



1. Der Humusdünger wird regelmäßig auf Medikamentenrückstände, Krankheitserreger und seinen Nährstoffgehalt überprüft.

# DAS H.I.T.-VERFAHREN

Vor den Toren Berlins entsteht derzeit ein Leuchtturm für nachhaltige Sanitärsysteme. Das Start-Up Finizio - Future Sanitation entwickelt mit den Barnimer Kreiswerken ein ganzheitliches Wertschöpfungsverfahren vom „Human Output“ zum qualitätsgesicherten „Humusdünger aus Inhalten aus Trockentoiletten“ - kurz H.I.T.

Dank einer Urinableitung werden in den Finizio-Toiletten Fest- und Flüssigstoffe getrennt gesammelt. Die Separierung bietet nicht nur Geruchsneutralität, sondern ermöglicht vielmehr eine effiziente Schadstoffeliminierung bei maximaler Nährstoff-Rückgewinnung.

Denn während sich Krankheitserreger überwiegend im Kot befinden, werden Medikamentenrückstände vor allem im Urin ausgeschieden. Beide Stoff- und Risikogruppen können getrennt am effizientesten behandelt werden.

Während das Vuna-Verfahren eine beispielhafte Aufbereitung des Urins darstellt, werden auch den Krankheitserregern auf Finizio's Pilotanlage in Eberswalde der Garaus gemacht. Die Feststoffe werden zuerst einem Hygienisierungscontainer zugeführt. Dieser Schlafzimmer-große Container aus wärmeisoliertem Edelstahl ist am Boden mit Belüftungsrohren ausgestattet. Ein Lüfter mit lediglich 80 Watt an Stromverbrauch durchströmt das Substrat mit Luft. Dadurch geraten sauerstoffliebende Mikroorganismen auf Hochtouren, die die Zersetzung der Biomasse vorantreiben und dabei Temperaturen von bis zu 75 Grad Celsius erzeugen. Krankheitserreger werden somit inaktiviert.



3. Die Mieten müssen für eine Humifizierung fast täglich gewendet werden, um einen optimalen Sauerstoffgehalt sowie Temperaturbereich zu gewährleisten.

**Humus**, der den weltweit größten CO<sub>2</sub>-Speicher darstellt, verlagert Kohlenstoff aus der Atmosphäre in den Acker und stellt somit eine unverzichtbare Chance für einen pro-aktiven Klimaschutz dar. Mehr Humus im Boden erhöht zudem die Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität - und verringert Nährstoffverluste durch Versickerung ins Grundwasser, Ausgasung in die Atmosphäre und Erosion in Oberflächengewässer.

Ende 2020 durfte Finizio's H.I.T. das erste Mal zu Forschungs- und Versuchszwecken auf einem Acker ausgetragen werden. Die Düngewirkung und Schadlosigkeit dieses neuartigen Düngemittels soll im Rahmen wissenschaftlicher Begleitforschung geprüft und belegt werden.

Finizio und die Kreiswerke Barnim arbeiten an einer verfahrenstechnischen Blaupause für die „Humuswerke der Zukunft“, in denen Inhalte aus Trockentoiletten skalierbar, effizient und sicher in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden.



2. Erster Behandlungsschritt: Im Hygienisierungscontainer werden Krankheitserreger durch eine mikrobielle Erhitzung inaktiviert.

Das keimfreie Material wird anschließend mit kommunalem Grünschnitt, Tonmineralen sowie Pflanzenkohle vermischt und als Mieten aufgesetzt. Damit beginnt der eigentliche Prozess der Humifizierung. Sauerstoffgehalt, Feuchtigkeit, Temperatur und Zusammensetzung der Biomasse werden so gezielt gesteuert, dass innerhalb von 6-8 Wochen hochwertige Humuskomplexe aufgebaut werden. Es entsteht ein hygienisch unbedenklicher Humusdünger, der ein enormes Potenzial für eine klima-resiliente und zukunftsfähige Landwirtschaft birgt.



4. Das Humuswerk der Zukunft: Forschungsanlage zur Herstellung von qualitätsgesicherten Humusdüngern aus Inhalten von Trockentoiletten (H.I.T.).