

Handlungsfeld Abfall

Mit dem Thema Abfall haben die meisten Schulen ein gutes weiteres Handlungsfeld, dessen auch Erfolge in der fifty/fifty-Abrechnung ablesbar sind. Vorrangiges Ziel ist es, Abfall zu vermeiden, z.B. indem Brotdosen und Mehrwegflaschen genutzt werden. Darüber hinaus können die unsortierten Restmüllmengen durch konsequente Mülltrennung in Klassen, Fachräumen, Gemeinschaftsflächen und einer entsprechend getrennten Abfuhr deutlich verringert werden. Außerdem können Müllmengen durch intelligente Lösungen im Kopierraum, in Kantine, Kiosk und Sekretariat vermindert werden. Mit dem Pilotprojekt „Abfall – wir handeln“ haben Schulen in Hamburg ausprobiert, wie es gehen kann.

Worum geht's?

Beim Cradle-to-Cradle®-Design-Konzept von Michael Braungart und William McDonough werden Produkte entwickelt, deren Bestandteile geeignet sind, in biologischen und technischen Nährstoffkreisläufen zu zirkulieren und so gleichzeitig positive Effekte für Umwelt und Gesundheit haben. Diese Idee ist durch die Natur inspiriert, in der es keine Probleme mit „Abfall“ gibt, da dieser gleichbedeutend ist mit „Nahrung“.

(<http://braungart.com/>)

Abfall an Hamburger Schulen

Hamburgs Abfallwirtschaft weist eine hohe Wiederverwertungsrate auf. Außerdem erzeugt Hamburg durch die Verbrennung großer Mengen von Restmüll Energie. Wird ein Abfallstoff verbrannt, geht er negativ in die CO₂-Bilanz der Energiewirtschaft ein. Wird er wiederverwertet, geht er nicht in die CO₂-Bilanz ein.

Ein Teil der Stoffströme, die in die Schule hineinfließen, verlässt die Schule als Abfall. Von Seiten der Umweltgesetzgebung ist das Kreislaufprinzip seit vielen Jahren soweit wie möglich umzusetzen. Das bedeutet, dass Stoffe effizient im Kreis geführt, mehrfach verwendet werden können und Abfälle mit möglichst hohem Wiederverwertungsanteil zurück in den Produktionskreislauf eingebracht werden. Das Abfallproblem entsteht nicht erst beim Wegwerfen, sondern bereits bei der Kaufentscheidung. Ist das gekaufte Produkt wiederverwertbar oder lässt es sich in einzelne verwertbare Komponenten aufteilen? Wie ist es verpackt? Das sind Punkte, die schon beim Einkauf berücksichtigt werden können.



Siehe auch Kapitel 12 „Beschaffung“.

Die Restmüllmengen an Hamburger Schulen haben sich in den letzten Jahren kontinuierlich verringert, vermutlich durch die besonderen Bemühungen der GWG Gewerbe, die im Hamburger Süden ca. 30 Schulen bewirtschaftet und mit externen Beratern die Abfallsituation dort genauer unter die Lupe genommen hat. Diese Erfolge zeigen, dass an vielen Schulen noch große Spielräume zur Reduktion des Restmüllaufkommens vorhanden sind.

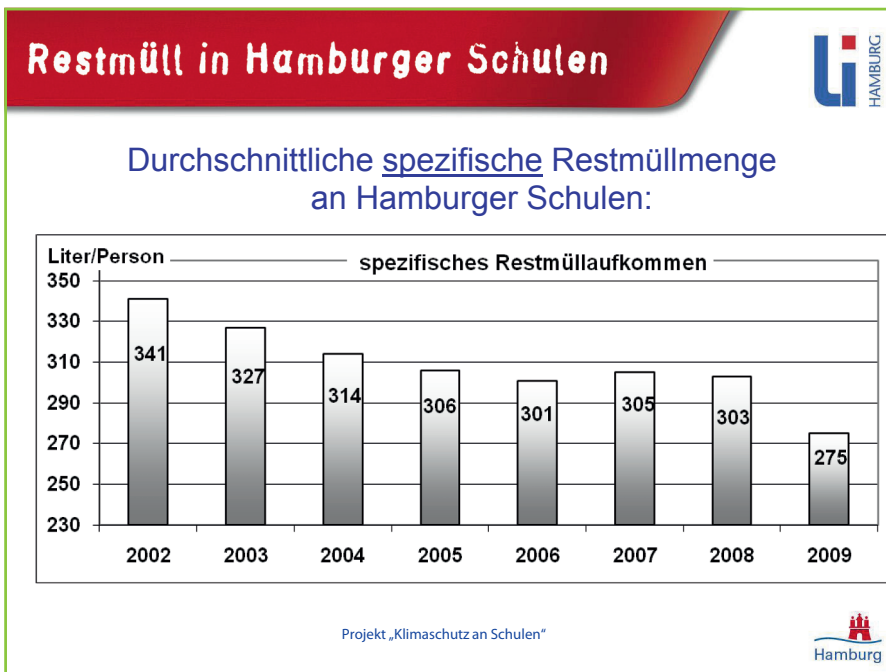


Abb. 11.01 Durchschnittliche spezifische Restmüllmenge an Hamburger Schulen pro Person (Quelle: fifty/fifty, Hamburg)

Damit sich die Schulen untereinander vergleichen können, errechnet fifty/fifty das „spezifische Hausmüllaufkommen pro Person“. Neben dem Wert für die Schule werden auch der Durchschnittswert aller Hamburger Schulen und der Durchschnittswert der Schulen des gleichen Schultyps errechnet. Die differenzierten Werte sind erforderlich, weil das Abfallvolumen einer Grundschule beispielsweise stark von dem einer Gewerbeschule abweicht. Auf der fifty/fifty-Internetseite kann sich jede Schule ihre Vergleichswerte ansehen.

Schulstatistik im Abfallbereich fifty/fifty für 2010	
▪	412 Standorte abgerechnet (von 468 davon 36 GWG-Schulen)
▪	Restmüllmenge: 68.000m ³ im Jahr = 1200 Container pro Woche!
▪	Abfallkosten: 1,4 Mio. Euro
▪	Einsparungen: 450.000,- Euro

Abb. 11.02 Schulstatistik im Abfallbereich (Quelle: fifty/fifty, Hamburg)

Oberstes Ziel ist es, Abfälle gar nicht erst entstehen zu lassen, sprich sie zu vermeiden und so die Abfallmengen zu verringern. Zweite Priorität bildet die Abfalltrennung und gesonderte Entsorgung von Papier, Wertstoffen (Kunststoffe, Metalle etc.), Bioabfällen, Elektroschrott und anderen speziellen Abfallarten, damit diese gezielt recycelt werden können.

Die Erfolge sind über den Indikator Restmüllmenge direkt messbar und zahlen sich über fifty/fifty spürbar aus. Schulen, die eine fifty/fifty-Abrechnung erhalten, können daraus die Restmüll-, Papiermüll- und Biomüllmengen entnehmen.

Da die stoffliche Verwertung Vorrang vor der thermischen Verwertung erhalten hat, steigen die Anforderungen an eine gute Mülltrennung. Hamburg möchte durch die getrennte Abfallentsorgung die Mengen von Altglas, Altpapier, Grünabfällen, Bioabfällen und Wertstoffen deutlich steigern.

Die Hamburger Schulen als Landeseinrichtungen können hierzu beitragen, indem sie Abfälle vermeiden und unvermeidbare Abfälle trennen, um diese der Verwertung zuzuführen.

Laut Angaben der SRH steckt in einer privaten grauen Restmülltonne viel Potential: 38 Prozent organische Abfälle, 20 Prozent Papier und 14 Prozent Verpackungen, Kunststoffe und Metalle. Das macht 72 Prozent Abfälle, die getrennt der Verwertung zugeführt werden könnten.

Das Ziel der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) und der Stadtreinigung Hamburg (SRH) für 2012 lautet: Deutliche Steigerung der getrennt erfassten Wertstoffmengen aus Haushalten. Dazu gehören:

- Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit
- Altglas: Steigerung um 5.000 Mg/a
- Altpapier: Steigerung um 30.000 Mg auf 105.000 Mg/a
Einführung der blauen Tonne in 2008
- Grünabfall: Steigerung um 10.000 Mg auf 20.000 Mg/a
Änderung der Gebühr ab 2011
- Bioabfall: Steigerung um 20.000 Mg auf 46.000 Mg/a
Änderung der BioAbfVO ab 2011
- Kunststoffe: Steigerung um 12.000 Mg auf 40.000 Mg/a
Einführung der Wertstofftonne ab 2011

www

www.srh.de/srh/opencms/privatkunden/wertstoffe/

Das Abfallaufkommen und die Abfallsituation erkunden und analysieren

Abfalltrennung ist in Schulen ein besonders kniffliges Thema, da mehr oder weniger alle Mitglieder der Schulgemeinschaft zum Gelingen beitragen müssen. Bereits zehn Prozent „Fehlwürfe“ in den Vorsammelbehältern können die Bemühungen aller anderen zunichtemachen. Die Erfolge der letzten Jahre zeigen jedoch, dass sich das Engagement an einer Schule in diesem Handlungsfeld lohnt. Die Abfallvermeidung erfordert die Einbindung der Eltern – am besten jeweils zu Beginn eines Schuljahres und dabei insbesondere bei neuen Schülerinnen und Schülern.

Bestandsaufnahme

Was kann konkret an Schulen getan werden? Zu Beginn steht – wie in den anderen Handlungsfeldern auch – eine Analyse der Ausgangssituation hinsichtlich Abfallmenge, Abfalltrennung und Potentialen zur Abfallvermeidung bzw. -verringerung. Kernfrage ist, ob es ein System zur Abfallvermeidung, -verminderung, -entsorgung und zum Recycling gibt, das bei Kollegium, Schülerschaft und Reinigungspersonal eingeführt ist.

Bei der Bestandsaufnahme sollte zunächst untersucht werden, ob und wenn ja welche Sammelbehälter vorhanden sind: Restmüll, Papier/Pappe, Wertstoffe, Glas, organische Abfälle. Dadurch wird klar, ob Restmüllgefäße durch Papier- und evtl. gelbe Wertstofftonnen ausgetauscht werden können.

Es lohnt sich mit einer Abfrage herauszufinden, wie zufrieden die Schulgemeinschaft mit der Sauberkeit ist, um damit auch in Zukunft eine Verknüpfung zur Mülltrennung zu begründen. Denn in den meisten Schulen ist „Littering“ speziell in den Mittelstufenklassen ein echtes Problem. Wenn Sauberkeit in Zusammenhang mit Klimaschutz angesprochen wird, ist dies eine Möglichkeit dem Abfallthema einen neuen Sinn zu geben, der auch diejenigen motiviert, die ansonsten mit ihrem Verhalten gegen Regeln protestieren.



3.01j_Bestandsaufnahme_Abfall.docx

2010 hat das Projekt „Klimaschutz an Schulen“ gemeinsam mit der Stadtreinigung Hamburg und zwölf Hamburger Schulen ein Pilotprojekt zum systematischen Umgang mit Müll durchgeführt. Das daraus entstandene Lynx-Heft „Wenig Müll – wir handeln!“ fasst Ergebnisse zusammen und bietet Unterrichtsmaterialien sowie viele interessante Anregungen aus den teilnehmenden Schulen.

Abfallmenge

Die Anzahl der Abfallbehälter sowie der Abholrhythmus sind jeder Schule bekannt. Darüber lässt sich das Abfallaufkommen berechnen. Um spätere Einsparmöglichkeiten entwickeln zu können, ist es wichtig herauszufinden, ob die Müllbehälter für die anfallenden Müllmengen in Art, Größe und Leerungsintervall angemessen sind. Darüber hinaus gilt es zu klären, ob die Müllbehälter der Schule evtl. von anderen mitgenutzt werden (private Abfälle Hausmeister, Hort, Kindertagesstätte, ...) bzw. ob die Container der Schule von Dritten genutzt werden (ungewollte nachbarschaftliche Müllentsorgung). Weniger bekannt ist die Möglichkeit, die Leerung der Müllbehälter in den Ferienzeiten zu unterbrechen. Alles in allem sollte die Klimaschutz-AG untersuchen, ob die vertraglichen Regelungen mit der Hamburger Stadtreinigung bzw. der Firma für die Papierentsorgung bekannt und optimal gestaltet sind (Ferienregelung, Anzahl Gefäße, Gefäßgrößen, Leerungsintervalle, Vertragslaufzeiten, ...).

■ Tipps für die Ferienregelung:

- Container werden nur in der jeweils ersten Ferienwoche abgeholt.
- Jährliche Einsparung von Abholgebühren für 8 Wochen = 2 Monate
- Statt 12 Monaten werden nur 10 gezahlt, also $10/12 = 0,83$ * Jahreskosten.
- Jährliche Einsparung bei 1100 Liter-Container derzeit ca. 200 Euro = 100 Euro fifty/fifty-Prämie
- Schriftliche Vereinbarung zwischen Schule und SRH

Der Einsatz von „Altpapier“ hat eine jahrtausendealte Tradition. Seit der Papiererfindung im zweiten Jahrhundert n. Chr. in China wurde Papier ganz oder teilweise aus recycelten Rohstoffen hergestellt.
(Hanf, Lumpen, später Altpapier mit Holzfasern, Quelle: www.bvse.de, Bonn).

Abfalltrennung

Noch nicht alle Hamburger Schulen trennen das Altpapier vom Restmüll. Damit entgehen ihnen nicht unerhebliche fifty/fifty-Prämien. Papier und Pappe sind darüber hinaus in der Papierindustrie begehrte und wertvolle Rohstoffe. Aus ihnen werden wiederum Produkte erstellt, z.B. Tageszeitungen, Kartonagen und Altpapiere unterschiedlicher Qualitäten – derzeit gibt es 67 verschiedene Altpapiersorten. Das Altpapier wird manuell oder teilautomatisiert sortiert, um die nötige Qualität zu sichern.¹

Sinnvoll sind alle Maßnahmen, die das Restmüllaufkommen verringern, z.B. die getrennte Sammlung von Wertstoffen in der gelben Tonne (oder gelbe Säcke, je nach Stadtteil), die in Hamburg kostenlos abgeholt werden. Denkbar ist auch ein eigener Kompostabfall im Biogarten der Schule. Mit jeder Restmülltonne, die gegen eine Wertstoff- oder eine Altpapier- tonne eingetauscht wird, verbessert sich nicht nur die CO₂-Bilanz der Schule, auch die fifty/fifty-Prämie steigt. Sondermüll, wie etwa Batterien oder Elektronikschrott, muss aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen getrennt gesammelt werden. Die Stadtreinigung Hamburg hält Informationen zur Abfalltrennung bereit.

Was kann die Schulgemeinschaft tun?

Ein Abfallkonzept für die Schule

Mit einem systematischen Ansatz zur Abfallvermeidung, -verminderung und -entsorgung sowie zum Recycling kann eine Schule aus vielen kleinen Einzelmaßnahmen ein Gesamtkonzept entwickeln und beim Kollegium, der Schülerschaft und in Kooperation mit dem Reinigungspersonal einführen. Neben den verhaltensbedingten Faktoren ist ein passendes Sortiersystem zentraler Bestandteil eines solchen Konzepts.

Das Sortiersystem zur Mülltrennung

Für die systematische Mülltrennung müssen in jedem Klassen- und Fachraum entsprechende Müllvorsammelgefäße aufgestellt werden. Bewährt haben sich dafür in den Hamburger Pilotschulen 18-Liter-Gefäße in verschiedenen Farben. (Lichtgrau für Hausmüll, Blau für Papier und Gelb für Wertstoffe.) Sie sollten schwermetallfrei, stapelbar sowie bruchfest sein. fifty/fifty berät und gibt passende Aufkleber heraus.

Das Verhalten zur Abfallvermeidung und -trennung beeinflussen

Ziele könnten sein:

- Die Schulgemeinschaft ist kompetent bei Müllvermeidung und -trennung.
- Themen rund um Abfälle sind in den Unterricht und in Projekte integriert.
- Kantinen- und Reinigungspersonal agieren nach abgestimmten Vorgaben.

Das Gelingen hängt davon ab, ob die Schulgemeinschaft das Abfallkonzept durch tägliches Tun umsetzt. Folgende Maßnahmen haben sich bewährt:

- In den Starterklassen (z.B. Grundschule und Jg. 5 in den weiterführenden Schulen) wird die richtige Abfalltrennung systematisch thematisiert und vermittelt.
- Zum Schulstart werden in den Jahrgängen 1 und 5 Brotdosen und Trinkflaschen verteilt – die Nutzung bleibt Gesprächsthema.
- Die neuen, gekennzeichneten Behälter für die Abfalltrennung werden im Rahmen einer großen Schulveranstaltung verteilt und mit Informationen durch Schülergruppen rund um Abfall, Recycling, Müllverbrennung etc. kombiniert.
- Regelmäßige Aktionen oder Aktionstage zum Thema sowie die Teilnahme bei „Hamburg räumt auf“ machen jedes Jahr aufs Neue auf die Zielsetzung „Müllvermeidung“ aufmerksam.
- Wettbewerbe und Prämierungen vor den Sommerferien halten – speziell in den unteren Klassen – das Thema präsent und attraktiv.
- Im Pausenverkauf kann Müllvermeidung zum festen und systematischen Bestandteil werden: Mehrweggeschirr, bzw. -salatbehälter, unverpackte oder wenig verpackte Produkte, etc.
- Der Getränkeverkauf in Bechern oder Mehrwegflaschen sowie ein Pfandsystem für Milchflaschen, Joghurtbecher, etc. runden das Konzept ab.
- Einen frei zugänglichen Trinkwasserspender in Kooperation mit HAMBURG WASSER aufstellen.

WWW

www.hamburgwasser.de/trinkwasser_macht_schule.html

„Was haben römische Sandalen und das Space Shuttle gemeinsam? In beiden befindet sich Kork.“

(Quelle: www.nabu.de)

Anreize geben zum Recycling

Mit zusätzlichen Material-Sammelstellen, wird das Abfallbewusstsein bei der Schülerschaft, im Sekretariat und im Kollegium gestärkt. Das können Sammelstellen für Korken, CDs/DVDs sein, aber auch für Patronen und Kartuschen, die wiederbefüllt oder zurückgesendet werden können. Alte Handys nimmt z.B. der NABU entgegen. Für jedes Handy erhält der Naturschutzbund Deutschland bis zu 3 Euro. Diese werden in das Projekt „Untere Havel“ investiert. Ebenso führt der NABU seit langem die KORKampagne durch. Aus den Erlösen werden Kranichschutzprojekte finanziert – in Spanien, der Heimat der Korkeichen und in Deutschland. Für alte Batterien, Akkus, Energiesparleuchten gelten besondere

Vorschriften, da es sich um Sondermüll handelt. Eine schulische Sammelstelle muss deswegen in kontrollierter Hand liegen.

WWW

www.nabu.de/themen/konsumressourcenmuell/waskannichtun/korkampagne/
www.nabu.de/themen/konsumressourcenmuell/waskannichtun/handyrecycling/mitmachen/?orken=2&BL=Hamburg&suchen=suchen

Hamburger Reinigungsfirmen sind verpflichtet, den Abfall in drei Fraktionen getrennt aufzunehmen, wenn er entsprechend vorsortiert ist.

Kooperation mit der Reinigungsfirma

Mülltrennung funktioniert nur in enger Kooperation und mit gutem Kontakt zum Reinigungspersonal. Zunächst gilt es die Ansprechpartnerinnen und -partner für die Leerung der Abfallbehälter beim Hausmeister herauszufinden sowie die vertraglichen Regelungen mit der Reinigungsfirma zu recherchieren. Diese Informationen bilden die Basis, um kreative Lösungen zu entwickeln und zu verhandeln.

■ **Praxistipp:** Manche Klassen transportieren Papier- und Wertstoffabfälle selbst zu den Tonnen auf dem Schulhof. Die Reinigungskräfte sind dann nur für den Restmüll zuständig. Die Leerung durch die Reinigungskräfte kann auch nur jeden zweiten Tag stattfinden. Dafür werden sowohl Papier als auch Restmüll und ggfs. Flaschen oder anderes durch die Reinigungskräfte entsorgt. An manchen Schulen wurde für die getrennte Entsorgung der Müllfraktionen der Wagen der Reinigungskräfte angepasst.

Abfall als Thema im Unterricht

Das Thema Abfall lässt sich in allen Schulformen mit vielen Unterrichtsthemen verknüpfen. Hier einige Beispiele:

GS = Grundschule, Gym = Gymnasium, STS = Stadtteilschule			
GS	Jahrgang 3/4	Sachunterricht	Brot Dosen und Mehrwegtrinkflaschen einführen – Abfalltrennung als Schulstandard / Regeln entwickeln
GS	Jahrgang 3/4	Sachunterricht	Abfallvermeidung und -sortierung, Collagen aus Recyclingmaterialien
STS	Jahrgang 5/6	Naturwissenschaft und Technik	Abfallvermeidung und -sortierung
STS	Jahrgang 5/6	Chemie	Recyclingverfahren
STS und Gy	Jahrgang 7/8	Chemie	Umgang mit Abfällen
STS und Gy	Jahrgang 7/8	Deutsch / Ethik / Religion	Probleme beim Klimaschutz
STS und Gy	Profiloberstufe	Umwelt und Klima	Bewusstseinsentwicklung für verantwortungsvollen Umgang mit endlichen Ressourcen in globalisierter Welt
Berufliche Schulen	Berufsschulen	Wirtschaft und Gesellschaft	Ver- und Entsorgung im Betrieb und im alltäglichen Leben, Recyclingsysteme

Abb. 11.03 Beispiele für den Einbezug in den Unterricht (Quelle: LI, Hamburg)

Es lohnt sich, im materialintensiven Fachunterricht zu überlegen, wie Abfälle vermieden bzw. reduziert werden können. Beispiele sind ein abfallarmer Chemieunterricht oder die Reparatur von (Sport-)Geräten nach vorherigem CO₂-Check (Reparatur versus Neuanschaffung). Einige Hamburger Schulen haben über Kreativwettbewerbe Plakate, Kunstwerke, Filme und Umweltsongs entwickelt. Diverse Beispiele aus Hamburger Schulen finden sich im Lynx-Heft „Wenig Müll – wir handeln!“.



www.fs-hamburg.org/Download/LynxDruck_2011_02.pdf

Beispiele für den Klimaschutzplan – Maßnahmen im Handlungsfeld Abfall

Schule	Vorhaben	Zeitplan
Grundschule Am Heidberg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ getrennte Sammlung und Entsorgung von Papier, Tonerkartuschen und Kork 	seit 2010
Gymnasium Grootmoor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eine Schülerfirma verkauft u.a. Recycling-Schulhefte ▪ frei zugänglicher Wasserspender 	seit 2011
Stadtteilschule Walddörfer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kopienanzahl verringern 	seit 2010
Staatliche Schule Gesundheitspflege	<ul style="list-style-type: none"> ▪ frei zugänglicher Trinkwasserspender 	seit 2011
Schule Prassekstraße	<ul style="list-style-type: none"> ▪ jährliche Müllwoche, bei der die Trennung des Mülls kontrolliert wird 	seit 2010
Stadtteilschule Hamburg-Mitte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführung eines Projekttages zum Thema Müll ▪ Erstellung eines Infoblatts 	seit 2010
Schule Rönneburg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnahme an der Aktion „Sammeldrache“ 	seit 2010
Louise-Schröder-Schule	<ul style="list-style-type: none"> ▪ für jede Schülerin und jeden Schüler eine Wasserflasche (ohne Weichmacher) ▪ frei zugänglicher Trinkwasserspender 	seit 2011
Stadtteilschule Eidelstedt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnahme an der Aktion „Hamburg räumt auf“ 	seit 2010
Grundschule Moorflagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mülltrennung und -entsorgung ▪ Einsatz von Mülldetektiven 	seit 2010
Berufliche Schule H10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulung der Reinigungskräfte bzgl. Abfallsortierung sowie bzgl. der Nutzung von ökologischen Reinigungsmitteln 	

Abb. 11.04 Beispiele aus Hamburger Klimaschulen (Quelle: LI, Hamburg)

Quellenangaben

1 bvse Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., Bonn,
www.bvse.de/307/Papierrecycling



Werkzeuge auf der CD

- 11.01_Internet_Linkliste_Abfall.pdf
- 11.02_Praesentation_Abfall.pdf
- 11.03_Praesentation_Papier_Klimaschutz.pdf
- 11.04_Praesentation_SRH_Abfallkonzept.pdf

