

Aktualisierte Umwelterklärung

2003

**Stadtwerke Würzburg AG
Haugerring 5
97070 Würzburg**



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



Standortregistrierungs-Nr.
D-180-00026

Umweltmanagement - Gemeinsam Zeichen setzen

Auf der Suche nach technischen und wirtschaftlichen Prozessverbesserungen werden Jahr für Jahr Entlastungen zu Gunsten der Umwelt erzielt. Das Umweltmanagement der Stadtwerke Würzburg AG steuert seit dem Jahr 1998, durch sich ständig wiederholende interne sowie externe Kontrolle der bestehenden Prozesse rund um die Müllverbrennung, diese Zielsetzung am Standort Müllheizkraftwerk Würzburg.

Mit der aktualisierte Umwelterklärung 2003 legt die Stadtwerke Würzburg AG im Rahmen der EMAS-Zertifizierung für das Müllheizkraftwerk Würzburg ihre aktualisierten, betrieblichen Kennzahlen 2003 der Öffentlichkeit vor. 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

Die Umweltziele für 2003

Bedeutende Umweltaspekte im Betrieb des MHKWs Würzburg werden seitens der Stadtwerke Würzburg AG durch die Umsetzung von Umweltzielen berücksichtigt. Für das Jahr 2003 konnten die Zielsetzungen aus dem Umweltprogramm 2001-2004 wie folgt erfüllt werden:

Beschaffung - Lagerung – Umschlag

- Erhöhung der Entsorgungssicherheit von Klärschlamm durch Inbetriebnahme eines redundanten Systems zur Klärschlammförderung
- Optimierung des Gefahrstoffmanagementsystems durch verstärkte Nutzung der konzernweiten EDV-Strukturen zur Informationsbeschaffung über Gefahrstoffe

Information und Kommunikation

- Optimierte Aufbereitung und Bereitstellung der Emissionswerte für den Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg zur Veröffentlichung im World Wide Web

Ressourcenschonung

- Vermeidung von CO₂ Emissionen durch Reduzierung des Eigenstromverbrauches / Inbetriebnahme und Optimierung von drehzahlgeregelten Ventilatoren an den Rostkühlern der Linie 1 und 2
- Reduzierung des Kalkverbrauches in der Rauchgasreinigung durch Optimierung der Regelung in der Rauchgasreinigungstechnik
- Reduzierung des Eigenstromverbrauches durch Optimierung des Druckluftnetzes / Wesentliche Optimierungspotenziale wurden entdeckt und Verbesserungsmaßnahmen umgehend eingeleitet. Weitere Maßnahmen werden jedoch vorerst aus Effizienzgründen nicht umgesetzt.
- Reduzierung des Trinkwasserverbrauches durch gezielte Sondermaßnahmen zum umweltgerechten Umgang mit Trinkwasser (Umsetzung aus Vorschlägen des betrieblichen Vorschlagwesens).

Umweltmanagement

- Verbesserung von internen Auditabläufen durch externe Schulung der Auditoren.

Emissionen/ Immissionen

- Verbesserung der Emissionssituation durch Mitwirkung bei Inbetriebnahme und Fortbildung des Schichtpersonals zur umweltgerechten Betriebsweise der Rauchgasreinigungsanlage nach Umbau durch den Hersteller („heisse“ DeNOx).
- Reduzierung von Lärmemissionen in Elektroräumen / Maßnahme wird nicht weiter fortgesetzt, da weitere Minderungspotenzial nicht wirtschaftlich erschlossen werden können.

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 und 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 Geruchsimmissionen 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 <ul style="list-style-type: none"> CO₂ Staub NO_x 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 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">}</div> <div style="text-align: center;">Immissionen</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ ✓ ✓ </div>
	Rauchgasreinigung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Erdgas in der Rauchgasreinigung (Linie 1 und 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 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ ✓ ✓ </div>
	Wasseraufbereitung und 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 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ ✓ </div>
Output	Reststoff-entsorgung	<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 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ ✓ </div>
	Strom- und Wärmeerzeugung	<i>Direkt</i> <ul style="list-style-type: none"> Energieverluste Emissionen <i>Indirekt</i> <ul style="list-style-type: none"> Energieverluste 	<ul style="list-style-type: none"> Ressourcenverbrauch durch Umwandlungs- und Transportverluste Umwelteinwirkungen durch Lärm und elektromagnetische Felder Ressourcenverbrauch durch Transportverluste und Umwandlungsverluste beim Kunden 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ ✓ </div>
Kontrolle & Überwachung	Wartung und 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 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ </div>
	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 von Gefährdungen der Umwelt 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ✓ ✓ ✓ </div>

Legende:

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

Aktualisiertes Umweltprogramm 2004

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

Emissionen/ Immissionen					
Geringere Stickoxidemissionen durch Verbesserung der Anlagentechnik	Verlängerung der Reisezeit des SCR-Katalysators	Betriebsleitung	3500 h/a	Neues Umweltziel 2004	4. Quartal 2004
Geringere Ablagerungen, Korrosions- und Schadstoffminimierung durch Verbesserung des Verbrennungsprozesses	Fortführung der Untersuchung zum Einsatz von Additiven im Feuerraum	Betriebsleitung / Externer Gutachter	6 %	Wird fortgesetzt aus 2003	4. Quartal 2004
Präventionsmaßnahmen zum Entgegenwirken von Betriebsstörungen und Belastungen der Umwelt	Optimierung der EDV-unterstützten Verwaltung von prüfpflichtigen Anlagen	Betriebsleitung	--	Neues Umweltziel 2004	4. Quartal 2004
Verbesserung der Rauchgasreinigungseffizienz (Reisezeit)	Minimierung der Ablagerungen im Gewebefilter durch Einsatz eines Auflockerungsmittels	Betriebsleitung	8%	Neues Umweltziel 2004	4. Quartal 2004

Umweltmanagement					
Rechtskataster / Umsetzung von gesetzlichen Anforderungen aus Vorschriften und Gesetzen	Optimierung der EDV-unterstützten Verwaltung von Rechtsvorschriften durch neue Softwarelösung	Stabsbereich Umwelt, Sicherheit und Qualität	-	Neues Umweltziel 2004	4. Quartal 2004
Präventionsmaßnahmen zum Entgegenwirken von Betriebsstörungen und Belastungen der Umwelt	Einführung eines Wegekontrollsystems für das Schichtpersonal	Betriebsleitung	100%	Neues Umweltziel 2004	4. Quartal 2004
Präventionsmaßnahmen zum Entgegenwirken von Betriebsstörungen und Belastungen der Umwelt	Einführung und Optimierung eines Kontrollsystems zur Vermeidung von unsachgemäßen Anlieferungen.	Betriebsleitung	100%	Neues Umweltziel 2004	1. Quartal 2004

* Zielsetzungen jeweils auf spezifischen Verbrauch des Jahres 2003 bezogen

**Aktueller Stand der Maßnahmenumsetzung: 31.12.2003

Aktualisiertes Umweltprogramm 2004

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

Ressourcenschonung					
Reduzierung des Ammoniakverbrauches durch Verbesserung der Anlagentechnik	Verbesserung der Sekundärmaßnahmen durch automatisch geregelte schwenkbare Ammoniakeindüsung	Betriebsleitung / Elektro - Meister	4%	Neues Umweltziel 2004	2. Quartal 2004
Vermeidung von CO ₂ Emissionen durch Reduzierung des Gasverbrauches	Temperaturabsenkung der Vorwärmung für den SCR-Katalysator der Linien 1 und 2	Betriebsleitung	6%	Neues Umweltziel 2004	4. Quartal 2004

Beschaffung - Lagerung – Umschlag					
Ersatz der Kältemittel durch FCKW-freie Ersatzstoffe	Austausch von FCKW-haltigen Kühlmitteln in Klimaanlage	Betriebsleitung	100%	Wird fortgesetzt aus 2003	4. Quartal 2004

Auswertung des Umweltprogramms

Jahr	2001	2002	2003
Ziele gesamt (2001-2004)	21	21	29
Jährliche Ziele erfüllt	6	3	8
Jährliche Ziele terminlich nicht erfüllt	-	8	4
Jährliche Ziele fortgesetzt	-	8	2
Neue Ziele	-	-	8
Ziele gesamt noch offen	15	12	10

Umweltmanagement

Jahr	2001	2002	2003
Externe Audits	2	1	1
Interne Audits	0	10	3
Projektgruppensitzungen Öko Audit	5	2	2
Vorschläge für das Betriebliche Vorschlagswesen	7	17	14

* Zielsetzungen jeweils auf spezifischen Verbrauch des Jahres 2003 bezogen

**Aktueller Stand der Maßnahmenumsetzung: 31.12.2003

Input- und Outputkennzahlen MHKW

Input - Brennstoffe		1999	2000	2001	2002	2003
Müll	Tsd. t	160,47	146,69	138,75	133,73 ³	148,45
Klärschlamm	Tsd. t	13,40	12,42	11,92	8,89	10,30
Heizöl	Tsd. t	1,64	1,45	1,42	0,95	0,90

Input - Betriebsstoffe ¹		1999	2000	2001	2002	2003
Rauchgasreinigung						
Kalk	kg/t	35,66	30,72	20,32	26,59	21,27
Herdofenkoks	kg/t	2,92	3,07	1,91	1,78	1,85
Ammoniakwasser	kg/t	3,66	3,46	3,15	3,11	3,13
Stickstoff	m ³ /t	0,17	0,30	0,20	0,22	0,15
Erdgas ²	m ³ /t	5,23	5,00	3,74	3,31	2,12
Wasseraufbereitung						
Salzsäure	kg/t	0,97	0,57	0,47	0,60	0,61
Natronlauge	kg/t	0,49	0,30	0,20	0,29	0,29
Dampfkonditionierung						
Amine	g/t	15,18	10,68	9,03	19,95	9,80
Ammoniakwasser	g/t	3,35	3,43	3,73	0,00	0,00
Wasser						
Trinkwasser	m ³ /t	0,05	0,12	0,15	0,25	0,02
Brunnenwasser	m ³ /t	1,26	0,84	0,54	0,67	0,51
Sonstiges						
Schmierstoffe	g/t	24,89	31,99	18,38	37,33	56,23 ⁴

Output - Energie ¹		1999	2000	2001	2002	2003
Energieabgabe						
Stromabgabe	kWh/t	403	443	421	441	453
Dampfabgabe	kWh/t	376	177	224	180	228
Eigenbedarf						
Strom	kWh/t	135	145	144	140	138
Dampf	kWh/t	305	248	252	287	257

Output - Reststoffe ¹		1999	2000	2001	2002	2003
Schlacke	t/t	0,23	0,22	0,26	0,26	0,26
Filterstaub	t/t	0,07	0,06	0,05	0,06	0,05
Schrott (verwertet)	t/t	0,013	0,014	0,004	0,001	0,008 ⁵
Altöl	kg/t	0,008	0,021	0,004	0,012	0,005
Abwasser	m ³ /t	-	-	-	0,01	0,02

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 Gegenüber aktualisierter Umwelterklärung 2001/2002 um +2,68 % korrigierte Abfallmenge nach endgültiger Überprüfung der statistischen Aufzeichnungen.
- 4 Turnusgemäße Erneuerung des Hydrauliköls verschiedener Aggregate im beschriebenen Zeitraum führte zum Anstieg des Schmierstoffverbrauches.
- 5 Kontinuierlich vertraglich gesicherte Abnahme führte zu Erhöhung des verwertbaren Schrottanteils.

Emissionen des MHKWs im zeitlichen Verlauf

Output - Emissionen		1999	2000	2001	2002	2003
Staub	kg/t	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007
Chlorwasserstoff (HCL)	kg/t	0,018	0,020	0,019	0,018	0,034
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg/t	0,093	0,039	0,017	0,031	0,028
Kohlenmonoxid (CO)	kg/t	0,061	0,075	0,062	0,051	0,053
Stickoxide (NO _x)	kg/t	0,523	0,681	0,572	0,548	0,559

Output - Emissionen		1999	2000	2001	2002	2003
Staub	kg/a	656	843	689	862	1.104
Chlorwasserstoff (HCL)	kg/a	3.216	3.127	2.841	2.756	5.107
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg/a	16.179	6.175	2.544	4.716	4.232
Kohlenmonoxid (CO)	kg/a	10.655	11.858	9.279	7.670	8.002
Stickoxide (NO _x)	kg/a	90.881	108.423	86.192	82.551	84.276



Emissionsmessungen durch Sachverständige gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz

Linie 1 am 01.07.2003 – 03.07.2003

Linie 2 am 14.05.2003 – 16.05.2003

Linie 3 am 13.05.2003 – 15.05.2003

Ergebnisse der Emissionsmessungen Im Vergleich mit gültigen Emissionsgrenzwerten

Diagramm I: Kontinuierliche Messparameter

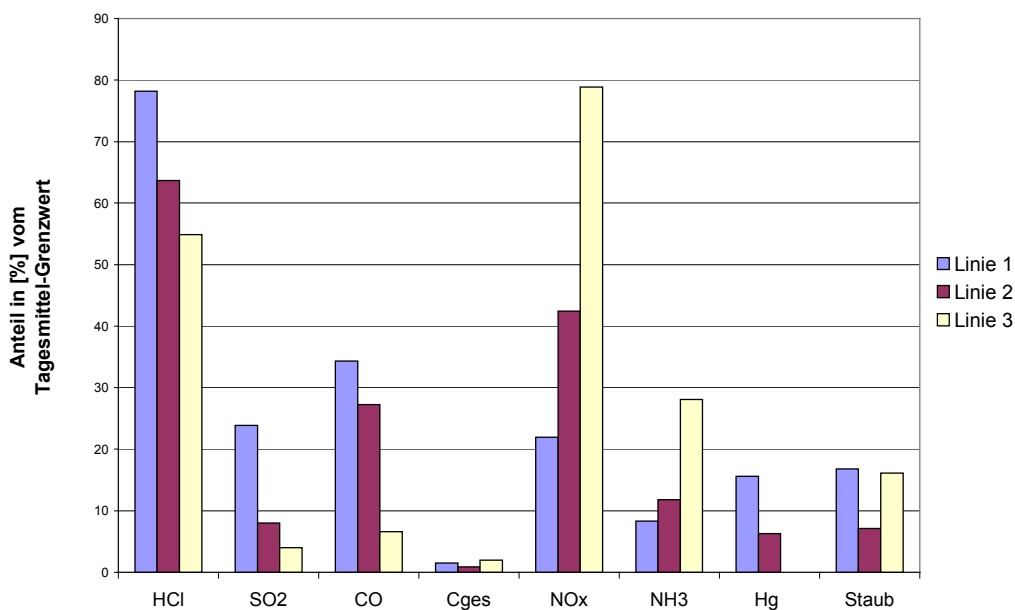
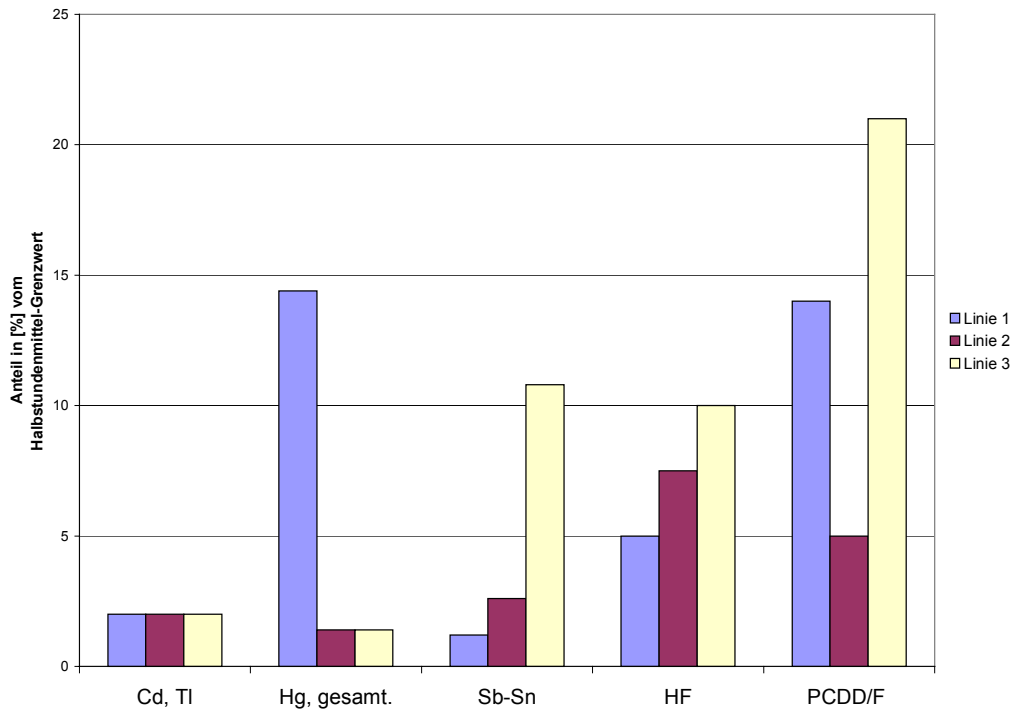


Diagramm II: Diskontinuierliche Messparameter



Anzahl der Grenzwertüberschreitungen in % für das Jahr 2003

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	0,2	0	0	0,2	1,4 ¹
SO ₂	0	0	0	0	0	0
NO _x	0	0	0	0	0	2,3 ²
NH ₃	0,5	0	0,4	0	0,2	0
Cges	0	0	0	0	0	0
Hg	0,1	0	0,03	0	0	0

Legende :

HMW = Halbstundenmittelwerte

TMW = Tagesmittelwerte

GW = Grenzwert nach 17. BimSchV

- 1 Bedingt durch die Versuche mit Bicarbonat (die Versuchs-Dosieranlage war kleiner ausgelegt als die erforderliche Menge > 450 kg/h, die während des Versuches am 11.04.2003 und 12.04.2003 erforderlich gewesen wäre).
- 2 Katalysator „heisse-DeNOx“: Optimierung im August / September 2003

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.

Dies ist 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 den Umwelterklärungen der Vorjahre, 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 24.02.2004



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

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die :

Würzburger Versorgungs- und Verkehrs GmbH
Stabsbereich Umwelt, Sicherheit und Qualität
Haugerring 5
97070 Würzburg

oder den

Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg
Eichhornstr.5
97070 Würzburg

Impressum
Stadtwerke Würzburg AG
Haugerring 5
97070 Würzburg
Telefon 0931/36-1765

Redaktion:
Florian Doktorczyk
Bogdan Dima

