Sitzungsunterlagen

Sitzung des Werkausschusses Abfallwirtschaftsbetrieb Nürnberg (ASN)

05.06.2024

Inhaltsverzeichnis

Sitzungsdokumente
Tagesordnung -öffentlich- 3
Vorlagendokumente
TOP Ö 1 Müllverbrennungsanlage: Luftschadstoffe weiter reduzieren
Berichtvorlage ASN/006/2024 4
Sachverhalt ASN/006/2024 7
Antrag Bündnis90/Die Grünen vom 06.03.2024 ASN/006/2024 22
Emissionsdatenauswertung 2023 ASN/006/2024 24
Synopse EMAS - ISO ASN/006/2024 26
TOP Ö 2 Abfallbericht für das Jahr 2023
Berichtvorlage ASN/003/2024 28
Abfallbericht 2023 ASN/003/2024 31
Grafik Abfallbericht 2023 ASN/003/2024 40
Abfallmengenstatistik 2023 ASN/003/2024 41
TOP Ö 3 "Aktion Biotonne" - Ergebnis & Ausgabe von Biomülltüten - Verfahren
Berichtvorlage ASN/004/2024 42
Abschlussbericht Aktion-Biotonne Sachverhalt ASN/004/2024 45
TOP Ö 4 Teilnahme an der Aktion "Mülltrennung wirkt"
Berichtvorlage ASN/005/2024 53
Infoblatt Duale Systeme ASN/005/2024 56
Sachverhalt ASN-Aktion-Mülltrennung-wirkt ASN/005/2024 60

TAGESORDNUNG

Sitzung

Sitzung des Werkausschusses Abfallwirtschaftsbetrieb Nürnberg (ASN)

Sitzungszeit

Mittwoch, 05.06.2024, 15:00 Uhr

Sitzungsort

Rathaus, Fünferplatz 2, Großer Sitzungssaal

TAGESORDNUNG

Öffentliche Sitzung

1.	**Müllverbrennungsanlage: Luftschadstoffe weiter reduzieren hier: Antrag der Fraktion B'90 / Grüne vom 06.03.2024** Walthelm, Britta	Bericht ASN/006/2024
2.	**Abfallbericht für das Jahr 2023** Walthelm, Britta	Bericht ASN/003/2024
3.	**"Aktion Biotonne" - Ergebnis & Ausgabe von Biomülltüten - Verfahren** Walthelm, Britta	Bericht ASN/004/2024
4.	**Teilnahme an der Aktion "Mülltrennung wirkt"** Walthelm, Britta	Bericht ASN/005/2024
5.	**Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 10.04.2024, öffentlicher Teil**	

Berichtsvorlage
ASN/006/2024

NÜRNBERG

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Abfallwirtschaftsbetrieb Nürnberg (ASN)	05.06.2024	öffentlich	Bericht

Betreff:

Müllverbrennungsanlage: Luftschadstoffe weiter reduzieren
hier: Antrag der Fraktion B'90 / Grüne vom 06.03.2024

Bericht:

Im beiliegenden Bericht wird seitens ASN über die Auswirkungen der jüngsten Novellierung der 17. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImschV) auf die Nürnberger Müllverbrennungsanlage und der geplanten Klimaneutralität der Stadtverwaltung bis 2035 berichtet.

Darüber hinaus über den Beitrag der MVA zur städtischen Klimaschutz-Strategie, der Erzeugung klimaneutralen Stroms und ihren Beitrag zur kommunalen Wärmeplanung (Fernwärme).

Zusätzlich gibt der Bericht einen Ausblick auf die anstehende Novelle der europäischen Industrie-emissionsrichtlinie (IED) und damit weitere Anforderungen an die thermische Abfallbehandlung, wie z.B. den Bau von CO2-Abscheideanlagen und den Möglichkeiten einer CO2-Speicherung.

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☐ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☒ Ja

☒ Kosten noch nicht bekannt

☐ Kosten bekannt

Gesamtkosten	€	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft ☐ nur für einen begrenzten Zeitraum	
davon investiv	€	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	€	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☒ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:
Deckung der Kosten über künftige Gebühren, je nach zu ergreifenden Maßnahmen und Vorgaben sowie deren Kosten.

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☐ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☒ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☒ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☒ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:
Auswirkungen auf den Stellenplan sind wahrscheinlich (bei Betrieb von Anlagen zur CO2-Abscheidung), jedoch weder in Anzahl noch Zeitschiene absehbar.

3. Diversity-Relevanz:

☒ Nein

☐ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:
Der Bericht befasst sich mit rechtlichen, technischen und abfallwirtschaftlichen Sachverhalten unabhängig von Diversity-Aspekten.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

☐

Antrag Bündnis 90/Die Grünen: Müllverbrennung: Luftschadstoffe weiter reduzieren

Mit o. g. Antrag vom 6.3.2024 werden die folgenden Fragen an den ASN gerichtet und ein Sachstandsbericht angefordert:

1. aktueller Stand und bisher unternommene Maßnahmen, um die Auflagen der der aktuellen Novellierung der 17. BImSchV (Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen - 17. BImSchV))
2. Stand zu den Emissionswerten, insbesondere bzgl. CO_2-Messung
3. Darstellung der Auswirkung des Bundesemissionshandels
4. Darstellung, wie die Klimaneutralität der städtischen Verwaltung für die Müllverbrennung bis 2035 erreicht werden kann
5. Auskunft zu den Rahmenbedingungen, Möglichkeiten sowie Chancen und Risiken der CO_2-Abscheidung (auch unter Berücksichtigung der Novellierung der IED (Industrieemmissionsrichtlinie))

_____

Exkurs: IDE – Industrieemissionsrichtlinie

Die Richtlinie gilt für ca. 9.000 Industrieanlagen und Intensivtierhaltungsbetriebe in Deutschland (52.000 in Europa) und zielt darauf ab Emissionen zu minimieren. Die Müllverbrennungsanlage Nürnberg ist eine dieser Anlagen (die Liste der deutschen Anlagen kann auf den Seiten des Umweltbundesamts heruntergeladen werden). In Deutschland erfolgt die Umsetzung der IDE im Wesentlichen durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz samt entsprechender Verordnungen sowie die BVT-Merkblätter für die einzelnen Branchen, in denen die Besten Verfügbaren Techniken und damit quasi den „Standard“ in der Branche beschrieben werden. Da der ASN immer Wert darauf gelegt hat den Schadstoffausstoß zu minimieren und die Anlage auf bestmöglichen aktuellen technischen Stand zu halten, wird die Neufassung der IDE keine zusätzlichen technischen Herausforderungen beinhalten. Organisatorisch stellt die verpflichtende Einführung eines Umweltmanagementsystems mit Verbesserungszielen, Transformationsplan samt Pflicht zu dessen Veröffentlichung und der Überwachung der Einhaltung allerdings eine erhebliche Aufgabe dar.

_____

Die Fragen werden im Folgenden behandelt.

1 + 2) Novellierung der 17. BImSchV und deren konkrete Auswirkungen auf den ASN und Stand der Emissionswerte (inkl. CO_2-Messung)

Die Novelle der 17. BImSchV ist am 15.02.2024 veröffentlicht worden und beinhaltet sowohl eine Anpassung der emissionsseitig relevanten Vorgaben (Absenkung der Emissionsgrenzwerte) als auch technische Nachrüstungsverpflichtungen und neue administrative Aufgabenstellungen.

Emissionen:

a. Wesentliche Aspekte der Novelle sind: strengere Grenzwerte für Staub, organische Stoffe ($C_{ges.}$), Chlorwasserstoff (HCl), Fluorwasserstoff (HF), Schwefeloxide (SO_x), Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO), Ammoniak (NH_3), Quecksilberverbindungen (Hg) sowie weitere Schwermetalle und krebserzeugende Stoffe (polychlorierte Dibenzodioxine, Dibenzofurane und polychlorierte Biphenyle)

Technische Nachrüstung:

b. stationäre Messtechnik für die kontinuierliche Erfassung von Emissionen (z. B. für Hg)
c. stationäre Messtechnik für die Erkennung radioaktiver Materialien im Abfall
d. Erweiterung des diskontinuierlichen Messaufwands

Administrative Vorgaben:

e. Erweiterung der Berichts- bzw. Nachweispflichten
f. verpflichtende Einführung eines Umweltmanagementsystems

Die Auswirkung der Novellierung auf den ASN können wie folgt zusammengefasst werden:

zu a) Emissionsseitige Auswirkungen inkl. CO_2-Messung

Sowohl bei Konzeption und Bau der MVA als auch im laufenden Betrieb im Zuge von technischen Anpassung wurde höchster Wert auf eine maximale Umweltschonung und Effizienz gelegt.

Die verschärften Grenzwerte der Novelle haben keine Auswirkungen auf den Betrieb der MVA Nürnberg, da die immissionsschutzrechtliche Genehmigung der Anlage aus dem Jahr 1998 bereits damals Grenzwerte festsetzte, die den Grenzwerten der jetzt erlassenen Verordnung entsprechen bzw. sie zum Teil weiterhin unterschreiten.

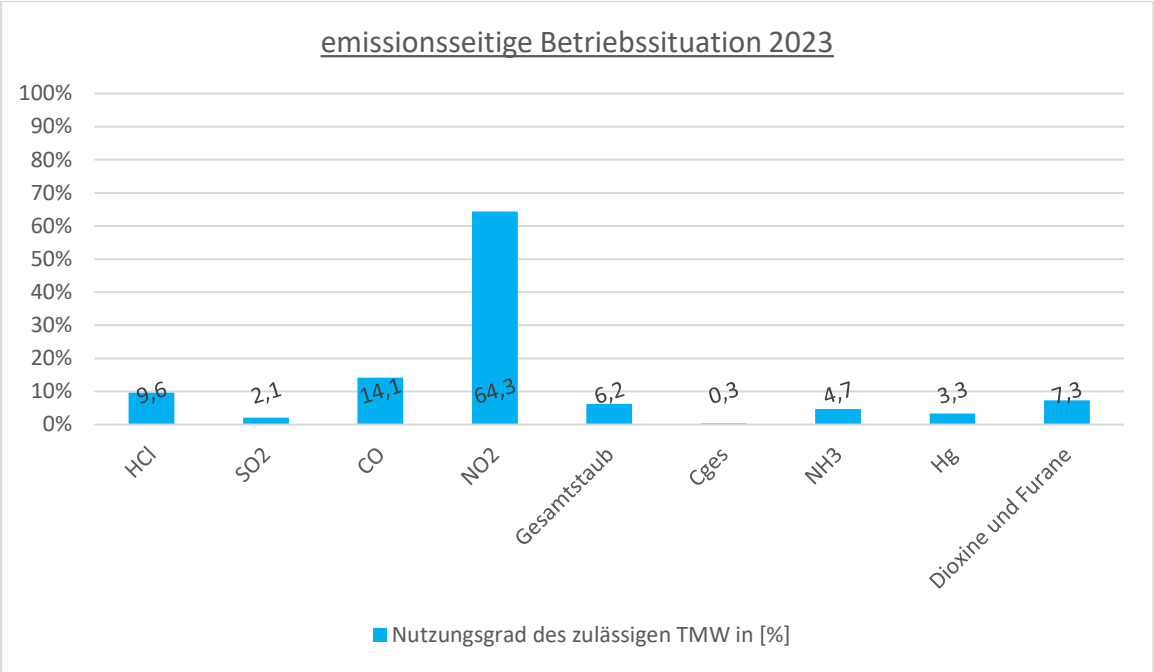


Abb. 1: Tatsächliche Emissionskonzentration in Relation zu der genehmigungsrechtlich zulässigen Emissionskonzentration (Tagesmittelgrenzwert - TMW)

Alle Emissionswerte liegen weit unter den im Genehmigungsbescheid vorgegebenen Grenzen; lediglich der Wert der Stickstoffdioxid-Emission (NO_2) liegt mit rund 65 % Ausschöpfung des Grenzwerts verfahrensbedingt relativ hoch. Zu beachten ist hier jedoch, dass der erlaubte Wert auch nach Novellierung der 17. BImSchV bei 150 mg/m^3_{NZ} im Abgasstrom liegt, für die MVA Nürnberg allerdings in der Genehmigung nur 100 mg/m^3_{NZ} als zulässiger Grenzwert vorgegeben sind. D.h. die MVA liegt dennoch deutlich unter dem qua Genehmigung und sehr deutlich unter dem gem. BImSchV zulässigen Höchstwert.

In Anlage 1 sind die Emissionsdaten für das Berichtsjahr 2023 tabellarisch dargestellt, die Daten werden vom ASN unter www.nuernberg.de/internet/abfallwirtschaft/emissionen.html veröffentlicht.

Der CO_2-Ausstoß der MVA wird zur Zeit nicht gemessen sondern in einem rechnerischen Verfahren ermittelt, das seitens des Gesetzgebers bzw. der Überwachungsbehörde genau reglementiert ist. Dieses Verfahren stellt auf die Zusammensetzung des zu verbrennenden Mülls und er jeweiligen CO_2-Last der einzelnen Abfallfraktionen ab, die bei der Verbrennung freigesetzt wird. Dieser rechnerische CO_2-Ausstoß ist auch die Basis für den Bezug von CO_2-Zertifikaten im Rahmen des BEHG (Brennstoffemissionshandelsgesetz), siehe dazu unten mehr.

zu b) stationäre Messtechnik für die kontinuierliche Erfassung von Emissionen (z. B. für Hg)

Der Nachweis, dass die Quecksilber-Emissionsgrenzwerte mit der installierten Rauchgasreinigungstechnologie eingehalten werden, konnte bisher mit diskontinuierlichen, externen Messprogrammen erbracht werden.

Der sich abzeichnenden Pflicht zur kontinuierlichen Messung der Quecksilber-Konzentration im Abgas ist der ASN bereits frühzeitig nachgekommen und hat im Werkausschuss vom 5.10.2022 einen Vergabevorschlag zum Einbau der entsprechenden Messtechnik eingebracht und einen zustimmenden Beschluss erhalten. Die Quecksilber-Messtechnik läuft bereits seit Mitte 2023 im Regelbetrieb. Die zulässigen Grenzwerte werden deutlich unterschritten, siehe auch hierzu Anlage 1.

zu c) stationäre Messtechnik für die Erkennung radioaktiver Materialien im Abfall

Durch geeignete Messverfahren muss der Eintrag von radioaktivem Material in den Bunker verhindert werden. In der Praxis bedeutet das, dass bereits an der Eingangs-Waage eine Messung des angelieferten Mülls mittels einer Portal-Messanlage[1] erfolgen muss, um etwaige „strahlende" Müllfrachten zurückweisen zu können.

Die Ausschreibung einer entsprechenden Anlage ist in Arbeit. Parallel ist noch mit der Genehmigungsbehörde (Regierung von Mittelfranken) und der Überwachungsbehörde (Bayerisches Landesamt für Umwelt) das Prozedere abzuklären, was im Falle einer Positiv-Messung zu erfolgen hat.

Für einen bayernweit möglichst einheitlichen Vollzug dieser Auflage steht die ATAB e. V. als Interessensgemeinschaft der bayerischen Betreiber thermischer Abfallbehandlungsanlagen in laufender Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt. Mitarbeiter des ASN sind in der relevanten ATAB-Arbeitsgruppe vertreten. (wohin mit dem LKW sowie der Ladung, wie wird die Detail-Messung vollzogen, um den kritischen Bestandteil zu identifizieren, wie rasch können die Überwachungsbehörden vor Ort sein, wie, wann und vom wem erfolgt eine Freigabe, …)

zu d und e) Erweiterung des diskontinuierlichen Messaufwands und der Berichts- bzw. Nachweispflichten

Aufgrund zusätzlich zu implementierender Messtechnik und der vorgesehenen Überwachung besonderer Betriebszustände außerhalb des Normalbetriebs[2] (§ 20 a der Verordnung) erhöht sich der finanzielle und administrative ASN-Aufwand. Ein positiver Einfluss auf die Emissionssituation der MVA resultiert daraus allerdings nicht.

Beispielhaft (nicht abschließend)

- ASN wird verpflichtet, alle 3 Jahre im Zuge geplanter An- und Abfahrprozesse, währenddessen **kein** Abfall verbrannt wird, die Staub-, Gesamtkohlenstoff- und die Dioxin/Furan-Emissionen zu messen und der zuständigen Behörde zu berichten.

[1] D.h. die LKWs müssen eine Mess-Brücke durchfahren, deren Messeinrichtungen bei überschreiten eines Grenzwerts anschlagen; die weitere Einfahrt des LKWs muss dann unterbunden werden.

[2] Also in An- und Abfahrprozessen; Ziel ist es auch in solchen Phasen einen vollumfänglichen Betrieb der Rauchgasreinigung sicher zu stellen (Gasbetrieb ohne Müllverbrennung); dies war und ist bei ASN der Fall.

- Die Energieeffizienz der MVA ist nach einem definierten Berechnungsverfahren nachzuweisen. Die Bruttoenergieeffizienz einer thermischen Behandlungsanlage muss mindestens einen Wert von 72 % erreichen. Der Nachweis kann für die MVA erbracht werden.

zu f) Verpflichtende Einführung eines Umweltmanagementsystems[3]

Im Juli sowie im Oktober 2023 wurde im Werkausschuss ASN über Maßnahmen zur Organisationsentwicklung, Stellenbedarfe (samt Schaffungen) sowie wichtige Zukunftsthemen berichtet, vom Werkausschuss wurden zudem die entsprechenden Beschlüsse (Schaffungen) gefasst.

Bestandteil der Berichte und der Schaffungen war zum einen die Notwendigkeit ein Umweltmanagementsystem einzuführen – als integraler Bestandteil eines Gesamt-Managementsystems, das sowohl vorhandene Zertifizierungen (z.B. zum Thema Arbeitssicherheit) umfasst als auch neue Zertifizierungserfordernissen berücksichtigt (z.B. KRITIS) – zum anderen auch Personalkapazitäten hierfür zu schaffen.

Es zeichnet sich allerdings ab, dass die Kapazität in Form einer federführenden Stelle „Managementsysteme“ nicht ausreicht[4], um den Neuaufbau sowie die Umstellungen innerhalb der vorgegebenen Fristen (KRITIS: Zertifizierung 2026, Umweltmanagementsystem: Zertifizierung 2027) zu stemmen. ASN wird zum einen externe Beratungskapazitäten mit hinzuziehen, zum anderen versuchen zunächst durch interne Umschichtungen und ggf. durch eine zusätzliche Schaffung die notwenigen Kapazitäten bereit zu stellen.

Die geschaffene Stelle (sowie weiterer Kapazitäten, die anteilig Aufgaben rund um den Themenkomplex „Managementsysteme“ beinhalten, so z.B. IT-Sicherheit im Bezug auf KRITIS) wurde im Zuge der Haushaltsberatungen 2023 beschlossen und nach Genehmigung des Haushalts durch die Regierung von Mittelfranken im Februar 2024 ausgeschrieben. Das Besetzungsverfahren läuft zum Redaktionsschluss noch.

Wie in der Sitzung vom 4.10.2023 dargestellt wird ASN zunächst die Einführung und Zertifizierung eines Umweltmanagementsystems nach ISO 14001 anstreben, dass dann in ein System nach EMAS-Standard weiterentwickelt werden soll. Dieses zweistufige Vorgehen erlaubt es mit einem schlankeren Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 (das um eine Umwelterklärung des Managements ergänzt ist) die Vorgaben der 17. BImSchV zu erfüllen, und das System kontinuierlich nach EMAS weiterzuentwickeln, wenn die dringlichsten Aufgaben bewältigt sind.

Eine synoptische Gegenüberstellung der beiden Managementsysteme ist der Anlage 2 zu entnehmen.

[3] Diese Vorgabe wird (sehr wahrscheinlich) auch Bestandteil der noch endgültig zu verabschiedenden Neufassung der IDE (Europäische Richtlinie über Industrieemissionen) sein.

[4] Erwähnt sein hier, dass das bestehende Arbeitssicherheitssystem Occupational-Health- and Risk-Managementsystem (OHRIS) nicht mehr weitergeführt wird, dies wurde ASN mit Schreiben des zuständigen bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit 2024 mitgeteilt. In diesem wichtigen Punkt ist eine Umstellung auf ein adäquates System wie die ISO 45001 o.ä. nötig.

3) Darstellung der Auswirkung des Bundesemissionshandels (BEHG)

Anlass / Intention

Diskussionen, den durch Müllverbrennung verursachten CO_2-Ausstoß zu bepreisen gab es schon seit einigen Jahren sowohl auf EU- als auch auf nationaler Ebene. Mit dem Einbezug der Müllverbrennung in den CO_2-Emissionshandel wurde eine Lenkungswirkung hin zur Vermeidung bzw. verbesserten Trennung von Abfällen intendiert; dem standen Bedenken gegenüber, dass die Lenkungswirkung zu schwach ist um Anreize auf Verbraucherseite zu erzeugen oder auch Fehlanreize zu einer verstärkten Deponierung bzw. zu einem Export von Müll die Folge sein könnten.

Unstrittig ist:

- eine Deponierung von (Siedlungs-)Abfällen zieht im Vergleich um ein vielfaches höhere Emissionen in CO_2-Äquivalenten nach sich, und zwar ohne, dass eine energetische Nutzung des Mülls erfolgt.[5]
- die Müllverbrennung ist die beste verfügbare, massentaugliche Technik, um mit nicht vermeidbaren Abfällen umzugehen. Absehbar wird das auch noch lange so bleiben.
- die Vermeidung und stoffliche Verwertung von Müll ist eindeutig der bessere Weg und der Verbrennung vorzuziehen

In Diskussion war und ist:

- Bewirkt eine Verteuerung der Müllverbrennung negative Ausweichbewegungen in Richtung eines verstärkten Exports von Müll und / oder einer Deponierung?
- löst eine Kostensteigerung „am Schonstein“ eine Verhaltensänderung in den Privathaushalten (= Gros der entstehenden Abfallmengen für Verbrennung) aus? (Beispielhaft Nürnberg: Bezogen auf die 60-Liter-Tonne führt die CO_2-Bepreisung zu Gebühren-Mehrkosten von ca. 10 Euro pro Jahr / 80 Cent pro Monat geführt.)
- Bei Brennstoffen wie Gas, Benzin, … spüren die Haushalte die Verteuerung durch eine CO_2-Bepreisung unmittelbar. Beim Brennstoff Müll allerdings nur mittelbar über die Abfallgebühr und mit erheblichem Zeitversatz (Nebenkostenabrechnung)

Auf EU-Ebene gibt es zunächst den Beschluss vor den Einbezug der thermischen Abfallbehandlung (ggf. ab 2027) in den EU-ETS (EU-weites Emissionshandelssystemeine; European Union Emissions Trading System) eine Folgeabschätzung (Ergebnisse bis Mitte 2026) durchzuführen. Analysiert werden soll insbesondere, welche (unerwünschten) Folgen daraus für die Deponierung (tendenziell kostengünstiger, aber mit erheblichen Methan-Ausstoß) oder auch den Export von Abfällen entstehen können.

Auf Seiten des Bundes gab es den Beschluss die thermische Abfallbehandlung bzw. den Müll ab 2023 in das BEHG aufzunehmen; aufgrund des Angriffskriegs Russlands auf die Ukraine sowie der drohenden Energiemangelsituation sowie der allgemeinen Preissteigerungen wurde diese Abgabe für das Jahr 2023 ausgesetzt.

[5] zuzüglich weiterer möglicher negativer Effekte auf Grundwasser und weitere Umweltbelastungen, je nach Bau und technischer Ausstattung der Deponie sowie deren laufenden Bewirtschaftung.

Kosten

Seit 1.1.2024 greift das Gesetz jedoch und auch der ASN muss entsprechende CO_2-Emissionszertifikate kaufen; die Kosten je Zertifikat (= je Tonne CO_2-Ausstoß) sind gesetzlich reglementiert und in der Tabelle dargestellt:

Kosten je t/CO_2	2023	2024	2025	2026	2027 ff
Geplant (€)	35	40	55	65	Marktpreis?
Real (€)	Ausgesetzt	45	55	65	Marktpreis?

ASN hat 2022 für die Jahre 2023 bis 2026 eine Verbrennungsgebühr kalkuliert, die die Ausgaben für den Brennstoffemissionshandel beinhaltet. Nach heutiger Einschätzung dürften die Gesamtaufwendungen für die CO_2-Zertifikate weitgehend durch die erhöhte Verbrennungsgebühr sowie die Umlage der Zertifikatspreisen auf die Verrechnungssätze der „Abfälle zur Verwertung" gedeckt sein[6]: ASN konnte mit allen Anlieferern von Abfällen zur energetischen Verwertung neue Verträge abschließen, die die Kosten der CO_2-Zertifikate je Abfallfraktion beinhalten.

Spannend bleibt die Neukalkulation der Verbrennungsgebühr für die Jahre 2027 ff: hier ist die Art der Preisbildung noch offen und soll im Jahr 2025 festgelegt werden. Ggf. ist der an der Börse / am Markt ermittelte Preis in die Gebühr einzukalkulieren, ggf. wird die thermische Abfallbehandlung auch in das EU-ETS einbezogen bzw. innerhalb einer Übergangszeit einbezogen; dies erschwert eine Kalkulation über mehrere Jahre möglicherweise erheblich, ggf. muss die Verbrennungsgebühr auch jährlich neu kalkuliert werden.

Ablauf des Zertifikatehandels

A) Berechnung der Emissionen

ASN hat sich 2023 bei der – beim Umweltbundesamt angesiedelten - Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) registriert und ein Benutzerkonto für die Nachweisführung eingerichtet sowie einen Überwachungsplan (Darstellung der Überwachungsmethoden, d.h. Methodik zur Bestimmung der Menge des eingesetzten Abfalls nach Abfallschlüsselnummern, Darstellung der Berechnung des biogenen Anteils u.ä.) eingereicht, der mit Bescheid vom 4.3.2024 ohne Beanstandung genehmigt wurde.

ASN wird 2024 CO_2-Zertifikate für rund 108.000 Tonnen CO_2-Emissionen kaufen und dafür rund 5,8 Millionen Euro (inkl. Umsatzsteuer) bezahlen müssen.[7]

[6] Bei Ermittlung der Gebühr lagen noch nicht alle Ausführungsvorschriften vor; die angenommene Emissionsmenge lag unter der für 2024 ff ermittelten Menge, zudem war nicht klar, dass zu den eigentlichen Bezugskosten noch 19% Umsatzsteuer anfallen. Aufgrund des Aussetzens des BEHG für 2023 entstand aber geringere Kosten, so dass die Kalkulation über den Gesamtzeitraum tragfähig ist.

[7] Real wird ASN mehr als die doppelte Menge CO_2 emittieren; allerdings müssen für die Emissionen aus biogener Masse keine Zertifikate bezogen werden (Holz, biologischer Abfall u.ä.).

Im November jeden Jahres wird ASN über einen zugelassenen Makler dann an der Börse „European Energy Exchange“ (EEX) ca. 90 - 95% der benötigten Zertifikate kaufen. Zu diesem späten Zeitpunkt im Jahr ist weitgehend klar, ob die geplante Menge der realen Menge entspricht oder ob durch Auswirkungen wie z.B. einem Anlagenstillstand andere Mengen benötigt werden.

Anfang des Folgejahres

- ist ein Emissionsbericht zu erstellen (Ermittlung der Ist-Emissionen des Vorjahres auf Basis der im Überwachungsplan dargestellten Methodik)
- dieser von einem unabhängigen Gutachter zu prüfen (Einzureichende Unterlagen: Überwachungsplan, Verfahrensanweisungen und Dokumentationen zur Müllzusammensetzung bzw. zu deren Ermittlung, Emissionsberichte der Vorjahre, Steueranmeldung, Steuerbescheide nach dem Energiesteuergesetz, Nachweise zur Berechnung des Biomasseanteils)
- und dann bis spätestens 31.7. bei der DEHSt einzureichen
- müssen bis 30.9. dann die noch fehlenden Zertifikate nachgekauft werden (max. 10% der gemeldeten Gesamtmenge), um das Vorjahr punktgenau abzuschließen und das bei der DEHSt geführte Emissionskonto „glatt“ zu stellen. Da zu viel erworbene Zertifikate nicht von Jahr zu Jahr übertragen werden können und somit verfallen ist es wichtig, genau die benötigte Menge (und nichts darüber hinaus) an Zertifikaten zu erwerben.
- Sollten zu viele Zertifikate erworben worden sein, können diese (bis 30.9.) an Dritte, die noch Bedarf haben verkauft werden; sollte ASN noch zusätzlichen Bedarf (über die maximale 10%-Nachkaufmenge) haben kann er diesen Bedarf bei Dritten kaufen oder zum höheren aktuellen Jahrespreis kaufen.

Bei nicht fristgerechter Einreichung der jeweiligen Pläne und Bestätigungen bzw. Abgabe der Zertifikate drohen Bußgelder. Bei einem Nachkauf nach dem 30.9. ist der doppelte Preis zu entrichten.

B) Kauf der benötigten Zertifikate

Die Zertifikate sind an der EEX (European Energy Exchange) in Leipzig zu kaufen. ASN plant sich eines dort zugelassenen Maklers zu bedienen. ASN hat bereits die möglichen Makler abgefragt; im Ergebnis sind folgende Bezugs-Optionen dankbar:

- Kauf über Vorkasse

Dies ist das Standard-Verfahren: der Käufer überweist dem Makler die benötigte Summe kurz vor dem Kauf der Zertifikate an der Börse. Der Makler kauft für den Kunden, die Zertifikate werden dem Kundenkonto bei der DEHSt gutgeschrieben. Der Kunde erhält vom Makler eine Rechnung für seine Dienstleistung.
Problematisch ist hier das Prinzip „Vorkasse“, das nicht den städtischen Vorgaben der Haushaltsführung („erst die Leistung, dann das Geld“) entspricht. Es bestehen gewisse Risiken,

auch wenn die gesamte Abwicklung innerhalb weniger Tage erfolgt, das Geld auf dem Konto des Maklers ist nicht abgesichert.

- Einschaltung eines Dritten

Statt direkt durch den Makler erfolgt der Geldfluss über einen ausfallbesicherten Dritten (Stiftung, Treuhänder), d.h. das Geld wird von ASN auf ein ausfallbesichertes Konto vorgestreckt und von dort an die EEX im Moment des Kaufs der Zertifikate durch einen Makler überwiesen.

- Abschluss einer Ausfallversicherung

Wie „Kauf über Vorkasse“, ergänzt durch den Abschluss einer Ausfallversicherung.

- eigene Akkreditierung des ASN an der EEX und direkter Teilnahme am Handel

Der ASN wäre sein eigener Makler und würde beim Kauf vom eigenen Konto im Moment des Kaufs zahlen.

Zurzeit laufen die Recherchen bzgl. Kosten, Risiken sowie detaillierten Prozedere noch. ASN schlägt vor dem Werkausschuss in der Sitzung Oktober 2024 eine Darstellung der Vor- und Nachteile zu unterbreiten und eine Handlungsempfehlung (ggf. samt Beschlussfassung) zu unterbreiten.

Zusammenfassend bleibt festzustellen: der Einbezug der thermischen Abfallbehandlung in das BEHG zieht erhebliche organisatorische (Erst-)Aufwände auf Seiten der Betreiber nach sich und führt zu erheblichen Mehrkosten, die auf die Kunden und Gebühren umgelegt werden müssen.**4 + 5) Klimaneutralität und CO_2-Abscheidung**

Die Stadt Nürnberg hat sich zum Ziel gesetzt die Stadtverwaltung an sich bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu stellen, also die CO_2-Nettoemissionen auf „Null“ zu setzen. Die durch die Abfallverbrennung entstehenden Emissionen werden dabei aber nicht der Stadtverwaltung zugerechnet, da diese Emissionen nicht unmittelbar der Kontrolle des ASN unterliegen. In die Bilanz der Stadtverwaltung fließen Seitens ASN nur die Emissionen ein, die durch den Energieverbrauch der Gebäude und Anlagen sowie des Fuhrparks entstehen.

Im geweiteten Fokus und dem Gesamtsystem „Nürnberg“ ist die städtische MVA zweifelsohne ein wesentlicher Emittent von CO_2 – grob gesagt entspricht eine Tonne verbrannter Müll eine Tonne CO_2.[8]
Da allerdings ein wesentlicher Teil des Mülls biogenen Ursprungs ist und der in der Biomasse gebundene Kohlenstoff ohnehin auch im Zuge der Verrottung freigesetzt werden würde ist diese CO_2-Menge aus Sicht des ASN bilanziell nicht belastend zu betrachten.[9]

[8] Anders gesagt: jede Tonne vermiedener Müll spart auch entsprechend CO_2 ein.
[9] Vgl. zu diesem Abschnitt insgesamt „Nürnberg auf dem Weg zur klimaneutralen Stadtverwaltung“ vom 26.5.2023, insbesondere Seite 28 ff

Zudem geht ein wesentlicher Teil der CO_2-Emissionen auf die Verbrennung des Mülls aus anderen Kommunen zurück, der in der Bilanz der „Nürnberg“ ebenfalls nicht enthalten sein sollte[10].

Gebietskörperschaft	Anteil „Abfall zur Beseitigung“ Gesamt (t)	Anteil Hausmüll (t)	Anteil Gewerbeabfall (t)
Nürnberg	140.300	91.300	9.000
Fürth	22.400	20.500	1.900
Landkreis Nürnberger Land	26.200	25.300	900
Landkreis Fürth	16.300	15.600	700
Schwabach	6.100	5.400	700

Tabelle 2: Herkunft / Anteil der Abfälle zur Beseitigung (Differenz Nürnberg = Sperrmüll)

Ungeachtet der obigen Differenzierungen wird der ASN Maßnahmen zur Reduzierung des CO_2-Ausstoßes ergreifen. Für den Fuhrpark kommen dafür Maßnahmen wie der Einsatz von CO_2-Neutralen Kraftstoffen, reine E-Antriebe und die Kombination von E-Antrieben mit wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen in Frage[11].

Für den Betrieb der MVA ist eine Verhinderung von CO_2-Emissionen nur durch den Einsatz von Abscheidetechnologien möglich. Die Carbon-Managementstrategie der Bundesregierung (Eckpunkte veröffentlich 26.2.2024) benennt explizit die thermische Abfallbehandlung als ein wesentliches Feld für den Einsatz von Abscheidetechnologien:

„Aus heutiger Sicht ist klar, dass auch das Abscheiden und Speichern und das Abscheiden und Nutzen von CO_2 (Carbon Capture and Storage – CCS und Carbon Capture and Utilization – CCU) einen Beitrag auf dem Weg zur Klimaneutralität leisten muss. Grund hierfür ist, dass Emissionen in bestimmten Bereichen nur schwer oder anderweitig nicht vermeidbar sind. … Auch bei der thermischen Abfallbehandlung fallen Emissionen an, die nicht vermeidbar sind – es steht Stand heute kein alternativer Verwertungsprozess für Abfall zur Verfügung, bei dem diese Emissionen vermieden werden könnten. Für eine klimaneutrale Abfallwirtschaft ist also auch unter Einhaltung hoher Standards bei Abfalltrennung und Recycling sowie der Erfüllung von Abfallvermeidungszielen die Anwendung von CCS/CCU ein elementarer Baustein für die Erreichung von Klimaneutralität.“[12]

Der Einsatz solcher Technologien soll seitens des Bundes sowohl finanziell gefördert (*„Deshalb wird die staatliche Förderung für CCS/CCU – wo sie sich als notwendig erweist – auf schwer oder nicht vermeidbare Emissionen in der Industrie und der Abfallwirtschaft fokussiert.“*) als auch durch eine flankierende Gesetzgebung unterstützt werden. Zudem sollen rasch Fragen der Speicherung des CO_2 (Offshore-Speicherstätten im Deutschen Hoheitsgebiet) und des Transports des Gases (Pipeline-Infrastruktur) angegangen und gelöst werden.

[10] Unstrittig ist es für die Klimawirkung natürlich völlig egal, wo das CO_2 entsteht. Für die Zielsetzung der Stadt Nürnberg oder auch anderer Kommunen sollten aber im Sinne einer verursachergerechten Zuordnung und sauberen Bilanzierung Ursache und Wirkung auch sachgerecht zugeordnet werden.

[11] Klimaneutral sind all diese Antriebsarten / Kraftstoffe natürlich nur dann, wenn für deren Produktion erneuerbare Energien zum Einsatz kommen.

[12] Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie, 26.4.2024

Die Eckpunkte der Carbon-Managementstrategie bedürfen – möglichst rasch - noch einer genaueren Ausgestaltung, insbesondere das Thema „Förderung“ ist natürlich von hohem Interesse für alle Müllverbrennungsanlagen.

Sofern der ASN eine sehr hohe CO_2-Abscheidungsquote erreichen kann wird die MVA de facto sogar zur CO_2-Senke: da dann auch CO_2 abgeschieden und dauerhaft gespeichert wird, das durch natürliche Verrottungsprozesse entsteht. Die MVA wäre dann „CO_2-Negativ“.

Konkrete Situation in Nürnberg

Im Folgenden werden die Plus- und Minuspunkte der MVA Nürnberg dargestellt und kurz erläutert.

Positiv:

- Gleisanschluss vorhanden: solange kein Pipeline-Netz zur Verfügung steht muss der Transport des abgeschiedenen CO_2 per Bahn erfolgen. Durch den vorhandenen Gleisanschluss sind hierfür schon die Grundvoraussetzungen gegeben

- Platzbedarf: Die MVA ist so konzipiert, dass sie quasi im laufenden Betrieb neu gebaut (eine Linie anbauen, eine Linie abbauen) werden oder um eine vierte Linie ergänzt werden könnte. Zudem sind gewisse Freiflächen im Süden des Areals vorhanden (zurzeit Totholzgarten und Versickerungsfläche). Grundsätzlich ist also ein gewisser Flächenumgriff für den Aufbau der nötigen Verfahrenstechnologie und von Speichertanks vorhanden[13].

- Auch im inneren wurde die MVA – weitsichtig - kompakt, aber nicht beengt gebaut, was sich beim Einbau weiterer Aggregate sicher positiv bemerkbar machen würde.

Negativ:

- als eine der ganz wenigen Anlagen in Deutschland verfügt die MVA über keine eigene Turbine, kann also nicht selbst Strom produzieren. Durch die räumliche Nähe zur und der Partnerschaft mit der N-Ergie wird „nur“ Hochdruckdampf produziert, der auf Seiten der N-Ergie zu Strom und Fernwärme umgewandelt wird. Der Strombezug erfolgt wiederum von der N-Ergie – samt Netzentgelten, was bei der Erstellung des Grundkonzepts noch nicht absehbar war. D.h. der Strom für die MVA Nürnberg ist strukturell teurer (Netzentgelte, Marge) als dies bei anderen MVAs (mit eigener Stromproduktion) der Fall ist

- innerstädtische Lage: die MVA ist zum einen fix umbaut, d.h. der vorhandene Platz-Puffer ist nicht erweiterbar; zudem sind Emissionswerte kritischer zu sehen (siehe oben: Grenzwert Stickoxide und Lärm-Situation), durch weitere Verfahrenstechnik können neue Auflagen hinzukommen.

- Einbindung in Gesamtsystem: für eine Verfahrenstechnik zur CO_2-Abscheidung wird sowohl zusätzlicher Strom als auch zusätzliche Prozesswärme benötigt. Letztere kann evtl. aus der eigene Anlage kommen, steht dann aber nicht für Fernwärme zur Verfügung. Der bezogene Strom steht natürlich auch nicht für andere Verbraucher zur Verfügung; sofern es sich um

[13] Allerdings gingen mit der Nutzung dieser Flächen Chancen für einen „Rollierenden Neubau“ verloren bzw. sind komplexe Entwässerungsfragen zu klären und

Spitzenlast-Strom (Gas-Kraftwerk) handelt entstehen zusätzliche CO_2-Emissionen. Da die MVA Nürnberg kein eigenes Kraftwerk im Sinne einer Produktionsstätte von Strom und Fernwärme ist, gilt es bei der Konzeption der Verfahrenstechnik zur CO_2-Abscheidung das Gesamtsystem ASN – N-Ergie im Auge zu haben, was zusätzliche Komplexität bedeutet.

Grundsätzlich in Frage kommende Technologien

Für die CO_2-Abscheidung bei Müllverbrennungsanlagen werden derzeit primär 2 Technologien diskutiert.

a) Aminbasierte Abscheidung (Aminwäsche):
Bei diesem Verfahren wird CO_2 aus industriellen Abgasen durch Kontakt mit einer Lösung von Aminverbindungen (Derivate von Ammoniak) entfernt. Die Aminverbindung reagiert mit dem CO_2 und bindet dieses. Anschließend wird das CO_2 durch Erhitzen der Lösung wieder freigesetzt und „rein" abgefangen, während die Aminverbindung quasi recycelt undwieder eingesetzt wird.

Vorteile:

- Effektive CO_2-Abscheidung: Die Aminwäsche ist bekannt für ihre hohe Effizienz bei der Entfernung von CO_2 aus Abgasen, auch bei relativ niedrigen Konzentrationen.
- Bewährte Technologie: Die Aminwäsche ist eine etablierte Technologie, die in verschiedenen Industrieanwendungen weit verbreitet ist. Das Verfahren ist grundsätzlich auch für Müllverbrennungsanlagen denkbar.
- Skalierbarkeit: Das Verfahren kann relativ einfach an die Kapazitäten und Anforderungen einer Anlage angepasst werden.

Nachteile:

- Hohe Kosten: Die Ausrüstung und der Betrieb einer Aminwäsche sind energieintensiv und somit teuer, insbesondere aufgrund des Energiebedarfs für die Regeneration der Aminlösung.
- Hoher Platzbedarf der Verfahrenstechnik
- Chemikalieneinsatz: Die Aminverbindungen und prozessbedingt entstehende Produkte, sind in Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie die Umwelt allgemein nicht unbedenklich.
- Eventuell kann die MVA beim Einsatz einer Aminwäsche zu einer Störfallanlage werden
- Wartungsaufwand: Die Ausrüstung zur Aminwäsche erfordert intensive Wartung und Überwachung, um eine effektive Leistung sicherzustellen.
-

b) Membranabscheidung:
Hierbei werden Membranen verwendet, um CO_2 aus Gasströmen zu separieren. Diese Membranen bestehen aus Materialien, die selektiv CO_2 durchlassen, während andere Gase wie Stickstoff zurückgehalten werden. Durch Anwendung von Druck oder Temperaturunterschieden können die CO_2-Moleküle durch die Membranen hindurch diffundieren, während andere Gase zurückbleiben.

Vorteile:

- Geringer Platzbedarf: Membranabscheidungssysteme benötigen im Vergleich zu Aminwäscheanlagen weniger Platz.
- Geringere Chemikalien- und Energiekosten: Im Vergleich zur Aminwäsche erfordern Membranabscheidungssysteme weniger Chemikalien und weniger Energie für den Betrieb.
- Einfache Wartung: Membranen sind tendenziell einfacher zu warten als die komplexe Anlagentechnik für die Aminwäsche.

Nachteile:

- Begrenzte Effizienz: Membranabscheidungssysteme können Schwierigkeiten haben, CO_2 effizient zu entfernen, was insbesondere bei Müllverbrennungsanlagen, wo die CO_2-Konzentrationen variieren können, zu einer Herausforderung werden kann.
- Anfälligkeit für Verschmutzung: Die Membranen können durch Partikel oder Verunreinigungen im Abgasstrom verstopfen oder beschädigt werden, was die Leistung beeinträchtigen kann.
- Kapitalinvestitionen: Investitionskosten für die Installation eines Membranabscheidungssystems tendenziell höher sein.
- bisher eher für kleinere Anwendungen (Biogaserzeugung, Lebensmittelproduktion) im Einsatz

<u>Handlungsempfehlung</u>

Der ASN sah und sieht sich nicht nur als sehr bürgerfreundlicher Entsorgungsbetrieb, sondern auch als Umwelt-Schutz-Betrieb und fühlt sich den Umwelt- und Klimaschutzzielen der Stadt Nürnberg aus sich heraus verpflichtet.

Um zum Ziel der CO_2-Netto-Null-Emission im System „Nürnberg“ beizutragen ist aus Sicht ASN der folgende Pfad zu beschreiten:

1) Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebstechniken bzw. CO_2-neutrale Kraftstoffe

ASN hat geplant zunächst 2 Müllsammelfahrzeuge mit Elektro/Wasserstoffantrieb anzuschaffen um in Praxis Erfahrungswerte zu erhalten. Die Kosten derartige Fahrzeuge liegen weit über den Kosten von LKW mit Dieselantrieb (Faktor 2,5 – 3). Durch ein entsprechendes Förderprogramm des Bundes wurden diese Mehrkosten weitgehend aufgefangen, für Ende 2023 war eine neue Förderrunde angekündigt. Durch das Urteil des Bundeverfassungsgerichts zum Nachtragshaushaltsgesetz kam diese Förderbestrebung zum Erliegen.

ASN wird versuchen zu ermitteln, ob für 2024 eine neue Förderrunde geplant ist und beobachten, ob und wie sich eine fehlende Förderung auf die Preisgestaltung der Hersteller auswirkt. Am Ziel der Beschaffung von Müllsammelfahrzeugen mit alternativer Antriebstechnologie und einem Umbau der Flotte hält ASN fest. Dies sollte eingebettet in eine städtische Gesamtstrategie erfolgen, die Federführung für die Stadtverwaltung liegt diesbezüglich beim Servicebetrieb öffentlicher Raum (SÖR).

2) Reduzierung des Strombezugs der MVA

ASN möchte auf das Dach der MVA einer Photovoltaikanlage bauen. In einer durch eigene Mitarbeiter erstellten Erstanalyse hat sich sowohl bzgl. der Menge des gewinnbaren Stroms als auch der Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage ein hohes Potential ergeben. ASN hat bereits Gespräche mit dem Architekten (Urheberrecht an der Gebäudehülle) als auch mit dem Versicherungskonsortium der MVA (Brandversicherung, Betriebsunterbrechungsversicherung, Maschinenversicherung, …) geführt. Dies Gespräche verliefen positiv und haben keine grundsätzlichen KO-Kriterien zu Tage gefördert.

Als nächstes will ASN einen Planungsauftrag vergeben, der die Planung einer möglichst großen Anlage mit der statischen Berechnung und Prüfung verknüpft.

Sofern sich die Statik der MVA (Dachkonstruktion) als ausreichend tragfähig für eine flächige PV-Anlage erweist wird die detaillierte Planung und anschließend der Bau beauftragt.

Im günstigen Fall können bis zu 1,5 GWh (Gigawattstunden), d.h.5 % des für den Betrieb der MVA nötigen Jahresstrombedarfs mit der PV-Anlage erzeugt werden.

3) CO_2-Abscheidung

Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz führt das bifa Umweltinstitut, Augsburg eine Studie durch, um Realisierungsmöglichkeiten von CCS an bayerischen Müllverbrennungsanlage aufzuzeigen. Das Ziel der Studie ist, differenzierte Handlungsempfehlungen für die CC-Technologieanwendung für bayerische Anlagen zu erarbeiten. Der ASN ist über den bayerischen Verband ATAB e. V. (Arbeitsgemeinschaft der Betreiber thermischer Abfallbehandlungsanlagen in Bayern e. V.) in die Studie eingebunden.

Darüber hinaus hat ASN bereits frühzeitig den Kontakt zur Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) Linth (Schweiz, Nähe Zürich) aufgenommen; die KVA ist das Kompetenzzentrum der Schweiz für die CO_2-Abscheidung und hier wird die Pilotanlage der Schweiz entstehen. Zudem hat sich ASN in die entsprechenden Arbeitsgruppen der ATAB (und ITAD (Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e. V.) verknüpft, um am Puls der technischen Entwicklung zu sein.

Der erste Schritt hin zu einer CO_2-Abscheidung wird zweifelsohne eine Machbarkeitsstudie sein, die extern Beauftragt werden muss. Aus der Studie werden sich Weichenstellungen (Verfahren, Platzbedarf, Investition, Betrieb) ergeben, die dann zunächst mit der Genehmigungsbehörde sowie Politik zu diskutieren sind, bevor weitere Planungsschritte unternommen werden können.

Da viele Kapazitäten des ASN zurzeit mit den Themen KRITIS, Umweltmanagementsystem und Bau Wertstoffhof Uffenheimer Straße und Bau Photovoltaik gebunden sind und sein werden kann eine Machbarkeitsstudie nicht vor 2027 angegangen werden.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass das Gesamtsystem Dampf-Strom-Wärme betrachtet werden muss und Bau und Betrieb einer CO_2-Abscheidung erhebliche Kosten verursachen wird, die auf die Gebühr durchschlagen werden.

Die Einsparung, die sich dadurch ergibt, dass keine (oder nur noch wenige) CO_2-Zertifikate mehr bezogen werden müssen werden diese Mehrkosten sehr wahrscheinlich nicht kompensieren. Erste – sehr grobe – Kostenschätzungen gehen davon aus, dass je Tonne CO_2 von der Abscheidung bis zur Verpressung in eine Lagerstätte 200 bis 300 € anfallen; die Kosten für ein Emissionszertifikat werden 2026 bei 65 € je Tonne liegen, aber 2027 sehr wahrscheinlich höher (Tendenz in Richtung 100€).

Exkurs: Gasbezug

ASN ist auch ein Großverbraucher von Erdgas; dieses wird für das An- und Abfahren der Verbrennungslinien und – kurzzeitig und kurzfristig – für eine Stützfeuerung (Müll brennt schlecht) benötigt. Hier ist keine Einsparmöglichkeit vorhanden: sofern Linien an- oder abgefahren werden müssen oder die Feuertemperatur durch den Einsatz der Brenner hochgezogen werden muss ist der Gasverbrauch auch zwingend nötig.

FRAKTION B' 90/DIE GRÜNEN, RATHAUSPLATZ 2, 90403 NÜRNBERG

An den Oberbürgermeister der Stadt Nürnberg
Marcus König
Rathaus

90403 Nürnberg

WerkA (ASN)

OBERBÜRGERMEISTER
06. ... 2024
...Nr. .....
1 Kts. — 3 Zur Stellungnahme
2 z.w.V. — 4 Antwort vor Absendung vorlegen
5 Antwort zur Unterschrift vorlegen

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
Stadtratsfraktion Nürnberg

Rathausplatz 2
90403 Nürnberg

Tel: (0911) 231-5091
gruene@stadt.nuernberg.de

Bus: Linie 36, 46, 47 (Rathaus)
U-Bahn: Linie 1 (Lorenzkirche)

Nürnberg, 06.03.2024

Müllverbrennung: Luftschadstoffe weiter reduzieren

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,

seit dem 16. Februar 2024 ist die 17. Novellierung der Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) als Bundesgesetz in Kraft. Damit soll die Luft durch eine maximale Reduktion von Feinstaub, CO_2, Stickstoff- und Schwefeloxiden sowie Ruß sauberer werden. Diese Novellierung betrifft die Nürnberger Müllverbrennungsanlage, auch hinsichtlich der geplanten Klimaneutralität der Stadtverwaltung bis 2035.

Die Nürnberger Müllverbrennungsanlage leistet – trotz des Emissionsausstoßes – einen wichtigen Beitrag zu unserer städtischen Klimaschutz-Strategie und zur Energiewende in Nürnberg: Die Abwärme wird in das Fernwärmenetz eingespeist und für die Erzeugung klimaneutralen Stroms genutzt. Ebenso ist die Anlage für die anstehende kommunale Wärmeplanung eine wichtige Grundlage. Deshalb müssen wir hier auf einen hohen Standard und gute Qualität setzen.

Nun steht die nächste Novelle über die europäische Ebene an: Die europäische Industrieemissions-richtlinie (IED) wird überarbeitet und damit weitere Anforderungen an die thermische Abfallbehandlung gestellt, so zum Beispiel der Bau von CO_2-Abscheideranlagen. Diese bereiten CO_2 zur Speicherung auf, so dass das klimaschädliche Gas nicht in die Atmosphäre entweicht. Diese Technologie sollte allerdings nur nach kritischer Abwägung eingesetzt werden und darf nicht von den eigentlichen Zielen der Energieeinsparung und -effizienz sowie dem Ausbau Erneuerbarer Energien ablenken. Den Einsatz sehen wir nur dort, wo Verbrennungen unvermeidbar sind, wie beispielsweise in der (Rest-) Müllverbrennung.

Wir stellen deshalb zur Behandlung im zuständigen Ausschuss folgenden **Antrag**:

Die Verwaltung berichtet:

- über den aktuellen Stand und die bisher unternommenen Maßnahmen, um die Auflagen der aktuellen Novellierung des BImSchV zu erfüllen,

- welche Emissionswerte in der Müllverbrennungsanlage vorliegen, welche hiervon in kritischen Bereichen liegen und ob auch der CO_2-Anteil im Abgas gemessen und bewertet wird,
- zu den Auswirkungen des Bundesemissionshandels,
- wie die geplante Klimaneutralität der städtischen Verwaltung für die Müllverbrennung bis 2035 erreicht werden kann,
- über die möglichen Weichenstellungen und erforderliche Rahmenbedingungen für CO_2-Abscheidetechnologien,
- zu den Folgen, Risiken und das Potenzial für eine bessere Klimabilanz bei der Abscheidung von CO_2 aus dem Abgas und bewertet diese.

Mit freundlichen Grüßen

Cengiz Sahin
Stadtrat

Marc Schüller
stellv. Fraktionsvorsitzender

Emissiondaten für das Berichtsjahr 2023

Daten der kontinuierlichen Emissionsmessung

Linie	Parameter	JMW	Grenzwert		Einhaltung des Grenzwerts	
			TGW	HGW	TGW	HSMW
		[mg/m³ i. N.]	[mg/m³ i. N.]	[mg/m³ i. N.]	[%]	[%]
1	Staub	0,32	5	20	99,67	99,97
	HCl	0,48	5	60	100,00	100,00
	$C_{ges.}$	0,04	10	20	100,00	100,00
	NH_3	0,35	10	15	100,00	100,00
	CO	8,74	50	100	100,00	100,00
	SO_2	0,89	50	200	100,00	100,00
	NO_x	63,68	100	400	100,00	100,00
	Hg	0,001	0,03	0,05	100,00	100,00

Linie	Parameter	JMW	Grenzwert		Einhaltung des Grenzwerts	
			TGW	HGW	TGW	HSMW
		[mg/m³ i. N.]	[mg/m³ i. N.]	[mg/m³ i. N.]	[%]	[%]
2	Staub	0,24	5	20	99,70	99,99
	HCl	0,66	5	60	99,39	99,94
	$C_{ges.}$	0,01	10	20	100,00	99,99
	NH_3	0,60	10	15	99,70	99,94
	CO	6,28	50	100	99,70	99,91
	SO_2	0,55	50	200	99,70	99,94
	NO_x	64,33	100	400	100,00	100,00
	Hg	0,001	0,03	0,05	100,00	99,97

Linie	Parameter	JMW	Grenzwert		Einhaltung des Grenzwerts	
			TGW	HGW	TGW	HSMW
		[mg/m³ i. N.]	[mg/m³ i. N.]	[mg/m³ i. N.]	[%]	[%]
3	Staub	0,37	5	20	99,69	99,93
	HCl	0,56	5	60	99,38	99,92
	$C_{ges.}$	0,04	10	20	100,00	99,99
	NH_3	0,46	10	15	99,69	99,92
	CO	6,17	50	100	99,69	99,90
	SO_2	1,72	50	200	99,69	99,94
	NO_x	64,99	100	400	99,69	100,00
	Hg	0,001	0,03	0,05	100,00	100,00

Linie	Parameter		Grenzwert	Einhaltung des Grenzwerts
			[°C]	10-Min MW [%]
1	T_{Nbz}		> 850	99,91
2	T_{Nbz}		> 850	99,81
3	T_{Nbz}		> 850	99,83

JMW:	Jahresmittelwert	ermittelt aus den klassierten Tagesmittelwerten
TGW:	Tagesmittelgrenzwert	gemäß 17. BImSchV bzw. Genehmigungsbescheid
HGW:	Halbstundenmittelgrenzwert	
10-Min MW:	10-Minuten Mittelwert der Verbrennungstemperatur bezogen auf die Verweilzeit von 2 Sec	

Emissiondaten für das Berichtsjahr 2023

Daten der diskontinuierlichen Emissionsmessung

Linie	Parameter	Einheit	Grenzwert	Mittelwert	Höchstwert
1	**Summe aus** Cd und Ti	[mg/m³ i. N.]	0,05	0,0002	0,0002
	Summe aus Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, V, Sn		0,5	0,0157	0,0204
	Summe aus AS, Benzo(a)pyren, Cd, Co, Cr		0,05	0,0042	0,0042
	HF		1	0,14	0,19
	PCDD/F	[ng I-TE/m³ i.N.]	0,1	0,0007	0,0007

Linie	Parameter	Einheit	Grenzwert	Mittelwert	Höchstwert
2	**Summe aus** Cd und Ti	[mg/m³ i. N.]	0,05	0,0002	0,0002
	Summe aus Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, V, Sn		0,5	0,0146	0,0146
	Summe aus AS, Benzo(a)pyren, Cd, Co, Cr		0,05	0,0049	0,0049
	HF		1	0,02	0,02
	PCDD/F	[ng I-TE/m³ i.N.]	0,1	0,02	0,02

Linie	Parameter	Einheit	Grenzwert	Mittelwert	Höchstwert
3	**Summe aus** Cd und Ti	[mg/m³ i. N.]	0,05	0,0002	0,0003
	Summe aus Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, V, Sn		0,5	0,0175	0,0264
	Summe aus AS, Benzo(a)pyren, Cd, Co, Cr		0,05	0,0038	0,0038
	HF		1	0,08	0,2
	PCDD/F	[ng I-TE/m³ i.N.]	0,1	0,001233333	0,0024

Konzentrationswerte normiert auf trockenes Abgas im Normzustand (Temperatur 0°C, Druck 1013 hPa) mit einem O_2-Gehalt von 11 Vol % (falls der O_2-Gehalt bei der Messung > 11 Vol % war)

Summenbildung erfolgten gemäß LfU Schreiben Az 34-8744.3-19011/2016 v. 18.05.2016

Anlage 2: Synopse EMAS und ISO 14001

EMAS	ISO 14001
1) Umweltprüfung	
▪ Umweltprüfung aller direkten und indirekten Umweltaspekte. ▪ Bedeutende Umweltaspekte in Verbindung mit Beschaffungsverfahren (dazu gehören auch Tätigkeiten Lieferanten oder Auftragnehmern) sind zu berücksichtigen	▪ Keine Umweltprüfung erforderlich ▪ Verfahren zur Identifizierung von Umweltaspekten notwendig
▪ **Direkte Umweltaspekte:** unterliegen der direkten Kontrolle der betrieblichen Organisation. ▪ **Indirekte Umweltaspekte:** Sind das Ergebnis der Interaktion mit Dritten und sind nur begrenzt beeinflussbar, d.h. nicht oder nur zum Teil kontrollierbar. ▪ **Umweltprüfung:** alle direkten und indirekten Umweltaspekte müssen ermittelt und bewertet werden, sowie geltende Rechtsvorschriften erfasst und eingehalten werden. Besonderes Augenmerk muss auf die 6 EMAS- Kernindikatoren gelegt werden und den entsprechenden Kennzahlen. - Energieeffizienz - Materialeffizienz - Wasser - Abfall - Biologische Vielfalt - Emissionen	
2) Fokus	
▪ Fokus liegt auf kontinuierlicher Verbesserung der Umweltleistung	▪ Fokus liegt auf Verbesserung des Managementsystems
3) Einhaltung Rechtsvorschriften	
▪ Nachweis der Einhaltung der Rechtsvorschriften ▪ Bestätigung durch den Umweltgutachter	▪ Verpflichtung zur Einhaltung der einschlägigen Rechtsvorschriften
4) Kommunikation	
▪ Externe Berichterstattung erforderlich (Umwelterklärung) ▪ Offener Dialog mit externen Stakeholdern	▪ Keine externe Kommunikation ▪ Lediglich Umweltpolitik muss öffentlich zugänglich sein
5) Bewusstsein	
▪ Aktive Beteiligung der Arbeitnehmer und Ihrer Vertretung	▪ Schulung der Mitarbeiter
6) Audit	
▪ Festgelegte Methode und Turnus der internen Betriebsprüfung (Managementsystem, Leistung und Compliance)	▪ Internes Audit des Managementsystems (Normanforderung) ▪ Keine / unbestimmte Angabe zu Häufigkeit und Methode

▪ Turnus: Ein abgeschlossener Betriebsprüfungszyklus sämtlicher Tätigkeiten innerhalb von 36 Monaten, sowie eine jährliche Betriebsprüfung der bedeutenden Umweltaspekte	
7) Ausnahmen	
▪ Ausnahmeregelungen für KMU	▪ Keine Ausnahmen vorgesehen
8) Zertifizierung	
▪ Ein zugelassener Umweltgutachter validiert die Umwelterklärung und verifiziert die Umsetzung des Managementsystems ▪ Organisation leitet Gutachten mit Antrag auf Registrierung an die IHK ▪ Nach abschließender Prüfung unter Beteiligung der zuständigen Behörden erfolgt die Registrierung	▪ Zertifizierung gemäß ISO Normenreihe ▪ Nach erfolgreichen Zertifizierungsaudit wird das Zertifikat von der Zertifizierungsstelle erteilt
9) Listung / Verzeichnis	
▪ Ein öffentlich zugängliches Verzeichnis führt jede Organisation mit eigener Registriernummer auf. ▪ Der Registrierprozess erfolgt unter Beteiligung der Umweltbehörde	▪ Kein öffentliches Verzeichnis ▪ Keine Beteiligung der Behörden
10) Logo	
▪ Einheitliches EMAS - Logo	▪ Kein Logo

Berichtsvorlage
ASN/003/2024

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Abfallwirtschaftsbetrieb Nürnberg (ASN)	05.06.2024	öffentlich	Bericht

Betreff:

Abfallbericht für das Jahr 2023

Anlagen:
Abfallbericht 2023
Grafik Abfallbericht 2023
Abfallmengenstatistik 2023

Bericht:

Im Abfallbericht für das Jahr 2023 werden die Entwicklung der Abfallmengen zur thermischen Behandlung und zur (stofflichen) Verwertung von privaten Haushalten und Geschäften sowie die Entwicklung der Abfallmengen zur thermischen Behandlung aus Gewerbe und Industrie aus dem Stadtgebiet Nürnberg, dargestellt. Dem Abfallbericht für das Jahr 2023 liegt die zusammenfassende Abfallmengenstatistik bei.
Darüber hinaus gibt der Abfallbericht Auskunft über die abfallwirtschaftliche Infrastruktur sowie exemplarisch dem Stoffstrom "Elektro-Schrott" sowie weitere Aktivitäten des ASN rund um den abfallwirtschaftlichen Kanon von "Vermeidung" bis "Entsorgung".

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☒ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☐ Ja

☐ Kosten noch nicht bekannt

☐ Kosten bekannt

Gesamtkosten	€	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft ☐ nur für einen begrenzten Zeitraum	
davon investiv	€	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	€	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☒ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☐ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☐ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

3. Diversity-Relevanz:

☒ Nein

☐ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Der Bericht selbst hat keine Auswirkungen auf das Verhältnis der Stadt Nürnberg zu den verschiedenen, jeweils gleichermaßen betroffenen Bevölkerungsgruppen.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

☐

Abfallbericht 2023

Nachfolgend werden die Abfallmengen zur Beseitigung und zur Verwertung von privaten Haushalten und Geschäften aus dem Stadtgebiet Nürnberg und die Entwicklung der Abfallmengen zur Beseitigung in der Müllverbrennungsanlage Nürnberg dargestellt.

1 Mengendaten aus den privaten Haushalten und Geschäften

1.1 Abfälle zur Beseitigung (Restmüllabfuhr)

Die durch die Systemabfuhr (Restmüllbehälter 60 – 1.100 l) abgefahrene Restmüllmenge aus Nürnberger Haushalten und Geschäften ist mit 97.786 t im Vergleich zum Vorjahr (101.222 t) um 3,4 % gefallen. Aus diesen Werten errechnet sich eine Restmüllmenge von 180,3 kg (Vorjahr 188,1 kg) pro Einwohner und Jahr.

Das Sperrmüllaufkommen ist im letzten Jahr um 1,7 % auf 33.540 t gefallen. Dabei fiel die Menge, die an den Wertstoffhöfen angenommen wurde um 2,4 %, während die Sperrmüllmenge auf Abruf um 4,1 % anstieg.

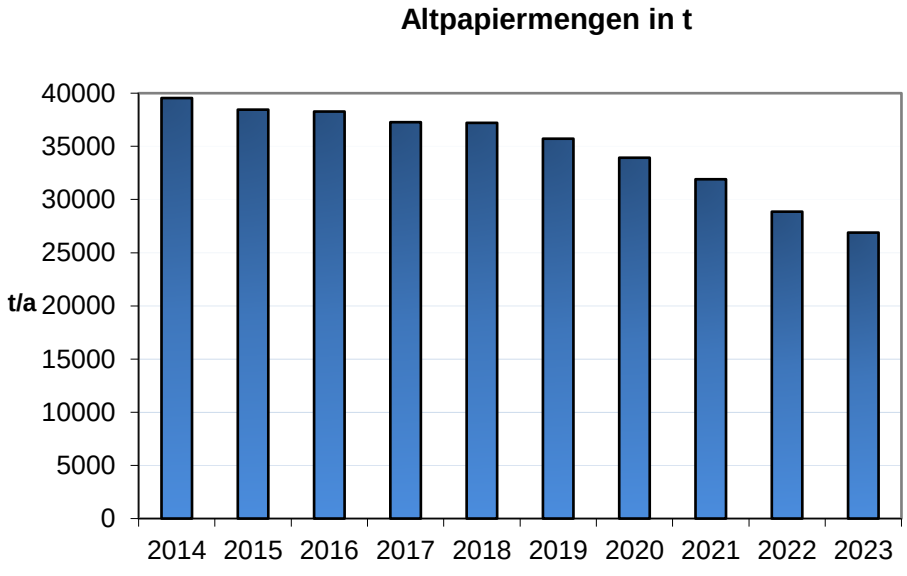
Im Rahmen der Schadstoffsammlung aus Haushalten und Kleingewerbe wurden mit 48 t Problemabfällen 3 t weniger als im Vorjahr angenommen.

1.2 Abfälle zur Verwertung

1.2.1 Altpapier

Die Altpapiermenge (Papier, Pappe und Kartonagen) hat sich im Jahr 2023 um 6,8 % verringert. Die über die blaue Tonne und die Wertstoffhöfe gesammelte Gesamtpapiermenge betrug 26.890 t (Vorjahr 28.860 t). Dies entspricht 49,6 kg pro Einwohner/Jahr. Seit 2019 kam es zu einem stetigen Rückgang der Altpapiermenge, was auf einen Rückgang der Printmedien zurückgeführt werden kann.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Altpapiermengen in den letzten 10 Jahren:



1.2.2 Altglas

Im Jahr 2023 wurden über die Depotcontainer und die Wertstoffhöfe 12.651 t (Vorjahr: 13.151 t) Altglas gesammelt. Dies entspricht 23,3 kg pro Einwohner/Jahr

1.2.3 Biomüll

Die 2023 über die Biotonne erfasste Menge organischer Abfälle ist mit 18.996 t (Vorjahr: 19.341 t) um 1,8 % zurückgegangen. Das Bioabfallaufkommen liegt damit bei 35,0 kg pro Einwohner/Jahr.

1.2.4 Gartenabfälle

Im Jahr 2023 wurden 18.961 t Gartenabfälle an den sieben Gartenabfallsammelstellen und den sechs Wertstoffhöfen angeliefert. Dies ist ein Rückgang von 483 t. Dafür verantwortlich ist der Neubau der Gartenabfallsammelstelle in Ziegelstein. Bereits während der Bauphase wurde eine personalbetriebene Behelfsgartenabfallsammelstelle an der Rathsbergstraße eingerichtet, wodurch Fremdanlieferungen (Anlieferungen von Gewerbebetrieben bzw. aus dem Umland) ausgeschlossen wurden.

1.2.5 Verkaufsverpackungen

Über die gelben Sammelbehälter wurden 13.720 t (Vorjahr: 13.820 t) Verkaufsverpackungen eingesammelt und zu Sortieranlagen transportiert. Dies sind 25,3 kg pro Einwohner/Jahr. Damit stabilisierte sich der sprunghafte Anstieg der Sammelmenge um 25 % im Jahr 2020, der vor allem auf die Einführung der gelben Tonne zum 01.01.2020 zurückzuführen war.

1.2.6 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Über die Wertstoffhöfe und die Sperrmüllabfuhr wurden in 2023 3.644 t (Vorjahr 3.681 t) Altgeräte erfasst. Dies entspricht 6,7 kg pro Einwohner. (Vorjahr 6,8 kg)

Das Elektrogesetz verpflichtet die Hersteller von Elektrogeräten, diese am Ende ihrer Lebensdauer wieder zurückzunehmen und umweltgerecht zu verwerten. So soll verhindert werden, dass Schadstoffe aus den Geräten unkontrolliert in die Umwelt gelangen. Dazu werden alle Geräte über ein herstellereigenes Rücknahmesystem, koordiniert von der Stiftung Elektro Altgeräte Register (ear), abgeholt. Abhol- und Übergabeort an die ear sind die 6 Wertstoffhöfe.

Die Sammlung der Elektroaltgeräte wird getrennt nach den folgenden 6 Gruppen durchgeführt:

	Sammelmenge 2023
Gruppe 1: Wärmeüberträger/Kühlgeräte	739 t
Gruppe 2: Bildschirme, Monitore	328 t
Gruppe 3: Lampen	23 t
Gruppe 4: Großgeräte	983 t
Gruppe 5: Haushaltskleingeräte	1.565 t
Gruppe 6: Photovoltaikmodule	6 t

Beispiel: Sammlung von Haushaltsgroßgeräten auf den Wertstoffhöfen



Besonders problematisch bei der Sammlung sind Elektrokleingeräte, da diese oft fest verbaute leistungsstarke Lithium Akkus enthalten. Dies führte bundesweit schon zu zahlreichen Bränden auf Wertstoffhöfen und bei Verwerterbetrieben sowie Müllverbrennungsanlagen.

Die Gefahr bei diesen Akkus besteht darin, dass (insbesondere bei vorhandener Rest-Ladung)

- sich die Pole eines Lithium-Ionen-Akkus kurzschließen, was zu einem Brand führen kann. Dies kann durch Beschädigung der Batterie oder unsachgemäße Isolation der Poole verursacht werden.
- der Akku physisch beschädigt wird, z.B. durch hohen Druck oder Stöße. Dadurch kann der Separator im Akku durchbrochen werden, was zu direktem Kontakt zwischen den internen Komponenten führt sodass es zu einem Kurzschluss und Hitzentwicklung kommt

Elektrokleingeräte dürfen daher nicht einfach vom Anlieferer in einen Container gegeben werden, sondern müssen einzeln auf das Vorhandensein von Lithium Akkus geprüft werden. Dies geschieht auf einem Annahmetisch (s. unten).



Ungefähr 2 % aller Elektrokleingeräte enthalten Lithium Akkus. Wenn möglich (Notebook, Akku Schrauber) werden diese entfernt und in gelbe Sammeltonnen für Lithium Batterien gegeben. Können Akkus nicht entfernt werden (Handys) kommt das ganze Gerät in separate 1 m³ Gitterboxen mit Folieninlay. Herkömmliche Batterien z.B. Nickel Cadmium Batterien aus kleineren Geräten wie Fernbedienungen, Taschenlampen, etc. werden über die grüne Batteriesammeltonne entsorgt.





Zunehmend werden Akkus in Gegenständen wie Turnschuhen (blinkende Sole), Einweg-E-Zigaretten, … Grußkarten, Sesseln (elektrische Verstellmöglichkeiten) usw. verbaut, was dazu führt, dass diese Gegenstände – teilweise entgegen der scheinbar offensichtlichen Logik – als E-Geräte entsorgt werden müssen.

Neben der kostenlosen Rücknahme von Altgeräten bei Neukauf eines ähnlichen Gerätes bei Händlern mit mehr als 400 m² Verlaufsfläche für Elektrogeräte, sind seit 1.Juli 2022 auch Supermärkte mit einer Verkaufsfläche von mehr als 800 m² verpflichtet, bis zu 3 Elektrogeräte mit einer maximalen Kantenlänge von 25 cm zurückzuznehmen. Der Neukauf eines Elektrogeräts ist dabei nicht erforderlich.

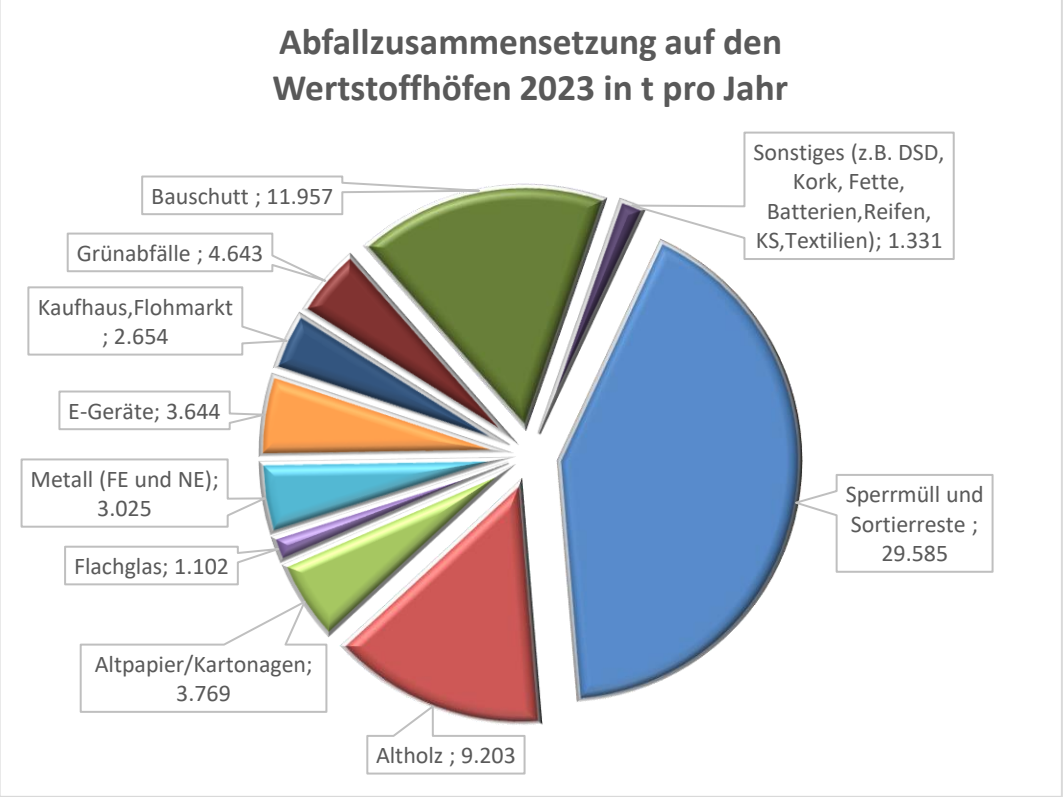
Es ist möglich, einzelne Sammelgruppen von der Rücknahme durch die ear auszunehmen und sie direkt zu vermarkten (sog. Optierung).
Diese Möglichkeit wird derzeit nicht verfolgt, da die Erlöse im E-Schrott-Bereich in den letzten Jahren stark gefallen sind. Da eine Optierung ein halbes Jahr im voraus und für mindestens 2 Jahre festgelegt werden muss, ist derzeit das Verlustrisiko sehr hoch, insbesondere bei den Haushaltsgroßgeräten, zu denen auch die Nachtspeicherheizgeräte zählen, die in der Entsorgung sehr teuer sind. Die Entwicklung bei der

Abgabe dieser Speichergeräte kann nicht abgeschätzt werden. Nach wie vor stehen in Nürnberg noch in vielen Wohnungen Nachtspeicherheizgeräte.

1.2.7 Wertstoffhöfe

Die auf allen Wertstoffhöfen erfassten Mengen sind mit 70.913 t im Vergleich zum Vorjahr ungefähr konstant geblieben. Die Verwertungsquote lag unverändert bei 58 %.

Die folgende Grafik zeigt die Zusammensetzung der im Berichtsjahr auf den Wertstoffhöfen angenommenen Abfälle:



1.1.8 Metalle

Im Jahr 2023 wurden über die Wertstoffhöfe und die Sperrmüllsammlung 3.025 t Eisen- und Nichteisenmetalle erfasst. Im Rahmen der Aufbereitung der Schlacke aus der MVA wurden 2.882 t Metalle zurückgewonnen. Insgesamt ist damit die Menge der erfassten bzw. zurückgewonnenen Metalle im Vergleich zum Vorjahr um 2,7% gefallen und liegt bei 10,9 kg pro Einwohner/Jahr.

2 Entsorgungsanlagen

2.1 Müllverbrennungsanlage

In der Müllverbrennungsanlage wurden im vergangenen Jahr insgesamt 237.064 t Hausmüll und hausmüllähnlicher Gewerbeabfall zur Verbrennung und zur energetischen Verwertung angenommen.

Das Abfallaufkommen blieb damit im Vergleich zum Vorjahr annähernd konstant. Dabei sanken die Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten um 2,5 %, und die Abfälle zur Beseitigung aus Gewerbebetrieben um 9,7 %. Abfälle zur energetischen Verwertung aus Gewerbe und Industrie stiegen um 31,2 %. Grund für die deutliche Zunahme an dieser Stelle ist aus Sicht ASN die konjunkturelle Delle: da die Zementindustrie die Produktion zurückgefahren hat (schwache Baukonjunktur, hohe Energiepreise) sind viele Anlagen in eine Grundrevision gegangen; die Nachfrage nach Ersatzbrennstoffen

(Müll, insbesondere aus der Verpackungsaufbereitung) ist dadurch entsprechend zurückgegangen, so dass diese den Müllverbrennungsanlagen als Abfälle zur energetischen Verwertung angedient wurden.

Die seit Inbetriebnahme der Müllverbrennungsanlage im Jahr 2001 verbrannte Abfallmenge betrug zum Jahresende 2023 insgesamt ca. 5.230.000 t. 2023 verblieben als vermischter Verbrennungsrückstand 51.695 t Schlacke incl. 5.202 t Metallschrott (weitere 671 t Metallschrott wurden bereits unmittelbar nach der Verbrennung entfernt). Reaktionsprodukte aus der Abgasreinigung waren 4.707 t Calciumchloridsole, 4.330 t Flugasche und Kesselreinigungsrückstände sowie 256 t Gips. Die Reststoffe wurden als Deponiebaustoff (Schlacke), im Bergversatz (Calciumchloridsole, Flugasche) oder als Rohstoff (Metallschrott) einer Wiederverwertung zugeführt.

Der Energiegehalt der verbrannten Abfälle wurde zur Erzeugung von insgesamt 757.664 t Hochdruckdampf genutzt, der an das Heizkraftwerk Sandreuth der N-ERGIE AG geliefert wurde. Dort wird nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung aus dem Mülldampf Strom und Fernwärme erzeugt.

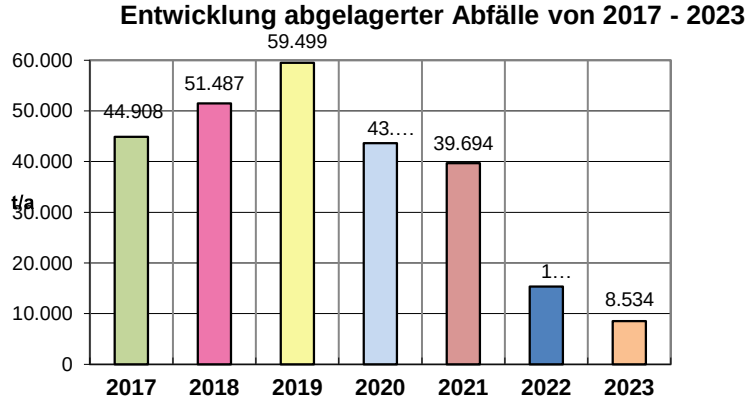
Die Müllverbrennung leistet einen Beitrag zum Klimaschutz. Der Einsatz von Primärenergie (fossile Brennstoffe) zur Erzeugung von Strom und Fernwärme aus Mülldampf ist nicht erforderlich. Da der Abfall zu ca. 50 % aus Biomasse (erneuerbare Energie) besteht und dieser Anteil CO_2 -neutral verbrennt, konnte durch den Einsatz von Abfällen zur Energiegewinnung in Nürnberg die Emission von ca. 87.000 t klimaschädlichem CO_2 vermieden werden.

2.1.1 Brennbarer Gewerbemüll / Abfälle zur Beseitigung

Die Menge an brennbarem Gewerbemüll zur Beseitigung aus dem Stadtgebiet Nürnberg ist im Jahr 2023 um 1.085 t auf 8.938 t gefallen. Im gleichen Zeitraum wurden 25.329 t Abfälle aus dem Stadtgebiet Nürnberg zur energetischen Verwertung der städtischen Müllverbrennungsanlage überlassen. Dies sind 6.078 t mehr als im Vorjahr.

2.2 Abzulagernde Abfälle – Deponie

Im letzten Jahr ist die Menge der Abfälle zur Beseitigung, die bei der Deponie angeliefert wurde, erneut stark zurückgegangen. Dies führte dazu, dass auch



erheblich weniger Schlacke für den Bau des Deponiekörpers benötigt wurde. Die gesamte Ablagerungsmenge lag daher nur bei 8.534 t (Vorjahr: 15.351 t).

3 Regionale Zusammenarbeit

Im Rahmen der durch Zweckvereinbarungen geregelten regionalen Zusammenarbeit im Bereich Abfallwirtschaft wurden im Jahr 2023 folgende Abfälle in der MVA Nürnberg zur Beseitigung angenommen:

Hausmüll insgesamt: 67.230 t

Landkreis Nürnberger Land	Stadt Fürth	Landkreis Fürth	Stadt Schwabach	Sonstige (Ausfallverbund)
25.338 t	20.489 t	15.590 t	5.395 t	418 t

Gewerbemüll insgesamt: 4.109 t

Landkreis Nürnberger Land	Stadt Fürth	Landkreis Fürth	Stadt Schwabach
819 t	1.911 t	720 t	659 t

Im Vergleich zum Vorjahr verringerte sich die Hausmüllmenge aus den Gebieten der Zweckvereinbarungspartner um 1,6 % während die Gewerbemüllmenge aus diesen Herkunftsbereichen um 7,2 % fiel. Im Rahmen des Ausfallverbundes wurden insgesamt 418 t Hausmüll aus anderen Kommunen angenommen.

4 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

4.1 Aktionen

Der Markt der langen G´sichter, das Nachweihnachtsevent zum Thema Abfallvermeidung, wurde bereits zum 24. Mal und endlich nach 3 Jahren Corona-Pause wieder durchgeführt. Ziel ist es, unliebsame Geschenke vor der Entsorgung zu bewahren und durch die Versteigerung der Gegenstände durch Nürnberger Prominenz aus Politik und Kultur Liebhaber dafür zu gewinnen. Der Markt der langen G´sichter in der Villa Leon fand wieder großen Anklang in den Medien und in TV sowie bei ca. 750 Besucherinnen und Besuchern.

ASN beteiligt sich 2023/24 an der Aktion Saubere Biotonne, die dieses Mal unter dem Motto „Deutschland sucht die Biotonnen-Bessermacher“ bundesweit läuft. Ziel der "BIOTONNEN-CHALLENGE 2023" ist es, die Fremdstoffe im Bioabfall zu reduzieren. Als Pilot-Sammelgebiet wurde eine Biomülltour in Gostenhof ausgewählt, weil dieses Viertel ein urbanes Kerngebiet mit einer hohen multikulturellen Bevölkerungsdichte ist. Dort befindet sich eine hohen Anzahl Biotonnen mit relativ vielen Fehlwürfen (siehe hierzu gesonderten Bericht).

4.2 Beratung für Schulen und Kindergärten

Seit Jahren zählen zahlreiche große und kleine Projekte im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wie beispielsweise die Betreuung von Schulen und Kindergärten zu den öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten des ASN. Im letzten Jahr wurden 26 Unterrichtseinheiten „Abfalltrennung mit den Müllmonstern“ in Schulen und in Kindergärten durchgeführt. Das Kooperationsprojekt „Gold im Müll – Entdecke die Schätze“ im Kindermuseum fand im Jahr 2023 10mal statt und erreichte 249 Kinder von der 2. bis 6. Klasse.

4.3 Ehrenamtliche Abfallberater*innen

Im Jahr 2023 standen dem ASN 12 ehrenamtliche Abfallberaterinnen und -berater für allgemeine und besondere Abfallberatungen - auch mehrsprachig - zur Verfügung. Es

wurden an 8 großen Wohnanlagen Haushaltsberatungen in Rahmen von Mieterversammlungen vor Ort an den Mülltonnenstellplätzen durchgeführt. Ferner fanden in 12 kleineren Wohnanalgen Haushaltsberatungen an den Wohnungstüren statt. Im Rahmen der Aktion „Saubere Biotonne“ mit Schwerpunkt Gostenhof ist beabsichtigt, nahezu jede Wohnanlage entlang der Biomülltour zu beraten. Hier wurde bereits ca. 4 Straßenzüge mit je ca. 20 Mietwohnhäusern begangen.
Ergänzt und unterstützt wird dieses Beratungsangebot auch durch Postwurfsendungen zum Teil mit Anschreiben an die Mieter zusammen mit Informationsflyern zur richtigen Abfalltrennung und Entsorgung.

4.4 Führungen durch die Müllverbrennungsanlage

Im Jahr 2023 wurden 13 Führungen für interessierte Gruppen durchgeführt. Hieran nahmen 224 Personen teil.

4.5 Biomüllsheriff

Das elektronische Störstofferkennungssystem zur Feststellung fehlbefüllter Biomülltonnen (Biomüllsheriff) wurde auf zwei Entsorgungstouren im Stadtgebiet eingesetzt. Im Zuge der Kontrollen wurden 81 Infoschreiben versandt und 91 Gebührenbescheide erlassen.

4.6 Monatliche Radiosendung

Die Bürgerinnen und Bürger werden mit Hilfe von monatlichen Radiobeiträgen über aktuelle abfallwirtschaftlichen Themen informiert. Im „Radio Tipp“ gibt ASN Tipps und Informationen zur Abfallvermeidung und richtigen Abfalltrennung. Die Beiträge werden immer am letzten Mittwoch im Monat auf N1 und jeden letzten Freitag im Monat auf Radio F jeweils vormittags ausgestrahlt. Die aktuellen Sendungen können unter folgendem Link abgerufen werden:
https://www.nuernberg.de/internet/abfallwirtschaft/hoerbeitraege.html.

4.7 Online-Angebote

Internetauftritt

ASN ist im Internet unter www.asn.nuernberg.de vertreten. Der Internetauftritt des ASN wird regelmäßig gepflegt und aktualisiert.

Online Abfuhrkalender

Auf der Internetseite des ASN können für jedes Anwesen die Abfuhrtermine für Rest- und Biomüll, Altpapier sowie die Gelbe Tonne abgerufen werden. Der Online-Abfuhrkalender basiert auf einer responsiven Webanwendung, die für Smartphones, Tablets und Desktop-PCs gleichermaßen genutzt werden kann. Auch alle öffentlichen Wertstoffsammelstellen, wie beispielsweise Wertstoffhöfe, Depotcontainer für Altglas und Alttextilien sowie die Termine und Standorte des Schadstoffmobils sind dort übersichtlich in einem Stadtplan verzeichnet.

Online Service

Rest- und Biomülltonnen sowie die Sperrmüllabfuhr können online beantragt werden. Dieser Service wurde auch 2023 von den Bürgern wieder sehr gut angenommen.

Facebook

Neben anderen städtischen Dienststellen, wie z.B. Umweltreferat, oder Servicebetrieb öffentlicher Raum, beteiligt sich ASN an dem Facebook-Auftritt „Nürnberg nachhaltig“, bei dem unter der Federführung des städtischen Online Büros regelmäßig interessante Beiträge u.a. zu abfallwirtschaftlichen Themen veröffentlicht werden.

4.8 Broschüren und weitere Informationen

Der ASN stellt wichtige Informationen zu verschiedenen Themen als Broschüren, Faltblätter oder Handzettel zur Verfügung. Diese können auf der ASN-Internetseite selbst heruntergeladen und ausgedruckt werden oder sind in Papierform beim ASN, in den Bürgerämtern und in ausgewähltem Umfang auch auf den Wertstoffhöfen in Nürnberg erhältlich.

Stark nachgefragt werden die Handzettel zur „Abfalltrennung in Nürnberg“, die in den Sprachen Deutsch, Englisch, Russisch, Türkisch, Arabisch, Farsi, Bulgarisch, Französisch und Rumänisch erhältlich sind. Ebenso begehrt ist der Handzettel mit der bildhaften Darstellung der richtigen Entsorgungswege verschiedener Abfälle und Wertstoffe.

Zug um Zug werden alle Informationshandzettel sowie Plakate mit **QR Codes** versehen, damit Interessierte ggfs. unmittelbar digital alle relevanten Informationen erhalten können.



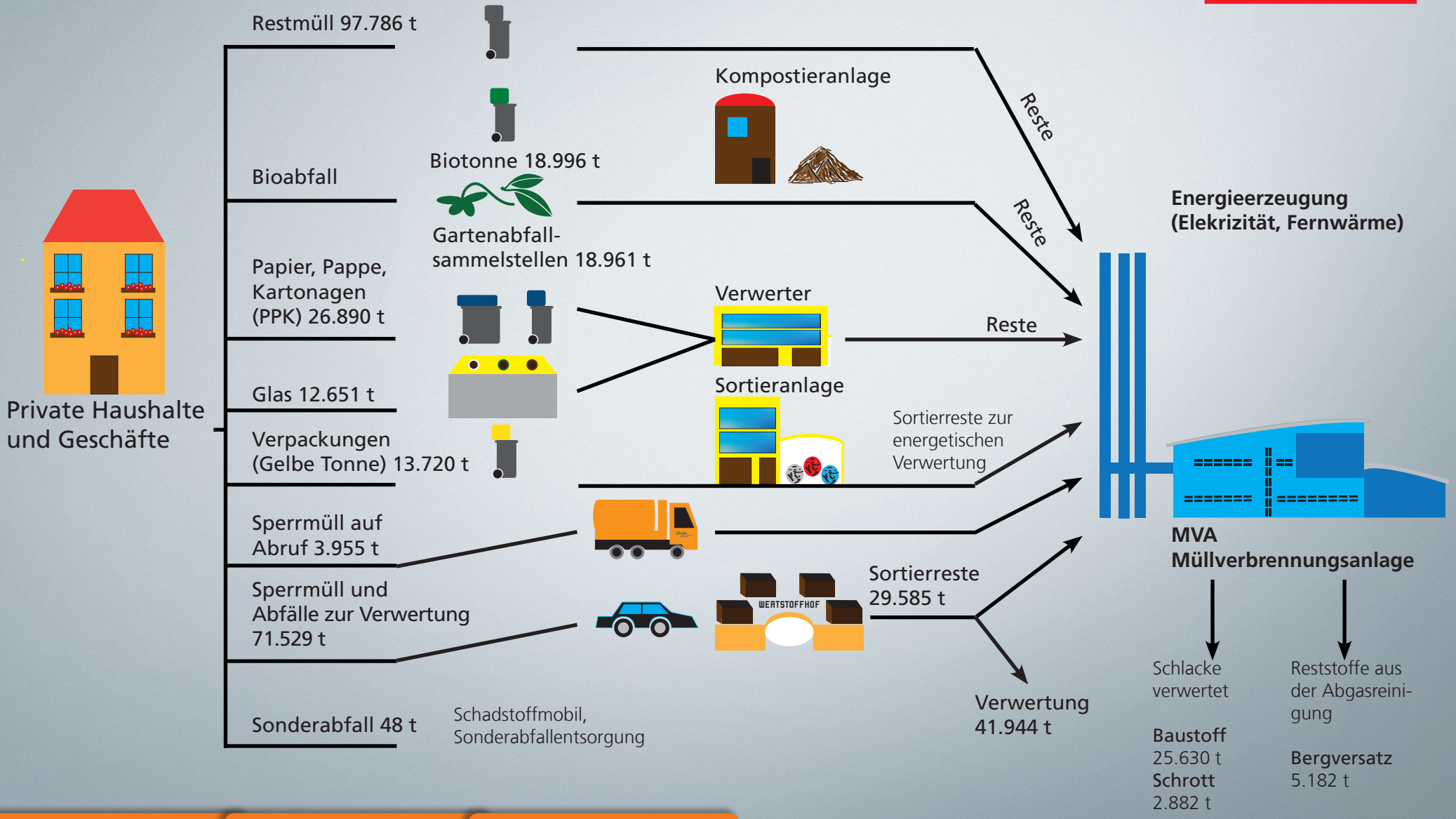


Im Rahmen der Aktion Saubere Biotonne wurden 2023 neue Stopp-Aufkleber für die Biomülltonnen entworfen, um hier ein noch deutlicheres Zeichen als bislang gegen die Verunreinigung des Biogutes zu erreichen.

Servicetelefon

Unter **Tel. 231-3232** stehen den Bürgerinnen und Bürger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines qualifizierten Callcenters zur Verfügung, die auch außerhalb der „Bürozeiten“ und sogar am Wochenende Auskünfte erteilen.

Abfallaufkommen aus Haushalten und Geschäften Stadt Nürnberg 2023



VERMEIDUNG | VERWERTUNG | BESEITIGUNG

Ö 2

Private Haushalte u. Geschäfte

Brennbare Abfälle, Problemabfälle und und Abfälle zur Verwertung

Mengen für das Stadtgebiet von Nürnberg

	2022		2023		(+) / (-)	(+) / (-)
	t	kg/Ew[1)]	t	kg/Ew[1)]	t	%
1. Haus- und Geschäftsmüll[2)] insgesamt	**135.341**	251,6	**131.326**	242,1	-4.015	-3,0
davon **Systemabfuhr**	**101.222**	188,1	**97.786**	180,3	-3.436	-3,4
Sperrmüll	**34.119**	63,4	**33.540**	61,8	-579	-1,7
davon Sperrmüll auf Abruf	3.799	7,1	3.955	7,3	156	4,1
Sperrmüll WH [3)] (incl. Sortierreste)	30.320	56,4	29.585	54,5	-735	-2,4
2. Problemabfälle (Schadstoffsammlung)	**51**	0,1	**48**	0,1	-3	-5,9
3. Abfälle zur Verwertung insgesamt	**164.017**	304,9	**159.059**	293,2	-4.958	-3,0
3.1 Papier / Pappe / Kartonagen	**28.860**	53,6	**26.890**	49,6	-1.970	-6,8
davon WH	3.885	7,2	3.769	6,9	-116	-3,0
Blaue Tonne	24.975	46,4	23.121	42,6	-1.854	-7,4
3.2 Glas	**13.151**	24,4	**12.651**	23,3	-500	-3,8
davon Depotcontainer incl. WH	11.985	22,3	11.549	21,3	-436	-3,6
Flachglas	1.166	2,2	1.102	2,0	-64	-5,5
3.3 Biomüll	**19.341**	35,9	**18.996**	35,0	-345	-1,8
3.4 Gartenabfälle	**19.444**	36,1	**18.961**	35,0	-483	-2,5
davon Gartenabfallsammelstellen (incl. Christbäume)	16.040	29,8	14.318	26,4	-1.722	-10,7
WH (incl. Christbäume)	3.404	6,3	4.643	8,6	1.239	36,4
3.5 Elektro-und Elektronikgeräte	**3.681**	6,8	**3.644**	6,7	-37	-1,0
davon Haushaltsgroßgeräte	1.066	2,0	983	1,8	-83	-7,8
Kühlgeräte	752	1,4	739	1,4	-13	-1,7
sonstige elektrische Geräte	1.863	3,5	1.922	3,5	59	3,2
3.6 Metalle	**6.071**	11,3	**5.907**	10,9	-164	-2,7
davon Schrott aus MVA-Schlacke [4)]	3.103	5,8	2.882	5,3	-221	-7,1
aus WH (incl. aus Sperrmüll)	2.968	5,5	3.025	5,6	57	1,9
3.7 Leichtverpackungen	**13.820**	25,7	**13.720**	25,3	-100	-0,7
3.8 Textilien (Federbetten, Altkleider, Schuhe)	**2.511**	4,7	**2.675**	4,9	164	6,5
davon WH	123	0,2	157	0,3	34	27,6
Depotcontainer BRK	2.388	4,4	2.518	4,6	130	5,4
3.9 Sonstige Wertstoffe	**57.138**	106,2	**55.615**	102,5	-1.523	-2,7
davon Altholz	10.142	18,9	9.203	17,0	-939	-9,3
Hartkunststoff	283	0,5	306	0,6	23	8,1
E-geräte, Möbel, Fahrräder, Reifen (verwendet)	2.766	5,1	2.654	4,9	-112	-4,0
Reifen	508	0,9	535	1,0	27	5,3
Sonstiges (Batterien, Styropor, Kork, Wachs, Fette)	146	0,3	148	0,3	2	1,4
Mineralische Abfälle	11.978	22,3	11.957	22,0	-21	-0,2
MVA-Schlacke verwertet (ohne Schrott)[4)]	25.595	47,6	25.630	47,2	35	0,1
MVA-sonstige Reststoffe [4)]	5.720	10,6	5.182	9,6	-538	-9,4

1) Ew 2022: 538000 ; 2023: 542500

2) = Abfälle aus kl. Gewerbebetrieben zusammen mit HM in Systemabfuhr abtransportiert

3) = Wertstoffhöfe (derzeit 6)

4) HM-Anteil 2022: 82,2% 2023: 79,3%

Berechnungsmodus: (MVA-Schlacke - Schrott in MVA-Schlacke) : verwertete Schlacke x HM-Anteil am Gesamtmüll

Berichtsvorlage
ASN/004/2024

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Abfallwirtschaftsbetrieb Nürnberg (ASN)	05.06.2024	öffentlich	Bericht

Betreff:

"Aktion Biotonne" - Ergebnis & Ausgabe von Biomülltüten - Verfahren

Anlagen:

Abschlussbericht Aktion-Biotonne Sachverhalt

Bericht:

Der ASN hat die Stadt Nürnberg als Teilnehmer an "Aktion Biotonne" angemeldet. Durch gezielte Maßnahmen v.a. im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit sollte der Eintrag von Störstoffen in die Biotonne deutlich gesenkt werden. Die Aktion wurde auf den Stadtbezirk (Gostenhof) konzentriert. ASN berichtet über die Ergebnisse und wird auf Basis der Erkenntnisse aus der Aktion das Ausgabeprozedere der Papier-Biomülltüten ändern.

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☐ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☒ Ja

☐ Kosten noch nicht bekannt

☒ Kosten bekannt

Gesamtkosten	15.000 €	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft	☐ nur für einen begrenzten Zeitraum
davon investiv	€	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	15.000 €	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☒ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Über Wirtschaftsplan / Öffentlichkeitsarbeit

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☒ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☐ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☐ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

3. Diversity-Relevanz:

☒ Nein

☐ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Betrifft die gesamte Stadtbevölkerung bzw. Bevölkerung im Pilot-Stadtteil gleichermaßen.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

☐

Aktion Biotonne – Abschlussbericht zur Aktion 2023 bis 2024 und Planungen für 2024 bis 2025
Weiteres Vorgehen bei der Ausgabe von Biomülltüten

Im Werkausschuss ASN wurde bereits am 21.6.2023 über die seit 2017 bestehende bundesweite „Aktion Biotonne Deutschland“ berichtet. 2023 hat sich unter dem Motto „Deutschland sucht die Biotonnen-Bessermacher“ erstmals auch der ASN an der Aktion beteiligt. Ziel der "BIOTONNEN-CHALLENGE 2023" war es, die Fremdstoffe im Bioabfall zu reduzieren. Zur Durchführung der Aktion sowie weiteren Schritten wird hier berichtet.

Am Beginn stand die **Fremdstoffmessung.** Diese wurde in Gostenhof, Biomüll-Tour 32, im August 2023 durchgeführt (siehe Abbildung 1)

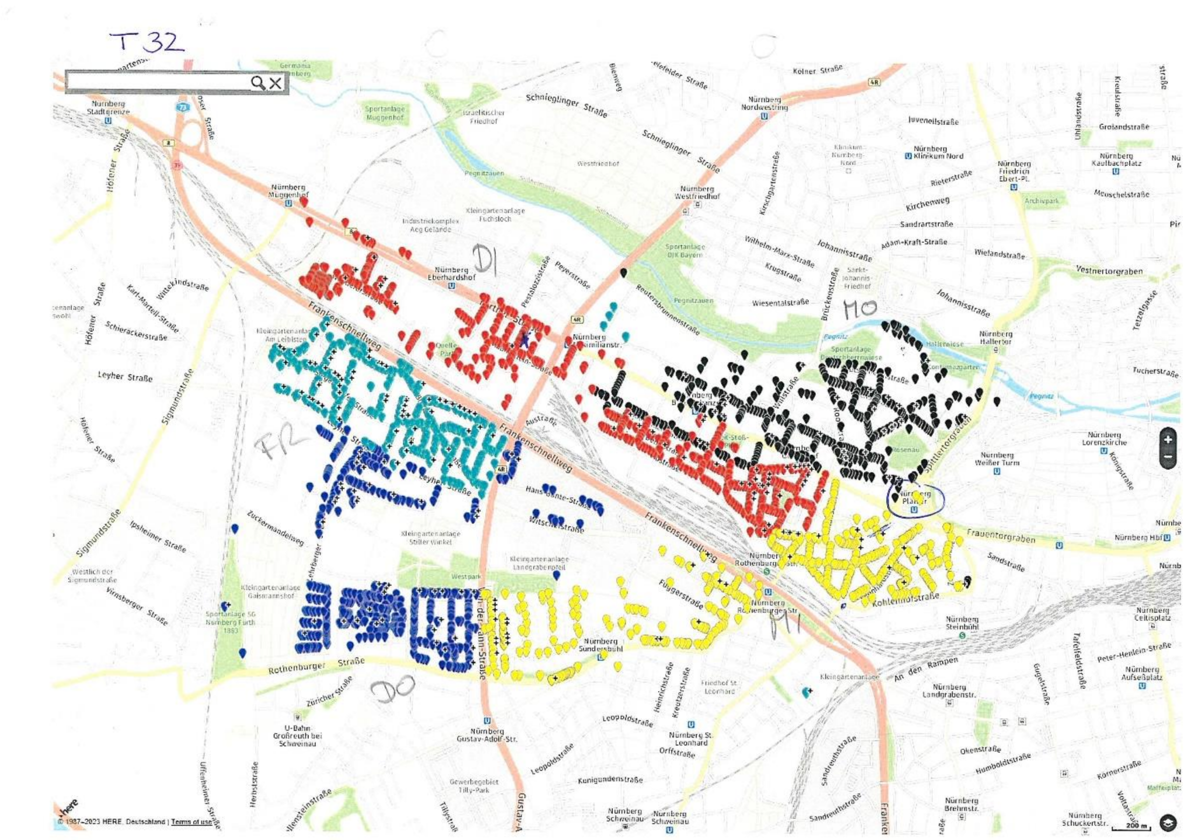


Abbildung 1: Umgriff des Gebiets

Die gesammelten Bioabfälle wurden hinsichtlich ihres Fremdstoffgehalts analysiert.

ASN hat die Aktion während der Laufzeit von Ende September bis Ende Februar/Anfang März mit umfangreichen Aktivitäten und Maßnahmen unterstützt:

- **Kick-off Veranstaltung** im Nachbarschaftshaus Gostenhof, um die Bevölkerung zu informieren und vor allem, um Multiplikatoren zu finden
- **klassische Öffentlichkeitsarbeit über Pressemitteilungen**, **Radiobeiträge** (Radio N 1 und Radio F)
- **Nutzung der** Social-Media-Kanälen der Stadt Nürnberg für Informationen rund um die Aktion berichtet.
- der **Internet-Auftritt des ASN** wurde regelmäßig mit Hinweisen auf die Aktion sowie allgemeinen Infos zum Thema „Biomüll“ aktualisiert.

- gezielte Ansprache der Bevölkerung im Gebiet durch Artikel für Mieterzeitungen, für das Bürgerheft des Bürgervereins Gostenhof und für Gemeindebriefe. Für die türkischsprachigen Zeitung **BIRLIK** wurde der Artikel ins türkische übersetzt.


Birlik

Plastiksiz: "Temiz Biyo Kovası" - Prima Kompost

Bioabfall
Plastik
That's it!

Unsere Challenge:
Wir werfen keine Plastik-Müllbeutel in die Biotonne!

Heute Bioabfall – morgen Kompost
Die Umwelt wird es uns allen danken.

Abbildung 2: Artikel und Anzeige in der türkischsprachigen Zeitung „Birlik“

- Zur Information per Handreichung oder Postwurfsendung wurden **neue Handzettel** erstellt und die bisherigen inhaltlich erneuert. Alle Informationsmaterialien sind inzwischen mit **QR Codes** (Verweis auf weiterführende Infos) versehen.
- Es wurden **Plakate** mit Dr. Oliver Tissot als Gesicht der Kampagne erstellt und in vielen Wohnhäusern, in Geschäften, Lokalen, Institutionen usw. in Gostenhof ausgehängt.
- zwei **Müllfahrzeuge wurden** mit entsprechenden Plakaten beklebt (Einsatzgebiete: Gostenhof und Innenstadt).



Abbildung 3: Müllfahrzeug mit „Biomüll“-Plakat

- Entlang ganzer Straßenzüge in Gostenhof klebten Mitarbeiter die neuen auffälligen mehrsprachigen **STOP-Aufkleber** auf die Biotonnen.



Abbildung 4: Aufkleber für Biomülltonnen

- intensiver **direkter Kontakt zur Bevölkerung**: Die ehrenamtlichen Abfallberaterinnen und -berater sowie auch hauptamtliche Mitarbeitenden des ASN beraten im gesamten Tourgebiet der Biomülltour 32 im Rahmen von Haushaltsberatungen.
- Angebot des Einsatzes der – zum Jahreswechsel neu eingestellten **Müllpädagoginnen** in Kindertagesstätten, Horte und Schulen im Stadtteil Gostenhof (leider reagierten nur vereinzelt Einrichtungen aus Gostenhof auf das kostenlose Angebot vor Ort, nur eine Kindertagesstätte und sechs Grundschulklassen)
- wiederholt Beratungen in der Stadtteilbibliothek Gostenhof und im Nachbarschaftshaus statt.
- Kontrolle der Biomülltonnen auch durch den Störstoffdetektor-Detektor sowie durch Müllwerker – kombiniert mit gezielter Abfallberatung:
  Die Sichtkontrolle der Müllwerker erfolgte wochenweise in vorgegebenen Straßenzügen. Fehlbefüllte Biotonnen wurden mit einer gelben Banderole gekennzeichnet. Diese Anwesen wurden zeitnah durch die Abfallberatung des ASN (ehrenamtliche Abfallberatung und Personal des ASN) beraten, Infomaterial im Haus eingeworfen und an Infotafeln angebracht, Biotonnen mit STOP Aufklebern versehen. In der darauffolgenden Woche wurden diese Tonnen nochmals überprüft und bei wiederholter Fehlbefüllung mit einer roten Banderole gekennzeichnet und über die Restmüllabfuhr geleert. Die Eigentümer dieser Anwesen bekamen einen Bescheid über eine gebührenpflichtige Sonderleerung. Diese Kontroll-Aktion begann am 04.12.2023 und endet am 29.04.2024. Eine Endkontrolle, die auch als Erfolgskontrolle dient, bei der nochmals alle Biotonnen mit ehemals gelber Banderole überprüft werden, erfolgt am 06.05.24.
- Zusätzlich zu den optischen Kontrollen der Müllauflader wurde der **Biomülldetektor** eingesetzt, der mittels Sensoren metallische Verbundstoffe in den Tonnen aufspürt. Die mit Störstoffen detektierten Biomülltonnen wurden ebenfalls über die Restmüllabfuhr entleert und dem Eigentümer per Bescheid in Rechnung gestellt.
- Auswertung bis Mitte April:
  - Bisher je 8 Kontrolltage im Zeitraum 04.12.2023 – 15.04.2024
  - Gelbe Phase: 29 gelbe Banderolen incl. Anschreiben der Eigentümer, Beratung der Bewohner, Infomaterial, Aufkleber auf Tonnen
  - Rote Phase: 6 rote Banderolen mit Gebührenbescheid an die jeweiligen Eigentümer



Abbildung 5: Banderolen für fehlbefüllt Biotonne

Chargenanalyse der Biotonnen

Die bundesweite Aktion endet zum 14.05.2024 mit der Urkundenübergabe/Preisverleihung im Rahmen der IFAT München (Leit-Messe Ver- / Entsorgung). Aus diesem Grund wurde bereits im März 2024 (statt im August) eine erneute Fremdstoffmessung nach identischer Systematik durchgeführt. Dies hat leider zur Folge, dass in der Messanalyse der Biotonnen Unterschiede in der Vegetationsphase hingenommen werden müssen. Die Analysedaten werden an die Bundesgütegemeinschaft Kompost übermittelt. Hier wird dann ein Ranking (Kriterium: höchste Fremdstoff-Reduktion) der teilnehmenden Kommunen erstellt.

So war es für die ASN-Abfallberatung zunächst ernüchternd, dass immerhin noch 3,3 % Fehlstoffe enthalten waren – die Aktivitäten also keine Wirkung hinsichtlich der Gesamtquote gezeigt haben.

Allerdings muss man bedenken, dass Abfallberatung in Nürnberg bereits seit 30 Jahren aktiv betrieben wird und man somit nicht bei null begonnen hat. Schätzungen z.B. der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) oder des Bundesverbands der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft (BDE) gehen von durchschnittlich bis zu vier oder fünf Prozent Störstoffen im Bioabfall aus. Diese Werte wurden bei beiden Analysen in Nürnberg unterschritten.

Bei genauer Betrachtung kann man in der Tat erkennen, dass die schwerpunktmäßige intensive persönliche Beratung zu einer Veränderung in der Zusammensetzung des Biotonneninhalts bewirkt hat. So ist ersichtlich, dass der Anteil der BAW-Beutel (Tüten aus biologisch abbaubaren Werkstoffen) von 30 % Anteil auf 24 % Anteil gesunken ist und zeitgleich der Anteil der Papier- Biotüten (PPK) von 32 % auf 39 % gestiegen ist.

Genau hierin lag der intensive Schwerpunkt der persönlichen Abfallberatung in den zahlreichen Gesprächen und somit sind die Abfallberaterinnen und -berater motiviert und sehen auf einen längeren Zeitraum durchaus Chancen hier zukünftig erfolgreich weiter zu machen.



Abbildung 6: Sortieranalyse, Störstoffe

2 Gegenüberstellung der Ergebnisse der Status quo Erhebung 2023 und der Erfolgskontrolle 2024

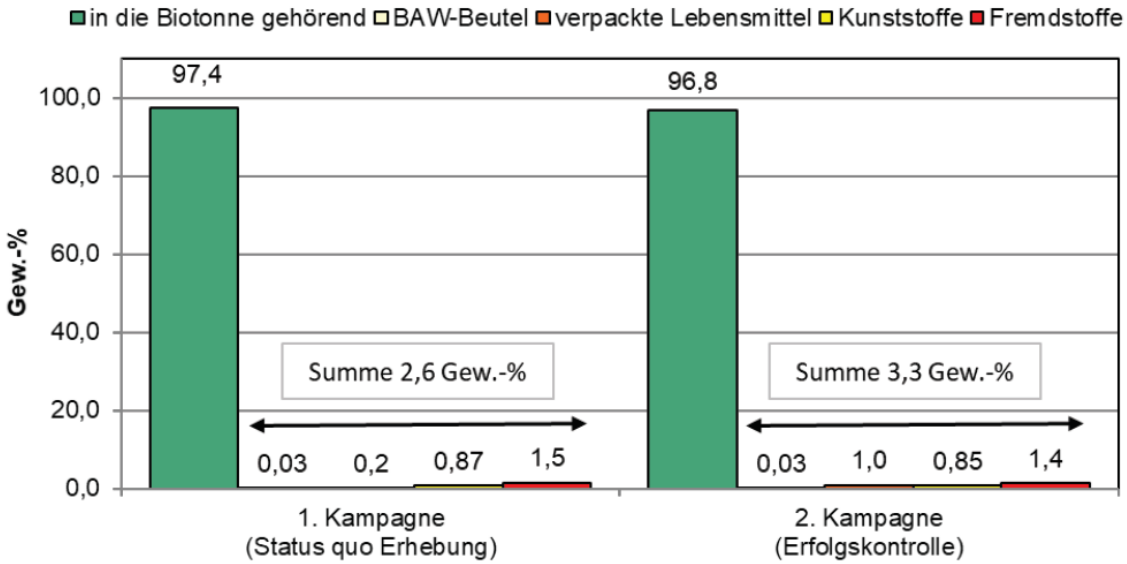


Abbildung 8: Auszug Bericht Sortieranalyse: vorher – nachher

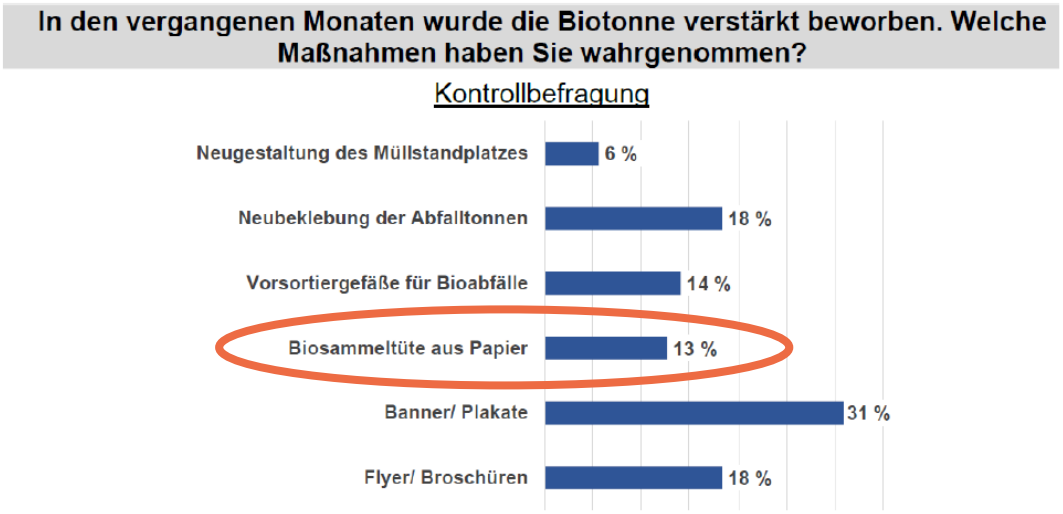


Abbildung 9: Ergebnis der Kontrollbefragung unter Bürgerschaft im Tour-Gebiet durch eine beauftragte Agentur Aktion Biotonne

Da Ressourcen des ASN begrenzt sind und die Kampagnenmaßnahmen wahrscheinlich erst längerfristig eine nachhaltige Wirkung entfalten können, soll die Aktion Biotonne 2024/2025 auf einer anderen Tour im Stadtteil Gostenhof fortgesetzt werden. werden.

Aus Sicht ASN sollte die Chance das zweifelsohne dicke Brett „Abfalltrennung“ kontinuierlich, gezielt und mit modifizierten und neuen Maßnahmen weitergebohrt werden: Eine Verbesserung wird sich wahrscheinlich nur realisieren lassen, wenn die Aktivitäten und Maßnahmen in vergleichbarer Intensität und kontinuierlich weitergeführt werden.

Die durch eine Agentur im Auftrag der Aktion Biotonne durchgeführte Befragung von Bürgerinnen und Bürgern im Stadtteil ergab, dass die Kampagne im Stadtteil bisher nur von einer Minderheit der Bürgerinnen und Bürger wahrgenommen wurde. Hier soll im nächsten Jahr angeknüpft

Weiteres Vorgehen bei der Ausgabe von Biomülltüten

Im Werkausschuss vom 26.7.2023 wurde dem Ausschuss im Zuge der Behandlung des TOPs „Vergabe Biomülltüten“ ein Verfahrensvorschlag zur künftigen Ausgabe von Biomülltüten unterbreitet. ASN sieht im Ausgabeprozedere dringenden Handlungsbedarf, da die Ziele, die mit der kostenfreien Ausgabe verbunden sind nicht erreicht werden und erhebliche Mittel und Ressourcen verpuffen. ASN gibt über rund 250 Ladengeschäfte im Einzelhandel sowie über die Wertstoffhöfe und Bürgerämter seit vielen Jahren zwischen 14 und 15 Millionen Biomülltüten/Jahr „zum Mitnehmen“ aus. Die Gesamtkosten für Bezug, Lagerung und Verteillogistik belaufen sich inzwischen auf fast 1 Million €.

Die folgenden prinzipiellen Alternativen wurden benannt sowie eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen gegeben:

1) Einstellen der Ausgabe von Biomülltüten im Laufe des Jahres 2025, reduzierte Ausgabe von Biomülltüten im Jahr 2024

> Vergabe eines Lieferauftrags über ca. 14 Mio. Biomülltüten und Beenden der bisherigen Ausgabepraxis mit Ende des Vorrats (ca. Mitte 2025, je nach Nachfrage und Ausgabemengen); in der bis dahin verbleibenden Zeit könnte das Auslaufen der Ausgabe von Biomülltüten kommuniziert werden, der Service würde quasi ausgeschliffen.

2) Abgabe der Biomülltüten an Händler nur noch gegen Zuzahlung (Unkostenbeteiligung)

> ASN kann auf die großen (und auch kleineren) Abnehmer zugehen und versuchen die Belieferung von einer Unkostenbeteiligung (Unkostenbeitrag je BMT) abhängig zu machen. Die Ausgabe an die Kundschaft / die Bürgerschaft sollte weiterhin kostenlos erfolgen. Händler / Ketten, die sich nicht an den Kosten beteiligen werden nicht mehr beliefert, was vermutlich zu einer Ausdünnung der Ausgabe führen dürfte.

3) Weiterführen der bisherigen Praxis

> Alles bleibt wie gehabt, die Kosten werden komplett aus dem Gebührenhaushalt getragen.

Empfohlen wurde eine Kombination der oben skizzierten Maßnahmen:

- Vergabe eines Lieferauftrags über ca. 14 Mio. Biomülltüten für die Laufzeit von einem Jahr
- Versuch für die Belieferung eine Unkostenbeteiligung zu erreichen und die Weiterführung der Belieferung von dieser Unkostenbeteiligung abhängig zu machen
- Intensivierung der Abfallberatung zum Thema „Biomüll“ bzw. eine Kampagne zum Thema auflegen
- Einstellen des Service im Laufe des Jahres 2025, sofern keine spürbare Unkostenbeteiligung erzielt werden kann

Status und Empfehlung

Die Abfallberatung wurde im Zuge der Aktion Biotonne intensiviert und wird weiter ausgebaut: die vom Werkausschuss und Stadtrat genehmigten Stellen „Hauptamtliche Abfallberatung“ sind in der Besetzungsphase und können künftig zielgerichtet für Aufklärungsarbeit und im Zuge von Kampagnen eingesetzt werden.

Gemäß Auftrag des Werkauschusses hat ASN Kontakt mit Einzelhändlern bzgl. einer Kostenbeteiligung (ggf. auch über ein Sponsoring) sowie zusätzlich zu möglichen Sponsor-Partnern aufgenommen. Leider blieben die Bemühungen ohne Erfolg: eine Kostenbeteiligung lässt sich eben so wenig umsetzen wie sich ein Sponsor gewinnen ließ. Es konnte damit keine spürbare Unkostenbeteiligung erreicht und keine finanzielle Grundlage für das Beibehalten der bisherigen Ausgabepraxis geschaffen werden.

Wie oben ausgeführt, konnte im Zuge der gezielten Ansprache von Bürgerinnen und Bürgern an der Haustüre und der direkten Ausgabe von Papierbiomülltüten im Zuge der Haushaltsberatung im Rahmen der Aktion Biotonne der Einsatz von PPK-Beuteln leicht erhöht werden. Für Nürnberg insgesamt gibt es keine Veränderungen im Vergleich zum letzten Bericht im Werkausschuss: es kommen bei weitem nicht die ausgegebenen Mengen in den Tonnen an.

Weiterhin haben mehrere Mitarbeiter von ASN, die außerhalb wohnen, in den letzten Monaten anekdotisch beobachtet, dass die Nürnberger Biomülltüten in den umliegenden Städten und Gemeinden zum Einsatz kamen: als Umverpackung auf Wochenmärkten, als Ausgabe-Tüten bei Lebensmittel-Rettern, teilweise auch als Verkaufs-Angebot im 10er-Pack.

Im Zuge der Vernetzung mit anderen Kommunen unter dem Dach der „Aktion Biotonne“ wurden natürlich intensiv Erfahrungen ausgetauscht. Auf Basis dieser Erfahrungen schlägt ASN folgendes Vorgehen vor:

- einstellen der bisherigen Praxis und Kommunikation der Umstellung
- gezielte Ausgabe von Biomülltüten im Zuge der Abfallberatung als praktisches und sinnvolles „Give-Away“
- weiterhin Ausgabe an den Wertstoffhöfen und personalbetriebenen Gartenabfallsammelstellen in haushaltsüblichen Mengen
- gezielte Ausgabe von Biomülltüten an Haushalte im Rahmen spezieller Aktionen (z.B. 10er-Pack vor die Türe in Einzugsgebieten „Aktion Biotonne“ bzw. in Gebieten, die einen zu hohen Störstoffanteil im Biomüll aufweisen, ggf. in Kooperation mit Hausverwaltungen in Großwohnanlagen, zur Erstausgabe einer Biotonne)

Berichtsvorlage
ASN/005/2024

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Abfallwirtschaftsbetrieb Nürnberg (ASN)	05.06.2024	öffentlich	Bericht

Betreff:

Teilnahme an der Aktion "Mülltrennung wirkt"

Anlagen:
Infoblatt Duale Systeme
Sachverhalt ASN-Aktion-Mülltrennung-wirkt

Bericht:

ASN wird 2024 an der bundesweiten Aktion "Mülltrennung wirkt" teilnehmen und stellt das Maßnahmenpaket vor, mit dessen Hilfe auf die Wichtigkeit der Trennung des Mülls allgemein und über die richtige Trennung von Verpackungsmüll im besonderen hingewiesen wird. Der Stadt Nürnberg komtm eine besondere Rolle im Rahmen der Aktion zu, die unter Federführung (und Finanzierung) der Dualen Systeme läuft.

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☒ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☐ Ja

☐ Kosten noch nicht bekannt

☐ Kosten bekannt

Gesamtkosten	€	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft ☐ nur für einen begrenzten Zeitraum	
davon investiv	€	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	€	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☒ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☐ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☐ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

3. Diversity-Relevanz:

☒ Nein

☐ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Der Bericht selbst hat keine Auswirkungen auf das Verhältnis der Stadt Nürnberg zu den verschiedenen, jeweils gleichermaßen betroffenen Bevölkerungsgruppen.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

☐

Anlage: Faktenblatt der Kampagne „Mülltrennung wirkt“

Die wichtigsten Daten und Fakten zur Mülltrennung -
Stand: Januar 2024

Verpackungsverbrauch und -recycling in Deutschland

- **19,69 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle gesamt**
  Der Verpackungsverbrauch zur Entsorgung – über alle Materialarten – lag 2021 in Deutschland bei 19,69 Mio. Tonnen. Diese Mengen umfassen neben den Verkaufsverpackungen, die von den dualen Systemen erfasst und verwertet werden, auch Umverpackungen, Transportverpackungen, Mehrwegverpackungen, Verpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter sowie Einwegbestandteile der Mehrwegverpackungen.

  Quelle: Umweltbundesamt, Studie „Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2021“, November 2023

- **8,78 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle in Haushalten**
  Bei privaten Endverbraucher*innen fielen in Deutschland im Jahr 2021 rund 8,78 Mio. Tonnen Verpackungsabfälle an. Darin sind nicht nur alle Materialarten enthalten, sondern auch bepfandete Einweg-Getränkeverpackungen.

  Quelle: Umweltbundesamt, Studie „Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2021“, November 2023

- **5,7 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle von den dualen Systemen insgesamt verwertet**
  Die dualen Systeme verwerteten im Jahr 2022 rund 5,7 Mio. Tonnen Verpackungsabfälle aus dem privaten Endverbrauch. Das sind fast 90 Prozent aller bei den Systemen beteiligten Verpackungen (6,4 Mio. Tonnen). Dies umfasst Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton, aus Glas sowie aus Kunststoff, Aluminium, Weißblech und aus Verbundmaterialien. Durch das Recycling dieser Verpackungsmengen können mehrere Millionen Tonnen an Primärrohstoffen eingespart werden.

  Quelle: Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR), Pressekonferenz 4. Dezember 2023

- **2,5 Millionen Tonnen Leichtverpackungen über Gelbe Tonne und Gelben Sack**
  Über die Gelbe Tonne und den Gelben Sack werden in einem Jahr ca. 2,5 Mio. Tonnen Leichtverpackungen (Kunststoffe, Metalle, Verbunde, Sortierreste) in Deutschland gesammelt und sortiert. Das sind durchschnittlich 30 Kilogramm pro Einwohner*in und Jahr.

  Quelle: Öko-Institut, Studie „Ökobilanz zu den Leistungen der dualen Systeme im Bereich des Verpackungsrecyclings“, 2022

- **Mehr als 67 Prozent recycelte Kunststoffverpackungen**
  67,5 Prozent aller bei den dualen Systemen gemeldeten Kunststoffverpackungen wurden 2022 von den dualen Systemen einer werkstofflichen Verwertung zugeführt und können für neue Verpackungen und Produkte verwendet werden.

  Quelle: Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR), Recyclingquoten 2022, Dezember 2023

Exporte

- **Mehr als 99 Prozent Verwertung in Deutschland und der Europäischen Union**
  99,9 Prozent der deutschen Kunststoffabfälle aus der Gelben Tonne und dem Gelben Sack wurden 2022 in Deutschland (84,4 Prozent) und anderen EU-Staaten (15,5 Prozent) verwertet. Insgesamt 0,1 Prozent der Kunststoffabfälle aus der Gelben Tonne und dem Gelben Sack wurden zur Verwertung ins Nicht-EU-Ausland (Norwegen, Schweiz, Türkei, Vietnam) exportiert. Für das Recycling im Allgemeinen (In- und Ausland) gilt: Unabhängig davon, wo Verpackungen aus der Gelben Tonne und dem Gelben Sack sortiert und verwertet werden, müssen sich Anlagenbetreiber nach deutschen Richtlinien von Sachverständigen zertifizieren lassen und festgeschriebene Standards beim Recycling einhalten.

  Quelle: Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR), Recyclingquoten 2022, Dezember 2023

Umwelteffekte

- **Klimaschutz**
  Das Öko-Institut hat berechnet, dass die dualen Systeme mit der Verwertung von Glas-, Papier- und Leichtverpackungen jährlich 1,95 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente einsparen.

  Hinzu kommt: Durch Recycling werden indirekt Emissionen aus der Müllverbrennung vermieden. Inklusive dieses indirekten Beitrags entlasten die dualen Systeme das Klima jährlich sogar um 2,88 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente.

  Quelle: Öko-Institut, Studie „Ökobilanz zu den Leistungen der dualen Systeme im Bereich des Verpackungsrecyclings“, 2022

- **Ressourcenschutz**
  Durch das Verpackungsrecycling werden jährlich rund 4,02 Millionen Tonnen Sekundärrohstoffe erzeugt. Diese finden in neuen Produkten und Verpackungen Anwendung und substituieren damit Primärrohstoffe.

  Quelle: Öko-Institut, Studie „Ökobilanz zu den Leistungen der dualen Systeme im Bereich des Verpackungsrecyclings“, 2022

- **Umweltschutz**
  In einer aktuellen Ökobilanz bestätigt das Öko-Institut, dass die dualen Systeme in den ökologischen Wirkungskategorien Versauerung, Eutrophierung, Feinstaubbelastung und fossiler Energieaufwand zum Schutz und zur Entlastung der Umwelt beitragen.

  Quelle: Öko-Institut, Studie „Ökobilanz zu den Leistungen der dualen Systeme im Bereich des Verpackungsrecyclings“, 2022

- **Kunststoff**
  Jede Tonne Recyclingkunststoff, die anstelle vergleichbarer Neuware zum Einsatz kommt, vermeidet zwischen 1,5 und 3,2 Tonnen klimarelevanter Treibhausgase in Form von CO_2-Äquivalenten.

  Quelle: Hochschule Magdeburg-Stendal, Studie zur Berechnung des CO_2-Ausstoßes bei der Kunststoffverwertung im Auftrag der mtm plastics GmbH, Multiport GmbH und MultiPet GmbH, Pressemeldung vom 20. Juni 2014

- **Aluminium**

Das Recycling von Aluminium spart bis zu 95 Prozent der für die Primärerzeugung notwendigen Energie ein. Etwa 75 Prozent des seit 1888 produzierten Aluminiums ist heute noch immer im produktiven Einsatz. In vielen Fällen wurde das Aluminium bereits mehrfach recycelt.

Quellen: Arbeitsgemeinschaft Verpackung + Umwelt AGVU, „Zukunft Verpackung - Ressourcenschonung und Klimaschutz“, September 2019; alles über Alu (allesueberalu.de), Recycling, letzter Zugriff: 02.01.2024

- **Weißblech**
  Die Verwertung von einer Tonne Weißblechschrott spart im Vergleich zur Primärerzeugung 1,6 Tonnen Eisenerz, 650 Kilogramm Kohle und 300 Kilogramm Kalkstein ein. Der Energieverbrauch sinkt um 75 Prozent, der Ausstoß von Treibhausgasen um bis zu 80 Prozent, der Wasserverbrauch um 40 Prozent.

  Quelle: Arbeitsgemeinschaft Verpackung + Umwelt AGVU, „Materialfraktion Weißblech“, letzter Zugriff: 02.01.2024

- **Papier**
  Bei der Herstellung von Recyclingpapier können im Vergleich zu Frischfaserpapier etwa 68 Prozent an Energie und 78 Prozent der Wassermenge sowie 15 Prozent CO_2-Emissionen eingespart werden. Der Import von Zellstoff zur Papierherstellung, zum Beispiel aus den Tropen oder Kanada, bringt sehr lange Transportwege mit sich, der zu einem hohen CO_2-Ausstoß durch den Transport führt. Bei Verwendung von Altpapier aus regionalen Sammlungen ist der CO_2-Ausstoß hingegen geringer. Und das gleich mehrfach: Papierfasern können zehn bis 25-mal recycelt werden.

  Quellen: Umweltbundesamt, Aktualisierte Ökobilanz von Grafik- und Hygienepapier spotlight report*, November 2022; Frederic Kreplin, M.Sc.PMV, TU Darmstadt: Häufiger rezyklierbar als gedacht, in Papier + Technik, VAP Mitarbeitermagazin der Papierindustrie (online), 06.02.2020; Der Mythos begrenzter Faserlebenszyklen. Über die Leistungsfähigkeit einer Papierfaser; in: Wochenblatt für Papierfabrikation (2018), Nr. 6, S. 350-357*

- **Glas**
  Jede Glasflasche besteht zu 60 Prozent aus „Alt“-Scherben, bei der Farbe Grün sind es sogar bis zu 90 Prozent. Der Einsatz von Recyclingglas spart Energie und Ressourcen: 10 Prozent Scherbeneinsatz reduzieren die Schmelzenergie um 3 Prozent und die CO_2-Emissionen um 3,6 Prozent.

  Quellen: Bundesverband Glasindustrie e.V., „Glas - Ein Werkstoff mit vielen Talenten“, k.A.; Arbeitsgemeinschaft Verpackung + Umwelt AGVU, „Zukunft Verpackung - Ressourcenschonung und Klimaschutz“, September 2019

Was nicht hineingehört

- **30 Prozent Fehlwürfe**
  Durchschnittlich etwa 30 Prozent der in den Gelben Tonnen und Gelben Säcken gesammelten Abfälle gehören dort nicht hinein. Das entspricht rund 750.000 Tonnen pro Jahr in absoluten Zahlen. Von Verbraucher*innen falsch sortierte Abfälle (zum Beispiel Restmüll) in der Gelben Tonne und im Gelben Sack erschweren das Recycling erheblich und machen es teilweise sogar unmöglich.

  Quelle: Duale Systeme, Initiative „Mülltrennung wirkt“, eigene Berechnung

Kosten

- **18 Euro pro Jahr**
  Die Erfassung, Sortierung und das Recycling der Verpackungen über die dualen Systeme in Deutschland kosten jede*n Bürger*in durchschnittlich circa 18 Euro im Jahr. Die Entsorgungs- und Recyclingkosten für Verpackungen bezahlen die Verbraucher*innen über den Produktpreis bereits an der Kasse. Die Kosten werden zunächst von Handel und Industrie als den Produktverantwortlichen getragen.

  Quelle: Duale Systeme, Initiative „Mülltrennung wirkt", eigene Hochrechnung

Anforderungen an die Verwertung

Die dualen Systeme sind gemäß Verpackungsgesetz (VerpackG) verpflichtet, alle durch die Sammlung erfassten restentleerten Verpackungen vorrangig einer Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling bzw. der Verwertung zuzuführen. Dabei müssen sie für die bei ihnen lizenzierten Verpackungen im Jahresmittel festgelegte Recycling- bzw. Verwertungsquoten erfüllen. Durchschnittlich liegt die tatsächliche Verwertung über den gesetzlichen Recyclingvorgaben. Unter einer werkstofflichen Verwertung versteht man Verfahren, bei denen stoffgleiches Neumaterial ersetzt wird bzw. das Material für eine weitere stoffliche Nutzung verfügbar bleibt. Der Begriff Recycling umfasst die werkstoffliche und rohstoffliche Verwertung.

- **Glas, Metall sowie Papier, Pappe und Karton: 90 Prozent**
  Die dualen Systeme müssen seit 1. Januar 2022 mind. 90 Prozent aller Verpackungen aus (Einweg-)Glas, Weißblech, Aluminium sowie aus Papier, Pappe und Karton recyceln.

  Quelle: Vgl. §16 (2) VerpackG

- **Verbundverpackungen: mindestens 70 Prozent**
  Seit 1. Januar 2022 müssen mindestens 80 Prozent aller Getränkekartonverpackungen und 70 Prozent bei sonstigen Verbundverpackungen (ohne Getränkekartons) recycelt werden.

  Quelle: Vgl. §16 (2) VerpackG

- **Kunststoffe: 63 Prozent**
  Die Recyclingquote für Kunststoffverpackungen beträgt seit 1. Januar 2022 63 Prozent.

  Quelle/Anmerkung: Gem. §16 (2) VerpackG sind Kunststoffe zu mindestens 90 Masseprozent einer Verwertung zuzuführen. Dabei sind mindestens 70 Prozent dieser Verwertungsquote durch werkstoffliche Verwertung sicherzustellen (= 63 Prozent).

Über die dualen Systeme
Die dualen Systeme organisieren mit ihren Dienstleistern aus der Entsorgungs- und Recyclingbranche die Sammlung, Sortierung und Verwertung gebrauchter Verkaufsverpackungen. Grundlage für die Arbeit der privatwirtschaftlich organisierten Systeme ist das Verpackungsgesetz. An der bundesweiten Initiative „Mülltrennung wirkt" sind aktuell zehn duale Systeme beteiligt. Gemeinsam wollen sie über richtige Abfalltrennung und Recycling von Verpackungen aufklären, mit Irrtümern und Müllmythen aufräumen und möglichst viele Menschen zum Mitmachen motivieren.

Quelle „Mültrennung wirkt"

Teilnahme an bundesweiter Aktion „Deutschland trennt. Du auch?“ – „Mülltrennung wirkt“

Vom 03. bis 16. Juni 2024 findet unter Schirmherrschaft der Bundesumweltministerin die von den dualen Systemen initiierte bundesweite Aktion „Deutschland trennt. Du auch?“ statt. Ziel ist es, so viele Menschen wie möglich zu mehr und besserer Mülltrennung zu motivieren. Der Abfallwirtschaftsbetrieb Stadt Nürnberg beteiligt sich - wie viele weitere kommunale Entsorger - an dieser Aktion, um mehr Aufmerksamkeit für das Thema in Nürnberg zu generieren. Denn nur getrennter Abfall ist recyclingfähig, nur über eine Abfalltrennung können (effizient) Stoffkreisläufe aufgebaut werden.

Umsetzung der Kampagne in Nürnberg

Die kommunale Abfallberatung des ASN koordiniert die Kampagne „Deutschland trennt. Du auch?“ als konkrete Ansprechpartner und Know-how-Träger zu Fragen der Mülltrennung, des Recyclings und lokaler Besonderheiten in Nürnberg. Organisiert und finanziert werden im Zusammenhang mit der Kampagne „Mülltrennung wirkt“:

- Infostände in der Innenstadt
- auf dem Stadtteilfest Gostenhof: Live-Event der „Mülltonnen-Trommler“ und des Trenn-Bären mit Glücksrad plus Abfallberatung ASN
- Besuche der beiden Müllpädagoginnen des ASN in Kitas und Schulen mit Aufklärungs- und Lehrmaterial über richtige Mülltrennung.
- intensive ehrenamtliche Abfallberatung in Vereinen und Institutionen mit Vorträgen zur richtige Mülltrennung
- „klassisch“ Plakate, Hörfunk und Presse
- neu: Social-Media: ASN goes Instagram (#asn-nuernberg)

Am 04.05. fand ein Vor-Event zum Kampagnenauftakt in Nürnberg statt. Am Rande ihres Arbeitseinsatzes bei der Müllabfuhr bzw. am darauffolgenden Infostand in der Fußgängerzone wurden Oberbürgermeister König sowie die Umwelt- und Gesundheitsreferentin Walthelm interviewt und gefilmt. Das Bildmaterial wird im Zuge der bundesweiten Kampagne gezeigt.



Abbildung 4: ASN-Fan Marcel G. als Trennbotschafter

1

Neben der Umwelt- und Gesundheitsreferentin und dem Oberbürgermeister gibt ein weiterer „Trennbotschafter“ unserer Stadt ein Gesicht zur Aktion: So werden zwei Müllautos mit einem Plakat mit einem jungen ASN-Fan und begeisterten Müllwerker-Nachwuchs beklebt und sind damit im Stadtgebiet unterwegs. Dieses Plakat soll stadtweit an Plakatwänden usw. während der Aktionswochen präsent sein.

Am 06.06.2024 wird der Influencer #jannikfreestyle (149.000 Follower) in Nürnberg für die Aktion aktiv für „Deutschland trennt. Du auch?“ berichten. Genauere Planung hierzu erfolgen noch (Stand 24.04.2024).

ASN wird zeitgleich dem neuen ASN Instagram Kanal #asn-nuernberg berichten und zudem viele weitere Themen zur Aktion und weit darüber hinaus aktuell posten. Natürlich wird die Aktion auch im Rundfunk mit entsprechenden Spots präsent sein.

Höhepunkt wird sicher das Stadtteilfest Gostenhof am Samstag, 15.06.2024 sein: ein gemeinsames Müll-Event von ASN und „Mülltrennung wirkt“ gegen Fehlwürfe und Müllmythen. Beim Live-Event auf dem Stadtteilfest Gostenhof am Jamnitzerplatz beantwortet das Team der ASN-Abfallberatung daher persönlich alle Fragen rund um richtige Mülltrennung und übt mit den Kleinen die beliebten Müllmonster richtig „zu füttern“. Für richtige Mülltrennung trommelt dort außerdem lautstark um 14 Uhr die Trommler-Crew der Initiative „Mülltrennung wirkt“. Um 15 Uhr begrüßen die Trommler mit einem Trommelwirbel den Schirmherren des Stadtteilfests Oberbürgermeister König. Wie einfach richtige Abfalltrennung geht, zeigen der „Trenn-Bär” und sein Quiz-Rad ab 14 Uhr.

Über die Aktion „Deutschland trennt. Du auch?“

„Deutschland trennt. Du auch?“ ist die bisher größte Partneraktion zur Aufklärung über richtige Mülltrennung in Deutschland. Initiiert, organisiert und zum größten Teil finanziert wird die Aktion von „Mülltrennung wirkt“, einer Initiative der dualen Systeme und findet in. Mit „Deutschland trennt. Du auch?“ engagieren sich die dualen Systeme, kommunale Abfallberatungen, Unternehmen der Abfall- und Entsorgungswirtschaft und des Lebensmitteleinzelhandels erstmals gemeinsam, um die Menschen in ganz Deutschland über richtige Mülltrennung zu informieren.

Ihr Ziel: Höhere Sammelmengen und -qualitäten für mehr Verpackungsrecycling – zum Schutz von Klima und Ressourcen. Während der bundesweiten Aktionswochen vom 03. bis 16. Juni 2024 klären die Partner mit intensiver lokaler Informationsarbeit, Live-Events sowie mit begleitenden Werbe- und Social-Mediakampagnen über die richtige Trennung von Abfällen auf. Schirmherrin der bundesweiten Aktion für richtige Mülltrennung ist Bundesumweltministerin Steffi Lemke. Weitere Informationen über die Aktion „Deutschland trennt. Du auch?“ finden Sie unter www.deutschland-trennt.de.

Über „Mülltrennung wirkt“

„Mülltrennung wirkt“ ist eine Initiative der dualen Systeme in Deutschland. Die dualen Systeme organisieren mit ihren Dienstleistern aus der Entsorgungs- und Recyclingbranche die Sammlung, Sortierung und Verwertung gebrauchter Verkaufsverpackungen. An der bundesweiten Initiative „Mülltrennung wirkt“ sind aktuell zehn (von elf) duale Systeme beteiligt. Gemeinsam klären sie auf und informieren über richtige Abfalltrennung und Recycling von Verpackungen. Weitere Informationen finden Sie unter www.mülltrennung-wirkt.de.

*Rund **200 kommunale Abfallberatungen** mit einem Einzugsgebiet von etwa **40 Millionen Menschen** rufen in den Aktionswochen bundesweit ihre Bürgerschaft zu richtiger Mülltrennung auf.*

*Weiterer Akteur während der Aktionswochen ist der Lebensmitteleinzelhandel (LEH): In insgesamt rund 10.000 Filialen informieren Netto Marken-Discount, EDEKA und Netto Deutschland ihre Kund*innen im Aktionszeitraum über richtige Mülltrennung.*

Bundesweit unterstützen zudem Unternehmen der Abfall- und Entsorgungswirtschaft die Aufklärungsarbeit direkt vor Ort.



Abbildung 1: Kampagnemotiv

Lokale Live-Events rund um die XXL-Verpackungen:

- *Riesiger Joghurtbecher oder Milchverpackung: Die **drei Meter hohen XXL-Verpackungen** von „Deutschland trennt. Du auch?“ sorgen auf zentralen Plätzen in allen teilnehmenden Kommunen lokal und bundesweit für Aufmerksamkeit. Die Verpackungen stehen im Mittelpunkt von Live-Events – und sie sind Mittelpunkt der Kampagne. Denn: Recycling funktioniert nur mit der richtigen Mülltrennung.*
- *Mit fetzigen Rhythmen trommelt die **Trommler-Crew der Initiative „Mülltrennung wirkt“** bei Live-Events für richtige Mülltrennung. Der **Trenn-Bär** belohnt das Wissen zur Mülltrennung am Quiz-Rad und erklärt, wie es richtig funktioniert. Er ist positive Identifikationsfigur für die Bildungsarbeit der Initiative „Mülltrennung wirkt“.*
- *Auch bei der **bundesweiten Selfie-Gewinnspielaktion zu „Deutschland trennt. Du auch?“** stehen die XXL-Verpackungen im Mittelpunkt. Sind nicht nur deutlich sichtbares Symbol für richtige Mülltrennung in zahlreichen Posts. Sie zeigen auch die vielen Kommunen bundesweit, die sich dafür engagieren. Die Selfies aus allen Kommunen werden auf der **Aktionswebsite** gepostet.*



Abbildung 2: XXXL-Verpackung



Abbildung 3: Trenn-Bär und Müll-Trommler

Aufklärung? Am besten schon beim Einkaufen!

*Die drei Meter hohen XXL-Verpackungen zeigen Eigenmarkenprodukte der an „Deutschland trennt. Du auch?“ beteiligten Partner aus dem Lebensmitteleinzelhandel (LEH). Verpackungsrecycling ist ein bedeutender Aspekt der Nachhaltigkeit im Handel. Partner der Aktion sind Netto Marken-Discount, EDEKA und Netto Deutschland. Damit so viele Verpackungen wie möglich recycelt werden können, klären sie ihre Kund*innen schon beim Einkaufen über richtige Mülltrennung auf. In insgesamt rund 10.000 Märkten deutschlandweit informieren sie zum Beispiel mit Plakaten und Displays, in ihren Kundenmagazinen oder Social-Media-Kanälen über richtige Mülltrennung.*

Gewinnspiel der Aktion „Mülltrennung wirkt“

Die Initiative „Mülltrennung wirkt“ begleitet die Aktionswochen mit einer bundesweiten Werbe- und Social-Media-Kampagne. Mit einem Selfie vor der XXL-Verpackung und dem Hashtag #wertrenntgewinnt können sie am bundesweiten Social-Media-Gewinnspiel von „Deutschland trennt. Du auch?“ teilnehmen und mit etwas Glück einen von vielen Preisen gewinnen.