

## **Umweltpolitiken, -strategien und -programme der Beitrittsländer in Mittel- und Osteuropa**

der Länder

Tschechien

Slowakei

Ungarn

Slowenien

Polen

**Bericht 2002**

# Umweltpolitiken, -strategien und -programme der Beitrittsländer in Mittel- und Osteuropa

der Länder

Tschechien

Slowakei

Ungarn

Slowenien

Polen

## Bericht 2002

Herausgeber: Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT),  
Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ), Abteilung für Umwelt-, Energie- und  
Infrastrukturpolitik  
Österreichische Kontrollbank (OeKB) im Namen und auf Rechnung des Bundes  
(Bundesministerium für Finanzen)

Auftraggeber: Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ), Abteilung für Umwelt-, Energie- und  
Infrastrukturpolitik  
Österreichische Kontrollbank (OeKB) im Namen und auf Rechnung des Bundes  
(Bundesministerium für Finanzen)

Autoren: DI Gerhard Bayer (ÖGUT)  
Nina Wennström (ÖGUT)  
DI Albena Kisliakova (ÖGUT)

Die vorliegende Studie ist auf den Internet Seiten [www.oegut.at/themen/moe](http://www.oegut.at/themen/moe) oder  
<http://wko.at/up/enet/euerweiterung.htm> sowie auf [www.oekb.co.at/1/05/10500000.html](http://www.oekb.co.at/1/05/10500000.html) als pdf file  
kostenlos erhältlich.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>1. EINLEITUNG, ANLASS, ZIELSETZUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>7</b>
2.1 ENERGIE UND KLIMAPOLITIK.....	7
2.2 ABFALLWIRTSCHAFT .....	9
2.3 ABWASSERENTSORGUNG.....	10
2.4 LUFTREINHALTUNG .....	11
2.5 VEREINBARTE ÜBERGANGSFRISTEN FÜR DIE BEITRITTLÄNDER IM UMWELTBEREICH .....	12
<b>3. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND CHANCEN FÜR DIE ÖSTERREICHISCHE WIRTSCHAFT ....</b>	<b>14</b>
<b>4. TSCHECHIEN.....</b>	<b>20</b>
4.1 RELEVANTE DOKUMENTE ZUR UMWELTPOLITIK IN TSCHECHIEN .....	20
4.2 ENERGIE- UND KLIMAPOLITIK .....	24
4.3 ABFALLWIRTSCHAFT .....	27
4.4 ABWASSERENTSORGUNG.....	30
4.5 LUFTREINHALTUNG .....	31
4.6 FINANZIERUNGSINSTRUMENTE FÜR UMWELTPROJEKTE .....	32
4.6.1 <i>State Environmental Fund of the Czech Republic (SFZP)</i> .....	32
4.6.2 <i>Programm zur Förderung von Energieeinsparmaßnahmen und der Nutzung Erneuerbarer Energiequellen</i> .....	33
<b>5. SLOWAKEI.....</b>	<b>34</b>
5.1 RELEVANTE DOKUMENTE ZUR UMWELTPOLITIK IN DER SLOWAKEI .....	34
5.2 ENERGIE- UND KLIMAPOLITIK .....	38
5.3 ABFALLWIRTSCHAFT .....	41
5.4 ABWASSERENTSORGUNG.....	44
5.5 LUFTREINHALTUNG .....	45
5.6 FINANZIERUNGSINSTRUMENTE VON UMWELTPROJEKTEN .....	46
5.6.1 <i>Umweltinvestitionsbedarf in der Slowakei</i> .....	46
5.6.2 <i>State Environmental Fund Slovakia</i> .....	47
5.6.3 <i>Programm zur Energieeinsparung in Wohnungen und Miethäusern und zur Förderung der Nutzung von Erneuerbaren Energiequellen</i> .....	49
<b>6 UNGARN .....</b>	<b>50</b>
6.1 RELEVANTE DOKUMENTE ZUR UMWELTPOLITIK IN UNGARN.....	50
6.2 ENERGIE UND KLIMAPOLITIK.....	52
6.3 ABFALLWIRTSCHAFT .....	54
6.4 ABWASSERENTSORGUNG.....	56
6.5 LUFTREINHALTUNG .....	58
6.6 FINANZIERUNGSINSTRUMENTE FÜR UMWELTPROJEKTE .....	59
6.6.1 <i>Hungarian Environmental Protection Fund Appropriation</i> .....	59

6.6.2 Energy Saving Action Program im Rahmen des Szechenyi-Plans .....	60
6.6.3 Energie Saving and Energy Action Program 1999 – 2010.....	61
<b>7. SLOWENIEN .....</b>	<b>64</b>
7.1 RELEVANTE DOKUMENTE ZUR UMWELTPOLITIK IN SLOWENIEN.....	64
7.2 ENERGIE UND KLIMAPOLITIK.....	66
7.3 ABFALLWIRTSCHAFT .....	68
7.4 ABWASSERENTSORGUNG.....	71
7.5 LUFTREINHALTUNG .....	74
7.6 FINANZIERUNGSINSTRUMENTE FÜR UMWELTPROJEKTE .....	77
7.6.1 Umweltinvestitionsbedarf in Slowenien.....	77
7.6.2 Slovenian Environmental Development Fund (Eko Slad) .....	77
7.6.3 Slovenian Energy Saving Fund for Energy Efficiency Investments .....	78
<b>8. POLEN.....</b>	<b>79</b>
8.1 RELEVANTE DOKUMENTE ZUR UMWELTPOLITIK IN POLEN .....	79
8.2 ENERGIE UND KLIMASCHUTZ .....	81
8.3 ABFALLWIRTSCHAFT .....	84
8.4 ABWASSERENTSORGUNG.....	86
8.5 LUFTREINHALTUNG .....	87
8.6 FINANZIERUNG VON UMWELTPROJEKTEN.....	89

## 1. Einleitung, Anlass, Zielsetzung

---



Univ.-Doz. Dr. Mag. Stephan Schwarzer  
Leiter der Abteilung für Umwelt-, Energie-  
und Infrastrukturpolitik  
Wirtschaftskammer Österreich



DI Gerhard Bayer  
Leitung Mittel- und Osteuropa  
Österreichische Gesellschaft  
für Umwelt und Technik

Die **EU-Erweiterung** zählt zu den größten Vorhaben in der Geschichte der Europäischen Union. Im Rahmen des Beitrittsprozesses gleichen die Beitrittsländer ihre wirtschaftlichen, sozialen und umweltrechtlichen Standards zügig an jene der Europäischen Union an. Für diesen Anpassungsprozess spielt das Thema Umwelt sowohl aus der Sicht der jetzigen als auch aus der künftigen Mitglieder eine bedeutende Rolle.

Die Umsetzung des **EU-Umwelt Acquis** in das nationale Recht der Kandidatenländer bewirkt eine Reihe von Umweltverbesserungen in diesen Staaten. Viele der zur Erfüllung des Umwelt-Acquis umgesetzten Maßnahmen haben nicht nur in den Beitrittsländern selbst eine positive Wirkung, sondern verbessern aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters (z.B. Luftverschmutzung, Fließgewässerbelastung) auch die Umweltsituation in den derzeitigen EU-Mitgliedstaaten.

Unabhängig von den Vorgaben des Umwelt-Acquis haben die dramatischen Umweltbelastungen der letzten Jahrzehnte (Luftverschmutzung, Saurer Regen, Gewässerbelastungen) in den Beitrittsländern zu einem höheren Umweltbewusstsein und in der Folge zur Erarbeitung **zahlreicher nationaler Umwelt-Aktionsprogramme** geführt.

Die Finanzierung der Umweltinvestitionen in den Mittel- und Osteuropäischen Ländern (MOEL) wird nur zu einem geringen Teil (max. 5 bis 10%) von der Europäischen Union getragen werden. Der überwiegende Anteil der Investitionskosten muss von den Beitrittsländern selbst aufgebracht werden. Die ökonomischen Rahmenbedingungen in den Beitrittsländern sind durch einen schrittweisen **Abbau von Subventionen, die Privatisierung von Infrastruktureinrichtungen sowie durch knappe Ressourcen der öffentlichen Hand** geprägt. Ein erklärtes umweltpolitisches Ziel nahezu aller Beitrittsländer ist, künftig stärker das **Verursacherprinzip** ("Polluter Pays Principle") bei der Finanzierung von Umweltprojekten anzuwenden.

Insgesamt werden die **Umweltinvestitionen** in den Beitrittsländern nicht nur Kosten von etwa 10 bis 20 Mrd. Euro pro Jahr verursachen, sondern auch beträchtliche **ökonomische Vorteile bringen**. Eine Studie im Auftrag der Europäischen Kommission (The Compliance with the environmental acquis for the candidate countries, ECOTEC 2001) kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Erfüllung des Umwelt-Acquis in den Beitrittsländern jährliche Umweltschäden in der Höhe von 12 bis 70 Mrd. Euro vermieden werden, wodurch der **materielle Nutzen die Kosten der Umweltinvestitionen deutlich übersteigt**.

Österreich verfügt über eine Reihe von Umwelttechnik-Unternehmen, die bereits jetzt in den Beitrittsländern erfolgreich tätig sind. Es ist zu erwarten, dass das **Marktpotential für Umwelttechnologien** in den nächsten Jahren noch **weiter steigen wird** und Österreich aufgrund seiner geographisch günstigen Lage sowie der historischen Verbindungen zu den östlichen Nachbarländern einen deutlichen Konkurrenzvorsprung gegenüber anderen EU-Ländern besitzt.

**Ziel der Studie** ist, durch eine detaillierte Kenntnis der nationalen Umweltpolitiken sowie der dafür vorgesehenen Finanzierungsinstrumente (Umweltförderprogramme) das Marktpotential für österreichische Unternehmen besser einschätzen zu können. Insbesondere für Klein- und Mittelbetriebe, die nicht über die entsprechenden Ressourcen für eine laufende Marktbeobachtung verfügen, sollen die Studienergebnisse eine **Hilfe bei der Einschätzung der künftigen Marktentwicklung** im Umweltbereich sein.

Der vorliegende Bericht stellt eine Folgearbeit der im Jahr 2001 von der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) und der ÖGUT erstellten Studie „Umweltdaten zu ausgewählten Ländern in Mittel- und Osteuropa“ dar. Während die erste Studie (erhältlich unter [www.oegut.at/themen/moe](http://www.oegut.at/themen/moe) oder <http://wko.at/up/enet/euerweiterung.htm>) eine Rückschau der Entwicklung der letzten 20 Jahre zum Schwerpunkt hatte, liegt der **Fokus der vorliegenden Arbeit bei der Vorschau auf die künftigen Umweltpolitiken der nächsten 10 bis 20 Jahre**. Der Bericht beinhaltet eine Zusammenfassung der geplanten Umweltpolitiken der Länder Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Polen. Aufgrund der umfangreichen Themenbreite - beginnend bei Energie und Klimapolitik über Abfall, Abwasser, Luftreinhaltung bis zu Finanzierungsmöglichkeiten - kann dieser Bericht naturgemäß nur einen ersten Überblick der Länderpolitiken bieten. Durch die **Darstellung der relevanten Dokumente** in einer Liste mit schlagwortartiger Inhaltsbeschreibung und den jeweiligen Bezugsquellen bzw. Ansprechpersonen steht dem Leser eine Hilfestellung bei der Suche nach detaillierten Informationen zur Verfügung. Darüber hinaus werden die umweltpolitischen Konzepte und Strategien der Länder laufend weiterentwickelt und geändert. Die in der Dokumentenliste angeführten verantwortlichen Stellen und Kontaktpersonen ermöglichen dem Leser in Zukunft eine einfache und zeitsparende Rückfrage nach etwaigen aktualisierten Fassungen der einzelnen Dokumente.

Die **Informationen** für den vorliegenden Bericht wurden von der ÖGUT **gemeinsam mit den zuständigen Stellen in den Beitrittsländern** erhoben und ausgewertet. Dieser „Erste Entwurf“ wurde von den zuständigen Stellen in den Beitrittsländern einer kritischen Durchsicht unterzogen und die Änderungs- und Ergänzungsvorschläge wurden in den Endbericht aufgenommen.

Die ÖGUT und die WKÖ möchten bei dieser Gelegenheit den zuständigen Stellen, v.a. den Ministerien, Umweltagenturen, Energieagenturen sowie NGO's in den Beitrittsländern sowie dem Österreichischen BMLFUW, Abt EU-Angelegenheiten herzlich für die äußerst **kooperative Zusammenarbeit danken**.

## 2. Zusammenfassung

---

Die **Umweltsituation** der untersuchten EU-Beitrittsländer hat sich im letzten Jahrzehnt seit der politischen Wende **deutlich geändert**. In einigen Umweltbereichen, wie der Abwasserentsorgung oder der Reduzierung der „Klassischen Luftschadstoffe“, konnten beachtliche Verbesserungen erzielt werden. In anderen Bereichen hingegen, wie dem Verkehr, dem Abfallaufkommen (Verpackungsabfall) oder dem Klimaschutz führt der wirtschaftliche Aufschwung zu neuen, „westeuropäischen“ Umweltproblemen.

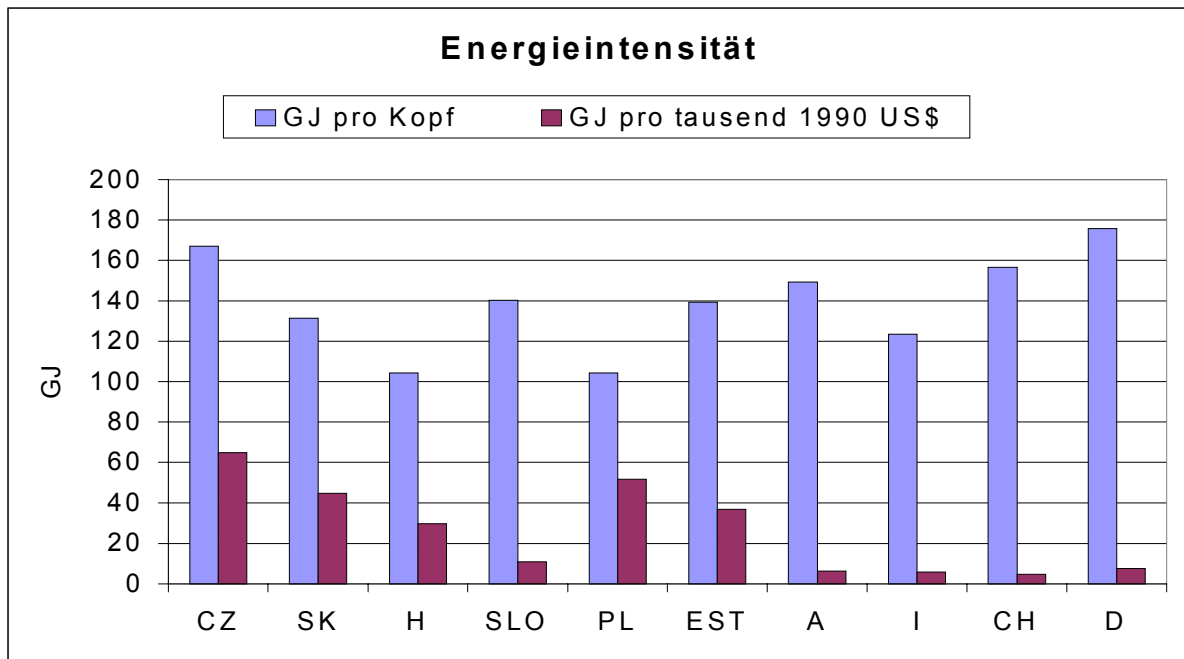
Die geplanten Umweltpolitiken sind zu einem erheblichen Teil durch die **EU-Umweltgesetzgebung (Umwelt Acquis)** geprägt, auf die sich die Beitrittsländer bereits seit Jahren vorbereiten. Aufgrund der verschiedenen

- geographischen und klimatischen Bedingungen
- Wirtschaftsstrukturen (Sektorenverteilung)
- Wirtschaftssituationen, Pro-Kopf-Einkommen
- Konsumgewohnheiten und
- gesellschaftspolitischen Werte

der einzelnen Beitrittsländer sind auch die nationalen Umweltstrategien und –programme unterschiedlich ausgeprägt. So bewirken z.B. die unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und geographischen Bedingungen **unterschiedliche Strategien und Geschwindigkeiten** beim Ausbau der Abwasserentsorgung. Daneben bestehen aber auch eine Reihe von **Gemeinsamkeiten bei den Lösungsansätzen**, wie etwa die in allen Ländern proklamierte verstärkte Energieeffizienz im Gebäudebereich.

### 2.1 Energie und Klimapolitik

Die Energiewirtschaften der untersuchten EU-Beitrittsländer sind durch eine **hohe Energieintensität**, d.h. einen hohen Energieverbrauch pro 1000 USD BIP gekennzeichnet, der etwa zwei- bis dreimal so hoch liegt wie jener des EU-Durchschnitts. Dieses wirtschaftliche wie auch ökologische Problem wurde von den Beitrittsländern schon vor Jahren erkannt und in die nationalen Energie- und Umweltpolitiken aufgenommen. Während im Industriebereich die Modernisierung durch die Beteiligung ausländischer Investoren rasch fortschreitet, verläuft die energetische **Sanierung von Gebäuden** nur sehr langsam.



Quelle: Umweltdaten zu ausgewählten Ländern in Mittel- und Osteuropa (ÖGUT 2001)

Im **Verkehrsbereich**, der über den Treibstoffverbrauch direkt mit dem Bereich Energie und Klimaschutz verknüpft ist, weisen die Umweltpolitiken der EU-Beitrittsländer **bisher keine Erfolge auf**. So wie auch in den Ländern der EU setzt hier die Politik in erster Linie auf „Schadensbegrenzung“, die nationalen Verkehrspläne gehen von einem weiteren Anstieg des motorisierten Individualverkehrs, des LKW-Güterverkehrs und des Flugverkehrs und damit von einem Anstieg der Emissionen aus.

Alle untersuchten Beitrittsländer haben das **Kyoto Protokoll** zur Verringerung der Treibhausgas-Emissionen unterzeichnet. Am Anfang der 90er Jahre lagen die meisten Mittel- und Osteuropäischen Reformländer noch unterhalb der festgelegten Reduktionsziele, durch den wirtschaftlichen Aufschwung sowie das veränderte Konsumverhalten (Verkehrsaufkommen, Konsumartikel) steigen die Emissionen jedoch seit einigen Jahren wieder an.

Eine wichtige Rahmenbedingung für die Förderung von Strom aus **Erneuerbaren Energien** stellt die EU-Richtlinie 2001/77/EG dar. Die Richtlinie sieht eine Erhöhung des durch Erneuerbare Energien erzeugten Stromanteiles in den Mitgliedsländern vor. Einige Beitrittsländer, wie z.B. Tschechien, haben ihre nationalen Programme zur Förderung der Erneuerbaren Energien bereits auf diese EU-Richtlinie abgestimmt und in der Folge attraktive Einspeisetarife für Strom aus Erneuerbaren Energien gesetzlich festgelegt.

Seit einigen Jahren wurden **konkrete Förderinstrumente** zur Finanzierung von Energie-Einsparprojekten und Erneuerbaren Energien geschaffen, die verstärkt genutzt werden. Da es sich bei diesen Energieprojekten um wirtschaftlich rentable, aber langfristige Projekte handelt, sind die Finanzierungsinstrumente oft als „günstige Darlehen“, „Teilung des Projektrisikos“ oder „Projektbeteiligungen“ gestaltet.



## 2.2 Abfallwirtschaft

Die Abfallwirtschaften der untersuchten Reformländer sind von **steigendem Restmüllaufkommen** bei Kommunalen Abfällen und stagnierenden oder sinkenden Industrieabfällen gekennzeichnet. Eine maßgebliche Rahmenbedingung für die Abfallentsorgungs-Infrastruktur sind die EU-Richtlinien:

- „Deponierichtlinie“ (99/31/EG), die eine schrittweise Verringerung des Anteils organischer Substanzen im Deponiegut vorschreibt, sowie die
- „Verpackungsrichtlinie“ (94/62/EG), die Mindestanteile für die stoffliche und thermische Verwertung von Verpackungsabfällen festlegt.

Während die **Infrastruktur zur getrennten Sammlung und Verwertung** in Österreich und Deutschland in den letzten 20 Jahren schrittweise aufgebaut wurde, müssen diese Systeme in den EU-Beitrittsländern in wesentlich kürzerer Zeit, innerhalb der nächsten 10 Jahre, eingerichtet werden. Am weitesten vorangeschritten ist der Ausbau der Sammel- und Verwertungs-Infrastruktur in Slowenien, wo landesweit regionale Abfallzentren errichtet werden.

Die Anforderungen der EU-Deponierichtlinie versuchen die meisten Länder durch den verstärkten Einsatz der **Abfallverbrennung** zu erfüllen. Dabei soll die energetische Nutzung der Abwärme in Form von Wärme und Strom im Vordergrund stehen. Viele der derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen entsprechen nicht den EU-Umweltnormen und müssen daher umgerüstet werden. Der Neubau bzw. die Modernisierung von Abfallverbrennungsanlagen ist jedoch sehr kostenintensiv. Darüber hinaus stößt der Neubau von Verbrennungsanlagen und von Deponien z.B. in Slowenien auf wachsenden Widerstand in der Bevölkerung, die um die Lebensqualität ihrer Region fürchtet.

Die Verantwortung für die Umsetzung der Abfallwirtschaft in den MOEL liegt, wie auch in Österreich größtenteils bei den Kommunen. Da die öffentliche Hand in den EU-Beitrittsländern nur einen kleinen Teil der notwendigen Investitionen subventionieren kann und der Beitrag der EU-Beitrittsprogramme (ISPA, PHARE) nur 5 bis 10% der Investitionskosten im Abfallbereich unterstützen wird, werden die Abfallentsorgungskosten in den kommenden Jahren deutlich steigen. Zusätzlich haben sich alle untersuchten Länder in ihren umweltpolitischen Konzepten für die Umsetzung des „**polluter pays**“ **Prinzips** als umweltpolitische Maßnahme ausgesprochen.

## 2.3 Abwasserentsorgung

Der Kurs der Abwasserentsorgung in den Beitrittsländern ist maßgeblich durch die **EU-Richtlinie für Kommunale Abwasserbehandlung** (91/271/EGW, ergänzt durch 98/15/EG) geprägt. In den Großstädten ist der Ausbau der Abwasserentsorgung bereits weit voran geschritten. In den nächsten 10 Jahren werden schwerpunktmäßig die Abwasserentsorgungssysteme für mittlere und kleine Städte über 15.000 EW ausgebaut. In Tschechien wird sich der Bau der Kanalanschlüsse auf die Siedlungen zwischen 2.000 und 15.000 EW konzentrieren.

Die Priorität der Projekte orientiert sich auch an den ausgewiesenen **sensiblen und besonders sensiblen Gebieten** in den einzelnen Ländern. Ähnlich wie in den 70er Jahren, als in Österreich das Einzugsgebiet der Kärntner Seen als vorrangiges Gebiet für die Abwasserentsorgung erklärt wurde, wurden auch in den Beitrittsländern sensible Gebiete definiert. Sensible Gebiete sind z.B. **Trinkwassereinzugsgebiete** wie Karstgebiete in Slowenien, **touristisch** intensiv genutzte Regionen wie der Balaton (Plattensee) in Ungarn oder das Gebiet um den Bleder See in Slowenien. Ebenfalls als sensible Gebiete eingestuft werden Gewässer oder Regionen mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung oder Gewässer, die aufgrund ihrer Wasserführung nur ein geringes Selbstreinigungspotential besitzen.

Ähnlich der Abfallentsorgung muss der Ausbau der Abwasserentsorgung in den Beitrittsländern wesentlich rascher durchgeführt werden als er z.B. in Österreich in den letzten Jahrzehnten umgesetzt wurde. In Tschechien sollen bis zum Jahr 2010 durch die Errichtung von 100 Abwasserreinigungsanlagen alle Agglomerationen >10.000 EW erfasst sein, in der Slowakei sind im selben Zeitraum 90 Anlagen zur Erreichung dieses Ziels vorgesehen. In Ungarn sollen im Rahmen des "National Sewage Collection and Treatment Implementation Programs" bis zum Jahr 2010 alle Agglomerationen bis 15.000 EW von der Abwasserreinigung erfasst sein und Polen beabsichtigt bis zum Jahr 2010 die Verringerung der eingeleiteten Schadstofffrachten der Industrie um 50% und durch Kommunale Abwässer um 30% im Vergleich zum Stand 1990.

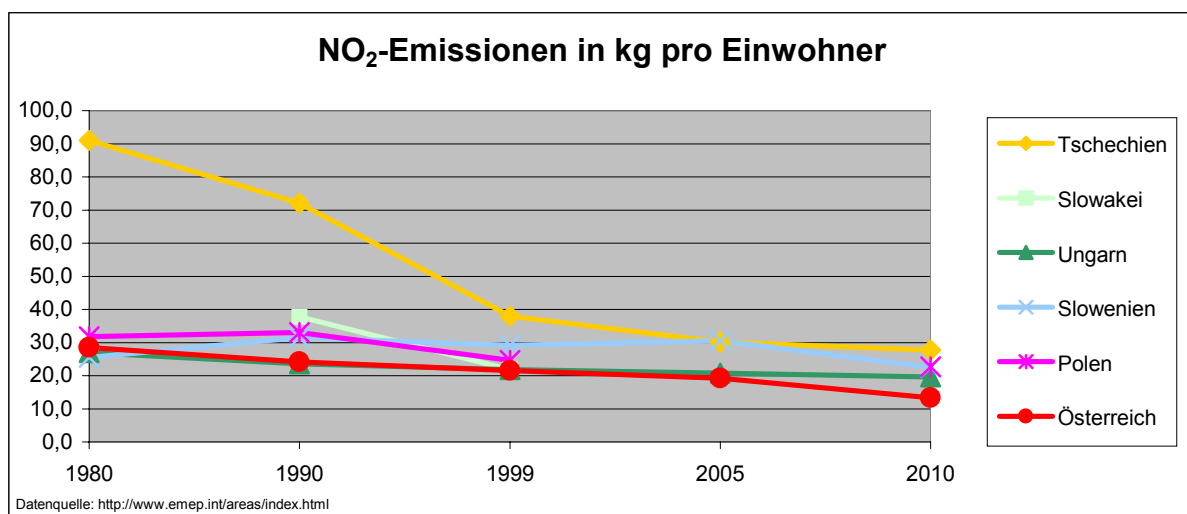
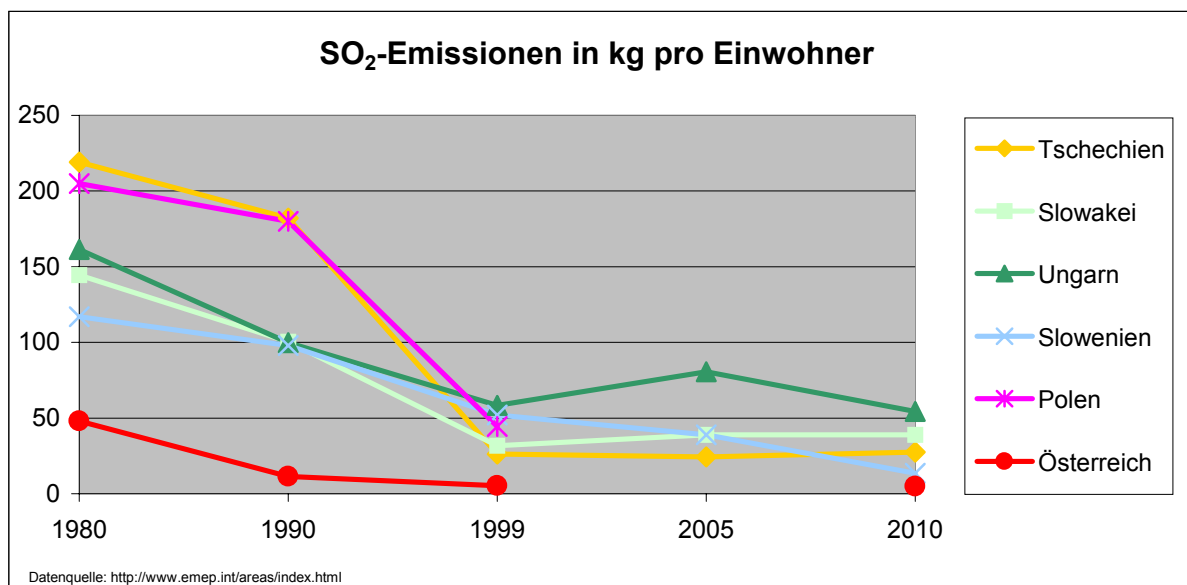
Wichtige Ziele der Abwasserentsorgung in den Beitrittsländern		
Tschechien	Entsorgung aller Siedlungen >10.000 EW	Ziel bis 2010
Slowakei	Entsorgung aller Siedlungen >10.000 EW	Ziel bis 2010
Ungarn	Entsorgung aller Siedlungen >15.000 EW	Ziel bis 2010
Slowenien	Entsorgung aller Siedlungen >2.000 EW	Ziel bis 2008
Polen	Verringerung der Schadstofffracht durch Industrie um 50% und durch Kommunen um 30%	Ziel bis 2010

Eine weitere Schadstoffquelle für Gewässer stellt die Landwirtschaft dar. In einigen Ländern werden derzeit **Aktionsprogramme zur Verringerung der Gewässerbelastung durch Nitrat und Pestizide** ausgearbeitet, in dem die entsprechenden Maßnahmen festgelegt werden. Diese Programme tragen insbesondere zur Einhaltung der EU-Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) bei.

## 2.4 Luftreinhaltung

Die Emissionen von "Klassischen Luftschadstoffen" wie Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Staub oder Russ wurden in allen untersuchten Beitrittsländern in den letzten Jahrzehnten aufgrund technischer und organisatorischer Maßnahmen deutlich verringert. So wurden z.B. die SO<sub>2</sub>-Emissionen in Tschechien zwischen 1980 und 1999 um rund 90% gesenkt. Für die kommenden Jahre sind bei diesen Schadstoffen weitere Emissionsverringerungen bei größeren stationären Quellen, wie z.B. in Slowenien bei Kohlenkraftwerken, geplant; gleichzeitig wird ein deutliches Ansteigen der Schadstoffe aus dem Kfz-Verkehr erwartet. In Summe wird erwartet, dass sich die Emissionen bis zum Jahr 2010 nur mehr gering verändern.

Die Beitrittsländer haben sich im Rahmen der "UN Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (UN/ECE CLRTAP)" in mehreren Protokollen zur Verringerung bzw. Beschränkung der Emissionen verschiedener Luftschadstoffe verpflichtet.



Datenquelle: emep-program data base, Graphik: ÖGUT

Zum **Schutz der Ozonschicht** werden bis zum Jahr 2008 in den Beitrittsländern Systeme zur Sammlung und Verwertung bzw. Entsorgung von Ozonschicht schädigenden Substanzen aufgebaut. Damit sollen insbesondere Kühlmittel aus bestehenden Kühlaggregaten sowie ozonschädigende Substanzen aus Feuerlöschern entsorgt werden.

## 2.5 Vereinbarte Übergangsfristen für die Beitrittsländer im Umweltbereich

Im Rahmen der Beitrittsverhandlungen werden zwischen der Europäischen Kommission und den Beitrittsländern Übergangsfristen für die Umsetzung der EU-Standards ausgehandelt. Die bisher vereinbarten Übergangsfristen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

<b>Vereinbarte Übergangsfristen für die Beitrittsländer zur Einhaltung der EU-Umweltrichtlinien<sup>1)</sup>, Stand 28. Juni 2002</b>
<b>Tschechien</b>
Verwertung und Recycling von Verpackungsmaterial - Richtlinie 94/62/EG bis 2005
Kommunale Abwasserbehandlung - Richtlinie 91/271/EWG (ergänzt durch 98/15/EG) bis 2010
<b>Slowakei</b>
VOC-Emissionen aus Erdöllagerung - Richtlinie 94/63/EG bis 2007
Kommunale Abwasserbehandlung - Richtlinie 91/271/EWG (ergänzt durch 98/15/EG) bis 2015
Einleitung gefährlicher Substanzen in Oberflächengew. - Richtlinie 76/464/EWG (2000/60/EG) bis 2006
IPPC - Richtlinie 96/61/EG bis 2011
Luftverschmutzung aus großen Verbrennungsanlagen – Richtlinie 88/609/EWG (2001/80/EG) bis 2007
Verbrennung von gefährlichem Abfall - Richtlinie 94/67/EG bis 2006
Metall und die allgemeine Rückholrate der Verpackungsrichtlinie - Richtlinie 94/62/EG bis 2007
<b>Ungarn</b>
Verwertung und Recycling von Verpackungsmaterial - Richtlinie 94/62/EG bis 2005
Kommunale Abwasserbehandlung - Richtlinie 91/271/EWG (ergänzt durch 98/15/EG) bis 2015
Luftverschmutzung aus großen Verbrennungsanlagen - Richtlinie 88/609/EWG (2001/80/EG) bis 2004
Verbrennung von gefährlichem Abfall - Richtlinie 94/67/EG bis 2005
<b>Slowenien</b>
Verwertung und Recycling von Verpackungsmaterial - Richtlinie 94/62/EG bis 2007
Kommunale Abwasserbehandlung - Richtlinie 91/271/EWG (ergänzt durch 98/15/EG) bis 2015
IPPC - Richtlinie 96/61/EG bis 2011 (statt 2007 für EU-Mitglieder)

<b>Polen</b>
Schwefelgehalt von flüssigen Treibstoffen - Richtlinie 99/32/EG bis 2006
VOC-Emissionen aus Erdöllagerung - Richtlinie 94/63/EG bis 2005
Verwertung und Recycling von Verpackungsmaterial - Richtlinie 94/62/EG bis 2007
Deponierichtlinie 99/31/EG bis 2012 (statt 2009 wie für EU-Mitglieder)
Abfallverbringungs - Verordnung 93/259/EWG bis 2007
Kommunale Abwasserbehandlung - Richtlinie 91/271/EWG (ergänzt durch 98/15/EG) bis 2015
Einleitung gefährlicher Substanzen in Oberflächengew. - Richtlinie 76/464/EWG (2000/60/EG) bis 2007
IPPC - Richtlinie 96/61/EG bis 2010 (statt 2007 für EU-Mitglieder)
Recyclingziel für Glas bis 2003
allgemeine Rückholrate - Richtlinie 94/62/EG bis 2007
Schutz der Gesundheit von Menschen vor ionisierender Strahlung bezogen auf medizinisches Gefahrenpotential - Richtlinie 97/43/Euratom bis 2006

\*) In den Abkommen mit den Beitrittsländern sind die EU-Richtlinien ohne Angabe der Nummer aufgeführt, da die Beitrittsländer ebenfalls zu laufender Anpassung ihrer Gesetzgebung im Einklang mit den Änderungen in der EU verpflichtet sind. In der Tabelle sind daher an erster Stelle die zum Zeitpunkt der Abkommen mit den Beitrittsländern geltenden EU- Richtlinien angegeben. In Klammern ist die entsprechende Aktualisierung derselben EU-Richtlinien - Stand August 2002 hinzugefügt.

Quellen: Enlargement of the European Union - Guide to the Negotiations S. 62,  
<http://europa.eu.int/comm/enlargement/negotiations/chapters/negotiationsguide.pdf>

Key Documents related to the Enlargement Process,  
<http://europa.eu.int/comm/enlargement/report2001/index.htm>

Mitteilungen der Wirtschaftskammer Österreich, <http://wko.at/up>

### 3. Schlussfolgerungen und Chancen für die österreichische Wirtschaft

---

Die untersuchten Beitrittsländer haben in vielen Bereichen ein sehr ambitioniertes Umweltprogramm vor sich. Der Zeitraum, in dem die Anpassung an die EU-Umweltstandards vollzogen sein wird, kann mit den Jahren 2010 und 2015 angenommen werden. Im Unterschied zu den Umwelttechnik-Märkten in anderen Kontinenten sind die **Umweltziele der EU-Beitrittsländer mit konkreten und verbindlichen Zeitplänen und Qualitätsstandards** durch den EU-Umwelt Acquis verknüpft. Im Rahmen der EU-Beitrittsverhandlungen müssen alle Beitrittskandidaten einen Umsetzungsplan (National Programms for the Adoption of the Acquis, NPAA) mit konkreten Zeit- und Finanzierungsplänen ausarbeiten.

Die schrittweise Umsetzung der Marktliberalisierung sowie die eingeschränkten Mittel der öffentlichen Haushalte in MOE haben zur Folge, dass die in der Vergangenheit praktizierte Subvention von Rohstoffen, Energie und Infrastruktureinrichtungen verringert wird. Diese **Entwicklung in Richtung Marktkosten** wird sich auch in Zukunft fortsetzen, insbesondere da die von der Europäischen Union bereitgestellten ISPA-Mittel maximal ein Zehntel der benötigten Infrastrukturkosten abdecken können. Zudem wird von allen Beitrittsländern die Umsetzung des „polluter pays“ Prinzips als umweltpolitische Maßnahme angekündigt.

Die Entwicklung der letzten Jahre hat gezeigt, dass **Betreiber- und Konzessionsmodelle** in Zukunft verstärkt an Bedeutung gewinnen werden. Dies sind Modelle, bei denen ein privates Unternehmen eine Infrastruktureinrichtung, wie z.B. eine Mülldeponie, eine Wasserversorgung oder eine Abwasserentsorgungsanlage unter vertraglich festgelegten Rahmenbedingungen betreibt. Betreiber- und Konzessionsmodelle werden oft dann angewandt, wenn die öffentliche Hand selbst keine Mittel hat, um die dringend notwendigen Investitionen durchzuführen oder von privaten Unternehmen eine kostengünstigere Betriebsführung angenommen wird. Ebenfalls an Bedeutung gewinnen werden **Contractingmodelle**, vor allem im Energie-, Wasserversorgungs und Abwasserbereich. Insbesondere das Einsparcontracting ist durch die hohen Einsparpotentiale und die geringe Eigenmittelausstattung in den Mittel- und Osteuropäischen Ländern ein geeignetes Finanzierungsinstrument. Diesbezüglich wurde von der ÖGUT im Jahr 2002 das Pilotprojekt CONVIBA zur Umsetzung von 3 Energie-Einsparcontracting Projekten in öffentlichen Gebäuden in Bratislava gestartet.

Da die öffentlichen Verwaltungen in MOE oft nicht über Erfahrungen mit der Errichtung und dem Betrieb von Umwelt-Infrastruktureinrichtungen verfügen, haben Unternehmen, die ein **Gesamtkonzept (Turnkey Projekt)** mit Planung, Finanzierung, Errichtung und Betrieb aus einer Hand anbieten, einen entscheidenden **Wettbewerbsvorteil**. Dafür ist es in Zukunft verstärkt notwendig, dass sich die im europäischen Vergleich kleinen österreichischen Umwelttechnikunternehmen zu **Bietergemeinschaften** zusammenschließen.

## Energie und Klimapolitik

Die Chancen der österreichischen Wirtschaft liegen im Energiebereich v.a. in der **Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen** in Form von Joint Ventures. Österreichische Unternehmen weisen im Vergleich zu den Beitrittsländern in diesem Sektor ein hohes technologisches Potential auf (Mess- und Regeltechnik, Klimatechnik, Wärmedämmung, Niedrigenergie- und Passivhaustechnologie). Während im Industriesektor bereits ein großer Teil der Anlagen von ausländischen Investoren modernisiert wurde, sind Wohngebäude aufgrund unklarer bzw. komplexer Besitzverhältnisse bisher kaum saniert worden. In Tschechien wird das Gesamt-Energieeinsparpotential im Gebäudebereich mit 30% angenommen, für dessen Umsetzung etwa 23 bis 41 Mrd. Euro zu investieren sind. Nach Schätzungen der Österreichischen Energieverwertungsagentur (EVA) aus dem Jahr 1994 liegt das Einsparpotential im Gebäudebereich in den Beitrittsländern sogar bei 50%. Die Amortisationszeit der einzelnen Effizienzmaßnahmen liegt zwischen 3 und 25 Jahren, in Zukunft ist durch die technische Entwicklung noch eine Verbesserung der Rentabilität zu erwarten.

Im Bereich der **Erneuerbaren Energien** besteht seitens der EU das Ziel, den Anteil der Erneuerbaren Energien am Gesamtbruttoinlandsverbrauch von 6% auf 12% zu erhöhen (Weißbuch Erneuerbare Energien). Eine große Bedeutung für die Erneuerbaren Energien hat die **EU-Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung von Strom aus Erneuerbaren Energiequellen**. Einige Beitrittsländer, wie Tschechien haben bereits auf diese Richtlinie reagiert und im nationalen Recht Verordnungen mit attraktiven verbindlichen Mindesteinspeisetarifen für Strom aus Erneuerbaren Energien beschlossen. Tschechien hat sich in seiner nationalen Energiepolitik zum Ziel gesetzt, den Anteil der Erneuerbaren Energien am Gesamtenergieaufkommen von 1,5% (1997) auf 6,2% (2010) zu erhöhen. Auch Polen plant den Anteil der Erneuerbaren Energien am Primärenergieaufkommen von 6% (1999) bis zum Jahr 2010 auf 7,5% (das sind zusätzlich 5,4 TWh/a) und bis zum Jahr 2020 auf 14% zu erhöhen. Für den Zuwachs an Erneuerbaren Energien in Polen werden Investitionen in der Höhe von 3,6 Mrd. Euro notwendig sein.

Große Potentiale für die österreichischen Umwelttechnik Unternehmen ergeben sich durch den geplanten **Ausbau der Wasserkraft** in Slowenien. Im Rahmen der geplanten Schließung des Kernkraftwerkes Krsko sollen zusätzliche Produktionskapazitäten am Fluss Sava (220 MW installierte Leistung, 900 GWh/Jahr, Investitionsvolumen 500 Mio. Euro) geschaffen werden und außerdem die Kleinwasserkraft ausgebaut bzw. revitalisiert werden. Ein Ausbau der Kleinwasserkraft ist auch in Tschechien und in der Slowakei vorgesehen.

Bedeutende Potentiale bestehen auch in Hinblick auf die zu erwartende massive Umstrukturierung der Landwirtschaft in MOE – insbesondere in Polen, Ungarn und der Slowakei – gezogen auf die Nutzung von **Biomasse und Biogas**, wo österreichische Unternehmen über ein gut entwickeltes Know-how und langjährige Erfahrung verfügen. Dieses Marktsegment bietet auch den kleineren österreichischen Firmen gute Chancen. In Slowenien ist die verstärkte Nutzung von Biogas auch explizit im National Environmental Action Program zur Verringerung der treibhausrelevanten Methanemissionen vorgesehen.

Durch die EU-Richtlinien im Bereich der Erneuerbaren Energien kann auch die Nutzung der **thermischen Solarenergie**, bei der Österreich die führende Rolle in Europa einnimmt, in den Beitrittsländern bei Berücksichtigung der deutlich ansteigenden Energiepreise an Bedeutung gewinnen. Dies gilt insbesondere für die großen Landesteile in MOE, die nicht durch das Erdgasversorgungsnetz erschlossen sind.

Alle untersuchten Beitrittsländer haben das **Kyoto Protokoll** unterzeichnet und sich zu Reduktionen der Treibhausgasemissionen von 8% (CZ, SK, SLO) bzw. 6% (PL, H) gegenüber dem Basisjahr 1990 (PL 1988) verpflichtet. Mit Ausnahme von Slowenien waren alle Länder im Jahr 2000 deutlich unter dem Reduktionsziel, allerdings wird in den nächsten 8 Jahren wieder eine kontinuierliche Steigerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, insbesondere durch den Verkehrsanstieg erwartet. Falls zum Zeitraum 2008 – 2012 die Beitrittsländer noch unter dem Reduktionsziel liegen, so besteht für Sie voraussichtlich die Möglichkeit, „Emissionskontingente“ an andere Länder zu verkaufen.

Durch die Anwendung der **Joint Implementation** (gemeinsame Klimaschutzprojekte zwischen Industriestaaten) im Rahmen der vorgesehenen Flexiblen Mechanismen besteht für Österreich die Möglichkeit, einen Teil seiner Kyoto-Reduktionsverpflichtungen durch gemeinsame Klimaschutzprojekte in den Mittel- und Osteuropäischen Ländern umzusetzen. Klimaschutzprojekte im Rahmen des Joint Implementation umfassen v.a. Maßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energie.

Die Chancen der österreichischen Wirtschaft bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen v.a. im Bereich der **Bauwirtschaft und der Technischen Gebäudeaustattung** (Gebäudesanierung), bei der Nutzung **Erneuerbarer Energien**, im **Anlagenbau** (Industriebetriebe) und in der Errichtung und Modernisierung der **Infrastruktur für den öffentlichen Verkehr**.

### **Abfallwirtschaft**

Eine wesentliche Aufgabe für die Abfallwirtschaften der MOEL wird es sein, gemäß der Deponierichtlinie 99/31/EG den %-Anteil an **organischer Substanz** im Deponiegut zu reduzieren. In der Folge werden große Investitionen in

- den Aufbau von getrennten Sammelsystemen und Kompostieranlagen für biogene Abfälle
- in Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung des Restmülls
- sowie in Abfallverbrennungsanlagen notwendig sein.

Gemäß der Verpackungsrichtlinie 94/62/EG der Europäischen Union müssen die EU-Beitrittsländer auch Systeme für die **getrennte Abfallsammlung und -verwertung** aufbauen. Bisher waren österreichische Unternehmen in den EU-Beitrittsländern am Abfallwirtschaftsmarkt erfolgreich, wodurch diese Unternehmen einen deutlichen Startvorsprung bei der künftigen Marktexpansion besitzen. Sowohl bei der Sammlung und Verwertung von biogenen Abfällen als auch bei Altglas, -papier und -metallen weisen österreichische Unternehmen aufgrund des gut entwickelten Heimmarktes und den bisherigen Aktivitäten in diesen Ländern ein solides Know-how auf.

Durch die bisherige Praxis der weitgehend unbehandelten Deponierung von Abfällen mit organischem Anteil besteht in den untersuchten Ländern eine große Anzahl an Deponien mit relevanter **Deponiegasbildung**. Für die Beitrittsländer ist die Verhinderung der Deponiegasemission in die Atmosphäre in Hinblick auf den Klimaschutz, die Nutzungsmöglichkeit als Energiequelle sowie auf die Sicherheit des Deponiebetriebes von Bedeutung. Im Fall einer Anwendung der "flexiblen Instrumente" im Rahmen des Kyoto-Abkommens erlangt die Verringerung der Treibhausgasemissionen durch **Deponiegasnutzung** eine zusätzliche wirtschaftliche Bedeutung. Sowohl in der Deponiegassammlung als auch in



der energetischen Nutzung (z.B. Verstromung) weisen österreichische Unternehmen eine hohe Kompetenz und langjährige Erfahrung auf.

Die nationalen Umweltpläne und -programme der Beitrittsländer haben die Investitionskosten für den Abfallbereich, einschließlich der Sammlung, Verwertung und Entsorgung berechnet. Die **voraussichtlichen Kosten** für die jeweiligen Umsetzungsperioden sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

<b>Investitionskosten im Abfallbereich innerhalb der einzelnen Zeitperioden</b>		
<b>Land</b>	<b>Zeitperiode</b>	<b>Kosten in Mio. Euro</b>
Tschechien	2001 – 2005	400
Slowakei	2001 – 2007	450 <sup>1)</sup>
Ungarn	2003 - 2008	408
Slowenien	2001 - 2006	631
Polen	k. A.	3.600

k. A.: keine Angaben

1) inkl. Betriebskosten

Quellen: Die Daten für Polen sind der Publikation des ISPA Management Committees „The Challenge of Environmental Financing in the Candidate Countries, 2000“ entnommen, die Daten zu den anderen Ländern sind den nationalen Programmen entnommen

### **Abwasserentsorgung**

Mit der Umsetzung der **Richtlinie 91/271/EWG für Kommunale Abwasserbehandlung**, welche die Abwasserreinigung für Städte und Orte über 2000 Einwohnerwerte regelt, wird künftig ein enormer Bedarf an mittelgroßen Abwasserreinigungsanlagen entstehen. Der Ausbau der Abwasserentsorgung wird in den Beitrittsländern voraussichtlich der Umweltbereich mit dem größten Investitionsbedarf sein.

Für österreichische Unternehmen besteht besonders für **mittlere und kleine Anlagen** ein gut entwickeltes Know-how sowie langjährige Erfahrung in einem gut etablierten Heimmarkt. Bei dezentralen Abwasserreinigungsanlagen wurden in den letzten 10 Jahren wesentliche technologische Verbesserungen erzielt, sodass diese Anlagen immer öfter als kostengünstigere Alternativen zu langen Kanalbauten zur Anwendung kommen. In diesem Bereich entsteht für österreichische Unternehmen ein bedeutendes wirtschaftliches Potential, bei dem Österreich trotz der im internationalen Vergleich geringen Unternehmensgrößen durch sein Know-how und durch die räumliche Nähe zum Markt einen Konkurrenzvorteil nutzen könnte.

Die nationalen Umweltpläne und -programme der Beitrittsländer haben die Investitionskosten für den Abwasserentsorgungsbereich berechnet. Die **voraussichtlichen Kosten** für die jeweiligen Umsetzungsperioden sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Investitionskosten im Abwasserentsorgungsbereich innerhalb der einzelnen Zeitperioden		
Land	Zeitperiode	Kosten in Mio. Euro
Tschechien	2001 - 2010	3.224
Slowakei	k. A.	499
Ungarn	2001 - 2010	2.800
Slowenien	2001 - 2006	456
Polen	k. A.	11.000

k. A.: keine Angaben

Quellen: Die Schätzungen für die Slowakei und für Polen erfolgten vom ISPA Management Committee, The Challenge of Environmental Financing in the Candidate Countries, 2000, die Werte der anderen Länder sind den nationalen Programmen entnommen.

Für die Einhaltung der in der EU-Richtlinie 98/83/EG enthaltenen Schadstoffgrenzwerte für **Trinkwasser** wird in vielen Regionen der untersuchten Länder ein deutlicher Handlungsbedarf entstehen. Wenngleich die Vermeidung einer Trinkwasserkontamination in den nationalen Umweltpolitiken als vorrangiges Ziel festgehalten ist, ist in den untersuchten Ländern künftig ein verstärkter Bedarf an Wasseraufbereitungsanlagen, z.B. zur Reduktion des Nitratgehaltes im Trinkwasser, zu erwarten. Dies trifft v.a. auf die Länder Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn zu, in denen die Trinkwasserversorgung stark auf die Nutzung von Grundwasser basiert.

## Luftreinhaltung

Im Zusammenhang mit dem Aufbau von Abfallentsorgungssystemen ist auch mit der zusätzlichen Errichtung von **Müllverbrennungsanlagen** zu rechnen. So plant Tschechien bis zum Jahr 2020 die Errichtung zusätzlicher Verbrennungskapazitäten in der Größe von 1,4 Mio. t/a, dies entspricht etwa fünf mittleren Verbrennungsanlagen. Sowohl beim Neubau als auch bei der nachträglichen Aufrüstung von Müllverbrennungsanlagen werden künftig moderne Filter und Abgasreinigungsanlagen benötigt, bei denen österreichische Unternehmen über weltweit anerkannte Kompetenz und Technologien verfügen.

Da alle Beitrittsländer in ihren Umweltprogrammen eine sukzessive **Verringerung der Kohlenutzung** festgeschrieben haben und stattdessen ein Umstieg auf Erdgas forciert wird, werden die klassischen Filtertechnologien wie Entschwefelung und Entstaubung, wie sie bei großen Kohlefeuerungsanlagen angewandt werden, an Bedeutung verlieren.

Die Chancen österreichischer Unternehmen liegen besonders in der Umsetzung moderner, umweltfreundlicher **Technologien (cleaner production)**, bei denen Luftschadstoffe bereits im Produktionsprozess vermieden werden. Diese Strategie wird in den Beitrittsländern insofern an Bedeutung gewinnen, als die Emissionsgrenzwerte sukzessive strenger werden und die Möglichkeiten von Umweltsubventionen für kostenintensive „end of pipe“-Technologien aufgrund der Budgetsituation der Länder sehr knapp sind.

Wachsende Bedeutung wird aufgrund der internationalen Verpflichtungen künftig die **Vermeidung des Ausstoßes an Ozonvorläufersubstanzen**, wie flüchtige Kohlenwasserstoffe oder NO<sub>x</sub> erlangen. Der größte Verursacher für diese Schadstoffgruppe ist der motorisierte Individualverkehr. Im letzten Jahrzehnt wurden in den MOEL kaum Mittel in die Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs investiert. Im Zusammenhang mit dem rasch anwachsenden Verkehrsaufkommen in diesen Ländern (Transport Policy in the Accession Candidate Countries, Institute for European Environmental Policy, 2001) werden insbesondere **in den Städten** wieder verstärkt **Investitionen in den öffentlichen Verkehr** getätigt werden. Hier könnten österreichische Unternehmen ihre Stärke im Schienenfahrzeugbau nutzen.

Da ein beträchtlicher Teil der nach Österreich verfrachteten Luftschadstoffe aus den EU-Beitrittsländern stammt, wirkt sich eine sukzessive Verringerung der Luftschadstoffe in diesen Ländern auch positiv auf Österreich aus. Eine Luftschadstoffverringerung führt zu einem Rückgang der Immissionschäden und damit auch zu geringeren volkswirtschaftlichen Kosten in Österreich.

## 4. Tschechien

### 4.1 Relevante Dokumente zur Umweltpolitik in Tschechien

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in Tschechien			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfüg- bare Form
<b>185 Act on 15 May 2001 on Waste and Amendment of Some Other Acts</b>  185 waste ct_15.5.2001.doc	Abfalldefinitionen, -management, Verpflichtungen, Gebühren, Abfalltransport  Nicht autorisierte Version	MoE Waste Management Department, Pavla Cervova  <a href="mailto:pavla_cervova@env.cz">pavla_cervova@env.cz</a>	
<b>Act on Packaging</b>  Act on packaging-info.doc	Gesetze zur Abfallwirtschaft, Recyclingziele für die einzelnen Verpackungsarten	Ministry of Environment, Roman Diatka  <a href="mailto:roman_diatka@env.cz">roman_diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>Action Plan for the chapter 22; Environment</b>  Action Plan for the ch 22 Environment.doc	Allgemeine Kurzfassung mit Daten über geplante Umweltvorhaben.	Ministry of Environment, Roman Diatka  <a href="mailto:roman_diatka@env.cz">roman_diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>Chapter 5 of the NPAA – Aggregate table sorted by the chapters of the National Progr., Jan. 2002</b>  Teil 1: NP-totale Kosten.xls Teil 2: NP-Tab1-X5 (1).xls Teil 3: NP-Tab1-X5 (2).xls	Teil 1, Teil 2, Teil 3  Das Budget für die Adoption des Acquis, getrennt nach Umweltbereichen	Ministry of Environment, Roman Diatka  <a href="mailto:roman_diatka@env.cz">roman_diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>COLLECTION OF REGULATIONS OF THE CZECH REPUBLIC Act on Packaging and Amendments of Some Related Acts (Act on Packaging) 477 ACT of 4 Dec. 2001</b>  New act on packaging 4.12.01.doc	Gesetzliche Bestimmungen, Recycling- und Verwertungsziele für die einzelnen Verpackungsarten	Ministry of Environment, Pavla Cervova,  <a href="mailto:Pavla_cervova@env.cz">Pavla_cervova@env.cz</a>	Elektron.
<b>Economic Instruments of Environmental Policy in the Czech Republic, Planeta 2000</b>  Miroslav Hájek & Tomás Chmelík	Ökonomische Instrumente, Programme zur Finanzierung von Umweltprojekten	Statistical Department of the Ministry of Environment, Erich Lippert  Email: <a href="mailto:Erich_Lippert@env.cz">Erich_Lippert@env.cz</a>	Papier
<b>Czech National Energy policy</b>  Czech National energy policy 2001.doc	Ziele für Erneuerb. Energien und Kosten, Entwicklung des Kohlebergbaus, Gasversorgung, Finanzierung, Szenarien zur Energiewirtschaft	Ministry of Environment  <a href="http://www.mpo.cz/read_er/?Mlval=cw_usr_view_Document&amp;ID=944&amp;LANG=EN">http://www.mpo.cz/read_er/?Mlval=cw_usr_view_Document&amp;ID=944&amp;LANG=EN</a>	Elektron. und in Papier

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in Tschechien			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfüg- bare Form
<b>Environmental taxes and fees in the Czech republic, 30.01.2002</b>	Steuereinnahmen in 2000. Energiesteuern, geplante Steuern bis 2008	Milan Scasny Charles University Environment Center U Krize 8, 158 00 Praha 5  <a href="http://www.czp.cuni.cz">http://www.czp.cuni.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation / Investment Strategies for EC Waste Directives: Final Report; Volume 2</b>  PWaste - final report volume 2 eng.doc	Auswertung verschiedener Abfallbehandlungsstrategien; Beschreibt ein PHARE-Projekt	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz">http://www.env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation / Investment Strategies for EC Waste Directives: Final Report; Volume 4 - Draft Implementation and Investment Strategy for Waste Management</b>  PWaste - final report volume 4 eng.doc	Hauptanforderungen der Abfallwirtschaft; Überblick der Abfallsituation, Strategische Ziele; Ziele der Abfallwirtschaft, Recycling, Verbrennung, Deponien, Ökonomische Maßnahmen, Szenarien, Kosten	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz">http://www.env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation / Investment Strategies for EC Waste Directives: Final Report; Volume 6 – Priority projects for implementation, 2001</b>  PWaste - final report volume 6 eng.doc	Geplante Projekte im Abfallbereich, Projektbeschreibung.	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz">http://www.env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation / Investment Strategies for EC Waste Directives: Final Report; Appendix 1</b>  PWaste - final report appendix 1_3.doc	Abfallbehandlungsanlagen, Prognose der Abfallmengen, Investitionskosten	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz">http://www.env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation plan for Council Directive 89/369/EEC on prevention of air pollution from new municipal waste incineration plants and Council Directive 89/429/EEC on the reduction of air pollution from existing municipal waste incineration plants</b>  Implementation Plan for Council directive 89 waste.doc	Ziele der Abfallwirtschaft, Kosten	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/6b729c65d51dafb4c125694d00481544/\$FILE/C2-89-369.doc">http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/6b729c65d51dafb4c125694d00481544/\$FILE/C2-89-369.doc</a>	Elektron.

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in Tschechien			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>Implementation plan for Council Directive 91/271/EEC concerning urban wastewater treatment</b>  CZ.IP.Urban w water.doc	Zeitplan für die Umsetzung des Ausbaus der Abwasserentsorgung, Rahmenbedingungen seitens der EU, aktueller Stand der Abwasserentsorgung, Finanzierung.	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/3edc342add6ef826c125694d0040ac57/\$FILE/D1-91%20271%20Urban%20w%20water.doc">http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/3edc342add6ef826c125694d0040ac57/\$FILE/D1-91%20271%20Urban%20w%20water.doc</a>	Elektron.
<b>Implementation Plan for Council Directive 96/62/EC on Ambient Air Quality Assessment and Management and Subsidiary Directives 99/30/EC and 92/72/EEC</b>  Implementation Plan for Framework Council Directive 96 air.doc	Umweltziele, Kosten für den öffentlichen und privaten Sektor	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/d8803069ffb6273ac125694d0047458c/\$FILE/B1a-96-62.doc">http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/d8803069ffb6273ac125694d0047458c/\$FILE/B1a-96-62.doc</a>	Elektron.
<b>Implementation plan for Subchapter J – Climate Change</b>  implementation plan -climate.doc	Umweltziele zum Klimaschutz, Risiken, Kosten; Projektbeschreibungen	Ministry of Environment Roman Diatka  <a href="mailto:roman_Diatka@env.cz">roman_Diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation plan for the council directive 1999/31/EC on the landfill of waste</b>  CZ.IP.landfill.of.waste.doc	Abfallwirtschaftliche Ziele, Ökonomische Auswirkungen	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz">http://www.env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation Plan Subchapter D- Water Quality</b>  implementation plan -water.doc	Ökonomische Instrumente, Internationale Finanzierungsquellen, Geplante Errichtung von Abwasserreinigungsanlagen	Ministry of Environm., Roman Diatka  <a href="mailto:roman_Diatka@env.cz">roman_Diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>Implementation Plan, Subchapter B - Air Quality, Partly C, G</b>  implementation plan - air.doc	Investitionskosten, Hindernisse und Risiken, Kosten, Maximaler Schwefelgehalt in Mineralöl	Ministry of Environm., Roman Diatka  <a href="mailto:roman_Diatka@env.cz">roman_Diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>National Implementation Plan for Adoption of the Aquis; chapter 22, Env.</b>	Bericht in 15 Teilen, Kosten des öffentlichen und privaten Sektors für die Übernahme des Umwelt-Acquis.	Ministry of Environm., Roman Diatka  <a href="mailto:roman_Diatka@env.cz">roman_Diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>State Environment Policy 2001</b>  state environmental policy 2001.doc	Prioritäten der Umweltprobleme, Ziele und Maßnahmen. Sektorale Strategien. Emissionsziele und Kosten, Recycling und Verwertungsziele	Ministry of Environment  <a href="http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/cdc577a3849f7573c1256aaf00262338?OpenDocument">http://www.env.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/cdc577a3849f7573c1256aaf00262338?OpenDocument</a>	Elektron. und in Papier  (Englisch und Deutsch)

<b>Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in Tschechien</b>			
<b>Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments</b>	<b>Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)</b>	<b>Quelle, Kontaktperson</b>	<b>verfüg- bare Form</b>
<b>Status of NEAP's country report, Czech Republic</b>  Status of NEAP's country rep cz.doc	Generelle Umweltziele und Emissionsziele	Regional Environ- mental Centre (REC)  <a href="http://www.rec.org/REC/Publications/NEAPstatus/FeeBased/Czech.html">http://www.rec.org/REC/Publications/NEAPstatus/FeeBased/Czech.html</a>	Elektron.
<b>Strategy for Financing of the Implementation of the Council Directive 91/271/EEC on Urban Wastewater Treatment</b>  Strategy for Financing WWTP.doc	Ziele der Abwasserentsorgung, Kosten	Ministry of Environm., Roman Diatka  <a href="mailto:roman.Diatka@env.cz">roman.Diatka@env.cz</a>	Elektron.
<b>The National Programme for Economic Utilization of Energy and Renewable and Secondary Energy Sources</b>	Beschreibung der Programme zur Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien	Jiri Hlavacek, Ministry of Environment Vrsovicka 65 10010 Praha Tel: + 42-0267-12 29 16 oder +42-0267-31 03 08 e-mail: <a href="mailto:hlavacek_jiri@env.cz">hlavacek_jiri@env.cz</a>	Noch nicht verfügbar
<b>Waste Management Policy in the Czech Republic (version 3), Nov. 2001</b>  waste management policy v3 nov 2001.DOC	Trends im Abfallbereich, Ziele bis 2003, 2006 und 2010, Finanzierung	Ministry of Environm., Pavla Cervova  <a href="mailto:Pavla_Cervova@env.cz">Pavla_Cervova@env.cz</a>	Elektron.

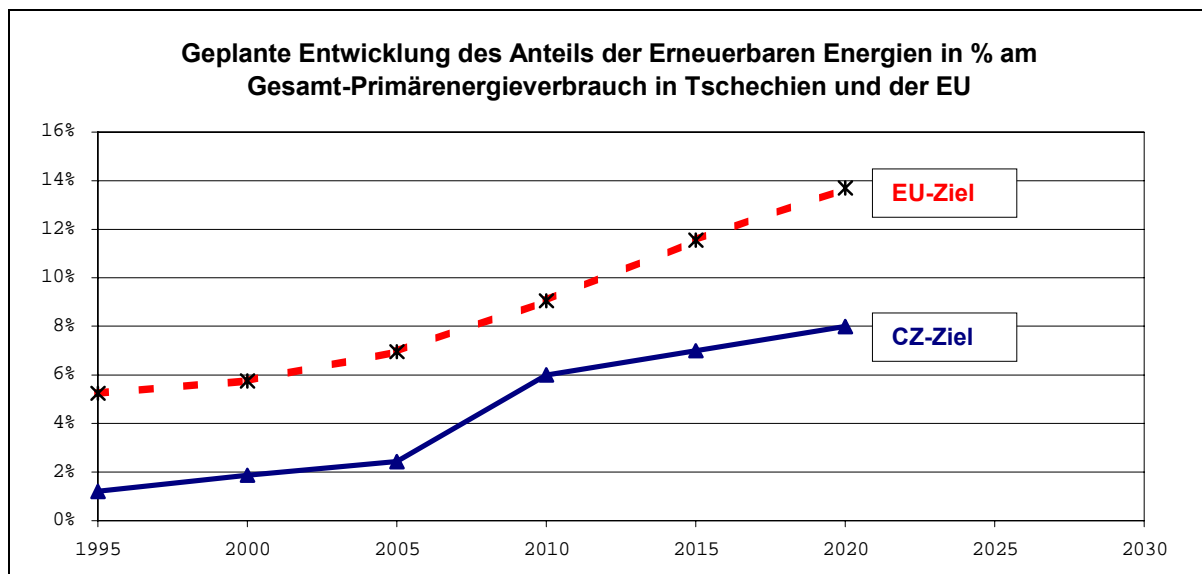
## 4.2 Energie- und Klimapolitik

### Energieeffizienz

Für die Koordinierung der Aktivitäten im Bereich Energieeinsparung ist die Czech Energy Agency gemeinsam mit dem State Environment Fund zuständig. Das Tschechische Umweltministerium schätzt das Einsparpotential im Energiebereich auf 30% ein. Die Umsetzung der Einsparmaßnahmen erfordert nach Schätzungen der Czech Energy Agency und des Umweltministeriums Investitionen von 23 bis 41 Mrd. Euro.

### Erneuerbare Energien

Die tschechische Energiepolitik (Czech National Energy Policy, 2001) sieht bei den Erneuerbaren Energien die Potentiale v.a. in der Nutzung der Kleinwasserkraft und der Biomasse, im geringeren Ausmaß auch in der Windenergienutzung sowie in der Geothermie. In der nachfolgenden Graphik ist die geplante Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Tschechien im Vergleich zur Entwicklung in der EU dargestellt.



Quelle: Czech National Energy Policy, 2001

Ziel der tschechischen Energiepolitik ist es, den Anteil der Erneuerbaren Energien (mit Großwasserkraft) am Gesamtenergieverbrauch von 1,5% im Jahr 1997 auf 6,2% bis zum Jahr 2010 zu erhöhen. Der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromproduktion soll in derselben Zeitspanne von 3,9% auf 7,6% ansteigen.

Die Czech Energy Agency (CEA) schätzt die Investitionskosten für die Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien auf jährlich 8,4 Mrd. Euro ein. Um dies zu erreichen müssen in den nächsten Jahren wesentlich höhere Förderbeträge pro Jahr aus nationalen und internationalen Quellen aufgebracht werden.



Eine große Bedeutung für die nationale Politik zur Förderung der Erneuerbaren Energien in Tschechien hat die EU-Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung von Strom aus Erneuerbaren Energiequellen. Im Jahr 2001 hat die tschechische Regierung das "National Programme for Economic Utilization of Energy and Renewable and Secondary Energy Sources" beschlossen. Dieses Programm berücksichtigt bereits teilweise die Anforderungen für eine Umsetzung der Richtlinie 2001/77/EG.

Vom staatlichen „Energy Regulation Office“ wurden Mindestabnahmepreise für Strom aus Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung festgelegt, die ab 1. Jänner 2002 gültig sind. Die verpflichtenden Mindestabnahmepreise sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Art der Energiequelle	Mindest-Abnahmepreise für Strom aus Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung in Tschechien, gültig seit 1.1.2002	Mindest-Abnahmepreise für Strom aus Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung in Österreich Stand 31. Juli 2002
Strom aus Windkraft	9,87 Cent/kWh	7,8 Cent/kWh <sup>1)</sup>
Strom aus Biomasse	8,24 Cent/kWh	6,34 – 10,57 <sup>2)</sup>
Strom aus Kleinwasserkraft	4,95 Cent/kWh	Zertifikate <sup>3)</sup>
Strom aus Solarenergie	19,80 Cent/kWh	50,87 Cent/kWh <sup>4)</sup>
Strom Kraft-Wärme-Kopplung	4,29 Cent/kWh	

Quelle: Daten für Tschechien: Decree of the Energy Regulation Office, Czech Ministry of Environment  
 Daten für Österreich: [www.eva.wsr.ac.at](http://www.eva.wsr.ac.at), Stand 1. August 2002

1) NÖ, Mittelwert, Verordnung des Landeshauptmannes vom 22. 5. 2002

2) NÖ, feste und flüssige Biomasse, Anlagen bis 10 MW

3) Seit Okt. 2001 wurde der Fördermechanismus der "Kleinwasserkraftwerkszertifikate" eingeführt

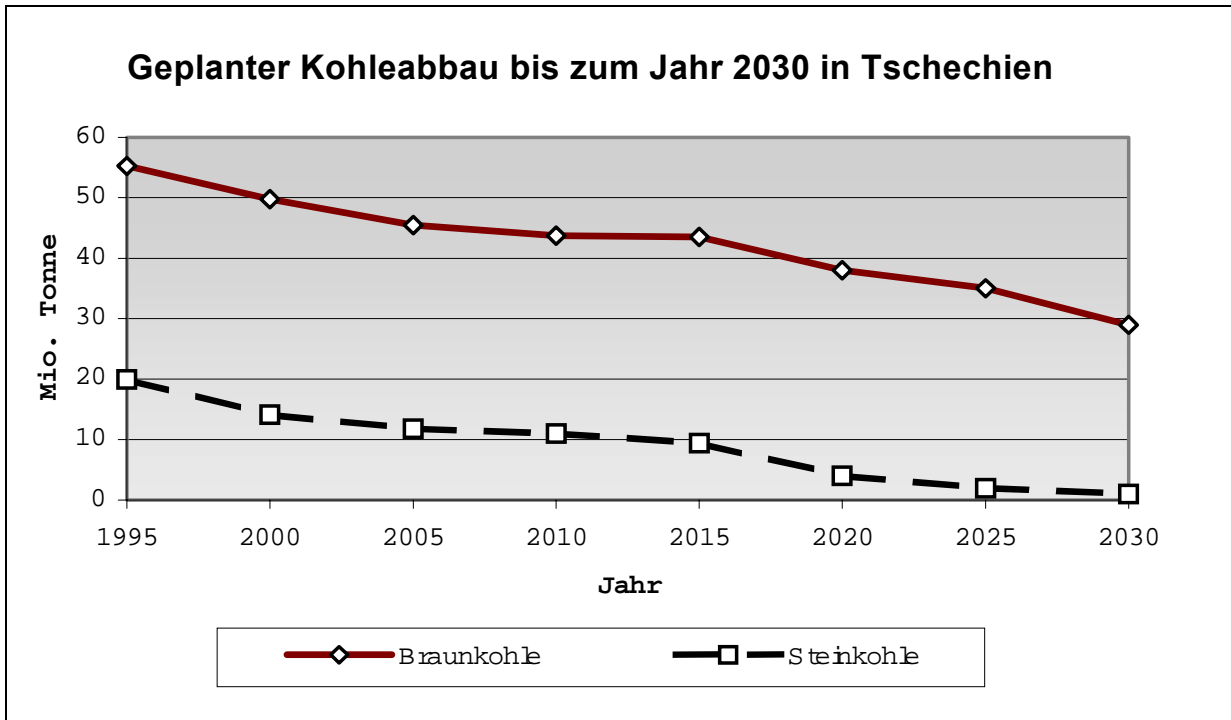
4) NÖ, Durchschnittspreis

## Kohleabbau

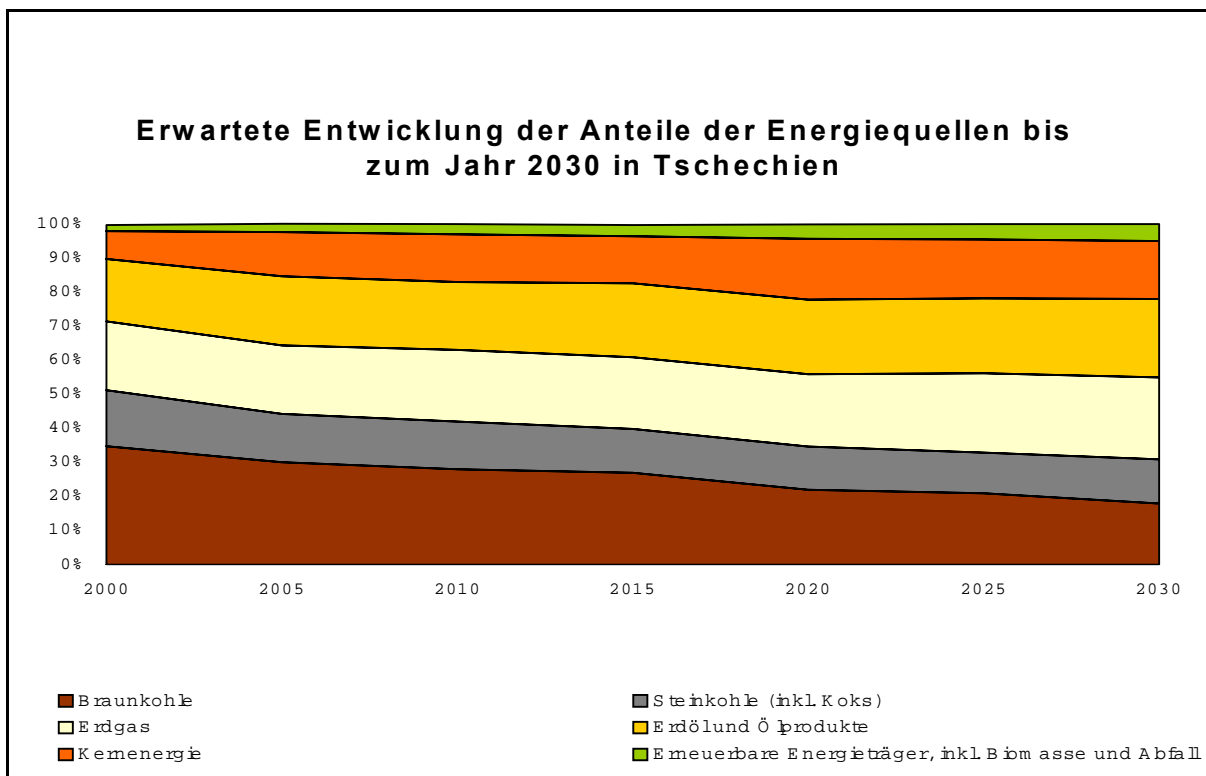
Die staatliche Energiepolitik sieht in den nächsten Jahrzehnten eine deutliche Reduktion des Braun- und Steinkohleabbaus in Tschechien vor. Die Gründe für diese Verringerung liegen in den gravierenden Umweltschäden, die mit dem Kohleabbau verbunden sind, aber auch im Rückgang der verfügbaren Lagerstätten und in den hohen Förderkosten. Die geplante Entwicklung der Kohleförderung in Tschechien ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Geplante Entwicklung der Kohleförderung in Tschechien im Zeitraum 1995 bis 2030 in Mio. t/a								
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Braunkohle und Lignite, gesamt	55,2	49,8	45,5	43,7	43,5	38,0	35,0	29,0
Steinkohle	19,9	14,1	11,8	11,0	9,4	4,0	2,0	1,0

Quelle: Czech National Energy Policy, 2001



Bei der Zusammensetzung der einzelnen Energiequellen zur Deckung des Energiebedarfs soll sich der Anteil der Kohle von 50% im Jahr 2000 auf ca. 30% im Jahr 2030 verringern. Im Gegenzug soll sich der Anteil von Erdgas und –öl sowie Kernenergie deutlich erhöhen. Die Erneuerbaren Energien würden, geht es nach dem Plan der tschechischen Energiepolitik, auch im Jahr 2030 deutlich unter 10% bleiben.



Quelle: Czech National Energy Policy, 2001

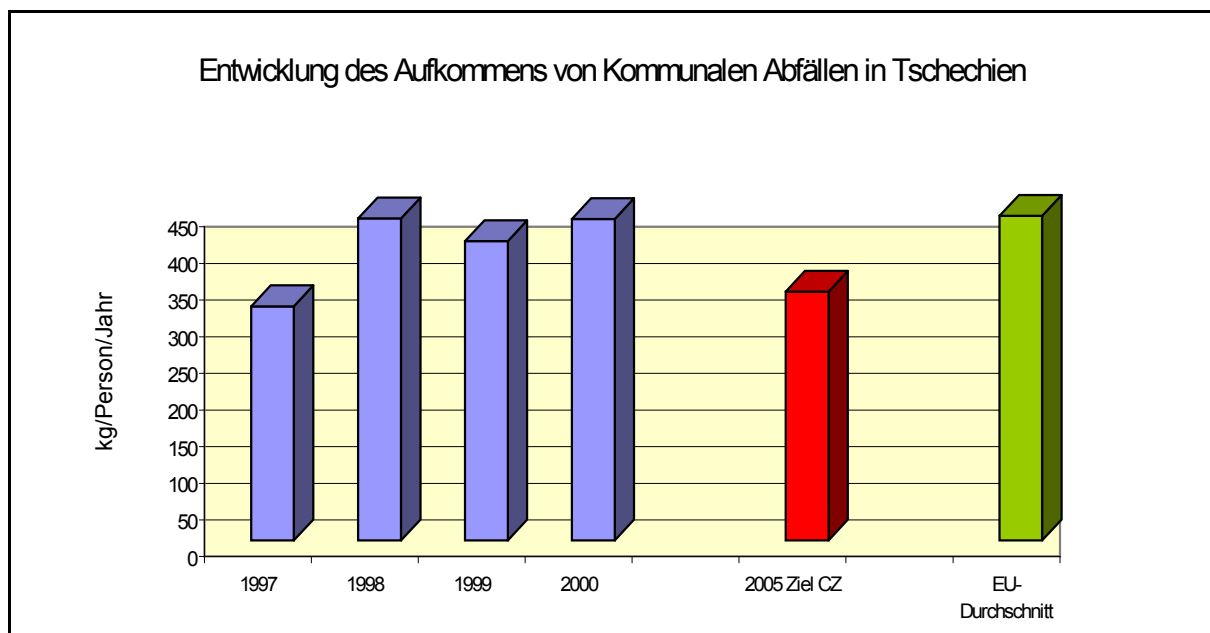
### 4.3 Abfallwirtschaft

In der nachfolgenden Tabelle ist die Entwicklung der Abfallwirtschaft Tschechiens seit dem Jahr 1997 und ein Vergleich mit dem EU-Durchschnitt enthalten. Dazu sind die nationalen Abfallziele für das Jahr 2005 und die dafür notwendigen Veränderungen angegeben. Nach Ansicht der tschechischen Abfallpolitik ist die Entwicklung des Abfallaufkommens bis zum Jahr 2005 stark vom künftigen Wirtschaftswachstum des Landes abhängig. Die staatliche Umweltpolitik geht davon aus, dass die wirtschaftliche Situation Tschechiens im Jahr 2005 zwischen den EU-Durchschnittswerten der Jahre 1995 und 2005 liegt.

Entwicklung des Abfallaufkommens in Tschechien und EU-Durchschnitt							
Indikatoren	Tschechien				EU-Durchschnitt 2000	CZ-Ziel 2005	% Ziel bezogen auf 2000
	1997	1998	1999	2000			
Kommunaler Abfall – Aufkommen in (kg/EW/Jahr)	320	440	409	439	443	340	77
Abfallverbrennung (in %)	3	4,0	8,0	7,0	22,1	10	143
Abfalldeponierung (in %)	68	47	63	62	64,4	60	97
Recyclinganteil Papier (in %)	36	k. A.	36	k. A.	43,0	50	k. A.
Recyclinganteil Glas (in %)	27	k. A.	30	k. A.	55,0	60	k. A.
Gefährliche Abfälle – Aufkommen in (kg/1000 USD GDP.Jahr) <sup>2)</sup>	22,3	29,1	17,7	27,8	2,8	10	35

k. A.: keine Angaben

Quelle: Waste Management Policy in the Czech Republic (version 3), Nov. 2001



Quelle: Implementation/Investment Strategies for EC Waste Directives, PHARE CZ9811-02-02, 2001, Graphik ÖGUT

In den nächsten 20 Jahren werden v.a. in den Bereichen Recycling von Verpackungsabfällen, Kompostierung, Energieverwertung aus der Müllverbrennung, Klärschlammbehandlung und Anpassung von Anlagen gemäß der IPPC Richtlinie zusätzliche Anlagenkapazitäten benötigt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den erwarteten Zuwachs (zusätzliche Anlagenkapazitäten in 1000 t) in Tschechien für die einzelnen Perioden bis zum Jahr 2020.

<b>Erwarteter Zuwachs an Anlagenkapazitäten für die Abfallwirtschaft in Tschechien in 1000 t</b>				
<b>Abfallbehandlung</b>	<b>Periode</b>			
	<b>2001-2005</b>	<b>2006-2010</b>	<b>2011-2015</b>	<b>2016-2020</b>
Deponien für Kommunale Abfälle	0	0	0	0
Behandlungsanlagen für Kommunale Abfälle	0	0	262	276
Abfallverbrennung für Kommunale Abfälle	327	545	335	230
Kompostierungsanlagen für Kommunale Abfälle	380	380	290	193
Getrennte Bioabfallsammlung von Kommunalen Abfällen	0	0	1.027	97
Getrennte Sammlung von Verpackungsabfällen	120	22	8	7
Recyclinganlagen für Verpackungsabfälle	55	14	8	7
Anlagen zur Klärschlammkompostierung	64	31	74	30
Anlagen zur Verbrennung von Gefährlichen Abfällen	0	10	0	10

Quelle: Implementation/Investment Strategies for EC Waste Directives, PHARE CZ9811-02-02, 2001

Gemäß der tschechischen Strategie zur Umsetzung der EU-Abfallrichtlinien werden in den nächsten 20 Jahren in Tschechien im Bereich der Abfallwirtschaft etwa 1,36 Mrd. Euro investiert werden. Der größte Anteil der notwendigen Investitionen wird noch bis zum Jahr 2010 getätigt werden.

Der wichtigste Auslöser für neue Investitionen ist dabei die EU-Deponierichtlinie und die damit notwendige Verringerung des Anteils der biogenen Abfälle im Deponiegut. Diese Verringerung wird v.a. durch Abfallverbrennung und getrennter Sammlung und Behandlung von biologisch abbaubaren Abfallfraktionen erreicht werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die erwarteten Investitionen in Tschechien, aufgliedert nach Abfallbehandlungsarten und Zeitperioden.

<b>Erwartete Investitionen im Bereich der Abfallwirtschaft in Tschechien in Mio. Euro</b>				
<b>Abfallbehandlung</b>	<b>Periode</b>			
	<b>2001-2005</b>	<b>2006-2010</b>	<b>2011-2015</b>	<b>2016-2020</b>
Deponien für Kommunale Abfälle, Neuerrichtung	0	0	0	0
Deponien für Kommunale Abfälle, Modernisierung	47,4	94,7	0	0
Deponien für Kommunale Abfälle, Schließung	0	5,7	11,4	0
Behandlung von Kommunalen Abfällen	0	0	0	0
Abfallverbrennungsanlagen, Modernisierung	36,0	0	0	0
Abfallverbrennungsanlagen, neue Einrichtungen	218,9	364,7	224,0	153,5
Kompostierungsanlagen für Kommunale Abfälle	9,6	9,6	7,4	4,9
Getrennte Bioabfallsammlung von Kommunalen Abfällen	0	0	37,4	3,5
Getrennte Sammlung von Verpackungsabfällen	19,2	3,5	1,2	1,1
Recyclinganlagen für Verpackungsabfälle	6,6	1,6	0,9	0,8
Verbrennung von Gefährlichen Abfällen, neue Einrichtungen	34,6	0	0	34,6
Verbrennung von Gefährlichen Abfällen, Modernisierung	30,8	0	0	0
Absicherung bestehender Deponien für Gefährliche Abfälle	0	0	0	0
<b>GESAMT</b>	<b>403,1</b>	<b>479,7</b>	<b>282,2</b>	<b>198,5</b>

Quelle: Implementation/Investment Strategies for EC Waste Directives, PHARE CZ9811-02-02, 2001

Der größte Anteil der Investitionen im Abfallbereich (ca. 70% der Kosten bis 2005) wird durch den privaten Sektor getätigt werden, etwa 11% durch öffentliche Budgets (Gemeinden), 7% durch das Staatsbudget, 6% durch den State Environmental Fund und ebenfalls 6% durch ausländische Förderinstrumente wie PHARE, ISPA oder LIFE bzw. nach einem EU-Beitritt durch die entsprechenden EU-Struktur- und Kohäsionsfonds (Quelle: Waste Management Policy in the Czech Republic, version 3, Nov. 2001).

## 4.4 Abwasserentsorgung

Im Bereich der Abwasserentsorgung werden in Tschechien die größten Investitionen für den Bau von Kanalleitungen und für den Neubau und die Modernisierung von Abwasserreinigungsanlagen zur Umsetzung der EU-Richtlinie 91/271/EWG "Behandlung von Kommunalen Abwässern" benötigt. In den Agglomerationen über 15.000 EW sind bereits die meisten Haushalte an eine öffentliche Abwasserreinigungsanlage angeschlossen. Die meisten Projekte werden künftig in den Siedlungsagglomerationen mit Einwohnerwerten zwischen 2.000 und 15.000 umgesetzt. Weiters werden beträchtliche Investitionen für den Ausbau und die Modernisierung von Kläranlagen in besonders sensiblen Gebieten, wie z.B. Seengebieten oder Trinkwassereinzugsgebieten, getätigt werden. Quelle: Implementation Plan for Directive 91/271/EEC concerning urban wastewater treatment

### Abwassersammelsystem

Im Jahr 1999 waren nur in 289 von 617 Gemeinden über 80% der Bevölkerung an das öffentliche Kanalsystem angeschlossen. 20 Gemeinden hatten kein Kanalsystem. Bis zum Jahr 2010 sollen 90% der Bevölkerung an das öffentliche Kanalsystem angeschlossen sein.

### Abwasserreinigungsanlagen

Siedlungsagglomerationen in Tschechien	Anzahl der angeschlossenen Kläranlagen	Datum für den kompletten Ausbau	Anzahl der noch zu realisierenden Projekte
< 2.000 EW	k. A.	31. Dez. 2005	k. A.
2.000 – 10.000 EW	385/485 Gemeinden	31. Dez. 2010	100
10.000 – 15.000 EW	k. A.	31. Dez. 2005	3
> 15.000 EW	100%	31. Dez. 2000	-
Maßnahmen in sensiblen Gebieten	k. A.	31. Dez. 2010	k. A.

k. A.: keine Angaben

Quelle: Implementation plan for Directive 91/271/EEC concerning urban wastewater treatment

Die Gesamtkosten für die Errichtung und Modernisierung der Kanalsysteme und Kläranlagen werden vom Tschechischen Umweltministerium auf 3,2 Mrd. Euro geschätzt. Die Aufteilung der Finanzierung auf die einzelnen Quellen in der Periode 2000 - 2010 ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

<b>Erwartete Aufteilung des Investitionsbedarfs in der Abwasserentsorgung in Tschechien bis zum Jahr 2010 auf die verschiedenen Finanzierungsquellen</b>		
<b>Finanzierungsquellen</b>	<b>Kosten in Mio. Euro</b>	<b>Kostenanteil in %</b>
Förderprogramme durch das staatliche Budget	987	31
Förderungen durch staatliche Fonds - State Environment Fund	164	5
Kredite mit staatlicher Garantie	494	15
“Nicht nationale Quellen” (PHARE, ISPA, bzw. EU Strukturfonds)	658	20
Sonstige nationale Quellen	921	29
<b>GESAMT</b>	<b>3.224</b>	<b>100</b>

Quelle: Implementation plan for Directive 91/271/EEC concerning urban wastewater treatment

#### **4.5 Luftreinhaltung**

Die Emissionen von “Klassischen Luftschadstoffen“ wurden in den letzten Jahrzehnten aufgrund technischer und organisatorischer Maßnahmen deutlich verringert. So wurden z.B. die SO<sub>2</sub>-Emissionen in Tschechien zwischen 1980 und 1999 um rund 90% gesenkt. Für die kommenden Jahre ist bei diesen Schadstoffen eine weitere Emissionsverringerng bei größeren stationären Quellen geplant, gleichzeitig wird ein deutliches Ansteigen der Schadstoffe aus dem Kfz-Verkehr prognostiziert. In Summe wird erwartet, dass sich die Emissionen bis zum Jahr 2010 nicht wesentlich verändern werden.

<b>Emissions-Obergrenzen für Tschechien (entsprechend dem Protokoll zur Vermeidung von Versauerungen, Eutrophierung und Bildung von Bodennahem Ozon der United Nations Economic Commission for Europe (UNECE); Convention on Long Range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)</b>			
<b>Luftschadstoff</b>	<b>Emissionen 1999 (in 1000 t/a)</b>	<b>Emissionen 2005 (in 1000 t/a)</b>	<b>Emissionen 2010 (in 1000 t/a)</b>
Schwefeldioxid	269	250	283
Stickoxide	390	310	286
Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMVOC)	248	230	220
Ammoniak	75	k. A.	101

Quelle: State Environmental Policy 2001, Emissionsdaten 1999: emep-program data base

## 4.6 Finanzierungsinstrumente für Umweltprojekte

### 4.6.1 State Environmental Fund of the Czech Republic (SFZP)

Der Fonds wurde 1991 gegründet und erhält Einnahmen durch Abgaben und Strafen für Umweltbelastungen. Der Fonds wird vom Tschechischen Umweltministerium verwaltet und vergibt Zuschüsse und günstige Kredite für Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation. 1999 wurde der Fonds umstrukturiert und seither können auch Maßnahmen im Rahmen des "Programms zur Förderung von Energieeinsparmaßnahmen und der Nutzung Erneuerbarer Energiequellen", siehe nachfolgendes Kapitel, gefördert werden.

<b>Zusammensetzung der Ausgaben des SFZP nach Umweltbereichen und Förderart im Jahr 1999</b>				
	<b>Zuschüsse, in Mio. Euro</b>	<b>Kredite, in Mio. Euro</b>	<b>Sonstiges, in Mio. Euro</b>	<b>gesamt</b>
<b>Gewässerschutz</b>	19,1	12,0	-	31,2
<b>Luftreinhaltung</b>	19,6	11,2	49,2	80,0
<b>Naturschutz</b>	4,8	0,1	-	4,9
<b>Abfallentsorgung, Neue Technologien</b>	5,6	1,5	-	7,1
<b>Gesamt</b>	49,1	24,8	49,2	123,2

Quelle: State Environmental Fund of the Czech Republic

Die Grundsätze des Fonds sind in der Richtlinie zu Bereitstellung finanzieller Unterstützung durch den State Environmental Fund of the Czech Republic vom 1.1.1999 festgelegt. Die Verteilung der Ausgaben in den vergangenen drei Jahren ist praktisch nicht verändert. Die zur Förderung eingereichten Maßnahmen sollen die Anpassung des Umweltstandards Tschechiens im Rahmen des EU-Beitritts unterstützen und den Zielsetzungen des "National Program of Preparation of the Czech Republic for the Accession to the EU" entsprechen. Die Förderhöhe richtet sich nach den zusätzlichen Kosten, die aufgrund der Umweltwirksamkeit einer Maßnahme entstehen.

#### **Kontakt:**

State Environmental Fund of Czech Republic

148 00 Prag 4 – Chodov, Kaplanova 1931/1

Tel.: 0042 02 67 99 43 02 Fax: 0042 02 793 65 85



#### **4.6.2 Programm zur Förderung von Energieeinsparmaßnahmen und der Nutzung Erneuerbarer Energiequellen**

Ziel des Programms ist die Einführung von Energieeffizienzmaßnahmen in den Bereichen Produktion, Verteilung und Endverbrauch, der stärkere Einsatz von Erneuerbaren und Sekundären Energiequellen (Abfallverbrennung) und der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme.

Das Programm wird jährlich neu ausgeschrieben. Das Tschechische Ministerium für Industrie und Handel hat die Tschechische Energie Agentur (CEA) mit der Umsetzung und Abwicklung des Förderprogramms beauftragt. Die Gesamtfördersumme für das Jahr 2001 beträgt 100 Mio. CZK (2,89 Mio. Euro). Die Förderanträge für das laufende Jahr müssen üblicherweise am Anfang des Jahres bei der CEA eingereicht werden.

##### Das Programm ist in acht Subprogramme unterteilt

1. Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz
2. Maßnahmen zum Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme
3. Unterstützung von Projekten mit Energieeinspar-Contracting
4. Entwicklung und Anwendung moderner Technologien und Materialien zur Steigerung der Energieeffizienz
5. Maßnahmen zur verstärkten Nutzung Erneuerbarer und Sekundärer Energiequellen
6. Maßnahmen zur Modernisierung von Anlagen bei der Energieerzeugung und -verteilung
7. Unterstützung der Entwicklung von Energiekonzepten für Städte und Gemeinden
8. Förderung von Beratungs- und Schulungsmaßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz.

Antragsteller können physische und juristische Personen mit ständigem Wohnsitz bzw. Unternehmenssitz in Tschechien sein. Der Förderanteil kann je nach Maßnahme zwischen 15% und 80% der Projektkosten liegen. Antragsformulare sind erhältlich auf der CEA-homepage [www.ceacr.cz](http://www.ceacr.cz)

##### **Kontaktstelle:**

Tschechische Energy Agentur, Prag

Tel: 00420/224217774

[www.ceacr.cz](http://www.ceacr.cz)

## 5. Slowakei

### 5.1 Relevante Dokumente zur Umweltpolitik in der Slowakei

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in der Slowakei			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalt des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>2001 Regular Report on Slovakia's Progress Towards Accession</b>  2001 regular report on Sk's progress tow accession.pdf	Chapter 14, Energy: Energiemarkt, Stilllegung bzw. Verbesserung der verbleibenden Atomkraftwerke	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/EU/dok/sprava2001-EN.pdf">http://www.enviro.gov.sk/minis/EU/dok/sprava2001-EN.pdf</a>	Elektron.
<b>Action Plan for Renewables and Energy Efficiency</b>	Voraussichtlich ab Juli 2002 verfügbar	Ministry of Economy	ab Juli 2002 verfügbar
<b>Chapter 22 Environm., Additional Information 1, July 2001</b>  ch 22 additional info1_07.2001.doc	SO <sub>2</sub> - und NO <sub>x</sub> - Emissionen bis zum Jahr 1999 und Szenarien, Beschreibung des Ist-Zustandes der Umweltbereiche	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Conference on accession to the European union – Slovakia. Chapter 22 Environment. Additional information 2, Nov. 2001</b>  AI 2 CONF SK 98-01.FINAL.doc	Reduktionsziele für Emissionen von SO <sub>2</sub> und NO <sub>x</sub> , geplante Anlagen im Abfall- und Abwasserbereich, Recyclingziele, Kosten	Ministry of Environment.	Elektron.
<b>Conference on accession to the European union – Slovakia. Cp. 22 Envir. Additional Information 3, Nov. 2001</b>  AI 3 CONF SK 102-01.Final.doc	Ergänzungen zu "Additional Information 2", siehe oben	Ministry of Environment.  <a href="http://www.enviro.gov.sk">http://www.enviro.gov.sk</a>	Elektron.
<b>Database of environmental taxes and charges, Slovakia 1999</b>  environmental tax SK.pdf	Umweltsteuer, gegliedert in unterschiedliche Bereiche		Elektron.

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in der Slowakei			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalt des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>Energy Policy of Slovak Republic, 1999</b>  energy policy of Slovak Republic no_date.doc  National Energy Policy_1999 with pics.doc	Energiewirtschaftliche Situation, Umbau und Schließung von Kernkraftwerke, CO <sub>2</sub> – Emissionen und Ziele  Nach Auskunft von MoE ist Inhalt bereits veraltet. Neues siehe "Action Plan for RE and EE", der ab Juli 2002 verfügbar sein wird.	Ministry Of Economy <a href="http://www.economy.gov.sk/angl/angl2.htm">http://www.economy.gov.sk/angl/angl2.htm</a>  Studenec Ondrej, Ministry of Economy  (Bezug des vollständigen Dokuments):  <a href="mailto:Studenec@economy.gov.sk">Studenec@economy.gov.sk</a>	Elektron.
<b>Energy Sector of Slovakia, January 2001, ECB</b>	Generelle Informationen zu Umweltsituation, Umweltzielen, Energiebilanzen, Versorgung und Bedarf, Erneuerbare Energieträger und Energieeffizienz, Umweltauswirkungen des Energiesektors, Szenarien	Vladimir Hecl, Managing Director of Energy Centre Bratislava (ECB)  Tel: +421 2 58248 472  Email: hecl@ecbratislava.sk	Papier
<b>European Union Common Position (Replaces doc. 20175/01 CONF-SK 15/01), 5.12.2001</b>  common_position_2001_FINAL-EN.doc	Umsetzungszeitpunkt der Verordnungen, Umweltziele	Ministry of Environment   <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>National Environmental Action Program, Table of measures and costs, 1999</b>  NEAP_tabelle maBnahme + kosten.xls	Beschreibung von Umweltmaßnahmen, Kosten sowie Zeitplan der Umsetzung	European Integration Department, Ministry of Environment	Elektron.
<b>National Environmental Action Programme II, 1999</b>  NEAP slovakia 1999.rtf	Umwelt Ist-Zustand, Prioritäten und Richtlinien des NEAP. Abfallbehandlung, Risikofaktoren und nukleare Sicherheit. Natur- und Landschaftsschutz und räumliche Entwicklung, geplante Maßnahmen	European Integration Department, Ministry of Environment	Elektron.
<b>National Programme for the Adoption of the Acquis 2001, Chapter 14, Energy</b>  NPAA ch 14_2001.doc	Umwelt Ist-Zustand; Privatisierung des Energiemarktes; Sicherheitssituation der Atomkraftwerke; Kurzfristige und langfristige Prioritäten.	Ministry of Economy  <a href="http://www.economy.gov.sk/angl/14.doc">http://www.economy.gov.sk/angl/14.doc</a>	Elektron.
<b>National Programme for the Adoption of the Acquis Communautaire 2000</b>  NPAA Slovakia Cap.3.6.1 Env..doc	Geplante Maßnahmen, Horizontale Gesetzgebung, allgemeine Beschreibung der Strategien	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.

<b>Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in der Slowakei</b>			
<b>Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments</b>	<b>Inhalt des Dokuments (in Schlagworten)</b>	<b>Quelle, Kontaktperson</b>	<b>verfügbare Form</b>
<b>NPAA – Chapter 22 Environment, 2001</b>  current situation ch 22_no date.doc	Umwelt Ist-Zustand; Kurzfristige und langfristige Prioritäten, Kompetenzaufteilung zwischen den Ministerien, Voraussichtliche Kosten und Finanzierung	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Regional Conditions and Aspects</b>  NS SD chapters AJ.doc	Beschreibung sozioökonomischer und räumlicher Indikatoren in der Slowakei	Ministry of Environment	Elektron.
<b>The Third National Communication on Climate Change, 2001</b>  3rd_national_comm 2001.pdf	Treibhausgasemissionen, Klimapolitik, Vorausschau und Bewertung der Maßnahmenwirkung	Air Protection Department of the Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/ovzdušie/tus/prelادتus.htm">http://www.enviro.gov.sk/minis/ovzdušie/tus/prelادتus.htm</a>	Elektron.
<b>Volume 2 of the Integrated Approximation Strategy, 1 Air Quality, December 2001</b>  IAS-air.doc	Umwelt-Ist-Zustand, Umsetzungsplan, Kostenschätzungen, Übernahme des EU Umweltrechts im Sektor Luftreinhaltung	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Volume 2 of the Integrated Approximation Strategy, 2 Waste Management</b>  IAS-waste.doc	Umwelt-Ist-Zustand, Maßnahmenplan, Kostenschätzungen, Übernahme des EU Umweltrechts im Abfallbereich	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Volume 2 of the Integrated Approximation Strategy, 3 Water Protection, December 2001</b>  IAS-water.doc	Umwelt-Ist-Zustand. Umsetzungsplan, Kostenschätzungen, Übernahme des EU Umweltrechts im Gewässerschutzbereich.	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Volume 2 of the Integrated Approximation Strategy, 4 Nature Protection, December 2001</b>  IAS-nature.doc	Umwelt-Ist-Zustand. Umsetzungsplan, Kostenschätzungen. Übernahme des EU Umweltrechts im Sektor Naturschutz	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Volume 2 of the Integrated Approximation Strategy, 5 Industrial Pollution Control and Risk Management, December 2001</b>  IAS_industry pollution.doc	Umwelt-Ist-Zustand. Umsetzungsplan, Kostenschätzungen. Übernahme des EU Umweltrechts im Sektor Industrie. IPPC	Ministry of Environment  <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.

<b>Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und –programmen in der Slowakei</b>			
<b>Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments</b>	<b>Inhalt des Dokuments (in Schlagworten)</b>	<b>Quelle, Kontaktperson</b>	<b>verfügbare Form</b>
<b>Volume 2 of the Integrated Approximation Strategy, 6 Chemicals and genetically modified organisms, December 2001</b> IAS-chemicals.doc	Umwelt-Ist-Zustand. Umsetzungsplan, Kostenschätzungen; Übernahme des EU Umweltrechts im Sektor Chemikalien und genetisch modifizierte Organismen	Ministry of Environment <a href="http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html">http://www.enviro.gov.sk/minis/index.html</a>	Elektron.
<b>Waste goals, 2002</b> Waste goals.doc	Kurzfassung der Ziele der Abfallpolitik; Ziele für einzelne Abfallarten, Recyclingziele bis 2005; Finanzierung	Waste Management Department, Ministry of Environment of the Slovak Republic	Elektron.
<b>Waste Management Programme of the Slovak Republic, draft September 2001</b> WMPprekladcely3unzipped.rtf	Maßnahmen und Recyclingziele, Müllverbrennungsanlagen, Deponien, zu erwartende Kosten	European Integration Department, Ministry of Environment	Elektron.

Weitere Informationen zum Thema Umwelt können auch im Büro für Öffentlichkeitsarbeit im Slowakischen Umweltministerium erfragt werden.

**Kontaktadresse:**

Büro für Öffentlichkeitsarbeit, Slowakisches Umweltministerium

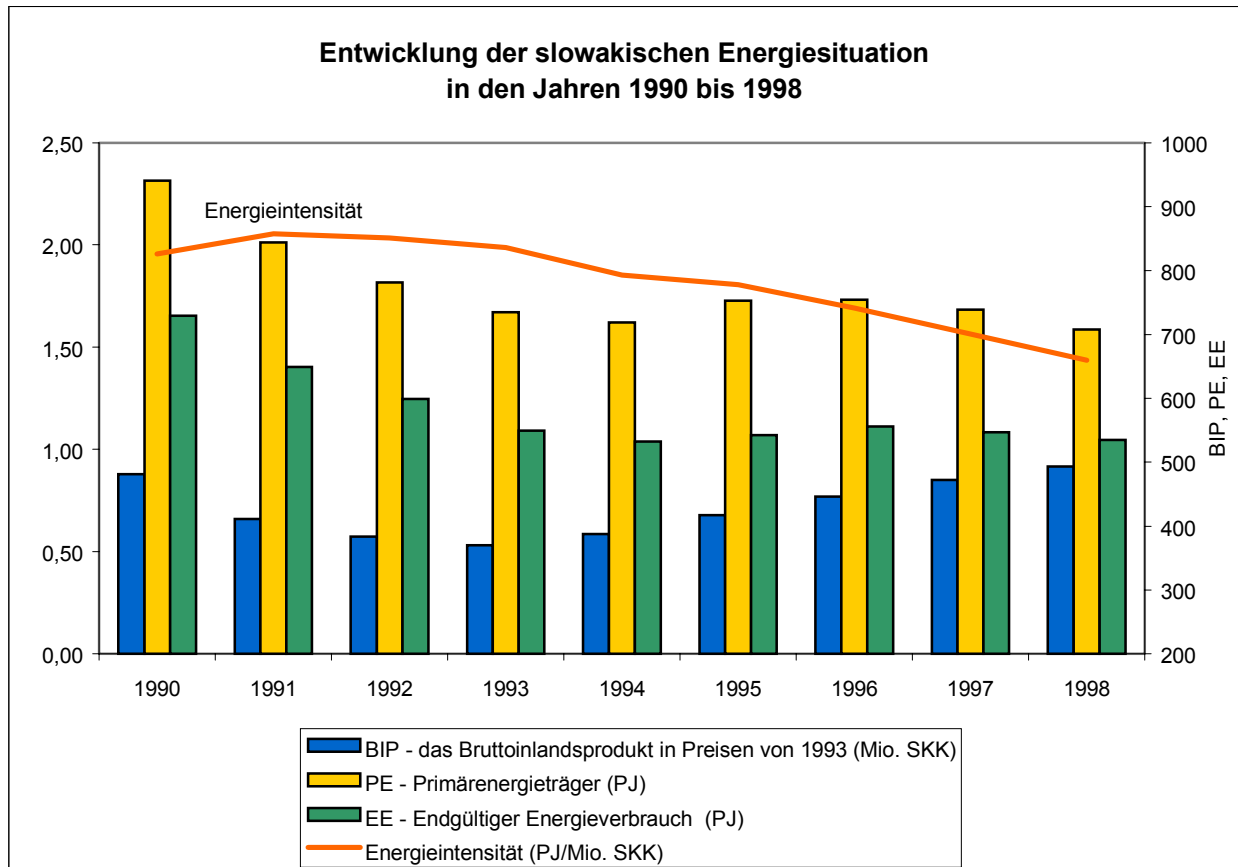
Nám. Ľ.Štúra 1, 812 35 Bratislava

Green line: +421 /2/ 5956 2222 , Fax: +421 /2/ 5956 2222

E-mail: [info@enviro.gov.sk](mailto:info@enviro.gov.sk)

## 5.2 Energie- und Klimapolitik

Die Entwicklung der slowakischen Energiesituation zwischen den Jahren 1990 bis 1998 ist in der folgenden Graphik dargestellt.



Quelle: Energy Sector of Slovakia, 2001, ECB, Graphik: ÖGUT

Die wichtigsten Säulen der slowakischen Energiepolitik sind:

- Vorbereitung auf und Integration in den Europäischen Binnenmarkt
- Versorgungssicherheit
- und eine nachhaltige Entwicklung

Der geplante EU-Beitritt erfordert eine Restrukturierung des Energiesektors, Preisanpassungen sowie eine Liberalisierung und Öffnung des Energiemarktes. Die Slowakei plant die Abschaffung aller Arten von Subventionen der Energiepreise, wobei zur Sicherung der sozialen Akzeptanz Ausgleichsmaßnahmen für einkommensschwache Haushalte möglich sind. Die Energiepreise sollen sich an den tatsächlichen Kosten (Kostenwahrheit) orientieren, die durch den Energieverbrauch hervorgerufen werden. (Energy Policy of Slovak Republic, 1999)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die seitens des Staates geplanten Preissteigerungen für die einzelnen Energieformen in den Jahren 2000 bis 2002.

<b>Geplante Steigerung der Energiepreise in der Slowakei, die Steigerungsraten beziehen sich jeweils auf die Werte des Vorjahres</b>				
		<b>1.1.2000</b>	<b>1.1.2001</b>	<b>1.1.2002</b>
		<b>Steigerung in [%] ohne Inflation</b>	<b>Steigerung in [%] ohne Inflation</b>	<b>Steigerung in [%] ohne Inflation</b>
Elektrizität	Haushalte	40	20	10
	Industrie	10	10	10
Erdgas	Haushalte	30	15	9
	Industrie	10	10	6
Fernwärme	Haushalte	25	-	-

Quelle: Energy Sector of Slovakia, 2001, Energy Center Bratislava (ECB)

Im September 1999 wurde von der slowakischen Regierung eine Resolution (Nr. 801/99) zur Schließung der ältesten zwei Reaktoren des Kernkraftwerkes V1 Bohunice im Zeitraum 2006 bis 2008 verabschiedet.

Für die Reaktoren von V2 Bohunice wurde für den Zeitraum 2001 bis 2008 in Übereinstimmung mit der Slowakischen Atombehörde und der Internationalen Atomenergie Agentur ein Programm zur Modernisierung und Erhöhung der Sicherheitsstandards ausgearbeitet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Nutzung der Erneuerbaren Energien im Jahr 1997 sowie den Anteil der zur Erzeugung von Elektrizität verwendet wurde. Bei der Nutzung der Erneuerbaren Energien in der Slowakei sind v.a. die Wasserkraft und die Biomasse die wichtigsten Vertreter. Darüber hinaus gewinnt die Nutzung der Geothermie zunehmend an Bedeutung.

<b>Nutzung der Erneuerbaren Energien in der Slowakei im Jahr 1997</b>				
<b>Energiequellen</b>	<b>Energieerzeugung gesamt (1997)</b>			<b>davon Elektrizität</b>
	<b>(GWh/a)</b>	<b>(TJ/a)</b>	<b>(%)</b>	<b>(GWh/a)</b>
<b>Biomasse</b>	2.727	9.817	39,7	5
<b>Wasserkraft</b>	3.800	13.680	55,3	3.800
<i>davon Kleinwasserkraft (bis zu 10 MWe)</i>	202	727	3	202
<b>Geothermie</b>	338	1.217	4,9	0
<b>Solarenergie</b>	7	25	0,1	0
<b>Windenergie</b>	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	6.872	24.740	100	3.805

Quelle: Energy Sector of Slovakia, 2001

Technisch nutzbares Potential an Erneuerbaren Energien in der Slowakei					
Energiequelle	Technisch nutzbares Energiepotential			davon Elektrizität	
	(GWh/a)	(TJ/a)	(%)	(GWh/a)	(%)
<b>Biomasse</b>	9.178	33.041	32,9	1.270	12,6
<b>Wasserkraft</b>	6.607	23.785	23,7	6.607	65,6
<i>davon Kleinwasserkraft bis zu 10 MWe</i>	1.034	3.722	3,7	1.034	10,2
<b>Geothermie</b>	6.300	22.680	22,6	60	0,6
<b>Solarenergie</b>	5.200	18.720	18,6	1.537	15
<b>Windenergie</b>	605	2.174	2,2	605	6
<b>Gesamt</b>	27.890	100.400	100	10.079	100

Quelle: Energy Sector of Slovakia, 2001

Der Vergleich der derzeit genutzten Erneuerbaren Energien mit dem technisch nutzbaren Potential zeigt, dass zur Zeit nur ein geringer Anteil des Potentials genutzt wird. Vom Gesamtprimärenergiebedarf der Slowakei von 739 PJ werden derzeit nur etwa 3,3% durch Erneuerbare Energien gedeckt.

Im Rahmen des slowakischen Programms zum Ausbau der Wasserkraft wurden insgesamt 250 Projekte für den Bau von Kleinwasserkraftwerken mit einer Gesamtleistung von 93 MW identifiziert. Zu den größten Vorhaben zählt das Kraftwerksprojekt Sereď mit einer Leistung von 52 MW, weiters kleinere Projekte an den Flüssen Hron, Vah und Poprad.

Ein Pilotprojekt zur Nutzung der Windenergie in der Slowakei ist in der Region der Kleinen Karpaten geplant, daneben weitere Projekte zur Stromerzeugung durch Geothermie und Biogas.

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls hat sich die Slowakei verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2008 – 2012 um 8% im Vergleich zum Jahr 1990 zu reduzieren.



## 5.3 Abfallwirtschaft

### Kommunale Abfälle

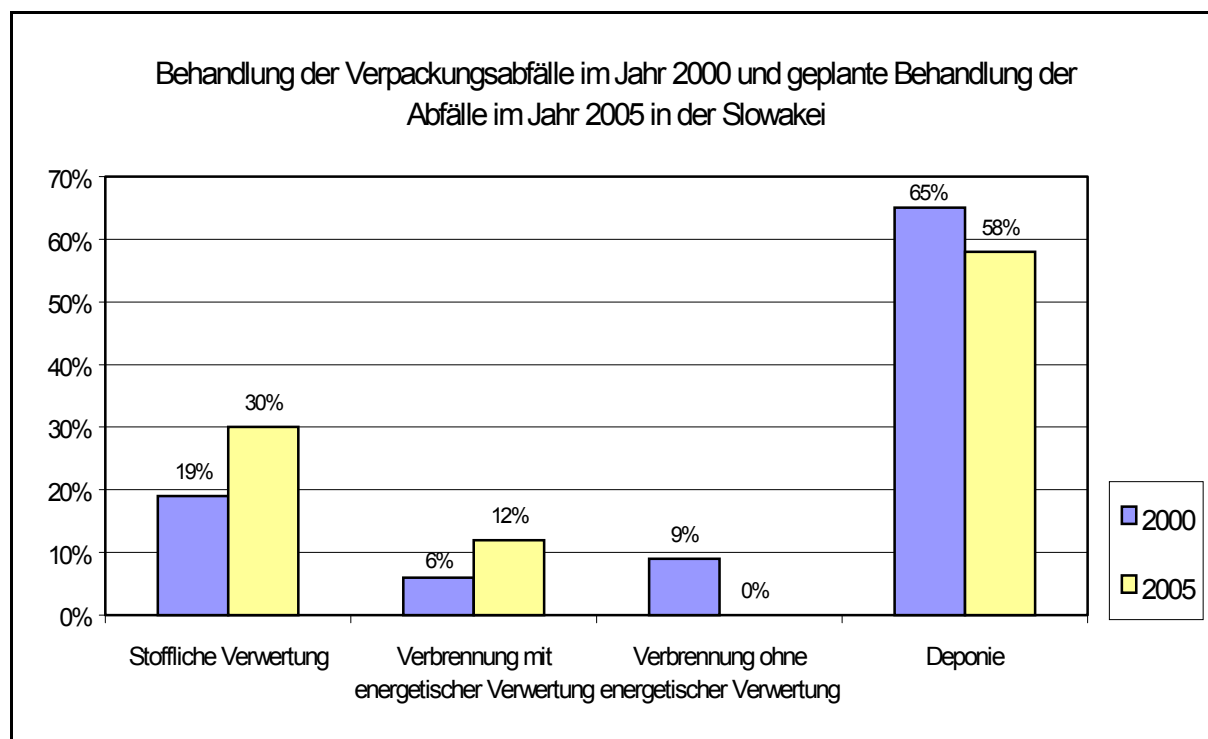
Im Bereich der Kommunalen Abfälle erwartet die Slowakei im Jahr 2005 ein Gesamtaufkommen von 1.800.000 t/a. Ziel der Abfallwirtschaft ist es, folgende Anteile bei der Abfallbehandlung zu erreichen:

- 35% Recycling
- 15% Abfallverbrennung
- 50% Deponierung

Hinsichtlich des Bioabfalls werden im Jahr 2005 eine Menge von 800.000 t/a an kompostierbarem Material erwartet. Ziel ist, bis zum Jahr 2005 mindestens 35% des Bioabfalls aus dem Kommunalen Abfall zu kompostieren. Gleichzeitig soll in diesem Jahr der Anteil der biogenen Abfälle im Deponiegut bereits um 30% geringer sein als im Jahr 2000.

### Verpackungsabfälle

In der nachfolgenden Graphik sind die Behandlung der Verpackungsabfälle im Jahr 2000 sowie die geplante Behandlung im Jahr 2005 dargestellt. In diesem Zeitraum soll die stoffliche Wiederverwertung von 19% auf 30% und die Müllverbrennung mit thermischer Verwertung von 6% auf 12% gesteigert werden, während die Deponierung von 65% auf 58% verringert werden und die Müllverbrennung ohne thermische Verwertung auslaufen soll.



Quelle: Daten vom Slovak Ministry of Environment, Waste Management Department, Slicpen, Regional Waste Information System (RISO)

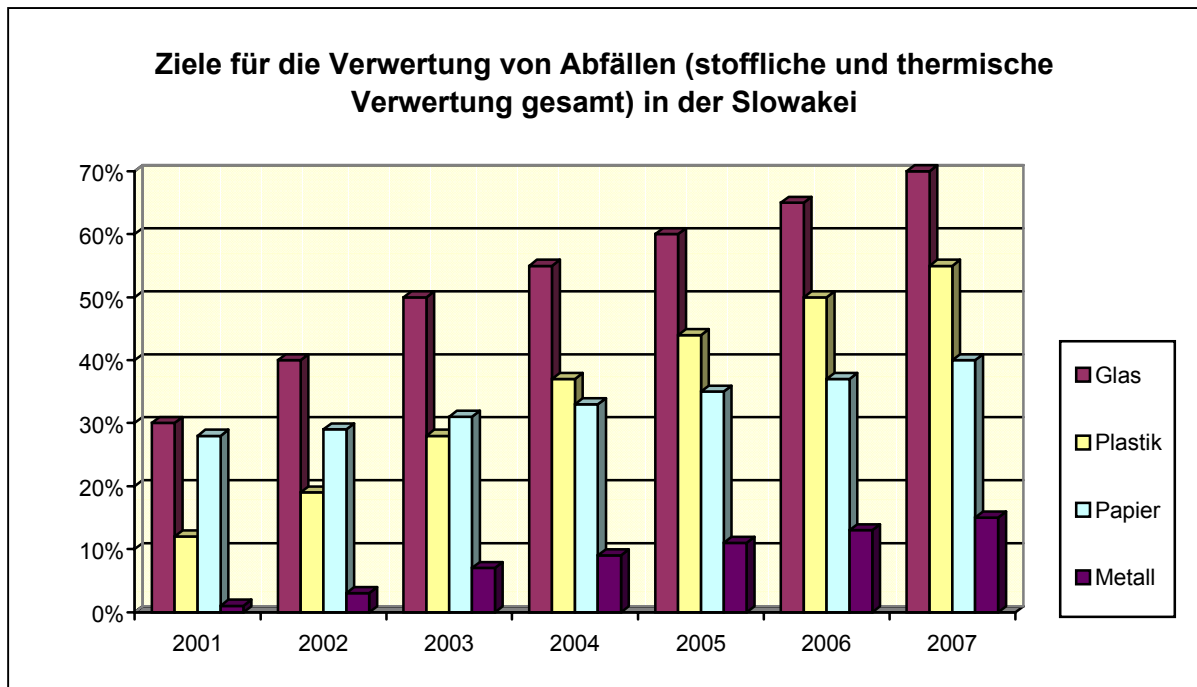
<b>Behandlung der Verpackungsabfälle im Jahr 2000 und geplante Behandlung der Abfälle im Jahr 2005 in der Slowakei</b>											
<b>Abfallaufkommen, -verwertung und Entsorgung im Jahr 2000</b>							<b>Voraussichtliches Abfallaufkommen, -verwertung und Entsorgung im Jahr 2005</b>				
<b>Abfall-kategorie</b>	<b>Abfall-menge</b>		<b>Verwertung</b>		<b>Entsorgung</b>		<b>Abfall-menge</b>	<b>Verwertung</b>		<b>Entsorgung</b>	
			<b>Stoff-lich</b>	<b>Ener-ge-tisch</b>	<b>Ver-bren-nung</b>	<b>De-ponie</b>			<b>Stoff-lich</b>	<b>Ener-ge-tisch</b>	<b>Ver-bren-nung</b>
	<b>1000t</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>1000t</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Verpac-kung gesamt</b>	369	100	19	6	9	65	390	30	12	-	58
<b>Glas</b>	67	18	32	-	-	68	70	60	-	-	40
<b>Papier/ Karton</b>	168	46	18	7	13	62	172	26	9	-	65
<b>Metall/ Stahl</b>	30	8	7	-	-	93	31	11	-	-	89
<b>Verbund-material</b>	16	4	-	6	6	88	17	11	7	-	82
<b>Holz</b>	20	6	78	12	-	10	30	11	69	-	20
<b>Kunst-stoffe</b>	68	18	2	13	15	70	70	31	11	-	58

Quelle: Daten vom Slovak Ministry of Environment, Waste Management Department, Slicpen, Regional Waste Information System (RISO)

Für den gesamten Abfallbereich sind Recyclingziele für den Zeitraum zwischen 2001 und 2007 festgelegt, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt sind.

<b>Ziele für die Verwertung (stoffliche und thermische Verwertung gesamt) von Abfällen in der Slowakei</b>							
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Glas</b>	30%	40%	50%	55%	60%	65%	70%
<b>Kunststoffe</b>	12%	19%	28%	37%	44%	50%	55%
<b>Papier</b>	28%	29%	31%	33%	35%	37%	40%
<b>Metall</b>	1%	3%	7%	9%	11%	13%	15%
<b>Total</b>	25%	29%	34%	39%	43%	47%	50%

Quelle: EU Common Position CONF-SK 105/01



Quelle: EU Common Position CONF-SK 105/01, Graphik: ÖGUT

Der „Implementation Strategy Plan for Waste“ prognostiziert für den Zeitraum 2003-2007 jährliche Investitionen in der Höhe von 18 bis 22,5 Mio. Euro, für das Jahr 2004 werden Investitionen von über 45 Mio. Euro erwartet. Die jährlichen Betriebs- und Finanzierungskosten werden von ca. 6,8 Mio. Euro im Jahr 2001 auf über 45 Mio. Euro im Jahr 2007 zunehmen und werden sich danach weiter erhöhen. Der aktuelle Wert aller Kosten (inkl. Betriebskosten) wird auf 450 Mio. Euro geschätzt. Die Zahlen stellen nur den Zuwachs der Umweltschutzkosten über die bereits laufenden Maßnahmen hinaus dar.

Quelle: Implementation Strategy and Plan of the Integrated Approximation Strategy, Chapter 2, Waste Management

## 5.4 Abwasserentsorgung

Um die Richtlinie EWG 91/271 zur Behandlung Kommunaler Abwässer zu erfüllen, sind nach Angaben des Slowakischen Umweltministeriums die nachfolgenden Maßnahmen in der Slowakei umzusetzen.

### Bau von Abwassersammelsystemen

<b>Notwendige Baumaßnahmen im Bereich der Abwassersammelsysteme bis zum Jahr 2015 in der Slowakei</b>			
<b>Siedlungen (Agglomerationen)</b>	<b>Anzahl der Siedlungen *)</b>	<b>Geplante Umsetzung</b>	<b>Dauer der Umsetzungsphase (Beginn mit 1.1.2004)</b>
Siedlungen >10.000 EW	18	2010	6 Jahre
Siedlungen von 2.000 – 10.000 EW	409	2015	11 Jahre

\*) Die Zahl entspricht der Anzahl der Siedlungen mit neu zu errichtenden oder zu modernisierenden Sammelsystemen

Quelle: Conference on accession to the European Union – Slovakia. Chapter 22 Environment 2, Nov. 2001

### Bau von Abwasserreinigungsanlagen

<b>Notwendige Baumaßnahmen im Bereich der Abwasserreinigung bis zum Jahr 2015 in der Slowakei</b>			
<b>Siedlungen (Agglomerationen)</b>	<b>Anzahl der Siedlungen *)</b>	<b>Geplante Umsetzung</b>	<b>Dauer der Umsetzungsphase (Beginn mit 1.1.2004)</b>
Siedlungen >10.000 EW	90	2010	6 Jahre
Siedlungen von 2.000 – 10.000 EW	439	2015	11 Jahre

\*) Die Zahl entspricht der Anzahl der Siedlungen mit neu zu errichtenden oder zu modernisierenden Abwasserreinigungsanlagen

Quelle: Conference on accession to the European Union – Slovakia. Chapter 22 Environment. Additional information 2, Nov. 2001

Eine zusätzliche Reinigungsstufe in Form einer Stickstoffelimination wird in Siedlungen über 10.000 EW umgesetzt werden. Eine Phosphorelimination als Reinigungsstufe ist in jenen Fällen vorgesehen, wo die Sensibilität des Gewässers dies erfordert.

Bis Ende des Jahres 2004 sollen 83% der gesamten organisch abbaubaren Abwasserfracht (das entspricht 4.440.000 EW), bis zum Jahr 2008 90,6% und bis zum Jahr 2012 97% entsprechend der Richtlinie EWG 91/271 behandelt werden.

Die Slowakei wird für jene Gebiete, die hinsichtlich einer Nitratkontamination durch die Landwirtschaft besonders sensibel sind (z.B. Trinkwassereinzugsgebiete), bis zum Jahr 2003 ein entsprechendes Aktionsprogramm starten.

## **5.5 Luftreinhalung**

Die wichtigsten Ziele des 1999 erstellten Environmental Action Programme II (NEAP II) hinsichtlich der Luftreinhalung sind:

- Verringerung der Emissionen bei den Hauptschadstoffen, den flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs), den langlebigen organischen Verbindungen und den Schwermetallen
- Verwendung umweltfreundlicherer Treibstoffe
- Verringerung der VOC – Verbindungen in der Industrie:
- Schließung der Trichlorethylen Anlage in Novacke chemicke zavody (Chemiefabrik)
- Umstieg in großen Verbrennungsanlagen vom Brennstoff Kohle oder Erdöl zu Erdgas
- Weitere Errichtung von Entschwefelungsanlagen (DeSO<sub>x</sub>) und Entstickungsanlagen (DeNO<sub>x</sub>)
- Technische Maßnahmen zur Verbesserung von Verbrennungsvorgängen (Wirbelschicht Verbrennung, Brenner mit niedrigen Emissionen, Filter, Treibstoffe mit geringem Schwefelgehalt)

### **Ozonschicht zerstörende Substanzen (ODS)**

Künftig wird der Bedarf an Anlagen zur Rückgewinnung bzw. Entsorgung von Ozonschicht zerstörenden Substanzen aus bereits existierenden Kühlgeräten und Feuerlöschern stark ansteigen. Im Rahmen eines Aktionsprogramms zum Ausstieg aus der Verwendung von ODS in der Slowakei in den Jahren 2001 bis 2008 wurden die Mengen an Ausrüstung ermittelt, die zur Sammlung, Wiedergewinnung und –verwertung im Zeitraum 2001 bis 2010 benötigt werden.

Für die Sammlung und Aufbereitung von ODS ist eine staatliche finanzielle Unterstützung z.B. durch den „State Environmental Fund“ und den „Recycling Fund“ vorhanden. Die Aufgabe einer fachgerechten Entsorgung der bestehenden ca. 1 Mio. Haushaltsgeräte mit ODS im Zeitraum 2001 – 2010 wird Teil des „Municipal programme for waste management“ sein.

(Quelle: Implementation Strategy and Plan, Air Quality)

## 5.6 Finanzierungsinstrumente von Umweltprojekten

### 5.6.1 Umweltinvestitionsbedarf in der Slowakei

Das Slowakische Umweltministerium schätzt den Investitionsbedarf im Umweltbereich in den Jahren 2000 bis 2008 auf 4,2 bis 4,8 Mrd. Euro ein. Das ISPA Management Committee kommt in einer Studie (The Challenge of Environmental Financing in the Candidate Countries, 2000) zu ähnlichen Werten zwischen 4,7 und 4,8 Mrd. Euro. Der kostenintensivste Bereich ist dabei mit Abstand der Abwasserbereich, gefolgt von der Luftreinhaltung und der Abfallwirtschaft.

<b>Voraussichtliche Umweltinvestitionen in der Slowakei im Zeitraum 2000 – 2008 nach Umweltbereichen</b>	
<b>Umweltbereich</b>	<b>Investitionen in Mio. Euro im Zeitraum 2000 - 2008</b>
Horizontale Maßnahmen	2
Luftreinhaltung	756
Abfallwirtschaft	413
Gewässerschutz	2.954 - 3.409
Naturschutz	19
Belastungen durch Industrie <sup>1)</sup>	22
GVO und chemische Substanzen	12
Reaktorsicherheit und Strahlenschutz	22
<b>Gesamt</b>	<b>4.201 – 4.666</b>

1) nicht inkludiert sind Technologieinvestitionen

Quelle: NPAA 2000 S, 321

Die wichtigsten Quellen zur Finanzierung der Umweltausgaben werden dabei sein:

- Staatsbudget
- Staatliche Umweltfonds
- Budgets der Gemeinden
- Privater Sektor
- EU Programme
- International Financial Institutions (IFI)

Quelle: (NPAA 2000)

Der Anteil der Umweltausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP) soll ausgehend von 1,5 – 1,7% im Jahr 2002 auf 2,5% im Jahr 2008 ansteigen. Der Anteil der Umweltausgaben, der durch den privaten Sektor getragen wird, soll dabei bis zum Jahr auf 67% ansteigen.

### 5.6.2 State Environmental Fund Slovakia

Der State Environmental Fund (SEF) wurde 1991 auf Basis des Act 128/1991 gegründet und finanziert Umweltprojekte, die den Zielen der slowakischen Umweltpolitik entsprechen. Der Fonds wird aus Abgaben und Strafen auf Umweltbelastungen gespeist.

Im Jahr 2000 wurde auf Basis der Slowakischen Umsetzungsrichtlinie 138/2000 festgelegt, dass der Fonds sowohl Zuschüsse als auch Kredite vergeben kann. Bis September 2000 wurden an 15 Projekte soft loans vergeben. Die Vergabe von Zuschüssen erfolgt seit 2001 an Hand eines nach Kriterien festgelegten Punktesystems.

Der SEF ist eine rechtlich unabhängige Institution, arbeitet jedoch unter der Anweisung des Slowakischen Umweltministeriums. Das Fonds-Komitee besteht aus Vertretern des Umweltministeriums, des Finanzministeriums, des Innenministeriums, des Slowakischen Städtebundes, externen Experten und NGO's.

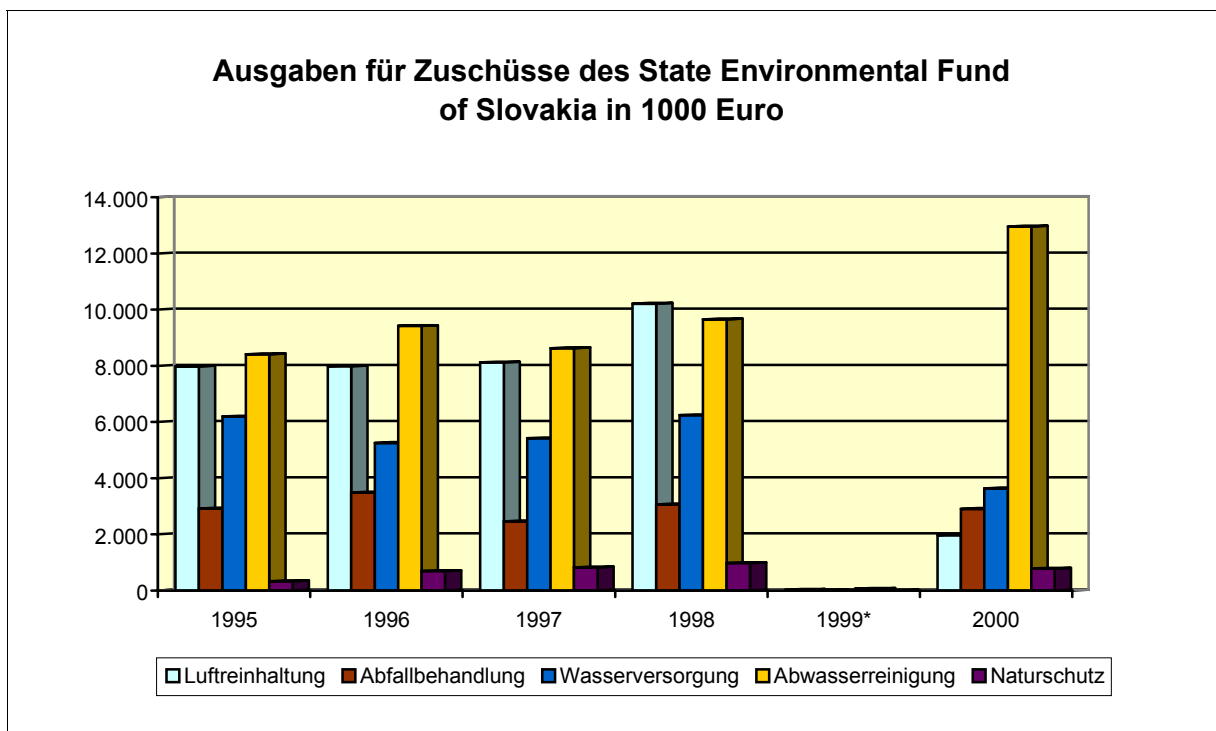
Antragsteller:

Anträge können nur von slowakischen öffentlichen oder privaten Institutionen gestellt werden.

Förderbare Projekte sind:

Der Schwerpunkt des Fonds liegt in der Finanzierung von Umwelt-Infrastruktur. Der Großteil der Projekte liegt in den Bereichen Abwasserreinigung, Umstellung der Brennstoffe bei Fernwärmesystemen und in letzter Zeit auch in der Sanierung und Schließung von Abfalldeponien. Es werden auch Nicht-Investive Projekte in den Bereichen Naturschutz, Bewusstseinsbildung und Forschung gefördert.

Detaillierte Informationen zu den Fördervoraussetzungen und -kriterien sind in slowakischer Sprache unter der website: [www.sfzp.sk](http://www.sfzp.sk) erhältlich.



\* Im Jahr 1999 konnte der SEF aus budgetären Gründen keine Förderungen auszahlen.

Quelle: Annual report of the State Environmental Fund Slovakia (SEF)

<b>Ausgaben für Zuschüsse<sup>2</sup> des State Environmental Fund of Slovakia in 1000 Euro</b>						
	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999<sup>1</sup></b>	<b>2000</b>
Luftreinhaltung	7.975	7.979	8.116	10.211	20	1.969
Abfallwirtschaft	2.916	3.483	2.456	3.062	2	2.903
Wasserversorgung	6.191	5.250	5.414	6.237	0	3.631
Abwasserentsorgung	8.405	9.417	8.627	9.651	59	12.953
Naturschutz	329	684	815	972	0	780
Öffentlichkeitsarbeit, Forschung	1.277	553	727	1.029	388	823
Unfälle	5	42	7	118	0	495
Sonstiges	1.298	832	1.118	1.167	154	589
<b>Gesamt</b>	<b>28.396</b>	<b>28.240</b>	<b>27.280</b>	<b>32.447</b>	<b>623</b>	<b>24.143</b>

<sup>1</sup> Im Jahr 1999 konnte der SEF aus budgetären Gründen keine Förderungen auszahlen.

<sup>2</sup> Im Jahr 2000 begann die Kreditvergabe im Wert von ca. Euro 10.000, welcher in 2001 auf 11.640 Euro stieg. Ab 2002 ist Vergabe nur mehr von Krediten vorgesehen (mündliche Mitteilung, State Environmental Fund, Juli 2002).

Quelle: Annual report of the State Environmental Fund Slovakia (SEF)

Das vorhandene Förderbudget kann nur einen geringen Teil (etwa 10%) der beim SEF beantragten Projekte unterstützen. So konnten in der ersten Hälfte des Jahres 2001 von 2.225 Anträgen (Antragssumme insgesamt 218 Mio. Euro) nur 483 Projekte mit einer gesamten Fördersumme von 20 Mio. Euro gefördert werden. Bis Juli 2002 sind die Umweltbereiche, ihre Schwerpunkte und Rahmenbedingungen ohne Änderung geblieben. Anpassungen sind in den Subbereichen und deren Strukturen vorgenommen worden, wie z.B. die Privatisierung im Bereich der Abwasserreinigung.

**Kontakt:**

Director of the State Environmental Fund

Dr. Daniela Kobeticova

Bukuresska 2, Bratislava, Slovakia

Tel.: 00421 2 5249 6603-0

Fax: 00421 2 5249 2624

Email: [srep@srep.sk](mailto:srep@srep.sk)

Web: [www.szfp.sk](http://www.szfp.sk)



### **5.6.3 Programm zur Energieeinsparung in Wohnungen und Miethäusern und zur Förderung der Nutzung von Erneuerbaren Energiequellen**

Das Programm wurde vom Slowakischen Wirtschaftsministerium und vom Slowakischen Finanzministerium erstellt und ist seit 1.1.2000 gültig. Es ersetzt das bis dahin bestehende "Programm zur Reduzierung des Energieverbrauches in Wohngebäuden" sowie das "Programm zur Unterstützung der Einsparung von Brennstoffen, Energie und importierten Rohstoffen". Der Fonds wird jährlich mit etwa 730.000 Euro dotiert, wobei das Programm ab Oktober 2002 Änderungen unterliegen wird.

Für öffentliche Institutionen ist ein Zuschuss von bis zu 40% der gesamten Projektsumme möglich, für private Institutionen können aus dem Fonds 75% der Zinskosten für den Investitionskredit gedeckt werden. Voraussetzung dafür ist ein abgeschlossener Vertrag mit dem Finanzierungsinstitut.

Beim neuen Programm liegen die Schwerpunkte im Energieeffizienzbereich bei der Erneuerung von Heizanlagen in den Wohngebäuden, wobei der Fokus auf den Einsatz neuer Brennwerttechnik-Anlagen und dem Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen bis zu einer Kapazität von 10 MWe liegt.

Im Bereich der Nutzung alternativer Energiequellen liegen die Schwerpunkte bei der

- Errichtung von Kleinwasserkraftanlagen
- Nutzung von Biomasse, insbesondere bei der Erneuerung von Heizanlagen
- Nutzung von Wärmepumpen
- Installation von thermischer Solarenergie
- Nutzung von Geothermie
- Nutzung von Windenergie.

Jährlich werden zwischen 30 bis 40 Projekte gefördert, die max. Förderhöhe liegt bei etwa 21.800 Euro. Nach der bisherigen Förderpraxis wurden häufig Maßnahmen zum "fuel-switch", z.B. von Kohle auf Biomasse oder die Errichtung von thermischen Solaranlagen gefördert.

Begünstigte der Förderungen sind Wohnungs- und Gebäudebesitzer, Wohnungsgenossenschaften, Besitzer und Betreiber von Heizungsanlagen sowie physische und rechtliche Personen, die im Wohnneubau und im Bereich der Wohnbausanierung tätig sind. Der Antrag muss von slowakischen physischen und juristischen Personen gestellt werden.

Quelle: "Market Analyses of Slovak Energy Sektor", Energy Centre Bratislava (ECB), Nov. 2000

#### **Kontakt:**

Slowakisches Finanzministerium  
Štefanovičova 5  
817 82 Bratislava  
tel.: (421-7) 5958 1111  
fax: (421-7) 5249 8042

Slowakisches  
Wirtschaftsministerium  
Mierova 19  
827 15 Bratislava 212  
tel.: (421-7) 48541111  
fax: (421-7) 43337827

Slowakische Energieagentur  
Bajkalska 27  
827 99 Bratislava  
tel.: 07/5824 8315  
fax: 07/5342 1071  
e-mail: sea.ei@sea.gov.sk

Energiesparsektion, Herr Martin Bella, Tel.: 00421 2 5824 8230,  
[www.motiva.fi/english/Energy%20Audits/Audit%20II%20Project](http://www.motiva.fi/english/Energy%20Audits/Audit%20II%20Project)

## 6 Ungarn

### 6.1 Relevante Dokumente zur Umweltpolitik in Ungarn

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programmen in Ungarn			
Titel des Dokuments, Name des elektron. Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfüg- bare Form
<b>2001 Regular Report on Hungary's progress towards accession</b>  2001 regular report on Hu's progress towards accession.pdf	Chapter 22, Environment  Chapter 14, Energy	EU-Kommission, DG ENLARGEMENT  <a href="http://europa.eu.int/comm/enlargement/report2001/hu_en.pdf">http://europa.eu.int/comm/enlargement/report2001/hu_en.pdf</a>	Elektron.
No official English Translation !!:  <b>Government Decree no. 193/2001. (X. 19.) Korm. on the detailed rules of the integrated permitting procedure for the use of the environment – IPPC</b>  IPPC.doc	Interpretationen und Definitionen zur IPPC Richtlinie	Ministry for Environment, Mr. Nándor Zoltai, Department for Integration, Head  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>Concept of the National Environmental Programme II, for the time 2003-2008. November 2001</b>  National Environmental Programme II Concept 11-2001- ungarisch.doc	In ungarischer Sprache	Ministry for Environment, Nándor Zoltai, Department for Integration, Head  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>National Energy Programme</b>  energiasrat.doc	In ungarischer Sprache	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>National environmental Programme 1997-2002</b>	Umwelt-Ist-Zustand, Abfall, Umweltsicherheit, Luftgüte, Gewässerschutz, Landschaftsschutz, Abfallbehandlung, Lärm, Vorranggebiete bei der Umsetzung	Ministry of Environment	Papier
<b>National ISPA Strategy for the Environment, Hungary, 30.11.2001</b>  ISPAstrategyfinal2002.01.18.doc	Umwelt-Ist-Zustand; Überblick der Umweltstrategien und Entwicklung der Umweltinfrastruktur, ISPA-Prioritäten für die Beitrittsperiode (1999-2004)	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programmen in Ungarn			
Titel des Dokuments, Name des elektron. Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>National Programme for reducing antropogenic greenhouse gas emissions, Nov. 2000</b>  National Strategy for red antropog greenh gas emissions -11-2000-ungarisch.doc	In ungarischer Sprache	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>National Programe for Adoption of the Aquis (NPAA) 2001</b>  ANP-2001-EN.doc  NPAA 2001 ch with energy s373.doc	Umwelt-Ist-Zustand; Ökonomische Instrumente; Finanzierung der Kosten, Natura 2000, Eco-labelling; Allgemeine Maßnahmenpläne im Energiebereich	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>National Programme for Adoption of the Acquis, 2002</b>	In ungarischer Sprache,  Angaben zur Umsetzung des Angleichungsprozesses	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>  <a href="http://www.mfa.gov.hu">www.mfa.gov.hu</a>	Elektron.
<b>Program on projects for improving quality of Drinking Water, 2001</b>  ivóvízprogram.doc	In ungarischer Sprache,  Zeitpläne für die Umsetzung der Maßnahmen in Trinkwasserbereich bis 2009	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>Government Decree on Identification of Areas Sensitive for Pollution of Groundwater</b>  Gov. Decree 240-2001-sens. Areas.doc	Nicht offizielle englische Übersetzung der ungarischen Version	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>Government Decree on the National Urban Waste Water Collection and Treatment Implementation Programme</b>  NationaUrbanWasteWaterProgram_in Hungarian	In ungarischer Sprache	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programmen in Ungarn			
Titel des Dokuments, Name des elektron. Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>In Depth Review of Energy Efficiency Policies and Programmes of Hungary, Energy Charter Secretariat, Brussels, 2001</b>  InDepthReviewEnergyEfficiencyHungary.doc	Besteuerung von Energie, Daten zu den Endverbrauchersektoren, Umweltpolitische Zielsetzungen und –Programme, Entwurf!!	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.
<b>The Water Act, 1995</b>  the water act-1995-ungarisch.doc	In ungarischer Sprache	Ministry for Environment, Department for Integration, Nándor Zoltai, Head,  Email: <a href="mailto:zoltai@mail.ktm.hu">zoltai@mail.ktm.hu</a>	Elektron.

## 6.2 Energie und Klimapolitik

Ungarn hat die United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) unterzeichnet und sich somit verpflichtet, im Rahmen des Kyoto-Protokolls die Treibhausgasemissionen um 6% bis zur Periode 2008 – 2012 (auf Basis 1985 – 1987) zu reduzieren.

Die generellen Ziele der ungarischen Energiepolitik sind im „National Program for the Adoption of the Acquis“ (NPAA 2001 and 2002) sowie im „In Depth Review of Energy Efficiency Policies and Programs of Hungary“ dargestellt. Nachfolgend sind die wichtigsten Ziele zusammengefasst.

- Modernisierung der Energieversorgungssysteme in Gebäuden (Modernisierung der Heizungsanlagen, nachträgliche Verbesserung der Wärmeisolation, Einzelregelungsanlagen)
- verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien
- Ausbau und Verbesserung des Fernwärmenetzes
- Verbesserung der Energieeffizienz auf der Ebene der regionalen Verwaltungen
- Bewusstseinsbildung für den umweltschonenden Umgang mit Energie
- Aufzeigen und Verringern von Energieverlusten im Produktionsbereich
- Verbesserung der Energieeffizienz im Verkehrsbereich

Mit Beschluss 1107/1999 der ungarischen Regierung wurde das „Energy Saving and Energy Efficiency Action Program“ beschlossen. Das Programm definiert folgende Ziele bis zum Jahr 2010:

- Verringerung der Energieintensität um 3,5% pro Jahr bei einem jährlichen Wachstum des BIP um 5% pro Jahr, woraus in Ungarn ein jährliches Wachstum des Energieverbrauchs um 1,5% resultiert.
- Einsparungen von 75 PJ/Jahr Primärenergie

- Verringerung der Schwefeldioxidemissionen (SO<sub>2</sub>)/Jahr um 50 kt
- Verringerung der Kohlendioxidemissionen (CO<sub>2</sub>)/Jahr um 5 Mt
- Erhöhung der Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien um 50 PJ/Jahr (Quelle: In depth review of Energy Efficiency Policies and Programmes of Hungary, Energy Charter Secretariat, Brussels, 2001)
- Programm zur Förderung von Solarenergie. Es sollen die Investitionen von Solaranlagen auf 20.000 Dächern finanziert werden, wobei der Förderanteil bei 20–30% der Investitionssumme liegt.
- Modernisierung der Beleuchtungsanlagen zur Verringerung des Energieverbrauches

Die wichtigsten Impulse zur Finanzierung des „Energy Saving and Energy Efficiency Action Programs“ werden vom „Economic Development Fund“ des Wirtschaftsministeriums ausgehen. Im Jahr 2001 betrug das Budget dieses Funds 8 Mio. Euro, zudem nochmals 12 Mio. Euro aus dem „Housing Program“ des Szecheny Plans. Das „Housing Program“ wird von der Gebäudeabteilung des Wirtschaftsministeriums verwaltet.

Es wird erwartet, dass in der Periode 2000 bis 2010 durch das „Energy Saving and Energy Efficiency Action Program“ mit einem Fördervolumen von 187 Mio. Euro Investitionen von 750 Mio. Euro ausgelöst werden.

Auf Basis einer Verordnung der Regierung müssen Energieversorgungsunternehmen den elektrischen Strom aus Erneuerbaren Energien sowie aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen bis 20 MW zu einem Mindestpreis von zwischen 4,5 Cent und 7,5 Cent abnehmen. (Quelle: In-depth Review of Energy Efficiency Policies and Programmes of Hungary)

## 6.3 Abfallwirtschaft

### Abfallverbrennung

Die sich derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen zur Abfallverbrennung entsprechen nicht den EU-Standards und müssen bis Juni 2005 adaptiert werden. Das gesamte Investitionsvolumen zur Adaptierung der Anlagen wird auf 28 Mio. Euro geschätzt. (Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2002)

Behandlung der im Jahr 1999 angefallenen Abfälle in %			
Abfallarten	Recycling	Deponierung	Verbrennung, Sonstiges
Landwirtschaft	27	57	16
Industrie	29	60	11
Kommunale Abfälle, fest	3	83	14
Kommunale Abfälle, flüssig	40	20	40
Gefährliche Abfälle	20	74	6
Gesamt	27	57	16

(Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2002)

### Verpackungsabfälle

Derzeit wird ein System zur getrennten Sammlung von Kommunalen Abfällen aufgebaut. Bis zum Jahr 2005 sollen die Verwertungsquoten (stoffliche und thermische Verwertung) für Verpackungsabfälle von derzeit 35% auf 50% gesteigert werden, der Recyclinganteil von Kunststoffen und Glas soll auf jeweils 15% und von Altöl auf 40% steigen. Um die Vermeidung von Verpackungsabfällen zu fördern, wird bei den Produzenten eine Produktabgabe auf Verpackungsmaterial eingeführt werden. (Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2002)

Verwertungs- und Recyclingziele bis zum Jahr 2005	
Material	Ziel bis 2005 in %
Verwertung von Verpackungsabfällen	50
Recycling von Kunststoffen	15
Recycling von Glas	15
Verwertung von Altölen	40

(Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2001)

## Kommunale Abfälle

Das derzeitige ungarische National Environmental Protection Program (NEP) wird durch ein neues Programm für die Periode 2003-2008 ersetzt werden, in dem auch ein National Waste Management Plan integriert ist. Für den Bereich der Kommunalen Abfälle werden dabei folgende Ziele enthalten sein:

- Errichtung von 5-6 modernen, regionalen Deponien mit einer jährlichen Kapazität von ca. 20 Mio. m<sup>3</sup>
- Schließung alter Deponien
- Aufbau von getrennten Sammelsystemen für Kommunale Abfälle
- Einrichtung von Abfall-Umladestationen für die regionalen Abfallentsorgungs-Netzwerke
- Deponien für Kommunale Abfälle, die nicht den EU-Standards entsprechen, müssen bis spätestens 2009 geschlossen werden. Die Kosten dafür werden auf 0,37 Mio. Euro geschätzt.

Zur Umsetzung der EU-Deponierichtlinie wird ein System zur getrennten Sammlung und Behandlung von Bioabfällen mit einschließenden Kompostierungsanlagen aufgebaut werden.

Die Maßnahmen zur Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Ziele werden Investitionen in der Höhe von 360 bis 400 Mio. Euro erfordern. Zur Minimierung des Bedarfes an zusätzlichem Deponievolumen sollen im Nahbereich größerer Städte Müllverbrennungsanlagen mit gleichzeitiger Energienutzung errichtet werden. Solche Anlagen werden voraussichtlich in 4 bis 5 Städten mit einem Einzugsgebiet von mindestens 300.000 Einwohnern umgesetzt.

<b>Kurz- und mittelfristiger Investitionsbedarf zur Umsetzung des National Waste Management Plan in Mio. Euro <sup>1)</sup></b>		
<b>Maßnahmen</b>	<b>2001-2002</b>	<b>2003-2008</b>
Fertigstellung und Modernisierung von Anlagen zur Abfallsammlung	13	38 - 40
Errichtung regionaler Sammelzentren	34	100- 101
Programm zur getrennten Sammlung von Verpackungsabfällen	12	34 - 36
Programm zur Vorbehandlung und Verwertung von Kommunalen Abfällen in Übereinstimmung mit dem Programm für Verpackungsabfälle, insbesondere zur stofflichen Verwertung von Papier	12	54 - 56
Sanierung von alten Deponien	19	54 - 56
Modernisierung der Müllverbrennungsanlage Budapest	16	62 - 64
Getrennte Sammlung und Verwertung (Kompostierung) von Bioabfällen	23	68 - 70
Management Programm für Kommunale Abfälle, gesamt	122	410 - 423

1) Die angegebenen Zahlen sind dem Entwurf des National Waste Management Plans entnommen und entsprechen vorläufigen Werten.

Quelle: National ISPA Strategy for the Environment, 2001

Etwa 25% des jährlichen Budgets des ungarischen Environmental Protection Fund (KAC) sollen für Investitionen im Abfallmanagement verwendet werden. Es sollen dabei folgende Aktivitäten unterstützt werden:

- Aufbau regionaler Abfallwirtschaftssysteme
- Schließung und Rekultivierung alter Deponien
- Maßnahmen zur Verringerung des Abfallaufkommens in der Industrie
- Aufbau von Managementsystemen für infektiöse Abfälle aus dem Gesundheitsbereich sowie Abfälle tierischen Ursprungs

Für das Jahr 2002 sieht der ungarische Environmental Protection Fund (KAC) eine Förderung von 18 Mio. Euro vor. In Übereinstimmung mit dem „Verursacherprinzip“ sollen künftig vor allem die Produzenten von Abfall für die Kosten der Abfallentsorgung aufkommen. Der in Ausarbeitung befindliche „National Waste Management Plan“ soll dafür entsprechende ökonomische Anreizsysteme ausarbeiten.

(Quelle: National ISPA Strategy for the Environment, 2001)

## **6.4 Abwasserentsorgung**

Für die Periode 2001 – 2010 wird sich in Ungarn der Ausbau der Abwassersammlung (Kanalleitungen) und Abwasserbehandlung (Kläranlagen) auf Siedlungen über 15.000 EW konzentrieren. In dieser Zeit sollen etwa 14.200 km Kanalleitungen und Kläranlagen mit einer Gesamtkapazität von 9 Mio. EW errichtet oder modernisiert werden. Die Investitionen für diesen Ausbau werden insgesamt etwa 2,84 Mrd. Euro, das sind 284 Mio. Euro jährlich betragen. In der zweiten Hälfte dieser Periode (2005 – 2010) werden jedoch nur mehr 2.800 km Kanalleitungen und Kläranlagen für 0,5 Mio. EW errichtet, da hier die Umsetzung kleinerer Anlagen mit höheren spezifischen Kosten vorgesehen ist.

### **Geplante Finanzierung der Investitionen im Abwasserbereich**

Die Kosten für die Investitionen im Abwasserbereich sollen von folgenden Quellen gedeckt werden:

- 49% durch das staatliche Budget,
- 18-20% durch EU-Förderprogramme wie PHARE, ISPA oder SAPARD sowie nach dem EU-Beitritt durch die Struktur- und Kohäsionsfonds und
- 31-33% durch eigene Ressourcen der Gemeinden, inklusive lokaler Steuern und Bankkredite

(Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2001)

Im Rahmen des „National Sewage Collection and Treatment Implementation Program“ wurden 682 Siedlungsagglomerationen über 2.000 EW mit einer Abwasserfracht von insgesamt 13 Mio. EW identifiziert. Darüber hinaus wurden weitere 826 Agglomerationen unter 2.000 EW identifiziert, die aufgrund potentieller Trinkwasserressourcen besondere Sensibilität aufweisen.

(Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2002)



<b>Struktur der Abwasserentsorgungsgebiete in Ungarn</b>		
<b>Größe der Agglomerationen</b>	<b>Anzahl der Agglomerationen</b>	<b>Abwasserfracht</b>
von 2.000 bis 10.000 EW	496	2.051.028 EW
von 10.000 bis 15.000 EW	54	648.384 EW
von 15.000 bis 150.000 EW	116	4.439.804 EW
über 150.000 EW	16	6.048.000 EW
unter 2.000 EW	826	599.808 EW
<b>Gesamt</b>	<b>1.508</b>	<b>13.787.024 EW</b>

(Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2002)

### **Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahmen zur Abwasserentsorgung**

Bis zum Jahr 2008 sollen in besonders sensiblen Gebieten die Agglomeration über 10.000 EW mit Anlagen zur Abwassersammlung und Nährstoffelimination ausgestattet sein.

Bis 2010 sollen alle Agglomerationen (auch nicht besonders sensible Gebiete) bis 15.000 EW mit einer Abwassersammlung und einer biologischen Reinigungsstufe versehen sein.

Bis 2015 sollen alle Agglomerationen, die in der EU-Richtlinie „Urban Waste Water Directive“ definiert sind, eine Abwasserreinigungsanlage haben.

Bis zum Jahr 2008 sollen alle Industrieanlagen mit einer Abwasserfracht größer 4.000 EW mit entsprechenden Abwasserreinigungsanlagen versehen sein.

### **Regionen mit sensiblen Oberflächengewässer**

In Regionen mit sensiblen Oberflächengewässern soll die Abwasserentsorgung vorrangig umgesetzt werden. In Ungarn sind dies die Einzugsgebiete des Balaton Sees (Plattensee), des Fertö Sees (Neusiedlersee) und des Velence Sees. Eine Liste der etwa 90 Siedlungen, die in diesen sensiblen Regionen liegen, ist im “Government Decree on Identification of Areas Sensitive for Pollution of Groundwater” (in ungarischer Sprache bzw. in einer nicht offiziellen Englisch-Übersetzung) enthalten.

## 6.5 Luftreinhaltung

In den letzten zwei Jahrzehnten konnten in Ungarn deutliche Erfolge in der Luftreinhaltung erzielt werden. Am deutlichsten zeigen sich die Verbesserungen bei den Schadstoffen Schwefeldioxid, Staub, Kohlenmonoxid und Blei.

Emissionstrends in Ungarn in 1000 t/Jahr								
	1980	1985	1990	1995	1997	1998	1999	2000
<b>SO<sub>2</sub></b>	1.633	1.404	1.010	705	659	592	590	485
<b>NO<sub>x</sub></b>	273	263	238	190	200	203	221	187
<b>Staub</b>	577	492	205	155	136	127	125	126
<b>CO</b>	1.019	931	997	761	733	737	755	647
<b>VOC</b>	215	232	205	150	145	141	149	170
<b>Blei</b>	0,63	0,58	0,68	0,15	0,08	0,07	0,04	0,04

(Quelle: "National ISPA Strategy" und Dept. for Integrated Pollution Control, MoE)

### **Cross-Sectoral Air Pollution Action Plan:**

Der 1994 ausgearbeitete „Cross-Sectoral Air Pollution Action Plan“ beinhaltet folgende Zielsetzungen zur Luftreinhaltung:

- Strukturelle Veränderungen bei Industriebereichen, die eine besonders hohe Luftbelastung verursachen (z.B. Stahlwerke)
- Modernisierung der Heizungssysteme in Wohngebäuden
- Verbesserung der verwendeten Brennstoffe
- Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen durch Verbesserung der Treibstoffqualität und schrittweiser Ersatz von verbleitem Benzin durch unverbleites Benzin
- Verringerung des Schwefelgehalts im Diesel auf maximal 0,05%
- Regelmäßige Kontrollen der Fahrzeuge hinsichtlich Einhaltung der Schadstoffemissionsgrenzwerte
- Ausbau der Umfahrungsstraßen um große Städte
- Förderung der Umstellung der Kfz-Flotte auf Kfz mit Katalysator
- Veränderung des Modal Split im Transportbereich durch Förderung des Schienenverkehrs und des Systems "Rollende Landstraße"
- Verbesserung des Monitoring-Netzwerkes für die Luftgüte

(Quelle: National ISPA Strategy 2001)

<b>Budgetierte Kosten für die Umsetzung von Luftreinhaltungsmaßnahmen in Ungarn</b>			
<b>Kosten für die Luftreinhaltung in Mio. Euro</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Maßnahmen			
1.) Angleichung der Gesetze	0,17	0,12	0,08
2.) Gesetzesvollziehung, Aufbau von Institutionen			
Personalaufstockung	0,11	0,34	0,05
Technische Ausrüstungen	0,42	2,31	1,28
3.) Maßnahmen in der Wirtschaft			
Verbesserung der Treibstoffqualität		200	220
Große Verbrennungsanlagen	32,9	43,98	23,99
Umbau der Verbrennungsanlagen für Gefährliche Abfälle	2,40	2,0	7,20
Verringerung der Luftverschmutzung durch Industrieanlagen	15,18	39,58	41,98
Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen	8,40	17,99	15,99
<b>Gesamt</b>		<b>306,20</b>	<b>310,43</b>

Quelle: National Program for the Adoption of the Acquis 2002 and National ISPA Strategy 2001

## **6.6 Finanzierungsinstrumente für Umweltprojekte**

### **6.6.1 Hungarian Environmental Protection Fund Appropriation**

Ziel des Fonds ist, eine umweltverträgliche Wirtschaftsstruktur zu fördern. Der Fonds wird vom "Co-ordination Department of the Environmental Protection Fund Appropriation" verwaltet, die Verantwortung über die zweckgemäße Nutzung der Mittel liegt beim Umweltministerium.

Die Rahmenbedingungen des Fonds wurden in den vergangenen Jahren mehrmals geändert, seit Anfang 2001 ist der Fonds durch die Dekrete Nr. 2/2001 (III. 9) und 4/2001 des Umweltministers geregelt. Im Jahr 2000 betrug die gesamte Fördersumme des Fonds 117 Mio. Euro.

Die Strategien des Fonds sind aus folgenden Programmen abgeleitet:

- National Environmental Protection Program (mit jährlichem Aktionsplan)
- National Development Plan
- National Program for the Adoption of the Acquis

Der Fonds fördert folgende Umweltbereiche:

- Verbesserung der Luftqualität und Klimaschutz
- Abfallmanagement
- Schutz von Grund- und Oberflächengewässern
- Schutz der Artenvielfalt und Landschaftsschutz

#### **Arten der Förderung**

- Zuschüsse
- zinsfreie Kredite oder soft loans, Zinszuschüsse
- Rückvergütung von Produktabgaben
- Direktfinanzierung von Produkten und Dienstleistungen
- Gründung von Versorgungs- und Dienstleistungsunternehmen im Umweltbereich

#### **Kontaktadresse**

Environmental Protection Fund Co-ordination Department

Ministry of Environment, Fő utca 44-50, 1011 Budapest I

General Manager: Mr. Dr. Balazs Kiss Tel.: 0036/1/457-3300 Fax: 0036/1/457-3413

#### **6.6.2 Energy Saving Action Program im Rahmen des Szechenyi-Plans**

Der Szechenyi-Plan ist ein nationaler, mittelfristiger Plan zur Entwicklung der ungarischen Wirtschaft und soll bis zum Jahr 2006 laufen (Informationen zum Szechenyi-Plan unter [www.gm.hu/kulfold/](http://www.gm.hu/kulfold/)). Das Energy Saving Action Program ist Teil des Szechenyi-Plans und besteht aus 10 Subprogrammen. Die Förderung kann in Form von günstigen Krediten, Zinszuschüssen und nicht rückzahlbaren Förderungen bestehen.

#### **Kontakt:**

Verwaltung des Energy Saving Action Programms:

Energy Centre, Budapest

Ms. Rita Biacs, Tel.: 0036/1/456 4317

e-mail: [rita.biacs@energycentre.hu](mailto:rita.biacs@energycentre.hu)

### 6.6.3 Energie Saving and Energy Action Program 1999 – 2010

Energy Saving and Energy Efficiency Action Programme 1999 - 2010						
Maßnahmen	Energie-sparziele	Verantwortliche Institutionen	Periode	Finanzierungsquellen	Fördervolumen	Förder-mechanismen
1. Aufzeigen der Fördermöglichkeiten durch die EU	-	Min. Economic Affairs Min. Foreign Affairs Min. Finance	1999 – 2010	-	-	-
2. Bewusstseinsbildende Maßnahmen zum Energiesparen	10 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Min. Education Min. Environment	2000 – 2001 2002 – 2010	Umweltentwicklungsfonds Emissionsgebühren	Euro 0,1 Mio./a min. Euro 0,4 – 0,8 Mio./a	gezielte Förderungen
3. F&E bezogene Maßnahmen zur Energieeffizienz und zu Erneuerbaren Energien	nicht bestimmt	Min. Economic Affairs Nat. Committee for Technological Development Min. Environment	nicht bestimmt	Emissionsgebühren	noch nicht bestimmt	Vorzugskredite
4. Durchführung von Energie-audits zur Erkennung von Energieverlusten in Produktionsbetrieben	nicht bestimmt	Min. Economic Affairs Energy Centre	2000 – 2001 2002 – 2010	Umweltentwicklungsfonds Emissionsgebühren	Euro 0,1 Mio./a ca. Euro 0,4 Mio./a	Vorzugskredite
5. Verbesserung des Energiemanagement in lokalen Verwaltungen	nicht bestimmt	Min. Economic Affairs Energy Centre	2000 – 2001 2002 – 2010	Umweltentwicklungsfonds Emissionsgebühren	Euro 0,1 Mio./a ca. Euro 0,4 Mio./a	Vorzugskredite
6. Programme zur Beeinflussung des Endverbrauches mit least cost Anwendungen	5 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Energy Centre	2000 – 2010	nicht bestimmt	noch nicht bestimmt	
7. Energieeinsparung im Transportbereich	nicht bestimmt	Min. Transport Min. Economic Affairs Min. Environment	2000 – 2001 2002 – 2010	Umweltentwicklungsfonds	Euro 0,1 Mio./a noch nicht bestimmt	Vorzugskredite und nicht rückzahlbare Förderungen

<b>Energy Saving and Energy Efficiency Action Programme 1999 - 2010</b>						
<b>Maßnahmen</b>	<b>Energie-sparziele</b>	<b>Verantwortliche Institutionen</b>	<b>Periode</b>	<b>Finanzierungsquellen</b>	<b>Fördervolumen</b>	<b>Förder-mechanismen</b>
8. Verringerung des Energieverbrauchs in der Industrie	8,5 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Energy Centre	nicht bestimmt	Emissionsgebühren	noch nicht bestimmt	Vorzugskredite (Interessens-förderungen)
9. Modernisierung der Transportsysteme	4,5 PJ/a bis 2010	Min. Transport Min. Economic Affairs Min. Environment	nicht bestimmt	Emissionsgebühren	noch nicht bestimmt	Vorzugskredite
10. Modernisierung der Technologien in der Landwirtschaftlichen Produktion	0,5 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Min. Agriculture	2002 – 2010	Emissionsgebühren	noch nicht bestimmt	Vorzugskredite
11. Unterstützung von Öffentlichkeits-maßnahmen zum Energiesparen	10 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Min. Interior Energy Centre	2000 – 2001 2002 – 2010	Umweltentwicklungsfonds nicht bestimmt	Euro 0,4 Mio./a noch nicht bestimmt	v. a. nicht rückzahlbare Förderungen
12. Erhöhung der Anwendung von Alternativen Heizsystemen	nicht bestimmt	Min. Economic Affairs	2002 - 2010	Emissionsgebühren	noch nicht bestimmt	Vorzugskredite und nicht rückzahlbare Förderungen
13. Modernisierung der öffentlichen Beleuchtung in den lokalen Verwaltungen	1,2 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Energy Centre	2002 - 2010	Emissionsgebühren	noch nicht bestimmt	Vorzugskredite
14. Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien	20 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Min. Agriculture Min. Environment Min. Finance	2000 – 2001 2002 – 2010	Umweltentwicklungsfonds Emissionsgebühren	Euro 0,40 Mio./a min. Euro 1,6 – 2,0 Mio./a	Vorzugskredite und nicht rückzahlbare Förderungen
14a. Förderung der Nutzung von Biomasse, Geothermie und Bioabfällen	nicht bestimmt	Min. Economic Affairs Min. Environment Energy Centre	2000 – 2010	nicht bestimmt	noch nicht bestimmt	nicht bestimmt

Energy Saving and Energy Efficiency Action Programme 1999 - 2010						
Maßnahmen	Energie-sparziele	Verantwortliche Institutionen	Periode	Finanzierungsquellen	Fördervolumen	Förder-mechanismen
14b. Errichtung von Solaranlagen auf 20.000 Dächern bis zum Jahr 2010	nicht bestimmt	Min. Economic Affairs	2000 – 2010	nicht bestimmt	noch nicht bestimmt	nicht bestimmt
15. Erneuerung der Fernheizsysteme zur Erhöhung deren Wettbewerbsfähigkeit	10 PJ/a bis 2010	Min. Economic Affairs Min. Finance Min. Environment Energy Centre	2000 – 2001 2001 – 2010	Umweltentwicklungsfonds Emissionsgebühren	Euro 1,20 Mio./a noch nicht bestimmt	Vorzugskredite (Lieferanten) nicht rückzahlbare Förderungen (Konsumenten)
Gesamt	125 PJ/a		1999 - 2010	Umweltentwicklungsfonds Emissionsgebühren	Euro 4,0 Mio./a noch nicht bestimmt	

1€ = 250 HUF (Juli 2002)

Quelle: In-depth Review of Energy Efficiency Policies and Programmes of Hungary, 2001

## 7. Slowenien

### 7.1 Relevante Dokumente zur Umweltpolitik in Slowenien

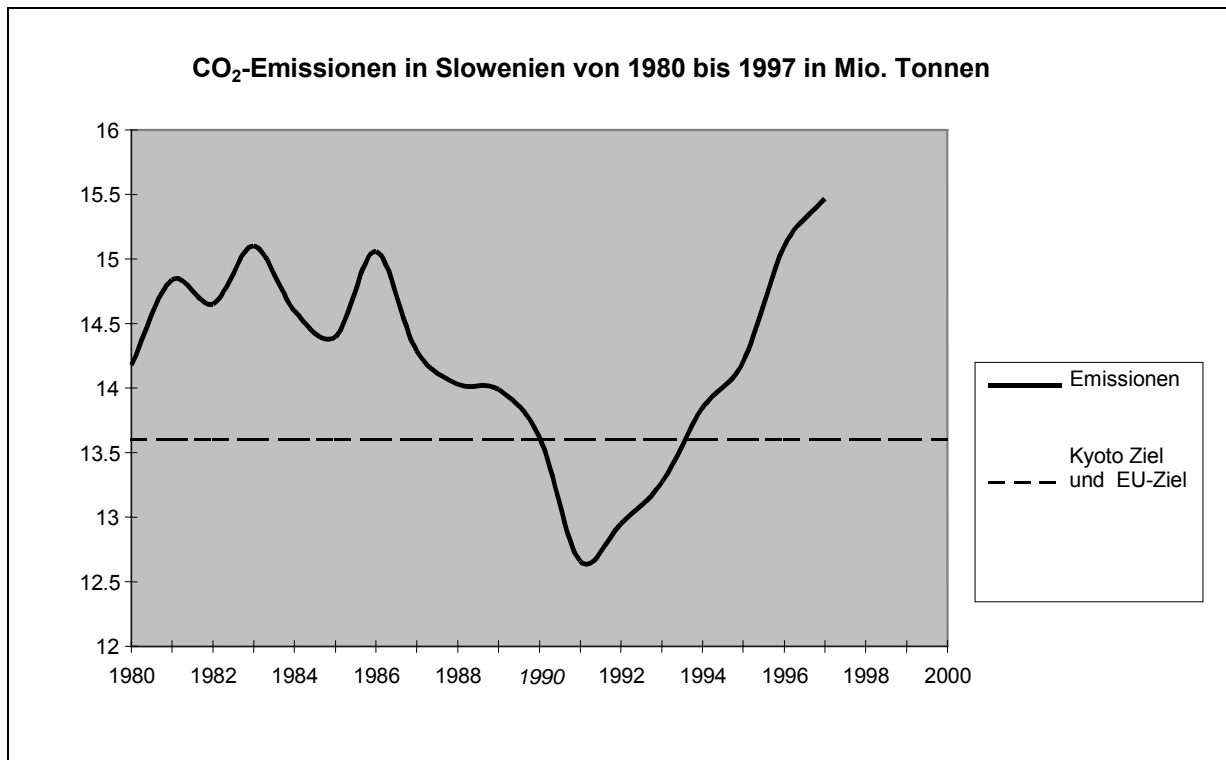
Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programme in Slowenien			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>2001 Regular Report on Slovenia's Progress towards Accession</b>  2001 regular report on SI's progress tow accession.pdf	Kapitel 11, Environment  Kapitel 14, Energie: Realisierungspläne	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm">http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm</a>	Elektron.
<b>AC-Impel Plenary Session: Bled, 8. 5. 2000 Implementation and Enforcement Capacities in Slovenia. Discuss. Paper</b>  Disc. paper_info_SL.Doc	allgemeine Ziele, Vorschläge für Zuständigkeiten von Verwaltungsstellen	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm">http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm</a>	Elektron.
<b>Database of Environm. Taxes and Charges, 1999</b>  Environmental tax SLO.pdf	Steuern für einzelne Bereiche		Elektron.
<b>Environmental Accession Strategy of Slovenia for Integration with the EU</b>  Env accession strategy_SL_03-98.doc	Pre-accession Strategy, Environmental accession strategy, Geplante Aktivitäten, Fortschritte und Prioritäten, Ist-Situation, Verweise auf NEAP	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.sigov.si/mop/vsebi/na/angl/strateg.html">http://www.sigov.si/mop/vsebi/na/angl/strateg.html</a>	Elektron.
<b>Environmental Protection Act</b>  Environmental protection act-SL	Generelle Ziele im Umweltbereich, Verweise auf Rechtsgrundlagen und andere Programme	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm">http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm</a>	Elektron.
<b>National Energy policy of the Republic of Slovenia, newest version, 1999</b>	Energiepolitik, Themen Kernkraft, Abfallverwertung, Erneubare Energien, Luftemissionen.	Ivo Novak, M of Environment and Spatial Planning.  <a href="mailto:ivo.novak@gov.si">ivo.novak@gov.si</a>	Neuerste Version noch nicht verfügbar
<b>National Environmental Action Program, September 1999</b>  Neap.Slovenia2_09-99.doc	Umweltzustand, Maßnahmen, Kosten für Adoption/Implementierung des EU-Acquis.	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm">http://www.gov.si/mop/vsebi/na/angl/index.htm</a>	Elektron.
<b>National ISPA Strategy of the Republic of Slovenia</b>  National ispa strategy_SL.doc	Umweltzustand, Pläne zur Abwasser- und -entsorgung und zur Abfallbehandlung	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.sigov.si/mop/vsebi/na/angl/oglasna/ispa.doc">http://www.sigov.si/mop/vsebi/na/angl/oglasna/ispa.doc</a>	Elektron.



<b>Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programme in Slowenien</b>			
<b>Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments</b>	<b>Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)</b>	<b>Quelle, Kontaktperson</b>	<b>verfügbare Form</b>
<b>NPAA 2000 (National Plan for Adoption of the Acquis)</b> NPAA_no date.doc	Beschreibung der geplanten Gesetze, Kosten der Umsetzung	Ministry of the Environment and Spatial Planning	Elektron.
<b>Republic of Slovenia Intergovernmental Conference on the Accession of the Republic of Slovenia to the European Union</b>  Negotiation Position of the Republic of Slovenia on Chapter 22- Environment  Neg position chapter 22 env_SL	Deadlines für die verschiedene Bereiche, Umsetzungsstand, Kosten der Umsetzung	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.sigov.si/mop/vsebina/angl/oglasna/pogajal.htm">http://www.sigov.si/mop/vsebina/angl/oglasna/pogajal.htm</a>	Elektron.
<b>Strategic guidelines on Waste Management for the Republic of Slovenia</b> Waste management_SL.doc	Beschreibung des Stands der Abfallwirtschaft, Allgemeine Richtlinien für die Zukunft	<a href="http://www.sigov.si/mop/vsebina/angl/odpadki.html">http://www.sigov.si/mop/vsebina/angl/odpadki.html</a>	Elektron.
<b>Timetable for the Adoption and Implementation of Regulations and Programmes, 11.01.2002</b>	Zeitpläne für die Umsetzung der EU-Umweltgesetze	Ministry of the Environment and Spatial Planning  <a href="http://www.sigov.si/mop/vsebina/angl/oglasna/pogajal1.htm">http://www.sigov.si/mop/vsebina/angl/oglasna/pogajal1.htm</a>	Papier
<b>An Energy Overview of Slovenia, January 2002</b>	Energiesituation von 1992-1999 in den Bereichen Erdöl, -gas und Kohle, Nuklearenergie und Erneuerbare Energien, Privatisierung, Investitionen, Umweltstrategien	U.S. Dep. of Energy Office of Fossil Energy  <a href="http://www.fe.doe.gov/international/slvnover.html">http://www.fe.doe.gov/international/slvnover.html</a>	Elektron.

## 7.2 Energie und Klimapolitik

Slowenien hat sich im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC and SF<sub>6</sub>) bis 2008-2012 um 8% im Vergleich zum Jahr 1986 zu senken. 1986 betrug die CO<sub>2</sub>-Emissionen Sloweniens 15,1 Mio. t, bis zum Jahr 1990 sanken diese Emissionen und stiegen dann bis etwa 15,3 Mio. t im Jahr 1999 (emep-data base). Der Trend zeigt aufgrund des steigenden Verbrauchs fossiler Brennstoffe in Slowenien (wie auch in Österreich und vielen anderen EU-Ländern) einen weiteren Anstieg der CO<sub>2</sub> Emissionen. Ohne zusätzliche Maßnahmen werden nach Schätzungen des National Environmental Action Program (1999) die CO<sub>2</sub>-Emissionen Sloweniens bis zum Jahr 2010 in Abhängigkeit des Wirtschaftswachstums weiter auf 15 bis 19 Mio. t/Jahr steigen. (Quelle: National Environmental Action Program, 1999, Chpt. 6.3.2 Energy Sector und Chpt. 6.2.1 Air and Climate Protection)



Quelle: National Environmental Action Program, 1999, Chpt. 6.3.2 Energy Sector

Das "National Environmental Action Program" (NEAP 1999) sieht für den Energiebereich folgende langfristige Maßnahmen vor:

### **Langfristige Maßnahmen (bis zum Jahr 2015)**

Errichtung von Wasserkraftwerken am Fluß Sava (220 MW installierte Leistung, 900 GWh/Jahr, Investitionsvolumen 500 Mio. Euro).

Weiterer Bedarf an zusätzlicher Kraftwerksleistung besteht durch die geplante Schließung des Atomkraftwerks Krsko mit 300 MW installierter Leistung

Errichtung einer Endlagerstätte für radioaktive Abfälle mit Kosten von 80 Mio. Euro.

Ausbau des Erdgasnetzes in allen Regionen des Landes

Verstärkte Nutzung der Erneuerbaren Energien (Kleinwasserkraft, Biomasse, Geothermie, Wärmepumpen) mit einem Investitionsvolumen von 365 Mio. Euro, mit dem zusätzlich 14 PJ/Jahr erzeugt werden sollen, sowie verstärkte thermische Verwertung von Abfällen

Deutliche Verringerung des Treibstoffverbrauches im Transportbereich durch verbesserte Wartung der Fahrzeuge, durch die Verlagerung des Gütertransportes auf die Schiene und durch die Modernisierung und den Ausbau des öffentlichen Verkehrs

Ausbau des Fernwärmenetzes, insbesondere durch die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung sowie durch Umstellung der Brennstoffe auf Erdgas in der Industrie und in Kraftwerken

Mit den oben angeführten Maßnahmen sollen die von Slowenien angepeilten CO<sub>2</sub>-Reduktionen zur Einhaltung der Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls ermöglicht werden. Neben dem verstärkten Einsatz von Erdgas ist jedoch auch eine Verringerung des Gesamt-Primärenergieverbrauches unumgänglich.

In den ersten fünf Jahren (bis 2005) sollen 868 Mio. Euro zur Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen im Energiebereich investiert werden. Weitere 1.490 Mio. Euro werden bis zum Jahr 2015 für die Maßnahmen im Energiebereich benötigt werden. Ein Viertel der Investitionen könnte durch die Einnahmen der CO<sub>2</sub>-Steuer finanziert werden, die im Jahr 1996 in Slowenien 45 Mio. Euro betragen.

Innerhalb der nächsten 10 Jahre soll der Verbrauch an Endenergie bei gleichbleibender Energiedienstleistung um ein Fünftel verringert werden. Dies bedeutet eine Erhöhung der Energieeffizienz in den Bereichen Transport, Industrie und Haushalte um 2% pro Jahr.

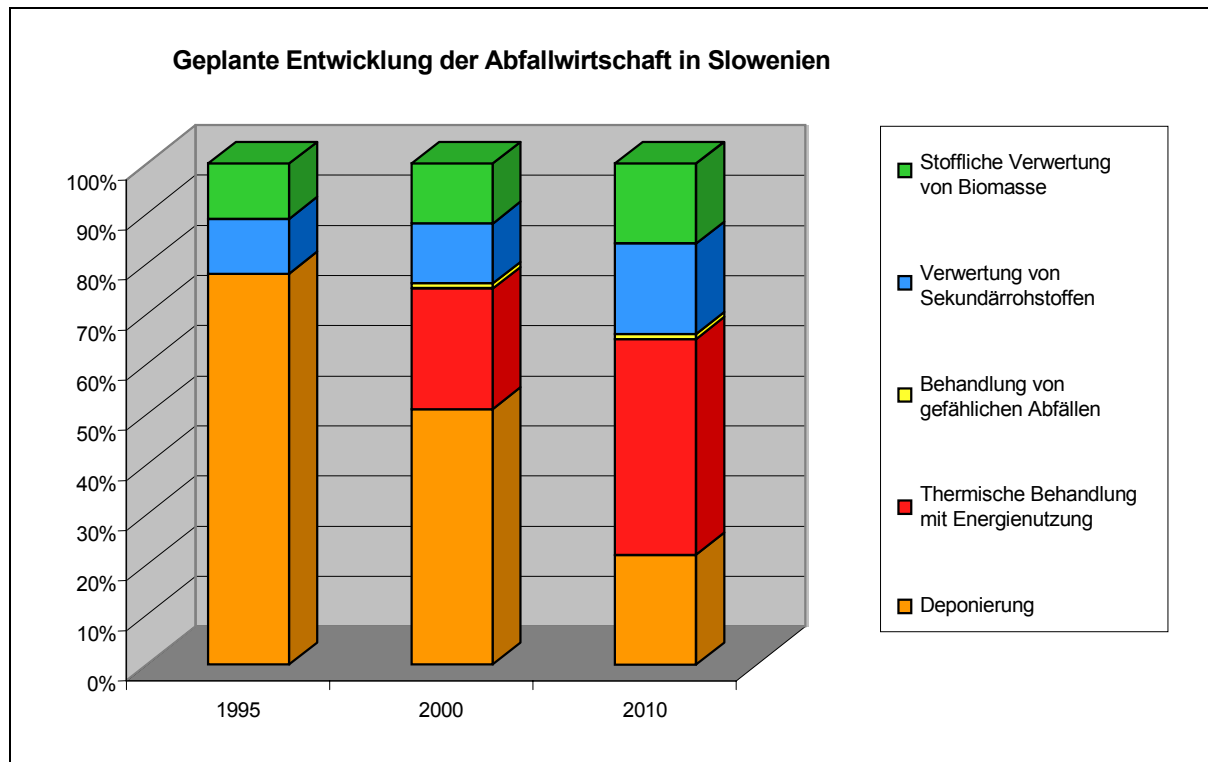
### 7.3 Abfallwirtschaft

In der nachfolgenden Tabelle sind die Entwicklung der Abfallmengen für die Jahre 1995 und 2000 sowie eine Trendprognose für das Jahr 2010 dargestellt. Nur bei den Bauabfällen wird ein Rückgang des Abfallaufkommens erwartet, für die Bereiche Kommunale Abfälle, Industrieabfälle sowie Abfälle aus dem Energiesektor wird ein weiteres Wachstum vorausgesagt.

<b>Abfallaufkommen in den Jahren 1995 und 2000 sowie Trend für das Jahr 2010</b>			
<b>Abfallarten</b>	<b>Mengen (in Mio. t/a)</b>		
	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Kommunale Abfälle	0,9	1,0	1,2
Bauabfälle	2,3	2,3	1,7
Industrieabfälle	0,8	0,9	0,9
Abfälle aus der Energieerzeugung	1,2	1,3	1,4
Biogene Abfälle aus der Land- und Forstwirtschaft und der Lebensmittelindustrie (in Trockengewicht)	3,5	3,8	4,0
<b>Gesamt</b>	<b>8,7</b>	<b>9,3</b>	<b>9,2</b>

Quelle: Strategic guidelines on waste management for the Republic of Slovenia

Die Abfallpolitik Sloweniens sieht den umfassenden Einsatz der Müllverbrennung als Abfallbehandlungsmethode vor. Bei den Kommunalen Abfällen sollen im Jahr 2010 im Vergleich zum Jahr 2000 nur mehr ein Viertel der Abfallmenge deponiert werden. Stattdessen sollen mehrere Verbrennungsanlagen im Land errichtet werden. Es bestehen Projekte im Raum Maribor und Ljubljana, bisher ist die Errichtung von Müllverbrennungsanlagen aber auf Widerstand seitens der Bevölkerung gestoßen. Die nachfolgende Graphik zeigt die geplante Entwicklung der Abfallwirtschaft in Slowenien, wie sie im "National Environmental Action Program" aus dem Jahr 1999 (NEAP 1999, Chapter Waste, p.35 ff) vorgesehen ist.



### Projekte im Rahmen der ISPA-Förderung

Die Schwerpunkte bei der Umsetzung von ISPA-Projekten in der Abfallwirtschaft sind:

- Bau neuer Deponien für eine oder mehrere Regionen entsprechend den EU-Standards (Regional Centres), inklusive Zwischenlagerung sowie Anlagen zur Sortierung und Kompostierung von Bioabfällen.
- Bau von Müllverbrennungsanlagen für Restmüll mit Energienutzung
- Instandsetzung und Erweiterung der Deponien für Gefährliche Abfälle

In der National ISPA Strategy Sloweniens sind folgende Investitionsschwerpunkte für den Abfallbereich festgehalten:

<b>Bau von Regionalen Abfallzentren für Kommunale Abfälle in Slowenien</b>
Müllverbrennungsanlage für den Nordosten Sloweniens Einrichtung regionaler Abfallzentren in Dolenjska, Gorenjska (CERO), Central Slovenia, Zasavje, Štajerska (CEGOR), Posavje, Puconci, Ptuj
<b>Errichtung neuer Deponien für Kommunale Abfälle sowie Sanierung und Erweiterung derzeit in Betrieb befindlicher Deponien</b>
Deponien in Celje, Ribnica, Maribor, Novo Mesto, Lendava, Slovenske Konjice, Trbovlje, Trebnje, Ljutomer, Slovenska Bistrica, Hrastnik, Ormož Grosuplje – Abfallzentrum Špaja dolina
<b>Errichtung von Anlagen zur Verwertung von Altautos</b>
Demonstrationsanlagen zur Verwertung von Altautos in Cankova Verwertungszentren für Altautos in Maribor, Celje, Ljubljana, Radovljica
<b>Errichtung von regionalen Zentren für Bauabfälle</b>
Regionales Abfallzentrum in Gorenjska (CERO) und Obala
<b>Errichtung von Zentren zur Behandlung von Abfällen aus der Industrie und der Energiewirtschaft</b>
Deponie für Gefährliche Abfälle in Metava Deponie für Organische Säuren aus der Fabrik Globovnik, Ilirska Bistrica Deponie für Saure Rückstände in Pesniški dvor, Studenci und Bogova bei Maribor Deponie für Bauxitschlämme bei Kidričevo

Quelle: National ISPA Strategy of the Rep. of Slovenia, Env. Sect., p. 27 ff

Die Kosten für die Umsetzung der Infrastrukturprojekte im Abfallbereich (Kommunale Abfälle und Industrieabfälle) werden für den Zeitraum 2001 bis 2006 auf 632 Mio. Euro geschätzt. Der größte Anteil davon, etwa 37%, wird durch den privaten Sektor finanziert werden, gefolgt von den Gemeinden und dem Staatsbudget.

<b>Kumulative Kosten für Infrastrukturprojekte im Abfallbereich in Slowenien und die vorgesehenen Finanzierungsquellen in Mio. Euro.</b>						
<b>Fertigstellungsjahr</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Finanzierungsquellen</b>						
<b>Staatsbudget</b>	10,00	36,03	66,05	98,62	131,19	168,85
<b>Gemeindebudget</b>	15,48	45,39	79,49	116,13	152,77	191,95
<b>Internationale Quellen</b>	7,05	14,62	22,76	28,06	33,36	36,93
<b>Andere Ressourcen (Privatsektor, Darlehen)</b>	19,95	50,83	91,54	37,34	183,14	234,03
<b>Gesamtkosten</b>	52,82	46,86	259,84	80,15	500,47	631,77

Quelle: National ISPA Strategy of the Republic of Slovenia, Environment Sector

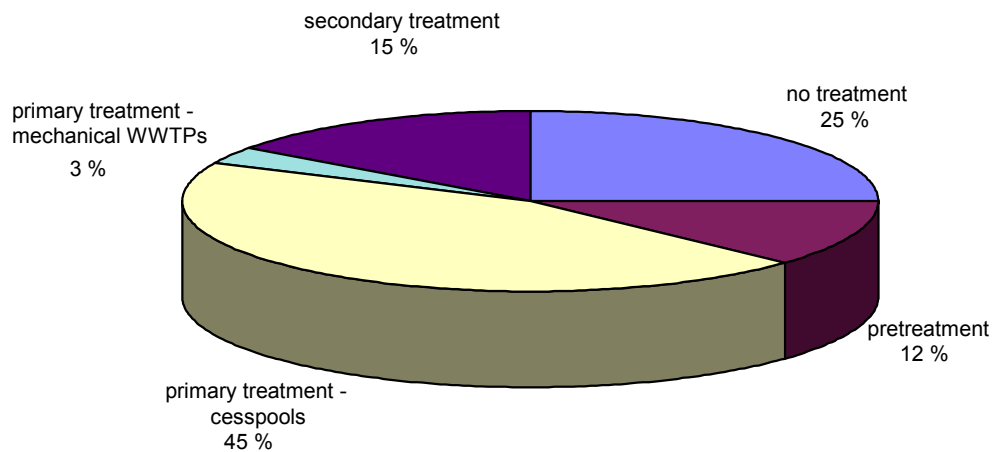
## 7.4 Abwasserentsorgung

Das National Environmental Action Program Sloweniens beinhaltet hinsichtlich der Abwasserwirtschaft folgende strategischen Ziele:

1)	Verringerung der Emissionen von punktförmigen Quellen wie Abwässer durch die Industrie, Tierhaltung und Kommunale Abwässer
2)	Verringerung der Emissionen von diffusen Quellen wie intensive Landwirtschaft, Streusiedlungen ohne Abwasserbehandlung oder Verkehr
3)	Begrenzung der Schäden durch alte Verschmutzungsquellen
4)	Vorbeugende Maßnahmen zum Schutz der Gewässer

(Quelle: National Environmental Action Program 1999, Chapter 6.1.1 S.28 ff)

### Kommunale Abwasserbehandlung nach entsorgten EW in Slowenien, Stand 1999



Quelle: National Environmental Action Program 1999

Die Prioritäten und der Zeitplan bei der Umsetzung des Abwasserprogramms sind durch die Sensibilität der betroffenen Gewässer bestimmt. Dabei werden vorrangig jene Abwasserprojekte umgesetzt, die sich in sensiblen oder potentiell sensiblen Gebieten befinden.

<b>Sensible Gebiete hinsichtlich der Abwasserbelastung in Slowenien</b>
Eutrophe Gewässer (natürliche Seen, Küstengebiete)
Gebiete mit Trinkwasserressourcen (Flussbecken und Karstgebiete)
Feuchtgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Gebiete
Regionen mit Badegewässern (Tourismusknutzung)
Potentiell sensible Gebiete
Voraussichtlich eutrophe Gewässer (künstliche Seen)
Grenzüberschreitende Gewässer
Gebiete mit intensiver Landwirtschaft und Industriegebiete (Betriebe mit Massentierzucht, Schwerindustrie, ...)
Gebiete mit leistungsschwachen Vorflutern (geringe Wasserführung) und geringer Selbstreinigungskraft der Gewässer
<b>Nicht sensible Gebiete</b>
Gebiete mit leistungsstarken Vorflutern (hohe Wasserführung) und hoher Selbstreinigungskraft

Quelle: National ISPA Strategy of the Republic of Slovenia



Eine detaillierte Auflistung der sensiblen und potentiell sensiblen Gebiete Sloweniens, gegliedert in Wassereinzugsgebiete, sowie die darin geplanten Abwasserprojekte sind in der National ISPA Strategy of the Republic of Slovenia, Chapter 3, enthalten.

Die Prioritäten bei der Investition im Abwassersektor werden künftig sein:

- Umsetzung von Abwasserentsorgungsanlagen in Agglomerationen zwischen 10.000 and 70.000 EW
- Schutz von Oberflächen- und Grundwässern, die zu Trinkwassergewinnung genutzt werden.
- Schutz von Gewässern, die sensibel hinsichtlich einer Eutrophierung (Überdüngung) sind; z. B. Seen und Teiche, Küstenzonen, Golf von Triest
- Verringerung der Abwasserfrachten in natürlichen stehenden Gewässern und Naturschutzgebieten
- Schutz von Badegewässern
- Schutz von Fischen und Schalentieren
- Schutz von Grenzgewässern

<b>Voraussichtliche Investitionskosten im Abwasserbereich in Slowenien in der Periode 2001 - 2006</b>		
<b>Finanzierungsquelle</b>	<b>Kosten in Mio. Euro</b>	<b>Anteil an der Finanzierung in %</b>
Steuer und Abgaben auf Abwasser	81	40,0
Staatsbudget	141	3,5
Gemeindebudgets	46	10,0
Ausländische Förderungen	56	12,5
Sonstige Quellen	159	34,0
<b>Gesamt</b>	<b>456</b>	<b>100,0</b>

## 7.5 Luftreinhaltung

In den letzten Jahren hat die Luftbelastung durch stationäre Quellen schrittweise abgenommen, während die Luftbelastung aus mobilen Quellen (Verkehr) zugenommen hat. Die Ziele der slowenischen Umweltpolitik im Bereich der Luftreinhaltung bis zum Jahr 2008 sind im „National Environmental Action Program“ wie folgt formuliert:

1)	Verringerung der Luftverschmutzung durch Industriebetriebe
2)	Verringerung der Luftverschmutzung durch kalorische Kraftwerke
3)	Beschränkung der Luftverschmutzung durch Verkehr
4)	Verringerung der Emissionen von Heizungsanlagen im städtischen Gebiet
5)	Beschränkung der Vorläufersubstanzen für fotochemischen Smog und Ozon
6)	Abschaffung des Gebrauchs von Ozonschicht zerstörender Substanzen
7)	Verringerung der Treibhausgasemissionen gemäß dem Kyoto-Protokoll

Quelle: National Environmental Action Program, Chapt. 6.2.1 Air and Climate Protection

Im Rahmen der „UN Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (UN/ECE CLRTAP)“ hat sich Slowenien in mehreren Protokollen zur Verringerung bzw. Beschränkung der Schadstoffemissionen verpflichtet. Einige neue Protokolle sind derzeit noch in Vorbereitung.

### Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

Gemäß der „Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution“ aus dem Jahr 1979 hat sich Slowenien verpflichtet, die SO<sub>2</sub>-Emissionen um 45% bis zum Jahr 2000, um 60% bis zum Jahr 2005 und um 70% bis zum Jahr 2010 auf Basis der Emissionen von 1980 zu verringern. Im Jahr 1998 betragen die SO<sub>2</sub>-Emissionen Sloweniens nur mehr 128.000 t, womit in diesem Jahr bereits der Reduktions-Zielwert für das Jahr 2000 erreicht wurde.

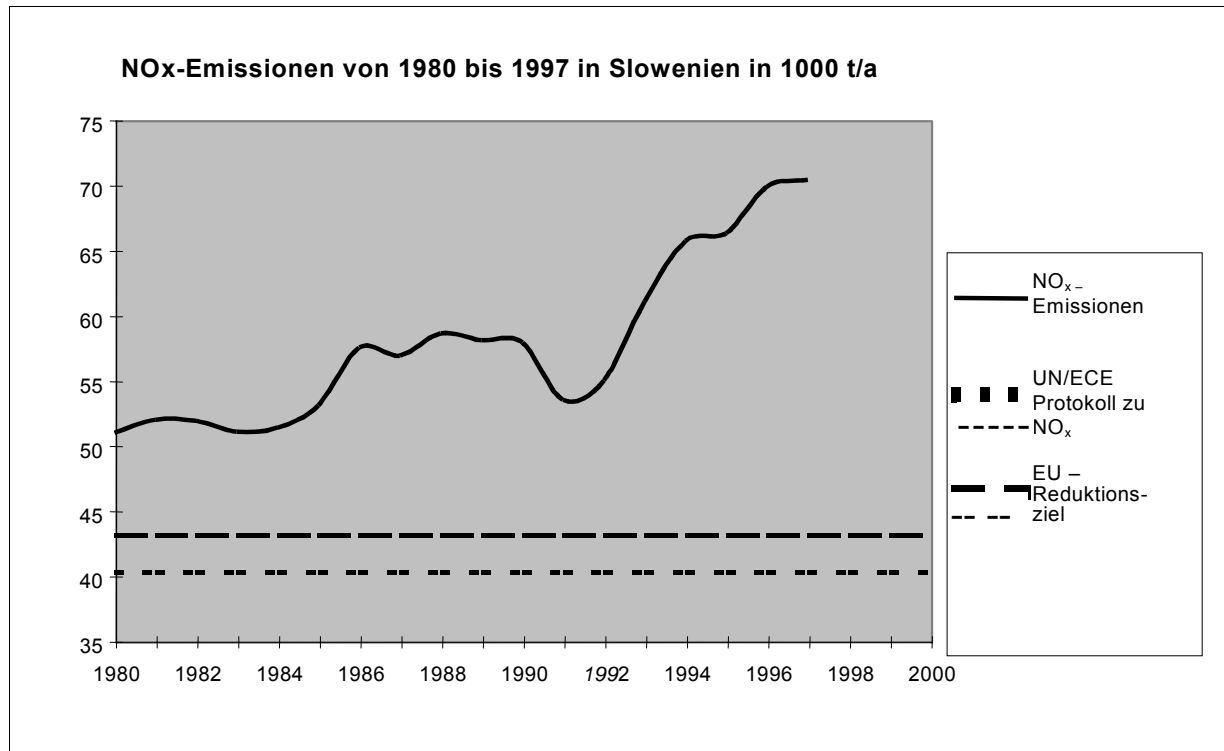
Zielwerte der SO <sub>2</sub> -Emissionsreduktion für Slowenien sowie Referenzwert des Jahres 1980 in 1000 t/a				
	Referenzwert	Zielwerte		
Jahr	1980	2000	2005	2010
SO <sub>2</sub> -Emissionen	234 (100%)	128 (60%)	93 (40%)	70 (30%)

Quelle: National Environmental Action Program, Chapt. 6.2.1 Air and Climate Protection sowie emep program data base

### Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Das Protokoll betreffend die Kontrolle der Stickoxidemissionen ist derzeit in Vorbereitung. Es wird erwartet, dass das Reduktionsziel für Slowenien bei mindestens 30% unter dem Referenzwert des Jahres 1987 liegen wird. Dies bedeutet eine Verringerung der Emissionen von derzeit etwa 65 kt/a

(Stand 1998) auf kt/a. Die EU hat gleichzeitig ein Reduktionsziel von 30% für den Zeitraum 1990 bis 2000 festgelegt. Der Trend der letzten Jahre zeigt jedoch einen deutlichen Anstieg, der insbesondere durch den Anstieg des Kfz-Verkehrs verursacht ist. Im Jahr 1998 betrug die NO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Sektor Verkehr 40,2 kt, jene aus dem Sektor kalorische Kraftwerke 16,9 kt.



### **Flüchtige Organische Verbindungen (Volatile Organic Compounds, VOC)**

Das Protokoll zu den Flüchtigen Organischen Verbindungen (VOC) legt eine Reduktion der VOC-Emissionen um 30% im Vergleich zum Jahr 1988 fest. Slowenien hat das Protokoll noch nicht ratifiziert. Die VOC-Emissionen wurden in Slowenien zuletzt für das Jahr 1990 mit 35.000 t/a berechnet, gemäß dem Protokoll müssten die Emissionen auf 24.500 t/a verringert werden.

### **Schwermetalle**

Es ist eine Reduktion der wichtigsten Schwermetalle Cadmium (Cd), Quecksilber (Hg) und Blei (Pb) in Übereinstimmung mit dem vorgesehenen Protokoll geplant

### **Ozonschicht zerstörende Substanzen (Ozone-Depleting Substances, ODS)**

Mit der Umsetzung der adaptierten Vorschriften zum Schutz der Ozonschicht wird die Emission von ODS verboten. Gleichzeitig wird auch die Verwertung bzw. Entsorgung von ODS aus Altgeräten aufgebaut.

Im National Environmental Action Program Sloweniens sind folgende Maßnahmen zur Luftreinhaltung, gegliedert nach Sektoren, vorgesehen:

### **Sektor Energie**

Die Errichtung einer Entschwefelungsanlage im Block 5 des Kohlekraftwerkes Šoštanj wird die SO<sub>2</sub>-Emissionen um 70% reduzieren. Durch die Errichtung von Entstickungsmaßnahmen in den Wärmekraftwerken und der Einführung von Reduktionsmaßnahmen im Verkehrsbereich könnten die Reduktionsziele des Protokolls für Stickoxide erreicht werden. Im Bereich des Kohlebergbaus ist die Verringerung der Methanemissionen vorgesehen.

In Regionen mit einer hohen Dichte von Wärmeabnehmern soll das Fernwärmenetz ausgebaut werden und in Regionen mit mittlerer Abnehmerdichte ist der Ausbau des Erdgasnetzes vorgesehen. In den anderen Regionen soll die Kohle durch flüssige Treibstoffe mit geringem Schwefelgehalt ersetzt werden. Weiters sollen durch den verstärkten Einsatz von Energiespartechnologien bei der Raumheizung und bei der Beleuchtung die Luftschadstoffemissionen verringert werden.

### **Sektor Industrie**

Nach Einschätzung des NEAP bewirkt die Umstellung auf hochwertige Kohle sowie auf Erdöl und Erdgas einen raschen Effekt zur Verringerung der Schadstoffe. Weiters soll auch in der Industrie verstärkt die Kraft-Wärme-Kopplung zur Nutzung der Abwärme angewandt werden.

### **Sektor Landwirtschaft**

Zur Verringerung der Methangas-Emissionen sollen zur anaeroben Behandlung der Gülle Biogasanlagen errichtet werden. Das Biogas soll energetisch genutzt werden. Diese Maßnahme soll vor allem in jenen Gebieten umgesetzt werden, wo die Böden eine geringe Rückhaltekapazität besitzen und eine Nährstoffauswaschung vermieden werden soll (Karstregionen, Regionen mit Grundwasserkörper).

### **Sektor Transport**

Um den erwarteten Anstieg der Verkehrsemissionen in den Griff zu bekommen, sollen finanzielle, rechtliche und technische Maßnahmen zur Beschränkung des Verkehrs gesetzt werden, v.a. in besonders belasteten oder sensiblen Gebieten, wie z.B. in städtischen Ballungsräumen, gesetzt werden.

Durch eine geeignete Steuerpolitik soll gewährleistet werden, dass die neuen Fahrzeuge eine hohe Energieeffizienz aufweisen. Der öffentliche Verkehr soll modernisiert werden und in der städtischen Verkehrsplanung eine vorrangige Rolle bekommen. Der Güterverkehr soll in Kooperation mit den Nachbarländern verstärkt auf die Schiene verlagert werden, u.a. durch den Ausbau des „Huckepackverkehrs“.

## 7.6 Finanzierungsinstrumente für Umweltprojekte

### 7.6.1 Umweltinvestitionsbedarf in Slowenien

Die Angleichung Sloweniens an die Umweltstandards der EU wird voraussichtlich Investitionen von 2,7 Mrd. Euro benötigen. Der größte Teil der Investitionen wird für die Errichtung von Abwasserentsorgungsanlagen im Rahmen des Gewässerschutzes (43%) sowie für den Aufbau von Abfall-Entsorgungssystemen (41%) benötigt werden.

<b>Investitionskosten für die Angleichung der EU-Umweltstandards in Slowenien</b>		
<b>Umweltbereiche</b>	<b>Kosten in Mio. Euro</b>	<b>Prozentanteil</b>
<b>Horizontale Maßnahmen</b>	10	0,37%
<b>Luftreinhaltung</b>	241	8,85%
<b>Abfallmanagement</b>	1.118	41,06%
<b>Gewässerschutz</b>	1.183	43,44%
<b>Naturschutz</b>	120	4,40%
<b>Emissionsverringderung in der Industrie</b>	50	1,84%
<b>Nukleare Sicherheit</b>	1	0,04%
<b>Gesamt</b>	2.723	100,00%

Quelle: Development of a Costing Assessment for the Slovenian Environmental Approximation Strategy, 1998

### 7.6 2 Slovenian Environmental Development Fund (Eko Sklad)

Der Environmental Development Fund of the Republic of Slovenia p.l.c (ECO Fund) ist ein non-profit Finanzinstitut, das günstige Kredite für Projekte im Bereich Umweltschutz vergibt. Bis 1999 bestand der Fonds in der Form einer Joint Stock Company; ab 1.1.2001 wurde er durch das Gesetz vom März 2000 in einen Öffentlichen Fonds umstrukturiert. Der Fonds arbeitet auch als Intermediär durch die Verwaltung und die Auszahlung von Mitteln, die durch internationale Finanzierungsinstitute bereitgestellt werden.

Die Verteilung der Kredite erfolgt durch öffentliche Ausschreibungen, die für die folgenden drei Kreditfinanzierungsprogramme erfolgen:

#### a) Programm zur Verringerung der Luftbelastung

Das Programm vergibt Kredite für Projekte zum Umstieg auf Energieträger mit geringerer Umweltbelastung (z.B. Erdgas), zum Ausbau der Fernwärme sowie zur Errichtung von Heizungssystemen mit Erneuerbaren Energien (z.B. Wärmepumpen, Solarenergie, Biomasse).

Das Programm wurde 1996 eingerichtet und von der Weltbank mit ca. 15 Mio. Euro dotiert. Es werden dabei vorwiegend Klein- und Kleinstkredite vergeben. Bis Ende 1999 wurden insgesamt sechs öffentliche Ausschreibungen durchgeführt und Kredite an 4.500 Empfänger ausbezahlt.

#### b) Programm zur Unterstützung der lokalen Infrastruktur

Das Programm für die lokale Infrastruktur wurde 1995 gegründet und sieht die Vergabe von Krediten an Kommunen und öffentliche Dienstleistungsunternehmen vor. Es werden Projekte in den Bereichen Trinkwasserversorgungsanlagen, Abwasser- und Regenwasserbehandlung, Abfallsammlung und -behandlung, Hackschnitzelheizungsanlagen, Gas- und Wasserversorgungsnetze, öffentliche Verkehrssysteme finanziert.

#### c) Programm für Umweltinvestitionen im Industriebereich

Dieses Kreditprogramm wurde 1996 eingerichtet und bietet günstige Kredite für kommerzielle Unternehmen, die in folgende Maßnahmenbereiche investieren:

- Anlagen und Technologien für den Umweltschutz
- Umweltverträgliche Produkte
- Umsetzung von Programmen zur Umweltverbesserung

#### **Kontaktadresse:**

Environmental Development Fund of the Republic of Slovenia (Eko Sklad)

Trg republike 3, 1000 Ljubljana

Tel.: 00386/1/241 48 20

Fax: 00386/1/241 48 60

[www.ekosklad.si](http://www.ekosklad.si)

### **7.6.3 Slovenian Energy Saving Fund for Energy Efficiency Investments**

Ziel des Fonds ist die Bereitstellung günstiger und langfristiger Kredite für Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz. Der Fonds soll die Umsetzung der nationalen Energiestrategie Sloweniens unterstützen, die eine jährliche Steigerung der Energieeffizienz von 2% zum Ziel hat. Bei den Energiepreisen Stand 1998 wurde das Einsparpotential in der Industrie für Maßnahmen mit einer Rückzahlungsdauer bis 5 Jahre mit 20% und im Gebäudebereich (bei 10 Jahren Rückzahlungsdauer) mit 35% eingeschätzt. Die Umsetzung des o. a. Einsparpotentials wird ein Investitionsvolumen von 200 Mio. Euro im Industriebereich und 800 Mio. Euro im Gebäudebereich zur Folge haben.

Durch die Zusammensetzung der Finanzierung des Fonds sind die Zinssätze der Kredite um etwa 40% niedriger als auf dem "freien Markt". Die Höhe der Kredite liegt zwischen 50.000 Euro und 500.000 Euro, die Kreditlaufzeit ist auf maximal 8 Jahre beschränkt. Für den gesamten Fonds ist eine Laufzeit von 10 Jahren geplant.

#### **Kontaktadresse (Fondsverwaltung):**

Bank Austria Creditanstalt d.d. Ljubljana

Tel.: 00386/1/5876/656

Alenka Tanko, [alenka.tanko@si.bacai.com](mailto:alenka.tanko@si.bacai.com)

## 8. Polen

### 8.1 Relevante Dokumente zur Umweltpolitik in Polen

Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programmen in Polen			
Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments	Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)	Quelle, Kontaktperson	verfügbare Form
<b>The second national environmental policy, Warsaw, December 2000</b>	Mittel- und langfristige Umweltziele Polens, Abfallmanagement, Wasserver- und Abwasserentsorgung, Luftqualität, Klimaschutz, Lärm, Biodiversität; Instrumente der Umweltpolitik, Kosten der Maßnahmen	The Ministry of the Environment  <a href="http://www.mos.gov.pl/mos/publikac/Raporty_opracowania/nepII.html">www.mos.gov.pl/mos/publikac/Raporty_opracowania/nepII.html</a>	Elektron.
<b>Strategy for using ISPA funds, May 2001</b>	Geplante Projekte, die im Rahmen des ISPA Programms eingereicht werden	The Ministry of the Environment  <a href="http://www.mos.gov.pl/ispa/index.html">http://www.mos.gov.pl/ispa/index.html</a>	Elektron.
<b>2001 Regular Report on Poland's progress towards accession</b>  2001 regular report on PI's progress tow accession.pdf	Veränderungen der letzten Jahre am Umweltsektor, Handlungsbedarf für die Zukunft	<a href="http://europa.eu.int/comm/enlargement/report2001/pl_en-pdf">http://europa.eu.int/comm/enlargement/report2001/pl_en-pdf</a>	Elektron.
<b><u>Abfälle; PMM 19/2000</u></b>	Ist-Situation der Abfallwirtschaft und Veränderungen der letzten Jahre	Astrid Pummer, Außenwirtschaft Wirtschaftskammer Österreich.  Phone: +48 22 8437909	Papier
<b>Development Strategy of Renewable Energy Sector, Warsaw, 5<sup>th</sup> September 2000</b>  RES Strategy.doc	Marktsituation der Erneuerbaren Energien, Prognosen und Ziele, bestehende Barrieren, Finanzierungen von Projekten zu Erneuerbaren Energien	Ministry of Environment  Department of Investment and Technological Development, Ms. Anna Paczosa,  <a href="mailto:anna.paczosa@mos.gov.pl">anna.paczosa@mos.gov.pl</a>	Elektron.

<b>Auszug der relevanten Dokumente zu Umweltpolitik, -strategien und -programmen in Polen</b>			
<b>Titel des Dokuments, Name des elektronischen Dokuments</b>	<b>Inhalte des Dokuments (in Schlagworten)</b>	<b>Quelle, Kontaktperson</b>	<b>verfüg- bare Form</b>
<b>Die Situation in der Abfall- /Kreislaufwirtschaft in Polen, Dr.-Ing. Kłopotek, Beata B., Umweltministerium, Warschau</b>  Die Situation in der Abfallwirtschaft 03- 2002.doc	Situation der Abfallwirtschaft in Polen; Auswirkungen des neuen Abfallwirtschaftsplanes, Kosten der Übernahme des EU-Standards in der Abfallwirtschaft	Ministry of Environment  Department of Ecological Policy, Ms. Beate Kłopotek,  <a href="mailto:beata.kłopotek@mos.gov.pl">beata.kłopotek@mos.gov .pl</a>	Elektron.
<b>Ecological investment projects; Lukasz Komuda; Boss April 21/2001</b>	Situation des Umweltmarktes, Umwelttechnikunternehmen, Produkte und Finanzierung von Umweltprojekten	Astrid Pummer, Außenwirtschaft Wirtschaftskammer Österreich.  Phone: +48 22 8437909	Papier
<b>Ökoinvestitionen; Prof. Dr. habil. Joósefa Famielec, PMM 16/2001</b>	Umweltinvestitionen in Polen	Astrid Pummer, Außenwirtschaft Wirtschaftskammer Österreich.  Phone: +48 22 8437909	Papier
<b>Ökologische Kommunalinvestitionen; Katarzyna Karpinska, PMM 16/2001</b>	Fonds für Umweltprojekte, Finanzierungsmöglichkeiten für Umweltinvestitionen	Astrid Pummer, Außenwirtschaft Wirtschaftskammer Österreich.  Phone: +48 22 8437909	Papier
<b>Saubere Luft; Krystyna Forowicz: PMM 16/2001</b>	Entwicklung der Luftsituation in Polen, Kraftwerksemissionen und neue Technologien	Astrid Pummer, Außenwirtschaft Wirtschaftskammer Österreich.  Phone: +48 22 8437909	Papier
<b>Umweltfreundliche Energie aus Wind, Wasser und Biomasse; Jolanta Czudak-Kiersz; PMM 16/2001</b>	Finanzierungsmöglichkeiten durch staatliche Fonds	Astrid Pummer, Außenwirtschaft Wirtschaftskammer Österreich.  Phone: +48 22 8437909	Papier
<b>Water Management in Poland, Cracow March 2001, The Institute of Meteorology and Water Management</b>	Stand der Abwasserwirtschaft Polens, Statistische Daten	Janusz Jeziorksi, Department of European Integration, Ministry of Environment  Phone: +48 22 5792722	Papier



## 8.2 Energie und Klimaschutz

### Erneuerbare Energien

Die Energieproduktion Polens ist ähnlich dem EU-Durchschnitt überwiegend vom Verbrauch fossiler Brennstoffe geprägt. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch betrug im Jahr 1999 etwa 6%. Bei den Erneuerbaren Energien kommt in Polen derzeit fast ausschließlich Biomasse, v.a. in Form von Holz, zur Anwendung. Die Energieformen Wasserkraft, Geothermie, Wind- und Solarenergie spielen noch eine untergeordnete Rolle. (Quelle: Development Strategy of Renewable Energy Sector, 2000)

	Energieherstellung aus erneuerbaren Ressourcen in Polen in 1999	
	in PJ	in %
Biomasse	101,8	98,05
Wasserkraft	1,9	1,83
Geothermie	0,1	0,1
Windenergie	0,01	0,01
Solarenergie	0,01	0,01
Erneuerbare Energien gesamt	103,82	100

Quelle: Development Strategy of Renewable Energy Sector, 2000

Seit 1994 wurden in Polen 30 Biogasanlagen in Kläranlagen errichtet, welche das Biogas in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Stromerzeugung nutzen. In Nordwest-Polen sind mehrere Windkraftprojekte in Planung. Bis zum Jahr 2000 wurden etwa 1.000 Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 10.000 m<sup>2</sup> zur Warmwasseraufbereitung errichtet.

Die Einschätzungen des Potentials für Erneuerbare Energien in Polen zeigen je nach Studienquelle starke Unterschiede. Das EC Baltic Renewable Energy Centre (EC BREC) kommt im Jahr 2000 zur Einschätzung, dass etwa 60% des polnischen Energieverbrauches von 1998 durch Erneuerbare Energien gedeckt werden können. Zwei weitere Studien aus dem Jahr 1996 schätzen diesen Anteil mit 30% bzw. 8% deutlich niedriger ein.

<b>Technisches Potential für Erneuerbare Energien in Polen in PJ/Jahr</b>			
	<b>Unterschiedliche Einschätzungen zum Potential der Erneuerbaren Energien in Polen nach Studienquellen</b>		
<b>Energiequelle</b>	<b>EC BREC's expert appraisal 'Economic and Legal Aspects of Utilisation, [PJ]</b>	<b>'Reduction Strategies of Greenhouse Gas Emissions' (1996,) [PJ]</b>	<b>Report prepared for the World Bank (Hauff,1996), [PJ]</b>
Biomasse	895	128	810
Wasserkraft	43	50	30
Geothermie	200	100	ca. 200
Windenergie	36	4	4 – 5
Solarenergie	1.340	55	370
Erneuerbare Energien gesamt	2.514	337	ca. 1.414
Gesamtverbrauch an Primärenergie in Polen in 1998	4.069		

(Source: Development Strategy of Renewable Energy Sector, 2000)

EC BREC: EC Baltic Renewable Energy Centre, 2000

Das strategische Ziel der Energiepolitik Polens ist, den Anteil der Erneuerbaren Energien am Primärenergieaufkommen bis zum Jahr 2010 auf 7,5% und bis zum Jahr 2020 auf 14% zu erhöhen. Für diese Erhöhung werden Investitionen in der Höhe von 3,6 Mrd. Euro notwendig sein.

### **Energieeffizienz**

Die im Jahr 2000 erstellte "Second National Environmental Policy" des Polnischen Umweltministeriums enthält das Ziel, den Energieverbrauch pro Bruttoinlandsprodukt (BIP) bis zum Jahr 2010 um 25% und bis zum Jahr 2025 um 50% zu verringern. Weitere Ziele sind die Verringerung von Energieverlusten, insbesondere im Bereich der Energieerzeugung (kalorische Kraftwerke), der Fernwärmenetze sowie im Gebäudebereich. (2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

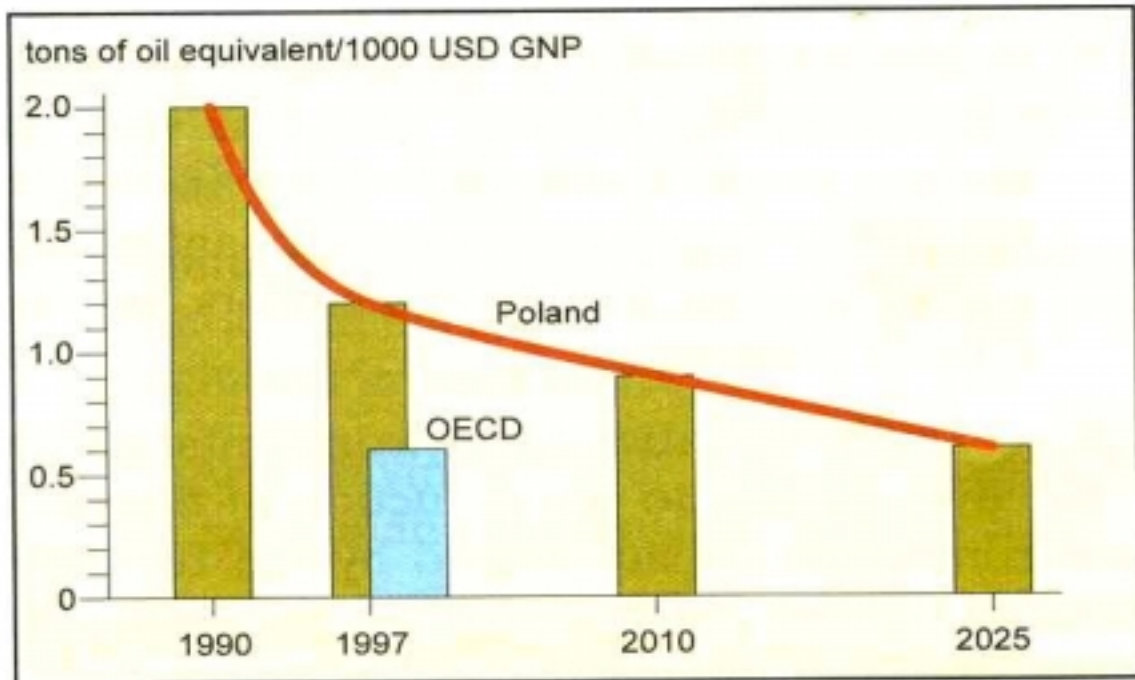
### **Mittelfristige Ziele bis 2010 (2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)**

- Verringerung des Energieverbrauches pro BIP um 25% auf Basis des Jahres 2000
- Schrittweise Erhöhung des Anteils öffentlicher Gelder (Staatsbudget, sonstige Fonds) bei der Umsetzung von Energiesparprogrammen
- Verstärkter Einsatz von "Freiwilliger Vereinbarungen" zur Erhöhung der Energieeffizienz in der Industrie, unter Berücksichtigung der Best Available Technologies (BAT)

### Langfristige Ziele (bis 2025) (2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

- Verringerung des Energieverbrauches pro BIP um 50% auf Basis des Jahres 2000
- Der spezifische Energieverbrauch in der Industrie (Energieverbrauch pro BIP bzw. pro Produktionsvolumen) sowie der Energieverbrauch im Haushaltsbereich soll die durchschnittlichen Werte der OECD Länder nicht überschreiten

Die nachfolgende Graphik zeigt die geplante Entwicklung des Energieverbrauches pro BIP für den Wirtschaftssektor im Zeitraum 1990 – 2025:



(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

### Kohleabbau:

Während der Periode 1998 – 2002 fand in Polen eine wesentliche Neustrukturierung in der Kohleindustrie statt. Mit einem Mitteleinsatz von 381,4 Mio. Euro wurden 22 Kohlegruben geschlossen und sieben weitere Kohlegruben teilweise stillgelegt. Gleichzeitig wurde mit der Privatisierung der zwei wirtschaftlichsten Kohlegruben begonnen. (2001 Regular Report on Poland's Progress Towards Accession)

### **8.3 Abfallwirtschaft**

In der „Second National Environmental Policy“ sind folgende mittel- und langfristige Ziele für die Polnische Abfallwirtschaft festgelegt.

#### **Ziele bis zum Jahr 2010:**

Landesweite Einführung eines Systems zur getrennten Abfallsammlung, inklusive Gefährlicher Abfälle

Recyclingquoten von mindestens 50% für Papier und für Glas

Verringerung der Materialintensität und Abfallerzeugung in der Produktion um 50% im Vergleich zum Jahr 1990 sowie die schrittweise Verringerung in den einzelnen Produktionssektoren, sodass die Durchschnittswerte der OECD Länder nicht überschritten werden.

Umfassender Einsatz von „Freiwilligen Vereinbarungen“ für die Industrie betreffend der Verringerung der Materialintensität und des Abfallaufkommens im Produktionsprozess

Förderung von Life-cycle assessments entsprechend dem Beispiel der Umweltverträglichkeitsprüfung

Erarbeitung einer nationalen Strategie zur Umsetzung der im Rahmen der Richtlinie 99/31/EG (Deponierichtlinie) vorgeschriebenen Verringerung der organischen Substanzen im Deponiegut

#### **Ziele bis zum Jahr 2025:**

Volle Umsetzung des Konzeptes einer Nachhaltigen Produktion und eines Nachhaltigen Verbrauches, um die Materialintensität und die Abfallproduktion zu verringern durch Einsatz der Best Available Technology (BAT)

Schrittweise Sanierung alter Deponien für Industrie- und Kommunale Abfälle

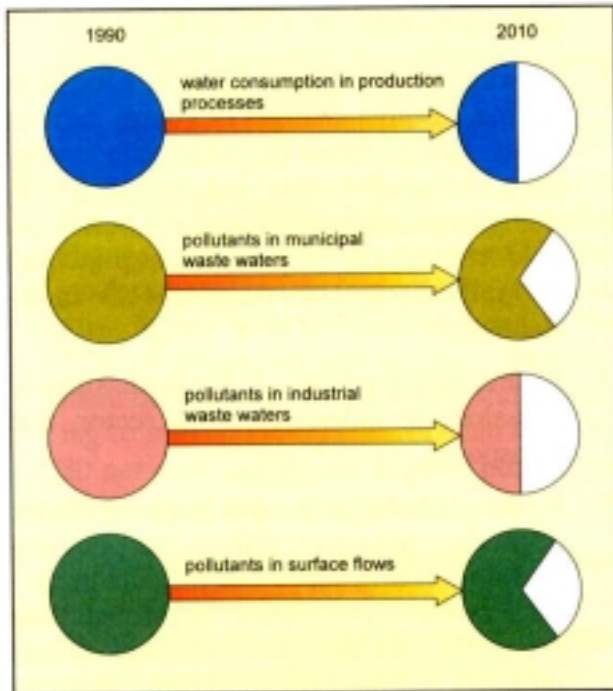
Umsetzung der Verpflichtungen entsprechend der Richtlinie 99/31/EG (Deponierichtlinie)

(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

Im „Act of 11 May 2001 on economic operators' obligations in the scope of managing certain types of waste and on the product and deposit charges“ werden für die Hersteller von Produkten bis zum Jahr 2007 eine Reihe von Verwertungs- und Recyclingquoten festgelegt, die in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind.

<b>Geplante Verwertungs- und Recyclingquoten in Polen bis zum Jahr 2007, beispielhaft für die wichtigsten Produktgruppen</b>		
<b>Abfallarten</b>	<b>Verwertungs- quoten</b>	<b>Recycling- quoten</b>
<b>Verpackungsmaterialien gesamt</b>	50	25
<b>Kunststoffverpackungen</b>	-	25
<b>Aluminiumverpackungen bis zu einem Volumen von 300 l</b>	-	40
<b>Weißbleche und Leichtmetall-Folien außer Aluminium</b>	-	20
<b>Papier- und Kartonverpackungen</b>	-	48
<b>Glas</b>	-	40
<b>Verpackungen von Naturmaterialien (Holz und Textilien)</b>	-	15
<b>Verbundstoffe für Verpackungen</b>	-	25
<b>Klimaanlagen mit ozonschichtschädigenden Substanzen (CFCs und HCFCs)</b>	50	50
<b>Haushalts-Kühlgeräte mit Substanzen, die die Ozonschicht schädigen (CFCs und HCFCs)</b>	50	50
<b>Bleiakkumulatoren</b>	alle vermerkten	alle gesammelten
<b>Große Nickel-Cadmium Akkumulatoren</b>	70	70
<b>Kleine Nickel-Cadmium Akkumulatoren</b>	50	50
<b>Leuchtstoffröhren</b>	40	40

(Quelle: The Act of 11 May 2001, on economic operators' obligations in the scope of managing certain types of waste and on the product and deposit charges)



(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

## 8.4 Abwasserentsorgung

Die wichtigsten Ziele des „Second National Environmental Policy“ hinsichtlich der Abwasserentsorgung sind nachfolgend aufgelistet.

### Ziele bis zum Jahr 2010:

Verringerung der Wasserintensität in der Produktion um 50% im Vergleich zum Stand von 1990

Keine Einleitungen mehr von unbehandelten Abwässern aus Städten und Industrieanlagen

Verringerung der in Oberflächengewässer eingeleiteten Schadstofffrachten von der Industrie um 50% und vom Kommunalen Sektor um 30% im Vergleich zum Stand von 1990

Sicherung der Wasserqualität für die Trinkwassernutzung, z.B. den Schutz des Grundwassers

Einrichtung von Schutzzonen im Einzugsgebiet der Trinkwasservorkommen

Umsetzung des Programms zur Verbesserung des Wasser- und Abwassermanagements in den „hot-spots“ („list of 80“ und Abwasserreinigungsanlagen im Einzugsgebiet der Baltischen See, aufgelistet in der Helsinki Convention)

(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

### **Ziele bis zum Jahr 2025:**

Vollständige Umsetzung von Konzepten für eine Nachhaltige Produktion und ein Nachhaltiges Konsumverhalten in Bezug auf den Wassergebrauch der Industrie, der Gemeinden und der Landwirtschaft

Einführung des BAT (best available technologies) Prinzips

Einschränkung des Wasserverbrauchs pro Produktionseinheit und pro Einwohner, sodass der Durchschnittswert der OECD-Länder nicht überschritten wird.

Errichtung, Ausbau und Modernisierung von Abwasserreinigungsanlagen in Städten mit einem Einwohnergleichwert größer 10.000 EW (Ziel bis zum Jahr 2015)

Errichtung von Kanalsystemen und Kläranlagen in 48 kleineren Städten sowie Ausbau der Abwasserentsorgungsanlagen in 822 kleineren Orten über 2.000 EW, die in dicht besiedelten Regionen liegen (Ziel bis zum Jahr 2015)

Verringerung der Schadstofffrachten der Industrie, einschließlich der Salzemissionen aus dem Salz- und Kohleabbau

Umsetzung eines Aktionsprogramms zur Vermeidung von Nitratverschmutzungen durch die Landwirtschaft in besonders sensiblen Gebieten

(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

## **8.5 Luftreinhaltung**

Im Bereich der „Klassischen Luftschadstoffe“ wurden in Polen in den letzten zwei Jahrzehnten deutliche Erfolge erzielt. So wurden in diesem Zeitraum die SO<sub>2</sub>-Emissionen halbiert und die Emissionen von Staub und Russ wesentlich verringert (emep program data base).

In der „Second National Environment Policy“ sind hinsichtlich der Luftreinhaltung folgende mittel- und langfristige Ziele festgehalten:

### **Ziele bis zum Jahr 2010**

Verringerung der Staubemissionen um 75%, der Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)-Emissionen um 56%, der Stickoxid (NO<sub>x</sub>) -Emissionen um 31%, der Ammoniak-Emissionen um 8% und der VOC (ohne Methan) -Emissionen um 4% im Vergleich der Werte des Jahres 1990.

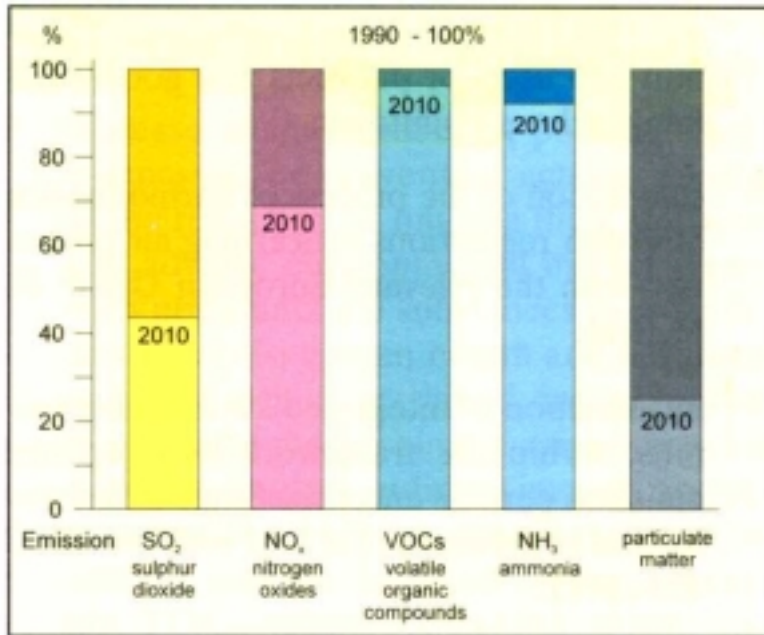
Verringerung der Schwermetallemissionen (Quecksilber, Blei, Cadmium) sowie der Emissionen Langlebiger Organischer Schadstoffe (Pestizide, Benzo(a)piren und Dioxine)

Einstellung der Verwendung von verbleitem Benzin bis zum Jahr 2005

Erfüllung des Kyoto-Ziels zur Verringerung der Treibhausgasemissionen Polens um 6% bis zur Periode 2008-2012 auf Basis der Werte von 1998

Verringerung der Energieintensität in der Industrie und Einführung der BAT (Best Available Technology) im Bereich der Energieeffizienz sowie der Erneuerbaren Energien  
(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

Graphik: Ziele zur Reduktion von Luftschadstoffen bis zum Jahr 2010



(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

### **Ziele bis zum Jahr 2025**

Grundlegender Strukturwandel im Produktionssektor und Veränderung des privaten Konsums in Richtung höhere Energie- und Materialeffizienz und Verwendung Erneuerbarer Energien

Vollständige Umsetzung der internationalen Verpflichtungen Polens zur Verringerung und zur Beendigung der Herstellung von Produkten, die toxische Luftemissionen verursachen

(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

Im Bereich der Luftreinhaltung wird die polnische Umweltpolitik einen Schwerpunkt auf das "polluter pays" Prinzip setzen. Die Leistungen für Umweltabgaben für Luftverschmutzung speisen einen Fonds, der zweckgebunden Umweltprojekte finanziert.



## 8.6 Finanzierung von Umweltprojekten

Für die Erreichung der Ziele der "Second National Environmental Policy" sind folgende ökonomische Instrumente vorgesehen:

- Abgaben der Industrie für die Nutzung bzw. Beeinträchtigung der natürlichen Ressourcen
- Finanzielle Strafen als Instrument zur Einhaltung der Umweltnormen und -gesetze
- Subventionen der öffentlichen Hand für Umweltprojekte, einschließlich der Ausgleichszahlungen an Eigentümer, deren Nutzungsrechte aus Naturschutzgründen eingeschränkt werden
- Produktabgaben und verpflichtende Rücklagen zur Behebung von Umweltschäden
- Umweltsteuern auf Treibstoffe und Kohle in Form einer Produktsteuer
- Schrittweise Einbeziehung der externen Kosten in die Preise für Energie, Rohstoffe, Produkte, sowie für öffentliche Dienstleistungen

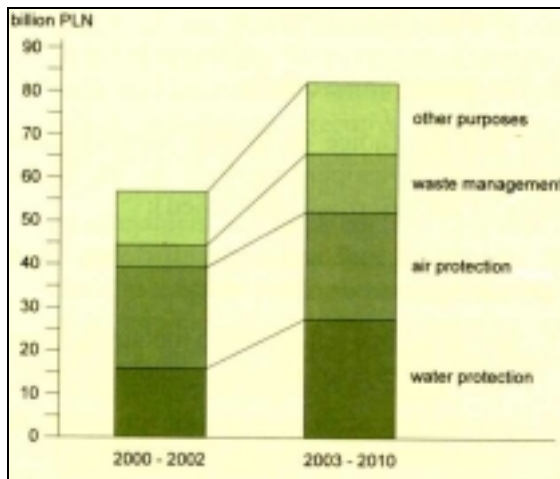
(Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy)

### Geplante Ausgaben für die Umsetzung der polnischen Umweltpolitik

Kurz- und mittelfristig (bis 2010) wird der Schwerpunkt der Investitionen in den Bereichen Abwasserentsorgung und Abfallmanagement liegen, um den Anforderungen des EU-Umweltacquis zu entsprechen. Die für Polen erwarteten Kosten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

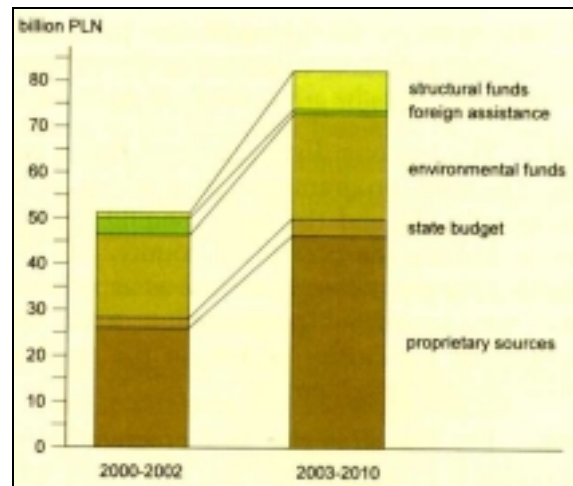
<b>Notwendige Investitionen zur Harmonisierung der polnischen Wirtschaft mit den Anforderungen der Europäischen Umweltpolitik</b>		
<b>Umweltbereiche</b>	<b>Investitionskosten in Mrd. Euro (Preise von 1999)</b>	
	<b>Kurzfristige Prioritäten (2000-2002)</b>	<b>Mittelfristige Prioritäten (2003-2010)</b>
Gewässerschutz	3,89	6,75
Luftreinhaltung	5,81	6,84
Abfallmanagement	1,23	2,61
<b>Total</b>	<b>10,98</b>	<b>16,20</b>

Quelle: 2<sup>nd</sup> Environmental Policy



Graphik: Investitionskosten zur Harmonisierung der polnischen Wirtschaft mit den Anforderungen der Europäischen Umweltpolitik; gegliedert nach Umweltbereichsbereichen.

Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy



Graphik: Voraussichtliche Finanzierungsquellen zur Deckung der Kosten der Harmonisierung der polnischen Wirtschaft mit der Europäischen Umweltpolitik im Zeitraum 2000 bis 2010

Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy

Die Anteile der Finanzierungsquellen für die Umweltinvestitionen im Zeitraum 2000-2010 sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Art der Finanzierungsquelle	in %
Eigentümer der Anlagen (Unternehmen und regionale Verwaltungen)	50
Umweltfonds	30
Staatsbudget	7
Ausländische Unterstützungen	5
Strukturfonds der Europäischen Union	8

Quelle: 2<sup>nd</sup> National Environmental Policy

Mitte 2002 wurde die staatliche Umweltpolitik (State Ecological Policy) vom Umweltministerium aktualisiert, welche bis September 2002 vom Ministerrat bewilligt wird. Eine offizielle englische Version des Dokuments wird voraussichtlich Ende September 2002 verfügbar sein.

#### Kontakt :

Ministry of Environment – Dept. Integration in Europe  
Director Mr. Filip Busz

Wawelska 52/54, 00922 Warsaw, Poland

Tel. : 0048 22 579 2232, Email : [comment@mos.gov.pl](mailto:comment@mos.gov.pl), [filip.busz@mos.gov.pl](mailto:filip.busz@mos.gov.pl)

[www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl)