

**BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND-
UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT,
UND WASSERWIRTSCHAFT**

**Evaluierung der
Umweltförderung des
Bundes für den Zeitraum
1.1.1996 – 31.12.1998**

OEZS--S-0060

Februar 2000

Evaluierung der Umweltförderung des Bundes für den Zeitraum 1.1.1996 – 31.12.1998

Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt,
Jugend und Familie

GZ 24 2500/5-II/4/99

H. Markus Knoflacher ¹⁾
Ernst Gebetsroither ¹⁾
Leonhard Jörg ²⁾

1) Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf GesmbH
Bereich Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt
Geschäftsfeld Umweltplanung

2) Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf GesmbH
Bereich Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt
Geschäftsfeld Technologiepolitik

Beschränkte Verbreitung

IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber:



**Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Abt. II/4 U, Stubenbastei 5, 1010 Wien**

Druck: Druckerei Berger, 3580 Horn

Gedruckt auf Umweltzeichenpapier

Unter Angabe der Quelle ist eine Verwendung zulässig.

**Sollten Sie für diesen Band keine Verwendung mehr haben, können
Sie diesen an das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie
zur Weiterverwendung bzw. Verwertung zurücksenden.**

Zusammenfassung

Aufgabenstellung und Vorgangsweise

Die Arbeiten zur Erstellung des Effizienzberichtes wurden im Sinne des Umweltförderungsgesetzes durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom 1. Jänner 1996 bis 31. Dezember 1998. Zu untersuchen waren die Förderbereiche

- Siedlungswasserwirtschaft
- Umweltförderung im Inland und Umweltförderung im Ausland
- Altlastensanierung.

Für die Erstellung des Effizienzberichtes wurden die

- ökologischen,
- organisatorischen und
- ökonomischen Aspekte untersucht.

Datengrundlagen

Für die Durchführung der Untersuchung wurde von der Österreichischen Kommunalkredit AG Datensätze von 5.500 Projekten zur Verfügung gestellt. Darin sind 4.732 Datensätze von geförderten Projekten mit einem Fördervolumen von 18.264 Mio. öS enthalten. Nach der Anzahl der Projekte und dem Fördervolumen entfällt der größte Anteil auf den Bereich Siedlungswasserwirtschaft, gefolgt von der Umweltförderung im Inland.

Im Vergleich zum Förderzeitraum 1993 bis 1995 hat sich demnach die Zahl der Förderfälle um 59% und das Fördervolumen um 12% erhöht. Neben Veränderungen der Projektgrößen sind dafür Begrenzungen der maximalen Förderhöhen und Einsparungseffekte verantwortlich.

Tabelle 1: Anteile der Förderbereiche an den ausgewerteten Förderprojekten unter Berücksichtigung der Projektanzahl und des Fördervolumens (Untersuchungszeitraum 1. Jänner 1996 – 31. Dezember 1998)

Förderbereich	Projektanzahl		Fördervolumen	
	Anzahl	%	Mio. öS	%
Siedlungswasserwirtschaft	2.943	62,2	15.589	85,4
Umweltförderung im Inland	1.729	36,5	1.571	8,6
Umweltförderung im Ausland	31	0,7	109	0,6
Altlastensanierung	29	0,6	995	5,4
Summe	4.732	100	18.264	100

Ergebnisse

Siedlungswasserwirtschaft

Umwelteffekte

- Die strukturellen Indikatoren der geförderten Projekte zeigen für die Abwasserentsorgung und die Wasserversorgung zunehmende Erschließungen von ländlichen Gebieten an.
- Wegen der funktionell bedingten Zeitspannen zwischen der Errichtung von Anlagen und dem Eintreten entsprechender Auswirkungen können Entlastungseffekte noch nicht festgestellt werden. Die Kenndaten zur Qualität von Oberflächengewässern liefern jedoch Hinweise auf die Wirkung von Fördermaßnahmen im Bereich der Abwasserbeseitigung.
- Im Bereich der Klärschlammbehandlung und -entsorgung sollten die Bemühungen zur effizienten und regional angepassten Verwertung und Nutzung verstärkt werden.
- Für den Bereich der Betrieblichen Abwassermaßnahmen ist abzuleiten, daß Vorreinigungsmaßnahmen effektiver und kostengünstiger sind als end of pipe Lösungen.

Organisatorische Abwicklung und ökonomische Effekte

- Gegenüber der Vorperiode haben sich die Anteile der einzelnen Bundesländer sowohl hinsichtlich der Projektanzahl als auch des Anteils am Fördervolumens deutlich verschoben. Bemerkenswert dabei ist insbesondere der stark gestiegene Anteil Kärntens.
- Die höchsten Fördersätze werden nach wie vor in Kärnten (43,5 %), Oberösterreich (43,5 %) und Tirol (44,3 %) erreicht. Deutlich niedrigere Fördersätze waren in Vorarlberg (33,7 %) und der Steiermark (35,7 %) zu beobachten.
- Hohe Unterschiede zwischen den Bundesländern konnten nach wie vor in der Förderung pro Kopf beobachtet werden, wobei Kärnten seine Position gegenüber der Vorperiode deutlich verbessert konnte.
- Durch den um 1,8 Prozentpunkte gesunkenen mittleren Fördersatz konnte bei gegebenen Mitteln insgesamt ein zusätzliches Projektvolumen von 1,78 Mrd. öS zum durchschnittlichen Fördersatz (38,8 %) gefördert werden.
- Bezogen auf die reine Fördersumme ergeben sich bei einer durchschnittlichen Baudauer von 2 Jahren und einer jährlichen Förderung von rund 5 Mrd. öS 15.000 direkt gesicherte bzw. geschaffene Arbeitsplätze.
- Bezogen auf die Gesamtsumme der ausgelösten jährlichen Investitionen von ca. 14,5 Mrd. öS ergeben sich bei gleicher Rechnung ca. 42.000 indirekt gesicherte bzw. geschaffene Arbeitsplätze.

Umweltförderung im Inland

Umwelteffekte

- Im Vergleich zum Untersuchungszeitraum 1993 bis 1995 kann eine deutliche und effiziente Konzentration der Förderung auf die Reduktion von klimawirksamen Emissionen erkannt werden.
- Durch die Aktionen und Förderschwerpunkte wurde eine Reduktion von rund 420.000 t CO₂ Äquivalenten pro Jahr erzielt.
- Die gewichteten mittleren Förderkosten pro reduzierter Tonne CO₂ Äquivalent liegen bei rund 1.400 öS pro Jahr.
- Die deutliche strategische Ausrichtung der Aktionen und Förderschwerpunkte erlaubt die Umsetzung eines übergeordneten Förderziels in unterschiedlichen Maßnahmenbereichen.
- Die Durchführung gezielter Aktionen unterstützt die Realisierung von Vorzieheffekten und die Vermeidung von kritischen Umweltbelastungen.

Organisatorische Abwicklung und ökonomische Effekte

- Die Einführung von befristeten Aktionen und Ausschreibungen lässt eine Verbesserung der Qualität bei den geförderten und durchgeführten Vorhaben erkennen.
- Zur Vermeidung von Bearbeitungsspitzen sollten die Einreichfristen besser gestaffelt werden.
- Die Effizienz des Mitteleinsatzes wird von den technischen Merkmalen der jeweiligen Maßnahme und von Skaleneffekten beeinflusst. Bei der Festlegung von zukünftigen Schwerpunkten und Aktionen sollten deshalb beide Einflussgrößen berücksichtigt werden.
- Im regionalen Kontext lukriert das Burgenland, als Ziel-1 Gebiet den höchsten Anteil der Förderungen.
- Die zum Teil erkennbaren Einflüsse von EU-Förderungen auf die Umweltförderung im Inland sollten, unter Nutzung der neuen Rahmenbedingungen für die Strukturförderung, durch eine stärkere umweltstrategische Ausrichtung der neuen Programme im Sinne einer aktiven Gestaltung des Umweltschutzes geändert werden.

Umweltförderung im Ausland

- Die Umweltförderung im Ausland zeigt im Untersuchungszeitraum eine klare Orientierung auf die Bereiche Luftreinhaltung und Wasserreinhaltung. Die Zielsetzung der Förderung spiegelt sich deutlich in der geografischen Verteilung der geförderten Projekte wieder. Eine Quantifizierung der erzielten Effekte ist auf der Datenlage nicht möglich.
- Gegenüber dem Vergleichszeitraum 1993 bis 1995 ist ein deutlich höherer Anteil von mittleren und kleinen Projekten am Fördervolumen erkennbar.
- Unter Berücksichtigung der neuen politischen Rahmenbedingungen ist für die zukünftige Strategie der Förderung anstelle der geografischen Orientierung eine thematische Schwerpunktbildung zu empfehlen.

Altlastensanierung oder -sicherung

- Zusammenfassend ist für den Bereich Altlastensanierung festzuhalten, daß im Zeitraum 1996 bis 1998 eine Erhöhung der Einnahmen aus dem Altlastenbeitrag um 88 % gegenüber dem Zeitraum 1993 bis 1995 eingetreten ist. Ebenfalls erhöht hat sich die Zahl der zugesicherten Förderungen. In Zukunft ist jedoch ab dem Jahr 2001 wieder mit einem Einnahmerückgang zu rechnen, dem keine wesentliche Verringerung des Sanierungsbedarfes gegenübersteht.
- Die erkennbaren Veränderungen der zukünftigen Rahmenbedingungen lassen, trotz der im Untersuchungszeitraum beobachteten Verbesserungen, die Notwendigkeit zur Neuausrichtung im Bereich der Altlastensanierung erkennen. Einerseits wird es erforderlich sein, die Altlastensanierung strategisch auf die erzielbaren Wirkungen im Kontext mit anderen Belastungsfaktoren im betroffenen Wassereinzugsgebiet auszurichten. Andererseits sind neue Finanzierungsmodelle erforderlich, welche auch zukünftig die Sanierung problematischer Altlasten sicherstellen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT	2
2.1	Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches	2
2.1.1	Dimensionen des Förderbereiches	2
2.1.2	Zielsetzungen der Förderung	3
2.2	Umweltwirkungen	4
2.2.1	Generelle Hinweise zur Beurteilung der Umweltwirkungen	4
2.2.2	Umweltrelevante Rahmenbedingungen	4
2.2.3	Umweltrelevante Ergebnisse	5
2.3	Organisatorische Abwicklung und ökonomische Wirkungen	12
2.3.1	Fragestellungen	12
2.3.2	Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft	12
2.3.3	Regionale Verteilung der Förderung	15
2.3.4	Bearbeitungsdauer der Förderanträge	22
2.3.5	Finanzierung von Vorhaben in der Wasserwirtschaft	26
2.3.6	Spezifische Kosten des Kanalbaus	30
2.3.7	Ökonomische Rahmenbedingungen und Wirkungen	32
2.4	Betriebliche Abwassermaßnahmen	35
2.4.1	Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches	35
2.4.2	Umweltwirkungen der betriebliche Abwassermaßnahmen	35
2.4.3	Ökonomische und organisatorische Wirkungen	37
3	UMWELTFÖRDERUNG IM INLAND	39
3.1	Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches	39
3.1.1	Dimensionen des Förderbereiches	39
3.1.2	Zielsetzungen der Umweltförderungen im Inland	39
3.2	Umweltwirkungen der Fördermaßnahmen	40
3.2.1	Generelle Hinweise zur Beurteilung der Umweltwirkungen	40
3.2.2	Umweltwirkungen der Förderaktionen	40
3.3	Organisatorische Abwicklung und ökonomische Wirkungen	59
3.3.1	Dimensionen des Förderbereiches	59
3.3.2	Fördersätze nach Schwerpunkten	63
3.3.3	Bearbeitungsdauer	66
3.3.4	Regionale Verteilung der Förderung	68
3.3.5	Projekte nach Branchen	70
3.3.6	EU-Projekte	74
4	UMWELTFÖRDERUNG IM AUSLAND	78
4.1	Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches	78
4.1.1	Dimensionen des Förderbereiches	78
4.1.2	Zielsetzungen der Förderung	78

4.2	Umweltwirkungen	79
4.2.1	Umweltrelevante Rahmenbedingungen	79
4.2.2	Umweltrelevante Ergebnisse der Umweltförderung im Ausland	79
4.3	Organisatorische Abwicklung und ökonomische Wirkungen	80
4.3.1	Organisatorische Abwicklung	80
4.3.2	Ökonomische Wirkungen	81
5	ALTLASTENSANIERUNG ODER -SICHERUNG	83
5.1	Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches	83
5.1.1	Dimensionen des Förderbereiches	83
5.1.2	Zielsetzungen der Förderung	83
5.2	Umweltwirkungen	83
5.2.1	Umweltrelevante Rahmenbedingungen	83
5.2.2	Umweltrelevante Ergebnisse der Altlastensanierung	85
5.3	Organisatorische Abwicklung und Ökonomische Wirkungen	85
5.3.1	Mittelaufbringung	85
5.3.2	Organisatorische Abwicklung der Altlastensanierung	86
6	QUELLENVERZEICHNIS	88
7	GLOSSAR	89

1 Einleitung

Die Arbeiten zur Erstellung des Effizienzberichtes wurden im Sinne des Umweltförderungsgesetzes durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom 1. Jänner 1996 bis 31. Dezember 1998. Zu untersuchen waren die Förderbereiche

- Siedlungswasserwirtschaft
- Umweltförderung im Inland und Umweltförderung im Ausland
- Altlastensanierung.

Für die Erstellung des Effizienzberichtes wurden die

- ökologischen,
- organisatorischen und
- ökonomischen Aspekte untersucht.

Wegen der großen Zahl an Förderfällen mussten die Arbeiten für die Erstellung des Effizienzberichtes primär auf Basis von Projektkennndaten der Projektdatenbanken der Kommunalkredit Austria AG durchgeführt werden. Ergänzend dazu wurden relevante Statistiken und Berichte ausgewertet, sowie Interviews durchgeführt.

Die Untersuchungen der Wirkungen der Umweltförderung orientieren sich an den Zielvorgaben des Umweltförderungsgesetzes und den entsprechenden Richtlinien. Unter Berücksichtigung der Datenverfügbarkeit wurden die kennzeichnenden Kenngrößen für die Erfassung und Darstellung der durch die Förderung ausgelösten Wirkungen abgeleitet.

Die Untersuchung der Förderung im Bereich **Siedlungswasserwirtschaft** erfolgte nach drei Gesichtspunkten:

- Ökologische Analyse der Abwasserbeseitigung durch Vergleich der Anlagen nach Kapazität, Trockenwetterabfluss, Einwohnerwerte und Art der Reinigungssysteme. Die Klärschlammmentsorgung und die Effekte des Kanalbaus werden diskutiert.
- Zeitliche Entwicklung der Ver- und Entsorgung im Spannungsfeld von Ausgabenentwicklung und Mittelaufbringung.
- Regionale Vergleiche der organisatorischen Abwicklung, Kosteneffizienz und Beschäftigungseffekten.
- Potentielle Reinigungseffekte der betrieblichen Abwasserentsorgung.

Die Untersuchung der **Umweltförderung im Inland** erfolgte folgenden Gesichtspunkten

- Schwerpunkte der ökologischen Effekte, differenziert nach Aktionen und Schwerpunkten.
- Strukturelle und regionale Effekte der Förderung.

Die Untersuchung der **Umweltförderung im Ausland** und der **Altlastensanierung** erfolgte aufgrund der bestehenden Datenlage primär nach qualitativen Merkmalen.

Zur Erfassung der langfristigen Entwicklung im Bereich der Umweltförderung wurden in der Evaluierung soweit wie sinnvoll Vergleiche mit den Ergebnissen der Evaluierung für den Zeitraum 1993 bis 1995 angestellt.

2 Siedlungswasserwirtschaft

2.1 Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches

2.1.1 Dimensionen des Förderbereiches

Tabelle 2-1: Geförderte Projekte nach Anlagenart, ohne betriebliche Abwassermaßnahmen und Forschung

Art	Daten	1996	1997	1998	Gesamt	Anteil in %
in S 1.000						
ABA	Anzahl geförderter Projekte	540	637	694	1.871	63,6
	Förderbarwert	4.499.226	5.359.201	4.517.953	14.376.381	92,2
	Veranschlagte Investitionskosten	11.329.980	14.114.623	12.232.677	37.677.281	87,6
EWVA	Anzahl geförderter Projekte	84	63	86	233	7,9
	Förderbarwert	18.591	9.016	17.270	44.878	0,3
	Veranschlagte Investitionskosten	60.043	26.708	52.011	138.763	0,3
KABA	Anzahl geförderter Projekte	85	38	139	262	8,9
	Förderbarwert	27.965	12.525	30.401	70.891	0,5
	Veranschlagte Investitionskosten	86.312	39.799	100.867	226.979	0,5
WVA	Anzahl geförderter Projekte	151	182	244	577	19,6
	Förderbarwert	304.657	417.707	374.270	1.096.633	7,0
	Veranschlagte Investitionskosten	1.523.283	2.088.534	1.871.350	5.483.167	12,6
Gesamt	Anzahl geförderter Projekte	860	920	1.163	2.943	100,0
	Förderbarwert	4.850.439	5.798.449	4.939.894	15.588.783	100,0
	Veranschlagte Investitionskosten	12.999.618	16.269.665	14.256.906	43.526.189	100,0

ABA...Abwasserentsorgungsanlagen

EWVA...Einzelwasserversorgungsanlagen

KABA...Kleinabwasserentsorgungsanlagen

WVA...Wasserversorgungsanlagen

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertung

Im Rahmen der Siedlungswasserwirtschaft wurden im Untersuchungszeitraum vom 1. Jänner 1996 bis zum 31. Dezember 1998 3032 Ansuchen behandelt. Davon wurden 2.943 (97 %) der Ansuchen mit einem Fördervolumen von 15.589 Mio. öS gefördert. Von den geförderten Vorhaben entfallen

- - 1.871 Vorhaben (63,6 %) auf Abwasserentsorgungsanlagen,
- - 262 Vorhaben (8,9 %) auf Kleinabwasserentsorgungsanlagen,
- - 577 Vorhaben (19,6 %) auf Wasserversorgungsanlagen und
- - 233 Vorhaben (7,9 %) auf Einzelwasserversorgungsanlagen.

Gegenüber der Vergleichsperiode 1993 – 1995 ist eine Erhöhung des Fördervolumens um 7 % (Vergleichswert 14.5252 Millionen) festzustellen. Die Zahl der geförderten Vorhaben zeigt unterschiedliche Entwicklungen: bei Abwasserentsorgungsanlagen (Vergleichswert) hat sich die um 41 % erhöht, bei Kleinabwasserentsorgungsanlagen (Vergleichswert 146) um 80 %, bei Wasserversorgungsanlagen (Vergleichswert 541) um rund 7 %. Ein Rückgang um rund 9 % ist bei Einzelwasserversorgungsanlagen (Vergleichswert 256) festzustellen.

2.1.2 Zielsetzungen der Förderung

Die Zielsetzungen der Förderung in der Siedlungswasserwirtschaft sind im Umweltförderungsgesetz (UFG) vom 16. März 1993 (BGBl 185/1993; § 16) in der Fassung des BGBl 1995/505 definiert:

- (1) „Schutz des ober- und unterirdischen Wassers vor Verunreinigungen, die Versorgung der Bevölkerung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser sowie die Bereitstellung von Nutz- und Feuerlöschwasser.
- (2) Sicherstellung eines sparsamen Verbrauchs von Wasser.
- (3) Verringerung der Umweltbelastungen für Gewässer, Luft und Böden sowie die Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes.
- (4) Berücksichtigung der zukünftigen Bedarfsentwicklung neben dem bestehenden Ver- und Entsorgungsbedarf“.

In den Förderungsrichtlinien zur Siedlungswasserwirtschaft werden die Ziele der Förderung umfassender dargestellt:

- (1) Ziel der Förderung von Maßnahmen zur Wasservorsorge, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ist der Schutz des ober- und unterirdischen Wassers vor Verunreinigungen, die Versorgung der Bevölkerung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser und die Bereitstellung von Nutz- und Feuerlöschwasser.
- (2) Die Förderung hat die Durchführung von Maßnahmen zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung zu ermöglichen, soweit sie ohne Förderung nicht oder nicht im notwendigen Umfang durchgeführt werden können, ohne die Gebührenpflichtigen über ein zumutbares Maß hinaus zu belasten. Die Fördermittel sind nach den Grundsätzen der Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu vergeben.
- (3) Die Förderung von Wasserversorgungsanlagen soll einen sparsamen Verbrauch des wertvollen Gutes Wasser sicherstellen und damit auch der Abwasseranfall auf das unvermeidbare Ausmaß beschränkt werden. Zu beachten ist weiters, dass die Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt minimiert werden.
- (4) Die Förderung der Abwasserentsorgung soll eine Minimierung der Umweltbelastung für Gewässer, Luft und Böden zur Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes ermöglichen. Die Belastung von Abwässern mit biologisch nicht oder nur schwer abbaubaren Inhaltsstoffen (z.B. Schwermetalle, organische Schadstoffe) ist zu minimieren, um Belastungen der Klärschlämme zu vermeiden, die deren ökologische Kreislaufführung beeinflussen. Produktionsabwässer sind weitestgehend zu vermeiden, betriebsintern zu verwerten oder vorzureinigen. Nicht oder nur geringfügig verunreinigtes Niederschlagswasser soll – soweit es den örtlichen Gegebenheiten entspricht – dem natürlichen ober- und unterirdischen Abflussgeschehen überlassen werden. Ein energiesparender Betrieb der Abwasserentsorgungsanlage ist sicherzustellen.
- (5) Die Förderung von Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen hat neben dem bestehenden Ver- und Entsorgungsbedarf auf die künftige Bedarfsentwicklung Bedacht zu nehmen.
- (6) Mit der Förderung ist ein größtmöglicher Effekt für den Gewässerschutz anzustreben. Die Fördermittel sind grundsätzlich nach ökologischen Prioritäten und vorrangig für Gebiete mit besonders schutzwürdigen Wasservorkommen zur Verfügung zu stellen. Dabei ist insbesondere nach den von den Ländern in Erfüllung der wasserwirtschaftlichen Planungsvorgaben erstellten Dringlichkeitskatalogen vorzugehen.

2.2 Umweltwirkungen

2.2.1 Generelle Hinweise zur Beurteilung der Umweltwirkungen

Der Datensatz war soweit vollständig, dass zu jedem wirtschaftlichen Datensatz auch der dazugehörige technische Datensatz zur Auswertung vorlag. Die Zuordnung zum Untersuchungszeitraum wurde aufgrund der Kommissionssitzungsnummer durchgeführt. Dieses Zuordnungskriterium wurde deshalb gewählt, um einen möglichst vollständige Auswertung der technischen wie auch der wirtschaftlichen Daten zu gewährleisten. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen ergeben sich Unterschiede zum letzten Bericht. Diese Unterschiede schlagen sich v.a. in der Anzahl der offenen Ansuchen nieder, die deutlich unter jenen des Vorberichtes liegen. Der Hauptgrund für die deutliche Reduktion der offenen Ansuchen ist die Bereitstellung zusätzlicher Förderungsmittel im Zeitraum 1996 bis 1998 durch zusätzliche Mittel im Ausmaß von rund vier Milliarden Schilling.

Da in den verfügbaren Daten keine Informationen über die Auswirkungen auf den Umgang mit Wasser, oder auf Beeinflussungen des natürlichen Wasserhaushaltes vorhanden waren, kann die Einhaltung dieses Umweltzieles nicht überprüft werden.

2.2.2 Umweltrelevante Rahmenbedingungen

Die Umweltziele der Abwasserentsorgung liegen im Schutz der Bevölkerung vor bestimmten Krankheiten und in der Erhaltung und Verbesserung von Qualitätsstandards in Grund- und Oberflächengewässern. Das Maßnahmenfeld der Abwasserentsorgung umfaßt die Ableitung und Reinigung von Abwässern aus dem kommunalen Bereich (d.h. Abwässer aus Haushalten, Gewerbe und Industrie). Durch die Förderung dieses Bereiches werden wesentliche Voraussetzungen für die Erfüllung der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser geschaffen. Danach sind bis zum 31. Dezember 2000 für Gemeinden mit mehr als 15.000 Einwohnern die kommunalen Abwässer einer Behandlung durch eine biologische Stufe mit Nachklärung zu unterziehen. Gemeinden in empfindlichen Gebieten müssen dieses Ziel bereits bis zum 31. Dezember 1998 erreicht haben. Für Gemeinden zwischen 2.000 und 15.000 Einwohner muß dieses Ziel bis zum 31. Dezember 2005 erreicht werden. Bestimmte Ausnahmen sind für Hochgebirgsregionen (über 1.500 m Seehöhe) möglich.

Zur Reduktion der Emissionen aus Abwasserreinigungsanlagen wurde durch die Abwasseremissionsverordnung für kommunales Abwasser (BGBl 210/1996) kapazitätsabhängige Grenzwerte und Anpassungsfristen für bestehende Anlagen gesetzt. Für den Parameter Phosphor müssen die Grenzwerte innerhalb von 6 Jahren und für die restlichen Parameter innerhalb von zehn Jahren erreicht werden. Der Stichtag für den Beginn der Anpassungsfristen ist für Anlagen über 50.000 EW der 13.4.1991, für Anlagen zwischen 15.001 und 50.000 EW der 1.1.1993 und für Anlagen zwischen 2.001 und 15.000 EW der 1.1.1995. Anlagen mit Kapazitäten zwischen 51 und 2.000 EW müssen die Grenzwerte für Phosphor bis spätestens 21.12.2002 und für sonstige Parameter bis längstens 31.12.2006 erfüllen.

Neben ausreichenden Reduktionen der Schadstoffgehalte im Abwasser sind für die Entlastung der Umwelt auch geeignete Maßnahmen zur Behandlung und Entsorgung der, bei der Abwasserreinigung anfallenden, Rückstände notwendig. In Abhängigkeit vom Verbrennungswert der Rückstände ergeben sich aus der Deponieverordnung (BGBl 1996/164) Beschränkungen für die Deponierung dieser Rückstände. Die Verwendung von Klärschlämmen in der Landwirtschaft ist nur bei entsprechender Einhaltung der Grenzwerte für Schwermetalle zulässig, Mindestanforderungen sind in der Richtlinie 86/278/EWG definiert. In Hinblick auf Emissionen von klimabeeinflussenden Gasen ist zu berücksichtigen, dass bei der anaeroben Behandlung von organischen Rückständen Methan entsteht. Das große klimawirksame Potential dieses Gases kann nur durch eine geeignete energetische Nutzung sinnvoll reduziert werden.

Zustand der Oberflächengewässer:

Für die Betrachtung der Zustandes der Oberflächengewässer ist zu beachten, dass wegen der zeitlichen Verzögerungen zwischen Errichtung und Betrieb von Abwasserentsorgungsanlagen keine Aussagen über die erzielten Wirkungen der Fördermaßnahmen im Untersuchungszeitraum ableitbar sind. Die Darstellungen liefern jedoch Hinweise auf die zeitliche Entwicklung der Gewässergüte in Österreich und bestehende Problembereiche.

Das biologische Gütebild der Fließgewässer hat sich von 1992 auf 1995 weiter verbessert (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1995, 1996). Gewässerabschnitte der Gütestufe III-IV finden sich nur mehr im Einzugsgebiet der Thaya, sowie den Donauzubringern Schmida und Göllersbach. Abschnitte der Gütestufe III finden sich außerhalb der vorgenannten Gewässer im unmittelbaren Unterliegerbereich größerer Einleiter (z.B. Pöls, Mur, Pitzbach). Abschnitte der Gütestufe II-III finden sich großräumig in den Donauzubringern Ober- und Niederösterreichs, im Einzugsgebiet der Mur, der Raab, des Inns und des Bodensees. Da die Gebiete mit großräumigen Belastungen der Oberflächengewässer vorwiegend in landwirtschaftlich genutzten Gebieten liegen, ist zumindest von einer Mitbeeinflussung der Gewässerqualität durch landwirtschaftliche Faktoren auszugehen. In Regionen mit Porengrundwasserleitern ist zudem eine Überlagerung von Grundwasserkörpern mit erhöhten Nitratbelastungen (BMLF 1996) und belasteten Oberflächengewässern festzustellen.

Der Jahresbericht 1998 zur Erhebung der Wassergüte (Umweltbundesamt 1999) in Österreich weist von 1995 auf 1996 eine Reduktion des Anteils von Messstellen mit Güteklassen >II von 22 % auf 21 % aus. Innerhalb des Gewässernetzes zeigen sich jedoch Abweichungen gegenüber dem generellen Trend. Während bei Salmonidengewässern (Gewässer im Bergland) der Anteil belasteter Zählstellen von 14 % auf 12 % abnahm, erhöhte sich der Anteil in Cyprinidengewässern (Gewässer im Flachland) von 45 % auf 46 %. Unter Anwendung des Kriteriums von mindestens vier Überschreitungen bei einer Gesamtbeurteilung nach acht Parametern der Gewässergüte zeigen Messstellen an folgenden Gewässern Belastungen: Thaya, March, Pram, Krems, Gusen, Raab, Pöls, Donaukanal und Wien.

Die Abschätzungen der Nährstofffrachten der Donau für das Jahr 1997 (Umweltbundesamt 1999) zeigen die derzeitigen Grenzen der Reinigungsleistung von Abwasserreinigungsanlagen. So gelangen rund 60 % der Stickstoffemissionen und rund 2/3 der Phosphoremissionen aus Haushalten über Abwasserreinigungsanlagen in Fließgewässer. Bezogen auf die Pfade Abschwemmung, Grundwasser, ungereinigte Einleitungen und Abwasserreinigungsanlagen gelangen 23 % der Stickstoffemissionen und 31 % der Phosphoremissionen aus Reinigungsanlagen in Fließgewässer. Nach der Herkunft stammen 41 % der Stickstoff- und 49 % der Phosphorfrachten aus der Landwirtschaft, 19 % bzw. 24 % aus Haushalten, 14 % bzw. 15 % aus Industrie und der Rest aus sonstigen Quellen. Durch die Umsetzung der Abwasseremissionsverordnung sind in Zukunft deutliche Verschiebungen dieser Relationen zu erwarten.

2.2.3 Umwelrelevante Ergebnisse

2.2.3.1 Abwasserentsorgung

Die Fördermaßnahmen im Abwasserbereich unterteilen sich in die Gruppe der Abwasserreinigungs- und Kleinabwasserreinigungsanlagen. Dabei liegt der Hauptunterschied in der Größe der Anlagen. Für die technischen Auswertungen wurden Abwasserreinigungsanlagen und Kleinabwasserreinigungsanlagen zusammengefasst.

Außerdem wurden nur jene Vorhaben betrachtet bei denen Neuerrichtungen, zumindest eines Teils der Anlage, erfolgten.

Abwasserentsorgungsanlagen

Die geförderten Vorhaben der Abwasserentsorgung umfassen die Errichtung oder Verbesserung von Kläranlagen und die Herstellung von Kanälen.

Kläranlagenprojekte

388 Datensätze von geförderten Vorhaben mit Neuerrichtungen im Anlagenbereich waren zur Auswertung vorhanden. Der EW dieser Neuerrichtungen beträgt rund 32 % der Kapazität des Kläranlagenbestandes von Österreich im Jahre 1999 (Bundesministerium f. Land- u. Forstwirtschaft 1999). Zum Vergleich dazu ist in der Tabelle der Anlagenbestand 1999 in Österreich der Anzahl der neu errichteten geförderten Vorhaben der Kommunalkredit Austria AG gegenübergestellt.

Tabelle 2-2: Vergleich des Kläranlagenbestandes zu Kapazitäten geförderter Vorhaben mit Neuerrichtungen im Anlagenbereich

BL	Anzahl der Kläranlagen	Kapazität in EW 1998	Anzahl der Datensätze	EW neu
B	75	822.581	3	48.500
K	32	1.038.380	99	106.140
N	338	3.428.407	101	434.979
OÖ	228	2.796.419	23	1.142.348
S	90	1.377.057	15	767.528
St	360	1.898.353	86	124.860
T	61	1.840.366	55	131.778
V	34	1.570.944	5	8.095
W	2	2.750.000	1	2.500.000
Ö	1.220	17.522.507	388	5.264.228

Quelle: Datengrundlagen BMLF, Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Die zeitliche Entwicklung der Ausbauzustände und Reinigungsleistung in Österreich (Bundesministerium für Landwirtschaft, 1999) zeigt im Zeitraum 1995 bis 1999 durch die Zunahmen der Kapazitäten für die biologische Reinigung und Phosphorfällung (CP) und zusätzlicher Nitrifikation und Denitrifikation (CNDP). Im selben Zeitraum ist deshalb der Anteil reiner mechanischer und biologischer Reinigungsleistungen deutlich gesunken (Abbildung 2-1).

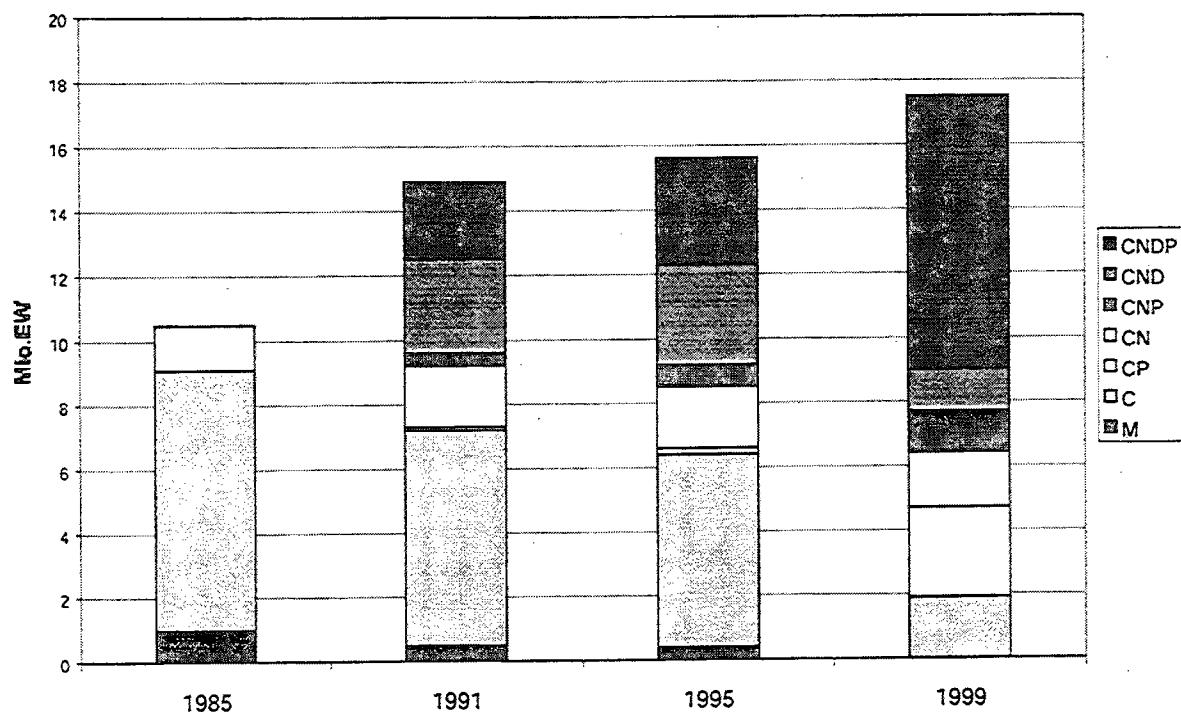


Abbildung 2-1: Entwicklung des Ausbauszustandes und der Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen in Österreich. Erläuterungen: M = mechanische Reinigung, C = biologische R., P = Phosphorentfernung, N = Nitrifikation, D = Denitrifikation.

Quelle: BM f. Land- und Forstwirtschaft 1999.

Mit Stand 1999 ist in den Bundesländern Vorarlberg (96 %) und Burgenland (89 %) der höchste Anteil an Reinigungsleistungen mit allen Reinigungsverfahren festzustellen, der niedrigste Anteil besteht in der Steiermark (11 %). Die Steiermark weist jedoch bei Verfahren mit zusätzlicher Nitrifikation oder Denitrifikation sowie Nitrifikation und Phosphorfällung durchwegs hohe Anteile auf (Abbildung 2-2).

Die Verteilung der Reinigungsleistungen auf die Größenklassen der Anlagen sind zwischen den Bundesländern unterschiedlich. In der Größenklasse über 50.000 EW werden die größten Anteil der Reinigungsleistungen in den Bundesländern Vorarlberg (87 %) und Kärnten (70 %) erbracht. In der Größenklasse 5.001 bis 50.000 EW werden die größten Anteile der Reinigungsleistungen in den Bundesländern Burgenland (55 %) und Steiermark (52 %) erbracht. In den Größenklassen bis 5.000 EW werden die relativ höchsten Anteile an Reinigungsleistung in den Bundesländern Steiermark (18 %) und Niederösterreich (12 %) erbracht (Abbildung 2-3).

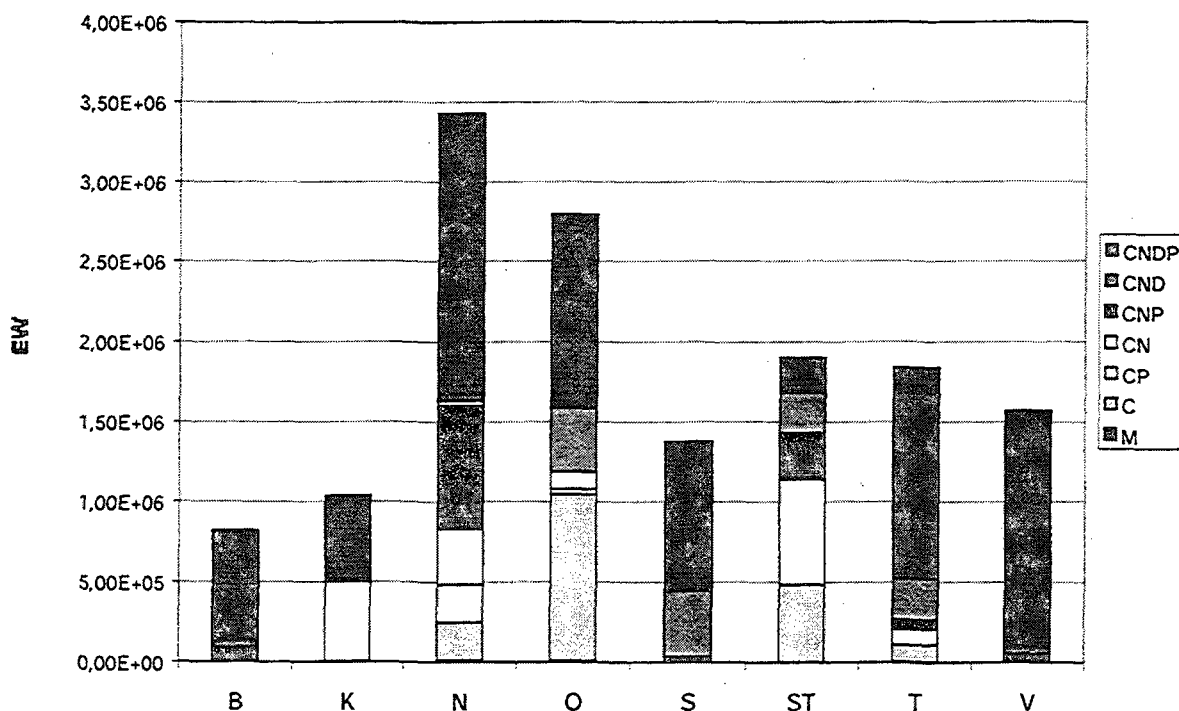


Abbildung 2-2: Anteile der Reinigungsverfahren an den Reinigungsleistungen in den einzelnen Bundesländern, Stand 1999. Erläuterungen s. Abbildung 2-1

Quelle: : BM f. Land- und Forstwirtschaft 1999.

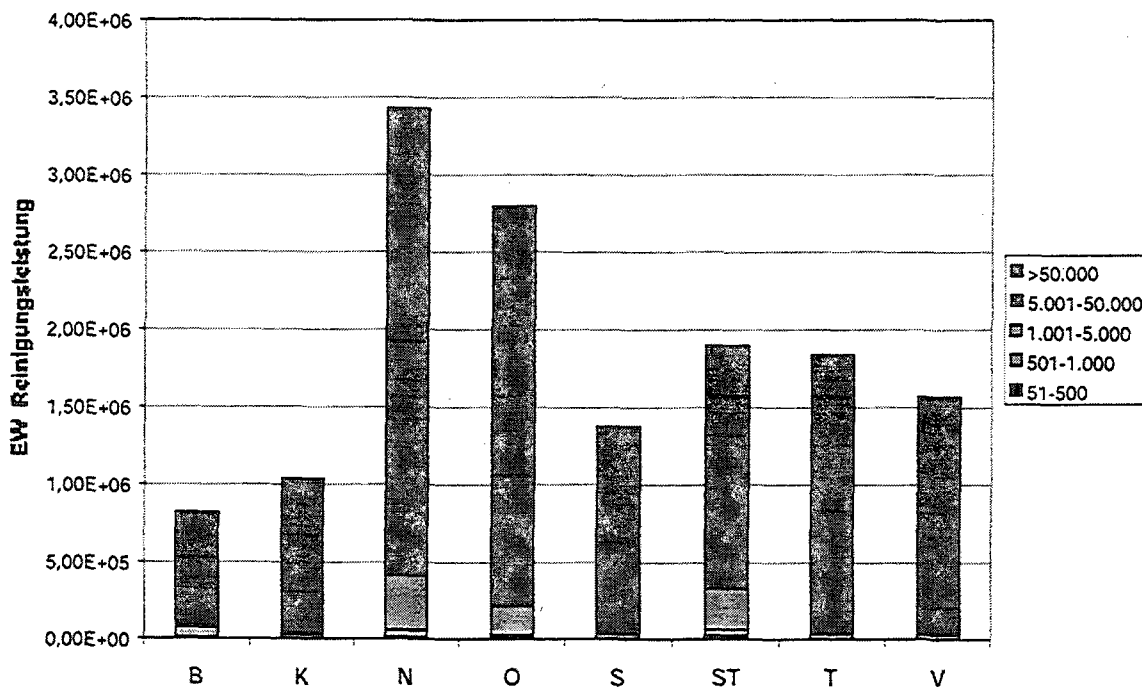


Abbildung 2-3: Anteile der Anlagengrößenklassen an der Reinigungsleistung der Bundesländer, Stand 1999.

Quelle: : BM f. Land- und Forstwirtschaft 1999.

Klärschlammbehandlung und -entsorgung

Die laufende Erhöhung der Entsorgungsgrade führt zwangsläufig auch zu Erhöhungen des Klärschlammanfalls. Der Verwertung des Klärschlammes auf landwirtschaftlichen Flächen sind aus Gründen des Umweltschutzes enge Grenzen gesetzt, wodurch der Bedarf nach sonstigen Entsorgungsmöglichkeiten eng mit der anfallenden Menge korreliert wird. Im Bundesabfallwirtschaftsplan 98 wird das jährliche Aufkommen von Abfällen aus der Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung und der Gewässernutzung auf 2,3 Mio. Tonnen, bzw. 1,5 Mio. m³ geschätzt, darin sind rund 0,6 Mio. Tonnen Schlämme aus der Abwasserbehandlung enthalten. Über den aktuellen Stand der Verwertung und Entsorgung von Klärschlamm liegen keine Daten vor, ebenso kann aus den vorliegenden Daten zur Förderung von Abwassermaßnahmen kein konsistentes Bild zu diesem Themenbereich gewonnen werden. Nach den Angaben des Gewässerschutzberichtes 1996 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft werden 42 Gew.% des Klärschlammes deponiert, 35 % verbrannt, 12 % in der Landwirtschaft verwertet und 11 % einer sonstigen Behandlung zugeführt.

Nach den Datensätzen zu den geförderten Vorhaben wurden im Zeitraum 1996 bis 1998 folgende Kapazitäten der Klärschlammbehandlung und -entsorgung neu geschaffen. Aus Vergleichsgründen sind zusätzlich die Kapazitätsveränderungen der Abwasserreinigung dargestellt.

Tabelle 2-3: Neu errichtete Anlagen geförderter Vorhaben

Bundesland	Datensätze der Behandlungsanlagen	EW der Behandlungsanlagen	Datensätze zur Entsorgung	EW der Entsorgung
B	2	29.800	1	26300
K	11	212.550	3	6290
N	37	237.665	14	97746
OÖ	17	1.073.828	11	242763
S	5	767.088	2	12106
St	29	94.594	6	532173
T	21	192.780	12	14971
V	2	147.000	2	2000
Ö	124	2.755.305	51	934.349

Quelle: Datengrundlagen Kommunalkredit Austria AG ; eigene Auswertungen

Kanalprojekte

Wie schon oben erwähnt dienen die Kanalprojekte zur Erschließung der Siedlungsgebiete an die öffentlichen Kläranlagen. Die Kanallänge pro Hausanschluss hängt dabei stark von den strukturellen Bedingungen ab, sie ist im ländlichen Raum deutlich höher. Die Auswertung der spezifischen Kanallänge der geförderten Vorhaben lässt dadurch Rückschlüsse auf die Struktur der aufgeschlossenen Gebiete zu. Die folgende Tabelle zeigt die unterschiedlichen mittleren Kanallänge pro Hausanschluss (HA) und Einwohnerwert (EW) der Bundesländer. Dabei wurden nur die Versorgungsleitungen betrachtet. Im Unterschied zu den Versorgungsleitungen dienen die Transportleitungen dazu, verschiedene Versorgungsnetze miteinander zu verbinden und enthalten keine Informationen über die Struktur der Versorgungsgebiete.

Tabelle 2-4 Spezifische Kanallängen der Versorgungsleitungen geförderter Vorhaben

Bundesland	Meter Kanal pro HA	Meter Kanal pro EW	Anzahl der Projekte
B	55,6	10,0	103
K	56,9	8,5	200
N	38,0	7,2	348
OÖ	54,6	13,1	293
S	73,0	7,3	117
St	73,0	9,3	359
T	63,1	4,9	191
V	48,7	5,8	111
W	16,5	0,8	66
Ö	54,0	7,8	1788

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Der Vergleich zwischen den Bundesländern zeigt besonders hohe spezifische Kanallängen pro Hausanschluss in den Bundesländern Salzburg, Steiermark. Niedrige spezifische Längen weisen Wien und Niederösterreich auf.

Gegenüber dem Vergleichszeitraum 1993 – 1995 ist die durchschnittliche Kanallänge pro Hausanschluss in Österreich von 49,6 m auf 54,0 m angestiegen, dies deutet auf eine zunehmende Erschließung ländlicher Räume bei der Abwasserentsorgung hin. Verstärkt ist dieser Trend vor allem in den Bundesländern Niederösterreich, Salzburg und Steiermark festzustellen. In Wien blieben die spezifischen Kanallängen pro Hausanschluss annähernd gleich.

Entwicklung der Anschlussgrade

Bezogen auf den Stand 1995 hat in Österreich sich der durchschnittliche Anteil der Einwohner mit Anschluss an öffentliche Kanäle von 75,7 % auf 81,5 %¹ erhöht. Im Bundesländervergleich sind die relativ stärksten Zuwächse im Bundesland Niederösterreich zu verzeichnen. Die relativ niedrigsten Entsorgungsgrade sind in Kärnten (60,6 %) und Oberösterreich (72,7 %) gegeben. Abgesehen vom Sonderfall Wien sind die höchsten Entsorgungsgrade in den Bundesländern Burgenland (94,3 %) und Salzburg (85 %) zu verzeichnen.

2.2.3.2 Wasserversorgungsanlagen

Dieser Bereich untergliedert sich in Wasserversorgungsanlagen und Einzelwasserversorgungsanlagen. Dabei liegt hier, wie bei der Abwasserreinigung, der Hauptunterschied in der Anlagengröße. Für die technische Betrachtung werden die Wasserversorgungsanlagen und die Einzelwasserversorgungsanlagen zusammen betrachtet. Außerdem werden nur neue Anlagen berücksichtigt. Um einen besseren Anhaltspunkt der Struktur der Versorgung zu erlangen wurden auch hier Versorgungsleitungen und Transportleitungen unterschieden.

Für den Untersuchungszeitraum 1. Jänner 1996 bis 31. Dezember 1998 standen insgesamt 313 Ansuchen zur Auswertung zur Verfügung. 4 der Ansuchen wurden wieder storniert. 309 Vorhaben

¹ Quelle: BMLF, ÖSTAT, Mitteilungen der Länder

wurden somit gefördert. Der Anteil der Gewinnung des Wassers aus Quellen, im Vergleich zu der Brunnengewinnung, liegt bei den geförderten Vorhaben bei rund 64 % (36% Brunnengewinnung).

Wie schon bei den Abwasserentsorgungsanlagen erwähnt, liefert die spezifische Leitungslänge pro Hausanschluss bzw. pro Einwohner einen Anhaltspunkt auf die strukturellen Merkmale des Versorgungsgebietes. Steigt die spezifische Leitungslänge, so ist eine Zunahme des Anteils ländlicher Gebiete anzunehmen.

Tabelle 2-5 Spezifische Leitungslängen der geförderten Vorhaben bei Versorgungsleitungen neuer Anlagen

BL	Anzahl der Vorhaben	Leitungslänge in m	Mittlere Leitungslänge pro	
			HA	EZ
B	13	50.574	35	10
K	25	67.652	102	29
N	100	348.441	43	13
OÖ	50	191.648	65	12
S	11	40.858	137	21
St	42	206.893	96	15
T	23	45.847	90	10
V	40	60.439	82	17
W	5	7.045	36	1
Ö	309	1,019.397	60	12

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Auch bei den Wasserversorgungsanlagen ist im österreichischen Durchschnitt eine Zunahme der spezifischen Leitungslängen pro Hausanschluss festzustellen. Die Entwicklung in den einzelnen Bundesländern ist jedoch unterschiedlich, besonders starke Zunahmen zeigen sich in den Bundesländern Oberösterreich, Salzburg und Tirol.

Im Unterschied zu den Versorgungsleitungen ergibt sich bei den Transportleitungen folgendes Bild.

Tabelle 2-6 Spezifische Leitungslängen der geförderten Vorhaben bei Transportleitungen neuer Anlagen

Bundesland	Anzahl der Vorhaben	Leitungslänge in m
B	20	206.545
K	15	34.876
N	34	114.210
OÖ	19	51.660
S	8	28.801
St	16	35.527
T	39	58.308
V	27	37.860
W	3	6.093
Ö	181	573.880

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Insgesamt wurden somit rund 1,020 Mio. Meter neue Versorgungs- und 0,574 Mio. Meter neue Transportleitungen gefördert. Das Verhältnis zwischen den Gesamtlängen der Versorgungs- und

Transportleitungen von 1 : 0,56 wird vor allem durch die Entwicklung im Burgenland bestimmt, das einen sehr hohen Anteil an den Längen der Transportleitungen stellt. Ohne Einbeziehung des Burgenlandes liegt das Verhältnis der Leitungslängen bei 1 : 0,38.

Zusammenfassung der Umweltwirkungen

- *Die strukturellen Indikatoren der geförderten Projekte zeigen für die Abwasserentsorgung und die Wasserversorgung zunehmende Erschließungen von ländlichen Gebieten an.*
- *Wegen der funktionell bedingten Zeitspannen zwischen der Errichtung von Anlagen und dem Eintreten entsprechender Auswirkungen können Entlastungseffekte noch nicht festgestellt werden. Die Kenndaten zur Qualität von Oberflächengewässern liefern jedoch Hinweise auf die Wirkung von Fördermaßnahmen im Bereich der Abwasserentsorgung.*
- *Im Bereich der Klärschlammbehandlung und -entsorgung sollten die Bemühungen zur effizienten und regional angepassten Verwertung und Nutzung verstärkt werden.*

2.3 Organisatorische Abwicklung und ökonomische Wirkungen

2.3.1 Fragestellungen

Im Kapitel „Organisatorische Abwicklungen und ökonomischen Wirkungen“ geht es einerseits um die historische Entwicklung der Förderung, andererseits um die Situation im Untersuchungszeitraum Jänner 1996 bis Dezember 1998. Im historischen Teil geht es um die Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft. Wohingegen die Situation im Untersuchungszeitraum über die regionale Verteilung der Förderung, die Bearbeitungsdauer der Förderanträge, die Finanzierung und spezifischen Kosten dargestellt wird.

2.3.2 Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft

Die Ausgaben der Gemeinden pro Einwohner für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung haben sich in den zehn Jahren von 1986 bis 1996 von 1.600 öS auf 2.600 (zu Preisen von 1986) erhöht. Das entspricht einer realen Steigerung von 58 %. Im gleichen Zeitraum hat sich das Ausgabenverhältnis der Abwasserentsorgung zu Wasserversorgung weiter Richtung Abwasser verschoben. Wurden 1986 für jeden ausgegebenen Schilling in der Wasserversorgung 3,1 Schillinge in die Abwasserentsorgung investiert, so waren es 1996 bereits 4,1 Schilling. Inzwischen ist das Verhältnis weiter gestiegen. In der Untersuchungsperiode des vorliegenden Effizienzberichts (1996 - 1998) beträgt das Verhältnis bereits 6,87. Der im Effizienzbericht 1996 identifizierte Trend hat sich damit weiter beschleunigt.

Für die beiden letzten Jahre in der ÖSTAT Zeitreihe² (1995 und 1996) ist jedoch eine spürbare Abflachung der Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft zu beobachten. Insgesamt sind die pro Kopf-Ausgaben der Gemeinden für die Wasserwirtschaft von 1995 auf 1996 sogar leicht zurückgegangen (von 2.663 öS auf 2.600). Ausschlaggebend dafür war in erster Linie der Ausgabenrückgang in der Wasserversorgung. Diese sind von 1995 auf 1996 von 675 auf 600 gesunken, das entspricht einem Rückgang von nicht weniger als 12 %.

² Im Effizienzbericht 1996 wurde eine etwas differenziertere Analyse der Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft auf Basis der Gemeindegebährungsdaten des ÖSTAT durchgeführt. Nachdem für den vorliegenden Bericht die verfügbare Zeitreihe lediglich bis 1996 reicht, also im Vergleich zum vorhergehenden Effizienzbericht um die zwei anschließenden Jahre erweitert werden kann, wird hier auf detailliertere Auswertung verzichtet.

Die beiden folgenden Abbildungen (Abbildung 2-4 und Abbildung 2-5) geben die Ausgabendynamik in der Abwasserentsorgung und der Wasserversorgung nach Bundesländern wider.

Abwasserentsorgung: Wie aus Abbildung 2-4 ersichtlich, bleibt Wien auf Grund seiner Agglomerationsvorteile deutlich unter dem Ausgabenniveau der übrigen Bundesländer. Interessanterweise hat sich dieser Niveauunterschied im Laufe unserer Untersuchungszeitraum sogar noch vergrößert. Während zu Beginn des Zeitraum Wien mit 820 öS pro Kopf noch um 300 öS unter dem Bundesdurchschnitt (1.120 öS) lag, betrug diese Differenz am Ende der Periode (1996) bereits über 1.010 öS. Niederösterreich und Salzburg sind jene Bundesländer, die im Untersuchungszeitraum die größten Ausgabenzuwächse erlebten. Gemeinsam mit dem Burgenland gaben sie im Ländervergleich am meisten für die Abwasserentsorgung aus. Kumuliert man die Ausgaben in der Untersuchungsperiode dann zeigt sich, dass, abgesehen von Wien, Kärnten und Oberösterreich am relativ am wenigsten für die Abwasserversorgung ausgegeben haben. Dies ist um so bemerkenswerter, als sowohl Kärnten als auch Oberösterreich mit dem Abwasserentsorgungsgrad (siehe Effizienzbericht 1996) 1995 noch deutlich unter der 70 % Marke lagen. Zumindes was Kärnten betrifft dürfte seit 1995 ein beachtlicher Aufholprozess eingesetzt haben. So hat sich der Anteil Kärntens sowohl was die Anzahl der Projekte als auch die Förderung pro Kopf betrifft im Vergleich zur letzten Untersuchungsperiode (1993 - 1995, Effizienzbericht 1996) deutlich erhöht (Tabelle 2-7). Während zwischen 1993 und 1995 nur 5,2 % der geförderten Projekte aus Kärnten kamen, waren dies zwischen 1996 und 1998 immerhin 7,2 %. Die entsprechende Förderung pro Kopf ist gleichzeitig von 1.753 öS auf nunmehr 3.129 öS gestiegen, das ist die mit Abstand höchste pro Kopf Förderung im Untersuchungszeitraum. Im Vergleich dazu hat sich die Position Oberösterreichs sowohl nach Anteil der Projekte (von 20,6 % auf 19,3%) als auch nach Förderung pro Kopf (von 2.393 öS auf 2.217 öS) in den zwei Perioden nur unwesentlich verändert.

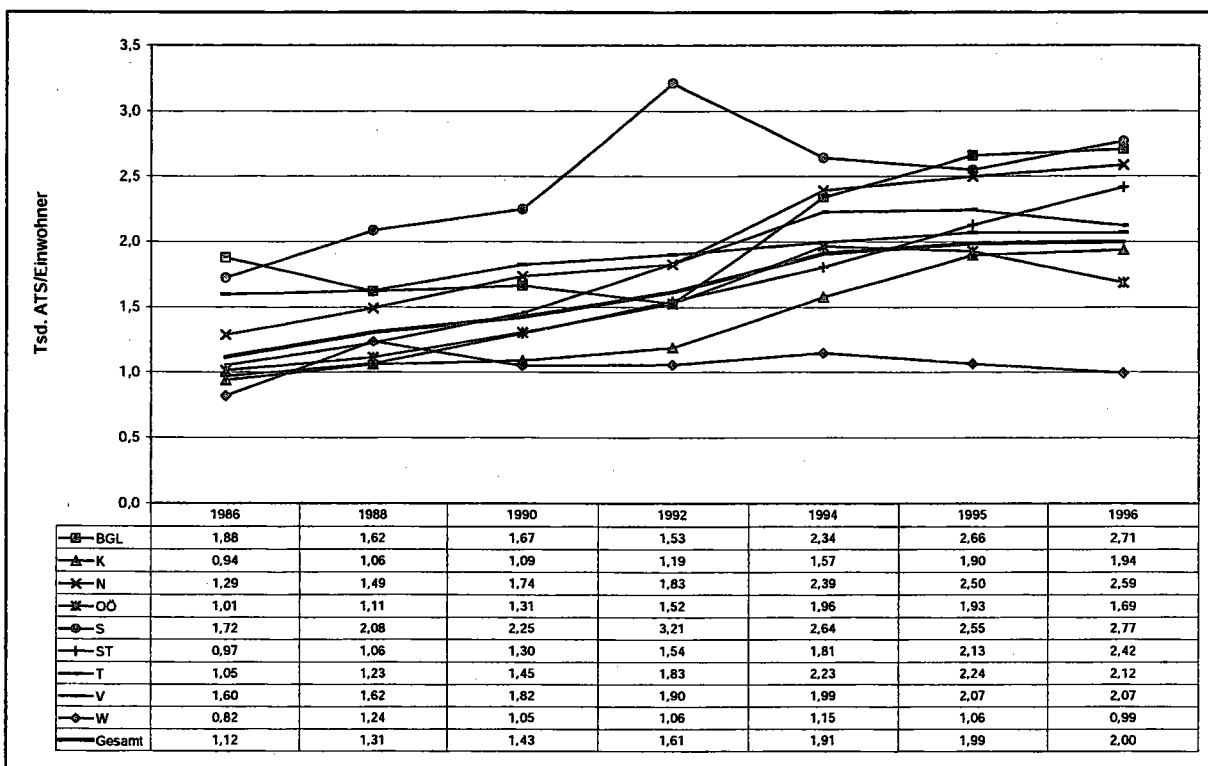


Abbildung 2-4: Ausgaben der Gemeinden für Abwasser pro Einwohner, in Tsd. ATS, zu Preisen 1986

Quelle: ÖSTAT, eigene Berechnungen

Schließlich bleibt noch zu bemerken, dass insgesamt die Bandbreite der pro Kopf Ausgaben im Abwasserbereich weiter zugenommen hat. Während sich in den ersten Perioden unseres Beobachtungszeitraums die pro Kopf Ausgaben der Bundesländer noch zwischen 900 und 1.880 öS bewegten reicht die Bandbreite 1996 bereits von 1.000 öS bis 2.700 öS. Damit haben sich die Unterschiede in der Ausgabenbelastung der Gemeinden im Abwasserbereich im Bundesländervergleich doch deutlich vergrößert.

Wasserversorgung: Wie bereits erwähnt hat sich die Ausgabendynamik im Bereich der Wasserversorgung in den letzten beiden Jahren des hier beobachteten Zeitraums (1995 und 1996) deutlich abgeschwächt (siehe Abbildung 2-5). Von 1995 auf 1996 sind die pro Kopf Ausgaben für Wasserversorgung im Bundesdurchschnitt um nicht weniger als 12 % gesunken. Anders als im Abwasserentsorgungsbereich liegt das Ausgabenniveau Wiens mit 820 öS pro Kopf in der Wasserversorgung über dem Österreichischen Durchschnitt (600 öS). Gemeinsam mit Niederösterreich hat Wien damit im Bundesländervergleich am meisten für die Wasserversorgung ausgegeben. Im Falle Niederösterreichs lagen die pro Kopf Ausgaben 1996 nur unwesentlich über dem Niveau von 1992. Damit scheint der stark gestiegene Ausgabendruck seit Beginn der neunziger Jahre ein Ende gefunden zu haben. Unter 500 öS pro Kopf Ausgaben liegen Oberösterreich, Salzburg, die Steiermark Tirol und Kärnten.

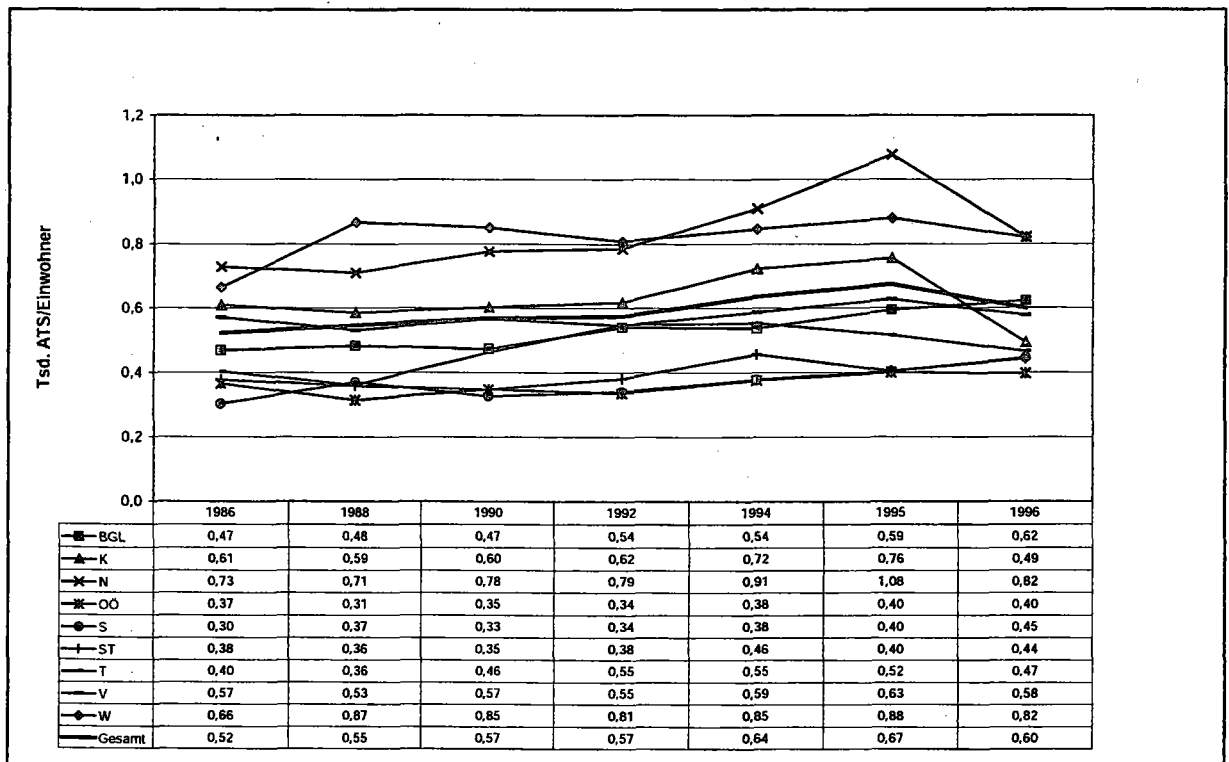


Abbildung 2-5: Ausgaben der Gemeinden für Wasserversorgung pro Einwohner, in Tsd. ATS, zu Preisen 1986

Quelle: ÖSTAT, eigene Berechnungen

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass

- insgesamt in den beiden letzten Jahren der ÖSTAT Zeitreihe (1995 und 1996) die Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft spürbar abgeschwächt wurde,

- *das Ausgabenverhältnis zwischen Abwasserentsorgung und Wasserversorgung sich weiter in Richtung Abwasserentsorgung verschoben hat,*
- *die Unterschiede in der Ausgabenbelastung der Gemeinde für Abwasserentsorgung deutlich zugenommen haben.*

2.3.3 Regionale Verteilung der Förderung

Im folgenden Kapitel wird die regionale Verteilung der zwischen 1996 und 1998 durch die Kommunalkredit Austria AG bearbeiteten Förderprojekte untersucht. Nachdem anzunehmen ist, dass nahezu alle in Österreich durchgeführten Investitionsvorhaben in der Abwasserentsorgung und der Wasserversorgung bei der Kommunalkredit Austria AG eingereicht werden, lässt sich anhand der vorliegenden Daten auch die weitere Entwicklung der Ausgabendynamik in der Wasserwirtschaft abschätzen. Insofern schließt dieses Kapitel an das vorhergehende an. Außerdem wird die regionale Verteilung der Förderung zwischen 1996 und 1998 mit jener der Vorperiode (1993 - 1995) verglichen (siehe Effizienzbericht 1996).

2.3.3.1 Abwasserentsorgung

Wie Tabelle 2-7 zeigt, hat Kärnten gemessen an der Bevölkerung mit Abstand am meisten Bundesförderung (3.129 öS pro Kopf) für Abwasserentsorgungsanlagen lukriert. Dies ist sowohl auf die Anzahl der eingereichten Projekte als auch auf die mittlere Projektgröße zurückzuführen. Kamen in der Vorperiode nicht mehr als 5,2 % aller Projekte in diesem Förderbereich aus Kärnten so waren es zwischen 1996 und 1998 immerhin 7,2 %. Auch mit einer mittleren Projektgröße von knapp über 30 Mio. öS liegt Kärnten mit Abstand an der Spitze. Stellt man diesen intensivierten Anstrengungen Kärntens im Abwasserentsorgungsbereich den relativen Rückstand im Entsorgungsgrad bis 1995 gegenüber, (siehe Effizienzbericht 1996) dann deuten die vorliegenden Förderzahlen doch deutlich auf einen Aufholprozess des südlichsten Bundeslandes hin. Demgegenüber ist der Anteil Burgenlands gegenüber der Vorperiode zurück gegangen. Kamen in der Vorperiode noch 8,3 % der Projekte aus dem Burgenland so sind es in der hier untersuchten Periode lediglich 6,6 %. Umgelegt auf die Förderung pro Kopf liegt das Burgenland nunmehr deutlich hinter Kärnten an zweiter Stelle. Zurückgegangen ist auch der Anteil an geförderten Projekten von Wien (von 7,5 % auf 4,3 % der Projekte) und Oberösterreich (von 20,6 auf 19,3 % der Projekte).

Tabelle 2-7: Förderung von Abwasserentsorgungsanlagen nach Bundesländern

	Anz.	%	Förderung		Förd./Kopf	Mittlere Projektgröße
	Anz.		gesamt in S. 1000	Anteil in %		in S. 1000
B	124	6,6	724.488	5,0	2.624	16.939
K	135	7,2	1.763.959	12,3	3.129	30.055
N	368	19,7	3.148.877	21,9	2.058	23.587
O	362	19,3	3.055.445	21,3	2.217	19.398
S	132	7,1	1.017.154	7,1	1.988	21.602
ST	353	18,9	2.347.624	16,3	1.946	18.633
T	197	10,5	1.495.057	10,4	2.258	17.115
V	119	6,4	542.154	3,8	1.572	13.517
W	81	4,3	281.622	2,0	175	17.384
Gesamt	1.871	100,0	14.376.380	100,0	1.780	20.138

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Bezüglich der mittleren Projektgröße ist festzustellen, dass diese gegenüber der Vergleichsperiode von 24,9 Mio. (1993 - 1995) öS auf 20,1 Mio. öS (1996 - 1998) zurückgegangen ist. Wie Tabelle 2-9 zeigt, hat die mittlere Baudauer von Abwasserentsorgungsanlagen seit 1995 kontinuierlich von 724 Tagen auf 534 abgenommen, wobei von 1997 auf 1998 der Rückgang (von 658 Tagen auf 534) besonders groß war. Bei der zeitlichen Aufschlüsselung ist zu berücksichtigen, dass Projekte, die im Untersuchungszeitraum 1.Jänner 1996 bis 31.Dezember 1998 bewilligt wurden, auch im Jahr 1995 beantragt werden konnten.

Tabelle 2-8: Durchschnittliche Baudauer (geplant) nach Förderbereichen

Art	ABA		EWVA		KABA		WVA	
	durchschn. Baudauer	Anz.	durchschn. Baudauer	Anz.	durchschn. Baudauer	Anz.	durchschn. Baudauer	Anz.
95	724	432	365	49	216	39	581	110
96	715	607	356	65	202	59	695	183
97	658	495	285	54	216	56	471	181
98	534	273	426	64	222	104	351	85
		1807		232		258		559

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Tabelle 2-9 zeigt die Verteilung der gewährten Fördersätze nach Bundesländern. Die Fördersätze sind durch die Förderungsrichtlinien³ festgelegt und erlauben einen Fördersatz über 20 % und bis 60 % für Abwasserentsorgungs- oder Schlammbehandlungsanlagen, die für die Entsorgung von Bereichen innerhalb der "gelben Linie" dienen. Die Berechnungsformel des Fördersatzes begünstigt grundsätzlich Gemeinden, die aufgrund der topografischen und strukturellen Gegebenheiten Kostennachteile haben.

³ Förderungsrichtlinien für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft 1999 gemäß § 13 Abs. 2 des Umweltförderungsgesetzes (UFG), BGBl. Nr. 185/1993, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 79/1998.

Insgesamt zeigt sich, dass von erhöhten Fördersätze vor allem Oberösterreich und Salzburg profitieren. Der Anteil der Gemeinden aus diesen Bundesländern die lediglich die Sockelförderung von 20 % erhalten liegt jeweils unter 20 % (O: 14,6 %; S: 16,7 %). Dies wirkt sich nur bedingt auf den durchschnittlichen Fördersatz aus wobei Oberösterreich mit 43,5 % im Spitzenfeld liegt, Salzburg mit 35,7 % jedoch im unteren Drittel. Mit 44,3 % ist Tirol das Bundesland mit dem höchsten durchschnittlichen Fördersatz. Dies obwohl Tirol relativ weniger Gemeinden in den zwei höchsten Fördersatzkategorien hat als beispielsweise Oberösterreich und Kärnten. Der hohe durchschnittliche Fördersatz für Tirol erklärt sich vor allem dadurch, dass bezogen auf das Projektvolumen, Tirol den relativ größten Anteil in den hohen Förderkategorien aufweist, was sich insgesamt stärker auf den durchschnittlichen Fördersatz auswirkt als die reine Anzahl der Projekte. Das Gegenteil gilt für Salzburg.

Tabelle 2-9: Fördersätze bei geförderten Abwasserentsorgungsprojekten nach Bundesländern*

Fördersätze in %	Anteil der Gemeinden in %									
	B	K	N	O	S	ST	T	V	W	Gesamt
20	29,1	22,3	19,6	14,6	16,7	32,8	21,0	39,0	100,0	27,3
21 - 30	20,0	4,7	26,0	9,8	24,0	12,5	14,8	25,2	0,0	15,8
31 - 40	29,7	15,3	20,5	18,0	22,4	19,8	17,4	15,7	0,0	19,6
41 - 50	14,9	25,1	21,5	20,5	15,0	20,0	11,8	10,1	0,0	17,8
51 - 60	6,3	32,6	12,3	37,0	22,0	14,9	35,1	10,1	0,0	19,4
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Durchschn. Fördersatz*	34,5	43,5	36,4	43,5	35,7	35,7	44,3	33,7	20,0	38,1
Anzahl Bauabschnitte	175	215	511	560	246	545	305	159	81	2797

Die Fördersätze werden jeweils den an Abwasserentsorgungsprojekten beteiligten Gemeinden zugewiesen. Bei Vorhaben, in die mehr als eine Gemeinde involviert sind, kann es daher zu unterschiedlichen Fördersätzen kommen. Die hier angegebenen Anteile beziehen sich auf Gemeinden und nicht auf Projekte. Demgegenüber bezieht sich der angegebene durchschnittliche Fördersatz auf den tatsächlichen Anteil der Förderung an den getätigten Investitionsvolumen, also: Investitionskosten/Förderbarwert.

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Bundesweit ist der durchschnittliche Fördersatz gegenüber der Vorperiode um 1,8 Prozentpunkte zurückgegangen. Am stärksten war der Rückgang in Vorarlberg (minus 6,2 Prozentpunkte), der Steiermark (minus 5,5 Prozentpunkte) und dem Burgenland (minus 3,8 Prozentpunkte). Merkbar gestiegen ist der durchschnittliche Fördersatz lediglich in Tirol (plus 2,8 Prozentpunkte).

Der bundesweite Rückgang des Fördersatzes ist als Effekt der geänderten Förderungsrichtlinien zu werten. Bei einem, der Vorperiode gegenüber unveränderten, Fördersatz von 39,8 % hätten also um 778 Mio. öS mehr an Förderung ausgeschüttet werden müssen. Anders ausgedrückt, bei gegebenen Mitteln konnte durch den niedrigeren Fördersatz ein zusätzliches Projektvolumen von 1,78 Mrd. zum durchschnittlichen Fördersatz (38,8 %) gefördert werden.

Zusammenfassend kann zur regionalen Verteilung der Förderung in der Abwasserentsorgung folgendes festgehalten werden:

- Gegenüber der Vorperiode haben sich die Anteile der einzelnen Bundesländer sowohl hinsichtlich der Projektanzahl als auch des Anteils am Fördervolumen deutlich verschoben. Bemerkenswert dabei ist insbesondere der stark gestiegene Anteil Kärntens.

- Die höchsten Fördersätze werden nach wie vor in Kärnten (43,5 %), Oberösterreich (43,5 %) und Tirol (44,3 %) erreicht. Deutlich niedrigere Fördersätze waren in Vorarlberg (33,7 % minus 6,2 Prozentpunkte) und der Steiermark (35,7 %, mit 5,5 Prozentpunkte) zu beobachten.
- Hohe Unterschiede zwischen den Bundesländern konnten nach wie vor in der Förderung pro Kopf beobachtet werden, wobei Kärnten seine Position gegenüber der Vorperiode deutlich verbessert konnte.
- Durch den um 1,8 Prozentpunkte gesunkenen mittleren Fördersatz konnte bei gegebenen Mitteln insgesamt ein zusätzliches Projektvolumen von 1,78 Mrd. zum durchschnittlichen Fördersatz (38,8 %) gefördert werden.

2.3.3.2 Einzelwasserversorgungsanlagen und Kleinabwasserbeseitigungsanlagen

Tabelle 2-10 fasst die wesentlichen Kenngrößen zur Förderung in den beiden kleinsten Förderbereichen zusammen. Aufgrund der Heterogenität der Förderfälle sind hier Vergleiche mit der Vorperiode nur bedingt sinnvoll. Im Bereich Einzelwasserversorgungsanlagen (EWVA) kommen siedlungsbedingt und ähnlich wie in der Vorperiode die überwiegende Zahl der beantragten Projekte aus Niederösterreich und der Steiermark. Insgesamt entfallen auf diese beiden Bundesländer über 76 % der eingereichten Projekte (n=233). Damit hat ihr gemeinsamer Anteil gegenüber der Vorperiode (67 % von 256 Fällen) sogar zugenommen. Der Anteil Kärntens an der Anzahl der Projekte ist demgegenüber stark zurückgegangen (minus 4 Prozentpunkte). Bezüglich der mittleren Projektgröße fällt auf, dass aus den beiden Bundesländern mit den meisten Projekten gleichzeitig auch die mit Abstand kleinsten Projekte eingereicht wurden. Damit erklärt sich auch der Umstand, dass auf die 76 % aller Projekte, die aus den beiden Bundesländern kommen, nur 48 % der Förderung entfällt. Die Tatsache, dass sich die durchschnittlichen Fördersätze im Gegensatz zu den durchschnittlichen Projektgrößen in einer relativ engen Bandbreite bewegen (von 27,52 % bis 35,00 %) zeigt, dass die Projektgröße keinen signifikanten Einfluss auf die Höhe des Fördersatzes hat. Jedenfalls liegt der Fördersatz für Einzelanlagen deutlich über jenem bei der kommunalen Wasserversorgungsanlagen, der vom Gesetzgeber generell auf 20 % fixiert wurde.

Tabelle 2-10: Förderung von Einzelwasserversorgungsanlagen und Kleinabwasserentsorgungsanlagen nach Bundesländern. (FS = Fördersatz, FBW = Förderbarwert)

BL	EWVA						KABA						
	n	%	Förderbarwert	%	Mittlere Projektgröße	mittl FS	n	%	Förderbarwert	%	Mittlere Projektgröße	mittl FS	
	Anz.	in S. 1000	FBW	in S. 1000		%	Anz.	in S. 1000	FBW	in S. 1000		%	
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	16	6,9	6.733	15,0	1.271	33,12	89	34,1	8.812	13,6	302	32,8	
N	95	40,8	12.614	28,1	382	34,81	54	20,7	6.265	9,0	378	30,7	
O	6	2,6	1.278	2,8	642	33,94	4	1,5	3.251	4,7	2.672	30,6	
S	7	3,0	1.209	2,7	493	35,00	12	4,6	6.195	8,9	1.528	33,7	
ST	83	35,6	8.934	19,9	314	34,32	33	12,6	9.213	13,2	813	34,4	
T	18	7,7	6.975	15,5	1.273	30,43	62	23,8	25.230	36,2	1.418	28,7	
V	8	3,4	7.135	15,9	3.241	27,52	7	2,7	10.790	15,5	4.595	33,5	
W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gesamt	233	100	44.878	100	596	32,43	261	100	69.757	100	855	31,2	

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Anders als bei EWVA ist die Konzentration bei Kleinabwasserentsorgungsanlagen (KABA) deutlich geringer. Den höchsten Anteil an Projekten hält Kärnten (34,1 %) und Tirol (23,8 %). Hier dominieren also eindeutig die Gebirgsregionen. Die beiden Bundesländer unterscheiden sich jedoch stark in der mittleren Projektgröße. Während in Kärnten das durchschnittliche Projektvolumen bei 302.000 öS liegt, ist das durchschnittliche Projektvolumen in Tirol mit 1.4 Mio. öS mehr als dreimal so groß. Zusammen entfallen auf die beiden Bundesländer 49,8 % der Gesamtförderung in diesem Bereich. Mit 4,6 Mio. öS mittlerer Projektgröße liegt Vorarlberg mit großem Abstand an der Spitze. Die mittleren Fördersätze bewegen sich zwischen 28,7 % und 34,4 %, damit ist man in etwa auf dem Niveau der Vorperiode.

2.3.3.3 Wasserversorgungsanlagen

Bei der allgemeinen Wasserversorgung, dem zweiten großen Förderbereich der Siedlungswasserwirtschaft haben sich die Länderanteile doch deutlich verschoben. Gegenüber der Vorperiode deutlich zugelegt haben Tirol (plus 7,4 Prozentpunkte), die Steiermark (plus 5,2 Prozentpunkte) und Vorarlberg (plus 4,4 Prozentpunkte). Rückläufig waren in erster Linie Niederösterreich (minus 8 Prozentpunkte) und Wien (minus 6,6 Prozentpunkte). Damit ist Wien und Niederösterreich auch mit der Förderung pro Kopf der Bevölkerung zurückgefallen. Nach wie vor am meisten Förderung pro Kopf entfallen auf Vorarlberg und das Burgenland.

Tabelle 2-11: Förderung von Wasserversorgungsanlagen nach Bundesländern

BL	n	% Anz.	Förderbarwert in S. 1000	%	Förd./Kopf	Mittlere Projektgröße in S. 1000	durchschn. Förderung
B	35	6,1	92.081	8,4	334	13.154	20,0
K	40	6,9	53.979	4,9	96	6.747	20,0
N	140	24,3	262.808	24,0	172	9.386	20,0
O	73	12,7	148.469	13,5	108	10.169	20,0
S	24	4,2	62.207	5,7	122	12.960	20,0
ST	79	13,7	123.755	11,3	103	7.833	20,0
T	78	13,5	84.518	7,7	128	5.418	20,0
V	86	14,9	139.744	12,7	405	8.125	20,0
W	22	3,8	129.072	11,8	81	29.335	20,0
Gesamt	577	100	1.096.633	100	136	9.503	20,0

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Ähnlich wie bei der Abwasserentsorgung gab es auch bei der Wasserversorgung einen deutlichen Rückgang in der mittleren Bauzeit (siehe Tabelle 2-9, Seite 17). Dies korrespondiert mit einem Rückgang in der durchschnittlichen Projektgröße. Lag in der Vorperiode (1993 - 1995) die durchschnittliche Projektgröße bei 13,7 Mio. öS so liegt sie in dieser Periode bei 9,5 Mio. öS.

Zur Zusammenfassung noch einmal die wichtigsten Ergebnisse:

- *Im Förderbereich Einzelwasserversorgungsanlagen kommen 75 % der geförderten Projekte aus der Steiermark und Niederösterreich. Aufgrund der relativ kleinen Projektgröße liegt der Anteil dieser beiden Bundesländer am Fördervolumen mit 48 % deutlich darunter.*
- *Im Förderbereich Kleinabwasserentsorgungsanlagen wurden große regionale Unterschiede in den mittleren Projektgrößen festgestellt. Dabei fallen vor allem die Unterschiede zwischen den beiden Bundesländern mit den meisten KABA Projekten auf: Vorarlberg (4,6 Mio. öS) und Kärnten (0,3 Mio. öS).*
- *Im zweiten Förderbereich, der Wasserversorgung, haben sich gegenüber der Vorperiode die Länderanteile deutlich verschoben. Während die Anteile Tirols und der Steiermark sowohl bezogen auf die Anzahl als auch auf das Fördervolumen deutlich angestiegen sind, sind die Anteile von Niederösterreich und Wien relativ zu den anderen Bundesländern zurückgegangen.*
- *Das durchschnittliche Investitionsvolumen der geförderten Wasserversorgungsanlagen hat gegenüber der Vorperiode abgenommen. Das korrespondiert auch mit dem deutlichen Rückgang der mittlerer Baudauer.*

2.3.3.4 Die Verteilung nach Gemeindegrößenklassen

Das folgende Kapitel geht der Frage nach, wie sich die Bundesförderung auf den ländlichen bzw. städtischen Siedlungsgebiet verteilt. Dazu enthält Tabelle 2-12 die wesentlichen Förderkennzahlen für die vier Förderbereiche aufgeschlüsselt nach Gemeindegrößenklassenstruktur des Österreichischen Statistischen Zentralamtes.

Der weitaus größte Anteil (71 %) der insgesamt ausgeschütteten Förderung fließt in Gemeinden zwischen 1.000 und 9.999 Einwohnern. Umgelegt auf die Bevölkerung entspricht dies einer pro Kopf Förderung von 3.449 öS. Höher ist die pro Kopf Förderung lediglich in der kleinsten Größenklasse bis 999 Einwohnern mit 5.030 öS. Ab einer Gemeindegröße von 10.000 Einwohnern liegt die pro Kopf Förderung unter der Tausend Schilling Marke (563 öS für Gemeinden bis 49.999 Einw., und 467 für die größte Klasse). Ursächlich für diese Verteilung zugunsten ländlicher Gebiete ist nicht nur der relative Kostennachteil ländlicher Gebiete in der Bereitstellung von Abwasser- bzw. Wasserversorgungsinfrastruktur sondern auch die höheren Fördersätze bei Abwasserentsorgungsanlagen, dem bei weitem größten Förderbereich. Hier liegt der Fördersatz für die beiden kleinsten Gemeindeklassen mit 52 % und 40 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt (38 %). Der höhere Fördersatz gemeinsam mit den größeren Projektvolumen pro Kopf in ländlichen Gebieten führt also in Summe zu einer deutlichen Verschieben der verteilten Fördersummen zugunsten des ländlichen Raums.

Tabelle 2-12 zeigt weiters, dass die Förderung von Einzelanlagen (EWVA und KABA) insbesondere Gemeinden mit den niedrigsten Bevölkerungszahlen zugute kommt. In der Regel handelt es sich dabei um ländliche Gemeinden mit hohen Anteilen von Einzelobjekten.

Tabelle 2-12: Förderung nach Förderbereichen und Gemeindegröße

Gemeindegröße	Anz. Projekte	Anz. Gem.	Investitionskosten in S. 1000	Förderbarwert	Förderquote	Anteil an Förd. %	Bev.	Anteil an Bev. %
ABA								
1-999	258	416	3.837.913	1.979.674	0,52	13,8	412.439	5,1
1000-9999	1298	1981	26.204.070	10.455.534	0,40	72,7	3.248.408	40,2
10000-49999	133	180	3.131.165	877.217	0,28	6,1	1.760.496	21,8
50000 u mehr	167	206	4.331.593	995.698	0,23	6,9	2.665.872	33,0
Keine Angabe*	15	22	172.539	68.258	0,40	0,5		
Summe	1871	2805	37.677.281	14.376.381	0,38	100,0	8.087.215	
EWVA								
1-999	51		42.512	12.841	0,30	30,6	412.439	5,1
1000-9999	173		85.055	28.605	0,34	61,3	3.248.408	40,2
10000-49999	12		7.370	2.307	0,31	5,3	1.760.496	21,8
50000 u mehr	7		3.610	1.051	0,29	2,6	2.665.872	33,0
Keine Angabe	1		215	75	0,35	0,2		
Summe	244		138.763	44.878	0,32	100,0	8.087.215	
KABA								
1-999	32		52.200	16.010	0,31	22,5	412.439	5,1
1000-9999	176		132.434	41.402	0,31	58,4	3.248.408	40,2
10000-49999	41		25.152	8.296	0,33	11,7	1.760.496	21,8
50000 u mehr	11		13.254	3.993	0,30	5,6	2.665.872	33,0
Keine Angabe	2		3.939	1.190	0,30	1,7		
Summe	262		226.979	70.891	0,31	100,0	8.087.215	
WVA								
1-999	74	186	329.599	65.920	0,20	6,0	412.439	5,1
1000-9999	392	684	3.391.883	678.377	0,20	61,9	3.248.408	40,2
10000-49999	47	65	514.276	102.855	0,20	9,4	1.760.496	21,8
50000 u mehr	54	63	1.216.332	243.266	0,20	22,4	2.665.872	33,0
Keine Angabe	10	26	31.078	6.216	0,20	0,6		
Summe	577	1024	5483.167	1096.633	0,20	100,0	8.087.215	

*"keine Angaben" bezieht sich auf Gemeindekennzahlen, die aufgrund von Gemeindezusammenlegungen nicht den Bevölkerungsdaten des ÖSTAT zugeordnet werden konnten.

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, ÖSTAT, eigene Berechnungen

Es ist offensichtlich, dass der ländliche Raum in der Bereitstellung der Abwasserentsorgungs- und Wasserversorgungsinfrastruktur strukturelle Kostennachteile hat. Damit stellt sich die Frage, wieviel davon wird von der über den Finanzausgleich vermittelten Bundesförderung aufgefangen. Tabelle 2-14 gibt Aufschluss über die tatsächliche Nettobelastung in den einzelnen Gemeindegrößenklassen. Zieht man von der gesamten Investitionssumme für Abwasser und Wasserentsorgungsmaßnahmen die jeweilige Bundesförderung und Landesförderung ab, ergibt sich pro Kopf eine Gemeindeanteil an den Investitionskosten von 2.803 öS. Interessanterweise ist die Kostenbelastung nach Abzug der Förderungen in den Gemeinden zwischen 1.000 und 9.999 mit 4.517 öS am höchsten, höher als in den Kleinstgemeinden (bis 1.000 Einw.). Insgesamt zeigt

sich aber deutlich, dass sowohl die Bundesförderung als auch die Förderung durch das jeweilige Bundesland die Kostennachteile der kleinen Gemeinden deutlich reduziert. Dabei ist es vor allem die Bundesförderung, die hier den größten Teil des Kostennachteil abfängt. Dennoch: Auch nach Berücksichtigung der Bundes- und Landesförderung bleibt die pro Kopf Belastung der kleinen und mittleren Gemeinden (bis 9.999 Einw.) mehr als doppelt so hoch wie jene in den größeren Gemeinden.

Tabelle 2-13: Regionale Verteilung der Kostenbelastung und Förderung in der Siedlungswasserwirtschaft, alle Förderbereiche

Gemeindegröße	n	Investitionskosten	Förderung Bund	Förderung Land	Investitionskosten (I)	Bundesförderung (B)	Landesförderung (L)	Gemeindeanteil (I - B - L)
				<i>in öS 1000</i>		<i>öS pro Kopf</i>		
1-999	412	4.262.224	2.074.444	620.616	10.334	5.030	1.505	3.800
1000-9999	2032	29.813.441	11.203.917	3.937.901	9.178	3.449	1.212	4.517
10000-49999	232	3.677.962	990.675	427.632	2.089	563	243	1.284
50000 u mehr	239	5.564.789	1.244.008	246.748	2.087	467	93	1.528
k.A.	28	207.772	75.739	33.694				
Summe	2943	43.526.189	15.588.783	5.266.591	5.382	1.928	651	2.803

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, ÖSTAT, eigene Berechnungen

Zusammenfassung:

- Die Verteilung der Bundesförderung kommt vor allem kleinen und mittleren Gemeinden (bis 10.000 Einw.) zugute. Gemessen an der Bevölkerung lukriert der ländliche Raum überproportional hohe Förderbeträge.
- Durch die Verteilung der Förderung zugunsten des ländlichen Raums werden strukturelle Kostennachteile in der Bereitstellung von Abwasserentsorgungs- und Wasserversorgungsinfrastruktur spürbar abgefangen. Trotzdem bleibt der Gemeindeanteil von kleinen und mittleren Gemeinden weit über dem Niveau von Ballungsgebieten.
- Aus den Verteilungen der Investitions- und Fördersummen nach Gemeindegrößenklassen ist für den Untersuchungszeitraum 1996 bis 1998 eine Konzentration der Fördermaßnahmen auf den ländlichen Raum abzuleiten.

2.3.4 Bearbeitungsdauer der Förderanträge

Im folgenden Kapitel wird die Dauer der Förderabwicklung untersucht. Es werden dabei die verschiedenen Stationen in der Bearbeitung des Förderantrags⁴ nachgezeichnet. Beginnend vom Eingang des Antrags beim jeweiligen Bundesland bis zur abschließenden Genehmigung des Antrags durch den Bundesminister für Umwelt und Familie. So weit es sinnvoll erscheint werden Vergleiche mit der Vorperiode gezogen.

⁴ Eine detaillierte Darstellung der Förderabwicklung findet sich im Effizienzbericht 1996. An der Abwicklungsprozedur an den einzelnen Stationen der Förderabwicklung hat sich seitdem nichts wesentliches verändert.

Einen ersten Überblick über die Bearbeitungsdauer an den einzelnen Stationen der Förderabwicklung gibt Tabelle 2-14. Zur Erläuterung: Im Verlauf der Förderabwicklung unterscheiden wir fünf Stationen:

1. Eingang des Antrags bei der zuständigen Landbehörde,
2. Eingang des Antrag bei der Österreichischen Kommunalkredit (Kommunalkredit Austria AG),
3. Eingang der Dringlichkeitslisten bei der Kommunalkredit Austria AG,
4. Datum der Kommissionssitzung,
5. Genehmigung durch den Minister.

In der Tabelle 2-14 sind die mittleren Zeiträume zwischen jeweils zwei Stationen in der Förderabwicklung dargestellt. Im Einzelnen wurden folgende fünf Zeiträume definiert:

- d1 Bearbeitungs- und Lagerzeit beim Land: Dauer vom Eingang bei der zuständigen Landesbehörde bis zum Eingang bei der Kommunalkredit Austria AG.
- d2 Lager Kommunalkredit Austria AG: Dauer vom Eingang bei der Kommunalkredit Austria AG bis zum Eintreffen der Dringlichkeitslisten. Es ist dies jener Zeitraum in der ein Förderantrag bei der Kommunalkredit Austria AG vorliegt aber noch nicht bearbeitet werden kann weil die dazu von den Ländern erstellten Dringlichkeitslisten noch nicht bei der Kommunalkredit Austria AG eingetroffen sind.
- d3 Nettobearbeitungszeit bei der Kommunalkredit Austria AG. Dies umfasst die Zeitdauer ab dem die Dringlichkeitslisten (Datum des Eingangs der Dringlichkeitslisten oder Eingang Kommunalkredit Austria AG, wenn die entsprechenden Dringlichkeitslisten bereits vorher eingegangen sind) verfügbar sind bis 14 Tage vor der Kommissionssitzung.
- d4 Dies umfasst den Zeitraum vom Datum der Kommissionssitzung bis zum Zeitpunkt an dem der Antrag vom Minister genehmigt wird.
- d5 Gesamtdauer: Es ist dies die gesamte Zeitspanne der Förderentscheidung: vom Eingang bei der zuständigen Landesbehörde bis zur Genehmigung durch den Minister.

Insgesamt zeigt das Ergebnis doch eine deutliche Veränderung der durchschnittlichen Bearbeitungs- und Lagerzeit gegenüber der Vorperiode. So konnte die Gesamtdauer der Antragsbearbeitung (d5) in keinem der vier Förderbereiche reduziert werden. Besonders stark hat sich die Bearbeitungszeit in den beiden Bereichen Abwasserentsorgungsanlagen (ABA) und Wasserversorgungsanlagen (WVA) verlängert. Lag die mittlere Bearbeitungszeit bei ABA in der Vorperiode bei 299 Tagen, so liegt sie nun bei 445 Tagen. Das entspricht einer Verlängerung von nahezu 5 Monaten. Bei WVA hat sich die Bearbeitungszeit um knapp 3 Monate von 220 Tagen auf 324 Tagen verlängert. Diese Veränderungen sind vor allem auf die Sonderfinanzierungstranchen zurückzuführen, welche eine Erhöhung der bearbeiteten Fälle ermöglichten.

Tabelle 2-14: Abwicklungsdauer nach Förderbereichen, arithmetisches Mittel

Förderbereich	d1	d2	d3	d4	d5
ABA	202	141	65	13	435
EWVA	65	65	68	13	225
KABA	45	103	63	13	238
WVA	98	127	68	11	318

d1: Bearbeitungszeit beim Land: Dauer vom Eingang beim Land bis zum Eingang bei der Kommunalkredit Austria AG

d2: Lager Kommunalkredit Austria AG: Dauer vom Eingang bei der Kommunalkredit Austria AG bis zum Eintreffen der Dringlichkeitslisten

d3: Nettobearbeitungszeit bei der Kommunalkredit Austria AG: Dauer vom Eingang der Dringlichkeitslisten bei der Kommunalkredit Austria AG bis 14 Tage vor der Kommissionssitzung

d4: Dauer von der Kommissionssitzung bis zur Genehmigung durch den Minister

d5: Gesamtdauer: von Eingang Land bis Genehmigung

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Zwischen welchen Stationen in der Antragsbearbeitung hat sich nun die die Bearbeitungszeit gegenüber der Vorperiode am meisten hinausgezögert? Im Bereich der Abwasserentsorgungsanlagen geht die gesamte Verzögerung in der Abwicklungsdauer auf die verlängerte Bearbeitungszeit beim Land zurück. Diese hat sich gegenüber der Vorperiode von durchschnittlich 51 Tagen auf 202 Tage erhöht. Das entspricht 151 Tagen, also um zwei Tage mehr als die gesamte Abwicklungsdauer verlängert wurde (146 Tage). Somit ist der Zeitraum zwischen dem Eingang des Antrags bei der Kommunalkredit Austria AG und der Kommissionssitzung in etwa gleich geblieben. Die Tatsache, dass im Durchschnitt die Zeitspanne vom Eingang des Antrags bis zum Eintreffen der entsprechenden Dringlichkeitslisten des jeweiligen Bundeslandes von 182 Tagen auf 141 Tage zurückgegangen ist, deutet nicht automatisch auf eine längere durchschnittliche Bearbeitungszeit seitens der Kommunalkredit Austria AG hin. Einerseits beginnt die Kommunalkredit bereits vor dem Eingang der Dringlichkeitslisten mit den ersten Bearbeitungsschritten, andererseits sind die Schwankungen gerade bei der Wartedauer auf die Dringlichkeitslisten besonders hoch, was die Aussagekraft des arithmetische Mittel doch beeinträchtigt. Die Nettobearbeitungszeit der Kommunalkredit Austria AG von Anträgen für Abwasserentsorgungsanlagen hat sich im Vergleich zur Vorperiode um durchschnittlich um 22 Tage verlängert.

Ähnlich ist die Situation im Bereich der Wasserversorgung. Auch hier hat die Bearbeitungszeit bei den Bundesländern deutlich zugenommen (im Durchschnitt plus 46 Tage). Dies erklärt ungefähr die Hälfte der gesamten Zunahme. Die restliche Verzögerung scheint sowohl auf die verlängerte Bearbeitungszeit durch die Kommunalkredit zurückzuführen zu sein (plus 10 Tage), als auch auf längere durchschnittliche Wartezeit auf die Dringlichkeitslisten (plus 17 Tage).

Im Bereich der beiden kleineren Förderbereiche, KABA und EWVA, sind die Bearbeitungszeiten insbesondere für KABA stark angestiegen (von 190 auf 238 Tage). Hier geht die Verlängerung wiederum auf die verlängerte Wartezeit für die Dringlichkeitslisten (plus 27 Tage) zurück sowie auf die längere Bearbeitungszeit der Kommunalkredit Austria AG (plus 21 Tage).

Abwicklungsdauer nach Bundesländern

In der folgenden Tabelle 2-15 findet sich die Aufschlüsselung der Abwicklungszeit auf Bundesländerebene. Um der sehr heterogenen Verteilung der Abwicklungszeiten Rechnung zu tragen wurde hier der Median als Kennzahl herangezogen. Dieser ist robuster gegenüber Ausreißern und erlaubt eine verlässliche Einschätzung der vorwiegenden Bearbeitungszeit.

Als erstes fallen bei der Aufschlüsselung nach Bundesländern die großen Unterschiede sowohl bei der Bearbeitungszeit bei den Ländern als auch bei der Wartezeit auf die Dringlichkeitslisten auf. Während beispielsweise für die Hälfte der Anträge für ABA zwischen Einreichung beim Land und der Genehmigung durch den Minister nicht mehr als 156 Tage verstreichen (5,2 Monate) wartet die Hälfte der Anträge aus Niederösterreich mindestens 551 (18,4 Monate) bis zur Genehmigung. Im Ländervergleich sind die Bearbeitungszeiten bei Niederösterreich, Tirol und Oberösterreich am längsten. Gegenüber der Vorperiode hat sich der Bearbeitungszeitraum vor allem in Vorarlberg und Burgenland deutlich verkürzt.

Tabelle 2-15: Abwicklungsdauer nach Bundesländern und Förderbereichen, Median

Förderbereich	Dauer	B	K	N	O	S	ST	T	V	W
ABA	d1	59	25	246	65	149	63	42	235	20
	d2	38	7	34	267	6	56	307	50	55
	d3	74	65	61	55	65	74	81	68	75
	d4	7	8	9	7	9	7	7	9	9
	d5	250	156	551	480	379	253	516	379	183
EWVA	d1		27	36	27	113	26	23	91	
	d2		5	80	361	238	16	86	77	
	d3		50	70	55	79	72	71	89	
	d4		7	9	14	2	7	7	12	
	d5		126	235	422	379	137	233	389	
KABA	d1		43	68	50	175	62	37	179	
	d2		7	7	280	-7	18	112	12	
	d3		56	70	64	62	72	68	59	
	d4		2	7	12	2	7	15	7	
	d5		137	193	451	401	188	273	316	
WVA	d1	46	30	76	51	195	25	31	217	104
	d2	20	19	211	268	-1	119	303	36	15
	d3	74	64	68	55	64	72	81	68	69
	d4	2	21	21	7	7	7	9	9	9
	d5	167	175	465	475	394	226	448	363	266

d1: Bearbeitungszeit beim Land: Dauer vom Eingang beim Land bis zum Eingang bei der Kommunalkredit Austria AG

d2: Lager Kommunalkredit Austria AG: Dauer vom Eingang bei der Kommunalkredit Austria AG bis zum Eintreffen der Dringlichkeitslisten

d3: Bearbeitungszeit der Kommunalkredit Austria AG: Dauer vom Eingang der Dringlichkeitslisten bei der Kommunalkredit Austria AG bis 14 Tage vor der Kommissionssitzung

d4: Dauer von der Kommissionssitzung bis zur Genehmigung durch den Minister

d5: Gesamtdauer: von Eingang Land bis Genehmigung

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Ähnlich ist die Situation in der Wasserversorgung. Auch hier sind Niederösterreich, Oberösterreich und Tirol jene Länder, die am längsten für die Bearbeitung der Anträge bzw. die Erstellung und Weitergabe der Dringlichkeitslisten an die Kommunalkredit Austria AG benötigen.

Die Analyse der Abwicklungsdauer für eingereichte Förderanträge hat drei wesentliche Ergebnisse gebracht:

- *Insgesamt konnte die Abwicklungsdauer in keinem der Förderbereiche reduziert werden. Insbesondere im Bereich der Abwasserentsorgung war eine deutliche Verlängerung der Bearbeitungszeit zu beobachten. Als Hauptgrund dafür ist die Vergrößerung des Fördervolumens durch Sondertranchen und die deutlich erhöhte Zahl an bearbeiteten Förderfällen anzunehmen.*
- *Der größte Teil der Abwicklungsdauer liegt nach wie vor im Handlungsbereich der Bundesländer, die offensichtlich sehr unterschiedliche Voraussetzungen und Zugangsweisen in der Geschwindigkeit der Antragsbearbeitung haben.*
- *Die Zuwächse in der Bearbeitungszeit sind zum größeren Teil auf Verzögerungen in den Bundesländern zurückgehen, und zu einem kleineren auf längere Bearbeitungszeiten durch die Kommunalkredit Austria AG.*

2.3.5 Finanzierung von Vorhaben in der Wasserwirtschaft

Im folgenden Kapitel werden Fragen der Finanzierung von Investitionen in die Wasserwirtschaftsinfrastruktur behandelt. Wir konzentrieren und dabei vor allem auf die Fragen inwieweit sich die Finanzierungsprofile zwischen den Bundesländern unterscheiden und welche Bedeutung der Bundesfinanzierung, abgewickelt durch die Kommunalkredit Austria AG, zukommt.

Die folgenden vier Abbildungen zeichnen für je einen Förderbereich der Siedlungswasserwirtschaft die vorgefundenen Finanzierungsprofile. Abbildung 2-6 zeigt das entsprechende Bild für den Abwasserentsorgungsbereich (ABA). Wie ersichtlich, spielt die Darlehensfinanzierung bei der Abwasserentsorgung die größte Rolle. Im Bundesländervergleich ist der Darlehensanteil bei Salzburg mit 74 % mit Abstand am höchsten. Das Burgenland hingegen mit 34 % der niedrigsten Wert auf, was auf die besonderen Finanzierungsbedingungen des Ziel -1 Gebietes zurückzuführen ist.

Geht man davon aus, dass Investitionen in die Abwasserinfrastruktur von großem gesellschaftlichem Interessen sind, also nicht nur dem unmittelbaren Nutzer zugute kommen sondern auch einen gesellschaftlichen Nutzen mit sich bringen, stellt sich die Frage nach der Kostenaufteilung. Welchen Anteil der Kosten sollten die Nutzer selbst tragen und welcher Anteil sollte von der öffentlichen Hand übernommen werden? Wie Abbildung 2-6 zeigt, wird diese Frage in den einzelnen Bundesländern durchaus unterschiedlich beantwortet. So variiert der Anteil der Anschlussgebühren zwischen 1,6 % (Wien) und 16,5 % (Kärnten). Dabei scheint es jedoch einen gewissen, wenn auch nicht durchgängigen Zusammenhang zwischen hohen Anschlussgebühren und niedrigen Eigenmittelanteilen zu geben. Geht man davon aus, dass auch die Eigenmittel in der Regel über Gebühren finanziert werden, also letztendlich der Nutzer zu tragen hat, dann lässt sich der Finanzierungsanteil der Endnutzer durch die Summe aus Eigenmittel und Anschlussgebühren darstellen. Hier bewegen sich die Bundesländer in einer Bandbreite zwischen 14 % (Burgenland) und 22 % (Steiermark).

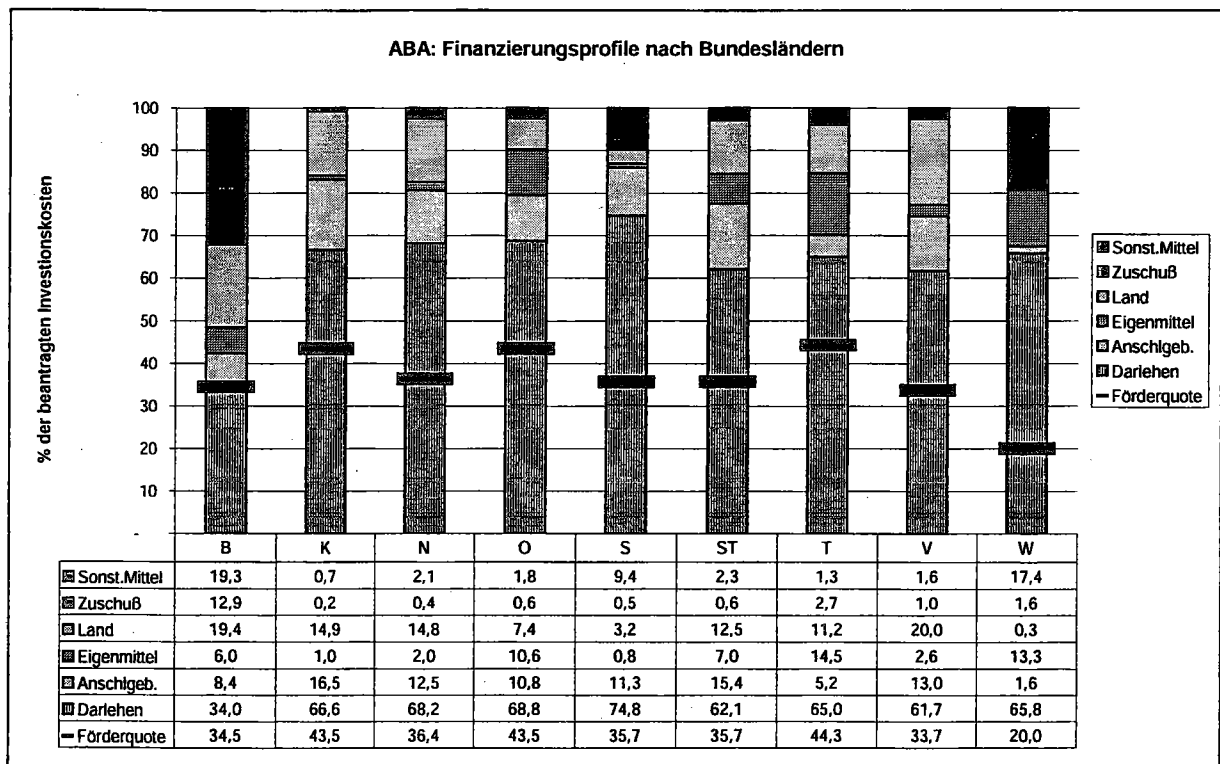


Abbildung 2-6: Finanzierungsprofile bei Abwasserentsorgungsanlagen nach Bundesländern

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Ähnlich ist die Situation im zweiten großen Förderbereich, der Wasserversorgung. Hier variiert die Summe aus den Anteilen Eigenmittel und Anschlussgebühren zwischen 12 % in Vorarlberg und 49 % in Tirol.

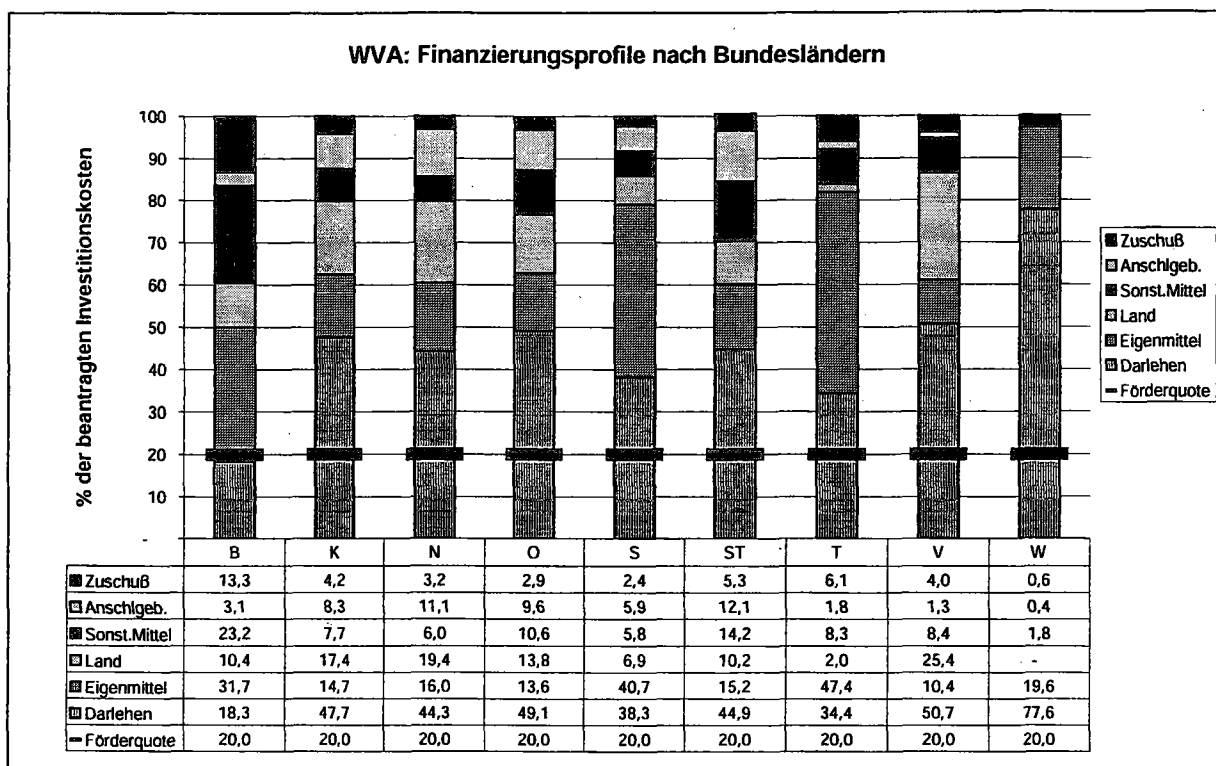


Abbildung 2-7: Finanzierungsprofile bei Wasserversorgungsanlagen nach Bundesländern

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Im Bereich der Einzelanlagen (KABA und EWVA) kristallisiert sich im wesentlichen eine Dreiteilung der Finanzierung heraus. Wobei ungefähr je ein Drittel vom Bund, vom Land und vom Antragsteller selbst aufgebracht werden (siehe Abbildung 2-8 und Abbildung 2-9).

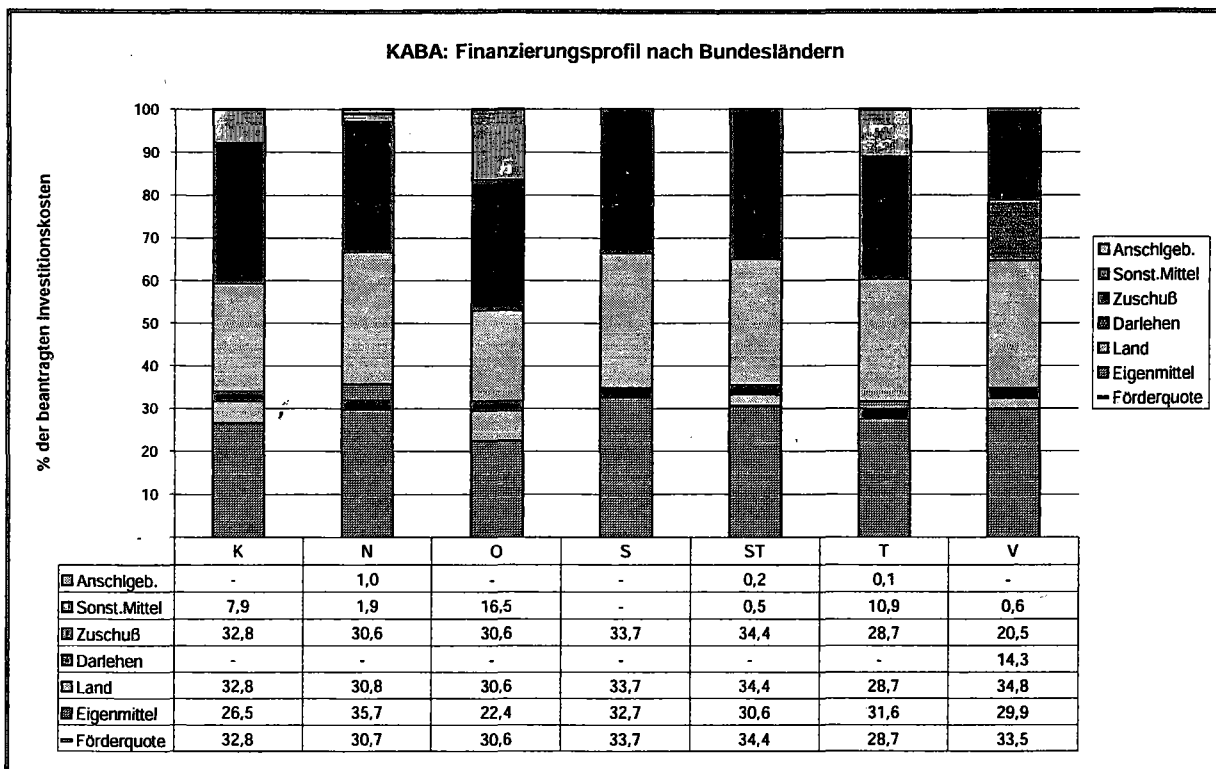


Abbildung 2-8: Finanzierungsprofile bei Kleinabwasserentsorgungsanlagen nach Bundesländern

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

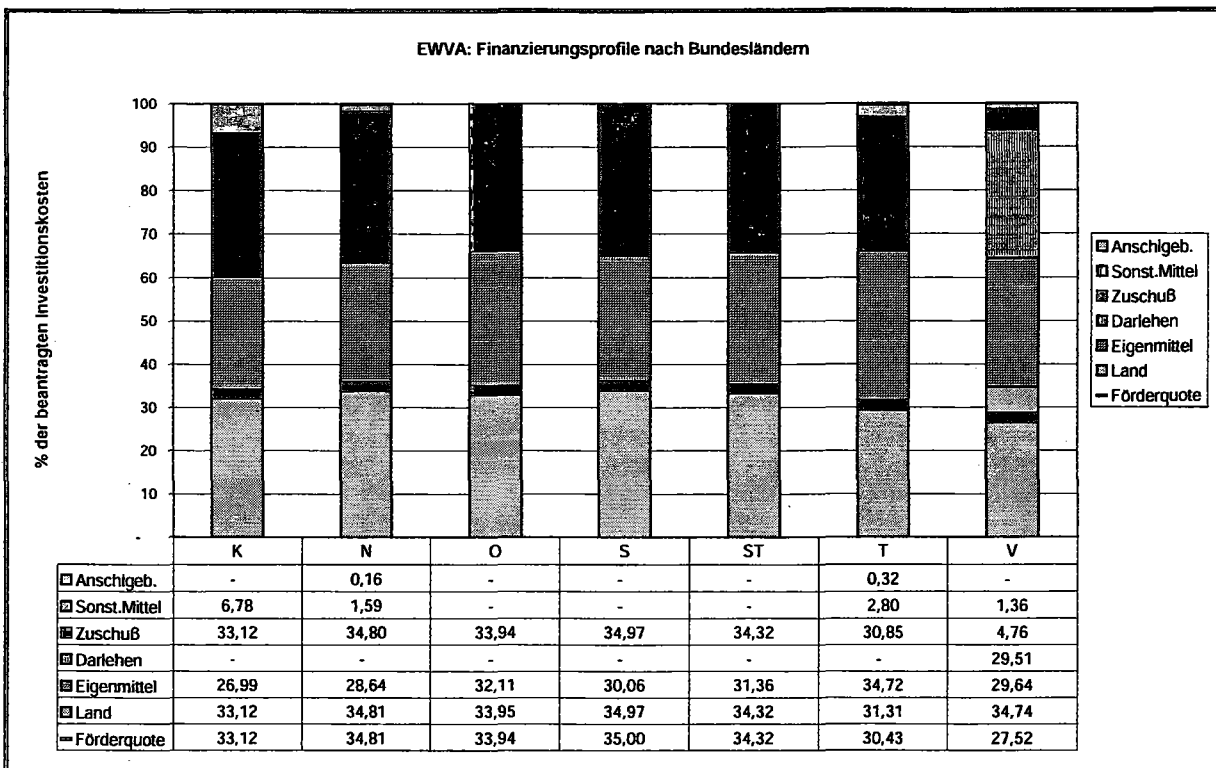


Abbildung 2-9: Finanzierungsprofile bei Einzelwasserversorgungsanlagen nach Bundesländern

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Zusammenfassend ist können wir folgende zwei Ergebnisse festhalten:

- *Sowohl in der Abwasserentsorgung als auch in der Wasserversorgung zeigen die Finanzierungsprofile deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern.*
- *Die einzelnen Bundesländer unterscheiden sich insbesondere im Finanzierungsanteil, den die Endnutzer direkt zu tragen haben.*

2.3.6 Spezifische Kosten des Kanalbaus

Im folgenden Kapitel werden die spezifischen Kosten der Errichtung von Abwasserentsorgungsanlagen näher untersucht und zwischen den Bundesländern verglichen. Die Schwierigkeit dabei liegt vor allem darin, dass die Kostenbestandteile von Abwasserentsorgungsanlagen nicht einheitlich abgrenzt werden. Damit sind beobachtete Unterschiede nur bedingt als Unterschiede in den tatsächlichen Kosten zu interpretieren. Darüber hinaus beziehen sich die hier untersuchten Kosten lediglich auf Errichtungskosten. Nicht berücksichtigt bleiben spezifische Betriebskosten und erwartete Reinvestitionskosten. Beides sind wichtige Kostendeterminanten und werden in Investitionsentscheidungen einbezogen. So können geringere Reinvestitionskosten oder geringere Betriebskosten bedingt durch den Einsatz der entsprechenden Technologie höhere Errichtungskosten durchaus rechtfertigen.

Für unseren Untersuchungszeitraum können wir jedoch davon ausgehen, dass der Wahl der eingesetzten Technologie durch technische Normen enge Grenzen gesetzt sind. Dass also Kostenunterschiede nur in geringem Ausmaß durch die Art der gewählten Technologie bestimmt sein dürften. Mittlerweile haben sich die rechtlichen Voraussetzungen durch neue, wesentlich mehr Freiräume gewährende technische Normen doch grundlegend verändert (siehe dazu Knoflacher et. al. 1999). Allerdings ist die hier untersuchte Periode noch nicht davon betroffen. Die folgenden beiden Tabellen (Tabelle 2-16 und Tabelle 2-17) fassen die Ergebnisse zusammen.

Hinter diesen Kostenunterschieden können mehrere Ursachen liegen. Unter anderem wirken sich hier natürlich die unterschiedlichen Baupreisniveaus aus. Darüber hinaus können aber auch die gewählte Technologie und Ausführung sowie die vorgefundenen Bodengegebenheiten die spezifischen Kosten substantiell beeinflussen. Auf Basis der vorliegenden Daten ist aber eine differenzierte Ursachenanalyse der Kostenunterschiede im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich. Eine Korrelation der spezifischen Kanalkosten mit ausgewählten Projektparametern wie sie im Rahmen einer rezenten Untersuchung (Knoflacher et. al. 1999) gerechnet wurde, zeigt aber einige systematische Zusammenhänge auf. So hat sich gezeigt, dass die spezifischen Kanalkosten pro Laufmeter negativ mit der Kanallänge und den Kosten pro Hausanschluss korreliert sind und damit von der Siedlungsstruktur beeinflusst werden. Für eine weiterführende Analyse der Entwicklung der spezifischen Kosten im Kanalbau sei hier auf die im Auftrag des BMUF erstellte Analyse kostenbestimmender Faktoren bei geförderten Projekten der Abwasserentsorgung (Knoflacher et. al. 1999) verwiesen.

Tabelle 2-16: Kosten bei geförderten Projekten in der Abwasserentsorgung nach Bundesländern, ohne Wien

Bundesland	Hausanschlüsse Stk.	Kanal		
		M	Mio. öS	öS/m
B	7.987	528.024	1.073	2.032
K	14.544	871.353	2.492	2.860
N	39.927	1.733.450	5.388	3.108
OÖ	25.145	1.493.456	4.403	2.948
S	6.158	506.810	1.458	2.878
ST	24.947	1.866.003	3.553	1.904
T	8.491	603.110	1.970	3.266
V	5.862	286.478	1.197	4.180
Österreich ohne Wien	133.061	7.888.684	21.539	2.898

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Tabelle 2-17: Spezifische Kosten des Kanalbaus nach ausgewählten Kanaltypen und Bundesländern, ohne Wien

Bundesland	Kanaltypen					Kanal gesamt öS/m
	Freispiegel	Vakuum	Druck	Mischw	Regenw	
	öS/m					öS/m
B	1.788	1.378	1.695	3.654	2.762	2.032
K	3.026	2.915	1.764	6.240	3.097	2.860
N	3.066	1.891	1.823	4.275	3.108	3.108
OÖ	3.032	1.201	1.056	4.049	2.812	2.948
S	2.792	2.002	2.371	5.917	3.621	2.878
ST	1.920	1.165	999	8.047	2.861	1.904
T	3.007	1.914	2.216	5.288	3.139	3.266
V	3.615		1.414	5.603	5.632	4.180
Österreich ohne Wien	2.781	1.781	1.667	5.384	3.379	2.898

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Der Vergleich der spezifischen Kosten in der Errichtung von Abwasserentsorgungsanlagen zwischen den Bundesländern zeigt:

- Eine Verringerung der Differenzen zwischen den höchsten und niedrigsten spezifischen Kosten pro Bundesland.

2.3.7 Ökonomische Rahmenbedingungen und Wirkungen

Im folgenden Kapitel wird die wirtschaftliche Lage der Bauindustrie beleuchtet. Darauf aufbauend wird eine Abschätzung der Arbeitsplatzeffekte vorgenommen, die durch die Förderung von Abwasserentsorgungs- und Wasserversorgungsmaßnahmen durch den Bund ausgelöst werden. Die wirtschaftliche Lage der Bauindustrie ist darüber hinaus von Bedeutung als ein Zusammenhang zwischen der Kostenentwicklung in der Siedlungswasserwirtschaft und der Konjunkturlage der Bauwirtschaft erwartet werden kann (siehe dazu auch Knoflacher et. al. 1999)

Wirtschaftliche Lage der Bauwirtschaft

Die österreichische Bauwirtschaft befindet sich derzeit am Ende einer Expansionsphase und in der Mitte einer Konsolidierungsphase. Sie sieht sich insgesamt einer stagnierenden Baunachfrage gegenüber. Gleichzeitig hat sich der Kostendruck durch den deutlich verstärkten Wettbewerb spürbar erhöht. Einen Eindruck über die wirtschaftliche Lage der österreichischen Bauindustrie vermitteln Abbildung 2-10 und Abbildung 2-11. Die erste Abbildung zeigt die Ergebnisse des vom Wirtschaftsforschungsinstitutes vierteljährlich durchgeführten Konjunkturtests. Es ist augenscheinlich, dass sich die Konjunkturlage in der Bauwirtschaft seit Beginn der 90-iger Jahre kontinuierlich verschlechtert hat. Der Konjunkturtest zeigt in der beobachteten Periode einen (vorläufigen) Tiefpunkt im Jahr 1996. Wenn sich auch die Lage seitdem etwas entspannt haben dürfte, so überwiegt nach wie vor die Zahl der Unternehmer, die ihren Auftragsbestand generell als schlecht einstufen. Besonders betroffen von dieser Konjunkturlage ist der Bereich Tiefbau. Hier überwiegt die Zahl der Unternehmen, die ihren Auftragsbestand als schlecht einschätzen jener der Unternehmen, die ihn für gut einschätzen um 80 %.

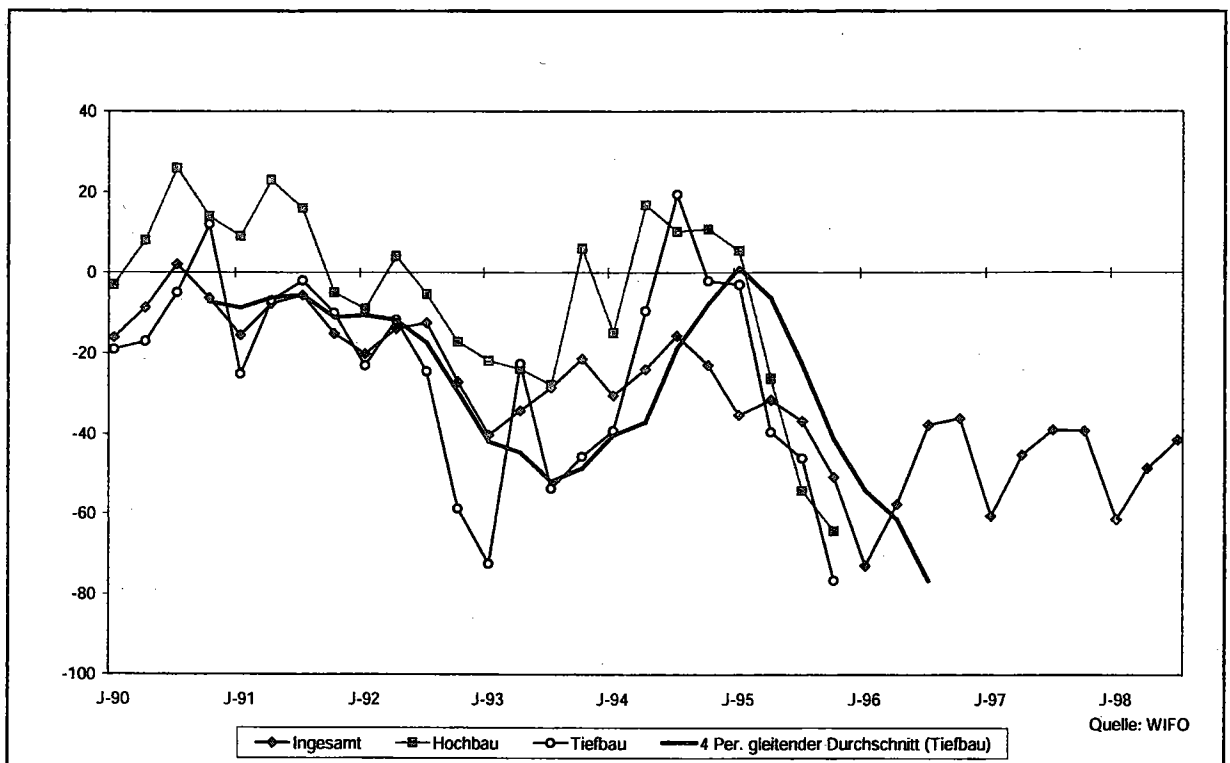


Abbildung 2-10: Konjunkturtest Bauwirtschaft - Beurteilung des Auftragsbestands

Quelle: WIFO, eigene Berechnungen

Die Entwicklung der durchschnittlichen Unternehmensgröße sowie die Zahl der Unternehmen (im Jahresdurchschnitt) deutet durchaus auch als Ausdruck der angespannten Konjunkturlage auf eine einschneidende Konsolidierungsphase hin. Von 1990 bis 1995⁵ hat sich die Anzahl der Unternehmen von 289 auf 220 reduziert. Das entspricht einer Reduktion von nahezu 25 %.

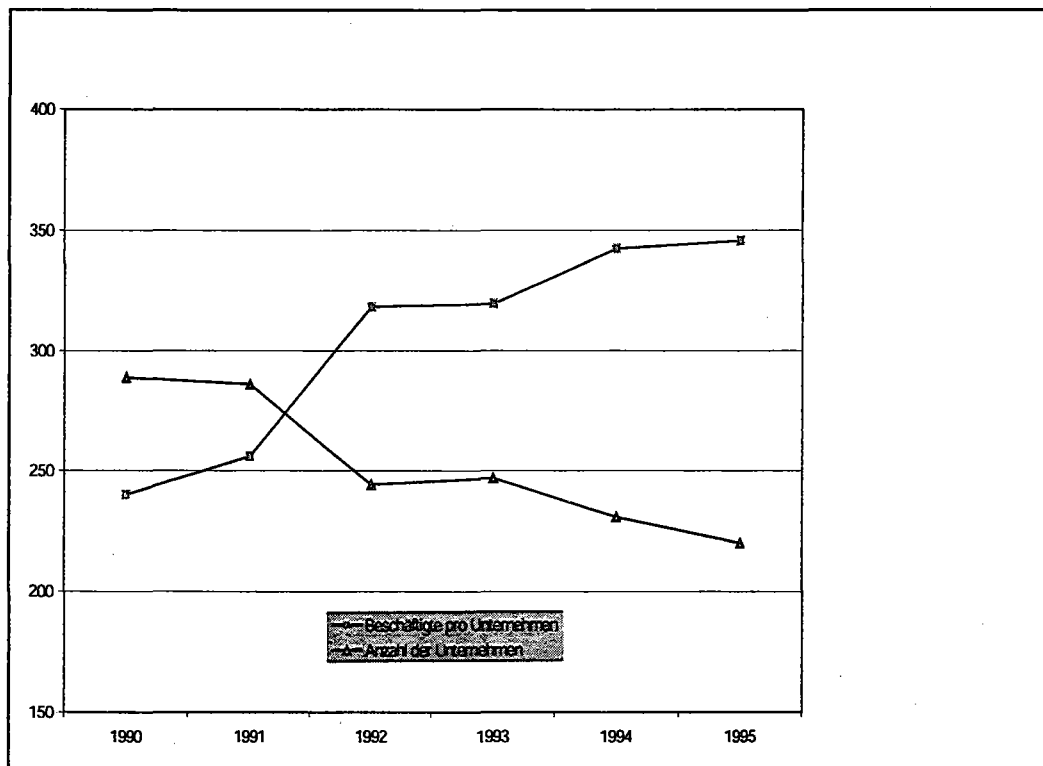


Abbildung 2-11: Größe und Anzahl der Unternehmen in der Bauindustrie (Jahresmittelwerte)

Quelle: ÖSTAT, eigene Berechnungen

Insgesamt befindet sich der Tiefbau in einer im Vergleich zur übrigen Wirtschaft ungewöhnlich lang anhaltenden Stagnations- und Konsolidierungsphase in der besonders kleinere Unternehmen aus dem Wettbewerb getrieben werden.

Abschätzung der Arbeitsplatzeffekte

Vor dem Hintergrund der allgemeinen wirtschaftlichen Lage der Bauwirtschaft werden im folgenden Kapitel Beschäftigungseffekte resultierend aus den Investitionen in Abwasserentsorgungs- und Wasserversorgungsanlagen abgeschätzt.

Zur Abschätzung der Beschäftigungseffekte werden folgende Grundannahmen getroffen:

- Als Beschäftigungsmultiplikator wird der vom Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) (Kratena 1995) vorgeschlagene Multiplikator für den Tiefbau von 1,45 herangezogen. Eine dauerhafte Erhöhung der Nachfrage im Tiefbau um eine Milliarde öS löst damit einen Beschäftigungszuwachs von 1.450 Beschäftigten aus.

⁵ Zeitreihen zur Entwicklung der Unternehmenszahl sowie der durchschnittlichen Beschäftigtenzahl sind zum Untersuchungszeitpunkt nur bis 1995 verfügbar.

- Längerfristige makroökonomische Wirkungen im Sinne des keynesianischen Multiplikators (Multiplikator-Akzelerator-Effekt) werden ebenso vernachlässigt wie Substitutionseffekte auf Konsum- und Faktormärkten. So bleiben etwaige Zinseffekte durch die erhöhte Kapitalnachfrage (Crowding Out-Effekt) unberücksichtigt. Bei gegebenem Zinsniveau und Verfügbarkeit von Fremdkapital kann davon ausgegangen werden, dass eine durch die Bundesförderung ausgelöste Erhöhung der Kapitalnachfrage nur marginalen Einfluss auf das Zinsniveau haben dürfte.
- Die hier betrachteten Ausgaben erhöhen die Baunachfrage nicht dauerhaft. Da es sich um projektbezogene Ausgaben handelt ist davon auszugehen, dass nach Abschluss des jeweiligen Projektes die durch das Projekt gebundenen Arbeitsressourcen wieder freigesetzt werden. Bei den in unserer Untersuchungsperiode bearbeiteten Projekte kann von einer durchschnittlich geplanten Baudauer (siehe Tabelle 2-8, Seite 16) von 2 Jahren ausgegangen werden.
- Da nicht anzunehmen ist, dass ohne die Bundesförderung die mobilisierten Geldmittel nicht anderweitig verwendet werden würden, wird für die Abschätzung der Arbeitsmarkteffekte zunächst das Fördervolumen herangezogen und nicht die Gesamtsumme der ausgelösten Investitionen. Unmittelbar der Bundesförderung zurechenbare Arbeitsmarkteffekte können nur auf die tatsächlich vom Bund bereitgestellten Mittel bezogen werden. Trotzdem kann es Sinn machen, die Arbeitsmarkteffekte auf Basis der gesamten Investitionskosten (inklusive ausgelösten Investitionen) zu berechnen. So ist es beispielsweise in der Technologieförderung durchaus angebracht Arbeitsmarkteffekte nicht nur auch den F&E-Bereich einzuschränken sondern auch die durch die geförderten Projekte initiierten Umsatzzuwächse und Kapazitätsausweitungen zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund werden hier beide Berechnungen durchgeführt. Es bleibt jedoch zu betonen, dass für die Abschätzung der unmittelbaren Arbeitsplatzeffekte nur die ausgeschüttete Förderung relevant ist.

Ergebnis

Bei einer jährlichen Förderung von etwa 5 Mrd. öS, die zwischen 1996 und 1998 gewährt wurde, und einer durchschnittlichen Baudauer von zwei Jahren werden bei einem Multiplikator von 1,45 im ersten Jahr ca. 7.500 Arbeitsplätze geschaffen bzw. gesichert. Im darauffolgenden Jahr verdoppelt sich diese Zahl auf 15.000. In den folgenden Jahren wird die Beschäftigung bei gleichbleibender Förderung auf diesem Niveau gehalten, da bei einer zweijährigen Bauzeit jedes Jahr wieder soviel Arbeitsressourcen freigesetzt werden wie neu benötigt.

- *Bezogen auf die reine Fördersumme ergeben sich bei einer durchschnittlichen Baudauer von 2 Jahren und einer jährlichen Förderung von 5 Mrd. öS 15.000 gesicherte bzw. geschaffene Arbeitsplätze.*
- *Bezogen auf die Gesamtsumme der ausgelösten Investitionen von jährlich 14,5 Mrd. öS ergeben sich bei gleicher Rechnung ca. 42.000 gesicherte bzw. geschaffene Arbeitsplätze.*

Angesichts der allgemeinen Baukonjunktur und des massiv gestiegenen Rationalisierungsdrucks kann als Folge der Bundesförderung nicht mit einer Ausweitung der Beschäftigung gerechnet werden. Vielmehr ist zu vermuten, dass die Förderung dazu beiträgt Arbeitsplätze im Tiefbau zu sichern und dadurch hilft den gegenwärtig zu beobachtenden Beschäftigungsabbau abzuschwächen.

2.4 Betriebliche Abwassermaßnahmen

Die Betrieblichen Abwassermaßnahmen stehen, wegen der Entlastungseffekte durch die Reinigung in den Betrieben, in engem Zusammenhang mit Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft.

2.4.1 Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches

Im Zeitraum 1.Jänner 1996 bis 31.Dezember 1998 wurden 46 Projekte abgelehnt, ein Projekt war noch offen und 102 Projekte im Bereich Betriebliche Abwassermaßnahmen bewilligt, davon wurden 5 Projekte storniert. Von den verbleibenden 97 Projekten entfielen 35 auf das Jahr 1996, 24 auf 1997 und 38 auf 1998.

Insgesamt wurden 1.146,0 Mio. öS investiert, dem steht ein Förderbarwert von 220,7 Mio. öS gegenüber. Die Investitionssummen der einzelnen Jahre betragen für 1996: 316,5 Mio. öS, 1997: 473,2 Mio. öS und für 1998: 356,6 Mio. öS.

Für betriebliche Abwassermaßnahmen wurden im Untersuchungszeitraum (Wiener Zeitung, November 1996) spezifische Förderungsrichtlinien mit folgenden Zielsetzungen angeordnet:

- (1) „Schutz der Umwelt durch Abwasservermeidung und geordnete Abwasserentsorgung zur Erreichung eines größtmöglichen Gewässer- und Grundwasserschutzes, wobei nach wasserwirtschaftlichen Prioritätensetzungen vorzugehen ist.
- (2) Durch die Förderung wasservermeidender und wassersparender Technologien soll eine Minimierung der für die Produktion notwendigen Wassermengen sowie der anfallenden Abwassermengen erzielt werden.
- (3) Die Förderung soll bewirken, dass nicht vermeidbare Produktionsabwässer weitestgehend betriebsintern verwertet und gereinigt werden und unvermeidbare produktionsspezifische Abwasserinhaltsstoffe möglichst am Ort der Entstehung oder des Einsatzes zurückgehalten werden.
- (4) Die geförderten Maßnahmen sollen eine Minimierung der Schadstoffbelastung der Klärschlämme erzielen, um deren Verwertung zu ermöglichen.
- (5) Auf die Einsparung, Vermeidung und Wiederverwertung der eingesetzten Energie ist Bedacht zu nehmen.
- (6) Durch die Förderung soll ein Anreiz zur Weiterentwicklung und Verbesserung umweltschonender, Rohstoff- und energiesparender Technologien gegeben werden.

Die Zielsetzungen der Förderung von betrieblichen Abwassermaßnahmen stehen demnach in engem Zusammenhang mit den Zielsetzungen der Siedlungswasserwirtschaft und präzisieren die Anforderungen für Maßnahmen in Betrieben.

2.4.2 Umweltwirkungen der betriebliche Abwassermaßnahmen

Die Vielfalt und Variabilität der Inhaltsstoffe betrieblicher Abwässer bedingt bei der Vermischung mit kommunalen Abwässern vor allem eine erhöhte Restbelastung in den Klärschlämmen. In den betrieblichen Abwässern können solche Substanzen deshalb nur durch Vermeidung oder spezifische Reinigungsverfahren vor Ort reduziert werden. Die Zielsetzungen der Förderrichtlinien für die betrieblichen Abwassermaßnahmen von 1996 sind prioritär auf die Reduktion der

Emissionen von belastenden Abwasserinhaltsstoffen und betrieblichen Abwässern ausgerichtet. Förderfähig sind dabei sowohl innerbetriebliche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung als auch die Errichtung betrieblicher Abwasserbehandlungsanlagen.

Die Vielfalt der Inhaltsstoffe erschwert auch die direkte Beurteilung der erreichten Umweltwirkungen und die Vergleichbarkeit der Aufwendungen für unterschiedliche Maßnahmen. Zur Beurteilung der Umweltwirkungen wurde deshalb ein indirektes Verfahren eingesetzt, bei dem die erreichte Reduktion in qualitätsnormierten Wasseräquivalenten (w_q ; in m^3/Jahr) pro Projekt ausgedrückt wird:

$$w_q = \max (w_{q1}; \dots; w_{qi}; \dots; w_{qn})$$

$$w_{qi} = X_i / k_{izul}$$

X_i = durch die Maßnahme erzielte Minderung der Substanz i

k_{izul} = zulässige Konzentration der Substanz i in einer Einheit Wasser nach den gültigen EU-Normen

Durch dieses Verfahren wird abgeschätzt, wieviel m^3 Wasser durch die Maßnahmen potentiell vor Verschmutzung bewahrt werden. Für die Berechnung werden die zulässigen Konzentrationen der jeweils strengsten Normen herangezogen, im Regelfall die Normen für Trinkwasser. Die Verwendung des Maximalwertes (max) pro Förderfall ermöglicht den Vergleich zwischen Maßnahmen mit unterschiedlichen Substanzzahlen und vermeidet Mehrfachnennungen.

Auf Basis des Berechnungsverfahrens ergibt sich für 45 ausgewertete Projekte eine potentielle Vermeidung von Wasserverschmutzung für $13 \cdot 10^9 \text{ m}^3/\text{Jahr}$. Der spezifische Förderaufwand pro vermiedenem Wasseräquivalent ($\text{öS} / w_q$), bezogen auf ein Jahr, betrug in 50 % der Fälle weniger als 0,27 öS. Nur in 25 % der Fälle liegen die Kosten über 6,28 öS, der Maximalwert liegt bei 1427 öS. Bei logarithmischer Darstellung der spezifischen Kosten liegen die Werte der einzelnen Projekte annähernd auf einer Geraden (Abbildung 2-12).

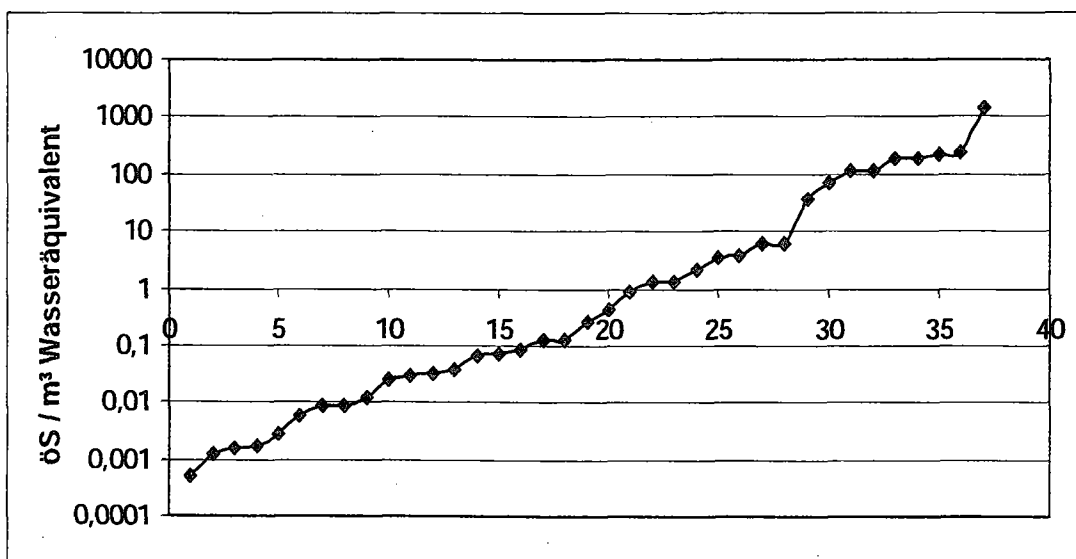


Abbildung 2-12: Verteilungsfunktion des spezifischen Förderaufwandes für die Vermeidung der Verschmutzung eines m^3 Wassers ($n=37$).

Die niedrigsten spezifischen Kosten ergeben sich in der Regel bei der Vermeidung von besonders toxischen Stoffen, relativ hohe spezifische Kosten hingegen bei alleiniger Vermeidung von Abwässern ohne toxischen Inhaltsstoffen.

- *Trotz der Restunsicherheiten in der Datenbasis ist aus den Berechnungen abzuleiten, dass der öffentliche Aufwand für die Vermeidung von Gewässerverschmutzungen bei betrieblichen Abwassermaßnahmen in der überwiegenden Zahl der Fälle deutlich niedriger liegt als bei nachgeschalteten Reinigungsmaßnahmen.*

2.4.3 Ökonomische und organisatorische Wirkungen

Die ökonomischen und organisatorischen Wirkungen werden im Kapitel Umweltförderung im Inland im Vergleich mit den anderen Aktionen und Schwerpunkten dargestellt. Bei Betrieblichen Abwassermaßnahmen liegt der durchschnittliche Fördersatz bei 19,3 %, der durchschnittliche Ausweitungsfaktor bei 0,98. Die durchschnittliche Ablehnungsquote liegt bei 30,9 %, bezogen auf die einzelnen Jahre sind jedoch deutliche Unterschiede festzustellen. Im Jahr 1996 lag die Ablehnungsquote bei 26 %, 1997 bei 42 % und 1998 bei 71 %.

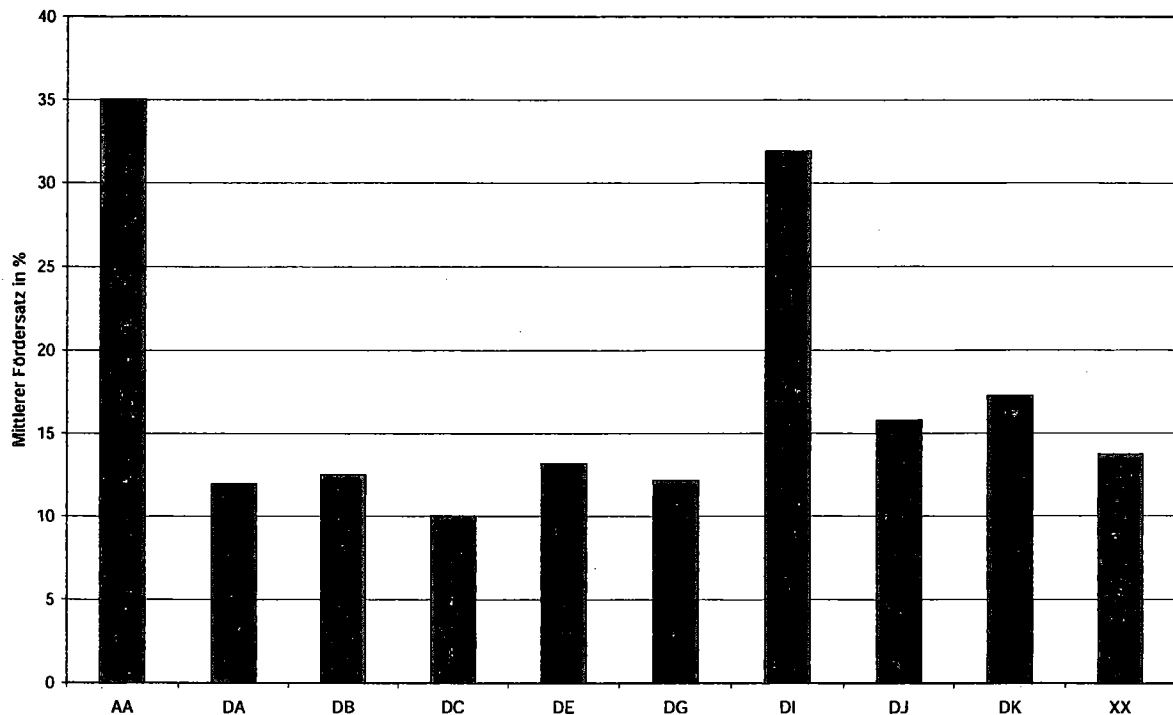


Abbildung 2-13: Verteilung der Investitionssummen und Förderbarwerte bei Betrieblichen Abwassermaßnahmen nach Branchen.

Legende: AA= Landwirtschaft, DA= Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln, DB= Herstellung von Bekleidung, DC= Ledererzeugung und -bearbeitung, DE= Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe, DG= Herstellung von Chemikalien, DI= Herstellung von Waren aus Steinen und Erden, DJ= Metallherzeugung und -bearbeitung, DK= Maschinenbau, XX= Sonstige

Quelle: Datenbasis Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Die Verteilung der Aktivitäten nach Branchen ist unterschiedlich, die größten Investitionsvolumina und Fördersummen entfallen auf die Branchen Nahrungs- und Genussmittel und auf Herstellung von Chemikalien (Abbildung 2-13). Bedingt durch die unterschiedlichen Betriebsgrößenstrukturen zeigen sich die höchsten Fördersätze in den Branchen Landwirtschaft (35 %) und Herstellung von Waren aus Steinen und Erden (32 %) (Abbildung 2-14).

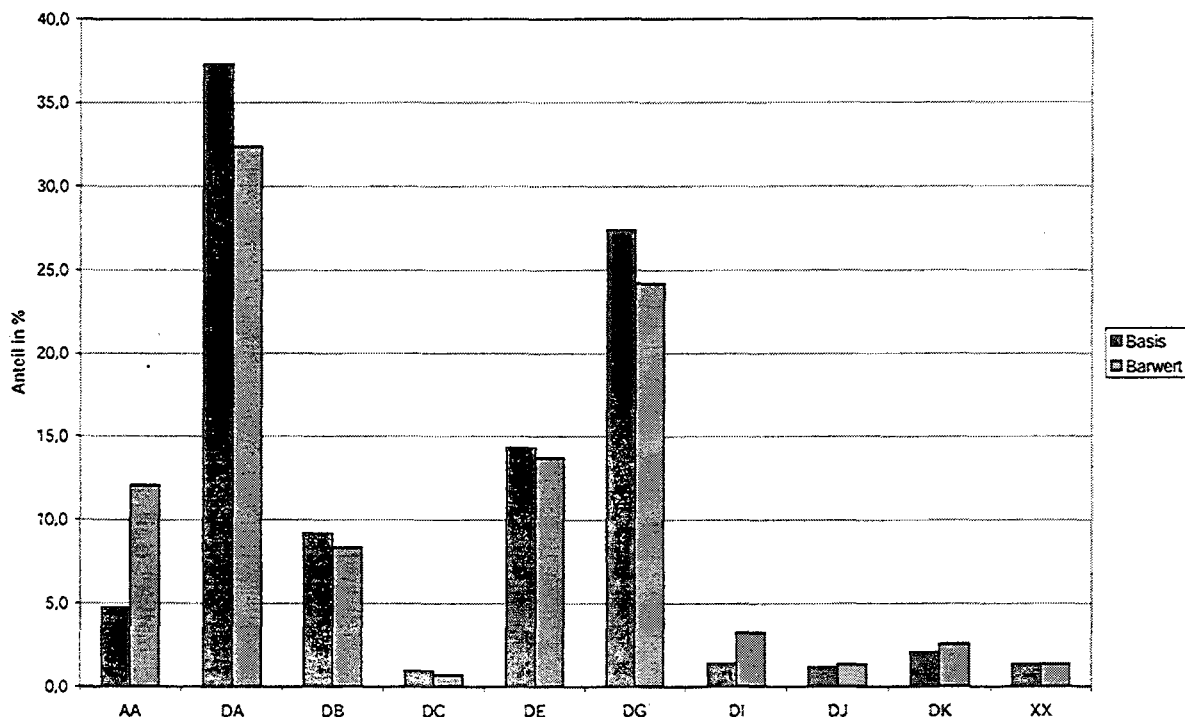


Abbildung 2-14: Verteilung der mittleren Fördersätze bei Betrieblichen Abwassermaßnahmen nach Branchen.
 Legende: siehe Abbildung 2-13

Quelle: Datenbasis Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

3 Umweltförderung im Inland

3.1 Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches

3.1.1 Dimensionen des Förderbereiches

Im Untersuchungszeitraum 1. Jänner 1996 bis 31. Dezember 1998 konnten 2258 Projekte der Umweltförderung im Inland bearbeitet werden. Davon waren 1.763 bewilligte Anträge⁶ mit einer Gesamtfördersumme (Förderbarwert) von 1.465,7 Mio. öS.

Die restlichen 495 Anträge teilen sich wie folgt auf:

494 Anträge wurden abgelehnt und

1 Antrag war zum Zeitpunkt der Auswertung noch im offenen Status.

Von den ursprünglich 1.763 bewilligten Vorhaben wurden 131 Anträge mit einem Förderbarwert von 115,2 Mio. öS storniert.

Für die *technische* Auswertung standen 1.181 Datensätze geförderter Vorhaben zur Verfügung, dies sind rund 67 % der gesamten geförderten Vorhaben.

3.1.2 Zielsetzungen der Umweltförderungen im Inland

3.1.2.1 Umweltförderung im Inland

Im Untersuchungszeitraum der Evaluierung erfolgte mit 1. Jänner 1997 eine Änderung der gesetzlichen Grundlagen von der „Betrieblichen Umweltförderung“ auf die „Umweltförderung im Inland“ (BGBl 1996/201). Die generellen Zielsetzungen des Förderbereiches blieben davon unberührt:

- (1) „Verwirklichung von betrieblichen Umweltschutzmaßnahmen, deren Erfolg die vorgegebenen umweltrelevanten Verpflichtungen erheblich übersteigt (z.B. Vorzieheffekt).
- (2) Sicherstellung einer größtmöglichen Verminderung von Emissionen.
- (3) Bedachtnahme auf den Grundsatz Vermeiden vor Verwerten vor Entsorgen.“

Eine Änderung erfolgte hingegen in den Definitionen des Fördergegenstandes durch die Fokussierung der Reduktion klimarelevanter Schadstoffe auf Kohlendioxid aus fossilen Brennstoffen. Im Zuge der Gesetzesänderung erfolgte auch eine Ausweitung des Fördernehmerkreises auf physische und juristische Personen.

Präzisiert werden in den Förderungsrichtlinien 1997, § 1 Abs. 2 die Zielsetzungen für die Reduktion klimarelevanter Schadstoffe:

- „... Ziel der Umweltförderung im Inland ist die Unterstützung der Erreichung des nationalen Zieles einer 20 %igen Reduktion der Kohlendioxidemissionen bis zum Jahr 2005 („Toronto Ziel“).“

⁶ Bewilligte Anträge sind: ert, ange, enda, zuge und storn Anträge im Inland

3.2 Umweltwirkungen der Fördermaßnahmen

3.2.1 Generelle Hinweise zur Beurteilung der Umweltwirkungen

- *Die Struktur der umweltrelevanten Angaben der einzelnen Aktionen ist sehr heterogen und erlaubt oft keine genaue Beurteilung der Wirkungen, da die Anzahl der Angaben z.T. nicht ausreichen um eine aussagefähige, statistische Auswertung durchzuführen.*
- *Die Daten wurden bis auf wenige Ausnahmen so übernommen, wie sie von der Kommunalkredit Austria AG zur Verfügung gestellt wurden. Eine Konsistenzanalyse konnte nicht durchgeführt werden, da nicht alle notwendigen Kontrolldaten dafür zur Verfügung standen. Aufgrund dieser Umstände sind die Auswertungen mit Vorbehalt zu betrachten*
- *Einige Datensätze wurden eliminiert, da sie unplausible Daten enthielten und damit das Ergebnis zu sehr verzerrt hätten. Die Umweltwirkungen konnte deshalb nicht für alle Projekte ausgewertet werden.*
- *Um aber dennoch im Hinblick auf die Zielsetzung des Kyoto- Protokolls eine Abschätzung der CO₂ Reduktionen durchführen zu können, erfolgte auf Basis der durchschnittlichen spezifischen Kosten eine Hochrechnung auf alle geförderten Projekte. Wegen der geringen Anzahl von Datensätzen und des Umstandes, dass z.T. große Projekte eliminiert werden mussten, ist diese Hochrechnung als Abschätzung zu betrachten. Die Beurteilung der Umweltwirkungen kann aber dadurch wesentlich verbessert werden.*
- *Bei Datensätzen mit vorliegenden Angaben zum Energieträgereinsatz, aber fehlenden Emissionsangaben erfolgte die Berechnung der erzielten Emissionsreduktionen mittels Kennwerten aus Hofer und Schnitzer (1991) und auf Werte aus Stanzel et al. (1995). Diese Berechnung entspricht dem, von der Kommunalkredit Austria AG angewandten, Verfahren.*
- *Eine systematische Beurteilung etwaiger Vorzieheffekte oder des Ausmaßes der Unterschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Grenzwerte konnte mangels Datengrundlagen nicht erfolgen.*

3.2.2 Umweltwirkungen der Förderaktionen

3.2.2.1 Herstellungsmaßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Umweltbelastungen durch klimarelevante Schadstoffe, insbesondere Kohlendioxid aus fossilen Brennstoffen.

Das Hauptziel der Förderaktionen ist die Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen.

Einsatz von Solaranlagen in Gewerbe- und Industriebetrieben.

Angetrieben von der innovativen Leistung der Selbstbaugruppen hat sich Österreich zu einem führenden Solarland in Europa entwickelt. In der nahen Vergangenheit konnte ein Trend von der Selbstbauweise hin zur gewerblichen Errichtung festgestellt werden. Vor allem in der Warmwasserbereitstellung größerer Betriebe, die im Sommer Spitzenlasten aufweisen, oder für Schwimmbäder eignen sich Sonnenkollektoren ausgesprochen gut. Zielgruppen dieser Aktion sind deshalb auch Betriebe, kirchliche Einrichtungen, gemeinnützige Vereine, öffentliche Einrichtungen, sofern sie eigenständige Betriebe darstellen und solare Großanlagen zur Wärmeabgabe an Dritte.

Die Gesamtlaufzeit der Aktion erstreckt sich vom Jänner 1992 bis Dezember 2005. Zur Auswertung standen 524 Anträge zur Verfügung. 44 Anträge wurden davon abgelehnt. Somit ergibt sich eine Bewilligung von 480 Fällen, von denen 31 Anträge wieder storniert wurden. Die 449 geförderten Vorhaben beanspruchen ein Fördervolumen von 39,8 Mio. öS.

Analyse

Für 371 Projekte konnten die Umweltwirkungen ausgewertet werden. Im Energieträgereinsatz konnten folgende Veränderungen erzielt werden:.

Tabelle 3-1: Die Reduktion des Energieträgereinsatzes im Rahmen der Solaraktion in GJ/a (n=371).

Biomasse	Strom	Erdgas	Flüssiggas	Fernwärme	Kohle	Heizöl	Gesamt
-5.631	6.125	4.133	-33	-1.570	2.310	25.492	30.826

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Durch die Errichtung der Solaranlagen konnte der Energieeinsatz um 30.826 GJ/a reduziert werden. Der überwiegende Anteil der Einsparungen entfiel auf Heizöl 25.492, gefolgt von elektrischem Strom 6.125, Erdgas 4.133 und Kohle 2.310. In der Tabelle werden die Reduktionen aufgrund der Solaraktion dargestellt.

Tabelle 3-2: Emissionsreduktion durch thermische Solaranlagen in t/a (n= 371).

CO ₂	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO	Staub	CH ₄	NM ₁₀ VOC
4.153	4,8	4,5	5,1	-14,4	0,8	6,9	-1,8

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Die Förderung der Solaranlagen führt zu Emissionsreduktionen aller Komponenten mit der Ausnahme von CO und NM₁₀VOC. Dies beruht vor allem auf dem vermehrten Einsatz von Biomasse (s.o.).

Die spezifischen Förderkosten pro Tonne CO₂ der Aktion betragen 7.675 öS. Bezogen auf das gesamte Fördervolumen ergibt sich eine Reduktion von 5.200 Tonnen pro Jahr.

Diese Aktion unterstützt die bestehende umweltpolitische Zielsetzung zur Reduktion der CO₂ Emissionen.

Geothermie

Analyse

Es stand nur ein Datensatz mit einem Fördervolumen von 16,1 Mio. öS von 4 bewilligten Vorhaben mit einem Gesamtfördervolumen von rund 41,2 Mio. öS zur Auswertung zur Verfügung. Dabei konnten 2.800 t CO₂ pro Jahr reduziert werden. Daraus ergeben sich spezifische Reduktionskosten von rund 5.770 öS / t CO₂.

Umgerechnet auf die Gesamtfördersumme ergeben sich CO₂ Reduktionen von rund 7.165 Tonnen pro Jahr. Auf eine detailliertere Darstellung wird hier aufgrund der geringen Anzahl von vorhandenen Daten verzichtet.

Photovoltaikanlagen

Die Installation von Photovoltaikanlagen ist aus ökologischer Sicht eine sinnvolle, aber aufgrund der derzeit hohen Kosten, unwirtschaftliche und daher selten angewendete Alternative zur Nutzung fossiler Energie. An Sonderstandorten, die fern von jeder energetischen Infrastruktur sind, kann aber der Einsatz von Photovoltaikanlagen auch wirtschaftlich als gangbare Alternative betrachtet werden. Diese sogenannten Inselstandorte sind deshalb auch das Ziel der Maßnahme.

Analyse

Die Förderschwerpunkt läuft seit 1984 und ist derzeit unbefristet. Im Untersuchungszeitraum konnten sechs geförderte Vorhaben, mit einem Fördervolumen von 0,397 Mio. öS, auf ihre Umweltwirkungen untersucht werden. Die Tabelle zeigt die erzielten Veränderungen in der Energiebereitstellung aufgrund der Errichtung von Photovoltaikanlagen bei sechs geförderten Vorhaben.

Tabelle 3-3: Reduktion des Energieträgereinsatzes aufgrund der Photovoltaikanlagen in GJ/a (n=6)

Strom	Diesel	Heizöl	Gesamt
-2	235	73	306

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Die Tabelle zeigt deutlich, dass zum Großteil Dieselaggregate durch die Photovoltaikanlagen ersetzt wurden. Die dadurch erhaltenen CO₂ Emissionsreduktionen betragen 28 t/a. Bezogen auf den Förderbarwert beträgt der spezifische Aufwand 13.700 öS/t CO₂-Reduktion.

Windkraftanlagen

Im Jahre 1996 hat ein regelrechter Boom bei den Windkraftanlagen eingesetzt. Im Zeitraum März 1996 bis Dezember 1996 wurden 27 neue Anlagen installiert (Faninger 1996), die eine Kapazitätssteigerung von rund 244 % im Vergleich zum Stand vom März 1996 ergaben. Dieser Boom ist hauptsächlich auf den Sondertarif der Netzeinspeisung von Windstrom zurückzuführen, der Ende 1996 auslief (über 1 öS/kWh). Im Jahre 1998 schwankte der durchschnittliche Jahrestarif zwischen 0,56 bis 0,68 öS/kWh (Cerveny u. Resch 1998).

Die Maßnahme ist ein Förderschwerpunkt mit jährlichen Ausschreibungen. Im Zeitraum Jänner 1996 bis Dezember 1998 wurden 81 Anträge behandelt. Davon wurden 34 abgelehnt, 47 Anträge wurden bewilligt und davon 4 storniert. Das Fördervolumen der 43 Projekte beträgt 129,570 Mio. öS.

Analyse

25 geförderte Vorhaben mit einem Förderbarwert von 57,6 Mio. öS konnten technisch ausgewertet werden. Die Stromlieferung betrug 109.636 GJ/a. Die Tabelle zeigt die Emissionsreduktion aufgrund der Substitution der Erzeugung des Stroms in Elektrizitätswerken durch die Winderzeugung.

Tabelle 3-4: Reduktionen der Emissionen bei geförderten Windkraftanlagen in t/a (n=25)

CO ₂	SO ₂	NO _x	CxHy	CO	Staub	CH ₄	NM ₁₀ VOC
24.455	27,4	24,1	105,3	24,1	2,0	92,1	13,2

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Bei allen betrachteten Emissionen konnte eine Reduktion erzielt werden.

Bezogen auf den Förderbarwert beträgt der spezifische Aufwand 2.800 öS/t CO₂-Reduktion. Unter der Berücksichtigung des Gesamtfördervolumens ergibt sich eine Reduktion von rund 47.000⁷ t CO₂/a.

Landwirtschaftliche Biogasanlagen

Durch die Verbrennung von treibhauswirksamen Methangasen, die sonst unkontrolliert in die Atmosphäre gehen würden, wird Methan (CH₄) zu CO₂ unter der Gewinnung von Energie umgewandelt. Da das Treibhauspotential von Methan 21 mal höher ist als jenes von CO₂ (Houghton et al. 1990), tragen die Biogasanlagen zur Minderung des Treibhauspotenzials bei. Weiters wird durch die Biogasanlagen das betriebliche Düngemanagement verbessert. Die Gülle aus Biogasanlagen ist weitgehend geruchsfrei und trägt somit zu einer regionalen Verringerung der Geruchsbelästigung durch die Landwirtschaft bei. Das Hauptaugenmerk liegt aber bei der Energiegewinnung.

Der Förderschwerpunkt läuft seit 1995 und ist derzeit unbefristet. Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 12 Anträge behandelt, von denen zwei abgelehnt wurden. Die 10 geförderten Vorhaben beanspruchten ein Fördervolumen von 11,498 Mio. öS.

Analyse

Bei den sieben auswertbaren Projekte konnten folgende Wirkungen erzielt werden.

Tabelle 3-5: Reduktion des Energieträgereinsatzes im Rahmen des Förderschwerpunktes Biogasanlagen, in GJ/a (n=7)

Biomasse	Strom	Erdgas	Flüssiggas	Ferwärme	Heizöl	Gesamt
1.919	2.221	129	-162	1.022	2.434	7.563

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Dadurch können folgende Emissionen vermieden werden.

⁷ Wobei hier die Hochrechnung mit großen Unsicherheiten behaftet ist, da einerseits die spezifischen CO₂ Reduktionen (öS/Tonne CO₂-Reduktion) der technische auswertbaren Vorhaben sehr stark streuen und andererseits nur 25 von 43 geförderten Vorhaben zur technischen Auswertung zur Verfügung standen.

Tabelle 3-6: Reduktion der Emissionen durch den Einsatz der Biogasanlagen in t/a (n=7)

CO ₂	SO ₂	NO _x	CxHy	CO	Staub	CH ₄	NM VOC
800	0,9	0,9	5,1	12,2	0,1	2,8	2,3

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Die mittleren spezifischen CO₂ Reduktionskosten belaufen sich auf rund 9.500 öS/t CO₂. Hochgerechnet mit dem Gesamtfördervolumen ergeben sich CO₂ Reduktionen von rund 1.200 t/a. Insgesamt werden aber auch rund 18.000 GJ/a an Energie⁸ aus Biogas produziert. Die Abschätzung⁹ der eingesetzten Methanmenge ergibt rund 250 t/a. Unter Berücksichtigung der Treibhaus-Potenzials von Methan ergibt sich eine Gesamteinsparung von rund 6.500 t CO₂ pro Jahr, die spezifischen Reduktionskosten betragen dabei 1.760 öS/t CO₂.

Wie oben ersichtlich, hat die Förderung von Biogasanlagen zur Reduktion aller betrachteten Emissionen geführt. Somit unterstützt dieser Schwerpunkt die umweltpolitischen Ziele zur Minderung treibhauswirksamer Emissionen.

Kleinwasserkraftwerke

Ziel dieses Förderschwerpunktes ist die Sanierung oder Revitalisierung von kleinen Wasserkraftanlagen (unter 500 kW). Diese Maßnahmen sollen unter optimalen Umweltverträglichkeiten ausgeführt werden. Weiters ist es auch Ziel dieser Maßnahme Neubauten für Inselversorgungen in Extremlagen zu fördern.

Analyse

Der unbefristete Förderschwerpunkt wurde im April 1997 gestartet. Im Untersuchungszeitraum wurden 28 Anträge gestellt. Davon wurden 9 abgelehnt. Somit ergeben sich 19 geförderte Vorhaben. Das Fördervolumen dieser Vorhaben beläuft sich auf 46,021 Mio. öS. Die geförderten Anlagen liefern pro Jahr rund 85.000 GJ, davon gehen 9,9% in den Eigenverbrauch und 90,1 % werden in das Netz eingespeist. Durch die geförderten Vorhaben können pro Jahr 360 GJ an Heizöl eingespart werden. Folgende Emissionsreduktionen wurden dabei erzielt¹⁰.

Tabelle 3-7: Reduktion der Emissionen aufgrund der Sanierung oder Revitalisierung kleiner Wasserkraftanlagen. (n=19)

CO ₂	SO ₂	NO _x	CxHy	CO	Staub	CH ₄	NM VOC
19.066	21	19	82	19	2	72	10

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

⁸ Diese Zahl resultiert aus der Hochrechnung der sieben angegebenen Fälle auf die Gesamtanzahl der Förderfälle (10) und muß als eine relativ grobe Abschätzung betrachtet werden (analog zur CO₂ Hochrechnung).

⁹ Bei der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass das produzierte Biogas zu 70 % aus Methan besteht und einen Heizwert von 35,9 MJ/Nm³ (Rechnagel 97/98) besitzt. Mit der Dichte von 0,72 kg/Nm³ ergeben sich durch Umrechnung die genannten 250 t/a an CH₄ (rund 5.250 t/a CO₂-Äquivalente). Hierbei muß aber angemerkt werden, dass die hier produzierte Methanmenge deutlich höher ist, als die Menge an CH₄ die bei der Düngerlagerung und der Aufbringung auf dem Feld entstehen würde.

¹⁰ Dabei ist anzumerken, dass die 9,9 % des erhöhten Eigenverbrauches als Reduktion gerechnet wurden.

Umgelegt auf die eingesetzten Fördermittel ergeben sich Kosten von rund 2.400 öS/t CO₂ - Reduktion. Der Förderschwerpunkt erzielte eine Reduktion in allen betrachteten Emissionen und unterstützt damit die umweltpolitischen Ziele. Die jährliche Gesamteinsparung liegt bei rund 19.000 t CO₂ pro Jahr.

Deponiegasnutzung

In Deponien mit kohlenstoffhaltigem Material wird durch Reaktionsprozesse Methan freigesetzt. Neben dem damit verbundenen Explosionsrisiko erhöhen sich dadurch die klimawirksamen Emissionen. Durch die Verbrennung des Methan zu CO₂, dessen Treibhauspotential um den Faktor 21 geringer (Houghton et al. 1990) ist, können die negativen Auswirkungen deutlich reduziert werden.

Analyse

Im Untersuchungszeitraum des unbefristeten Förderschwerpunkts wurde zwei Ansuchen behandelt, eines wurde abgelehnt und ein es mit 1,571 Mio. öS gefördert. Durch das Projekt werden rund 21.600 GJ/a an Biogas und 45.000 GJ/a an Deponiegas genutzt. Bezogen auf die ausgewiesene Emissionsreduktion von Methan¹¹ wird dabei jährlich eine Reduktion von rund 10.000 t CO₂ erzielt. Die spezifischen Kosten betragen rund 157 öS/t CO₂ Reduktion.

Biomasse und Biomasse Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK) Anlagen (Großanlagen)

Die Reduktion des CO₂ ergibt sich dadurch, dass nur oberirdisch gebundenes CO₂ freigesetzt wird und daher die Emissionen als aufkommensneutral angesehen werden können. Deshalb und aufgrund des jährlichen Holzzuwachses von rund 27 Mio. m³ (BMLF: Österreichs Land-, Forst und Wasserwirtschaft 1998) entspricht eine energetische Nutzung der Biomasse den umwelt- und energiepolitischen Zielen der Bundesregierung. Ziel des Förderschwerpunktes ist es, den Anteil von Biomasse am Gesamtenergieaufkommen, v.a. in Kombination mit KWK-Anlagen und lokaler Nahwärmeversorgung, weiter zu steigern.

Im Untersuchungszeitraum wurden 87 Anträge behandelt. Davon wurden 59 Anträge bewilligt, von denen wiederum 3 storniert wurden und einer noch offen ist. 28 Anträge wurden abgelehnt. Insgesamt sind damit 55 Vorhaben mit einem Fördervolumen von 170,420 Mio. öS gefördert worden.

Analyse

Zur technischen Auswertung stand ein Datensatz von 52 geförderten Vorhaben zur Verfügung. Die Tabelle zeigt die Reduktionen in der Energieversorgung.

Tabelle 3-8: Reduktionen des Energieträgereinsatzes durch die Biomasse Förderung in GJ/a (n=52)

Biomasse	Strom	Erdgas	Flüssiggas	Kohle	Heizöl	Gesamt
-1.771.863	181.285	2.608	438	1.942	709.815	-875.776

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

¹¹ Die Berechnung der klimawirksamen Reduktion erfolgte wie bei landwirtschaftlichen Biogasanlagen.

Die Hauptreduktion erfolgte bei Heizöl. Nach der Umsetzung der Maßnahmen wurden 43.000 GJ an Wärme und 48.600 GJ an elektrischer Energie mehr ins Netz geliefert sowie 91.000 GJ zusätzlich für den Eigenbedarf erzeugt. Die damit verbundenen Reduktionen der Emissionen sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 3-9: Reduktionen der Emissionen durch die Biomasse- Förderung in t/a (n=52)

CO ₂	SO ₂	NO _x	CxHy	CO	Staub	CH ₄	NM _{VOC}
107.498	79	23	-2.088	-10.526	-46	-419	-1.686

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Bei diese Maßnahme konnte eine beträchtliche Menge an CO₂ reduziert werden. Die Erhöhung der Emissionen von CO und NM_{VOC} ist durch die Leistungserhöhung der Anlagen erklärbar.

Bezogen auf den Förderbarwert beträgt der spezifische Aufwand rund 1.500 öS/ t CO₂ -Reduktion. Hochgerechnet auf das Gesamfördervolumen ergibt sich für die gesamte Aktion eine Reduktion von rund 113.000 t CO₂ /a.

Biomassekleinanlagen

Hier werden Biomasse - Kleinfeuerungsanlagen gefördert. Diese Anlagen haben im Unterschied zum vorher dargestellten Schwerpunkt ein Investitionsvolumen unter 500.000,- öS.

Die Ausschreibung lief vom Mai 1998 bis Oktober 1998. Insgesamt wurden 114 Anträge behandelt, 24 abgelehnt und 3 storniert. Das Fördervolumen der 87 geförderten Vorhaben beträgt 7,511 Mio. öS.

Analyse

Die technische Auswertung von 81 Vorhaben ergab eine Gesamtreduktion von 5.346 GJ pro Jahr, zusätzlich wurden damit jährlich 3.397 GJ fossiler Energie durch Biomasse substituiert.

Tabelle 3-10: Reduktionen des Energieträgereinsatzes aufgrund der Biomassekleinanlagen Aktion in GJ/a (n=81)

Biomasse	Erdgas	Flüssiggas	Kohle	Heizöl	Gesamt
-3.397	74	181	2.222	6.266	5.346

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Tabelle 3-11: Reduktion der Emissionen durch die Biomassekleinanlagen Aktion in t/a (n=81)

CO ₂	SO ₂	NO _x	CxHy	CO	Staub	CH ₄	NM _{VOC}
855	3	2	4	0,1	1	2	2

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Dadurch wurden bei allem betrachteten Emissionen Reduktionen erzielt. Die Förderkosten pro reduzierter Tonne CO₂ belaufen sich auf rund 4.000 öS/t. Umgerechnet auf die Gesamtfördersumme konnten somit rund 1.100¹² t CO₂/a reduziert werden.

3.2.2.2 Maßnahmen von Betrieben zur Einsparung, effizienteren Bereitstellung und Nutzung von Energie

Ziel dieser Schwerpunkte und Aktionen sind die Reduktion des Energieeinsatzes und der damit zusammenhängenden Emissionsreduktionen.

Erdgasaktion mit KWK

Ziel dieser Aktion ist die Verbesserung der Energienutzung durch Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK). Vor allem durch die effizientere Energienutzung wird eine Reduktion der CO₂ Emissionen gewährleistet. Zusätzlich ergeben sich positive Umwelteffekte durch die Emissionsreduktion weiterer Luftschadstoffe (z.B. SO₂).

Die Aktion ist unbefristet. Im Untersuchungszeitraum wurden 16 Anlagen bewilligt, von denen eine Anlage bisher storniert wurde. Damit ergibt sich eine Anzahl von 15 geförderten Anlagen mit einem Förderbarwert von rund 55,3 Mio. öS.

Analyse

Zur Auswertung standen 12 Datensätze mit einem Fördersumme von rund 42 Mio. öS zur Verfügung. Deren Reduktion in der Zusammensetzung des Energieträger aus der Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle 3-12: Erdgas-KWK, Zeitraum Jänner 1996 bis Dezember 1998; Reduktion der Zusammensetzung der Energieträger in GJ/a (n = 12)

Strom	Erdgas	Flüssiggas	Heizöl	Gesamt
419.205	-866.772	-17.888	697.139	231.684

Quelle Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Die angegebenen Veränderungen der Emissionen, die aufgrund des Einsatzes der KWK erzielt werden konnten sind in der Tabelle aufgelistet.

Tabelle 3-13: Reduktion der Emissionen aufgrund des Einsatzes von Erdgas KWK von 12 geförderten Vorhaben in t/a.

CO ₂	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO	Staub	CH ₄	NM _{VOC}
102.231	153	108	5	29	10	-27,8	29

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

¹² Bei der Ermittlung der CO₂ Reduktionen wurden nur Projekte mit Umstellungen von fossilen Energieträgern auf Biomasse berücksichtigt.

Die Förderung der Aktion erbrachte somit Emissionsreduktionen bei den meisten berücksichtigten Komponenten. Lediglich bei den CH₄ Emissionen sind Steigerungen festzustellen. Insgesamt überwiegen aber die positiven Umwelteffekte.

Bezogen auf den Förderbarwert beträgt der spezifische Aufwand rund 420 öS/t CO₂-Minderung, hochgerechnet auf das gesamte Fördervolumen beträgt die jährliche Gesamteinsparung rund 130.000¹³ t CO₂ pro Jahr.

Wärmerückgewinnung und Wärmepumpen

Die Nutzung von Umwelt- oder Prozesswärme durch Wärmepumpen erhöht den Wirkungsgrad der für den Betrieb der Wärmepumpen eingesetzten Energie und führt dadurch zu Energieeinsparungen mit entsprechenden Emissionsminderungen.

Im Untersuchungszeitraum wurden im Rahmen des Förderschwerpunktes 32 Vorhaben mit einem Fördervolumen von 80,52 Mio. öS gefördert.

Analyse

Bei den 26 ausgewerteten Projekten ergaben sich folgende Reduktionen im Energieträgereinsatz.

Tabelle 3-14: Reduktion des Energieträgereinsatzes im Rahmen des Förderschwerpunktes Wärmerückgewinnung und Wärmepumpen in GJ/a (n=26)

Biomasse	Strom	Erdgas	Kohle	Heizöl	Gesamt
52	147	126.197	25	20.939	147.360

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Dabei ist ersichtlich, dass die Einsparungen in erster Linie bei Erdgas erzielt wurden, gefolgt von Einsparungen bei Heizöl. Die durch die Wärmerückgewinnung vermiedenen Emissionen sind in der Tabelle dargestellt.

Tabelle 3-15: Emissionenminderungen durch Wärmerückgewinnung in t/a (n=26)

CO ₂	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO	Staub	CH ₄	NM _{VOC}
10.029	3	11	64	18	0,4	57	8

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Alle betrachteten Emissionen wurden reduziert.

¹³ Die Hochrechnung ist aufgrund der breiten Streuung der spezifischen CO₂- Minderung innerhalb des technischen Datensatzes mit großen Unsicherheiten behaftet.

Bezogen auf den Förderbarwert beträgt der spezifische Aufwand 1.045 öS/t CO₂-Minderung. Mit dem Gesamtfördervolumen aller 320 geförderten Vorhaben ergeben sich Gesamtreduktionen von rund 70.000¹⁴ t CO₂ /a.

Fernwärme

Die Umstellung von Einzelfeuerungsanlagen auf Fernwärmeversorgung bringt vor allem lokale Entlastungen der Immissionssituation. Die umweltrelevante Gesamtwirkungen der Veränderung werden durch die Auswahl der Energieträger bei der Fernwärmegewinnung und die technische Auslegung der Fernwärmeanlage sowie der substituierten Energieform bestimmt. Durch die Aktion sollen vor allem Biomassefernwärmeanlage gefördert werden. Die Aktion ist unbefristet.

Im Untersuchungszeitraum sind 177 Anträge, von denen 22 abgelehnt und 12 storniert wurden, behandelt worden. Somit wurden 143 Vorhaben mit einer gesamt Fördersumme von 10,507 Mio. öS gefördert.

Analyse

Zur technischen Auswertung gelangten 119 Projekte. Wegen der Umstellung der Datenbankstruktur im Untersuchungszeitraum liegen nicht für alle Datensätze Angaben über die eingesetzten Primärenergieträger vor. Für die Abschätzung der Gesamtveränderungen wurde der Primärenergieträgermix (Fossile Energie : Biomasse = 1 :2,62) der vollständig dokumentierten Projekte auch für die restlichen Projekte angenommen. Die dabei ermittelten Veränderungen des Energieträgereinsatzes pro Jahr sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3-16: Die Reduktion des Energieträgereinsatzes durch den Umstieg auf Fernwärme in GJ/a (n=119)

Biomasse	Strom	Erdgas	Fernwärme	Kohle	Heizöl	Gesamt
-33.686	2.292	4.854	-51.795	1.105	102.710	25.479

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Folgende Emissionsreduktionen pro Jahr konnten dabei erzielt werden:

Tabelle 3-17: Die Emissionsreduktionen aufgrund der Fernwärmeaktion in t/a (n=119).

CO ₂	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO	Staub	CH ₄	NM ₁₀ VOC
6.501	12	18	1	-10	5	-4	4

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Die spezifischen Reduktionskosten belaufen sich auf 1.117 öS/t CO₂. Mit dem Gesamtfördervolumen ergibt sich somit eine Reduktion von rund 9.400 t CO₂ /a.

¹⁴ Die Hochrechnung basiert auf 10% der Förderfälle.

Energiesparen im Lebensmitteleinzelhandel

Bei dem Förderschwerpunkt der vom Jänner 1998 bis Juli 1998 lief, wurden 43 Ansuchen behandelt, von denen aber 23 abgelehnt und zwei storniert wurden. Somit verbleiben 18 geförderte Vorhaben. Der Fördermitteleinsatz beträgt 0,9 Mio. öS. Die aus dem Datensatz entnommenen Veränderungen des Energieträgereinsatzes sind in der Tabelle aufgelistet.

Analyse

Die Auswertung von 17 Förderfällen ergab folgende jährliche Reduktionen des Energieträgereinsatzes.

Tabelle 3-18: Reduktion des Energieträgereinsatzes durch den Förderschwerpunkt Energiesparen im Lebensmitteleinzelhandel in GJ/a (n=17)

Biomasse	Strom	Heizöl	Gesamt
97	722	50	869

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Das Gros der Einsparung wurde bei Strom erzielt. Die dadurch veränderten Emissionen gibt folgende Tabelle wieder.

Tabelle 3-19: Die Reduktionen der Emissionen aufgrund des Förderschwerpunktes Energiesparen im Lebensmitteleinzelhandel in t/a (n=17).

CO ₂	SO ₂	NO _x	CxHy	CO	Staub	CH ₄	NMVO _C
166	0,2	0,2	0,8	0,7	0	0,6	0,2

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Bezogen auf den Förderbarwert wurden 4.605 öS/t CO₂ Reduktion eingesetzt. Mit dem Gesamtförderbarwert von 0,9 Mio.öS ergibt sich eine CO₂ Reduktion von rund 190 t CO₂ /a.

Energieeinsparung in Tischlereien

Innerhalb der Laufzeit des Förderschwerpunktes vom Jänner 1998 bis Juli 1998 wurden 33 Anträge behandelt. Da 12 abgelehnt und 3 storniert wurden, bleiben 18 geförderte Vorhaben. Das Fördervolumen dieser Vorhaben beträgt 2,029 Mio. öS.

Analyse

Die Auswertung von 16 Förderfällen ergab eine Gesamteinsparung von 2.510 GJ pro Jahr. Bedingt durch den Energieträgermix sind die stärksten Einsparungen bei Biomasse festzustellen.

Tabelle 3-20: Reduktion des Energieträgereinsatzes durch Förderschwerpunkt Energiesparen in Tischlereien, in GJ/a (n=16)

Biomasse	Strom	Erdgas	Flüssiggas	Kohle	Gesamt
1.327	1.028	68	96	51	2.510

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Tabelle 3-21: Die Reduktionen der Emissionen aufgrund des Förderschwerpunktes Energiesparen in Tischlereien, in t/a (n= 16)

CO2	SO2	NOx	CxHy	CO	Staub	CH4	NM VOC
242	0,3	0,4	2,8	8,5	0,1	1,4	1,5

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Umgelegt auf die CO₂ Reduktion ergeben sich Förderkosten von 8.014 öS/t CO₂. Mit dem Gesamtfördervolumen ergibt sich eine Reduktion von 250 t CO₂/a.

Thermische Gebäudesanierung

Die thermische Sanierung von Gebäuden liefert eine wesentliche Voraussetzung für die Reduktion des Energieeinsatzes im Raumwärmebereich. Im Rahmen des Förderschwerpunktes soll die thermische Sanierung von Beherbergungsbetrieben, Heimen, Privatschulen, Privatkindergärten oder Horten gefördert werden. Die Vergabe der Förderungen erfolgt auf der Basis von jährlichen Ausschreibungen.

Im Untersuchungszeitraum wurden 59 Anträge gestellt, 32 wurden abgelehnt und 2 storniert. Demnach wurden 25 Vorhaben mit einem Fördervolumen von 14,459 Mio. öS gefördert.

Analyse

Die Auswertung von 21 Förderfällen ergab eine Einsparung von 10.576 GJ Heizöl pro Jahr. Damit waren folgende Emissionsreduktionen verbunden.

Tabelle 3-22: Reduktion der Emissionen aufgrund der thermischen Sanierung in t/a (n=21)

CO2	SO2	NOx	CxHy	CO	Staub	CH4	NM VOC
993	0,8	12	0,6	0,8	0,1	0,2	0,4

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Für drei weiteren Anlagen waren nur die CO₂ Reduktionen bekannt. Zusammen mit den Emissionsreduktionen der ausgewerteten 21 Anlagen ergibt sich eine Reduktion von rund 2.000 t CO₂ pro Jahr. Ohne Berücksichtigung der Amortisationszeit ergeben sich Reduktionskosten von rund 5.100 öS/t CO₂ und Jahr¹⁵. Mit dem gesamten Fördervolumen ergibt sich daraus eine Reduktion von rund 2.200 t CO₂ /a. Die Energiekennzahl wurde durchschnittlich um rund 62 kWh/m² und Jahr gesenkt.

¹⁵ Die externen Kosten der Gebäudesanierung betragen nach Greisberger et. al. 1998 rund 1.100 öS/t CO₂. Der Förderaufwand unterschreitet diesen Betrag bei einer Bestandesdauer der Wärmedämmung von mindestens 5 Jahren.

3.2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Umweltbelastungen durch luftverunreinigende Stoffe

Primäres Ziel dieser Aktionen und Schwerpunkte ist die Emissionsreduktion luftverunreinigender Stoffe.

Biomassesanierung

Veraltete Biomassekessel weisen wegen der ungünstigeren Verbrennungsbedingungen deutlich höhere Emissionswerte auf als neue Anlagen. Die technischen Merkmale alter Biomassekessel weisen ungünstige Emissions- und Effizienzkennwerte auf. So sind durch die technische Entwicklung beispielsweise die Kohlenmonoxidemissionen bei Neuanlagen um rund 90 % bis 95 % niedriger als bei 10 bis 15 Jahre alten Anlagen, der Wirkungsgrad ist um rund 15 % gestiegen (Jungmeier et al. 1999).

Analyse

Zur technischen Auswertung standen die Daten aller 65 geförderter Vorhaben, mit einem Gesamtfördervolumen von 9,376 Mio. öS, zur Verfügung. Die Tabelle zeigt die Reduktionen des Energieträgereinsatzes bei den geförderten Vorhaben.

Tabelle 3-23: Reduktion des Energieträgereinsatzes durch Biomassesanierung in GJ/a (n=65)

Biomasse	Strom	Erdgas	Flüssiggas	Kohle	Heizöl	Gesamt
-566	123	216	9	913	5.975	6.671

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Die größte Reduktion der fossilen Energieträger wurde bei Heizöl erzielt. Durch die Substitution fossiler Energieträger ist bei Biomasse eine leichte Zunahme des Energieträgereinsatzes festzustellen.

Die standardmäßig erfassten Emissionsparameter stellen nur einen Ausschnitt des gesamten Emissionsspektrums alter Verbrennungsanlagen dar, Entlastungseffekte für die Umwelt können deshalb nur unvollständig erfasst werden.

Tabelle 3-24: Reduktion der Emissionen durch die Biomassesanierung in t/a (n=65).

CO ₂	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO	Staub	CH ₄	NM ₁₀ VOC
706	1	1	1	3	0,3	1	0,4

Quelle: Kommunalkredit Austria AG; eigene Auswertungen

Primäre und sekundäre Maßnahmen der Luftreinhaltung

Primäre Maßnahmen der Luftreinhaltung betreffen die Auswahl geeigneter Brennstoffe und Verfahrensumstellungen zur Emissionsreduktion. Sekundäre Maßnahmen betreffen den Einsatz von nachgeschalteten Reinigungsverfahren zur Reduktion von Emissionen. Für die Auswertung standen 21 Projekte mit sekundären und 16 Projekte mit primären Luftreinhaltungsmaßnahmen zur Verfügung. Es konnten CO₂ Reduktionen von rund 7.700 t/a erzielt werden. Außerdem konnten

rund 92 t/a an NMVOC oder 400 t/a an SO₂ reduziert werden. Insgesamt betrug das Fördervolumen rund 225 Mio. öS.

3.2.2.4 Maßnahmen zur Verringerung durch Vermeidung, Verwertung oder Entsorgung von gefährlichen Abfällen

Umstellung des Textilreinigungsverfahrens

Ziel ist es, durch die Umstellung des Reinigungsverfahrens den Einsatz umweltbelastender Stoffe wie z.B. halogenierte Kohlenwasserstoffe zu reduzieren. Im Untersuchungszeitraum wurden 112 Ansuchen gestellt wovon 18 abgelehnt und 5 storniert wurden. Somit wurden 89 Vorhaben gefördert. Für die Beurteilung der Umweltwirkungen standen 76 Datensätze zur Verfügung. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Reduktionen aufgelistet.

Tabelle 3-25: Reduktionen der verschiedenen Emissionen aufgrund der Umstellung des Textilreinigungsverfahrens in t/a. (n=76)

Emissionsbezeichnung	Reduktion in t/a
Abwassermenge	-7.314 m ³ /a
Chlorierte KW	19
Halogenierte KW	4,4
Lösemittelhaltige Schlämme halogeniert	-718
Lösemittelhaltige Schlämme nicht halogeniert	343
NMVOC	-8,8
Perchlorethylen	1,3

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Wie die Tabelle zeigt, konnte v.a. bei den chlorierten KW und den Schlämmen mit halogenierten Lösungsmitteln eine deutliche Reduktion erzielt werden. Demgegenüber erhöhte sich die Abwassermenge, deren Zusammensetzung aber nicht aus den Datensätzen ablesbar ist. Eine differenzierte Aussage über die erzielten Umweltwirkungen ist deshalb nicht möglich.

Primäre Maßnahmen im Bereich Abfall

Primäre Maßnahmen im Abfallbereich betreffen die Auswahl geeigneter Materialien und Verfahrensumstellungen zur Reduktion der Toxizität und Quantität des Abfalls aus Produktionsprozessen. Die Förderung ist nicht auf einen bestimmten Zeitraum beschränkt. Insgesamt standen 4 Ansuchen zur technischen Auswertung zur Verfügung.

Tabelle 3-26: Reduktionen durch primäre Maßnahmen im Abfallbereich (n=4)

Stoffbezeichnung	Reduktion in t/a
Härtesalze zyanidhaltig	2,19
Lösemittelgemische nicht halogeniert	52,2
Quecksilberdampflampen	8,6
Strom ¹⁶	115.200 GJ/a

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Sekundäre Maßnahmen im Bereich Abfall

Sekundäre Maßnahmen im Abfallbereich betreffen die nachgeschaltete Behandlung des Abfalls zur Reduktion der Toxizität. Insgesamt wurden 5 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 25,244 Mio. öS gefördert. Die Datensätze enthalten keine auswertbaren technischen Angaben.

3.2.2.5 Sonstige Aktionen

Biologische Abluftreinigung

Es wurden im Untersuchungszeitraum drei Anträge gestellt, von denen einer abgelehnt wurde. Dadurch ergibt sich eine Anzahl von zwei geförderten Vorhaben. Die Aktion läuft seit 1994 und ist nicht befristet. Das Fördervolumen der zwei geförderten Vorhaben beträgt 2,976 Mio. öS. Verfahren der biologischen Abluftreinigung dienen zur Minderung geruchlich wahrnehmbarer Emissionen. Da diese Effekte vor allem lokal wirken und nur ein Datensatz zur Auswertung vorlag, wird auf eine tabellarische Auflistung der Wirkungen verzichtet.

Lackieranlagenaktion

Die Aktion wurde im Jänner 1996 gestartet und lief bis Dezember 1997. Zielsetzung war die Reduktion der Menge an belasteten Abfällen aus Lackieranlagen. Im Untersuchungszeitraum wurden 309 Ansuchen behandelt von denen 108 abgelehnt und 35 storniert wurden. Damit beläuft sich die Anzahl der geförderten Vorhaben auf 166, mit einem Förderbarwert von 91,908 Mio. öS. Die Auswertung der technischen Angaben von 155 Projekten ergab folgende Reduktionen

Tabelle 3-27 Wesentliche Reduktionen durch die Lackieraktion (n=155).

Veränderung von	Menge	Einheit
Lösemittelhaltige Lacke nicht halogeniert	10	t/a
Lack- und Farbschlamm	339	t/a
Lackschlamm	12	t/a
NMVOG	571	t/a

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

¹⁶ Eine Anlage mit einem Fördervolumen von 47 Mio. öS

Es konnten bei allen betrachteten Emissionen Reduktionen erzielt werden und damit werden die umweltpolitischen Ziele unterstützt.

Gießereiaktion

Zielsetzung der Aktion war die Reduktion von Emissionen aus Gießereianlagen, die Aktion wurde im April 1996 gestartet und lief bis Dezember 1997. Im Rahmen der Aktion wurden 6 Vorhaben bearbeitet, ein Vorhaben wurde abgelehnt und 5 Vorhaben mit 11,373 Mio. öS gefördert, dabei konnten folgende jährliche Reduktionen erzielt werden:

Tabelle 3-28: Wesentliche Reduktionen durch die Gießereiaktion (n = 5)

Veränderung von	Reduktion in t/a
Staub	119,3
Bohr- und Schleifmittel	34,5
Organischer Kohlenstoff	28,4
Altöle	4
Sonstige Öl - Wassergemische	41,6
Gebrauchte Ölbindematerialien	0,28
Överschmutzte Betriebsmittel	0,24
Sandfanginhalte	0,12

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Öko-Audit

Das Ziel der Förderaktion liegt in der Unterstützung von gewerblichen Unternehmen an der Umsetzung der EG-Verordnung 1836/93 „Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS-Verordnung). Zur Erzielung einer möglichst hohen Branchendurchdringung ist die maximale Durchdringungsrate pro Branche mit 5 % begrenzt.

Das Ziel der EMAS-Verordnung ist die Förderung der kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes durch

- Festlegung und Umsetzung standortbezogener Umweltpolitik, -programme und -managementsysteme durch die Unternehmen,
- systematische, objektive und regelmäßige Bewertung der Leistung dieser Instrumente, sowie
- die Bereitstellung von Informationen über den betrieblichen Umweltschutz für die Öffentlichkeit.

Die Öko-Audit Aktion dient also zur Implementierung betriebsinterner Umweltmanagementsysteme und ist nicht auf die spezifische Reduktion bestimmter Umweltbelastungen ausgerichtet. In den Datensätzen der Kommunalkredit Austria AG sind aus diesem Grund auch keine Angaben über Veränderungen von Emissionen oder Stoff- und Energieflüsse enthalten. Dieser Förderbereich entzieht sich dadurch einer Bewertung der erzielten Umweltwirkungen.

Generell ist jedoch davon auszugehen, dass durch die Implementierung von Umweltmanagementsystemen in Unternehmen die Beachtung von Umwelterfordernissen zum Bestandteil der generellen Unternehmensstrategie wird. Wegen der Einbeziehung von Umwelanforderungen in die strategische Ausrichtung der Entwicklung können Entlastungsmaßnahmen im Regelfall zu weitaus geringeren Kosten realisiert werden als bei nachträglichen Maßnahmen. Insgesamt erhöht sich dadurch die Wahrscheinlichkeit der Umsetzung von freiwilligen Entlastungsmaßnahmen für die Umwelt. Die reale Handhabung von

Umweltmanagementsystemen kann nur durch Untersuchungen erfasst werden, die den Rahmen dieser Evaluierung sprengen.

Im Untersuchungszeitraum langten 328 Ansuchen zur Bearbeitung ein, 24 wurden abgelehnt und 20 storniert, die verbleibenden 284 Vorhaben wurden mit 367 Mio. öS gefördert.

In formaler Hinsicht ist eine relativ breite Beteiligung von Branchenabteilungen an der Aktion zu beobachten (Abbildung 3-1). Zwischen 10 und 20 Vorhaben sind in folgenden Branchen erfaßt (Abkürzungen nach ÖNACE Code): Herstellung von Textilien und Textilwaren (DB), Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe (DE), Herstellung von Chemikalien (DG), Herstellung und Bearbeitung von Glas sowie Waren aus Steinen und Erden (DI), Herstellung von Geräten (DL) und Transport (IA). Zwischen 20 und 30 Vorhaben sind in folgenden Branchen erfasst: Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln (DA), Herstellung von Erzeugnissen aus Holz (DD) und Entsorgungseinrichtungen (OA). Über 50 Vorhaben sind in der Branchenabteilung Metallherzeugung und -bearbeitung (DJ) verzeichnet.

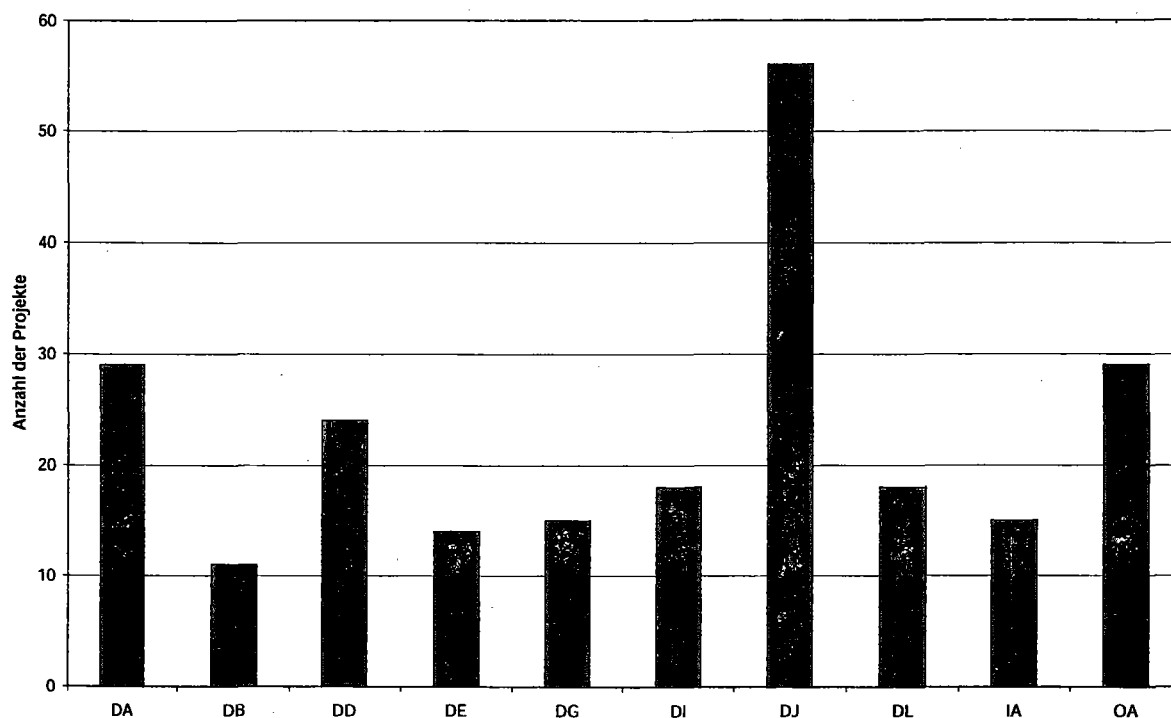


Abbildung 3-1: Anzahl der geförderten Vorhaben in der Öko-Audit Aktion, differenziert nach Branchenabteilungen. Erläuterungen siehe Text. Quelle: Datenbasis Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen.

Die Verteilung der geförderten Projekte nach Branchenabteilungen deutet auf eine besondere Attraktivität dieses Managementsystems für den Bereich Metallherzeugung und -bearbeitung hin. Die niedrigeren Werte in anderen Branchen sind zum Teil auf die Bevorzugung von Managementsystemen zurückzuführen, welche nicht durch die Förderung erfasst werden. In einer tiefer gehenden Untersuchung wäre zu überprüfen, welche Effekte durch die spezifische Ausrichtung der Förderung auf die EMAS-Verordnung ausgelöst werden und welche Strategien in Zukunft verfolgt werden sollen. Überschreitungen des Zielwertes von 5% je Branche konnten nicht festgestellt werden.

Umstellung auf halogenkohlenwasserstofffreie Verfahren (HKW Aktion)

Die Freisetzung von Halogenkohlenwasserstoffen ist mit kritischen Auswirkungen in der Umwelt verbunden, welche in Abhängigkeit von den chemischen Eigenschaften der einzelnen Substanzen von Schädigungen der stratosphärischen Ozonschicht bis zu Belastungen des Grundwassers reichen können. Die am häufigsten verwendeten chlorierten Kohlenwasserstoffe (CKW) sind toxisch und stehen im Verdacht, krebserregend zu sein.

Ziel der Förderungsaktion ist die vollständige Vermeidung der Verwendung von HKW bei betrieblichen Anlagen durch die Substitution von Verfahren und Einsatzstoffen.

Die seit 1989 laufende Aktion ist derzeit nicht befristet. Im Untersuchungszeitraum Jänner 1996 bis Dezember 1998 standen 9 Anträge zur Auswertung. Zur technischen Auswertung standen alle Anträge zur Verfügung. Das Fördervolumen der neun geförderten Vorhaben belief sich auf 12,304 Mio. öS. Die Tabelle zeigt eine Auflistung der Veränderung im Stoffaufkommen.

Tabelle 3-29 Reduktion relevanter Emissionen durch die HKW Aktion (n= 9)

Stoffbezeichnung	Reduktion in t/a
Chlorierte Kohlenwasserstoffe	0,234
Halogenierte KW	140,8
Laugen und Laugengemische	-2
Lösemittelhaltige Schlämme halogeniert	31,5
Lösemittelhaltige Schlämme nicht halogeniert	-22,14
NMVOG	-98,3
Sonstige Öl- und Wassergemische	1,02
Tetrachlorethan	5
Trichlorethen	-6

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Es wurde eine Reduktion fast aller betrachteten halogenierten Kohlenwasserstoffe erzielt. Durch die Substitution von halogenierten Kohlenwasserstoffen durch halogenfreie Kohlenwasserstoffe (nicht halogenierte Schlämme) ergibt sich bei letzteren ein Anstieg.

Lärm

Zwei Projekte zur Minderung der betrieblichen Lärmbelastung wurden mit 1,338 Mio. öS gefördert. Die dabei erzielte Lärmreduktion lag bei 6,5 dB(A).

3.2.2.6 Zusammenfassende Übersicht über die CO₂ Reduktionen und die spezifischen Kosten verschiedener Maßnahmen

Tabelle 3-30 Vergleich der CO₂ -Reduktionen der verschiedenen Maßnahmen und der spezifischen Förderkosten.

Maßnahme	CO ₂ - Reduktion Abschätzung in t/a ¹⁷	Spezifische Förderkosten der CO ₂ - Reduktion in öS/t ¹⁸
Solaraktion	5.200	7.675
Geothermie	7.170	5.770
Photovoltaik-Anlagen	30	13.700
Windkraftanlagen	47.000	2.800
Biogasanlagen	6.500	1.760 ¹⁹
Kleinwasserkraftwerke	19.000	2.400
Deponiegasnutzung	10.000	157
Biomasse-KWK	113.000	1.500
Erdgas KWK	130.000	420
Biomassekleinanlagen	1.100	4.000
<i>Zwischensumme Energieerzeugung</i>	<i>339.000</i>	<i>1.476²⁰</i>
Wärmerückgewinnung	70.000	1.045
Fernwärme	9.400	1.117
Energiesparen im Einzelhandel	190	4.605
Energiesparen in Tischlereien	250	8.014
Thermische Gebäudesanierung	2.200	5.100
Gesamt	421.040	1.421 ²⁰

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Auswertungen

Im Hinblick auf die CO₂ Reduktion (Kyoto-Zielsetzung) haben sich Maßnahmen bei Erdgas KWK, Biomasse-KWK, Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung sowie Windkraftanlagen und Kleinwasserkraftwerken als besonders wirkungsvoll erwiesen. Geringe CO₂-Reduktionserfolge brachten das Energiesparen im Lebensmitteleinzelhandel, Energiesparen in Tischlereien und Photovoltaikanlagen. Photovoltaik-Anlagen haben die höchsten spezifischen Reduktionskosten, dies entspricht der derzeitigen ökonomischen Situation derartiger Systeme. Die hohen spezifischen Förderkosten bei Biomassekleinanlagen sind darauf zurückzuführen, dass durch diese Aktion die Substitution biogener durch fossile Brennstoffe vermieden werden soll.

Der Wert bei den spezifischen Kosten der thermischen Gebäudesanierung ist relativ hoch, es muss aber in Betracht gezogen werden, dass Investitionen in diesem Bereich eine längere

¹⁷ Abgeschätzt durch Hochrechnungen auf Basis der spezifischen Förderkosten.

¹⁸ Bezieht sich auf die Anzahl der ausgewerteten Vorhaben

¹⁹ Ohne der Berücksichtigung der Methanumwandlung in CO₂ ergeben sich Kosten von rund 9.500 öS/t.

²⁰ Gewichteter Mittelwert der ausgewählten Maßnahmen

Nutzungsdauer haben als z.B. bei einem Heizkesseltausch. Dadurch senken sich die jährlichen spezifischen Kosten der thermischen Gebäudesanierung.

- *Im Vergleich zum Untersuchungszeitraum 1993 bis 1995 kann eine deutliche Konzentration der Förderung auf die Reduktion von CO₂ erkannt werden. Gesamt betrachtet haben die oben angeführten Aktionen und Förderschwerpunkte eine Reduktion von rund 420.000 t CO₂ pro Jahr bewirkt. Die gewichteten mittleren Kosten pro reduzierter Tonne CO₂ liegen bei rund 1.400 öS.*

3.3 Organisatorische Abwicklung und ökonomische Wirkungen

3.3.1 Dimensionen des Förderbereichs

In dieser Untersuchung werden sämtliche Projekte der Umweltförderung im Inland berücksichtigt, die zwischen Jänner 1996 und Dezember 1998 der Kommission zur Förderentscheidung vorgelegt wurden.

Abbildung 3-2 gibt einen ersten Überblick über die hier berücksichtigten Projekte. Insgesamt sind im Rahmen von 38 Aktionen bzw. Förderschwerpunkten 2.407 Projekte bearbeitet worden. Der Zeitraum der ersten Projekteinreichung bis zur letzten Förderzusage bzw. -ablehnung geht vom Mai 1994 bis zum Jänner 1999.

Für die Darstellung der organisatorischen Abwicklung und ökonomischen Wirkungen der einzelnen Aktionen wurden aus Platzgründen Akronyme verwendet. Im Glossar sind die dazugehörigen Bezeichnungen der einzelnen Aktionen angeführt. Im Vergleich zu den Darstellungen der Umweltwirkungen ist dabei zu berücksichtigen, dass aus organisatorischen Gründen einzelne Aktionen in mehrere Teilaktionen untergliedert sein können.

Umweltförderung im Inland: Die berücksichtigten Projekte nach Aktionen im Untersuchungszeitraum

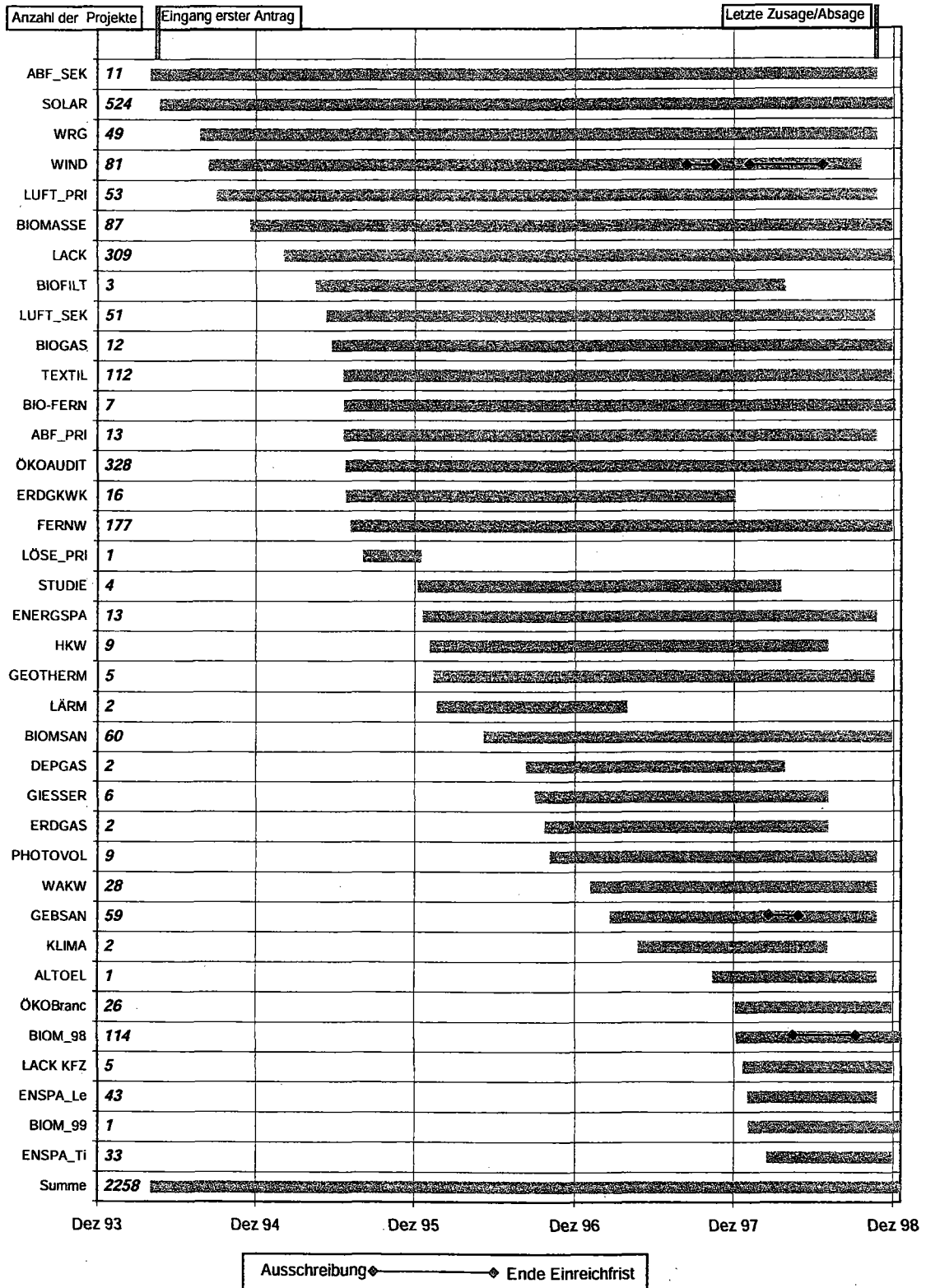


Abbildung 3-2: Zeitliche Verteilung der Aktionen

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Gemessen an der Anzahl der Projekte gehören zu den wichtigsten Aktionen und Förderschwerpunkten die Solaranlagenaktion, die Öko-Audit Aktion, die Lackieranlagenaktion, Fernwärme, Biomassekleinfeuerungsanlagen (Ausschreibung 98). Mit 524 eingelangten Projektanträgen war die Solaraktion mit Abstand die umfangreichste.

Tabelle 3-31 gibt einen Überblick über die Zahl der eingereichten Projektanträge, ihren Status zum Zeitpunkt der Datenerhebung sowie der Ablehnungsquote im jeweiligen Förderschwerpunkt (Abgelehnte Anträge / eingelangter Anträge). Im Durchschnitt aller Förderschwerpunkte wurden rund 22 % der eingereichten Projektanträge abgelehnt. Die vorliegenden Daten erlauben keine systematischen Aussagen über Ablehnungsgründe. Grundsätzlich ist aber zu differenzieren zwischen Projektanträgen für befristete Aktionen in denen in einzelnen Fällen (z.B. Windkraftanlagen, Thermische Gebäudesanierung, Umstellung auf Biomassefeuerungsanlagen) zur Projektakquisition ein Wettbewerb ausgeschrieben wurde und jenen, die im Zuge des üblichen Antragsweges eingereicht wurden.

Wie Tabelle 3-32 zeigt, bewirken befristete Aktionen und Wettbewerbe eine höhere Selektivität bei der Förderung. Eine hohe Ablehnungsquote bei durchgeführten Wettbewerben und zeitlich befristeten Aktionen kann im allgemeinen als Erfolgsmerkmal angesehen werden. Es ist ein Hinweis darauf, dass die Aktion erfolgreich kommuniziert wurde und mehr Projektanträge angezogen hat, als aufgrund von Budgetgrenzen gefördert werden können. Mit der Durchführung von Wettbewerben wurde ein für Österreich durchaus neuer Weg der Projektakquisition durch Förderstellen beschritten. Grundsätzlich sprechen mehrere Dinge für die Durchführung von Wettbewerben. Einer der wichtigsten positiven Effekte liegt in der zu erwartenden Verbesserung der durchschnittlichen Projektqualität. Aus rein abwicklungstechnischen Gründen zeigt sich, dass Wettbewerbe sowohl die Fördereinrichtung als auch den Antragsteller zu einem hohem Grad an Expliztheit zwingen, die in der Regel sowohl nach innen als auch nach außen positiv wirkt.

Dies ist nicht so selbstverständlich wie es scheinen mag. Es zeigt sich beispielsweise oft in der Evaluierung von Förderprogrammen, dass Zielverfehlung und Ineffizienz in der Abwicklung oft auf unklar formulierte Zielvorgaben und Spielregeln zurückgehen. Insofern ist die Durchführung von Wettbewerben auch in der Umweltförderung im Inland zu begrüßen.

Aus der Sicht des Förderwerbers sind Wettbewerbe in der Regel mit Zusatzkosten verbunden. Dabei wird angenommen, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit bei Wettbewerben geringer ist als bei „normalen“ Projektanträgen. Zusätzlich erhöht sich der Qualitätsdruck auf die Projektplanung und erfordert höhere Qualitätsstandards bei der Antragserstellung. Die Qualitätsverbesserung der Antragsstellung unterstützt jedoch auch das Projektmanagement bei der Projektdurchführung und reduziert so den Managementaufwand und die Abwicklungskosten. Um den Mehraufwand für die Antragsformulierung möglichst gering zu halten ist es wichtig, dass sich weiterhin die Anforderungen der Ausschreibungen auch möglichst an den Anforderungen eines soliden Projektmanagements orientieren.

Tabelle 3-31: Gestellte Projektanträge nach Status

Aktion	ablg	ange	enda	erl	offen	stor	zuge	Σ	%	Ablehnungs- quote in %
ABF_PRI	6	2	1	3			1	13	0,6	46,2
ABF_SEK	6	3		2				11	0,5	54,5
ALTOEL	1							1	0,0	100,0
BIO-FERN		5	1				1	7	0,3	0,0
BIOFILT	1	1		1				3	0,1	33,3
BIOGAS	2	3	3	4				12	0,5	16,7
BIOM_98	24	56	14	6		3	11	114	5,0	21,1
BIOM_99	1							1	0,0	100,0
BIOMASSE	28	25	1	29	1	3		87	3,9	32,2
BIOMSAN	8	26		25		1		60	2,7	13,3
DEPGAS	1			1				2	0,1	50,0
ENERGSPA	8		2	2		1		13	0,5	61,5
ENSPA_Le	23	8	2	8		2		43	1,9	53,5
ENSPA_Ti	12	14		3		3	1	33	1,5	36,4
ERDGAS	2							2	0,1	100,0
ERDGKWK		3	1	11		1		16	0,7	0,0
FERNW	22	15	1	126		12	1	177	7,8	12,4
GEBSAN	32	16	2	4		2	3	59	2,6	54,2
GEO THERM	1	4						5	0,2	20,0
GIESSER	1	2		3				6	0,3	16,7
HKW	2			7				9	0,4	22,2
KLIMA	1	1						2	0,1	50,0
LACK	108	55	38	72		35	1	309	13,7	35,0
LACK KFZ	4	1						5	0,2	80,0
LÄRM		1		1				2	0,1	0,0
LÖSE_PRI				1				1	0,0	0,0
LUFT_PRI	30	8	1	11		3		53	2,3	56,6
LUFT_SEK	23	8	2	16		1	1	51	2,3	45,1
ÖKO AUDIT	24	218	4	57		20	5	328	14,5	7,3
ÖKO Branc		24					2	26	1,2	0,0
PHOTOVOL	3	1		5				9	0,4	33,3
SOLAR	44	72	12	362		31	3	524	23,2	8,4
STUDIE	1	3						4	0,2	25,0
TEXTIL	18	11	5	69		5	4	112	5,0	16,1
WAKW	9	11	2	6				28	1,2	32,1
WIND	34	4	1	38		4		81	3,6	42,0
WRG	14	11	2	19		3		49	2,2	28,6
Σ	494	612	95	892	1	131	33	2258	100,0	22,4
%	21,9	27,1	4,2	39,5	0,0	5,8	1,5	100,0		

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Auffällig in Tabelle 3.31 ist die hohe Anzahl an Stornos. Insgesamt wurden rund 6 % der bewilligten Projekte im Laufe der Durchführung abgebrochen. In der Lackieranlagenaktion wurden sogar 17% der beantragten Projekte storniert. D.h. bei dieser Aktion wurde jedes sechste Projekt im Laufe der Antragsprüfung oder später vom Förderwerber zurückgezogen. Hier kann es sich einerseits um eine andere Form der Ablehnung handeln, wenn z.B. wesentliche Förderkriterien nicht erfüllt sind und dem Förderwerber nahegelegt wird den Antrag zurückzuziehen. Andererseits kann es sich aber auch um "echte" Stornos handeln, wenn z.B. der Antragsteller im Zuge des Verfahrens den Antrag von sich aus zurückzieht, weil er die Auflagen nicht erfüllen kann oder die Konsequenz der Kontrollen unterschätzt hat.

Insgesamt ist anzumerken, dass für die prozessuale und inhaltliche Weiterentwicklung der Umweltförderung im Inland eine systematische Dokumentation der Ablehnungs- und Stornogründe wertvolle Inputs liefern würde.

3.3.2 Fördersätze nach Schwerpunkten

Im folgenden Kapitel werden die monetären Kennzahlen der Umweltförderung im Inland für laufende und durchgeführte Projekte dargestellt²¹. Darüber hinaus wird der Grad der Konzentration der Förderung untersucht. Tabelle 3.32 listet die Projektkosten und die gewährten Fördersätze nach Aktion bzw. Förderschwerpunkt auf. Im Durchschnitt werden 26,2 % der umweltrelevanten und nicht zur Kapazitätsausweitung beitragenden Projektkosten gefördert. Es ist zu beachten, dass Kapazitätsausweitungen, die im Zuge der Projektdurchführung erfolgen, grundsätzlich nicht förderbar sind. Für die Berechnung der Förderbasis heißt dies, dass die anerkannten umweltrelevanten Kosten mit einem Ausweitungsfaktor (zwischen 0 und 1) multipliziert werden. Bei Kapazitätsausweitungen ist der Ausweitungsfaktor kleiner 1 und reduziert dadurch die gewährte Förderung im entsprechenden Ausmaß. Die in Tabelle 3.32 angeführten Fördersätze beziehen sich auf die so errechnete Förderbasis und nicht auf die umweltrelevanten Kosten.

Der mit Abstand höchste durchschnittliche Fördersatz von rund 44 % wurde für Primärmaßnahmen im Bereich der Luftreinhaltung gewährt. In diesem Fall ist der hohe Fördersatz auf ein Pilotprojekt mit großem Investitionsvolumen zurückzuführen, welches nach den bis 31. Dezember 1996 geltenden Richtlinien gefördert wurde. Demgegenüber betrug der durchschnittliche Fördersatz für Sekundärmaßnahmen im Bereich der Luftreinhaltung lediglich 21 %. Hier kommt klar die Priorität für integrierten Umweltschutz gegenüber *end of pipe* Maßnahmen zum Ausdruck.

Deutlich unter dem Gesamtdurchschnitt liegen die Fördersätze für Lärmschutzmaßnahmen mit 14 % und für die Errichtung von Erdgas KWK mit 13 %. Hier kann argumentiert werden, dass in diesen zwei Bereichen der Additionalitätseffekt der Förderung relativ gering ist und die Maßnahmen zu einem Großteil auch ohne Förderung durchgeführt würden. Für die zukünftige Gestaltung von Schwerpunkten in der Umweltförderung im Inland ist deshalb eine Überprüfung der Additionalitätseffekte in den einzelnen Bereichen zu empfehlen.

²¹ Durch den Wegfall der stornierten Projekte beträgt die Zahl berücksichtigter Projekte 1632.

Tabelle 3-32: Investitionsvolumen und Fördersätze nach Aktionen bzw. Förderschwerpunkten, bewilligte Projekte

	Beantragte Kosten		Anerkannte Kosten	Durchschnittlicher Ausweitungsfaktor	Fördersatz
	Anz.	In ÖS 1000			%
BIOMASSE	55	929.441	684.020	0,8	29,9
LUFT_PRI	20	689.379	486.335	0,8	43,8
ERDGKWK	15	531.447	443.455	1,0	12,6
WIND	43	512.172	431.906	1,0	30,0
LACK	166	519.933	370.500	0,9	26,2
ÖKOAUDIT	284	379.059	367.229	1,0	30,5
WRG	32	440.451	326.956	1,0	24,7
BIO-FERN	7	351.068	321.084	0,9	27,8
ABF_SEK	5	637.910	223.204	0,9	28,9
ABF_PRI	6	332.267	219.048	1,0	30,5
LUFT_SEK	27	398.045	218.542	0,9	21,4
WAKW	19	198.764	184.086	1,0	25,0
ENERGSPA	4	210.802	147.178	1,0	25,0
GEO THERM	4	222.093	143.105	1,0	30,0
SOLAR	449	162.092	133.007	1,0	29,7
TEXTIL	89	70.435	64.311	1,0	30,0
GEBSAN	25	73.741	59.378	1,0	25,2
LÄRM	2	70.530	47.037	1,0	14,0
FERNW	143	65.499	44.190	1,0	24,6
BIOGAS	10	41.945	38.325	1,0	30,0
BIOMSAN	51	45.280	36.688	0,8	25,1
ÖKOBranc	26	29.972	29.706	1,0	34,9
BIOM_98	87	35.414	29.624	0,9	27,1
HKW	7	31.263	27.579	1,0	31,3
GIESSER	5	46.750	25.974	0,9	23,2
BIOFILT	2	12.500	11.021	1,0	27,0
ENSPA_Ti	18	10.844	8.684	0,9	25,0
DEPGAS	1	7.230	7.145	1,0	22,0
LÖSE_PRI	1	6.206	6.206	0,7	30,0
STUDIE	3	4.534	4.534	1,0	30,2
ENSPA_Le	18	5.662	4.208	0,8	25,0
LACK KFZ	1	1.763	1.753	0,5	20,0
PHOTOVOL	6	1.528	1.322	1,0	30,0
KLIMA	1	1.415	962	1,0	30,0
Gesamt	1632	8.496.172	6.351.649	0,9	26,2

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Abbildung 3-3 zeigt die typische Zusammensetzung der Projektkosten in den einzelnen Förderschwerpunkten. Es ist beispielsweise zu sehen, dass der Anteil nicht anerkannten Kosten im Bereich sekundäre Abfallmaßnahmen am höchsten ist. Kosten für Öko-Audit Projekte im Zuge der Branchenerweiterung sowie Projektkosten in der Lösemittelaktion für Primärmaßnahmen werden nahezu vollständig als förderfähig anerkannt.

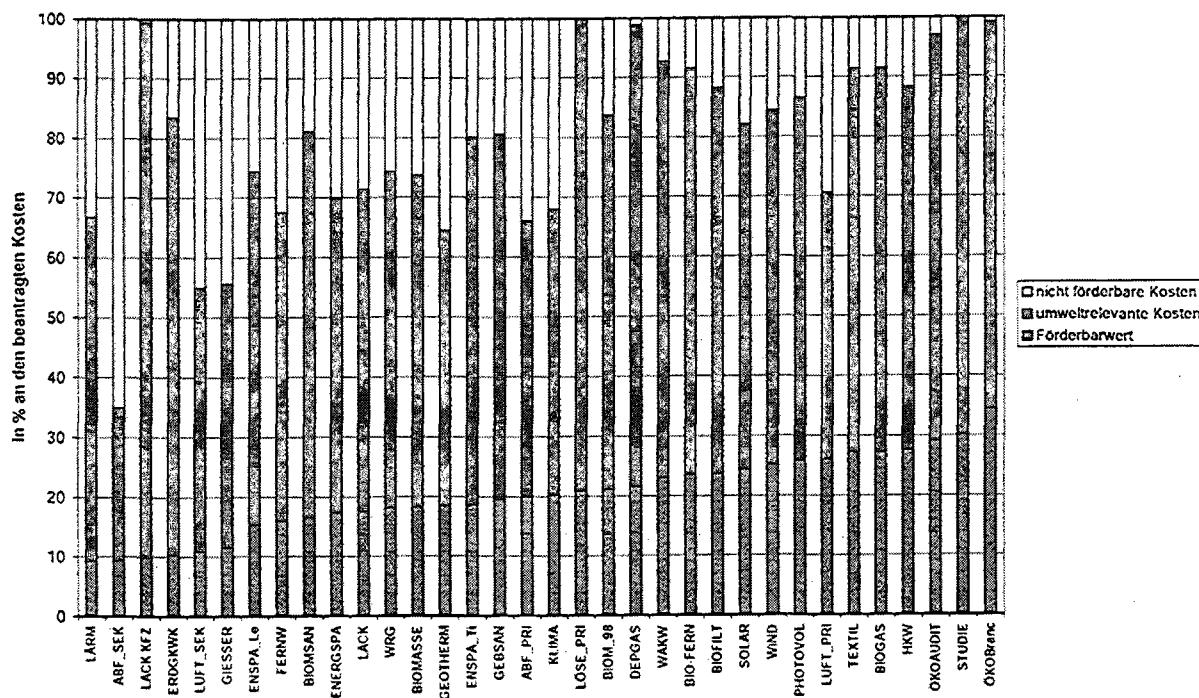


Abbildung 3-3: Projektkostenanteil und Förderquoten nach Aktionen und Schwerpunkten

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Im folgenden wird der Konzentrationsgrad der ausgeschütteten bzw. zugesicherten Fördersumme untersucht. Dahinter steht die Diskussion um die grundlegende Förderstrategie: Will man möglichst viele Projekte fördern ("Gießkannenprinzip") oder will man die verfügbaren Mittel auf wenige Großprojekte (-emittenten) konzentrieren. Abbildung 3-4 beantwortet diese Frage recht eindeutig. In der Praxis ist die Umweltförderung im Inland stark konzentriert. Von 1632 bewilligten und nicht stornierten Projekten entfallen auf die 20 größten Projekte nicht weniger als 42 % der ausgeschütteten bzw. zugesicherten Fördermittel; auf 5 % der Projekte entfallen 72 % der Fördermittel.

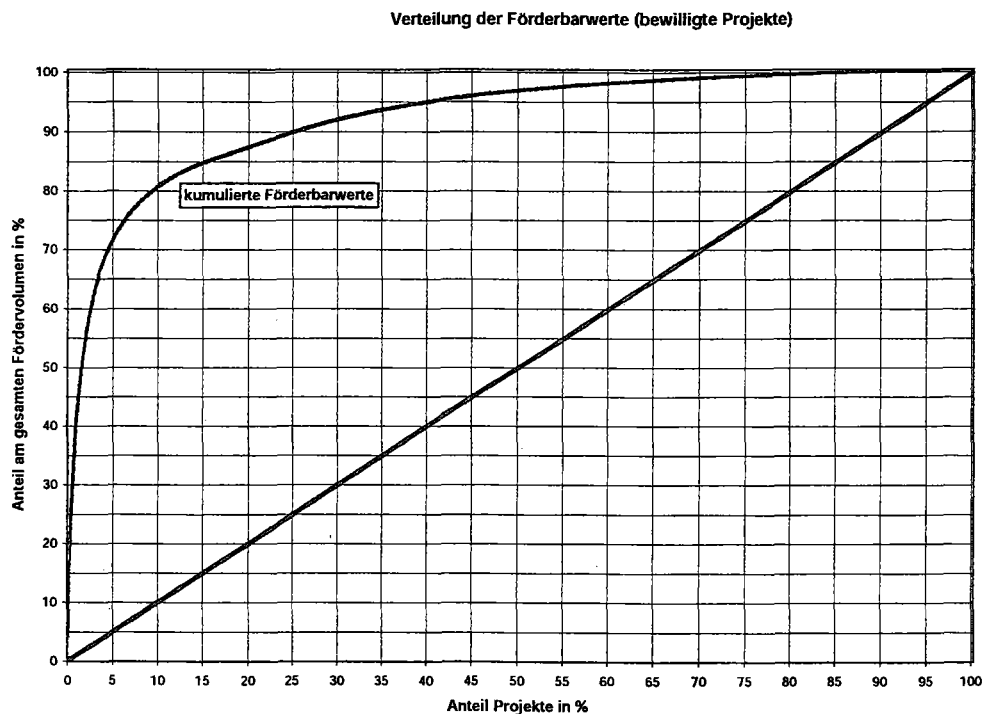


Abbildung 3-4: Verteilung der Förderbarwerte

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Bei diesem hohen Konzentrationsgrad der Umweltförderung im Inland ist grundsätzlich zu fragen, ob die erzielten Umwelteffekte in gleicher Weise konzentriert sind, also ob durch diesen konzentrierten Mitteleinsatz die spezifischen Vermeidungskosten verringert oder erhöht werden. Im Detail ist auf Basis der verfügbaren Daten diese Frage nicht zu beantworten. Für zukünftige strategische Überlegungen müssen jedoch auch die spezifischen Umweltwirkungen der einzelnen Maßnahmen mitberücksichtigt werden, da diese Faktoren die Skaleneffekte durchaus übertreffen können.

3.3.3 Bearbeitungsdauer

Im Durchschnitt wartet ein Antragsteller nach Einreichung des Antrags 181 Tage (6 Monate) auf eine Förderzusage bzw. -absage. Abbildung 3-5 zeigt, dass die durchschnittliche Bearbeitungsdauer mit der Höhe der beantragten Kosten, also mit der Projektgröße zunimmt. Am längsten ist die durchschnittliche Bearbeitungsdauer bei sekundären Abfallmaßnahmen (439 Tage). Aufgrund der relativ geringen Projektanzahl ist hier bei der Verwendung von Durchschnittswerten Vorsicht geboten.

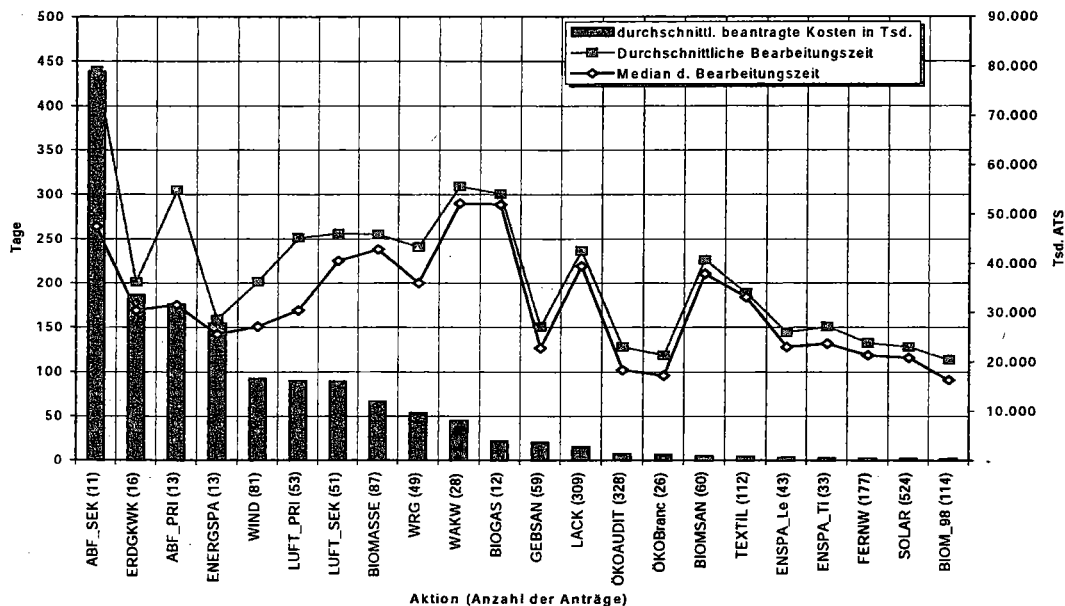


Abbildung 3-5: Durchschnittliche Bearbeitungszeit nach Aktionen und Schwerpunkten (nur Aktionen mit mindestens 10 Anträgen berücksichtigt)

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Es ist zu vermuten, dass neben der Projektgröße auch die Regelmäßigkeit der Antragsengänge die Bearbeitungszeit der Kommunalkredit Austria AG mit beeinflussen. Bei einem stetigen Antragsengang ist es leichter, die Bearbeitungskapazitäten auf einem optimalen Niveau zu halten als wenn die Projektanträge schubweise und sehr unregelmäßig über das Jahr verteilt hereinkommen. Abbildung 3-6 zeichnet den Antragsengang für die hier berücksichtigten Projekte nach. Es zeigt sich, dass die Antragsengänge sehr unregelmäßig über das Jahr verteilt sind und die Schwankungsbreite der monatlichen Antragsengänge in der Tendenz zunimmt. In diesem Zusammenhang ist zu überlegen, inwieweit das *Timing* der Wettbewerbe und befristeten Aktionen nicht auch verstärkt auf die Dynamik der Antragsengänge ausgerichtet werden sollte, um unnötige Verzögerungen auf Grund von Kapazitätsengpässen zu vermeiden.

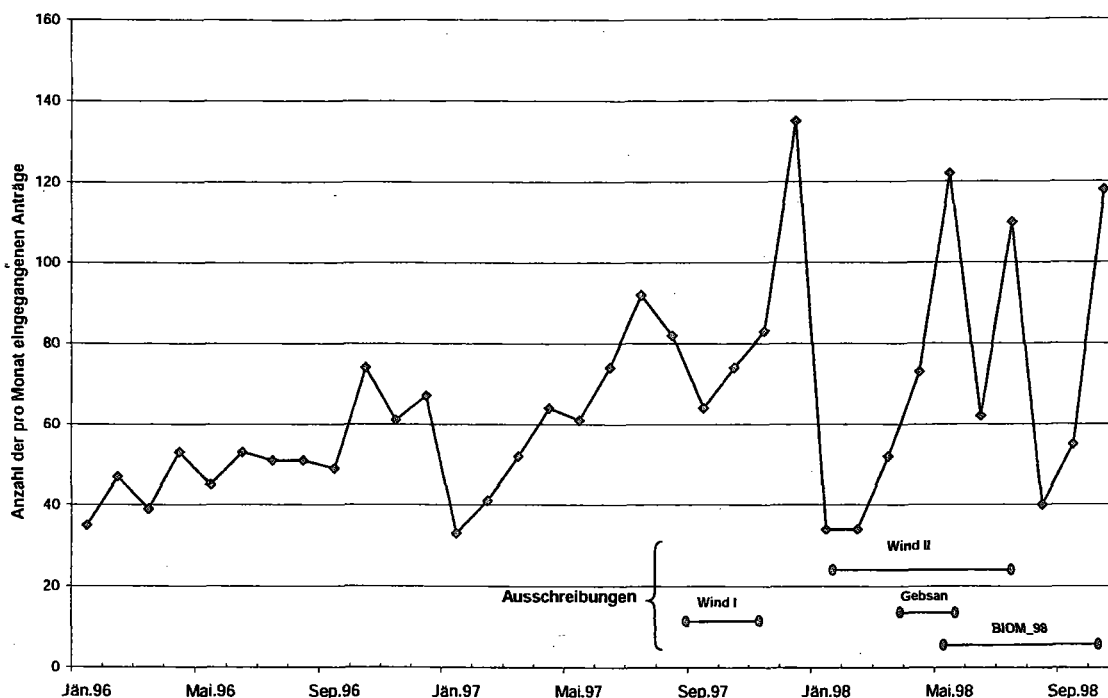


Abbildung 3-6: Monatlicher Eingang von Förderanträgen (Jänner 1996 bis November 1998)

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

3.3.4 Regionale Verteilung der Förderung

Im folgenden Kapitel wird die "Projektherkunft" sowie die regionale Verteilung der Förderung dargestellt. In der nachfolgenden Kreuztabelle (Tabelle 3-34) werden die gestellten Projektanträge nach Förderschwerpunkten den einzelnen Bundesländern zugeordnet. Dabei zeigt sich beispielsweise, dass Oberösterreich und die Steiermark mit 18,5 % und 18,3 % der gestellten Projektanträge die größten Anteile haben. Die Verteilung nach Bundesländern variiert aber relativ stark in den einzelnen Förderschwerpunkten. So ist Tirol besonders stark bei den Solaranlagen vertreten während beispielsweise Salzburg die meisten Anträge für die Umstellung auf Fernwärme aufweist. Anträge zur Förderung von Windkraftanlagen kommen hingegen überwiegend aus Niederösterreich. In dieser unterschiedlichen Beteiligung spiegeln sich einerseits die unterschiedlichen Wirtschaftsprofile der einzelnen Bundesländer wieder, andererseits aber auch die unterschiedliche Prioritätensetzung der regionalen Umweltpolitik.

Tabelle 3-33: Gestellte Projektanträge nach Bundesländern und Aktionen bzw. Förderschwerpunkten

Aktion	B	K	N	O	S	ST	T	V	W	Σ	%
ABF_PRI		2	1	5		2	2		1	13	0,6
ABF_SEK		2	1	2	1	2	1	1	1	11	0,5
ALTOEL							1			1	0,0
BIO-FERN	2				2	3				7	0,3
BIOFILT	1					1	1			3	0,1
BIOGAS	1	1	4	1	2	1	2			12	0,5
BIOM_98	2	32	29	15	5	20	7	3	1	114	5,0
BIOM_99				1						1	0,0
BIOMASSE	3	23	20	10	4	18	7	1	1	87	3,6
BIOMSAN	1	15	10	16	3	8	3	3	1	60	2,7
DEPGAS						1		1		2	0,1
ENERGSPA			1	4		6	1		1	13	0,5
ENSPA_Le			1	27		15				43	1,9
ENSPA_Ti			4	14	1	14				33	1,5
ERDGAS		1				1				2	0,1
ERDGKWK		6	2	2	1	1	3		1	16	0,7
FERNW	5	21	1	21	67	49	4	1	8	177	7,8
GEBSAN		6	5	9	3	8	24	1	3	59	2,6
GEO THERM				4		1				5	0,2
GIESSER			2	2	1	1				6	0,3
HKW			2	1		3		1	2	9	0,4
KLIMA					1	1				2	0,1
LACK	12	27	50	59	25	56	44	32	4	309	13,7
LACK KFZ				4			1			5	0,2
LÄRM						2				2	0,1
LÖSE_PRI				1						1	0,0
LUFT_PRI	1	8	6	10	4	11	4	3	6	53	2,3
LUFT_SEK	1	7	11	13	1	10	3	2	3	51	2,3
ÖKOAUDIT	17	21	59	88	12	50	28	30	23	328	14,5
ÖKOBranc		2	9	3		5	1		6	26	1,2
PHOTOVOL	1	1	2	1		1	3			9	0,4
SOLAR	29	60	46	84	40	73	165	25	2	524	23,2
STUDIE	1		2			1				4	0,2
TEXTIL	2	9	31	8	8	10	1		43	112	5,0
WAKW		7	1	7	1	8	4			28	1,2
WIND	2	1	60	6	2	1			9	81	3,6
WRG		5	9	4	6	7	12	3	3	49	2,2
Σ	81	257	369	422	190	391	322	107	119	2258	100,0
%	3,6	11,4	16,3	18,7	8,4	17,3	14,3	4,7	5,3	100,0	

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Tabelle 3-35 zeigt die regionale Verteilung der laufenden und durchgeführten Projekte, ohne Stornos, der Umweltförderung im Inland und der Betrieblichen Abwassermaßnahmen. Gegenüber der Verteilung nach Projektanträgen ist die Verteilung auf monetärer Ebene doch um einiges

konzentrierter. So fließen 60 % der ausbezahlten oder zugesicherten Fördersumme in drei Bundesländer: die Steiermark (28 %), Oberösterreich (19,1 %) und Niederösterreich (13,1 %).

Tabelle 3-34: Regionale Verteilung der Förderung nach Bundesländern, inkl. BAM

BL	Fördersumme für bewilligte Projekte		Förderung pro Kopf	Förderung pro Arbeitsstätte	Förderung pro Beschäftigten	pro Arbeitsstätte in Gewerbe und verarbeitende Industrie	Anzahl Projekte
	ÖS	%					
B	156.600.406	10,0	567	15.644	2.182	101.689	62
K	115.271.321	7,3	205	5.016	609	39.735	186
N	205.463.898	13,1	134	3.939	447	25.410	264
O	299.688.295	19,1	217	6.432	591	38.790	306
S	92.766.707	5,9	181	3.740	459	28.990	142
ST	439.503.344	28,0	364	10.754	1.113	77.830	311
T	155.571.964	9,9	235	4.837	655	38.844	269
V	50.182.757	3,2	146	3.611	399	17.758	94
W	56.200.794	3,6	35	792	75	6.955	95
Ö	1.571.249.486	100	195	4996	536	35.700	1729

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, ÖSTAT, eigene Berechnungen

Legt man die Fördersumme auf die dargestellten Größenindikatoren um, zeigt sich, dass das Burgenland als Ziel-1 Gebiet die mit Abstand höchste Förderung lukriert. Im Durchschnitt kommen im Burgenland auf eine Arbeitsstätte des Gewerbes und der verarbeitenden Industrie 101.689 öS. Wenig überraschend liegt die Steiermark an zweiter Stelle. Wien erhält relativ am wenigsten Förderung. Absolut gesehen ist es mit 56 Mio. öS ungefähr auf dem Niveau von Vorarlberg.

3.3.5 Projekte nach Branchen

Die Verteilung der Förderung nach Branchen spiegelt den bereits diskutierten hohen Konzentrationsgrad der Umweltförderung im Inland wieder. 51 % der gesamten Fördersumme entfallen auf drei Branchen (siehe Tabelle 3-36). Es sind dies: Energieversorgung (22 % der Fördersumme), Be- und Verarbeitung von Holz (15 %) und Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen (14 %).

Allerdings unterscheiden sich diese drei Branchen substantiell in der durchschnittlichen Fördersumme pro erfolgreichem Projekt. Während die Branche Be- und Verarbeitung von Holz mit rund 1,1 Mio. öS Fördersumme pro Projekt nur leicht über dem Gesamtdurchschnitt liegt, beträgt der durchschnittliche Förderbarwert bei Projekten der Energieversorgung rund 4,6 Mio. öS und bei Projekten der Chemieindustrie bei 6 Mio. öS. Größere Fördervolumina erreichen nur die Papierindustrie, die mit 21 bewilligten Projekten 10 % der gesamten Fördersumme (1.729 bewilligte Projekte) lukriert. Nimmt man die Zahl der eingereichten oder bewilligten Projekte, ist das Beherbergungs- und Gaststättenwesen eindeutig die wichtigste Klientel. Auf ihre 426 bewilligten Projekte entfielen aber lediglich 3 % der gesamten Fördersumme.

Im Bezug auf die Branchenverteilung stellt sich die Frage inwieweit die Umweltförderung im Inland große oder kleine Unternehmen anspricht. Zur Beantwortung dieser Frage wurde in Tabelle 3-37 die durchschnittliche Betriebsgröße der Antragsteller mit dem österreichischen Branchendurchschnitt verglichen. Zum Vergleich konnten nur die Branchen aus Gewerbe und verarbeitender Industrie herangezogen werden, zusätzlich wurden aus Gründen der Vergleichbarkeit nur Branchen mit mindestens 10 Projektanträgen berücksichtigt. Soweit Vergleichszahlen verfügbar sind ist das Bild recht eindeutig. Die Antragsteller für Umweltförderung im Inland sind demnach in der Regel deutlich größer als das durchschnittliche Unternehmen der jeweiligen Branche.

Der Betriebsgrößenvergleich dürfte bei den Antragstellern nach oben verzerrt sein, da große Unternehmen mehrfach in die Berechnung eingehen, wenn sie mehr als ein Projekt im Laufe unseres Untersuchungszeitraums eingereicht haben. Dennoch, der systematische Unterschied bleibt auch wenn man diese Verzerrung berücksichtigt bestehen. Insgesamt scheint die Umweltförderung im Inland hauptsächlich größere Unternehmen anzusprechen. Dies deckt sich wiederum mit der hohen Konzentration der ausbezahlten bzw. zugesicherten Fördersumme auf relativ wenige Großprojekte.

Tabelle 3-35: Förderung nach Branchen, inkl. BAM²²

Branche	Anz.	bewilligt	abgel.	abgel. %	FBW	Anteil an Σ (FBW)	durchs. FBW
Energieversorgung	115	74	38	0,33	345.130	0,22	4.664
Be- und Verarbeitung von Holz (ohne Hrst. v. Möbeln)	316	214	76	0,24	238.049	0,15	1.112
Hrst. v. Chemikalien und chemischen Erzeugnissen	50	37	9	0,18	224.725	0,14	6.074
Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe	28	21	4	0,14	158.802	0,10	7.562
Bauwesen	167	113	44	0,26	111.392	0,07	986
Hrst. v. Metallerzeugnissen	107	86	18	0,17	62.630	0,04	728
Hrst. v. Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken	104	72	28	0,27	49.506	0,03	688
Beherbungs- und Gaststättenwesen	532	426	74	0,14	44.435	0,03	104
Herstellung und Bearbeitung von Glas, Hrst. v. Waren aus Steinen und Erden	44	35	8	0,18	41.140	0,03	1.175
Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	48	33	12	0,25	34.500	0,02	1.045
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	8	8	-	-	27.937	0,02	3.492
Hrst. v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.	28	21	5	0,18	19.830	0,01	944
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	121	94	21	0,17	19.404	0,01	206
Metallerzeugung und -bearbeitung	32	18	10	0,31	16.451	0,01	914
Landwirtschaft, Jagd	76	60	13	0,17	15.588	0,01	260
Hrst. v. Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	25	22	1	0,04	13.533	0,01	615
Hrst. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonst. Erz.	57	35	17	0,30	13.314	0,01	380
Hrst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	8	7	-	-	12.527	0,01	1.790
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	22	16	6	0,27	11.790	0,01	737
Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	96	54	35	0,36	11.296	0,01	209
Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung, Sozialversicherung	6	3	3	0,50	10.208	0,01	3.403
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	26	16	10	0,38	9.320	0,01	583
Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	8	7	1	0,13	9.263	0,01	1.323
Maschinenbau	38	25	8	0,21	8.648	0,01	346
Interessenvertretungen, kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen, sonstige Vereine	35	31	4	0,11	8.101	0,01	261
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und Tankstellen); Reparatur von Gebrg.	91	58	28	0,31	7.194	0,00	124
Hrst. v. Gummi- und Kunststoffwaren	32	23	7	0,22	6.807	0,00	296
Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr; Reisebüros	18	14	3	0,17	6.068	0,00	433
Rückgewinnung (Recycling)	4	4	-	-	5.829	0,00	1.457
Ledererzeugung und -verarbeitung	12	7	4	0,33	4.274	0,00	611
Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	20	13	5	0,25	3.346	0,00	257
Kultur, Sport und Unterhaltung	21	15	5	0,24	3.181	0,00	212
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	10	8	2	0,20	2.996	0,00	374
Sonstiger Fahrzeugbau	6	2	4	0,67	2.098	0,00	1.049
Hrst. v. Bekleidung	11	4	7	0,64	1.831	0,00	458
Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal	5	5	-	-	1.452	0,00	290
Forschung und Entwicklung	1	1	-	-	1.404	0,00	1.404
Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen	8	5	2	0,25	1.336	0,00	267
Flugverkehr	3	3	-	-	1.097	0,00	366
Datenverarbeitung und Datenbanken	1	1	-	-	946	0,00	946
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	23	12	11	0,48	894	0,00	74
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	5	2	3	0,60	750	0,00	375
Ohne Angabe	16	8	7	0,44	683	0,00	85
Unterrichtswesen	7	5	2	0,29	636	0,00	127
Hrst. v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	1	1	-	-	429	0,00	429
Kreditwesen	9	8	1	0,11	358	0,00	45
Versicherungswesen	1	1	-	-	69	0,00	69
Forstwirtschaft	2	1	1	0,50	50	0,00	50
Fischerei und Fischzucht	1	-	1	1,00	-	0,00	-
Realitätenwesen	2	-	2	1,00	-	0,00	-
Gesamtergebnis	2.407	1.729	540	0,22	1.571.249	1,00	909

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

²² Hier wurden die Betrieblichen Abwassermaßnahmen mit eingerechnet, dadurch ergeben sich Abweichungen in der Anzahl der betrachteten Förderfälle (2.407 im Vergleich zu 2.258)

Tabelle 3-36: Betriebsgrößenvergleich

Branche	Anz. Anträge	durchschnittliche Betriebsgröße (Anz. Mitarbeiter)	
		Antragsteller	Branche
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	532	14,6	-
Be- und Verarbeitung von Holz (ohne Hrst. v. Möbeln)	316	63,0	11,3
Bauwesen	167	40,6	14,9
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	121	19,0	-
Energieversorgung	115	80,0	85,9
Hrst. v. Metallerzeugnissen	107	127,4	22,3
Hrst. v. Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken	104	169,8	18,3
Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	96	32,3	-
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen); Reparatur von Gebrauchsgütern	91	79,2	-
Landwirtschaft, Jagd	76	4,9	-
Hrst. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	57	104,0	12,7
Hrst. v. Chemikalien und chemischen Erzeugnissen	50	301,0	63,3
Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	48	31,5	-
Herstellung und Bearbeitung von Glas, Hrst. v. Waren aus Steinen und Erden	44	245,9	30,4
Maschinenbau	38	179,2	41,7
Interessenvertretungen, kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen, sonstige Vereine (ohne Sozialwesen, Kultur und Sport)	35	170,9	-
Hrst. v. Gummi- und Kunststoffwaren	32	34,2	44,8
Metallerzeugung und -bearbeitung	32	404,9	218,3
Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe	28	452,4	125,3
Hrst. v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.	28	922,4	83,7
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	26	9,4	-
Hrst. v. Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	25	248,9	28,5
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	23	44,6	-
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	22	259,9	-
Kultur, Sport und Unterhaltung	21	96,9	-
Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	20	69,9	19,0
Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr; Reisebüros	18	68,9	-
Ledererzeugung und -verarbeitung	12	123,7	32,3
Hrst. v. Bekleidung	11	55,4	12,6
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	10	204,4	254,6

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, ÖSTAT, eigene Berechnungen

3.3.6 EU-Projekte

Im Zuge der Umweltförderung im Inland und der Betrieblichen Abwassermaßnahmen werden auch EU-Projekte gefördert. Dies geschieht im Rahmen der nationalen Kofinanzierung. Damit unterstützt die Umweltförderung im Inland den Zugang österreichischer Förderwerber zu Finanzmitteln die von EU Strukturfonds.

Die beiden folgenden Tabellen (Tabelle 3-37 und Tabelle 3-38) beschreiben die Förderung von EU-Projekten²³. Insgesamt wurden im untersuchten Zeitraum 417 EU-Projekte gefördert. Das entspricht bei 1.729 bewilligten Projekten einem Anteil von 24 %. Besonders stark vertreten sind dabei folgende Schwerpunkte: Solaranlagen, Ökoaudit, Umstellung auf Fernwärme sowie die Lackieranlagenaktion.

Insgesamt liegt der Fördersatz bei EU-Projekten (28,7 %) leicht über dem Gesamtdurchschnitt. Dies scheint aber mehr mit der Verteilung über die Förderschwerpunkte zusammenzuhängen als mit einer systematisch höheren Förderung von EU-Projekten. Einen systematischen Unterschied scheint es jedoch im Bezug auf die anerkannten umweltrelevanten Kosten zu geben.

Tabelle 3-37 zeigt die regionale Verteilung der EU-Projekte. Wie ersichtlich kommt der größte Anteil (44 %) aus der Steiermark. Oberösterreich (23 %) und Niederösterreich (19,7 %) weisen die nächstgrößten Anteile auf.

²³ Diese Untersuchung umfasst auch die Betrieblichen Abwassermaßnahmen.

Tabelle 3-37: EU-Projekte

Aktion	bewilligte Projekte	Summe Förderbasis	Summe Förderbarwert	durchschn. Förderquote	EU: Durchschn. Förderbasis
		in 1.000 öS		%	in 1.000 öS
ABF_PRI	2	3.738	727	19,5	1.869
BAM	18	168.248	24.951	14,8	9.347
BIO-FERN	3	142.117	39.398	27,7	47.372
BIOFILT	1	4.430	1.196	27,0	4.430
BIOMASSE	14	274.131	83.937	30,6	19.581
BIOMSAN	23	11.020	2.783	25,3	479
ENERGSPA	1	138.748	34.687	25,0	138.748
ENSPA_Le	15	2.151	538	25,0	143
ENSPA_Ti	15	6.616	1.654	25,0	441
FERNW	57	16.307	4.631	28,4	286
GEBSAN	1	1.313	394	30,0	1.313
GEOTHERM	1	35.540	10.662	30,0	35.540
GIESSER	2	12.424	2.733	22,0	6.212
HKW	2	6.876	2.330	33,9	3.438
LACK	55	95.060	26.681	28,1	1.728
LUFT_PRI	2	149.527	74.423	49,8	74.763
LUFT_SEK	5	63.654	14.115	22,2	12.731
ÖKOAUDIT	61	77.661	24.091	31,0	1.273
ÖKOBranc	10	11.279	3.900	34,6	1.128
PHOTOVOL	1	183	55	30,0	183
SOLAR	94	31.199	8.539	27,4	332
STUDIE	2	3.384	952	28,1	1.692
TEXTIL	13	9.303	2.791	30,0	716
WAKW	7	116.576	29.144	25,0	16.654
WIND	7	102.059	30.618	30,0	14.580
WRG	5	3.294	810	24,6	659
Summe	417	1.486.835	426.739	28,7	3.566

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Tabelle 3-38: Bewilligte EU-Projekte nach Förderschwerpunkten und Bundesländern

Aktion	B	N	O	S	ST	Σ	%
ABF_PRI			1		1	2	0,5
BAM		1	1	1	15	18	4,3
BIO-FERN	2				1	3	0,7
BIOFILT					1	1	0,2
BIOMASSE		2	3		9	14	3,4
BIOMSAN		5	10	1	7	23	5,5
ENERGSPA					1	1	0,2
ENSPA_Le			4		11	15	3,6
ENSPA_Ti		2	4		9	15	3,6
FERNW		1	5	29	22	57	13,7
GEBSAN			1			1	0,2
GEO THERM			1			1	0,2
GIESSER		1		1		2	0,5
HKW					2	2	0,5
LACK		14	10	8	23	55	13,2
LUFT_PRI	1				1	2	0,5
LUFT_SEK		2			3	5	1,2
ÖKOAUDIT		17	22	2	20	61	14,6
ÖKOBranc		5	2		3	10	2,4
PHOTOVOL					1	1	0,2
SOLAR		15	30	7	42	94	22,5
STUDIE	1	1				2	0,5
TEXTIL		9			4	13	3,1
WAKW			1	1	5	7	1,7
WIND	1	4	1		1	7	1,7
WRG		3			2	5	1,2
Σ	5	82	96	50	184	417	100,0
%	1,2	19,7	23,0	12,0	44,1	100,0	

Quelle: Kommunalkredit Austria AG, eigene Berechnungen

Grundsätzlich ist der doch überraschend hohe Anteil von EU-Projekten, die im Rahmen der Umweltförderung im Inland und betrieblichen Abwasserentsorgung mitfinanziert wurden, positiv zu bewerten. Durch diese Finanzierung wurde einerseits der Zugang zu den EU-Strukturfonds für die förderbaren Zielgebiete erleichtert, andererseits konnten dadurch EU-Gelder für die Erreichung österreichischer Umweltziele mobilisiert werden.

Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse

- *Die Einführung von befristeten Aktionen und Ausschreibungen lässt eine Verbesserung der Qualität bei den geförderten und durchgeführten Vorhaben erkennen.*
- *Zur Vermeidung von Bearbeitungsspitzen sollten die Einreichfristen besser gestaffelt werden.*
- *Die Effizienz des Mitteleinsatzes wird von den technischen Merkmalen der jeweiligen Maßnahme und von Skaleneffekten beeinflusst. Bei der Festlegung von zukünftigen Schwerpunkten und Aktionen sollten deshalb beide Einflussgrößen berücksichtigt werden.*

4 Umweltförderung im Ausland

4.1 Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches

4.1.1 Dimensionen des Förderbereiches

Im Untersuchungszeitraum 1. Jänner 1996 bis 31. Dezember 1998 sind im Rahmen des Förderbereiches Umweltförderung im Ausland 93 Ansuchen um Förderung im Rahmen des Altlastensanierung bei der Abwicklungsstelle dokumentiert. Davon waren

- 31 (33,3 %) Projekte positiv erledigt,
- 6 (6,5 %) Projekte offen,
- 29 (31,2 %) abgelehnt und
- 27 (29,0 %) storniert.

Der Förderrahmen der positiv erledigten Projekte betrug 109,3 Mio. öS.

Im Vergleich zum Zeitraum 1993 bis 1995 hat sich die Zahl der Anträge von 89 auf 93 erhöht, die Zahl der positiv erledigten Vorhaben ist hingegen von 36 auf 31 zurückgegangen. Der Förderrahmen hat von 180,2 Mio. öS auf 109,3 Mio. öS reduziert. Die räumliche Herkunft der Ansuchen und der positiv erledigten Ansuchen ist in (Tabelle 4-1) zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4-1: Umweltförderung im Ausland, Bezugszeitraum 1. Jänner 1996-31. Dezember 1998, Verteilung der Ansuchen und geförderten Vorhaben nach Ländern

Land	Ansuchen		Positiv erledigte Vorhaben	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Tschechische Republik	38	40,9	12	38,7
Slowakische Republik	22	23,7	6	19,3
Republik Ungarn	15	16,1	7	22,6
Republik Slowenien	18	19,4	6	19,3
Summe	93	100	31	100

Quelle: Datengrundlage Kommunalkredit; eigene Auswertung

Im Vergleich zum Zeitraum 1993 bis 1995 hat der Anteil von Ansuchen und positiv erledigten Vorhaben aus der Republik Ungarn deutlich zugenommen. Unverändert blieb hingegen die Dominanz der Projekte aus der Tschechischen Republik. Die Anteile positiv erledigte Vorhaben an der Gesamtzahl der Ansuchen ist in Ungarn am höchsten und in der Slowakischen Republik am niedrigsten.

4.1.2 Zielsetzungen der Förderung

Die Zielsetzungen der Förderung blieben bei der Novellierung der Richtlinien (Wiener Zeitung 24. Dezember 1996) unverändert, nämlich

- die von der Tschechischen Republik, der Slowakischen Republik, der Republik Slowenien oder der Republik Ungarn ausgehenden und Österreichs Umwelt beeinflussenden Emissionen wesentlich zu vermindern oder hintanzuhalten.

Der Gegenstand der Förderung wurde auf materielle Leistungen ausgeweitet und umfasst nun folgende Bereiche:

- immaterielle Leistungen, wie Studien, Planungen, Bauüberwachungen, Inbetriebnahme, Optimierungsmaßnahmen, Schulungen, Beratungen, Messungen, Analysen und Lizenzen.
- Materielle Leistungen im Rahmen einer Kofinanzierung mit mindestens einem anderen OECD-Mitgliedstaat oder mindestens einem internationalen Finanzierungsinstitut (Weltbank, PHARE, EBRD, EIB u.a.m.)

Unterschiedlich sind die Fördersätze für die beiden Leistungskategorien. Für immaterielle Leistungen kann der Zuschuss bis zu 100 % der Kosten betragen, materielle Leistungen können mit einem Investitionszuschuss bis zu 35 % gefördert werden.

4.2 Umweltwirkungen

4.2.1 Umweltrelevante Rahmenbedingungen

Der Untersuchungszeitraum ist durch wesentliche Veränderungen der umweltrelevanten politischen Rahmenbedingungen gekennzeichnet. Durch die Beitrittsbemühungen der Nachbarstaaten Österreich zur EU werden verstärkte Bemühungen zur Angleichung der Umweltstandards an jene der EU erkennbar. Gleichzeitig wurde Österreich in die gemeinsamen politischen Interessen der EU eingebunden. Diese Voraussetzungen bilden die Basis für eine übernationale Angleichung der Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltbelastungen mit strategischen Abstimmungen zwischen kooperierenden Staaten.

Diesem Umstand wurde durch die Forderung von Kofinanzierungen in der Novellierung der Förderungsrichtlinien 1997 für den Förderungsgegenstand „materielle Leistung“ Rechnung getragen. Einschränkungen für die volle Einbindung der Auslandsförderungen in übernationale Strategien bestehen jedoch noch durch die Zielsetzungen, in denen explizit eine Verminderung oder Vermeidung von Umweltbelastungen für Österreich gefordert wird

4.2.2 Umweltrelevante Ergebnisse der Umweltförderung im Ausland

Die inhaltliche Ausrichtung der Förderungen ist in den vier begünstigten Staaten unterschiedlich. In der Tschechischen, der Slowakei und Slowenien überwiegt die Förderung von Projekten zur Luftreinhaltung (Abbildung 4-1). In Ungarn liegt der Förderaufwand für Energiekonzepte höher als jener für Luftreinhaltungsmaßnahmen.

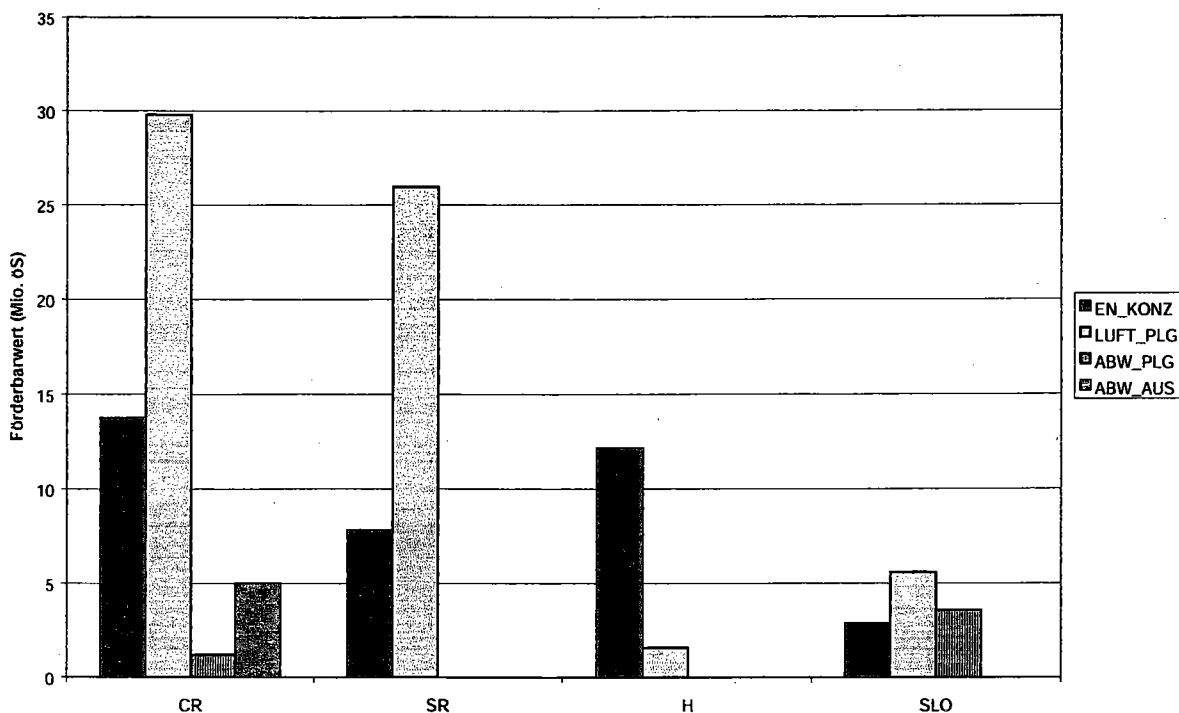


Abbildung 4-1: Verteilung der Förderbarwerte für Energiekonzepte (EN-KONZ), Planung von Luftreinhaltemaßnahmen (LUFT_PLG), Planungen von Abwassermaßnahmen (ABW_PLG) und Ausführung von Abwassermaßnahmen (ABW_AUS) im Rahmen der Umweltförderung im Ausland (Periode 1996 bis 1998) in Tschechien (CR), der Slowakei (SR), Ungarn (H) und Slowenien (SLO).

Quelle: Datenbasis Kommunalkredit; eigene Auswertungen

Energiekonzepte und Maßnahmen zur Luftreinhaltung tragen mittelbar und unmittelbar zur Senkung von Luftschadstoffbelastungen bei, Maßnahmen im Abwasserbereich zur Gewässerreinhaltung. Unter Berücksichtigung der geografischen Lage der begünstigten Staaten und der hydrogeologischen Zusammenhänge ist davon auszugehen, dass die Förderungen entsprechend den Zielsetzungen eingesetzt wurden.

Entsprechend den Höhen der Fördersätze sind insgesamt vier Projekte in Tschechien, fünf Projekte in der Slowakei und zwei Projekte in Slowenien als materielle Leistungen eingestuft. Der überwiegende Anteil der Projekte (insgesamt acht) mit materiellen Leistungen entfällt auf Maßnahmen zur Luftreinhaltung, nur zwei Projekte beziehen sich auf Maßnahmen im Energiebereich und ein Projekt auf Abwasserentsorgung. Trotz der deutlich geringeren Fördersätze sind demnach rund ein Drittel der Projekte mit materiellen Leistungen verbunden und lassen eine rasche Realisierung der Minderungsmaßnahmen erwarten.

4.3 Organisatorische Abwicklung und ökonomische Wirkungen

4.3.1 Organisatorische Abwicklung

Die Umweltförderung im Ausland wird von den interviewten Mitgliedern der Kommission innerhalb der gegenwärtigen Größenordnungen als sinnvoll angesehen. Als positive Effekte werden, neben den Umwelteffekten, vor allem die Chancen des Transfers österreichische Umwelttechnologie in

die begünstigten Staaten angeführt. Die Vorbereitung der Projekte für die Kommissionssitzungen durch die Kommunalkredit wird sehr positiv beurteilt.

Der Anteil von positiv behandelten Förderfällen an der Zahl der Ansuchen liegt zwischen 27,3 % (Slowakei) und 46,7 % (Ungarn). Dies deutet auf unterschiedliche Informationsstände über die Anforderungen der Förderungen und Projektvorbereitungen hin. Der relativ hohe Anteil von stornierten Projekten lässt ebenfalls darauf schließen, dass die Anforderungen für die Projektdurchführung von den Fördernehmern unterschätzt wurden. Insgesamt ergibt sich daraus die Schlussfolgerung, dass die Kontrolle der Projekte bei Einreichung und Durchführung sorgfältig durchgeführt wird. Aus den Standortverteilungen der geförderten Projekte lässt sich schließen, dass die Zielvorgaben der Richtlinien wesentlich die Bewilligung der Vorhaben bestimmen.

Im Vergleich zum Untersuchungszeitraum 1993 bis 1995 ist eine deutlich Fokussierung der Förderung auf die Bereich Luftreinhaltung und Abwasser zu erkennen. Im Bereich Luftreinhaltung werden neben Maßnahmen in Betrieben auch verstärkt Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Energiebereitstellung gefördert.

4.3.2 *Ökonomische Wirkungen*

Umweltförderungen im Ausland ergeben durch die Unterstützung von Unternehmen bei der Erschließung von Umwelttechnik- und Umweltberatungsmärkten ökonomische Nebeneffekte. Eine Quantifizierung der Effekte ist wegen der in Summe relativ geringen Fördermittel nicht möglich. Für die Einschätzung der Effekte ist weiters zu berücksichtigen, dass durch die Zielsetzung der Förderung, nur Maßnahmen zur Minderung von Umweltbelastungen in Österreich zu unterstützen, der räumliche Wirkungsbereich stark eingeschränkt ist. Theoretisch kämen für die Förderung auch grenzferne Großemittenten in Betracht. Hier ist zu jedoch zu berücksichtigen, dass für solche Vorhaben die Förderung aus Programmen mit größeren Förderungsvolumina attraktiver sind.

Die angeführten Zusammenhänge lassen sich auch in den Kenndaten der Förderprojekte wiederfinden. Nur ein einziges Projekt in der Slowakei weist eine Gesamtinvestitionssumme über 100 Mio. öS auf. Die Aufwendungen der restlichen Projekte liegen hingegen deutlich unter diesem Schwellenwert. Durch die Förderung wurden demnach vor allem Vorhaben mittlerer und kleiner Größe erfasst. Diese Situation weicht deutlich von jener des Vergleichszeitraumes 1993 bis 1995 ab, in dem rund 50 % der Fördermittel alleine auf fünf Projekte mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von rund 872 Mio. öS entfielen.

Unter Berücksichtigung der politischen Rahmenbedingungen und der beobachteten Effekte in der Zielgruppenzusammensetzung erscheint es für zukünftige Strategien sinnvoll, die Zielsetzungen der Förderung zu verändern. Aus der Perspektive einer generellen Strategie zur Minderung von Umweltbelastungen in Europa erscheint dabei eine Lösung von der expliziten Bindung an Umweltwirkungen in Österreich nicht sinnvoll. Wegen der eingeschränkten Förderhöhe ist statt dessen eine thematische Schwerpunktbildung der Förderung von europäischer Bedeutung zu empfehlen. Dadurch könnte auch bei Kooperationen mit internationalen Förderinstrumenten der eine aktive Mitgestaltung Österreichs gesichert werden. Geeignet für solche Schwerpunktbildungen sind Bereiche, in denen von österreichischen Institutionen eine klar erkennbare Themenführerschaft besteht. Die Festlegung solcher Schwerpunktbereiche sollte durch ein geeignetes Expertengremium erfolgen.

- *Die Umweltförderung im Ausland zeigt im Untersuchungszeitraum eine klare Orientierung auf die Bereiche Luftreinhaltung und Wasserreinhaltung. Die Zielsetzung der Förderung spiegelt sich deutlich in der geografischen Verteilung der geförderten Projekte wieder. Eine Quantifizierung der erzielten Effekte ist auf der Datenlage nicht möglich.*
- *Gegenüber dem Vergleichszeitraum 1993 bis 1995 ist ein deutlich höherer Anteil von mittleren und kleinen Projekten am Fördervolumen erkennbar.*

- *Unter Berücksichtigung der neuen politischen Rahmenbedingungen ist für die zukünftige Strategie der Förderung anstelle der geografischen Orientierung eine thematische Schwerpunktbildung zu empfehlen.*

5 Altlastensanierung oder -sicherung

5.1 Dimensionen und Zielsetzungen des Förderbereiches

5.1.1 Dimensionen des Förderbereiches

Im Untersuchungszeitraum 1. Jänner 1996 bis 31. Dezember 1998 sind im Rahmen des Förderbereiches Altlastensanierung 57 Ansuchen um Förderung im Rahmen des Altlastensanierung bei der Abwicklungsstelle dokumentiert. Davon waren

- 20 (35,0 %) Projekte mit einem Förderrahmen von 128 Mio. öS zugesichert,
- 9 (15,8 %) Projekte mit einem Förderrahmen von 867 Mio. öS genehmigt,
- 25 (43,9 %) beantragt und
- 3 (5,3 %) storniert.

Im Vergleich zum Förderzeitraum 1. April 1993 bis 31. Dezember 1995 hat sich die Zahl der Ansuchen um rund 30 % und der Förderrahmen um rund 41 % erhöht.

5.1.2 Zielsetzungen der Förderung

In der Novellierung des Umweltförderungsgesetzes (BGBl 1996/201) wurden die Zielsetzungen der Altlastensanierung beibehalten:

- (1) „Sanierung von Altlasten mit dem größtmöglichen ökologischen Nutzen unter gesamtwirtschaftlich vertretbarem Kostenaufwand.
- (2) Sicherung von Altlasten, wenn diese unter Bedachtnahme auf die Gefährdung vertretbar ist und eine Sanierung derzeit nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand durchführbar ist.
- (3) Entwicklung und Anwendung fortschrittlicher Technologien, die sowohl die entstehenden Emissionen als auch die am Altlastenstandort verbleibenden Restkontaminationen minimieren.

Während die beiden erstgenannten Zielsetzungen in den Förderungsrichtlinien 1997 (Wiener Zeitung 24. Dezember 1996) wiederholt werden, fehlt die letztgenannte Zielsetzung in den Zielformulierungen der Richtlinie.

5.2 Umweltwirkungen

5.2.1 Umweltrelevante Rahmenbedingungen

Unter dem Begriff „Altlasten“ werden Altstandorte (= Standorte von Industrie- und Gewerbebetrieben, an denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde) und Altablagerungen (= Abfalldeponien) zusammengefasst. Das Altlastensanierungsgesetz (BGBl 1989/299 idF 1998/151) sieht für die Erfassung und Bewertung der Altlasten ein zweistufiges Verfahren vor:

- Die Ersterfassung von altlastenrelevanten Flächen und Standorten erfolgt durch die Bundesländer, die diese Informationen im Rahmen einer Verdachtsflächenmeldung dem BMUJF bekannt geben. Die Meldung einer Verdachtsfläche wird zur Registrierung und Erstabschätzung an das Umweltbundesamt weitergeleitet.
- Durch die Abschätzung des Gefährdungspotentials werden die sicherungs- und sanierungsbedürftigen Altlasten festgestellt und nach dem Handlungsbedarf eingestuft. Die Dringlichkeit des Handlungsbedarfes wird durch drei Prioritätsklassen bewertet. Die als

sicherungs- und sanierungsbedürftig festgestellten Altlasten werden vom BMUJF im Altlastenatlas eingetragen.

Mit Stand 1. Jänner 1999 sind im Altlastenatlas 145 Altlasten als sanierungs- oder sicherungsbedürftig, als saniert werden 12 Altlasten ausgewiesen. Von den sanierungs- oder sicherungsbedürftigen Altlasten entfallen

- 34 (23,4 %) auf Prioritätsklasse 1,
- 47 (32,4 %) auf Prioritätsklasse 2,
- 29 (20,0 %) auf Prioritätsklasse 3 und
- für 35 (24,1 %) wird keine Priorität angegeben.

Gegenüber dem Stand Jänner 1995 hat sich die Zahl der klassifizierten Altlasten um 35,8 % und aller Altlasten um 30,6 % erhöht.

Von den 145 Altlasten sind 78 (53,8 %) Altablagerungen und 67 (47,2 %) Altstandorte. 25 % der Altablagerungen liegen in Niederösterreich, 16 % in Oberösterreich, jeweils 12 % in Tirol und Wien, 10 % in Kärnten, 9 % in Steiermark und jeweils 8 % in Burgenland und Salzburg (Abbildung 5-1). Für Vorarlberg sind keine sanierungs- oder sicherungsbedürftigen Altlasten ausgewiesen²⁴.

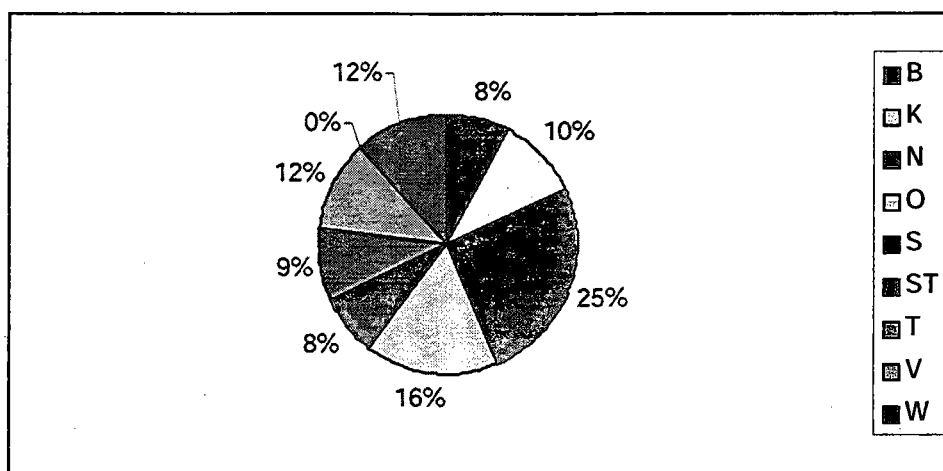


Abbildung 5-1: Verteilung der im Altlastenatlas ausgewiesenen Altablagerungen nach Bundesländern, Stand 1. Jänner 1999. (Quelle: Umweltbundesamt 1999a).

Die überwiegende Zahl der Altstandorte (38 %) liegt in Oberösterreich, 16 % liegen in Kärnten, jeweils 13 % in Niederösterreich, Steiermark und Wien, 4 % in Tirol und 3 % in Salzburg (Abbildung 5-2).

²⁴ Die ursprünglich eingetragenen 2 Altlasten sind mittlerweile saniert, bzw. gesichert und damit ausgestuft.

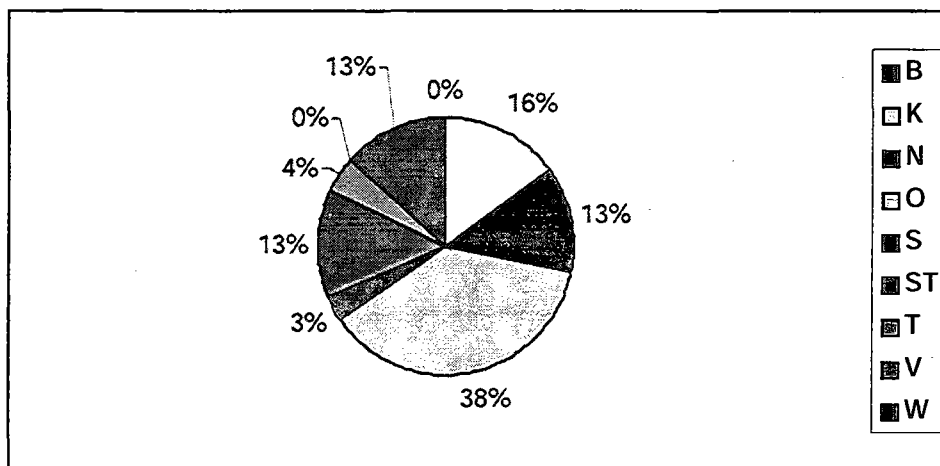


Abbildung 5-2: Verteilung der im Altlastenatlas ausgewiesenen Altstandorte nach Bundesländern, Stand 1. Jänner 1999. (Quelle: Umweltbundesamt 1999a).

5.2.2 Umweltrelevante Ergebnisse der Altlastensanierung

5.2.2.1 Problemlage und Maßnahmen

Bei der Einschätzung umweltrelevanter Wirkungen der Altlastensanierung ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass in den Datensätzen der Abwicklungsstelle keine Aufzeichnungen über die erwarteten oder erzielten Wirkungen der Maßnahmen enthalten sind. Eine Quantifizierung von Wirkungen ist deshalb nur auf Basis der Einzelprojektdokumentationen möglich. Die Auswertung dieser Unterlagen überschreitet jedoch den Rahmen der Evaluierung.

In der überwiegenden Zahl der Fälle ist als Schutzgut das Grundwasser angeführt. Dies deutet darauf hin, dass durch das Wasserrechtsgesetz und dessen Vollzug starke Impulse für die Sanierung von Altlasten gesetzt werden. Obwohl in den Einzelfällen unterschiedliche Motivationen für die Beantragung vorliegen können, wird hier die nach wie vor bestehende Kluft zwischen den Zielsetzungen des Altlastensanierungsgesetzes und der Wasserrechtsgesetzes deutlich erkennbar. Unter Berücksichtigung der Ansätze im Entwurf der EU Wasserrahmenrichtlinie ist für die Sanierungen von Altlasten in Zukunft eine auswirkungsorientierte und integrierte Strategie anzustreben. Die Orientierung der Strategie auf die Auswirkungen erfordert den Bezug zu den Qualitätsanforderungen des Schutzgutes und zu den räumlichen und zeitlichen Dimensionen der erwarteten Belastungen durch die Altlast. Die integrative Vorgangsweise erfordert die Mitberücksichtigung zusätzlicher Belastungsquellen (z.B. Abwässer aus dem kommunalen und industriellen Bereich, Belastungen durch die Landwirtschaft) innerhalb des betroffenen Einzugsgebietes bei der Festlegung der Sanierungsziele und zeitlichen Zielsetzungen.

5.3 Organisatorische Abwicklung und Ökonomische Wirkungen

5.3.1 Mittelaufbringung

Die Mittel für die Altlastensanierung werden aus dem Altlastenbeitrag erzielt, der durch das Altlastensanierungsgesetz (ALSAG 1989) geregelt ist. Durch die Erhöhung der Beiträge ist im Untersuchungszeitraum ein deutlicher Anstieg der Absolutbeträge bei den Einnahmen eingetreten (Tabelle 5-1). Die Gesamtsumme der Jahre 1996 bis 1998 liegen dabei um rund 88 % über der Gesamtsumme in den Jahren 1993 bis 1995.

Tabelle 5-1: Aufkommen der Altlastenbeiträge von 1990 – 1998

Jahr	Beiträge (Mio öS)	Veränderung gegenüber Vorjahr (%)
1990	143	-
1991	173	21
1992	167	-3
1993	216	29
1994	211	-2
1995	285	35
1996	290	2
1997	448	54
1998	598	33
Summe	2531	

Quelle: BMUJF

Trotz der deutlichen Erhöhungen in den Jahren 1997 und 1998 reichen die Mittel nicht zur Abdeckung des theoretisch bestehenden Sanierungsbedarfes aus. So beläuft sich das im Zeitraum 1990 bis 1998 zugesicherte Finanzierungsvolumen auf 3.518 Millionen öS und das bisher beantragte Investitionsvolumen auf 8.328 Millionen öS. Eine zusätzliche Verschärfung der Problematik ist durch die Realisierung der Deponieverordnung und dem damit verbundenen Rückgang der Einnahmen ab dem Jahr 2001 zu erwarten. Wegen des weiterhin bestehenden Sanierungsbedarfes ist eine Anpassung der Finanzierungsmodelle an die neuen Rahmenbedingungen absehbar.

Aus der Perspektive der Abfallminimierung erscheint eine Bindung der Abgabe an das Abfallaufkommen, unabhängig von der Art der Entsorgung, sinnvoll. Ausnahmen von dieser Regel können nur dann zielführend wirken, wenn das Risiko der Abgabenvermeidung durch effiziente Maßnahmen gering gehalten werden kann. Zusätzlich erscheint es notwendig, die Altlastensanierung weiter, unter einer verstärkten Berücksichtigung des Nutzenaspektes, strategisch zu fokussieren.

5.3.2 Organisatorische Abwicklung der Altlastensanierung

Die Aufbereitung und Vorbereitung der Unterlagen zu den eingereichten Projekten durch die Kommunalkredit Austria AG wird von den interviewten Mitgliedern der Altlastenkommission übereinstimmend sehr positiv beurteilt. Zur Verbesserung der Effizienz in der Kommissionsarbeit wird vielfach eine Reduktion der Mitgliederzahl vorgeschlagen. Danach sollten in der Kommission nur Vertreter von Institutionen vertreten sein, die in den Vollzug der Altlastensanierung verantwortlich eingebunden sind. Die Verfügbarkeit der Mittel zur Sanierung wird unter den Rahmenbedingungen des gegenwärtigen Aufkommens und einer zukünftig verbesserten Zielorientierung der Sanierungsverfahrens überwiegend als ausreichend eingeschätzt. In Verbindung damit wird in Zukunft die Konzentration des Mitteleinsatzes auf echte Sanierungsverfahren gefordert, die eine endgültige Beseitigung des vorhandenen Risikopotentials (durch Verbrennung oder Inertisierung) sicherstellen. Reine Sicherungsverfahren oder Sanierungen mit Verlagerungen belasteten Materials auf andere Standorte werden als ineffizient abgelehnt.

Unterschiedlich wird hingegen die Einstufung der Prioritäten beurteilt. Neben der formellen Akzeptanz des Verfahrens sind auch kritische Positionen festzustellen, welche vor allem eine zu geringe Transparenz der Vorgangsweise monieren. Überwiegend problematisch werden die fehlenden Möglichkeiten zur Durchsetzung von Sanierungsverfahren im Altlastengesetz und die nach wie vor bestehenden Diskrepanzen mit anderen Rechtsmaterien (z.B. Wasserrechtsgesetz, Gewerbeordnung) gesehen. Gleichzeitig wird wiederholt auf zu detaillierte Regelungen in den Gesetzen hingewiesen, welche bei Vorbereitung und Durchführung von Sanierungsverfahren den Verwaltungsaufwand wesentlich erhöhen und die Verfahrensdauer verlängern.

- *Zusammenfassend ist für den Bereich Altlastensanierung festzuhalten, dass im Zeitraum 1996 bis 1998 eine Erhöhung der Einnahmen aus dem Altlastenbeitrag um 88 % gegenüber dem Zeitraum 1993 bis 1995 eingetreten ist. Ebenfalls erhöht hat sich die Zahl der zugesicherten Förderungen. In Zukunft ist jedoch ab dem Jahr 2001 wieder mit einem Einnahmerückgang zu rechnen, dem keine wesentliche Verringerung des Sanierungsbedarfes gegenübersteht.*
- *Die erkennbaren Veränderungen der zukünftigen Rahmenbedingungen lassen, trotz der im Untersuchungszeitraum beobachteten Verbesserungen, die Notwendigkeit zur Neuausrichtung im Bereich der Altlastensanierung erkennen. Einerseits wird es erforderlich sein, die Altlastensanierung strategisch auf die erzielbaren Wirkungen im Kontext mit anderen Belastungsfaktoren im betroffenen Wassereinzugsgebiet auszurichten. Andererseits sind neue Finanzierungsmodelle erforderlich, welche auch zukünftig die Sanierung problematischer Altlasten sicherstellen.*

6 Quellenverzeichnis

- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (1995): Wassergüte in Österreich, Jahresbericht 1994. Wien.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (1996): Gewässerschutzbericht 1996. Wien.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (1998): Österreichs Land-, Forst- und Wasserwirtschaft 1998; Broschüre des BMLF Wien 1998.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (1999): Kläranlagen in Österreich, Stand 1999. Wien.
- Cervený, Resch (1998): Feed-in Tariffs and regulations concerning renewable energy electricity generation in european countries; E.V.A. Wien August 1998
- Faninger G. (1996): Die Marktentwicklung der Solar- und Wärmepumpentechnik in Österreich, Berichtsjahr 1996; BMWV Mai 1997.
- Greisberger, Benke, Gebetsroither (1998): Ökologie der Althausanierung, Teilbereich 2 Angebots- und Nachfragestrukturen sowie Potentiale im Bereich der Althausanierung" E.V.A., Wien.
- Hofer M., Schnitzer H. (1991): Förderstrategien zur Reduktion der Kohlendioxid-Emissionen einschließlich der erforderlichen Grundlagen. Umwelt- u. Wasserwirtschaftsfonds, Wien.
- Houghton J.T., Jenkins G.J., Ephraums J.J., (eds.), (1990): Climate Change, The IPCC Scientific Assessment. Cambridge University Press.
- Jungmeier G., Golja F., Spitzer J. (1999): Der technologische Fortschritt bei Holzfeuerungen. Schriftenreihe des BMUJF, Band 11/1999.
- Kratena K. (1995): Multiplikator- und Beschäftigungswirkungen von Infrastrukturinvestitionen. In: Czerny M. et al.: Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Infrastruktur für Österreich. WIFO, Wien.
- Knoflacher H.M., Jörg L., Tuschl P., Schönerklee M., Renner H., Gundacker F., Kroiss H., Lindtner S., Haberl R., Zipper T. (1999): Analyse kostenbestimmender Faktoren bei geförderten Projekten der Abwasserentsorgung. BMUJF, Wien.
- Stanzel W., Jungmeier G., Spitzer J. (1995): Emissionsfaktoren und energietechnische Parameter für die Erstellung von Energie- und Emissionsbilanzen im Bereich Raumwärmeversorgung. Inst.f. Energieforschung, Graz.
- Umweltbundesamt (1999): Erhebung der Gewässergüte in Österreich, Jahresbericht 1998.
- Umweltbundesamt (1999a): Altlastenatlas.

7 Glossar

a	Jahr
CH ₄	Methan
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
C _x H _y	Kohlenwasserstoffe
J	Joule
KWK	Kraft – Wärme – Kopplung
NMVOG	Flüchtige Kohlenwasserstoffe ohne Methan
NO _x	Stickoxide
SO ₂	Schwefeldioxid

Akronyme von Förderaktionen, Förderschwerpunkten und des Durchführungsstandes der Projekte:

ABF_PRI	Primärmaßnahmen im Abfallbereich
ABF_SEK	Sekundärmaßnahmen im Abfallbereich
ange	Projektzusage ausgestellt und angenommen
BAM	Betriebliche Abwassermaßnahmen
BIO-FERN	Biomasse-Nahwärme
BIOFILT	Biofilter
BIOGAS	Biogasanlagen
BIOM_98	Biomasse-Kleinfeuerungsanlagen Ausschreibung 1998
BIOM_99	Biomasse-Kleinfeuerungsanlagen Ausschreibung 1999
BIOMASSE	Umstellung auf Biomasse-Feuerungsanlagen und Biomasse KWK's
BIOMSAN	Sanierung von Biomassekesseln
DEPGAS	Deponiegasnutzung
enda	Projekt durchgeführt und endabgerechnet
EN_KONZ	Energiekonzept
ENERGSPA	Betriebliche Energiesparmaßnahmen
ENSPA_Le	Energiesparmaßnahmen im Lebensmitteleinzelhandel
ENSPA_Ti	Energiesparmaßnahmen in Tischlereien
erl	Projekt durchgeführt und archiviert

ERDGAS	Umstellung auf Erdgas
ERDGKWK	Erdgas-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
FERNW	Umstellung auf Fernwärme
GEBSAN	Thermische Gebäudesanierung
GEO THERM	Geothermie-Nutzung
GIESSER	Giesserei- Aktion
HKW	Umstellung auf HKW-freie Verfahren
LACK	Lackieranlagenaktion
LACK KFZ	Lackieranlagenaktion für KFZ-Betriebe
LÄRM	Lärmschutzmaßnahmen
LÖSE_PRI	Lösemittelaktion-Primärmaßnahme
LÖSE_SEK	Lösemittelaktion-Sekundärmaßnahme
LUFT_PRI	Primärmaßnahme im Bereich Luftreinhaltung
LUFT_SEK	Sekundärmaßnahme im Bereich Luftreinhaltung
ÖKO_99	Ökoaudit-Aktion 1999
ÖKOAUDIT	Ökoaudit-Aktion
ÖKOBranc	Ökoaudit-Aktion im Rahmen der Branchenerweiterung
SOLAR	Solaranlagen
storn	Projekt storniert
TEXTIL	Umstellung des Textilreinigungsverfahrens
WAKW	Kleinwasserkraftwerke
WIND	Windkraftanlagen
WRG	Wärmepumpen, Wärmerückgewinnung
zuge	Projekt von der Kommission zur Förderung empfohlen

ANHANG 1

NACE-Bezeichnung	SOLAR	OKO-AUDIT	LACK	FERNW	BAM	TEXTIL	BIOM_98	BIOMASSE	BIOMSAN	WIND	WRG	LUFT_SEK	OKO-Bran	GEBSAN	LUFT_PRI	WAKW	ENSPA_Le	ENSPA_TI	ERDGKWK	BIOGAS	BIO-FERN	HKW	ABF_PRI	PHOTOVOL	ABF_SEK	GIESSER	ENERGSPA	GEOTHERM	STUDIE	BIOFILT	LARM	DEPGAS	KLIMA	LACK KFZ	LOSE_PRI	Gesamtergebnis
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	298			51			14	10	5		10			23	5									4			1									426
Be- und Verarbeitung von Holz (ohne Herstellung von Möbeln)	8	24	86	6			17	22	21	1	3	2				4		15	1							1									1	214
Bauwesen	29	11	20	10	1		4	6	12	2	1	1	12		2			1												1					113	
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	3			2		88		1																											94	
Herstellung von Metallerzeugnissen	1	49	2	1	15					1	4	6			1								1	1		1	2	1							86	
Energieversorgung	8							1		35	3	1				13												4	1			1			74	
Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken	9	29		4	20			1	2		4	1				1																			72	
Landwirtschaft, Jagd	2			1	4		42	3	1												7														60	
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen); Reparatur von Gebrauchsgütern	12	1		20		1	1	1		2	1		1				18																		58	
Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	5	6	22	9		2			1	1		7																						1	54	
Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen		15	2		11								3	1	2				1							1									37	
Herstellung und Bearbeitung von Glas, Herstellung von Waren aus Steinen und Erden	1	18			9							4			2																				35	
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	2	10	14	3				1	3									1	1																35	
Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung		29						1												2					1										33	
Interessenvertretungen, kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen, sonstige Vereine (ohne Sozialwesen, Kultur und Sport)	12			10			1	1						2	1									2					2						31	
Maschinenbau	4	7	4	2	5										1					1		1													25	
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren		5	8				1		7										1																23	
Herstellung von Textilien und Textilwaren (ohne Bekleidung)	1	10		1	5		1				1	1			2																				22	
Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe		6			7						1	1			1	1										1									21	
Herstellung von Geräten der Elektrizitätszeugung, -verteilung u.a.	1	7	2	1	1						1	3			1								3	1											21	
Metallerzeugung und -bearbeitung	1	7	1	1	3							1			1											3									18	
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	7			6				1															1		1										16	
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	1	2	3	3	1						1	4																							16	
Kultur, Sport und Unterhaltung	14			1																															15	
Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr; Reisebüros	1	11						1												1															14	
Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern		8		2							1									2															13	
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	10			2																															12	
Kreditwesen	1			6			1																												8	
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	1	4		1			1																	1												8
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	1	6		1																															8	
#NV	5			1				2																											8	
Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau		6			1																														7	
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen		3		2								1	1																						7	
Ledererzeugung und -verarbeitung	1	1	1	2	1							1																							7	
Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen	3	2																																	5	
Unterrichtswesen	2			1		2																													5	
Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal	3			1						1																									5	
Herstellung von Bekleidung		1		3																																4
Rückgewinnung (Recycling)		3		1																																4
Flugverkehr	1	2																																		3
Öffentliche Verwaltung, Landesverteidigung, Sozialversicherung	1			1			1																1													3
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Bruststoffen															1											1									2	
Sonstiger Fahrzeugbau											1																								2	
Datenverarbeitung und Datenbanken			1																																1	
Forschung und Entwicklung																					1														1	
Forstwirtschaft								1																											1	
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen		1																																	1	
Versicherungswesen				1																															1	
Gesamtergebnis	449	284	166	143	97	89	87	55	51	43	32	27	26	25	20	19	18	18	15	10	7	7	6	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1729