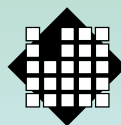


Umwelterklärung 2016

Da-Di-Werk – Eigenbetrieb für Gebäude- und Umweltmanagement
Betriebszweig Umweltmanagement



Da-Di-Werk



Region
der Zukunft

Landkreis
Darmstadt-Dieburg



Inhaltsverzeichnis

Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg – eine Erfolgsgeschichte	4
Da-Di-Werk in Zahlen und Fakten	5
Verwaltung und dezentrales Anlagenkonzept	5
Kompostierungsverfahren	6
Mietenverfahren	6
Biodegma-Verfahren	7
Bühler-Verfahren (System Wendelin)	8
Produkte und Dienstleistungen	9
Humusprodukte für verschiedene Anwendungen	9
Umweltaspekte der Humuswirtschaft	9
Umweltpolitik	10
Das Managementsystem	10
Umweltauswirkungen	12
Kompostierung allgemein	12
Bühler-Verfahren, Ressourcenschonung, Gebäude	13
Arbeitssicherheit und Hygiene	14
Wartung und Lager, Eigenbedarfstankstelle/Waschplatz	14
Kernindikatoren: Energieeffizienz,	15
Anteil erneuerbare Energien, Materialeffizienz, Wasser,	16
Gesamtabfall, Gefährlicher Abfall	17
Biologische Vielfalt, Gesamtemissionen	18
Recyclinghof Weiterstadt und Wertstoffhof Semd	18/19
Treibhausgasemissionen	19
Bilanzierung	20/21
Bericht zur Umsetzung der Umweltziele für den zurückliegenden Auditzeitraum	22
Umweltziele	23
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	24
Zugelassener Umweltgutachter, Gültigkeitserklärung	25
Begriffserklärungen	26
EMAS-Eintragung – Registrierungsurkunde	27
Impressum	29

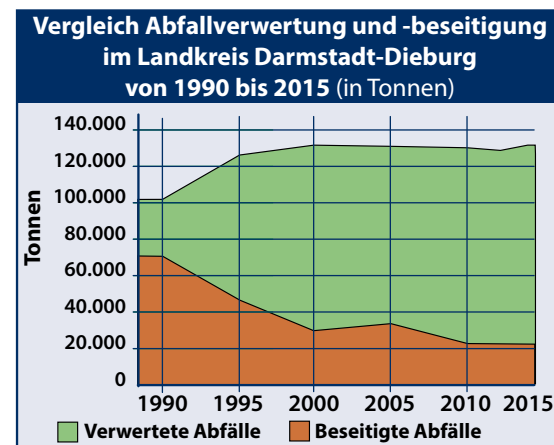
Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg – eine Erfolgsgeschichte

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg ist bereits zum zehnten Mal Hessenmeister beim Abfall trennen. Der Grund hierfür ist eine gut organisierte Abfallwirtschaft, die zu hohen Sammelquoten bei Wertstoffen und niedrigen Restmüllmengen führte.

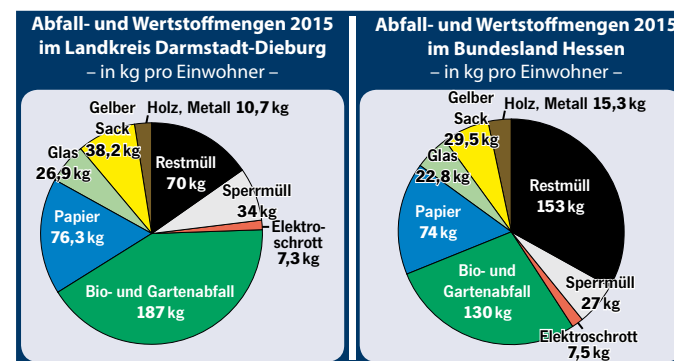
Bereits seit Ende der 80er Jahre war das politische Ziel: soviel verwerten wie möglich, so wenig verbrennen wie nötig.

1990 wurde das Da-Di-Werk, Eigenbetrieb für Energie- und Abfallwirtschaft gegründet; seit 2008 ist der Eigenbetrieb in zwei Betriebszweige unterteilt: das Gebäude- und das Umweltmanagement.

Dem Da-Di-Werk wurde 1990 die Aufgabe übertragen, die kreisweite Bioabfallsammlung einzuführen und die zur Kompostierung nötigen Anlagen zu errichten und zu betreiben. Zur Vermeidung langer Transportwege entschied sich das Da-Di-Werk für den Bau von fünf dezentralen Kompostierungsanlagen. Bis 1995 wurde ein bürgernahes Sammelsystem für organische Küchen- und Gartenabfälle aufgebaut und die Verwertung in den fünf Kompostierungsanlagen organisiert.



Mit der Einführung des Optischen Codiersystems wurden die Abfallgebühren an die Anzahl der Entleerungen gekoppelt; wer wenig Müll hat, zahlt auch weniger. Inzwischen hat sich das Verhältnis Abfall zu Wertstoff umgekehrt: mehr als 80 Prozent der häuslichen Abfälle werden verwertet, nur die restlichen 20 Prozent müssen umweltverträglich entsorgt werden.



Der Vergleich mit dem Land Hessen zeigt, dass vor allem die Menge der Bio- und Gartenabfälle den Unterschied ausmacht. Die Verarbeitung der Bioabfälle in den Kompostierungsanlagen zu Kompost und Erden schont Ressourcen und ist preisgünstiger als die thermische Verwertung von Restabfällen.

Um diese vorbildliche Betriebsweise nach außen zu dokumentieren, hat das Da-Di-Werk seit dem Jahr 2000 freiwillig ein Umweltmanagementsystem nach EMAS (Eco Management and Audit Scheme) gemäß der Verordnung (EG) 1221/2009 eingeführt.

Entsprechend den EMAS Vorgaben werden die fünf Kompostierungsanlagen, deren Verwaltung in Messel und die Recyclinghöfe Weiterstadt und Semd betrieben. Dies wird als Möglichkeit genutzt, die Eigenverantwortung für den Umweltschutz durch kontinuierliche Verbesserungen der Umweltleistungen, aktiv zu leben und nach außen hin sichtbar zu machen. Schonender Umgang mit Ressourcen und stetige Optimierung der Kompost- und Erdenherstellung sind sichergestellt und dienen der ständigen Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft des Landkreises.

Die erfolgreiche Umsetzung dieses Vorsatzes erfuhr 2007 Bestätigung durch die EMAS-Preisverleihung in der Kategorie für kleine Unternehmen in Deutschland. Besonders gewürdigt wurde dabei, wie das Da-Di-Werk durch ein konsequentes Marketing die Rückführung des aus Abfällen gewonnenen Kompostes in den Wirtschaftskreislauf verbessern konnte.

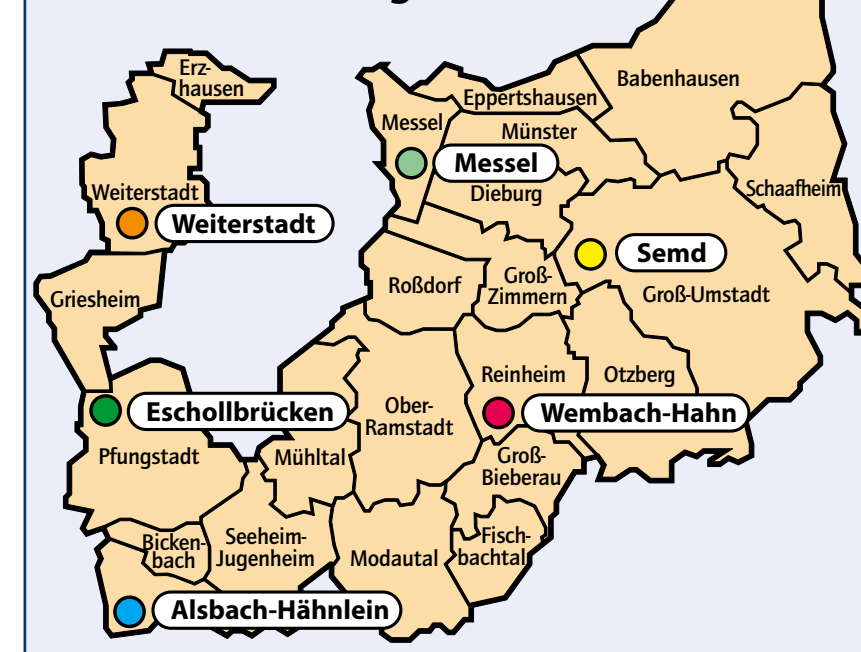
Das Da-Di-Werk wünscht Ihnen eine anregende Lektüre

Ihr Christel Fleischmann,
Erster Kreisbeigeordneter des Landkreises Darmstadt-Dieburg



Da-Di-Werk in Zahlen und Fakten

Standorte der Kompostierungsanlagen und der Verwaltung



Verwaltung und dezentrales Anlagenkonzept

Das Da-Di-Werk Eigenbetrieb für Gebäude- und Umweltmanagement hat seinen Verwaltungssitz in Messel. Dieser umfasst ein Bürogebäude mit einer Nutzfläche von ca. 900 m² und ist mit modernen Bildschirmarbeitsplätzen für derzeit 36 Beschäftigte eingerichtet. Außer dem Verwaltungssitz in Messel betreibt der Betriebszweig Umweltmanagement mit weiteren 24 Beschäftigten fünf dezentral im Landkreis verteilte Kompostierungsanlagen und im Auftrag von Kommunen zwei Recyclinghöfe. Die gesamte Verarbeitungskapazität dieser fünf Kompostierungsanlagen beträgt derzeit 51.950 Tonnen Bioabfall und Grünabfall pro Jahr.

Verwaltungssitz Da-Di-Werk:
Roßdörfer Straße 106, 64409 Messel

Kompostierungsanlagen:

- Alsbach-Hähnlein, An der Quelllache 22, 64665 Alsbach-Hähnlein (AH)
- Pfungstadt-Eschollbrücken, Crumstädter Straße 106, 64319 Pfungstadt-Eschollbrücken (ESB)
- Reinheim/Wembach-Hahn, Außerhalb 40 (an der B 426), 64354 Reinheim (WH)
- Weiterstadt, Vor den Löserbecken 22, 64331 Weiterstadt (WST)
- Groß-Umstadt/Semd, Dieburger Straße – Außerhalb (an der B 45), 64823 Groß-Umstadt/Semd (SEMD)

Das Da-Di-Werk ist mit der Geschäftsführung des ZAW (Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung im Landkreis Darmstadt-Dieburg) beauftragt. Neben der Leitung des Da-Di-Werkes nehmen die beiden Betriebsleiter auch die Geschäftsführung des ZAW in Personalunion wahr. Der ZAW mit Sitz in Messel ist zuständig für die Organisation der Einsammlung von Restmüll, Bioabfall, Altpapier, Sperrmüll, Elektro- und Elektronikschrott, Sondermüll und Bauabfällen im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Der Geschäftsbereich des ZAW unterliegt nicht den EMAS-Anforderungen.



Alsbach-Hähnlein



Eschollbrücken



Semd



Weiterstadt



Wembach-Hahn



Verwaltung Messel

Kompostierungsverfahren

In den Kompostierungsanlagen des Da-Di-Werkes werden zur Zeit drei unterschiedliche Verfahrenstechniken (Mieten-, Biodegma- und Bühler-Verfahren) eingesetzt. Bei allen angewendeten Verfahren verläuft der Rotteprozess auf natürliche Art und Weise ohne irgendwelche Zusatzstoffe.

Der Biokompost aus den Anlagen des Da-Di-Werks ist von der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK e. V.) gütegesichert und unterliegt einem laufenden externen Überwachungsverfahren. Gütegesicherte Komposte sind hygienisierte Endprodukte aus der aeroben Behandlung von Bioabfällen. Grundlage und Anforderungen der Gütesicherung sind in den »Güte- und Prüfbestimmungen« definiert und die gütegesicherten Komposte sind mit dem auf Seite 7 abgebildeten Gütezeichen ausgewiesen.

Die Untersuchungsberichte für Frisch- und Fertigungskompost werden jährlich zusammengefasst in einem Jahreszeugnis veröffentlicht.

Die Ergebnisse langjähriger Laboruntersuchungen weisen Komposte von allen Standorten des Da-Di-Werks als eine qualitativ sehr hochwertige Ware aus. Dies belegt, dass die separate Bioabfallsammlung in den Haushalten sehr gut durchgeführt wird. Die gemäß der Güterichtlinien zulässigen Richtwerte für Schadstoffe, wie zum Beispiel Schwermetalle, werden regelmäßig weit unterschritten.



Kompostmiete umsetzen

Mietenverfahren

Alsbach-Hähnlein

Am 1. Juni 1990 wurde die erste Kompostierungsanlage in Alsbach-Hähnlein in Betrieb genommen. Nach mehreren Ausbaustufen (Flächenerweiterung) in dieser Anlage werden dort momentan jährlich ca. 7.150 Tonnen organische Küchen- und Gartenabfälle und kommunales und gewerbliches Grünut im Mietenkompostierungsverfahren zu einem qualitativ hochwertigen Biokompost verarbeitet.

Eschollbrücken

Der Betrieb der zweiten Kompostierungsanlage wurde ein Jahr später, im August 1991, in Eschollbrücken aufgenommen. Dort werden ebenfalls nach zwei Flächenerweiterung momentan jährlich bis zu 7.150 Tonnen Bioabfälle verarbeitet. Diese Anlage wird wie in Alsbach-Hähnlein im Mietenkompostierungsverfahren betrieben.

Die angelieferten Bioabfälle werden mit zerkleinerten Grünabfällen vermischt und zu sogenannten Mieten aufgeschichtet. Diese Kompostmieten sind ca. zwei Meter hoch und an der Basis etwa fünf Meter breit. Regelmäßiges Umsetzen der Mieten mit einer mobilen Umsetzmaschine zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung und Homogenisierung gewährleistet einen gleichmäßigen Reifeprozess. Der etwa acht Wochen dauernden Intensiv- und Hauptrotte, bei der sich das Material unter hohen Temperaturen bakteriell zersetzt und dabei hygienisiert wird, schließt sich eine vier- bis sechswöchige Nachrotte an. Nach dem Ende der Reifezeit (12 bis 14 Wochen) wird das Mietenmaterial abgesiebt und nach weiterer Lagerung als Biokompost vermarktet.

Ein Teil der separat angelieferten Grünabfälle wird nach der Zerkleinerung getrennt kompostiert. Hieraus wird nach der Reifezeit von vier bis sechs Monaten der Grünkompost abgesiebt.



Befüllen der Siebmaschine



Befüllen eines Rottemoduls



Rottemodul wird geschlossen

Biodegma-Verfahren

Wembach-Hahn

Seit Dezember 2002 wird die Bioabfallkompostierungsanlage Wembach-Hahn nach dem Biodegma-Verfahren betrieben. Hier wird der zerkleinerte Bioabfall, jährlich ca. 9.350 Tonnen, mit gehäckseltem Grünut gemischt und anschließend per Radlader mit einer Spezialschaufel in die Biodegma-Rottemodule eingetragen. Danach erfolgt eine dreiwöchige Intensivrotte in diesen Rottemodulen, die ähnlich einem Zelt von einem speziellen semipermeablen Gore-Laminat abgeschlossen werden. Die Belüftung erfolgt kontrolliert über Gebläse und Belüftungsrinnen am Boden der Betonmodule. In der Intensivrotte erhitzt sich das Material auf bis zu 70° C, wobei Unkrautsamen, keimfähige Pflanzenteile und pathogene Keime abgetötet werden und das Material allmählich zersetzt wird. Das semipermeable Laminat verhindert in dieser Zeit, dass unangenehme Gerüche nach außen treten. Nach der Intensivrotte wird das Material einer Nachrotte auf Mieten im Freien unterzogen (siehe Mietenverfahren), bevor der fertige Kompost dann abgesiebt und zum Verkauf angeboten wird.



Grünschnitt wird separat erfasst ...



... und im Häcksler zerkleinert

Weiterstadt

Seit August 2005 ist auch die Kompostierungsanlage Weiterstadt auf das Biodegma-Rottesystem umgerüstet. Hier werden maximal 7.900 Tonnen Bioabfälle pro Jahr nach diesem Verfahren zu Kompost verarbeitet.



Biodegma-Rottemodule in Weiterstadt



Zufahrt zur Kompostierungsanlage Semd



Dachbegrünung des Betriebsgebäudes in Semd



Der »Wendelin« in Aktion



Siebmaschine wird mit Radlader befüllt



Absieben des Kompostmaterials

Bühler-Verfahren – System „Wendelin“

Semd

Das Bühler-Verfahren wird in der größten Kompostierungsanlage des Da-Di-Werkes in Groß-Umstadt/Semd angewendet. Als fünfte Anlage im dezentralen Kompostierungskonzept wurde in Semd ein Kompostwerk für einen Jahresdurchsatz von maximal 18.500 Tonnen Bioabfall errichtet. Dort werden seit Dezember 1994 die organischen Abfälle von über 100.000 Einwohnern zu hochwertigem Biokompost verarbeitet.

Bei diesem Verfahren werden die Bioabfälle in einer geschlossenen Aufbereitungsanlage angeliefert und mittels eines Trommelsiebes (80 mm) klassiert und homogenisiert. Der Siebüberlauf (> 80 mm) wird mit einem Häcksler zerkleinert und anschließend erneut auf das Sieb gegeben. Direkt von der Siebmaschine wird das Rottematerial (< 80 mm) über ein Förderband in die gekapselte Rottehalle mit Belüftungsboden eingetragen. Dort wird mittels Radlader eine Tafelmiete von ca. drei Meter Höhe aufgesetzt. Die Tafelmiete wird über eine Druckbelüftung mit Luftsauerstoff versorgt.

Die Umsetzmaschine »Wendelin« hat die Aufgabe, das Rottematerial einerseits abzutragen, zu lockern, zu homogenisieren und zu befeuchten sowie andererseits wieder aufzuschichten.

Quer über dem gesamten Rottefeld befindet sich eine Brücke, die über die gesamte Fläche verschoben werden kann. Auf dieser Brücke ist ein Querwagen mit Schaufelrädern befestigt. Die langsam drehenden Schaufelräder tragen das Rottegut von unten nach oben ab und befördern es über ein Förderband um einige Meter nach hinten auf die neu entstehende Tafelmiete. Während des Umsetzprozesses kann das Rottegut auf die gewünschte Feuchtigkeit eingestellt werden.

Der Austrag des Kompostes aus der Rottehalle auf die Nachrottefläche erfolgt anschließend mittels Radlader. Auf der Nachrottefläche werden die Kompostmieten bei Bedarf mit der mobilen Umsetzmaschine umgesetzt.

Im Anschluss wird das reife Kompostmaterial für die Vermarktung auf die gewünschte Korngröße abgesiebt.



Grünschnitt wird gehäckselt

Produkte und Dienstleistungen

Humusprodukte für verschiedene Anwendungen

Neben bestem Biokompost in verschiedenen Abmessungen bietet das Da-Di-Werk in den fünf regionalen Kompostierungsanlagen auch veredelte Humusprodukte für verschiedene Anwendungsbereiche im Hobbygarten, Garten- und Landschaftsbau, Erwerbsgartenbau und der Landwirtschaft an. Ebenso wie der Biokompost werden alle Humusprodukte lose in allen gewünschten Mengen angeboten (Blumenerde auch als Sackware). Neben Blumenerde stellen die lose Kübelpflanzererde, die Pflanz- und Gartenerde und Rindenmulch ein wei-

teres Angebot dar. Die Basis für alle Humusprodukte sind Da-Di-Biokomposte. Weitere natürliche Zuschlagstoffe für die Produkte stammen ebenfalls überwiegend aus der Region, wie z. B. Mineralböden, Ziegelsplitt und Rinde. Insgesamt wird der Einsatz von Torf für Humusprodukte im Gartenbau durch den Einsatz von Kompost stark reduziert; zur Schonung der natürlichen Torf- und Moorlandschaften. Alle Produkte werden auf den Kompostierungsanlagen hergestellt und unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle.



Auslieferung von Kompost und Erden mit eigenem Containerfahrzeug

Umweltaspekte der Humuswirtschaft

Kompost als Produkt der Zersetzung organischer Materialien ist durch seinen hohen Humusgehalt bestens geeignet, der Humusverarmung der Böden durch deren intensive Bewirtschaftung entgegen zu wirken. Dabei bietet der hohe Humusgehalt im Kompost weitere wichtige Vorteile für die Bodengüte und ein nachhaltiges Pflanzenwachstum:

- sukzessive Nachlieferung von Nährstoffen im Boden (Gewährleistung einer kontinuierlichen und langfristigen Versorgung der Pflanzen),
- Aktivierung des Bodenlebens und dadurch Verstärkung der Widerstandskraft der Pflanzen gegenüber Krankheitserregern,



Kompost ein guter Bodenverbesserer

- Verbesserung des Luft- und Wasserhaushalts der Böden und damit eine Erhöhung der CO₂-Bindfähigkeit und Speicherung im Boden (besitzt damit eine hohe Klimarelevanz, so bewirkt eine Abnahme des Humusgehaltes des Bodens um 0,1 % eine Netto-CO₂-Emission von ca. 9 Mg/ha),
- Verbesserung der Aggregatstabilität wirkt der Bodenverdichtung entgegen und verbessert den Schutz vor Bodenerosion,
- Erhöhung des pH-Puffervermögens des Bodens und damit Schutz vor Bodenversauerung,
- Verbesserung des Mikroklimas des Bodens (durch die dunkle Farbe und verbessertes Porenvolumen, bessere Wärmekapazität im Winter, geringere Austrocknung im Sommer) und damit verlängerte Vegetationsperiode und besseres Pflanzenwachstum.



Solaranlage des Da-Di-Werks auf dem Dach der Kompostierungsanlage Eschollbrücken

Umweltpolitik

Durch festgeschriebene Zielvorgaben und Umweltprogramme soll zur stetigen Verringerung von Umweltbelastungen an den Standorten des Da-Di-Werks beigetragen werden. Durch Umweltbetriebsprüfungen wird die Leistungsfähigkeit in dieser Hinsicht regelmäßig überprüft. Der betriebliche Umweltschutz wird an allen Standorten des Da-Di-Werks durch ein Umweltmanagementsystem auf Basis der EU-Verordnung umgesetzt.

Über die Einhaltung aller einschlägigen Gesetze hinaus verpflichtet sich das Da-Di-Werk zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung.

Hierzu gehört in erster Linie

- bei allen wichtigen Entscheidungen, deren Auswirkungen unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit zu prüfen,
 - die Maschinenteknik, Arbeitssicherungsmaßnahmen auf ihre technische und sicherheitsrelevante Aktualität zu überprüfen, um zu erkennen, ob diese unter wirtschaftlichen, gesundheits- und umweltpolitischen Gesichtspunkten verbessert werden können,
 - die regelmäßige Kontrolle des Umweltmanagementsystems.
- Das Da-Di-Werk stellt sicher, dass seine Produkte, Dienstleistungen und Produktionsverfahren umweltverträglich sind.



Das Da-Di-Werk verpflichtet sich

- zum Einsatz möglichst umweltschonender Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie zur Minimierung des Energie-, Wasser- und Materialverbrauchs,
- zur laufenden Überprüfung und Bewertung der Produkte und der Herstellungsprozesse hinsichtlich ökologischer und gesundheitlicher Aspekte,
- zur Einholung von Informationen über die Umweltauswirkungen der Produkte und wird darauf hinwirken, dass neue Gesichtspunkte im Umweltbereich aus Forschung und Technik in die laufende Betriebsführung einfließen.

Bezüglich der Reduzierung von Emissionen verpflichtet sich das Da-Di-Werk zur laufenden Erfassung der Abfallmengen und zu einer laufenden Analyse der Produkte. Der Wasser-, Energie- und Materialverbrauch sowie die Abwasserströme und Emissionen werden stetig erfasst und durch entsprechende Maßnahmen möglichst verringert. Hierbei wird eine Bilanzierung aller Energieemissionen hinsichtlich ihrer CO₂-Belastung in der gesamten Energiekette angestrebt.

Das Da-Di-Werk wird die Öffentlichkeit, seine Kunden sowie die Behörden regelmäßig über die Umweltauswirkungen seiner Tätigkeiten informieren.

Die Beschäftigten sind aufgefordert, sich aktiv am Umweltschutz zu beteiligen.

Hierzu gehört

- die regelmäßige Information zu Umweltschutzaktivitäten und zum Umweltmanagementsystem durch Aushänge und Gesprächsrunden,
- die Förderung des Umweltschutzverständnisses durch Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen,
- die Förderung und Belohnung von Ideen zur Weiterentwicklung des Umweltschutzes.

Das Managementsystem

Seit 2008 ist dem Da-Di-Werk das Gebäudemanagement für die Schulgebäude des Landkreis Darmstadt-Dieburg als weiterer Aufgabenbereich übertragen und es firmiert seitdem unter dem Namen »Da-Di-Werk Eigenbetrieb für Gebäude- und Umweltmanagement«. Im Da-Di-Werk gibt es zwei eigenständige Betriebszweige mit je einem technischen Betriebsleiter. Der Betriebszweig Gebäudemanagement ist für die Planung, den Bau und die Unterhaltung der Schulgebäude im Landkreis Darmstadt-Dieburg zuständig, in ihm sind ca. 250 Beschäftigte aus der ehemaligen Hochbauabteilung des Landkreises tätig. Der Betriebszweig Gebäudemanagement ist nicht in die EMAS-Zertifizierung einbezogen, die sich wie bisher alleine auf die sechs Standorte des Umweltmanagements mit seinen zur Zeit 60 Beschäftigten bezieht. Davon arbeiten 31 Beschäftigte im EMAS-validierten Bereich Kompostierung.

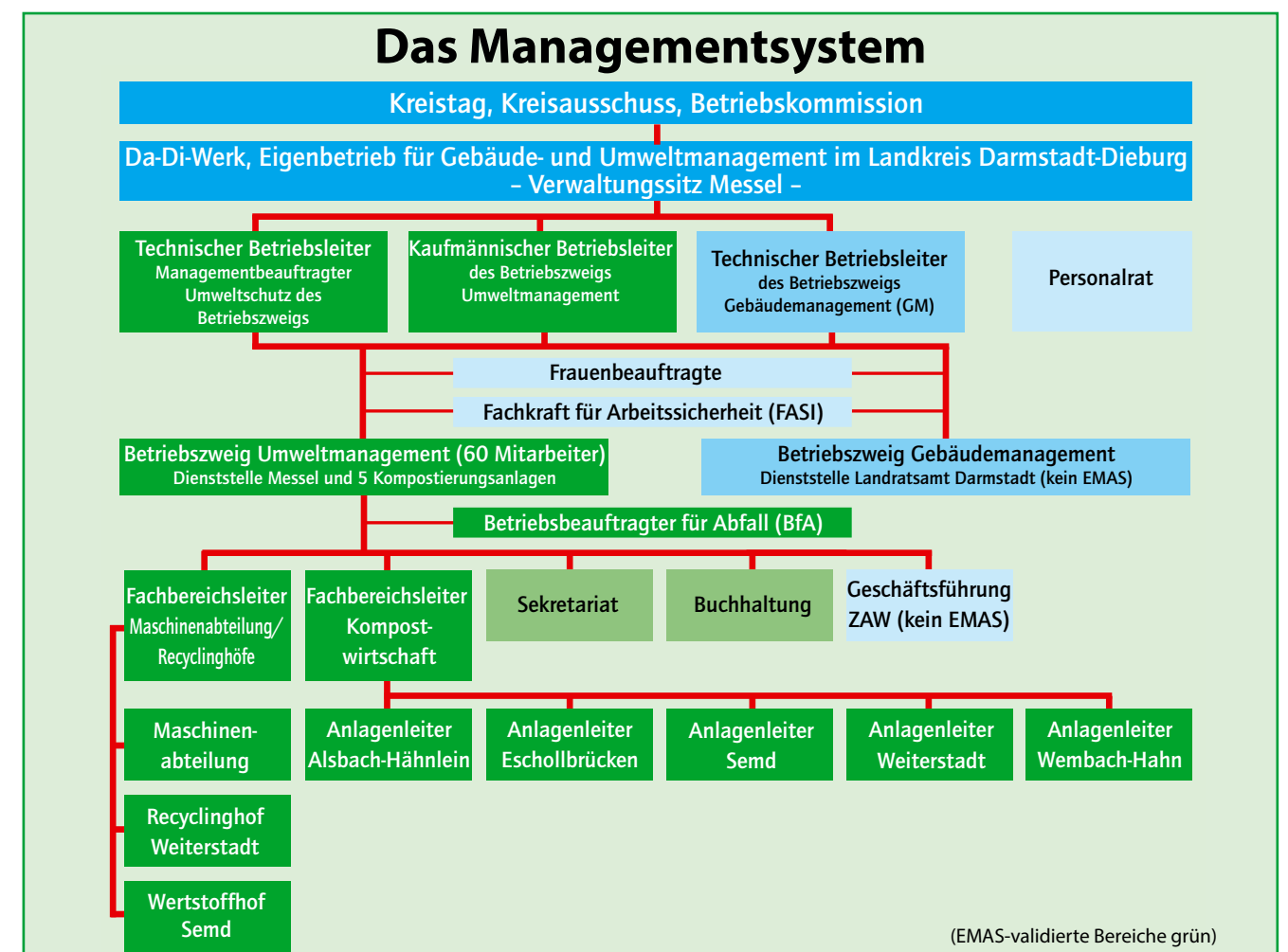
Die Betriebsleitung ist in einen kaufmännischen und in einen technischen Bereich für den Betriebszweig Umweltmanagement unterteilt. Sie trägt die Gesamtverantwortung im Umweltschutz für diesen Betriebszweig.

Der technische Betriebsleiter ist der Managementbeauftragte für Umweltschutz. Er stimmt u. a. alle umweltrelevanten Tätigkeiten miteinander ab und überwacht die Umsetzung der Umweltpolitik, der Umweltziele und des Umweltprogrammes.

Dem technischen Betriebsleiter obliegt auch die Verantwortung für die laufende Betriebsführung im Rahmen der erteilten Genehmigung. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass den Belangen des Umweltschutzes Rechnung getragen wird und den Behörden mitgeteilt wird, auf welche Weise schädliche Umwelteinwirkungen und erhebliche Belästigungen im Rahmen der Genehmigungsaufgaben vermieden werden.

Wichtige Entscheidungen werden gemeinsam von der Betriebsleitung und dem Fachbereichsleiter der Kompostwirtschaft getroffen.

Der Fachbereichsleiter Kompostwirtschaft nimmt qualitäts- und um-



weltrelevante Aufgaben für alle Standorte in Linienfunktion wahr. Er führt Aufgaben im Immissions- und Gewässerschutz für alle Standorte durch.

Der Fachbereichsleiter der Maschinenabteilung ist als Betriebsbeauftragter für Abfall bestellt und nimmt diese Aufgabe für alle Standorte in Stabsfunktion wahr. Er koordiniert seine Tätigkeit mit dem für Immissions- und Gewässerschutz zuständigen Fachbereichsleiter der Kompostwirtschaft.

Die Anlagenleiter der einzelnen Kompostierungsanlagen nehmen qualitäts- und umweltrelevante Aufgaben am Standort in Linie wahr. Auf jeder Kompostierungsanlage ist ein Sicherheitsbeauftragter benannt.

Neben regelmäßigen Anlagenleiterbesprechungen und Mitarbeiterbesprechungen auf jeder Kompostierungsanlage, bei denen im Rahmen von organisatorischen und verfahrenstechnischen Fragestellungen auch die Einbindung in das Umweltmanagement besprochen werden, finden jährlich auf allen Anlagen Umweltbetriebsprüfungen

gen durch die Betriebsleitung und den Fachbereichsleiter Kompost statt. Hierbei werden die wichtigen Unterlagen vor Ort und die Durchführung und Dokumentation der regelmäßig notwendigen Wartungs- und Kontrollmaßnahmen überprüft. Hierüber erhält jede Anlage einen Maßnahmenplan, der innerhalb einer bestimmten Frist abgearbeitet ist. Auf Basis dieser Ergebnisse erstellt die Betriebsleitung jährlich ein Managementreview in dem neben der Bewertung des Managementsystems auch die Zielerreichung der jeweiligen festgelegten Umweltziele bewertet wird.

Durch ein eingerichtetes Notfallmanagement ist dafür Sorge getragen, dass bei unvorhergesehenen umweltrelevanten Ereignissen Gefahren für die Beschäftigten und die Umwelt möglichst begrenzt werden und eingedämmt werden können. Neben dem Vorhandensein von persönlicher Schutzausrüstung für jeden Beschäftigten (z. B. Schutzmasken, Handschuhe, etc.) werden wassergefährdende Stoffe auf ausreichend dimensionierten Auffang-

wannen bzw. in doppelwandigen Tanks gelagert und deren Funktionsfähigkeit regelmäßig überprüft. Desweiteren sind auf allen Anlagen ausreichende Mengen an Öl-Bindemittel verfügbar. Außerdem sind auf allen Anlagen Aushänge mit den Telefonnummern der Einrichtungen vorhanden und bekannt, die im jeweiligen Notfall zu informieren sind.

Durch die Mitarbeit in verschiedenen Gremien für die organische Abfallbehandlung

- RGK Südwest e. V. (regionale Gütegemeinschaft Kompost Südwest e.V.)
 - BGK e. V. (Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.)
 - ANS e. V. (Arbeitskreis Nutzbarmachung Sekundärrohstoffe e. V.)
- und die regelmäßige Teilnahme an entsprechenden Fachkonferenzen wird sichergestellt, dass die Beschäftigten des Da-Di-Werks über aktuelle Entwicklungen im Bereich der relevanten Umweltgesetzgebung informiert sind und diese entsprechend zeitnah in die Betriebs- und Verfahrensabläufe integrieren können.

Umweltauswirkungen

Kompostierung allgemein

Material

Das Ausgangsmaterial für die Kompostierung setzt sich aus Bioabfall (organische Küchen- und Gartenabfälle aus privaten Haushalten) und privatem, kommunalem und gewerblichem Grünschnitt zusammen.

Für die Qualität der Erzeugnisse sind die Kompostrohstoffe entscheidend, die folgende Anforderungen erfüllen müssen:

- weitestgehend sortenreine Erfassung
- Schad- und Fremdstoffarmut
- Eignung im Hinblick auf Aufbereitung, Abbaubarkeit, Kompostierbarkeit, notwendige Rottezeit und angestrebte Qualität der Erzeugnisse.

Dies wird durch Aufklärung der Haus-



Eingangskontrolle der Bioabfälle

halte, stichprobenartige Untersuchungen mit Störstoffdetektoren bei der Einsammlung der Biotonneninhalte und einer Eingangs- und Sichtkontrolle auf allen Anlagen erreicht.

Geruch

Schon während der Lagerung der Bioabfälle in den Biotonnen kommt es zur Zersetzung der Abfälle, wobei Gär- und Faulstoffe entstehen, die unangenehme Geruchsemissionen verursachen. Diese Emissionen werden durch zeitnahe Verarbeitung nach der Anlieferung verringert. Durch fachgerechte Rotteführung wird bei allen eingesetzten Verfahren die Bildung von anaeroben (sauerstofffreien) Zonen verhindert und somit die Entstehung von Gerüchen vermieden, die bei der

anaeroben Gärung entstehen. Um über das Immissionsverhalten der Anlagen in Bezug auf Geruch Informationen zu erhalten werden alle drei Jahre vom TÜV Emissionsuntersuchungen mit anschließender Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Die Geruchssituation der Kompostierungsanlagen wird während aller relevanten Betriebssituationen erfasst. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass in den umliegenden Wohngebieten der Kompostierungsanlagen die berechneten Geruchshäufigkeiten deutlich unter dem Beurteilungswert von 5 % der Jahresstunden (= zulässiger Maximalwert) liegen.

Keime

Die Hygienisierung des Materials wird durch die verschiedenen Rotteverfahren erreicht. Arbeitstäglich geführte Betriebstagebücher dienen zur Kontrolle, so dass ein ungestörter, stets nachvollziehbarer Prozess gewährleistet werden kann.

Im Auftrag des Landes Hessen führte die Universität Gießen 1999 eine landesweite Untersuchung zur Keimbelastung durch Kompostierungsanlagen durch. Ziel dieser an drei hessischen Standorten durchgeführten Studie war es, die »Umweltmedizinische Relevanz von Emissionen aus Kompostierungsanlagen für die Anwohner« zu ermitteln. An diesem über 100.000 Euro teuren Projekt hat sich das Da-Di-Werk, mit dem Standort in Semd und einem Finanzierungsbeitrag in Höhe von 35.000 Euro beteiligt. Die Studie hat keine erhöhten Gesundheitsrisiken für die unmittelbar benachbarten Anwohner ergeben.

Wasser

Um eine optimale Rotte zu gewährleisten, muss der Kompost bei Bedarf befeuchtet werden. Hierfür wird, wo vorhanden, primär in Brauchwasserbecken gesammeltes Regenwasser von Verkehrsflächen verwendet. Der Überlauf des Beckens wird in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.

In Weiterstadt, Eschollbrücken und Alsbach-Hähnlein kann, sollte das Regenwasser nicht ausreichen, auf Was-

ser des Beregnungsverbandes (BRV) zugegriffen werden. So können kostbare Trinkwasservorräte geschont und das Abwassersystem entlastet werden.

Lärm

Beim Betrieb der Anlagen, Geräte und Maschinen, aber auch durch Fahrzeuge entstehen Lärmemissionen. Durch die Entfernung zu Wohngebieten werden die dort geltenden Lärm-Grenzwerte an allen Standorten weit unterschritten. Weiterhin wird durch die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebsruhezzeiten (abends, nachts und an Wochenenden) sichergestellt, dass nur zu den Betriebszeiten Lärmemissionen entstehen können.

Emissionen

Die Abgasemissionen der Fahrzeuge (z. B. Radlader) gelten als klimarelevant und tragen zu Klimaveränderungen und Treibhauseffekt bei. Daher lassen die Beschäftigten Maschinen und Motore nicht länger als nötig laufen.

Durch Klimatisierung und Kapselungen der Radladerkabinen werden die Hygienevorschriften des Arbeitsschutzes erfüllt und die Gesundheit der Beschäftigten geschützt.

Abfall

Die bei der Anlieferung enthaltenen Stör- und Fremdstoffe werden, soweit möglich, aussortiert und zur Verwertung oder, wenn dies nicht möglich ist, zur Beseitigung angedient (s. Tabelle „Output“ Seite 20).

Die Produkte des Da-Di-Werks werden in erster Linie in loser Form wie auch in wieder verwendbaren Mehrwegsäcken angeboten. So fällt auch für die Verbraucher weniger Verpackungsabfall an.



Mehrwegsack für Kompost

Bühler-Verfahren

Geruch

Das Bühler-Verfahren wird ausschließlich am Standort Semd eingesetzt. Die Rottehalle in Semd wird über Schlitzplatten im Boden zwangsbelüftet. Die erfasste Abluft aus der Rotte- und Anlieferungshalle wird, um die Abgabe von Gerüchen an die Umgebung zu verhindern, über einen Biofilter geleitet. Das entstehende Rottecondensat wird gesammelt und über eine Druckleitung der Kläranlage zugeführt.



Abluftrohre in Semd

Abwasser

Alle eingesetzten Radlader sind klimatisiert und mit zusätzlichen Filtern (Schutzbelüftung gem. BGI 581) zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten ausgerüstet.

Energie

Der Betrieb des Umsetzaggregates »Wendelin«, der Be- und Entlüftungsgebläse sowie der Betrieb zweier Elektrosiebmaschinen erfordert einen hohen Stromverbrauch und erzeugt hierdurch indirekte Umweltauswirkungen wie z.B. CO₂-Emissionen am Ort der Stromerzeugung. Durch eine kontinuierliche Optimierung der Betriebsführung soll der Energiebedarf gesenkt werden. Hier konnten in den letzten Jahren stetige Verbesserungen erreicht werden.

Ressourcenschonung

Der aus der getrennten Sammlung von Bioabfällen hergestellte Qualitätskompost wird gemäß der Düngemittelverordnung den organischen NPK- (Stickstoff, Phosphat, Kalium) Düngern zugeordnet. Zusätzlich enthält er Magnesium und Schwefel sowie für das Pflanzenwachstum essentielle Mikronährstoffe (Bor, Kupfer, Mangan, Zink, etc.). Mit den üblichen Aufwandsmengen an Kompost werden dem Boden nicht nur ausreichende Mengen der genannten Pflanzennährstoffe und Spurenelemente, sondern auch basisch-wirksame Stoffe zugeführt, die den Prozess der Bodenversauerung ausgleichen. Eine Kompostdüngung im Rahmen der gebotenen Aufwandmengen bedeutet, dass auf diesen Flächen die Pflanzen und der Boden sämtliche Haupt- und Mikronährstoffe erhalten und Erhaltungskalkungen zur Bodenverbesserung überflüssig sind.

Rohstoffe

Durch Kompostdüngung können große Mengen endlicher Mineraldünger eingespart werden. So können in Deutschland durch Kompost zur Zeit jährlich 10 % der phosphathaltigen Mineraldüngemittel (ca. 35.000 Mg) und rund 20.000 Mg an stickstoffhaltigen Mineraldüngemittel eingespart werden. Hieraus resultieren auch große ökonomische Einsparungen.

CO₂-Emissionen

Weiterhin können durch den Einsatz von Kompost bei der Herstellung von Kultursubstraten und Blumenerden, wie im Da-Di-Werk umgesetzt, 20 - 40 % Torf substituiert werden. Dies bedeutet zum einen aus Sicht des Naturschutzes einen Schutz von Feuchtgebieten sowie den Erhalt einer funktionierenden CO₂-Senke (da in den Mooren das CO₂ in Form von Torf langfristig gebunden ist). Dabei sind der vermiedene Energieverbrauch und CO₂-Emissionen für die Herstellung und für die zum Teil großen Transportentfernungen nicht unerheblich.

Gebäude

Emissionen, Energie

Die Büro- und Sozialräume an allen Standorten werden mit Flüssiggas, einem relativ sauberen Primärenergieträger, beheizt. Da es sich laut 1. BImSchV um Kleinfeuerungsanlagen handelt, erfolgt regelmäßig eine immissionsschutzrechtliche Überwachung. Die hier geforderten Einhaltung der Grenzwerte von 11 % (bis 25 kW Heizleistung) bzw. 10 % (25 bis 50 kW Heizleistung) Abgasverluste wurden an allen Heizungsanlagen eingehalten. Im Zuge des Umweltmanagementsystems wurde in Alsbach-Hähnlein die Beheizung der Räume von Strom auf Flüssiggas und in Messel von Öl auf Flüssiggas umgestellt. Indirekte Auswirkungen, die bei der Stromerzeugung entstehen, wurden hierdurch vermieden und durch zusätzliche Wärmedämmungsmaßnahmen der Energieverbrauch gesenkt.



Solardach auf Lagerhalle in Messel

Arbeitssicherheit und Hygiene

Arbeitsschutz

Bioabfälle enthalten naturgemäß Keime, die im direkten Kontakt besonders bei immungeschwächten, ungeschützten Personen Krankheiten hervorrufen können. Durch folgende Schutzmaßnahmen wird gewährleistet, dass die Beschäftigten bei der Kompostierung keinen Gesundheitsgefahren ausgesetzt sind:



- klimatisierte Radladerkabinen mit Schutzbelüftungsanlagen gem. BGI 581
- Zutrittsverbot für Unbefugte
- Umkleide-, Wasch- und Pausenraum für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen und Unterweisungen in Hygiene und Arbeitsschutz
- Teilnahme an Erste-Hilfe-Kursen
- Rauchverbot in den dafür gekennzeichneten Bereichen
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Atemmasken, Handschuhe, Schutzanzüge, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Greifzangen für manuelle Störstoffauslese etc.)
- Sanitätskästen

Im Kompostwerk lässt sich der Einsatz von Gefahrstoffen, wenn auch in möglichst kleinen Mengen, nicht vermeiden. Durch entsprechende Aufklärung der Beschäftigten soll das Risiko für Mensch und Natur so weit wie technisch möglich reduziert werden.

Wartung und Lager

Die Maschinenabteilung in Semd führt die Planung der Maschineneinsätze durch.

Die Grundwartungen, Reinigungen und Transportvorbereitungen der einzelnen Maschinen erfolgt am jeweiligen Einsatzort.

Die Wartung und Prüfung der Maschinen, Geräte und technischen Einrichtungen erfolgt regelmäßig maschinen- bzw. aggregatspezifisch, entsprechend den Anforderungen des Herstellers und aufgrund der Praxiserfahrung der zuständigen Beschäftigten. Somit kann die Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Geräte und Anlagen gewährleistet werden.

Abfall, Boden und Grundwasserschutz

Die bei der Instandsetzung anfallenden Abfälle (z. B. Altöl, ölverschmutzte Betriebsmittel) werden fachgerecht gesammelt und entsorgt:

- Gefährliche Abfälle (z. B. Altöle, Ölbindemittel) werden, soweit Verwertungsmöglichkeiten existieren, bei entsprechenden Entsorgern verwertet.
- Ab- bzw. Umfüllarbeiten von Motorölen führen die Beschäftigten ebenfalls über Auffangwannen durch.
- Altöl wird wie vorgeschrieben in zugelassenen doppelwandigen Tanks mit Leckanzeige, Be- und Entlüftung, Flüssigkeitsstandanzeiger und Überfüllsicherung gelagert.
- Die im Lager befindlichen Stoffe (vorwiegend Wasser gefährdende Stoffe, z. B. Öle) werden über Auffangwannen gelagert, damit es zu keinen Umweltbeeinträchtigungen kommen kann.

Die Standorte Alsbach-Hähnlein und Semd liegen in Wasserschutzgebieten der Zone III B. Bei Bioabfällen handelt es sich um feste Wasser gefährdende Stoffe (WGK = 1), die Boden sowie Grund- und Trinkwasser verunreinigen können. Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers ist der Untergrund der Anlieferungs- und Lagerflächen abgedichtet. Die Versiegelungsfläche wird regelmäßig überprüft.

Eigenbedarfstankstelle/ Waschplatz

Emissionen

Jede Kompostierungsanlage verfügt über eine Eigenbedarfstankstelle zur Betankung der Fahrzeuge und Maschinen, die am Standort eingesetzt werden. Die Radlader werden mit Dieselmotoren betrieben. Dabei entstehen u. a. SO₂- und CO₂-Emissionen, die am Treibhauseffekt beteiligt sind.

Boden und Grundwasserschutz

Da Diesel Wasser gefährdend ist, besteht die Gefahr der Verunreinigung des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers. Doppelwandige Dieseltanks mit Leckanzeige verhindern, dass es zu einer Verunreinigung des Bodens bzw. des Grundwassers kommen kann. Alle Tankstellen und Waschplätze sind mit Leichtflüssigkeitsabscheidern ausgerüstet.

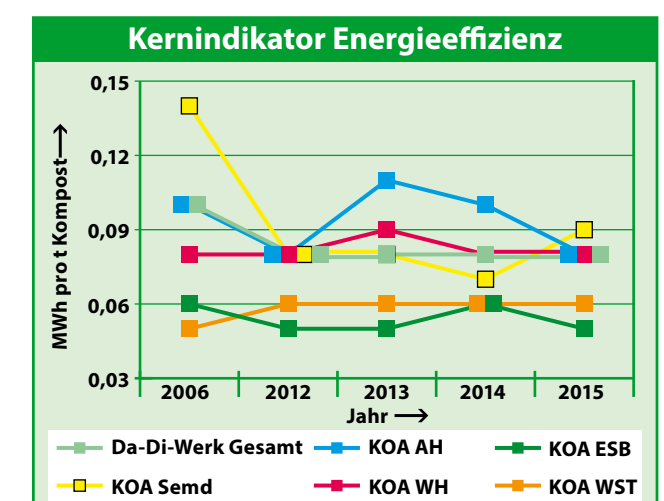
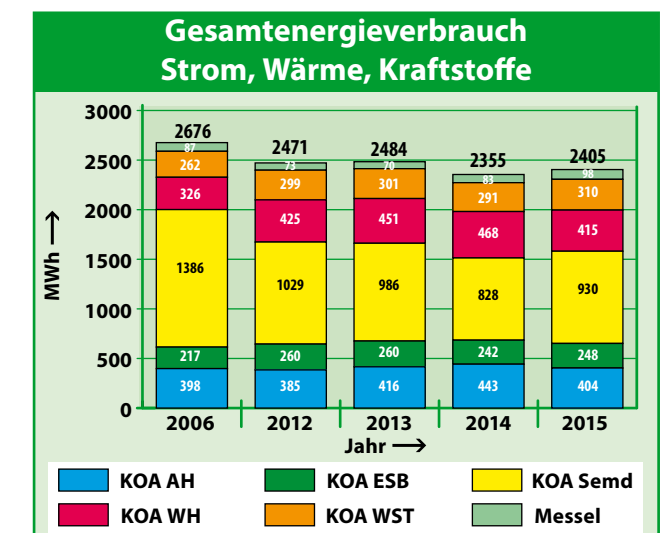
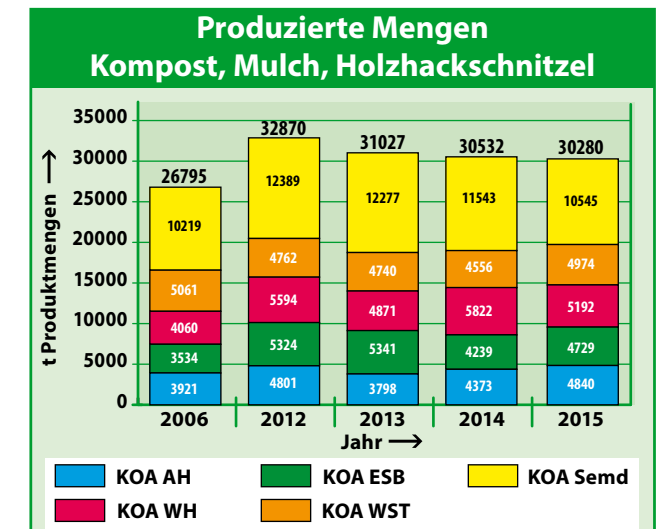


Kernindikatoren

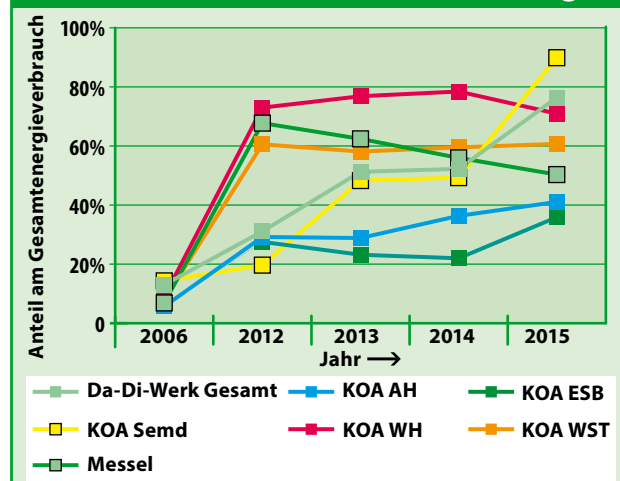
Die Kernindikatoren sind Kenngrößen, die sich auf den zielgerichteten Output eines Unternehmens beziehen. Diese können sich auf eine Menge, den monetären Umsatz oder die Beschäftigtenanzahl beziehen. Das Da-Di-Werk als Entsorgungsunternehmen des Landkreis Darmstadt-Dieburg hat als Ziel im Rahmen einer echten Kreislaufwirtschaft aus den angenommenen Bio- und Grüngutabfällen Produkte herzustellen, die direkt mit einem hohen Mehrwert für die Umwelt und die Kunden genutzt werden können. Diese Produkte sind Qualitätskomposte und Qualitätserden für die Landwirtschaft, den Erwerbs- und Privatgartenbau sowie in geringerem Maße Holzhackschnitzel für größere Erzeugungsanlagen für erneuerbaren Energien. Die jährlich auf den Anlagen erzeugten Mengen dieser Produkte sind in den folgenden Grafiken dargestellt.

Energieeffizienz

Bei der Energieeffizienz handelt es sich um das Verhältnis der eingesetzten Energie für Strom, Wärme (Flüssiggas) und Kraftstoff (Diesel) auf den Anlagen zur erzeugten Kompostmenge. Der Energieeinsatz pro erzeugter Tonne Kompost ist bei der offenen Mietenkompostierung in ESB am niedrigsten. Der erhöhte Energieeinsatz in der systemgleichen Anlage in AH rührt daher, dass hier mit dem Kompost unter zusätzlichem Energieaufwand Veredelungsprodukte hergestellt werden und die Wartung und Betankung des mobilen Mietenumsetzers, der auch in ESB und in SEMD eingesetzt wird, hauptsächlich in AH erfolgt. Außerdem wird auch der Häcksler überwiegend dort betankt. In 2007 wurde in Semd die Entlüftung der Hallen optimiert. Ein Gebläse wurde stillgelegt. Im Vergleich zu WH wird in WST bei gleichem Verarbeitungssystem weniger Energie eingesetzt, weil hier der Kompost direkt nach der Absiebung ohne Nachbereitung vermarktet werden kann. Die Energieeffizienz des gesamten Da-Di-Werkes (inkl. Verwaltung) war in den letzten 10 Jahren leicht gesunken und ist in den letzten Jahren 2012 bis 2015 nahezu gleich geblieben. Der höhere Energieeinsatz in Semd resultiert aus der intensiven Schlitzbodenreinigung in der Rottehalle. Die Reinigung erfolgt in den Sommermonaten alle acht Wochen, um die Belüftung der Trapezmiete sicher zu stellen. Diese Maßnahme hat nachweisbar zu einem Rückgang von Geruchsbeschwerden aus Dieburg geführt und soll auch zukünftig so weiter betrieben werden.



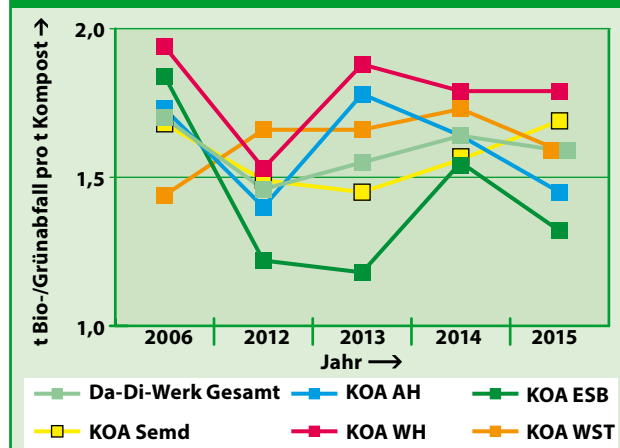
Kernindikator Anteil erneuerbare Energien



Anteil erneuerbare Energie

Der Anteil erneuerbare Energie am Energieverbrauch hat in den letzten Jahren im Da-Di-Werk kontinuierlich zugenommen (von 13 % in 2006 auf 76 % in 2015). Dies ist in erster Linie auf den Strombezug von dem regionalen Anbieter Entega, der seinen Energiemix auf erneuerbare Energien fokussiert bzw. die Umstellung auf reinen Ökostrombezug für alle Standorte außer SEMD in 2010 zurückzuführen. Seit 2015 wird auch für die Anlage in Semd ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energiequellen bezogen. Da der Stromverbrauch in SEMD sehr hoch ist, hat diese Umstellung im Bezug entsprechend große Auswirkungen auf die Entwicklung des Anteils der erneuerbaren Energien sowohl am Standort Semd als auch für das Da-Di-Werk insgesamt. Der Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien auf der Kompostierungsanlage in Eschollbrücken ist in erster Linie auf einen sehr geringen Verbrauch an Heizenergie (Flüssiggas) in 2015 zurückzuführen, was bei einem generell relativ niedrigen Stromverbrauch auf der Kompostierungsanlage zu einer größeren Verschiebung der Energieanteile führt.

Kernindikator Materialeffizienz



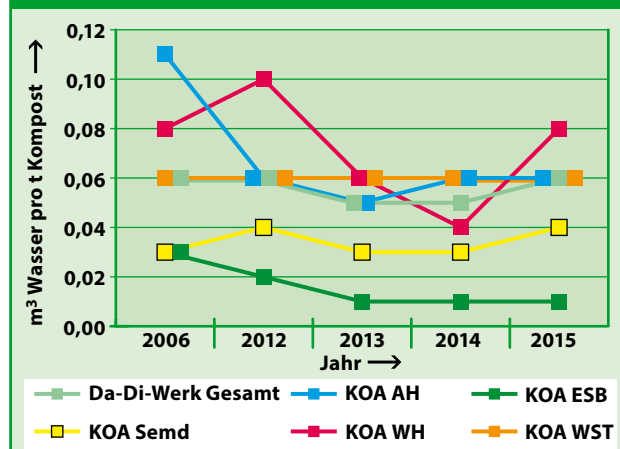
Materialeffizienz

Das Verhältnis von Input zu Output (Rotteverlust) liegt durchschnittlich bei ca. 1,7. Allgemein kann man feststellen, dass der Rotteverlust eine Funktion von vielen verschiedenen Parametern ist (Kompostierungsverfahren, durchschnittliche Rottedauer, Feuchtegehalt, Anteil Strukturmaterial, klimatische Bedingungen etc.). Da die Gewichtsmassen des erzeugten Kompostes aus dem Volumen berechnet und nicht gewogen werden, sind auch diese Werte mit vergleichsweise hohen Unsicherheiten behaftet.

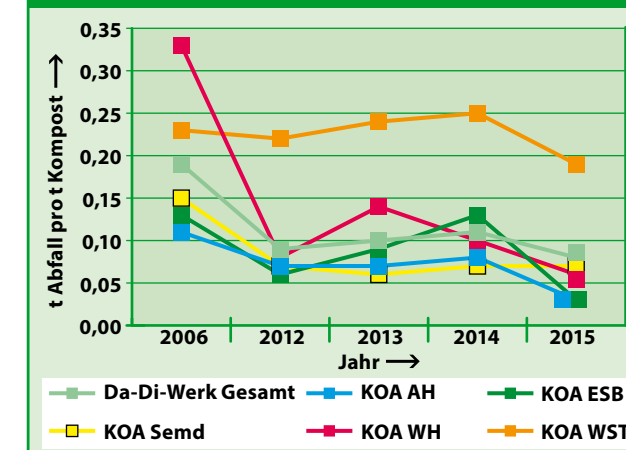
Wasser

Der Kernindikator Wasser stellt den Verbrauch von Trink- bzw. Brunnenwasser im Verhältnis zum erzeugten Kompost dar. Material aus Anlagen mit Zwangsbelüftung hat einen größeren Wasserbedarf, weil die zugeführte Luft einen Trocknungseffekt bewirkt. Auch die Struktur des Sammelgebietes und ebenso die Niederschlagsmenge und -verteilung entscheidet über den Wasserbedarf. Bioabfälle aus städtischen Gebieten (z. B. WST und ESB) sind i. d. R. feuchter als Bioabfälle aus ländlichen Gebieten (z. B. WH). Das Absinken des Trinkwasserverbrauchs in WH ist auch dadurch zu erklären, dass das erfasste Rottekonkondensat dort komplett zur Befeuchtung der Kompostmieten verwendet werden konnte. Der Rückgang des spezifischen Wasserverbrauchs allgemein im Da-Di-Werk in 2013 und 2014 ist auch auf die feuchten Frühjahr- und Sommermonate in diesem Jahr zurückzuführen. Dagegen ist der Anstieg des Wasserverbrauchs in 2015 eine Folge eines relativ trockenen Jahres, was sich auch in den Mengenrückgang an Bio- und Grünabfällen von ca. 3 - 4000 t zeigt.

Kernindikator Wasser



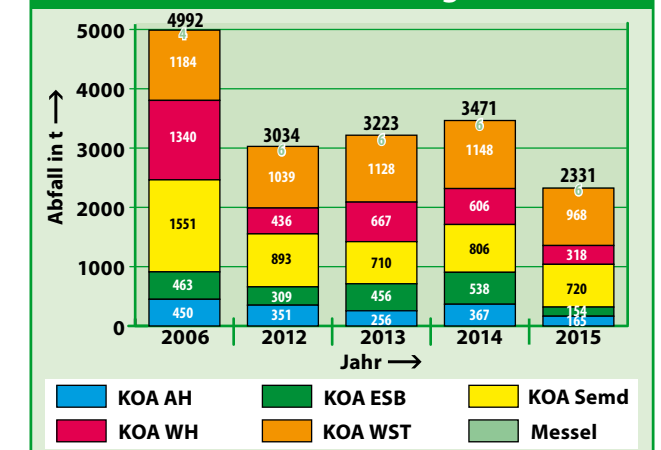
Kernindikator Gesamtabfall



Gesamtabfall

Der Kernindikator Gesamtabfall stellt das Verhältnis aus der Summe der angefallenen Abfälle zur Verwertung und Beseitigung und der gefährlichen Abfälle in Bezug zum hergestellten Kompost dar. Der größte Teil des Abfalls auf den Anlagen stellt der Siebüberlauf mit entsprechenden Mengen an Störstoffen dar, der beim Absieben des Kompostes übrig bleibt. Hier spiegeln sich in den Anlagen die Unterschiede im Einzugsgebiet wider. Stärker städtisch geprägte Einzugsgebiete wie im Bereich der KOA WST haben einen höheren Störstoffanteil als Bioabfälle aus ländlich strukturierten Einzugsgebieten wie z. B. im Bereich der KOA SEMD. Durch

Gesamtabfallmengen



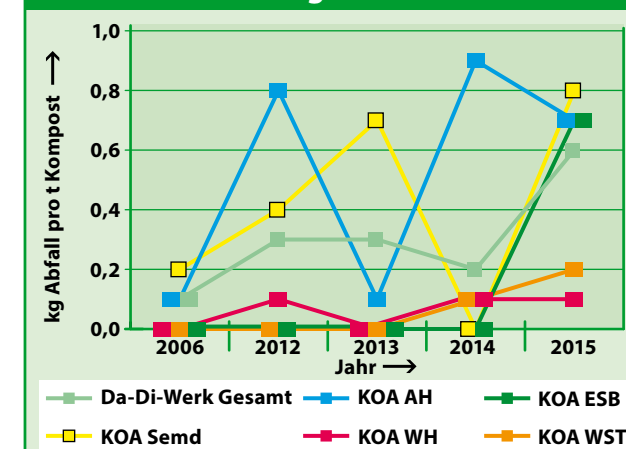
die Einführung eines Grenzwertes für die Flächensumme von 25 cm²/l als Qualitätsmerkmal für das Gütezeichen im Jahr 2010 steigen hier die Abfallmengen kontinuierlich an. Nur durch ein frühzeitiges Ausschleusen verschmutzter Siebreste (keine Nachbearbeitung mehr) kann die Einhaltung dieses Parameters gewährleistet werden. Der Rückgang dieses Indikators in 2015 ist auf den Ausfall der Entsorgungsanlage für den Siebüberlauf seit August 2015 zurück zu führen. Daher konnte bis Ende des Jahres der Siebüberlauf nicht entsorgt werden. Dies wird in 2016 entsprechend zu einem überproportionalen Anstieg dieses Indikators führen.

Gefährlicher Abfall

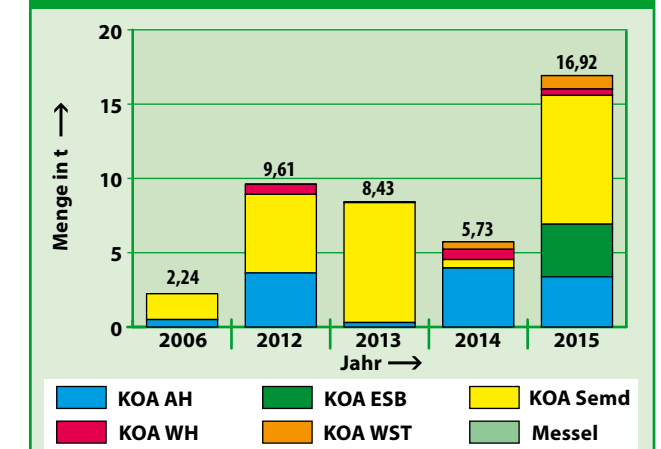
Der Kernindikator gefährlicher Abfall ist allgemein sehr niedrig und wird geprägt durch Einzelmaßnahmen wie z. B. die alle 5 Jahre anstehende Revision der Abscheideranlagen (in 2010 und 2015), bei der diese Anlagen auch gereinigt werden. Gefährliche Abfälle wie Altöle und ölver-

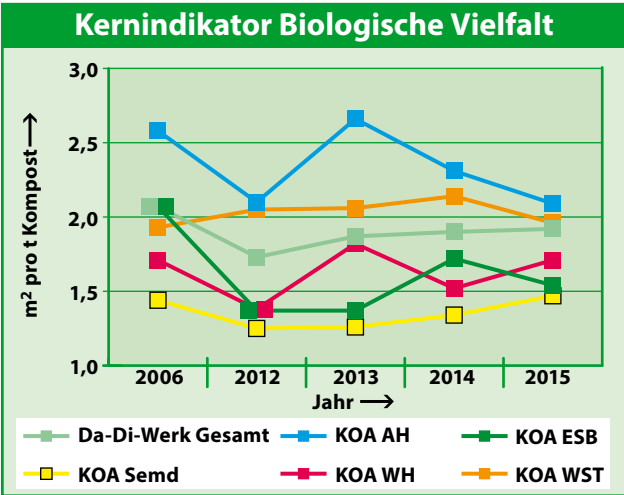
schmutzte Betriebsmittel (verbrauchte Ölfilter, Putzlappen, verunreinigtes Ölbindemittel) werden in Spezialbehältern gesammelt und bei Bedarf über eine Fachfirma entsorgt. In AH wurde 2014 die Abscheideranlage wegen einer zusätzlichen Überprüfung außerhalb des Turnus geleert.

Kernindikator gefährlicher Abfall



Gefährliche Abfälle

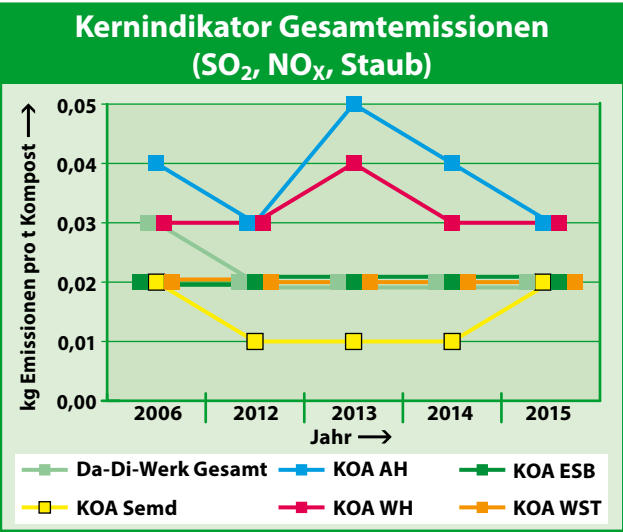




Biologische Vielfalt

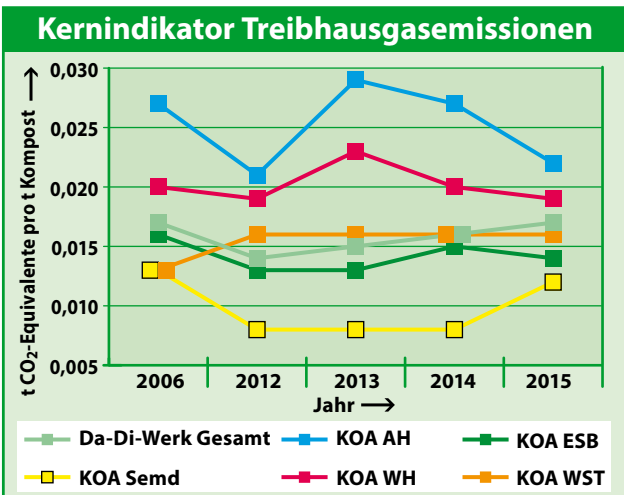
Der Kernindikator Biologische Vielfalt ergibt sich aus dem Verhältnis hergestellter Kompost zu versiegelter Fläche. Im Durchschnitt stehen ca. 2 m² Fläche pro Tonne erzeugten Kompost zur Verfügung. Dies entspricht ca. 1 m² pro Tonne Input. Da in den Jahren 2008 bis 2011 nur geringe Flächen-erweiterungen, aber steigende Verarbeitungsmengen zu verzeichnen waren, ist in der Tendenz ein leichter Rückgang erkennbar. In 2012 erfolgte auf der Anlage in Semd eine Flächen-erweiterung um ca. 800 m². In 2013 wurde in WH die befestigte Arbeits- und Lagerfläche um ca. 1100 m² erweitert. Die Flächen-erweiterungen waren notwendig, da der Kundenandrang mit Pkw zu den Öffnungszeiten ständig zunimmt. Aus Verkehrssicherheitsgründen mussten dort die Arbeitsbereiche zu Gunsten des Besucherverkehrs verlagert und neue Arbeitsbereiche geschaffen werden.

Haupteinflussfaktor für diesen Indikator ist vor diesem Hintergrund die jährliche Anlieferungs- menge an Bio- und Grün- abfällen, die in erster Linie eine Funktion der klimatischen Bedingungen im Jahr und der Bevölkerungsentwicklung ist.



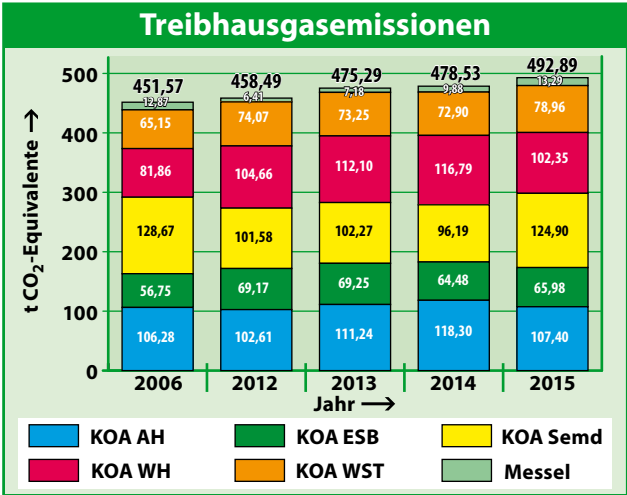
Gesamtemissionen

Der Kernindikator Gesamtemissionen bildet das Verhältnis aus der Menge SO₂-, NO_x und Staubemissionen, die aus den Verbrennungsprozessen entstehen, im Verhältnis zum erzeugten Kompost. An der Grafik sind verfahrensabhängige Unterschiede für die Anlagen erkennbar. Bei der Anlage in Semd ist zum einen der Größeneffekt erkennbar, hier wurde mehr als doppelt so viel Bio- und Grünabfall verarbeitet als auf den anderen Anlagen, und der Umsetz- und Absiebvorgang erfolgt dort elektrisch mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien. Dem gegenüber steht der Einsatz von dieselbetriebenen Maschinen mit vergleichsweise hohen Emissionsanteilen auf den anderen Anlagen. Die höheren Werte in AH bzw. WH, trotz vergleichbarer Verarbeitungsverfahren wie in ESB bzw. WST erklären sich daraus, dass sowohl in AH wie auch in WH große Mengen an Veredelungsprodukten (Blumen- und Kübelpflanzenerde sowie große Mengen Pflanzenerden) auch für alle anderen Anlagen zentral hergestellt werden bzw. aus der bevorzugten Betankung des Mietenumsetzers und des Häckslers auf der KOA AH.



Treibhausgasemissionen

Der Kernindikator Treibhausgasemissionen ist das Verhältnis der Menge an CO₂-Äquivalenten der Klimagase CO₂, Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O), die aufgrund des Produktionsprozesses und der Verbrennungsprozesse entstehen, zur Menge des erzeugten Kompostes. Bei der Kompostierung entstehen in geringen Mengen Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O), wobei die Mengen im Wesentlichen vom C/N-Verhältnis im Ausgangsmaterial (Bio- und Grünabfall) und von den Prozessbedingungen abhängen. Entsprechend einer Untersuchung aus 2008 von C. Cuhls et al. entstehen bei einer offenen Mietenkompostierung (AH,



ESB) im Mittel 1800 g CH₄ und 190 g N₂O pro t Inputmaterial, bzw. bei geschlossenen oder teilgeschlossenen Anlagen (WH, WST, SEMD) 680 g CH₄ und 68 g N₂O pro t Inputmaterial. Diese beiden Treibhausgase werden entsprechend ihren CO₂-Äquivalenten mit berücksichtigt. Das direkt bei der Kompostierung entstehende CO₂ gilt als klimaneutral, da die Bio- und Grünabfälle entsprechende Mengen CO₂ während ihres Wachstums aus der Atmosphäre gebunden haben. Hinsichtlich des Vergleichs unter den Kompostierungsanlagen gelten entsprechende Zusammenhänge wie bei den Erläuterungen der Gesamtemissionen (s. o.).

Recyclinghöfe Weiterstadt und Semd

Das Da-Di-Werk betreibt an den Standorten Weiterstadt und Semd im Auftrag der Stadt Weiterstadt bzw. der Stadt Groß-Umstadt und der Gemeinde Otzberg einen Recyclinghof. Hier werden die in der neben stehenden Tabelle aufgeführten Wertstoffe gesammelt. Das Da-Di-Werk stellt sicher, dass die Wertstoffe kompetenten, zertifizierten Verwertungsunternehmen zugeführt werden.

Die Abbildung neben zeigt den Recyclinghof in Groß-Umstadt/Semd.

Input- und Outputmengen der Recyclinghöfe (in Mg)

Wertstoff	Groß-Umstadt Otzberg		Weiterstadt	
	2014	2015	2014	2015
Bauschutt/Erdaushub	982,75	879,41	309,44	258,80
Baustellenabfälle	417,24	429,17	114,82	107,55
Altholz (unbehandelt/leicht behandelt)	288,16	270,22	88,88	84,08
Altholz (stark behandelt/imprägniert)*	89,04	101,02	30,70	31,18
Eisen und Stahl	110,44	98,80	47,44	46,86
Altreifen	----	----	2,20	2,56
Hartkunststoffe	----	----	7,78	8,88
Papier und Pappe	56,88	56,10	38,26	36,62
Flachglas	28,70	20,28	7,49	1,77
Trockenbatterien	1,21	1,63	0,81	0,82
Autobatterien und Bleiakumulatoren*	3,17	0,90	2,26	1,60
Elektroschrott*	182,05	161,45	136,68	118,10
Leuchtstoffröhren*	1,06	1,21	0,66	0,96
Verpackungsabfälle (Grüner Punkt)	----	----	17,17	18,08
Kühlgeräte	----	----	4.205 Stück	3.407 Stück

* =gefährlicher Abfall

Bilanzierung

Input	Einheit	Messel Verwaltung		Alsbach-Hähnlein		Eschollbrücken		Semd		Weiterstadt		Wembach-Hahn		Gesamt	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Bio-, Grüngutabfall	Mg	0	0	7.183	6.996	6.573	6.258	17.966	17.807	7.897	7.898	10.404	9.303	50.023	48.262
Trinkwasser	m³	212	262	107	113	42	46	368	445	254	308	255	415	1.238	1.589
Sonst. Wasser	m³	0	0	167	187	10	18	0	0	1.429	966	0	0	1.606	1.171
Diesel	MWh	0	0	425,84	385,28	222,96	235,92	333,03	427,39	254,05	279,28	420,75	362,41	1.656,64	1.690,28
Biodiesel	MWh	0	0	0	0	0	0	166,47	171,31	0	0	0	0	166,48	171,31
Strom	MWh	46,25	49,54	6,09	7,67	4,21	4,23	307,23	297,36	21,92	18,66	37,11	37,25	422,81	414,72
Flüssiggas	MWh	36,37	48,91	10,67	11,01	14,93	7,56	21,87	33,43	14,91	12,07	10,20	15,26	108,94	128,25
Gesamtenergie	MWh	82,62	98,45	442,60	403,96	242,10	247,71	828,60	929,49	290,88	310,01	468,06	414,92	2.354,87	2.404,56
Hydrauliköl	l	0	0	147	80	10	171	63	10	84	80	74	58	378	399
Getriebe-/Achsöl	l	0	0	3	0	86	93	0	40	0	0	170	140	259	273
Motoröl	l	0	0	145	56	82	59	244	162	31	60	55	75	556	412
Frostschutz	l	0	0	96	8	1	0	0	31	5	0	9	1	111	40
Output															
Kompost, Mulch, Häckselgut	Mg	0	0	4.373	4.840	4.239	4.729	11.543	10.545	4.556	4.974	5.822	5.192	30.532	30.280
Störstoffe zur Verwertung ¹	Mg	5,94	5,94	351	156	537	150,3	671	566,4	611	419	574	316,3	2.744,0	1.633,9
Störstoffe zur Beseitigung	Mg	0,192	0,192	11,54	5,14	1,18	0,46	56,98	33,43	0	0	3,34	0,98	73,04	40,20
Sonst. Abwasser (Kondensat)	Mg	0	0	0	0	0	0	78	92	536	548	28	0	642	640
Ölabscheiderinhalte*	Mg	entfällt	entfällt	3	8	0	3,16	0	7,98	0	0,90	0	k. Ents.	0	20,04
Altöl*	Mg	entfällt	entfällt	0,57	k. Ents.	0	0,38	0,57	0,57	0,38	k. Ents.	0,57	0,43	2,09	1,38
Ölverschmierte Betriebsmittel*	Mg	0	0	0,4	0,4	k. Ents.	k. Ents.	k. Ents.	0,12	0,12	k. Ents.	0,12	k. Ents.	0,64	0,52
Abfall (gesamt)	Mg	6,13	6,13	366,51	164,52	538,18	154,30	606,03	317,66	1.147,50	967,92	606,03	317,66	3.470,90	2.330,99
Abwasser	m³	212	262	5.935	4.940	254	128	1.263	2.125	2.125	1.335	3.953	3.008	13.742	11.798

Zeichenerklärung:

n. e. = nicht erfasst

k. Ents. = in diesem Jahr war keine Entsorgung notwendig

¹ = In Messel: Papier, Pappe, Kartonagen. Alle anderen Anlagen: Siebüberlauf der Kompostabsiebung.

* = gefährliche Abfälle

Umrechnungsfaktoren

Kompost/Mulch	empirisch ermittelter Wert	m³ in t	0,7 t/m³
Grüngut	empirisch ermittelter Wert, abgestimmt mit RP Darmstadt	m³ in t	0,3 t/m³
Abscheiderinhalte	Bayer LA für Statistik AVV mit Dichten.pdf	m³ in t	1 t/m³
Altöl	Bayer LA für Statistik AVV mit Dichten.pdf	m³ in t	0,95 t/m³
öhlhaltige Betriebsmittel	Bayer LA für Statistik AVV mit Dichten.pdf	m³ in t	0,5 t/m³
Restmüll (Gefäß)	Bayer LA für Statistik AVV mit Dichten.pdf	m³ in t	0,1 t/m³
Abfall z. Verwertung (PPK)	Bayer LA für Statistik AVV mit Dichten.pdf	m³ in t	0,15 t/m³

Bericht zur Umsetzung der Umweltziele für den zurückliegenden Auditzeitraum

Mit der Umsetzung der im Umweltprogramm genannten konkreten Umweltziele will das Da-Di-Werk für die nächsten Jahre eine kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements erreichen. Zu jedem Ziel werden die vorgesehenen Maßnahmen, Zuständigkeiten und Termine, bis wann die Maßnahmen verwirklicht sein soll, festgelegt.

Bereich	Umweltziel	Maßnahme	KOA	Termin	Erledigt
Verringerung der Emissionen in die Luft	Reduktion der CO ₂ -Emissionen durch Einsatz von Elektrofahrzeugen bei Fahrten innerhalb des Landkreises testen	Teilnahme an einem Flottenversuch mit einem Elektro-Auto des AKASOL e.V. mit dem Ziel, mindestens 2.500 km/a emissionsfrei zu fahren		2016	Hessen beendet 31.12.2012 Versuch. Seit Dez. 2014 Erwerb eines VW e-up
	Minimierung der Geruchsbelästigung der angrenzenden Wohngebiete	Kontinuierliche Optimierung der Verfahrensabläufe, Prüfung und Einführung neuer Techniken		2016	2012: keine Beschwerden 2013: vereinzelt in WST 2014: vereinzelt in Semd 2015: keine Beschwerden
Ressourcenschonung Energie	Nutzung von holzigen Anteilen des Grünschnitts bzw. Siebüberlaufs für die Herstellung erneuerbarer Energien	Zielwert 5% des Inputs für energetisch sinnvolle Verwertungsmaßnahmen		2016	2012: > 7% v. Input 2013: > 7% v. Input 2014: > 8% v. Input 2015: > 6% v. Input
	Unterstützung von Maßnahmen zur Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Förderung erneuerbarer Energien (CO ₂ -Reduzierung)	Bereitstellung von Dachflächen auf Kompostierungsanlagen für »Bürgersolaranlagen«, um die rechnerische emissionsfreie Erzeugung des durch das E-Auto verbrauchten Stroms zu gewährleisten.		2016	Seit II. Quartal 2010 sind 8 PV-Anlagen an 4 Standorten in Betrieb. Die PV-Anlage II in ESB wurde 2015 vom Da-Di-Werk übernommen.
Ressourcenschonung Rohstoffe	Strombezug aus erneuerbarer Energiegewinnung	Ausschreibung des Energiebezugs auch für die Großabnahmestelle (KOA Semd) zu 100% aus erneuerbarer Energie bei nächster Ausschreibung.		2014	Seit 1.1.2015 werden alle Da-Di-Werk Einrichtungen mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen versorgt.
	Reduzierung des Torfeinsatzes in Qualitätserden um 20% durch Einsatz von Kompost	Herstellung und Vertrieb entsprechend torfreduzierter, kompostbasierender Qualitätserden auf den Kompostierungsanlagen.		2016	Konnte 2012 bis 2015 bei allen Qualitätserden erreicht werden
	Reduzierung des Mineraldüngerverbrauchs (N, P, K, Mg, Kalk)	Vertrieb aller im Da-Di Werk hergestellten Kompostmengen in Landwirtschaft und Gartenbau		2016	2015: 39.782 m ³ 2014: 41.227 m ³ 2013: 42.453 m ³ 2012: 45.273 m ³ Kompost wurde vermarktet und damit entspr. Menge Düngemitteinsatz reduziert
	Förderung der regionalen Humuswirtschaft durch Komposteinsatz zur Aufrechterhaltung des C-gehalts im Boden und zur Bodenverbesserung	Vertrieb aller im Da-Di Werk hergestellten Kompostmengen in Landwirtschaft und Gartenbau			2015: 39.782 m ³ 2014: 41.227 m ³ 2013: 42.453 m ³ 2012: 45.273 m ³ Kompost und damit entspr. Mengen Humus-C wurden in die Region zurückgeführt
Zeichenerklärung: = Alsbach-Hähnlein = Weiterstadt KOA = Kompostierungsanlagen = Eschollbrücken = Wembach-Hahn = Semd = Messel					

Umweltziele für den Auditzeitraum 2016 bis 2020

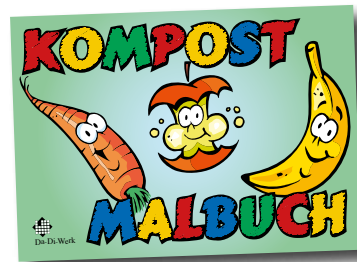
Die Betriebsleitung des Da-Di-Werkes stellt die für die Umsetzung notwendigen Mittel (Finanz- und Personalausstattung für alle in das Umweltprogramm aufgenommenen Ziele) in ausreichendem Umfang in der Personalplanung und im Wirtschaftsplan zu Verfügung.

Bereich	Umweltziel	Maßnahme	KOA	Termin
Verringerung der Emissionen in die Luft	Einsparung fossiler Energie, Reduktion Diesel-emissionen CO ₂ -, NO _x -, Feinstaub-Emissionen	Einsatz eines Elektrofahrzeugs (mind. 7500 km/a und Strombezug aus EEG-Strom)		2020
	Minimierung der Geruchsbelästigung der angrenzenden Wohngebiete	Kontinuierliche Optimierung der Verfahrensabläufe, Prüfung und Einführung neuer Techniken.		2020
Ressourcenschonung Energie	Einsparung fossiler Energieträger durch Bereitstellung von holzigen Anteilen des Grünschnitts bzw. Siebüberlaufs (mind. 6% d. Inputs/a) für die Herstellung erneuerbarer Energien	Absieben von holzigem Überkorn in den Winter- und Sommermonaten und Vertrieb an Hersteller erneuerbarer Energie		2020
	Erzeugung erneuerbarer Energien in Eigenregie zur CO ₂ -Reduzierung, um die rechnerische emissionsfreie Erzeugung des durch das E-Auto verbrauchten Stroms zu gewährleisten bzw. des jeweiligen Anlagenverbrauchs	Übernahme und Betrieb von Photovoltaikanlagen auf den Kompostierungsanlagen, wo dies absehbar möglich ist. Zielwert 150 kWp bis 2020		2020
Ressourcenschonung Rohstoffe	Reduzierung d. Torfeinsatzes in Qualitätserden um mind. 20 % durch Einsatz von Kompost	Herstellung und Vertrieb entsprechend torfreduzierter, kompostbasierender Qualitätserden auf den Kompostierungsanlagen		2020
	Reduzierung des Mineraldüngerverbrauchs (N, P, K, Mg, Kalk)	Vertrieb aller im Da-Di Werk hergestellten Kompostmengen in Landwirtschaft und Gartenbau		2020
	Förderung der regionalen Humuswirtschaft durch Komposteinsatz zur Aufrechterhaltung des C-gehalts im Boden und zur Bodenverbesserung	Vertrieb aller im Da-Di Werk hergestellten Kompostmengen in Landwirtschaft und Gartenbau		2020
Zeichenerklärung: = Alsbach-Hähnlein = Weiterstadt KOA = Kompostierungsanlagen = Eschollbrücken = Wembach-Hahn = Semd = Messel				

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Das Da-Di Werk steht mit Aktionstagen, Veranstaltungen und Publikationen in intensivem Kontakt mit der Bevölkerung des Landkreises. Im Folgenden sind verschiedene Aspekte der Öffentlichkeitsarbeit aufgeführt:

- Infobroschüren
 - »Produktinfos, Tipps zur Biotonne«
 - Diese Broschüre gibt es für jede Anlage
- ZAW aktuell, Nr. 1, Juni 1996 bis
ZAW aktuell, Nr. 32, Februar 2016
(Unternehmenszeitschrift des ZAW,
erscheint jährlich)
- Info-Broschüre, Da-Di-Werk
 - »Biokompost - Produktinformation und
Anwendungsempfehlungen«
- Umwelterklärung des Da-Di-Werkes
gemäß Öko-Audit/EMAS-VO
- Beratungstage
- Laufende Berichterstattung über
Pressestelle der Kreisverwaltung
- Führungen für Schulen und interessierte
Gruppen (Kleingärtner etc.)
- Beratungstelefon 06159 9160-120
- Informationen im Internet unter:
www.da-di-werk.de



◆ Malbuch, Da-Di-Werk
zeigt kindgerecht den
Kompostierungsablauf



◆ Info-Broschüre, Da-Di-Werk
»Biokompost - Produktinformation
und Anwendungsempfehlung«



Artikelauswahl aus »ZAW aktuell« Unternehmenszeitschrift des ZAW erscheint jährlich

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ »Biotonne und Eigenkompostierung ergänzen sich gegenseitig«
ZAW aktuell, Nr. 1, Juni 1996 ◆ »Wissenswertes rund um die Kompostierung«
ZAW aktuell, Nr. 6, Dezember 1998 ◆ »Neue Humusprodukte aus dem Da-Di-Werk«
ZAW aktuell, Nr. 9, März 2000 ◆ »Kreispolitiker informieren sich über neue Kompostierungstechniken«
ZAW aktuell, Nr. 13, Oktober 2001 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ »Kompostierungsanlage Alsbach-Hähnlein«
ZAW aktuell, Nr. 15, Juni 2002 ◆ »Kompostierungsanlage Wembach-Hahn«
ZAW aktuell, Nr. 16, Januar 2003 ◆ »Kompostierungsanlage Weiterstadt«
ZAW aktuell, Nr. 17, September 2003 ◆ »Kompostierungsanlage Eschollbrücken«
ZAW aktuell, Nr. 18, Dezember 2003 ◆ »Kompostwerk Semd«
ZAW aktuell, Nr. 19, September 2004 ◆ »Erfolgreiche Rasenneuanlage und Rasenpflege«
ZAW aktuell, Nr. 20, April 2005 ◆ »Da-Di-Werk verarbeitet alles selbst«
ZAW aktuell, Nr. 22, Dezember 2005 ◆ »Da-Di-Werk produziert hochwertige Spezialerden«
ZAW aktuell, Nr. 24, Juli 2007 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ »Da-Di-Werk – Bundessieger beim EMAS-Award 2007«
ZAW aktuell, Nr. 25, Dezember 2007 ◆ »Komposteinsatz im Garten« und »Solarstrom aus Kompostierungsanlagen«
ZAW aktuell, Nr. 26, April 2009 ◆ »Biokunststoffe gehören nicht in die Biotonne«
ZAW aktuell, Nr. 27, Dezember 2010 ◆ »Biokunststoffe gefährden Kompostqualität«
ZAW aktuell, Nr. 28, Februar 2012 ◆ »Einwanderer aus Flora und Fauna – Kompostierung bekämpft Ausbreitung«
ZAW aktuell, Nr. 30, Februar 2014 ◆ »25 Jahre Kompostierung im Landkreis Darmstadt-Dieburg«
ZAW aktuell, Nr. 31, Februar 2015 |
|--|--|--|

Zugelassener Umweltgutachter

Stefan Krings • Zugelassener Umweltgutachter • DE-V-0186

Gültigkeitserklärung

Der Unterzeichnende, Stefan Krings,
EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0168
zugelassen für die Bereiche

- NACE-Code 38.1, Sammlung von Abfällen
- NACE-Code 38.2, Abfallbehandlung und Beseitigung
bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte
 - Roßdörfer Straße 106, 64409 Messel
(Verwaltungssitz)
 - Alsbach-Hähnlein, An der Quelltache 22, 64665 Alsbach-Hähnlein
(Kompostwerk)
 - Eschollbrücken, Crumstädter Str. 106, 64319 Pfungstadt-Eschollbrücken
(Kompostwerk)
 - Wembach-Hahn, Außerhalb 40 (an der B 426), 64354 Reinheim
(Kompostwerk)
 - Semd, Dieburger Straße -Außerhalb- (an der B 45), 64823 Groß-Umstadt/Semd
(Kompostwerk und Recyclinghof)
 - Weiterstadt, Vor den Löserbecken 22, 64331 Weiterstadt
(Kompostwerk und Recyclinghof)

wie in der Umwelterklärung 2016 der Organisation

**Da-Di-Werk, Betriebszweig Umweltmanagement,
Roßdörfer Straße 106,
64409 Messel**

mit der Registrierungsnummer D-115-00026

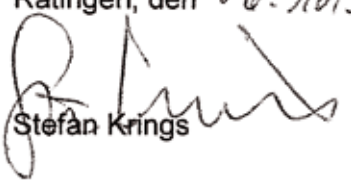
angegeben, alle Anforderungen der

Verordnung (EG) Nr. 1221/2009

des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung 2016 der Organisation Da-Di-Werk, Betriebszweig Umweltmanagement ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Ratingen, den 06.10.16

Stefan Krings

Begriffserklärungen

■ Abfall zur Beseitigung

Abfälle zur Verbrennung, Ablagerung und/oder chemisch-physikalischen Behandlung.

■ Abfälle zur Verwertung

Abfälle zur stofflichen oder energetischen Nutzung außerhalb der Produktionsanlage.

■ Betriebsbeauftragte

Im Abfall-, Immissionsschutz- und Wasserrecht wird die Bestellung von Betriebsbeauftragten unter bestimmten Voraussetzungen festgelegt. Die Betriebsbeauftragten haben interne Aufsichts-, Hinwirkungs-, Kontroll- und Berichtspflichten.

■ BImSchG

Bundes-Immissionsschutzgesetz, es wird durch eine Vielzahl von Verordnungen (z. B. 1. BImSchV) konkretisiert.

■ dB(A)

Dezibel A-bewertet, Einheit für Lärmesswerte. Die Bewertung »A« berücksichtigt die Charakteristik des menschlichen Gehörs.

■ Emissionen/Immissionen

Emissionen sind die am Entstehungsort (der Anlage) in die Umwelt gelangenden festen, flüssigen und gasförmigen Stoffe sowie Geräusche, Erschütterungen, Wärme und Strahlen. Immissionen sind die Einwirkungen dieser Emissionen auf Mensch und Umwelt. Immissionen werden am Einwirkungspunkt gemessen.

■ Öko-Audit-Verordnung Nr. 1221/2009 (EMAS III)

Verordnung der Europäischen Union, deren Ziel es ist, in den freiwillig teilnehmenden Unternehmen den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern.

■ WGK

Wassergefährdungsklasse

1 = schwach Wasser gefährdend
2 = Wasser gefährdend
3 = stark Wasser gefährdend

■ Abkürzungen für die Standorte der Kompostierungsanlagen des Da-Di-Werkes

AH Alsbach-Hähnlein
ESB Eschollbrücken
SEMD Semd
WST Weiterstadt
WH Wembach-Hahn

URKUNDE



EMAS
GEPRÜFTES
UMWELTMANAGEMENT

Da-Di Werk
Eigenbetrieb für Gebäude- und Umweltmanagement
des Landkreises Darmstadt-Dieburg

Standort:
Roßdörfer Straße 106
64409 Messel

Register-Nr.: DE-115-00026

Ersteintragung am
25. Oktober 2001

Diese Urkunde ist gültig bis
10. November 2020

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2004 Abschnitt 4 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Darmstadt:
Rhein Main Neckar

Darmstadt, 14. Dezember 2016


Präsidentin


Hauptgeschäftsführer

Impressum

Herausgeber:

Da-Di-Werk
Eigenbetrieb für Gebäude- und
Umweltmanagement
des Landkreises Darmstadt-Dieburg
Roßdörfer Straße 106, 64409 Messel
Telefon: 06159 9160-120
Telefax: 06159 9160-613
info@da-di-werk.de
www.da-di-werk.de

Fotos:

Da-Di-Werk

Gestaltung:

Art-Werbeservice

Druck:

Wacker Offsetdruck

Gedruckt auf 135 g Recyclingpapier

Stand: Dezember 2016

