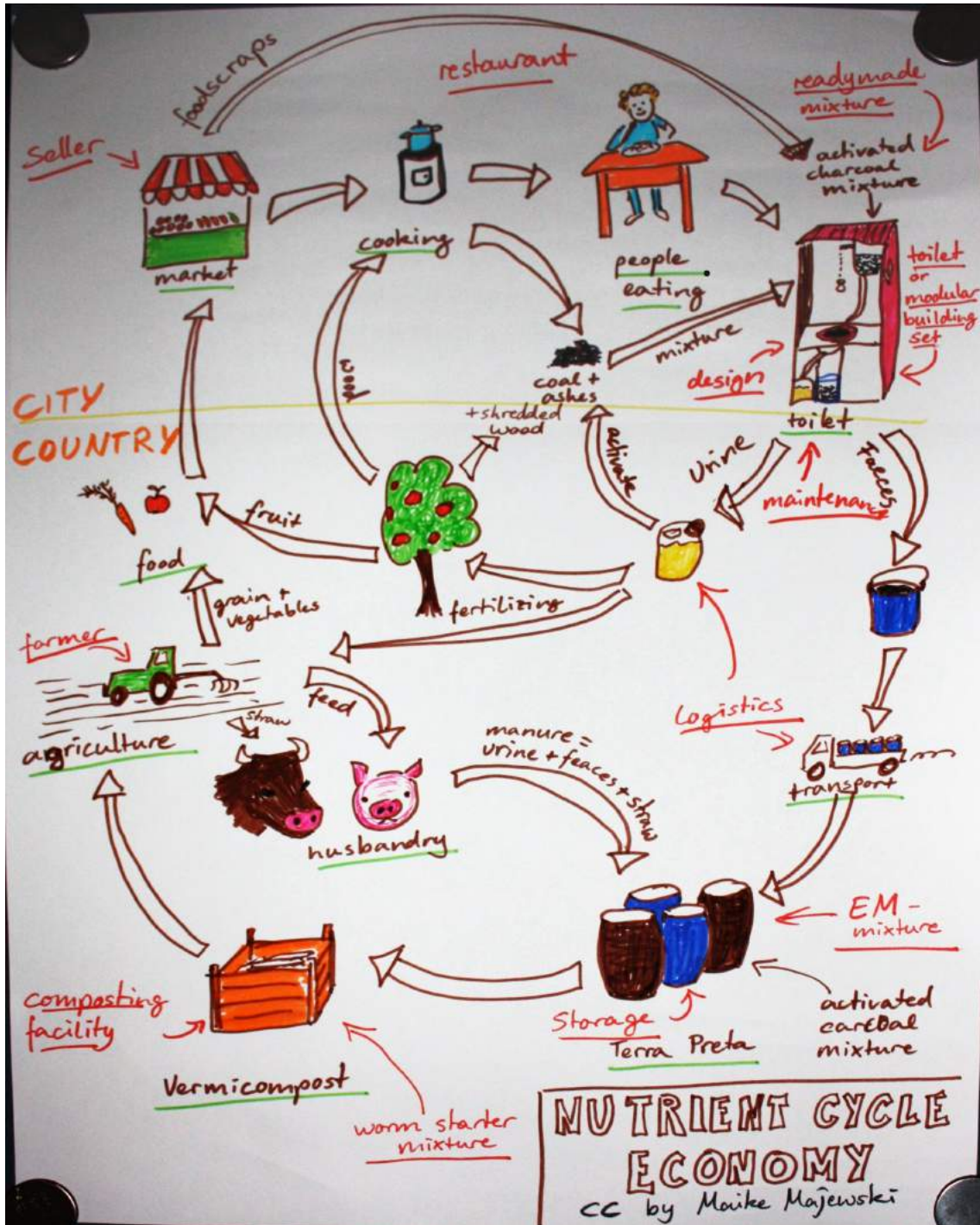




cyclloo

a nutrient cycle economy – Die Nährstoff-Kreislauf-Ökonomie





cyceloo

open hardware – composting toilets – Komposttoiletten

Anleitung für ein Pop-up Cyceloo

1. Schritt: Bestandteile der Toilette

- Sammelbehälter: 10l Eimer mit luftdichtem Deckel: PP-Eimer (recyclebar) vom Imbiss und Kantinen (wiederverwenden spart Müll), gründlich gereinigt
- Sitz: flacher Toilettensitz aus Thermoplast (evtl. recyclebar) OHNE Abstandhalter zwischen Deckel und Sitz, damit Fliegen und Sauerstoff draußen bleiben. Mit Silikon auf eine Holzkiste (40x45x45 cm, mit Loch im Deckbrett, unten offen) aufgeklebt
- Privatsphäre (Kabine aus unbehandelten Dachlatten und PE-Gewebeplane, Schrauben, Ringschrauben/ Schraubhaken (alles recyclebar) an Europalette befestigt für Stabilität)
- Hygiene (Säge-/Hobelspäne werden hinzugefügt, um Flüssigkeit aufzusaugen, dadurch Gerüche zu verhindern; 4-5 Wochen anaerobe Fermentation mit EM-Lösung um Keime und Parasiten abzutöten)
- Kreislauf (Kompostierung im Schnellkomposter, um die Fäkalien im ersten Jahr von der Umwelt getrennt zu halten und eine ausreichende Kompost-Temperatur im Inneren zu erreichen; Ort und spätere Verwendung n.n.)

2. Schritt: Recherche und Konzept

- welche Modelle existieren bereits? welche Vor- und Nachteile haben diese? siehe Dokumentation auf: <http://community.oscedays.org/t/challenge-nutrient-recycling-toilet-workshop/61>
- welche Bedingungen und Anforderungen müssen für den konkreten Standort erfüllt werden? Leicht auf- und ab zu bauen, geringe Packmaße, trotzdem auch bei Wind und Regen stabil. Sicht- und Wetterschutz. Sitz in transportabler Größe, aber stabil genug, um auch schwerere Menschen zu tragen. Eimer leicht wechselbar, nicht zu schwer in vollem Zustand.
- welche Methode ist am einfachsten mit leicht verfügbaren Materialien umzusetzen? Keine Trenntoilette, weil die einen speziellen Trenn-Einsatz (70€?!) braucht, den die Leute nicht kennen und der nicht leicht nachzubauen ist. Nachteil: viel Volumen, viele Wechseleimer nötig. Fermentation mit EM für die Hygiene. Nachteil: EM züchten verbraucht Energie (Heizstab) und Kenntnisse. Kohle und Betonit-Zusatz evtl. später für eine bessere Bodenqualität, sind für die Fermentation nicht notwendig.

3. Schritt: Bau und Dokumentation

Version 1.0 aus Holz und PE-Gewebeplane dokumentiert auf fb/cycleoo



4. Schritt: Test

1. Test bei der Installation 'fluids' am 16.9.2015 in der Version von Olivier Guesselé-Garai, Assaf Gruber, Antje Majewski, Agnieszka Polska und Juliane Solmsdorf:

<http://:kaprowinberlin.smb.museum>

Pop-up Cycles Version 1.0

Kosten

Sichtschutz & Dach: ca. 45€

Basis: 8-10 Euro Pfand, alte Paletten kann man auf Baustellen erfragen

Toilette: Deckeleimer bekommt man kostenlos bei Imbiss oder Kantinen

Gewicht & Packmaße

- Sichtschutz & Dach - Latten/Plane-Paket: 8 kg / 15x15x210 cm

- Toilettenkiste: 6 kg / 40x45x45 cm

- Eimer, Späne, Zwingen, weiteres Zubehör 3 kg / D 32x40 cm

Gesamtgewicht 17 kg / 2x IKEA-Tasche groß, 1x Latten/Plane-Rolle (sperrig, da 2,10m lang)

Materialien

Bauteil	Anz.	Maße	Material	Preis	Recycling möglich
Euro-Palette	1	80x120cm,	Holz, behandelt	8-10 € Pfand	nein
Gewebeplane	1	3x4m, mit Ösen	PE, Metallösen	13,-	ja
Dachlatten	10	1,8 x 3,5 x 200/210cm	Holz, unbehandelt	14,-	ja
Ringschrauben	4	5 x 70 mm	Metall	4,-	ja
Schrauben	60	3,5 x 35 mm	Metall	5,-	ja
Schraub-zwingen	4	150mm	Metall, Kunststoff	9,-	ja
Toilettensitz, ohne Abstand	1	38 x 46 cm	Thermoplast	6,-	jein
Sperr-/Schichtholz	5	45 x 45 x 1 cm	Holz, Leim	ca. 15,-	nein
Schrauben	24	3 x 25 mm	Metall	2,50	ja
Fahrradschlauch als Dichtung	1	16'		2,50	nein
Silikon	1	Kartusche	Silikon, PET	4,50	nein, ja
Schleifpapier	1	Körnung Grad 80	Papier, Sand, Kleber	1,-	nein
Holz Kaltleim	1	Tube	PVAc, PET	6,-	nein, ja
Leinöl (Bio = abbaubar)	1	100ml	Metall, Öl+ bio. Lsg.mittel	ab 3,-	ja
Eimer mit luftdichtem Deckel	0,3 / Person/ Tag	10l	PP	0	ja
Handfeger	1		Thermoplast	1	jein
Schaufel für Späne	1	ca. 10cm	Thermoplast	1 - 4,-	jein



Eimer für Späne	1	10-15l	PP	0	ja
Holzspäne	0,5 pro Eimer	20l, gepresst	Holz, entharzt, unbehandelt	0 - 3,-	
fertige EM-Lösung	0,25l/ Eimer	1l Flasche	EM, Zucker, Wasser, PET	3,-	ja
Sterilium	1	0,4l Flasche	PET, Lösung		ja, nein
Wäscheleine	1	1.2-1.3m	Kunststoffverbund	2,-	nein
Toilettenpapier, ungebleicht	1	Packung	Papier, Plastikfolie	2,-	ja
Tragetasche	2	50x50 cm	PP	ca. 3,-	ja
Spann-/Packgurte	2	1,5 m	Metall, PE	1 - 5,-	ja
Nutzungsanleitung	1	A4, laminiert	Papier, PE	1	nein

Benötigtes Werkzeug

- Akkuschauber, dünne Bohrer (vorbohren), Bits
- Holzsäge, Zollstock, Bleistift,
- Kleber, Schleifpapier & -klotz

Anleitung Aufbau

- Paket auspacken, alles ausbreiten
- Sichtschutz (Seitenwände) mit den Schraubzwingen an Europalette festschrauben, 2cm Bodenabstand, (geht besser zu zweit. Bei längerer Aufbaudauer kann natürlich mit Schrauben statt Zwingen gearbeitet werden)
- Stabilisierungskreuz auflegen, ggf. locker einschrauben
- Dach-Tür-Einheit befestigen, Ringschrauben durch Dachplane & dortige Ösen festschrauben
- Sitz über einen Eimer in die Kabine stellen, Eimer mit loser Streu bereitstellen, Toilettenpapier mit Leine aufhängen, Besen und Schaufel festbinden,
- Anleitung für die Nutzer aufhängen (laminiert)

Anleitung Abbau

- EM zugeben und Eimer gut verschließen, erst nach 4 Wochen wieder öffnen (anaerobe Fermentation)
- Demontieren, Sichtschutz aufrollen, Toilettenkiste umgekehrt in die Tasche packen und restliches Zubehör darin unterbringen, Streu-Tüte wieder gut verschließen (Klebeband oder Klemme)

Beim Abtransport gibt es wegen der vollen Eimer mehr Volumen und Gewicht zu bewegen!

Abschätzen benötigter Mengen Streu und Eimer

- pro Person in 24h ca. 1,5 l Urin und ca. 400g Fäzes + Holzspäne = ca. 3l Volumen
- wir erwarten 15 Benutzer = 15 x 3l = 4-5 volle 10l-Eimer, 2-3 20l-Eimer
- ca. 5l gepresste Streu füllen einen 10l-Eimer mit loser Streu = 20 -30l Press-Streu

