

# 1 Emissionen luftverunreinigender Stoffe

Der Schutz der menschlichen Gesundheit, die Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen und die Erhaltung von Bauten und Baudenkmalern erforderten insbesondere in den Jahren seit 1990 erhebliche Anstrengungen zum Abbau und zur Verminderung der Umweltbelastungen durch

Luftverschmutzung. In Sachsen-Anhalt konnten die hohen Emissionsbelastungen durch Luftschadstoffe infolge umfangreicher Sanierungsmaßnahmen erheblich gesenkt werden. Zu der drastischen Emissionsminderung trugen auch die aus betriebswirtschaftlichen Gründen erfolgten Stilllegungen alter Anlagen mit bei.

## 1.1 Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen

Im Jahr 1998 wurden in Sachsen-Anhalt 2640 genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) betrieben. Die Tabelle 1 zeigt eine Aufschlüsselung des Bestandes der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach Branchen.

Die Auswirkungen der Altanlagenanierung nach der TA Luft und der Großfeuerungsanlagen-Verordnung sind in den Jahren nach 1996 durch weitere Emissionssenkungen spürbar geworden. Insbesondere die Inbetriebnahme der

Rauchgasentschwefelungsanlagen in den braunkohlegefeuerten Kraftwerken führte nochmals zu einer deutlichen Senkung der SO<sub>2</sub>-Emissionen (Abbildung 1). Diese gingen von 85.000 Tonnen im Jahr 1996 auf 47.000 Tonnen im Jahr 1997 zurück. Auf diesem Niveau dürften sich die industriellen SO<sub>2</sub>-Emissionen in den Folgejahren stabilisieren.

Eine genauere Bestandsaufnahme der industriellen Emissionen erfolgt erst wieder mit den Emissionserklärungen für das Jahr 2000.

*Tabelle 1: Bestand der nach § 4 BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen in Sachsen-Anhalt (Stand 12/1998)*

Branche	Anzahl Anlagen Spalte 1	Anzahl Anlagen Spalte 2
Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	39	308
Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	37	396
Stahl, Eisen und sonst. Metalle	88	83
Chemie	222	13
Oberflächenbehandlung	3	29
Holz, Zellstoff		1
Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse	250	149
Verwertung und Beseitigung von Abfällen	45	225
Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen	47	436
Sonstiges	26	243

Die branchenbezogene Auswertung der Emissionserklärungen des Jahres 1996 (Tabelle 2) unterstreicht die besondere Bedeutung der Bereiche Wärmeerzeugung, Energie, Steine und Erden sowie der Chemieindustrie für die industriellen Emissionen in Sachsen-Anhalt.

Im Folgenden wird näher auf die Emissionsentwicklung der Großfeuerungsanlagen in Sachsen-Anhalt eingegangen. Die Energieträgerstruktur der Großfeuerungsanlagen (GFA) unterlag in den vergangenen Jahren einem enormen

Wandel. 1989 wurden 58 Großfeuerungsanlagen betrieben, 1997 waren es 32 Anlagen (davon 12 Neuanlagen). Beruhten im Jahr 1991 noch 66 % der installierten Feuerungswärmeleistung der GFA auf der Basis von Kohle, so ging der Anteil bis 1997 auf 45 % zurück. Im gleichen Zeitraum wuchs der Gasanteil von 28 % auf 50 %. Der Anteil von Öl an der installierten Feuerungswärmeleistung blieb mit 5 bis 6 % nahezu konstant.

In der Vergangenheit bildeten die Großfeuerungsanlagen den Schwerpunkt für die Emissionen von Staub, Schwefeloxiden, Stickstoffoxiden und Kohlenmonoxid. Infolge

der Sanierung bzw. Stilllegung verschlissener Altanlagen hat sich dieses Bild wesentlich verändert.

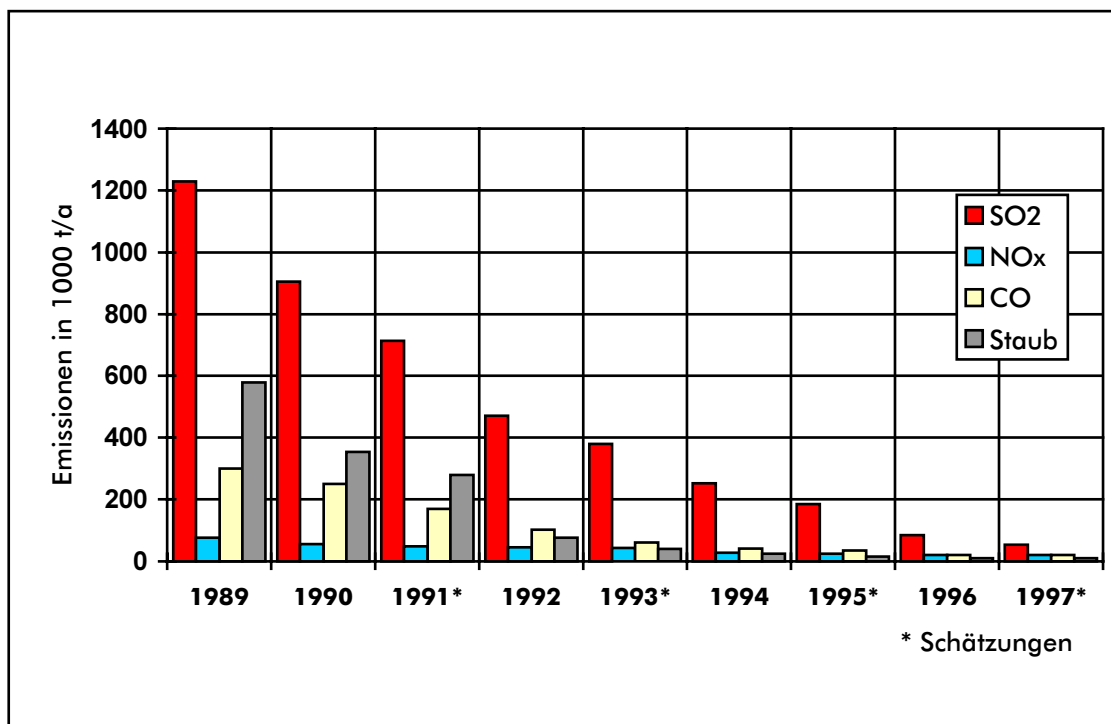


Abbildung 1: Emissionsentwicklung der genehmigungsbedürftigen Anlagen von 1989 bis 1997 (stationäre industrielle Quellen)

Tabelle 2: Branchenbezogene Emissionen im Jahr 1996

Branche	SO <sub>2</sub> in t	NO <sub>x</sub> in t	CO in t	OGD in t	Staub in t
Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	79.173	14.229	5.297	147	6.544
Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	2.080	5.198	2.290	142	1.504
Stahl, Eisen und sonst. Metalle	290	206	1.409	256	345
Chemie	3.754	1.039	11.141	2.601	675
Oberflächenbehandlung	4	23	74	445	3
Holz, Zellstoff					
Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse	105	25	75	48	115
Verwertung und Beseitigung von Abfällen	2	39	9	8	47
Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen	4	5	2	623	367
Sonstiges	9	93	61	10	10

Der Anteil der Großfeuerungsanlagen an den industriellen Emissionen betrug 1996 für SO<sub>2</sub> 88 %, für Staub nahezu 60 %, für Stickstoffoxide 50 % und für Kohlenmonoxid 13 %.

Zum 30.06.1996 wurde gemäß der Großfeuerungsanlagen-VO (13. BImSchV) die Sanierung dieser Anlagen in Sachsen-Anhalt abgeschlossen. Infolgedessen wurden die braunkohlegefeuerten Kraftwerke mit

Rauchgasentschwefelungsanlagen nachgerüstet.

Die Wirksamkeit dieser Anlagen kam 1997 voll zum Tragen. Die Emissionen an SO<sub>2</sub> verringerten sich dadurch im Jahr 1997 auf ca. 31.000 Tonnen gegenüber 75.350 Tonnen im Jahr 1996. Vergleicht man hierzu nochmals die Ausgangslage von 1989, als die Großfeuerungsanlagen noch ca. 855.000 Tonnen SO<sub>2</sub> emittierten, so entspricht dies einem Rückgang um 96 %. Einen ähnlich hohen Rückgang

verzeichneten die Staubemissionen (ca. 98 %). Die Emissionen von Stickstoffoxiden verringerten sich nur geringfügig. Hier war die Ausgangslage allerdings wesentlich günstiger (Abbildung 2).

Die räumliche Verteilung der Emissionen weist in Sachsen-Anhalt ein starkes Nord/Süd-Gefälle auf. Das entspricht auch der Industriestruktur und der Bevölkerungsdichte.

Eine Aufschlüsselung der Emissionen der Hauptschadstoffe auf Kreisebene verdeutlicht die besondere Emissionsbelastung in den Landkreisen Merseburg-Querfurt und Burgenlandkreis sowie im Landkreis Bitterfeld. Hier befinden sich die Hauptstandorte der Großfeuerungsanlagen und der chemischen Industrie.

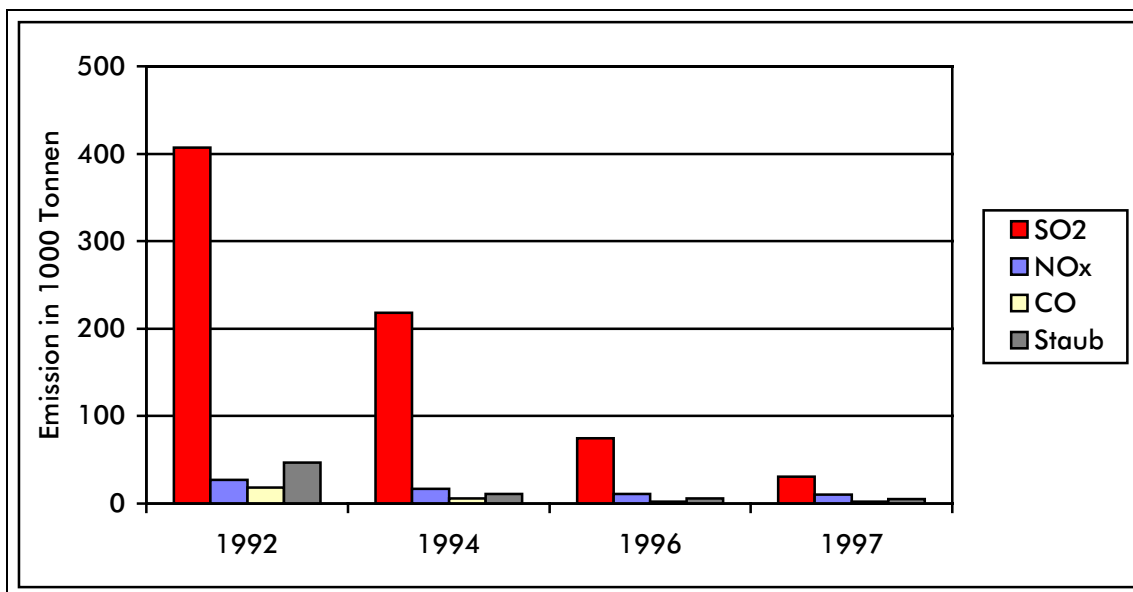


Abbildung 2: Emissionsentwicklung der Großfeuerungsanlagen in Sachsen-Anhalt

In den Tabellen 1 bis 3 im Anhang sind die Emissionen auf Kreisebene für Schwefeloxide (als SO<sub>2</sub>), Stickstoffoxide (als NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid, organische Gase und Dämpfe sowie für Staub in den Jahren 1992, 1994 und 1996 aufgelistet. Die

Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge. Die Verteilung der Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen für die Jahre 1994 und 1996 nach Regierungsbezirken zeigen die Tabellen 3 und 4.

Tabelle 3: Anteil der Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen nach Regierungsbezirken im Land Sachsen-Anhalt 1994

	SO <sub>2</sub> in t	Anteil in %	NO <sub>x</sub> in t	Anteil in %	CO in t	Anteil in %	OGD in t	Anteil in %	Staub in t	Anteil in %
Land Sachsen-Anhalt	251 630	100	27 887	100	43 008	100	7 955	100	23 037	100
Regierungsbezirk Dessau	45 777	18	5 380	19	8 402	20	306	4	7 221	31
Regierungsbezirk Halle	194 146	77	19 443	70	24 592	57	6 904	87	11 929	52
Regierungsbezirk Magdeburg	11 707	5	3 064	11	10 014	23	743	9	3 887	17

*Tabelle 4: Anteil der Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen nach Regierungsbezirken im Land Sachsen-Anhalt 1996*

	SO <sub>2</sub> in t	Anteil in %	NO <sub>x</sub> in t	Anteil in %	CO in t	Anteil in %	OGD in t	Anteil in %	Staub in t	Anteil in %
Land Sachsen-Anhalt	85 412	100	20 853	100	20 296	100	4 284	100	9 605	100
Regierungsbezirk Dessau	12 012	14	4 242	20	7 491	37	433	10	2 255	23
Regierungsbezirk Halle	69 916	82	13 782	66	6 321	31	3 302	77	5 821	61
Regierungsbezirk Magdeburg	3 484	4	2 829	14	6 484	32	549	13	1 529	16

**Feinstaubemissionen aus genehmigungsbedürftigen Anlagen**

Ausgehend von den zukünftigen Anforderungen an die Luftqualität auf der Basis der EU-Rahmenrichtlinie (96/62/EG) zur Luftqualität und zugehörigen Tochterrichtlinien wurde eine erste Abschätzung der Feinstaubemissionen (mit Partikelgrößendurchmessern kleiner 10 Mikrometer) für den Bereich der industriellen Quellen in Sachsen-Anhalt vorgenommen. Die Abschätzung in Tabelle

5 basiert auf den in den Emissionserklärungen ausgewiesenen Gesamtstaubemissionen. In Abhängigkeit von den eingesetzten Entstaubungsanlagen wurden die Feinstaubemissionen rechnerisch ermittelt.

Es ist davon auszugehen, dass vom Gesamtstaub ca. 75 bis 80 % Feinstaub sind. Durch ein anlagenbezogenes Messprogramm soll diese Abschätzung weiter präzisiert werden.

*Tabelle 5: Abschätzung der Feinstaubemissionen in Sachsen-Anhalt*

Branche	1994		1996	
	Gesamtstaub in t	Feinstaub in t	Gesamtstaub in t	Feinstaub in t
01 Wärmeezeugung, Bergbau, Energie	17 156	13 594	6 543	5 699
02 Steine, Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	3 129	2 596	1 507	1 092
03 Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	582	368	349	229
04 Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination u. Weiterverarbeitung	1 919	1 065	675	356
05 Oberflächenbehandlung mit org. Stoffen, Herst. von bahnenförmigen Materialien	37	22	6	5
06 Holz, Zellstoff	-	-	-	-
07 Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtsch. Erzeugnisse	103	77	115	79
08 Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	11	10	48	25
09 Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen	589	341	367	216
Sonstiges	84	49	11	6
gesamt	23 610	18 122	9 621	7 707

Schwerpunkt der Quellen von Feinstaubemissionen bilden die Feuerungsanlagen, die nahezu 75 % des gesamten Feinstaubes

emittieren. Infolge der abgeschlossenen Altanlagenanierung kam es von 1994 bis 1996 zu einem deutlichen

Emissionsrückgang. Da die Sanierungsfristen zur Jahresmitte 1996 ausgelaufen sind, dürfte die Staubemission

in den Folgejahren deutlich niedriger als 1996 liegen.

## 1.2 Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Im Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen (Hausbrand und Kleinverbraucher) gibt es gegenüber den im Immissionsschutzbericht von 1995 veröffentlichten Daten aus dem Jahre 1994 des Hausbrandkatasters Sachsen-Anhalt keine neueren landesweiten Erhebungen zur Energieträgerstruktur und zu den Emissionen. Die Fortsetzung der Heizungsmodernisierung und der Energieträgerumstellung auf die emissionsärmeren Energieträger Heizöl und

Gas sowie die Senkung des Energieverbrauches, vor allem durch Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudesubstanz, hat in den letzten Jahren zu einem weiteren Rückgang der Emissionen geführt.

Dies kann anhand der im Bereich Haushalt/Kleinverbraucher eingesetzten Braunkohlenbriketts belegt werden. Nach Angaben der Statistik der Kohlewirtschaft e.V. Köln stellt sich die Entwicklung des Brikettabsatzes in Sachsen-Anhalt für die Jahre 1994-1998 in der Tabelle 6 dar.

*Tabelle 6: Entwicklung des Braunkohlenbrikettabsatzes in Sachsen-Anhalt für den Bereich Haushalt und Kleinverbraucher (Quelle: Statistik der Kohlewirtschaft e.V. Köln)*

	Braunkohlenbrikettabsatz in t				
	1994	1995	1996	1997	1998
Gesamt	679.824	456.675	297.833	189.523	83.916
davon aus Revier: Mitteldeutschland	313.854	158.203	90.396	72.022	26.664
Lausitz	365.596	297.805	207.298	117.449	57.180
Rheinland	374	667	139	52	73

Die Absatzzahlen weisen einen eindeutigen Rückgang aus. Dabei ist zu bemerken, dass in diesen Absatzzahlen nicht die Braunkohlenbrikettimporte aus Polen, der Tschechischen Republik und anderen nicht ermittelbaren Ländern enthalten sind. Nach statistischen Angaben der Kohlewirtschaft betragen diese für 1998 169.852 t für das gesamte Bundesgebiet und sind mit einem Anteil von 9 % an den im Bereich Hausbrand und Kleinverbraucher eingesetzten Braunkohlenbriketts vertreten.

Aus vorliegenden landesweiten Daten, wie 1990 kreisweise Brennstoffverbräuche und 1994 landesweite Emissionskataster Hausbrand/Kleinverbraucher und den dort verwendeten Prognoseansätzen, wurde die Entwicklung der Emissionen und der Energieträgeranteile für die nicht genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen in Sachsen-Anhalt ermittelt.

In den Tabellen 7 und 8 werden der seit der Wende eingetretene Emissionsrückgang und die Veränderungen in der Energieträgerstruktur aufgezeigt.

*Tabelle 7: Emissionsentwicklung im Bereich Hausbrand und Kleinverbraucher in Sachsen-Anhalt*

Jahr	Emissionen in kt				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
1990	81	7,6	238	32	-
1992	58	5,7	172	23	-
1994	23	4,0	148	2,9	5 000
1996	16	3,7	102	2,0	-
1998	11	3,5	90	1,6	-
2000 (Prognose)	8,4	3,3	69	1,3	4 500

Die hohen Staubemissionen Anfang der 90er Jahre sind auf den noch vorhandenen

Rohbraunkohleeinsatz bei Kleinverbrauchern zurückzuführen. Die

Absenkung der Emission ist neben der ab 1990 erfolgten Energieträgerumstellung auf

emissionsärmere Energieträger wie Gas und Heizöl zurückzuführen.

*Tabelle 8: Entwicklung der prozentualen Anteile der eingesetzten Brennstoffe am Energieverbrauch im Bereich Hausbrand und Kleinverbraucher in Sachsen-Anhalt*

Jahr	Energieträgeranteile in %				
	Kohle	Heizöl	Gas	Fernwärme	Strom
1990	69	0	9	20	2
1992	50	8	20	20	2
1994	36	13	30	19	2
1996	25	16	38	19	2
1998	20	17	42	19	2
2000 (Prognose)	16	18	45	19	2

Da die Emissionen aus dem Bereich Hausbrand/Kleinverbraucher von besonderer Bedeutung für die Immissionssituation in Wohngebieten und Ballungsgebieten sind, macht sich der Emissionsrückgang auch in einer messbaren Verringerung der Immissionswerte (insbesondere für SO<sub>2</sub>) bemerkbar. Des Weiteren wirkte sich günstig auf die Emissionssenkung aus, dass entsprechend der Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung (1. BImSchV) ab 01.01.1995 keine festen Brennstoffe mit einem Schwefelgehalt von > 1 % eingesetzt werden dürfen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden die schwefelreichen mitteldeutschen Braunkohlenbriketts vom Hersteller (MIBRAG) durch ein vorbehandeltes Brikett unter Zugabe von Additiven abgelöst. Der Einsatz erfolgte 1994 schon teilweise und ab 1995 vollständig.

Zur Qualitätsüberwachung wurde 1994 zwischen dem Hersteller MIBRAG und den Umweltbehörden der Länder Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen eine "Erklärung zur Qualitätsüberwachung der Herstellung vorbehandelter

Braunkohlenbriketts für die Anwendung in Kleinf Feuerungsanlagen" vereinbart. Die Überwachung bezieht sich sowohl direkt auf den Brennstoff (Schwefelgehalt) als auch auf die SO<sub>2</sub>-Emissionen. So wird dekadeweise aus den für die allgemeine Qualitätskontrolle vorgesehenen Proben der verbrennbare Schwefel nach DIN 51 719, DIN 51 724 und analog DIN 51 729 bestimmt. Zur Bestimmung der SO<sub>2</sub>-Emissionen werden vierteljährlich von einer nach § 26 und § 28 BImSchG zugelassenen Stelle an einem Dauerbrandofen Verbrennungsversuche nach einer vom LAU und TLU anerkannten Messvorschrift an den entnommenen Briketts durchgeführt. Aus mindestens 6 Verbrennungszyklen wird der Mittelwert des emissionswirksamen Schwefels für die jeweilige Quartalsprobe ermittelt. Die Forderungen des § 3 (2) der 1. BImSchV gelten als eingehalten, wenn das Ergebnis des Verbrennungsversuches einen emissionswirksamen Schwefelgehalt von nicht größer als 0,9 % erbringt. Eine Auflistung der erzielten Quartalswerte für die jeweiligen Jahresscheiben ist in Tabelle 9 enthalten.

*Tabelle 9: Entwicklung des Qualitätswertes (emissionswirksamer Schwefelgehalt) für vorbehandelte Braunkohlenbriketts*

	emissionswirksamer Schwefelgehalt in %				
	1995 Deuben* Phönix		1996 Phönix	1997 Phönix	1998 Phönix
1. Quartal	1,08	-	0,97	0,90	0,79
2. Quartal	0,83	0,87	0,87	0,90	0,78
3. Quartal	0,89	0,94	0,84	0,83	0,89
4. Quartal	0,97	0,95	0,78	0,85	0,90

\*Das Werk Deuben produziert aus Gründen des Absatzes ab Dezember 1995 keine Briketts mehr.

Nachdem 1995 Probleme in der Einhaltung des emissionswirksamen Schwefelgehaltes aufgetreten sind, wurden beim Hersteller ab Januar 1996 Maßnahmen zur selektiven

Bereitstellung von schwefelarmer Brikettierkohle eingeleitet. Danach sind keine Überschreitungen mehr festgestellt worden.

### 1.3 Verkehrsbedingte Emissionen

Die verkehrsbedingten Schadstoffemissionen insbesondere die des Straßenverkehrs sind neben anderen Quellen mit verantwortlich für die lokale Beeinträchtigung der Luftqualität in der Nähe von Verkehrswegen, für die Bildung bodennahen Ozons in den Sommermonaten durch den Ausstoß von Vorläufersubstanzen der Ozonbildung und für die global wirkenden klimarelevanten Kohlendioxidemissionen.

Trotz erheblicher Anstrengungen zur Verminderung der Kfz-Emissionen und beachtlicher Erfolge dieser Politik werden die verkehrsbedingten Schadstoffemissionen im Vergleich zu anderen Quellen auch in Zukunft eine bedeutende Rolle spielen. Insbesondere der absehbare Anstieg der Verkehrsleistungen im Bereich des Staßengüterverkehrs, aber auch im motorisierten Individualverkehr, erfordern weiterhin Anstrengungen zur Verminderung der Schadstoffemissionen dieser Emittenten. Die Zahl der insgesamt zugelassenen Kraftfahrzeuge stieg in Sachsen-Anhalt im Jahr 1998 um 1,14 % auf 1 452 872 Kfz (Stand: 1.1.99/KBA). Bei den Pkw war ein Zuwachs von 0,67 % auf 1 256 307 Pkw zu verzeichnen. Wie auch im vorangegangenen Jahr, ist die höchste Zuwachsrate bei den motorisierten Zweirädern zu verzeichnen (15,2 %, Anstieg auf 48 302 Kräder).

Im Land Sachsen-Anhalt wurde zum 01. Jan. 1999 eine durchschnittliche Pkw-Dichte von 465 Pkw/1000 Einwohner erreicht. Im Bundesdurchschnitt beträgt dieser Wert 508 Pkw/1000 Einwohner. Es existieren regional im Land große Unterschiede. Während die Pkw-Dichte in der kreisfreien Stadt Halle nur 374 Pkw/1000 Einwohner beträgt, sind es im Ohrekreis 541 Pkw/1000 Einwohner. Letztlich sind jedoch die Fahrleistungen auf dem jeweiligen Straßennetz ausschlaggebend für die auftretenden Schadstoffemissionen. Diesbezüglich bilden die kreisfreien Städte aufgrund der hohen Verkehrsdichte und der großen Zahl der betroffenen Bevölkerung Schwerpunkte.

Im Jahr 1998 wurden erstmals die Schadstoffemissionen des Straßenverkehrs für das gesamte Straßennetz des Landes ermittelt. Die Berechnungen erfolgten für das Bezugsjahr 1995 und basieren auf den Daten der Bundesverkehrswegezählung '95.

Für die Straßenklassen Bundesautobahn, Bundesstraße und Landesstraße waren die Strecken in Abhängigkeit von der Straßenklasse mehr oder weniger gut mit Zählergebnissen abgedeckt. Nicht durch Zählungen abgedeckte Strecken sowie das Streckennetz der untergeordneten Straßen wurden durch modellmäßige Betrachtungen mit Verkehrsbelegungen versehen. Die Verkehrsleistungen der drei kreisfreien Städte wurden gesondert ermittelt.

Das umfangreiche Straßennetz wurde dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) entnommen. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil einer hohen räumlichen Auflösung, stellt allerdings bei der Bearbeitung sehr hohe Ansprüche an die Rechentechnik durch die Bewältigung enormer Datenmengen. Aus diesem Grund sind die Berechnungen für das Prognosejahr 1999 auch noch nicht abgeschlossen. Eine Fortschreibung dieses landesweiten Katasters mit dem aktualisierten Straßennetz des Landes und den Ergebnissen der Bundesverkehrswegezählung im Jahr 2000 ist vorgesehen. Des Weiteren soll das landesweite Verkehrsemissionskataster durch die Emissionen der anderen Verkehrsarten und -träger (landwirtschaftlicher Verkehr, Werkverkehr, Militärverkehr, Flugverkehr, Binnenschifffahrt und dieselbetriebener Schienenverkehr) ergänzt werden. Im Anschluss sollen auszugsweise einige Ergebnisse dieser Untersuchungen dargestellt werden. Die gesamten Ergebnisse der Emissionsberechnungen für den Straßenverkehr des Landes müssen einem gesonderten Bericht vorbehalten bleiben.

Die Berechnungen beziehen sich auf ein Straßennetz im Land von 27 232 km, mit

198 km Bundesautobahn  
 2331 km Bundesstraßen  
 3921 km Landesstraßen  
 3592 km Kreisstraßen und  
 17190 km Gemeindestraßen.

Die Längenangaben entstammen Berechnungen aus den Geobasisdaten der ersten Ausbaustufe des ATKIS. Die Bedeutung der einzelnen Straßenklassen wird allerdings erst dann ersichtlich, wenn die Fahrleistungsverteilung auf dem Streckennetz herangezogen wird. Im Land Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 1995 rund 17,6 Mrd. Fahrzeugkilometer gefahren. Auf den Strecken der Bundesautobahnen im Land, die einen Längenanteil von knapp 1 % am Gesamtstraßennetz haben, wurden ca. 18 % der Gesamtfahrleistungen erbracht. Knapp 36 % der Gesamtfahrleistungen wurden auf den Bundesstraßen, etwa 18 % auf den Landesstraßen und knapp 28 % auf den Kreis- und Gemeindestraßen erbracht. Mit einem Anteil von 83,4 % hatten die Pkw den überwiegenden Anteil an den Gesamtfahrleistungen. Die Gruppe der schweren Nutzfahrzeuge folgte mit einem Anteil von 10,3 %. Die leichten Nutzfahrzeuge und die Krafträder erbrachten einen Anteil an den Gesamtfahrleistungen von jeweils 4,8 % bzw. 1,5 %.

Die Berechnungen ergaben, dass im Jahr 1995 insgesamt rund

5 096 900 t Kohlendioxid  
 35 700 t Stickstoffoxide  
 27 400 t organische Gase und Dämpfe durch Abgase  
 4 700 t organische Gase und Dämpfe durch Verdunstung  
 1 400 t Partikel  
 1 100 t Benzol durch Abgase  
 70 t Benzol durch Verdunstung

bei einem Kraftstoffverbrauch von rund 1 677 000 t durch den Straßenverkehr emittiert wurden.

Den Anteil der einzelnen Fahrzeugarten an den Gesamtemissionen der einzelnen Schadstoffe zeigt die Abbildung 3.

Aus dieser Darstellung geht hervor, dass die einzelnen Fahrzeugarten hinsichtlich einzelner Schadstoffe und in Bezug auf ihren Anteil an den Gesamtfahrleistungen sehr differenzierte Beiträge zu den Schadstoffemissionen liefern.

Beispielsweise liefert der schwere Nutzkraftwagenverkehr in Bezug auf den Anteil an den Gesamtfahrleistungen einen überproportionalen Anteil bei den Partikelemissionen und den Stickstoffoxidemissionen.

Eine genaue Analyse dieser Verhältnisse ermöglicht die richtige Vorgehensweise in der Strategie zur Verminderung der straßenverkehrsbedingten Emissionen durch Verschärfung der Grenzwerte für die einzelnen Kraftfahrzeugarten, aber auch bei regionalen oder örtlich begrenzten Fragestellungen zur Verringerung der Schadstoffbelastung der Luft.

140 000 t Kohlenmonoxid

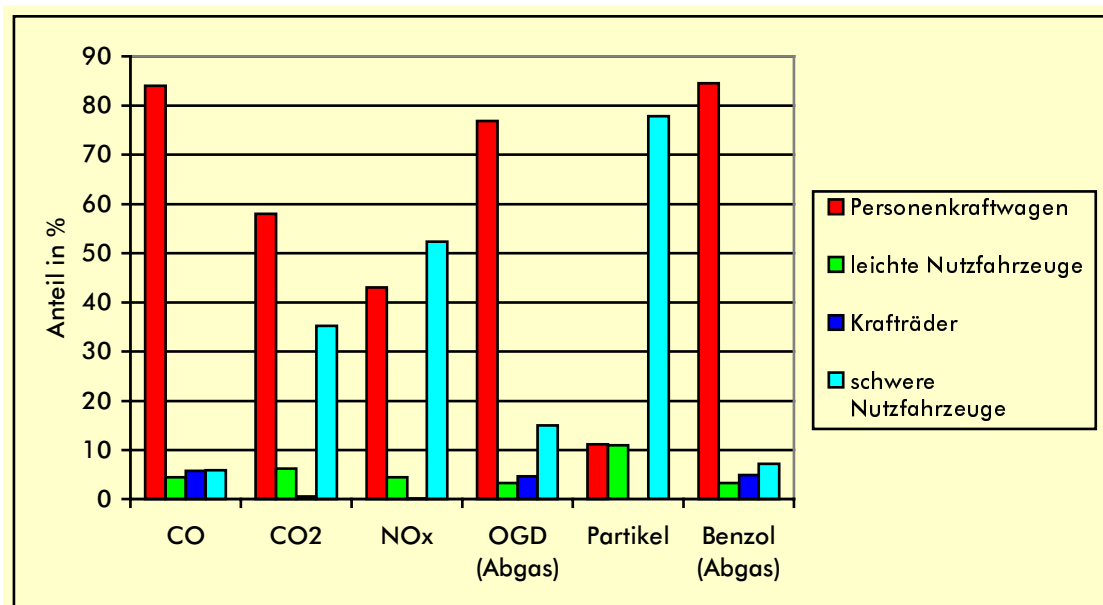


Abbildung 3: Anteil der einzelnen Fahrzeugarten an den verschiedenen landesweiten Schadstoffemissionen



Die deutliche Verschärfung der gesetzlichen Abgasgrenzwerte bei der Zulassung von Neufahrzeugen zeigen die Tabelle 10 mit ihren Erläuterungen für Personenkraftwagen und die Tabelle 11 für Lastkraftwagen. Die Einführung des geregelten Dreivegekatalysators beim Otto-Motor war der entscheidende Schritt in Richtung der Verringerung des Schadstoffausstoßes beim Pkw. Die Abbildung 4 zeigt die Veränderung der Zusammensetzung der Pkw-Flotte im Land

Sachsen-Anhalt vom 01. Jan. 1994 bis zum 01. Juli 1998. Der Anteil von Pkw mit geregeltem Dreivegekatalysator stieg im Zeitraum von 1994 bis Mitte 1998 von 38,3 % auf 71,3 % an (bezogen auf Pkw mit 4-Takt-Ottomotor beträgt dieser Anteil 78,5 %). Sachsen-Anhalt verfügt damit hinsichtlich der Katalysatorausstattung über eine modernere Pkw-Flotte als der Durchschnitt der Bundesrepublik (59,9 %), obwohl es auch regional im Land größere Unterschiede in der Zusammensetzung gibt.

Tabelle 10: Entwicklung der Europäischen Abgasgesetzgebung für Personenkraftwagen <sup>1</sup>

Grenz- wert- stufe	CO [g/km]		HC [g/km]		NO <sub>x</sub> [g/km]		HC+NO <sub>x</sub> [g/km]		Partikel [g/km]	Inkrafttreten (Zulassung)	
	Otto	Diesel	Otto	Diesel	Otto	Diesel	Otto	Diesel	Diesel	Typ	Serie
EURO-1	3,16	3,16	-	-	-	-	1,13	1,13 <sup>1)</sup>	0,18 <sup>1)</sup>	1992	1993
EURO-2	2,20	1,00	-	-	-	-	0,50	0,70 <sup>1)</sup>	0,08 <sup>1)</sup>	1996	1997
EURO-3	1,50	0,60	0,17	-	0,14	0,50	-	0,56	0,05	2000	2001
EURO-4	0,70	0,47	0,08	-	0,07	0,25	-	0,30	0,025	2005	2006

<sup>1)</sup> Für Direkteinspritzer gelten höhere Werte

Kriterien "5-Liter-Auto": 120 g CO<sub>2</sub>/km  
 Kriterien "3-Liter-Auto": 90 g CO<sub>2</sub>/km

weitere Maßnahmen:

- Einführung der On-Board-Diagnose für emissionsrelevante Bauteile
- Einführung der Feldüberwachung des Abgasverhaltens der Pkw im Verkehr (vollständiges Abgasprüfverfahren)
- Aufnahme eines zusätzlichen Testes bei tiefen Temperaturen (-7 °C)
- Senkung des Schwefelgehaltes im Benzin und im Diesel auf 50 ppm im Jahr 2005

(Stand: 09/98)

Bei den schweren Nutzfahrzeugen werden insbesondere die verschärften Grenzwerte der anvisierten Stufen 4 und 5 zu einer Einführung von Sekundärmaßnahmen bei der Abgasreinigung beitragen. Diese Grenzwerte sind durch motorinterne Optimierungsmaßnahmen beim Dieselmotor wahrscheinlich nicht einzuhalten.

Durch die Fortführung der Politik der Verschärfung der europäischen Abgasgrenzwerte für Kraftfahrzeuge wird auf absehbare Zeit eine deutliche Reduktion der straßenverkehrsbedingten Schadstoffemissionen erwartet. Lediglich bei den motorisierten Zweirädern hinkt die europäische Abgasgesetzgebung den bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten zur Abgasreinigung hinterher.

<sup>1</sup> Umwelt Nr. 9/1998 Bundesumweltministerium

Tabelle 11: Entwicklung der Europäischen Abgasgesetzgebung für Lastkraftwagen und Busse

Lkw/ Busse	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3		Euro 4/5	
	88/77/EWG	91/542/EWG		Beschluss des EU-Umweltministerrates vom 21.12.1998			
	Seit 1988/ 1990	Ab 1992/ 1993 1. Stufe	Ab 1995/ 1996 2. Stufe	<b>Ab 2000</b>		<b>Ab 2005/2008</b>	
				ESC-und ELR-Test <sup>1)</sup>	ETC- Test <sup>2) 3)</sup>	ESC-und ELR-Test <sup>1)</sup>	ETC- Test <sup>2) 3)</sup>
<b>CO</b>	12,3 g/kWh	4,9 g/kWh	4,0 g/kWh	2,1 g/kWh	5,45 g/kWh	1,5 g/kWh	4,0 g/kWh
<b>HC</b>	2,6 g/kWh	1,23 g/kWh	1,1 g/kWh	0,66 g/kWh	-	0,46 g/kWh	-
<b>NMHC<sup>7)</sup></b>	-	-	-	-	0,78 g/kWh	-	0,55 g/kWh
<b>Methan</b>	-	-	-	-	1,6 g/kWh <sup>4)</sup>	-	1,1 g/kWh <sup>4)</sup>
<b>NO<sub>x</sub></b>	15,8 g/kWh	9,0 g/kWh	7,0 g/kWh	5,0 g/kWh	5,0 g/kWh	3,5/2,0 g/kWh	3,5/2,0 g/kWh
<b>Partikel</b>	-	0,4 g/kWh	0,15 g/kWh	0,1 g/kWh	0,16 g/kWh <sup>5)</sup>	0,02 g/kWh	0,03 g/kWh <sup>5)</sup>
<b>Ruß</b>	-	-	-	0,8 m <sup>-1</sup> <sup>6)</sup>	-	0,5 m <sup>-1</sup> <sup>6)</sup>	-

- 1) geändertes/verschärftes Prüfverfahren für alle Dieselmotoren
- 2) zusätzlicher Transienten-Test für Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlungssystem
- 3) Für Gasmotoren nur Transient-Test
- 4) nur für Erdgasmotoren
- 5) nur für Dieselmotoren
- 6) Rauchwert nach ELR-Test
- 7) NMHC – Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe

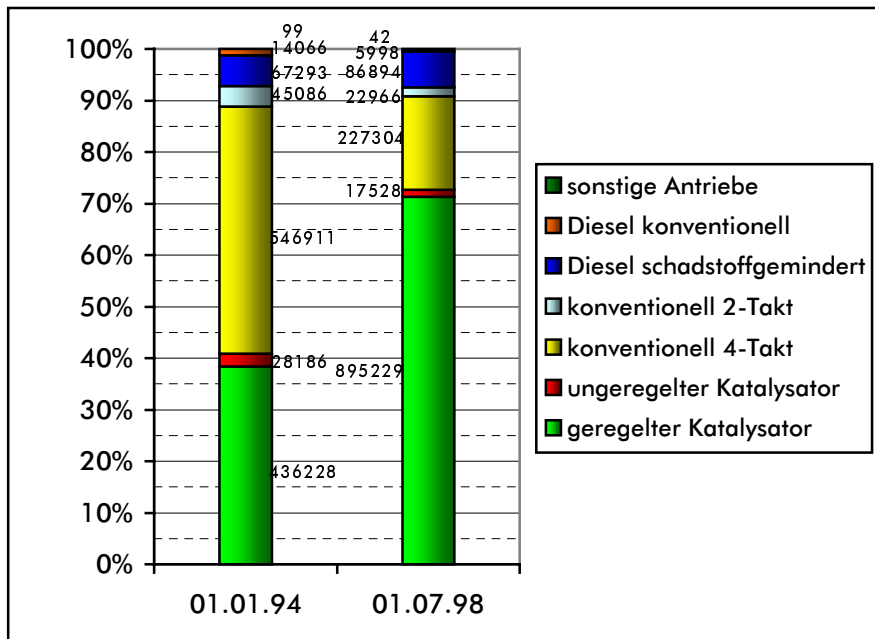


Abbildung 4: Veränderung der Zusammensetzung der Pkw-Flotte im Land Sachsen-Anhalt von 1994 bis 1998

<sup>2</sup> Umwelt Nr. 3/1999 Bundesumweltministerium

## 1.4 Gesamtemissionen in Sachsen-Anhalt

Die Gesamtemissionen des Landes Sachsen-Anhalt bestimmen sich aus den Emissionen der Emittentengruppen Industrie, Hausbrand, Verkehr und Kleingewerbe (Abbildung 5).

Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt erstmals belastbare Zahlen für den Verkehrsbereich des Jahres 1995 vorliegen, können die Aussagen präzisiert werden. Die Verkehrsemissionen von 1994 wurden nur durch Analogieschlüsse aus den Emissionskatastern der Untersuchungsgebiete abgeschätzt. Für den Sektor Hausbrand wurden die prognostizierten Emissionsdaten für 1996 zu Grunde gelegt.

An dieser Stelle soll weiterhin ein Vergleich der Gesamtemissionen des Landes Sachsen-Anhalt mit den Gesamtemissionen in Deutschland für das Jahr 1994 bzw. 1996 erfolgen (Tabelle 12). Die Gesamtemissionen stützen sich auf Daten des Umweltbundesamtes "Umweltdaten Deutschland 1998". Der Vergleich zeigt, dass 1994 ca. 10 % der gesamten SO<sub>2</sub>-Emissionen von Deutschland in Sachsen-Anhalt entstanden. Ursache hierfür war die Energieerzeugung auf der Basis schwefelreicher Braunkohle und der Betrieb der Feuerungsanlagen ohne Entschwefelungseinrichtungen. Der Anteil hat sich bis 1996 nach Abschluss der Altanlagenanierung halbiert.

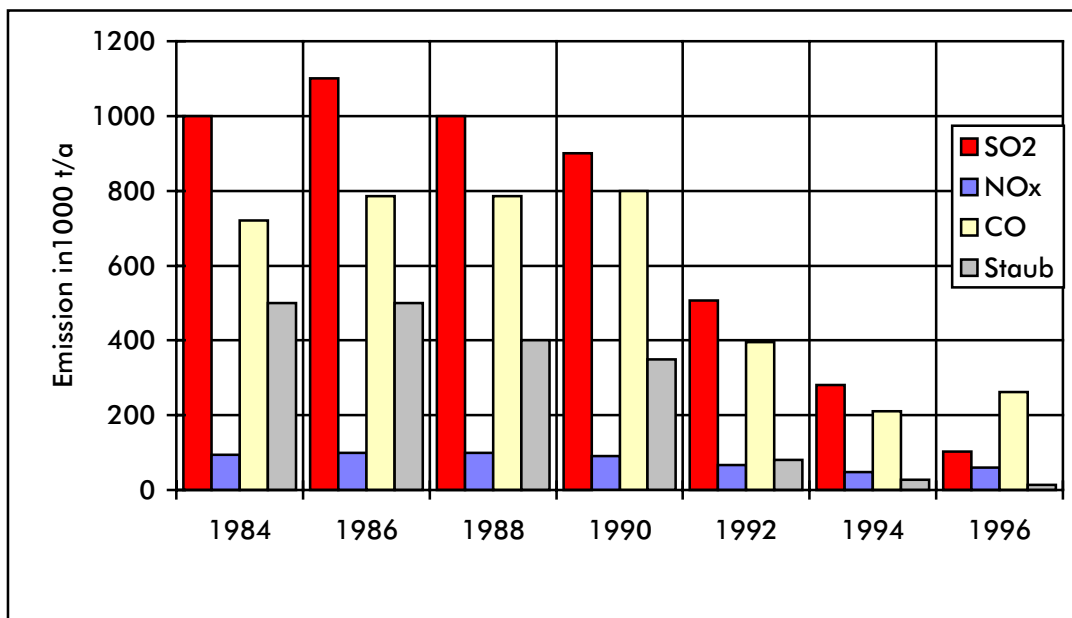


Abbildung 5: Emissionsentwicklung in Sachsen-Anhalt von 1984 bis 1996

Tabelle 12: Vergleich der Gesamtemissionen 1994 zu 1996 in Sachsen-Anhalt und Deutschland

Emission		Deutschland		Sachsen-Anhalt	
		1994	1996	1994	1996
SO <sub>2</sub>	Tonnen	2 58 7000	1 851 000	280 000	103 000
NO <sub>x</sub>	Tonnen	2 03 2000	1 859 000	47 000	60 300
CO	Tonnen	7 23 7000	6 710 000	211 000	262 000
NM VOC	Tonnen	2 16 4000	1 868 000	30 400	27 800
Staub	Tonnen	537 000	518 000	27 000	13 000
CO <sub>2</sub>	Tonnen	905 000 000	910 000 000	40 000 000	27 600 000

Erläuterungen:

Verkehr nur als Straßenverkehr berücksichtigt, Basisjahr 1995  
 NM VOC flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (non-methan volatile compounds)  
 CO<sub>2</sub> für LSA auf der Basis verbrauchter Brenn- und Kraftstoffe mit Emissionsfaktoren abgeschätzt

Die teilweise steigenden Tendenzen von 1994 zu 1996 sind auf eine Unterschätzung der Emissionszahlen (speziell hinsichtlich CO und NO<sub>x</sub>) für den Verkehrssektor im Jahr 1994 zurückzuführen.

Hingewiesen sei an dieser Stelle auf das besondere Problem der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die im Land Sachsen-Anhalt im Vergleich zu 1990 um ca. 65 % gesunken sind.

Verantwortlich sind hierfür die enormen wirtschaftlichen Veränderungen und der damit verbundene Rückgang des Energieverbrauchs. 1990 wurde für Sachsen-Anhalt noch eine CO<sub>2</sub>-Emission von 77 Mio. Tonnen ermittelt.

Die Aufteilung der Gesamtemissionen nach Emittentengruppen für das Jahr 1996 in

Tabelle 13 zeigt die unterschiedliche Bedeutung der Emittentengruppen für einzelne Schadstoffe. So dominiert der Verkehr für die Emissionen von Stickstoffoxiden, Kohlenmonoxid und organischen Schadstoffen (NMVOC: non-methan volatile organic compounds), die Industrie bei den Schwefeldioxid,- Staub- und Kohlendioxidemissionen. Für das Kleingewerbe liegen keine Angaben vor. Aus den Erfahrungen der Luftreinhaltepläne sind diese Emissionen im Vergleich zu den anderen Emittentengruppen vernachlässigbar, obgleich lokal diese Emissionen schon relevant sein können.

*Tabelle 13: Gesamtemissionen Sachsen-Anhalt im Jahr 1996 nach Emittentengruppen (Werte gerundet)*

		Industrie	Hausbrand / Kleinverbraucher	Verkehr (1995)
SO <sub>2</sub>	Tonnen	85 400	16 000	1 700
NO <sub>x</sub>	Tonnen	20 900	3 700	35 700
CO	Tonnen	20 300	102 000	140 000
NMVOC	Tonnen	4 300	5 000	32 100
Staub /Partikel	Tonnen	9 600	2 000	1 400
CO <sub>2</sub>	Tonnen	18 000 000	4 500 000	5 100 000

## 1.5 Emissionsmessungen

Im Jahr 1998 (Stand Berichterstattung: 31.03.1999) wurden im Land Sachsen-Anhalt an 515 Quellen genehmigungsbedürftiger Anlagen Emissionsermittlungen (erstmalige und wiederkehrende Messungen) durch dafür akkreditierte private Messinstitute durchgeführt. Die auf der Grundlage des § 28 BImSchG durch die zuständigen Überwachungsbehörden angeordneten Messungen sind in Tabelle 4 im Anhang anlagenbezogen aufgelistet. Unter Berücksichtigung dessen, dass zum Zeitpunkt der Berichterstattung (31.03.1999) 53 Messberichte zu für 1998 geplanten Ermittlungen noch nicht im LAU vorlagen, ist festzustellen, dass die Anzahl von Ermittlungen pro Jahr weiter zugenommen hat.

Wie in den Vorjahren ist auch 1998 wiederum nur ein geringer Anteil (27 von 63) der in Sachsen-Anhalt für die messtechnische Ermittlung der Emissionen von Luftschadstoffen und Gerüchen

bekanntgegebenen privaten Messinstitute (Stand: 16.03.1999) auf behördliche Anordnung hin tätig gewesen. Während 12 Stellen lediglich ein- bis dreimal tätig waren (in der Abbildung 6 unter der Rubrik „Sonstige“ zusammengefasst), wurden von vier privaten Messinstituten 70 % aller Emissionsmessungen durchgeführt. Obwohl geringfügig mehr Messinstitute als in den Vorjahren tätig waren, haben sich die Marktanteile der genannten vier Stellen zu Lasten der anderen stabilisiert bzw. leicht vergrößert.

Zählt man unselbständige Tochterunternehmen hinzu, haben alle vorrangig tätig gewesenen Stellen ihren Sitz im Land Sachsen-Anhalt.

Die Zuordnung der Emissionsermittlungen (bzw. Anlagenstandorte) zu den Zuständigkeitsbereichen der Überwachungsbehörden zeigt die Abbildung 7. In den Zuständigkeitsbereichen der drei Regierungspräsidien ist die Anzahl der

Quellen, an denen Emissionsermittlungen erfolgten, nahezu gleich hoch.

Bei den im Jahre 1998 insgesamt durchgeführten quellenbezogenen Ermittlungen handelt es sich um Emissionsmessungen an einer Vielzahl unterschiedlicher Anlagentypen. Sie sind vorwiegend den Bereichen Wärmeerzeugung, Baustoffe oder der chemischen Industrie zuzuordnen (Abbildung 8).

Alle Emissionsmessberichte zu Messungen im vom Gesetzgeber geregelten Bereich sind entsprechend dem bundeseinheitlichen und in Sachsen-Anhalt vorgeschriebenen Musterbericht abgefasst und werden nach Eingang im LAU ebenso wie die Kalibrier- und Funktionsprüfungsberichte in der Datenbank EMBERESY erfasst.

Diese Erfassung beinhaltet unter anderem Angaben zur Anlage (Standort, Betreiber, Zuordnung entsprechend 4. BImSchV), zur Messung (Messanlass, durchführende Stelle,

gemessene Schadstoffkomponenten, gemessene maximale Emissionswerte) sowie zur Überwachung der Tätigkeit der Messstellen durch die Behörden (Forderungen zu Nachbesserungen von Messplänen oder Messberichten, Nachmessungen, Vor-Ort-Kontrollen). Jede Eingabenart ist mit einem Recherchekriterium hinterlegt, so dass eine Recherche nach Einzel- oder Gruppenangaben möglich ist.

Neben der Prüfung aller Ermittlungsberichte durch die zuständigen Überwachungsbehörden, ob mit der Messung der Messanordnung entsprochen wurde und ob Emissionswerte eingehalten sind, erfolgt durch das LAU stichprobenartig oder auf Anforderung eine Begutachtung der Berichte hinsichtlich Messdurchführung, angewandter Messverfahren und Einhaltung des technischen Regelwerkes. Beim Auftreten von Mängeln werden Nachbesserungen bis hin zu Nachmessungen gefordert.

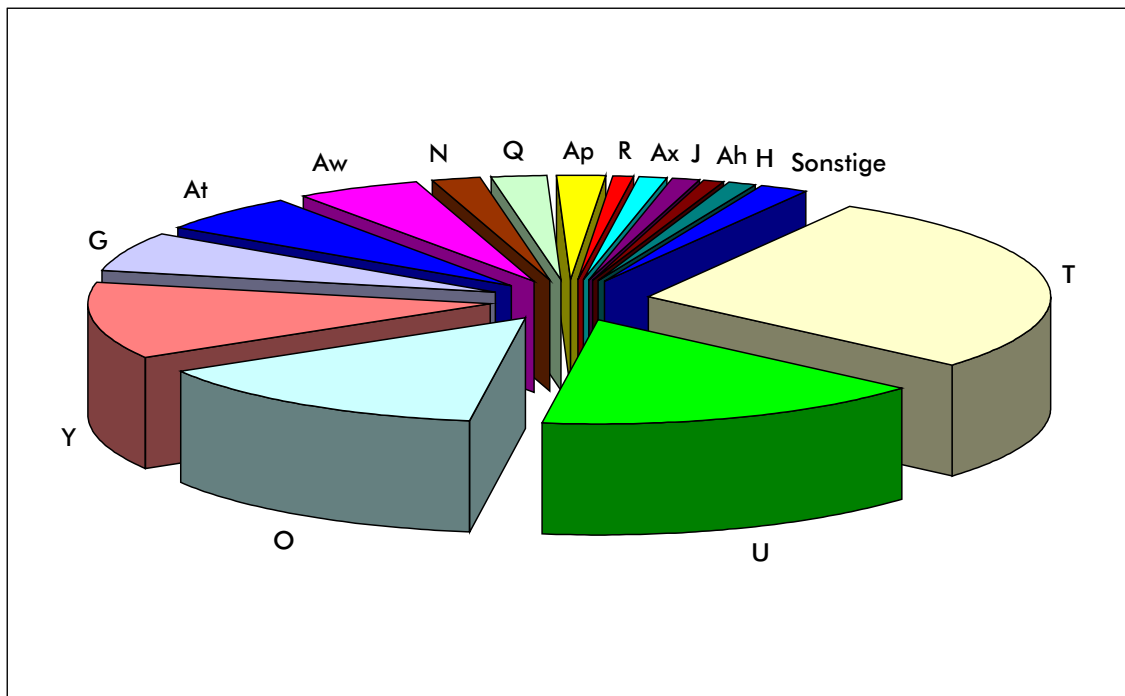


Abbildung 6: Anteile der Messstellen am Ermittlungsumfang im Jahr 1998

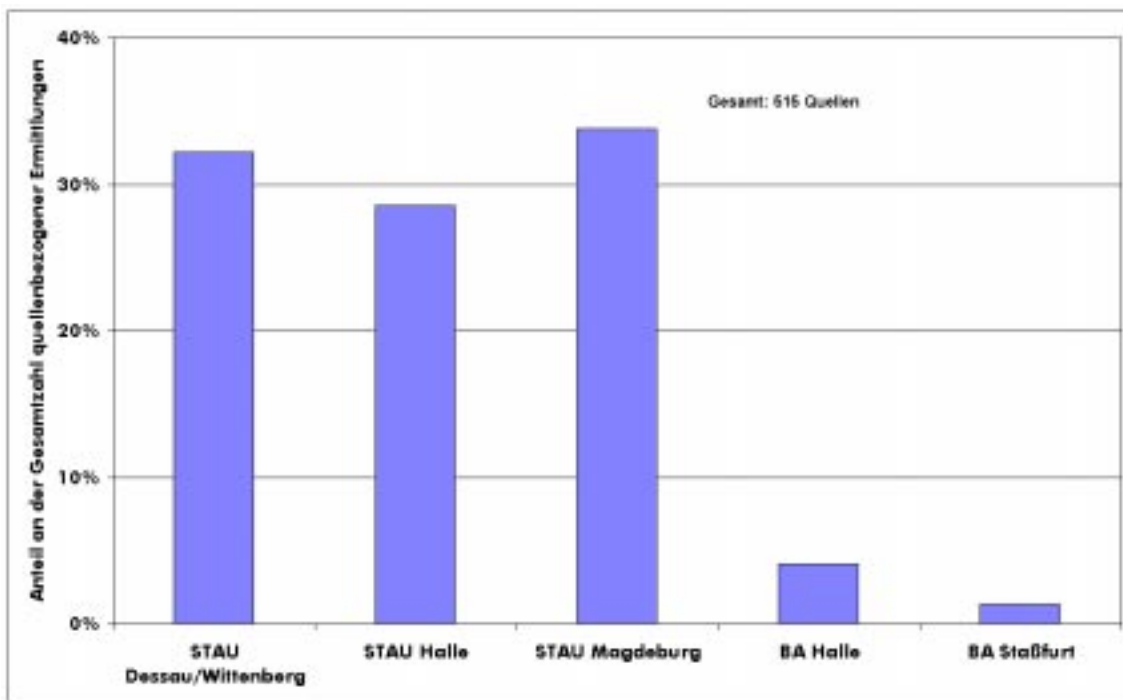


Abbildung 7: Emissionsermittlungen nach Zuständigkeitsbereichen 1998

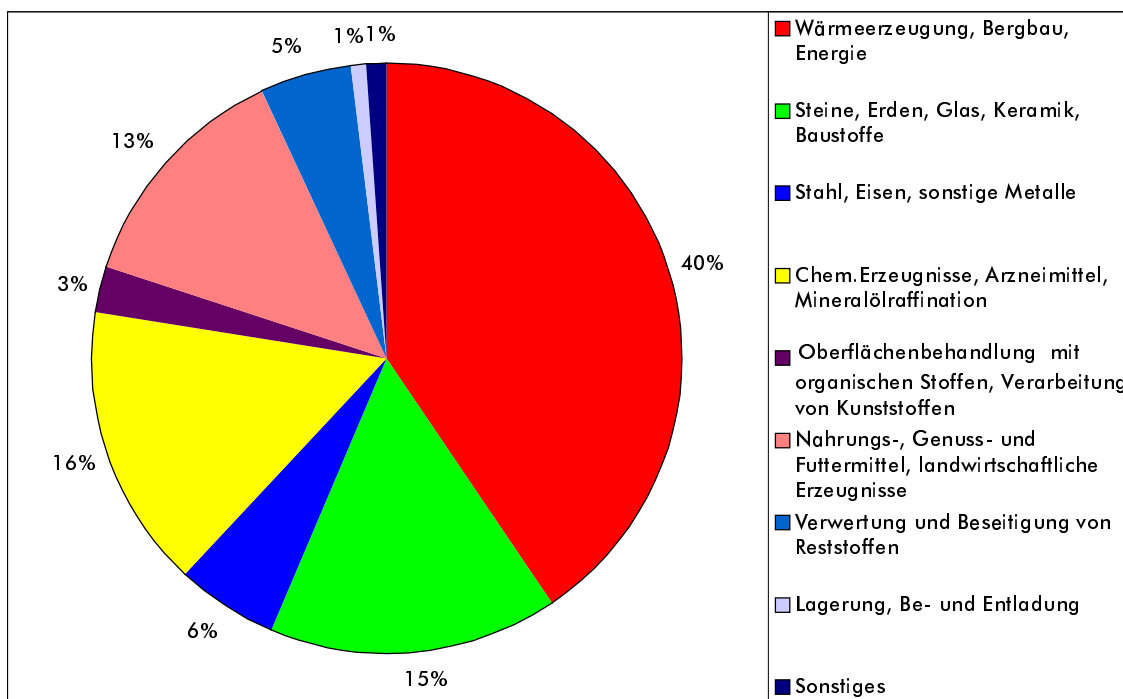


Abbildung 8: Emissionsermittlungen an Anlagen nach 4. BImSchV

Die Abbildung 9 gibt einen Überblick darüber, wie viele der im LAU eingegangenen Messberichte und Messpläne, die Ermittlungen an mehreren Quellen derselben Anlage beinhalten können, durch Mitarbeiter des LAU stichprobenartig oder auf Anforderung durch die zuständige Behörde begutachtet

wurden und in wie vielen Fällen Mängel (mit unterschiedlichen Auswirkungen auf das Messergebnis) durch Nachbesserung beseitigt werden mussten. Demnach wurde 1998 etwa jeder fünfte Messplan begutachtet und davon etwa 60 % beanstandet. Das heißt, immerhin fast 1/3 der begutachteten Messpläne entsprachen

in mehr oder minder schwer wiegenden Punkten nicht den Anforderungen des technischen Regelwerkes. Von den eingegangenen Messberichten wurde jeder vierte begutachtet. Zu 54 % der begutachteten Messberichte mussten Nachbesserungen gefordert werden. Insgesamt ist einzuschätzen, dass gegenüber den Vorjahren Beanstandungen von Messberichten und Messplänen leicht abgenommen haben. Trotzdem scheint der aus dem Wettbewerb resultierende zunehmende Kostendruck dazu zu führen, dass personal- und damit kostenintensive qualitätssichernde Maßnahmen vernachlässigt werden. Hier sind als häufig auftretende Mängel eine unzureichende Messvorbereitung und zu geringe Personalstärke bei der Messdurchführung selbst zu benennen. Gerade letzteres hat häufig eine nicht regelgerechte Probenahme zur Folge. Aufgabe der Behörden muss es sein, diesem Negativtrend entgegenzuwirken. Unangemeldete Vor-Ort-Kontrollen durch Mitarbeiter des LAU zur Überprüfung der Messdurchführung sollen mit dazu beitragen.

1998 erfolgten an 30 Anlagen mit 41 Emissionsquellen Kalibrierungen fest eingebauter kontinuierlich arbeitender

Emissionsmeseinrichtungen (s. Tabelle 4 im Anhang). Kalibriert wurden insgesamt 126 Messgeräte, darunter 13 Staubmessgeräte, 12 NO<sub>x</sub>-, 11 NO-, 21 CO-, 14 SO<sub>2</sub>-, 8 Rußmeseinrichtungen, 4 Volumenstrommessgeräte sowie 28 O<sub>2</sub>-Messgeräte. Außerdem wurden 1998 an 75 Anlagen (129 Quellen) Funktionsprüfungen fest eingebauter kontinuierlich arbeitender Emissionsmesstechnik durchgeführt (s. Tabelle 4 im Anhang). Geprüft wurden insgesamt 319 Messgeräte, darunter 41 Staubmessgeräte, 26 NO<sub>x</sub>-, 38 NO-, 60 CO-, 27 SO<sub>2</sub>-, 33 Rußmeseinrichtungen, 5 Messgeräte für den Volumenstrom sowie 73 O<sub>2</sub>-Messgeräte. Damit setzt sich der Trend der Zunahme der Emissionsüberwachung mit kontinuierlich arbeitenden Messgeräten gegenüber den Vorjahren weiter fort. Der größeren Bedeutung und Aussagekraft kontinuierlicher Emissionsmessungen gegenüber Einzelmessungen wird damit weiter verstärkt Rechnung getragen. Alle Kalibrier- und Funktionsprüfungsberichte werden in Sachsen-Anhalt seit dem 01.05.1997 nach dem bundeseinheitlichen, vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) zur Anwendung empfohlenen Musterbericht abgefasst.

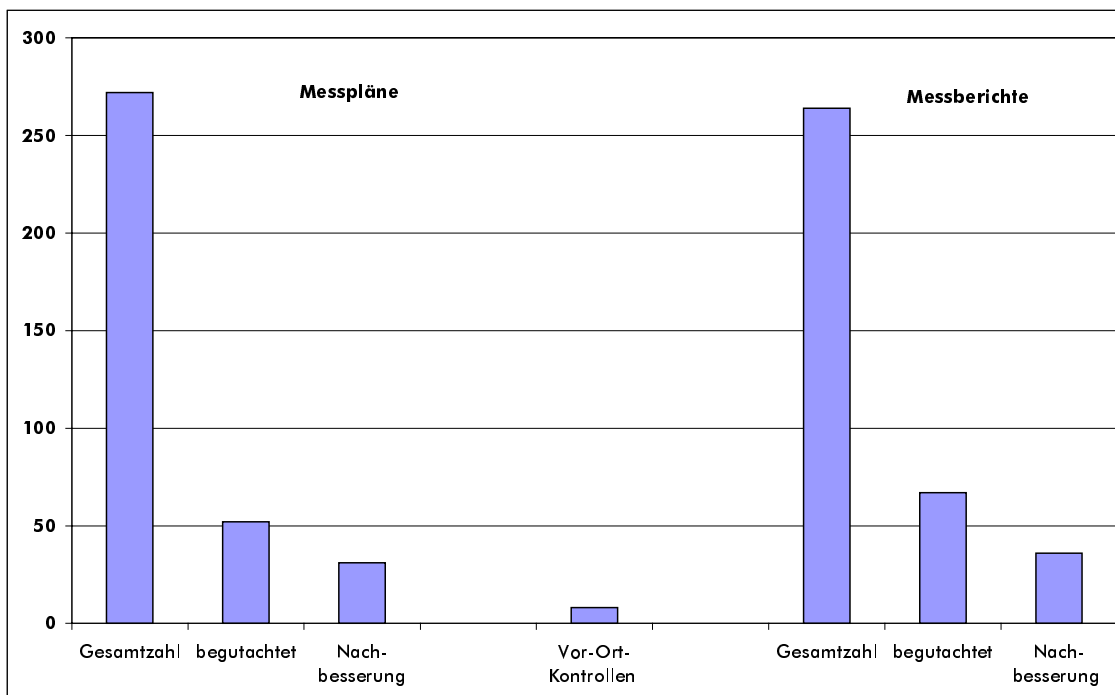


Abbildung 9: Überwachung der Tätigkeit bekanntgegebener Stellen durch das LAU 1998

Durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt wurden 1998 insgesamt 10 Emissionsmessungen komplexer Art durchgeführt. Sie sind in Tabelle 5 im Anhang aufgelistet. Die Messaufgaben betreffen u.a. Untersuchungen grundsätzlicher Art, die in der Regel unter großem Zeitaufwand und mit spezieller Probenahme- und Analysetechnik durchgeführt werden müssen oder schwierige Fragestellungen bezüglich Messdurchführung und/oder Messverfahren beinhalten.

So wurden die Untersuchungen an der Kleinf Feuerungsemissionsversuchsanlage (KEVA) zur Ermittlung von Emissionsfaktoren für mit Braunkohlenbriketts gefeuerte Kleinf Feuerungsanlagen mit den Versuchen zur Neubildung hochtoxischer Verbindungen im Rauchgas fortgesetzt. Dazu erfolgten parallel vor und nach einer Abkühlstrecke Probenahmen für Dioxine und Furane. Weiterhin wurden Messungen zur Ermittlung von Emissionsfaktoren an einem erdgasgefeuerten Heizkessel, an einem Lagerbecken, einer Schweinezuchtanlage und einer Anlage zur Putenmast durchgeführt.

Im Rahmen der ergänzenden Fortführung des Dioxinmessprogramms des Landes Sachsen-Anhalt erfolgten Messungen an einer Anlage zur Feuerbestattung (Krematorium).

Die 1. Tochterrichtlinie zur Luftqualitätsrahmenrichtlinie der

Kommission der Europäischen Gemeinschaften enthält u.a. neue, sehr niedrige Immissionsgrenzwerte für Feinstaub (Partikel < 10 µm). Nach bisherigem Erkenntnisstand werden diese Feinstaub-Immissionsgrenzwerte in Deutschland häufig (zum Teil flächendeckend) überschritten. In Abstimmung der Länder mit dem Umweltbundesamt wurde die Notwendigkeit zur Ermittlung der Ursachen der Feinstaubbelastung und von Maßnahmen zur Verminderung der Feinstaubemissionen an den relevanten Quellen festgestellt. Dies ist Anlass für ein umfangreiches Messprogramm zur Ermittlung der Feinstaubemissionen (PM 10, PM 2,5), das an Anlagen der Zementindustrie (Drehrohrofen und Rostkühler), an einer Anlage der nichteisenmetallurgischen Industrie (Konverterofen) und einem rohbraunkohlegefeuerten Industriekraftwerk begonnen wurde und 1999 fortgesetzt wird. Die von den Staatlichen Ämtern für Umweltschutz Magdeburg und Dessau/Wittenberg durchgeführten Emissionsermittlungen sind in Tabelle 6 im Anhang enthalten. Die Messungen erfolgten hauptsächlich an Blockheizkraftwerken aus gegebenem Anlass (Grenzwertüberschreitungen bei CO und NO<sub>x</sub>) und zur Kontrolle der Funktionsweise an einer Tränk- und Trocknungsanlage aus Anlass von Beschwerden.

## **1.6 Verwaltungshandeln der Immissionsschutzbehörden**

Nachfolgend ist in Tabelle 14 das Handeln der Genehmigungsbehörden im Jahr 1998 dokumentiert. Insgesamt ist gegenüber den Vorjahren ein Rückgang der zu bearbeitenden Genehmigungsanträge zu verzeichnen. Ursachen hierfür sind sowohl in der gesamten wirtschaftlichen Entwicklung als auch im Abschluss der Sanierungsmaßnahmen zu sehen.



*Tabelle 14: Genehmigungsverfahren in Sachsen-Anhalt im Jahre 1998 (Ministerium für Raumordnung und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt)*

Genehmigungen	Gesamt	Anlagen Spalte 1 4.BImSchV	Anlagen Spalte 2 4.BImSchV
Anzahl der eingereichten Genehmigungsanträge	281	83	198
- davon Neuanlagen	168	28	140
Anzahl der erteilten Genehmigungen	252	100	152
- Investitionsvolumen ( Mio. DM )	2.758	2.435	323
Anzahl der Teilgenehmigungen	34	23	11
Vorbescheide	3	-	3
Anzahl der abgelehnten Anträge	28	2	26
Anzahl angekündigter Anträge, Vorgespräche	287	79	208

Bedeutende Vorhaben im Jahr 1998 für durchgeführte bzw. abgeschlossene Genehmigungsverfahren waren beispielsweise:

### **Regierungsbezirk Magdeburg**

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Gewinnung von Zellstoff aus Holz

Antragstellerin: Zellstoff Stendal GmbH

Standort: Arneburg

Vorbescheid für eine Anlage zur thermischen Behandlung von anfallenden nicht vermeidbaren und stofflich nicht verwertbaren Restabfällen

Antragstellerin: ARGE Thermische Abfallbehandlung Altmark GmbH

Standort: Arneburg

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Flachglas

2. Teilgenehmigung: Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Nutzung heißer Abluft aus dem Wannenofen (Abwärmenutzung)

Antragstellerin: Euroglas GmbH & Co. KG Haldensleben

Standort: Haldensleben

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Holzfaserplatten

Antragstellerin: Varioboart GmbH Oberhausen

Standort: Magdeburg

Errichtung und Betrieb eines Holzgasheizkraftwerkes

Antragstellerin: HKW GmbH & Co. KG Genthin

Standort: Genthin

### **Regierungsbezirk Halle**

Vorzeitiger Beginn zur Errichtung einer Anlage zur Herstellung von synthetischem Kautschuk

Antragstellerin: Buna Sow Leuna (BSL) Olefinverbund GmbH Werk Schkopau

Standort: Schkopau

Errichtung einer Drehrohrofenanlage zur Behandlung von Abfällen

Antragstellerin: Buna Sow Leuna (BSL) Olefinverbund GmbH Werk Schkopau

Standort: Schkopau

Errichtung einer Anlage zur Herstellung von 1,2 Dichlorethan und Vinylchlorid

Antragstellerin: Buna Sow Leuna (BSL) Olefinverbund GmbH Werk Schkopau

Standort: Hohenweiden

Vorzeitiger Beginn zur Errichtung einer Anlage zur Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC-Anlage)

Antragstellerin: European Vinyls Corporation (Deutschland) GmbH

Standort: Korbetha

Wesentliche Änderung einer Anlage zur Herstellung von Spezialwachsen  
Antragstellerin: CHEMTEC Leuna Gesellschaft für Chemie und Technologie GmbH  
Standort: Leuna

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Olone, Salpeter- und Adipinsäure sowie Dikarbonsäure  
Antragstellerin: Radici Chemica Deutschland GmbH  
Standort: Tröglitz

Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Schmelzen, Gießen und Bearbeiten von Kathodenkupfer zu Blechen und Bändern  
Antragstellerin: MKM Mansfelder Kupfer und Messing GmbH Hettstedt  
Standort: Großbörner

Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Schmelzen, Gießen und Walzen von Kathodenkupfer mittels Schmelzofen, Gießanlage und Walzwerk zu Drähten und Flachprofilen  
Antragsteller: MKM Mansfelder Kupfer und Messing GmbH Hettstedt  
Standort: Großbörner

Aufbereitungsanlage zur Immobilisierung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen auf dem Gelände der ADDINOL GmbH  
Antragstellerin: MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgungs GmbH  
Standort: Neumark, Krumpa

Betrieb einer Thermischen Bodensanierungsanlage  
Antragstellerin: Bodensanierungs- und Umwelttechnik Zeitz (UTZ) AG  
Standort: Tröglitz

#### ***Regierungsbezirk Dessau***

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung oleochemischer Spezialprodukte  
Antragstellerin: DHW Deutsches Hydrierwerk GmbH Rodleben  
Standort: Rodleben

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Chlorsilan  
Antragstellerin: Hüls AG Marl  
Standort: Bitterfeld

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Chlor und weiteren anorganischen Chemikalien (Chlor-Alkali-Membranelektrolyse-Anlage)  
Antragstellerin: BCA Bitterfelder Chlor-Alkali-GmbH  
Standort: Bitterfeld

Brennstoffumstellung von Rohbraunkohle auf Holz am Dampferzeuger 19  
Antragstellerin: Kraftwerk Wolfen GmbH  
Standort: Wolfen

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Salmiakgeist  
Antragstellerin: SKW Stickstoffwerk Piesteritz GmbH  
Standort: Wittenberg

Mitverbrennung von Altreifen und Brennstoffen aus produktionsspezifischen Gewerbeabfällen in einer Anlage zur Herstellung von Zementklinker  
Antragstellerin: Schwenk Zement Bernburg GmbH & Co. KG  
Standort: Nienburg