

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Ausgabe A

24. Jahrgang	Ausgegeben zu Düsseldorf am 18. März 1971	Nummer 34
--------------	---	-----------

Inhalt

I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Glied.-Nr.	Datum	Titel	Seite
2020	16. 2. 1971	RdErl. d. Innenministers	
2061		Planungsgrundlagen für die Abfallbeseitigung (Merkblatt 4)	472

II.

Veröffentlichungen, die nicht in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Datum	Seite
Hinweis für die Bezieher des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen	477

2020
2061

I.

Planungsgrundlagen für die Abfallbeseitigung (Merkblatt 4)

RdErl. d. Innenministers v. 16. 2. 1971 —
III B 1 — 7/731 — 3801/70

Nachstehendes Merkblatt des Bundesgesundheitsamtes — Zentralstelle für Abfallbeseitigung — wird hiermit bekanntgemacht. Den Behörden, die mit der Abfallbeseitigung befaßt sind, wird die Beachtung dieses Merkblattes dringend empfohlen.

Merkblatt 4

„Planungsgrundlagen für die Abfallbeseitigung“

Aufgestellt im Auftrag von Bund und Ländern vom Bundesgesundheitsamt — Zentralstelle für Abfallbeseitigung — unter Mitwirkung von Sachverständigen

Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Planungsraum — Planungsträger
- 3 Diagnose für den Planungsraum
- 4 Prognose für den Planungsraum
- 5 Hinweise für die Auswahl der Beseitigungsmethode
 - 5.1 Beseitigung aller im Planungsraum anfallenden Abfälle
 - 5.2 Auslegung der Beseitigungsanlage
 - 5.3 Standort der Anlage
- 6 Kosten
 - 6.1 Investitionskosten
 - 6.2 Jahreskosten
- 7 Kostendeckung
- 8 Vergleich der Beseitigungsmöglichkeiten
- 9 Einschaltung beteiligter Stellen

Anhang

- Bestimmung der Abfallmenge zur Auslegung der Anlage

1 Einleitung

Das vorliegende Merkblatt 4 gibt nach dem gegenwärtigen Stand der Technik Empfehlungen als Planungsgrundlagen für die Abfallbeseitigung. Es setzt voraus, daß die Vorarbeiten nach dem Merkblatt 2 „Vorarbeiten bei der Planung der Abfallbeseitigung“ ausgeführt, die dort gegebenen Empfehlungen beachtet, Art, Menge und Herkunft der Abfälle festgestellt und die strukturellen Faktoren, die geographischen, wasserwirtschaftlichen, landbaulichen und landespflegerischen Bedingungen sowie die Verkehrs- und Transportverhältnisse des Untersuchungsraumes ermittelt worden sind.

Nach Auswertung aller nach dem Merkblatt 2 gewonnenen Unterlagen und nach den Empfehlungen dieses Merkblattes 4 kann in der Regel eine Entscheidung über die anzuwendenden Methoden der Abfallbeseitigung sowie über Größe und Standorte der Einzelanlagen im Untersuchungsraum gefällt werden. Die Untersuchungen haben sich regelmäßig auf alle Methoden der Abfallbeseitigung zu erstrecken.

2 Planungsraum — Planungsträger

Nach Merkblatt 2, Abschnitt 2, wird empfohlen, die Vorarbeiten bei der Planung zunächst auf ein möglichst großes Gebiet, den Untersuchungsraum, zu erstrecken.

Wenn für diesen Untersuchungsraum die Ergebnisse vorliegen und ausgewertet sind, läßt sich der Planungsraum als das Gebiet des Untersuchungsraumes bestimmen, für das eine Neuregelung der Abfallbeseitigung getroffen werden soll.

Wer Planungsträger ist, richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Die Gemeinden, Kreise u. a. sollen durch Zusammenschluß zur wirtschaftlichen Betriebsgestaltung der Abfallbeseitigungsanlage und zur Erleichterung der Betriebsorganisation beitragen. Sie können im Rahmen des geltenden Rechts durch Anordnung von Anschluß- und Benutzungzwang sicherstellen, daß die Abfälle vollständig und regelmäßig eingesammelt werden. Sie können zugleich Gebühren für die Abfallbeseitigung in kostendeckender Höhe festsetzen.

Für die Abgrenzung der Planungsräume sind die strukturellen Unterschiede, die Transportverhältnisse und die Standorte vorhandener Abfallbehandlungs- und -beseitigungsanlagen (Kläranlagen, Deponien u. a.) von besonderer Bedeutung. Gewerbe- und Industriebetriebe sind ebenfalls in die Planung der Abfallbeseitigung einzubeziehen, auch wenn große und einseitig zusammen gesetzte Abfallmengen anfallen.

Planungsträger benachbarter Planungsräume sollen ihre Planungen so koordinieren, daß eine technisch vorteilhafte, finanziell günstige und in der Verwirklichung der Einzelvorhaben optimale Lösung der Abfallbeseitigung erzielt wird. Zwischenlösungen sollen sich in eine spätere regionale Lösung einfügen.

Die Planungsarbeiten müssen von fachkundigen Stellen durchgeführt werden, die über ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügen. Wenn der Planungsträger nicht selbst einen geeigneten Fachmann besitzt, soll er mit dieser Aufgabe einen wirtschaftlich unabhängigen Fachmann beauftragen und sich von ihm laufend beraten lassen. Das ist auch deshalb erforderlich, weil im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der Abfallbeseitigungsanlage langfristige Rechtsverbindlichkeiten eingegangen werden müssen, die bei fachlicher Fehlbeurteilung erfahrungsgemäß eine erhebliche Belastung mit vermeidbaren Mehrausgaben zur Folge haben.

3 Diagnose für den Planungsraum

Alle Abfälle sind zunächst nach den im Planungsraum für sie möglichen Beseitigungsmethoden — geordnete Ablagerung, Kompostierung, Verbrennung — sowie nach Art, Menge und Herkunftsart zu ordnen. Können bestimmte Abfälle nicht entsprechend der Tabelle im Merkblatt 1 „Einführung in die Abfallbeseitigung“ eingeordnet werden, etwa bestimmte Arten von Industrieabfällen, so sind für diese spezielle Erhebungen über ihre Eignung für die genannten Beseitigungsmethoden anzustellen. Aus dieser Zusammenstellung kann bereits hervorgehen, welche Methoden für die Beseitigung in Frage kommen. In diesem Zusammenhang wird auf die Merkblätter

3 „Die geordnete Ablagerung (Deponie) fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie“ mit Anlage 1 und 2,

5 „Planung einer Müllverbrennungsanlage“ mit Anleitung (in Vorbereitung)

6 „Planung eines Kompostwerkes“ (in Vorbereitung) verwiesen.

Durch eine gemeinsame Beseitigung verschiedener Abfallarten aus Siedlung und Industrie und die Zusammenlegung kleiner Anlagen zu einer großen kann die Abfallbeseitigung in vielen Fällen vereinfacht und verbilligt werden. Oft ist auch die getrennte Beseitigung von Industrieabfällen schwierig oder unzweckmäßig, während durch eine gemeinsame Beseitigung günstigere Voraussetzungen und Bedingungen geschaffen werden (siehe Merkblatt 1 „Einführung in die Abfallbeseitigung“, Abschnitt 4).

Eine gemeinsame Beseitigung aller Abfälle kann außerdem aus folgenden Gründen vorteilhaft sein:

a) Ausgleich unterschiedlicher Eigenschaften von Abfällen: Durch gemeinsame Verbrennung von Abfällen mit unterschiedlichen feuerungstechnischen Kennwerten können günstige Bedingungen für die Verbrennung erzielt werden.

Durch Zugabe von trockenen Abfällen zu feuchten, z. B. von Hausmüll zum Klärschlamm oder von

Holzstoffen oder Papierstoffen zu teigigen (z. B. Massentierabfällen), lassen sich auch sonst luftundurchlässige Abfälle kompostieren.

Bei der Ablagerung von flüssigen und schlammigen Abfällen kann die wasserbindende Wirkung von Hausmüll, Holzstoffen, Papierstoffen u. ä. genutzt werden.

b) Nutzung der Abwärme aus der Müllverbrennung:

Die Wärme der Abgase aus der Müllverbrennung kann zur Trocknung des Klärschlams genutzt werden. In diesem Fall ist ein gemeinsamer Standort von Klärwerk und Verbrennungsanlage wünschenswert.

c) Verbesserung der Rottevoraussetzungen durch gemeinsame Kompostierung von Hausmüll und Klärschlamm: Wenn sich Klärschlamm für eine Kompostierung eignet, ergänzen sich beide Stoffe infolge ihres unterschiedlichen Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnisses und Wassergehaltes. Dadurch werden die biologischen Rottevoraussetzungen günstig beeinflußt und das Endprodukt verbessert. Zudem kann eine gemeinsame Kompostierung der genannten Stoffe eine kostengünstige Methode der Schlammbehandlung darstellen.

d) Nutzung von Bauschutt und Bodenaushub:

Durch die bei einer Zusammenlegung von Deponien sich möglicherweise ergebende Konzentration größerer Mengen an Bauschutt oder Bodenaushub kann die sofortige Abdeckung abgelagerter Abfälle erleichtert werden.

e) Einsparung von Personal und Sachkosten:

Ist ein gemeinsamer Standort von Anlagen zur Beseitigung verschiedenartiger Abfälle (Klärwerk mit Kompostwerk und/oder Verbrennungsanlage) möglich, so kann auch der Aufwand für Personal, Unterkünfte, Verwaltungsräume, Aufsicht usw. herabgesetzt werden.

4 Prognose für den Planungsraum

Durch strukturelle Veränderungen des Planungsraumes, durch Änderung der Lebensgewohnheiten, des Lebensstandards und der Anzahl der Einwohner im Planungsraum, durch Umstellung der gewerblichen und industriellen Produktion — die möglicherweise zu veränderten Arten gewerblicher Abfälle führt — oder durch Änderung der Verfahren der Abwasserreinigung (mechanische oder biologische Kläranlage) können sich später Veränderungen der nach Abschnitt 4.2 des Merkblattes 2 „Vorarbeiten bei der Planung der Abfallbeseitigung“ ermittelten Daten ergeben. Bei einer Neuordnung der Abfallbeseitigung im Zuge der Verwirklichung einer Planung können sich auch durch Einbeziehung bisher nicht erfaßter Haushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe sowie durch Veränderungen im System der Einsammlung (z. B. Umstellung von Mülleimern auf Mülltonnen oder Großbehälter) Änderungen hinsichtlich Menge, Volumen oder Zusammensetzung der Abfälle ergeben.

Solche Veränderungen sollen stets für einen möglichst langen Zeitraum (z. B. im Hinblick auf die Nutzungsdauer einer Beseitigungsanlage) bedacht und soweit sie vorausschaubar sind, schon bei der Gegenüberstellung der Beseitigungsmethoden (siehe hierzu Abschnitt 8 dieses Merkblattes) berücksichtigt werden. Dementsprechend sind Möglichkeiten zur späteren Erweiterung der Anlagen vorzusehen. Hinsichtlich der Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Abfallmengen wird auf die Tabelle und die Erläuterungen im Anhang dieses Merkblattes hingewiesen.

Besonders zu beachten ist, ob und welche künftigen Absatzmöglichkeiten für die bei der Abfallbeseitigung anfallenden Produkte bestehen. Bei der Kompostierung soll auf die Verwendung des erzeugten Kompostes, bei der Verbrennung mit Wärmenutzung auf eine gesicherte Abnahme der anfallenden Energie geachtet werden. Bei der geordneten Ablagerung ist auf die künftige Nutzungsmöglichkeit der Deponie Bedacht zu nehmen (s. Anlage 2 zum Merkblatt 3 „Die geordnete Ablagerung [Deponie] fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie“).

5 Hinweise für die Auswahl der Beseitigungsmethode

Bei der Auswahl der Beseitigungsmethode sind folgende Gesichtspunkte entscheidend:

5.1 Beseitigung aller im Planungsraum anfallenden Abfälle

Die Beseitigungsmethode oder die Kombination mehrerer Methoden soll sich für alle Abfälle im Planungsraum eignen. Sollte das im Einzelfall für einige Abfallarten technisch nicht möglich sein, so muß geprüft werden, wie diese anderweitig beseitigt werden können.

5.2 Auslegung der Beseitigungsanlage

Die Auslegung der Beseitigungsanlage richtet sich nach der wöchentlich maximal anfallenden Abfallmenge und der wöchentlichen bzw. täglichen Betriebszeit der Anlage. Dabei ist auch die zukünftige Entwicklung der Abfallmengen und eine evtl. Erhöhung der wöchentlichen bzw. täglichen Betriebsstunden zu berücksichtigen (siehe auch Abschnitt 4 — Prognose für den Planungsraum — und den Anhang dieses Merkblattes).

Der Raum- und Flächenbedarf muß sowohl für die Anlage selbst einschließlich Reservekapazität als auch für die Unterbringung der Reststoffe und Verbrennungsrückstände ausreichend bemessen sein. Anhaltswerte über den spezifischen Flächenbedarf werden im Merkblatt 1 „Einführung in die Abfallbeseitigung“, Abschnitt 3, gegeben. Im einzelnen gilt folgendes:

Ausgehend vom Volumen des Mülls im Müllgefäß ist zu berücksichtigen, daß

a) bei geordneter Ablagerung (s. Merkblatt 3 „Die geordnete Ablagerung [Deponie] fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie“, Abschnitt 3) eine Verdichtung auf etwa die Hälfte bis ein Drittel erreicht wird,

b) bei der Kompostierung je nach Verfahren
20 bis 40 Vol % Kompost und
zwischen 15 und 30 Vol % Reststoffe anfallen (mit Reststoffverbrennung wesentlich niedriger) und

c) bei der Verbrennung
zwischen 8 und 15 Vol % Verbrennungsrückstände (Schlacke, Flugasche, Schrott) entstehen.

Soweit für diese Reststoffe und Verbrennungsrückstände keine anderweitige Verwendung gefunden werden kann, muß der für ihre geordnete Ablagerung erforderliche Raum- und Flächenbedarf berücksichtigt werden.

5.3 Standort der Anlage

Der Standort der Beseitigungsanlage ist mit der Landes- und Bauleitplanung abzustimmen. Es ist den Erfordernissen der Umwelthygiene Rechnung zu tragen, wobei die meteorologischen Gegebenheiten, die Geländegestalt und der Bewuchs des Gebietes zu beachten sind. Die Untergrund- und Bodenbeschaffenheit sowie die hydrologischen, wasserwirtschaftlichen und klimatischen Verhältnisse müssen für die Errichtung der Anlage geeignet sein (siehe auch Merkblatt 3 „Die geordnete Ablagerung [Deponie] fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie“, Abschnitt 1.1). Unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen soll der Standort so gewählt werden, daß die Transportkosten (Antransport der Abfälle und ggf. Abtransport der Rückstände) ein Minimum betragen.

Das Gelände muß verkehrsgünstig liegen und sollte für alle erforderlichen Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen erschlossen oder erschließbar sein. Eine Sprechverbindung ist erforderlich.

6 Kosten

Bei der Beurteilung der Kosten einer Abfallbeseitigung ist von den Investitionskosten und den Jahreskosten (Betriebskosten einschließlich Kapitalkosten) auszugehen. Hierbei ist jeweils zu unterscheiden zwischen den Kosten für

- die Sammlung
- den Transport
- die Beseitigung

6.1 Investitionskosten

a) Sammlung

Müllgefäße, Fahrzeuge und sonstige Gegenstände des Anlagevermögens, soweit sie der Sammlung dienen.

b) Transport

Fahrzeuge, Umladeeinrichtungen und sonstige Gegenstände des Anlagevermögens, soweit sie dem Transport dienen.

c) Beseitigung

Erwerb des Geländes und dessen Erschließung und Herrichtung (evtl. Verlagerungs- oder Räumungskosten),

bauliche Anlagen,

maschinelle Anlagen und Einrichtungen und alle sonstigen Gegenstände des Anlagevermögens, die der Beseitigung dienen,

Baunebenkosten.

6.2 Jahreskosten

Diese umfassen alle nicht zu den Investitionskosten gehörenden, jährlich errechneten Aufwendungen für den Betrieb

a) der Sammlung

b) des Transports

c) der Beseitigung

insbesondere Personal-, Sach-, Unterhaltungs- und Kapitalkosten.

7 Kostendeckung

Die Jahreskosten der Abfallbeseitigung sollen durch Einnahmen gedeckt werden. Als Einnahmen kommen in Betracht:

Benutzungsgebühren auf Grund von Gebührenordnungen (Müllabfuhrgebühren)

Privatrechtliche Entgelte

Sonstige Nutzungsentgelte für Nebenleistungen

Erlöse aus dem Verkauf von Kompost, Wärme, Schlacke, Schrott und Altstoffen.

8 Vergleich der Beseitigungsmöglichkeiten

Auf Grund der Ergebnisse dieser Untersuchungen sind durch den Planer alle für den Planungsraum in Betracht kommenden Beseitigungsmethoden und Standorte – evtl. in verschiedenen Kombinationen – in einem Gutachten im einzelnen darzulegen und einander gegenüberzustellen.

Zum Vergleich der Beseitigungsmöglichkeiten ist im Gutachten im einzelnen einzugehen auf:

1. Darstellung des Planungsraumes (Einzugsgebietes)
2. Menge, Art und Zusammensetzung der im Planungsraum und in der Anlage gegenwärtig und künftig zu beseitigenden Abfälle
3. Standort, Geländebedarf, Erschließung, Versorgung, Entsorgung
4. Größe der einzelnen Aggregate und die sich daraus ergebenden Baulichkeiten einschließlich der Zusatzeinrichtungen; Sperrmüllzerkleinerung, Reste-Verbrennungsofen, Speicherbehälter, Zubehörteile der Aufbereitungsanlage, Einrichtungen zur Beseitigung ölhaltiger Abfälle; Sozial- und Verwaltungsräume
5. Normalleistung – Maximalleistung – Reserveleistung – Betriebsweise – Schichtfolge
6. Personalbedarf – Sachbedarf – Betriebsplan
7. Menge der verwertbaren Produkte, Regelung ihres Absatzes und Unterbringung der Reststoffe
8. Maßnahmen zur Hygiene am Arbeitsplatz und Maßnahmen zur Umwelthygiene, Immissionsschutz und Gewässerschutz

9. Landschaftspflege und Naturschutz, Grünanlagen, architektonische Gestaltung

10. Investitionskosten – gesamt und unterteilt für Sammlung, Transport und Beseitigung nach Abschnitt 6.1.

11. Jahreskosten – aufgeschlüsselt nach Kostenarten (Betriebskosten, Kapitalkosten) und unterteilt für Sammlung, Transport und Beseitigung und die spezifischen Kosten in DM je m³ und DM je t.

An Hand der aufzuzeigenden Vor- und Nachteile der Methoden sowie Standorte und der dazugehörigen Kostenvergleiche kann der Planungsträger eine Entscheidung darüber herbeiführen, welche Beseitigungsmethode und welcher Standort gewählt werden sollen.

Die durch die Abfallbeseitigung entstehenden Kosten werden im Gutachten zunächst als Schätzwerte angesetzt, die der sachverständige Planer auf Grund seiner Erfahrungswerte und bei Investitionskosten auf Grund von Richtpreisangeboten einschlägiger Hersteller ermittelt. Eine sorgfältige Kostenschätzung erleichtert beim Vergleich mehrerer Lösungsmöglichkeiten die Entscheidung des Planungsträgers über die Gestaltung des Vorprojekts. Für die Wahl der Beseitigungsmethode sollten jedoch nicht nur die Kostenfrage, sondern auch Überlegungen maßgeblich sein, ob die aufgezeigten Möglichkeiten der weiteren Entwicklung hinreichend Rechnung tragen. Der Planungsträger bestimmt die Beseitigungsmethode und den Standort und beauftragt einen Planer mit der Ausarbeitung eines Vorprojektes bis zur Ausschreibungsreife unter Berücksichtigung der Merkblätter

3 „Die geordnete Ablagerung (Deponie) fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie“ mit Anlage 1 und 2,

5 „Planung einer Müllverbrennungsanlage“ mit Anleitung (in Vorbereitung) oder

6 „Planung eines Kompostwerkes“ (in Vorbereitung).

9 Einschaltung beteiligter Stellen

Um einen reibungslosen Ablauf der auf das Gutachten folgenden Planungsarbeiten (Vorprojekt, Ausschreibung, Projekt, Auftragsvergabe) zu gewährleisten, soll der Planungsträger oder der von ihm beauftragte sachverständige Planer mit allen Stellen, die in behördlichen Verfahren über die Errichtung und den Betrieb der Abfallbeseitigungsanlage zu entscheiden haben oder an einem solchen Verfahren beteiligt sind, rechtzeitig in Verbindung treten. Dabei soll geklärt werden, ob und ggf. mit welchen Einwänden der zuständigen Behörden zu rechnen ist, welche Auflagen in den gesetzlich vorgeschriebenen Erlaubnis- und Genehmigungsverfahren zu erwarten sind und welche Änderungsvorschläge oder sonstigen Empfehlungen von diesen Stellen gemacht werden. Eine rechtzeitige Zusammenarbeit mit den Behörden ist insbesondere erforderlich, wenn das Bauvorhaben durch öffentliche Mittel finanziell gefördert werden soll. In diesen Fällen ist vor Beginn der Planungsarbeiten (Vorprojekt, Ausschreibung, Projekt, Auftragsvergabe) die Auskunfts- und Beratungsstelle Müll beim Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk in Essen einzuschalten.

Anhang

Hinsichtlich der Auslegung von Abfallbeseitigungsanlagen sind Schätzungen über die Abfallmenge in der Zukunft notwendig (siehe Abschnitt 4). Wegen der verschiedenen Einflüsse werden diese stets mit Fehlern behaftet sein. Bringt man jedoch die nach dem folgenden Beispiel gewonnenen Werte auf den neuesten Stand, so können Schätzfehler klein gehalten werden (Abfallmengenstatistik).

1 Bestimmung der Abfallmenge zur Auslegung der Anlage

Die Abfallmenge ist möglichst von jeder Gemeinde im Planungsraum (Einzugsgebiet) einzeln zu ermitteln. Durch Addition der so gewonnenen Zahlen ist eine Gesamtaufstellung möglich. Als Stichtag bietet sich jeweils der Jahresschlussstag an, da für diesen Tag meist amtlicherseits statistische Zahlen ermittelt werden.

Folgende Ermittlungen sind anzustellen:

1.1 Anzahl der Einwohner (E).

- 1.2 Anzahl der an die Müllabfuhr angeschlossenen Einwohner (E_M).
- 1.3 Jährliche Abfallmenge (Q) (t/a bzw. m^3/a).
- 1.4 Die Angaben unter 1.1.—1.3. sind aufzustellen
 - a) für den Zeitraum von 10 Jahren vor dem Stichtag,
 - b) für das Jahr des Stichtages,
 - c) geschätzt für den Zeitraum bis zur Inbetriebnahme der Beseitigungsanlage, etwa 3—5 Jahre nach Planungsbeginn,
 - d) für mindestens weitere 5 Jahre nach Inbetriebnahme.
- 1.5 In den wenigsten Fällen wird exaktes Zahlenmaterial für die Abfallmenge der vergangenen Jahre vorliegen. Die Ermittlung kann dann über das gestellte Gefäßvolumen und die Anzahl der Leerungen erfolgen. Neben der Ermittlung des Gefäßvolumens und der Anzahl der Leerungen ist eine Erhebung bei den Gewerbe- und Industriebetrieben durchzuführen, von denen Produktionsabfälle für die Beseitigungsanlage zu erwarten sind. Dabei ist es wichtig, möglichst genaue Aufschlüsse über Art und Menge der Abfälle zu erhalten. Zu erstreben ist eine Vorsortierung der Abfälle beim Verursacher nach Eignung für die jeweilige Beseitigungsmethode.
- 1.6 Für das Jahr des Stichtages sollen möglichst exakte Werte vorliegen. Das bedeutet, daß über ein volles Jahr hinweg laufend Mengenbestimmungen durchgeführt werden müssen. Dies geschieht am besten durch Wägung der Müllfahrzeuge. Das geladene Volumen wird aus der aufgenommenen Anzahl der Müllgefäße und deren Inhalt bestimmt. Nach Möglichkeit sind dabei sowohl die Menge (m^3) als auch das Gewicht (t) zu bestimmen, da einerseits die Durchsatzleistung einer Anlage im allgemeinen in t/h bzw. $t/24 h$ angegeben wird, andererseits zur Berechnung einzelner Aggregate, z. B. der Fördereinrichtungen, aber auch das Volumen benötigt wird. Ein Anhalt, wie oft während des Untersuchungszeitraumes diese Mengenbestimmungen durchgeführt werden sollen, um den Meßaufwand und die notwendige Genauigkeit in eine vernünftige Relation zu bringen, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht gegeben werden. Da der Hausmüllanfall von Jahreszeit zu Jahreszeit schwankt (im allgemeinen im Sommer geringere Menge und geringeres Raumgewicht als während der Heizperiode), ist es auf jeden Fall notwendig, die Messungen in regelmäßigen Abständen über ein volles Jahr hinweg durchzuführen.
- 1.7 Die Ergebnisse werden am besten mit Hilfe der am Ende abgedruckten Tabelle ausgewertet. Hierbei wird von den Jahren $X-10$, $X-9$ usw. bis einschließlich X , dem Jahr des Planungsbeginns, aus der Anzahl der an die Müllabfuhr angeschlossenen Einwohner (E_M) und

der angefallenen Abfallmenge (Q) der spezifische Abfallanfall je Einwohner und Jahr (Q_s) wie folgt errechnet:

$$Q_s = \frac{Q}{E_M} (t/E \cdot a) \text{ und } (m^3/E \cdot a)$$

Dann wird die jährliche Zuwachsrate von Q_s im Vergleich zum Vorjahr absolut und in % errechnet.

Als Anhaltspunkte mögen folgende Daten dienen:

Der Wert für Q_s liegt in der Bundesrepublik z. Z., je nach Größe und Struktur der Gemeinde, im Jahresmittel bei 1—2 $m^3/E.a$.

Die jährliche Zuwachsrate bewegt sich z. Z. zwischen 4 und 8 Vol %.

Für den 2. Teil der Tabelle legt man die Zuwachsrate zugrunde, die sich auf Grund des 1. Teiles ergibt. Mit Hilfe dieser Zuwachsrate errechnet man den spezifischen Abfallanfall (Q_s) und daraus über die Einwohner (E) den absoluten Abfallanfall (Q) der Jahre $X+1$ bis $X+10$.

Im 2. Teil der Tabelle sind für jedes Jahr mehrere Zeilen a, b 1, b 2, b 3 usw. und c vorgesehen.

In Zeile a kommen die im Jahre X vorausgeschätzten Zahlen, in Zeile b 1 die im Jahre $X+1$, in Zeile b 2 die im Jahre $X+2$ usw. auf Grund des in Zeile c einzutragenden tatsächlichen Abfallaufkommens neu geschätzten Zahlen. Durch die laufende jährliche Ergänzung dieses Zahlenwerkes ist eine stetige Kontrolle des Abfallanfalls möglich, so daß weitere notwendige Maßnahmen, wie Erweiterung der Anlage oder Errichtung einer zweiten Anlage, beizeiten erkannt werden können.

- 2 Für die **Auslegung der Anlage**, d. h. die Bestimmung ihrer Durchsatzleistung, wird jedoch zweckmäßig von dem wöchentlichen Abfallanfall (Q_w):

$$Q_w = \frac{Q}{52} (t/W) \text{ bzw. } (m^3/W) \text{ ausgegangen.}$$

Die Größe Q_w ist entscheidend bei der Bestimmung der wöchentlichen Betriebszeit sowie der Wahl von Anzahl und Größe der einzelnen Aggregate.

Da der Hausmüll jedoch nicht gleichmäßig über das Jahr hinweg anfällt (im allgemeinen im Winter mehr als im Sommer), die Anlage aber stets den gesamten Anfall verarbeiten muß, ist zu der Größe Q_w ein Zuschlag zu machen. Nach bisherigen Erfahrungen fällt im allgemeinen während der Winterwochen gewichtsmäßig 10 bis 30% mehr an als in den Sommerwochen. In speziellen Fällen (z. B. Urlaubsorten) kann es jahreszeitlich auch umgekehrt sein. Daraus ergibt sich, daß die Anlage für eine um den Zuschlag erhöhte wöchentliche Durchsatzleistung (D_w) von

$$D_w = Q_w + (0,1 \text{ bis } 0,3) \cdot Q_w = \\ (1,1 \text{ bis } 1,3) \cdot Q_w (t/W) \text{ bzw. } (m^3/W)$$

ausgelegt werden muß.

Die Größe des Zuschlages ergibt sich aus den Messungen, die nach Punkt 1.6. dieses Anhangs über ein volles Jahr hinweg durchgeführt wurden.

Tabelle: Abfallmengen

Jahr	Einw.	An d. Müll- abf. ange- schl. Einw.	Abfallmengen				Zuwachsraten					
			jährliche Q	wöchentliche Q _w	spezifische Q _s	abs.	%	abs.	%	t/a	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
x - 10												
x - 9												
:												
:												
x - 1												
x												
x + 1												
x + 2												
:												
x + 5												
x + 10												

II.

**Hinweis
für die Bezieher des Ministerialblattes
für das Land Nordrhein-Westfalen**

Betrifft: Inhaltsverzeichnis und Einbanddecken zum Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen — Jahrgang 1970 —

Der Verlag bereitet für den Jahrgang 1970 Einbanddecken vor, und zwar in der Aufteilung für 2 Bände (Band I mit dem Inhaltsverzeichnis und den Nummern 1—93, Band II mit den Nummern 94—195) zum Preis von 7,60 DM zuzüglich Versandkosten von 1,40 DM =

9,— DM.

In diesem Betrag sind 11% Mehrwertsteuer enthalten. Bei Bestellung mehrerer Exemplare vermindern sich die Versandkosten entsprechend. Von der Voreinsendung des Betrages bitten wir abzusehen.

Das Inhaltsverzeichnis für das Ministerialblatt ist für Anfang März vorgesehen. Die Einbanddecken werden anschließend angefertigt. Bestellungen werden bis zum 10. 4. 1971 an den Verlag erbeten.

— MBl. NW. 1971 S. 477.



Einzelpreis dieser Nummer 0,90 DM

Einzellieferungen nur durch den August Bagel Verlag, Düsseldorf, gegen Voreinsendung des Betrages zuzügl. Versandkosten auf das Postscheckkonto Köln 85 16 oder auf das Girokonto 35 415 bei der Westdeutschen Landesbank, Girozentrale Düsseldorf. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.) Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer bei dem August Bagel Verlag, 4 Düsseldorf, Grafenberger Allee 100, vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Elisabethstraße 5. Druck: A. Bagel, Düsseldorf; Vertrieb: August Bagel Verlag, Düsseldorf. Bezug der Ausgabe A (zweiseitiger Druck) und B (einseitiger Druck) durch die Post. Ministerialblätter, in denen nur ein Sachgebiet behandelt ist, werden auch in der Ausgabe B zweiseitig bedruckt geliefert.

Bezugspreis vierteljährlich Ausgabe A 15,80 DM, Ausgabe B 17,— DM.

Die genannten Preise enthalten 5,5 % Mehrwertsteuer.