



AWG Abfallwirtschafts-
gesellschaft mbH
Wuppertal

2017

UMWELTDATEN

Müllheizkraftwerk der Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

„Wuppertal 24-Stunden-Live“ - Besichtigung des MHKWs am 7. September 2018 ab 16.00 Uhr !

Die Abgabe der vom MHKW produzierten Wärme wird für die Versorgung der Wuppertaler Bevölkerung immer wichtiger. So ist der vor einigen Jahren begonnene Ausbau der „Fernwärmeschiene Süd“ inzwischen weitgehend abgeschlossen. Die AWG versorgt mit ihrem Müllheizkraftwerk, neben ihrem ursprünglichen Versorgungsgebiet auf den Südhöhen, nun auch die ehemaligen Kasernenflächen auf Lichtscheid und die neuen Justizbauten mit ihrer Fernwärme.

Im aktuellen Fernwärmeversorgungsprojekt werden bereits im Jahr 2018 die umfangreichen Baumaßnahmen im Müllheizkraftwerk selbst und an der Rohrtrasse zwischen Korzert und Arrenberg abgeschlossen. Nach dem dann erfolgten Anschluss des Müllheizkraftwerks an das bestehende Fernwärmenetz in der Talsohle wird das gesamte heutige Wuppertaler Fernwärmenetz mit Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerk versorgt werden.

Die Modernisierung und Erneuerung der Bauteile und Aggregate im Müllheizkraftwerk schreitet stetig voran. Nach über 40 Jahren kontinuierlichen Betriebs stammen nur noch ganz wenige technische Einrichtungen aus den Anfangsjahren. Mit der Anfang des Jahres 2014 erfolgten Inbetriebnahme eines neuen Verbrennungskessels - als Ersatz für einen älteren Kessel der 2. Generation - wurde der dritte Erneuerungszyklus der wesentlichen technischen Anlagen des Müllheizkraftwerks fortgeführt.

Etwa ein Viertel der Verbrennungsmenge des Müllheizkraftwerks verbleibt als Schlacke bei der AWG und wird in der Schlackenaufbereitungsanlage behandelt. Diese Anlage wurde im Jahre 2014 komplett erneuert und wird kontinuierlich verbessert. Um die Metalle aus den Schlacken auszusortieren, steht eine der fortschrittlichsten Sieb- und Separationstechniken zur Verfügung. Damit ist die Wuppertaler Schlackeaufbereitungsanlage eine der technisch modernsten ihrer Art in Deutschland. Parallel zu durchgreifenden technischen Modernisierung der Anlage wurden auch die Umweltstandards des gesamten Lager- und Aufbereitungskomplexes verbessert. Herausragend ist hierbei die vollständige Überdachung der Rohschlackenhalde.

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



Abfälle und Transport

63.826 Abfallanlieferungen an das MHKW

- das heißt durchschnittlich täglich 228 Anlieferungen während der Öffnungszeiten*

davon:

2.352 Privatanlieferungen (Ticket/Pauschale)

- das heißt durchschnittlich täglich 8 Anlieferungen während der Öffnungszeiten*

Angelieferte Abfallmenge	445.426 Mg
Verbrannte Abfallmenge	441.315 Mg
Abfälle aus dem MHKW	
Rohschlacke MHKW 2017 gesamt	106.409 Mg
<i>Aus der behandelten Schlacke</i>	
<i>als aufbereitetes Material vermarktet:</i>	
<i>Schlacke ohne Metall</i>	<i>81.959 Mg</i>
<i>Eisenschrott aus der Schlacke</i>	<i>8.994 Mg</i>
<i>Nichteisenmetall aus der Schlacke</i>	<i>3.054 Mg</i>
Filterstaub (trocken)	4.725 Mg
Reaktionsprodukte aus der Rauchgasreinigung	11.627 Mg
Altöle	4 Mg
Mineralfaserabfälle	12 Mg
Kesselmauerwerk	13 Mg
verbrauchter Strahlsand	265 Mg
Bauschutt	262 Mg
Bodenaushub	2.810 Mg
Bitumen / Asphalt	222 Mg

* bei ca.5 1/2 Öffnungstagen pro Woche



Kontinuierlich gemessene Schadstoffe

Während des Betriebes des Müllheizkraftwerks werden 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 2017 (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	20 mg/m ³	5 mg/m ³	0,21 mg/m ³
HCl	60 mg/m ³	10 mg/m ³	1,91 mg/m ³
SO₂	200 mg/m ³	50 mg/m ³	0,5 mg/m ³
NO_x angegeben als NO₂	200 mg/m ³ *)	100 mg/m ³ *)	65,27 mg/m ³
Gesamt-C	20 mg/m ³	10 mg/m ³	0,81 mg/m ³
CO	100 mg/m ³	50 mg/m ³	10,36 mg/m ³
NH₃	10 mg/m ³ *)	5 mg/m ³ *)	0,14 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:

<u>Schadstoff</u>	Grenzwert der 17.BImSchV bzw. des Genehmigungsbescheides für das Müllheizkraftwerk Korzert	Zwischen dem 31.05. und 02.06.2017 gemessener Maximalwert
Schwermetalle		
Summe (Cd + Tl)	0,05 mg/m ³	< 0,004 mg/m ³
Cd, As, Co, Cr, Benzo(a)pyren	0,05 mg/m ³	0,0003 mg/m ³
Hg	0,05 / 0,03 mg/m ³ *)	<0,0003 mg/m ³
Summe übrige Metalle	0,5 mg/m ³	0,0003 mg/m ³
Dioxine, Furane		
(TE)	0,1 ng/m ³	0,0005 ng/m ³
PAK		
Benzo(a)pyren	0,1 mg/m ³	< 0,000003 mg/m ³
Benzol	5 mg/m ³	0,1 mg/m ³
Fluorverbindungen		
HF	4 / 1 mg/m ³ *)	< 0,1 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 13	Kessel 14	Kessel 16
Mindesttemperatur¹	957°C	973°C	976°C	972°C	958°C
Mindestverweilzeit²	2,5-3 Sek	2,5-3 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 13	Kessel 14	Kessel 16
Dampfmenge (t/h)	44,3	41,41	45,19	43,16	44,97
Betriebsstunden (h/a)	7.480	4.516	6.249	5.045	7.123

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Kesselanlagen die gestellten Kriterien sicher einhalten und 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	48 MWh
Energieerzeugung	184.252 MWh
<i>davon: Eigenbedarf an elektrischer Energie</i>	<i>44.406 MWh</i>
<i>Einspeisung ins Stromnetz</i>	<i>139.846 MWh</i>

Fernwärme

Einspeisung ins Fernwärmenetz	68.544 MWh
Energieabgabe an das Freibad	5.875 MWh

Gesamtenergieabgabe

214.265 MWh

Im MHKW Korzert wurden im Jahre 2017 ca. 184.250 MWh elektrische Energie erzeugt. Diese diente - wie in der Vergangenheit - auch der Deckung des eigenen Energiebedarfs von ca. 44.400 MWh für den Betrieb des Müllheizkraftwerks. Zum größten Teil aber wurde die bei der Müllverbrennung erzeugte Energie in Form von elektrischem Strom und Fernwärme dem lokalen Verbundnetz zugeführt. Ca. 140.000 MWh konnten 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 140.000 MWh konkret bedeuten, mag der folgende Vergleich helfen:

Die abgegebene elektrische Energie reicht aus, um über **31.000** 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 **2.700** Einfamilienhäuser - mit ca. 140m² - mit einem Verbrauch von je 25.000 kWh, ein Jahr beheizen.

Zurzeit laufen die abschließenden Arbeiten, um das MHKW mit dem Fernwärmenetz in der Talsohle Wuppertals zu verbinden und damit noch in diesem Jahr das gesamte bestehende Wuppertaler Fernwärmenetz mit Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerks zu versorgen. Von der Fernwärme des MHKW profitieren letztlich aber nicht nur das angeschlossene Gewerbe und die privaten Immobilienbesitzer, sondern auch der lokale Klima- und Umweltschutz und damit letztlich alle Wuppertaler.

	Jahresmenge 2017	Menge je 1.000 kg verbranntem Abfall
Angelieferte Abfallmenge	445.426 Mg	
Verbrannte Abfallmenge	441.315 Mg	
Abfälle aus dem MHKW		
Rohschlacke MHKW 2017 gesamt	106.409 Mg	241,12 kg
<i>Aus der behandelten Schlacke als aufbereitetes Material vermarktet:</i>		
<i>Schlacke ohne Metall</i>	81.959 Mg	185,72 kg
<i>Eisenschrott aus der Schlacke</i>	8.994 Mg	20,38 kg
<i>Nichteisenmetall aus der Schlacke</i>	3.054 Mg	6,92 kg
Filterstaub (trocken)	4.725 Mg	10,71 kg
Reaktiosprodukte aus der Rauchgasreinigung	11.627 Mg	26,35 kg
Betriebs- und Hilfsmittel		
Weissfeinkalk	3.385 Mg	7,67 kg
Weisskalkhydrat	56 Mg	0,13 kg
Herdofenkoks für die Rauchgasreinigung	780 Mg	1,77 kg
Stickstoff	308.495 m ³	0,70 m ³
Ammoniakwasser, 24,9%ig	793 Mg	1,80 kg
Salzsäure	23 Mg	0,05 kg
Natronlauge, 50%ig	20 Mg	0,04 kg
Heizöl	311.047 ltr.	0,70 ltr.
Wasser		
Wasser für den Betrieb	154.971 m ³	351,16 ltr.
<i>davon: Regenwasser von der Schlackeauf-</i>		
<i>bereitungsfläche und der Deponie</i>	21.801 m ³	49,40 ltr.
<i>Stadtwasser</i>	53.670 m ³	121,61 ltr.
<i>Wupperwasser</i>	34.217 m ³	77,53 ltr.
<i>Silberseewasser</i>	45.283 m ³	102,61 ltr.
Energie		
Elektrische Energie		
Energiebezug	48 MWh	0,1 kWh
Energieerzeugung	184.252 MWh	417,5 kWh
<i>davon: Eigenbedarf an elektrischer Energie</i>	44.406 MWh	100,6 kWh
<i>Einspeisung ins Stromnetz</i>	139.846 MWh	316,9 kWh
Fernwärme		
Einspeisung ins Fernwärmenetz	68.544 MWh	155,3 kWh
Energieabgabe an das Freibad	5.875 MWh	13,3 kWh
Gesamtenergieabgabe	214.265 MWh	485,5 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



Abfallwirtschafts-
gesellschaft mbH
Wuppertal

Geschäftsführung:
Martin Bickenbach
Dipl.-Ing. Conrad Tschersich