

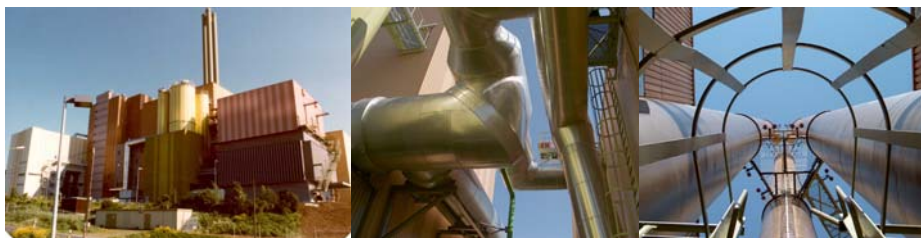
Aktualisierte Umwelterklärung

2001/2002

**Stadtwerke Würzburg AG
Haugerring 5
97070 Würzburg**



**für den
Standort
Müllheizkraftwerk Würzburg (MHKW)
Gattingerstraße 31**



Standortregistrierungs Nr.
D-180-00026

Umweltmanagement - Gemeinsam Zeichen setzen

Engagement zu Gunsten der Umwelt ist für die Stadtwerke Würzburg AG am Standort Müllheizkraftwerk (MHKW) Würzburg schon weit vor Einführung des Umweltmanagementsystems im Jahr 1998 eine feste Größe gewesen ist. Mit Einführung des Umweltmanagementsystems im MHKW ist es jedoch Zielsetzung gewesen die positive Grundeinstellung des gesamten Konzerns der Würzburger Versorgungs- und Verkehrs- GmbH im aktiven betrieblichen Umweltschutz am Standort MHKW umzusetzen und die daraus entstandene Organisation regelmäßig extern überprüfen und bestätigen zu lassen.

Mit der aktualisierten Umwelterklärung 2001/2002 legt die Stadtwerke Würzburg AG für das Müllheizkraftwerk Würzburg nun ihre aktualisierten, betrieblichen Kennzahlen 2001-2002 der Öffentlichkeit vor und führt somit die im Jahr 2001 erschienene Umwelterklärung fort. Zeitreihenvergleiche verdeutlichen hierzu auf verständliche Art und Weise die Umweltauswirkungen des Müllheizkraftwerkes und veranschaulichen die Umweltleistung der Stadtwerke Würzburg AG, die durch alle Beschäftigten am Standort MHKW Würzburg erbracht wird.



Karl-Heinz Utschig
Technischer Vorstand
Stadtwerke Würzburg AG

Realisierte Umweltziele (2001-2002)

Bedeutende Umweltaspekte im Betrieb des MHKWs Würzburg werden seitens der Stadtwerke Würzburg AG durch die Umsetzung von Umweltzielen berücksichtigt. Folgende Zielsetzungen aus dem Umweltprogramm (2001-2004) konnten bis Ende des Jahres 2002 erfüllt werden:

Beschaffung - Lagerung - Umschlag

- Ersatz von einzelnen Ammoniakwassergebinden durch fest installierte Rohrleitung (2001)

Information und Kommunikation

- Präsentation des Umweltberichtes 1999-2000 des WVV-Konzerns auf der Mainfranken Messe Würzburg (2001)

Ressourcenschonung

- Überprüfung des Druckluftnetzes auf Systemverluste (2001)
- Bereitstellung eines Reinigungsgerätes für fettige Werks- und Betriebsstoffe (2001)
- Sensibilisierung der Mitarbeiter beim Umgang mit Ressourcen und Anregung zur Teilnahme am Betrieblichen Vorschlagswesen (2002)
- Optimierung der 2. Verbrennungslinie nach Umbau des Feuerungsrostes (2002)

Umweltmanagement

- Durchführung einer Umweltbetriebsprüfung durch externen Gutachter (2001)
- Zusätzliche Schulungen des Schichtpersonals zu umweltrelevanten Themen (2002)

Emissionen/ Immissionen

- Erweiterung der Bestandsaufnahme Lärmemissionen durch zusätzliche Messungen (2001)

Bewertung der Umweltauswirkungen

	Prozess	Umweltaspekte	Umweltauswirkung	Bewertung
Input	Waage	<i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Kontrolle der Anlieferungen 	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von unsachgemäßen Entsorgungsvorgängen und Belastungen der Umwelt 	✓
	Anlieferung & Müllbunker	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Lärm Gerüche <i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Kontrolle der Anlieferungen 	<ul style="list-style-type: none"> Umwelteinwirkungen durch Lärmemissionen der Anlieferfahrzeuge Geruchsemissionen durch Lagerung von Abfällen im Müllbunker Vermeidung von unsachgemäßen Entsorgungsvorgängen und Belastungen der Umwelt 	✓
Thermische Müllbehandlung	Feuerung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Emissionen durch Abfallverbrennung CO2 Staub NOx SO2 CO Org. C Cd-Tl Hg, HCl, HF, Sb-Sn Dioxine/Furane Verbrauch von Heizöl als Zusatzfeuerung 	<ul style="list-style-type: none"> Globale Klimaveränderungen durch Treibhausgasemissionen <p style="text-align: center;">} Immissionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen 	✓✓✓
	Rauchgasreinigung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Erdgas in der Rauchgasreinigung (Linie 1&2) Gefahrstoffe Abfälle 	<ul style="list-style-type: none"> Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen Gefährdung von Mensch und Umwelt bei Transport, Lagerung und Einsatz Gefährdung von Boden und Gewässer durch Deponierung 	✓✓✓
	Wasseraufbereitung & Labor	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Wasser/ Abwasser Gefahrstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen Gefährdung von Mensch und Umwelt bei Transport, Lagerung und Einsatz von Gefahrstoffen 	✓✓
Output	Reststoffentsorgung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Abfälle als Brennstoff Betriebsstoffe Entsorgung von Schlacke, Schrott, Filterstäuben und Kesselreinigungsrückstände <i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Verkehr 	<ul style="list-style-type: none"> Ressourcenverbrauch durch Transportwege der Sammelfahrzeuge Standortferne Belastung der Umwelt durch Herstellprozesse von Betriebsstoffen Flächenverbrauch durch Deponierung Gefährdung von Boden und Gewässer durch Deponierung Ressourcenverbrauch durch Transportwege der Entsorgungs- und Lieferfahrzeugen 	✓✓
	Stromerzeugung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Energie Immissionen 	<ul style="list-style-type: none"> Ressourcenverbrauch durch Umwandlungsverluste Umwelteinwirkungen durch Lärm und elektromagnetische Felder 	✓✓
	Wärmeerzeugung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Abwärme 	<ul style="list-style-type: none"> Ressourcenverbrauch durch Transportverluste 	✓✓
	Produkte	<i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Energie (Strom & Fernwärme) 	<ul style="list-style-type: none"> Ressourcenverbrauch durch Transportverluste und Umwandlungsverluste beim Kunden 	✓
Kontrolle & Überwachung	Wartung & Instandhaltung der Gesamtanlage	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Energie / Wasser Abfälle <i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Rohstoff 	<ul style="list-style-type: none"> Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen Standortferne Belastung der Umwelt durch Herstellprozesse von Rohstoffen 	✓
	Blockwarte	<i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Steuerung und Überwachung aller verfahrenstechnischen Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidungen von Betriebsstörungen und Gefährdungen der Umwelt 	✓✓

Legende:

- ✓✓✓ Hohe Umweltrelevanz für Standort MHKW
 ✓✓ Mittlere Umweltrelevanz für Standort MHKW
✓ Geringe Umweltrelevanz für Standort MHKW

Aktualisiertes Umweltprogramm 2002-2004 (1/2)

Warum ?	Was ?	Wer ?	Stand* ?	Wann ?
Beschaffung - Lagerung - Umschlag				
Erhöhung der Entsorgungssicherheit von Klärschlamm/ Redundanz	Inbetriebnahme eines redundanten Systems zur Klärschlammförderung	Betriebsleitung/ Alle Mitarbeiter	Vorl. Inbetriebnahme am 13. Januar 2003	2. Quartal 2003
Optimierung des Gefahrstoffmanagementsystems	Verstärkte Nutzung der konzernweiten EDV-Strukturen zur Informationsbeschaffung über Gefahrstoffe	Stabsbereich Umweltschutz, Arbeitssicherheit	Intranetoberflächen zu 75% freigegeben	1. Quartal 2003
Austausch von FCKW-haltigen Kühlmitteln in Klimaanlage	Ersatz der Kältemittel durch FCKW-freie Ersatzstoffe	Betriebsleitung	Austausch zu 50% erfolgt	4. Quartal 2003

Emissionen/ Immissionen				
Reduzierung von Lärmemissionen in Elektroräumen	Erstellung eines Lärmkatasters	Betriebsleitung	Wird fortgeführt	4. Quartal 2003
Reduzierung von Lärmemissionen in Elektroräumen	Drehzahlregelung und zusätzliche Kapselung von Lüftungsventilatoren evtl. Schalldämpfung für Be- und Entlüftungsventilatoren (Lärmreduzierungsprogramm)	Betriebsleitung/ Elektromeister	Wird fortgeführt	4. Quartal 2003
Verbesserung der Emissionssituation	Mitwirkung bei Inbetriebnahme und Fortbildung des Schichtpersonals zur umweltgerechten Betriebsweise der Rauchgasreinigungsanlage/ DENOX nach Umbau durch den Hersteller	Betriebsleitung/ Alle Mitarbeiter	Wird fortgeführt	4. Quartal 2003

Information und Kommunikation				
Öffentlichkeitsarbeit	Optimierte Aufbereitung und Bereitstellung der Emissionswerte für das World Wide Web	Betriebsleitung/ Zweckverband Abfallwirtschaft	Wird durch STW AG neu überprüft	4. Quartal 2003

* Aktueller Stand der Maßnahmenumsetzung: 31.12.2002

Aktualisiertes Umweltprogramm 2002-2004 (2/2)

Warum ?	Was ?	Wer ?	Stand* ?	Wann ?
---------	-------	-------	----------	--------

Ressourcenschonung				
Reduzierung des Eigenstromverbrauches	Inbetriebnahme und Optimierung durch drehzahlgeregelte Ventilatoren an den Rostkühlern der Linie 1/2	Betriebsleitung/ Alle Mitarbeiter	Wird fortgesetzt	4. Quartal 2003
	Optimierung des Druckluftnetzes	Betriebsleitung	Optimierung zu 25% abgeschlossen	4. Quartal 2003
Reduzierung des Kalkverbrauches in der Rauchgasreinigung	Optimierung der Regelung in der Rauchgasreinigung	Elektro- Ingenieur	Realisierung erfolgt in Januar 2003	4. Quartal 2002
Verbesserung des Verbrennungsprozesses	Fortführung der Untersuchung zum Einsatz von Additiven im Feuerraum	Betriebsleitung / Externer Gutachter	Wird fortgesetzt	4. Quartal 2003
Reduzierung der Druckverluste im Kühlkreislauf	Einsatz eines Additives im Kühlkreislauf	Betriebsleitung	Wird fortgesetzt	2. Quartal 2003

Umweltmanagement				
Verbesserung von internen Auditabläufen	Weiterqualifizierung der internen Auditoren	Stabsbereich Umweltschutz, Arbeitssicherheit	Externe Schulung im Februar 2003	4. Quartal 2002

Auswertung des Umweltprogramm (2001-2004)

Jahr	2001	2002
Ziele gesamt (2001-2004)	21	21
Jährliche Ziele erfüllt	6	3
Jährliche Ziele terminlich nicht erfüllt	0	8
Jährliche Ziele fortgesetzt	0	8
Ziele gesamt noch offen	15	12

Umweltmanagement (2001- 2002)

Jahr	2001	2002
Externe Audits	1	0
Interne Audits	0	10
Projektgruppensitzungen Öko Audit	5	2
Vorschläge für das Betriebliche Vorschlagswesen	7	17

Input-Output Kennzahlen MHKW

Input - Brennstoffe		1998	1999	2000	2001	2002
Müll	Tsd. t	100,28	160,47	146,69	138,75	130,23
Klärschlamm	Tsd. t	11,54	13,40	12,42	11,92	8,89
Heizöl	Tsd. t	1,36	1,64	1,45	1,42	0,95

Input - Betriebsstoffe ¹		1998	1999	2000	2001	2002
Rauchgasreinigung						
Kalk	kg/t	42,24	35,66	30,72	20,32	27,26 ³
Herdofenkoks	kg/t	3,48	2,92	3,07	1,91	1,83
Ammoniakwasser	kg/t	3,15	3,66	3,46	3,15	3,19
Stickstoff	m ³ /t	0,21	0,17	0,30	0,20	0,23
Erdgas ²	m ³ /t	5,74	5,23	5,00	3,74	3,69
Wasseraufbereitung						
Salzsäure	kg/t	0,84	0,97	0,57	0,47	0,62
Natronlauge	kg/t	0,36	0,49	0,30	0,20	0,30
Dampfkonditionierung						
Natriumtriphosphat	g/t	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00
Amine	g/t	11,09	15,18	10,68	9,03	14,30 ⁴
Ammoniakwasser	g/t	1,88	3,35	3,43	3,73	0,00
Wasser						
Trinkwasser	m ³ /t	0,18	0,05	0,12	0,15	0,25
Brunnenwasser	m ³ /t	1,54	1,26	0,84	0,54	0,67
Sonstiges						
Schmierstoffe	g/t	22,31	24,89	31,99	18,38	38,27 ⁵

Output - Energie ¹		1998	1999	2000	2001	2002
Energieabgabe						
Stromabgabe	kWh/t	369	403	443	421	452
Dampfabgabe	kWh/t	524	376	177	224	184
Eigenbedarf						
Strom	kWh/t	149	135	145	144	143
Dampf	kWh/t	512	305	248	252	294

Output - Reststoffe ¹		1998	1999	2000	2001	2002
Schlacke	t/t	0,23	0,23	0,22	0,26	0,26
Filterstaub	t/t	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06
Schrott	t/t	0,003	0,013	0,014	0,004	0,001
Altöl	kg/t	0,009	0,008	0,021	0,004	0,012
Abwasser	m ³ /t	-	-	-	-	0,01 ⁶

Kommentierung

- 1 Betriebsstoffe, Energie und Reststoffe sind bezogen auf Brennstoffinput (Müll + Klärschlamm)
- 2 Spezifische Größen sind einzig auf Verbrennungsmengen der 1. und 2. Verbrennungslinie bezogen
- 3 Erhöhter Kalkverbrauch ist Konsequenz der Rohgaszusammensetzung, die abhängig vom Input der Anlage ist.
- 4 Erhöhter Verbrauch an Aminen ist Konsequenz der Reduktion des Ammoniakwasserverbrauches in der Dampfkonditionierung.
- 5 Turnusgemäße Erneuerung des Hydrauliköls verschiedener Aggregate im beschriebenen Zeitraum führte zum Anstieg des Schmierstoffverbrauches.
- 6 Messwert als Ergebnis der Installation eines Volumenzählers zur detaillierten Ermittlung des Abwasserstromes.

Emissionen des MHKWs im zeitlichen Verlauf

Output - Emissionen		1998	1999	2000	2001	2002
Staub	kg/t	0,002	0,004	0,005	0,005	0,006
Chlorwasserstoff (HCL)	kg/t	0,026	0,018	0,020	0,019	0,018
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg/t	0,060	0,093	0,039	0,017	0,031
Kohlenmonoxid (CO)	kg/t	0,105	0,061	0,075	0,062	0,051
Stickoxide (NO _x)	kg/t	0,360	0,523	0,681	0,572	0,548

Output - Emissionen		1998	1999	2000	2001	2002
Staub	kg/a	244	656	843	689	862
Chlorwasserstoff (HCL)	kg/a	2.898	3.216	3.127	2.841	2.756
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg/a	6.716	16.179	6.175	2.544	4.716
Kohlenmonoxid (CO)	kg/a	11.776	10.655	11.858	9.279	7.670
Stickoxide (NO _x)	kg/a	40.236	90.881	108.423	86.192	82.551

Ergebnisse der Emissionsmessungen Im Vergleich mit gültigen Emissionsgrenzwerten

Diagramm I: Kontinuierliche Messparameter

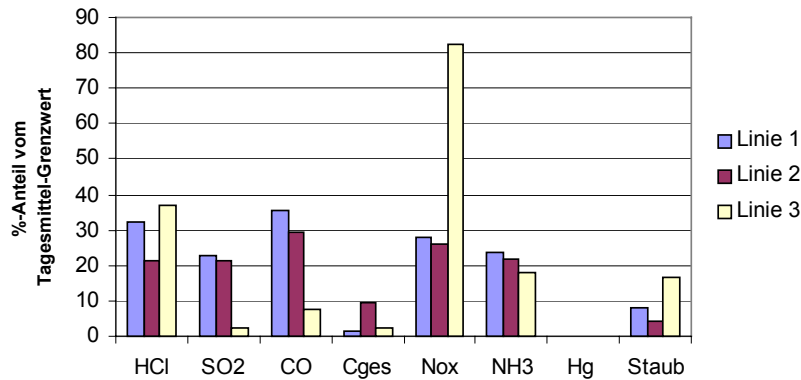
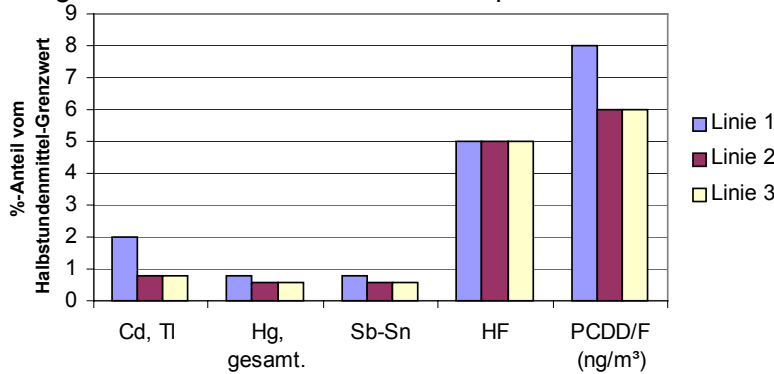


Diagramm II: Diskontinuierliche Messparameter



Anzahl der Grenzwertüberschreitungen in % für das Jahr 2002

Parameter	Linie 1		Linie 2		Linie 3	
	Anteil (%) HMW > GW	Anteil (%) TMW > GW	Anteil (%) HMW > GW	Anteil (%) TMW > GW	Anteil (%) HMW > GW	Anteil (%) TMW > GW
Staub	0	0	0	0	0	0
HCl	0	0	0	0	0	0,9
SO ₂	0,2	0	0	0	0	0
NO _x	0	0	0	0	0	1,4
NH ₃	1,1	0	0	0	0,5	0
Hg µg/m ³	0,2	0	0	0	0,3	0,4

Blick in die Zukunft

Auch in Zukunft ist es oberstes Ziel, seitens der Stadtwerke Würzburg AG, bei der Verbrennung von Abfällen, mögliche Auswirkungen in Form von Emissionen für Mensch und Umwelt in der Entstehung zu vermeiden oder zu reduzieren.

Eine Aufgabe, die alle Beschäftigte im Müllheizkraftwerk als Verpflichtung und Herausforderung in ihrer täglichen Arbeit immer wieder aufs Neue berücksichtigen. Das Umweltmanagementsystem im MHKW unterstützt dieses Ziel maßgeblich.

Detaillierte Informationen über den Aufbau und die Abläufe im Müllheizkraftwerk Würzburg finden Sie in der im Jahre 2001 erschienenen Umwelterklärung des MHKWs Würzburg, die Sie über die Homepage des WVV-Konzerns (www.wvv.de) aus dem Internet im bedienerfreundlichen PDF-Format auf Ihren PC laden können.

Die TÜV Umweltgutachter GmbH Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland Ridlerstr. 65 in 80339 München hat die Umweltpolitik, das Umweltprogramm, das Umweltmanagementsystem, das Umweltbetriebsprüfungsverfahren und die Umwelterklärung des Unternehmens

**Stadtwerke Würzburg AG
Standort MHKW
Gattinger Str. 31
97076 Würzburg**

auf Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 (EMAS-Verordnung) vom 19. März 2001 geprüft und die vorliegende aktualisierte Umwelterklärung nach Artikel 3 und Anhang V für gültig erklärt.

Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.

Die Daten und Informationen der Umwelterklärung der *Stadtwerke Würzburg AG* geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.

Nürnberg, den 24.02.2003



Dr. H. Englmeier
Umweltgutachter
Reg. Nr. D-V-0221

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die :

*Würzburger Versorgungs- und Verkehrs GmbH
Stabsbereich Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Qualitätsmanagement
Haugerring 5
97070 Würzburg*

oder den

*Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg
Eichhornstr.5
97070 Würzburg*

Impressum
Stadtwerke Würzburg AG
Haugerring 5
97070 Würzburg
Telefon 0931/36- 1307

Redaktion:
Florian Doktorczyk
Bogdan Dima
Jürgen Dornberger