

Einladung zur Verwaltungsratssitzung der bonnorange AöR

- öffentliche Sitzung -



06. November 2020

Datum

14.00 Uhr

Beginn

Stadthaus Bonn – Berliner Platz 2 - 53111 Bonn
Ratssaal



zugestellt am: 23.10.2020

Drucksachennummer AöR-20050

Tagesordnung der Verwaltungsratssitzung der bonnorange AöR am 06. November 2020

1 Öffentliche Sitzung

1.1 Anerkennung der Tagesordnung

1.2 Genehmigung der Niederschrift über die öffentliche Sitzung des Verwaltungsrats am 04.09.2020

1.3 Genehmigung von Dringlichkeitsentscheidungen

1.4 Vorlagen

1.4.1	Wirtschaftsplan 2021	AöR-20052	3
1.4.2	7. Änderung der Straßenreinigungssatzung	AöR-20053	21

1.5 Mitteilungen

1.5.1	Entscheidungsinstrument zur Bestimmung der Klimarelevanz	AöR-20054	27
1.5.2	Kommunikationskonzept zur Steigerung der Akzeptanz und Benutzung der Blauen Tonne	AöR-20055	61
1.5.3	Sperrmüll auf Abruf	AöR-20056	63
1.5.4	3. Quartalsbericht	AöR-20057	69

1.6 Aktuelle Informationen

1.7 Sonstiges

1.8	Tagesordnungspunkte der nicht öffentlichen Sitzung	AöR-20058	70
-----	--	-----------	----

Bonn, den 19.10.2020

gez. Wiesner
Verwaltungsratsvorsitzender

BeschlussvorlageAöR-20052 *Drucksache*
1 *Anlage(n)*
06.11.2020 *Sitzungstermin***TOP 1.4.1 Wirtschaftsplan 2021**

öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

Beschlussvorschlag:

Der anliegende Wirtschaftsplan 2021 - bestehend aus Erfolgsplan, Mittelfristplanung, Investitionsplan, Vermögensplan und Stellenplan - wird beschlossen.

Sachverhalt:

Der Wirtschaftsplan der bonnorange AöR für das Jahr 2021 ist als Anlage beigefügt. Dieser wurde nach den Grundsätzen des Handelsgesetzbuches (HGB) aufgestellt. Das Gesamtvolumen des Wirtschaftsplans beläuft sich auf 41 Mio. Euro.

Für den Wirtschaftsplan 2021 wurden alle Buchungen und Planansätze einer kritischen Überprüfung unterzogen. Bei den meisten Veränderungen gegenüber dem Wirtschaftsplan 2020 handelt es sich um Anpassungen an aktuelle Gegebenheiten, Sachverhalte und neue Planungen.

Der geplante Jahresüberschuss 2021 beträgt 112 TEUR. Dies ergibt sich aus einer Erhöhung der Erlöse um 1.150 TEUR auf 41.041 TEUR. Die Aufwendungen steigen um 1.688 TEUR auf 39.459 TEUR und das Finanzergebnis um 110 TEUR auf 1.260 TEUR.

Die größten Erhöhungen ergeben sich im Erfolgsplan beim Personalaufwand mit 1.044 TEUR (Tarifsteigerung: 474 TEUR, Stellenplanänderungen: 551 TEUR). Die weiteren Veränderungen in den Aufwendungen sind: Steigerungen beim Materialaufwand (+272 TEUR) und bei den bilanziellen Abschreibungen (+537 TEUR). Dagegen sinken die sonstigen betrieblichen Aufwendungen (-164 TEUR).

Die inhaltlichen Hintergründe sind:

- Verschlechterung des Entsorgungsmarktes und daraus resultierende Senkung der Wertstoffpreise, teilweise sogar Erfordernis von Zuzahlungen,
- Erhöhung der Erlöse aus Leistungen für die dualen Systembetreiber auf den konservativen Minimalansatz des Verpackungsgesetzes,
- Reduzierung des Winterdienstes auf langjähriges Mittel und Erhöhung der Stadtreinigung in der winterdienstfreien Zeit,
- Übernahme der Reinigung sämtlicher städtischen Gehwege,
- Steigerung der Kundenfreundlichkeit auf Wertstoffhöfen durch Verlängerung der Öffnungszeit
- Steigerung der Sammelleistung bei Elektrogerätesammlung,

- Volle Berücksichtigung der Abschreibung für Investitionsgüter wg. beschleunigter Beschaffungsvorgänge.

In der mittelfristigen Erfolgsplanung wurden die Beträge grundsätzlich mit einem Prozent Steigerung fortgeschrieben. Ausnahmen sind die Umsatzerlöse aus Umlagen und die bilanziellen Abschreibungen. Diese wurden auf Basis der mittelfristigen Investitionsplanung konkret errechnet.

Das gesamte Investitionsvolumen für die Jahre 2021 bis 2025 beträgt 62.856 TEUR, davon entfallen 39.335 TEUR auf Baumaßnahmen (A. Grundstücke mit und ohne Bauten). Hierzu gehören auch verschobene Investitionen von 2021 ins Planungsjahr 2022 wie z. B. die Betriebsstätten Beuel (2,4 Mio. EUR) und Lievelingsweg (4,0 Mio. EUR). Des Weiteren entfallen 19.136 TEUR auf die Fahrzeugflotte (C. Maschinen und maschinelle Anlagen).

In den Erläuterungen zum Stellenplan werden 10 neue Stellen, eine Umwandlung, sechs Höherbewertungen, zwei Abwertungen und der Wegfall von zwei Stellen als Veränderungen dargestellt.



Wirtschaftsplan 2021

bonnorange AöR, Lievelingsweg 110, 53119 Bonn

Stand: 06.10.2019

Wirtschaftsplan 2021

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Erfolgsplan in Sparten mit Erläuterungen

Mittelfristplanung

Investitionsplan

Vermögensplan

Stellenplan/-übersichten

I. Vorwort

Basis für den Wirtschaftsplan (WP) 2021 waren die Istwerte 2019, die Planwerte 2020 und die Finanzdaten für das erste Halbjahr 2020. Mit diesen Daten wurde dann die Planverrechnung im SAP-System durchgeführt, die sich nicht wesentlich vom Vorjahr unterscheiden.

Sämtliche bereichsfremde Kosten werden letztlich als ILV (interne Leistungsverrechnung) auf die Produkte verrechnet, z.B. werden Betriebsstätten vom hauptnutzenden, operativen Bereich bewirtschaftet. Den jeweiligen Nutzer werden die Immobilienkosten anteilig in Rechnung gestellt.

Dieser WP 2021 dient als Datenbasis für die städtischen Gebührenkalkulationen 2021. In den städtischen Bedarfsberechnungen werden u.a. die gebührenrelevanten Aufwendungen der bonnorange AöR festgestellt.

Neben den bisherigen Aufwänden für die beiden Gebührenhaushalte Abfallwirtschaft und Stadtreinigung sowie der Umlage für den Winterdienst ist eine neue Umlage „Reinigung“ erforderlich. Mit ihr werden die von der Stadt auf bonnorange übertragenen Leistungen vergütet. Im Kern ist dies die Reinigung von Gehwegen vor städtischen Grundstücken.

Daraus ergeben sich für die bonnorange AöR die aktuellen Umsatzerlöse aus Umlagen:

Gebührenrelevant	Abfallwirtschaft	Stadtreinigung	Winterdienst	Reinigung
abzusetzende Erträge	-799 TEUR	-83 TEUR	-1 TEUR	-7 TEUR
Materialaufwand	889 TEUR	353 TEUR	117 TEUR	32 TEUR
Personalaufwand	12.877 TEUR	4.892 TEUR	165 TEUR	454 TEUR
Sonst. betriebl. Aufwand	2.522 TEUR	607 TEUR	128 TEUR	57 TEUR
<i>interne Verrechnung (VILV)</i>	<i>4.952 TEUR</i>	<i>1.046 TEUR</i>	<i>140 TEUR</i>	<i>97 TEUR</i>
kalkulatorischer Aufwand	3.121 TEUR	1.208 TEUR	126 TEUR	108 TEUR
Aufwandsumme	23.562 TEUR	8.023 TEUR	674 TEUR	741 TEUR
Erlöse (Umlagen)	-23.562 TEUR	-7.140 TEUR	-674 TEUR	-741 TEUR
		-882 TEUR		

II. Erfolgsplan in Sparten

Bezeichnung	in TEUR		Sparte Werkstatt	Sparte Abfall	Sparte Stadtrein.	Plan	Differenz zum	
	Ist 2019	Plan 2020					2021	Ist 2019
a Umsatzerlöse aus Umlagen	-30.025	-31.867		-23.562	-9.439	-33.000	-2.975	-1.133
b Umsatzerlöse Beistandsleistungen	-4.777	-4.953	-2.075	-469	-2.161	-4.705	73	248
c sonstige Umsatzerlöse	-2.088	-3.071	-20	-2.931	-350	-3.301	-1.213	-230
1. Umsatzerlöse	-36.890	-39.891	-2.095	-26.962	-11.950	-41.006	-4.116	-1.115
2. Andere aktivierbare Eigenleistungen	-2						2	
3. Sonstige betriebliche Erträge	-184		-3	-19	-14	-35	149	-35
Erlöse	-37.076	-39.891	-2.098	-26.980	-11.963	-41.041	-3.965	-1.150
a Aufwendungen für Roh-/Hilfs-/Betriebsstoffe und für bezogene Waren	1.721	1.801	1.773		101	1.874	152	73
b Aufwendungen für bezogene Leistungen	3.720	3.627	1.441	1.454	931	3.826	106	199
4. Materialaufwand	5.441	5.428	3.213	1.454	1.032	5.699	258	272
a Löhne und Gehälter	17.831	18.625	1.335	10.444	7.790	19.569	1.738	944
b Soziale Abgaben und Aufwendungen Altersversorgung und Unterstützung	5.166	5.451	372	3.033	2.146	5.551	385	100
5. Personalaufwand	22.997	24.076	1.707	13.477	9.936	25.120	2.123	1.044
a Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände	100	84	1	12	51	63	-36	-21
b Abschreibungen auf Sachanlagen	3.384	3.456	51	2.489	1.474	4.014	629	558
6. bilanzielle Abschreibungen	3.484	3.540	52	2.501	1.524	4.077	593	537
a Betriebsaufwand	1.276	1.595	71	934	366	1.370	94	-225
b Verwaltungsaufwand	1.356	1.728	74	1.097	531	1.702	346	-27
c Vertriebsaufwand	201	149	11	65	51	127	-74	-22
d Beistandsleistungen	448	467	35	251	189	474	26	7
e Übriger Aufwand	842	788	202	482	207	891	49	103
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	4.122	4.728	392	2.828	1.343	4.563	441	-164
Aufwendungen	36.044	37.771	5.364	20.260	13.835	39.459	3.415	1.688
8. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	1.385	1.151	92	676	493	1.260	-125	110
Finanzergebnis	1.385	1.151	92	676	493	1.260	-125	110
9. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit vor Verrechnung	353	-970	3.358	-6.045	2.365	-321	-674	648
10./11. interne Leistungsbeziehungen			-3.426	5.849	-2.423			
12. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit nach Verrechnung	353	-970	-68	-196	-58	-321	-674	648
13. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-57	154		154		154	211	
14. Sonstige Steuern	43	55	55	1		56	13	0
15. Jahresüberschuss	339	-760	-13	-41	-58	-112	-451	649

Die folgenden Erläuterungen zu den Betragsveränderungen beziehen sich auf die Differenzen zwischen dem Wirtschaftsplan 2020 und diesem Wirtschaftsplan 2021 für die wesentlichen Positionen der bonnorange AöR.

zu 1a. Umsatzerlöse aus Umlagen

Die Umsatzerlöse aus Umlagen der bonnorange AöR steigen um 1.133 TEUR und ergeben sich aus den Berechnungen der gebührenrelevanten Aufwendungen nach dem Kommunalabgabengesetz Nordrhein-Westfalen (KAG).

Da sich die Aufwendungen verändert haben, wirkt sich dies auch auf die Umlagen der Stadt aus. Die Umlage für die satzungsgemäße Abfallentsorgung hat sich wg. Serviceverbesserungen auf den Wertstoffhöfen und Verschlechterung des Entsorgungsmarktes um 455 TEUR erhöht. Die Umlage für den Winterdienst wird auf den tatsächlichen Aufwand der Vorjahre um 213 TEUR zurückgesetzt. Dieser Betrag braucht wg. Optimierungsmaßnahmen nicht in Gänze an die Stadtreinigung übertragen werden. Die Umlage für die satzungsgemäße Straßenreinigung steigt um 133 TEUR, der allgemeine Anteil der Straßenreinigung um 16 TEUR.

Bedingt durch die Aufgabenübertragung der Gehwegreinigung vor städtischen Grundstücken steigen die Umlagen um 741 TEUR. Die bisherige Beauftragung einer Teilleistung als Beistandsleistung wird um rd. 300 TEUR reduziert.

zu 1b. Umsatzerlöse Beistandsleistungen

Diese Position wird um 248 TEUR reduziert. Neben marginalen Änderungen bei Werkstattleistung und Abfallwirtschaft erhöht die Stadtreinigung ihre Leistungen bei der Reinigung der Rheinpromenade. Die o.g. Übertragung der Gehwege wirkt sich hier mindernd aus.

zu 1c. Sonstige Umsatzerlöse

Insgesamt steigt diese Position um 230 TEUR.

Die Verhandlungen mit den dualen Systembetreibern konnten noch nicht abgeschlossen werden. Auch die bestehenden Verträge laufen zum Ende 2020 aus. Somit entbehren sämtliche Leistungen zum Verpackungsgesetz einer Vertragsgrundlage. Der Wirtschaftsplan geht von den konservativen Minimalansätzen in Höhe von 848 TEUR aus..

Die Erträge für Wertstoffe wie Elektroklein-/großgeräte, Alttextilien und Altpapier haben sich im kommenden Jahr um 503 TEUR weiter verschlechtert.

Der Umzug der Verwaltung konnte nicht realisiert werden, daher entfallen die geplanten Mieten für die Betriebsgebäudeteile auf dem Lievelingsweg (- 141 TEUR).

zu 4. Materialaufwand

Der Materialaufwand erhöht sich um 272 TEUR. Dies resultiert aus den Veränderungen bei den Aufwendungen für bezogene Leistungen, die sich um 199 TEUR erhöhen. Die Verwertungskosten steigen um 224 TEUR. Noch in 2020 werden Erlöse für Elektroklein- bzw. -großgeräte sowie Alttextilien geplant, entsprechend der neuen Ausschreibungen müssen Kosten budgetiert werden.

Die Aufwendungen für Treibstoff erhöhen sich um 73 TEUR.

zu 5. Personalaufwand

Der Personalaufwand erhöht sich um insgesamt 1.044 TEUR. Ursächlich hierfür sind vorwiegend die geplanten Tarifsteigerungen in Höhe von 474 TEUR bzw. 2 % und die Veränderungen im Stellenplan über 551 TEUR (. Der Stellenaufbau ermöglicht die Verlängerung der Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe und deckt den wegen gestiegener Mengen erhöhten Bedarf in der Elektrogerätesammlung. Somit erhöhen sich die Löhne und Gehälter um 944 TEUR und die davon abhängigen Aufwendungen für Altersversorgung um 100 TEUR.

zu 6. bilanzielle Abschreibungen

Die Abschreibungen steigen im Vergleich zu 2020 um 537 TEUR, da die Beschaffungsaktivität beschleunigt wurde und nun dem Plan entspricht. Dies führt zur Berücksichtigung der vollen AfA-Anteile.

zu 7. Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die Sonstigen betrieblichen Aufwendungen reduzieren sich um 164 TEUR.

Der Betriebsaufwand reduziert sich um 225 TEUR bedingt durch die Reduzierung der Nachsorgekosten für die Deponie und die Fertigstellung der BS Weststraße bzw. der Entmietung der Olof-Palme-Allee.

Der **übrige Aufwand** steigt um 103 TEUR. Dies ergibt sich hauptsächlich durch die Verschiebung der geringwertigen Wirtschaftsgüter (GwG) vom Investitionsplan in den Erfolgsplan (+ 90 TEUR).

zu 8. Zinsen und ähnliche Aufwendungen

Die Zinsen und ähnliche Aufwendungen erhöhen sich um 110 TEUR. Anlässlich der Wirtschaftsplanung wurde der Versicherungsmathematiker zur Aktualisierung der Hochrechnung beauftragt und ermittelte diese Steigerung. Insgesamt wurden 966 TEUR Zinsaufwendungen für Rückstellungen berücksichtigt. Die Zinsaufwendungen an Kreditinstitute sinken dagegen um 50 TEUR aufgrund geringerem Zinssatz.

III. mittelfristiger Erfolgsplan

Bezeichnung	in TEUR	Ist 2019	Plan 2020	Plan 2021	Plan 2022	Plan 2023	Plan 2024	Plan 2025
a Umsatzerlöse aus Umlagen		-30.025	-31.867	-33.000	-33.330	-33.784	-34.726	-35.114
b Umsatzerlöse Beistandsleistungen		-4.777	-4.953	-4.705	-4.752	-4.799	-4.847	-4.896
c Sonstige Umsatzerlöse		-2.088	-3.071	-3.301	-3.334	-3.367	-3.401	-3.435
1. Umsatzerlöse		-36.890	-39.891	-41.006	-41.416	-41.951	-42.974	-43.444
2. Andere aktivierbare Eigenleistungen		-2		-35	-35	-36	-36	-36
3. Sonstige betriebliche Erträge		-184						
Erlöse		-37.076	-39.891	-41.041	-41.451	-41.986	-43.010	-43.481
a Aufwendungen f. RHB u. f. bezogene Waren		1.721	1.801	1.874	1.892	1.911	1.930	1.950
b Aufwendungen f. bezogene Leistungen		3.720	3.627	3.826	3.864	3.902	3.941	3.981
4. Materialaufwand		5.441	5.428	5.699	5.756	5.814	5.872	5.930
a Löhne und Gehälter		17.831	18.625	19.569	19.765	19.962	20.161	20.363
b SozAbg u Aufw Altersvers u Unterstützung		5.166	5.451	5.551	5.606	5.662	5.718	5.775
5. Personalaufwand		22.997	24.076	25.120	25.371	25.624	25.879	26.138
a Abschr. auf immaterielle Vmgg des AV		100	84	63	54	12	9	6
b Abschreibungen auf Sachanlagen		3.384	3.456	4.014	3.999	4.045	4.622	4.738
6. bilanzielle Abschreibungen		3.484	3.540	4.077	4.053	4.057	4.631	4.744
a Betriebsaufwand		1.276	1.595	1.370	1.384	1.397	1.411	1.425
b Verwaltungsaufwand		1.356	1.728	1.702	1.718	1.735	1.752	1.770
c Vertriebsaufwand		201	149	127	128	129	130	131
d Beistandsleistungen		448	467	474	479	484	489	493
e Übriger Aufwand		842	788	891	899	908	917	925
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen		4.122	4.728	4.563	4.608	4.653	4.699	4.745
Aufwendungen		36.044	37.771	39.459	39.788	40.148	41.081	41.556
8. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		1.385	1.151	1.260	1.379	1.568	1.646	1.656
Finanzergebnis		1.385	1.151	1.260	1.379	1.568	1.646	1.656
9. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit vor Verrechnung		353	-970	-321	-285	-271	-283	-268
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit nach Verrechnung			-970	-321	-285	-271	-283	-268
10. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		-57	154	154	156	157	159	160
11. Sonstige Steuern		43	55	56	56	57	57	58
12. Jahresüberschuss/-fehlbedarf		339	-760	-112	-73	-57	-68	-50

IV. Investitionsplan

	in TEUR	Ist 2019	Plan 2020	V-IST 2020*	Plan 2021	Plan 2022	Plan 2023	Plan 2024	Plan 2025	Erläuterungen der Maßnahme für 2021
A.	Grundstücke mit und ohne Bauten									
A1.	Weststraße Plankosten für Neubau		130	320	25					Neugestaltung beendet
A2.	Weststraße Neubau	5.185	775	3.917	60					Baukosten Neugestaltung budgettreu beendet
A3.	Lievelingsweg Plankosten für Neubau	10	220	50	200	450	1.150	500		Planungskosten Neubau Zentrale
A4.	Lievelingsweg Neubau			140		4.000	10.000	4.500		Baukosten Neubau Zentrale
A5.	Lievelingsweg diverse Baumaßnahmen		276	538	184	20	20	45		z.B. Errichtung von 3 neuen Waschstellen; diverse Maßnahmen an der Waschküche u. a.
A7.	Hohe Str. Gebäudeertüchtigung	11			16	10	10			Erneuerung Tor
A9.	Streugutsilo Lievelingsweg						200			
A11.	Grünsammelstellen	226	720	4	630	750	340			sukzessive Ertüchtigung auf diversen Friedhöfen
A12.	Deponie Hersel		17	17	87	5	5	5	5	diverse Investitionen
A13.	neuer Betriebshof		200		60	2.350	5.650			BS Beuel mit Planungs- und Baukosten (vorbehaltlich)
A14.	neuer Wertstoffhof		40			60	2.350	5.650		neuer Wertstoffhof im Stadtgebiet (vorbehaltlich)
C.	Maschinen und maschinelle Anlagen									
C1.	KFZ Müllabfuhr	306	4.363	3.841	2.369	2.030	3.715	2.160	2.227	u.a. 1 Abrollkipper
C2.	KFZ Straßenreinigung	476	2.249	1.942	1.524	1.264	1.462	1.045	870	3 Doppelkabiner; 4 Kleinkehrmaschine; 1 LKW- Hakenlifter 8 Kleintransporter; 3 Pkw
C3.	KFZ GB 4 (FM + Werkstatt)				4		4		18	
C5.	Geräte der Müllabfuhr		108	83	133	8	8		8	An- und Aufbauten für Fahrzeuge
C6.	Geräte Straßenreinigung	31	54	58	45	45	45		45	An- und Aufbauten für Fahrzeuge
C7.	Winterdienst-Geräte			137	0					
C8.	Telematik für Winterdienstfahrzeuge									
C9.	Telematik für Fahrzeuge der Straßenreinigung		52	14	10	15	17	6	9	Neubeschaffung der Hard- und Software (inkl. mobile Geräte)
D.	Betriebs- und Geschäftsausstattung									
D1.	Dienst- und Schutzkleidung	14								
D2.	Müllgefäße	397	510	510		500	1.310	520	530	Ersatzbeschaffung inkl. Unterflursammelbehälter
D3.	GWG der Verwaltung	9	13	5						<i>in den Erfolgsplan verschoben</i>
D4.	Ausstattung der Verwaltung	28	118	89		44	13	13	13	z.B. IT-Ware, Büromöbel, E-Bike
D5.	GWG der Werkstatt	9	9	0						<i>in den Erfolgsplan verschoben</i>
D6.	Ausstattung der Werkstatt	73	101	118		12	12	12	12	z.B. Werkzeuge
D7.	GWG der Lager									<i>in den Erfolgsplan verschoben</i>
D8.	Ausstattung des Lagers									
D12.	Software Straßenreinigung		25			20				Auslesen digitaler Tachograf
D13.	Software Abfallwirtschaft	12	125	125						neue Homepage; Bezahlterminal für WSH u.a.
D14.	Wertstoffcontainer		75	75		150	150	85	85	z. B. für Alttextilien; PPK; Wertstoffhof
D15.	GWG der Straßenreinigung	6	4	4						<i>in den Erfolgsplan verschoben</i>
D16.	Ausstattung der Straßenreinigung	3		60		1	1	1	1	diverses
D17.	GWG der Abfallwirtschaft	50	21	25						<i>in den Erfolgsplan verschoben</i>
D18.	Ausstattung der Abfallwirtschaft	4		38		1	1	1	1	diverses
D19.	Software Verwaltung	10	10	10		10	10	10	10	Erweiterung ATHOS Betriebstagebuch
		6.860	10.211	12.120	6.203	11.743	26.472	14.605	3.833	

*) voraussichtliches IST für 2020 inkl. Rückstellungen aus dem Jahr 2019 für die BS Weststraße i.H.v. 1,9 Mio. EUR

Folgende Nummern wurden herausgenommen, da sie ohne Werte sind: A6, A8, A10, C4, D9, D10, D 11 und komplett B (Betriebsvorrichtungen)

V. Vermögensplan 2021

in TEUR	Ist 2019	Plan 2020	voraussichtl. IST 2020	Plan 2021	Plan 2022	Plan 2023	Plan 2024	Plan 2025
Einnahmen								
Abschreibungen	3.484	3.540	3.948	4.077	4.053	4.057	4.621	4.744
Veräußerung durch Verkauf	117	70	250	70	70	70	70	70
Cash-Pool	3.644							
Anteilige Verwendung von Rückstellungen			2.330					
Anteilige Verwendung von Rücklagen			3.400					
Kreditaufnahme	0	6.938	2.577	2.695	8.658	23.878	11.843	1.164
Summe Einnahmen	7.245	10.605	12.505	6.842	12.781	28.005	16.534	5.978
Ausgaben								
Ausgaben für Investitionen	6.860	10.107	12.120	6.203	11.743	26.472	14.605	3.855
Tilgung von Krediten/Darlehen	385	498	385	639	1.038	1.533	1.929	2.123
Summe Ausgaben	7.245	10.605	12.505	6.842	12.781	28.005	16.534	5.978
Überdeckung / Unterdeckung	0	0	0	0	0	0	0	0

Stellenplan 2021 bonnorange AöR

	Stellenwerte	Anzahl Stellen				
		Vorjahr			Plan 2021	
		Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung	davon besetzt Ist *)	Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung
1	2	3	4	5	6	
0	Beschäftigte					
1	Sondervertrag	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	EG 15	--	--	--	--	--
3	EG 14	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
4	EG 13	4,00	2,60	2,60	4,00	3,37
5	EG 12	--	0,77	1,77	--	--
6	EG 11	7,00	8,00	6,00	10,00	10,00
7	EG 10	10,00	8,21	7,27	10,00	9,27
8	EG 9c	--	1,00	1,00	2,00	2,77
9	EG 9b	6,00	4,59	4,59	6,00	5,00
10	EG 9a	2,00	4,00	4,21	4,00	4,21
11	EG 8	25,00	23,08	21,87	25,00	23,87
12	EG 7	21,00	21,00	21,00	20,00	20,00
13	EG 6	33,00	29,80	30,80	31,00	31,80
14	EG 5	83,00	77,00	60,00	88,00	79,00
15	EG 4	131,00	134,00	131,00	130,00	130,00
16	EG 3	95,00	102,71	106,71	97,00	105,71
17	EG 2	--	--	--	--	--
18	EG 1	--	--	--	--	--
19	Summe Beschäftigte	420,00	419,76	400,82	430,00	428,00
	Beamte					
20	A 16	--	--	--	--	--
21	A 15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22	A 14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23	A 13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24	A 12	3,00	2,00	0,95	1,00	1,32
25	A 11	1,00	0,85	0,85	1,00	0,85
26	A 10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27	A 9 m.D.	1,00	0,88	0,88	1,00	0,88
28	A 8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
29	A 7	--	--	--	--	--
30	A 6	--	--	--	--	--
31	Summe Beamte	10,00	8,73	7,68	8,00	8,05
32	Summe Mitarbeiter **	430,00	428,49	408,50	438,00	436,05

*) Ist: zum 30.06.2020 besetzte Stellen

***) darin nicht enthalten: 2 Auszubildende

	Stellenwerte	Anzahl Stellen				
		Vorjahr			Plan 2021	
		Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung	davon besetzt Ist *)	Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung
1	2	3	4	5	6	
	Beschäftigte					
1	Sondervertrag	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	EG 15	--	--	--	--	--
3	EG 14	1,00	1,00	--	1,00	1,00
4	EG 13	4,00	2,60	2,60	4,00	3,37
5	EG 12	--	0,77	1,77	--	--
6	EG 11	5,00	6,00	3,00	7,00	7,00
7	EG 10	4,50	3,50	2,50	3,50	3,00
8	EG 9c	--	1,00	1,00	2,00	2,77
9	EG 9b	2,00	1,59	0,59	2,00	1,00
10	EG 9a	--	1,00	1,00	--	1,00
11	EG 8	7,00	6,00	6,00	7,00	6,00
12	EG 7	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	EG 6	1,00	1,13	2,13	1,00	2,13
14	EG 5	0,50	1,50	0,50	0,50	0,50
15	EG 4	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
16	EG 3	1,00	1,00	--	--	--
17	EG 2	--	--	--	--	--
18	EG 1	--	--	--	--	--
19	Summe Beschäftigte	33,00	34,09	28,09	35,00	34,77
	Beamte					
20	A 16	--	--	--	--	--
21	A 15	--	--	--	--	--
22	A 14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23	A 13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24	A 12	2,00	1,00	0,95	1,00	1,32
25	A 11	--	--	--	--	--
26	A 10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27	A 9 m.D.	--	--	--	--	--
28	A 8	--	--	--	--	--
29	A 7	--	--	--	--	--
30	A 6	--	--	--	--	--
31	Summe Beamte	5,00	4,00	3,95	4,00	4,32
32	Summe Mitarbeiter**	38,00	38,09	32,04	39,00	39,09

*) Ist: zum 30.06.2020 besetzte Stellen

	Stellenwerte	Anzahl Stellen				
		Vorjahr			Plan 2021	
		Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung	davon besetzt Ist *)	Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung
1	2	3	4	5	6	
	<u>Beschäftigte</u>					
1	Sondervertrag	--	--	--	--	--
2	EG 15	--	--	--	--	--
3	EG 14	--	--	--	--	--
4	EG 13	--	--	--	--	--
5	EG 12	--	--	--	--	--
6	EG 11	--	--	--	--	--
7	EG 10	--	--	--	--	--
8	EG 9c	--	--	--	--	--
9	EG 9b	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	EG 9a	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	EG 8	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
12	EG 7	14,00	14,00	14,00	13,00	13,00
13	EG 6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	EG 5	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
15	EG 4	--	--	--	--	--
16	EG 3	--	--	--	--	--
17	EG 2	--	--	--	--	--
18	EG 1	--	--	--	--	--
19	Summe Beschäftigte	24,00	24,00	24,00	23,00	23,00
	<u>Beamte</u>					
20	A 16	--	--	--	--	--
21	A 15	--	--	--	--	--
22	A 14	--	--	--	--	--
23	A 13	--	--	--	--	--
24	A 12	--	--	--	--	--
25	A 11	--	--	--	--	--
26	A 10	--	--	--	--	--
27	A 9 m.D.	--	--	--	--	--
28	A 8	--	--	--	--	--
29	A 7	--	--	--	--	--
30	A 6	--	--	--	--	--
31	Summe Beamte	--	--	--	--	--
32	Summe Mitarbeiter **	24,00	24,00	24,00	23,00	23,00

*) Ist: zum 30.06.2020 besetzte Stellen

***) darin nicht enthalten: 2 Auszubildende

	Stellenwerte	Anzahl				
		Vorja			Plan 2021	
		Plan- stelle n	davon besetzt lt. Planun	davon besetz t Ist *)	Plan- stelle n	davon besetzt lt. Planun
1	2	3	4	5	6	
	<u>Beschäftigte</u>					
1	Sondervertrag	--	--	--	--	--
2	EG 15	--	--	--	--	--
3	EG 14	--	--	--	--	--
4	EG 13	--	--	--	--	--
5	EG 12	--	--	--	--	--
6	EG 11	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7	EG 10	5,50	4,71	4,77	6,50	6,27
8	EG 9c	--	--	--	--	--
9	EG 9b	1,00	--	1,00	1,00	1,00
10	EG 9a	1,00	2,00	1,21	2,00	1,21
11	EG 8	8,00	7,21	7,00	9,00	9,00
12	EG 7	--	--	--	--	--
13	EG 6	26,00	23,67	25,67	26,00	25,67
14	EG 5	46,00	47,00	36,00	50,00	52,00
15	EG 4	123,00	126,00	123,00	122,00	122,00
16	EG 3	4,00	2,71	1,71	4,00	3,71
17	EG 2	--	--	--	--	--
18	EG 1	--	--	--	--	--
19	Summe Beschäftigte	216,50	215,30	202,36	222,50	222,86
	<u>Beamte</u>					
20	A 16	--	--	--	--	--
21	A 15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22	A 14	--	--	--	--	--
23	A 13	--	--	--	--	--
24	A 12	--	--	--	--	--
25	A 11	--	--	--	--	--
26	A 10	--	--	--	--	--
27	A 9 m.D.	1,00	0,88	0,88	1,00	0,88
28	A 8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
29	A 7	--	--	--	--	--
30	A 6	--	--	--	--	--
31	Summe Beamte	3,00	2,88	2,88	3,00	2,88
32	Summe Mitarbeiter	219,50	218,18	205,24	225,50	225,74

	Stellenwerte	Anzahl Stellen				
		Vorjahr			Plan 2021	
		Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung	davon besetzt Ist *)	Plan- stellen	davon besetzt lt. Planung
	1	2	3	4	5	6
	<u>Beschäftigte</u>					
1	Sondervertrag	--	--	--	--	--
2	EG 15	--	--	--	--	--
3	EG 14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	EG 13	--	--	--	--	--
5	EG 12	--	--	--	--	--
6	EG 11	--	--	1,00	1,00	1,00
7	EG 10	--	--	--	--	--
8	EG 9c	--	--	--	--	--
9	EG 9b	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
10	EG 9a	--	--	1,00	1,00	1,00
11	EG 8	5,00	4,87	3,87	4,00	3,87
12	EG 7	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
13	EG 6	5,00	4,00	2,00	3,00	3,00
14	EG 5	34,50	26,50	21,50	35,50	24,50
15	EG 4	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16	EG 3	90,00	99,00	105,00	93,00	102,00
17	EG 2	--	--	--	--	--
18	EG 1	--	--	--	--	--
19	Summe Beschäftigte	146,50	146,37	146,37	149,50	147,37
	<u>Beamte</u>					
20	A 16	--	--	--	--	--
21	A 15	--	--	--	--	--
22	A 14	--	--	--	--	--
23	A 13	--	--	--	--	--
24	A 12	1,00	1,00	--	--	--
25	A 11	1,00	0,85	0,85	1,00	0,85
26	A 10	--	--	--	--	--
27	A 9 m.D.	--	--	--	--	--
28	A 8	--	--	--	--	--
29	A 7	--	--	--	--	--
30	A 6	--	--	--	--	--
31	Summe Beamte	2,00	1,85	0,85	1,00	0,85
32	Summe Mitarbeiter	148,50	148,22	147,22	150,50	148,22

Erläuterungen zum Stellenplan 2021 für die bonnorange AöR

Veränderungen im Stellenplan	Anzahl
Neue Stellen	10
Umwandlungen	1
Höherbewertungen	6
Abwertungen	2
Wegfall Stellen	2
Künftig wegfallend	

Im Einzelnen:

lfd. Nr.	Stellennummer	Sparte	GB, Stelleninhalt	Stellenwert bisher	Stellenwert neu	Begründung
1	000055	Ü	S-UK Leitung Unternehmenskommunikation	E 10	E 11	Der Stelleninhalt hat sich geändert, da über die ehemalige Pressesprecherfunktion mit Marketingaufgaben hinaus die gesamte interne und externe Kommunikation mit ihren unterschiedlichen Medien und Gestaltungsanforderungen umfasst ist. Die Neubewertung hat ergeben, dass die Entgeltgruppe 11 TVöD zutreffend ist. Der Stellenwert ist daher anzuheben.
2	000080	Ü	S-UK Online-Redakteur*in	E 9b	E 9c	Die Stelle wurde für 2020 neu eingerichtet. Der Inhalt wurde konkret im April 2020 vor Ausschreibung beschrieben und bewertet. Die Bewertung hat ergeben, dass die Entgeltgruppe 9c TVöD zutreffend ist, was bei der Planung in 2019 noch nicht im Detail erkennbar war. Der Stellenwert ist daher anzuheben.
3	100148	Ü	GB 3-3 FiCo, Scanstelle Rechnungseingang	E 3	-	Die Stelle wurde für 2020 neu eingerichtet, aber nicht besetzt. Sie ist nicht erforderlich, weil die Rechnungseingänge zentral bei Amt 21 gescannt werden und dies über eine Beistandsvereinbarung abgewickelt wird.
4	NEU	Ü	GB 3-3 FiCo Faktura	-	E 9b	Für die Rechnungssachbearbeitung (Faktura) inkl. steuerlicher Prüfung muss eine Fachkraft eingestellt werden. Hier sollen alle externen Debitorenrechnungen gebündelt und einheitlich erfasst werden.
5	NEU	Ü	GB 4-1 Fuhrparkbeauftragter Gefährdungsbeurteilungen	-	E 9b	Einem vorhandenen qualifizierten Mitarbeiter soll diese wichtige Arbeitsschutzaufgabe übertragen werden. Die vorhandenen Gefährdungsbeurteilungen sind systematisch zu verwalten, zu überprüfen und fortlaufend zu ergänzen. Die jetzige Stelle des Mitarbeiters (100105) muss nachbesetzt werden.
6	100090	W	GB 4-3 Werkstatt Kfz-Handwerker	E 7	-	Mit dem rentenbedingten Ausscheiden des Stelleninhabers kann die Stelle für diesen Zweck entfallen. Es ist jedoch notwendig, stattdessen eine Stelle für Gefährdungsbeurteilungen einzurichten, siehe vorherige Zeile.
7	100055	W	GB 4-3 Werkstatt Werkstattmeister	E 8	E 9a	Der Stelleninhalt hat sich geändert, es handelt sich um den ständigen Vertreter der Werkstatteleitung. Die Neubewertung hat ergeben, dass die Entgeltgruppe 9a TVöD zutreffend ist. Der Stellenwert ist daher anzuheben.
8	200055	S	GB 1-1 Leistungsplanung Stadtreinigung, Sachgebietsleitung	A 12	E 11	Die Stelle wurde mit einem Beschäftigten nachbesetzt und ist daher umzuwandeln.
9	NEU	S	GB 1-1 Leistungsplanung Geoinformatik	-		Die Übertragung weiterer Aufgaben an die bonnorange (Reinigung von Flächen vor städtischen Grundstücken, Parkbuchten etc.) hat gezeigt, dass eine Analyse der dafür relevanten Geodaten, verbunden mit einer Aufbereitung und Übernahme in das Geoinformationssystem, zur weiteren Leistungsplanung notwendig ist. Es ist geplant, die Stelle hierfür befristet zu besetzen, solange dies notwendig ist (voraussichtlich mindestens 2 Jahre). Die Aufgabe wird derzeit durch studentische Hilfskräfte in externer Beauftragung erledigt, die aber nur temporär zur Verfügung stehen. Die Fortführung soll aus Leistungskontinuitätsgründen mit eigenem Arbeitsvertrag erfolgen.
10	200061	S	GB 1-1 Leistungsplanung Stadtreinigung, Sachgruppenleitung QM	E 8	E 9a	Der Stelleninhalt hat sich geändert. Die Neubewertung hat ergeben, dass die Entgeltgruppe 9a TVöD zutreffend ist. Der Stellenwert ist daher anzuheben.
11	NEU	S	GB 1 Stadtreinigung Disposition	-	E 8	Disposition für die neue Betriebsstätte Broichstraße 105a sowie Springer für die Vertretung der Betriebsstätten Livelingsweg und Weststraße.
12	212123	S	GB 1, Kraftfahrer	E 6	E 5	Nach Ausscheiden des Stelleninhabers, der die persönlichen Voraussetzungen für die E 6 erfüllt hat, wird der Stellenwert in Ausführung des k. u. - Vermerks auf den Normalwert einer Kraftfahrerstelle abgesenkt.
13	212115	S	GB 1, Kraftfahrer	E 6	E 3	Die Neuorganisation der Stadtreinigung hat ergeben, dass eine Kraftfahrerstelle in eine Handreinigerstelle umgewandelt und der Stellenwert (k. u. - Vermerk) daher abgesenkt werden kann. Die Stelle ist bereits mit E 3 besetzt.
14	NEU	S	GB 1, Handreiniger	-	E 3	Kapazitätsaufbau von 2 zusätzlichen Handreinigern für Eigenreinigung der Hotspots vom Los "Bonn-Zentrum"

lfd. Nr.	Stellennummer	Sparte	GB, Stelleninhalt	Stellenwert bisher	Stellenwert neu	Begründung
15	NEU	A	GB 2, Sachgebietsleitung Wertstoffhöfe	-	E 8	Aufgrund der gestiegenen Anforderungen an die tägliche Überwachung der angenommenen, gelagerten und abgeholt Abfälle im Sinne der Entsorgungsfachbetriebzertifizierung ist die Bildung eines eigenen Sachgebiets für die Wertstoffhöfe (WSH) notwendig. Die Verantwortung soll nicht mehr zwischen Betriebsstättenleitung und Leistungsplanung Abfallwirtschaft aufgeteilt, sondern organisatorisch eindeutig zugeordnet und der GB-Leitung 2 direkt unterstellt werden.
16	211227	A	GB 2, Fachwerker Wertstoffhöfe	E 4	E 5	Zwei erfahrene Müllwerker, die seit vielen Jahren auf den WSH eingesetzt sind, konnten 2020 zu Fachwerkern mit IHK-Zertifikat weiterqualifiziert und seitdem auch zur Annahme gefährlicher Abfälle eingesetzt werden. Die Neubewertung hat ergeben, dass eine Höhergruppierung in die E 5 gerechtfertigt ist. Die Stellenwerte sind daher anzuheben.
17	211228	A	GB 2, Fachwerker Wertstoffhöfe	E 4	E 5	Wie vor.
18	NEU	A	GB 2, Kraftfahrer Wertstoffhöfe	-	E 5	Die Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe sollen aufgrund des Ergebnisses einer Kundenbefragung erweitert werden. Hierdurch bedingt muss sichergestellt sein, dass zu den Öffnungszeiten auf jedem Wertstoffhof ein Kraftfahrer vorhanden ist, der die Container umsetzt.
19	NEU	A	GB 2, Kraftfahrer E-Geräte-Sammlung	-	E 5	Die Anzahl der bei den Bürger*innen abzuholenden Elektrogeräte ist stark gestiegen, so dass ein zweites Fahrzeug für die Sammlung eingesetzt werden soll. Dies stellt zum einen die Abholung zeitnah nach Anmeldung sicher, zum anderen trägt es zur erforderlichen Erhöhung der Quote der eingesammelten bzw. zum Recycling abzugebenden Elektrogeräte bei.
20	NEU	A	GB 2, Müllwerker E-Gerätesammlung	-	E 4	Wie vor.

BeschlussvorlageAöR-2053 *Drucksache*
2 *Anlage(n)*
06.11.2020 *Sitzungstermin***TOP 1.4.2 7. Satzung zur Änderung der Satzung der bonnorange - Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) - über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn.**

öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

1**Beschlussvorschlag:**

Der Verwaltungsrat beschließt auf Weisung des Rates die 7. Satzung zur Änderung der Satzung der bonnorange - Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) - über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn.

Er weist die Veröffentlichung für das Inkrafttreten der Satzung zum 01.01.2021 an.

Sachverhalt:

Laut § 8 Abs. 3 Ziff. 1 der Unternehmenssatzung der bonnorange AöR entscheidet der Verwaltungsrat der bonnorange AöR über den Erlass von Satzungen und ist dabei der Weisung des Rates gem. § 8 Abs. 3 letzter Absatz der Unternehmenssatzung verpflichtet.

Der Rat hat in seiner Sitzung am 01.09.2020 (DS 201292) folgendes beschlossen:

1. Der Rat der Bundesstadt Bonn nimmt die Empfehlung des Verwaltungsrates der bonnorange AöR aus seiner Sitzung am 26.06.2020 (Anlage) hinsichtlich der 7. Satzung zur Änderung der bonnorange AöR über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn zur Kenntnis.

2. Der Verwaltungsrat der bonnorange AöR wird angewiesen, die 7. Satzung zur Änderung der Satzung der bonnorange AöR über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn (Anlage) zu beschließen und - mit einem Inkrafttreten zum 01.01.2021 zu veröffentlichen.

Der Rat ist bei der Beschlussfassung dem Änderungsvorschlag von Amt 14 nachgekommen und hat den Zusatz in § 1 Abs. 3 (Zeichen 239 StVO) aus der Vorlage des Verwaltungsrates vom 26.06.2020 gestrichen.

Die Beschlussvorlage dient folglich der Umsetzung des Ratsbeschlusses und entspricht bis auf die vorbezeichnete Änderung der Empfehlung des Verwaltungsrates aus seiner Sitzung vom 26.06.2020.

Anlage

Ratsbeschluss vom 01.09.2020

7. Änderungssatzung

Alte Fassung	Neue Fassung	Grund der Änderung
:		
<p style="text-align: center;">§ 1 Inhalt der Reinigungspflicht</p> <p>(1) Die bonnorange AöR betreibt die Reinigung der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Plätze (öffentliche Straßen) innerhalb der geschlossenen Ortslagen, bei Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen jedoch nur der Ortsdurchfahrten, im Stadtgebiet der Bundesstadt Bonn als öffentliche Einrichtung, soweit die Reinigung nicht nach §§2 ff. dieser Satzung den Grundstückseigentümern übertragen wird.</p> <p>2) Die Reinigung umfasst die Straßenreinigung sowie die Winterwartung der Gehwege und der Fahrbahnen. Die Straßenreinigung beinhaltet die Entfernung aller Verunreinigungen von der Straße, die die Hygiene oder das Stadtbild nicht unerheblich beeinträchtigen oder eine Gefährdung des Verkehrs darstellen können.</p> <p>Die Reinigungspflicht der AöR beschränkt sich als Winterdienst auf das Schneeräumen sowie das Bestreuen an den gefährlichen Stellen der verkehrswichtigen Straßen bei Schnee- und Eisglätte (eingeschränkter Winterdienst).</p>	<p style="text-align: center;">§ 1 Inhalt der Reinigungspflicht</p> <p>(1) Die bonnorange AöR betreibt die Reinigung der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Plätze (öffentliche Straßen) innerhalb der geschlossenen Ortslagen, bei Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen jedoch nur der Ortsdurchfahrten, im Stadtgebiet der Bundesstadt Bonn als öffentliche Einrichtung, soweit die Reinigung nicht nach §§ 2 ff. dieser Satzung den Grundstückseigentümern übertragen wird.</p> <p>(2) Die Reinigung umfasst die Straßenreinigung sowie die Winterwartung der Gehwege und der Fahrbahnen. Die Straßenreinigung beinhaltet die Entfernung aller Verunreinigungen von der Straße, die die Hygiene oder das Stadtbild nicht unerheblich beeinträchtigen oder eine Gefährdung des Verkehrs darstellen können.</p> <p>Die Reinigungspflicht der AöR beschränkt sich als Winterdienst auf das Schneeräumen sowie das Bestreuen an den gefährlichen Stellen der verkehrswichtigen Straßen bei Schnee- und Eisglätte (eingeschränkter Winterdienst).</p>	

<p>(3) Als Gehwege im Sinne dieser Satzung gelten</p> <ul style="list-style-type: none"> -alle selbstständigen Gehwege -die gemeinsamen Geh-und Radwege (Zeichen 240 StVO) <p>-alle erkennbar abgesetzt für die Benutzung durch Fußgänger vorgesehenen Straßenteile,</p> <p>hierzu zählen</p> <p>auch baulich abgesetzte Parkbuchten sowie</p> <p>-Gehbahnen in 1,50 m Breite ab begehbarem Straßenrand bei allen Straßen und Straßenteilen, deren Benutzung durch Fußgänger vorgesehen oder geboten ist.</p>	<p>(3) Als Gehwege im Sinne dieser Satzung gelten</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle selbstständigen Gehwege - die gemeinsamen Geh- und Radwege (Zeichen 240 StVO) <p>- alle Straßenteile, die erkennbar für die Benutzung durch Fußgänger vorgesehen sind,</p> <p>-Gehbahnen in 1,50 m Breite ab begehbarem Straßenrand bei allen Straßen und Straßenteilen, deren Benutzung durch Fußgänger vorgesehen oder geboten ist,</p> <p>insbesondere in verkehrsberuhigten Bereichen (Zeichen 325.1, 325.2 zu § 42 Abs. 2 StVO) und den Fußgängerbereichen (Zeichen 242.1, 242.2 zu § 41 StVO).</p> <p>4) Als Fahrbahn im Sinne dieser Satzung gilt die gesamte übrige Straßenoberfläche, also neben den dem Fahrverkehr dienenden Teilen der Straße</p>	<p>Redaktionelle Änderung: Umformulierung dient dem besseren Verständnis.</p> <p>Inhaltliche Änderung zur Verbesserung der Stadtsauberkeit</p> <p>Redaktionelle Änderung: Die Ergänzung dient dem besseren Verständnis der Norm und entspricht den Empfehlungen der Mustersatzung NRW.</p>
---	---	--

<p>4) Als Fahrbahn im Sinne dieser Satzung gilt die gesamte übrige Straßenoberfläche, also neben den dem Fahrverkehr dienenden Teilen der Straße insbesondere auch die nicht baulich abgesetzten Park- und Seitenstreifen,</p> <p>das Straßenbegleitgrün, die Bushaltestellenbuchten sowie die ausschließlich für den Radverkehr bestimmten Wege bzw. Teilbereiche von Wegen (Zeichen 237 und 241 StVO).</p> <p>Die Reinigungspflicht des Straßenbegleitgrüns beschränkt sich auf die Beseitigung von Verunreinigungen.</p>	<p>insbesondere auch die nicht baulich abgesetzten Park- und Seitenstreifen,</p> <p>die baulich in der Höhe abgesetzten Parkbuchten und Parktaschen (ausgenommen bleiben Gehwege oder Teile von Gehwegen, die durch das Zeichen 315 StVO gekennzeichnet sind),</p> <p>das Straßenbegleitgrün, die Bushaltestellenbuchten sowie die ausschließlich für den Radverkehr bestimmten Wege (Zeichen 237 StVO) bzw. Teilbereiche von Wegen (Zeichen 241 StVO).</p> <p>Die Reinigungspflicht des Straßenbegleitgrüns beschränkt sich auf die Beseitigung von Verunreinigungen.</p> <p>.</p>	<p>Inhaltliche Änderung zur Verbesserung der Stadtsauberkeit</p> <p>Redaktionelle Änderung: Die genaue Zuordnung der Verkehrszeichen zu den gemeinten Begriffen verbessert das Verständnis und ist klarstellender Natur.</p>
<p style="text-align: center;">§ 2</p> <p style="text-align: center;">Übertragung der Reinigungspflicht auf die Grundstückseigentümer</p> <p>(1) Die Reinigung der durch Aufnahme in das Straßenverzeichnis kenntlich gemachten Straßen wird in dem darin in Verbindung mit § 4 Abs. 2 festgelegten Umfang den Eigentümern der direkt</p>	<p style="text-align: center;">§ 2</p> <p style="text-align: center;">Übertragung der Reinigungspflicht auf die Grundstückseigentümer</p> <p>(1) Die Reinigung der durch Aufnahme in das Straßenverzeichnis kenntlich gemachten Straßen wird in dem darin in Verbindung mit § 4 Abs. 2 festgelegten Umfang den Eigentümern aller</p>	

<p>an sie angrenzenden und durch sie erschlossenen Grundstücke auferlegt.</p> <p>Eine Übertragung der Reinigungspflicht auf die Bundesstadt Bonn als Grundstückseigentümerin erfolgt ab dem 01.01.2020 nicht mehr.</p>	<p>bebauten oder unbebauten und direkt an sie angrenzenden und durch sie erschlossenen Grundstücke (Anlieger im Sinne der Satzung) auferlegt.</p> <p>Eine Übertragung der Reinigungspflicht auf die Bundesstadt Bonn als Grundstückseigentümerin erfolgt ab dem 01.01.2020 nicht mehr</p>	<p>Redaktionelle Änderung: Zusatz dient der Klarstellung</p> <p>Redaktionelle Änderung: Zusatz dient der Klarstellung und Zusatz erfolgt zur Vereinheitlichung der Begriffsbestimmungen, da in den folgenden §§ der Begriff „Anlieger“ verwendet wird.</p>
--	---	--

Beschlussauszug

Sitzung des Rates vom 01.09.2020

5.24	7. Satzung zur Änderung der Satzung der bonnorange - Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) - über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn	201292
	ungeändert beschlossen	

Abstimmungsergebnis:

einstimmig

Beschluss:

1. Der Rat der Bundesstadt Bonn nimmt die Empfehlung des Verwaltungsrates der bonnorange AöR aus seiner Sitzung am 26.06.2020 (Anlage) hinsichtlich der 7. Satzung zur Änderung der bonnorange AöR über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn zur Kenntnis.
2. Der Verwaltungsrat der bonnorange AöR wird angewiesen, die 7. Satzung zur Änderung der Satzung der bonnorange AöR über die Straßenreinigung in der Bundesstadt Bonn (Anlage) zu beschließen und – mit einem Inkrafttreten zum 01.01.2021 – zu veröffentlichen.

MitteilungsvorlageAöR-20054 *Drucksache*
2 *Anlage(n)*
06.11.2020 *Sitzungstermin***TOP 1.5.1 Entscheidungsinstrument zur Bestimmung der Klimarelevanz bei der bonnorange AöR**

öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

Mitteilung:

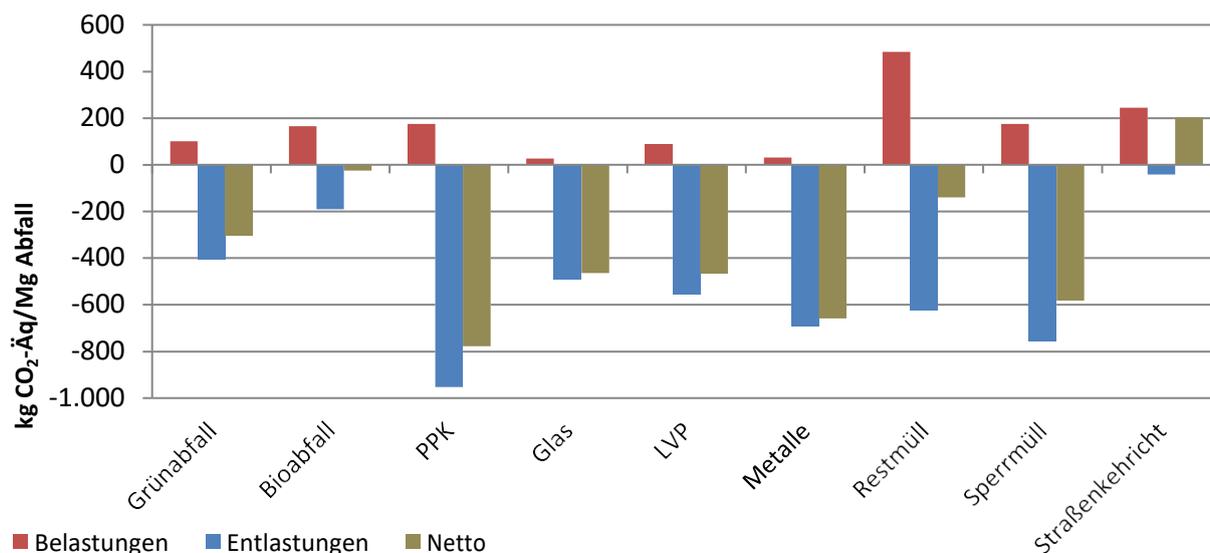
Die bonnorange AöR gewährleistet eine nachhaltige Abfallwirtschaft. Die Sicherung der Grundversorgung erfolgt sowohl ökonomisch, ökologisch als auch mit sozialen Arbeitsplätzen. Unter den ökologischen Kriterien wird der Klimarelevanz besonderes Gewicht beigemessen. Dies entspricht zum einen dem Selbstverständnis des Betriebes als auch den Klimaschutzziele der Bundesstadt Bonn, in denen Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 zu erreichen ist. Bisher werden die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen und Projekte der bonnorange AöR nach Wirtschaftlichkeit sowie politisch-/strategischer Bedeutung beurteilt. Die Nachhaltigkeit ist ein Teilaspekt der strategischen Bedeutung bzw. Bestandteil von gesetzlichen Auflagen. Künftig wird die explizite Beurteilung der Klimarelevanz stärkeres Gewicht bei der Vereinbarung von Maßnahmen und deren Bearbeitungspriorisierung haben.

Um den Wertekanon auf die explizite Beurteilung der Klimarelevanz zu erweitern, ist ein Treibhausgas-spezifisches Beurteilungsinstrument (sog. THG-Matrix) mit Unterstützung von den Beratungsunternehmen N³-Nachhaltigkeitsberatung Dr. Friegle & Partner und ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung gGmbH erarbeitet worden. Um Modelle und Maßstäbe zu entwickeln, sind THG-Module erstellt worden, die einzelne abfallwirtschaftliche Aktivitäten der bonnorange AöR hinsichtlich der THG-Emissionen beschreiben. Die Module werden in Form von Excel-Dateien erstellt und können hinsichtlich neuer Daten oder bei anstehenden Veränderungen fortgeschrieben werden.

In der THG-Matrix werden die Abfallfraktionen Grünabfall, Bioabfall, Papier/Pappe und Kartonagen (PPK), Altglas, Leichtverpackungen (LVP), Altmüll, Restmüll, Sperrmüll und Straßenkehricht untersucht. In der Stoffstromanalyse werden die jeweiligen Abfallfraktionen hinsichtlich der Sammelsysteme, Transportwege, Abfallmengen, Verwertungswege und Abfallbehandlungs-Anlagen betrachtet. Parallel zum Ist-Stand (Jahr 2019) sind hausintern diskutierte, alternative abfallwirtschaftliche Varianten auf Ihre Klimarelevanz hin bewertet worden. Kern der berechneten Modelle sind Emissionsfaktoren für Strom, Wärme, Brennstoffe, Transporte etc. und Wirkungsgrade thermischer Nutzung, die auf einer breiten Literaturrecherche fußen und mit Fachexpertise interpretiert werden. Sie sind in Anlage 1 aufgeführt.

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Emissionsentlastungen und -belastungen, sowie die jeweiligen Nettoergebnisse je Abfallfraktion. Negative Werte entsprechen dabei Emissionsentlastungen bzw. -gutschriften, positive Werte Emissionsbelastungen. Um die Klimawirkung unterschiedlicher Treibhausgase zu berücksichtigen, wird auf CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq) je Tonne (Mg) Abfall umgerechnet.

Abbildung 1: Spezifische Ergebnisse je Abfallfraktion



Die differenzierten Untersuchungsergebnisse sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Neben den Abfallfraktionen wurde auch die THG-Relevanz von großen Werbemaßnahmen bei der bonnorange AöR untersucht. Als Beispiel diente eine standardisierte Aufmerksamkeitskampagne, bestehend aus vier Podiumsdiskussionen, einer Pressekonferenz, 120 Magnettafeln für Fahrzeugflotte, 150 Plakate, einer Infografik, Social-Media-Posts (Instagram, Twitter), einem Kurzfilm (YouTube) und drei Radiospots. Die Abschätzungen der THG-Emissionen ergeben einen Wert von 655 kg CO₂-Äq. Im Vergleich zu den Entlastungspotenzialen, die sich aus den abfallwirtschaftlichen Aktivitäten ergeben, ist die Belastung durch Werbemaßnahmen als deutlich nachrangig einzuordnen. Werbemaßnahmen ändern somit nicht die Prioritäten in Bezug auf abfallwirtschaftliche Maßnahmen.

Grünabfall

Bei der Grünabfallfraktion ergibt das Nettoergebnis des heutigen Sammelsystems (Bringsystem) eine Emissionsentlastung von -319 kg CO₂-Äq/Mg Grünabfall. Die untersuchte Variante eines Holsystems erreicht demgegenüber im Nettoergebnis eine Emissionsgutschrift von -347 kg CO₂-Äq/Mg Grünabfall. Damit stellt das Ergebnis der Holservice-Variante eine höhere Entlastung im Vergleich zum Ist-Stand dar. Aufgrund dessen ist aus klimarelevanter Sicht die Stärkung eines Holsystems sinnvoll. Bei der Variante der Eigenkompostierung ergibt sich eine Emissionsbelastung von 129 kg CO₂-Äq/Mg

Grünabfall. Hervorzuheben ist, dass bei der Eigenkompostierung ausschließlich Belastungen zum Tragen kommen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Stickstoff-, Phosphat- oder Organik-Düngung zum Einsatz kommen. Da im Vergleich der Varianten bei der Eigenkompostierung die mit deutlichem Abstand höchsten Treibhausgas-Emissionen entstehen, ist die Beibehaltung der Ermäßigung der Restmüllgebühr für die Eigenkompostierung zu überprüfen.

Bioabfall

Das Nettoergebnis der heutigen Bioentsorgung (Kompostierung) ergibt eine Emissionsgutschrift von -66 kg CO₂-Äq/Mg Bioabfall. Die Entlastung wird durch die Gutschriften für die energetische Nutzung des Siebüberkorns in einer MVA sowie für die Kompostanwendung erreicht. Als Variante zum Ist-Stand ist die Vergärung untersucht worden. Im Nettoergebnis erreicht die Vergärungsvariante eine Emissionsentlastung von -132 kg CO₂-Äq/Mg Bioabfall. Durch die im Juli 2020 veröffentlichte bundesweite Hausmüllanalyse ergeben sich weitere Handlungsfelder hinsichtlich der Sensibilisierung der Bürger*innen der Bundesstadt Bonn im Umgang mit Abfall. So stellen verpackte Lebensmittel oder teilentleerte Lebensmittelverpackungen kein direkt verfügbares Organik-Potenzial dar. Trotzdem sind Lebensmittel von der Verpackung zu befreien und nicht dem Rest-, sondern dem Bioabfall zuzuführen. Aus klimarelevanter Sicht ergibt sich weiterer Handlungsbedarf. Klimatechnisch ist die Vergärung vorteilhafter. Ob die Vergärung auch ökonomisch vorteilhafter ist, ist zu prüfen.

Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)

Die getrennte Erfassung und das Recycling von PPK ist im Nettoergebnis mit hohen Emissionsentlastungen verbunden. Die Auswertungen haben ergeben, dass sich beim Ist-Stand (Holsystem Blaue Tonne und Bündelsammlung) eine überaus hohe Gutschrift von -777 kg CO₂-Äq/Mg PPK an eingesparten Treibhausgas-Emissionen ergibt. In der Variante eines reinen Holsystems ohne Bündelsammlung wird eine Emissionsentlastung von -778 kg CO₂-Äq/Mg PPK erreicht. Die Variante eines reinen Holsystems ohne Bündelsammlung sowie Containersammlung ergibt eine Emissionsgutschrift von -780 kg CO₂-Äq/Mg PPK. Die Unterschiede sind gering, so dass andere Erwägungsgründe wie Arbeitsschutz und Arbeitserleichterung entscheidender sind. Die Stärkung des behältergestützten Holsystems sollte weiterhin vorangetrieben werden.

Altglas

Das Abfallwirtschaftsunternehmen Remondis sammelt im Auftrag der dualen Systeme in Bonn Altglas. Die Zuständigkeit für die Sammlung und Verwertung unterliegt nicht der bonnorange AöR. Im Ergebnis zeigt sich für getrennt erfasste und recycelte Glasabfälle eine deutliche Nettoentlastung. Hierdurch ergibt sich im Nettoergebnis des Ist-Stands eine hohe Gutschrift an eingesparten Treibhausgas-Emissionen in Höhe von -463 kg CO₂-Äq/Mg Altglas. Als Handlungsmöglichkeit für die bonnorange AöR wird die Ausweitung der Depotcontainer-Dichte im Stadtgebiet angestrebt.

Leichtverpackungen (LVP)

Im Rahmen der dualen Systeme erfolgt die Sammlung von LVP in Bonn durch Remondis. Auch hier ist die bonnorange AöR nicht zuständig. Die getrennte Erfassung und das Recycling ist mit deutlichen Nettoentlastungen verbunden. Demnach ergibt sich eine Emissionsentlastung von -467 kg CO₂-Äq/Mg LVP. Im Unterschied hierzu erreicht die untersuchte Variante der Entleerung von Unterflurbehältern eine Emissionsgutschrift in Höhe von -403,6 kg CO₂-Äq/Mg LVP. Die geringere Nettoentlastung ist durch die höheren Emissionen durch Sammlung und Transport zu erklären, die auf die verminderte Zuladungsmenge im Gegensatz zu Pressmüllfahrzeugen zurückgeht. Zusätzliche Handlungsfelder ergeben sich hinsichtlich der Sensibilisierung der Bürger*innen der Bundesstadt Bonn, LVP nicht über die Restmülltonne zu entsorgen (und umgekehrt).

Altmittel

Die Fraktion Altmittel zeigt für den Ist-Stand (Bringsystem) im Ergebnis eine Emissionsentlastung in Höhe von -659 kg CO₂-Äq/Mg Altmittel. Die deutliche Nettoentlastung und damit sehr hohe Gutschrift an eingesparten Treibhausgas-Emissionen ist auf die Wiederverwertung für getrennt erfasstes und recyceltes Metall zurückzuführen. Obwohl der Ist-Stand in Bezug auf die Nettoentlastungen im Ergebnis gut ist, gilt es die Grobuntersuchung weiter zu entwickeln. Ansätze hierzu sind in der durch die bonnorange AöR beauftragten und 2018 veröffentlichten Studie „Optimierung der Sammlung und Verwertung von wirtschaftsstragischen Rohstoffen (critical raw materials)“ erarbeitet worden.

Restmüll

Im Bereich der Restmüllfraktion resultiert für den Ist-Stand (Holsystem) eine leichte Nettoentlastung. Emissionsentlastungen durch die Strom- und Wärmeerzeugung stehen vor allem den Emissionsbelastungen durch fossile CO₂-Emissionen aus der Verbrennung gegenüber. Dennoch ergibt sich eine für den Restmüll bemerkenswert hohe Emissionsgutschrift in Höhe von -140 kg CO₂-Äq/Mg Restmüll. Die Auswertungen verdeutlichen, dass der Ist-Stand in Bezug auf die Emissionsentlastungen sehr gut ist. Weitere Treibhausgas-Entlastungspotenziale sind zu prüfen.

Sperrmüll

Für den Ist-Stand ergibt sich in der Fraktion Sperrmüll eine Nettoentlastung durch die energetische Nutzung der Biomasse. Hieraus resultiert eine Emissionsentlastung von -580 kg CO₂-Äq/Mg Sperrmüll. Die untersuchte Variante „Sperrmüll auf Abruf“ führt zu einer Emissionsgutschrift von -584 kg CO₂-Äq/Mg Sperrmüll. Obwohl die Unterschiede in den Nettoentlastungen derzeit als gering einzuschätzen sind, ergeben sich durch die Variante auf Abruf dennoch zusätzliche Entlastungspotenziale. So hat die bundesweite Hausmüllanalyse ergeben, dass in der Sperrmüllfraktion wiederverwendbare Bestandteile in Höhe von 8,6 % enthalten sind. Eine Steigerung der Wieder- und Weiterverwendungsquote führt infolge dessen zu einem geringeren Sperrmüllaufkommen bzw. weniger Fahrten pro

Sammlung. Aufgrund der reduzierten Gesamtstrecke ist die Variante auf Abruf vorteilhafter. Demzufolge wird eine Intensivierung der Aufklärung und Beratung der Bürger*innen der Bundesstadt Bonn hinsichtlich der Wieder- und Weiterverwendung als zielführend angesehen.

Straßenkehrrecht

Beim Straßenkehrrecht ergibt das Nettoergebnis des Ist-Stands eine Emissionsbelastung in Höhe von 203 kg CO₂-Äq/Mg Straßenkehrrecht. Als Variante zum Ist-Stand wird der Einsatz von Laubgitterboxen untersucht. Hintergrund ist das Bestreben der bonnorange AöR, den Bürger*innen der Bundesstadt Bonn kundenfreundliche Möglichkeiten der Laubentsorgung zu bieten. Ein positiver Nebeneffekt ist die Reduzierung des Straßenkehrrechts um die Laubfraktion, wie auch eine Kraftstoff-Reduzierung für die maschinelle Reinigung. In der untersuchten Laubgitterbox-Variante reduziert sich die Emissionsbelastung auf einen Wert von 175 kg CO₂-Äq/Mg Straßenkehrrecht. Die Verringerung der Nettobelastung bei der Variante ist durch einen geringeren Kraftstoffverbrauch erklärbar.

CO₂-Einsparungen

Zusammenfassend ergeben sich für die Ist-Stände des Jahres 2019 der untersuchten Abfallfraktionen der bonnorange AöR nachfolgende CO₂-Einsparungen.

Tabelle 1: CO₂-Einsparung 2019 durch kommunale Abfallwirtschaft und Straßenreinigung
[Mg CO₂-Äq]

Grünabfall	4.483 t
Bioabfall	1.043 t
Papier, Pappe und Kartonagen(PPK)	16.880 t
Altglas	3.762 t
Leichtverpackungen (LVP)	5.159 t
Altmetall	381 t
Restabfall	6.222 t
Sperrmüll	7.413 t
Erfassung/Sammlung/Transport und Entsorgung	45.949 t

Die CO₂-Einsparung entspricht damit dem Gegenwert, den 3.951 Bürger*innen der Bundesrepublik Deutschland an CO₂ verbrauchen oder aber dem Äquivalent von 17,67 Mio. Litern Dieselkraftstoff.

Rechenwerte-Daten

Charakterisierungsfaktoren IPCC 2013

CO2 fossil	1	kg CO2-Äq/kg CO2
CH4 fossil	30	kg CO2-Äq/kg CH4 fossil
CH4 regenerativ	28	kg CO2-Äq/kg CH4 regenerativ
N2O	265	kg CO2-Äq/kg N2O

Physikalische Größen

	Dichte	Heizwert	RED 50 MJ/k	9,94
Methan	0,72 kg/l	9,97 kWh/kg		
Erdgas	0,79 kg/l	46,9 MJ/kg		
Diesel	0,86 kg/l	42,6 MJ/kg		

Emissionsfaktoren Strom, Wärme

		Quelle
Strommix D 2017	562 g CO2-Äq/kWh Strom	ifeu-Datenbank
Wärmemix D	263 g CO2-Äq/kWh Wärme	AGEB, Berechnung ifeu

Emissionsfaktoren Brennstoffe - Transport

		Quelle
Lkw	112 g CO2-Äq/tkm	https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#verkehrs-mittelvergleich_personenverkehr
Diesel (Benzin)	3717 g CO2-Äq/kg	ifeu-Datenbank
Erdgas	2959 g CO2-Äq/kg	ifeu-Datenbank

Emissionsfaktoren Behandlung

		Quelle
<u>Kompostierung</u>		Cuhls et al. 2015

	Rechenwerte	Mittelwert	Median
Frischkompost, geschlossen <i>KOA g Frisch</i>	41 kg CO2-Äq/t	34 kg CO2-Äq/t	630 g CH4/t Abfall 87 g N2O/t Abfall
Fertigkompost, geschlossen <i>KOA g Fertig</i>	90 kg CO2-Äq/t	33 kg CO2-Äq/t	2500 g CH4/t Abfall 77 g N2O/t Abfall
Fertigkompost, offen, Bio+Grün <i>KOA o Bio+Grün</i>	97 kg CO2-Äq/t	64 kg CO2-Äq/t	2700 g CH4/t Abfall 79 g N2O/t Abfall
Fertigkompost, offen, Grün <i>KOA o Grün</i>	129 kg CO2-Äq/t	74 kg CO2-Äq/t	4300 g CH4/t Abfall 31 g N2O/t Abfall
Durchschnittliche EF Kompostierung	97 kg CO2-Äq/t	59 kg CO2-Äq/t <i>Medianwerte für NIR</i>	2600 g CH4/t Abfall 91 g N2O/t Abfall
<u>Vergärung</u>			
nur Vergärung <i>VA</i>	29 kg CO2-Äq/t	15 kg CO2-Äq/t	910 g CH4/t Abfall 15 g N2O/t Abfall
Vergärung mit geschlossener Nach <i>VA+NRg</i>	90 kg CO2-Äq/t	67 kg CO2-Äq/t	2600 g CH4/t Abfall 66 g N2O/t Abfall
Vergärung mit offener Nachrotte <i>VA+Nro</i>	227 kg CO2-Äq/t	193 kg CO2-Äq/t	7400 g CH4/t Abfall 75 g N2O/t Abfall
Durchschnittliche EF Vergärung	120 kg CO2-Äq/t	96 kg CO2-Äq/t <i>Medianwerte für NIR</i>	3500 g CH4/t Abfall 82 g N2O/t Abfall

Emissionen Kompostanwendung

Grünabfall Fertigkompost Mix D	45 kg CO2-Äq/t Grünabfall-Fertigkompost	nach Knappe et al. 2012
Grünabfall Fertigkompost Äq Mix D	-291 kg CO2-Äq/t Grünabfall-Fertigkompost	nach Knappe et al. 2012
Bioabfall Anwendung Fertigkompost	54 kg CO2-Äq/t Bioabfall-Fertigkompost	nach Knappe et al. 2012
Bioabfall Fertigkompost Äq Mix D	-328 kg CO2-Äq/t Bioabfall-Fertigkompost	nach Knappe et al. 2012
Bioabfall Anwendung Frischkompo	54 kg CO2-Äq/t Bioabfall-Frischkompost	nach Knappe et al. 2012
Bioabfall Frischkompost Äq Mix D	-118 kg CO2-Äq/t Bioabfall-Frischkompost	nach Knappe et al. 2012

Betriebsmittel, mittlere MVA Deusc	30 kg CO2-Äq/Mg Restmüll	Dehoust et al. 2010
------------------------------------	--------------------------	---------------------

Emissionsfaktoren Entlastungen

		Quelle
Eisen	-945 kg CO2-Äq/Mg Fe	Nettoentlastung Vogt et al. 2015, S.208
Aluminium	-9307 kg CO2-Äq/Mg Al	Nettoentlastung Vogt et al. 2015, S.208

Wirkungsgrade thermische Nutzung

	Elektrischer Nutzungsgrad	Thermischer Nutzungsgrad	Quelle
Müllverbrennungsanlage	11,10%	33,50%	Flamme et al. 2018, Tabelle 3-17
Ersatzbrennstoffkraftwerk	14,70%	45,40%	Flamme et al. 2018, Tabelle 3-17
Altholzwerk	21,30%	15%	Flamme et al. 2018, Tabelle 3-17
MVA Bonn	22,0%	33,6%	IfaS 2019 und Befragung

Treibhausgas-Analyse

für **bonn**
orange

Autoren

Prof. Henning Friege, N3 Nachhaltigkeitsberatung
Dr. Friege + Partner, Voerde

Regine Vogt, ifeu
Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH

Im Auftrag von

bonnorange - Anstalt des öffentlichen Rechts (bonnorange AöR)

Datum

Voerde, den 09. September 2020

Abfallwirtschaft kann erheblich zu nachhaltiger Entwicklung beitragen, dies gilt für alle drei Dimensionen: Ökologisch beispielsweise durch Vermeidung von Treibhausgas- (THG)Emissionen aus Deponien wie auch durch Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abfallströmen, ökonomisch durch Schaffung wertschöpfender Geschäftsmodelle bei Wiederverwendung gebrauchter Güter bzw. deren stoffliche oder energetische Verwertung, sozial durch Beschäftigung von Menschen im Bereich Wiederverwendung. Eine Analyse der Agenda 2030 zeigt, dass 13 von 17 Sustainable Development Goals (SDGs) eine Beziehung zu Abfallwirtschaft bzw. Ressourcenmanagement aufweisen, zum einen weil der oft sorglose Umgang mit Abfällen einschließlich Resten gefährlicher Stoffe enorme gesundheitliche und ökologische Schäden anrichtet, zum anderen weil unsere steigende Nachfrage nach Ressourcen nur noch durch eine durchgehende Strategie der Verwertung von schon genutzten Rohstoffen befriedigt werden kann.

bonnorange AöR, das von der Stadt Bonn mit den Aufgaben von Abfallwirtschaft und Stadtreinigung beauftragte und der Stadt zu 100% gehörende Unternehmen, möchte in Zukunft seine Planung und Entscheidungen an der Freisetzung bzw. Vermeidung von Treibhausgas- (THG)-Emissionen orientieren. Damit stellt sich bonnorange der Herausforderung der Bundesstadt Bonn, bis zum Jahr 2035 eine klimaneutrale Verwaltung zu schaffen. Um entsprechende Modelle und Maßstäbe zu entwickeln, hat bonnorange „THG-Module“ erstellen lassen, die einzelne abfallwirtschaftliche Aktivitäten hinsichtlich der THG-Emissionen beschreiben. Diese Module werden in Form von Excel-Dateien erstellt und können hinsichtlich neuer Daten oder bei anstehenden Veränderungen von dem Unternehmen fortgeschrieben werden.

Im Folgenden wird zunächst die Bedeutung der THG-Betrachtung für die Einschätzung des nachhaltigen Handelns eines Unternehmens betrachtet. Danach werden die einzelnen Module definiert, die jeweiligen Randbedingungen der Berechnung erläutert und für die Zukunft wichtige Entwicklungen diskutiert, soweit diese Auswirkungen auf die THG-Bilanzen haben.

THG-Bilanzen und nachhaltige Unternehmensführung

THG-Bilanzen, gerne auch als „carbon footprint“ bezeichnet, werden heute bei zahlreichen Unternehmen in Geschäfts- bzw. Umwelt- und/oder Nachhaltigkeitsberichten zumindest auszugsweise wiedergegeben. Unternehmensziele in der Industrie werden auch an Beiträge zum Paris-Abkommen gebunden. THG-Emissionen sind Bestandteil aller wichtigen Berichtssysteme wie Global Reporting Initiative, Deutscher Nachhaltigkeits-Kodex bis hin zum VKU-Leitfaden für Nachhaltigkeitsberichte in der kommunalen Abfallwirtschaft. THG-Bilanzen werden als Indikatoren für die Zielerreichung oder als Entscheidungsgrundlagen für strategische Entscheidungen zum Bestandteil des Instrumentenkastens der Unternehmensführung (siehe u.a. bei [Englert/Ternès 2019]).

Speziell für die Praxis der Abfallwirtschaft steht ein überschaubarer Satz an Indikatoren [Friege 2018] für die Betrachtung von Wertschöpfungsketten zur Verfügung.¹ Er zielt vor allem auf die Rückgewinnung von Ressourcen ab; dabei steht u.a. die mögliche Vermeidung von THG-Emissionen im Vordergrund. Folgende weitere Indikatoren sind direkt oder indirekt mit der THG-Bilanz verbunden:

- Emissionen bei der Gewinnung und Verarbeitung von Ressourcen zu Produkten.
- Die Kaskadennutzung von Produkten (z.B. gebrauchte Elektrogeräte) und Materialien (z.B. Altholz) beeinflusst die THG-Bilanz meist positiv.
- Die Einsparung von THG-Emissionen vor allem im Sinne von Effizienzsteigerungen oder Verringerung des Energieaufwands (z.B. bei Transport- und Sortierprozessen) trägt zu einem positiven betriebswirtschaftlichen Ergebnis bei.
- Umgekehrt führt ein erhöhter energetischer Aufwand für einen Sortierprozess auch zu höheren THG-Emissionen.

Andere Themen nachhaltiger Entwicklung, die auch das Ressourcenmanagement und die Abfallwirtschaft berühren, wie toxische Inhaltsstoffe, Biodiversität und andere können im Einzelfall von höherer Bedeutung sein als die THG-Emissionen.

Ökobilanzmethode der Abfallwirtschaft

Gegenüber dem klassischen „Fußabdruck“ betrachtet die Ökobilanzmethode der Abfallwirtschaft (in Anlehnung an ISO 14040/44) nicht nur direkte verursachte Emissionen, sondern auch durch abfallwirtschaftliche Aktivitäten, die Bereitstellung von Sekundärrohstoffen und Energie aus Abfall, vermiedene Emissionen. Die Methode erlaubt eine ganzheitliche Betrachtung des Sektors Abfall. Der Bilanzraum beginnt bei der Entstehung des Abfalls und endet mit der Beseitigung oder Bereitstellung von Produkten (Sekundärrohstoffe, Energie). Die so generierten Substitutionspotenziale werden in Form von Gutschriften angerechnet (negative Werte) und beschreiben Emissionen, die in anderen Sektoren – Industrie, Energiewirtschaft – potenziell vermieden werden. Bei derartigen Systemvergleichen ist zu beachten:

- Für Vergleichssysteme muss Nutzengleichheit gegeben sein, dies wird zum einen durch die Gutschriften erreicht, zum anderen dürfen immer nur gleiche Gesamtabfallmengen verglichen werden;
- in der entwickelten Exceldatei sind deswegen Vergleiche ausschließlich auf Ebene der spezifischen Ergebnisse pro Tonne Abfall umgesetzt;

¹ Der Indikatoren-Satz wurde im Rahmen des Projekts „Nachhaltigkeitskommunikation in der Abfallwirtschaft. Grundlagen und best practice-Ansätze“ entwickelt. Das Projekt wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (www.dbu.de) unter der Nr. 32385 gefördert (2017-2019).

- Recyclingpotenziale sind als technische Potenziale angerechnet (nicht Marktpotenziale), nur so ist gewährleistet, dass mehr Recyclinganteile (höhere Marktanteile) nicht zu weniger Nettoentlastung führen.

Die Methode wurde in den 90er-Jahren im Rahmen von verschiedenen Studien u.a. durch das ifeu entwickelt und erprobt. Erläuterungen und Anwendungen der Methode aus den letzten Jahren finden sich z.B. bei [Vogt et al. 2015].

Abgrenzung der Module

bonnorange ist vorwiegend mit der Sammlung von Abfällen, Stadtreinigung und Winterdienst befasst; die für die Abfallbehandlung erforderlichen Anlagen werden von kommunalen oder privaten Partnern betrieben. Wegen der Bedeutung der Transporte für die THG-Bilanz von bonnorange wurden diese so weit möglich differenziert. In Abb. 1 bzw. Abb. 2 sind alle Sammel- und Transportwege und alle beauftragten Anlagen schematisch dargestellt.

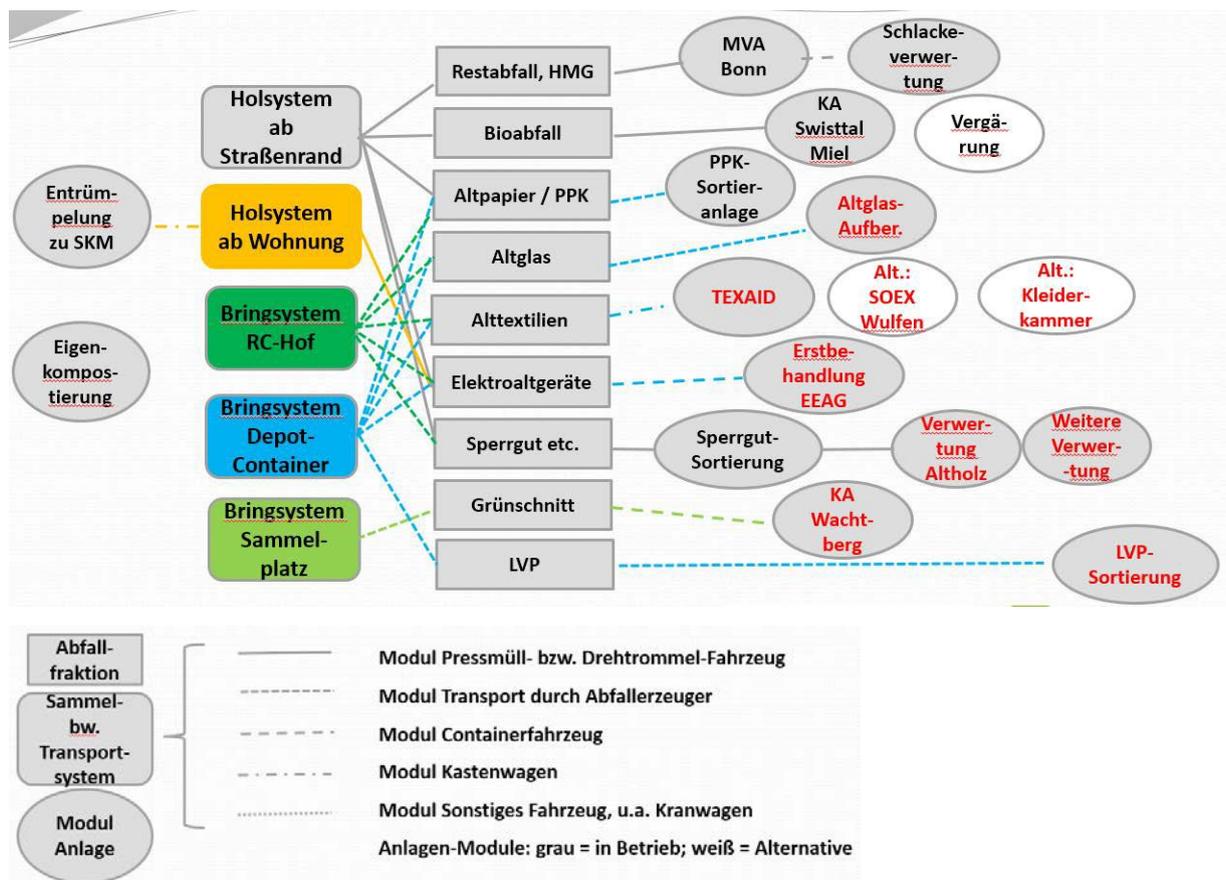


Abb. 1: Sammlung, Transport und Behandlung der Abfallfraktionen

Eine Reihe von Besonderheiten des Bonner Systems ist zu berücksichtigen:

- Die Sammlung von Elektroaltgeräten mit der „Roten Tonne“ ist unter „Depotcontainer“ subsummiert.
- Es gibt bisher nur einen Unterflur- (UF) Container; dieser wird von bonnorange außerhalb des Dualen Systems geleert.
- Bei den Transportmodulen werden die Fahrzeugtypen mit Bezug auf die jeweilige Sammelfraktion differenziert, natürlich auch der Kraftstoff bzw. die Antriebsart.
- Der Umschlag von Abfällen wird nicht betrachtet, da für die THG-Bilanzen im Allgemeinen nicht signifikant ist, wohl aber der Aufwand für das Umsetzen als Teil der biologischen Behandlung von Bio- und Grünabfällen.
- Die Elektroaltgeräte werden ab Übergabestelle (zur ear) von Dritten transportiert.

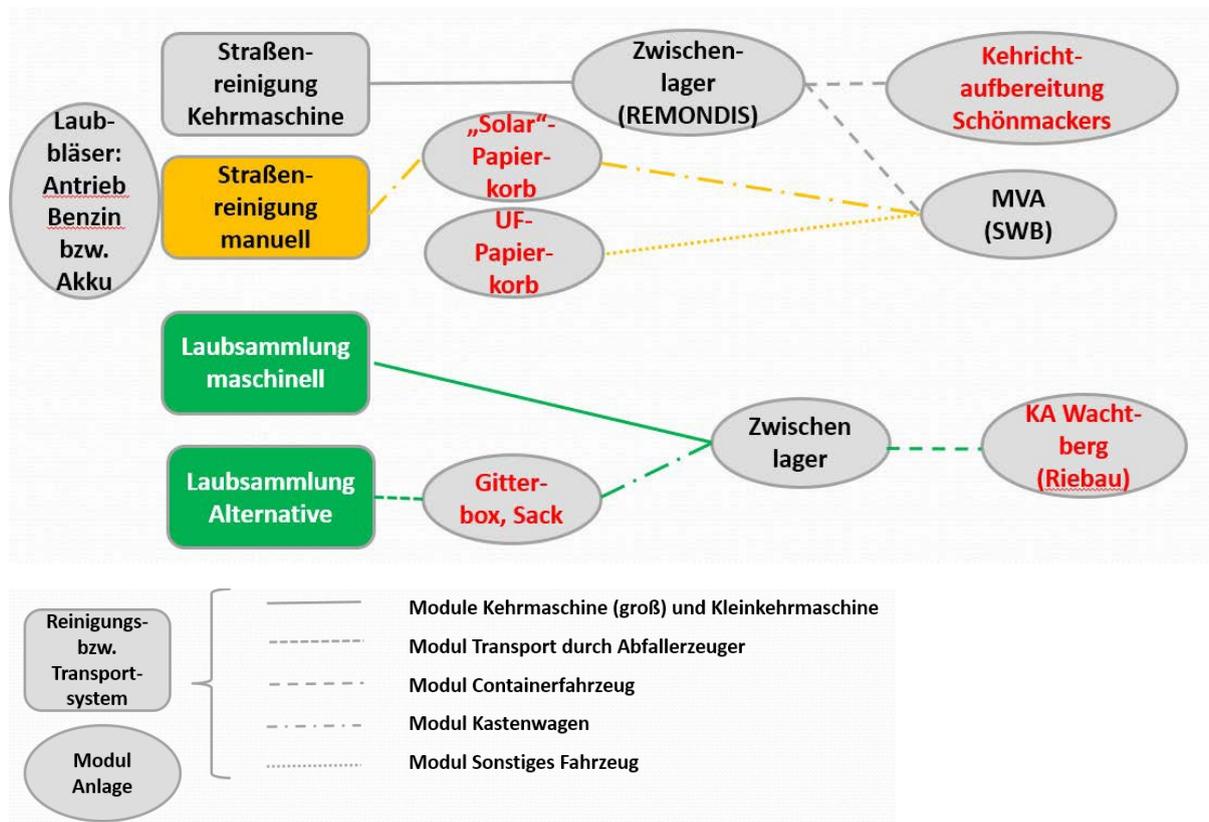


Abb. 2: Module in der Stadtreinigung

Die im Rahmen der Straßenreinigung gesammelten Abfälle werden von bonnorange überwiegend nur an Zwischenlager geliefert; von dort werden sie von Remondis-Containerfahrzeugen zu den Behandlungsanlagen gefahren. Sortenrein erfasstes Laub wird direkt zur Kompostierungsanlage Wachtberg Kompost verbracht.

Erläuterungen zu den THG-Faktoren

Die Berechnung der THG-Emissionen aus Sammlung und Transporten kann auf zwei Wegen erfolgen:

- 1) anhand Eingaben zur Strecke, dem spezifischen Verbrauch und dem Ladegewicht anhand folgender Formel:

$$\frac{\text{Jahresverbrauch [l]} \cdot \text{spezifischer Verbrauch [l/100km]} \cdot \text{Strecke [km/100]} \cdot \text{erfasste Menge [Mg]} / \text{Ladegewicht [Mg]}}{100}$$

- 2) anhand des erfassten Jahresverbrauchs der Sammel- und Reinigungsfahrzeuge.

Abfalltransporte

Bei den THG-Bilanzen bei Sammlung und Transport werden ausschließlich die direkten Emissionen berücksichtigt, also keine Emissionen bei Herstellung, Reparatur etc. Bei den Müllsammelwagen (MSW) kommen derzeit nur Dieselfahrzeuge zum Einsatz. Welche THG-Verringerungen mit dem Betrieb elektrisch betriebener Fahrzeuge erreicht werden können, sollte im Rahmen des Erfahrungsaustauschs im VKU festgestellt werden. Allerdings sind für einen solchen Vergleich die THG-Bilanzen auf den gesamten „life cycle“ der MSW auszurichten.

Im Vergleich zum Fahrzeug mit Dieselmotor weisen die untersuchten alternativen Antriebskonzepte (Batterie, Brennstoffzelle) gemittelt über die Lebensdauer bereits aktuell deutlich geringe THG-Emissionen im Gesamtlebensweg auf. Insofern ist zu empfehlen, mittelfristig einen Antriebswechsel – unter Berücksichtigung der funktionalen Anforderungen an die Fahrzeuge - in Erwägung zu ziehen.

Für die Berechnung der THG-Bilanzen der Sammlung konnte auf Angaben des Unternehmens (Jahres-km-Leistungen, Treibstoffverbrauch, insgesamt transportierte Abfallmengen nach Fraktionen) zurückgegriffen werden. Die durchschnittlich transportierte Abfallmenge wurde zur Plausibilisierung der Ergebnisse herangezogen.

Stadtreinigung, Kehrmaschinen

Erfasst wird bislang der Gesamttreibstoffverbrauch (in l/a) für Stadtreinigung und Winterdienst. Kehrmaschinen weisen gegenüber Abfallsammelfahrzeugen einen deutlich höheren Kraftstoffverbrauch auf, so dass hier empfohlen wird, zunächst Daten mit bezug auf alle einzelnen Fahrzeuge zu erfassen, um den spezifischen Verbrauch und potenzielle Minderungsmöglichkeiten einschätzen zu können.

Abfallbehandlungsanlagen

So weit möglich wurde auf die Daten einer für die Rheinische Entsorgungs-Kooperation (REK) angefertigte Studie [IfaS 2019] zurückgegriffen. Diese wurden z.T. weiter im Detail aufgeschlüsselt und ggf. plausibilisiert.

Restabfallbehandlung

Sammlung und Transport der Restabfälle erfolgen in Pressmüll- bzw. Drehtrommel-Fahrzeugen. Die durchschnittliche Beladung von ca. 8 Mg pro Fuhre und der Dieserverbrauch mit ca. 85 l pro 100 km passen zu vorhandenen Erfahrungswerten. Eine mögliche Erhöhung der Zuladung durch Vergrößerung der Reviere sollte geprüft werden.

Die Restabfälle werden in der MVA Bonn energetisch verwertet. Die MVA Bonn liefert 40 bar-Dampf an das HKW Bonn, das den Dampf je nach Bedarf verarbeitet. Es handelt sich beim HKW um eine 2013 fertig gestellte GuD-Anlage.

Die Anlage kann durch Anbindung an das benachbarte HKW den Dampf verwerten und dort mit dem Dampf aus der GuD gemeinsam verarbeitet. Außerdem verfügt die Anlage über eine kleine Turbine zur Erzeugung von Strom für den eigenen Verbrauch. Zum elektrischen und thermischen Nutzungsgrad konnten keine Angaben gemacht werden, diese Werte lassen sich nur mit Daten des HKW errechnen. Für die THG-Bilanz wurden die in der für die REK angefertigten Studie [IfaS 2019] genannten Werte übernommen, und daraus Nettonutzungsgrade unter Berücksichtigung des o.g. Eigenbedarfs berechnet. Daraus ergeben sich 22,0% für Strom und 33,6% für Wärme.

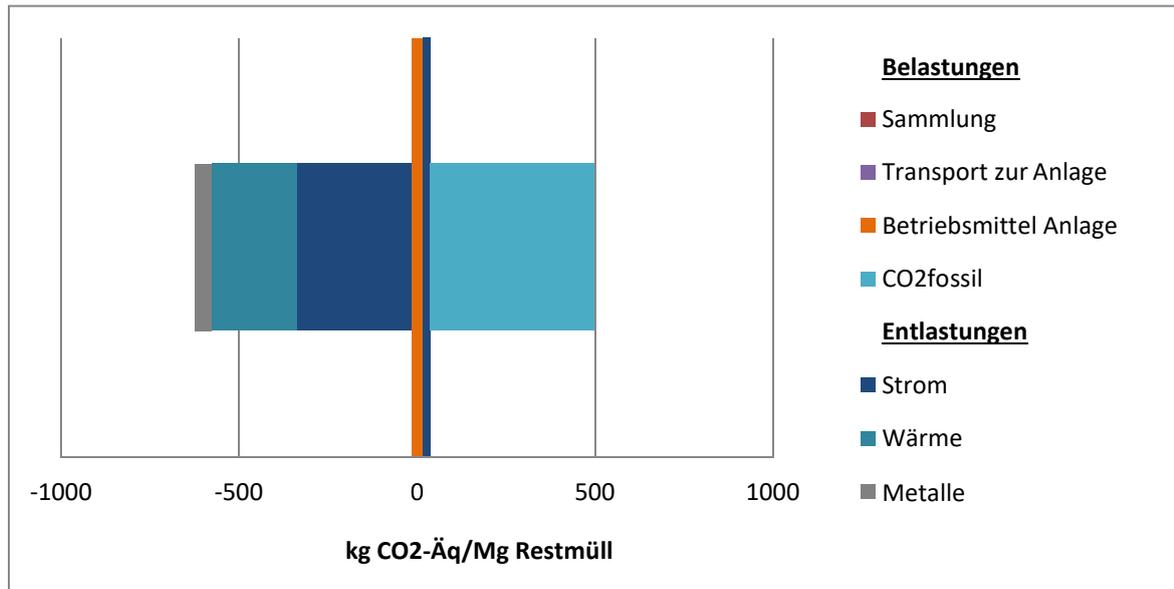
Neben der Energieerzeugung ergibt sich ein positiver Beitrag für die THG-Bilanz durch die Metallrückgewinnung aus der Schlacke. Dafür wurden die Angaben aus der Abfallbilanz 2019 verwendet, woraus sich folgende Rechenwerte ergeben (jeweils bezogen auf den Abfallinput):

- Schlacke 26,2%
- Fe-Metalle 2,3%
- NE-Metalle 0,5%

Die MVA kann z.B. über die Steigerung des Kesselwirkungsgrads (neuer Kessel), eine Verringerung des internen Energieverbrauchs (Optimierung der Rauchgasreinigung) oder eine Erhöhung der Fernwärme- bzw. Fernkälteabgabe ihre THG-Bilanz verbessern.

In der THG-Bilanz für die Ist-Situation zeigt sich eine leichte Nettoentlastung im spezifischen Ergebnis. Hier stehen Entlastungen v.a. durch die Strom- und Wärmeerzeugung den Belastungen durch fossile CO₂-Emissionen aus der Verbrennung gegenüber. Unsicherheiten bestehen bezüglich des tatsächlichen fossilen C-Gehaltes im Müll sowie andererseits bezüglich der angesetzten Wirkungsgrade.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Be- und Entlastungen der Restabfallfraktion.



Bioabfall

Bioabfall wird in der Regel in zentralen Anlagen behandelt. Eigenkompostierung ist eine dezentrale Alternative und in Bonn zulässig (und die Bürger von entsprechenden Gebühren befreit), wenn eine ausreichend große Gartenfläche für die Anwendung des erzeugten Kompostes vorhanden ist, um Überdüngung zu vermeiden.

Die spezifischen THG-Emissionen für die Bioabfall-Sammlung liegen mehr als doppelt so hoch wie beim Restabfall, obwohl die Ladung je Fuhre erwartungsgemäß höher ist als beim Restabfall. Eine Verdichtung der Reviere, kürzere Fahrstrecken und/oder größere MGB könnten zu einer Verringerung der THG-Emissionen führen.

Die Behandlung der Bioabfälle aus Bonn erfolgt in der REK-Anlage Swisttal-Miel. Der fertige Kompost hat das RAL-Gütezeichen und geht in die Landwirtschaft. Das Siebüberkorn (ca. 13% des Inputs [IfaS 2019]) wird in das Biomasse-KW in Lünen geliefert.

Der Störstoffgehalt im Bioabfall liegt nach Betreiberangaben bei ca. 5%. Dies ist ein bei Großstädten nicht ungewöhnlicher Wert. Eine Verringerung auf < 2% ist jedoch unbedingt anzustreben, zumal mit einer weiteren Verschärfung der Grenzwerte für die Aufbringung von Komposten auf Böden zu rechnen ist.

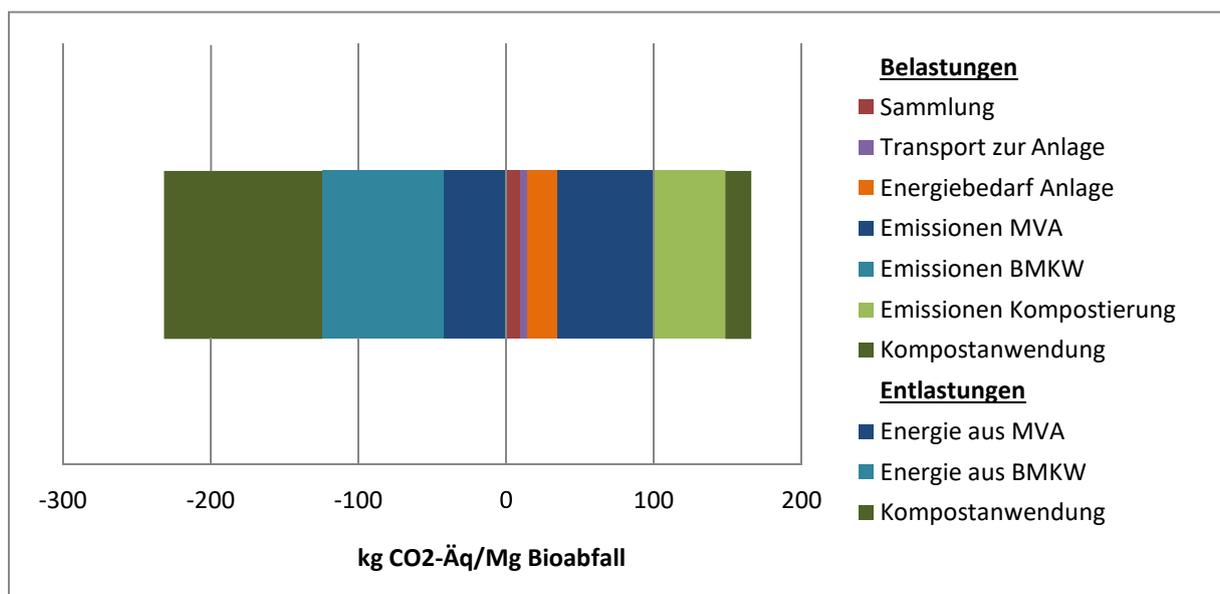
Als Ergänzung bzw. Ersatz wird eine Vergärungsanlage (30.000 Mg/a zusätzlich zu 30.000 Mg/a Kompostierung) geplant; die Vergärungsrückstände sollen mit in die Nachrotte gehen. Die Planungsdaten wurden der Berechnung zu Grunde gelegt. Es empfiehlt sich, mit der RSAG frühzeitig zu klären, ob mit der Umstellung auf Vergärung weitere Anforderungen an die Sammlung zu erwarten sind.

Für die vergleichende THG-Bilanz lässt sich festhalten:

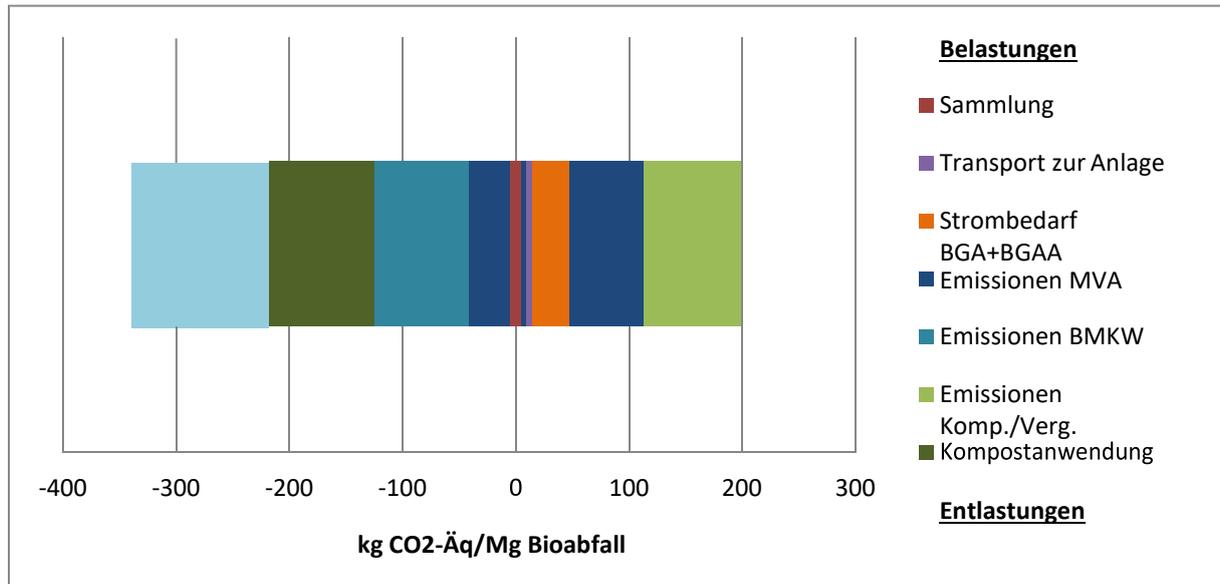
- In der Ist-Situation wird netto eine Entlastung erreicht, die sich durch die Gutschriften für die energetische Nutzung des Siebüberkorns in einer MVA sowie für die Kompostanwendung ergibt;
- die Variante Vergärung mit Nachkompostierung entspricht einer Kaskadennutzung, die in der THG-Bilanz vorteilhaft ist gegenüber der alleinigen Kompostierung; die höheren Emissionen aus der biologischen Behandlung werden durch die zusätzlichen Entlastungseffekte aus erzeugtem Biomethan (Substitution von Diesel) überkompensiert.

Die geplante Umrüstung der Kompostierungsanlage zu einer kombinierten Vergärung und Kompostierung ist aus Klimaschutzsicht vorteilhaft. Allerdings muss gerade im Betrieb der Vergärungsanlage der Methan-Schlupf technisch minimiert werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der Bioabfallfraktion.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer Vergärungsvariante.



Grünabfälle

Für die Behandlung der Grünabfälle kommen sowohl eine zentrale Anlage als auch die Eigenkompostierung in Frage (s.o.).

Grünschnitt wird auf Wertstoffhöfen, an Sammelplätzen und auf Friedhöfen angenommen und mit Container-Fahrzeugen abtransportiert. Der Antransport mit PKW lässt sich allenfalls grob abschätzen, weil solche Fahrten ggf. mit anderen Fahrten verbunden werden. Die dezentrale Anlieferung ist jedoch als energie- und THG-intensiv einzuschätzen. Der Transport per Container ist wegen der geringen Dichte zwar auch als energieintensiv einzuschätzen, die Anlage liegt aber direkt an der südlichen Stadtgrenze von Bonn.

Die Behandlung erfolgt in der Kompostierungsanlage Wachtberg. Es handelt sich um eine offene Mietenkompostierung, die für einen Durchsatz von 28.000 Mg/a. kompostierbarem Material genehmigt ist. Die holzige Fraktion wird energetisch verwertet. Der Grünanteil rottet ca. 4 Wochen. Die Berechnung der THG-Emissionen beruht auf Angaben der Anlage für Strom- und Dieselbedarf.

Folgende Fragestellungen standen zur Diskussion und wurden untersucht:

- Umstellung der Grünabfall-Sammlung auf ein Holsystem: hier entfallen die vermutlich hohen, aber nicht quantitativ fassbaren THG-Emissionen von Bonner Abfallerzeugern durch Anlieferung im Pkw. In einem Pilotversuch sollte geprüft werden, wie solch ein Angebot angenommen wird, und wie sich die Störstoffanteile entwickeln.
- Folgen einer Verstärkung der Eigenkompostierung.

Für die Variante Holsystem ändert sich der Sammel- und Transportaufwand, die Behandlung ist unverändert.

Für die Variante Eigenkompostierung entfallen Sammel- und Transportaufwendungen sowie der Energieaufwand für die Behandlung. Emissionswerte aus verschiedenen Studien zur Eigenkompostierung liegen sowohl höher als auch niedriger als der angesetzte Emissionsfaktor für offene Grünabfallkompostierung. Vielfach besteht in deutschen Gärten kein Bedarf an Stickstoff-, Phosphat- oder Organikdüngung, so dass nicht sichergestellt werden kann, ob die Eigenkompostierung tatsächlich mit einer Substitution von Mineraldünger und Torf- oder Humusdünger einhergeht.

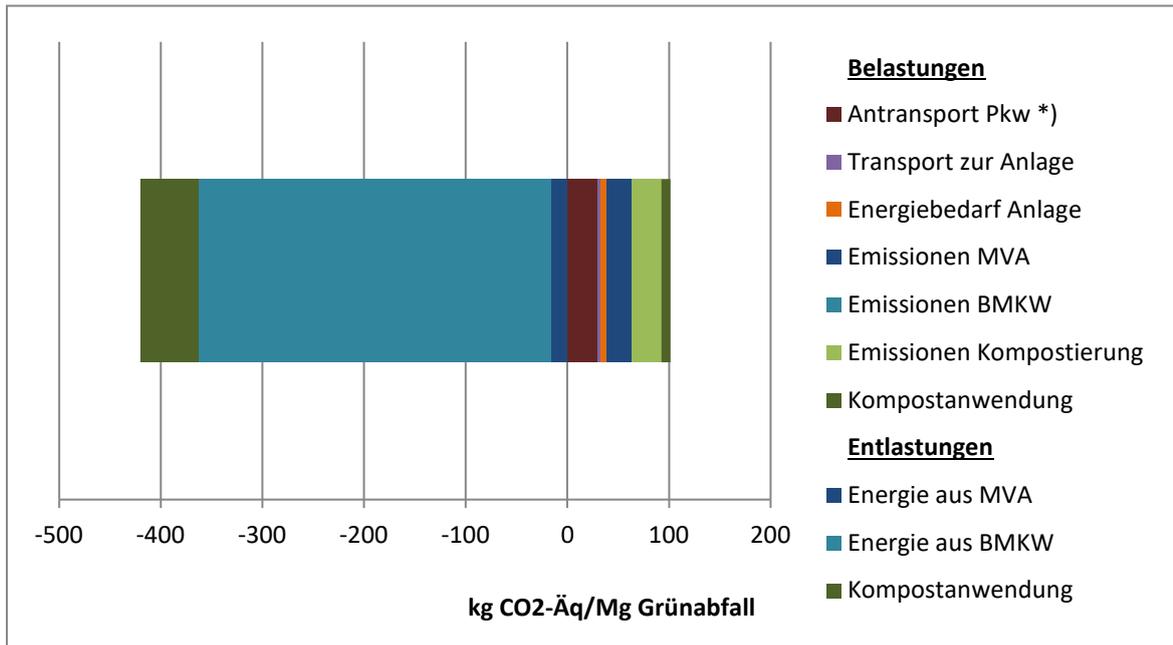
Ferner lassen sich noch folgende – nicht im Detail untersuchte – Maßnahmen diskutieren:

- Geschlossene Kompostierung: Dadurch kann eine erhebliche Verminderung der Emissionen erreicht werden. Vorgeschrieben ist die geschlossene Verarbeitung von Grünabfällen ab einer Kapazität von 30.000 Mg/a. Fix- und Betriebskosten solcher Anlagen liegen aber weitaus höher.
- Erhöhung der Dichte der Grünabfälle vor Abtransport: Sofern auf Wertstoffhöfen und auf personell besetzten Friedhöfen noch keine Presscontainer eingesetzt werden, ist deren Einführung zu prüfen.

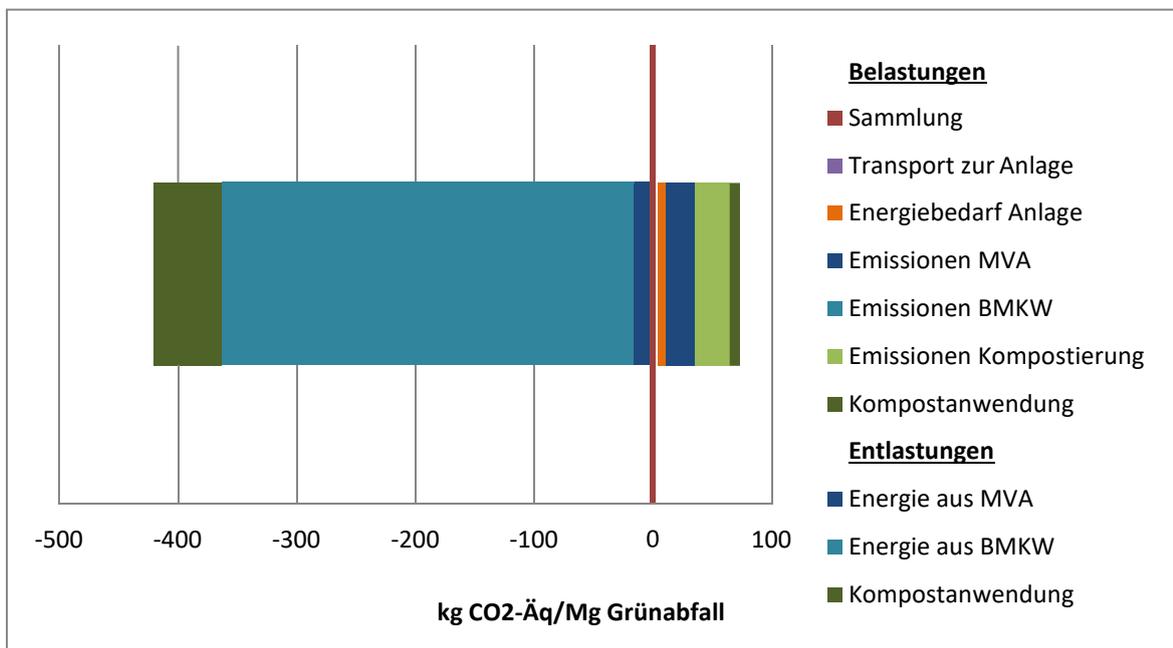
Für die vergleichende THG-Bilanz lässt sich festhalten:

- Die in der Ist-Situation erreichte Nettoentlastung resultiert v.a. aus der abgetrennten und energetisch genutzten holzigen Fraktion; bei einer 100%igen Kompostierung würde das Nettoergebnis eher neutral ausfallen (um den Nullwert);
- das Angebot eines Holsystems bewirkt eine Verbesserung, da die dezentrale Anlieferung als energie- und THG-intensiv einzuschätzen ist, allerdings bestehen hier deutliche Unsicherheiten;
- für die Eigenkompostierung entfallen zwar Sammel-, Transportaufwendungen und Energieaufwand für die Behandlung, umgekehrt aber auch der Nutzen aus der abgetrennten und energetisch genutzten holzigen Fraktion.

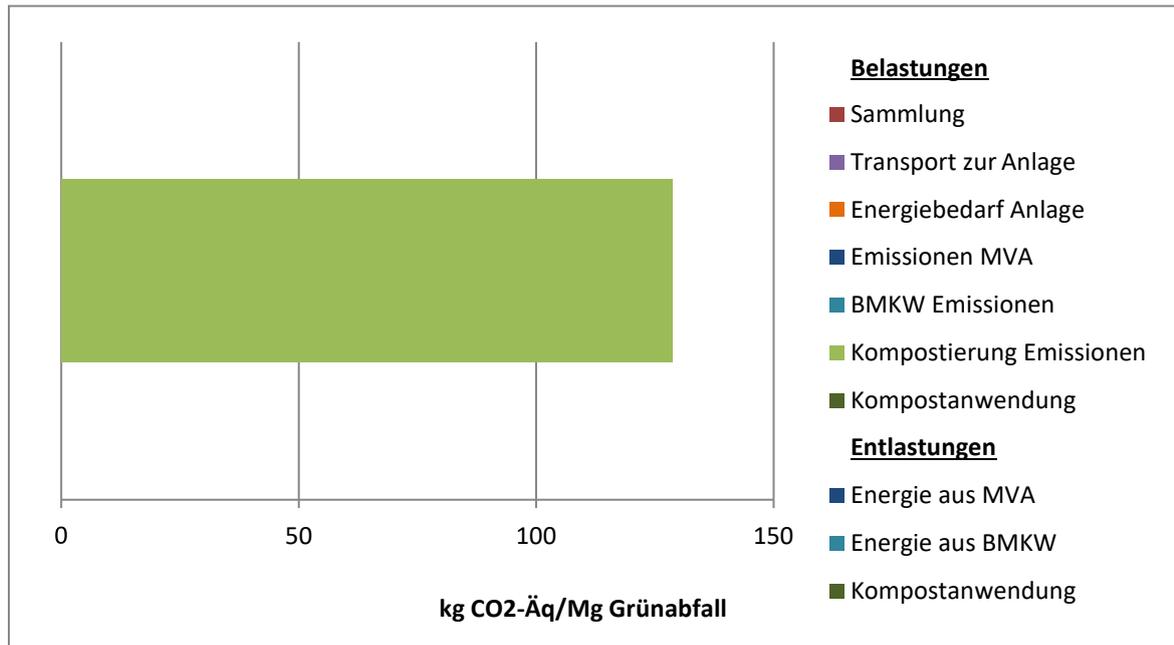
Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der Grünabfallfraktion.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer Holservicevariante.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die Be- und Entlastungen bei der Eigenkompostierung.



Sperrgutbeseitigung und -verwertung

Die Sperrmüll-Sammlung erfolgt über die Wertstoffhöfe sowie durch Abholen am Straßenrand (viermal jährlich, feste Sammeltermine). Bonnorange beziffert, dass jeweils 50% der Menge erfasst werden. Der in Bonn gesammelte Sperrmüll wird in einer Anlage der REK in Troisdorf sortiert. Wesentliches Ziel ist die Entnahme von Altholz. Störstoffe werden mit Polypgreifer aussortiert. Der Output besteht (bezogen auf den aus Bonn angelieferten Abfall) zu 32,0% aus Störstoffen, 67,0% aus Biomasse und 1,0% aus Matratzen. Die Matratzen werden verwertet (Federkerne und Schaumstoff). Die Biomasse (Altholz) wird ausschließlich energetisch genutzt. Abgetrennte Störstoffe gehen zur MVA Bonn.

Folgende Fragestellungen standen zur Diskussion:

- Umstellung der Sperrmüllsammlung auf Abruf statt fester Sammeltermine; in der Pilotphase wird das jeweilige Revier alle 14 Tage angefahren (statt 4 mal im Jahr); die angefahrenen Reviere auf Abruf sind größer und bedingen eine höhere Sammelstrecke pro Tour. Aufgrund des geringeren Sperrmüllaufkommens müssen aber weniger Fahrten pro Sammlung durchgeführt werden: nur 1x bzw. max. 2x nach Troisdorf statt regulär 2x (in Ausnahmefällen sogar 3 Fahrten) in den Revieren mit festen Terminen. Daher werden bei den 4 festen Sammelterminen insgesamt mehr Kilometer gefahren.
- Angebot eines Trageservice, mit dem Ziel gut erhaltene Stücke zu separieren und wieder zu verwenden. Dieser Aspekt ist qualitativ berücksichtigt.

Die Entsorgung der Matratzen wurde in Anbetracht des geringen Mengenanteils nicht weiter untersucht. Für die Variante Sperrmüll auf Abruf wurden insgesamt geringere Fahrstrecken angenommen. Da die Einzeltouren länger sind, ist diese Variante nicht über Einzeltouren, sondern durch direkte Berechnung des Gesamtverbrauchs und die Summe der Streckenkilometer eingeschätzt. In der Tabelle wurde eine Reduzierung der Gesamtstrecke um 20% angesetzt.

Für die vergleichende THG-Bilanz lässt sich festhalten:

- für die Ist-Situation ergibt sich eine Nettoentlastung durch die energetische Nutzung der Biomasse und der Störstoffe;
- sofern sich die Erkenntnisse der Pilotphase bestätigen und Sperrmüll auf Abruf zu einer reduzierten Gesamtstrecke führt, ist die Variante vorteilhafter; der Einfluss auf das Gesamtergebnis ist jedoch gering.

Für das Angebot eines Trageservice lässt sich qualitativ folgendes festhalten:

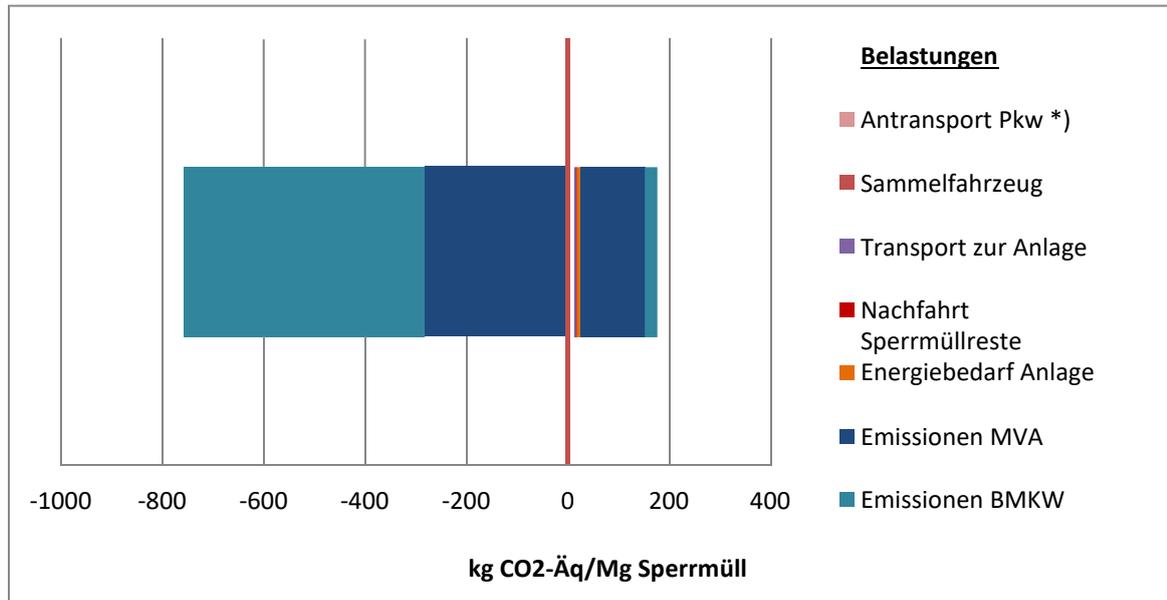
- Das Potenzial für Wiederverwendung aus der in Bonn anfallenden Sperrmüllfraktion kann nicht eingeschätzt werden. Der 67%-Anteil an "Biomasse" entspricht in etwa der Summe aus Holz-, Polster- und Verbundmöbeln und sonstigem Holz.
- Das Klimaschutzpotenzial durch Wiederverwendung kann grundsätzlich nur überschlägig eingeschätzt werden. Für Möbelstücke in gutem Zustand ist der Klimaschutzbeitrag jedoch generell vorteilhaft gegenüber der üblichen Entsorgung, die sowieso weiterhin am Ende der verlängerten Lebensdauer erfolgt.

Die Frage, inwieweit die energetische Verwertung in einem Biomasse-HKW oder in einer MVA ökologisch vorteilhafter ist, kann nur anhand präziser Nettowirkungsgrade für die jeweiligen Anlagen entschieden werden. Der derzeitige ökonomische Vorteil der Biomasseanlagen entfällt bei Auslaufen der EEG-Subventionen.

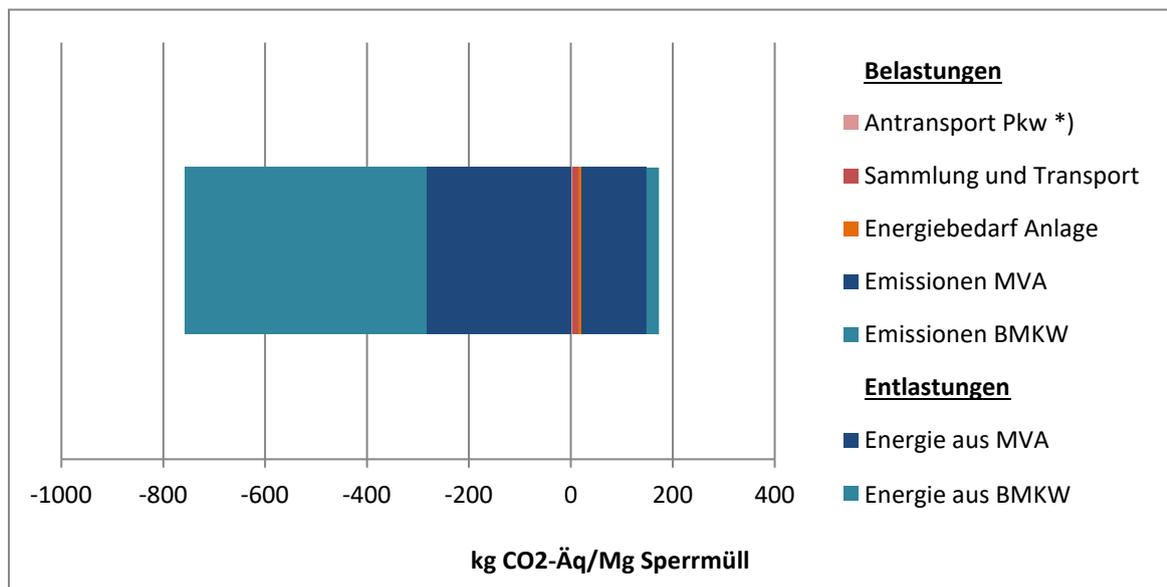
Schlussfolgerungen und alternative Verwertungswege:

- Getrennte Erfassung von Altholz guter Qualität: Die energetische Nutzung von Altholz (in Deutschland ca. 80% des Anfalls) wird durch die anstehende Novelle der AltholzVO voraussichtlich eingeschränkt (Druck auf Kaskadenverwertung). Dies führt zu schärferen Anforderung an die Qualität des abgetrennten Altholzes. Dies erfordert aber ein zweites Sperrgut-Fahrzeug, das ausschließlich Altholz erfasst.
- Trage-/Holservice ab Wohnung: Dieser Service bietet die Möglichkeit, gut erhaltene Stücke zu separieren und wiederzuverwenden. Das Mengenpotenzial für die in Bonn anfallende Sperrmüllfraktion kann nicht eingeschätzt werden. Erfahrungsgemäß ist ein Entrümpelungsservice auf privater Basis interessant. Das Klimaschutzpotenzial ist positiv, aber nicht quantifizierbar (Datenunsicherheiten zu Lebensdauererlängerung, Materialien).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der Sperrmüllfraktion.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer Sperrmüll-auf-Abruf-Variante.



Altpapier, Altkartonagen (PPK)

Die PPK-Sammlung erfolgt in Bonn im Holsystem („blaue Tonne“, Bündelsammlung) wie auch im Bringsystem (Depotcontainer). Die Anteile der erfassten PPK-Fraktion über die Sammelsysteme sind wie folgt:

80% Holsystem

17% Containersammlung

3% Wertstoffhöfe

Eine Aufgliederung der über Blaue Tonne und über Bündelsammlung gesammelten Mengen ist nicht möglich.

Das gesammelte Material wird direkt zu der zentral gelegenen PPK-Sortieranlage in Bonn verbracht. Bei der Sammlung mit Müllfahrzeugen wird trotz Verdichtung nur eine Zuladung von im Mittel 6,12 Mg erreicht, beim Containerfahrzeug im Durchschnitt 2,88 Mg. Der Treibstoffverbrauch des MSW ist natürlich wegen „Stop and Go“ und der für die Verdichtung aufzuwendenden Energie deutlich höher als beim Containerfahrzeug.

Für die Sortierung und Verwertung des Altpapiers sind durchschnittliche Werte angesetzt. Für die betrachtete Variante 100%ige Sammlung über die Blaue Tonne statt Bündelsammlung wurde angenommen, dass sich dadurch der Kraftstoffverbrauch durch verminderte Stop and Go Vorgänge reduziert. Diese Annahme müsste in der Praxis geprüft werden.

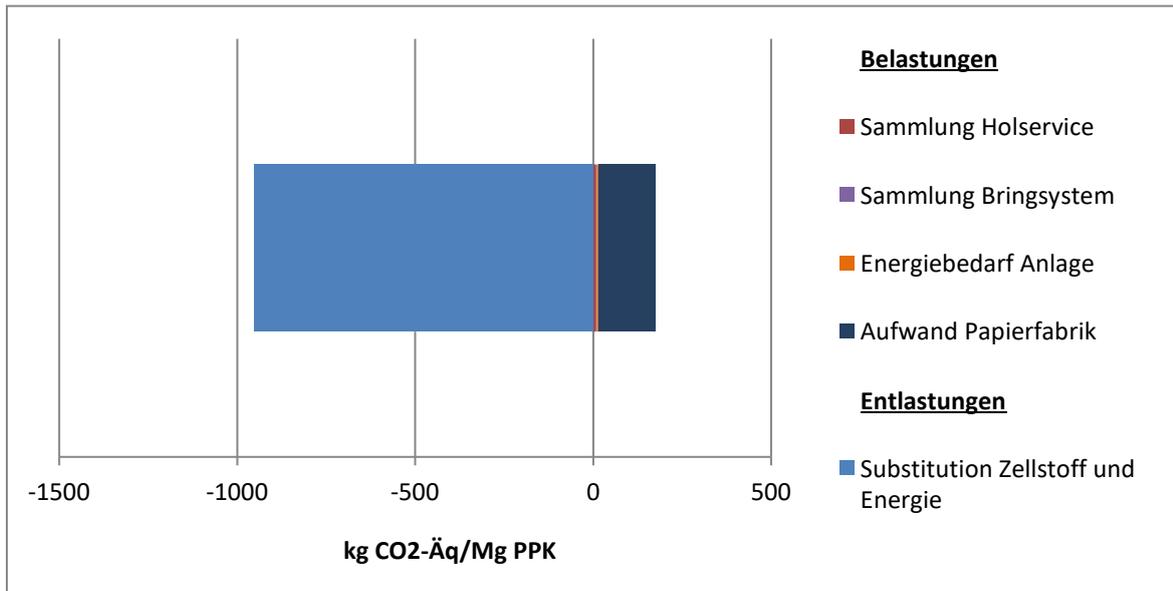
Für die vergleichende THG-Bilanz lässt sich festhalten:

- die getrennte Erfassung und Recycling von PPK ist mit hohen Nettoentlastungen verbunden;
- bei angenommener gleichbleibender Qualität und angenommenem reduzierten Kraftstoffverbrauch ergibt sich eine Verbesserung; der Einfluss auf das Gesamtergebnis ist jedoch gering, so dass grundsätzlich andere Erwägungsgründe wie Arbeitserleichterung entscheidender sein können.

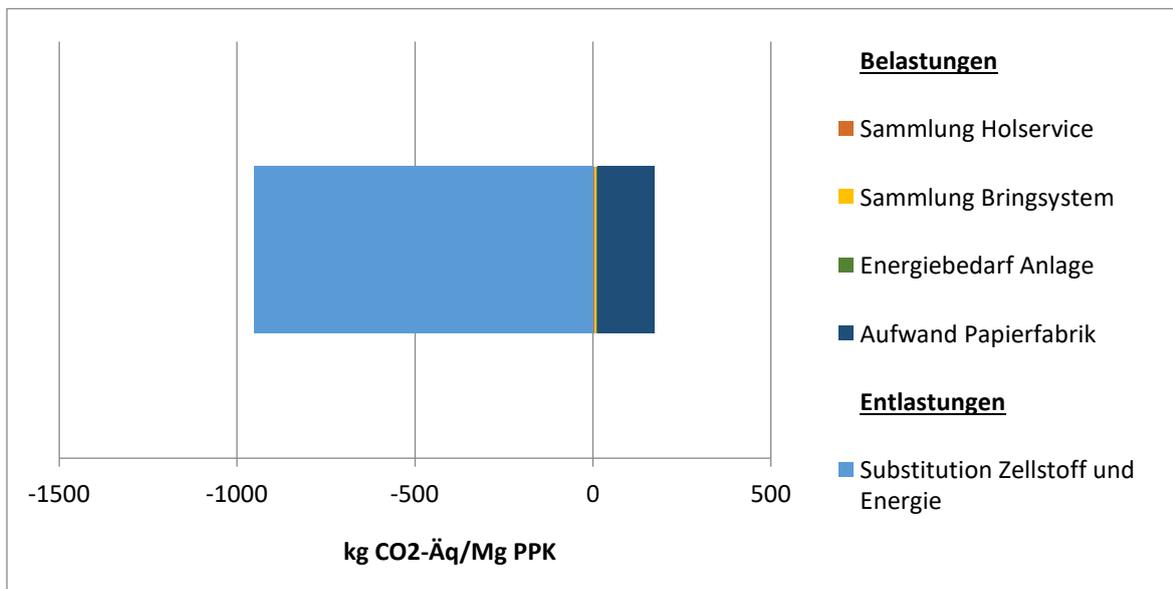
Fazit und weitergehende Aspekte:

- Im Fall eines Anschluss- und Benutzungszwangs für blaue Tonnen kann es in hochverdichteten Gebieten zu einer Verschlechterung der Qualität der Abfallfraktion kommen. Die Umstellung von Depotcontainern auf blaue Tonnen ist daher nur schrittweise zu empfehlen.
- Leerung der Depotcontainer: Es sollte geprüft werden, ob sich der Einsatz von Kranfahrzeugen mit Pressaufsatz lohnt, um mehr Material pro Tour zu fahren.

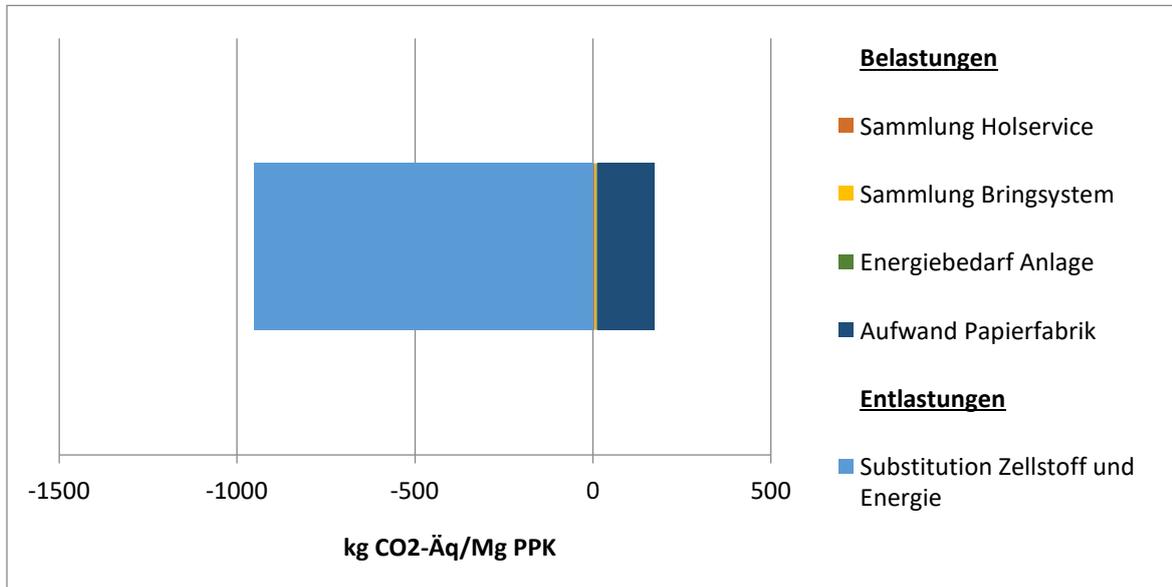
Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der PPK-Fraktion.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer reinen Holservice-Variante über die Blaue Tonne.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer reinen Holservice-Variante über die Blaue Tonne und ohne Bringsystem über eine Containersammlung.



Altglas

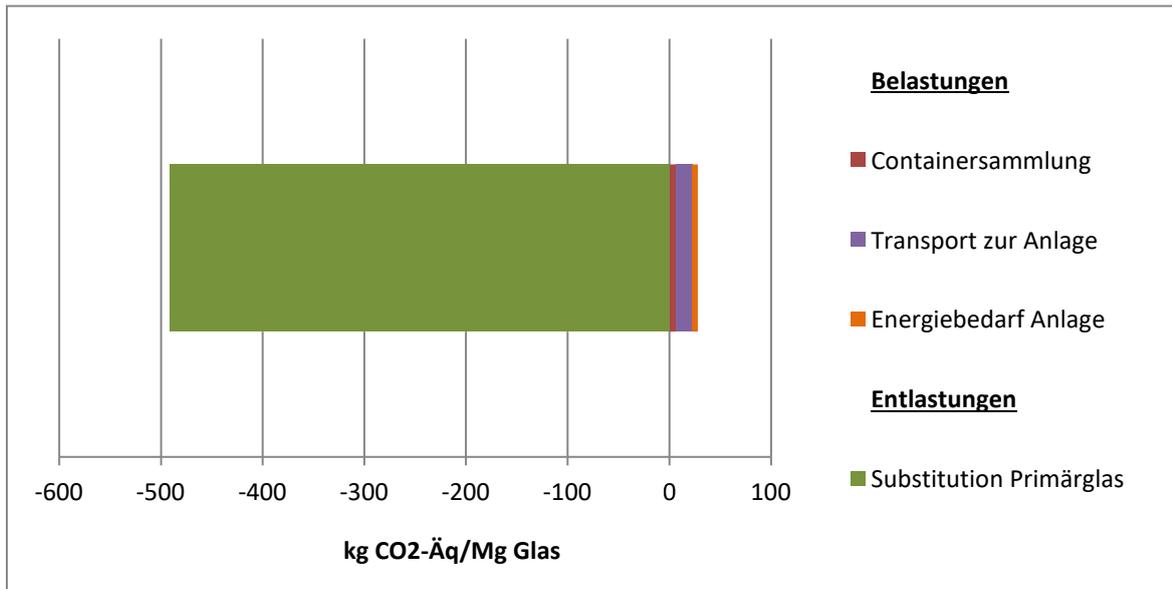
Die Sammlung und Verwertung von Altglas unterliegt der Regie der dualen Systeme. Die Leerung der entsprechenden Depotcontainer wird in Bonn von Remondis durchgeführt.

Die Sortierung wird auf Grund des Ergebnisses der Ausschreibung für Altglas zu 35% von Belland, zu 15% von DSD und in kleineren Teilen von weiteren dualen Systemen weiter vergeben. Das mit der Sammlung beauftragte Unternehmen hat keinen Einfluss auf die dann anzufahrende Sortieranlage bzw. Glashütte-

Da es zu viele Unterbrechungen und Verzweigungen in der Kette gibt, um spezifische Daten nutzen zu können, wurden für Altglas durchschnittliche Werte für die Sortierung und Verwertung eingesetzt.

Im Ergebnis der THG-Bilanz für die Ist-Situation zeigt sich für getrennt erfasste und recycelte Glasabfälle eine deutliche Nettoentlastung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der Altglas-Fraktion.



Leichtverpackungen

Die Sammlung und Verwertung von Leichtverpackungen (LVP) unterliegt der Regie der dualen Systeme. Die Leerung der „gelben Tonnen“ wird in Bonn von Remondis durchgeführt. bonnorange leert einen Unterflur- (UF-) Container mit Hilfe eines Kranfahrzeugs (Pilotversuch) und will perspektivisch weitere UF-Container installieren. Die für den Piloten ermittelten THG-Emissionen sind auf Grund der geringen Beladung nicht repräsentativ. Angaben zum Kraftstoffverbrauch und der Sammelstrecke sind nicht bekannt, hier wurden Annahmen getroffen. Für die Berechnung der THG-Emissionen der Sortierung und Verwertung, auf die bonnorange keinen Einfluss hat, wurde auf durchschnittliche Daten zurückgegriffen (siehe Blatt „Faktoren“).

Für die untersuchte Variante „Entleerung Unterflurbehälter“ sind Angaben zu Ladegewicht und Verbrauch von bonnorange verfügbar. Da keine Pressung erfolgt, ist das Ladegewicht gegenüber Pressmüllfahrzeugen deutlich geringer. Die weitere Behandlung ist unverändert.

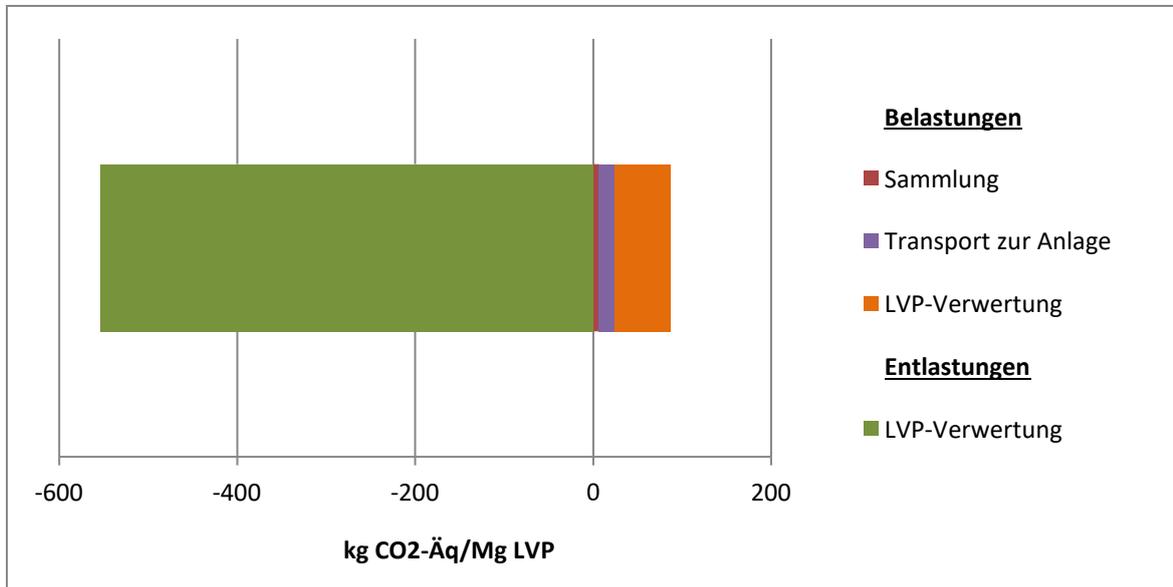
Für die vergleichende THG-Bilanz lässt sich festhalten:

- die getrennte Erfassung und Recycling von Leichtverpackungsabfällen ist mit deutlichen Nettoentlastungen verbunden;
- für die Variante Entleerung Unterflurbehälter ergeben sich höhere THG-Emissionen durch Sammlung und Transport, die auf die geringe Zuladungsmenge zurückgehen, so dass die Nettoentlastung geringer ausfällt.

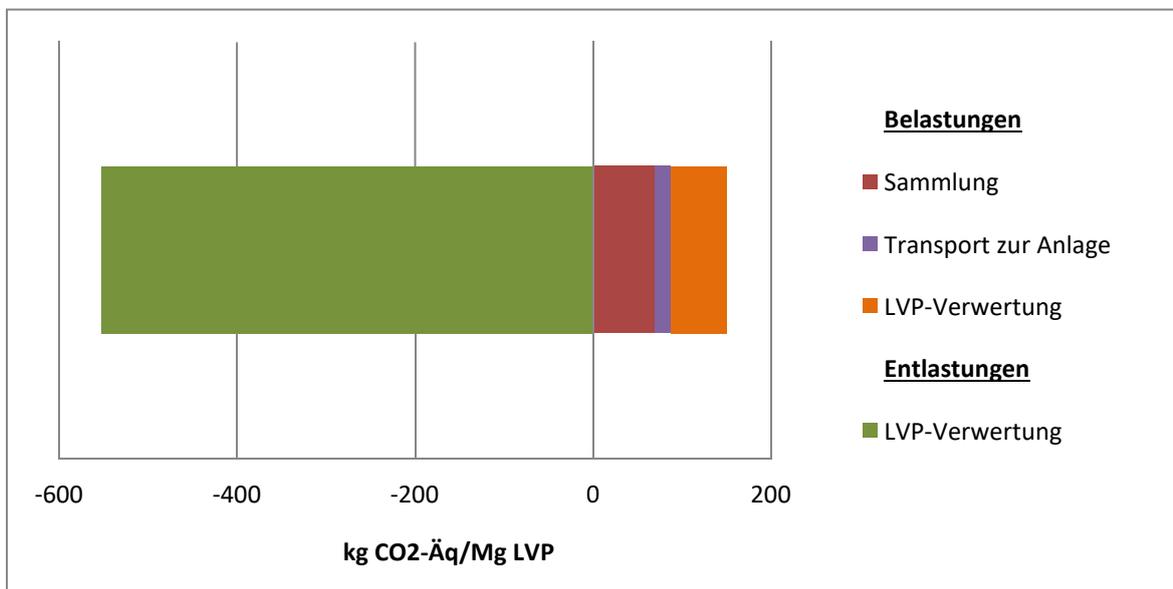
In diesem Fall zeigt sich der Einfluss durch den Kraftstoffmehrverbrauch in der betrachteten Variante deutlicher im Ergebnis. Dennoch überwiegt die Nettoentlastung. Der

Mehrverbrauch könnte deutlich eingegrenzt werden, wenn das entleernde Kranfahrzeug mit einem Pressmodul ausgestattet würde.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der LVP-Fraktion.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer LVP-Entleerung mittels Unterflurbehältern.



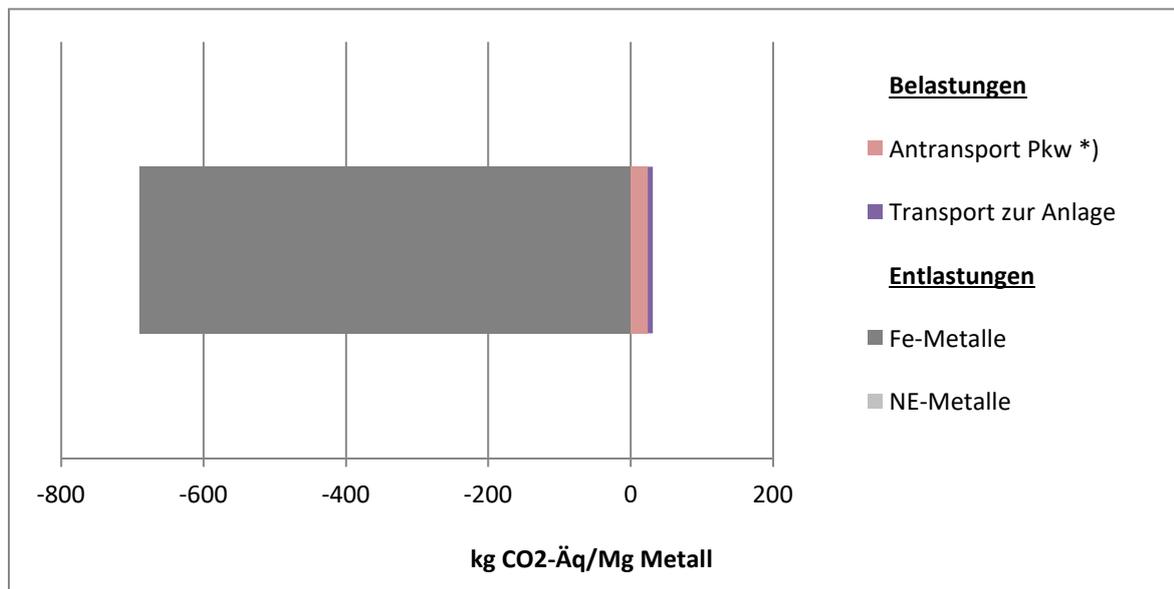
Metalle

Metalle werden an den zwei Wertstoffhöfen im Bringsystem erfasst. Es handelt sich um gemischte Metalle, deren Fe- und NE-Anteile nicht bekannt sind.

Auch bei den Metallen bestehen vielfältige Verflechtungen und Verzweigungen in der Entsorgungskette. Für die THG-Bilanz wurden wiederum durchschnittliche Werte für die Sortierung und Verwertung eingesetzt. Die NE-Metalle sind auch hier mangels Informationen zu deren Zusammensetzung vereinfacht als Aluminium bewertet.

Im Ergebnis der THG-Bilanz für die Ist-Situation zeigt sich für getrennt erfassten und recycelten Metalle eine deutliche Nettoentlastung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der Altmetall-Fraktion.



Straßenkehrsricht

Straßenkehrsricht wird überwiegend maschinell aufgenommen. Laub, das dabei überwiegend sortenrein aufgenommen wird, wird direkt zur Kompostierungsanlage Wachtberg Kompost verbracht. Der Hauptteil an Straßenkehrsricht geht über die Umschlaganlage von Remondis, in der noch enthaltenes Laub abgetrennt und zur MVA Bonn verbracht wird. Der verbleibende Hauptstrom wird bei der Straßenkehrsricht-Aufbereitungsanlage in Zülpich (Schönmackers) aufbereitet.

Dabei handelt es sich vorwiegend um eine Trennung von organischen und anorganischen Teilen per Sieb. Der Siebunterlauf wird deponiert. Aus dem Siebüberlauf wird eindeutig

mineralisches Material aussortiert und über eine Baumischabfall-Sortieranlage gefahren. Da der Überlauf weitere Störstoffe enthält (Plastikfolien, Glas etc.), wird er verbrannt.

Hinsichtlich der Kompostierung von Laub in der Anlage Wachtberg wurde angenommen, dass das Laub direkt in die biologische Behandlung eingebracht wird (keine Stoffstromtrennung vorab).

Für die energetische Nutzung von Laub in der MVA Bonn sind wiederum die Nettowirkungsgrade für die MVA Bonn verwendet (s. Restmüll).

- Der mineralische Anteil (als überwiegend angenommener Output) wird sortiert; mineralische bzw. inerte Abfälle sind mit keinen relevanten THG-Emissionen verbunden und können in der THG-Bilanz mit Null bewertet werden;
- der Siebunterlauf (Ablagerung auf Deponien) sollte nur geringe Mengen an biologisch abbaubaren Kohlenstoff enthalten und somit keine relevanten Methanemissionen verursachen;
- für den Störstoffanteil ergeben sich aus Plastikanteilen voraussichtlich Nettobelastungen, enthaltenes Glas geht in die Schlacke ein.

Für die Fragestellung, wie sich die THG-Bilanz ändert, wenn für Anliegerstraßen Laubgitterboxen aufgestellt werden und dafür die Straßen nicht mehr gekehrt werden müssen, wurde eine Variante bilanziert.

- Zu prüfen wäre, ob durch die Maßnahme das Straßenkehren tatsächlich nicht mehr erforderlich ist;
- ist dies gegeben, spart die Maßnahme Kehraufwand und Kraftstoffverbrauch der Kehrmaschine;
- umgekehrt zu berücksichtigen ist der Kraftstoffverbrauch für die Leerung der Gitterboxen mittels Laubsauger.

Nach Erfahrungswerten sind Gitterboxen gegenüber Laubsäcken vorzuziehen. Die Zahl der erforderlichen Behälter ist ortsspezifisch und müsste für Bonn ermittelt werden.

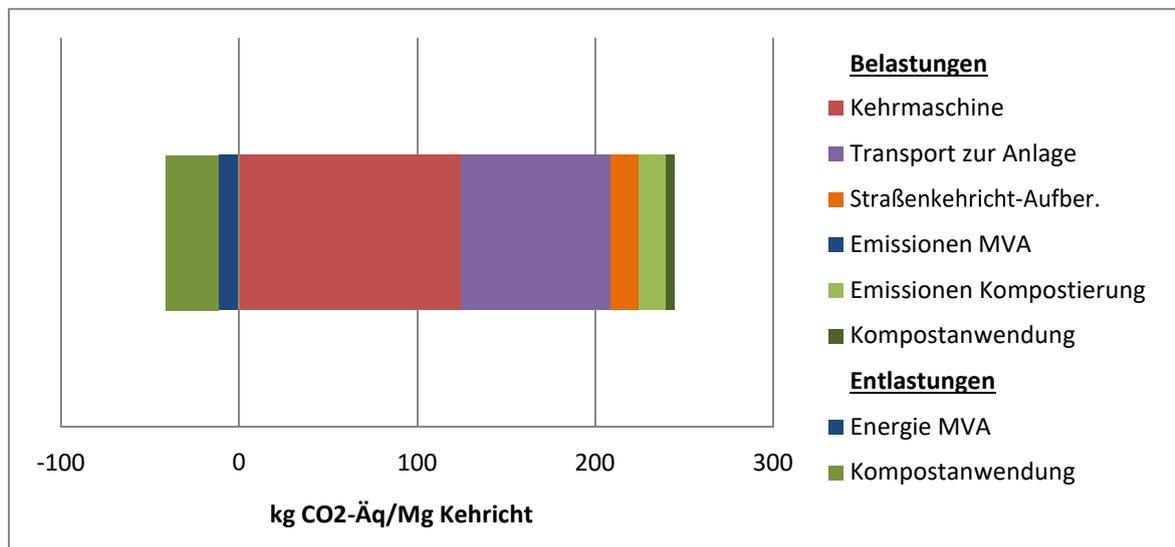
- Weiter zu prüfen wäre die Qualität der Sammelmenge und deren Eignung für eine Kompostierung;
- ist diese gegeben, käme es zu einer Stoffstromumlenkung für Laub: "Kompostierung statt MVA", die in der Beispielrechnung angenommen ist.

Die Behandlung selbst ist unverändert, es entfällt lediglich der Stoffstrom Laub zur MVA, der stattdessen der Kompostierung zugeordnet ist.

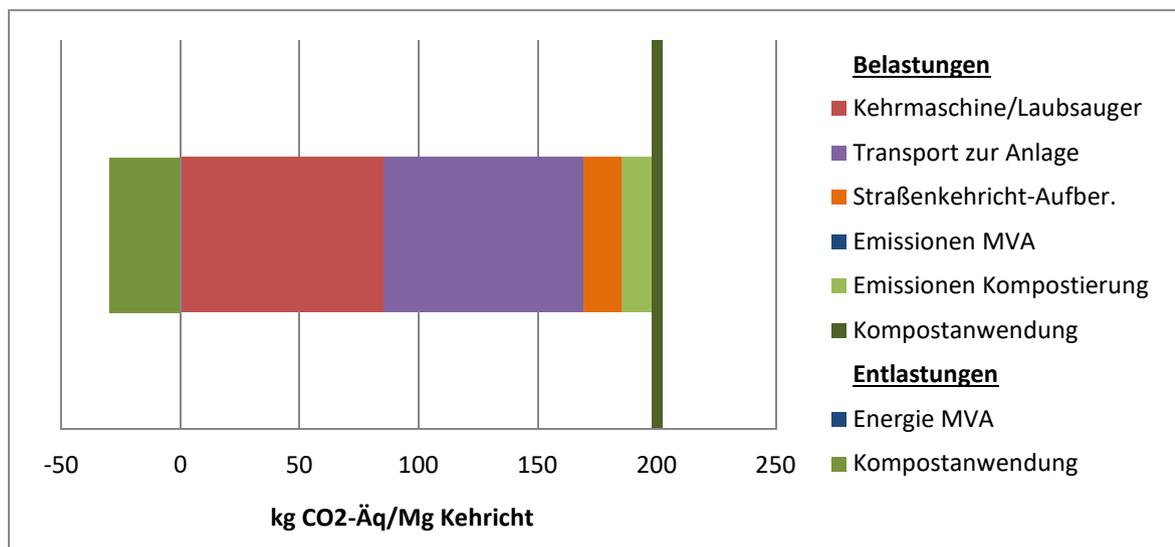
Für die vergleichende THG-Bilanz lässt sich festhalten:

- Sammlung und Verbleib von Straßenkehrriecht ist in der Ist-Situation mit deutlichen Nettobelastungen verbunden, die v.a. auf den Kraftstoffverbrauch der Kehrmaschinen zurückgehen. Demgegenüber sind erzielbare Entlastungseffekte gering: spezifische Nettoentlastung für Laub zur MVA.
- für die Variante Laubgitterboxen reduziert sich die Nettobelastung infolge der Annahmen, die einen geringeren Kraftstoffverbrauch ergeben. Die Reduzierung kompensiert dabei auch die rechnerisch für die Ist-Situation ermittelte und nun nicht mehr gegebene spezifische Nettoentlastung durch Laub, das energetisch in einer MVA genutzt wird.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeitigen Be- und Entlastungen der Straßenkehrriechtfraktion.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Be- und Entlastungen einer Laubgitterbox-Variante.



Zusatzfragen für Stadtreinigung/Winterdienst:

1. welche THG-Emissionen fallen bei der Bereitstellung von Salz zum Streuen gegenüber Splitt an?

Die spezifischen THG-Emissionen pro Gewichtseinheit für die Bereitstellung von Salz liegen um etwa den Faktor 10 höher als für die Bereitstellung von Gesteinskörnung. Aus THG-Sicht ist insofern der Einsatz von Splitt vorzuziehen. Dem stehen Sicherheitserwägungen gegenüber. Der geschätzte Bedarf an Salz für bonnorange über den Zeitraum 2018-2020 ergibt sich in Summe zu 1.830 Mg bzw. zu 610 Mg/a. In der Größenordnung ist die Bereitstellung dieser jährlichen Menge Salz etwa mit bis zu 100 kg CO₂-Äq verbunden. Im Vergleich zu anderen abfallwirtschaftlichen Aspekten ist der Faktor 10 gegenüber Splitt eher als nachgelagert relevant einzuordnen. Allerdings stehen bei der Frage Salz versus Splitt andere Umwelterwägungen als der Klimaschutz im Vordergrund. Nach einer Empfehlung des BayLfU sollte am umweltschonendsten, differenziert – also an die aktuelle Situation angepasst – vorgegangen werden:

- bevorzugt Schnee räumen,
- auf Gehwegen abstumpfende Mittel streuen (Sand, Splitt, Granulat),
- Salz nur selten oder in geringen Mengen einsetzen; gesalzt werden insbesondere Gefahrenstellen.

2. Laubsauger: THG-Emissionen für Benzin- versus Akkubetrieb

Nach Kenntnissen des ifeu liegen bis dato weder vergleichende ökobilanzielle Studien zu diesem Thema vor. Im Rahmen einer Kurzrecherche fand sich ein Vergleich von benzin- und akkubetriebenen Werkzeugen u.a. auch Laubbläser für den US-amerikanischen Markt [University of Arkansas 2017]. Es doch kann demnach festgehalten werden:

- bei gleicher Leistung sind Vorteile für akkubetriebene Laubsauger durch geringere Emissionen im Verbrauch anzunehmen, die mit fortschreitender Dekarbonisierung der Stromerzeugung weiter zunehmen;
- zu klären wäre der Einsatzzweck der Geräte, die Arbeitsdauer bzw. welche Leistung für die Geräte als genügend ausreichend eingestuft wird; davon hängt der Beschaffungs-/Rohstoffaufwand für die Akkus ab (Kapazität bzw. Stückzahlen);
- je nach Anwendung können sich die Vorteile der akkubetriebenen Geräte reduzieren, wenn längere Betriebszeiten oder mehr Leistung und somit größere bzw. mehr Akkus notwendig wären.

Der THG-Aufwand für die Herstellung der Solarzelle muss auf die Lebensdauer der Zelle umgelegt werden, also etwa zehn Jahre, um dann einen quantitativen Vergleich vornehmen zu können.

Alttextilien

Gebrauchte Kleidung wird in Bonn über Depotcontainer durch TEXAID im Auftrag von bonnorange erfasst. Ein Teil der Depotcontainer steht auf den Recyclinghöfen. Die Altkleider werden von TEXAID nach gründlicher Sortierung als Second Hand-Ware verkauft, die nicht mehr verkäufliche Ware verwertet und der Sortierrest entsorgt. Bisher stellte die Wiederverwendung von gebrauchten Textilien (ca. 55% der Sammelware) den entscheidenden ökonomischen Treiber dar. Ca. 30 bis 35% der Alttextilien lassen sich nach Reißerei noch als Füllmaterial, Malervlies o. dgl. (niederwertig) verwerten. Allerdings machen 10% nahezu neuwertige Waren etwa 50% des gesamten Verkaufserlöses aus. Mit dem Verkaufserlös muss der komplette Prozess von der Sammlung bis zur Beseitigung von Reststoffen finanziert werden. Damit konzentrieren sich die Anstrengungen bei Sammlung, Vorsortierung und Sortierung auf einen möglichst hohen Anteil an hochwertiger Ware, die zu guten Marktpreisen in die Wiederverwendung gehen kann. Die Qualität der Sammelware hat sich allerdings in den vergangenen Jahren nahezu kontinuierlich verschlechtert, vor allem verursacht durch eine rasche Zunahme geringwertiger Bekleidung bei gleichzeitiger Beschleunigung der Erneuerung von Kollektionen („fast fashion“). Damit steigen die Sammelmengen und der Aufwand für die Sammlung, aber der durchschnittliche Erlös sinkt. Außerdem wird der Absatz an sortierter Bekleidung zur weiteren Verwendung zunehmend schwieriger. Durch die Covid 19-Pandemie waren kurzfristig auch Märkte für Second Hand-Ware in Osteuropa und Afrika nicht verfügbar.

THG-Bilanzierungen der Sortier- und Wiederverwendungs- bzw. Verwertungsprozesse sind wegen ihrer hohen Komplexität außerordentlich schwierig. TEXAID wie auch der Wettbewerber SOEX waren nicht in der Lage bzw. bereit, THG-Daten für die von den Unternehmen betriebenen Sortieranlagen zur Verfügung zu stellen.

Es zeichnen sich folgende Entwicklungen für die Aufbereitung von Alttextilien ab:

- Rücknahme von gut identifizierbaren Alttextilien (B2B) durch den Hersteller mit anschließender Nutzung nach Reißerei für die Produktion neuer Stoffe und Ersatz von etwa 2/3 der sonst benötigten Primärfasern für die Herstellung von neuen Textilien. Hier werden gute Chancen für Berufskleidung (vorwiegend T-Shirts, Arbeitshosen, „Blaumänner“), Bettwäsche und Handtücher aus Hotels etc. gesehen.
- Verbesserung der Wertschöpfungsketten für gebrauchte Kleidung und Verleih von Kleidern durch Internet-gestützte C2C-Plattformen. Solche Geschäftsmodelle sind im Bereich von Kinderkleidung bereits etabliert (www.kilenda.de).
- Kombination von Wiederverwendung und chemischer Verwertung. Dabei werden nach Prüfung auf Wiederverwendung nicht verwendbarer Waren in der Reißerei zu Fasern verarbeitet und nach Fasertypen sortiert und anschließend zu Basischemikalien verarbeitet (EU-Projekt: [RESYNTEX](#) [Paquet 2019]).

Insgesamt zeigen Textilien eine hohe THG-Emission für die Produktionsphase (17 Mg THG je Mg Textilien). Im Fall doppelter Tragezeit verringert sich die THG-Belastung um ca. 44% [EMF/CFI 2017] Angesichts der hohen Umweltbelastung bei der Faserherstellung ist eine Kaskadennutzung auf jeden Fall im Sinne des Klimaschutzes die beste Lösung.

Fazit:

- bonnorange kann eine Verringerung der THG-Emissionen bei der Alttextilverwertung angesichts der Marktlage kurzfristig nicht erreichen.
- Mit ortsansässigen Sozialwerkstätten sollte geprüft werden, ob eine begrenzte Rücknahme von Alttextilien mit Sortierung und Vermarktung vor Ort wirtschaftlich darstellbar ist. Damit kann aber nur ein Teil der Alttextilien erfasst und verwertet werden.
- Der Markt sollte beobachtet werden. Es wird empfohlen, Verträge mit überregionalen Alttextilsammlern bzw. -händlern nur für Zeiträume von 2-3 Jahren abzuschließen,

Elektro- und Elektronikaltgeräte (EEAG)

bonnorange sammelt EEAG

- Über Wert- und Schadstoffsammelstellen („Wertstoffhöfe“)
- Ab Straßenrand (nach Anmeldung)
- In 240 I MGB, die in Betrieben, Ämtern etc. aufgestellt sind.

Die Sammlung von EEAG obliegt gemäß ElektroG den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, während die Hersteller – hier das System ear – für die Verwertung verantwortlich sind. Die EEAG werden daher mit Ausnahme der Fraktionen Großgeräte (vorwiegend Weiße Ware) und Elektrokleingeräte (vorwiegend Haushaltsmaschinen, IT- und TK-Geräte), für die Bonn die sogenannte Optierung gewählt hat, den von ear benannten Transport- bzw. Verwertungsbetrieben übergeben. bonnorange kann diese Wege nicht nachverfolgen, die ist Sache der ear. Die optierten Fraktionen gehen über einen Vertrag mit Remondis Rheinland an die Fa. Parkmo Metalle und Edelmetalle GmbH in Hürth. Dort werden SGr. 4 (nur Weiße Ware) und SGr. 5 einer Erstbehandlung unterworfen. Weiße Ware wird geshreddert. Kleine Geräte, IT, TK gehen nach Erstbehandlung direkt zu anderen Verwertern. Die Anlage verarbeitet 10.000 Mg, die Kapazität liegt bei max. 20.000 Mg.

Da der weitere Weg der EEAG nach Abgabe an ear, aber auch nach Verlassen der Parkmo-Anlage nicht verfolgt werden kann, ist eine Berechnung der durch diese Prozesse erzielten THG-Einsparung nicht möglich. Insofern sollte auf die im Jahr 2018 im Auftrag von bonnorange durchgeführte „Urban Mining“-Studie zurückgegriffen werden. Hier wurden einer Abschätzung der maximal erzielbaren Einsparung von THG der kumulierte

Energieaufwand für die Herstellung von Primärmetallen zugrunde gelegt.. Um die in den EEAG enthaltenen Metalle zu berechnen, wurden die im Rahmen des europäischen ProSUM-Projekts ermittelten durchschnittlichen Konzentrationen (2015-2017) von Metallen verwendet. Diese Angaben unterliegen bei Metallen mit geringer Verwendungsmenge (z.B. einige schwere Seltene Erden) durchaus Unsicherheiten. Es gibt aber derzeit keine bessere Zusammenstellung. Leider wurden diese Daten nicht weiter fortgeschrieben, sondern lediglich eine Entwicklung antizipiert; eine Aktualisierung der Datenbank ist derzeit nicht absehbar. Daher sollten die 2018 berechneten maximal möglichen THG-Einsparungen auch hier als ein erster Näherungswert übernommen werden.

Entsprechend den s.z. Ergebnissen wird hier noch einmal empfohlen,

- die Öffnungszeiten der Recyclinghöfe auszudehnen,
- die Errichtung eines rechtsrheinischen Recyclinghofs zu prüfen,
- weitere Abgabemöglichkeiten für Elektroaltgeräte und Altbatterien zu schaffen, z.B. in Schulen,
- Tests zur haushaltsnahen Sammlung durchzuführen,
- die schon laufenden Kampagnen und die Werbung für die Sammlung zu verstärken
- Kooperationen mit geeigneten Sozialwerkstätten langfristig zu sichern und diese Kooperation in die Öffentlichkeit zu tragen.
- vor allem Großgeräte über Anmeldung und direkte Abholung beim Haushalt zu sammeln.

Quellen

COM (2020): Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft - Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa, COM(2020) 98 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN>

EMF/CFI (2017) - Ellen MacArthur Foundation / Circular Fibres Initiative: A NEW TEXTILES ECONOMY: REDESIGNING FASHION'S FUTURE, 2017

Englert M, Ternès A (Hrsg.): Nachhaltiges Management. Nachhaltigkeit als exzellenten Managementansatz entwickeln, 593-612. Springer Gabler 2019, ISBN 978-3-662-57692-2, DOI 978-3-662-57693-9_31)

Friege H (2018): Wertschöpfungsketten in einer nachhaltigen Abfallwirtschaft. Teil I. Was ist nachhaltige Abfallwirtschaft? Müll und Abfall 50 (10), 516-525

Giegrich J, Liebich A, Lauwigi Ch, Reinhardt J (2012) Indikatoren/Kennzahlen für den Rohstoffverbrauch im Rahmen der Nachhaltigkeitsdiskussion. UBA-Texte 01/2012;
<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4237.pdf>

IfaS (2019): KLIMASCHUTZKONZEPTION FÜR DEN ZWECKVERBAND RHEINISCHE ENTSORGUNGSKOOPERATION – REK (Hrsg.: REK). Birkenfeld , 01.02.2019

VDI – Verein Deutscher Ingenieure (2017): Nachhaltigkeitsbewertung / Evaluation of sustainability (VDI-Richtlinie 4605)

University of Arkansas (UA) (2017): Gas vs battery powered maintenance tools on the University of Arkansas Campus. <https://sustainability.uark.edu/resources/publication-series/project-reports/reports-electric-power-tools-ua-2017-ofs.pdf>

Vogt, R., Derreza-Greeven, C., Giegrich, J., Dehoust, G., Möck, A., Merz, C. (2015): Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft - Darstellung der Potenziale zur Verringerung der Treibhausgasemission aus dem Abfallsektor in den OECD Staaten und ausgewählten Schwellenländern; Nutzung der Erkenntnisse im Abfalltechniktransfer. UBA-Texte 46/2015

MitteilungsvorlageAöR-20055 *Drucksache*
Anlage(n)
06.11.2020 *Sitzungstermin***TOP 1.5.2 Kommunikationskonzept zur Steigerung der Akzeptanz und Benutzung der "blauen Tonne" für Papier, Pappe und Kartonagen (PPK)**öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

Mitteilung:

Für die Sammlung von PPK stehen in Bonn folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Regelmäßige (monatliche) Straßensammlung mittels blauer Tonne oder Papierbündel,
- PPK-Depotcontainer im Stadtgebiet (derzeit 268 Stück).

Die ursprünglich nur in Form der Bündelsammlung durchgeführte PPK-Abfuhr wurde Anfang der 1990-er Jahre von der damals in Bonn tätigen Firma TK-Umweltdienste in Abstimmung mit der Stadt Bonn um eine alternative Sammlung über kostenlose blaue Papiertonnen ergänzt und zusätzlich PPK-Depotcontainer im Stadtgebiet aufgestellt.

Seit dem 1.1.2004 wird die Sammlung durch die Stadt Bonn bzw. seit dem 1.1.2013 von der bonnorange AöR durchgeführt.

Wie bereits unter TOP 1.4.1 in der Verwaltungsratssitzung vom 26.06.2020 ausgeführt, stellt das häufige manuelle Verladen von PPK-Bündeln nach der Lastenhandhabungsverordnung eine Gefährdung für die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter dar, gegen die von Seiten des Arbeitgebers geeignete organisatorische Maßnahmen zu treffen sind.

Die bonnorange AöR möchte durch eine gezielte Bewerbung der kostenlosen blauen Tonne die Bündelsammlung auf das absolut notwendige Minimum begrenzen.

Dies soll wie folgt geschehen:

- Hauseigentümer bzw. –verwalter, die bisher noch über keine blauen Behälter verfügen, werden noch einmal gezielt angeschrieben und dazu animiert kostenlose Behälter zu bestellen, um so einen Beitrag zum Arbeitsschutz für unsere Mitarbeiter*innen zu leisten.

Hierzu werden aus der Müllgefäßdatenbank die Objekte herausgefiltert, an denen bisher noch keine blauen Behälter vorhanden sind.

- Über diverse Informationskampagnen (Fahrzeugwerbung, Radiospots, Informationen auf der Homepage und in der App) wird auf die Problematik hingewiesen und für kostenlose blaue Behälter geworben.
- In Multiplikatorentreffen mit City Marketing bzw. Stadtmarketing werden insbesondere die Probleme im gewerblichen Bereich vorab abgeklärt.
Insbesondere in den zentralen Innenstadtbereichen (Fußgängerzonen) gibt es Objekte, bei denen es keine Möglichkeit gibt blaue Behälter aufzustellen. Für solche Objekte ist angedacht eine separate Abfuhr – ausschließlich für Papierbündel – durchzuführen. Hierzu würde dann ein Fahrzeug mit geringerer Einwurfhöhe, wie es z.B. bei der Sperrmüllsammlung eingesetzt wird, zum Einsatz kommen.
- Zurzeit werden Informationen von anderen Entsorgungsbetrieben eingeholt, die in der jüngeren Vergangenheit die Papierbündelsammlung eingestellt haben. Die dort durchgeführten Maßnahmen und Ergebnisse sollen in unsere Überlegungen einfließen. Dabei ist insbesondere zu klären, wie bei gelegentlichen Beistellungen von Bündeln zu verfahren ist, wenn die Kapazität der blauen Gefäße ausnahmsweise einmal nicht ausreicht.
Theoretisch wäre es denkbar, das Netz der PPK-Container im Stadtgebiet zu verdichten, um hier eine Alternative zu bieten. Da an Containerstandorten aber immer mehr wilder Müll abgelagert wird, was verständlicherweise zu Beschwerden von Bürgerinnen und Bürgern führt, scheidet eine weitere Verdichtung des PPK-Containernetzes im erforderlichen Umfang aus Sicht der bonnorange aus.

Mit den v. g. Maßnahmen soll erreicht werden, dass möglichst für alle Objekte, bei denen die Aufstellung blauer Sammelgefäße für PPK möglich ist, Tonnen bzw. Großbehälter bestellt und kostenlos bereitgestellt werden.

Es ist angedacht, die Maßnahmen bis Ende 2021 durchzuführen.

Im Anschluss daran soll dem Verwaltungsrat ein Bericht über die durchgeführten Maßnahmen und die Ergebnisse vorgelegt werden, der Grundlage für einen Beschluss zum grundsätzlichen Ausschluss der PPK-Bündelsammlung sein soll.

Vor Inkrafttreten der entsprechenden Satzungsänderung soll dann zunächst noch einmal auf die Objekte zugegangen werden, bei denen keine PPK-Gefäße vorhanden sind. Hier wird es sicher Objekte geben, bei denen aus Platzgründen die Aufstellung von blauen Behältern problematisch ist oder gar ausscheidet.

Soweit die Eigentümer/Verwalter dies reklamieren, erfolgt eine Überprüfung vor Ort. Wird dies dann bestätigt, so kann an diesen Objekten die Bündelsammlung beibehalten werden. Durch die wesentliche Reduzierung der Bündel in den einzelnen Abfuhrrevieren wäre aber hierdurch bereits eine Gefährdungsreduzierung für die Mitarbeiter*innen erreicht.

MitteilungsvorlageAöR-20056 *Drucksache*
Anlage(n)
06.11.2020 *Sitzungstermin***TOP 1.5.3 Sperrmüll auf Abruf**

öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

Mitteilung:

Seit Anfang 2018 wird das Pilotprojekt durchgeführt. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen können die Unterschiede der Abholung auf Abruf und der Abholung zu vier vorher festgelegten Terminen wie folgt zusammengefasst werden:

1 Stadtsauberkeit**1.1 Auf Abruf**

Insbesondere durch die Reduzierung des Sperrmülltourismus' und der damit verbundenen „Beraubung“ des herausgestellten Sperrmülls bleibt bzw. wird es im Umfeld sauberer. Durch die kompetente Beratung bei der Anmeldung werden kaum noch sperrmüllfremde Gegenstände vorgefunden, der Sperrmüll kann so auf der originären Tour eingesammelt werden.

1.2 Feste Termine

An den Tagen vor, nach und während der Sperrmüllabfuhr in den jeweiligen Bezirken ist eine erhebliche Verschmutzung des Umfeldes zu verzeichnen. Da eine Verschmutzung des Stadtbildes zu verhindern ist, müssen mit Sondertouren die sperrmüllfremden Abfälle zeitnah aufwendig abgefahren werden. Im Nachgang wird die öffentliche Fläche besenrein gesäubert. Hauseigentümer, bei denen sperrmüllfremde Abfallfraktionen dazugestellt werden, erhalten zukünftig einen Anhörungsbogen zum Ziele der Erhebung eines Bußgeldes bzw. der Kostenerhebung für die Entsorgung der fälschlich dazugestellten Gegenstände.

Um dem Durchwühlen des Sperrmülls bestmöglich entgegenzuwirken, werden am Vorabend Personaleinsätze des Ordnungsamtes notwendig.

1.3 Fazit

Aus Sicht der Stadtsauberkeit ist eindeutig das System einer Abfuhr auf Abruf zu empfehlen. Die Stadtsauberkeit wird verbessert, und es muss keine weitere Verwaltungskapazität („Anhörungen“) aufgebaut werden. Zusätzlich wird das Ordnungsamt entlastet. Der Reinigungsaufwand kann auf ein Minimum reduziert werden.

2 Nachhaltigkeit

2.1 Sozialverträglichkeit

2.1.1 Bonner Bürger

2.1.1.1 Auf Abruf

Interessierten karitativen Einrichtungen und einkommensschwachen Bürger*innen werden die Abfuhrtermine und -gebiete auf Anfrage mitgeteilt, damit sie dort nach weiterverwendbaren Gegenständen suchen und diese weiterverwenden können (Abfallvermeidung). Anders als bislang vermutet, hat eine aktuelle Studentenbefragung das Ergebnis zum Vorschein gebracht, dass 90 % dieser Bevölkerungsgruppe sich nicht am Sperrmüll bedienen.

Sofern Bürger*innen aufgrund eingeschränkter Mobilität oder sonstiger Gründe den Sperrmüll nicht selbst zur Abholung an den Straßenrand stellen können, kann dieser Service in Kooperation mit karitativen Einrichtungen gegen Entgelt angeboten werden.

2.1.1.2 Feste Termine

Sperrmülltouristen berauben am Straßenrand bereitgestellten Sperrmüll. Sie entnehmen werthaltige Fraktionen und entsorgen die Überreste als wilden Müll in der Natur. Die Entsorgungskosten hat die Allgemeinheit zu tragen.

2.1.2 Mitarbeiter bonnorange

2.1.2.1 Auf Abruf

Durch die bessere Planbarkeit der Mengen entsteht eine gleichmäßigere Belastung der Mitarbeiter*innen. Da der herausgestellte Sperrmüll kaum durchwühlt wird, ist die Verletzungsgefahr durch Scherben, Splitter, Nägel und sonstige scharfkantige Gegenstände wesentlich geringer. Unvorhersehbare Übertunden sind i.d.R. nicht erforderlich, da die Planung einen bedarfsgerechten Einsatz ermöglicht.

2.1.2.2 Feste Termine

Durch die nicht vorhersehbaren Mengen an den einzelnen Tagen kommt es öfter vor, dass die eingesetzten Mitarbeiter*innen Überstunden leisten müssen und teilweise auch noch zusätzliche Fahrzeuge aus anderen Bereichen nach Abarbeitung der Reviere zur Unterstützung im Rahmen von Überstunden eingesetzt werden müssen. Andererseits kommt es auch schon einmal vor, dass an einzelnen Tagen nur sehr wenig Sperrmüll vorgefunden wird, so dass die Besatzungen bereits früh mit der Sammlung fertig ist, dann aber kurzfristig nicht mehr in anderen Bereichen eingesetzt werden kann und somit vorhandene Arbeitsleistung verlorengeht. Auch ist aufgrund des verunreinigten Sperrmülls der Arbeitsschutz für die Mitarbeiter*innen der bonnorange nicht gewährleistet. So müssen sie etwa beigestellte Restmüllsäcke im Zuge der Reinigung über Kopf ins Sammelfahrzeug laden.

2.2 Abfallhierarchie – § 6 KrWG

Alle bei der Abfallhierarchie betrachteten Stufen heben sich positiv beim System „Sperrmüll auf Abruf“ von herkömmlichen System ab:

2.2.1 Vermeidung

Durch die fachgerechte Beratung der Bürger*innen lassen sich 32 Masseprozent der sperrmüllfremden Fraktionen vermeiden. Auch fördert die Beratung die Abfallvermeidung durch die Empfehlung von Plattformen wie ebay-Kleinanzeigen, kalaydo, Tausch- und Verschenkenmarkt sowie den Hinweis auf Repair Cafés.

2.2.2 Vorbereitung zur Wiederverwendung

Durch die Bekanntgabe der Abfuhrreviere und -termine an karitative Einrichtungen können reparable Möbelstücke eingesammelt und nach Aufbereitung einkommensschwachen Mitbürger*innen in Sozialkaufhäusern angeboten werden.

2.2.3 Recycling

Aufgrund vermiedener Sperrmüllmenge sinkt in Relation die Recyclingmenge, da diese Recyclingmenge vorab schon vermieden wird.

2.2.4 Thermische Verwertung

Gleiches gilt für die Menge, die der thermischen Verwertung bereitsteht.

3 Kundenakzeptanz

Nachdem im Februar 2017 aufgrund vermehrter Anfragen aus der Bürgerschaft beschlossen wurde ein Pilotprojekt Sperrmüll auf Abruf mit Entrümpelungsservice durchzuführen, wurde in der erstmals erhobenen Kundenzufriedenheitsbefragung dieses Thema auch angesprochen.

Die Zufriedenheit mit der bonnorange AöR war durchweg positiv, die Sperrmüllabfuhr wurde dabei aber, insbesondere wegen des unsauberen Stadtbildes, am schlechtesten bewertet, und es waren rd. 44 % der Befragten an einer Sperrmüllabfuhr auf Abruf interessiert.

Die Kundenzufriedenheitsbefragung 2019 zeigte eine deutliche Verbesserung bei der Zufriedenheit. Im Pilotgebiet waren 81 % der Befragten zufrieden oder gar sehr zufrieden mit dem neuen System und weiterhin hatten 45 % aus den übrigen Bereichen Interesse an dem System auf Abruf.

Auf Beschluss des Verwaltungsrates wurde dann im Sommer 2020 eine Vollerhebung bei allen im Pilotgebiet angeschlossenen 36.367 Haushalten durchgeführt und weitere 4.000 zufällig ausgewählte Haushalte außerhalb des Pilotgebietes befragt. Hier waren im Pilotgebiet nur noch 40 % der Teilnehmer mit dem System zufrieden, während 89 % der Teilnehmer aus den Gebieten mit festen Terminen zufrieden bzw. sehr zufrieden waren. Auffällig bei der Vollerhebung ist, dass überwiegend ältere Menschen (88 % über 40 Jahre bzw. 51 % über 60 Jahre) teilgenommen haben. Dieser Personenkreis steht dem neuen System eher kritisch gegenüber. Während die Gruppe der über 74-Jährigen in Bonn 11 % der Bevölkerung ausmacht, war deren Teilnahme an der Befragung mit 21 % überproportional hoch.

Mit rd. 2/3 waren Eigentümer, die im eigenen Objekt wohnen, deutlich überrepräsentiert. Von allen Teilnehmern haben 73 % angegeben, dass sie über ausreichend Abstellmöglichkeiten (Keller, Speicher) verfügen und so in der Lage sind, Gegenstände länger zu lagern, die sie zum Sperrmüll geben möchten.

Im Pilotgebiet werden die Zuverlässigkeit und die Vollständigkeit der Sperrmüllabfuhr auf Abruf hervorragend bewertet, auch die Sauberkeit der Straße nach der Abfuhr wird gelobt. Kritik gibt es hingegen am Bestellvorgang.

Die Beratung und der Bestellvorgang haben allerdings den größten Einfluss auf die Gesamtbewertung. Hier wird offensichtlich die Aufklärung zur richtigen Verwertung/Entsorgung vielfach als lästig und teilweise bevormundend empfunden, denn es werden nicht selten Gegenstände zur Sperrmüllabfuhr angemeldet, die entweder noch verwend- bzw. verwertbar sind oder nicht zum Sperrmüll gehören. Bei einer Abfuhr zu festen Terminen werden oft – bewusst oder unbewusst – Gegenstände bereitgestellt, welche nicht zum Sperrmüll gehören, die dann in der Anonymität aber doch „irgendwie weg kommen“. Aus Sicht der betroffenen Bürger*innen ist dies natürlich der bequemere Weg. Hier sollte dem Umweltschutz und der Nachhaltigkeit aber die Priorisierung zukommen. Die Aufklärungsarbeit ist unabhängig von der Systemwahl zu intensivieren. Der Bestellvorgang könnte verschlankt und ohne persönliches Gespräch organisiert werden.

4 Wirtschaftlichkeit

4.1 Auf Abruf

In den administrativen Bereichen wird mit einem Mehraufwand von 85.000 € gerechnet. Durch die Beratung gehen die sperrmüllfremden Fraktionen nahezu auf null zurück, so dass zusätzliche Kosten für das nachträgliche Einsammeln dieser Menge nicht anfallen. Wenn man das Reduzierungspotenzial aus den Pilotrevieren auf das gesamte Bonner Stadtgebiet übertragen würde, ergäbe sich ein Reduzierungspotenzial von 1.440 Mg Sperrmüll. Arbeitstäglich werden durchschnittlich 7 Mg Sperrmüll je Fahrzeug geladen. Die Kosten für einen Arbeitstag eines Sperrmüllsammelfahrzeugs inkl. Besatzung werden mit 1.700 € angegeben. Daraus ergibt sich eine Summe i.H.v. 350.200 Euro, die eingespart werden könnte.

4.2 Feste Termine

Zusätzliche Mitarbeiter*innen im Kundenservice sind nicht erforderlich.

Um die gleichbleibend hohe Stadtsauberkeit wie beim System „Sperrmüll auf Abruf“ zu gewährleisten, müssten zwei Teams, bestehend aus je einem Fahrer sowie je zwei Müllwerkern, arbeitstäglich eingesetzt werden. Hierdurch ergäben sich jährliche Kosten i.H.v. 680.000 EUR (200 Sperrmülltage * 1.700 Euro/Tag und Fahrzeug * 2 Fahrzeuge). Weiterhin fallen für die Nachreinigung in den Sperrmüllrevieren durch die Stadtreinigung jährlich Kosten i.H.v. rd. 30.000 EUR an.

Von der zu der Sperrmüllsortieranlage in Troisdorf durch die bonnorange AöR angelieferten Menge verbleiben derzeit 32 % als Sortierreste, die zur MVA Bonn verbracht werden müssen.

Unter Berücksichtigung der derzeit von der Stadt an den REK zu zahlenden Kosten für die Sperrmüllverwertung fallen für die Sortierreste jährlich 618.988 EUR an. Diese Kosten wären aufgrund sachgerechter Beratung zu vermeiden.

4.3 Fazit

Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist das System des Sperrmülls auf Abruf zu empfehlen. Die Sperrmüllabfuhr auf Abruf reduziert die Beraubung des Sperrmülls, folglich stehen die werthaltigen, nicht mehr weiterverwendbaren Fraktionen der bonnorange bzw. dem REK zur Vermarktung zur Verfügung und entlasten dadurch letzten Endes die Gebührenzahler. Die geringen Mehrkosten für die Sperrmüllsammlung auf Abruf stehen in keinem Verhältnis zu den vermeidbaren Kosten der periodischen Sperrmüllsammlung.

5 Sicherheit

5.1 Auf Abruf

Der grenzüberschreitende Abfalltransport wird eingedämmt (s. „TransWaste-Studie“). Damit ist eine überwachte Verwertungskette innerhalb Deutschlands bei zertifizierten Fachbetrieben gewährleistet.

5.2 Feste Termine

Durch Sperrmülltourismus, vielfach mit ortsfremden, meist älteren Fahrzeugen mit niedrigen Schadstoffklassen, kommt es zu einem erhöhten nächtlichen Verkehrsaufkommen. Des Weiteren stellt der Müllhaufen durch Beraubung eine mögliche Verletzungsgefahr der Passanten dar (Scherben, herausstehende Nägel, Stolpergefahr etc.).

6 Bundesweite Hausmüllanalyse

Die 2020 veröffentlichte bundesweite Hausmüllanalyse hat ergeben, dass Schätzungen nach noch ca. 9 Gewichtsprozent wiederverwendbare Bestandteile im Sperrmüll sind. Dabei wurden Fraktionen betrachtet, bei der die Wiederverwendung in der ursprünglichen Nutzungsform bei einer Ausschleusung aus dem Sperrmüll ohne größere Reparaturarbeiten möglich wäre. Soweit eine Marktnachfrage dieser Möbel, die hier nicht untersucht wurde, vorhanden ist, kann diese erstaunlich niedrige Quote weiter reduziert und im besten Fall gänzlich vermieden werden. VKU-Benchmark Die Abfuhrsystematik der gebührenfreien/gebührenpflichtigen Abholung auf Abruf wird gemäß VKU-Erhebung inzwischen von rund 82% der betrachteten Betriebe und Kommunen angeboten. Dagegen wird von nur noch 8 % eine periodische Sperrmüllsammlung ohne Anmeldung angeboten, die restlichen 10 % sind Mischsysteme.

7 Mischsystem

Neben der Analyse des Systems „Sperrmüll - Abholung zu festen Terminen“ und dem System „Sperrmüll - Abholung auf Abruf“ wurde auch ein Mischsystem aus zwei festen Terminen und zwei Terminen auf Abruf geprüft. Trotz hoher Bürgerfreundlichkeit aufgrund von Flexibilität überwiegt die Anzahl an negativen Auswirkungen deutlich, wie z.B. die wirtschaftliche Betrachtung (teuerste Variante) und der Aspekt der Stadtsauberkeit („Beraubung“ an den festen Terminen). Daher wird das Mischsystem nicht weiterverfolgt.

8 Vergleichsmatrix

Gliederungspunkt	Sperrmüll auf Abruf	Periodische Sperrmüllsammlung ohne Anmeldung
Stadtsauberkeit	+	-
Nachhaltigkeit	+	-
Sozialverträglichkeit	+	-
Bonner Bürger	+	-
Mitarbeiter bonnorange	+	-
Abfallhierarchie	+	-
Vermeidung	+	-
Vorbereitung zur Wiederverwendung	+	-
Recycling	+	-
Thermische Verwertung	+	-
Kundenakzeptanz	-	+
Wirtschaftlichkeit	+	-
Sicherheit	+	-
Bundesweite Hausmüllanalyse	+	-
VKU Benchmark	+	-

Mitteilungsvorlage

AöR-20057 *Drucksache*
1 *Anlage(n)*
06.11.2020 *Sitzungstermin*

TOP 1.5.4 3. Quartalsbericht

öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

Mitteilung:

Die Mitteilungsvorlage zum 3. *Quartalsbericht* wird als Tischvorlage zur Verwaltungsratssitzung am 06.11.2020 vorgelegt.

MitteilungsvorlageAöR 20058 *Drucksache*
Anlage(n)
06.11.2020 *Sitzungstermin***TOP 1.8 Tagesordnungspunkte der nicht öffentlichen Sitzung**

öffentlich nach § 48 Abs. 2 Satz 1 GO NRW

Mitteilung:**2 Nicht öffentliche Sitzung****2.1 Anerkennung der Tagesordnung****2.2 Genehmigung der Niederschrift über die nicht öffentliche Sitzung des Verwaltungsrats am 04.09.2020****2.3 Genehmigung von Dringlichkeitsentscheidungen****2.4 Vorlagen**

2.4.1 Bürgertelefon AöR-20059

2.4.2 Nebenabrede 2021 AöR-20060

2.4.3 Bestellung Wirtschaftsprüfer AöR-20061

2.4.4 Zielerreichung der Vorstandsziele für 2019 AöR-20062

2.5 Mitteilungen

2.5.1 Projektstände AöR-20063

2.6 Aktuelle Informationen**2.7 Sonstiges**