

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005



## Vereinfachte Umwelterklärung 2005 der RheinEnergie AG für den Standort Köln-Merkenich

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### Vorwort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

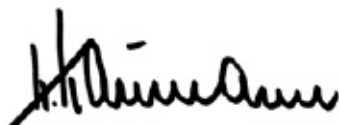
mit der Veröffentlichung dieser Vereinfachten Umwelterklärung der RheinEnergie AG (ehemals GEW RheinEnergie AG) finden Sie gleich zu Beginn eine Neuerung: Wir haben zum 1. April 2005 auf unsere drei traditionsreichen Buchstaben GEW verzichtet und firmieren fortan ausschließlich als „RheinEnergie AG“. Damit schließen wir auch in unserer Namensgebung einen Wandlungsprozess ab, den wir unternehmerisch mit dem Wachsen aus der Stadt Köln in die Region mit der Gründung des Unternehmens im Jahr 2002 eingeleitet haben.

Im Jahr 1996 hatte sich die GEW mit dem Standort am Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 beteiligt. Im Jahr 1997 wurde der Standort mit der Registriernummer DE-S-142-00021 in das Standortregister bei der Industrie- und Handelskammer zu Duisburg eingetragen.

Eine neue Umweltbetriebsprüfung wurde erstmals 1999 und wiederkehrend auf der Grundlage der novellierten Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. März 2001 (EMAS-Verordnung) im Jahre 2002 durchgeführt. Die novellierte Verordnung sieht vor, dass für den Standort in der Zeit zwischen den Umweltbetriebsprüfungen jährlich eine Vereinfachte Umwelterklärung mit sämtlichen aktualisierten Informationen zu erstellen und diese für gültig zu erklären ist.

Die vorliegende Vereinfachte Umwelterklärung beinhaltet gemäß der EMAS-Verordnung das Umweltmanagementsystem und die Darstellung und Bewertung der Umweltaspekte und eine Überprüfung der vorgegebenen Umweltziele.

Köln, im Dezember



Dipl.-Ing. Helmut Haumann  
Vorsitzender des Vorstandes

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

	<b>Seite</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>Vorwort</b>	
<b>Die RheinEnergie AG .....</b>	<b>4</b>
<b>Umweltpolitik und Umweltmanagementsystem .....</b>	<b>5</b>
<b>Umweltbetriebsprüfung .....</b>	<b>9</b>
<b>Die Erzeugung von Strom, Dampf, Fernwärme und VE-Wasser am Standort Köln-Merkenich .....</b>	<b>9</b>
<b>Umweltauswirkungen .....</b>	<b>10</b>
<b>Beschaffung .....</b>	<b>20</b>
<b>Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>20</b>
<b>Umweltziele und Umweltprogramm.....</b>	<b>21</b>
<b>Zugelassener Umweltgutachter .....</b>	<b>23</b>
<b>Nächste Umweltbetriebsprüfung und Umwelterklärung .....</b>	<b>23</b>
<b>Gültigkeitserklärung und Standorteintragung.....</b>	<b>24</b>
<b>Ansprechpartner .....</b>	<b>24</b>

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### Die RheinEnergie AG

Die RheinEnergie AG ist ein Beteiligungsunternehmen der Stadtwerke Köln GmbH und der RWE AG. Das Unternehmen versorgt die Stadt Köln und die umliegende Region mit Gas, Elektrizität, Wasser und Wärme.

Unternehmensdaten im Überblick (2003 und 2004)

#### Absatz

	2003	2004
Strom Mio. kWh (einschl. Stromhandel)	18.165	30.685
Gas Mio. kWh (einschl. Gashandel)	10.305	10.020
Fernwärme Mio. kWh	1.288	1.342
Nahwärme Mio. kWh	163	179
Trinkwasser Mio. m <sup>3</sup>	86,53	81,94
Betriebswasser Mio. m <sup>3</sup>	14,36	11,56
Dampf Mio. kWh	631	654
<b>Umsatz</b> Mio. EUR (ohne Stromsteuer)	1.641	2.060
<b>Mitarbeiter</b> (31.12. mit Auszubildenden)	3.022	2.994

Zur Versorgung mit Strom und Fernwärme betreibt die RheinEnergie AG an verschiedenen Standorten in der Stadt Köln Heizkraftwerke und Heizwerke. Am Standort Köln-Merkenich betreibt die RheinEnergie AG ein Heizkraftwerk. Mit dieser Anlage sichert sie die Fernwärmeversorgung der Kölner Stadtteile Bocklemünd und Neue Stadt. Zugleich versorgt sie die umliegenden Industriebetriebe mit Wärme, Dampf und VE-Wasser. Der hierbei erzeugte Strom wird in das Netz der RheinEnergie AG eingespeist.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### Umweltpolitik und Umweltmanagementsystem

Die Umwelt- und Arbeitssicherheitspolitik der RheinEnergie AG wurde in Form von Umweltschutz- und Arbeitssicherheitsleitlinien für alle Standorte des Unternehmens eingeführt. Sie enthalten verbindliche Vorgaben für alle Mitarbeiter des Unternehmens.

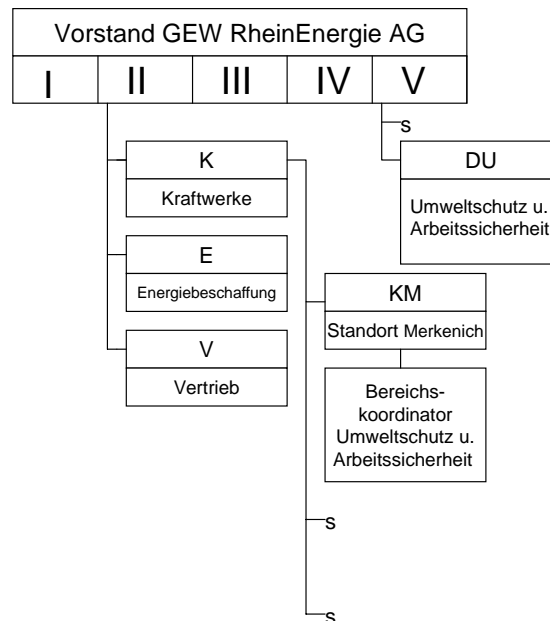
In unserer Umwelterklärung 2002 für den Standort Köln-Merkenich sind die Umweltschutz- und Arbeitssicherheitsrichtlinien vollständig dargestellt. Eine Änderung hat im Betrachtungszeitraum nicht stattgefunden.

#### ***Umweltmanagementsystem***

Das Umweltmanagementsystem der RheinEnergie AG ist Teil des gesamten übergreifenden Managementsystems. Es umfasst die aufbau- und ablauforganisatorischen Maßnahmen und Regelungen, die sicherstellen, dass die gesetzlichen, behördlichen und unternehmensinternen Anforderungen im Umweltschutz eingehalten werden. Das Umweltmanagementsystem der GEW Köln AG wurde 2002 von der RheinEnergie AG übernommen und an die veränderten Organisationsstrukturen angepasst.

- Grundprinzip des Umweltmanagementsystems ist die Trennung von Linienfunktionen, die für den Betrieb der Anlagen und Einrichtungen die Verantwortung tragen, sowie von Stabsfunktionen, die überwachend und unterstützend tätig werden.
- Die Mitglieder des Vorstandes nehmen nach den Bestimmungen über die Geschäftsführungsbefugnis die Betreiberpflichten für die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen wahr. Die Einhaltung der in diesem Zusammenhang aus Gesetzen, Rechtsverordnungen und behördlichen Vorgaben im Einzelnen resultierenden Anforderungen und Pflichten obliegt am Standort Köln-Merkenich dem Kraftwerksleiter.

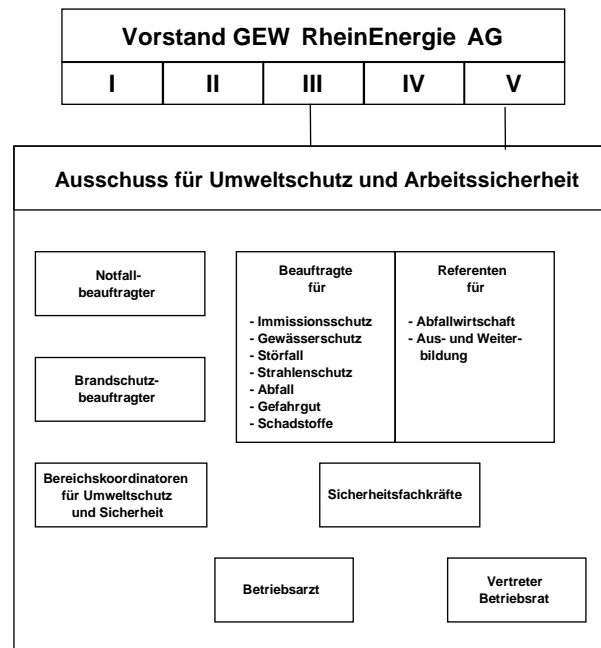
## Vereinfachte Umwelterklärung 2005



### *Umweltmanagementsystem*

- Das Umweltmanagementsystem sieht vor, dass die gesetzlich geforderten Beauftragtenfunktionen im Umweltschutz, die Kontrolle des Stoffwesens, die Aus- und Weiterbildung im Umweltschutz, die Organisation der Entsorgung sowie die Belange des Arbeitsschutzes von der Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit für das gesamte Unternehmen zentral wahrgenommen werden. Der Leiter der Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit ist als Managementvertreter für die Anwendung und Aufrechterhaltung des übergreifenden Managementsystems zuständig. Die Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit ist dem Vorstand V unterstellt.
- Als Ansprechpartner für die Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit wurden in den Fachbereichen der RheinEnergie AG nach Bedarf Bereichskoordinatoren für Umweltschutz und Sicherheit benannt. Die Zusammenarbeit der Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit mit den Bereichskoordinatoren der Fachbereiche sowie mit dem Notfallbeauftragten, dem Brandschutzbeauftragten, dem betriebsärztlichen Dienst und dem Betriebsrat wird in einem Ausschuss für Umweltschutz und Sicherheit gewährleistet.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005



### *Ausschuss für Umweltschutz und Sicherheit*

- Die mit dem Betrieb der Anlagen und Einrichtungen verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt werden fortlaufend registriert und überwacht sowie im Rahmen von Umweltbetriebsprüfungen bewertet.
- Zur Verhütung und Begrenzung umweltschädigender Unfälle sieht das Umweltmanagementsystem umfangreiche technische und organisatorische Maßnahmen vor. In technischer Hinsicht gehören dazu insbesondere die sicherheitstechnischen Schutzvorkehrungen sowie die Maßnahmen der vorbeugenden Instandhaltung und des vorbeugenden Brandschutzes. Zu den organisatorischen Maßnahmen gehören die Technischen Betriebsanweisungen für den Betrieb der Umweltschutzkomponenten am Standort Köln-Merkenich sowie spezielle situationsbezogene Verhaltensvorschriften.
- Im Rahmen der für das gesamte Unternehmen, insbesondere aber auch für den Standort Köln-Merkenich, erstellten Notfallplanung sind Maßnahmen zur Bekämpfung der Auswirkungen von umweltschädigenden Unfällen vorgesehen. Die Vorgehensweise für derartige Fälle ist in den Notfallhandbüchern des Unternehmens dokumentiert. Umweltrelevante Unfälle sind bisher am Standort nicht vorgekommen.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

- Zur Förderung des Umweltbewusstseins der Mitarbeiter wurde bei der RheinEnergie AG ein spezielles Aus- und Weiterbildungsprogramm entwickelt. Im Rahmen der Berufsausbildung wurde Umweltschutz als eigenständiges Unterrichtsfach in den Werksunterricht integriert. Darüber hinaus werden Einführungsveranstaltungen zum Thema Umweltschutz und Arbeitssicherheit für neue Mitarbeiter durchgeführt. Die kontinuierliche Information aller Mitarbeiter im Umweltschutz erfolgt vor allem über das Intranet der RheinEnergie AG und die regelmäßig erscheinende Mitarbeiterzeitschrift. Über das Betriebliche Vorschlagswesen haben die Mitarbeiter darüber hinaus die Möglichkeit aktiv auf Verbesserungen hinzuwirken.
- Die Änderung von Rechtsvorschriften sowie für das Unternehmen relevante umweltschutzbezogene Informationen in der Literatur und den Medien werden von der Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit erfasst und dokumentiert und den Mitarbeitern im Unternehmen bekannt gegeben.
- Die Öffentlichkeit wird seitens der RheinEnergie AG mit Hilfe der Medien über umweltrelevante Tätigkeiten des Unternehmens informiert. Darüber hinaus werden die Kunden in Beratungszentren über den sicheren und umweltgerechten Umgang mit Wasser und Energie informiert. In einem jährlich erscheinenden Umweltbericht legt die RheinEnergie AG spartenübergreifend Rechenschaft über ihre Umweltschutzaktivitäten ab.

### ***Umweltschutzhandbuch***

Das Umweltschutzhandbuch der RheinEnergie AG enthält neben der Umweltpolitik eine Beschreibung des Umweltmanagementsystems sowie ein Verzeichnis der relevanten Rechts- und Verwaltungsvorschriften. Die Durchführung der dort festgelegten Aufgaben und Zuständigkeiten ist in Betriebsanweisungen geregelt. Seine Aktualisierung erfolgt bei Bedarf, mindestens aber einmal jährlich.

Im Rahmen der Aufbauorganisation, aber auch der Ablauforganisation im Umweltschutz sind die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Beschäftigten in den Schlüsselfunktionen, die die Arbeitsprozesse mit Auswirkungen auf die Umwelt leiten, durchführen und überwachen, definiert und beschrieben.

Ablaufverfahren für Funktionen, Tätigkeiten und Verfahren, die sich auf die Umwelt auswirken oder auswirken können und für Politik und Ziele des Unternehmens relevant sind, sind in einzelnen Kapiteln zur Ablauforganisation niedergelegt.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### **Umweltbetriebsprüfung**

Die RheinEnergie AG hat bereits in der Vergangenheit sowohl am Standort Köln-Merkenich als auch an anderen Betriebsstandorten Umweltbetriebsprüfungen durchgeführt. Am Standort Köln-Merkenich erfolgte im Jahre 2002 erstmals eine Umweltbetriebsprüfung nach Maßgabe der novellierten EMAS-Verordnung.

Gemäß Artikel 3 und Anhang V, 5.6 der EMAS-Verordnung liegt nun hiermit die erforderliche jährlich für gültig erklärte Aktualisierung der Informationen der Umwelterklärung vor.

### **Die Erzeugung von Strom, Dampf, Fernwärme und VE-Wasser am Standort Köln-Merkenich**

Die RheinEnergie AG erzeugt an dem in einem Industriegebiet gelegenen Standort Köln-Merkenich im gleichnamigen Heizkraftwerk seit dem Jahr 1958 Strom, Dampf und Fernwärme. Weiterhin wird VE-Wasser an benachbarte Industriebetriebe abgegeben.

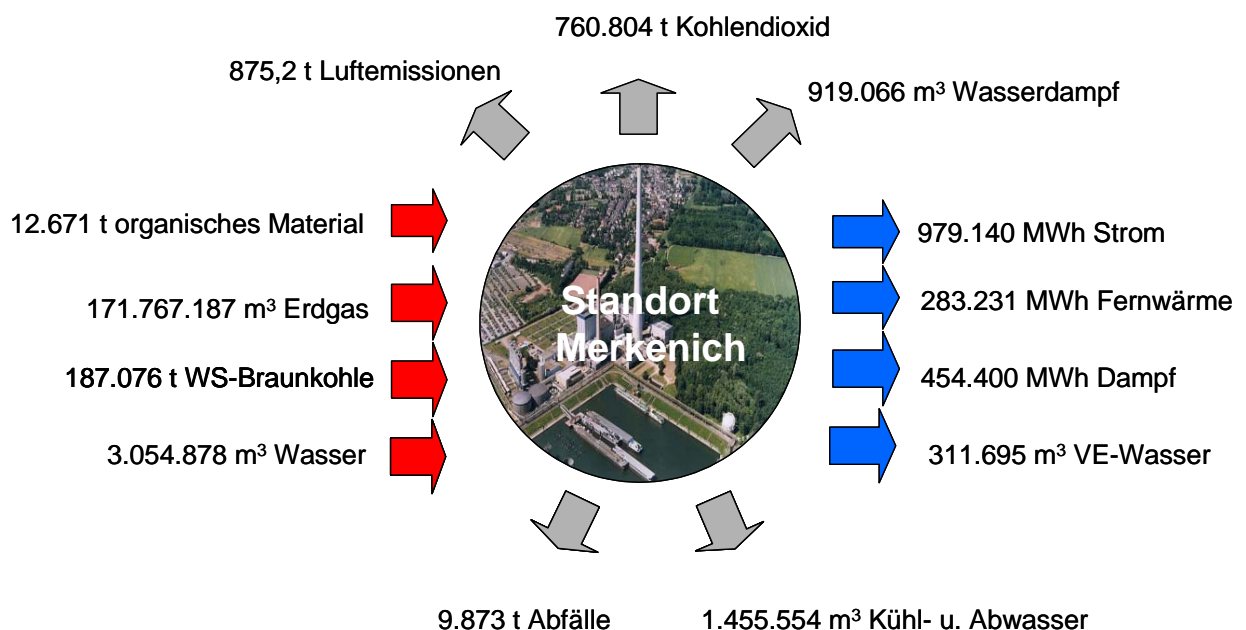
Die heutige Gesamtanlage besteht aus der sogenannten Sammelschieneanlagen und der GuD-Anlage. Die 100 MW-Blockanlage ist am 15. März 2004 stillgelegt worden.

Eine ausführliche Beschreibung der Anlage finden Sie in unserer Umwelterklärung 2002.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### Umweltauswirkungen

Die nachstehende Übersicht enthält eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Energie- und Stoffströme am Standort Köln-Merkenich für das Jahr 2004.



### Überblick Energie- und Stoffströme 2004

Im Bezugsjahr 2004 traten keine nennenswerten Ereignisse auf, die vom Regelbetrieb der Anlagen abwichen. Die GuD-Anlage wird seit Oktober 2003 mit voller Verfügbarkeit nach Vorgabe der Einsatzplanung betrieben.

Im Rahmen der durchgeführten Umweltbetriebsprüfung waren die Umweltauswirkungen der Tätigkeiten am Standort unter folgenden Gesichtspunkten zu betrachten:

- |                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| ■ Energieströme  | ■ Wasserbezug und Wasserverwendung |
| ■ Luftemissionen | ■ Abfälle und Reststoffe           |
| ■ Lärm           | ■ Transporte                       |

Die zentralen Umweltauswirkungen resultieren dabei aus der Verwendung fossiler und organischer Energieträger mit der Folge der Freisetzung von CO<sub>2</sub> sowie aus dem Einsatz von Uferfiltrat zu Kühlzwecken.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### Energieströme

Am Standort Köln-Merkenich werden im Wege der Energieumwandlung aus den Primärenergieträgern Erdgas, Wirbelschichtbraunkohle, organisches Material und leichtem Heizöl die Nutzenergien Strom, Wärme und Dampf erzeugt. Im Betrachtungszeitraum lag diesem Umwandlungsprozess folgender Primärenergieeinsatz zugrunde:

Energieträger	Energieeinsatz			Einheit
	2002	2003	2004	
Erdgas	161.794.573	117.601.394	171.767.187	m <sup>3</sup> /a
leichtes Heizöl	1.725	2.733	0	m <sup>3</sup> /a
Wirbeschichtbraunkohle	168.427	185.902	187.076	t/a
organisches Material	5.228	-	12.671	t/a

### Primärenergieeinsatz

Als Ergebnis des Energieumwandlungsprozesses wurden Strom, Dampf und Fernwärme erzeugt und in die jeweiligen Netze der RheinEnergie AG eingespeist. Der von der verbrauchsbestimmten strom-, dampf- und fernwärmeabhängigen Fahrweise beeinflusste Brennstoffnutzungsgrad des Heizkraftwerkes lag im Jahr 2004 bei 59,4 %.

Nutzenergieart	Nutzenergiemenge			Einheit
	2002	2003	2004	
Fernwärme	243.657	259.200	283.231	MWh/a
Strom	732.265	590.355	979.140	MWh/a
Dampf	440.018	368.334	454.400	MWh/a

### Nutzenergieabgabe

### Luftemissionen

Mit der Auswahl des Primärenergieträgers Erdgas sowie der Ausweichmöglichkeit auf den Zweitbrennstoff leichtes Heizöl hat man sich am Standort Köln-Merkenich bereits für Energieträger entschieden, deren Verbrennung im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern die geringsten Umweltauswirkungen aufweist. Der weitere Einsatz schwefelarmer Braunkohle soll darüber hinaus als weiteres Standbein der Energieerzeugung ein Höchstmaß an Versorgungssicherheit gewährleisten.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

In den vergangenen drei Jahren wurden am Standort Köln-Merkenich unter Einhaltung der gesetzlich und behördlich vorgegebenen Emissionsgrenzwerte folgende Emissionsfrachten über die Schornsteine in die Luft abgegeben:

<b>Luftemissionen (t/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Staub	1,8	2,3	4,8
SO <sub>2</sub>	78,6	83,3	97,9
Aldehyde	4,7	3,7	12,3
CO	57,5	75,0	124,7
organische Verbindungen	6,1	5,4	15,0
NO <sub>x</sub>	431,0	433,3	609,4
anorganische Verbindungen	30,7	19,5	11,1
CO <sub>2</sub>	684.495	623.051	760.804

### **Luftemissionsfrachten**

**Schwankungen in den Luftemissionen liegen i. W. an den unterschiedlichen Produktionsmengen.**

Die unterschiedliche Emissionsfracht ist bedingt durch eine unterschiedliche Fahrweise der einzelnen Anlagenteile.

Durch Verzicht auf den Einsatz von schwerem Heizöl im Jahre 1985 konnte die jährliche SO<sub>2</sub>-Emissionen am Standort Köln-Merkenich um 98 % reduziert werden. Darüber hinaus führte der Einsatz einer verbesserten Brenner-technik zu einer erheblichen Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen. In Ermangelung verfahrenstechnischer Möglichkeiten können die von Heizkraftwerken ausgehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenwärtig nur durch die Auswahl des Energieträgers sowie durch den Wirkungsgrad der jeweiligen Anlagen beeinflusst werden.

Um den Ausstoß an Kohlendioxid zu senken, wurde im Jahre 2002 versuchsweise auch organisches Material als Brennstoff eingesetzt.

Bei der Verbrennung von 1 kg organischem Material entstehen rund 1,57 kg Kohlendioxid. Im Vergleich dazu werden bei der Verfeuerung von 1 kg Wirbelschichtbraunkohle 2,1 kg Kohlendioxid entstehen, d.h. es ergibt sich eine Reduzierung von ca. 0,53 kg CO<sub>2</sub> pro kg verbrannten Materials.

Der Versuchsbetrieb wurde mit durchweg positiven Ergebnissen abgeschlossen. Aufgrund des guten Verlaufes des Probetriebes wurde bei der Be-

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

zirksregierung Köln ein Antrag auf daherhaften Einsatz von organischem Material im Wirbelschichtkessel gestellt. In 2003 ist das Genehmigungsverfahren für den Einsatz von organischem Material erfolgreich abgeschlossen worden, so dass im Jahr 2004 das organische Material in den routinemäßigen Betrieb der Anlage mit aufgenommen wurde.

### **Lärm**

Zur Minderung der von den Anlagen am Standort Köln-Merkenich ausgehenden Lärmemissionen wurde auf der Basis eines zuvor erstellten Gutachtens im Zeitraum 1975 bis 1985 ein schalltechnisches Sanierungsprogramm umgesetzt. Zielsetzung dieser Maßnahme war es, die Immissionswerte an vorgegebenen Aufpunkten nach Maßgabe behördlicher Vorgaben zu senken. Anschließend wurde durch einen unabhängigen Sachverständigen rechnerisch und messtechnisch der Nachweis erbracht, dass die Ziele des Sanierungsprogramms erreicht wurden. Für den später errichteten Wirbelschichtkessel (Kessel 6) werden die in der Betriebsgenehmigung genannten zulässigen Immissionsrichtwerte von 30 dB(A) an den Aufpunkten „Am Höfenweg“ und „Alte Merkenicher Hauptstraße“ und von 35 dB(A) am Aufpunkt „Ivenshofweg“ eingehalten. Weitere Verbesserungen des Schallschutzes an diesem Anlagenteil wären zum jetzigen Zeitpunkt ohne Auswirkungen auf die Messpunkte in der Nachbarschaft des Heizkraftwerkes.

Die Inbetriebnahme der GuD-Anlage ist der Aufsichtsbehörde im Februar 2000 angezeigt worden. In einem Gutachten zur schalltechnischen Abnahme der GuD-Anlage konnte 2003 nachgewiesen werden, dass die für die GuD-Anlage relevanten Richtwerte im Normalbetrieb und im Anfahrbetrieb des Reservekessels eingehalten werden. Überschreitungen wurden lediglich beim Anfahrbetrieb der GuD-Anlage festgestellt. Diesbezüglich wurden seitens des TÜV Rheinlands Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen, die erwarten lassen, dass nach Durchführung der Maßnahmen, die Richtwerte auch beim Anfahren der GuD-Anlage eingehalten werden.

Die sonstigen Kesselanlagen am Standort wurden aus schalltechnischer Sicht unverändert weiterbetrieben.

### **Wasserbezug und Wasserverwendung**

Zum Betrieb des Heizkraftwerkes wurde im Jahr 2004 eine Wassermenge von 3.054.878 m<sup>3</sup> benötigt, die im Hinblick auf die Nutzungszwecke unterschiedliche Bezugsquellen aufweist.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

<b>Wasserbezug (m<sup>3</sup>/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Uferfiltrat	3.518.872	2.972.555	3.042.390
Brauchwasser	0	0	0
Stadtwasser	20.305	7.229	12.488

### **Wasserbezug**

*Veränderte Bezugsmengen liegen i. W. an den unterschiedlichen Produktionsmengen.*

Aus drei in Rheinufernähe gelegenen Brunnen wird Uferfiltrat entnommen und im Heizkraftwerk als Kühlturmsatzwasser sowie in der Wasseraufbereitung eingesetzt. Um eine Notversorgung bei Störungen der betriebseigenen Wasserversorgung sicherzustellen, ist der Standort Köln-Merkenich daneben an das Brauchwassernetz der RheinEnergie AG angeschlossen, das von Brunnengalerien im linksrheinischen Stadtgebiet mit Grundwasser und Uferfiltrat gespeist wird. Der Einsatz von Trinkwasser, das nur für soziale Zwecke benötigt wird, kann so auf das notwendige Maß beschränkt werden.

<b>Abwasserart (m<sup>3</sup>/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Kühlwasser	1.543.921	1.895.591	1.280.779
Betriebswasser	123.064	131.510	88.690
Sanitär-/Laborabwasser	20.305	7.229	12.488
Abwasser aus Dampferzeugung	81.549	95.880	73.597

### **Abwasserarten und -mengen**

Nach Gebrauch wird das Abwasser sowohl direkt als auch indirekt über die städtische Kanalisation dem Rhein zugeleitet.

Das aus dem Kühlkreislauf abgeschlammte Kühlwasser, das Abwasser aus dem Bereich der Wasseraufbereitung und ein Teil des auf dem Betriebsgelände anfallenden Niederschlagswassers werden dabei nach einer Vorbehandlung dem Rhein direkt zugeleitet. Das restliche Niederschlagswasser, das sanitäre Abwasser sowie die Abwässer aus dem am Standort ansässigen zentralen Kraftwerkslabor werden dem städtischen Kanalnetz zugeleitet und vor der Einleitung in den Rhein in einer kommunalen Kläranlage vorbehandelt.

Neben den Verdunstungsverlusten der Kühltürme in Höhe von rund 919.066 m<sup>3</sup> Wasser sowie den an Industriekunden abgegebenen Wasser- und Dampfmenen wurden 2004 rund 24.528 m<sup>3</sup> Wasser im Wege von Dampfverlusten verbraucht.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

Die direkte Einleitung von Abwässern in den Rhein unterliegt der ständigen Überwachung. In den Jahren 2002 bis 2004 wurden unter Einhaltung der zu beachtenden gesetzlichen und behördlich vorgegebenen Abwassergrenzwerte folgende Schadstofffrachten mit dem Abwasser in den Rhein eingeleitet:

Parameter	Fracht			Einheit
	2002	2003	2004	
abfiltrierbare Stoffe	< 17,6*	<15,0*	< 10,5*	t/a
TOC	3,67	3,61	2,5	t/a
Phosphor-G	0,21	0,18	0,13	t/a
Stickstoff-G	10,1	9,67	7,2	t/a
AOX	13,8	14,07	11,4	kg/a
Blei	1,7	1,8	1,8	kg/a
Cadmium	< 0,2*	< 0,2*	< 0,14*	kg/a
Chrom	< 3,2 *	3,66	2,5	kg/a
Kupfer	115,9	94,07	74,6	kg/a
Nickel	3,5	4,09	3,2	kg/a
Quecksilber	< 0,2 *	< 0,2*	< 0,14*	kg/a

### Abwasserstofffrachten

\* max. errechnete Menge basierend auf der Bestimmungsgrenze der Verfahren

Die mit den Abwassereinleitungen in den Rhein gelangten Stofffrachten resultieren aus der unverzichtbaren Verwendung von Chemikalien zum Zwecke des Wassereinsatzes in den Anlagen. Darüber hinaus bestimmt vor allem die Vorbelastung des für den Kühlkreislauf als Zusatzwasser verwendeten Uferfiltrats die Fracht, die über die Kühlwasserabflutung dem Rhein wieder zugeführt wird. Ein ebenfalls nicht vermeidbarer Stoffeintrag resultiert aus Korrosionsvorgängen sowie aus dem Materialabrieb im Rohrleitungssystem der Heizkessel. Im Hinblick auf das bereits sehr niedrige Konzentrationsniveau der Schadstoffe wäre eine weitere Reduzierung des Schadstoffeintrags im Wege der Abwasserbehandlung weder abwassertechnisch sinnvoll noch wirtschaftlich vertretbar. In Ermangelung geeigneter Alternativstoffe kommt ebenso wenig der Einsatz weniger schädlicher Ersatzprodukte in Betracht.

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

### Abfälle

Im Jahr 2004 fielen am Standort Köln-Merkenich insgesamt rund 9.873 t zu entsorgende Abfälle in 14 unterschiedlichen Abfallarten an. Der überwiegende Anteil, rund 98,6 % des Abfallaufkommens in Form von Braunkohleasche, resultiert aus dem Einsatz des Primärenergieträgers Wirbelschichtbraunkohle. Als Bestandteil der Braunkohleasche sind Rückstände aus der Mitverbrennung von organischen Substanzen enthalten. Die weiteren Abfälle fallen bei produktionsbedingten Arbeiten der Unterhaltung und Revision an.

Die Auswertung des RE-Nachweisbuches und ein Vergleich der Abfallmengen von 2004 mit denen der beiden Vorjahre enthält die nachfolgende Tabelle:

Abfallart (t/a)	2002	2003	2004
Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	2,121	0,85	-
Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,015	-	-
Abfälle aus der Farb- oder Lackentfernung, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,024	0,072	0,048
Rost- und Kesselasche	2734,02		-
Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen	9604,29	11794,97	9734,56
Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	2,88	1,80	-
Andere Isolier- und Wärmeübertragungsöle	0,15	-	-
Öliges Wasser aus Öl-/Wasserabscheider	4,5	-	-
Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Benzinabscheider	7,6	2,60	4,50
Heizöl und Diesel	1,3	-	-
Andere Lösemittel und Lösemittelgemische	0,246	-	-

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

<b>Abfallart (t/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Verpackungen aus Papier und Pappe	3,94		-
Verpackungen aus Holz	5	2,74	-
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,038	0,075	-
Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,87	-	0,51
Aufsaug- und Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen	0,15	-	-
Gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen	-	0,045	0,06
gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen	0,25	0,66	0,36
Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)	-	0,024	0,024
Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien	-	0,058	-
Bleibatterien	0,1	0,01	0,02
Ölhaltige Abfälle	-	43,80	-
Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	-	-	0,66
Kunststoff	0,64	-	-
Eisen und Stahl	32,67	88,44	27,47
Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	1,24	-	1,30
Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	9,02	8,52	7,30

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

<b>Abfallart (t/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	139,76	37,22	28,32
Abfälle aus Sandfängen	3	-	-
Gesättigte oder verbrauchte Ionentauscherharze	-	7,40	68,04
Papier und Pappe	2,1	0,98	-
Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	0,616	-	-
Biologisch abbaubare Abfälle	0,24	0,72	-

### *Abfälle nach Arten und Mengen*

Soweit die Abfälle nicht vermieden werden können, werden sie vorrangig der Verwertung zugeführt. Im Jahr 2004 betrug die Verwertungsquote am Standort Köln Köln-Merkenich über 99 %.

Die z. T. sehr starken Schwankungen einzelner Abfallarten im Jahresvergleich verdeutlichen den nur geringen Einfluss des Standortes auf den Abfallanfall. Wartung, Unterhaltung, Reparatur und Instandsetzung prägen sowohl die Menge als auch die Art der Abfälle entscheidend.

### **Transporte**

Das Transportaufkommen am Standort Köln-Merkenich wird im Wesentlichen durch die Anlieferung von Braunkohlegranulat sowie durch den Abtransport von Braunkohlenasche bestimmt. Im Jahr 2004 wurden 186.101 t Braunkohlegranulat per Bahn über einen standorteigenen Gleisanschluss angeliefert. Demgegenüber wurden 11.325 t Asche per LKW abtransportiert. Leerfahrten hierbei werden dadurch vermieden, dass bei der Ascheabholung gleichzeitig Braunkohlegranulat angeliefert wird. Die Anlieferung des Energieträgers Erdgas erfolgt über zwei unterirdische Pipelines. Sonstige Betriebsmittel, werden im Hinblick auf die geringen Mengen und die Lage des Standortes über die Straße angeliefert.

<b>Transport (t/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Asche (per LKW)	12.388	9.950	11.325

### *Transport*

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

Unabhängig von der Bewertung der Transportwege ergeben sich aus der Qualität der zu befördernden Einsatzstoffe und Betriebsmittel besondere Anforderungen, da es sich zum Teil um gefährliche Güter im Sinne der Gefahrgutvorschriften handelt. Diesen Anforderungen wird im Wege organisatorischer und technischer Vorkehrungen Rechnung getragen. Ziel ist es hier, eine maximale Transportsicherheit zu gewährleisten.

<b>Gefahrgut (t/a)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Braunkohlenstaub	168.148	184.840	186.101
Salzsäure	1.150	1.098	879
leichtes Heizöl	478.024	-	-
Natronlauge	557	483	423
Leere, ungereinigte Gasflaschen	17*	16*	10*
Wasserstoff	27,7	23,52	15,12
Kohlendioxid flüssig	9,0	31,55	21,07
Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	2,88	1,8	-
Argon	2,24	3,18	1,68
Sauerstoff	1,47	1,26	0,84
Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen	-	0,058	-
Acetylen	0,35	1,26	0,84
Stickstoff		0,7	0,4
Aufsaug- u. Filtermaterialien... die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,87	-	0,51
Ammoniaklösung	-	2,97	2,97
Formiergas 85/15	0,35	-	-
Bleibatterien	0,1	0,01	0,02
Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,015	-	-
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,038	0,075	-

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

Gefahrgut (t/a)	2002	2003	2004
Andere Lösemittel und Lösemittelgemische	0,246	-	-
Ölhaltige Abfälle	-	43,8	-
Pressluft	1,33	0,84	-
Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehälter	-	0,024	0,024
Heizöl und Dieselabfälle	1,3	-	-

### Gefahrgut

## Beschaffung

Die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen wird für den Standort Köln-Merkenich von der Hauptverwaltungsstelle Parkgürtel vorgenommen. Dabei werden Auftragnehmer, Unterauftragnehmer und Lieferanten im Rahmen zusätzlicher Vertragsbedingungen zu umweltgerechtem Verhalten verpflichtet. Im Rahmen der Abfallentsorgung wurde ein Auswahlverfahren eingeführt, welches sicherstellt, dass die beauftragten Entsorgungsunternehmen bestimmte Qualifikationen erfüllen. Gleiches gilt für die Beschaffung von Gefahrstoffen. Hierbei fungiert die Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit als Prüfinstanz.

## Bewertung der Umweltauswirkungen

Ein besonderes Vorkommnis im Betriebsgeschehen war, dass die Dampfturbine der GuD-Anlage nach Durchführung verschiedener Modifikationen vom Hersteller wieder in den Regelbetrieb genommen wurde. Unter Berücksichtigung von geplanten Stillständen und nach einer zunächst verringerten unplanmäßigen Verfügbarkeit wurde die gesamte GuD-Anlage seit Oktober 2003 nach Vorgabe der Einsatzplanung betrieben.

Die im Rahmen der Umweltbetriebsprüfung festgestellten Umweltauswirkungen wurden nach Maßgabe der EMAS-Verordnung einer Bewertung unterzogen. Hierbei ist zwischen direkten und indirekten Umweltauswirkungen zu unterscheiden. Die direkten Umweltauswirkungen am Standort Köln-Merkenich umfassen im wesentlichen die Abgabe von Emissionen in die Umweltmedien Luft und Wasser, die Verursachung von Lärmemissionen so-

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

wie die Entstehung und den Verbleib von Abfällen. Die Betrachtung dieser Umweltauswirkungen hat jedoch gezeigt, dass aufgrund des eingesetzten Brennstoffes, der Anlagentechnik und der angewendeten Verfahren die Auswirkungen auf die Umwelt relativ unbedeutend sind.

Eine Ausnahme gilt hierbei allerdings für die Freisetzung des Klimagases CO<sub>2</sub>. Bei jeder Verbrennung entsteht zwangsläufig CO<sub>2</sub> und es gibt nach dem Stand der Technik keine Möglichkeiten zur Reduzierung der dadurch bewirkten Emissionen im Wege der Abgasreinigung. Da die erzeugte Menge Kohlendioxid lediglich von der Art und der Menge des eingesetzten Brennstoffes abhängt, sind die Brennstoffauswahl und anlagentechnische Effizienzsteigerungen die einzigen Ansatzpunkte für eine klimaschonende Energieerzeugung. Hier wird durch eine ständige Optimierung der Anlagentechnik eine kontinuierliche Reduzierung der Umweltauswirkungen erreicht.

Indirekte Umweltauswirkungen entstehen in erster Linie durch Transportvorgänge sowie durch die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen. Die Auswirkungen auf die Umwelt sind hierbei von geringer bis mittlerer Bedeutung.

## Umweltziele und Umweltprogramm

Bis zur nächsten Umweltbetriebsprüfung im Jahr 2005 sollen am Standort Köln-Merkenich nachfolgende Ziele erreicht und folgendes Umweltprogramm umgesetzt werden.

Umweltziele		Umweltprogramm	
		Maßnahme	Termin
Verringerung der Abfallmengen am Standort HKW Merkenich	um 10 Prozent, bezogen auf das Bezugsjahr	Prüfen des Aufkommens von Restmüll auf verwertbare Anteile, Prüfen auf Reduzierung der Gesamtmenge an anfallendem Abfall (insbes. Restmüll, Papier/Pappe und Metall)	2004
Reduzierung des Quecksilbergehaltes im Gesamtablauf	um 50 Prozent, bezogen auf das Bezugsjahr 2001	Prüfung des Einsatzes von quecksilberfreier Natronlauge in der Wasseraufbereitung	2003

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

Umweltziele	Umweltprogramm	
	Maßnahme	Termin
Modernisierungsmaßnahmen in den Anlagen	Prüfung von Konzepten zur Effizienzsteigerung der Sammelschiene	2004
Anpassung der Umweltpolitik, des Umweltmanagementsystems und des Umwelthandbuchs an die Organisation der RheinEnergie AG	Prüfung des bestehenden Systems auf Konformität mit der Struktur der RheinEnergie AG, Veranlassung von notwendigen Anpassungen, Klärung mit dem Unternehmensvorstand	2003
Öffentlichkeitsarbeit	Regelmäßige Führungen von interessierten Gruppen, mit Schwerpunkt Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und GuD-Anlage	2005
Verbesserung des Informationsstandes der Mitarbeiter	Erarbeitung eines Unterweisungsmoduls „Umgang mit Abfällen“	2003

Zur Umsetzung des Umweltzieles „Verringerung der Abfallmengen am Standort HKW Merkenich“ wurden durch den Bereichsordinator für Umweltschutz und Sicherheit kontinuierlich die Mengen und die Qualität der anfallenden Abfälle kontrolliert. Bei Fehlwürfen wurden Nachsortierungen veranlasst. Dies trägt zu einer generellen und nachhaltigen Reduzierung der Abfallmengen bei. Allerdings kommt es aufgrund von notwendigen Arbeiten an den Kraftwerksanlagen zu temporären größeren Abfallmengen (z.B. Eisenschrott in 2003), die quantitativ nicht wesentlich beeinflussbar sind. Die Forderung nach einer 10 %-igen Reduzierung der Abfallmengen bezogen auf das Jahr 2001 ist für Restmüll und Papier/Pappe erfüllt worden, grundsätzlich aus o.g. Gründen aber möglicherweise kontinuierlich nicht immer erreichbar.

Das Umweltziel 2, Reduzierung des Quecksilbergehaltes im Gesamtablauf, wurde erreicht. Es wird praktisch quecksilberfreie Natronlauge in der Wasseraufbereitung eingesetzt.

Darüber hinaus konnte der spezifische Chemikalieneinsatz, insbesondere von NaOH, deutlich gesenkt werden. Bezogen auf das Jahr 2000 konnte der Einsatz von HCl um 51 % und der Einsatz von NaOH um 59 % reduziert

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

werden. Im Jahr 2004 wurde der Chemikalieneinsatz von HCl und NaOH nochmals um fast 50 Prozent reduziert.

Um die Modernisierungsmaßnahmen in den Anlagen vorzunehmen, wurden in einer Projektstudie, die im Juni 2004 fertiggestellt wurde, mehrere Konzepte zur Effizienzsteigerung der Sammelschiene vorgestellt.

Das Umweltziel der Anpassung der Umweltpolitik, des Umweltmanagementsystems und des Umwelthandbuches an die Organisation der RheinEnergie AG ist durch Prüfung des bestehenden Systems auf Konformität mit der Struktur der RheinEnergie AG durch die Veranlassung von notwendigen Anpassungen und der Klärung mit dem Unternehmensvorstand realisiert worden.

Im Rahmen der Erstellung eines Entsorgungskonzeptes, das auch im Intranet der RheinEnergie AG veröffentlicht wurde, ist das Umweltziel der Verbesserung des Informationsstandes der Mitarbeiter durch die Erarbeitung von einem Unterweisungsmodul „Umgang mit Abfällen“ erfüllt worden.

### Zugelassener Umweltgutachter

Als zugelassene Umweltgutachterorganisation wurde die Firma Deloitte Cert Umweltgutachter GmbH, Zulassungsnummer DE-V-0268, vertreten durch Herrn Ganse ausgewählt.

Aufgabe des Umweltgutachters ist es, zu prüfen, ob die Bestimmungen der EMAS-Verordnung in Bezug auf das Umweltmanagementsystem, die Umweltbetriebsprüfung und die Ergebnisse sowie die Zuverlässigkeit, Glaubwürdigkeit und Richtigkeit der Daten und Informationen der Umwelterklärung eingehalten wurden.

Die Prüfung durch den Umweltgutachter wurde im März 2006 durchgeführt und mit dem Prüfvermerk am 27. März 2006 abgeschlossen.

### Nächste Umweltbetriebsprüfung und Umwelterklärung

Im Jahr 2006 wird am Standort Köln-Merkenich eine Umweltbetriebsprüfung durchgeführt. Hierbei wurde eine Terminanpassung vorgenommen, um die Umwelterklärung mit aktuellen Daten des Vorjahres zu erstellen, Aspekte zu

## Vereinfachte Umwelterklärung 2005

berücksichtigen, die durch den CO<sub>2</sub>-Emissionshandel hinsichtlich der Messwerterfassung beurteilt werden müssen sowie um eine Harmonisierung mit dem Umwelt-Audit am Standort des HKW Niehl zu erreichen.

Diese umfasst die Überprüfung der Einhaltung der Umweltpolitik, der Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems sowie der Umsetzung des Umweltprogramms und der Umweltziele.

Die Ergebnisse der Umweltbetriebsprüfung sowie der Stand der Umsetzung des Umweltprogramms und der Umweltziele werden in der nächsten Umwelterklärung dokumentiert, deren Erstellung und Veröffentlichung für Ende März 2006 geplant ist.

### **Gültigkeitserklärung und Standorteintragung**

Die Gültigkeitserklärung durch den Umweltgutachter erfolgte mit Datum vom 19.04.2006 und wurde der Registrierungsstelle vorgelegt.

Damit ist die Fortdauer der Standorteintragung mit der Registrierungsnummer D-142-00021 im EMAS-Register festgestellt.

### **Ansprechpartner**

Mit Ihren Anregungen und Ihren Hinweisen sowie mit Ihren Fragen wenden Sie sich an:

Dr. Martin Kaupe  
RheinEnergie AG  
Abteilung Umweltschutz

Parkgürtel 24  
50823 Köln  
Tel.: 0221 - 178 15 88  
Fax: 0221 - 178 23 70  
E-Mail: [m.kaupe@rheinenergie.com](mailto:m.kaupe@rheinenergie.com)