

Luftreinhaltung in Polen

1 Allgemeiner Zustand

Der allgemeine Zustand der Luftreinheit ist auf dem überwiegenden Gebiet Polens gut bzw. in manchen Regionen sogar sehr gut, außer in Industrie- Ballungsgebieten, großen Städten und in der Nähe von Verkehrsadern. Das größte Problem stellt – wenn man über Luftverschmutzung spricht - Ozon dar, aber in dieser Hinsicht ist Polen kein Ausnahmefall. Die meisten Überschreitungen von zugelassener Konzentration betreffen also nach wie vor Ozon, aber auch in letzter Zeit Schwebstaub, sowohl PM10 als auch TSP.

Dagegen gibt es eine relativ geringe Konzentration solcher Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid aufgrund einer deutlichen Emissionsverminderung in den letzten 15 Jahren. Das betrifft auch Oberschlesien, obwohl dort immer noch erhöhte Werte von Schwefeldioxid und Staub gemessen werden. Die Emissionswerte für solche Treibhausgase wie: Kohlendioxid, Methan und Distickstoffoxid sinken auch.

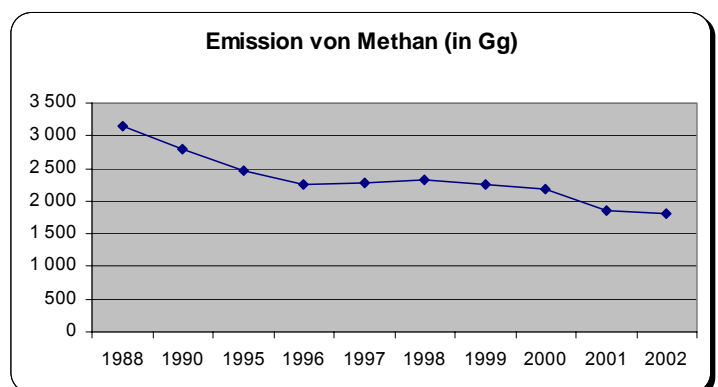
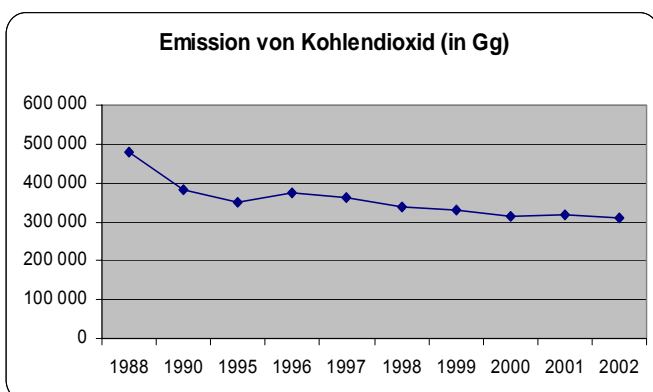
Trotz sinkender Tendenz der Luftverschmutzung in Polen sind die Emissionswerte immer noch nicht zufrieden stellend, denn es treten weiterhin Regionen mit bedeutender Luftverschmutzung auf.

Der Anteil Polens an der Emission der wichtigsten Luftschadstoffe ist nach wie vor relativ hoch, z.B. beträgt Polens Emission von Kohlendioxid 1,6% der Gesamtemission, wobei Polens Bevölkerung ca. 0,6% der Weltbevölkerung ausmacht.

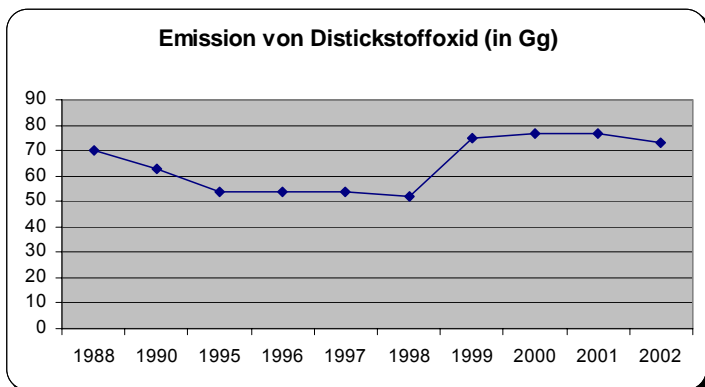
In Anbetracht der internationalen Konventionen, die von Polen unterzeichnet wurden, gelten als Prioritäten die Emissionen von Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden, Treibhausgasen und Substanzen, die die Ozonschicht vernichten (hauptsächlich flüchtige organische Verbindungen).

2 Emission von Treibhausgasen

Die Emissionswerte für Treibhausgase sind im Zeitraum 1988-2002 deutlich gesunken. Bei Kohlendioxid ist der Wert um 35 %, von 477,6 Tausend Gg auf 308,3 Tausend Gg, zurückgegangen. Bei Methan ist die Emission sogar um 43 %, von 3,14 Tausend Gg auf 1,8 Tausend Gg, gesunken. Die Entwicklung in den einzelnen Jahren ist auf den nachstehenden Diagrammen zu sehen.



Im Fall von Distickstoffoxid scheint die Emission ab 1999 gewachsen zu sein, was keineswegs der Fall ist. Denn seit diesem Zeitpunkt wird die Emission aus tierischen Exkrementen in den Emissionswerten berücksichtigt und sie beträgt ca. 20 Gg jährlich. Dies bedeutet, dass das jetzige Niveau in etwa dem aus dem Zeitraum 1995-1998 entspricht.



Quelle: GUS

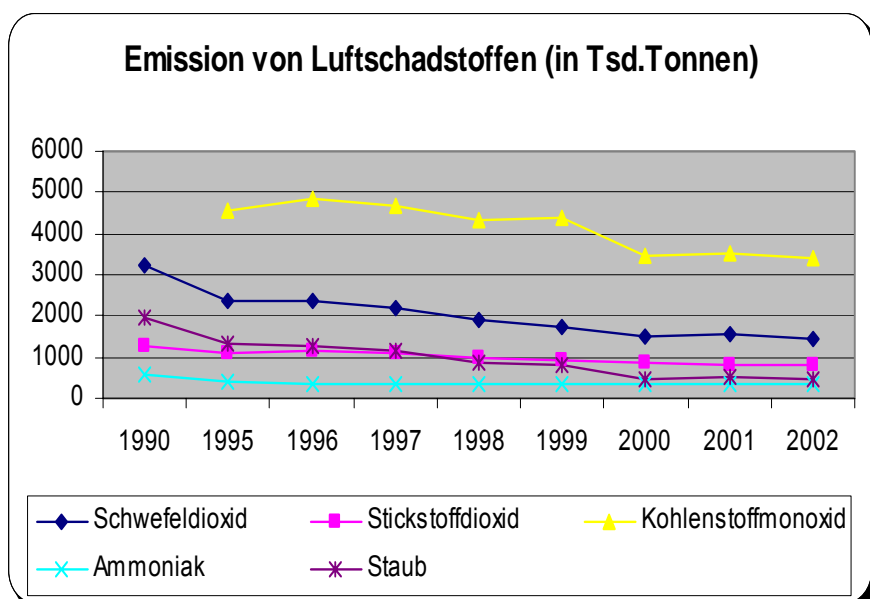
Bei der Emission von Treibhausgasen pro Einwohner hat Polen angenäherte bzw. niedrigere Kennziffern als die meisten Länder der EU-15.

3 Emission von wichtigsten Luftschadstoffen

Zu den größten Luftverschmutzungsquellen gehören die Verbrennung von Brennstoffen in der Energetik und im Kommunalsektor, industrielle Technologien, Brennstoffgewinnung- und Vertrieb, Transport, Landwirtschaft, Hüttenwesen und chemische Industrie.

Die Verbesserung der Luftqualität in Polen in den letzten 15 Jahren ist in erster Linie das Ergebnis vom großen sozialen, politischen und wirtschaftlichen Wandel, der nach 1989 stattgefunden hat. Die spektakulärsten Änderungen betreffen die Verminderung der Emission von Schwefeldioxid, von Stickstoffoxiden und Staub. Diese Reduktion ergab sich vor allem aus der Restrukturierung der Wirtschaft und Verbesserung der Effektivität des Brennstoffverbrauches bzw. aus dem Ersetzen von Brenn- und Rohstoffen mit Substituten, die für die Umwelt verträglicher sind.

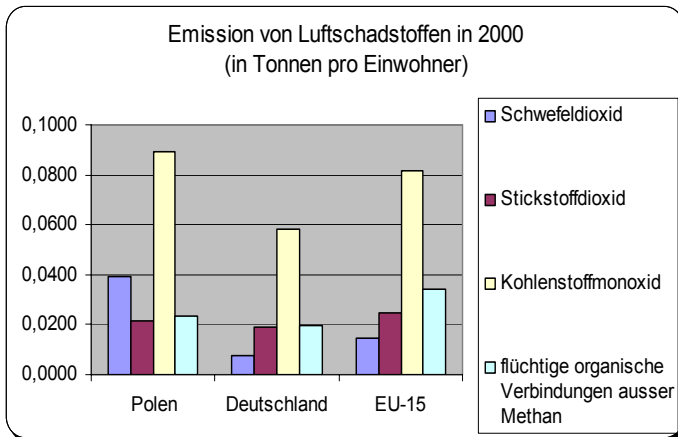
Die Emission von den wichtigsten Luftschadstoffen wurde in den nachstehenden Diagrammen dargestellt.



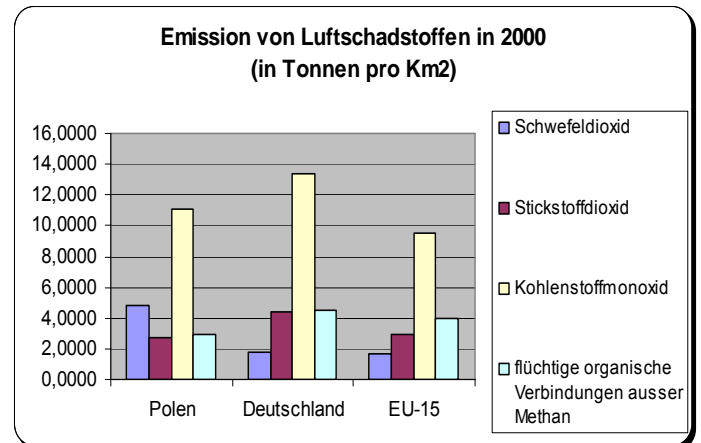
Quelle: GUS

Bei der Emission von Staub muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Daten für die Jahre 2000-2002 mit Daten aus den früheren Jahren nicht vergleichbar sind, weil die Methodologie derer Bewertung verifiziert wurde. Neue Kategorien der Emissionsquellen wurden hinzugefügt und neue Energiekennziffern angewendet. Darüber hinaus hat man festgestellt, dass in früheren Schätzungen manche Kategorien der Emission zu hoch geschätzt wurden.

Beim Vergleich zu anderen Ländern bzw. Ländergruppen muss man beachten, dass je nach dem, welche Kriterien angenommen werden, die Bewertung sich deutlich unterscheiden wird. Aus verschiedenen Analysen geht hervor, dass die Emission von Schwefeldioxid in Polen im Vergleich zu Deutschland und zur EU-15 ein wahres Problem darstellt. Im Fall von Kohlenstoffmonoxid ist eine Bewertung nicht mehr so eindeutig.

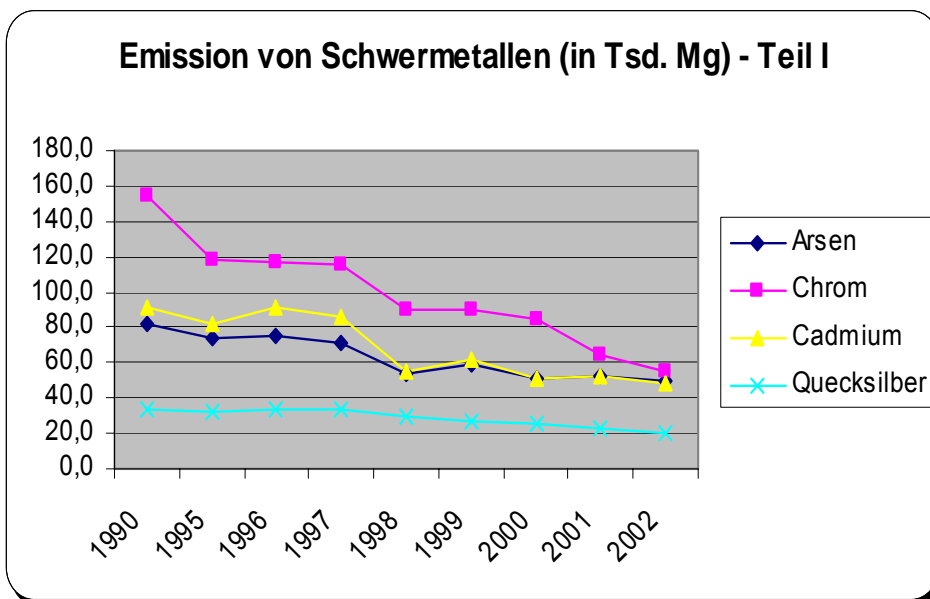


Quelle: GUS

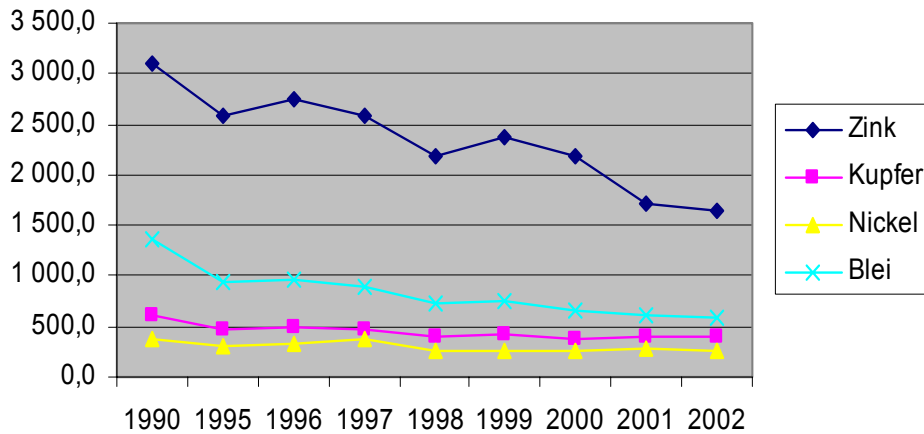


4 Emission von Schwermetallen

Die Emission von allen Schwermetallen ist in Polen binnen der letzten 15 Jahre gesunken, in manchen Fällen sogar erheblich. Es bleibt jedoch nach wie vor eine wichtige Aufgabe für Polen die Emissionen von Schwermetallen weiterhin zu reduzieren, da sie zu den für das Leben und die Gesundheit der Menschen gefährlichsten Substanzen gehören.



Emission von Schwermetallen (in Tsd. Mg) - Teil II



Quelle: GUS

5 Struktur des Verbrauches von Primärenergieträgern

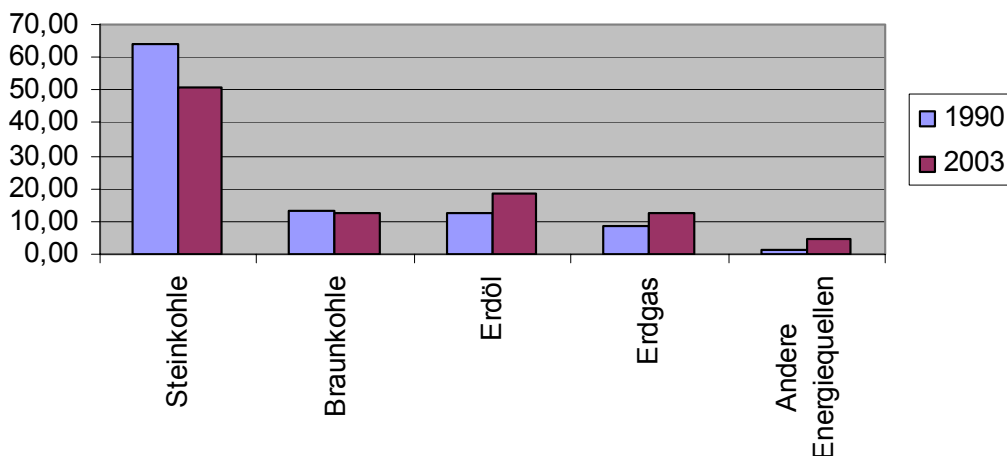
Die Struktur des Verbrauches von Primärenergieträgern und die daraus resultierenden Verbrennungsprozesse stellen die Hauptursache der Luftverschmutzung in Polen dar. Nach wie vor spielt Steinkohle in der Wirtschaft Polens eine dominierende Rolle, obwohl deren Anteil von ca. 64 auf 51% zurückgegangen ist. Trotz dessen hat sich im Laufe der Jahre die Struktur des Verbrauches deutlich verändert, was eine Verbesserung der energetischen Effektivität der ganzen polnischen Wirtschaft zur Folge hat.

Die Struktur unterscheidet sich jedoch deutlich von der Struktur in den EU-15 Staaten, wo der Kohleanteil wesentlich niedriger ist.

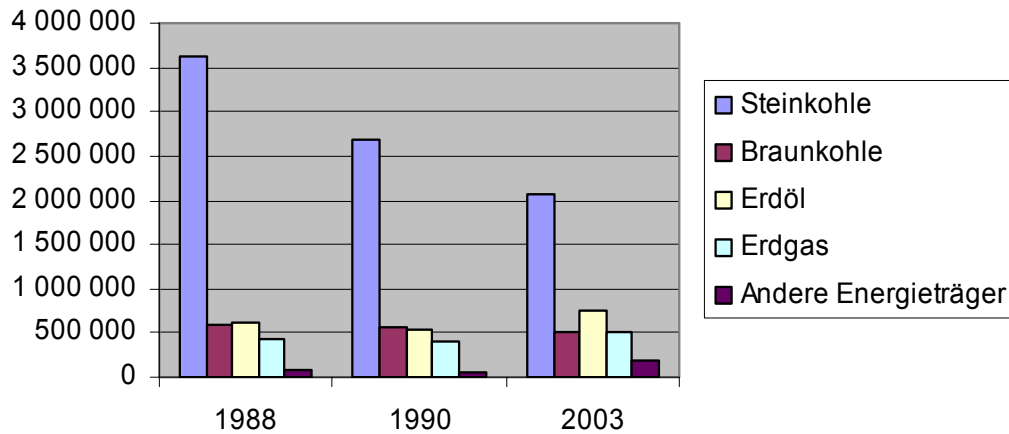
Trotz der ungünstigen Struktur des Verbrauches von Primärenergieträgern ist es Polen gelungen, im Laufe der Jahre den Bedarf an Primärenergie wesentlich zu reduzieren.

Bei der Analyse der nachstehenden Diagramme sollte nicht übersehen werden, dass obwohl der Anteil von anderen Energiequellen (Torf, Brennholz, Wasserkraft, Windenergie, Sonnenenergie, geothermale Energie, feste Brennstoffe aus Müll und andere Rohstoffe) sehr gering ist, er jedoch von 1,28 auf 4,9 % angestiegen ist.

Energieverbrauch in Polen in %



Energieverbrauch in Polen (in Terajoule)



Quelle: GUS

6 Erneuerbare Energiequellen

Bei den erneuerbaren Energiequellen spielt die Biomasse die wichtigste Rolle, denn deren Anteil an der Nutzung der erneuerbaren Energiequellen beträgt 92,08 % (in 2002).

Der Anteil von anderen erneuerbaren Energiequellen sieht folgendermaßen aus:

- Wasserkraft - 7,24%,
- geothermische Energie - 0,46%,
- Windenergie - 0,19%,
- Sonnenenergie - 0,03%.

Bemerkenswert ist, dass im Zeitraum 1996-2003 die Anzahl der kleinen Wasserkraftwerke von 383 auf 626 und der Windkraftwerke von 6 auf 60 gestiegen ist.

7 Negative Folgen der Luftverschmutzung in Polen

Zu den negativen Folgen der Luftverschmutzung in Polen zählen:

- eine erhöhte Luftverschmutzung in den meisten Städten mit SO₂, NO₂, CO und Schwebstaub (hauptsächlich PM₁₀ und PM_{2,5}), der Schwermetalle enthält (aufgrund der niedrigen Emission und dem wachsenden Straßenverkehr),
- Anstieg der Ozonkonzentration in der Bodenatmosphäre (aufgrund Luftverschmutzung mit Stickstoffoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen),
- Boden- und Wasserversäuerung (aufgrund Emission von SO₂, NO_x und Ammoniak),
- Eutrophierung von aquatischen Ökosystemen (aufgrund überschüssiger Mengen von Stickstoff, der aus der Luft in die Wasserspeicher gelangt); sie trägt zu Änderungen in diesen Ökosystemen bei,
- örtlich erhöhte Umweltverschmutzung mit gefährlichen Substanzen (Schwermetalle, feste organische Verbindungen und Schwebstaub).

8 Strategie der Luftreinhaltung in Polen

8.1 Kompetenzen

- **Umweltministerium** – leitende Funktion, Überwachung der Aktivitäten der nachstehend genannten Organe,

- **Institut für Umweltschutz** – Bearbeitung der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen für den Umweltschutz als auch für die ökologische Politik des Staates im nationalen und internationalen Maßstab, Forschung,
- **Hauptinspektor für Umweltschutz** – leitet die Aktivitäten der Aufsichtsbehörde für Umweltschutz,
- **Aufsichtsbehörde für Umweltschutz** – Kontrolle und Prüfung der Einhaltung von Umweltschutz betreffenden Rechtsvorschriften, und des Umweltzustandes, Gegenwirkung hinsichtlich besonderen Umweltgefährdungen,
- **Nationalfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft** – finanzielle Förderung von ökologischen Vorhaben und Investitionen im gesamtpolnischen, überregionalen und lokalen Maßstab.

8.2 Grundlagen

Aufgrund folgender Dokumente, die die Ziele und Prioritäten der EU berücksichtigen, wurde die Strategie der Luftreinhaltung in Polen festgelegt:

- „II Ökologische Politik des Staates“ – veröffentlicht in 2000/2001,
- „Operationelles Programm zur II Ökologischen Politik des Staates für die Jahre 2002-2010“ – veröffentlicht in 2002,
- „Ökologische Politik des Staates für die Jahre 2003-2006 unter Berücksichtigung der Perspektiven für den Zeitraum 2007-2010“ – veröffentlicht in 2003.

8.3 Ziele

8.3.1. Kurzfristige Ziele (bis 2006):

- Vergrößerung der Anzahl von Luftverschmutzungen, die den Maßnahmen für die Minderung bzw. Begrenzung deren Emission unterliegen,
- Übergang zu erneuerbaren Energiequellen, Anwendung von saubereren Rohstoffen und Technologien und Minimalisierung des Verbrauches von Energie und Rohstoffen,
- Einführung von Emissionsnormen im größeren Maßstab in der Industrie, Energetik und im Transport,
- Einführung im größeren Maßstab von Produktnormen, die die Emission von Luftverschmutzungen einschränken.

8.3.2. Mittelfristige Ziele (bis 2010):

Einschränkung der Emission von:

- Staub um durchschnittlich 75% (laut EU-Direktiven und laut internationalem Recht, je nach Branchenanforderungen),
- Schwefeldioxid um 56%,
- Stickstoffoxiden um 31%,
- flüchtigen organischen Verbindungen (außer Methan) um 4%,
- Ammoniak um 8%

im Verhältnis zum Stand in 1990.

Zu weiteren mittelfristigen Zielen zählen:

- Einschränkung der Emission von toxischen Substanzen, wie Schwermetalle und feste organische Verschmutzungen, Einstellung der Herstellung bzw. der Nutzung von Produkten, die diese Substanzen enthalten;
- Komplette Anpassung der Anforderungen betreffs Benzin und Motoröl an europäische Normen bis 2005 (u.a. Einstellung der Anwendung von Bleibenzin);

- Senkung des spezifischen Energieverbrauchs um das Doppelte gegenüber 1990 sowie Einführung der bestmöglichen Technik (BAT) entsprechend internationalem Recht.

8.3.3. Langfristige Ziele (bis 2025):

Zu langfristigen Zielen gehören insbesondere:

- die Umstrukturierung des Produktions- und Konsumtionsmodells zwecks Verbesserung der energetischen Effektivität und Minderung der Emission von Luftverschmutzungen durch alle Hauptenergiequellen;
- volle Realisierung der Verpflichtungen betreffs Eliminierung bzw. Einschränkung der Produktion und des Gebrauchs von allen Substanzen und Produkten, die gefährliche Luftschadstoffe enthalten;
- aktive Teilnahme an internationalen Forschungsprogrammen betreffs Gefährdungen durch Luftverschmutzung und Verbesserung der bestmöglichen Technik, die der Emissionsminderung dient.

Quellen: GUS (Statistisches Amt)
Instytut Ochrony Środowiska (Institut für Umweltschutz)