

## Abschlussarbeit zu vergeben (Bachelor/Master):

# Potential von Recyclingdüngern aus Trockentoiletten in der Gesamtheit landwirtschaftlicher Nährstoffflüsse im LK Barnim

### Stichworte:

Theoretische Arbeit; Stoffstromanalyse; MFA, Nährstoffe; Düngbedarf, Düngepotential; Kompost; Nachhaltige Sanitärsysteme; Englisch/Deutsch

### Einleitung und Zielstellung:

Die Nutzung von synthetischen Düngemitteln erlaubte der Landwirtschaft bisher eine gewaltige Steigerung der Produktion. Jedoch werden mit zunehmender synthetischer Düngung die natürlichen und historischen Praktiken des Nährstoffmanagements vernachlässigt und die Nährstoffflüsse linear. Die planetaren Grenzen für biogeochemische Flüsse werden so um ein Vielfaches überschritten, mit vielfältigen und gefährlichen Folgen für den Lebensraum auf der Erde.

Nährstoffe aus Inhalten von Trockentoiletten könnten als organische und/oder organisch-mineralische Recyclingdüngemittel möglicherweise einen erheblichen Beitrag zu einer nachhaltigeren Düngung in der Landwirtschaft beitragen. **Doch welches Nutzungspotential besteht für diesen Recyclingdünger in der Landwirtschaft?**

Ziel dieser Arbeit ist die Aufstellung einer landwirtschaftlichen Nährstoffbilanz für den Landkreis Barnim und

- 🗑️ ... den Einsatz und Anteil organischer Düngemittel an der Düngung zu quantifizieren.
- 🗑️ ... das Potential von Recyclingdüngemittel im Barnim von Inhalten aus Trockentoiletten, Komposten & Gärresten von Bioabfall und Wirtschaftsdünger abzuschätzen.
- 🗑️ ... den möglichen Beitrag der Recyclingdünger an der Düngedarfsdeckung in der Landwirtschaft im Landkreis zu bestimmen.

### Mögliche Arbeitspakete:

- 🗑️ Ermittlung des Düngedarf (Pflanzenproduktion), Düngepaxis, zulässiger Düngemengen (DüMV) und Nährstoffflüsse in der Viehhaltung mit regionalen Statistiken, Befragungen und betrieblichen Stoffstrombilanzen
- 🗑️ Bestimmung der aktuell und potenziell verfügbaren organischen Düngemittel wie Kompost, Gärrest, Wirtschaftsdünger und Kompost aus sanitären Reststoffen
- 🗑️ Stoffstromanalyse der regionalen landwirtschaftlichen Nährstoffflüsse
- 🗑️ Optional: Beitrag von organischen Düngern aus der Metropolregion Berlin
- 🗑️ Optional: Quantifizierung der Nährstoffverluste in der Landwirtschaft



Abb. 1: Landwirtschaftliche Dünger mit Kompost© Finizio future sanitation



Abb. 2: Trockentoiletten werden auf Festivals immer beliebter © Finizio future sanitation

Weitere Infos zum Projekt unter [www.zirkulierbar.de](http://www.zirkulierbar.de)

Betreuung: **Elsa Madleen Jung** ✉ [e.jung@tu-berlin.de](mailto:e.jung@tu-berlin.de) & **Albrecht Fritze** ✉ [a.fritze@tu-berlin.de](mailto:a.fritze@tu-berlin.de)  
Fachgebiet Kreislaufwirtschaft und Recyclingtechnologie | Sek. Z 2  
Institut für Technischen Umweltschutz |  
Technische Universität Berlin | Straße des 17. Juni 135 10623 Berlin