

Umwelterheblichkeitsprüfung

**Fortschreibung 2021
Abfallwirtschaftskonzept
der Landeshauptstadt Wiesbaden**

Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für die Landeshauptstadt Wiesbaden 2021

im Auftrag von

ELW

Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden (ELW)
Unterer Zwerchweg 120
65205 Wiesbaden
www.elw.de

fortgeschrieben durch



PROF. DR. GÄTH & PARTNER

ECOWIN GmbH
Im Ostpark 7
35435 Wettenberg
www.ecowin.de

Wiesbaden, den 28.07.2021

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	II
Einleitung und Hintergrund.....	1
Gegenstand und Methodik der UEP	2
Beurteilung des aktuellen Standes der Abfallwirtschaft	3
Prognose der Abfallmengenentwicklung bis 2030	4
Erweiterung der Deponie Dyckerhoffbruch.....	5
Ressourcen-, Klima- und Energieeffizienz.....	5
Zusammenfassung	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wertung im Bereich Ist-Stand der Abfallmengen.....	3
Tabelle 2:	Entwicklung des spezifischen Abfallaufkommens der LHW für das Jahr 2030 unter Beachtung der Annahmen des Niedrigszenarios	4
Tabelle 3:	Hochrechnung der Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch die abfallwirtschaftliche Praxis der LHW für das Jahr 2020	6
Tabelle 4:	Zusätzlich Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung erneuerbarer Energie	6

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
BDE	Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.
BMU	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
bspw.	beispielsweise
CO ₂	Kohlendioxid bzw. Kohlenstoffdioxid
DA	Deponieabschnitt
etc.	et cetera
EW	Einwohner
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
inkl.	inklusive
kg	Kilogramm
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
kWh	Kilowattstunden
LHW	Landeshauptstadt Wiesbaden
LVP	Leichtverpackungen
MHKW	Müllheizkraftwerk
Mio.	Millionen
MWh	Megawattstunden
Nr.	Nummer
örE	Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	Papier, Pappe Kartonage
SAKM	Sonderabfallkleinmengen
StNVP	Stoffgleiche Nichtverpackungen
SUP	Strategische Umweltprüfung
t	Tonnen
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
UEP	Umwelterheblichkeitsprüfung
US	United States,
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfungen

Gender Erklärung

Zur besseren Lesbarkeit werden in den vorliegenden Ausführungen personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf Frauen und Männer beziehen, überwiegend in der im Deutschen üblichen männlichen Form angeführt. Dies soll keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

Einleitung und Hintergrund

Der Entwurf der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes 2021 (AWK) der Landeshauptstadt Wiesbaden (LHW) unterliegt gemäß dem Anhang der Richtlinie der LHW zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) der kommunalen Umweltprüfungspflicht. Im Hinblick auf die UVP-Gesetzgebung ist folgendes festzustellen.

Die Erstellung des AWK unterliegt grundsätzlich dem Anwendungsbereich des Gesetzes über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-Gesetz) - im Konkreten Anlage 5, Nr. 2.3 „Abfallwirtschaftskonzepte nach § 21 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes“. Pläne und Programme der Anlage 3 Nr. 2 benötigen immer dann eine Umwelterheblichkeitsprüfung bzw. strategische Umweltprüfung (SUP), wenn es sich um die Planung UVP-pflichtiger Vorhaben handelt und die Planung für diese Vorhaben bereits Rahmen setzt, diese Vorhaben umzusetzen (Rahmensetzung nach § 35 Absatz 1 Nummer 2). Nach § 35 UVP-Gesetz setzen Pläne und Programme dann einen Rahmen für die Entscheidung, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen, insbesondere zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen enthalten.

Es ist demnach zu prüfen, ob die Aufstellung des AWK 2021 Auswirkungen für ein UVP-pflichtiges Vorhaben der Anlage 1 UVP-Gesetz, z. B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung von Abfalllageranlagen, Umschlaganlagen oder Abfallbehandlungsanlagen haben kann und ob diesbezüglich bereits hinreichend konkrete Aussagen und Festlegungen für ein nachfolgendes Zulassungsverfahren enthalten sind.

Mit den im AWK 2021 erörterten Maßnahmen sind keine konkreten Aussagen und Festlegungen für ein nachfolgendes Zulassungsverfahren verbunden. Insofern ist festzustellen, dass für die Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes nach derzeitigem Kenntnisstand keine Umwelterheblichkeitsprüfung bzw. strategische Umweltprüfung im Sinne der UVP-Gesetzgebung notwendig ist.

Die relevanten gesetzlichen Vorgaben beinhalten grundsätzliche Umweltschutzziele, die im Rahmen der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) zu berücksichtigen sind und auch hier - im Rahmen der kommunal notwendigen UEP - Anwendung finden. Die Notwendigkeit der kommunalen UEP ergibt sich in diesem Kontext aus der „Besonderen Dienstanweisung Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)“ der LHW vom 17.12.1992 unter Beachtung der „Ausschlussliste Umweltverträglichkeitsprüfung“.

Bei grundsätzlichen Umweltschutzziele handelt es sich in erster Linie um die **Schonung natürlicher Ressourcen** und die **Realisierung einer umweltverträglichen Abfallwirtschaft** unter Berücksichtigung der Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft etc.).

Die nachhaltige Abfallwirtschaft ist also von zentraler Bedeutung für die Gesundheit und Lebensqualität von Menschen, den Schutz der Natur und Umwelt¹, die effiziente Nutzung von Ressourcen sowie die Minderung von klimarelevanten Gasen. Diese Aspekte werden erreicht, wenn Abfälle

- so weit wie möglich vermieden,
- als Ressource verwertet oder
- ohne Gefahr für Mensch und Umwelt entsorgt werden.

Vor genanntem Hintergrund sind für die UEP folgende Ergebnisse, Analysen und (Aus-)Wertungen im vorliegenden Abfallwirtschaftskonzept von Bedeutung:

- Beurteilung des aktuellen Standes der Abfallwirtschaft (Verwertung und Entsorgung von Siedlungsabfällen)
- Prognose der Abfallmengenentwicklung bis 2030
- Ressourcen- und Energieeffizienz

¹ Naturschutz umfasst alle Bestrebungen und Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Natur bzw. natürlicher Lebensräume. Wesentliches Ziel ist die Erhaltung der ökologischen Vielfalt (Biodiversität) und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die unterschiedlichen Biotop der Deponie Dyckerhoffbruch stellen in diesem Zusammenhang ein praktisches Beispiel des aktiven Naturschutzes der ELW und LHW dar.

Umweltschutz bezeichnet die Gesamtheit aller Maßnahmen zum Schutz der Umwelt. Ziel ist die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage aller Lebewesen. Das Augenmerk des Umweltschutzes liegt auf Prävention, Repression und Reparation von Schäden, die durch schädliche Umweltwirkungen (bspw. Emissionen) entstanden sind. Beispielsweise stellen Öffentlichkeitsarbeit und Kampagnen zur Abfallvermeidung in diesem Kontext präventive Umweltschutzmaßnahmen der ELW dar.

Gegenstand und Methodik der UEP

Die LHW ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) und zur Einsammlung der in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle sowie zu deren Verwertung oder Beseitigung verpflichtet. Mit Gründung der Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden (ELW) wurden die abfallentsorgungsrechtlichen Verantwortlichkeiten der LHW an die ELW - im Zusammenwirken mit der MBA Wiesbaden GmbH - übertragen. Die aktuellen abfallwirtschaftlich relevanten Gegebenheiten der LHW sind wie folgt zu benennen (nähere Informationen siehe AWK 2021).

Lage	südlicher Rand des Bundeslandes Hessen wesentlicher Bestandteil der Metropolregion Frankfurt Rhein-Main
Verkehrsanbindung	Fern- und Nahverkehr sowie Infrastruktur sehr gut erschlossen
Fläche	20.362 ha
Einwohner (EW) und Bezirke	insgesamt 291.160 EW 6 innere (40 % der EW) und 20 äußere (60 % der EW) Bezirke
Haushalte	147.256 Haushalte 2,11 Personen pro Haushalt
Siedlungsstrukturen	12 % Hochhausbebauung 35 % Innenstadt 41 % Stadtrand 12 % Östliche Vororte
Wirtschaftsstruktur	maßgeblich geprägt durch den Dienstleistungssektor (Tertiärsektor)
Abfallwirtschaftliche Anlagen	Deponie Dyckerhoffbruch (inkl. vorhandener technischer Einrichtungen) Wertstoffhöfe
anfallende (Siedlungs-)Abfälle	Restabfall Bioabfall Wertstoffe Sperrmüll Sonderabfallkleinmengen (SAKM) Gewerbeabfälle Bodenaushub und Bauschutt Klärschlamm

Zur Sicherstellung einer auch weiterhin nachhaltigen Abfallwirtschaft in der LHW ist die abfallwirtschaftliche Konzeption, die hinsichtlich ihres Planungshorizontes bis zum Jahr 2030 reicht, auch im Hinblick auf ihre ökologische Verträglichkeit zu beurteilen. Die vorliegende UEP der Abfallwirtschaftskonzeption verfolgt das Ziel, auf Basis gesicherter, nachvollziehbarer und transparenter Ergebnisse einen ökologisch und ökonomisch optimalen Umgang mit dem Wiesbadener Abfall sicherzustellen.

Die Bewertung der einzelnen Aspekte in Hinblick auf die Umweltwirkung erfolgt in diesem Zusammenhang in nachfolgende Kategorien.

- positiv** + Die vorhandene Situation und/oder die zukünftige Entwicklung ist positiv zu bewerten in Hinblick auf die Realisierung der Umweltschutzziele.
- neutral** ○ Eine direkte Wirkung kann nicht festgestellt werden. Die vorhandene Situation und zu erwartende Entwicklungen sind aus Sicht der Umweltschutzziele in Ordnung.
- negativ** - Potenziell ist die vorhandene Situation oder zu erwartende Veränderung eher negativ in Hinblick auf die Erreichung der Umweltschutzziele - Handlungsbedarf ist gegeben, um eine Verbesserung herbeizuführen.

Beurteilung des aktuellen Standes der Abfallwirtschaft

Die Entwicklung der letzten Jahre und der Ist-Stand der Abfallmengen in der LHW ist wie nachfolgend dargestellt im Hinblick auf die Realisierung der Umweltschutzziele zu bewerten.

Tabelle 1: Wertung im Bereich Ist-Stand der Abfallmengen

Nr.	Abfallart	Wertung	Anmerkung	Wirkung (Schutzziele)
1	Restabfall	○/+	Insgesamt ist die Sammlung und Entsorgungssituation von Restabfällen positiv zu bewerten. Besonders hervorzuheben ist der kontinuierliche Rückgang dieser Abfallmenge. Leichte Defizite können im Bereich der organischen Anteile gesehen werden. Der Maßnahmenplan sieht hierzu eine Fokussierung auf die Reduktion von Lebensmittelabfällen vor. Restabfälle werden im MHKW energetisch verwertet.	Abfallvermeidung und Schonung natürlicher Ressourcen
2	Sperrmüll	+/○	Es sind leichte Tendenzen zum Anstieg der zukünftigen Sperrmüllmengen zu verzeichnen. Es gilt zu beobachten, ob diese Entwicklung langfristig Bestand hat und ggf. organisatorische Maßnahmen notwendig werden. Der gesammelte Sperrmüll wird recycelt.	Abfallvermeidungspotenziale und Abfallverwertung
3	Bio- und Pflanzenabfälle	+	Die Erfassung von Bioabfällen erfolgt flächendeckend auf einem hohen qualitativen und quantitativen Niveau. Die Störstoffgehalte sind außerordentlich gering, sodass eine hochwertige Verwertung des Bioabfalls erfolgt.	Qualitativ und quantitativ hochwertige Abfallverwertung
4	LVP ¹ und StNVP ²	+	Die sinngemäße Nutzung der Wertstofftonne hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Dementsprechend werden Wertstoffe in guter Qualität erfasst und wiederverwertet.	Verwertung und stoffliches Recycling, Nutzung von sekundären Rohstoffen
5	PPK	+	Die Sammlung von PPK ist gut etabliert. Es ist zu beobachten, ob der Online-Handel und daraus resultierende Transportverpackungen mittelfristig zu einem Anstieg des PPK-Aufkommens führen können. Das gesammelte Altpapier wird aufbereitet und anschließend recycelt.	Recycling, sekundäre Rohstoffe, Substitut für primäre Ressourcen und Rohstoffe
6	Glas	+	Die Sammlung von Altglas ist auf einem konstant guten Niveau. Mit steigender Zahl der Bevölkerung ist zu überprüfen, ob das Angebot an Sammelcontainern auch zukünftig ausreichend vorhanden ist. Das Altglas wird dem Recycling zugeführt.	Recycling, sekundäre Rohstoffkreisläufe, nachhaltige Kreislaufwirtschaft
7	Sonstige Wertstoffe	+/○	Die getrennte Erfassung von Sonstigen Wertstoffen erfolgt zufriedenstellend. Die erfassten separierten Fraktionen werden umweltgerecht recycelt. Verbesserungsoptionen ergeben sich ggf. aus den Fehlwürfen im Restabfall, die bei korrekter Abfalltrennung einer hochwertigen (stofflichen) Verwertung zugeführt werden könnten.	Umweltgerechte Verwertung (stofflich und energetisch)
8	SAKM	+	Die separate Erfassung von Sonderabfallkleinmengen (SAKM) funktioniert sehr gut. Dies zeigt sich durch geringe Schadstoffbelastungen der Sammelsysteme für Siedlungsabfälle und die Ablieferungsmengen an den Annahmestellen für SAKM. Die erfassten SAKM werden anschließend der Verwertung zugeführt oder - wenn notwendig - thermisch behandelt.	Umweltgerechte und verantwortungsvolle Entsorgung, Minimierung von Umweltbelastungen
9	Gewerbeabfälle	○	Gewerbeabfälle werden überwiegend vorbehandelt und der energetischen Verwertung zugeführt. Teilströme werden recycelt. Enthaltene hausmüllähnliche Gewerbeabfälle werden energetisch im MHKW verwertet.	Energetische Verwertung, sekundäre Energiequelle
10	Bauschutt und Erdaushub	○/+	Für Bauschutt und Erdaushub zeigen sich über die Jahre betrachtet größere Veränderungen des jährlichen Mengenaufkommens. Dies ist durch unterschiedliche Randbedingungen bestimmt. Bauschutt und Erdaushub werden soweit möglich der deponietechnischen Verwertung zugeführt. Nicht verwertbare Anteile werden fach- und sachgerecht auf der Deponie Dyckerhoffbruch abgelagert. Als kritisch muss an dieser Stelle die Verknappung der Deponiekapazität benannt werden, der die ELW aktiv entgegenwirken (Deponieerweiterungen nach Stand der Technik und unter besonderer Berücksichtigung umweltrelevanter Belange).	Verwertung (deponietechnischer Baustoff)
11	Klärschlamm	+	Das Aufkommen an Klärschlamm ist seit Jahren auf einem konstanten Niveau. Die energetische Verwertung des Klärschlammes erfolgt nach Vorbehandlung nach aktuellem Stand der Technik.	Verwertung
12	Verwertungsquote	+	Die aktuelle Gegenüberstellung von Siedlungsabfällen zur Verwertung und zur Entsorgung beziffert eine Verwertungsquote von rund 57 % (ausschließliche Betrachtung der „reinen“ Siedlungsabfälle).	Steigerung der Verwertungsquote, Förderung der sekundären Rohstoffwirtschaft, Schonung primärer Ressourcen, nachhaltige Kreislaufwirtschaft

1: Leichtverpackungen | 2: Stoffgleiche Nichtverpackungen

Fazit

Insgesamt sind folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

- Der Rückgang des Abfallaufkommens der LHW beinhaltet gleichzeitig einen Rückgang der Umweltbelastungen. Dies ergibt sich daraus, dass weniger Abfälle eingesammelt, transportiert, aufbereitet, verwertet oder entsorgt werden müssen.
- Die Steigerung der Sammelmengen von LVP und StNVP hat deutlich positive Effekte auf die Umwelt. Dies ergibt sich daraus, dass diese Abfälle der stofflichen Verwertung zugeführt werden können. Die stoffliche Verwertung hat aus Sicht der Umweltwirkung deutliche Vorteile gegenüber der energetischen Verwertung. Dies bedeutet auch, dass

durch den Einsatz dieser Sekundärrohstoffe eine Einsparung von primären Ressourcen und Energie erreicht wird. Dies ist mit direkten und indirekten positiven Umweltwirkungen verbunden.

- Für die Betrachtung der Verwertungsquote ergibt sich ebenfalls eine Steigerung im Jahr 2020 im Vergleich zu den Vorjahren. Entsprechend positiv ist dies in Hinblick auf die Umweltwirkung zu bewerten.
- Nicht verwertbare Restabfälle werden umweltverträglich behandelt und energetisch genutzt. Auch dies führt zu positiven Umwelteffekten durch die Substitution primärer Energieträger.
- Die Entsorgungssicherheit der LHW ist nachhaltig gesichert. Für die Ablagerung von Abfällen sind die notwendigen Weichen gestellt.
- Dem Vorsorge- und Verursacherprinzip wird Rechnung getragen.
- Informations- und Öffentlichkeitsarbeit wird aktiv betrieben. Dementsprechend wird aktiv und kontinuierlich an Verbesserungen der abfallwirtschaftlichen sowie umweltverträglichen Situation gearbeitet.

Prognose der Abfallmengenentwicklung bis 2030

Die Prognose zur Abfallmengenentwicklung bis 2030 erfolgt unter Verfolgung des Prinzips Vermeidung vor Verwertung vor Beseitigung.

Tabelle 2: Entwicklung des spezifischen Abfallaufkommens der LHW für das Jahr 2030 unter Beachtung der Annahmen des Niedrigszenarios

Nr.	Abfallart	Wertung	Anmerkung	Wirkung (Schutzziel)
1	Restabfall	+	Positive Effekte ergeben sich aus der prognostizierten Abfallvermeidung und Reduktion von Wertstoffen im Restabfall.	Abfallvermeidung, Reduktion von Lebensmittelabfällen, Steigerung der getrennten Wertstoffeffassung
2	Spermmüll	+	Es wird nicht erwartet, dass weitere Anstiege erfolgen oder sich qualitative Einbußen vollziehen. Im Gegenteil wird sich das langjährige mittlere spezifische Spermmüllaufkommen - mit guten Qualitäten im Hinblick auf das Verwertungspotenzial - einstellen. Die Verwertung des Spermmülls wird auch zukünftig erfolgen.	Verwertung und ggf. Wiederverwendung
3	Bio- und Pflanzenabfälle	+ / ○	Durch aktive Informationsmaßnahmen etc. wird eine deutliche Steigerung der Sammelmengen erfolgen. Zudem wird angenommen, dass Verpackungsmaterialien stärker als bisher biobasierten Charakter bekommen. Weiterhin Potenziale bspw. im Restabfall vorhanden. Es bleibt abzuwarten in welcher Form die aktuell gute Qualität des Bioabfalls beibehalten werden kann. Diese ist Voraussetzung für eine hochwertige Verwertung.	Indirekte Abfallvermeidung durch verbessertes Trennverhalten (Bioabfälle aus der Restabfalltonne), hochwertige Verwertung biologischer Abfälle
4	LVP und StNVP	○	Die Steigerung resultiert aus einer Verbesserung der getrennten Erfassung (Entfrachtung des Restabfalls). Aktuell kann in diesem Zusammenhang nicht abgeschätzt werden, ob hieraus eine Verschlechterung der Qualität und somit des Recyclingpotenzials resultiert.	Steigerung der getrennten Erfassung und somit Verbesserung der (stofflichen) Verwertung, Reduktion der Restabfallmenge
5	PPK	○	Das Aufkommen an PPK wird sich mittelfristig einpendeln. Es ist aber zu vermuten, dass durch geändertes Konsumverhalten und Umstellungen im Verpackungswesen deutliche Steigerungen des Grundpotenzials stattfinden werden. Diese werden dann ggf. nur unzufriedenstellend separat erfasst und verwertet.	Stoffliche Verwertung, Recycling
6	Glas	+	Es werden keine wesentlichen Veränderungen erwartet. Potenziale sind auch 2030 vorhanden und sollten erfasst sowie stofflich verwertet werden können.	Recycling, Substitution
7	Sonstige Wertstoffe	+	Wie für Glas ist auch für Sonstige Wertstoffe keine signifikante Veränderung zu erwarten. Die Verwertung und das Recycling der erfassten Sonstigen Wertstoffe wird zukünftig weiterhin betrieben.	Recycling, Substitution
8	SAKM	+	Die bereits gute Erfassung von SAKM wird auch zukünftig erhalten bleiben. Am bürgerfreundlichen System werden keine Änderungen vorgenommen.	Weitere Reduktion der Umweltbelastung (Minderung von illegaler Schadstoffentsorgung), ordnungsgemäße und umweltgerechte Verwertung und/oder Entsorgung
9	Gewerbeabfälle	+	Es wird davon ausgegangen, dass privatwirtschaftliche Entsorger diesen Abfall beanspruchen. Die LHW wird nicht konkurrenzfähig am Markt für Gewerbeabfälle wirtschaften können.	Verwertung, Energie aus Abfall
10	Bauschutt und Erdaushub	+ / ○	Die Abschätzung der Mengen von Bauschutt und Erdaushub ist von vielen inneren und äußeren Faktoren abhängig. Im Rahmen der Prognose wurde die gewichtete Mittelwertbildung zur Abschätzung herangezogen. Aufgrund der zu erwartenden Ablagerungskapazitäten erscheint diese Menge aktuell realistisch.	Verwertung in Form von Deponiebaustoff

Nr.	Abfallart	Wertung	Anmerkung	Wirkung (Schutzziel)
11	Rückstände aus der Kanalisation	+	Am spezifischen Aufkommen der Rückstände wird sich keine signifikante Änderung ergeben. Diese Abfälle fallen systembedingt an, deren Lenkung in andere Verwertungswege als die energetische Entsorgung aktuell nicht denkbar ist.	Energetische Verwertung und Aufbereitung
12	Klärschlamm	+	Für Klärschlamm werden aus aktueller Sicht keine Veränderungen erwartet. Das spezifische Aufkommen ist gleichermaßen seit mehreren Jahren konstant.	Verwertung

Fazit

Insgesamt sind folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

- Spezifisch und absolut betrachtet sind Rückgänge von Restabfällen, die energetisch im Müllheizkraftwerk (MHKW) verwertet werden, zu erwarten.
- In diesem Zusammenhang muss auch auf die zukünftige energetische Entsorgung der Restabfälle im Müllheizkraftwerk Wiesbaden verwiesen werden. Dies verspricht eine zusätzliche Entlastung der Umwelt, da Transportstrecken und der Abfallumschlag aufgrund der räumlichen Nähe entfallen. Zudem wird dieses Müllheizkraftwerk den neusten Umweltschutzansprüchen und Wirkungseffizienzen gerecht (Neubau nach Anforderungen an den neusten Stand der Technik).
- Die prognostizierten Rückgänge resultieren aus einer Entfrachtung des Restabfalls mit Wertstoffen und der Abfallvermeidung (bspw. Reduktionsprogramm vermeidbare Lebensmittelabfälle - Maßnahmenplanung). Beide Aspekte haben direkte und indirekte positive Umweltwirkungen zur Folge.
- Die Verschiebung von der energetischen zur stofflichen Verwertung (Entfrachtung) leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz und Nachhaltigkeitsgedanken der Abfallwirtschaft der LHW.
- Über das Jahr 2030 hinaus werden weitere Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation im Hinblick auf eine nachhaltige und ressourcenschonende Abfall-/Ressourcenwirtschaft bestehen.
- Neue gesetzliche Regelungen und gesellschaftliche Veränderungen wirken ggf. zusätzlich positiv auf die zukünftigen Möglichkeiten der abfallwirtschaftlichen Gestaltung.

Erweiterung der Deponie Dyckerhoffbruch

Die LHW/ELW ist als öRE zur Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushaltungen und von Abfällen zur Beseitigung aus Gewerbebetrieben auch nach der Restverfüllung des Deponieabschnittes III (DA III) der Deponie Dyckerhoffbruch verpflichtet. Es ist sicherzustellen, dass auch über diesen Zeitpunkt hinaus (voraussichtlich Anfang des Jahres 2023) Deponievolumen vorgehalten wird.

Aufgrund der Verknappung des noch verfügbaren Deponievolumens der Deponie Dyckerhoffbruch und zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit befinden sich die ELW aktuell in den Planungs- sowie Genehmigungsvorhaben zur Erweiterung des Deponiestandortes Dyckerhoffbruch. Hierbei wurden, in zeitlicher Abfolge, drei Planfeststellungsverfahren nach § 35 Abs. 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) bei der zuständigen Genehmigungsbehörde eingereicht. Es handelt sich um Verfüllabschnitt G - Osterweiterung, Deponieabschnitt III/4 - Norderweiterung und die Deponieerweiterung Deponieabschnitt IV. Notwendige Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) und Planfeststellungsunterlagen wurden/werden entsprechend separat erarbeitet.

Ressourcen-, Klima- und Energieeffizienz

Aus aktueller Sicht sind abfallwirtschaftliche Tätigkeiten immer mit dem Gedanken der nutzeffizienten Kreislaufwirtschaft sowie der Schließung von Rohstoffkreisläufen verbunden. Der (Umwelt-)Nutzen kann in diesem Kontext als Ressourcen-, Klima- und/oder Energieeffizienz zum Ausdruck gebracht werden. Die Effizienz beschreibt dabei die Möglichkeiten primäre durch sekundäre Ressourcen (Energie, Rohstoffe etc.) zu substituieren und natürliche Ressourcen sowie das Klima (bspw. ausgedrückt als CO₂-Emissionen) zu schonen. Für die Abfallwirtschaft der LHW sind vor diesem Hintergrund nachfolgende Aspekte zu benennen.

Der Aufbau und die Weiterentwicklung des Sachgebietes „Zentrales Stoffstrommanagement und AKW“, wird zu einer Stärkung und Verbesserung des stoffstrombezogenen Datenmanagement führen. Aus dieser neuen Transparenz resultieren unmittelbar Effizienzverbesserungen der ressourcenorientierten Abfallwirtschaft. Dementsprechend stellen sich gleichermaßen Verbesserungen der Umweltwirkungen ein.

Aus energetischer und umweltpolitischer Sicht sind sekundäre Rohstoffquellen, also Abfällen und Wertstoffe aus Abfall, mit klimarelevanten Gutschriften verbunden. Je nach Verwertungsweg und Anlagentechnologie treten dabei Unterschiede bzgl. der Effizienz dieser Systeme auf. Für eine Abschätzung der energie- und klimarelevanten Aspekte der aktuellen abfallwirtschaftlichen Situation der LHW wird auf allgemeine Literaturangaben zurückgegriffen (Tabelle 3). Demzufolge leistet die Abfallwirtschaft der LHW aktuell eine Vermeidung von Treibhausgasemissionen im Umfang von rund 111.500 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr. Anzumerken ist, dass es sich dabei um eine eher konservative Berechnung handelt und die spezifischen Treibhausgasfaktoren (THG-Faktoren²) vergleichsweise niedrig angesetzt wurden.

Tabelle 3: Hochrechnung der Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch die abfallwirtschaftliche Praxis der LHW für das Jahr 2020

Siedlungsabfälle der LHW im Jahr 2020	t/a	Klimapotentiale (THG-Faktoren) in kg CO ₂ eq/t _{Abfall}	Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Tonnen CO ₂ -Äquivalente/Jahr
Restabfall	47.216	470	22.192
Spermmüll	10.791	470	5.072
Bio- & Pflanzenabfälle	25.114	660	16.575
PPK (davon 90 % kommunales PPK)	19.507	706	13.772
Glas	5.736	500	2.868
LVP	10.204	2.250	22.959
Sonstige Wertstoffe	8.423	900	7.581
Sonderabfallkleinmengen	233	470	110
Straßenkehricht	3.102	-/-	-/-
Gewerbeabfälle	15.026	470	7.062
Bauschutt & Erdaushub	-/-	-/-	-/-
Bau-/Abbruchabfälle & Boden/Steine	19.727	-/-	-/-
Gießformen & -sande	13.303	-/-	-/-
Rost-/Kesselasche & Schlacken	48.673	-/-	-/-
Rückstände aus der Kanalisation	276	470	130
Restabfälle US-Armee	1.647	470	774
Illegale Ablagerung/Littering	1.099	470	517
Klärschlamm	27.035	440	11.895
Σ Siedlungsabfälle	257.113	-/-	111.506

Es ist zu davon auszugehen, dass durch mehr Recycling, eine optimierte stoffliche Verwertung sowie die effizientere Produktion und Nutzung von Strom und Wärme in den Anlagen weitere klimarelevante Treibhausgasemissionen vermieden werden können.

Abschließend ist der Gewinn an „klimaneutraler“ Energie aus obigen Siedlungsabfällen zu benennen. Dieser kann indirekt bestimmt werden. Grundlage der Annahme ist, dass der reine Emissionswert von Braunkohle 0,36 kg CO₂eq pro kWh beträgt. Unter Berücksichtigung eines Wirkungsgrades des Kohlekraftwerks in Höhe von 50 % verdoppelt sich dieser Wert. Dies bedeutet, dass unter den genannten Bedingungen bei der Erzeugung einer kWh Netto-Energie ca. 0,72 kg CO₂-Äquivalente freigesetzt werden. Auch dieser Ansatz lässt die Schätzung eher konservativ ausfallen. Dementsprechend sind die oben genannten CO₂eq-Ersparnisse mit theoretisch klimaneutralen Energiemengen in Höhe von 153.355 MWh verbunden.

Aus energetischer Sicht sind bei Betrachtung der ELW zusätzlich die Verwertung von Deponie- und Klärgas sowie die Produktion von Energie durch Photovoltaik und das Biomassekraftwerk zur benennen. In Summe beläuft sich die erzeugte Energie (ausschließlich Strom) dieser Anlagen auf ca. 19 Mio. kWh im Jahr 2020.

Tabelle 4: Zusätzlich Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung erneuerbarer Energie

Anlage bzw. Prozess	kWh Energieerzeugung im Jahr 2020
Abwasserreinigung (Klärschlammvergärung)	8.000.000
Deponiegasverwertung	9.800.000
Fotovoltaikanlage - Freifläche	900.000
Fotovoltaikanlage - Dächer	258.000
Summe	18.958.000

² Quellen:

IFEU, Öko-Institut (2010): Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft – Am Beispiel von Siedlungsabfällen und Altholz. Im Auftrag von UBA und BMU, Darmstadt/Heidelberg/Berlin.

UBA (2021): Daten zu Ressourcen und Abfall, Klimaverträgliche Abfallwirtschaft, www.uba.de, Dessau-Roßlau.

Treder, Martin (2009): „Der Beitrag der deutschen Abfallverbrennungsanlagen zum Klimaschutz – Status quo (5/2009) und Perspektiven“ in Müll-Handbuch, Kennzahl 9351, Erich Schmidt Verlag, Berlin.

BMU, UBA, BDE (2010): Recycling stoppt Treibhausgase, Der Beitrag der Kreislauf- und Wasserwirtschaft zum Klimaschutz, erarbeitet durch ifeu und Öko-Institut e.V., Berlin.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2006 und 2010): Beitrag der Abfallwirtschaft zur Verringerung der Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg und Beitrag der Abfallwirtschaft zu Ressourcenschonung und Klimaschutz, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg.

Zusammenfassung

Insgesamt zeigt sich für die Abfallwirtschaft der LHW, dass aktuell und zukünftig die Realisierung sowie Ausübung einer umweltverträglichen und nachhaltigen Abfallwirtschaft erfolgt. Die Schonung natürlicher Ressourcen wird aktiv durch die vorhandenen separaten Sammelsysteme und die resultierenden hochwertigen Verwertungsmöglichkeiten praktiziert. Dies spart primäre Ressourcen sowie Energie ein und leistet einen direkten Beitrag zur Verbesserung von Umwelt und Klima.

Für die nahe Zukunft wird erwartet, dass sich diese Situation kontinuierlich verbessert und sich die umwelteffiziente Kreislaufwirtschaft weiter steigern lässt. Einen wesentlichen Beitrag hierzu wird die stetige Reduktion von Restabfall sowie die verbesserte Trennung von Wertstoffen leisten. Die notwendigen Maßnahmen hierfür (bspw. Öffentlichkeitsarbeit und Kampagnen, Auf- sowie Ausbau des „Zentralen Stoffstrommanagement“ etc.) stehen im Fokus der ELW und werden aktiv vorangebracht.

In Summe bedeutet dies, dass die nachhaltige Abfallwirtschaft gelebte Praxis bei den ELW bzw. in der LHW ist und Abfälle so weit wie möglich vermieden, als Ressource verwertet oder ohne Gefahr für den Menschen und die Umwelt entsorgt werden.

Die abfallwirtschaftliche Praxis der LHW leistet unter Berücksichtigung der Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft etc.) einen zentralen Beitrag für die Gesundheit und die Lebensqualität der Menschen, den Schutz der Natur und Umwelt, die effiziente Nutzung von Ressourcen und Energie sowie die Minderung von klimarelevanten Gasen und Emissionen.