



WIRTSCHAFTSINITIATIVE  
NACHHALTIGKEIT



## AWK plus

**Das Abfallwirtschaftskonzept als betriebliches Controllinginstrument**



[www.win.steiermark.at](http://www.win.steiermark.at)

Verfasser des Manuskriptes:

Mag. Hermine Dimitroff-Regatschnig

Ing. Daniela List

eco4ward - Erwerbswirtschaftlicher Verein zur Vernetzung von

Umwelt-Wirtschaft-Arbeit-Wissenschaft

Nikolaiplatz 4 / II, 8020 Graz

E-Mail: office@eco4ward.at

Medieninhaber und Herausgeber:

WIRTSCHAFTSINITIATIVE **NACHHALTIGKEIT**

Eine Gemeinschaftsinitiative

der Steirischen Wirtschaftsförderung,

der Wirtschaftskammer Steiermark

und des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung

FA19D Abfall- und Stoffflusswirtschaft,

(Leiter: Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Himmel

Nachhaltigkeitskoordinator Steiermark),

Bürgergasse 5a, 8010 Graz.

Druck: Eigenverlag

Version 1 vom 03.09.2007

## VORWORT

Die Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit Steiermark hat im Jahr 2002 mit der Förderinitiative „AWK-Plus“ Betriebe dabei unterstützt ihr Abfallwirtschaftskonzept zu einem **betrieblichen Controllinginstrument** auszubauen.

Der Hintergrund: Neue Anforderungen an die Restabfallbehandlung ab dem Jahr 2004, die Neuordnung des Abfallrechtes mit dem AWG 2002 die Umstellung auf den Europäischen Abfallkatalog können für Betriebe höhere Kosten im Bereich des Abfallmanagements bedeuten.

Eine bessere Erfassung, Darstellung aller wesentlichen stoffstrombezogenen betrieblichen Daten, verknüpft mit den relevanten Kosten der Input- und Outputströme (Abfälle, Abwasser, Abwärme, Abluft) kann als Controlling-Instrument wesentliche Informationen über vorhandene Optimierungspotenziale liefern.

Mit diesem Handbuch werden Methoden zur Erfassung, Darstellung und Kontrolle der Kosten der Input- und Outputströme vorgestellt, und am Beispiel von Ergebnissen aus Betrieben diskutiert.

Lassen Sie sich am Beispiel erfolgreicher Betriebe von den Vorteilen eines Controllings im Abfallmanagement überzeugen.



## AWK-Plus Handbuch

### Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
1.1	Beschreibung des Pilotprojektes „AWK-Plus“ .....	1
1.2	Teilnehmer und Teilnehmerinnen am Pilotprojekt „AWK-Plus“ .....	1
2.	Rechtliche Grundlagen zur Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes .....	3
2.1	Wann ist ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) zu erstellen? .....	3
2.2	Anlagenbegriff .....	3
2.3	Stand der Technik .....	4
2.4	Inhaltliche Anforderungen an ein AWK.....	4
2.5	Wann ist ein AWK zu aktualisieren?.....	4
2.6	Behördenzuständigkeit.....	4
3.	Der Inhalt des AWK-Plus – Erläuterungen zu den einzelnen Kapiteln .....	5
3.1	Die AWK-Plus Vorlage – allgemein .....	5
3.2	Die Kapiteln der AWK-Plus Vorlage .....	5
3.2.1	Kapitel 1 - Allgemeine Daten .....	5
3.2.2	Kapitel 2 - Verfahrensbezogene Darstellung .....	6
3.2.3	Kapitel 3 - Umweltrelevante Bereiche.....	7
3.2.3.1	Abfallmanagement.....	7
3.2.3.2	Wassermanagement.....	7
3.2.3.3	Darstellung Luft / Lärm.....	7
3.2.3.4	Energiemanagement.....	7
3.2.4	Kapitel 4 - Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen .....	8
3.2.5	Kapitel 5 - AWK-Plus Teil II – Kosten-/Nutzenerfassung .....	8
4.	Das AWK-Plus - Praxisbeispiel .....	9
5.	Anhang – Mit Praxisbeispielen ausgefüllte AWK-Plus – Vorlage .....	11



## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Beschreibung des Pilotprojektes „AWK-Plus“

Mit dem Pilotprojekt „AWK-Plus“ wurden Unternehmen und Institutionen in der Steiermark unterstützt, ihr Abfallwirtschaftskonzept zu einem betrieblichen Controllinginstrument auszubauen. Beratungsunternehmen hatten die Möglichkeit, sich im Rahmen dieses Projektes weiterzubilden, um dieses Know-how im Rahmen ihrer weiteren Beratungstätigkeiten steirischen Unternehmen zukommen zu lassen.

Mit drei interaktiven Workshops und mit der Umsetzung von praktischen Arbeiten in jedem teilnehmenden Unternehmen wurde das betriebsspezifische „AWK-Plus“ erstellt. Es wurden detaillierte, betriebsspezifisch relevante Input- und Outputdaten ermittelt, dargestellt, bewertet und die damit verbundenen Kosten bzw. der Nutzen erhoben.

Die Systematik zur Erhebung von Kosten und Nutzen im Bereich des AWK-Plus deckt die betriebswirtschaftlich relevanten Kategorien ab, lässt den Betrieben jedoch ausreichend Spielraum zur individuellen Anpassung. Aus der Kosten- und Nutzenermittlung abgeleitete Kennzahlen ermöglichen ein betriebsinternes Controlling, aber auch einen externen Betriebsvergleich.

Mit praktischen Arbeiten, die von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen zwischen den Workshops durchzuführen waren, wurde das im Workshop vermittelte Wissen in den Unternehmen umgesetzt. Dabei konnte bereits im Pilotprojekt gezeigt werden, dass mit geringem Erhebungsaufwand aufschlussreiche Ergebnisse erzielt und respektive Verbesserungspotenziale durch Maßnahmen im AWK-Plus aufgezeigt werden können. Während des gesamten Projektverlaufes erfolgte ein intensiver Austausch mit Experten und Expertinnen aus dem Umweltbereich.

### 1.2 Teilnehmer und Teilnehmerinnen am Pilotprojekt „AWK-Plus“

Folgende Unternehmen haben von Mai bis Dezember 2002 am Pilotprojekt „AWK-Plus“ teilgenommen:

Unternehmen	Produkt / Dienstleistung	MA	Teilnehmer Teilnehmerin
Alfred Wall AG und Rotoform Druckformen GmbH	Verpackungshersteller - Druckformenherstellung	595	Christian Haik
Brevillier - Urban Schreibwarenfabrik Gesellschaft m.b.H.	Schreibwarenerzeugung	103	DI Walter Rabitsch Wolfgang Hatzl
Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus - Betriebshof	Öffentlicher Autobusverkehr	339	Wilhelm Eisner
Graz-Köflacher Eisenbahn GmbH	Eisenbahn- und Busbetrieb	419	Ing. Anton Reinbacher
IHF Felde & Partner Unternehmens- und Personalberatungs GmbH	Unternehmensberatung	2	DI Heinz Felde
Josef Trummer Umweltmanagement GmbH	Unternehmensberatung	3	Josef Trummer, Manfred Trummer
M. Graßmugg	Managementsysteme /Sicherheitsfachkraft	1	Ing. Manfred Graßmugg



## AWK-Plus Handbuch

Unternehmen	Produkt / Dienstleistung	MA	Teilnehmer Teilnehmerin
Österreichische Bundesbahnen - Hauptbahnhof Graz	Verkehrsstation mit gewerblichen Nebenbetrieben	k.A. <sup>1</sup>	Karl Burböck
Prosys-Unternehmensberatung	Unternehmensberatung	5	Mag. Hedwig Pintscher Janine Pischek
Sappi Austria Produktions-GmbH & Co. KG	Zellstoff- und Papiererzeugung	1400	Mag. Oliver Bürger
SIFKOVITS GesmbH	Dachdeckerei, Spenglerei und Hallenbau	33	Klaus Sifkovits
Sozialhilfeverband Fürstenfeld - Wohn- und Pflegeheim Augustinerhof	Betreuung und Pflege hilfsbedürftiger, älterer Menschen	74	Johann Fuchs
TECWINGS Fürstenfeld Elektronikproduktion GmbH	Elektro- und Elektronikkomponenten, Konfektionierte Kabel	46	Josef Huber

Im Projekt „AWK-Plus“ haben die teilnehmenden Unternehmen:

- Ihr Abfallwirtschaftskonzept - „AWK-Plus“ nach den neuesten Anforderungen erstellt bzw. adaptiert.
- Die betriebsspezifischen Input-/Outputströme und Kosten bzw. Nutzen in den Bereichen Abfall, Wasser, Luft/Lärm und Energie erhoben.
- In ihren Unternehmen bereits vorhandene, aber bisher nicht

<sup>1</sup> Keine Angabe seitens der Unternehmensleitung

erkannte Kostensenkungspotenziale ermittelt, die zu wesentlichen Einsparungen geführt haben.

- Aus der Kosten- und Nutzenerhebung für ihr Unternehmen relevante Kennzahlen für einen internen und externen Betriebsvergleich festgelegt.

Steirische Unternehmen haben im Rahmen der Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit - WIN auch 2003 die Möglichkeit an einer AWK-Plus Workshopreihe teilzunehmen.

Über die Steiermark hinaus wird das Projekt mit Zustimmung der FA 19D – Abfall- und Stoffflusswirtschaft des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung von der Wirtschaftskammer Österreich, Sparte Industrie, Wien, der Wirtschaftskammer Kärnten und der Wirtschaftskammer Tirol durchgeführt.



*Teilnehmer und Teilnehmerinnen beim AWK-Plus Workshop*



## 2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN ZUR ERSTELLUNG DES ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPTE

### 2.1 Wann ist ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) zu erstellen?

§ 10 Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) 2002<sup>2</sup> :

Ein Abfallwirtschaftskonzept ist nach § 10 AWG 2002 für alle Anlagen zu erstellen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen und mehr als 20 Arbeitnehmer beschäftigt sind.

Das AWK hat innerhalb von 12 Monaten nach Aufnahme des Betriebes oder nach Aufnahme des 21sten Arbeitnehmers vorzuliegen und ist der Behörde auf Verlangen vorzulegen (Betreiberpflicht).

Die Behörde hat die Verbesserung des Abfallwirtschaftskonzeptes mit Bescheid aufzutragen, wenn das Abfallwirtschaftskonzept unvollständig ist.

§ 353 und § 376 Gewerbeordnung (GewO)<sup>3</sup>:

Für gewerbliche Betriebsanlagen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen, ist nach § 353 GewO ein Abfallwirtschaftskonzept bei der Neugenehmigung bzw. bei Änderung der Betriebsanlage zu erstellen.

Die Betriebsanlage ist nach § 77 GewO erforderlichenfalls unter Vorschreibung bestimmter geeigneter Auflagen zu genehmigen, wenn die Abfälle nach dem Stand der Technik (§ 71a GewO) vermieden oder verwertet oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß entsorgt werden.

Für bereits genehmigte Betriebsanlagen bzw. gerade im

<sup>2</sup> Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002) BGBl. Nr. 102/2002

<sup>3</sup> Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994) BGBl. Nr. 194/1994 i.d.g.F. und Änderung der GewO 1994 BGBl. Nr. 111/2002

Genehmigungsverfahren befindliche Anlagen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen, ist nach § 376 (3) GewO bis 31.12.2003 ein Abfallwirtschaftskonzept gemäß den inhaltlichen Anforderungen des § 353 Z 1 lit. C GewO zu erstellen, wenn in der Betriebsanlage mehr als 20 Arbeitnehmer beschäftigt sind.

### 2.2 Anlagenbegriff

Der Anlagenbegriff bei der Verpflichtung zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes ist im Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) sehr weit gefasst. Er ist eng an den Anlagenbegriff nach § 74 (1) GewO angelehnt.

Unter einer Anlage ist jede örtlich gebundene Einrichtung zu verstehen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen.

Beispiele für Anlagen nach dem AWG:

- Standorte und Einrichtungen von Gemeinden, Magistraten, Landesregierungen, Bundesministerien, Polizei, Gendarmerie, Bundesheer, etc.
- Standorte und Einrichtungen von Versicherungen, Banken, Sozialversicherungsträgern, etc.
- Kranken- und Pflegeanstalten, Kuranstalten von privaten und öffentlichen Einrichtungen, etc.

Beispiele für gewerbliche Betriebsanlagen:

- KFZ-Werkstätten, Autohäuser, Schlossereien, Putzereien, Druckereien, Brauereien, Tankstellen, chemische Betriebe, Hotel- und Gastronomiebetriebe, Supermärkte, Kaufhäuser, Handelsgeschäfte, Friseure, etc.

Für Anlagen, die von mehreren Rechtspersonen betrieben werden (z.B. Einkaufszentrum), kann ein gemeinsames Abfallwirtschaftskonzept erstellt werden.



### 2.3 Stand der Technik

Unter „Stand der Technik“ nach § 2 (8) AWG 2002 versteht man den auf einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhenden Entwicklungsstand von fortschrittlichen Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erprobt und erwiesen ist.

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere jene vergleichbaren Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, welche am wirksamsten zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt sind.

Folgende Kriterien sind bei der Festlegung des Standes der Technik zu berücksichtigen:

- Kosten / Nutzen
- Grundsatz der Vorsorge und Vorbeugung
- Kriterien des Anhang 4 AWG 2002

### 2.4 Inhaltliche Anforderungen an ein AWK

Im § 10 (3) AWG 2002 und im § 353 Z 1 lit. C GewO ist geregelt, welche Inhalte ein Abfallwirtschaftskonzept zu enthalten hat.

Inhalte eines AWK:

- Angaben über die Branche und den Zweck der Anlage und eine Auflistung sämtlicher Anlagenteile
- eine verfahrensbezogene Darstellung des Betriebes
- eine abfallrelevante Darstellung des Betriebes
- organisatorische Vorkehrungen zur Einhaltung abfallwirtschaftlicher Rechtsvorschriften
- eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen

### 2.5 Wann ist ein AWK zu aktualisieren?

Das Abfallwirtschaftskonzept ist nach §10 (5) AWG 2002 bei einer wesentlichen abfallrelevanten Änderung der Anlage, jedoch mindestens alle 5 Jahre zu aktualisieren. Diese Bestimmung gilt nach §10 (6) AWG 2002 auch für gewerbliche Betriebsanlagen.

Sinnvoll ist es jedoch, das Abfallwirtschaftskonzept jährlich zu aktualisieren, um die aktuellen umweltrelevanten Daten auszuwerten und notwendige Maßnahmen rechtzeitig erkennen zu können.

Diese Vorgangsweise wird auch von den meisten österreichischen Unternehmen und Institutionen praktiziert, da das Abfallwirtschaftskonzept als betriebliches Controllinginstrument verwendet wird.

### 2.6 Behördenzuständigkeit

Die Behördenzuständigkeit, die sich aus dem AWG 2002 bzw. aus dem § 333 (1) GewO ergibt, sieht die Überprüfung der Abfallwirtschaftskonzepte durch den Landeshauptmann bzw. durch die Bezirksverwaltungsbehörde vor.

Der Landeshauptmann ist zuständig für

- die Überprüfung der Abfallwirtschaftskonzepte von Abfallanlagen (z.B. Deponien, Kompostieranlagen, Abfallsortieranlagen, etc.),
- die Überprüfung der Abfallwirtschaftskonzepte im Rahmen von Anlagengenehmigungen nach dem AWG,
- Überprüfungen, die von Amts wegen durchgeführt werden.

Die Bezirksverwaltungsbehörde ist zuständig für

- die Überprüfungen der Abfallwirtschaftskonzepte von Betriebsanlagen, die der Gewerbeordnung unterliegen,
- Überprüfungen, die von Amts wegen durchgeführt werden.





### 3. DER INHALT DES AWK-PLUS – ERLÄUTERUNGEN ZU DEN EINZELNEN KAPITELN

#### 3.1 Die AWK-Plus Vorlage – allgemein

Die AWK-Plus Vorlage erfüllt die gesetzlichen Anforderungen an ein Abfallwirtschaftskonzept nach § 10 (3) AWG 2002. Die Vorlage, die aus fünf Kapiteln besteht, ist modulartig aufgebaut und kann jederzeit an die individuellen Anforderungen des Unternehmens angepasst werden. Die AWK-Plus-Vorlage kann kostenlos herunter geladen werden.

Die ersten vier Kapitel der AWK-Plus Vorlage sind zur Weitergabe an die Behörde bestimmt. Das fünfte Kapitel ist ein betriebsinterner Teil, der den Einsatz des Abfallwirtschaftskonzeptes als betriebliches Controllinginstrument unterstützt. Es dient der Kosten / Nutzenermittlung und –darstellung und wird im Kapitel 3.2.5 dieses Handbuches erläutert.

Bei der Erstellung der AWK-Plus Vorlage wurden bereits die Anforderungen an den elektronischen Datenaustausch zwischen Erzeugern, Entsorgern und Behörde, soweit bekannt berücksichtigt. Die nach § 11 (3) AWG 2002 geforderte Darstellung der Kosten der Abfallbehandlung und der Erlöse der Altstoffe bei der AWK-Erstellung bzw. Aktualisierung, kann ebenfalls mit der AWK-Plus Vorlage erfüllt werden.

#### Hinweise für die Erstellung eines AWK in einem Dienstleistungsunternehmen:

Es wurde besonders darauf geachtet, dass die AWK-Plus Vorlage auch auf Nicht-Produktionsbetriebe, wie z.B. Verwaltungseinrichtungen, Krankenhäuser, Schulen oder Handwerksbetriebe übertragen werden kann. Es ist dabei folgendes zu beachten:

- Produkt wird durch Dienstleistung ersetzt (z.B. Beratung, Pflege,

Zustellungstätigkeiten, Reparatur).

- Anlagen werden durch Arbeitsbereiche ersetzt (z.B. Büros, Krankenstationen, Küche, Lager, Fuhrpark, Reparaturwerkstätte).
- Anstelle des Verfahrens treten betriebsinterne Arbeitsabläufe (z.B. Projektabwicklung, Verrechnung, Erstellung eines Aktes, Verabreichung einer Infusionslösung, Auslieferung).
- Für eine Stoffstromanalyse werden Einsatzstoffe und anfallende Abfälle mit Betriebsabläufen und Arbeitsbereichen verknüpft.

#### 3.2 Die Kapiteln der AWK-Plus Vorlage

Bereits am Deckblatt der AWK-Plus-Vorlage werden erste betriebsspezifische Informationen wie z.B. Firmennamen, Firmenbuchnummer, Angaben zum Standort für den das AWK-Plus erstellt wurde, Name des Konzepterstellers angeführt, um damit die interne, aber auch externe Nutzung (z.B. Beurteilung des AWK durch die Behörde) zu erleichtern.

##### 3.2.1 Kapitel 1 - Allgemeine Daten

Das Kapitel „Allgemeine Daten“ in der AWK-Plus-Vorlage ist so gestaltet, dass damit eine kurze Übersicht über die betrieblichen Tätigkeiten, Kenngrößen, Verantwortlichkeiten, etc. gegeben wird.

#### Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 1. „Allgemeine Daten“:

- Angaben über Branche und Zweck der Betriebsanlage (Betriebsinhaber, Geschäftsführer, Abfallbesitzer-/Identifikationsnummer, Abfallbeauftragter/Stellvertreter, Branche, Produktionsgegenstand/Dienstleistung, Produktions- und Dienstleistungszahlen, Beschäftigte, Grundstücksnummer, Grundstücksfläche, Hinweis auf Flächenwidmung)
- Kurze verbale Vorstellung und Beschreibung des Unternehmens



## AWK-Plus Handbuch

(zur Information über Tätigkeiten und Umweltrelevanz)

- Organisation der umweltrelevanten Bereiche
  - Anführung der umweltrelevanten Aufgaben und der verantwortlichen Personen, Beschreibung der Zusammenarbeit zwischen den Verantwortlichen
  - Organigramm (mit Ausweis der umweltrelevanten Funktion)
  - Beschreibung der Einbeziehung der MitarbeiterInnen (Schulung) und der Maßnahmen zur internen/externen Kommunikation

### 3.2.2 Kapitel 2 - Verfahrensbezogene Darstellung

Im Kapitel „Verfahrensbezogene Darstellung“ werden die für die betriebliche Abfallwirtschaft relevanten Verfahren, Prozesse und Anlagenteile dargestellt und beschrieben. Darüber hinaus erfolgt eine Dokumentation der Abhängigkeit der Abfall- und Produktionsrückstandsmenge von der Menge, Art und Qualität der eingesetzten Stoffe über eine Input-Output Analyse.

Die Input-Output Analyse gibt Auskunft darüber, welche Mengen an welchen Stellen im Betrieb anfallen. Sie erfasst die Input- und die Outputströme eines Betriebes innerhalb eines Jahres. Auf der einen Seite werden die betrieblichen Inputs getrennt nach Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen dargestellt. Auf der Outputseite werden Produkte, stoffliche (Abfälle, Abwasser, Abluft) und energetische Emissionen erfasst.

Ziel der Verfahrensbezogenen Darstellung ist es, einen Überblick über die im Betrieb eingesetzten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe zu geben und aufzuzeigen, wo und in welcher Menge Abfälle und Emissionen entstehen.

Die detaillierte Auflistung und Klassifizierung der Abfälle erfolgt aber erst in Kapitel 3.1 „Abfallmanagement“

Das ausgefüllte Kapitel „Verfahrensbezogene Darstellung“ wird den Betrieb dazu anregen, in weiterer Folge auch die detaillierten

Verfahrensschritte in Form von Verfahrensfliessbilder darzustellen, um zu erfahren:

- Welcher Anteil der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe als Abfall oder Emission verloren geht?
- In welchen Prozessschritten dies erfolgt?
- Warum die eingesetzten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe zu Abfällen und Emissionen werden?

Das Kapitel „Verfahrensbezogene Darstellung“ ist die Basis für die Steuerung der Abfall- und Emissionsströme und bildet die wichtigste Datengrundlage zur Bewertung und Einschätzung der zukünftigen Entwicklung, aber auch um Verbesserungsmaßnahmen ableiten zu können.

#### Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 2 „Verfahrensbezogene Darstellung“:

- Anlagenplan (Lageplan des Betriebes, in dem die im AWK angeführten Anlagenbereiche mit Positionsnummern (z.B. Pos.Nr. A) eingetragen sind. Der Anlagenplan gibt einen ersten Überblick zum betrieblichen Geschehen im Unternehmen und zeigt, welche Anlagenbereiche/Tätigkeiten wo örtlich zu finden sind).
- Auflistung der Anlagenbereiche und Nebeneinrichtungen nach dem Anlagenplan: (Pos.Nr., Anlagenbereich, Beschäftigte, Tätigkeitsbeschreibung, Welche Abfälle und Emissionen fallen an?)
- Input – Output Darstellung (Die Inputseite gibt Auskunft darüber, welche Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe mit welchen Mengen im Betrieb eingesetzt werden? Die Outputseite gibt Auskunft darüber, welche Abfälle und Emissionen (neben den Produkten) den Betrieb verlassen?)



## AWK-Plus Handbuch

### 3.2.3 Kapitel 3 - Umweltrelevante Bereiche

Im AWK-Plus wird über die Darstellung des Abfallbereiches hinausgehend die Möglichkeit geschaffen, Daten und Informationen auch für die Bereiche Wasser, Luft/Lärm und Energie darzustellen. Damit wird auch auf die Verpflichtung von Betrieben eingegangen, die ein Schadstoffemissionsregister nach der EPER-Verordnung<sup>4</sup> zu führen haben und die Daten an die Behörde weiterleiten.

#### 3.2.3.1 Abfallmanagement

Mit dem Kapitel „Abfallmanagement“ werden die betrieblich relevanten Abfalldaten, Informationen, abfallrelevante Rechtsvorschriften und Verbesserungen im Abfallbereich ermittelt und übersichtlich dokumentiert.

Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 3.1. „Abfallmanagement“:

- Übersichtsplan Abfallmanagement (Darstellung in welchen Bereichen des Unternehmens welche Abfälle anfallen)
- Beschreibung der Abfalllogistik (Abfallverantwortliche, Beschreibung der Abfalltrennung, eingesetzte Behältersysteme, Schulung und Informationen der MitarbeiterInnen, etc.)
- Aufzeichnungen der Abfälle nach den gesetzlichen Anforderungen (Abfallart, Schlüsselnummer ÖNORM S 2100 bzw. EWC, Menge, Herkunft, Verbleib der Abfälle, wie in § 17 AWG 2002, FestsetzungsVO und AbfallnachweisVO gefordert)
- Abfallsammler- und Behandlerliste (Name, Identifikationsnummer, Adresse des Abfallbehandlers/-entsorgers)
- Beschreibung der Einhaltung der Rechtsvorschriften

<sup>4</sup> Die EPER-Verordnung (BGBl.II Nr.300/2002) regelt die Ermittlung und Meldung von Schadstoffemissionsfrachten zur Erstellung eines Europäischen Schadstoffemissionsregister (European Pollutant Emission Register - EPER). Mit ihr wird Artikel 15 Abs. 3 der Richtlinie 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC-Richtlinie) und der Entscheidung der Kommission 2000/479/EG über den Aufbau eines Europäischen Schadstoffemissionsregisters nachgekommen.

(Beschreibung wie die abfallrelevanten Verpflichtungen erfüllt werden und wer dafür verantwortlich ist)

#### 3.2.3.2 Wassermanagement

Im Kapitel „Wassermanagement“ werden die betrieblich relevanten Wasserdaten, Informationen zum Wassergebrauch, Wasserverbrauch, zu Verbesserungen im Wasserbereich ermittelt und übersichtlich dokumentiert.

Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 3.2. „Wassermanagement“:

- Allgemeine Beschreibung des Wassermanagement
- Erfassung von Input und Output (Wasserbezug, Betriebliche Wasserströme)

#### 3.2.3.3 Darstellung Luft / Lärm

Im Kapitel „Darstellung Luft/Lärm“ werden die betrieblich relevanten Luft- und Lärmdaten, luft- und lärmrelevante Informationen, Verbesserungen im Luft-/Lärbereich ermittelt und übersichtlich dokumentiert.

Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 3.3. „Darstellung Luft/lärm“:

- Allgemeine Beschreibung der Bereiche Luft/Lärm
- Struktur der betrieblichen Abluft und emittierte Schadstoffe
- Lärmquellen

#### 3.2.3.4 Energiemanagement

Im Kapitel „Energiemanagement“ werden die betrieblich relevanten Energiedaten, energierelevante Informationen, Verbesserungen im Energiebereich ermittelt und übersichtlich dokumentiert.

Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 3.4. „Energiemanagement“:

- Allgemeine Beschreibung des Energiemanagement (Energiebezug, Energieträger, Verteilung, Verbrauch, Lösungsansätze zur effizienten Energienutzung)
- Erfassung von Input und Output



## AWK-Plus Handbuch

### 3.2.4 Kapitel 4 - Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen

Mit dem Kapitel „Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen“ werden die bei der AWK-Plus Erstellung ermittelten Ziele und Maßnahmen im Umweltbereich beschrieben und im AWK-Plus-Programm dargestellt.

#### Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 4 „Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen“:

- Allgemeine Beschreibung (um einen Überblick über die Bedeutung der ermittelten Umweltmaßnahmen und deren Prioritäten zu bekommen)
- Das AWK-Plus-Programm (Beschreibung der bei der AWK-Plus-Erstellung ermittelten Ziele und Maßnahmen – Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen, Termine für die Umsetzung, Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen, Amortisationsdauer der Maßnahme)

### 3.2.5 Kapitel 5 - AWK-Plus Teil II – Kosten-/Nutzenerfassung

Das Kapitel „AWK-Plus-Teil II – Kosten- und Nutzenerfassung“ unterstützt als erweiterter Teil den Einsatz des Abfallwirtschaftskonzeptes als betriebliches Controllinginstrument.

Damit werden betriebsspezifisch bereits vorhandene Verbesserungen und Kosteneinsparungen ermittelt und erste Maßnahmen zur Realisierung der ökologischen und ökonomischen Verbesserungen festgelegt.

Dieser Teil des AWKs ist nur für die betriebsinterne Verwendung gedacht und daher auch nicht der Behörde zu übergeben.

Die Kosten-/Nutzenermittlung im AWK-Plus ist breiter angelegt, als es der § 11 (3) AWG 2002 fordert. Nach AWG 2002 hat der Abfallbeauftragte im Zuge der Erstellung bzw. Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes die Kosten der Abfallbehandlung und die Erlöse der Altstoffe dem Betriebsinhaber darzustellen.

Im AWK-Plus kann die Kosten-/Nutzenerhebung nicht nur für den

Abfallbereich, sondern auch für die Bereiche Wasser, Luft/Lärm, Energie und Umweltmanagement durchgeführt werden, wenn es für das Unternehmen sinnvoll erscheint.

Die Erhebungen in den Bereichen Abfall, Wasser, Luft/Lärm, Energie, Umweltmanagement werden mit einer Umwelt-Checkliste und praxiserprobten Arbeitsblättern für die folgenden Kosten- und Nutzenkategorien durchgeführt:

- Entsorgungskosten
- Personalkosten
- Fremdleistungen
- Sachkosten
- Steuern, Abgaben, Versicherungs-/Lizenzgebühren und sonstige Gebühren
- Anlagenrelevante Kosten (Abschreibung, Instandhaltung und Betriebskosten, Finanzierungskosten der umweltrelevanten Anlagen)
- Kalkulatorische Wagnisse
- Herstellungskosten
- Vergütungen
- Nutzen

Auf Basis der Erhebungen können betriebsspezifisch relevante Kennzahlen abgeleitet werden.

#### Inhalte des AWK-Plus-Kapitels 5 „AWK-Plus Teil II – Kosten- und Nutzenerfassung“:

- Allgemeine Angaben zur Kosten-/Nutzenerhebung (Erhebungszeitraum, Team, Angaben zur Datenbasis, etc.)
- EXCEL-Auswertungstabellen – Beschreibung der Ergebnisse der Erhebungen in den Bereichen Abfall, Wasser, Luft/Lärm, Energie und Umweltmanagement und der abgeleiteten Kennzahlen)



## 4. DAS AWK-PLUS - PRAXISBEISPIEL

Das AWK-Plus – Praxisbeispiel ist eine ausgefüllte AWK-Plus Vorlage, die Beispiele aus den Unternehmen und Institutionen enthält, die von Mai bis Dezember 2002 am Pilotprojekt „AWK-Plus“ teilgenommen haben.

Mit der ausgefüllten AWK-Plus Vorlage möchten wir zeigen, wie in den Unternehmen bzw. Institutionen ein Abfallwirtschaftskonzept mit einem vertretbaren Zeit- und Dokumentationsaufwand erarbeitet wurde und als betriebliches Controllinginstrument eingesetzt wird.

Die Ausgangssituationen der teilnehmenden Unternehmen und Institutionen war sehr unterschiedlich. In einigen Fällen wurde das Abfallwirtschaftskonzept neu erstellt, andere nutzten die Teilnahme am Projekt, um das bestehende Abfallwirtschaftskonzept zu aktualisieren.

Es wurde so vorgegangen, dass die Inhalte der Workshops von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen in Form von praktischen Arbeiten im eigenen Betrieb umgesetzt wurden und dadurch systematisch das betriebsspezifische AWK-Plus entstanden ist.

### Praktische Arbeiten nach dem ersten Workshop:

- Startworkshop unter Einbindung der Geschäftsleitung und mit Verantwortlichen aus den Umweltbereichen und Rechnungswesen und Belegschaftsvertretung - Teambildung
- Allgemeine Daten (1.1 - 1.3 der AWK-Plus-Vorlage)
- Verfahrensbezogene Darstellung (2.1-2.3 AWK-Plus-Vorlage)
- Übersichtplan Abfallmanagement (3.1.1 AWK-Plus-Vorlage)
- Beschreibung der Abfalllogistik (3.1.2 AWK-Plus-Vorlage)
- Aufzeichnung der Abfälle nach den gesetzlichen Anforderungen (3.1.3 AWK-Plus-Vorlage)
- Abfallsammler- bzw. behandlerliste (3.1.4 AWK-Plus-Vorlage)

- Ermittlung der Kosten und des Nutzens im Abfallbereich mit Hilfe der Checkliste und mit den Arbeitsblättern
- erste Maßnahmen zur Verbesserung des Abfallmanagements im AWK-Plus-Programm darstellen (4.2 AWK-Plus-Vorlage)

### Praktische Arbeiten nach dem zweiten Workshop:

- Fortführung der bisherigen Arbeiten
- Beschreibung der Einhaltung der abfallwirtschaftlichen Rechtsvorschriften (3.1.5 AWK-Plus-Vorlage)
- Allgemeine Beschreibung des Wassermanagements (3.2.1 AWK-Plus-Vorlage)
- Erfassung von Input und Output im Wasserbereich (3.2.2 AWK-Plus-Vorlage)
- Ermittlung der Kosten und des Nutzens im Wasserbereich mit Hilfe der Checkliste und mit den Arbeitsblättern

### Praktische Arbeiten nach dem dritten Workshop:

- Allgemeine Beschreibung der Bereiche Luft/Lärm (3.3.1 AWK-Plus-Vorlage)
- Struktur der betrieblichen Abluft und emittierte Schadstoffe (3.3.2 AWK-Plus-Vorlage)
- Lärmquellen (3.3.3. AWK-Vorlage)
- Ermittlung der Kosten und des Nutzens im Luft-, Lärmbereich mit Hilfe der Checkliste und mit den Arbeitsblättern
- Allgemeine Beschreibung des Energiemanagements 3.4.1. und Erfassung von Input und Output, Großverbraucher (3.4.2. AWK-Vorlage)
- Ermittlung der Kosten und des Nutzens im Energiebereich mit Hilfe der Checkliste und mit den Arbeitsblättern





## AWK-Plus Handbuch

- Ableitung von Kennzahlen in den Bereichen Abfall, Wasser, Luft, Lärm und Energie
- Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen (4.1 Allgemeine Beschreibung und Darstellung der Maßnahmen im AWK-Plus-Programm 4.2)
- Beschreibung der Kosten-/Nutzenermittlung im AWK-Plus (5.1 und 5.2 der AWK-Vorlage)

Zum Abschluss wurde das Abfallwirtschaftskonzept-Plus von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen vor einer Expertenkommission mit Behördenvertretern präsentiert.



*Umweltlandesrat Erich Pörtl und Hofrat Dr. DI Wilhelm Himmel, Leiter der FA 19D – Abfall- und Stoffflusswirtschaft überreichten nach der Abschlusspräsentation die Zertifikate an die Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus den Unternehmen und Institutionen.*

Die Ergebnisse und Darstellungen des ausgefüllten AWK-Plus Praxisbeispiels stammen aus folgenden Unternehmen und Institutionen:

AWK-Plus Praxisbeispiel	Unternehmen bzw. Institution
Kapitel 1 - Allgemeine Daten	Sozialhilfverband Fürstenfeld, Wohn- und Pflegeheim Augustinerhof
Kapitel 2 - Verfahrensbezogene Darstellung	TECWINGS Fürstenfeld Elektronikproduktion GmbH
Kapitel 2 – Input-Output Darstellung	Musterbeispiel „Verwaltung“
Kapitel 3.1 - Abfallmanagement	Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus - Betriebshof
Kapitel 3.2 - Wassermanagement	Graz-Köflacher Eisenbahn GmbH – beraten durch DI Heinz Felde
Kapitel 3.3. – Darstellung Luft/Lärm	Johann Rohrer GmbH – beraten durch Ing. M. Graßmugg
Kapitel 3.4 - Energiemanagement	Brevillier - Urban Schreibwarenfabrik Gesellschaft m.b.H.
Kapitel 4 - Abschätzung d. zukünftigen Entwicklungen	Brevillier - Urban Schreibwarenfabrik Gesellschaft m.b.H.
Kapitel 5 – Kosten/Nutzenerfassung	Musterbeispiel

An dieser Stelle bedanken wir uns bei allen Partnern und Partnerinnen für die konstruktive Zusammenarbeit und insbesondere bei den Verantwortlichen der Unternehmen und Institutionen, die der Veröffentlichung ihrer Unterlagen zugestimmt haben.

Mit der ausgefüllten AWK-Plus Vorlage haben nun Kollegen und Kolleginnen aus anderen Unternehmen und Institutionen die Möglichkeit auf praxiserprobte Vorgangsweisen zurückzugreifen.



## AWK-Plus Praxisbeispiel

### 5. ANHANG – MIT PRAXISBEISPIELEN AUSGEFÜLLTE AWK-PLUS – VORLAGE

Firmenwortlaut:	Mustermann GmbH			
Firmenbuchnummer:	653829			
Standort(e), für die das AWK erstellt wird:	Standort 1: Filiale Musterhausen	Standort 2:		
Anschrift:	Musterstrasse 2, 7654 Musterhausen			
KonzepterstellerIn:	Max Mutig			
	Tel: 0318/765-234	Fax: 0318/765-200	Email: mutig@mustermann.at	
Datum der Konzepterstellung:	5.11.2003			
Zweck der Erstellung <sup>5</sup> :	über 20 Mitarbeiter Verpflichtung nach AWG §10 bzw. GewO § 376 Abs.3  <input checked="" type="checkbox"/>	Errichtung einer Neuanlage nach GewO §353  <input type="checkbox"/>	Änderung einer Altanlage nach GewO §353  <input type="checkbox"/>	Aktualisierung nach AWG §10  <input type="checkbox"/>
Firmenmäßige Zeichnung:	<i>M. Musterhaft</i>			

<sup>5</sup> Entsprechendes Feld ankreuzen



## AWK-Plus Praxisbeispiel

### Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Daten.....	1
1.1	Angaben über Branche und Zweck der Betriebsanlage.....	1
1.2	Kurze verbale Vorstellung und Beschreibung des Betriebes.....	2
1.3	Organisation der umweltrelevanten Bereiche.....	3
1.3.1	Beschreibung der umweltrelevanten Aufgaben.....	3
2.	Verfahrensbezogene Darstellung.....	5
2.1	Anlagenplan:.....	5
2.2	Auflistung der Anlagenbereiche und Nebeneinrichtungen nach dem Anlagenplan:.....	6
2.3	Input – Output Darstellung.....	7
3	Umweltrelevante Bereiche.....	8
3.1	Abfallmanagement.....	8
3.1.1	Übersichtsplan „Abfallmanagement“.....	8
3.1.2	Beschreibung der Abfalllogistik.....	9
3.1.3	Aufzeichnung der Abfälle nach den gesetzlichen Anforderungen.....	10
3.1.3.1	Nicht gefährliche Abfälle.....	10
3.1.3.2	Gefährliche Abfälle.....	11
3.1.3.3	Altöle.....	12
3.1.4	Abfallsammler- bzw. Abfallbehandlerliste.....	13
3.1.5	Beschreibung der Einhaltung der abfallwirtschaftlichen Rechtsvorschriften.....	14
3.2	Wassermanagement.....	18
3.2.1	Allgemeine Beschreibung des Wassermanagement.....	18
3.2.2	Erfassung von Input und Output.....	20
3.3	Darstellung Luft / Lärm.....	22
3.3.1	Allgemeine Beschreibung der Bereiche Luft und Lärm.....	22
3.4	Energiemanagement.....	25
3.4.1	Allgemeine Beschreibung des Energiemanagements.....	25
3.4.2	Erfassung von Input und Output.....	26
4.	Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen.....	27
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	27
4.2	Das AWK-Plus Programm.....	28
5.	Abfallwirtschaftskonzept Plus Teil II – Kosten/Nutzenerfassung (betriebsintern).....	29
5.1.	Allgemeine Angaben zu den Kosten/Nutzenerhebungen.....	29
5.2	EXCEL-Auswertungstabellen - Beschreibung der Ergebnisse der Erhebungen in den Bereichen Abfall, Luft/Lärm, Wasser, Energie, Umweltmanagement.....	30





AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Sozialhilfeverband Fürstenfeld, Wohn- und Pflegeheim Augustinerhof“

1. Allgemeine Daten

1.1 Angaben über Branche und Zweck der Betriebsanlage

BetriebsinhaberIn:	<i>Sozialhilfeverband Fürstenfeld</i>		
GeschäftsführerIn:	<i>Johann Fuchs</i>		
Abfallbesitzer – Identifikationsnummer	<i>00 980 916</i>		
	<i>Name</i>	<i>Funktion im Unternehmen</i>	
Abfallbeauftragte/r:	<i>Johann Fuchs</i>	<i>Heimleiter</i>	
StellvertreterIn:	<i>Josef Kohl</i>	<i>Haustechniker</i>	
Branche	<i>Wohn- und Pflegeheim</i>		
Produktionsgegenstand / Dienstleistung	<i>Betreuung und Pflege hilfsbedürftiger älterer Menschen</i>		
Produktions-/ Dienstleistungszahlen: (Angabe pro Zeiteinheit)	<i>107 Bewohner(innen)</i>		
Beschäftigte:	<i>Angestellte</i>	<i>ArbeiterInnen</i>	<i>Sonstige (Lehrlinge, Zivildienstler, BFI...):</i>
	<i>36</i>	<i>38</i>	<i>5</i>
Grundstücksnummer/n:	<i>140/1</i>		
Grundstücksfläche	<i>7312 m<sup>2</sup></i>		
inweis Flächenwidmung (laut Baubescheid)	<i>Allgemeines Wohngebiet (WA) - Bebauungsdichte 0,2-0,8</i>		



## AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Sozialhilfeverband Fürstenfeld, Wohn- und Pflegeheim Augustinerhof“

### 1.2 Kurze verbale Vorstellung und Beschreibung des Betriebes

*Der „AUGUSTINERHOF“ ist ein Wohn- und Pflegeheim und dient der Betreuung Pflege- und Hilfsbedürftiger, vorwiegend älterer Menschen im Bezirk Fürstenfeld aber auch darüber hinaus.*

*Das Haus wurde vor 25 Jahren unweit vom Stadtzentrum und trotzdem in sehr ruhiger Lage in sogenannter „Terrassenbauweise“ errichtet.*

*Träger des Wohn- und Pflegeheimes ist der Sozialhilfeverband Fürstenfeld.*

*Derzeit stehen im „AUGUSTINERHOF“ 107 Wohn- und Pflegeplätze, welche fast immer zu 100 % ausgelastet sind, zur Verfügung.*

*Die Unterbringung der Bewohner(innen) ist nach Wunsch bzw. nach Bedarf in 1 und 2-Bett-Zimmern möglich.*

*Für die ganzheitliche und professionelle Betreuung und Pflege der Bewohner(innen), sowohl in den Pflegestationen als auch in den Wohnbereichen, sind 79 Mitarbeiter(innen) in den Bereichen Pflege, Küche, Reinigung, Haustechnik, Wäscherei und Verwaltung im Einsatz.*

*Neben der Betreuung der Bewohner(innen) wird von der Küche des „AUGUSTINERHOFES“ auch das „Essen auf Rädern“, welches im Rahmen der „sozialen Dienste“ ebenfalls vom Sozialhilfeverband organisiert, und über das „Rote Kreuz“ im Bezirk Fürstenfeld und den umliegenden Gemeinden ausgeliefert wird, zubereitet. Ebenso das Essen für die Lebenshilfe, den städtischen Kindergarten sowie einer Schule mit Ganztagsbetreuung.*

*Die Reinigung der gesamten Bett- und Leibwäsche der Bewohner(innen) wird in der hauseigenen Wäscherei erledigt.*



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Sozialhilfeverband Fürstenfeld, Wohn- und Pflegeheim Augustinerhof“

1.3 Organisation der umweltrelevanten Bereiche

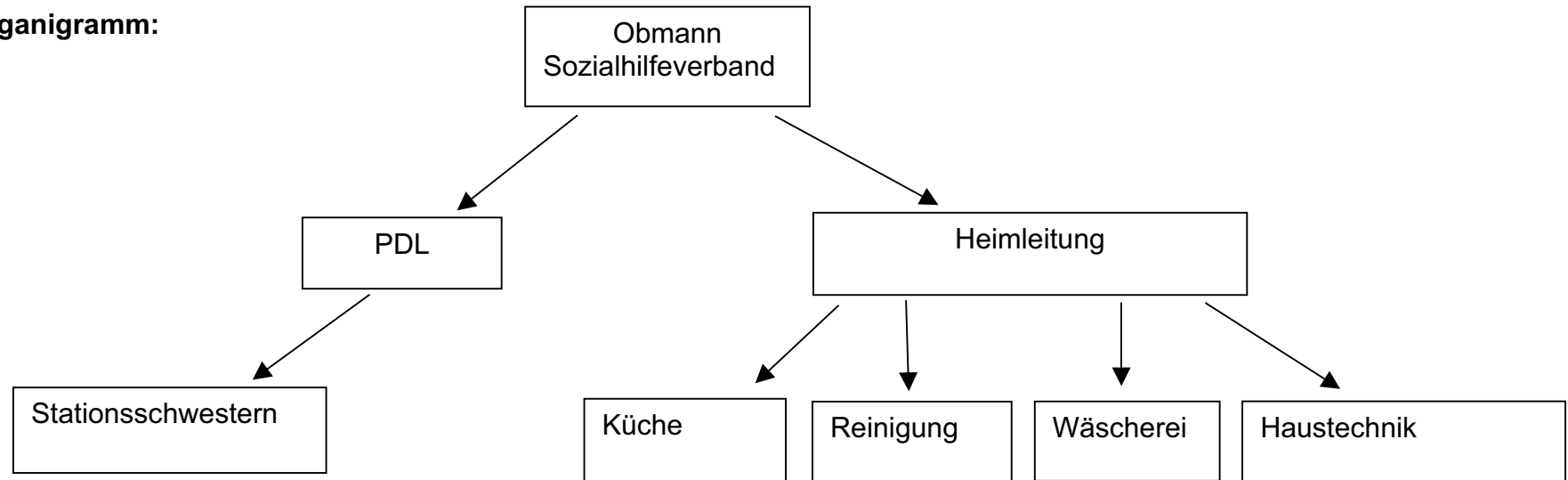
1.3.1 Beschreibung der umweltrelevanten Aufgaben

umweltrelevante Funktion	Name:	weitere Funktion im Betrieb:	Beschreibung der umweltrelevanten Verantwortung:
Umweltbeauftragte(r):	<i>gibt es nicht</i>	---	---
Abfallbeauftragte(r):	<i>Johann Fuchs</i>	<i>Heimleiter</i>	<i>Tätigkeiten des Abfallbeauftragten nach dem AWG2002</i>
StellvertreterIn:	<i>Josef Kohl</i>	<i>Haustechniker</i>	<i>Tätigkeiten des Abfallbeauftragten nach dem AWG2002</i>
Brandschutzbeauftragter	<i>Franz Hörzer</i>	<i>Pflegehelfer</i>	<i>Tätigkeiten des BSB nach der Arbeitsstättenverordnung</i>
Sicherheitsfachkraft	<i>Ing. Johann Schnell</i>	<i>keine</i>	<i>Tätigkeiten der SFK nach ASchG</i>
Hygienebeauftragte	<i>DGKS Petra Trinkl</i>	<i>Pflegedienstleitung</i>	<i>Tätigkeiten der Hygienebeauftragten</i>
Arbeitsmediziner	<i>Dr. Anton Guttmann</i>	<i>keine</i>	<i>Arbeitsmed. Aufgaben nach ASchG</i>
Beschreibung, der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Verantwortlichen:		<p><i>Zur besseren Zusammenarbeit bzw. Kommunikation werden täglich „Bereichsleiterbesprechungen“ abgehalten.</i></p> <p><i>Bereichsübergreifende Projekte werden unter Einbeziehung aller Beauftragten konzipiert und umgesetzt.</i></p>	



## AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Sozialhilfeverband Fürstenfeld, Wohn- und Pflegeheim Augustinerhof“

### 1.3.2 Organigramm:



### 1.3.3 Beschreibung der Einbeziehung der MitarbeiterInnen – interne/externe Kommunikation

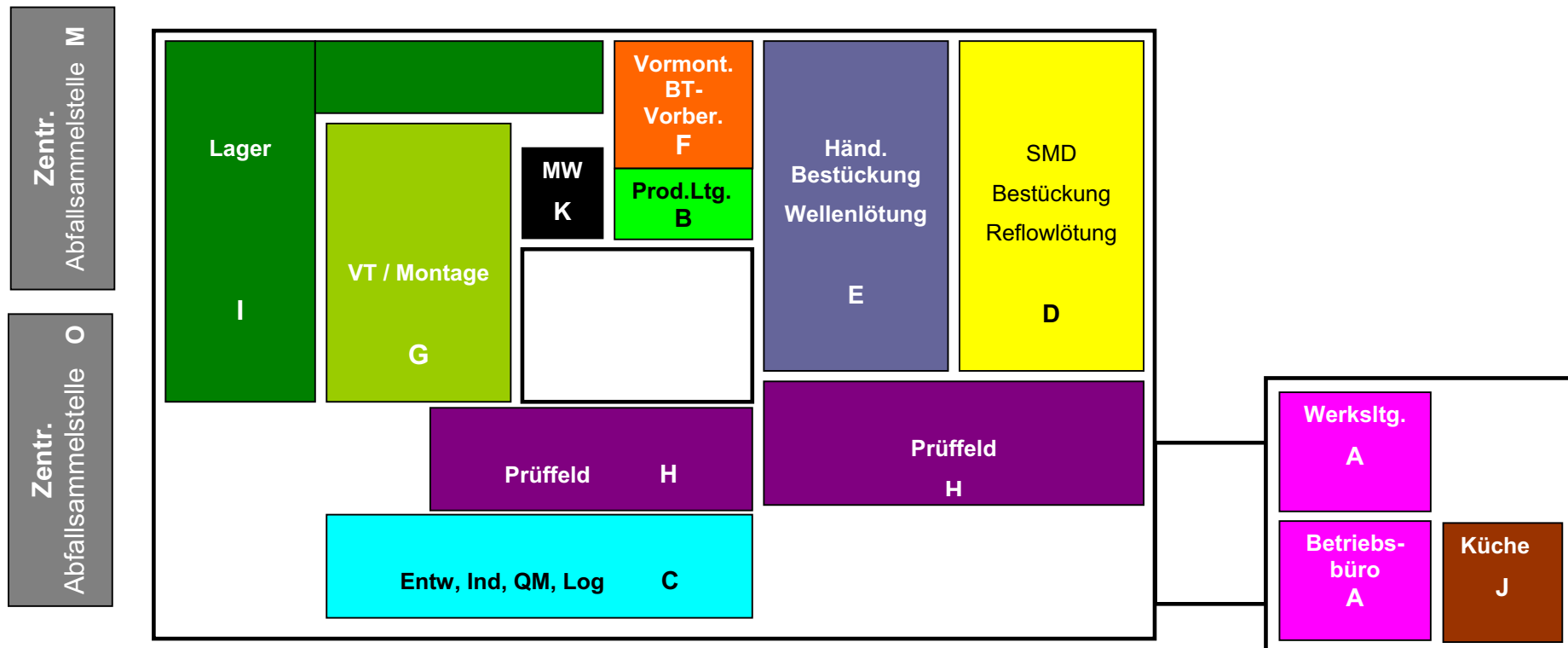
Wie erfolgt die Schulung/Qualifizierung der MitarbeiterInnen und wer ist dafür verantwortlich?	Abfallbeauftragter und Stellvertreter sollen extern geschult werden. Brandschutzbeauftragter und Hygienebeauftragte wurden extern fachlich qualifiziert und nehmen regelmäßig weitere Fortbildungen in Anspruch. Arbeitsmediziner und Sicherheitsfachkraft erfüllen ihre Aufgaben im Rahmen eines Werkvertrages. Die fachliche Qualifikation wurde nachgewiesen. Verantwortlich ist die Heim- bzw. Pflegedienstleitung.
Maßnahmen zur internen Kommunikation:	Tägliche Bereichsleiterbesprechungen wurden eingeführt.
Maßnahmen zur externen Kommunikation:	Eine Hauszeitung soll gestaltet und verteilt werden.



## 2. Verfahrensbezogene Darstellung

### 2.1 Anlagenplan:

Schematischer Bestandsplan Fa. TECWINGS Ffld.





## 2.2 Auflistung der Anlagenbereiche und Nebeneinrichtungen nach dem Anlagenplan:

Pos. Nr.	Anlagenbereich	Beschäftigte	Tätigkeitsbeschreibung	Welche Abfälle und Emissionen fallen an?
A	Werksltg. / Verwaltung	2	Leitung d. Werkes - Betriebsbüro	Restmüll, Papier, Verpackungsmaterial
B	Produktionsltg.	4	Leitung d. Produktion	Restmüll, Papier, Verpackungsmaterial
C	Entw. / Ind. / QM / Log.	8	Entwicklungstätigk. Arbeit- Prüfvorber., QM, Dispo, Beschaffung	Restmüll, Papier, Verpackungsmaterial
D	SMD Bestückung + Lötung	5	Autom. Bestückung + Reflowlötung	Kunststoffe, Papier Verpackungsmat., Zinnpaste, Kleber, Restmüll, Verschm. Reinigungstücher, Elektronikschrott.
E	Händ. Bestückung + Lötung	8	Händ. Bestückung + Wellenlötung	Drahtreste, Elektronikschrott, Zinnschlacken, Karton, Papier
F	Vormontage + BTV	8	LP vormontieren + BT vorbereiten	Drahtreste, Verpackungsmaterial, Kunststoffe, Papier Kartonagen, Metall.
G	VT + Montage	3	Verdrahtungsarbeiten, Kabelbau, Systemmontage	Drahtreste, Kabelreste, Kunststoffe, Verpackungsmaterial, Papier
H	Prüffeld	5	Elektr. Prüfungen – autom./man.	Elektronikschrott, Verpackungsmaterial, Papier.
I	Lager	2	Warenübernahme, Warenausgang, Verpacken	Kartonagen, Kunststoffe, Füllstoffe, Verpackungsmaterial, Papier, Holz, Metall,
J	Küche	1	Zubereitung v. Tiefkühlmen., Kaffee, ...	Alu-Verpackungen, Papier, Verpackungsmaterial, Speisereste, Glas, Papier, Bioabfälle.
K	Mech. Werkstätte	-	Vorrichtungs- u. Werkzeugbau	Metallabfälle, Öle, Kunststoffe, Verpackungsmaterial.



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Verwaltungsbetrieb“

2.3 Input – Output Darstellung

Input 2002 Eingesetzte Roh- Hilfs- und Betriebsstoffe (Handelsname)	Einheit	Menge pro Jahr	Output 2002 (Produkte <sup>6</sup> , Abfälle, (Ab)wasser, Emissionen)	Einheit	Menge pro Jahr
Papier	Stück	1.160.000	Dienstleistung des Verwaltungsbetriebes		
Umschläge	Stück	28.500	Altpapier, Kartonagen	kg	6.300
Sonstige Papierprodukte (Etiketten, Spezialpapiere, ...)	Stück	1.200	Altglas	kg	1.200
Kartonverpackungen	Stück	350	Metallverpackungen	kg	420
Büroartikel gesamt (Schreibgeräte, Klebebänder, Klebstoffe, ...)	Stück	6.400	Leichtfraktion	kg	480
Toner	Stück	80	Biogene Abfälle	kg	900
Leuchtstoffröhren	Stück	110	Restmüll	kg	2.600
Reinigungsmittel	Liter	130	Leuchtstoffröhren	kg	15
Reinigungsmaterial	Stück	3.160	Batterien/Akkus	kg	4
Wasser	m <sup>3</sup>	1.900	Sonstige gefährliche Abfälle	kg	12
Fernwärme	kWh	413.200	Abwasser	m <sup>3</sup>	1.900
Strom	kWh	341.000	CO <sub>2</sub> Emissionen	t	94

<sup>6</sup> Das Musterbeispiel bezieht sich auf einen Verwaltungsbetrieb. Die Relevanz einer Darstellung der Dienstleistung (= Produkt) ist vom jeweiligen Betrieb abhängig.



### 3 Umweltrelevante Bereiche

#### 3.1 Abfallmanagement

##### 3.1.1 Übersichtsplan „Abfallmanagement“

<b>A</b>	<b>Leitung</b>	AG, AP, GM, LF, LST, B, Tol
<b>B</b>	<b>Hauptwerkstätte</b>	AG, AM, AP, LM, AÖ, GM, BA, SD, AR, LST, WA, LG, ÖB, KG, SI, ÖWG, ÖA
<b>C</b>	<b>Elektrik</b>	GM, BA, SD, ES
<b>D</b>	<b>Spenglerei</b>	AM, GM
<b>E</b>	<b>Lackiererei</b>	AL, LM, GM
<b>F</b>	<b>Garagen / Revision</b>	AÖ (3x2000 l Tanks im Keller darunter), WA, GM
<b>G</b>	<b>Waschanlage</b>	GM
<b>H</b>	<b>Materialverwaltung</b>	K, LF, B, GM, Tol
<b>I</b>	<b>Kantine</b>	B, GM

<b>J</b>	<b>Abfallsammelstelle</b>	
Container	15m <sup>3</sup>	AM
Gitterbox	8m <sup>3</sup>	K
Mulde	10m <sup>3</sup>	GM
Mulde	7m <sup>3</sup>	WA
Tonne	1100l	AL
Tonne	1100l	LF
Tonne	1100l	AP
Box	0,8m <sup>3</sup>	BA
Tonne	240l	SD
Tonne	240l	ES
Tonnen	240l	AG
Fass	200l	LM
Tonne	240l	B
Tonne	240l	LST

#### Legende:

Altglas (AG)	Altöle (AÖ)	Leichtfraktion (LF)	Werkstättenabfälle (WA)	Kühl- u. Klimageräte (KG)
Altlacke (AL)	Gewerbemüll (GM)	Altreifen (AR)	Laugengemische (LG)	Sandfanginhalte (SI)
Altmetall (AM)	Batterien (BA)	Leuchtstofflampen (LST)	E-Schrott (ES)	Öl- Wasser Gemische (ÖWG)
Altpapier (AP)	Kartonagen (K)	Bioabfälle (B)	ölverunreinigte Böden (ÖB)	Ölabscheiderinhalte (ÖA)
Lösemittelgemische (LM)	Spraydosen (SD)	Toner ohne gef. Inhaltstoffe (Tol)		





### 3.1.2 Beschreibung der Abfalllogistik

Bereiche	Beschäftigte	Verantwortliche	Bereiche	Beschäftigte	Verantwortliche
Leitung	10	DI Bernhard Proßnigg	Garagen / Revision	18	Alexander Ferstner
Hauptwerkstätte	25	Gottfried Schodl	Waschanlage	3	Gernot Schmidt
Elektrik	4	Josef Hergan	Materialverwaltung	3	Kurt Flor
Spenglerei	8	Rudolf Hecher	Kantine	( 1 ) Fremdfirma	
Lackiererei	4	Ernst Obenaus-Kemmer			

#### Beschreibung der Abfalllogistik:

- Die Entleerung der Abfallbehälter in der Verwaltung (Büros, Aufenthaltsräume, Vorräume etc. ) wird von einer Reinigungsfirma mit entsprechenden vertraglich festgehaltenen Trennauflagen durchgeführt. Die Abfälle werden vom Reinigungspersonal zur zentralen Sammelstelle gebracht.
- Speisereste aus der Kantine werden täglich an die Großküche retour gegeben.
- Die Abfälle aus den Bereichen, wofür Sammelbehälter in der zentralen versperrbaren Sammelstelle installiert sind, werden dort vom Hauptverantwortlichen Hrn. Schodl nach erfolgter Kontrolle in die Sammelsysteme eingebracht.
- Auf besondere Sorgfalt wird im Umgang mit gefährlichen Abfällen (Vermischungsverbot, Zwischenlagerung, etc. ) geachtet.
- Für alle Bereiche gibt es Abfallverantwortliche, die auf die Richtigkeit der Abfalltrennung achten, hauptverantwortlich ist Hr. Schodl
- Das Altöl wird in drei 2000-Liter-Tanks in einem genehmigten Kellerraum ( Öllageraum ) gesammelt und bei Bedarf, jedoch mindestens 1 x jährlich entsorgt.
- Sämtliche Sammelbehälter sind entsprechend beschriftet, 240 Liter Mülltonnen sind in den üblichen Fraktionsfarben gehalten.
- Die Entsorgungs- bzw. Verwertungsverträge werden jährlich mit den dafür befugten Firmen abgeschlossen.
- Die Schulung der Reinigungskräfte erfolgt über die zentrale Hausverwaltung.
- Für die Bereiche wird Hr. Schodl vom Abfallbeauftragten mit Informationsmaterial versorgt bzw. bei vor Ort Gesprächen geschult.



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“

### 3.1.3 Aufzeichnung der Abfälle nach den gesetzlichen Anforderungen

#### 3.1.3.1 Nicht gefährliche Abfälle

Abfallbezeichnung nach ÖNORM S 2100	Position-Nr.	Schlüsselnummer	Menge pro Jahr (kg)	Übernehmer (Identifikationsnummer)	Abfuhrintervall	Angaben zur Abfallbehandlung im Betrieb
Eisen / Stahlabfälle	B, D,	35103	22.490	7576	bei Bedarf *	-
Altreifen	B	57502	14.261	3380	bei Bedarf *	-
Gewerbeabfälle (Restmüll)	A, B, C, D,E,F,G, H,I	91101	2.600	7955	wöchentlich	-
Gewerbeabfälle	A, B, C, D,E,F,G, H,I	91101	29.652	4464 / 7689	wöchentlich	-
Verpackungen Kartonagen	H	91201	1530	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Verpackungsmaterial	H	91207	183	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Garten- und Parkabfälle, Bioabfall	B,I	91701	1.120	7689	bei Bedarf *	-
Toner cartridges ohne gefährliche Inhaltsstoffe	A, H	57129	5	4916	bei Bedarf *	Wiederbefüllung

\* bei Bedarf, jedoch mindestens 1x jährlich



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“

### 3.1.3.2 Gefährliche Abfälle

Abfallbezeichnung nach ÖNORM S 2100	Position-Nr.	Schlüsselnummer	Menge pro Jahr (kg)	Übernehmer (Identifikationsnummer)	Abfuhrintervall	Angaben zur Abfallbehandlung im Betrieb
ölverunreinigte Böden ( v. Zu- u. Umbau 2001)	B, F	31423	8760	7689	bei Bedarf *	-
Elektronikschrott	C	35201	734	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Kühl - und Klimageräte	A,B	35205	420	7689 / 5879 / 4464	bei Bedarf *	-
Bleiakkumulatoren	B	35322	3.600	299	bei Bedarf *	-
Gasentladungslampen	A, B, C, D,E,F,G,H,I	35339	122	7689	bei Bedarf *	-
Laugengemische	B	52404	1.960	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Öl – Wassergemische	B,F, G,	54408	10.690	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Sandfanginhalte	B,F,G	54701	11.960	5879	bei Bedarf *	-
Ölabscheiderinhalte	B,F,G	54702	14.480	5879	bei Bedarf *	-
ölverschmutzte Betriebsmittel	B,F	54930	3.774	7689 / 5879	bei Bedarf *	-

\* bei Bedarf, jedoch mindestens 1x jährlich



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“

Abfallbezeichnung nach ÖNORM S 2100	Position-Nr.	Schlüsselnummer	Menge pro Jahr (kg)	Übernehmer (Identifikationsnummer)	Abfuhrintervall	Angaben zur Abfallbehandlung im Betrieb
Lösemittelgemische	E	55370	287	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Altlacke, Altfarben	E	55502	667	7689 / 5879	bei Bedarf *	-
Druckgaspackungen	B,C,E,F	59803	171	7689 / 5879	bei Bedarf *	-

### 3.1.3.3 Altöle

Abfallbezeichnung nach ÖNORM S 2100	Position-Nr.	Schlüsselnummer	Menge pro Jahr (kg)	Übernehmer (Identifikationsnummer)	Abfuhrintervall	Angaben zur Abfallbehandlung im Betrieb
Altöl	F	54102	12.390	7689 / 5879	bei Bedarf *	-

\* bei Bedarf, jedoch mindestens 1x jährlich



### 3.1.4 Abfallsammler- bzw. Abfallbehandlerliste

Identifikationsnummer	Firmenname des Sammlers / Behandlers	Adresse	Kontaktperson (Name, Tel., Email)
7689	Hans Hütter GmbH	Sturzgasse 5-7, 8020 Graz	Ing. Knoll 0316 / 243498
7576	Schweiger GmbH	Industriestraße 39, 8502 Lannach	Hr.Schweiger 03136 / 81640
5879	Rumpold AG	Am Damm 50, 8141 Unterpremstätten	Hr.Kapotschi 03136 / 52069
4464	Saubermacher Dienstleistungs GmbH	Conrad – von Hötzendorfstr. 162 Graz	0316 / 46 15 15
299	Banner Batterien GmbH	Kärntnerstraße 168 8053 Graz	0316 / 27 21 52
4916	Impexa Prasser GesmbH	Puchstraße 127	0316 / 29 22 43
3380	Viborg (Stinnes Reifendienst)	Raiffeisenstraße 131 – 133 8041 Graz	0316 / 47 12 18
7955	Magistrat Graz Wirtschaftsbetriebe	Sturzgasse 5-7	0316 / 29 56 25



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“

3.1.5 Beschreibung der Einhaltung der abfallwirtschaftlichen Rechtsvorschriften

Nr.	Rechtsvorschrift / Bescheid	Abfallrelevante Verpflichtungen	Wie wird die ermittelte Verpflichtung erfüllt?	Verantwortlich
1	§ 10 AWG 2002, BGBl 102/2002	Erstellung / Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes – Betriebe mit über 20 Beschäftigten müssen für Anlagen nach AWG bis 2.11.2003 das AWK erstellen, Fortschreibung bei jeder genehmigungspflichtigen Anlagenänderung, spätestens jedoch alle 5 Jahre	Grundlage: Aktualisierung laut AWG 2002 §10 erstellt: Dezember 2002 Fortschreibung: bei Bedarf bzw. nach gesetzlicher Anforderung	Wilhelm Eisner (Abfallbeauftragter)
2	§ 11 AWG 2002, BGBl 102/2002	Bestellung eines fachlich qualifizierten Abfallbeauftragten / Stellvertreters	Abfallbeauftragter: Wilhelm Eisner Stellvertreter: Wolfgang Kürzl bestellt: November 2002 ( von 1991 bis Okt. 2002 J. Schmalhardt Stv. W. Eisner ) schriftliche Meldung: Gewerbeamt Graz Qualifikation: Abfallbeauftragtenausbildung, Arbeitsgemeinschaft Müllvermeidung 5. März 1996 eco4ward 26.11.2002	Dir. Dr. Karl Zimmermann (Leiter Betriebswirtschaft)
3	§ 15 AWG 2002, BGBl 102/2002	Erfüllung der allgemeinen Behandlungspflichten für die Sammlung, Beförderung, Lagerung und Behandlung von Abfällen	Die im Betrieb anfallenden Mengen an gefährlichen Abfällen werden in Fässern, Mulden und 240 l Behältern in einem versperrbaren Raum bis zur Abholung durch den Entsorger gelagert. Für das Altöl stehen im genehmigten Öllageraum drei 2000 Liter Tanks zur Verfügung.	Gottfried Schodl
4	§ 16 AWG2002, BGBl 102/2002	Erfüllung der besonderen Behandlungspflichten für Abfallbesitzer	Die im Betrieb anfallenden Altöle werden in Tanks getrennt gesammelt und dem Entsorger übergeben, der dafür eine Berechtigung hat. Abfälle von Bautätigkeiten im Betriebsgelände siehe Pkt. 13.	Gottfried Schodl



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“



Nr.	Rechtsvorschrift / Bescheid	Abfallrelevante Verpflichtungen	Wie wird die ermittelte Verpflichtung erfüllt?	Verantwortlich
5	§ 17 (1) AWG 2002, BGBl 102/2002, AbfallnachweisVO, BGBl 65/1991, FestsetzungsVO, BGBl 227/1997	Aufzeichnungspflichten für nicht-gefährliche Abfälle, gefährliche Abfälle und Altöle nach Abfallart, Herkunft, Menge und Verbleib	Die Aufzeichnungen für nicht gefährliche Abfälle, gefährliche Abfälle und Altöle werden nach Art, Menge, Herkunft und Verbleib für jedes Kalenderjahr (siehe Tabellen 3.1.3.1 – 3.1.3.3 des AWK-Plus), versehen mit den Schlüsselnummern der ÖNORM S 2100, in einer Access Datei, geführt. Die Aufzeichnungen werden für sieben Jahre aufbewahrt.	Wilhelm Eisner (Abfallbeauftragter)
6	§ 18 (1) AWG 2002, BGBl 102/2002, AbfallnachweisVO, BGBl 65/1991	Begleitscheinplicht für gefährliche Abfälle und Altöle	Bei der Übergabe der gefährlichen Abfälle und Altöle (mehr als 200 Liter/Jahr) an den befugten Entsorger wird für jede Abfallart ein eigener Begleitschein ausgefüllt.  Blatt 4 bleibt im Unternehmen, Blatt 1,2,3 nimmt der Entsorger mit. Das vom Entsorger zurückgesandte Blatt 3 wird von Herrn Eisner auf Übereinstimmung mit Blatt 4 kontrolliert. Blatt 3 und 4 der Begleitscheine werden in der Materialverwaltung (Abfallwirtschaft) am Schönaugürtel 63 für mindestens sieben Jahre aufbewahrt	Gottfried Schodl Wilhelm Eisner (Abfallbeauftragter)
7	§ 20 AWG 2002, BGBl 102/2002	Meldepflichten der Abfallerzeuger für gefährlicher Abfälle und Altöle (mindestens 200 Liter Jahresmenge) an den Landeshauptmann. Weitere Meldungen bei Änderung von Firmendaten / Einstellung der Tätigkeit	Abfallerzeugermeldung: 1986 Abfallbesitzer Identifikationsnummer: 00058916 Meldungen: bei Änderung der Firmendaten	Wilhelm Eisner (Abfallbeauftragter)
8	Verpackungsverordnung BGBl. Nr. 648/1996 idgF	Erfüllung der Verpackungsverordnung als betrieblicher Letztverbraucher:  Im Betrieb anfallende Verpackungen sind getrennt zu sammeln und in die vorgesehenen Sammelsysteme einzubringen	Die im Betrieb gesammelten Verpackungen werden einen ARA – Lizenzpartner zur Verwertung gemäß Verpackungsverordnung übergeben. Das Unternehmen nützt die Vorteile des ARA Anfallstellen Systems.  Es besteht Trennpflicht für Verpackungen aus Papier, Karton, Pappe und Wellpappe, Glas, Holz, Metallen, Kunststoffen, Materialverbunden, Keramik, Textilien Faserstoffen, sonstigen Packstoffen.	Gottfried Schodl Wilhelm Eisner (Abfallbeauftragter)



AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“

Nr.	Rechtsvorschrift / Bescheid	Abfallrelevante Verpflichtungen	Wie wird die ermittelte Verpflichtung erfüllt?	Verantwortlich
9	Verordnung über die getrennte Sammlung von biogenen Abfällen BGBl. Nr. 68/1992 idgF	Getrennte Sammlung von biogenen Abfällen	Alle im Betrieb anfallenden biogenen Abfälle werden getrennt gesammelt und vom Versorger Rumpold der Verwertung zugeführt.  Die Speisereste aus der Kantine werden dem Essenzulieferer (Post-Hohenstaufengasse) retourniert.	Gottfried Schodl
10	Lampenverordnung BGBl. Nr. 144/1992 idgF	Entsorgung von Gasentladungslampen mittels Begleitschein als gefährlicher Abfall – Großverbraucherregelung	Die Grazer Stadtwerke nimmt die Großverbraucherregelung (Bezug von mehr als 50 Lampen) in Anspruch und ist dadurch vom Pfand befreit. Über die Entsorgung der Gasentladungslampen gibt es einen Entsorgungsvertrag mit der Firma Rumpold. Die Entsorgung erfolgt mit Begleitschein.	Einkauf Gottfried Schodl
11	Batterienverordnung BGBl. Nr. 514/1990 idgF	Entsorgung von Batterien mittels Begleitschein (gefährlicher Abfall – unentgeltlich)	Starterbatterien werden getrennt gesammelt und der Fa. Banner – Batterien als gefährlicher Abfall mit Begleitschein übergeben. Die Knopfzellen und Trockenbatterien werden ebenfalls getrennt gesammelt und über das Umweltforum Batterien als gefährlicher Abfall mit Begleitschein – kostenlos entsorgt.	Fritz Bachlinger
12	Baurestmassentrennverordnung, BGBl. Nr. 259/1991 idgF	Getrennte Sammlung von verwertbaren Baurestmassen bei Überschreiten der Mengenschwelle – Zuführung der Verwertung – Aufzeichnungen durch den Auftraggeber	Dieser Forderung wird nachgekommen, wenn es am Areal eine Baustelle gibt.	DI Wilfried Lind
13	Getrennte Sammlung und Entsorgung von Kühlgeräten BGBl. 408/1992 idgF	Getrennte Sammlung von Kühlgeräten und Entsorgung als gefährlicher Abfall mittels Begleitscheinen	Kühlgeräte werden als gefährlicher Abfall mit Begleitschein dem Entsorger übergeben	Gottfried Schodl





AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Grazer Stadtwerke AG – Verkehrsbetriebe, Autobus – Betriebshof“

Nr.	Rechtsvorschrift / Bescheid	Abfallrelevante Verpflichtungen	Wie wird die ermittelte Verpflichtung erfüllt?	Verantwortlich
14	FestsetzungsVO – ÖNORM S2100	SN 35203 Fahrzeuge mit gefährlichen Anteilen oder Inhaltsstoffen (Öle, Batterien etc.)  SN 35204 Fahrzeuge ohne gefährliche Anteile oder Inhaltsstoffe	Derzeit werden sämtliche nicht für den Betrieb benötigten Busse, als Busse ( bestimmungsgemäße Verwendung ) verkauft. Sollten Busse verschrottet werden müssen, ist derzeit folgendes zu beachten:  ohne Trockenlegung = gefährlicher Abfall  Trockengelegt = kein gefährlicher Abfall	Dipl.-Ing. Bernhard Proßnigg  Ewald Watzke
15	Bescheid: Lackier- und Trockenanlage GZ: A10/3-C-27334/1999-1	Aufzeichnungen über die Entsorgung der Lackreste und der Filtermaterialien	Siehe Punkt 5 des Abfallregisters	Wilhelm Eisner (Abfallbeauftragter)
16	Bescheid d. Stadt Graz Kanalbauamt GZ: A 10/2- K-1453/CH/1996  Zustimmung des Kanalisations – unternehmen	Einhaltung der im Bescheid vorgeschriebenen Emissionswerte für die vorgereinigten Abwässer  In Abständen von höchstens 12 Monaten sind die Abwassermenge und die Emissionswerte (nach den vorgegebenen Parametern) dem Kanalbauamt vorzulegen.  Führung eines Wartungsbuches	Für die Überwachung, Wartung und führen des Wartungsbuches, ist Herr Gernot Schmidt als fachkundige Person verantwortlich.  Alle 12 Monate werden die im Bescheid verlangten Messparameter von einer befugten Firma ermittelt. Die Werte werden dem Kanalbauamt übermittelt.	Dipl.-Ing. Bernhard Proßnigg  Ewald Watzke  Gernot Schmidt
17	Bescheid Magistrat Graz Baurechtsamt: GZ: A 17 – 625/ 2000 – 2 Errichtung und Betrieb der Betriebstankstelle im weiteren Schongebiet des Wasserwerkes Feldkirchen, Farbenlager, Öllager, Meteorwässer	Erfüllen der im Bescheid vorgeschriebenen Arbeitsabläufe für die sachgemäße Bedienung und Wartung der Betriebstankstelle ( Lagermenge ges.: 300.000 l )  Lagerung u. Gesamtlagermenge der Lacke  Einhalten der Vorschriften für das Öllager (inkl. Altöl)  Sämtliche Niederschlagswässer von den Fahr-, Manipulations- und Abstellflächen sind in den öffentlichen Kanal zu entsorgen	Für den sachgemäßen Umgang mit der Betriebstank- stelle wurden die Mitarbeiter geschult. Es gibt schriftliche Arbeitsanweisungen und regelmäßig Kontrollen.  Die im Bescheid festgelegte Gesamtlackmenge von 300 l wird eingehalten, für gefährliche Flüssigkeiten steht ein Sicherheitsschrank zur Verfügung.  Mindesten 1 x jährlich werden die 3 x 2000 l Altöltanks entleert.  Das Schachtsystem für die in den öffentlichen Kanal einzuleitenden Meteorwässer wird regelmäßig von Herrn Schmidt überprüft und gewartet.	Dipl.-Ing. Bernhard Proßnigg  DI Wilfried Lind  Josef Schmalhardt  Gernot Schmidt



## 3.2 Wassermanagement

### 3.2.1 Allgemeine Beschreibung des Wassermanagement

Allgemeine Beschreibung des Wassermanagement	
Einsatz von Wasser im Betrieb (Wassergebrauch und –verbrauch):	<p>In den Werkstätten und Kraftwagenbetriebsstellen wird das Wasser neben der Versorgung von Kleinküchen, Waschräumen, Duschräumen und Toiletten vor allem auch für die Teilereinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten und für die Buswäsche mit mobilen Reinigungsbürsten verwendet.</p> <p>An den Bahnhöfen wird das Wasser ausschließlich für die Versorgung von Kleinküchen, von Wasch- und Duschräumen, von Toiletten und für die Gebäudereinigung verwendet.</p> <p>Es gibt auch Wasseranschlüsse, welche ausschließlich von Bestandnehmern im Bereich der Eisenbahn genutzt werden.</p>
Wasserbezug:	<p>Das Wasser wird bei Kommunen oder den örtlichen Wasserverbänden eingekauft.</p> <p>In Graz und im Bahnhof Premstätten-Tobelbad gibt es einen Brunnen. Der Brunnen in Graz befindet sich im Bereich der Zugförderung und wird nur zur Befüllung von Lokomotiven benutzt, das Wassernetz mit Trinkwasser wird damit nicht beschickt.</p>
Abwasserentsorgung:	<p>Alle Abwässer werden in örtliche Kanalisationen eingeleitet.</p> <p>Betriebliche Abwässer werden vor dem Einleiten in die Kanalisation über eine Ölabscheideanlage geleitet.</p>
Maßnahmen zur Reduktion des Wasserverbrauchs:	<p>Regelmäßige Ablesung der Zählerstände, um Wasserverlust durch Leitungsgebrechen erkennen zu können.</p> <p>Ausstattung der Brausen mit wassersparenden Brauseköpfen. Regelmäßige Wartung der Brausen, Wasserhähne und Toiletteanlagen, um Wasserverluste durch undichte Armaturen zu verhindern.</p> <p>Auslagerung der Waggonwäsche zur ÖBB, da im Betrieb keine Waschanlage mit Wasserrückgewinnung vorhanden ist.</p>



## AWK-Plus Praxisbeispiel aus „Graz-Köflacher Eisenbahn GmbH“



Allgemeine Beschreibung des Wassermanagement	
Wassermanagement / Verantwortliche:	Ing. Franz Polansek, Abteilungsleiter Ing. Anton Reinbacher, Abfallbeauftragter
Verfahren zu Abwasserbehandlung:	Alle Abwässer, welche Verunreinigungen durch Mineralöle enthalten können, werden über einen Ölabscheider mit vorgeschaltetem Schlammfang geleitet.. Es sind je ein Ölabscheider der Bauart Katzenberger HK-Top und Stoiser & Wolschner Integral vorhanden, alle anderen Ölabscheider sind von der Bauart Sedirat .
Welche wasserrechtlichen Bestimmungen gelten für den Betrieb?	Indirekteinleiter nach § 32b, BGBl 222/1998 Teil II
Wie erfolgt die Erfassung von Inhaltsstoffen?	Vom Entsorgungsunternehmen, welches die Ölabscheiderwartungen durchführt, werden Proben aus dem Ablauf gezogen und einer Analyse zugeführt.
Welche Vorkehrungen werden zur Einhaltung der Grenzwerte getroffen?	Die Mitarbeiter werden regelmäßig über die ordnungsgemäße Entsorgung von flüssigen Abfallstoffen unterwiesen. Reinigungsmittel werden schon beim Kauf auf ihre Eigenschaften bei der Entsorgung hin ausgewählt. Die Schlammfänge und Ölabscheideanlagen werden regelmäßig einer Kontrolle unterzogen und mindestens jährlich, bei Bedarf auch öfter, einer Wartung durch ein dazu befugtes Unternehmen zugeführt.



### 3.2.2 Erfassung von Input und Output

#### Wasserbezug

Wasserbezug	jährlicher Wasserverbrauch in <u>  </u> m <sup>3</sup> <u>  </u>
Grazer Stadtwerke	9.413
Wasserverband Söding-Lieboch	469
Wassergenossenschaft Hallersdorf-Moosing	0
Stadtwerke Voitsberg	341
Stadtgemeinde Bärnbach	5
Stadtwerke Köflach	1.819
Wasserverband Lannach-St. Josef	200
Wassergenossenschaft Wieselsdorf	153
Wasserverband Stainztal	42
Stadtamt Deutschlandsberg	1.126
Gemeinde Hollenegg	206
Wasserverband Eibiswald-Wies	279
Marktgemeinde Stainz	322
Brunnen in Graz, Zugförderung	kein Wasserzähler
Brunnen in Bf Premstätten-Tobelbad	kein Wasserzähler



**Betriebliche Wasserströme (auszugsweise)**

<b>Verfahren bzw. Produktionsnebeneinrichtungen mit Wasserverbrauch</b>	<b>Position Nr.</b>	<b>Input jährlicher Wassereinsatz in m<sup>3</sup></b>	<b>Output (Abwasseranfall) Abwasser (m<sup>3</sup>)</b>
Graz, Alpenkohle, Bestandnehmer	-	4.570	4.570
Graz, Unterkunftsgebäude	1	388	388
Graz, Zugförderung	2	378	378
Graz, Zugförderung, Brunnen	2	unbekannt	0
Graz, Lokwerkstätte	3	648	648
Graz Köflacherbahnhof, Werkstätte	4 – 10	2.506	2.506
Graz, Verwaltungsgebäude II	11	375	375
Graz, Stellwerk II, Unterkunft	-	358	358
Bahnhof Strassgang, Bestandnehmer	-	190	190
Bahnhof Premstätten -Tobelbad	-	unbekannt	unbekannt
Bahnhof Lieboch	-	274	274
Bahnhof Söding-Mooskirchen	-	106	106



### 3.3 Darstellung Luft / Lärm

#### 3.3.1 Allgemeine Beschreibung der Bereiche Luft und Lärm

Allgemeine Beschreibung der Bereiche Luft und Lärm	
Für die Betriebe relevante Luft- bzw. Lärmemissionen:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> Emissionen im Zuge des Diesel- und Heizölverbrauchs</li><li>▪ Kohlenwasserstoff- und Geruchsemissionen im Zuge der Tankreinigung</li><li>▪ Lärm durch den Fahrzeug-, insbesondere den LKW-Verkehr</li><li>▪ Lärm im Zuge des Gerüstbaus</li></ul>
Abluft- bzw. Lärmquellen:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fahrzeuge</li><li>▪ Tankreinigung</li><li>▪ Gerüstbau</li></ul>
Welche abluft- bzw. lärmrelevanten Messungen und Analysen werden durchgeführt?	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Montanuniversität Leoben bzw. TÜV führen Emissionsmessungen im Zuge der Tankreinigung durch (Menge an verbrannten Kohlenwasserstoffen)</li><li>▪ Emissionsmessung an den Fahrzeugen im Zuge der jährlichen Überprüfungen</li><li>▪ Lärmarm-Zertifikat für die LKW's</li><li>▪ Überprüfung der Heizungsanlage</li></ul>
Luft/Lärm - Verantwortliche:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nicht benannt</li></ul>
Welche luft- bzw. lärmrelevanten rechtlichen Bestimmungen gelten für den Betrieb?	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Feuerungsanlagenverordnung BGBl 1997/331, §25, wiederkehrende Prüfung</li><li>▪ Erlass des Umweltministeriums Nordrhein-Westfalen über Emissionen im Zuge der Rohöltankreinigung</li><li>▪ Kraftfahrzeugverordnung BGBl 267/1967, § 57a, wiederkehrende Überprüfung</li></ul>
Welche Vorkehrungen werden zur Einhaltung der Grenzwerte getroffen?	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einsatz der Fackelanlage</li><li>▪ Überprüfung der Heizung</li><li>▪ Überprüfung der Kraftfahrzeuge gemäß Kraftfahrzeugverordnung</li></ul>
Maßnahmen zur Reduktion der Luft- bzw. Lärmemissionen:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Investition in neue Fahrzeuge, z.B. Saugtankwagen</li><li>▪ Beendigung des Projektes "Fackelanlage"</li></ul>



**Struktur der betrieblichen Abluft und emittierte Schadstoffe**

Anlage bzw. Verfahren mit Abluft	Position-Nr.	emittierte Schadstoffe		Grenzwerte	
		Parameter	Menge	Rechtsvorschrift / Bescheid	Grenzwert
Rohöltankreinigung	7	Kohlenwasserstoffe	ca. 500 kg / gereinigten Rohöltank	Erlass des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein Westfalen (vom 8.3.93)	< 0,5 kg / m <sup>2</sup> Tankfläche
	7	Kohlendioxid	ca. 12.000 kg / Tank	--	--
Betriebsmittel	2, 6, 7	Kohlendioxid	1.250.000 kg	Kraftfahrzeugverordnung	
	2, ,6 7	NOx	14.000 kg		
	2, 6, 7	SO2	1.300 kg		
Heizung	1, 2, 3, 4,5	Staub	Menge nicht ermittelt, Einhaltung der Grenzwerte wird durch externe Messungen überwacht	Feuerungsanlagenverordnung	30 mg/m <sup>3</sup>
		SO2			350 mg/m <sup>3</sup>
		CO			100 mg/m <sup>3</sup>
		NOx			150 mg/m <sup>3</sup>



## Lärmquellen

Lärmerzeugende Anlage bzw. Verfahren (Schallquellen)	Position-Nr.	Beurteilung		Grenzwerte	
		Messwert in dB(A)	Umgebungs-lärm in dB(A)	Grenzwert in dB (A)	Rechtsvorschrift / Bescheid
LKW-Verkehr	2, 6, 7	lt. Zulassungs-schein	nicht ermittelt		
HD-Reinigung	7	80 - 90	--	85	ASchG
Gerüstbau	6	80 – 95 -Impuls	--	85	ASchG
Reparatur (schleifen, schneiden, hämmern, etc.)	2	80 - 90 <sup>7</sup>		85	ASchG

<sup>7</sup> Grenzwert wird kurzzeitig überschritten - Gehörschutz





### 3.4 Energiemanagement

#### 3.4.1 Allgemeine Beschreibung des Energiemanagements

Allgemeine Beschreibung des Energiemanagement	
Energiebezug:	<p>Der zur Produktion nötige elektrische Strom wird vom Stromlieferanten (E-Werk Franz) mit einer Maximalleistung von 300 kW in das Verteilernetz der Fa. BU eingespeist.</p> <p>Die benötigte Energie für die Warmwasseraufbereitung wird hauptsächlich durch Verbrennen der Holzabfälle gewonnen. Zur Überbrückung von Energiespitzen und Stillstandszeiten des Späneofens wird auf fossile Brennstoffe wie Erdgas oder Heizöl extra leicht zurückgegriffen. Der Einsatz erfolgt wahlweise nach ökologischen Gesichtspunkten.</p>
eingesetzte Energieträger:	Erdgas, Heizöl extra leicht, Holz, Elektrischer Strom
Energieverbrauch:	Gas 39.013 m <sup>3</sup> Öl 490 kg Späneenergie 1.782.800 kWh elektr. Energie 824.053 kWh
Energiemanagement / Verantwortliche:	DI Günter Peterle, Hr. Karl Schmidt
Lösungsansätze zur effizienten Energienutzung	Komprimierung der Holzabfälle (Pellets), effizientere Nutzung der entstehenden Abwärme (z.B. warme Abluft als vorgewärmte Zuluft für die zentrale Absaugungsanlage verwenden), organisatorische Anpassung der Spitzenproduktionszeiten an die jahreszeitlichen Tieftemperaturbereiche.



### 3.4.2 Erfassung von Input und Output

Energieträger	Positions Nr.	Jahresverbrauch mit Einheit	Verbrauch in Anlage
Holzspäne	0900	240 447 kg	240 447 kg in Kohlbachofen
Erdgas	0900	39 013 m <sup>3</sup>	39 013 m <sup>3</sup> in Loos-Kessel
Heizöl extra leicht	0900	490 kg	490 kg in Loos-Kessel
Elektrischer Strom	0900	824 053 kWh	824 053 kWh für Produktion, Licht, ...

### Verbraucher

Anlage (betriebsintern)	Positions Nr.	Energieträger 1	Energieträger 2
Warmwasseraufbereitung Speicher 1 (50 m <sup>3</sup> ), Speicher 2 (60 m <sup>3</sup> )	Allg.	Holzspäne	Erdgas, Heizöl extra leicht
Mine max. 352 kW	0001	Elektrischer Strom	
Holzbearbeitung max. 110 kW	0100		
Poliererei max. 15 kW	0200		
Siebdruck max. 4,5 kW	0300		
Endfertigung max. 60 kW	0400		
Packerei max. 42 kW	0500		
Faserschreiberabteilung max. 25 kW	0600		
Technische Werkstätte max. 165 kW	0900		
Verwaltung max. 6,7 kW	1000		



#### 4. Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen

##### 4.1 Allgemeine Beschreibung

Allgemeine Beschreibung der zukünftigen Entwicklungen	
Lacke	Die Substitution der derzeit verwendeten Nitrozelluloselacke auf umweltfreundlichere, wasserverdünnbare Alkydharzsysteme, die zweikomponentig, bzw. UV-ernetzend aufgetragen werden, sind zur Zeit in der Testphase und sollen bis Ende 2004 eingeführt werden. Dadurch soll eine Verringerung des Lösemittelverbrauches von derzeit ca. 23 t/a auf ca. 1 t/a erreicht werden. Die neuankommenden Harzrückstände im Abwasser werden entweder gesammelt und entsorgt, oder nach einer Fällung und Filtration dem Kanalsystem zugeführt.
Holzabfälle	Die anfallenden Holzabfälle sollen im Sommer als Überschuss einem Pelletier- oder Holzspanplattenerzeuger als Rohstoff zugeführt werden. Die Defizite des Holzspananfalles im Winter können durch zusätzlichen Einsatz von Pellets kompensiert werden und der Verbrauch an fossilen Brennstoffen dadurch verringert werden. Für die Umsetzung einer Kraft-Wärme-Kopplung für Holzfeuerungsanlagen (Biomasse) wird in der zweiten Jahreshälfte 2003 ein Projektteam gegründet, die die Möglichkeiten und Machbarkeiten dieses Projektes ausloten sollen.
Elektrischer Strom	Die Spitzenwerte der Stromverbräuche werden durch Produktionsstaffelungen verringert und so ein gleichmäßiger Verbrauch an elektrischem Strom erreicht.
Papier und Kartonagen	Durch teilweise Umstellung einzelner Lieferanten auf Leihgebäude soll eine Reduktion der Altkartonmengen erreicht werden. Durch die genauere Trennung von lizenzierten bzw. nicht lizenzierten Kartonagen erfolgt eine genauere Abrechnung der Entsorgungskosten. Die anfallenden nicht lizenzierten Kartonagen sollen dann an einen Kartonagenhersteller weiterverkauft werden.
Leichtfraktion	Durch peniblere Trennung der anfallenden Leichtfraktionen in die dafür vorgesehenen Trennbehältnisse soll eine Reduktion der Abholzyklen, bei gleichzeitiger Komprimierung der Kunststoffabfälle mittels einer Ballenpresse erzielt werden.
Schmiermittel	Durch bessere Wartung und regelmäßige Kontrollen der Maschinen sollen die Ölwechselintervalle vergrößert und so der jährliche Anfall an Alt- und Hydraulikölen verringert werden.



## 4.2 Das AWK-Plus Programm

Ziel	Beschreibung der Maßnahme	Auswirkung der Maßnahme	Termin	Verantwortlich	Amortisation <sup>8</sup>
Lösemittel-reduktion	Verwendung von wasserverdünnbaren Lacken oder reinen UV-Lacken (99 % Feststoffgehalt)	Reduktion des Lösemittelverbrauches, Entfall der VOC-VO, Entfall des EX-Schutz- Bereiches	Ende 2004	DI Walter Rabitsch	< 2
Holzspäne	Effizienzsteigerung, Weiterverkauf als Rohstoff, innerbetriebliche Wertschöpfung als kunstharzgebundener Werkstoff	Erhöhung der Wärmeleistung, Senkung der fossilen Brennstoffe	Offen	WL, TL, LL	NE
Strom	Effizienzsteigerung	Umstrukturierung der Produktionsprozesse	Ende 2003	WL, TL	< 1
Kartonagen	Genauere Trennung zwischen Karton u. Papier, Lizenzkartonagen aussortieren und Wertschöpfung daraus, Leihkartons, Ballenpresse	Größeres Trennaufkommen ohne Nachbehandlung, mehrere Sammelbehälter, Wertschöpfung	06/2003	WL, LL, AL, AB, ABStv, alle MA	< 1
Leicht - fraktion	Bessere Trennung, Ballenpresse,	Reduktion der Abholzyklen, Kosteneinsparungen	06/03	WL, LL, AL, AB, ABStv, alle MA	NE

<sup>8</sup> <1 = Amortisation unter einem Jahr, ≤2 = Amortisation unter zwei Jahren, ≥2 = Amortisation mehr als zwei 2 Jahre, NE = nicht ermittelbar



## AWK-Plus Praxisbeispiel

### 5. Abfallwirtschaftskonzept Plus Teil II – Kosten/Nutzenerfassung (betriebsintern)

#### 5.1. Allgemeine Angaben zu den Kosten/Nutzenerhebungen

<b>Erhebungszeitraum</b>	1.1.2002 – 21.12.2002 (Kalenderjahr = Wirtschaftsjahr)	
<b>Erhebungsteam</b>	Name:	Funktion
	Hannes Walcher	Umwelt- und Abfallbeauftragter
	DI Manfred Reuter	Produktionsleiter
	Stephan Sixtus	Sicherheits- und Qualitätsmanagement
	Mag. Karin Sucher	Leiterin Rechnungswesen
	Erich Tucher	Einkauf
<b>Angaben zur Datenbasis</b>	<p>Das Erhebungsteam wurde aufgrund der benötigten Informationen, Daten und der fachlichen Kompetenz ausgewählt.</p> <p>Datenbasis für die Erhebungen war die Buchhaltung und Kostenrechnung 2002. Die Daten wurden immer mit dem gesamten Erhebungsteam abgestimmt und notwendige Korrekturen gemeinsam festgelegt. In dieser ersten Erhebung wurden zunächst nur die tatsächlich offengelegten Einsparungspotenziale monetär bewertet. In Bereichen, wo man Einsparungspotenziale vermutet, wird erst anhand der 2003 durchgeführten Analysen die monetäre Bewertung der Einsparungen ermittelt.</p>	
<b>sonstige Anmerkungen zur Erhebung</b>	Zur Datenabstimmung fanden 3 Sitzungen à 4h mit allen Mitgliedern des Erhebungsteams statt. Der Erhebungsaufwand für die gesamte Kosten/Nutzenermittlung betrug 6 Personentage.	



## AWK-Plus Praxisbeispiel

### 5.2 EXCEL-Auswertungstabellen - Beschreibung der Ergebnisse der Erhebungen in den Bereichen Abfall, Luft/Lärm, Wasser, Energie, Umweltmanagement

Beschreibung der Ergebnisse der EXCEL-Auswertungstabellen	
<b>Abfall</b>	Hohe Einsparungspotenziale im Bereich der Entsorgungs- und Herstellungskosten, insbesondere bei Kartonagen, Lösungsmittel und Restmüll durch die im AWK-Plus-Programm beschriebenen Maßnahmen. Dringender Handlungsbedarf.
<b>Luft/Lärm</b>	Kosten der Abluft sind derzeit noch nicht relevant – Einsparungspotenziale sind nur im Bereich der Personalkosten durch eine Verringerung der Betreuung der Anrainer wegen der Lärmprobleme gegeben. Allerdings ist im Hinblick auf den kommenden Emissionshandel laut EU-Verordnung ein effizientes CO <sub>2</sub> -Management einzuführen, um darauf vorbereitet zu sein.
<b>Wasser</b>	Hohe Einsparungspotenziale im Wasserbereich bei den Entsorgungs- und Herstellungskosten des betrieblichen Abwassers durch die im AWK-Plus beschriebenen Maßnahmen. Dringender Handlungsbedarf.
<b>Energie</b>	Einsparungspotenziale im Bereich Herstellungskosten der Verluste für Strom und Wärme. Mit der Durchführung einer Energieanalyse werden 2003 weitere Einsparungspotenziale ermittelt und monetär bewertet werden.
<b>Umweltmanagement</b>	Keine Einsparungspotenziale vorhanden.

Aus der Kosten-/Nutzenermittlung abgeleitete Kennzahlen	
<b>Kennzahlen – Abfall</b>	Gesamtkosten der betrieblichen Abfälle in Bezug zur Gesamtabfallmenge in kg
<b>Kennzahlen - Luft/Lärm</b>	Gesamtkosten der Emissionen in Bezug zur Emissionsmenge in m <sup>3</sup>
<b>Kennzahlen - Wasser</b>	Entsorgungskosten des Abwasser in Bezug zu den Herstellungskosten des Abwassers
<b>Kennzahlen - Energie</b>	Gesamtkosten der Energieverluste in Bezug zu den Verlusten (100% minus Wirkungsgrad)
<b>Umweltmanagement</b>	Anzahl der umweltrelevanten Behördenverfahren in Bezug zur Dauer der Behördenverfahren in Tagen





## Leitstelle der WIRTSCHAFTSINITIATIVE NACHHALTIGKEIT

Amt der  
Steiermärkischen Landesregierung  
FA19D Abfall- und Stoffflusswirtschaft  
**Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Himmel**  
Nachhaltigkeitskoordinator Steiermark  
Bürgergasse 5a, 8010 Graz  
[www.win.steiermark.at](http://www.win.steiermark.at)

### Ansprechpartner:

**Dipl.-Ing. Silke Leichtfried**  
Tel.: (+43) 316 / 877-4505  
E-Mail: [fa19d@stmk.gv.at](mailto:fa19d@stmk.gv.at)

## Partner

Steirische Wirtschaftsförderung  
**Dr. Burghard Kaltenbeck**  
Nikolaiplatz 2, 8020 Graz

### Ansprechpartner:

**Mag. Wilhelm Kaufmann**  
Tel.: (+43) 316 / 7095-310  
E-Mail: [regionen@sfg.at](mailto:regionen@sfg.at)

### Mag. Gerlinde Siml

Tel.: (+43) 316 / 7094-215  
E-Mail: [gerlinde.siml@sfg.at](mailto:gerlinde.siml@sfg.at)

## Wirtschaftskammer Steiermark

**Dr. Hans Jaklitsch**  
Körblergasse 111-113, 8010 Graz

### Ansprechpartner:

**Dr. Leopold Strobl**  
Tel.: (+43) 316 / 601-357  
E-Mail: [leopold.strobl@wkstmk.at](mailto:leopold.strobl@wkstmk.at)

## Bundesministerium für Land- und Fortwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Abt. VI / 5  
Betrieblicher Umweltschutz und Technologie

Stubenbastei 5, 1012 Wien

### Ansprechpartner:

**Dipl.-Ing. Andreas Tschulik**  
Tel.: (+43 1) 515 22-1651  
E-Mail: [andreas.tschulik@lebensministerium.at](mailto:andreas.tschulik@lebensministerium.at)



[lebensministerium.at](http://lebensministerium.at)