

Für die Verwertung von Landschaftspflegematerial im Partheland bieten sich verschiedene Verfahren zur energetischen und stofflichen Nutzung an. Die Optimierung der Reststoffnutzung ist immer an die Material- und Mengenverfügbarkeit bei den verschiedenen Akteuren im Raum gebunden. Eine Möglichkeit zur Wertschöpfung von Biomasse aus der Landschafts- und Grünflächenpflege stellt die Wärmeerzeugung im Biomeiler dar.

Steckbrief Biomeiler

Grundidee

Ein Biomeiler ist eine Art Kompostmiete mit der aus Biomasse einfach und kostengünstig Wärmeenergie gewonnen wird. Die bei der aeroben Kompostierung entstehende Zersetzungswärme wird durch ein mit Wasser oder Luft gefülltes Schlauchsystem abgeführt und kann ein benachbartes Gebäude mit Wärme versorgen. Dieses einfache Prinzip geht auf den franz. Forstwirt J. Pean zurück und wurde seither von zahlreichen Anwendern weiterentwickelt.

Zielgruppe

Der Biomeiler eignet sich für kleine und mittlere landwirtschaftliche Betriebe mit einem Wärmebedarf beispielsweise für einen Stall, das Gewächshaus oder Wirtschaftsgebäude. Der durch den biologischen Abbau entstehende Kompost bietet als Dünger, Bodenverbesserer und Kultursubstrat einen Mehrwert.

Weitere Anwendungen sind für kleinere Industriehallen, Unternehmen im Garten- und Landschaftsbau oder Reiterhöfe denkbar. Kleine Kommunen könnten durch die Nutzung der in den örtlichen Bauhöfen anfallenden Reststoffe den Grundwärmebedarf ihrer Kitas, Schulen oder öffentlichen Gebäude decken oder unterstützen.

Materialbedarf und Voraussetzungen

- Grundfläche für den Biomeiler (häufig 20 - 30 m²) und Platz für kurzfristige Lagerung der Biomasse
- Die Menge der Biomasse ist abhängig vom Wärmebedarf. Erfahrungsberichte geben an, dass ein Biomeiler von 60 m³ (Ø 5,5 m x H 2,5 m) aus etwa 20 t Grünschnitt ein Energiesparhaus mit 100 m² versorgt [2].
- Einsatzstoffe: Grünschnitt, holzige Biomasse, Mist und organische Reststoffe
Nur mit Frischmaterial kann sich die Mikrobiologie optimal entwickeln und Abbauprozesse starten
- Teichfolie, PE-Rohrschlangen und individuelle Rahmenkonstruktion
- Heizungsanbindung mit Wärmetauscher oder Pufferspeicher und (Solar-)Pumpe für Zirkulation
- Wasser und Strom
- Der Biomeiler kann bei Anpassung der Technik auch mit Luft als Wärmeträger betrieben werden.



Biomeiler im Eisengitter (Foto: Wiesenmeiler)

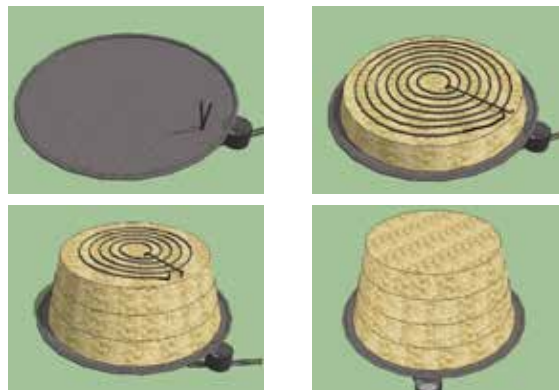


Meileraufbau: auf PE-Rohrschlangen wird Häckselgut verteilt (Foto: Wiesenmeiler)

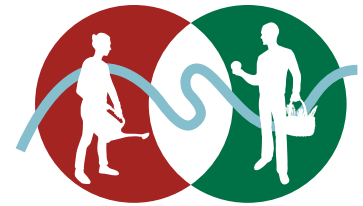


Aufbau

- Grundplatte z. B. Teichfolie und Vertiefung als Sickerwasserfang
- schichtweise frische Biomasse auffüllen und in drei bis vier Lagen PE-Rohrschlangen verlegen
- intensive Bewässerung des Materials
- Starter oder Booster für den optimalen Start des Zersetzungsprozesses (optional)
- Wetterschutzfolie (optional)
- Anschluss an das Heizsystem



Prinzip eines runden Biomeilers mit 3 Lagen Wärmetauscher nach Native Power (Quelle: www.native-power.de)



Technische Daten*

- Wärmeleistung (bei 60 m³): 13.000 kWh - 20.000 kWh [1]
- Laufzeit: 12 - 18 Monate [3]
- Wärmetransportmedium: Wasser (üblich) oder Luft
- Zersetzungswärme: 45°C - 75°C [1]
- Optimale Aufbauzeit: Oktober bis März
- genehmigungsrechtlich wie Kompost, Einbeziehung der zuständigen Umweltbehörde und der Nachbarn empfohlen

* Erfahrungswerte siehe Quellen

Vorteile

- Reststoffverwertung
- Wärmegewinn
- dezentral einsetzbar
- Kompostgewinn
- kostengünstig
- einfache Technik

Herausforderungen

Wissenschaftlich belastbare Daten bezüglich Emissionen (Geruchsbildung, Methan- und Lachgasentwicklung) stehen bislang noch aus.

Das System der Mikrobiologie im Biomeiler ist sensibel. Bei Verwendung ungeeigneten Inputmaterials oder unsachgemäßer Betriebsführung kann es zu Störungen des Kompostierungsprozesses kommen. Beispielsweise kann ein zu schneller Wärmeentzug zur Beeinträchtigung der Mikrobiologie führen.

Quellen und weitere Informationen

[1] www.wiesenmeiler.de

[2] www.native-power.de

[3] H. CUHLS, M. MOLLAY, K. KIRSCH (o.J.): Der Biomeiler. Bau, Optimierung und Erfahrungen. Hannover.

Biomeilerbau im Forschungsvorhaben stadt PARTHE land

Vorhabensziele:

- Bau eines Pilot-Biomeilers im Partheland und Initiierung weiterer Standorte für Biomeiler
- Bau und Erprobung eines Mehrkammerbiomeiler begleitet durch das DBFZ gGmbH

Ansprechpartner

Dr. Torsten Schmidt-Baum
DBFZ gGmbH
Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig
Tel. 0341 2434597
Torsten.Schmidt-Baum@dbfz.de

Nadine Zimmer
Stadt Leipzig, ASG/GRL
Prager Straße 118-136, 04317 Leipzig
Tel. 0341 123-1692
nadine.zimmer@leipzig.de

GEFÖRDERT VOM:



PARTNER:

