

Bayer HealthCare  
Bayer Schering Pharma



## Beilage zur Umwelterklärung 2007

„Aktualisierte Umwelterklärung“

SC Bergkamen



Aktualisierte Datenlage und Diskussion der Umweltziele mit dem  
Zahlenmaterial von 2008

**1. Bewertung unserer Ziele und Programme aus der Umwelterklärung 2007**

In unserer aktuellen „Beilage zur Umwelterklärung 2007“ (**Stand März 2009**)

ziehen wir Bilanz über den Stand unserer Zielvorgaben und unsere aktuellen Umweltleistungen und –auswirkungen.

Rückblickend lässt sich feststellen, dass wir von den insgesamt sieben für das Jahr 2007 gesetzten Zielen fünf vollständig erreicht haben. Die beiden Ziele, die in 2007 bzw. 2008 auf Grund technischer Problem nicht erreicht werden konnten, sollen intensiv weiterverfolgt und bis 2009 umgesetzt werden. Das Projekt Wärmerückgewinnung A900 wurde zu Gunsten des Projekts „Climate-Footprint“ und des „Energy-Efficiency-Check“ PU-F zurückgestellt, soll aber bis 2010 realisiert werden.

Ziele / Programme	realisiert bis	Stand
Rückhaltung iodierter Verbindungen im Abwasser der Kontrastmittelproduktion im Betrieb mit anschließendem Recycling (Steigerung der Gesamt-Recycling-Quote für Iod um 30 %)	2007 ●	Verzögerung wegen technischer Probleme (Korrosion), Normalbetrieb Februar 2009 vorgesehen
Wärmerückgewinnung A 900 / Destillationsbetrieb: Wärmerückgewinnung zur Gebäudeheizung	2007 ●	Projekt zurückgestellt zu Gunsten Energy-Efficiency-Check PU-F
Start eines Projektes zur Konzeptfindung „Prozessorientierter Energieeinsatz“	2007 ●	Ziel erreicht
Energieeinsparung im Kraftwerk bei der Reinigung der Rauchgaszüge (in process cleaning)	2007 ●	Ziel erreicht
Thermische Verwertung zu entsorgender Abfalllösemittel im Überhitzer im Kraftwerk	2007 ●	Ziel erreicht
Einsatz von Erdgas statt Erdöl für die Rauchgas-Wiederaufheizung in der Sonderabfallverbrennungsanlage – verbunden damit ist eine gleichzeitige Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen	2007 ●	Ziel erreicht
Senkung des MAQ von 5,9 in 2006 auf unter 5,5 in 2007	2007 ●	Ziel erreicht
Internes Recycling von Ethanol im WBF (Einsparung von 2900 t Neuzukauf in 2007, Recycling-Quote ca. 65 %, in 2008 Recycling-Quote von > 90 % geplant)	2008 ●	Inbetriebnahme in 2008, techn. Probleme (verkleben Membranen), Normalbetrieb 2009
Destillationsbetrieb: Erhöhung der Recyclingquote für Lösemittel von 61 % auf 63 %	2008 ●	Ziel erreicht



## 2. Bewertung unserer Ziele und Programme aus dem Jahr 2008

Um die BHC-Unfallverhütungsinitiative und das Bayer CCC-Programm noch intensiver zu unterstützen, wurden folgende neue Ziele und Programme für das SC Bergkamen formuliert:

Ziele / Programme	realisiert bis	Stand
Einführung eines Arbeitsschutzprogramms mit Hilfe eines externen Beraters zur weiteren Verbesserung im Arbeitsschutz mit dem Ziel den MAQ-Wert von 2,0 im Jahr 2010 nachhaltig zu erreichen	2010 ●	MA in 2008 in diversen Tools (VGA, Fadenkreuz etc.) geschult, 2009 weitere Schulungen vorgesehen
Durchführung des „Climate-Footprints“ und des „Energy-Efficiency-Checks“ in der Production Unit F	2008 ●	Ziel erreicht, ca. 6 % Energieeinsparung in PU-F erzielt
Unterstützung Bayer CCC-Programm mit „Bergkamener Energietag“	2008 ●	Ziel erreicht, Energietag wurde am 9. April 2009 durchgeführt

## 3. Neue Ziele und Programme

Ziele / Programme	realisiert bis	Stand
Durchführung von 12 ganztägigen und 6 halbtägigen Trainings zum BIMKA-Unfallfrei-Arbeitsschutzprogramm mit Hilfe eines externen Beraters	2009	Termine für 2009 wurden festgelegt
Durchführung des „Climate-Footprints“ und des „Energy-Efficiency-Checks“ in der Mikrobiologischen Produktion	2009	BTS hat mit Datenaufnahme begonnen
Ausbau und Inbetriebnahme eines Einsatzraumes für die Werkseinsatzleitung (WEL)	2009	Räumlichkeiten wurden umgebaut, Technik ist installiert worden
Anschaffung eines modernen Messfahrzeuges für Werkseinsatzleitung	2010	Projektantrag liegt vor

#### 4. Unsere Umweltauswirkungen

Die angegebenen Daten sind – wie in den vergangenen Jahren auch – vor dem Hintergrund der produzierten Mengen an Wirkstoffen im SC Bergkamen zu bewerten.

##### 4.1. Produktionsmengen

Im Jahr 2008 konnte erfreulicherweise im vierten Jahr in Folge die Produktionsmenge im SC Bergkamen gesteigert werden. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Produktionsmenge von 8451 Tonnen auf 9571 Tonnen an. Dies entspricht einer Zunahme von ca. 13 %.

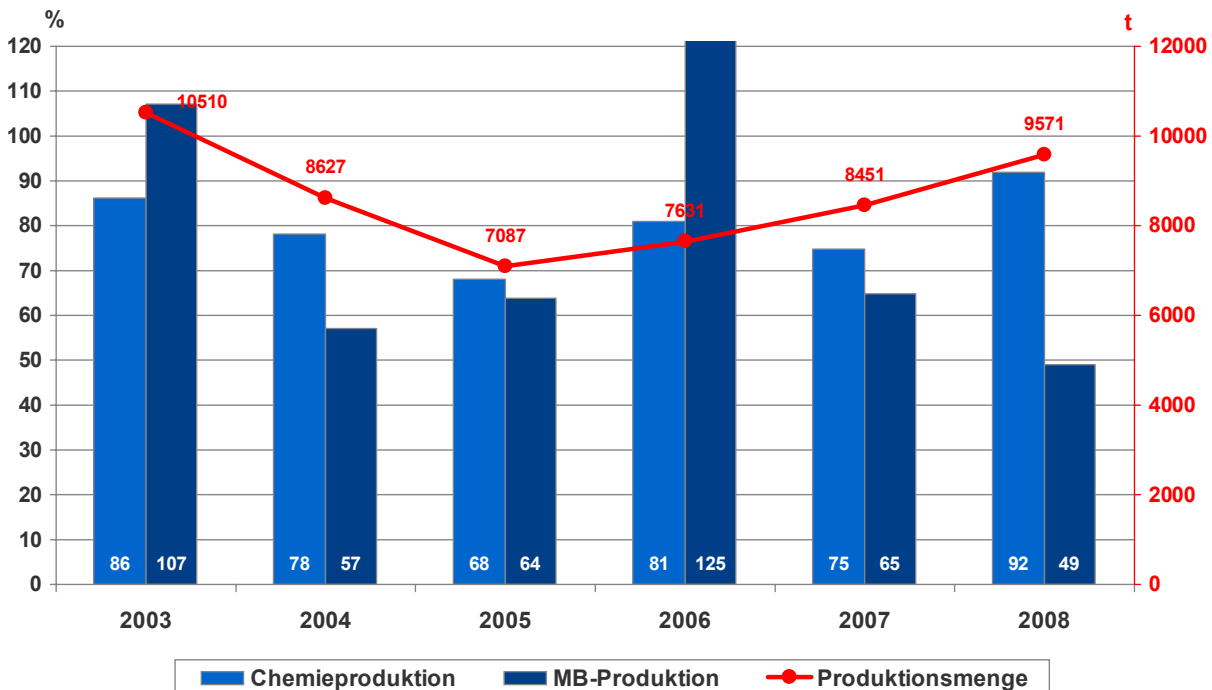


Abb. 1: Produktionsauslastung und Produktionsmengen



## 4.2. Emissionen

### 4.2.1. Raumabläufte

Die Menge an emittierten organischen Lösemittel über Raumabläufte aus den Produktionsbetrieben betrug in 2008 etwa 63 Tonnen und lag damit trotz gestiegener Produktion unterhalb des Vorjahresniveaus.

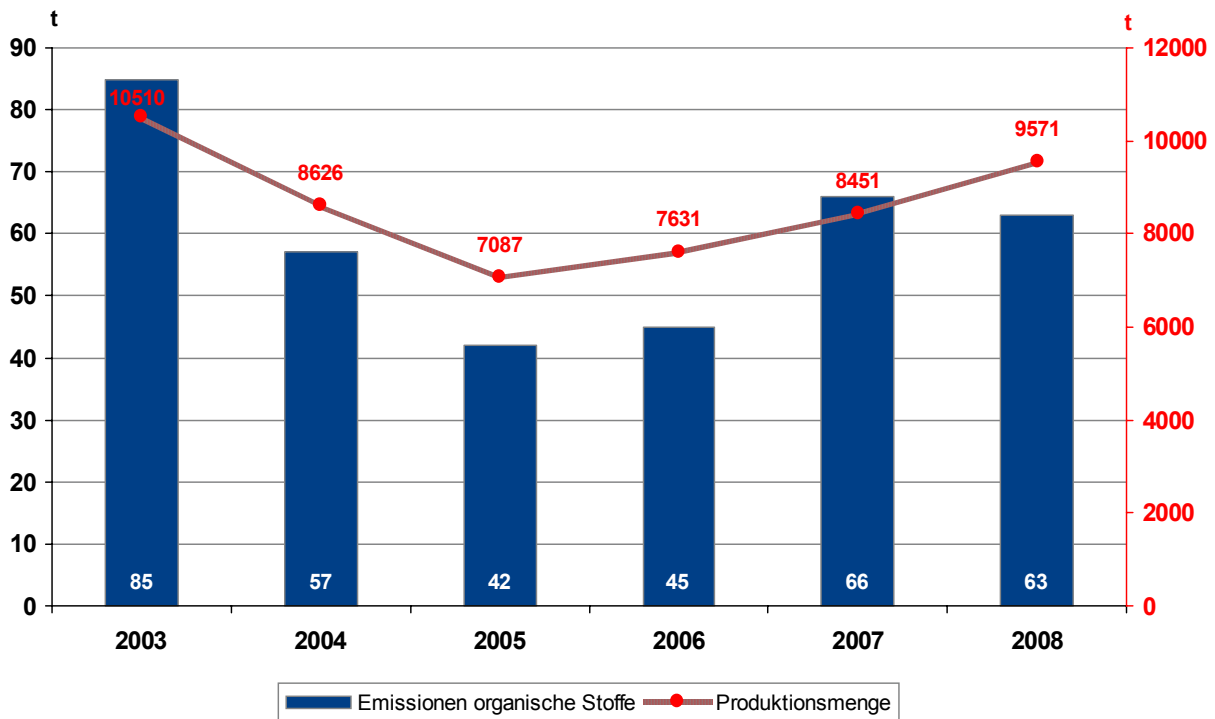


Abb. 2: Raumluftemissionen / organische Lösemittel

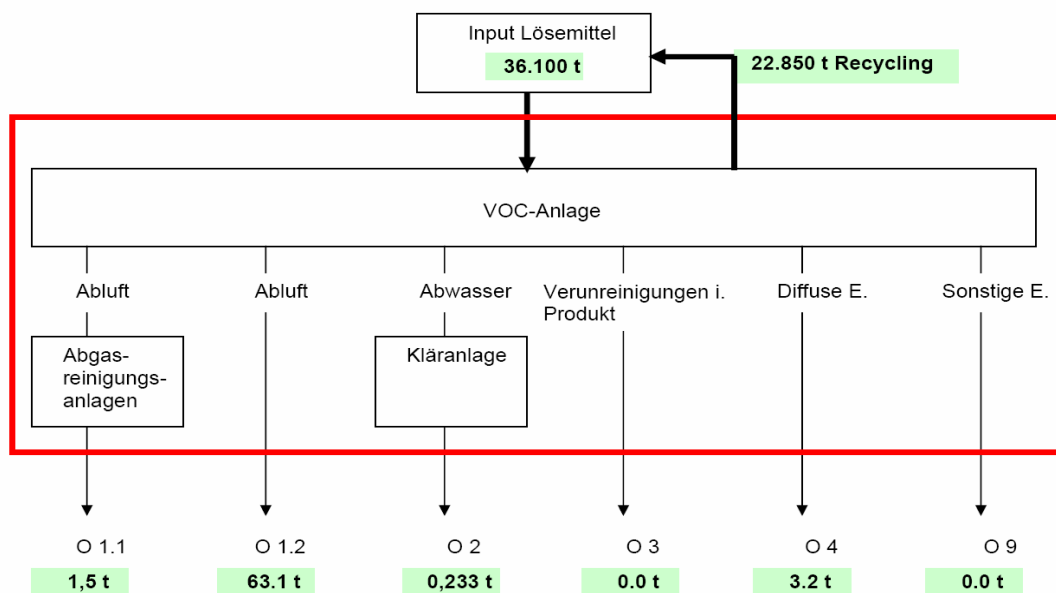
#### 4.2.2. Lösemittelbilanz/Emissionsgrad

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 36.100 t Lösemittel in der Produktion eingesetzt. Davon wurden ca. 68 Tonnen in die Umwelt freigesetzt, wobei die Emissionen über Raumabläufe (63 Tonnen) den größten Anteil ausmachen.

Der **Emissionsgrad** für Lösemittel liegt damit auch im Jahr 2008 mit **0,19 %** (Vorjahr 0,25 %) weit unter dem von der 31. BImSchV geforderten Wert von 5 %.

**Abb. 3: Lösemittelbilanz / Emissionsgrad**

Ermittlung der Emissionen nach der „direkten Methode“ für das Jahr 2008



- O 1.1 = Emissionen in den gefassten behandelten Abgasen
- O 1.2 = Emissionen in den gefassten unbehandelten Abgasen
- O 2 = Menge organischer LM im Abwasser unter Berücksichtigung der Abwasserbehandlung
- O 3 = Menge organischer Lösemittel, die als Verunreinigung oder Rückstand im Endprodukt verbleibt
- O 4 = diffuse Emissionen, z. B. über Türen, Fenster, Flansche
- O 9 = Organische LM, die auf sonstigem Wege freigesetzt werden

BSP hatte sich verpflichtet, bei der gesamten VOC-Anlage die strengeren Anforderungen bezüglich der Gesamtlösemittelermissionen, die an Neuanlagen gestellt werden (< 5% LM), schon ab dem 01.01.2004 einzuhalten:

$$O 1.1 + O 1.2 + O 2 + O 3 + O 4 + O 9 < 5 \% \text{ der eingesetzten LM-Menge}$$

$$1,5 \text{ t} + 63,1 \text{ t} + 0,233 \text{ t} + 0,0 \text{ t} + 3,2 \text{ t} + 0,0 \text{ t} = 68,0 \text{ t}$$

entsprechend ca.  
0,19 % der eingesetzten LM-Menge von 36.100 t

#### 4.2.3. Unterrichtung der Öffentlichkeit gem. § 18 der 17. BImSchV

Unsere Angaben (siehe Anlage zu diesem Review) zur geplanten Veröffentlichung im Rahmen der „Unterrichtung der Öffentlichkeit gem. §18 der 17. BImSchV“ für unsere Sonderabfallverbrennungsanlage sowie für unser Kraftwerk wurden der zuständigen Behörde mitgeteilt. Die Zustimmung zur Veröffentlichung liegt auf Grund der Umstrukturierung der Behörden noch nicht vor.

#### 4.2.4. Kohlendioxid-Emissionen

Die Kohlendioxid-Emissionen (aus Kraftwerk, Sonderabfallverbrennung und Thermischer Nachverbrennung) nahmen trotz deutlich gesteigener Produktion von 2007 nach 2008 (ca. 13 %) nur geringfügig zu (ca. 2 %). Sicherlich haben die diversen Energieeinsparprojekte (Climate-Footprint, Energy-Efficiency-Check PU-F, Energietag Bergkamen) dazu beigetragen, dieses Ergebnis zu erreichen.

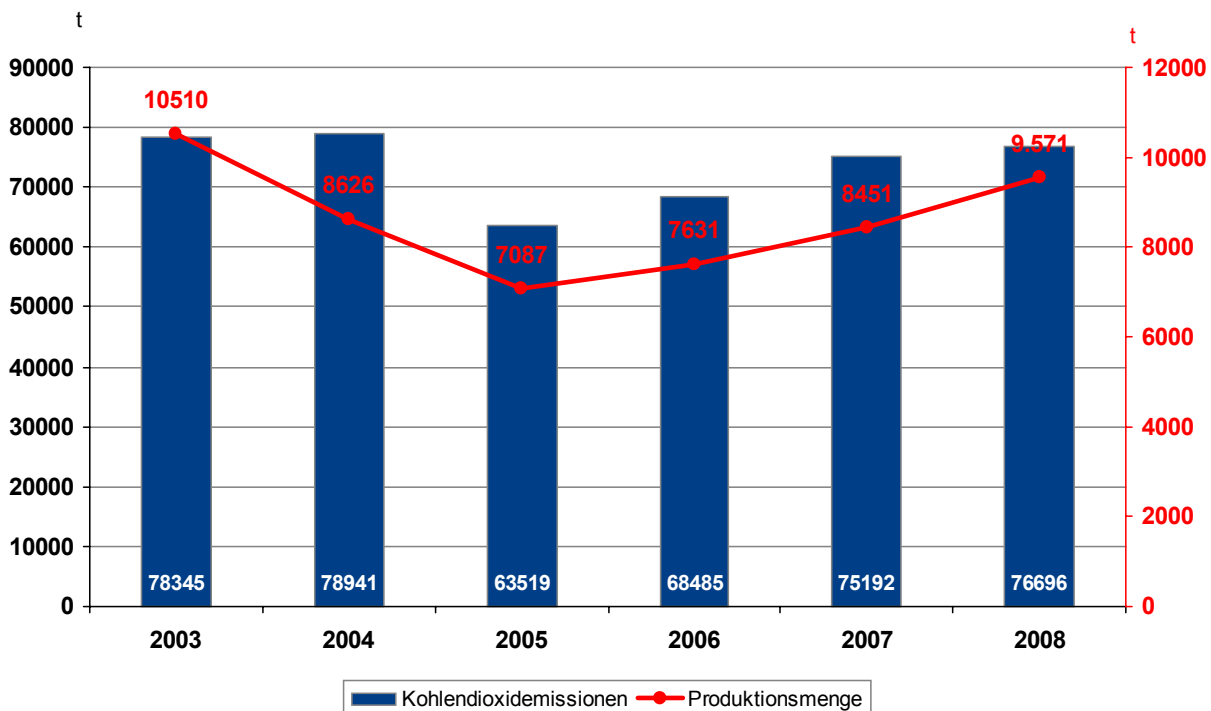


Abb. 4: Kohlendioxid-Emissionen

### 4.3. Abfall

#### 4.3.1. Verwendung von Ersatzbrennstoffen

Die Intensivierung der thermischen Verwertung von Abfalllösemitteln zur Energieerzeugung bei gleichzeitiger Einsparung von Regelbrennstoffen sollte auch 2008 weiter fortgesetzt werden.

Auf Grund technisch bedingter längerer Stillstandszeiten des Kessels 2 konnte der Wert des Vorjahres jedoch nicht ganz erreicht werden.

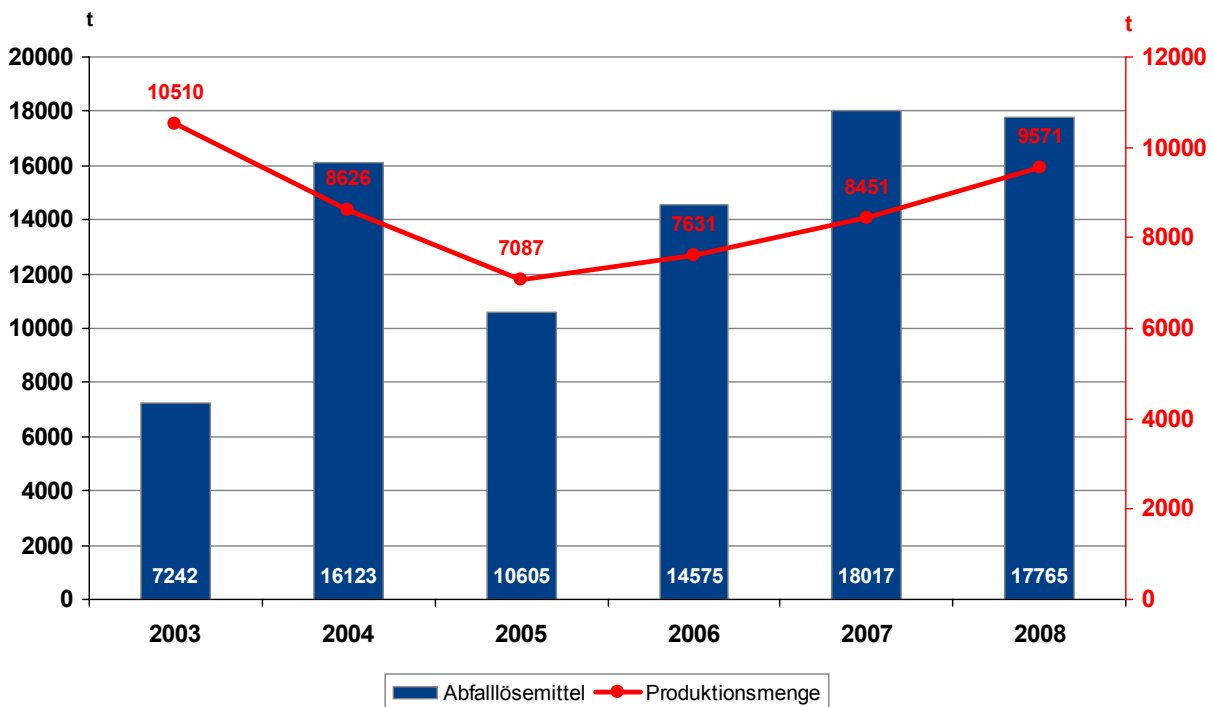


Abb. 5: Nutzung von Ersatzbrennstoffen im Kraftwerk

#### 4.3.2. Verwertung/Beseitigung

Der Anteil an Abfällen, die wiederverwertet wurden, konnte im Jahr 2008 nicht weiter erhöht werden. Auf Grund gestiegener Produktionsmengen fielen auch mehr Abfälle an. Dabei überstiegen die zusätzlich angefallenen Abfallmengen die am Standort verfügbaren eigenen Entsorgungskapazitäten, so dass Abfälle extern entsorgt werden mussten (vorzugsweise über Currenta). In den externen Anlagen konnten die angefallenen Abfälle jedoch nur beseitigt und nicht wiederverwertet werden.

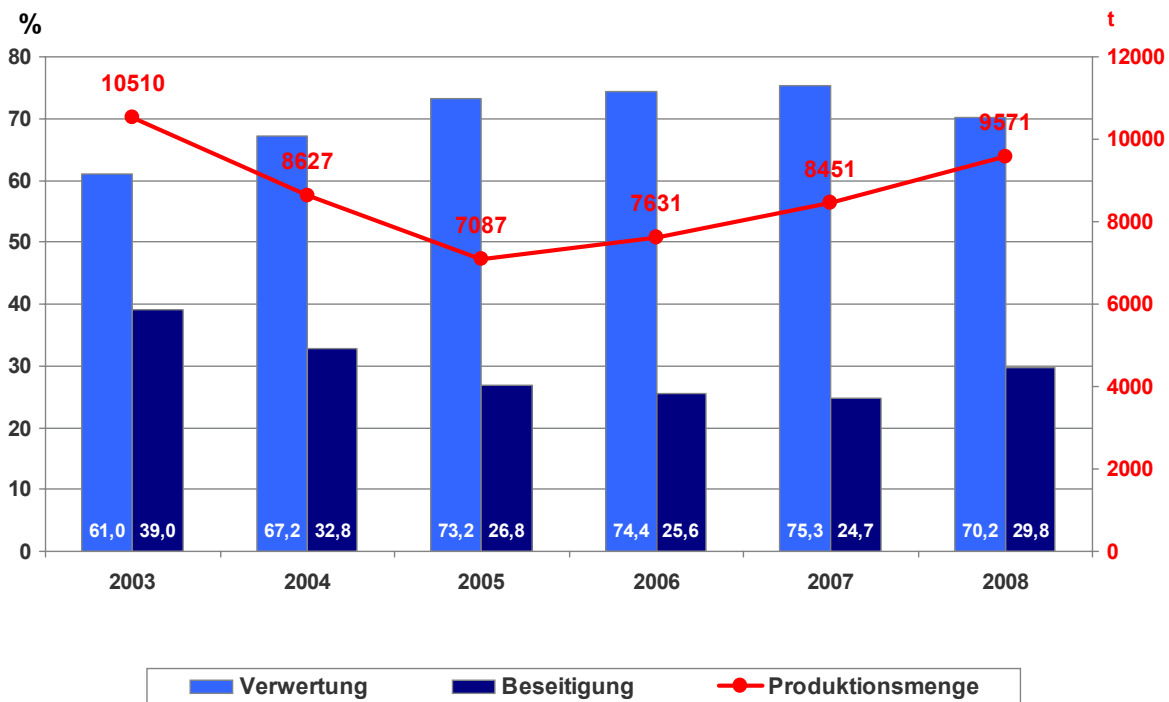


Abb. 6: Verhältnis Verwertung / Beseitigung von Abfällen



4.4. Wasser

Unsere relativen Wasser- und Energieverbräuche konnten in den letzten vier Jahren auf gleichem Niveau gehalten werden, obwohl die Qualitätsanforderungen (Reinigung, Lüftung) und die produzierten Mengen weiter anstiegen.

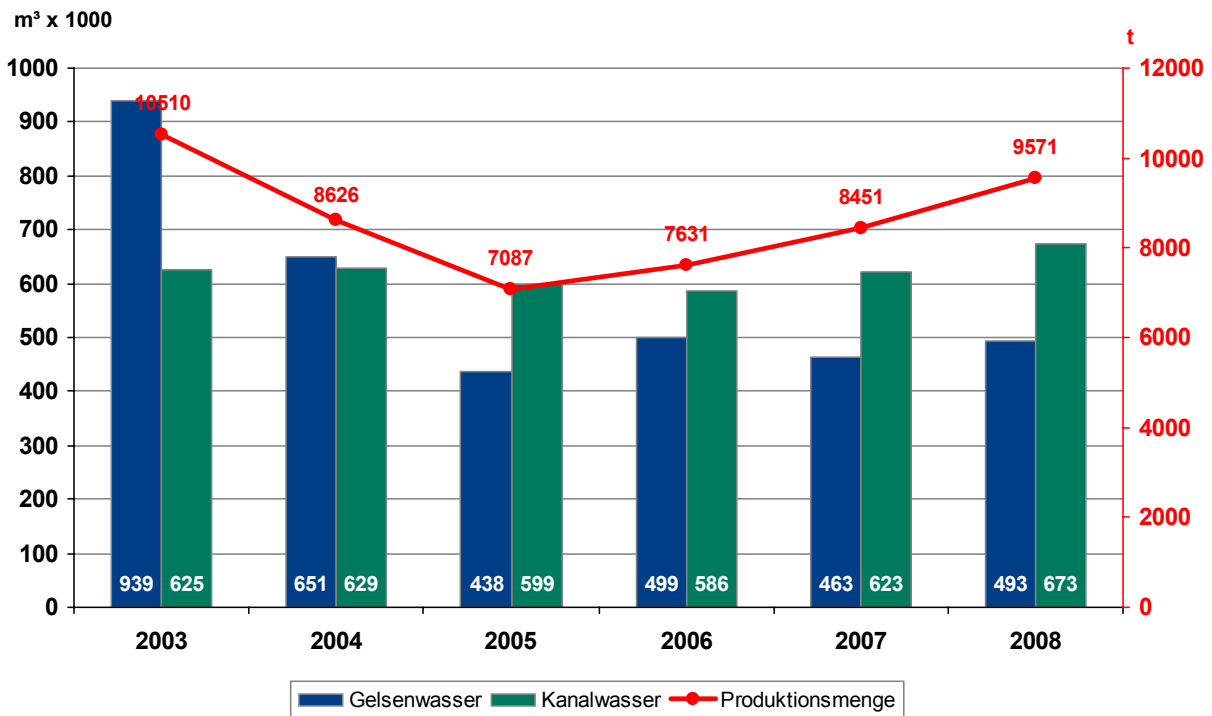


Abb. 7: Einsatz von Trinkwasser / Kanalwasser



**4.5. Energie**

Auf Grund technisch bedingter längerer Stillstandszeiten der Turbine stieg der Anteil des erforderlichen Fremdstrombezuges von 60 TJ im Jahr 2007 auf 86 TJ im Jahr 2008. Insgesamt stieg der Strombedarf im Vergleich zum Vorjahr (ca. +6 %) weniger stark als die produzierte Wirkstoffmenge (ca. + 13 %).

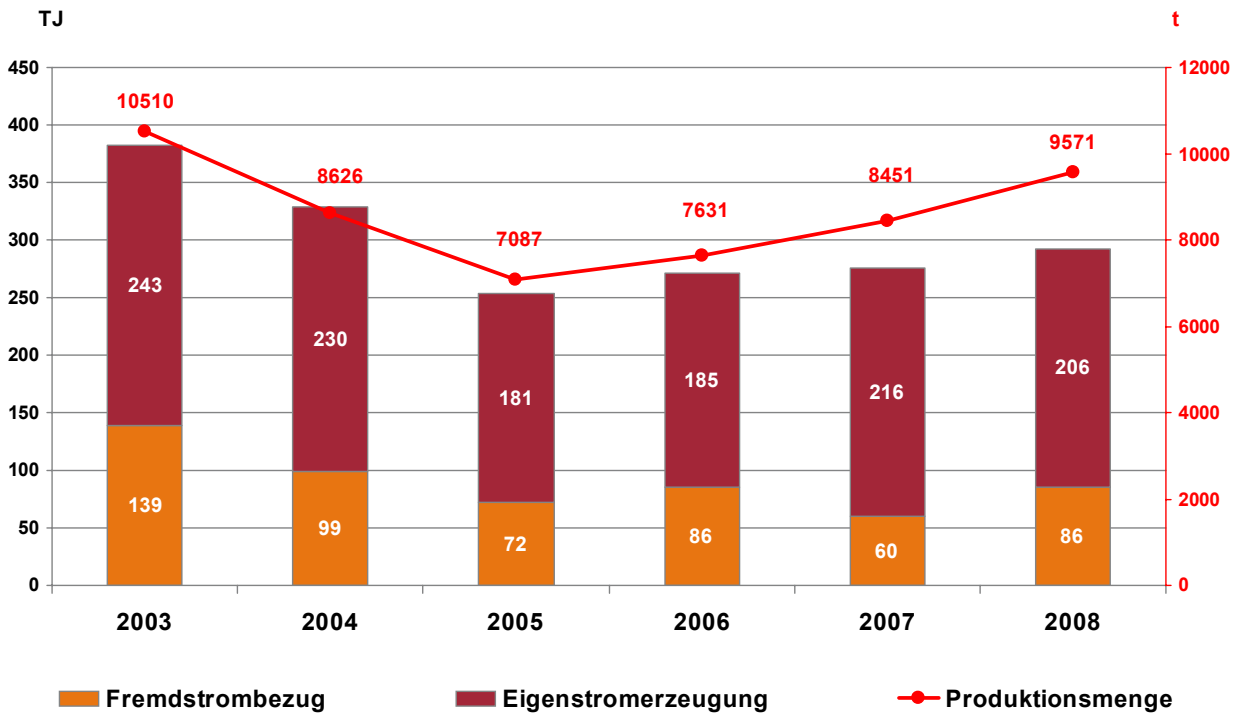


Abb. 8: Fremdstrombezug / Eigenstromerzeugung

#### 4.6. Abwasser

##### 4.6.1. TOC

Durch die kombinierten Maßnahmen in der PWA und in der modernisierten Kläranlage liegt die Gesamtrückhalterate an TOC für den Standort (inkl. Chemtura und Huntsman) bei derzeit ca. 97 % (Vorjahr ebenfalls 97 %). Wir erwarten auch für die kommenden Jahre eine Stabilisierung auf dieser Rate.

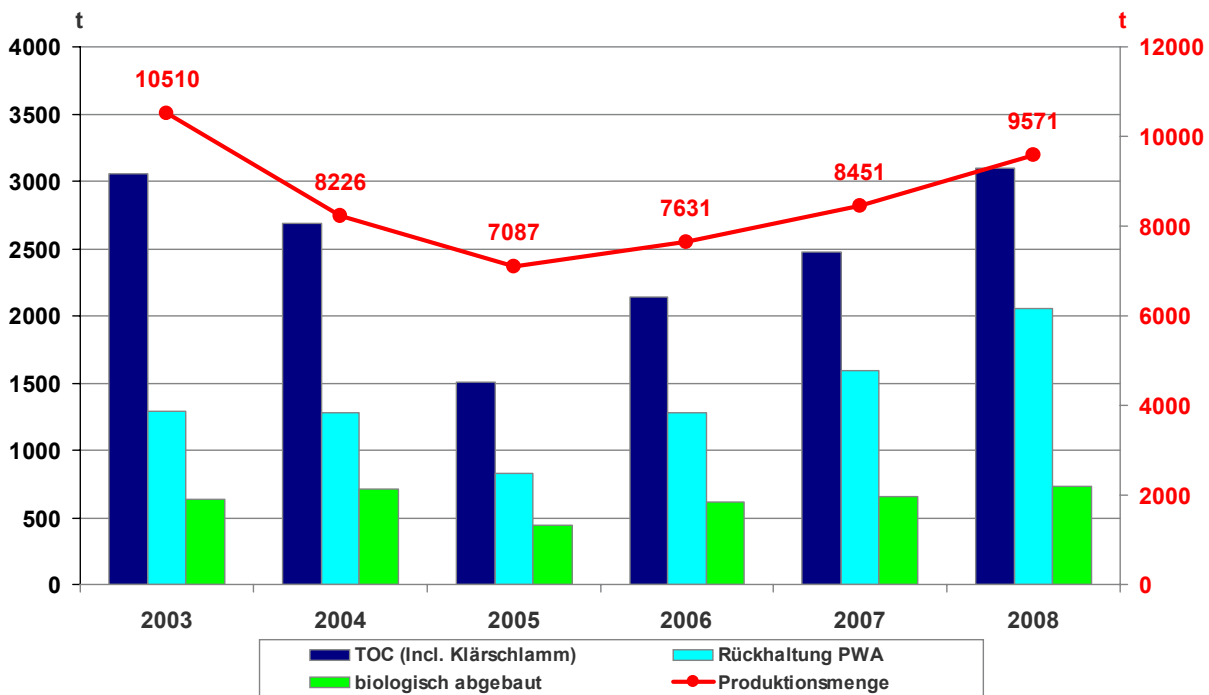


Abb. 9: TOC-Rückhaltung in PWA und Kläranlage

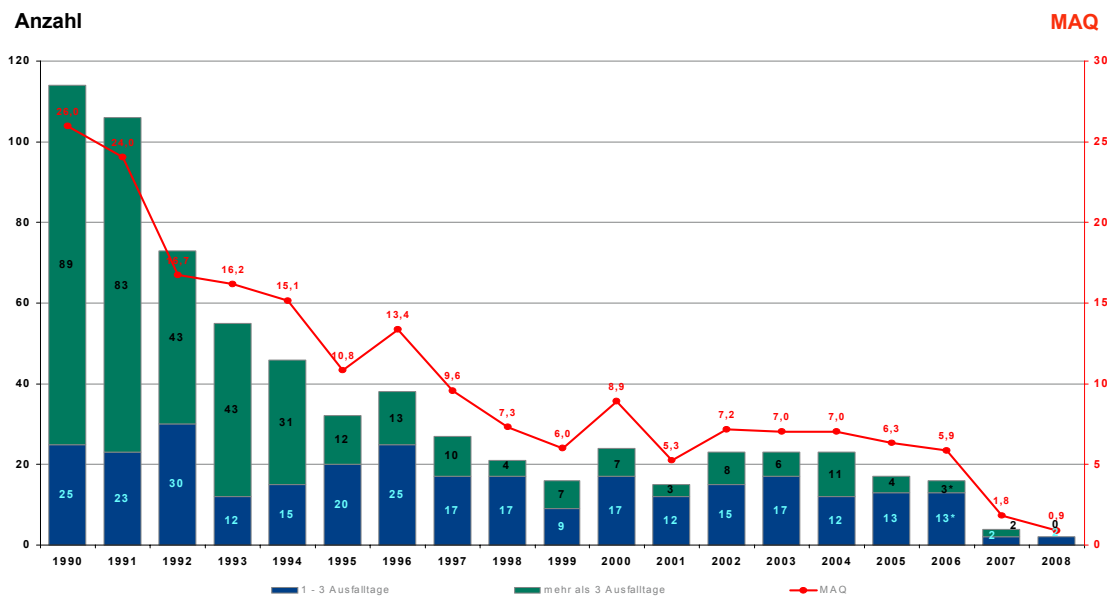
#### 4.6.2. Phosphat- und Stickstoff

Die Werte der behördlichen sowie der Eigenüberwachung für Phosphat lagen in 2008 unter dem Grenzwert des Anhangs 22 zur AbwV von 2 mg/l. Lediglich im Zeitraum 11.-19.2. kam es zu kurzfristigen Überschreitungen des Überwachungswertes aufgrund von hohem Schlamm-anfall und dadurch bedingt (phosphathaltigem) Schlammabtrieb aus der Vorklärstufe in die Biologie. Die Behörde wurde darüber informiert.

Der Grenzwert für Stickstoff (50 mg/l) wurde eingehalten.

#### 5. Arbeitsschutz

Für den Berichtszeitraum wurde als Ziel die Erreichung des MAQ-Kennwertes von 3,5 in 2008 gesetzt. Dieses Ziel wurde mit einem Wert von 0,9 (MAQ) klar erreicht.



\* Je 1 Unfall, der nach den bisherigen „Schering“-Definitionen nicht MAQ-relevant ist

Abb. 10: Entwicklung Unfallzahlen 1990 bis 2008



**Bayer Schering Pharma AG  
MWM (Material Flow and Waste Management)**

**UNTERRICHTUNG DER ÖFFENTLICHKEIT GEM. § 18 DER 17. BImSCHV  
(Beurteilung der Messungen der Emissionen und der Verbrennungsbedingungen)**

**Betreiber der Anlage**

Bayer Schering Pharma AG  
Ernst-Schering-Straße 14  
59192 Bergkamen

**Berichtszeitraum**

vom 1. Januar 2008 bis 31. Dezember 2008

**Art der Anlage**

Abfallverbrennungsanlage für feste, pastöse, flüssige und gasförmige Abfallstoffe (SAV)

**Standort der Anlage**

Ernst-Schering-Straße 14  
Gemarkung Weddinghofen, Flur 6, Flurstück 479  
59192 Bergkamen

**Einzuhaltende Verbrennungsbedingungen**

Mindest-Verbrennungstemperatur am Ende der Nachbrennzone: 900°C  
Mindest-Verbrennungstemperatur unterhalb der Nachbrennzone: 900°C  
Verweilzeit der Rauchgase in der Nachbrennkammer: > 1,6 s

**Einzuhaltende Emissionsbegrenzungen unter Berücksichtigung der zulässigen  
Ausfallzeiten nach § 16 Abs. 2 der 17. BImSchV**

Siehe Tabelle "Jahresmittelwerte der Emissionen".

Die Emissionswerte werden durch die Bezirksregierung Arnsberg kontinuierlich fernüberwacht.

**Einhaltungen / Verletzungen**

Für alle kontinuierlich erfassten Parameter (Staub, org. Cges, CO, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Hg) wurden im Jahr 2008 insgesamt 101.886 Halbstundenmittelwerte während aller Betriebszustände gebildet, wobei diese die Grenzwerte der 17. BImSchV zu 99,9 % einhielten.

Bei den in Einzelmessungen bestimmten Gehalten an Schwermetallen nach § 5 (1) Ziff. 3 a), Schwermetallen nach § 5 (1) Ziff. 3 b), Stoffen nach § 5 (1) Ziff. 3 c) und an Dioxinen und Furanen nach § 5 (1) Ziff. 4 der 17. BImSchV wurden alle Werte eingehalten.

**Auskünfte**

Für Detailauskünfte über die Emissionen und die Verbrennungsbedingungen der Abfallverbrennungsanlage steht Ihnen zur Verfügung

**Bayer Schering Pharma AG  
Ernst-Schering-Straße 14  
59192 Bergkamen  
Tel. 02307/65- 2444.**



**Emissionswerte 2008 der Abfallverbrennungsanlage (SAV)  
der Bayer Schering Pharma AG [bez. auf Nm<sup>3</sup><sub>tr.</sub> und 11Vol.% O<sub>2</sub>]**

Emissions-Parameter	Grenzwerte nach 17. BImSchV		Januar 2008 bis Dezember 2008
	Tages- Mittelwerte	Halbstunden- Mittelwerte	
<b>Jahresmittelwerte der kontinuierlich gemessenen Emissionen (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>			
<b>Staub</b>	10	30	<b>0,94</b>
<b>org. C<sub>ges</sub></b>	10	20	<b>0,98</b>
<b>CO</b>	50	100	<b>6,75</b>
<b>HCl</b>	10	60	<b>0,99</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	50	200	<b>2,07</b>
<b>NO<sub>x</sub></b>	200	400	<b>137,91</b>
<b>Hg</b>	0,03	0,05	<b>0,00095</b>
<b>Maximalwerte der durch Einzelmessungen bestimmten Emissionen (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>			
<b>Schwermetalle a)</b>	Cd, Tl	∑ 0,05	<b>0,008</b>
<b>Schwermetalle b)</b>	Sb, As, Pb Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	∑ 0,50	<b>0,141</b>
<b>Summe c)</b>	As, BaP, Cd, Co, Cr	∑ 0,05	<b>0,027</b>
<b>Benzol<sup>1)</sup></b>		5,0	<b>&lt; 0,30</b>
<b>Benzo(a)pyren<sup>1)</sup></b>		0,1	<b>0,01</b>
<b>Maximalwerte der durch Einzelmessungen bestimmten Emissionen (ng/Nm<sup>3</sup>)</b>			
<b>Dioxine und Furane</b>		0,1	<b>0,0022</b>

1) Nebenbestimmung des Genehmigungsbescheides



**Bayer Schering Pharma AG  
SUS (Site Utility Services)**

**UNTERRICHTUNG DER ÖFFENTLICHKEIT GEM. § 18 DER 17. BImSCHV  
(Beurteilung der Messungen der Emissionen und der Verbrennungsbedingungen)**

**Betreiber der Anlage**

Bayer Schering Pharma AG  
Ernst-Schering-Straße 14  
59192 Bergkamen

**Berichtszeitraum**

01. Januar 2008 bis 31. Dezember 2008

**Art der Anlage**

Erdgas-/Heizölkessel K2 im Kraftwerk, Gebäude B311, mit thermischer Nutzung von Restlösemitteln und lösemittelhaltigen Abgasen aus der Pharma- und der Industriechemikalien-Produktion. Durch die thermische Verwertung von Lösemitteln wird unter Anwendung des KWK-Prinzips Dampf und Strom erzeugt bei gleichzeitiger Schonung der Ressourcen an fossilen Brennstoffen.

**Standort der Anlage**

Ernst-Schering-Straße 14  
Gemarkung Weddinghofen, Flur 17, Flurstück 261  
59192 Bergkamen

**Einzuhaltende Verbrennungsbedingungen**

Die Abfallstoffe werden der Verbrennung erst zugeführt bei

Brennkammertemperatur:	> 900°C
Mindest-Sauerstoffgehalt in der Brennkammer:	> 3 Vol. %
Verweilzeit der Rauchgase in der Brennkammer:	> 2 s

**Einzuhaltende Emissionsbegrenzungen unter Berücksichtigung der zulässigen  
Ausfallzeiten nach § 16 Abs. 2 der 17. BImSchV**

Siehe Tabelle "Jahresmittelwerte der Emissionen".

Die Emissionswerte werden durch die Bezirksregierung Arnsberg (Standort Lippstadt) kontinuierlich fernüberwacht.

**Einhaltungen / Verletzungen**

Für alle kontinuierlich erfassten Parameter (Staub, org. Cges, CO, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) wurden im Jahr 2008 insgesamt 90.786 Halbstundenmittelwerte während aller Betriebszustände gebildet, wobei diese die Grenzwerte der 17. BImSchV zu 99,9 % einhielten.

Bei den in Einzelmessungen bestimmten Gehalten an Schwermetallen nach § 5 (1) Ziff. 3. a), Schwermetallen nach § 5 (1) Ziff. 3. b), Stoffen nach § 5 (1) Ziff. 3. c) und an Dioxinen und Furanen nach § 5 (1) Ziff. 4 der 17. BImSchV wurden alle Werte eingehalten.

**Auskünfte**

Für Detailauskünfte über die Emissionen und die Verbrennungsbedingungen des Kessels K2 steht Ihnen zur Verfügung

**Bayer Schering Pharma AG  
Ernst-Schering-Straße 14  
59192 Bergkamen  
Telefon 02307 / 65 – 2444**

---



**Emissionswerte 2008 des Erdgas-/Heizölkessels K2 der Bayer Schering Pharma AG [bez. auf Nm<sup>3</sup><sub>tr.</sub> und 11% O<sub>2</sub>]**

Emissions-Parameter	Grenzwerte nach 17. BImSchV		Januar 2008 bis Dezember 2008
	Tages-Mittelwerte	Halbstunden-Mittelwerte	
<b>Jahresmittelwerte der kontinuierlich gemessenen Emissionen [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>			
Staub	10	30	0,0822
Org. C <sub>ges</sub>	10	20	1,46
CO	50	100	14,73
HCl	10	60	0,4
SO <sub>2</sub>	50	200	1,38
NO <sub>x</sub>	200 350 <sup>1)</sup>	400 450 <sup>1)</sup>	141,57 151,33
<b>Maximalwerte der durch Einzelmessungen bestimmten Emissionen [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>			
<b>Schwermetalle</b>			
Quecksilber	Hg	0,05	0,0002
Schwermetalle a)	Cd, Tl	Σ 0,05	0,0023
Schwermetalle b)	Sb – Sn	Σ 0,50	0,19
Summe c)	As-, BaP, Cd, Co, Cr	Σ 0,05	0,022
<b>Maximalwerte der durch Einzelmessungen bestimmten Emissionen [ng/Nm<sup>3</sup>]</b>			
Dioxine + Furane (PCDF/D)	0,1		0,005

1) bei der Verbrennung von Prozessabgasen aus Industriechemikalien-Produktionen



## **Gültigkeitserklärung**

Der  
Umweltgutachter  
Dipl.-Ing. Henning von Knobelsdorff  
Mozartstraße 44  
53115 Bonn

hat das Umweltmanagement-System, die Umweltleistungen, die Umweltbetriebsprüfung,  
ihre Ergebnisse und die Umwelterklärung der

**Bayer Schering Pharma AG**  
**Supply Center Bergkamen**  
**Ernst-Schering-Straße 14**  
**DE-59192 Bergkamen**

auf Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und  
des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem  
Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS II) in  
der Fassung vom 03. Februar 2006 geprüft und die vorliegende Umwelterklärung und die  
aktualisierte Umwelterklärung für gültig erklärt. Der Wahrheitsgehalt und die Vollständigkeit der  
Daten dieser Umwelterklärung wird bestätigt.

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird der Registrierstelle spätestens bis 25. März 2010  
vorgelegt. In der Zwischenzeit werden vom Unternehmen jährlich durch den Umweltgutachter für  
gültig erklärte Aktualisierungen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Bergkamen, den 05. April 2007  
Bergkamen, den 09. April 2008  
Bergkamen, den 22. April 2009

Henning von Knobelsdorff  
Umweltgutachter  
DE-V-0090