



Umweltmanagement

Bericht 2018

der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH



INHALT

1.	Unternehmensbeschreibung.....	Seite	1 - 2
2.	Systembeschreibung.....	Seite	3
3.	Umweltmanagement - System (UM).....	Seite	4 - 33
3.1	Ziel 1: Reduktion des Treibstoffverbrauches.....	Seite	4 - 14
3.2	Ziel 2: Reduktion der Emissionen.....	Seite	15 – 16
3.3	Ziel 3: Optimierung der Deponiegasnutzung....	Seite	17 – 21
3.4	Ziel 4: Reduktion des Stromverbrauchs.....	Seite	22 – 26
3.5	Ziel 5: Gesundheitsschutz für ASF-Mitarbeiter und Bürger/innen	Seite	27 – 28
3.6	Ziel 6: Schadstoffsammlung.....	Seite	29 - 32
3.7	Ziel 7: Reduktion des Gasverbrauchs.....	Seite	33
4.	Impressum.....	Seite	34

1. Unternehmensbeschreibung



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg



Die ASF GmbH ist ein Entsorgungsunternehmen, das am 01.07.1999 auf Beschluss des Freiburger Gemeinderats gegründet wurde. Die Aufgabenübertragung vom ehemaligen Eigenbetrieb Abfallwirtschaft und dem Stadtreinigungsamt (EAF) auf die ASF GmbH erfolgte zum 01.01.2000.

Die Wurzeln der ASF GmbH liegen im über 130 Jahre alten städtischen Fuhrparkbetrieb, welcher am 01.01.1993 in einen selbständig und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten arbeitenden Eigenbetrieb Abfallwirtschaft umgewandelt wurde.

Die ASF GmbH beschäftigt rd. 390 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Stand 31.12.2018). Operative Schwerpunkte sind die Straßenreinigung und Abfallentsorgung der Stadt Freiburg. Zum kommunalen Entsorgungsgebiet gehören 100.000 private Haushalte (Stand zum 31.12.2018) und über 5.000 Gewerbebetriebe auf einer Fläche von 4.900 ha. Ein weiterer kommunaler Auftrag ist die Betreuung und Rekultivierung der zum 01.06.2005 stillgelegten Deponie Eichelbuck.

Auf dem gewerblichen Markt bietet die ASF GmbH Logistik- und Reinigungsleistungen sowie Entsorgungs- und Verwertungsdienste, unter anderem für gewerbliche Speisereste an. Zusätzlich betreibt die ASF GmbH eine Werkstatt für Spezialfahrzeuge von Entsorgungsunternehmen und Fahrzeuge des städtischen Fuhrparks.

Die ASF GmbH ist ein Unternehmen, das umfassende Dienstleistungen auf dem Umweltsektor anbietet. Die Beschäftigten übernehmen eine große Verantwortung gegenüber den Bürgern und der Umwelt. Die qualitativ hochwertige und umweltgerechte Ausführung der Dienste ist fester Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie und wurde durch die Einführung eines Betriebsmanagementsystems (Umwelt-, Qualitäts-, Risikomanagement) konkretisiert und gefestigt.



Unternehmensbeschreibung im Überblick:

Gründung:	1. Juli 1999
Gesellschaftsform:	GmbH
Sitz:	Hermann-Mitsch-Straße 26 79108 Freiburg i. Br.
Beteiligte Unternehmen:	Stadt Freiburg i. Br. 53 % Remondis Kommunale Dienste Süd GmbH 47 %
Geschäftsführer:	Michael Broglin / Eckhard Vogt
Mitarbeiter/innen:	rd. 390
Betriebsstätten:	Zentraler Betriebshof (Verwaltung, Stadtreinigung, Werkstatt) Hermann-Mitsch-Straße 26 79108 Freiburg i. Br. Abfall-Umschlagstation Eichelbuck Eichelbuckstraße 79108 Freiburg i. Br. Recyclinghof St. Gabriel Liebigstraße 79108 Freiburg i. Br. Recyclinghof Littenweiler Schnaitweg 7 79117 Freiburg i. Br. Recyclinghof Süd Carl-Mez-Straße 52 79114 Freiburg i. Br.
Leistungsangebot:	<ul style="list-style-type: none">• Sammlung, Transport, Verwertung bzw. Entsorgung von Abfällen zur Beseitigung und Verwertung• Entsorgung von Sonderabfällen und Problemstoffen aus privaten Haushalten und Gewerbe• Betrieb der im Stadtgebiet Freiburg eingerichteten Recyclinghöfe• Betrieb der Deponie Eichelbuck und Durchführung der Rekultivierungsmaßnahmen seit 2005• Reinigung von öffentlichen und privaten Flächen / Winterdienst• Sammlung und Aufbereitung von Speiseresten aus Gastronomie, Verbrauchermärkten und Industrie• Erbringung von diversen Verwaltungsleistungen für die Stadt Freiburg (z.B. Abfallberatung, Gebührenveranlagung)
Zertifikate:	Entsorgungsfachbetrieb (EfbV) Qualitätsmanagement (DIN EN ISO 9001) Umweltmanagement (DIN EN ISO 14001) Energieaudit (DIN EN 16247) Prädikat Familienbewusstes Unternehmen European Biochar Certificate



Aufbau

Das vorliegende Umweltmanagement-System erhebt keinen Anspruch, alle von der ASF GmbH ausgehenden Umwelteinflüsse zu erfassen. Ziel ist vielmehr der Aufbau eines Systems, das sich weiterentwickelt und somit auch seine umweltorientierten und gesellschaftlichen Ziele erweitert, anpasst und ergänzt. Dieses System wird niemals umfassend sein, jedoch stets die Bereiche mit den größten externen Effekten lokalisieren und auf umweltschonende Maßnahmen und Alternativen prüfen. Dabei wird darauf geachtet, dass Externalitäten und Ressourcennutzung nicht nur im Betrag bewertet werden, sondern grundsätzlich in Form von Kennzahlen und somit in Relation zu einer Leistung oder Bedingung. Das System ermöglicht neben dem Erkennen einer übermäßigen Nutzung oder Schädigung auch die genaue Ursachenermittlung innerhalb des Betriebes.

Definition der Zielsetzungen

Hauptziele des Umweltmanagementsystems sind:

- Schonung von Ressourcen
- Reduzierung der Emissionen
- Schutz von Mitarbeiter/innen und Bürger/innen.

Die Hauptziele gliedern sich in folgende Einzelziele auf:

1. Reduzierung des Treibstoffverbrauchs
2. Reduzierung der CO₂-Belastung durch den Fuhrpark
3. Optimierung der Deponiegasnutzung
4. Reduzierung des Stromverbrauchs
5. Reduzierung der Unfallgefahr im Bereich der Abfallsammlung
6. Reduzierung von unsachgemäß entsorgten Schadstoffen
7. Reduzierung des Gasverbrauchs

Umsetzung des Umweltmanagementsystems

Sämtliche Ziele werden mindestens einmal monatlich überprüft. Dabei werden Auffälligkeiten bereichübergreifend bewertet und auf Gegenmaßnahmen überprüft.

Zur Unterstützung ihrer Ziele erhält die ASF GmbH von zwei unabhängigen Anbietern aktuelle Informationen zu rechtlichen Grundlagen und zur Rechtsprechung im Bereich des Umwelt-, Arbeits- und Klimaschutz- oder Abfallrechts. Somit ist sichergestellt, dass jeder Unternehmensbereich zeitnah über alle ihn betreffenden rechtlichen Regelungen und Neuerungen informiert ist und alle Entscheidungen und Handlungen rechtlich fundiert sind.

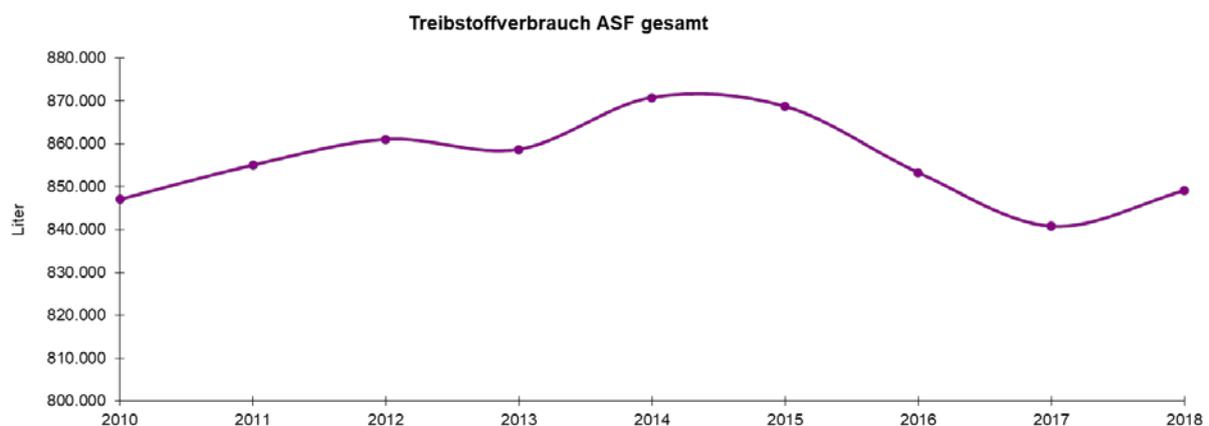
3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



3.1.1 Treibstoffverbrauch nach Bereichen

Liter	Verwaltung	Werkstatt	Logistik	Deponie	Recyclinghöfe	Abfallents.	Str.-Reinig.	Containerdienst	Summe
2010	12.914	1.606	2.918	6.688	16.020	318.460	166.582	321.839	847.025
2011	12.353	1.721	2.165	9.261	21.221	319.466	166.448	322.355	854.989
2012	11.964	1.636	3.647	10.515	19.770	319.788	156.886	336.788	860.995
2013	13.808	1.207	3.687	6.153	27.325	324.871	163.544	318.091	858.686
2014	14.255	1.521	1.938	6.508	20.765	336.324	180.088	309.359	870.758
2015	19.420	1.466	1.720	4.514	21.643	343.846	177.937	298.106	868.652
2016	17.681	2.219	1.948	2.968	20.265	341.511	182.239	284.432	853.262
2017	16.453	1.347	1.910	3.263	17.473	337.361	178.350	284.608	840.764
2018	18.471	1.523	2.683	2.145	20.111	344.362	175.273	284.463	849.032



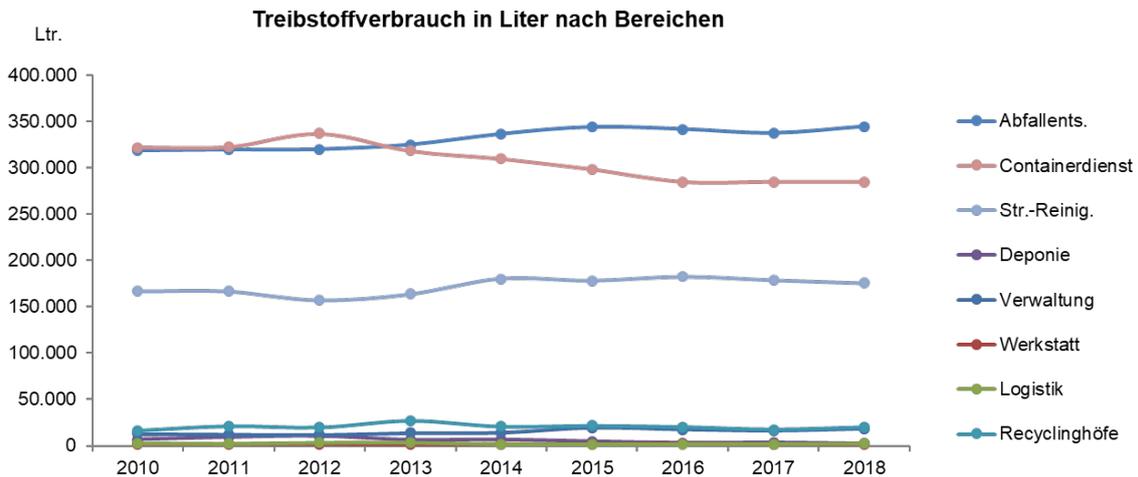
In folgender Darstellung ist die Entwicklung der Verbräuche jedes Bereiches aufgezeigt. Eine Bewertung ist jedoch nur unter Berücksichtigung der operativen Leistungen bzw. deren Besonderheiten aussagekräftig.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Die Graphen Abfallentsorgung und Containerdienst zeigen die Schwerpunkte der Leistungen. Diese heben sich von den übrigen Bereichen ab. Das hat folgende Gründe:



Abfallentsorgung:

Im Betrachtungszeitraum 2010 bis 2018 konnte der Treibstoffverbrauch relativ konstant gehalten werden. In 2018 ist der Verbrauch aufgrund wachsender Bevölkerung und damit einhergehender zusätzlicher Einsatzstrecken, minimal angestiegen. Die Vielzahl von Baustellen an Verkehrsknotenpunkten führen zudem zu erheblichen Um- und Zusatzfahrten in die Entsorgungsgebiete und zur Umschlaganlage Eichelbuck. Diese Entwicklung wird auch im nächsten Jahr bestehen bleiben.

Containerdienst:

In den Jahren 2010 bis 2015 konnten mit steigender Konjunktur die Auftragslage und somit die gewerbliche Entsorgung, insbesondere im Bereich der Verwertung von Speiseresten bzw. Lebensmitteln, verbessert werden. Der seit 2013 bis 2016 leicht gesunkene Verbrauch ist auf eine nochmalige Konzentration der Touren sowie modernere Fahrzeuge zurückzuführen. In 2016 wurden einige Aufträge im klassischen Container- bzw. Muldendienst fremd vergeben. Im gesamten Containerdienst konnten die Vorjahreswerte gehalten werden.

Die Bereiche Abfallentsorgung, Containerdienst und Straßenreinigung werden aufgrund ihrer hohen Verbräuche im Folgenden näher erläutert.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Treibstoffverbrauch nach Fahrzeugtypen:

Folgende Übersicht macht deutlich, dass die höchsten Verbräuche bei den Fahrzeugen der Abfallentsorgung (MKW), dem Containerdienst (Umleerer, AK) und der Straßenreinigung (SKM, Pick Up) verursacht werden:

Liter	MKW	AK	LKW	Umleerer	PKW	Fzg. Werkstatt	SKM groß	SKM klein	Pick Up	Sonstiges	Fhgz. Ges.
2010	303.057	182.485	117.963	52.405	17.473	1.394	55.322	50.218	41.933	24.776	847.025
2011	290.445	203.915	113.727	52.797	16.236	1.280	60.960	54.827	39.782	21.020	854.989
2012	292.137	208.445	127.554	59.586	18.256	1.319	53.875	39.578	40.497	20.259	861.505
2013	275.446	194.779	131.276	62.966	20.816	1.045	59.995	38.200	46.404	27.759	858.686
2014	277.326	184.185	131.378	65.134	20.904	1.098	61.709	44.230	46.333	38.461	870.758
2015	284.856	166.667	137.001	67.541	25.000	1.147	58.574	45.943	42.482	39.441	868.652
2016	271.642	180.259	115.127	71.834	22.960	1.997	59.530	56.539	37.461	35.914	853.262
2017	268.805	175.144	107.562	80.044	20.478	1.217	55.196	62.365	44.367	25.588	840.764
2018	278.206	169.999	113.593	79.225	23.568	1.368	60.183	61.381	42.986	18.523	849.032

MKW	Müllkraftwagen
AK	Absetz- / Abrollkipper Fahrzeuge
Umleerer	Müllfahrzeug zur Leerung gewerbl. Großbehälter
Werst.	Fahrzeuge der Werkstatt
SKM	Straßenkehrmaschine
Pick Up	Pritschenwagen

3.1.2 Einzelbetrachtung Containerdienst

Die Ausweitung eines logistischen Geschäftsbereichs induziert grundsätzlich eine höhere Fahrleistung. Somit kann das ökologische Ziel der Reduktion der Fahrleistungen nicht neben dem wirtschaftlichen Ziel der Gewinnmaximierung bestehen bleiben. Um diesem Zielkonflikt Rechnung zu tragen, wird hier das Verhältnis von Verbrauch zur Strecke für ausgewählte Fahrzeugtypen betrachtet. Eine gewisse Unschärfe besteht darin, dass manche der betrachteten Fahrzeuge auch der kommunalen Auftrags Erfüllung dienen und bei Engpässen kurzzeitig Fremdtransporteure beauftragt werden. Dennoch bleibt die Betrachtung des Verbrauchs je Leistung aussagekräftig.

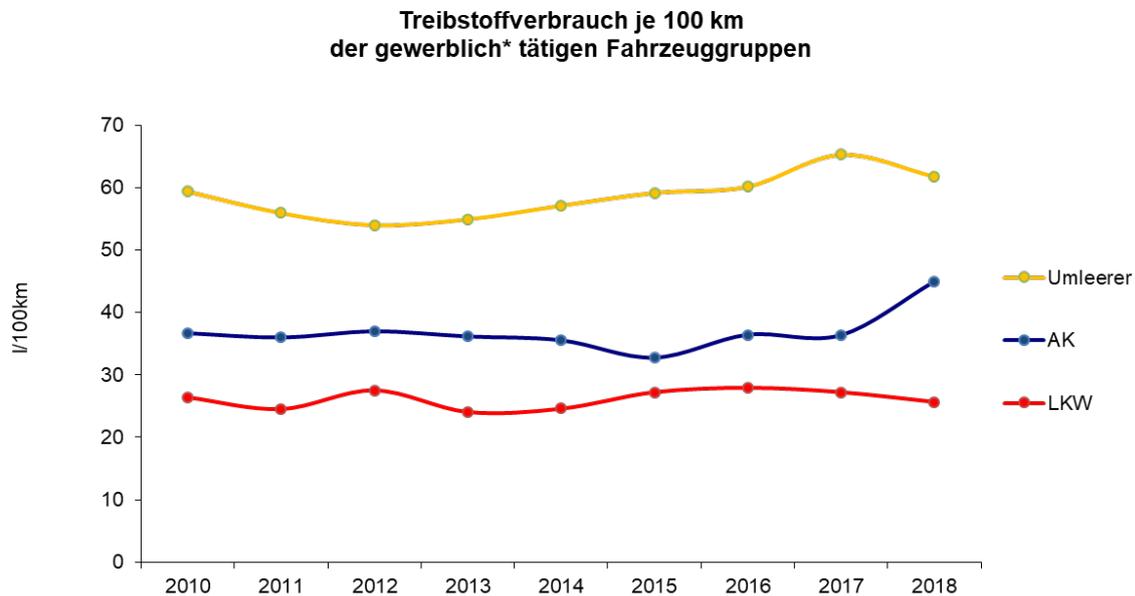
km	AK	LKW	Umleerer	CD. gesamt
2010	497.378	447.282	88.180	1.032.840
2011	566.331	463.250	94.344	1.123.925
2012	563.616	464.296	110.307	1.138.219
2013	538.453	544.783	114.569	1.197.805
2014	517.896	534.005	114.005	1.165.906
2015	508.249	504.075	114.080	1.126.404
2016	494.721	413.116	119.316	1.027.153
2017	481.521	395.574	122.531	999.626
2018	378.903	442.474	128.094	949.471

l/100km	AK	LKW	Umleerer	CD. gesamt
2010	37	26	59	34
2011	36	25	56	33
2012	37	27	54	35
2013	36	24	55	32
2014	36	25	57	33
2015	33	27	59	33
2016	36	28	60	36
2017	36	27	65	36
2018	45	26	62	38

In den Jahren 2010 bis 2015 konnten die Leistungskennzahl (*Liter je 100 km*) kontinuierlich gesenkt und verbessert werden. Einerseits durch die Modernisierung des Fuhrparks und andererseits durch die Konzentration der bearbeiteten Gebiete. In den letzten Jahren verlagerte sich das Auftragsgebiet vor allem in den innerstädtischen Bereich. Hierdurch konnten in erster Linie die zurückgelegten Kilometer reduziert werden. Durch den erhöhten Stadtverkehr ist gleichzeitig der Treibstoffverbrauch überdurchschnittlich angestiegen. Somit erhöht sich der durchschnittliche Verbrauch je 100 km im Berichtsjahr 2018.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

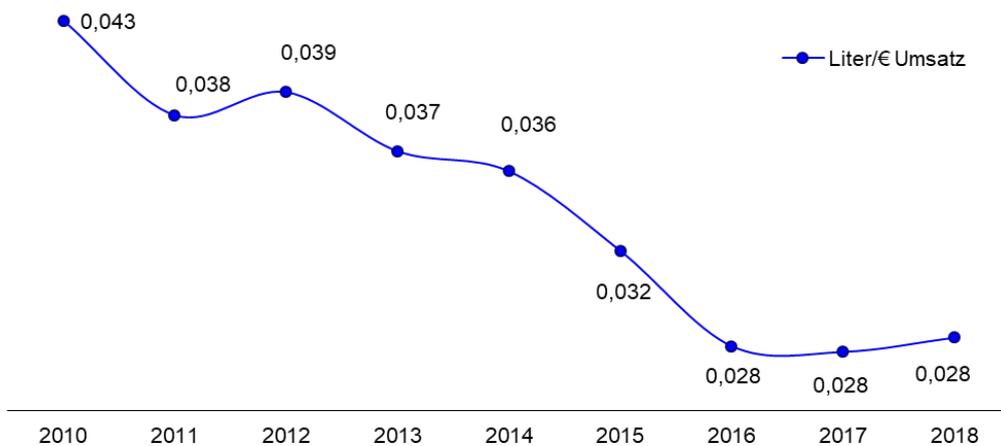
3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



*(Gewerbliche Tätigkeiten der ASF GmbH sind alle Leistungen die nicht von Stadt Freiburg beauftragt werden. Ausnahmen siehe Kommentar in 3.1.2)

Aus wirtschaftlicher wie auch aus ökologischer Sicht relevant ist die Betrachtung der eingesetzten Ressourcen im Verhältnis zum erwirtschafteten Umsatz:

Containerdienst: Treibstoffverbrauch je 1€ (netto) Umsatz



3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Maßnahmen:

- Die ASF GmbH optimiert fortlaufend ihre Logistikplanung durch gemeinsame Koordination mit Partnerunternehmen. Hier werden bilateral Synergien in der Tourenplanung genutzt.
- Bei der Planung von gewerblichen Entsorgungsterminen wird darauf geachtet, dass zeitliche und örtliche Bedingungen eine Treibstoff- und zeitsparende Tourenplanung ermöglichen.
- Bei Ersatz- und Neuinvestitionen wird auf größere Ladekapazitäten geachtet, um die Touren sowie die Mengenaufnahme pro Tour weiter zu optimieren.
- Bei Neu- und Ersatzbeschaffungen von Fahrzeugen wird besonders auf die Verbrauchs- und Emissionswerte geachtet.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs

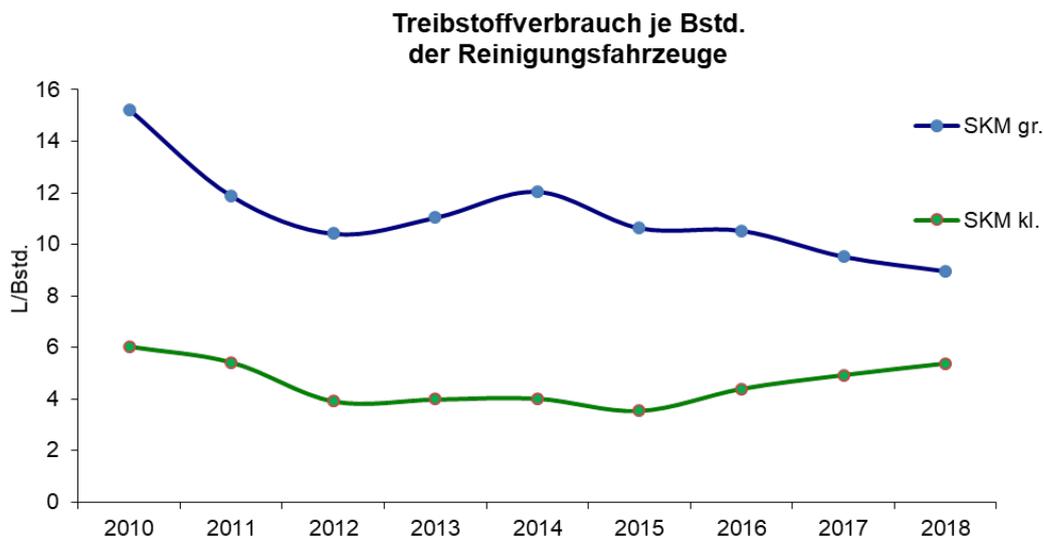


3.1.3 Einzelbetrachtung Straßenreinigung

Bei der Straßenreinigung ist der Umfang der Reinigungsleistungen und somit auch die Strecke vordefiniert. Daher ist die Reduzierung der gefahrenen Kilometer (Fahrten ohne Reinigung), z.B. durch verbesserte Tourenplanung oder Gebietsaufteilung, an sich schon ein Erfolg. Hierbei konnte mit einem geringeren Ressourceneinsatz dieselbe Leistung erbracht werden.

Analog zur Erweiterung eines Reinigungsgebietes, zum Beispiel durch zusätzliche Straßen in neue erschlossenen Industrie- oder Wohngebieten, geht auch eine Erhöhung der Betriebsstunden einher.

In den letzten Jahren wurden die maschinell zu reinigenden Strecken vom Auftraggeber Stadt kontinuierlich erweitert. Auch Flächen, die bisher manuell gereinigt wurden, werden soweit möglich durch kleine sowie große Straßenkehrmaschinen (SKM) unterstützt.



Aufgrund der zunehmenden Verschmutzungen der Straßenwege und -plätze, steigt auch der Reinigungsaufwand pro Betriebsstunde und somit auch der Verbrauch der kleinen Kehrmaschinen. Grund hierfür ist, dass bei den kleinen Kehrmaschinen sämtliche Aggregate mit Diesel betrieben werden. In 2017 wurden die Reinigungsbereiche in der Innenstadt (Gehwegreinigungssatzung) erneut ausgeweitet, wodurch die Verbräuche der kleinen Reinigungsfahrzeuge ebenfalls leicht gestiegen sind. In 2017 konnte die erste vollelektrische Kehrmaschine angeschafft werden.

Aufgrund besserer Tourenplanung hat sich der Treibstoffverbrauch pro Betriebsstunde in der Fahrzeuggruppe SKM groß leicht verbessert.

Durch die Investition in modernere Straßenkehrmaschinen und Pritschenfahrzeuge konnte der Durchschnittsverbrauch, trotz erhöhter Reinigungsleistung, relativ kon-

3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



stant gehalten werden. Die erdgasbetriebenen Pritschenfahrzeuge haben sich aufgrund ihrer häufigen Ausfallzeiten nicht bewährt. Zukünftig werden weitere elektrische Maschinen beschafft. In 2019 und 2020 wird mit einer Reduktion im Kraftstoffverbrauch zu rechnen sein.

Maßnahmen:

- Ab 2014 installiert die ASF ein System, das die Oberflächentemperatur sämtlicher Straßen satellitengestützt und zu jeder Zeit vorhersagt. Dies kann auch zur Reduzierung von Kontrollfahrten und gezielteren Einsätzen führen.
- Im Rahmen eines städtischen Nutzfahrzeugkonzeptes werden 3 Allradkipper gemeinsam genutzt. Die Fahrzeuge sind modular aufgebaut, so dass sie den Erfordernissen mehrerer Nutzer gerecht werden. Im Sommer nutzt sie das Tiefbauamt und im Winter die ASF GmbH zum Winterdienst. Die ASF GmbH ist bestrebt, dies insbesondere auf weitere Fahrzeuge des Winterdienstes auszudehnen. Die hierfür notwendigen neuen LKW sollen, analog zum vorgenannten Punkt, von mehreren Akteuren genutzt und somit optimal ausgelastet werden.
- Seit 2016 wird für die Innenstadtreinigung ein Lastenfahrrad eingesetzt.
- Im Frühjahr 2017 wurde deutschlandweit die erste elektrische Straßenkehrmaschine bei der ASF GmbH im Feldversuch in Betrieb genommen.
- Für 2019 ist die Anschaffung 2 weiterer elektrische Straßenkehrmaschinen geplant.
- In 2018 wurde 1 Streetscooter (Kleintransporter) angeschafft und für 2019 sind weitere 4 Streetscooter geplant. Diese werden im Innenstadtgebiet eingesetzt.
- Für 2020 ist die Anschaffung von zwei Brennstoffzellen MKWs geplant.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



3.1.4 Einzelbetrachtung Abfallentsorgung

Der Treibstoffverbrauch hängt im Bereich der kommunalen Abfallentsorgung entscheidend vom Erfassungssystem, Entsorgungsgebiet und von der Zahl der veranlagten Haushalte ab.

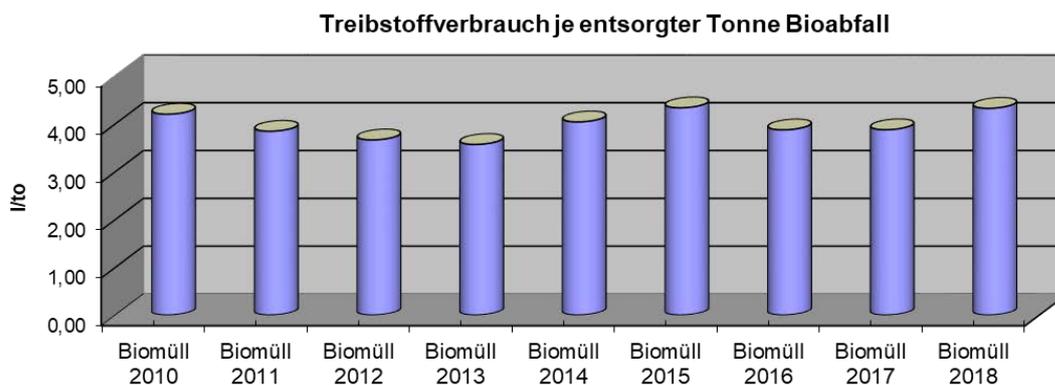
Um eine von den oben genannten Faktoren unabhängige Bewertung zu ermöglichen, wird im Bereich der Abfallentsorgung die Menge Treibstoff ermittelt, welche für die Sammlung, den Umschlag und den Transport einer Tonne spezifischen Abfalls verbraucht wird. Maßnahmen können auf Grundlage dieser Kennzahl definiert, eingeleitet und bewertet werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Schüttgewichte, Entsorgungswege und -leistungen ist ein Vergleich der verschiedenen Fraktionen untereinander nicht aussagekräftig. Eine Bewertung ist somit nur innerhalb einer Fraktion und über die Zeit bzw. über Maßnahmen hinweg möglich.

So bringt zum Beispiel der Bioabfall gegenüber dem Sperrmüll aufgrund seiner höheren Dichte bei gleichem Entsorgungsgebiet einen niedrigeren Treibstoffverbrauch je Tonne Abfall mit sich. Deutlich ist zu erkennen, dass sogar bei Rest- und Sperrmüll der Transportanteil groß ist.

■ Sammlung ■ Umschlag ■ Transport

Bioabfall



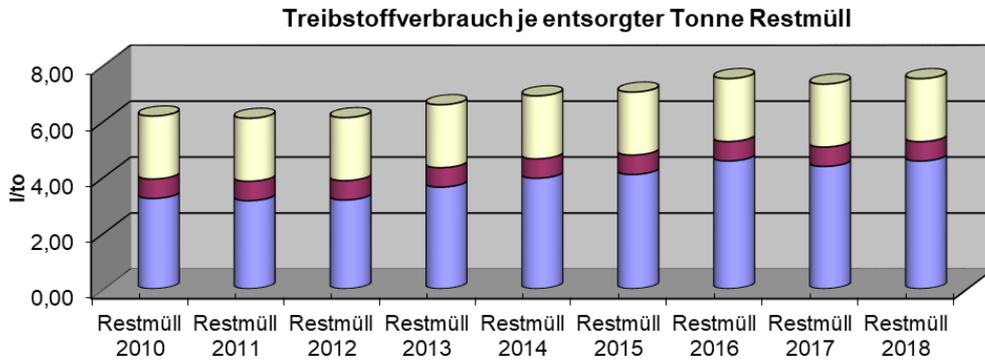
3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



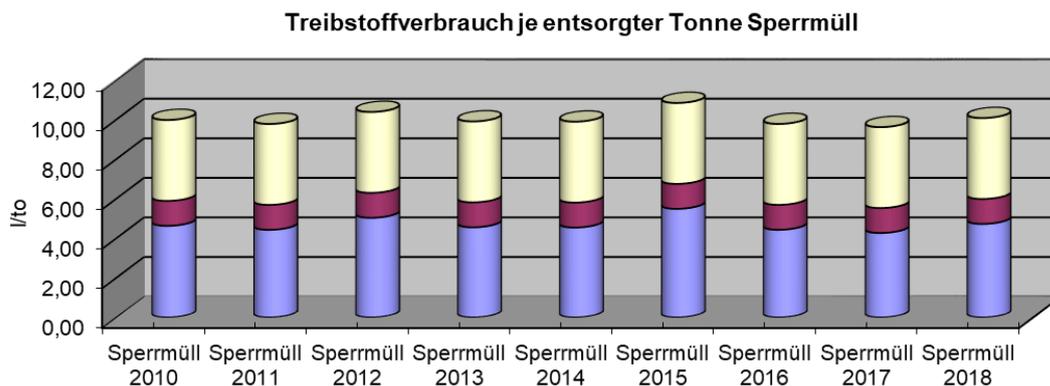
Restmüll

Durch die Tourenumstellung in 2017 konnte der Treibstoffverbrauch relativ zum Vorjahr gesenkt werden. In 2018 ist der Treibstoffverbrauch konstant geblieben.



Sperrmüll

Der steigende Verbrauch bei der Sammlung ist auf die schonende Abfuhr, d.h. die separate Erfassung unterschiedlicher Materialien mit unterschiedlichen Fahrzeugen zurückzuführen. Die hierdurch erreichte sortenreine Erfassung von Sekundärrohstoffen rechtfertigt einen entsprechenden Mehrverbrauch. Das Umladen des Restsperrmülls findet auf der Umschlagstation Eichelbuck statt. Durch die in Summe gestiegene kommunale Sperrmüllmenge sind die Verbräuche je Tonnage in 2017 leicht gesunken. In 2018 ist der Verbrauch zum Vorjahreswert nahezu konstant geblieben.



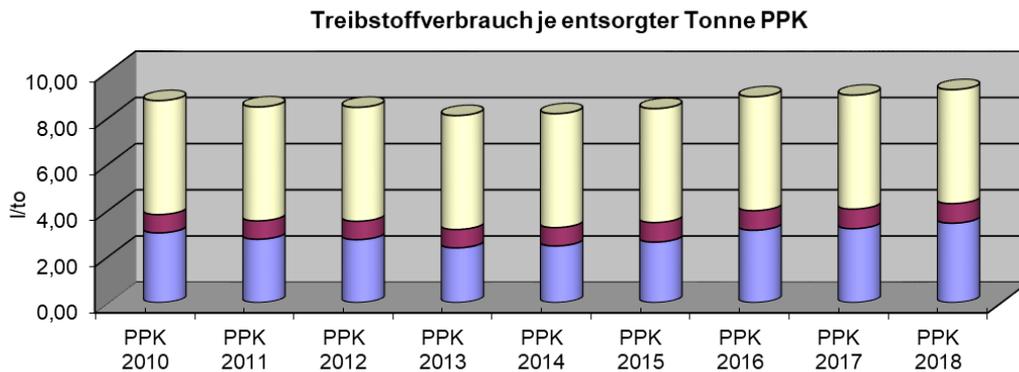
3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



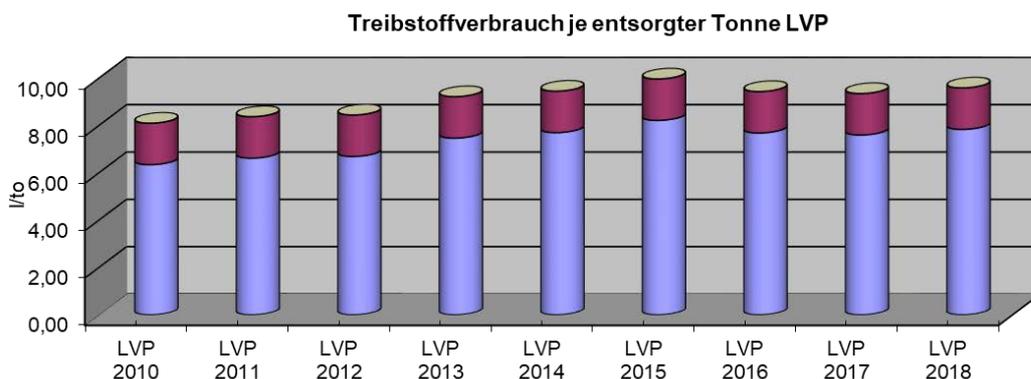
PPK (Papier, Pappe, Karton)

Die sinkenden Mengen wurden bisher bei gleichem logistischem Aufwand bewältigt. Der Kraftstoffverbrauch für den Transportanteil verändert sich in Abhängigkeit von der gewählten Verwertungsanlage. Auch hier beeinflusst die Verkehrssituation den Verbrauch negativ.



LVP (Leichtverpackungen)

Da bei der Fraktion LVP (gelber Sack) das Volumen des Fahrzeuges der limitierende Faktor ist und nicht das Gewicht, wird hier im Vergleich zu anderen Fraktionen ein hoher relativer Verbrauch verursacht. Auch hier beeinflusst die Baustellen- bzw. Verkehrssituation den Verbrauch erheblich.



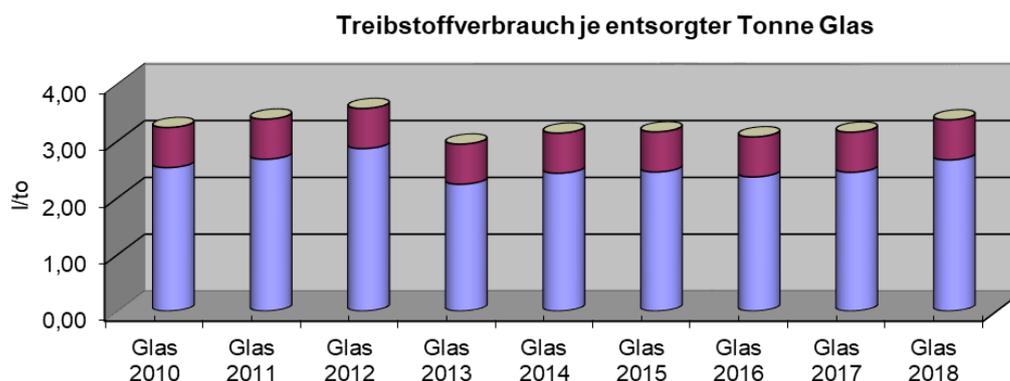
3. Umweltmanagement-System / Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Altglas

Seit 2007 wird das gesamte Glas nicht mehr selbst vermarktet, sondern direkt an der Umschlagstation an die entsprechenden dualen Systembetreiber übergeben. Die Transporte der ASF GmbH entfallen komplett. Die Altglascontainer werden mit einem Spezialfahrzeug nach einer vorgeschriebenen Frequenz und zusätzlich nach Bedarf entleert.



Maßnahmen:

- Als Restprodukt der Müllverbrennung bleibt Schlacke zurück. Im Auftrag der Stadt Freiburg ist ein Teil der aufbereiteten Schlacke zurück zu nehmen. Anstatt diese Mengen per LKW zu transportieren, nutzt die ASF seit 2009 die leeren, per Bahn zurückgeholten Container, in denen vorher der Restmüll zur Verbrennungsanlage gefahren wurde.
- Die ASF GmbH ist für die Sammlung der LVP in Freiburg bis 2020 verantwortlich. Das ausschreibende Duale System hat die Forderungen nach Emissionsnormen der eingesetzten Fahrzeuge bewusst verworfen, um günstigere Angebote zu erhalten. Obwohl die ASF GmbH Fahrzeuge mit den hochwertigsten Abgasnormen einsetzt, hat sie sich dem Preisdruck gebeugt. Trotz Erlöseinbußen wird die ASF GmbH nun auch für die Jahre bis 2020 die LVP-Leistung unter Berücksichtigung der vom ausschreibenden Dualen System verworfenen Standards übernehmen.
- Zur Vermeidung von PKW-Fahrten wurden 2010 vier Fahrräder mit elektrischem Hilfsmotor (Pedelecs) angeschafft. Die Räder werden für innerstädtische Botengänge, Termine, kleinere Besorgungsfahrten und zur privaten Nutzung während der Mittagspause angeboten.
- Bisher wurde zur Reinigung der Biotonne ein separates Reinigungsfahrzeug eingesetzt. Für 2017 wird dieses Fahrzeug durch einen Müllwagen ersetzt, welcher Behälter sowohl leeren als auch reinigen kann. Rechnerisch könnte hierdurch ein halbes Fahrzeug eingespart werden.
- Grundsätzlich werden bei allen Investitionsentscheidungen im Fahrzeugbereich, nicht zuletzt aufgrund der steigenden Treibstoffkosten, die Verbrauchswerte stark berücksichtigt.
- Für 2020 ist der Einsatz von Wasserstofffahrzeugen geplant.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werks- bzw. Güterverkehr



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg

3.2.1 Schadstoffbelastung nach Bereichen

Analog zum Treibstoffverbrauch unterliegen auch die Emissionen dem Einfluss quantitativer Leistungsveränderung (km). Steigerungen und Reduktionen bewegen sich somit nahezu proportional zu den Verbräuchen. Eine zusätzliche Einflussgröße ist hier jedoch die Veränderung der Abgasnorm der verschiedenen Fahrzeugtypen. So werden z. B. die zusätzlichen Emissionen durch erhöhten Treibstoffverbrauch im Containerdienst durch umweltschonendere Motoren bzw. eine höhere Abgas-Norm teilweise kompensiert.

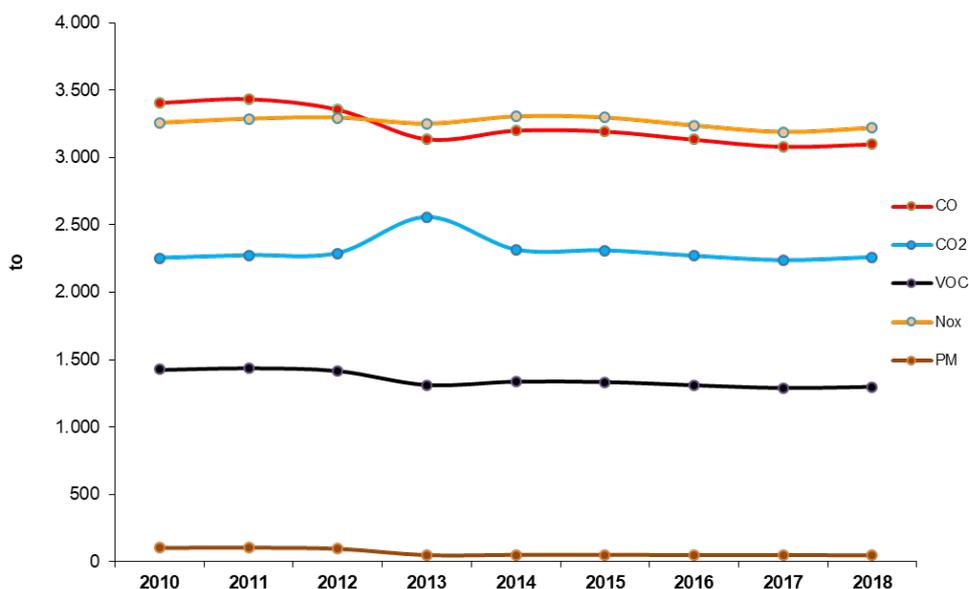
Zur Beobachtung einer solchen Entwicklung werden die Emissionen jedes Bereiches und jedes Fahrzeugtyps in Abhängigkeit von ihrer Abgas-Norm bewertet.

Gesamte Emissionen* der Fahrzeuge der ASF GmbH

Emissionen ASF GmbH Gesamt

to	CO	CO ₂	VOC	Nox	PM
2010	3.409	2.253	1.426	3.259	100
2011	3.437	2.274	1.438	3.289	101
2012	3.359	2.290	1.418	3.297	93
2013	3.140	2.559	1.311	3.253	47
2014	3.204	2.316	1.336	3.306	50
2015	3.197	2.311	1.333	3.298	50
2016	3.137	2.270	1.308	3.239	48
2017	3.083	2.236	1.287	3.190	48
2018	3.102	2.258	1.296	3.220	47

Verursachte Emissionen



(*CO: Kohlenmonoxid CO₂: Kohlendioxid VOC: flüchtige organ. Verbindungen NO_x: Stickoxide PM:Partikel/ Feinstaub)

3. Umweltmanagement-System / Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werks- bzw. Güterverkehr



Die verursachten Emissionen sind im Berichtsjahr 2018 leicht gestiegen. Ursache hierfür ist, die Ausweitung des Entsorgungsgebietes und die steigende Anzahl benötigter Fahrzeuge. Aus technischer Sicht lassen sich die Emissionen lediglich durch verbrauchsoptimierte Motoren und hochwertige Abgastechnologie beeinflussen. Durch die Umrüstung des ASF-Fuhrparks auf den modernsten Stand der Antriebstechnik ist aktuell auch kaum weiteres Reduktionspotential vorhanden. Durch die Anschaffung der verschiedenen Elektro- und Wasserstofffahrzeuge bis 2020 ist mit einer leichten Reduktion der Emissionen zu rechnen.

Durchschnittliche Euro-Abgas-Norm nach Fahrzeugkategorie

Euro-Abgas-Normen										
	MKW	AK	LKW	Umleerer	PKW	Fzg. Werkstatt	SKM groß	SKM klein	Pick Up	Sonstiges
2010	5	5	6	4	6	3	2	4	4	4
2011	5	5	6	4	6	6	5	5	4	4
2012	5	5	6	5	6	6	5	5	5	4
2013	6	6	6	5	6	6	6	6	5	4
2014	6	6	6	5	6	6	6	6	5	4
2015	6	6	6	5	6	6	6	6	5	4
2016	6	6	6	5	6	6	6	6	5	4
2017	6	6	6	5	6	6	6	6	5	4
2018	6	6	6	5	6	6	6	6	5	4

Zur Bereinigung des Einflusses der Verbräuche, welcher bereits im Kapitel 3.1 bewertet wurde, werden hier die Emissionen je verbrauchtem Liter Treibstoff betrachtet.

Maßnahmen:

- Zur Minimierung der Emissionen durch den Berufsverkehr (Verkehr zw. Arbeitsstätte und Wohnung) gibt die ASF GmbH den Mitarbeitern durch einen Zuschuss zur Monatskarte des ÖPNV Anreize, das Auto stehen zu lassen. Diese Subventionierung wird auch in den nächsten Jahren gewährt.
- 2016 wurden im Fuhrpark der Verwaltungsbereich zwei PKW durch vollelektrische VW-Golfs ersetzt. In 2017 kam ein weiteres elektrisches Pool-Fahrzeug (Peugeot) zum Einsatz, welches unter anderem für Botengänge genutzt wird.
- Als weiteren Anreiz kurze Strecken (privat und beruflich) mit dem Fahrrad zurückzulegen, bietet die ASF GmbH ihren Mitarbeiter an, über den Arbeitgeber kostengünstige Fahrräder zu leasen bzw. zu kaufen.
- Für 2019 sind weitere Elektrofahrzeuge bestellt.
- In 2020 werden zwei Brennstoffzellen MKWs bestellt.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 3

3.3 Optimierung der Deponiegasnutzung



3.3.1 Deponiegasnutzung

Auf die sinkende Deponiegasmenge und -qualität wurde in Freiburg eine außergewöhnliche, aber innovative Antwort gefunden. Hier geht es nicht allein um die Verwertung, sondern bereits im Vorfeld um die Aufwertung des Energieträgers.

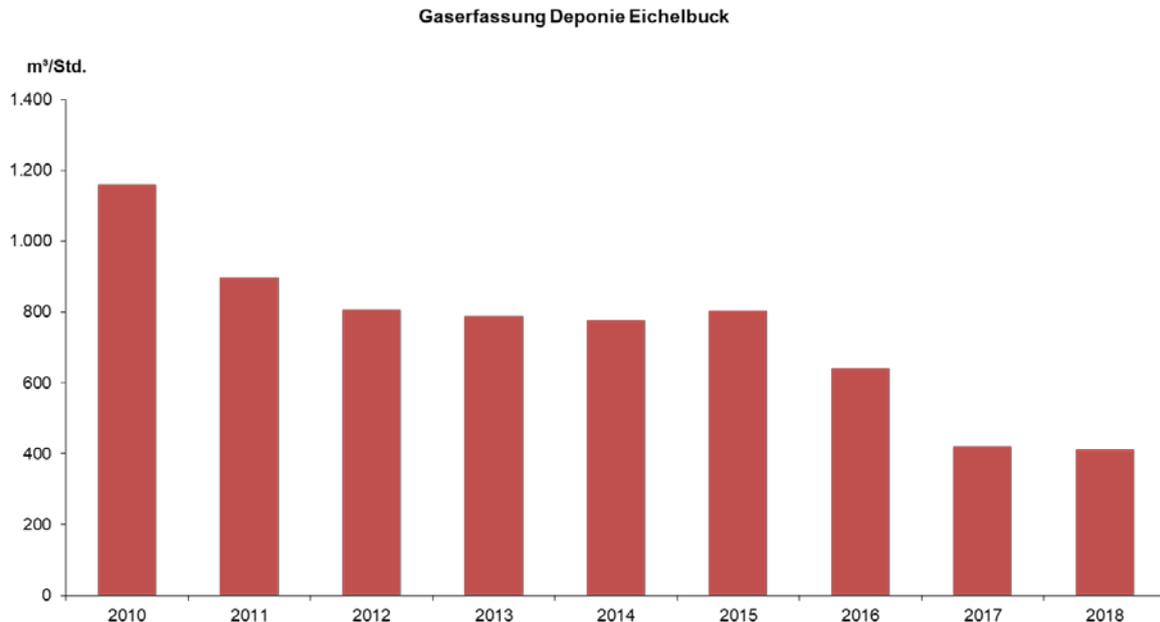
Das in Freiburg gewonnene Deponiegas wird seit über 20 Jahren in einem 4 km von der Deponie entfernten Blockheizkraftwerk (BHKW) genutzt. Die dort erzeugte Energie versorgt rund 1.000 Haushalte im Freiburger Stadtteil Landwasser mit Wärme und Strom. Verwendet wird hier jedoch nur das höherwertige Gutgas. Der Gasanteil mit einem niedrigerem CH₄-Gehalt („Schwachgas“) wurde bis Ende 2006 abgefackelt. Seither wird der Schwachgasanteil in zwei (vor 2016 in drei) Mikrogasturbinen verwertet. Diese Anlagen ermöglichen die Nutzung von „Schwachgas“ ab einem CH₄-Gehalt (Methan) von ca. 30 %.

Das ehemals abgefackelte Gas kann somit im Sinne der „Kraft-Wärme-Kopplung“ genutzt werden. Die Abwärme der Gasturbinen wird ebenfalls genutzt: sie deckt u. a. den Wärmebedarf einer auf dem Deponiegelände installierten Anlage zur Behandlung von Speiseresten (Herstellung von Gärsubstrat).

Wie die Mehrzahl der Hausmülldeponien in Deutschland wurde auch die Deponie Eichelbuck zum 31.05.2005 geschlossen. Als Folge der Stilllegung war ein rascher Abfall der Gasproduktion zu verzeichnen. Die Schließung und fortgesetzte Oberflächenabdichtung sind jedoch nicht die einzigen Ursachen für die sinkende Gasmenge. Diese kündigte sich bereits Ende der neunziger Jahre mit Einführung der separaten Bioabfallsammlung an. Bis 2001 waren ca. 90 % der Freiburger Haushalte an die Biotonne angeschlossen. Seither werden jährlich rd. 30.000 t Bioabfall aus der Stadt Freiburg (15.000 t/a) und dem Landkreis Breisgau Hochschwarzwald in der Bioabfallvergärungsanlage der Firma Remondis (Reterra GmbH¹) verarbeitet. Somit musste die Deponiegasproduktion schon seit über 10 Jahren auf potentes organisches Material verzichten.

¹ Ehemals BKF: Biogas und Kompostbetrieb Freiburg GmbH.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 3 3.3 Optimierung der Deponiegasnutzung

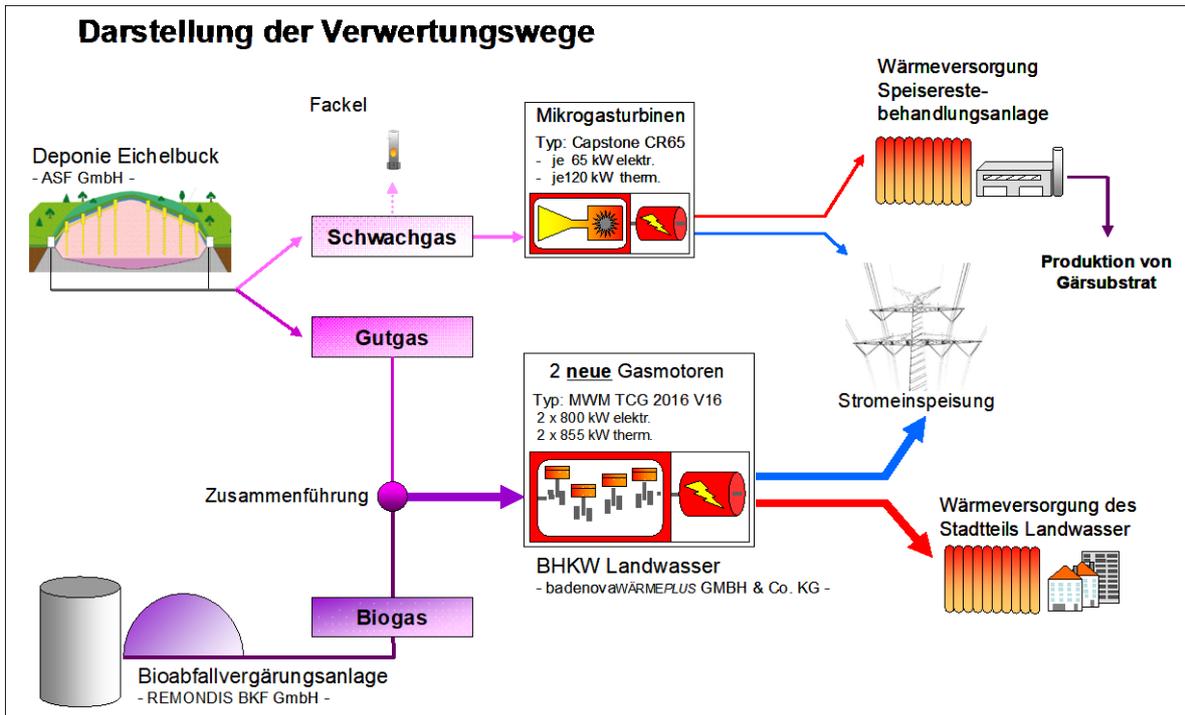


Seit der Deponieschließung 2005 konnte immer weniger Gas an das BHKW Landwasser geliefert werden. Die Auslastung der Gasmotoren im BHKW ließ sich mit Deponiegas alleine nicht mehr aufrechterhalten. Somit war der Betreiber gezwungen, kontinuierlich fremde Brennstoffe zuzufeuern.

Um das schlechter werdende Deponiegas qualitativ und quantitativ auf die Bedürfnisse des BHKWs Landwasser anzuheben, fiel die Entscheidung, das höherwertige und bisher eigens verstromte Biogas der Reterra zu nutzen.

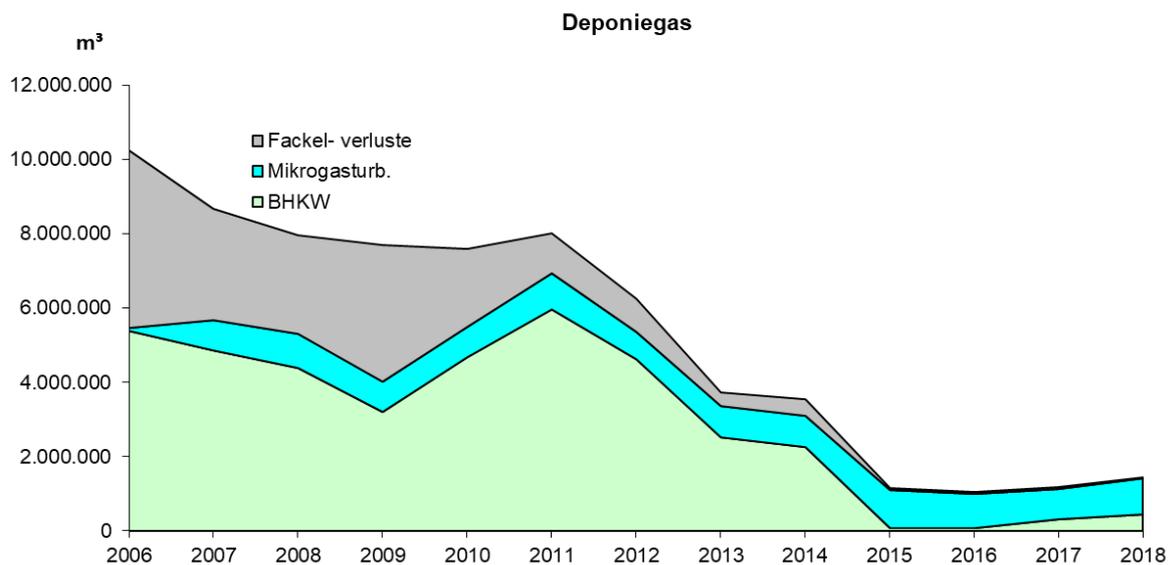
Die geographische Nähe der drei Beteiligten ermöglichte eine technisch unkomplizierte Anbindung der Vergärungsanlage an die bisherige Gasleitung zwischen Deponie und BHKW Landwasser. Am Übergabepunkt entsteht somit ein Gasgemisch aus Deponiegas und dem höherwertigen Biogas. Die hierdurch entstehende Gasqualität und -menge gewährleisten seither einen durchgängigen Betrieb des BHKWs. Am 02.03.2011 wurde das System der kombinierten Nutzung von Deponie- und Biogas offiziell in Betrieb genommen.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 3 3.3 Optimierung der Deponiegasnutzung



Deponiegasverwendung

In der folgenden Grafik ist zu erkennen, dass in den letzten Jahren beinahe die gesamten Fackelverluste über die Mikrogasturbinen verwertet werden konnten.



3. Umweltmanagement-System / Ziel 3

3.3 Optimierung der Deponiegasnutzung



Die Gaslieferungen an das BHKW Landwasser wurden 2010 beinahe vollständig eingestellt und dank der neuen Konzeption ab 2011 wieder aufgenommen.

Verwertungsarten und -Grad des Deponiegases

Jahr	Abfackelung		Verwertung in m ³			Gesamt m ³	Verwert.-Grad %
	Fackelverluste	in to	BHKW	Microgasturbine	Gesamt		
2002	4.087.345	3.296	4.510.023	0	4.510.023	8.597.368	52,5%
2003	3.691.209	2.977	3.200.139	0	3.200.139	6.891.348	46,4%
2004	2.113.175	1.704	4.689.221	0	4.689.221	6.802.396	68,9%
2005	1.078.243	870	5.957.972	0	5.957.972	7.036.215	84,7%
2006	892.158	719	4.623.449	89.116	4.712.565	5.604.723	84,1%
2007	351.107	283	2.515.311	810.143	3.325.454	3.676.561	90,5%
2008	441.765	356	2.250.120	917.730	3.167.850	3.609.615	87,8%
2009	53.314	43	86.441	818.737	905.178	958.492	94,4%
2010	63.640	51	89.005	792.333	881.338	944.978	93,3%
2011	52.680	42	308.910	967.546	1.276.456	1.329.136	96,0%
2012	16.070	13	434.670	748.202	1.182.872	1.198.942	98,7%
2013	28.070	23	425.960	857.855	1.283.815	1.311.885	97,9%
2014	15.360	12	801.040	842.987	1.644.027	1.659.387	99,1%
2015	21.910	18	661.610	1.027.815	1.689.425	1.711.335	98,7%
2016	9.720	8	606.500	896.086	1.502.586	1.512.306	99,4%
2017	6.680	5	440.445	810.205	1.250.650	1.257.330	99,5%
2018	9.210	7	445.730	987.110	1.432.840	1.442.050	99,4%

Seit 2002 konnte die Verwertungsquote stetig erhöht werden. In 2017 und 2018 wurden über 99% des Deponiegases verwertet. Bei der derzeitigen Oberflächenabdichtung der Deponie wird es jedoch immer wieder zu zeitweisen Störungen in der Gasfassung kommen.

Maßnahmen:

- Einsatz von 2 Mikrogasturbinen zur Nutzung des vorhandenen Gases minderwertiger Qualität. Hierbei werden elektrische und thermische Energie für die Speiserstebehandlungsanlage, die Betriebsgebäude der Umschlagstation und eine Behälterwaschanlage erzeugt.
- Aufwertung des Deponiegases durch Biogas aus einer Biogasanlage zur gemeinsamen Nutzung im BHKW Landwasser. In diesem Zusammenhang wurde auch eine neue Gasstation (zur Reinigung, Trocknung und Beschickung) für die bisher überdimensionierte und veraltete Vorgängerstation installiert.
- Seit Februar 2015 ist eine der bisher drei Mikrogasturbine vom Netz genommen worden. Das Alter und die zur Verfügung stehende Schlechtgasmenge rechtfertigen diese Maßnahme. Die Substitution der wegfallenden Wärme wird durch das nachfolgend beschriebene Energiekonzept sichergestellt. Ab 2016 beginnt ein Projekt zur Substitution von Deponiegas durch Rauchgas aus einem Pyrolyseprozess (zur Herstellung von Pflanzenkohle aus Grünschnitt) und aus einem Holzhackschnitzel-BHKW. Von der angedachten biogenen Kaskadennutzung würden sowohl die betriebseigene Speiserstebehandlungsanlage als auch das BHKW in Landwasser profitieren.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 3

3.3 Optimierung der Deponiegasnutzung



- In 2017 konnte die Pyrolyseanlage (Pyreg) in den Regelbetrieb genommen werden. Die hergestellte Pflanzenkohle ist mit dem Standard *European Biochar Certificate* als Premiumqualität zertifiziert.

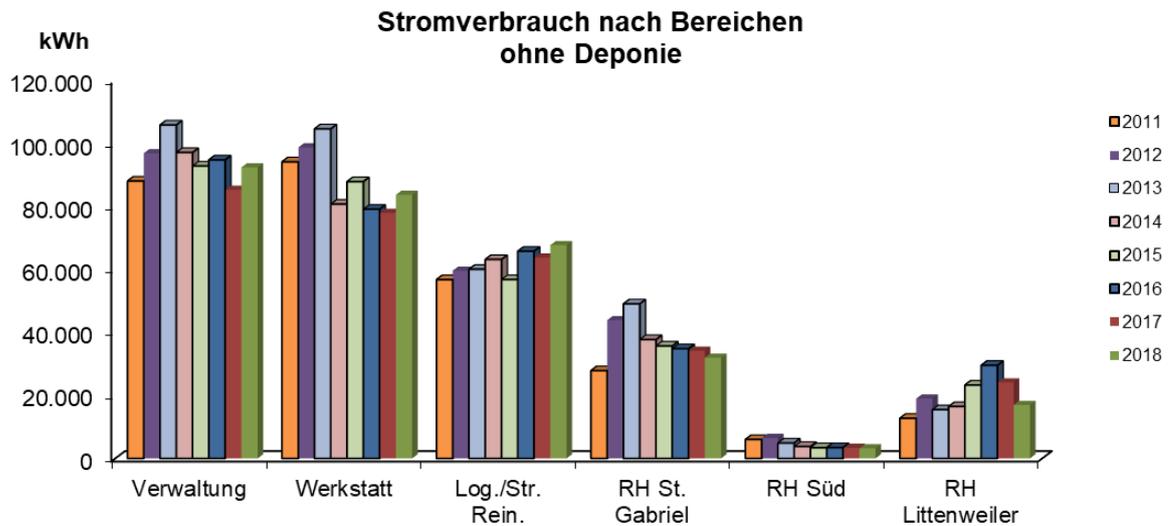
3. Umweltmanagement-System / Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



3.4.1 Stromverbrauch nach Bereichen

Da der größte Teil des Stroms in Deutschland nicht aus erneuerbaren Ressourcen stammt, ist dessen Nutzung einerseits ein Ressourcenverbrauch und andererseits einer der größten Faktoren für CO₂-Ausstoß. Somit tragen sowohl die Senkung des Stromverbrauchs als auch die Stromerzeugung durch Verwendung regenerierbarer Ressourcen zur Zielerreichung bei. Auch die Tatsache, dass die ASF über badenova nur Öko-Strom bezieht ändert nichts an der grundsätzlichen Systematik.



Der Stromverbrauch der ASF, ohne die ehemalige Deponie, ist in 2018 um 3% gegenüber dem Vorjahr gestiegen. An der ehemaligen Deponie Eichelbuck wird mit Abstand am meisten Strom verbraucht. Dies begründet sich durch verschiedene operative Anlagen wie insbesondere die Sickerwasserbehandlungsanlage und Anlagen zur Speiseresteaufbereitung. Die hier aufgeführte Betrachtung beschreibt jedoch lediglich den Verbrauch und nicht den Strombezug. Im Folgenden wird unter Punkt 3.4.6 die Energieautonomie dieses Bereichs erläutert.

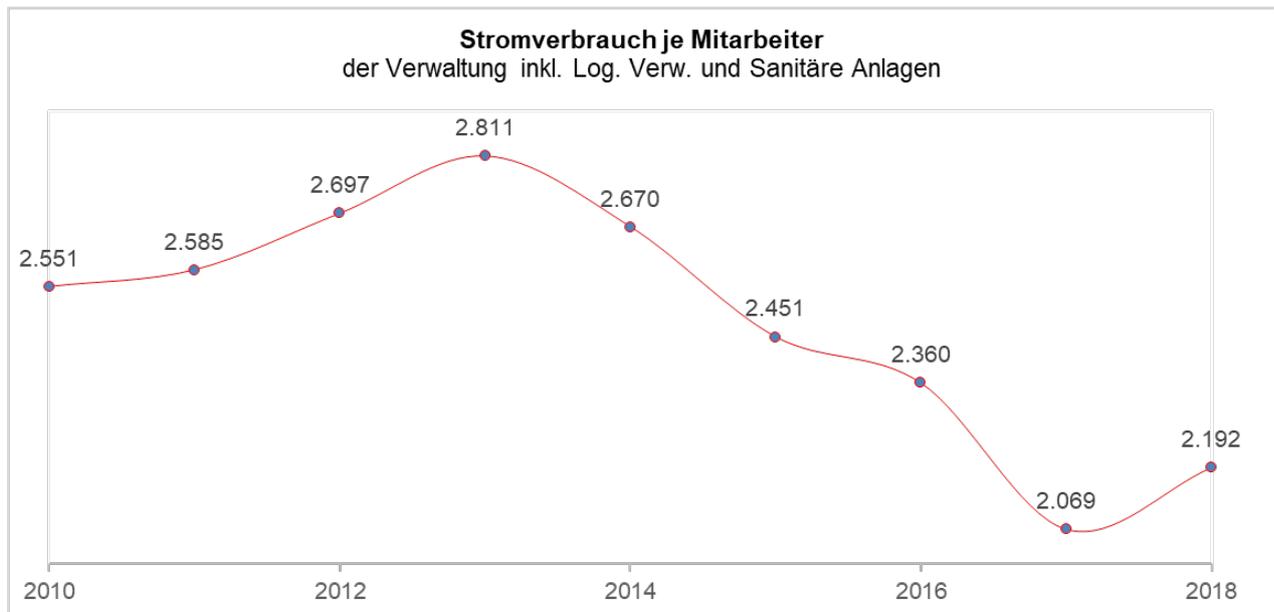
3. Umweltmanagement-System / Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



3.4.2 Verwaltung / Logistik:

In den Bereichen Verwaltung und Logistik ergibt sich der Schwerpunkt im Stromverbrauch. Da der Stromverbrauch zum größten Teil von der Mitarbeiterzahl beeinflusst wird, lässt sich eine entsprechende Relation bilden.



Bei Ersatzinvestitionen von EDV-Hardware wie Bildschirmen, Druckern und Rechnern wird insbesondere auf den Stromverbrauch geachtet. Weitere Verbraucher wie z. B. Beleuchtung wurden über Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder minimiert.

Seit einigen Jahren werden verschiedene Arbeitsbereiche sukzessive auf LED-Beleuchtungstechnik umgerüstet.

Die Reduktion in den Jahren 2016 auf 2017 ist als einmaliger Effekt zu betrachten. Im 3.OG des Verwaltungsgebäudes waren im Laufe des Jahre 2017 einige Büroräume nicht belegt und somit fanden keine Verbräuche statt. Seit 2018 ist das 3. OG wieder voll besetzt. Der Stromverbrauch ist um rd. 1% zum Vorjahr gestiegen, was auf die Umbaumaßnahmen, die Klimageräte für unsere Server sowie die in den Sommermonaten eingesetzten Standventilatoren für die Mitarbeiter, zurückzuführen ist.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



3.4.3 Werkstatt:

Der Bereich Werkstatt besteht aus Sozialräumen und einer Werkstatthalle sowie einer Waschküche.

Durch unseren stetig wachsenden Fuhrpark und dem damit verbundenen Pflege- und Reparaturaufwand steigen zwangsläufig die Stromverbräuche.

3.4.4 Recyclinghöfe:

Der Stromverbrauch auf den Recyclinghöfen lässt sich zum größten Teil durch den Einsatz von Styropor-, Papier- und Kartonagepressen erklären. Hierdurch lassen sich die entsprechenden Fraktionen zu deutlich verdichteten Transporteinheiten verarbeiten, welche den anschließenden Transportaufwand um ein Vielfaches reduzieren. Da dieses Konzept ökologische Vorteile bietet und auch ökonomisch erfolgreich ist, wurde die Papier- und Kartonagepresse in 2012 durch eine wesentlich Größere ersetzt. Der hierdurch gestiegene Verbrauch 2013 lässt sich in der Grafik gut erkennen. Dagegen ist der Verbrauch in 2014 analog zur Werkstatt durch die Verwendung von LED-Beleuchtung gesunken. Seit Mitte 2017 wird die Immobilie auf dem Recyclinghof Littenweiler nur noch von der ASF genutzt. Aufgrund dessen konnte der Stromverbrauch auf Recyclinghof Littenweiler um 30% zum Vorjahr gesenkt werden. Insgesamt konnten rd. 9.566 kWh gegenüber dem Vorjahr eingespart werden.

3.4.5 Photovoltaikanlagen:

Seit dem 30.06.2010 ist auf den Dächern des Zentralen Betriebshofes St. Gabriel eine Photovoltaikanlage in Betrieb. Die Anlage hat eine Gesamtleistung von 365,89 kWp und erzeugt im Jahr mehr Energie als auf dem gesamten Betriebshof (inkl. der 3 Recyclinghöfe) benötigt wird. Der Strom wird zu 100 % ins Netz des örtlichen Energieversorgers badenova eingespeist. Die PV-Anlage ist die zweitgrößte in Freiburg und die drittgrößte im gesamten Netzgebiet der Badenova. Der hier erzeugte Strom erhöht den Anteil an erneuerbaren Energien und senkt somit den Bedarf an Strom aus CO₂-lastiger Produktion.

Auf der Deponie Eichelbuck wurde Ende 2011 Freiburgs größte PV-Anlage mit über 2,5 MWp in Betrieb genommen. Beide Anlagen zusammen erzeugten im Jahr 2018 rd. 3.179 MWh elektrische Energie. Betrieben werden beide Anlagen von der ASF Solar GmbH & Co. KG. An der ASF Solar GmbH & Co. KG sind die ASF GmbH mit 51 % und die badenova AG & Co, KG mit 49 % beteiligt. Die PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Eichelbuck, ist in 2019 um rd. 400 kWp erweitert worden.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



3.4.6 Energiebilanz der ASF GmbH

Verbrauch

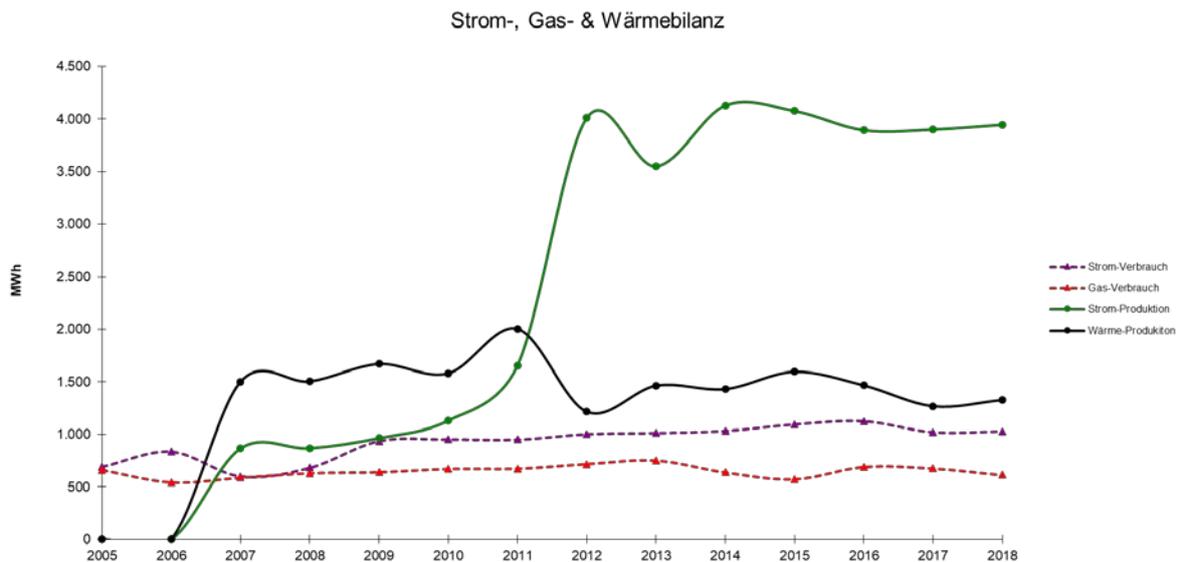
Die ASF GmbH verbrauchte selbst in 2018 rund 300 MWh Strom.

Werden alle Aktivitäten auf dem Gelände der ehemaligen Deponie Eichelbuck (inkl. der Speiserestebehandlungsanlage) mitberücksichtigt, liegt der Verbrauch des Jahres 2018 bei rd. 1.030 MWh.

Produktion

Im Jahr 2018 produzierte die ASF GmbH rd. 3.940 MWh elektrische Energie. Davon werden i. d. R. ca. 770 MWh über Mikrogasturbinen (Deponiegas) ca. 410 MWh über die PV-Anlage auf dem Betriebshof und 2.760 MWh über die PV-Anlage auf der Deponie Eichelbuck produziert.

Die auf dem Gelände der ehemaligen Deponie erzeugte thermische und elektrische Energie reicht i.d.R. aus, sämtliche dort befindlichen Anlagen zu versorgen.



Nicht in der oberen aufgeführten Darstellung berücksichtigt ist die mittels Deponiegas erzeugte Energie im BHKW Landwasser (über badenova WÄRMEPlus GmbH & Co. KG). Da das dort verwertete Deponiegas seit 2011 mit dem Biogas der Reterra Freiburg GmbH vermischt wird, fällt eine Bewertung schwer. Für 2018 wurden aus dem Deponiegas im BHKW Landwasser zusätzlich rd. 1.730 MWh Strom & Wärme erzeugt.

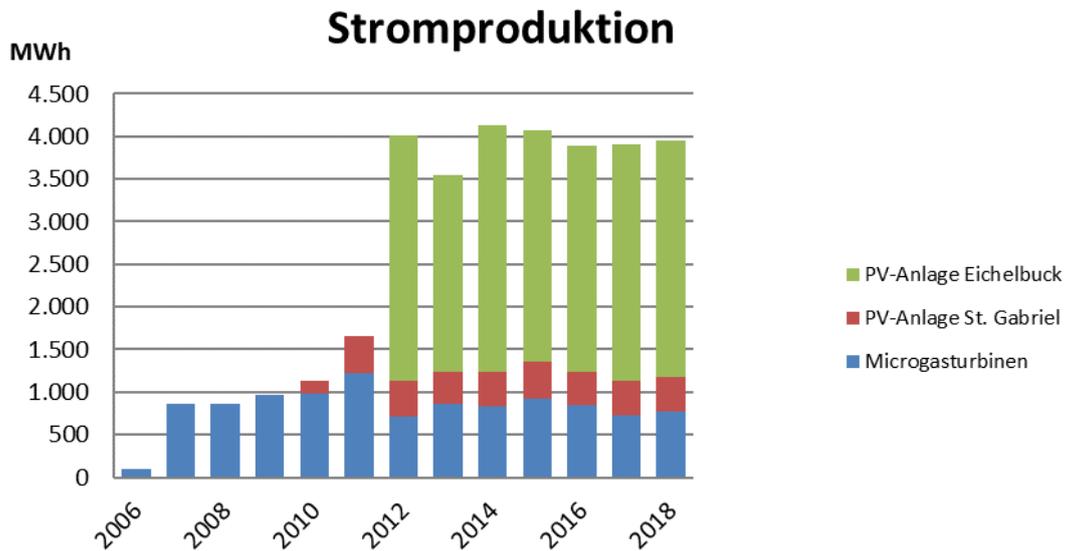
In 2018 überstieg die Produktion den Verbrauch wieder um über das 3fache.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



Die Zusammensetzung der eigenen Stromproduktion (ohne BHKW Landwasser) sieht wie folgt aus:



Maßnahmen:

- Sämtliche EDV-Geräte wurden und werden streng nach Verbrauchswerten ausgesucht.
- In den Recyclinghöfen Süd und St. Gabriel, sowie der Werkstatt wurden die Beleuchtungsmittel auf LED-Technologie umgerüstet.
- Die an der ehemaligen Deponie erzeugte Energie wird nicht mehr zu 100% ins Netz eingespeist. Die produzierte Wärme wird vor Ort genutzt um eigene Verbraucher zu decken. Die überschüssige Energie wird eingespeist.
- Seit dem 1. August 2011 hat die ASF GmbH sämtliche Stromverträge auf „Öko-Strom“ und somit auf atomstromfreien Bezug umgestellt.
- Im Berichtsjahr 2018 wurde die Beleuchtung der Verwaltung auf LED umgerüstet.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 5

3.5 Gesundheitsschutz für Mitarbeitern und Bürger



3.5.1 Reduzierung der Unfallgefahren im Bereich Abfallsammlung

Das mit Abstand größte Gefahrenpotential für Beschäftigte und Bürger/innen liegt im Bereich der Abfallsammlung/Müllabfuhr. Die Fahrzeuge bewegen sich häufig in stark belebten, engen und unübersichtlichen Verkehrssituationen. Die Unachtsamkeit von Verkehrsteilnehmern birgt ein besonderes Gefahrenpotential. Besondere Risiken ergeben sich beim Rückwärtsfahren. Durch neue interne Betriebsabläufe (z.B. Kleidersortierung und Störstoffentfrachtung der Wertstoffinseln) ergeben sich neue Gefahrenpotentiale für die Mitarbeiter auf dem ASF-Gelände.

Maßnahmen:

- Zur Verbesserung der Sichtverhältnisse im Front- und Heckbereich der Fahrzeuge wurden an allen Müllwagen Kameras installiert. Somit erhält der Fahrer einen umfassenden Blick in die nicht oder schwer einsehbaren Gefahrenbereiche. Zusätzlich werden alle neuen Müllfahrzeuge ab 2016 mit einem neuen Kamera- und Radarsystem ausgestattet. Sieben Kameras überwachen alle Bereiche um das Fahrzeug. Beim Rückwärtsfahren stoppt das Fahrzeug automatisch sobald eine Person in den Gefahrenbereich eintritt.
- Seit dem 3. Quartal 2008 sind bei der kommunalen Abfallsammlung ausschließlich Niederflurfahrzeuge im Einsatz.
- Die Sicherheitseinweisungen für Fahrer und Lader werden ebenfalls mindestens einmal jährlich wiederholt.
- Die ASF kauft nur noch Müllwagen mit einem Rückfahrassistenzsystem. Alle Bestandsfahrzeuge mit einem maximalen Alter von 4 Jahren und mind. der Euronorm 5 werden nachträglich umgerüstet.
- In 2018 Abschluss der Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung beim Rückwärtsfahren sowie Erstellung eines Katasters mit gefährlichen Straßen

3. Umweltmanagement-System / Ziel 5

3.5 Gesundheitsschutz für Mitarbeitern und Bürger



3.5.2 Gesundheitsförderung und Vorsorgemaßnahmen für die Belegschaft

Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Gesundheitsvorsorge genießen bei der ASF GmbH einen überdurchschnittlich hohen Stellenwert und sind fest in der Unternehmenskultur verankert. Die Förderung der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz ist eine unverzichtbare Voraussetzung für motiviertes und effizientes Arbeiten und sichert wertvolle Ressourcen für unser Unternehmen.

Das betriebliche Arbeitsschutz-/Gesundheitsmanagement basiert auf vier wesentlichen Elementen:

- Arbeitsschutz/-sicherheit,
- Gesundheitsschutz/Arbeitsmedizin,
- Notfallmanagement,
- Fehlzeitenmanagement.

Bedeutende Maßnahmen:

- Jährlich wird ein Gesundheitstag für die Beschäftigten organisiert. Hier können sie sich zusätzlich zu den normalen betriebsärztlichen Möglichkeiten untersuchen lassen. Die Veranstaltung dient insbesondere der Information, Aufklärung und somit Vorsorge der Mitarbeiter/innen. Hier werden die Mitarbeiter zugunsten der Früherkennungen von Krankheiten und Prävention unterstützt.
- Internes betriebliches Trainingsangebot mit Therapeuten und Angebot eines betriebseigenen Fitnessraumes.
- Zur Unterstützung der Belegschaft gewährt die ASF allen Mitarbeitern einen finanziellen Zuschuss für die Kinderbetreuung.
- Firmenmitgliedschaft bei „Hansefit“
- Ergonomische Ausgestaltung der Arbeitsplätze in der Verwaltung im Zuge der Umbau-/Renovierungsmaßnahme
- 2x wöchentlich frisches Obst für die Beschäftigten

3. Umweltmanagement-System / Ziel 6

3.6 Schadstoffsammlung



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg

3.6.1 Reduzierung der unsachgemäß entsorgten Schadstoffe

„Problemabfall“ wird über die Schadstoffsammlung (Recyclinghöfe und mobile Schadstoffsammlung) erfasst und so einer unsachgemäßen Entsorgung über die Restmülltonne oder riskanten Entsorgungswegen entzogen. Unter der Annahme, dass jährlich eine ähnliche Menge an Schadstoffabfällen anfällt, ist das abgeleitete Ziel somit die Maximierung der erfassten Schadstoffmenge. Hierbei wird sowohl die Gesamtmenge/Jahr als auch die Menge je Einwohner und Jahr in Relation zum Bevölkerungswachstum des Entsorgungsgebietes beobachtet.

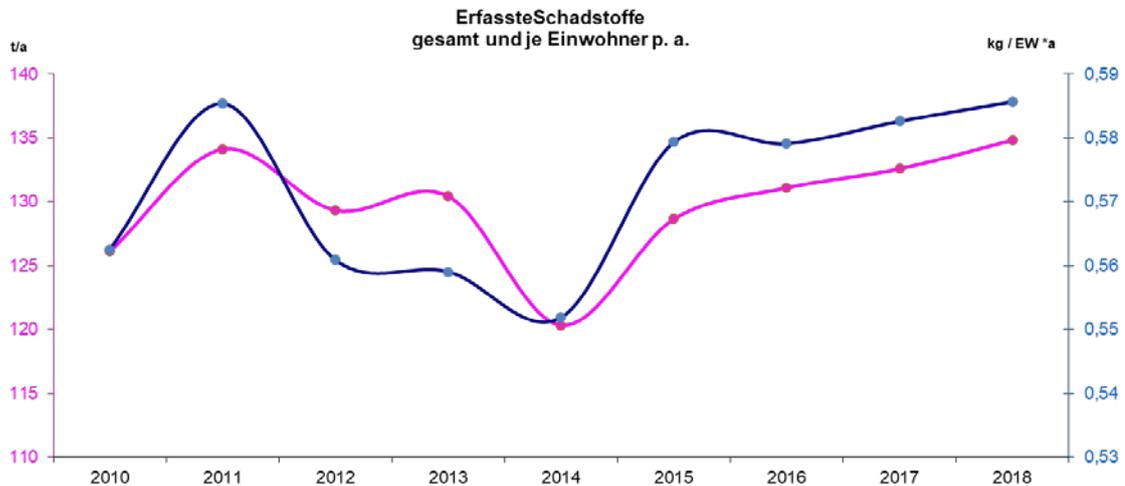
Schadstoffsammlung in t/a	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
nicht chlorierte Maschinen- und Getriebeöle	13,91	11,60	9,70	10,41	8,30	11,60	13,20	12,00	14,00
Batterien und Akkumulatoren	10,83	13,43	11,33	14,93	13,55	15,59	14,82	18,55	13,67
Bleibatterien	28,66	21,67	20,99	21,80	20,74	20,03	23,20	20,96	21,86
Bremsflüssigkeiten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Farben, Druckfarben, Klebstoffe	35,11	43,67	46,03	44,27	41,13	42,30	38,29	38,17	39,31
Fotochemikalien	1,01	2,11	0,94	0,98	1,00	0,00	0,00	2,07	0,00
Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebrauchte Chemikalien	1,98	3,56	4,79	4,94	3,26	5,09	5,51	4,62	6,50
Lösemittel halogenfrei	6,30	10,12	9,08	7,94	8,35	8,09	6,47	6,80	6,97
Lösemittel halogenhaltig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter	6,90	2,64	0,50	0,51	2,33	1,86	2,15	3,00	4,01
Aufsaug- und Filtermat. (einschl. Ölfilter), Wischtücher (ÖVB)	5,74	4,32	5,06	3,80	3,78	4,17	3,28	2,29	4,02
Pestizide	3,66	3,93	4,57	4,84	4,59	4,59	4,89	4,70	4,73
Andere Quecksilberhalt. Abfälle	0,08	0,06	0,05	0,06	0,02	0,05	0,07	0,11	0,04
gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern	4,06	4,16	4,62	4,69	4,36	4,24	8,80	9,26	8,95
Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	7,88	12,87	11,68	11,27	8,92	11,04	10,42	10,07	10,79
Gesamt	126,12	134,13	129,33	130,44	120,33	128,66	131,10	132,59	134,84
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Einwohnerzahl zum 31.12.	224.191	229.144	230.582	233.320	218.041	222.082	226.393	227.590	230.241
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kg Schadstoffe je Einwohner	0,56	0,59	0,56	0,56	0,55	0,58	0,58	0,58	0,59

3. Umweltmanagement-System / Ziel 6

3.6 Schadstoffsammlung



Zur Wahrung der Übersichtlichkeit werden die gesammelten Schadstoffmengen je Einwohner/Jahr ungewichtet zusammengefasst.



Auch Elektroschrott gilt als gefährlicher Abfall. Durch die Tatsache, dass große Verkaufshäuser auch Altgeräte entgegennehmen dürfen, greift die ASF nicht auf die gesamte Kapazität zurück. Dennoch kann sie durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit das Verständnis und auch die Sensibilität der Bürger wecken. Eine große Umweltbelastung entsteht mittelbar durch die Beraubung von Elektrogeräten vor der Sperrmüll-Straßensammlung. Die hier entwendeten Geräte werden unfachmännisch zerlegt und die unlukrativen Bestandteile landen i. d. R. hinterher auf wilden Müllablagerungen.

Maßnahmen:

- Zur weiteren Akzeptanz der Schadstoffsammlung werden regelmäßig Artikel zu aktuellen Themen in der regionalen Presse geschaltet und über die Entsorgungsmöglichkeiten informiert.
- In regelmäßigen Abständen werden Sammelaktionen, wie z. B. eine Rücknahmeaktion von Pestiziden, durchgeführt und entsprechend kommuniziert.
- Das Problem der Beraubung von Sperrmüll wird immer wieder in der Kommunalpolitik und bei den betreffenden Behörden platziert.

3. Umweltmanagement-System / Ziel 6

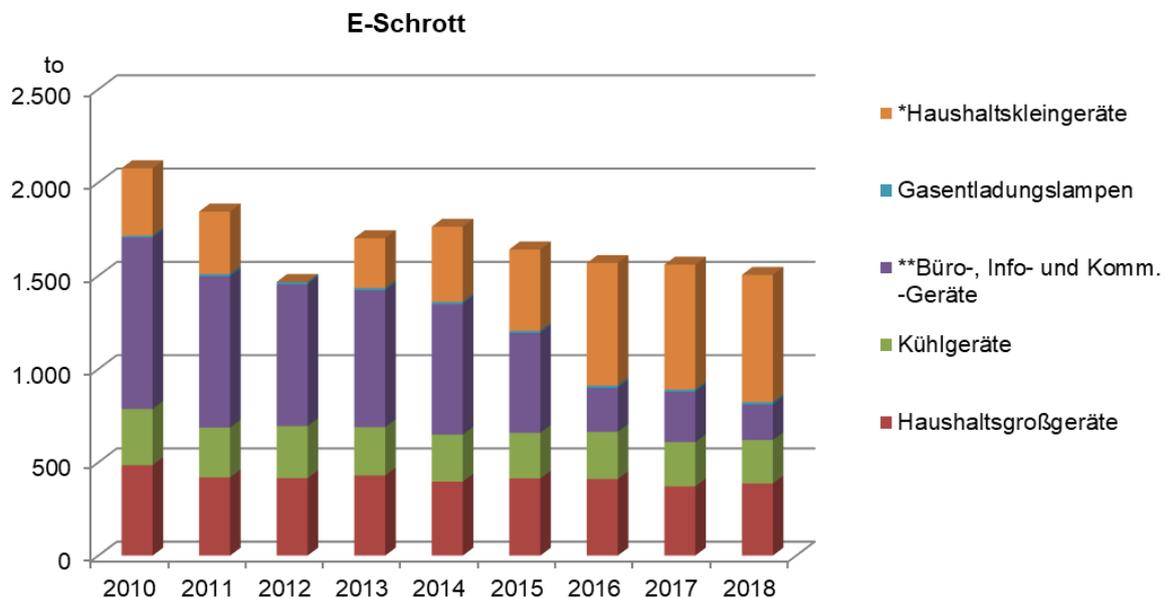
3.6 Schadstoffsammlung



3.6.2 Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Aufgrund der umweltgefährdenden Inhaltsstoffe, aber auch der wertvollen Bestandteile von Elektroschrott werden diese Geräte diesem Abschnitt zugeordnet. Nach der EU-Richtlinie 2002/96/EG "WEEE¹", welche in nationales Recht umgesetzt wurde, wird die Produktverantwortung der Elektro- und Elektronikprodukte den Herstellern zugewiesen. Die Sammlung und Bereitstellung obliegt jedoch weiterhin den Kommunen und somit für den Bereich Freiburg der ASF GmbH. Diese Altgeräte werden in fünf Gruppen gesammelt und den Herstellern zur Verwertung bereitgestellt.

Seit 2010 wurden von der ASF GmbH folgende Mengen erfasst:



* (seit 2016 inkl. Bürokleingeräte, z. Bsp Telefonanlagen, Fax)
** (seit 2016 nur noch TV und sonstige Monitore)

Ein ständiges Problem ist die Beraubung von Elektrogeräten vor der Sperrmüllabfuhr und vor den Recyclinghöfen. Die betreffenden Geräte werden einer illegalen Abfallbehandlung unterzogen. Die dabei austretenden Schadstoffe, z.B. FCKW oder Schwermetalle, gelangen dabei ungehindert in die Atmosphäre bzw. ins Erdreich. Die ausgeschlachteten Geräte werden hinterher wild abgelagert.

Maßnahmen:

- Um mehr Elektrogeräte zu erfassen, wurden seit 2014 Wertstoffinseln in allen Stadtteilen installiert. Die Erfahrungen (Sammelmenge und Qualität) zeigen, dass dieses Angebot von den Bürgern gut angenommen wird. Der Aufbau eines flächendeckenden Angebots an Wertstoffinseln (eine je Stadtteil) sind mit dem Umweltschutzamt der Stadt Freiburg bereits abgestimmt und abgeschlossen.

¹ von engl.: *Waste Electrical and Electronic Equipment*, deutsch: (Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall)

3. Umweltmanagement-System / Ziel 6

3.6 Schadstoffsammlung



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg



- Zur Eindämmung der Beraubung und der illegalen Abfallbehandlung mit anschließender wilder Ablagerung von Elektroaltgeräten versucht die ASF, mit den städtischen Behörden, in deren Obhut sich viele der betreffenden Personen befinden, eine Lösung zu erarbeiten.

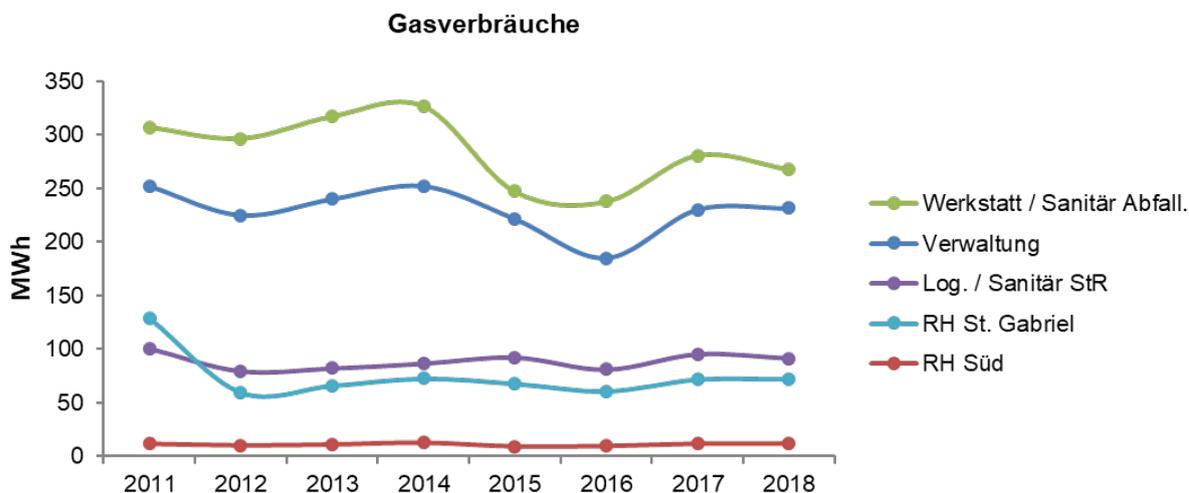
3. Umweltmanagement-System / Ziel 7

3.7 Gasverbrauch



3.7.1 Reduzierung des Gasverbrauchs

Nicht zu verwechseln mit dem „Deponie“-Gas ist der Erdgasverbrauch der ASF GmbH. Heizung und Warmwasseraufbereitung werden mittels Erdgas betrieben. In allen Betriebsteilen der ASF GmbH sind mittlerweile moderne Heizungsanlagen verbaut. Eine Reduktion kann somit lediglich durch den Verbrauch erwirkt werden.



Den größten Verbrauch weist der Bereich Werkstatt inkl. der Sanitäranlagen der Abfallentsorgung auf. Bereichsübergreifend ist in 2018 der Gasverbrauch leicht gesunken.

Maßnahmen:

- Im Verwaltungs- und Werkstattgebäude konnten die Verbräuche durch neue Heizungsanlagen nachhaltig gesenkt werden.



Impressum:

Herausgeber: Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH
Hermann-Mitsch-Straße 26
79108 Freiburg i. Br.

Ansprechpartner: Herr Andreas Sawatzki
Tel: 0761 76707-120
M@il: sawatzki@abfallwirtschaft-freiburg.de



- Sawatzki -
(Umweltbeauftragter)

- Broglin -
(Geschäftsführer)

Freiburg i. Br., den 15. Oktober 2019