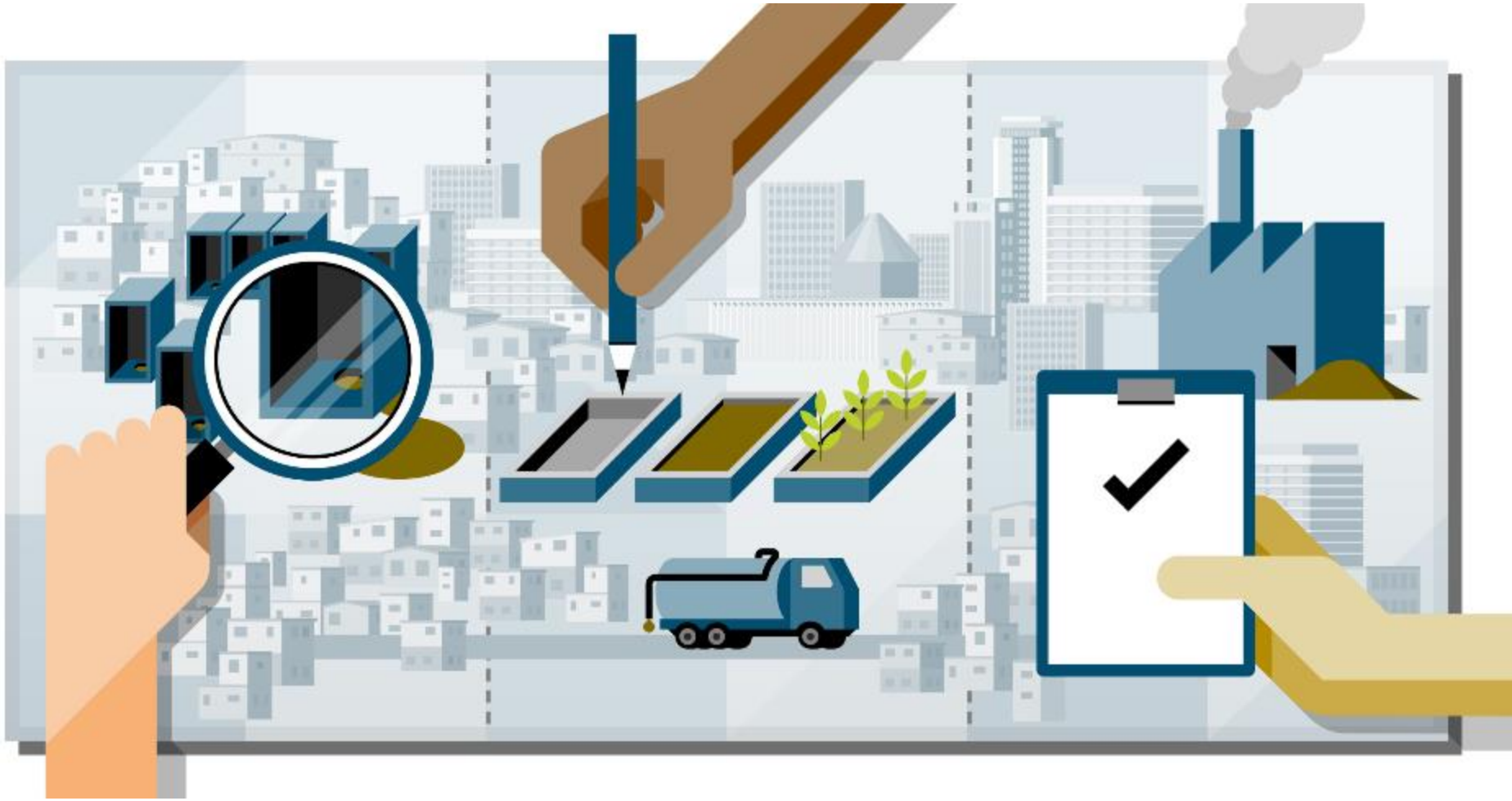
Chelsea Wald

13 September 2017

PDF Rights & Permissions

Design für Wiederverwertung

Klare Zielsetzung der Behandlung



Ressourcen

ENERGIE

Brennstoff

Strom

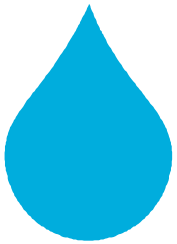
Wärme

NÄHRSTOFFE

Bodenverbesserer

Dünger

WASSER



Bewässerung

Brandbekämpfung

NAHRUNG

Tierfutter

Protein

Werkzeug zur Unterstützung der Entscheidungsfindung

Marktnachfrage

Resources, Conservation and Recycling 88 (2014) 32–38

Contents lists available at ScienceDirect

Resources, Conservation and Recycling

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resconrec

A value proposition: Resource recovery from faecal sludge—Can it be the driver for improved sanitation?

Stefan Diener[a], Swaib Semiyaga[b], Charles B. Niwagaba[b], Ashley Murray Muspratt[c], Jean Birane Gning[d], Mbaye Mbéguéré[d], Joseph Effah Ennin[e], Christian Zurbrugg[a], Linda Strande[a,*]

[a] *Eawag: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, Sandec: Department of Water and Sanitation in Developing Countries, Ueberlandstrasse 133, 8600 Duebendorf, Switzerland*
[b] *Department of Civil and Environmental Engineering, College Uganda*
[c] *Waste Enterprisers Ltd., PMB CT 185, Cantonments, Accra, G*
[d] *Office National de l'Assainissement du Sénégal, CitéTP SOM,*
[e] *University of Ghana, Legon, P.O. Box LG 25, Legon, Accra, Gh*

- Kosten der Energie in Entwicklungsländern
- Grosse industrielle Nachfrage
- Kaum Bedarf an Beseitigung von Pathogenen
- Einfach und günstig im Transport

Heizwert

223 © IWA Publishing 2014 Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development | 04.2 | 2014

Fuel potential of faecal sludge: calorific value results from Uganda, Ghana and Senegal

A. Murray Muspratt, T. Nakato, C. Niwagaba, H. Dione, J. Kang, L. Stupin, J. Regulinski, M. Mbéguéré and L. Strande

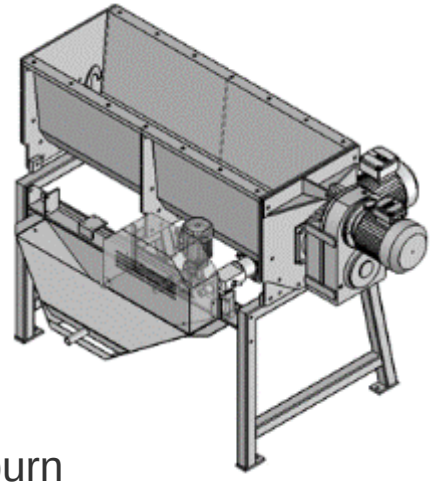
- Vergleichbar mit Faulschlamm

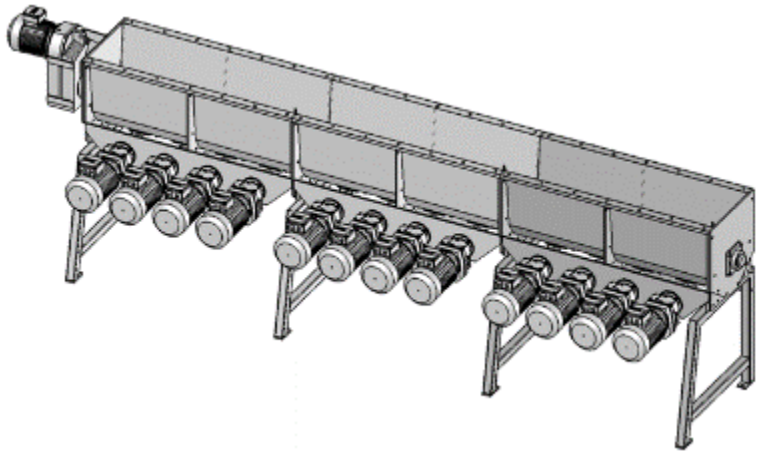
Pilotstudie Subsahara-Afrika

Ziegelstein-Herstellung

Altöl-Recycling

Herstellung von Pellets





©Bioburn

Umsetzung durch Entsorgungsunternehmen

38 NEW VISION, Thursday, May 22, 2014 FEATURE

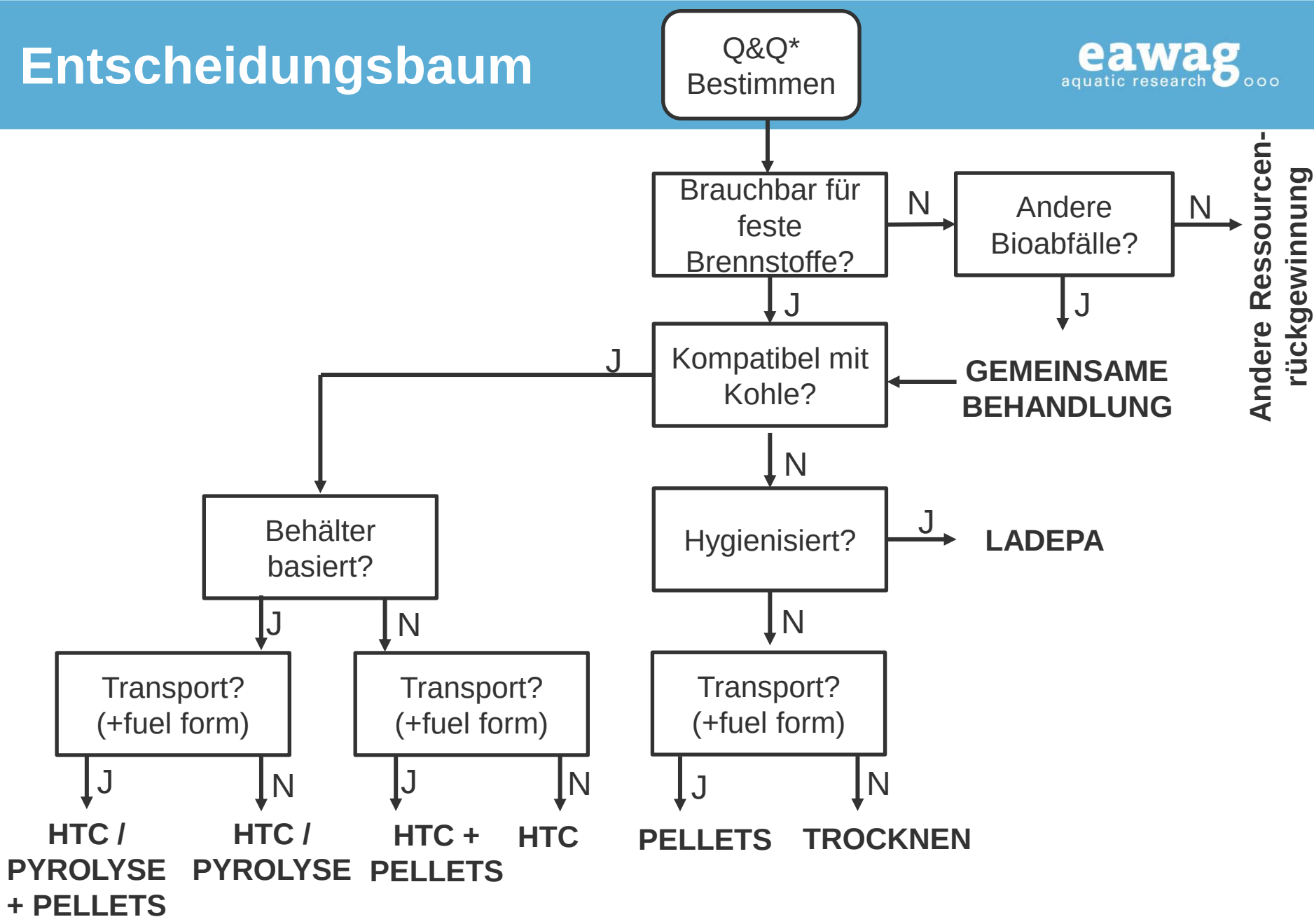
The dried faecal sludge at Bugolobi waste treatment plant, which is crushed into powder and fed into the kiln for burning. Photos by Wilfred Sanya

Faecal sludge fuel: Turning waste to huge profit

Biokohle

- Verkohlung weniger vorteilhaft
- Hoher Sandgehalt

Entscheidungsbaum



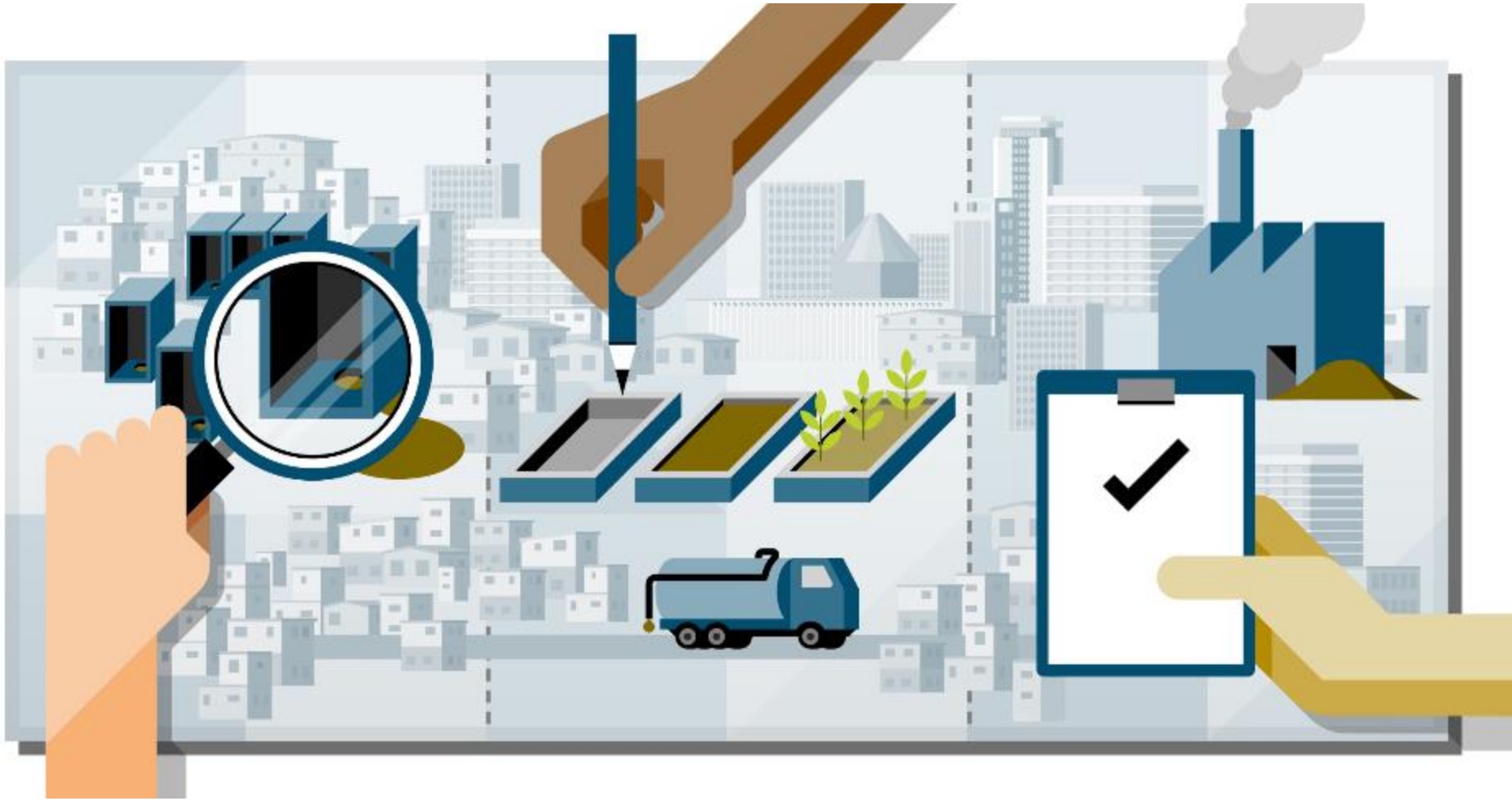
Q&Q = quantities & qualities , Pellets = kompaktierte Form (pellets, briquettes)

Finanzieller Vorteil?

- Eliminiert Entsorgungskosten
- Stellt Strom für die Anlage zur Verfügung
- ~10% der Betriebskosten

★ Verbesserung der öffentlichen Gesundheit durch eine nachhaltige Sanitärversorgung!!!

Schlussfolgerungen



Forschungsfinanzierung

REPIC
Renewable Energy &
Energy Efficiency
Promotion in
International
Cooperation

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss State Secretariat for Economic Affairs SECO

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

Swiss Federal Office of Energy SFOE

Symphasis

SPLASH

European Union Water Initiative
Research Area Network

www.sandec.ch

Publikationen zum herunterladen

Mit uns in Kontakt bleiben:

Gratis Newsletter abonnieren