

BioBall Veranstaltung

Tonnenweise Potential – Neue Nutzungen organischer Abfallstoffe



Die Rhein-Main-Macher

10.11.2022





1. Emissionen von CO₂

Der Behandlungsprozess (Kompostierung und Vergärung) insgesamt, kann als CO₂-neutral eingestuft werden. Während der Abfallbehandlung wird nur so viel CO₂ abgegeben, wie die behandelten pflanzlichen Abfälle zuvor beim Wachstum aufgenommen haben.

2. Energie

Die Gesamtenergieproduktion der RMB in 2021 betrug ca. 29 Millionen kWh (ohne PV). Der Gesamtenergieverbrauch der RMB in 2021 betrug ca. 3,8 Millionen Kilowattstunden. Das bedeutet, RMB hat ca. 7,5 mal mehr Energie erzeugt, als verbraucht. Das ergibt einen Überschuss von ca. 650 %.

3. Wasser

In 2021 wurde kein Abwasser der RMB in die Kanalisation eingeleitet, der Prozess ist abwasserfrei. Die gesamte Menge an Frischwasser, die bezogen wurde (auch zur Reinigung) geht als Brauchwasser in den Prozess.

4. Reststoffe

Lediglich ein Anteil von 3,7 m-% (in 2021) von der verarbeiteten Bioabfallmenge wird aussortiert und der energetischen Verwertung zugeführt.

Ökobilanz und Wertschöpfung der Abfallbehandlung

Wertschöpfung

1. Kompost

Aus den verarbeiteten Bioabfällen wird mit dem Produkt Kompost ein nachhaltiger Bodenverbesserer und Langzeitdünger für den Einsatz im GaLaBau, der Landwirtschaft und privaten Bereich produziert, der den Einsatz von Mineraldünger und Torf reduziert.

2. Gärprodukt flüssig (Flüssigdünger)

Aus den verarbeiteten Bioabfällen wird mit dem Produkt Gärprodukt flüssig ein nachhaltiger Dünger für den Einsatz in der Landwirtschaft produziert, der den Einsatz von Mineraldünger reduziert.

3. Energie

a. Biomethan

- i. Aus den verarbeiteten Bioabfällen wird mit dem nach REDcert zertifizierten (EU: RED II) Produkt Biomethan ein Kraftstoff für den Schwerlastverkehr produziert, der den Einsatz von Dieselmethan reduziert.
- ii. Das von RMB produzierte Biomethan weist in den Nachhaltigkeitsnachweisen (Beispiel siehe Anlage) aktuell einen Emissionsfaktor von 5,6 g CO₂eq/MJ aus. Zum Vergleich: der fossile Vergleichswert beträgt 94 g CO₂eq/MJ.
- iii. Mit dem Produkt Biomethan wird ein Erdgassubstitut generiert, welches einen höheren Methangehalt (> 97 Vol.-%) hat, als natürliches Erdgas.

b. Strom

- i. Aus den verarbeiteten Bioabfällen wird mit dem Produkt Strom ein nachhaltiger Energieträger erzeugt, der den Einsatz von konventionell erzeugtem Strom reduziert.

c. Wärme

- i. Aus den verarbeiteten Bioabfällen wird mit dem Produkt Wärme ein nachhaltiger Energieträger erzeugt, der den Einsatz von konventionell erzeugter Wärme reduziert.

NACHHALTIGKEITSNACHWEIS

für flüssige Biomasse nach §§ 11 ff. Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV) oder für Biokraftstoffe nach §§ 11 ff. Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV)

Nummer des Nachweises: EU-BM-18-FRMB-2022-5-01

Schnittstelle:

EU-BM-18-SSSt-31030000

Empfänger:

Landwärme GmbH, München, EU-BM-18-Lfr-15100000

Zertifizierungssystem:

REDcert GmbH, EU-BM-18

1. Allgemeine Angaben zur Biomasse / zum Biokraftstoff:

Art: 100,00% Biogas_komprBiomethan

Anbauland / Entstehungsland¹: DE

Menge: 2.038.280 kWh

Energiegehalt (MJ): 7.337.808

Die flüssige Biomasse / der Biokraftstoff ist aus Abfall oder aus Reststoffen hergestellt worden und die Reststoffe oder Abfälle

- stammen nicht aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ja nein
- stammen aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ja nein

2. Nachhaltiger Anbau der Biomasse bzw. nachhaltige Herstellung des Biokraftstoffs nach den § 4 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

Die Biomasse erfüllt die Anforderungen nach den § 4 BioSt-NachV / Biokraft-NachV

ja nein

3. Treibhausgaseinsparung nach § 6 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

$$E = e_{eo} + e_l^{**} + e_p + e_{td} + e_u - e_{coa} - e_{ooc} - e_{oor} \quad (\text{g CO}_2\text{eq/MJ})$$

$$E = \quad + \quad + 3,7 + 1,9 + 0,0 - \quad - \quad - \quad = 5,6$$

** e_l beinhaltet den Bonus für die Umwandlung stark verschmutzter oder degraderter Flächen ja nein

THG-Einsparung bei Verwendung

94,0% als Kraftstoff (RED II) [94 (g CO₂eq/MJ)]

93,0% zur Wärmeerzeugung (RED II) [80 (g CO₂eq/MJ)]

93,3% als Kraftstoff [83,8 (g CO₂eq/MJ)]

92,7% zur Wärmeerzeugung [77 (g CO₂eq/MJ)]

93,8% zur Stromerzeugung [91 (g CO₂eq/MJ)]

93,4% Kraft-Wärme-Kopplung [85 (g CO₂eq/MJ)]

Erfüllung der Minderung bei einem Einsatz in folgender Region
(z. B. Deutschland, EU):

Europäische Union

Die Erstinbetriebnahme der Anlage zur Herstellung des Biokraft- oder Biobrennstoffes erfolgte:

- bis einschließlich 5. Oktober 2015
- nach dem 5. Oktober 2015 und vor dem 1. Januar 2021
- seit dem 1. Januar 2021

Lieferung auf Grund eines Massenbilanzsystems nach § 11 BioSt-NachV / Biokraft-NachV:

- Die Lieferung ist in einem Massenbilanzsystem dokumentiert worden.
 - Die Dokumentation erfolgt über die elektronische Datenbank der BLE
 - Die Dokumentation erfolgte nach den Anforderungen REDcert GmbH des folgenden Zertifizierungssystems:
 - Die Dokumentation erfolgt nach § 11 Abs. 3 Biokraft-NachV.

Der Nachhaltigkeitsnachweis wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Ort und Datum der Ausstellung: Frankfurt am Main, 08.07.2022

Ökobilanz und Wertschöpfung der Abfallbehandlung

Zusatzinformation zu EU-BM-18-FRMB-2022-5-01



Allgemeine Daten

Ausstellungsdatum	06.07.2022
Empfangsdatum	31.05.2022
Empfangsort	Frankfurt
Empfänger	Landwärme GmbH Ungererstraße 40 80802 München

Menge

Menge	2.038.280 kWh
Energiegehalt	7.337.808 MJ

Art der Biomasse

Code / Kürzel	271129F-200102-14 /
Attribut Annex IX ³	-
Anteil (%)	100,00
Anbauland	DE
Schätzw. ILUC	n. relev.
Rückausnahme	Nein
Abfallbasierter Kraftstoff	Nein
ILUC (high/low)	-

Zusatzinformationen zur THG Emission

Treibhausgas-Emissionen	5,6 g CO ₂ eq/MJ	inkl. mittl. Schätzwert ILUC	5,6 g CO ₂ eq/MJ
-------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Die Rhein-Main-Macher

FES Frankfurter Entsorgungs-
und Service GmbH
Weidenbornstraße 40
60389 Frankfurt am Main

Servicetelefon 0800 2008007-0
Servicetelefax 069 212-31323
www.fes-frankfurt.de

