

**Tag der offenen Tür  
26.07.2003**

**2002**

# **Vereinfachte Umwelterklärung**

**für das Müllheizkraftwerk der  
Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH  
Wuppertal**



## Einleitung

Die Stadt Wuppertal als öffentliche Entsorgungsträgerin hat die Beseitigung von Abfällen der zu 100 Prozent kommunalen Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal (AWG) übertragen. Die AWG betreibt das Müllheizkraftwerk (MHKW) auf Korzert. Zusammen mit den vielfältigen anderen Entsorgungsaktivitäten, bis hin zum Autorecycling, ist die AWG eine leistungsfähige und solide Abfallentsorgerin für Wuppertal und Umgebung.

Im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses steht das Müllheizkraftwerk. Durch die jährliche Veröffentlichung der Betriebsdaten weist die AWG gegenüber der Öffentlichkeit nach, dass mögliche Skepsis und gesundheitliche Bedenken unbegründet sind.

Die vorliegende Broschüre geht über den gesetzlichen Anspruch einer jährlichen Umwelterklärung hinaus. Sie ist ein Bestandteil der offenen und bürgerfreundlichen Informationspolitik der AWG. Davon überzeugten sich auch im vergangenen Jahr eine Vielzahl von Besuchern. Am 14. September 2002 blickten mehr als 350 Interessierte bei der Veranstaltung „Wuppertal 24 Stunden live“ hinter die Kulissen des MHKW und machten sich ein eigenes Bild von dessen Leistungen.

Mit einem „Tag der offenen Tür“ wird sich die AWG am 26. Juli 2003 wieder einer breiten Öffentlichkeit präsentieren.

Die Umwelterklärung 2002 des Müllheizkraftwerks der AWG macht den Betriebsablauf der Anlage transparent.

## Emissionen

Mit dem Betrieb eines Müllheizkraftwerkes gehen, wie von jeder Industrieanlage, bestimmte Wirkungen auf die Umwelt aus. Es dringen Stäube, Gase und Abwärme nach außen, die reduziert, aber niemals vollständig vermieden werden können. Vereinzelt Beschwerden aus der Nachbarschaft gehen die verantwortlichen Personen der AWG unverzüglich nach. Durch unseren guten Kontakt und die unmittelbare Information der Nachbarschaft wollen wir mögliche Irritationen vermeiden. Wir haben den Anspruch, die Belastungen so gering wie möglich zu halten, weil wir um die Verantwortung für die Umwelt und die Menschen in Wuppertal wissen.

Der Gesetzgeber und die Genehmigungsbehörden haben der AWG mbH Wuppertal für den Betrieb ihres MHKW strenge Grenzwerte vorgegeben. Am Kamin des MHKW wird deshalb die Zusammensetzung der Emissionen kontinuierlich gemessen und täglich an die Aufsichtsbehörden übermittelt. Durch eine stetige Optimierung der Anlage und erhebliche Investitionen in Filter stellen wir sicher, dass die gesetzlichen Grenzwerte nicht nur eingehalten, sondern weit unterschritten werden.

Einige besondere betriebliche Ereignisse:

- Am 22. Oktober 2002 führte ein Wasserschaden zu einem Stromausfall im Elektroraum der Turbine A.
- Zwischen dem 30. Mai und 2. Juni 2002 stand die Anlage still. Während dieser Zeit wurde zum Beispiel der Müllbunker teilweise saniert.
- Am 16. August 2002 gab es einen kleineren Brand im Sperrmüllbunker.
- Am 3. September 2002 führten Schaltvorgänge im 110 kV-Netz der Stadtwerke zu einem Stromausfall.

### Kontinuierlich gemessene Schadstoffe

Die folgenden Schadstoffe werden kontinuierlich am Kamin gemessen. Die Tabelle zeigt die Mittelwerte für den Zeitraum vom 1. Januar 2002 bis 31. Dezember 2002.

| Schadstoff   | Grenzwert der 17. BImSchV bzw. des Genehmigungsbescheides<br>Halbstundenmittelwerte<br>(Tagesmittelwerte) | Ergebnisse des Emissionsrechners<br><br>Jahresmittelwert |
|--|---|--|
| <b>Staub</b>                                       | 30 (10) mg/m <sup>3</sup>   | 0,9 mg/m <sup>3</sup>                                    |
| <b>HCl</b>   | 60 (10) mg/m <sup>3</sup>   | 4,6 mg/m <sup>3</sup>                                    |
| <b>SO<sub>2</sub></b>                              | 200 (50) mg/m <sup>3</sup>  | 2,3 mg/m <sup>3</sup>                                    |
| <b>NO<sub>x</sub> gerechnet als NO<sub>2</sub></b> | 200 (100) mg/m <sup>3</sup> *)  | 68,3 mg/m <sup>3</sup>                                   |
| <b>Gesamt-C</b>                                    | 20 (10) mg/m <sup>3</sup>   | 1,6 mg/m <sup>3</sup>                                    |
| <b>CO</b>  | 100 (50) mg/m <sup>3</sup>  | 16,5 mg/m <sup>3</sup>                                   |
| <b>Ammoniak NH<sub>3</sub></b>                     | 10 (5) mg/m <sup>3</sup>  | 2,7 mg/m <sup>3</sup>                                    |

\*) entsprechend Genehmigungsbescheid 50% des Grenzwertes der 17. BImSchV

### Stichprobenartig gemessene Schadstoffe

| Schadstoff                     | Grenzwert nach 17. BImSchV bzw. Genehmigungsbescheid | Vom 09. bis 11. Juli 2002<br>gemessene<br>Maximalwerte | Einheit           |
|--------------------------------|--|--|-------------------|
| <b>Schwermetalle</b>           |  |  |                   |
| Summe (Cd + Tl)                | 0,05   | 0,0003   | mg/m <sup>3</sup> |
| Hg                             | 0,05   | 0,006  | mg/m <sup>3</sup> |
| Summe übrige Metalle           | 0,5  | 0,001  | mg/m <sup>3</sup> |
| <b>Dioxine, Furane</b><br>(TE) | 0,1  | 0,002  | ng/m <sup>3</sup> |
| <b>PAK</b>                     |  |  |                   |
| Benzo(a)pyren                  | 0,1  | 0,000001   | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzol                         | 5,0  | 0,03   | mg/m <sup>3</sup> |
| <b>Fluorverbindungen</b>       |  |  |                   |
| HF                             | 1,0  | 0,014  | mg/m <sup>3</sup> |

### Verbrennungsbedingungen (Jahresmittelwerte)

Verbrennungsbedingungen der einzelnen Verbrennungslinien (Kessel 11 bis Kessel 16)

\* *Mindesttemperatur: 850° C bei einer Verweilzeit von zwei Sekunden*

\*\* *Mindesttemperatur: 850° C bei einer Verweilzeit von einer halben Sekunde*

| Komponente                       | Kessel 11* | Kessel 13** | Kessel 14* | Kessel 15* | Kessel 16* |
|----------------------------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| <b>Temperatur (°C)</b>           | 949,4      | 990,8       | 952,4      | 971,7      | 961        |
| <b>Sauerstoffgehalt (Vol.-%)</b> | 7,9        | 8           | 8,5        | 9,2        | 8,3        |
| <b>Dampfmenge (t/h)</b>          | 46,5       | 35,6        | 45,5       | 45,7       | 45,9       |
| <b>Betriebsstunden (h/a)</b>     | 6.052      | 2.859       | 6.223      | 5.970      | 7.544      |

Durch die ständige Luftabsaugung aus dem Müllbunker versuchen wir weiterhin, Geruchsbelästigungen in der Umgebung unseres Werkes schon im Ansatz zu vermeiden.

### Abfälle und Transport

Im Berichtsjahr hat das MHKW Korzert 363.839 Mg Abfall zur Verbrennung angenommen; das entspricht in etwa dem Vorjahresniveau. Bei der Lkw-Anlieferung wurden 66.965 Wiegevorgänge durchgeführt. Hinzu kommen 22.993 Pkw-Anlieferungen (Kleinstmengen), für die ein Pauschalentgelt entrichtet wurde.

Im Durchschnitt lieferten pro Arbeitstag 300 Fahrzeuge Abfall an – 223 Lkw und 77 Pkw.

#### Insgesamt sind für 2002 folgende Abfallströme zu verzeichnen:

|  |                  |
|--|------------------|
| Angenommener Abfall  | 363.839 Mg       |
| Verbrannter Abfall   | 360.667 Mg       |
| Rohasche incl. Schrott   | 104.147 Mg       |
| <i>diese besteht aus:</i>  |                  |
| <i>Rohasche ohne Schrott</i>   | <i>93.007 Mg</i> |
| <i>Schrott aus der Rohasche</i>                                      | <i>10.463 Mg</i> |
| <i>Nichteisenmetalle</i>   | <i>677 Mg</i>    |
| Filterstaub, trocken   | 5.643 Mg         |
| Schlamm aus der Neutralisation                                       | 782 Mg           |
| Koks aus Herdofenkoksfilter  | 1.425 Mg         |
| Reaktionsprodukte aus der quasi-trockenen Rauchgasreinigung          | 10.635 Mg        |
| Trafo- und Hydrauliköl   | 2.800 ltr.       |
| Getriebeöl   | 2.000 ltr.       |
| Öl-Wasser-Gemisch  | 675 ltr.         |
| nichtchlorierte Isolier- und Wärmeübertragungsöle auf Mineralölbasis | 200 ltr.         |
| Mineralfaserabfälle  | 22,56 Mg         |
| Kesselmauerwerk  | 91,36 Mg         |
| verbrauchter Strahlsand aus Kessel                                   | 111,73 Mg        |
| Garten und Parkabfälle aus Rodung von Korzert I                      | 15,42 Mg         |
| Verpackungsmaterial und Kartonagen zur Verwertung                    | 2,55 Mg          |
| Leuchtstofflampen  | 358 Stück        |
| Aufsaug- und Filtermaterialien, Öl- und Luftfilter                   | 0,85 Mg          |



## Deponie Korzert II

2002 fielen im MHKW 5.643 Mg Filterstäube an, die mit rund 1.063 m<sup>3</sup> Wasser zu einem mörtelähnlichen Material vermischt und zur Deponie transportiert wurden. Die gewalzten Oberflächen wurden mit 1.670 Mg aufbereiteter Müllverbrennungasche abgedeckt. So wurden innerhalb der Deponie 5.801 m<sup>3</sup> des zur Verfügung stehenden Gesamtvolumens verfüllt.

## Betriebs- und Hilfsmittel

Zu den benötigten Stoffen in einem Müllheizkraftwerk gehören neben dem eigentlichen Abfall noch eine ganze Reihe von Hilfs- und Betriebsstoffen verschiedener Art, die das Funktionieren der Anlage erst ermöglichen. Folgende Aufstellung gibt einen Überblick über die wichtigsten Betriebs- und Hilfsmittel.

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Weissfeinkalk  | 4.722,38 Mg               |
| Weisskalkhydrat / Übergabe                                     | 489,82 Mg                 |
| Weisskalkhydrat mit grosser Oberfläche                         | 1.063,54 Mg               |
| Koks   | 1.425,48 Mg               |
| Stickstoff   | 563.381,80 m <sup>3</sup> |
| Ammoniakwasser   | 762,92 Mg                 |
| Salzsäure  | 16,11 Mg                  |
| Natronlauge, 50%ig   | 578,62 Mg                 |
| Heizöl   | 645.112 ltr.              |
| Diesel für Fahrzeuge   | 6.746 ltr.                |
| Sauerstoffbindemittel für den Wasser/Dampf-Kreislauf           | 1,62 Mg                   |
| Korrosionsschutz und Härtestabilat für den Kühlwasserkreislauf | 3,51 Mg                   |
| Salz für die Wasseraufbereitung                                | 26,025 Mg                 |
| Zitronensäure  | 6 Mg                      |
| Härtestabilat für Prozesswasser                                | 9,60 Mg                   |
| Schmiermittel, Öle, Fette                                      | 12,4 Mg                   |
| Biozide für Tiefenwasser aus Silbersee                         | 2,99 Mg                   |



## Wasserwirtschaft

Seit dem 15. September 2002 wird der sogenannte Silbersee, der bisher zur Brauchwasserentnahme für das MHKW genutzt wurde, mit Gestein aus dem „Tunnelbau Burgholz“ verfüllt. Die entstehende Fläche wird nach Abschluss der Arbeiten als Betriebsfläche genutzt werden können. Außerdem bleiben mehr als 40 Prozent der Wasserfläche erhalten und werden in Zukunft ein wertvolles Biotop darstellen und damit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Das notwendige Brauchwasser für den Betrieb des MHKW wird direkt aus der Wupper oberhalb des Klärwerks Buchenhofen entnommen.

Aus folgenden Quellen und in folgendem Umfang bezogen wir im Jahr 2002 das für unsere Prozesse notwendige Wasser:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Silbersee bis 15.09.2002  | 85.187 m <sup>3</sup>       |
| Oberflächenwasser, Strassen,<br>Schlackeplatz und Deponiesickerwasser | 40.676 m <sup>3</sup>       |
| Wupperwasser, Pumpstation Buchenhofen bis 15.09.2002                  | 415 m <sup>3</sup>          |
| Wupperwasser, Pumpstation Buchenhofen ab 16.09.2002                   | 28.673 m <sup>3</sup>       |
| <i>Trinkwasser für betriebliche Zwecke (Kesselspeisewasser)</i>       | <i>31.747 m<sup>3</sup></i> |
| <i>Trinkwasser für andere Zwecke (Dusche, WC, Trinken, usw.)</i>      | <i>11.410 m<sup>3</sup></i> |
| Trinkwasser gesamt  | 43.157 m <sup>3</sup>       |

Letztendlich wurden somit 186.698 m<sup>3</sup> eingedampft. Das ist bei der verbrannten Abfallmenge von 360.667 Mg ein spezifischer Wasserbedarf von 517,76 Litern pro 1.000 Kilogramm Abfall.

## Energie

Da in dieser Umwelterklärung nur die Vorgänge im Betrieb des Müllheizkraftwerkes selbst berücksichtigt werden, fließen in die folgenden Zahlen nicht die Kraftstoffverbräuche der kommunalen Müllfahrzeuge ein. Sie gehören zwar organisatorisch zur AWG, aber nicht zu unserem Betrieb am Standort Korzert.

|   |                    |
|---|--------------------|
| Erzeugte elektrische Energie  | 166.237 MWh        |
| Aus dem Netz der WSW AG bezogene elektrische Energie während des Gesamtanlagenstillstands 30.05.-02.06.2002 | 222 MWh            |
| Eigenbedarf an elektrischer Energie   | 49.535 MWh         |
| Abgegebene elektrische Energie an das Netz der WSW AG   | 116.924 MWh        |
| Abgabe in Form von Fernwärme  | 22.967 MWh         |
| Abgabe an das Freibad Neuenhof  | 2.250 MWh          |
| <b>Gesamtmenge der abgegebenen Energie</b>  | <b>142.141 MWh</b> |

Der im MHKW selbst benötigte Strom von rund 50.000 MWh wird vollständig aus eigener Produktion gedeckt. Die bei der Müllverbrennung erzeugte Energie kann zum Großteil als elektrischer Strom oder Fernwärme in das lokale Verbundnetz eingespeist werden.

Die knapp 117.000 MWh, die an das Stromnetz der Wuppertaler Stadtwerke AG abgegeben wurden, entsprechen der Menge Strom, die das Heizkraftwerk Wuppertal (ohne Fernwärmeanteil) aus 36.000 Mg Steinkohle erzeugt. Um das Kraftwerk mit dieser Menge Kohle zu beliefern, würde man einen Güterzug mit 1.800 Waggons benötigen.

## Umweltkennzahlen zur thermischen Abfallbehandlung

| Einsatzstoffe   | Jahresmenge 2002         | Menge je 1.000 kg verbranntem Abfall |
|---|--------------------------|--------------------------------------|
| <b>Verbrannte Abfallmenge</b>                               | <b>360.667 Mg</b>        |                                      |
| <b>Abfälle</b>  |                          |                                      |
| Rohasche einschliesslich Schrott                            | 104.147 Mg               | 288,76 kg                            |
| <i>Asche ohne Metall</i>                                    | <i>93.007 Mg</i>         | <i>257,87 kg</i>                     |
| <i>Eisenschrott aus der Asche</i>                           | <i>10.463 Mg</i>         | <i>29,01 kg</i>                      |
| <i>Nichteisenmetall aus der Asche</i>                       | <i>677 Mg</i>            | <i>1,88 kg</i>                       |
| Filterstaub (trocken)                                       | 5.643 Mg                 | 15,65 kg                             |
| Schlamm aus der Neutralisation                              | 782 Mg                   | 2,17 kg                              |
| Koks aus Herdofenkoksfilter                                 | 1.425 Mg                 | 3,95 kg                              |
| Reaktionsprodukte aus der quasi-trockenen Rauchgasreinigung | 10.635 Mg                | 29,49 kg                             |
| <b>Betriebs- und Hilfsmittel</b>                            |                          |                                      |
| Weissfeinkalk   | 4.722,38 Mg              | 13,09 kg                             |
| Weisskalkhydrat   | 489,82 Mg                | 1,36 kg                              |
| Weisskalkhydrat mit grosser Oberfläche                      | 1.063,54 Mg              | 2,95 kg                              |
| Koks  | 1.425,48 Mg              | 3,95 kg                              |
| Stickstoff  | 563.381,8 m <sup>3</sup> | 1,56 m <sup>3</sup>                  |
| Ammoniakwasser, 25%ig                                       | 762,92 Mg                | 2,12 kg                              |
| Natronlauge, 50%ig  | 578,62 Mg                | 1,60 kg                              |
| Heizöl  | 645.112 ltr.             | 1,79 ltr.                            |
| <b>Wasser</b>   |                          |                                      |
| Wasser für den Betrieb                                      | 186.698 m <sup>3</sup>   | 517,65 ltr.                          |
| <b>Energie</b>  |                          |                                      |
| erzeugte elektrische Energie                                | 166.237 MWh              | 460,92 kWh                           |
| abgegebene elektrische Energie                              | 116.924 MWh              | 324,47 kWh                           |
| Energiebezug (Anlagenstillstand)                            | 222 MWh                  | 0,62 kWh                             |
| als Fernwärme abgegebene Energie                            | 22.967 MWh               | 63,68 kWh                            |
| Energieabgabe an das Freibad                                | 2.250 MWh                | 6,24 kWh                             |
| Gesamtenergieabgabe   | 142.141 MWh              | 394,10 kWh                           |

## Impressum

Herausgegeben von  
 AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal  
 Korzert 15 - 42349 Wuppertal  
 Postfach 10 18 80 - 42018 Wuppertal  
 Telefon: 0202/ 40 42 0  
 Fax: 0202 / 40 42 176  
 Internet: <http://www.awg.wuppertal.de>  
 eMail: [awg@awg.wuppertal.de](mailto:awg@awg.wuppertal.de)

Geschäftsführung:  
 Wolfgang Herkenberg  
 Dipl.-Ing. Conrad Tschersich

Managementvertreterin im Sinne des Öko-Audit ist Dipl.-Ing. Ulrike Laws

Der Standort Korzert ist im Standortregister eingetragen unter der Nummer:  
**DE-S-181-00004**

Fotografie / Gestaltung / Gesamtabwicklung:  
**6tant | Agentur für Medien & Kommunikation GmbH & Co.KG**  
[www.6tant.com](http://www.6tant.com)

## Termin für die Vorlage der nächsten validierten Umwelterklärung

Die nächste validierte Umwelterklärung wird die AWG am 30. November 2003 vorlegen.

