

AWG Abfallwirtschafts-
gesellschaft mbH
Wuppertal

UMWELTDATEN

2013

Müllheizkraftwerk der Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

„Wuppertal 24-Stunden-Live“ - Besichtigung des MHKWs am 12. September 2014 ab 16.00 Uhr !

Das Müllheizkraftwerk der AWG auf Korzert ist für die regionale Abfallentsorgung unverzichtbar und für seine kommunalen und gewerblichen Anlieferer ohne wirtschaftlich darstellbare Alternative. Deshalb ist die Anlage, seit seiner Inbetriebnahme im Jahr 1976, rund um die Uhr an jedem Tag des Jahres in Betrieb. Dieser Dauerbetrieb beansprucht alle Teile der Anlage; Maschinen, Kessel und Rohrleitungen genauso wie die Gebäudeteile, deshalb unterliegen die baulichen Anlagen und alle Anlagenteile einer ständigen intensiven Kontrolle. Um aber auch an den während des Betriebs nicht erreichbaren Einrichtungen Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen zu können, ist alle drei bis vier Jahre ein mehrtägiger vollständiger Anlagenstillstand notwendig, der letzte war im Frühjahr des Jahres 2013.

Nach über 35 Jahren kontinuierlichen Betriebs stammen nur noch wenige Aggregate und Bauteile - beispielsweise die Turbine oder der Schornstein - aus den Anfangsjahren. Bereits zum Jahreswechsel 2005/06 wurde der letzte „Altkessel“ aus den Anfangsjahren außer Betrieb genommen, damit hatten ab diesem Zeitpunkt alle fünf in Betrieb befindlichen Kessel ein „jüngeres Baujahr“ als 1990. Mit der Fertigstellung und der Anfang des Jahres 2014 erfolgten Inbetriebnahme eines neuen Verbrennungskessels - als Ersatz für einen Kessel der 2. Generation - hat ein weiterer Erneuerungszyklus der technischen Anlagen des Müllheizkraftwerks begonnen.

Daten und Fakten zu unserem Müllheizkraftwerk sind nachfolgend dargestellt. Weitergehende Auskünfte erhalten Sie von der AWG unter www.awg.wuppertal.de.

ABFÄLLE UND TRANSPORT

Abfallanlieferungen an das MHKW 58.943

- das heißt durchschnittlich täglich 211 Anlieferungen während der Öffnungszeiten (bei ca. 5 1/2 Öffnungstagen pro Woche)

davon: **Privatanlieferungen (Ticket/Pauschale) 5.710**

- das heißt durchschnittlich täglich 20 Anlieferungen während der Öffnungszeiten (bei ca. 5 1/2 Öffnungstagen pro Woche)

Angelieferte Abfallmenge	396.484 Mg
Verbrannte Abfallmenge	396.867 Mg

Abfälle aus dem MHKW

Rohasche einschließlich Schrott	99.233 Mg
--	------------------

<i>davon: Asche ohne Metall</i>	<i>89.044 Mg</i>
---------------------------------	------------------

<i>Eisenschrott aus der Asche</i>	<i>8.475 Mg</i>
-----------------------------------	-----------------

<i>Nichteisenmetall aus der Asche</i>	<i>1.714 Mg</i>
---------------------------------------	-----------------

Filterstaub (trocken)		6.302 Mg
Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigung	(ASN 19 01 07)	7.664 Mg
Altöle		8 Mg
Mineralfaserabfälle		45 Mg
Kesselmauerwerk		0 Mg
verbrauchter Strahlsand		166 Mg
Altkoks aus der Abgasreinigung	(ASN 19 01 10)	304 Mg
Bauschutt	(ASN 17 01 07)	76 Mg
Bodenaushub	(ASN 17 05 04)	32 Mg
Bitumen/Asphalt	(ASN 17 03 02)	31 Mg

EMISSIONEN

Kontinuierlich gemessene Schadstoffe

Während des Betriebes des Müllheizkraftwerks werden die Schadstoffe kontinuierlich gemessen. Die zulässigen Konzentrationen als Halbstunden- bzw. Tagesmittelwerte, sowie die tatsächlich gemessenen Werte der Schadstoffkonzentrationen für den Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2013 (als Jahresmittelwerte) enthält die nachfolgende Tabelle:

Schadstoff	Grenzwert der 17. BImSchV bzw. des Genehmigungsbescheides für das Müllheizkraftwerk Korzert		Tatsächlich gemessene Werte als Jahresmittelwerte (Ergebnisse des Emissionsrechners)
	Halbstundenmittelwert	Tagesmittelwert	
Staub	30 mg/m ³	10 mg/m ³	0,53 mg/m ³
HCl	60 mg/m ³	10 mg/m ³	1,64 mg/m ³
SO₂	200 mg/m ³	50 mg/m ³	3,17 mg/m ³
NO_x angegeben als NO₂	200 mg/m ³ *)	100 mg/m ³ *)	61,61 mg/m ³
Gesamt-C	20 mg/m ³	10 mg/m ³	1,57 mg/m ³
CO	100 mg/m ³	50 mg/m ³	10,94 mg/m ³
NH₃	10 mg/m ³ *)	5 mg/m ³ *)	0,62 mg/m ³

*) entsprechend dem Genehmigungsbescheid. Für NO_x sind im MHKW Korzert nur 50% des tatsächlichen Grenzwertes der 17. BImSchV zulässig.



Stichprobenartig gemessene Schadstoffe

Einige Schadstoffe werden stichprobenartig gemessen. Die hierbei ermittelten Maximalwerte stellen sich wie nachfolgend dar:

Schadstoff	Grenzwert der 17.BImSchV bzw. des Genehmigungsbescheides für das Müllheizkraftwerk Korzert	Zwischen dem 26.6. und 01.07. 2013 gemessener Maximalwert
Schwermetalle		
Summe (Cd + Tl)	0,05 mg/m ³	< 0,0030 mg/m ³
Cd, As, Co, Cr, Benzo(a)pyren	0,05 mg/m ³	0,0004 mg/m ³
Hg	0,05 / 0,03 mg/m ³ *)	<0,0007 mg/m ³
Summe übrige Metalle	0,5 mg/m ³	0,0030 mg/m ³
Dioxine, Furane (TE)	0,1 ng/m ³	< 0,0020 ng/m ³
PAK		
Benzo(a)pyren	0,1 mg/m ³	< 0,000002 mg/m ³
Benzol	5,0 mg/m ³	0,0090 mg/m ³
Fluorverbindungen		
HF	4,0 / 1,0 mg/m ³ *)	0,0580 mg/m ³

*) Halbstundenmittelwert / Tagesmittelwert



Verbrennungsbedingungen

Die Verbrennungsbedingungen im Feuerraum der einzelnen Kesselanlagen unterliegen einer kontinuierlichen Überwachung und Aufzeichnung. Dabei ist zu beachten, dass hier Mindestwerte für die Feuerraumtemperatur bei der Verbrennung und die Verweilzeit der Abgase in der 850°C-Zone gelten. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Anforderungen an die Verbrennungsbedingungen	AWG- Messwerte im Jahresmittel				
	Kessel 11	Kessel 12	Kessel 14	Kessel 15	Kessel 16
Mindesttemperatur *1	956,10°C	973,74°C	964,83°C	971,21°C	939,90°C
Mindestverweilzeit *2	2,5-3 Sek	4-5 Sek	2,5-3 Sek	2,5-3 Sek	2,5-3 Sek

*1 (min. 850°C bei einer Mindestverweilzeit von 2 Sekunden)

*2 (min. 2 Sekunden bei einer Mindesttemperatur von 850°C)

Die jeweils pro Verbrennungseinheit erzeugte Dampfmenge nebst Betriebsstunden sind nachfolgend zusammengestellt:

AWG- Messwerte	Kessel 11	Kessel 12	Kessel 14	Kessel 15	Kessel 16
Dampfmenge (t/h)	44,68	37,44	43,13	45,22	45,16
Betriebsstunden (h/a)	5.008	5.479	5.107	2.158	7.034

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Kesselanlagen die gestellten Kriterien sicher einhalten und damit die Verbrennungsvorgänge ordnungsgemäß ablaufen.



ENERGIE

Die bei der Verbrennung der Abfälle freiwerdende thermische Energie wird zunächst in Dampf umgewandelt. Dieser Dampf wird dann zur Erzeugung von elektrischer Energie und Fernwärme genutzt.

Elektrische Energie

Energiebezug	317 MWh
Energieerzeugung	163.254 MWh
<i>davon: Eigenbedarf an elektrischer Energie</i>	<i>39.901 MWh</i>
<i>Einspeisung ins Stromnetz</i>	<i>123.680 MWh</i>

Fernwärme

Einspeisung ins Fernwärmenetz	60.210 MWh
Energieabgabe an das Freibad	5.510 MWh

Gesamtenergieabgabe

189.400 MWh

Im MHKW Korzert wurden im Jahre 2013 **163.264** MWh elektrische Energie erzeugt. Diese diente - wie in der Vergangenheit - auch der Deckung des eigenen Energiebedarfs von ca. **39.900** MWh für den Betrieb des Müllheizkraftwerks. Zum größten Teil aber wurde die bei der Müllverbrennung freigesetzte Energie in Form von elektrischem Strom und Fernwärme dem lokalen Verbundnetz zugeführt. Mehr als **123.600** MWh konnten dabei direkt in das Stromnetz der Wuppertaler Stadtwerke eingespeist werden. Damit gehört die AWG nach wie vor zu den größten Stromerzeugern in Wuppertal

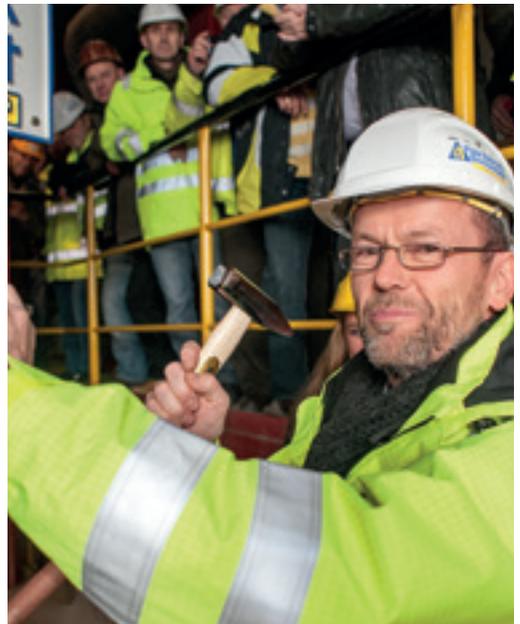
Um zu beschreiben, welche Energiemenge 123.600 MWh konkret bedeuten, mag der folgende Vergleich helfen:

Die abgegebene elektrische Energie reicht aus, um über 27.480 Vier-Personen-Haushalte ein Jahr mit Strom zu versorgen. Dieser Berechnung liegt ein jährlicher Verbrauch von 4.500 kWh je Haushalt zugrunde. Mit der abgegebenen Menge an Fernwärme könnte man etwa 2.400 Einfamilienhäuser - mit ca. 140m² - mit einem Verbrauch von je 25.000 kWh, ein Jahr beheizen.

Der Ausbau der „Fernwärmeschiene Süd“ ist bis zum Gewerbegebiet Otto-Hahn-Straße in Ronsdorf erfolgt und wird vor allem die ehemaligen Kasernenflächen auf Lichtscheid und die neuen Bauten des Landes NRW bedienen. Im Endausbau wird sich die jährliche Fernwärmeabgabe gegenüber der Abgabe in der Vergangenheit nahezu verdoppelt haben. Von der „Fernwärmeschiene Süd“ profitieren aber nicht nur Gewerbe und private Immobilienbesitzer, sondern auch der lokale Klima- und Umweltschutz und damit letztlich alle Wuppertaler.

Seit dem Jahre 2013 wird die Stromerzeugung des Müllheizkraftwerks der AWG vom Umweltbundesamt hinsichtlich des biogenen Anteils seines Brennstoffs „Abfall“ der Erzeugung von Energie aus regenerativen Brennstoffen zugerechnet. Mit dieser Zuordnung, die der Überwachung eines externen Gutachters unterliegt, gehört das Müllheizkraftwerk der AWG zu den bundesweit ersten Hausmüllverbrennungsanlagen, die „grünen“ Strom produzieren.

Somit wurden im Jahre 2013 von der AWG über 60.000 MWh „grüner Strom“ in das lokale Netz eingespeist. Diese Menge entspricht einer Leistung von ca. 120 Windkraftanlagen entsprechend des Typs der Anlage, die sich seit Jahren unmittelbar neben dem Müllheizkraftwerk befindet.



Die in dieser Broschüre befindlichen Fotos zeigen Impressionen von der am 14. März 2013 stattgefundenen erfolgreichen Druckprüfung des „neuen“ Kessels 13 und der danach erfolgten Siegelung des Typenschildes durch die Prüforganisation, den verantwortlichen Generalunternehmer und die Vertreter der AWG.



KENNZAHLEN ZUR THERMISCHEN ABFALLBEHANDLUNG

	Jahresmenge 2013	Menge je 1.000 kg verbranntem Abfall
Angelieferte Abfallmenge	396.484 Mg	
Verbrannte Abfallmenge	396.867 Mg	
Abfall		
Rohasche einschließlich Schrott	99.233 Mg	250,04 kg
<i>davon: Asche ohne Metall</i>	<i>89.044 Mg</i>	<i>224,37 kg</i>
<i>Eisenschrott aus der Asche</i>	<i>8.475 Mg</i>	<i>21,35 kg</i>
<i>Nichteisenmetall aus der Asche</i>	<i>1.714 Mg</i>	<i>4,32 kg</i>
Filterstaub (trocken)	6.302 Mg	15,88 kg
Reaktiosprodukte aus der Rauchgasreinigung (ASN 190107)	7.664 Mg	19,31 kg
Betriebs- und Hilfsmittel		
Weissfeinkalk	2.959 Mg	7,46 kg
Weisskalkhydrat	129 Mg	0,32 kg
Herdofenkoks für die Rauchgasreinigung	821 Mg	2,07 kg
Stickstoff	374.483 m ³	0,94 m ³
Ammoniakwasser, 24,9%ig	696 Mg	1,75 kg
Salzsäure	23 Mg	0,06 kg
Natronlauge, 50%ig	14 Mg	0,03 kg
Heizöl	671.637 ltr.	1,69 ltr.
Wasser		
Wasser für den Betrieb	141.849,88 m ³	357,42 ltr.
<i>davon: Regenwasser von der Ascheauf-</i>		
<i>bereitungsfläche und der Deponie</i>	<i>15.856,00 m³</i>	<i>39,95 ltr.</i>
<i>Stadtwasser</i>	<i>45.619,00 m³</i>	<i>114,95 ltr.</i>
<i>Wupperwasser</i>	<i>33.424,00 m³</i>	<i>84,22 ltr.</i>
<i>Silberseewasser</i>	<i>46.950,88 m³</i>	<i>118,30 ltr.</i>
Energie		
Elektrische Energie		
Energiebezug	317 MWh	0,8 kWh
Energieerzeugung	163.264 MWh	411,4 kWh
<i>davon: Eigenbedarf an elektrischer Energie</i>	<i>39.901 MWh</i>	<i>100,5 kWh</i>
<i>Einspeisung ins Stromnetz</i>	<i>123.680 MWh</i>	<i>311,6 kWh</i>
Fernwärme		
Einspeisung ins Fernwärmenetz	60.210 MWh	151,7 kWh
Energieabgabe an das Freibad	5.510 MWh	13,9 kWh
Gesamtenergieabgabe	189.400 MWh	477,2 kWh

IMPRESSUM

Herausgegeben von der 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

Geschäftsführung:
Wolfgang Herkenberg
Dipl.-Ing. Conrad Tschersich