

1. Handlungsfelder

Indikator des Handlungsfeldes: Emission; Energie

2. Indikatorzuordnung

Indikator der Klimagasinventur 2022

3. Bedeutung

Die Treibhausgasemissionen im Bereich Abfall und Abwasser sind in den vergangenen Jahrzehnten beständig zurückgegangen. Besonders stark ist der Rückgang der Emissionen aus dem Bereich Deponien.

In den verschiedenen Bereichen der Abfallwirtschaft entstehen durch den Abbau organischer Materialien Treibhausgase (THG). Bei der Abfalldeponierung entstehen Methanemissionen (CH_4) durch den anaeroben Abbau organischer Materialien in Deponien. Methan ist ein potentes Treibhausgas, dessen Freisetzung maßgeblich zur Klimaerwärmung beiträgt. Die biologische Behandlung von festen Abfällen umfasst sowohl Methan (CH_4) als auch Lachgas (N_2O) Emissionen. Während der aeroben Kompostierung wird Methan freigesetzt, während die anaerobe Vergärung auch zur Produktion von Lachgas führt. Beide Gase tragen zum Treibhauseffekt bei, wobei Lachgas eine höhere Treibhauswirkung pro Einheit hat als Methan. Die Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung trägt ebenfalls zur Freisetzung von Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) bei. Die mechanische Aufbereitung und biologische Verarbeitung von Abfällen erzeugen Gase, die klimawirksame Potenziale haben.

4. Grafische Darstellung

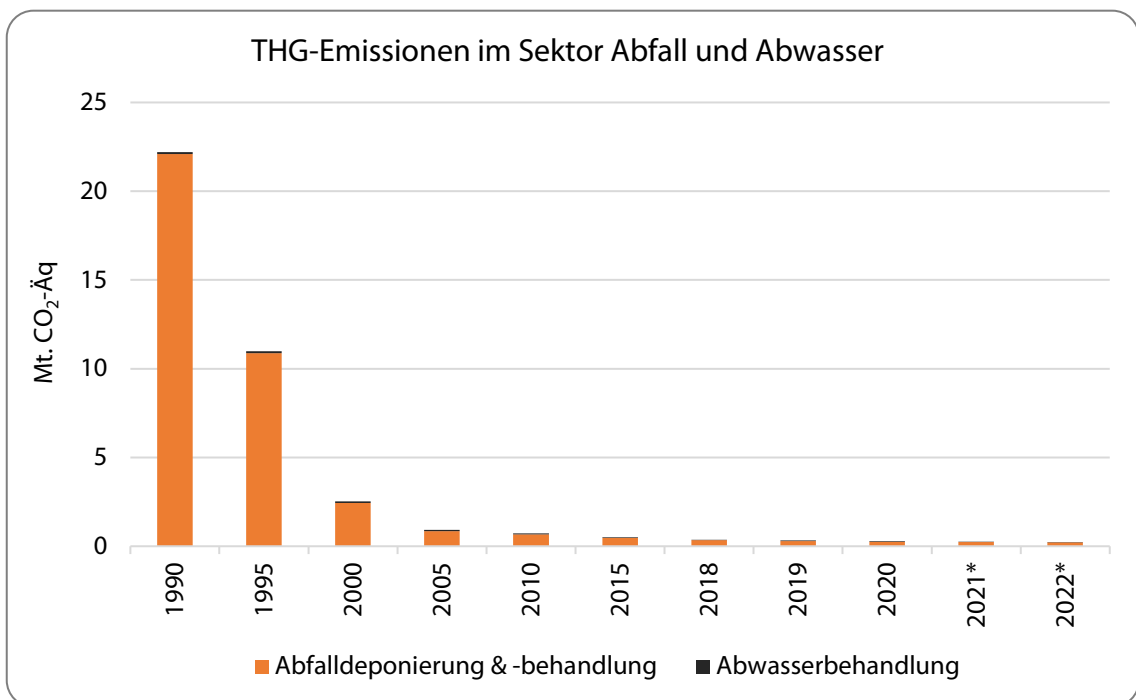


Abbildung 1 Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in Megatonnen CO_2 -Äquivalente (Mt. CO_2 -Äq) im Sektor Abfall und Abwasser von 1990 bis 2022 (*vorläufige Berechnung)

5. Definition und Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Treibhausgase erfolgt nach internationalen Standards. Das Bilanzsystem Common Reporting Format (CRF) basiert auf den UNFCC-Leitlinien des Anhangs zum Kyoto-Protokoll. Das CRF-System hat fünf Bilanzsektoren mit über 100 Unterkategorien. Die Bundesregierung hat mit dem Klimaschutzgesetz (KSG) ein weiteres Bilanzsystem etabliert. Dieses basiert auf einer veränderten Zuordnung einzelner CRF-Kategorien zu den sieben Bilanzsektoren des KSG.

Die Emissionen des Sektors Abfall und Abwasser werden nach KSG für folgende Kategorien bilanziert:

- CRF 5.A Abfalldeponierung (CH₄)
- CRF 5.B Biologische Behandlung von festen Abfällen (CH₄, N₂O)
- CRF 5.D Abwasserbehandlung (CH₄, N₂O)
- CRF 5.E Mechanisch-Biologische Abfallbehandlung (CH₄, N₂O)

Die Methan-Emissionen aus der geordneten Abfalldeponierung (5.A) stellen den Großteil der Emissionen im Bereich Abfall dar. Diese Art der Beseitigung von Abfällen erfolgt als letzte abfallwirtschaftliche Maßnahme, wenn die Abfälle nicht verwertet werden können.

Bei der biologischen Behandlung von festen Abfällen (5.B) handelt es sich um Kompostieranlagen und Biogasanlagen, die getrennt gesammelte Bioabfälle zu Kompost oder Gärresten verwerten, welche dann in der Landwirtschaft oder im Gartenbau verwendet werden. Die Emissionen aus der privaten Kompostierung werden hier nicht betrachtet. Auch die Abfallverbrennung wird nicht betrachtet, da sie im Sektor Energie bilanziert wird.

Die Methan- und Lachgas-Emissionen aus der kommunalen Abwasserbehandlung (5.D) entstehen zum einen in öffentlichen Kläranlagen, zum anderen in abflusslosen Gruben bei Haushalten, die nicht an die Kanalisation angeschlossen sind. Durch den Ausbau der Kanalisation sank die Anzahl der Haushalte mit abflusslosen Gruben. Zusätzlich wurde die offene Schlammfäulung bis 1994 eingestellt, was zur Reduktion der Methan-Emissionen beigetragen hat. Auch die Lachgas-Emissionen konnten mithilfe von Denitrifikationstechnik verringert werden.

Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlagen (5.E) werden seit 2005 erfasst und dienen der Vorbehandlung von organischen Restabfällen vor der Deponierung. In Brandenburg gibt es derzeit sechs mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen. Gemäß der 30. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (30. BImSchV) müssen die Anlagen technischen Anforderungen genügen, somit sind die Emissionen rechtlich begrenzt.

6. Datenquelle

Landesamt für Umwelt (LfU): Klimagasinventur 2022; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Siedlungsabfallbilanz; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – Lagebericht; Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS BB): Statistischer Bericht - Abfallentsorgung im Land Brandenburg

Stand der Daten/letzte Datenerhebung: März 2023

7. Angaben über die zuständigen Behörden

Für die Erstellung beziehungsweise Darstellung dieses Indikators (Stand: Januar 2024) ist die folgende Behörde verantwortlich:

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)
Referat T14 – Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit
Seeburger Chaussee 2, 14476 Potsdam, OT Groß Glienicke