

Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel: Verbrauch nach Wirkstoffen in Österreich 1978—1980

Wirkstoffe	1978	1979	1980
	Menge in Tonnen		
Insektizide	413'1	346'8	344'1
(davon Mineralöle, Carbolineen, Paraffinöle) .	(220'8)	(172'6)	(163'8)
Fungizide	1.956'5	1.860'7	1.682'1
Herbizide	1.856'0	1.801'8	2.194'8
Atemgifte	80'2	89'8	67'3
Rodentizide	2'3	2'2	1'3
Andere Pflanzenschutzmittel	107'1	52'5	49'2
Insgesamt	4.415'2	4.153'8	4.338'8

ordentlich stark. Hiezu leistet auch die Abfallbörse der Handelskammer einen wesentlichen Beitrag.

Auch im Bereich der Altstoffsammlung aus dem privaten Bereich wurden vorwiegend durch die Österreichische Produktionsförderungsgesellschaft (ÖPG) 1983 eine Menge von 123.000 t Sekundärrohstoffen der Verwertung zugeführt. Alleine die Österreichische Produktionsförderungsgesellschaft sammelte u. a. 55.000 t Altpapier, 10.000 t Alttextilien und 31.000 t Altglas. Im Jahre 1975 waren es hingegen erst 17.000 t Altpapier und 1.200 t Alttextilien. Damit bleibt aber der wiederverwertete Anteil in Österreich noch beträchtlich hinter anderen Ländern zurück. Die kürzlich gegründete Abfall-Sammel- und Verwertungsagentur (ASVA) hat sich die Aufgabe gestellt, den Anteil zu erhöhen.

3. Österreich im internationalen Vergleich

An Hand einer OECD-Untersuchung soll eine Standortbestimmung Österreichs im internationalen Vergleich vorgenommen werden. So wurde im Jahre 1982 von der OECD im Rahmen der Erarbeitung des „Second OECD-Report on the State of the Environment“ eine umfangreiche Erhebung über die Umweltsituation ihrer Mitgliedsstaaten durchgeführt.

Beim folgenden Versuch einer Einschätzung des österreichischen Umweltzustandes im Vergleich zu anderen OECD-Staaten kann es

sich allerdings nur um eine grobe Standortbestimmung handeln. Neben fehlender Aktualität des Datenmaterials (1981 und weiter zurückliegend) wird die Vergleichbarkeit der internationalen Daten durch deren Inhomogenität, Definitionsunterschiede und Unvollständigkeit erheblich erschwert. Speziell für Österreich gilt, daß bereits jüngere und die Schadstoffbelastung niedriger ausweisende Daten zur Verfügung stehen als sie von der OECD ihren vergleichbaren Veröffentlichungen zugrunde gelegt werden. Darüber hinaus muß die Aussagekraft der Daten durch die geographische Lage und die jeweilige Wirtschaftskraft der einzelnen Länder relativiert werden. Trotzdem können aus diesem internationalen Datenmaterial gewisse vorsichtige Schlüsse für Österreich gezogen werden. In der folgenden Betrachtung wurden folgende Bereiche unterschieden:

- Energieverbrauch
- Luftverunreinigung
- Abwasserbeseitigung und
- Landschaftsschutz

3.1. Energieverbrauch

Sowohl die Höhe als auch die Struktur des Energieverbrauches beeinflussen das Ausmaß der Umweltbelastung. Besonders traditionelle Energiequellen wie Öl und feste Brennstoffe haben einen großen Anteil an den Verunreinigungen der Luft.

Der österreichische Gesamtenergieverbrauch pro Kopf war im Jahre 1975 mit 4'65 TOE (Tonnen-Öläquivalent) deutlich niedriger als der OECD-Durchschnitt (6'05 TOE). Nur insgesamt sechs der 25 OECD-Staaten weisen einen niedrigeren Pro-Kopf-Verbrauch als Österreich auf. Mit Abstand am günstigsten schneidet die Schweiz ab (2'87 TOE).

Die Entwicklung des Energiebedarfes im Zeitraum zwischen 1970 und 1981 (Tabelle 1) hat in den meisten Staaten eine steigende Tendenz. Lediglich in Luxemburg, Großbritannien und Dänemark konnte der Gesamtenergieverbrauch gesenkt werden.

Bei näherer Betrachtung der Verbrauchsentwicklung im gesamten OECD-Raum zeigen sich deutliche Auf- und Abwärtstrends, die als Reaktion auf die sprunghaften Erdölpreiserhöhungen der Jahre 1973 und 1979 gesehen werden können. Dem wachsenden Energiebedarf von 1970 bis 1973 folgt ein Verbrauchsrückgang, der erst 1976 von

Tabelle 1

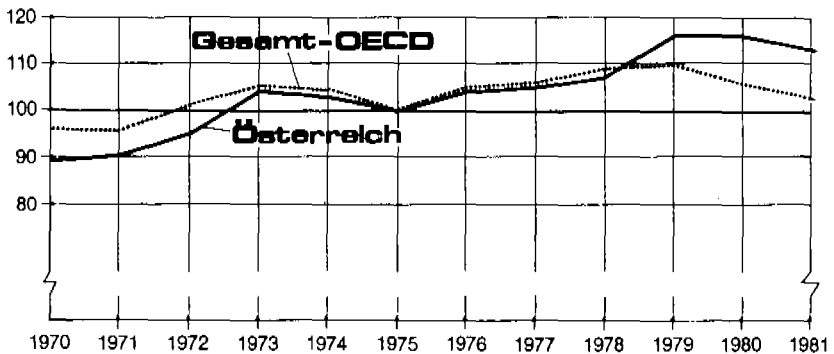
Gesamtenergiebedarf pro Kopf, OECD-Staaten, 1970—1981

	Index: 1975 = 100												TOE/Kopf ¹⁾
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981		1975
Kanada	84	87	95	100	101	100	103	105	106	106	109	107	7'87
USA	98	98	102	104	104	100	105	107	109	108	102	99	7'88
Japan	92	94	99	106	105	100	105	105	107	111	106	105	4'73
Australien	86	88	89	95	99	100	106	107	111	116	114	114	4'82
Neuseeland	82	85	93	94	97	100	102	106	106	104	108	108	4'99
Belgien	101	99	108	112	109	100	107	106	111	116	111	103	5'37
BRD	99	99	102	109	106	100	110	109	112	117	112	107	4'41
Dänemark	115	108	112	111	100	100	107	110	113	116	107	96	3'81
Finnland	91	93	99	106	105	100	105	108	109	116	119	117	6'26
Frankreich	95	98	102	110	107	100	105	106	113	116	116	114	3'83
Griechenland	68	78	88	102	97	100	107	114	121	127	125	122	4'06
Großbritannien	104	106	105	109	105	100	97	99	99	103	95	91	6'20
Irland	99	110	107	109	111	100	101	105	105	121	115	114	6'44
Island	80	89	93	114	109	100	96	111	113	118	118	121	5'74
Italien	94	97	102	106	105	100	106	108	107	111	110	107	5'18
Jugoslawien	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	.
Luxemburg	114	117	117	122	128	100	101	96	103	98	91	81	15'17
Niederlande	87	89	101	107	104	100	111	107	109	114	107	100	5'54
Norwegen	91	92	96	100	99	100	104	101	111	120	118	119	4'83
Österreich	89	90	95	104	103	100	104	105	107	116	116	113	4'65
Portugal	76	85	91	98	101	100	100	106	120	128	124	120	4'08
Schweden	93	93	95	101	95	100	105	102	104	107	101	104	4'84
Schweiz	93	94	95	104	98	100	97	105	106	106	110	108	2'87
Spanien	72	81	84	93	97	100	104	106	111	114	114	113	4'12
Türkei	51	55	60	96	97	100	107	114	107	104	107	110	6'32
<hr/>													
Nordamerika	97	97	102	104	104	100	105	106	109	108	103	100	7'89
<hr/>													
Australien/ Neuseeland	85	87	89	95	99	100	105	107	110	115	113	113	4'85
<hr/>													
OECD-Europa	96	97	101	107	104	100	105	105	107	111	107	104	4'74
<hr/>													
EG	98	100	103	109	106	100	105	106	108	112	108	104	4'79
<hr/>													
OECD-Gesamt	96	96	101	105	104	100	105	106	109	110	106	103	6'05

Q: OECD

¹⁾ TOE = Tonnen-Öl-Äquivalent

Energieverbrauch pro Kopf



einer neuerlichen Aufwärtsphase abgelöst wird. Nach dem Höchststand von 1979 nimmt der Energiekonsum wieder ab. Mit der Einschränkung, daß in Österreich nach dem „zweiten Ölpreisschock“ der Energieverbrauch relativ langsamer zurückgegangen ist, liefert die österreichische Gesamtenergieverbrauchskurve ein mit der Gesamt-OECD vergleichbares Bild (Grafik 1).

3.2. Luftverunreinigung

Die bedeutendsten luftbelastenden Stoffe sind Schwefeloxide (SO_x), Staub, Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO) und Kohlenwasserstoff (CH).

Im gesamten OECD-Bereich betrug die mengenmäßige Belastung der Luft im Jahre 1980 54 Mio. t SO_x , 18 Mio. t Staub, 37 Mio. t NO_x , 149 t CO und 38 Mio. t CH.

SO_x -Emissionen treten überwiegend in Form von Schwefeldioxid (SO_2) auf. Das Ausmaß der SO_2 -Konzentration wird am häufigsten zur Messung der Luftqualität herangezogen.

Bei den Pro-Kopf- SO_x -Emissionen (Tabelle 2a) weist Österreich mit 59 kg einen durchschnittlich hohen Wert auf. Auf etwa gleich hohem Niveau liegen die Emissionswerte der BRD (52 kg), Belgiens (57 kg), Frankreichs (59 kg) und Schwedens (64 kg). Höhere SO_x -Luftverunreinigungsziffern je Einwohner sind u. a. in Kanada

Tabelle 2 a

*Luftverunreinigung durch Schadstoffemissionen, ausgewählte Staaten,
1980*

		Emission je Einwohner (kg/Einwohner)				CH
		SO _x	Staub	NO _x	CO	
Kanada	j)	199	96	76	407	90
USA	. . . . .	104	34	91	375	96
Japan	a)	12	.	14	.	(28)
Australien	a)	(101)	(18)	(62)	(252)	(29)
Neuseeland	a)	(28)	(7)	(28)	(181)	(12)
Belgien	m)	57	27	15	85	.
BRD	. . . . .	52	12	50	140	28
Dänemark	a), c), f)	89	(9)	47	118	(16)
Finnland	c), k)	119	20	37	138	.
Frankreich	. . . . .	59	5	27	97	.
Griechenland	a), b)	73	(4)	(20)	(72)	(9)
Großbritannien	l)	83	8	33	158	60
Italien	a)	(46)	(3)	(22)	(71)	(9)
Niederlande	. . . . .	32	10	34	98	29
Norwegen	g)	34	16	31	153	38
Österreich	a), i)	59	40	(73)	74	8
Portugal	. . . . .	27	12	25	54	9
Schweden	h)	64	20	39	161	53
Schweiz	a)	(21)	(2)	(25)	(111)	(13)
Spanien	d)	100	41	22	101	20
Türkei	a)	(16)	(3)	(8)	(83)	(4)

Q: OECD

- a) Die Ziffern in Klammer () beruhen auf Schätzungen, die sich auf Emissionswerte aus 1978 beziehen; Ziffern der Industrie nicht enthalten.
b) Die Ziffern für SO_x beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
c) Die Ziffern für CO beziehen sich auf Emissionswerte aus 1979.
d) Die Ziffern für SO_x, Staub und NO_x beruhen auf Emissionswerten aus 1979.
e) Industrie und „miscellaneous“ sind bei NO_x ausgeklammert.
f) Mobile Quellen nur für CO.
g) „Miscellaneous“ sind im Staub nicht enthalten.
h) Die Ziffern beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
i) Werte für private Kraftfahrzeuge nur für CO und CH.
j) Die Ziffern für Staub, CO und CH beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
k) Die Ziffern für Staub und NO_x beziehen sich auf Emissionen aus 1978.
l) Die SO_x-Emissionen beinhalten nicht die Industrie.
m) Die Ziffern beruhen auf Teil-Emissionsdatenmaterial.

(199 kg), Finnland (119 kg), den USA (104 kg), Spanien (100 kg), Dänemark (89 kg) und Großbritannien (83 kg) zu verzeichnen. Niedriger ist die SO_x-Emissionsmenge pro Kopf in Japan (12 kg), der Türkei (16 kg), der Schweiz (21 kg), Portugal (27 kg), den Niederlanden (32 kg) und Norwegen (34 kg).

Auch wenn andere Vergleichsgrößen, wie Wertschöpfung (Tabelle 2b) oder Energieverbrauch (Tabelle 2c) zugrundegelegt werden, zeigt sich, daß Österreich mit seinen Ziffern im OECD-Mittelfeld liegt. Bezogen auf die Wertschöpfung (BNP) sind die Schwefeloxid-

Tabelle 2 b

*Luftverunreinigung durch Schadstoffemissionen, ausgewählte Staaten,
1980*

		Emission je Einheit des BNP (kg/1.000 US-\$)				CH	BIP pro Kopf in 1.000 US-\$
		SO _x	Staub	NO _x	CO		
Kanada	j)	18'8	9'1	7'2	38'5	8'5	10'758
USA		9'2	3'0	8'0	33'0	8'4	11'412
Japan	a)	1'3	.	1'6	.	(3'1)	8'908
Australien	a)	(10'6)	(1'9)	(6'5)	(26'4)	(3'0)	9'565
Neuseeland	a)	(3'8)	(0'9)	(3'8)	(24'3)	(1'6)	—
Belgien	m)	4'8	2'3	1'3	7'2	.	11'898
BRD		3'9	0'9	3'8	10'6	2'1	13'237
Dänemark	a), e), f)	6'9	(0'7)	3'6	9'1	(1'3)	12'941
Finnland	c), k)	11'4	1'9	3'6	13'2	.	10'479
Frankreich		4'9	0'4	2'2	8'0	.	12'182
Griechenland	a), b)	17'3	(1'0)	(4'9)	(17'2)	(2'0)	4'162
Großbritannien l)		8'9	0'8	3'6	16'9	6'4	9'387
Italien	a)	(6'7)	(0'5)	(3'2)	(10'2)	(1'3)	7'011
Niederlande		2'7	0'8	2'9	8'2	2'4	11'970
Norwegen	g)	2'5	1'2	2'2	10'9	2'7	14'120
Österreich	a), i)	5'8	3'9	(7'1)	7'2	0'8	10'183
Portugal		11'0	4'9	10'3	22'1	3'8	2'489
Schweden	h)	4'3	1'4	2'6	10'9	3'6	14'938
Schweiz	a)	(1'3)	(0'1)	(1'6)	(6'9)	(0'8)	15'920
Spanien	d)	17'8	7'2	3'8	17'9	3'5	5'655
Türkei	a)	(13'5)	(2'6)	(7'2)	(70'1)	(3'8)	1'274

Q: OECD

- a) Die Ziffern in Klammer () beruhen auf Schätzungen, die sich auf Emissionswerte aus 1978 beziehen; Ziffern der Industrie nicht enthalten.
 b) Die Ziffern für SO_x beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
 c) Die Ziffern für CO beziehen sich auf Emissionswerte aus 1979.
 d) Die Ziffern für SO_x, Staub und NO_x beruhen auf Emissionswerten aus 1979.
 e) Industrie und „miscellaneous“ sind bei NO_x ausgeklammert.
 f) Mobile Quellen nur für CO.
 g) „Miscellaneous“ sind im Staub nicht enthalten.
 h) Die Ziffern beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
 i) Werte für private Kraftfahrzeuge nur für CO und CH.
 j) Die Ziffern für Staub, CO und CH beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
 k) Die Ziffern für Staub und NO_x beziehen sich auf Emissionen aus 1978.
 l) Die SO_x-Emissionen beinhalten nicht die Industrie.
 m) Die Ziffern beruhen auf Teil-Emissionsdatenmaterial.

emissionen in elf der betrachteten Staaten höher bzw. etwa gleich hoch, während sie in sieben Staaten niedriger liegen.

Die eingangs erwähnte Problematik der Vergleichbarkeit des Datenmaterials resultiert neben umfangreichen Definitionsunterschieden (vgl. Fußnoten in den Tabellen) auch aus der Notwendigkeit der Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren.

So ist das Ausmaß der Schadstoffemission nicht unabhängig vom Industrialisierungsgrad. Auch die Struktur der Wirtschaft (Grundstoffindustrie/Finalproduktion) ist maßgeblich.

Tabelle 2 c

*Luftverunreinigung durch Schadstoffemissionen, ausgewählte Staaten,
1980*

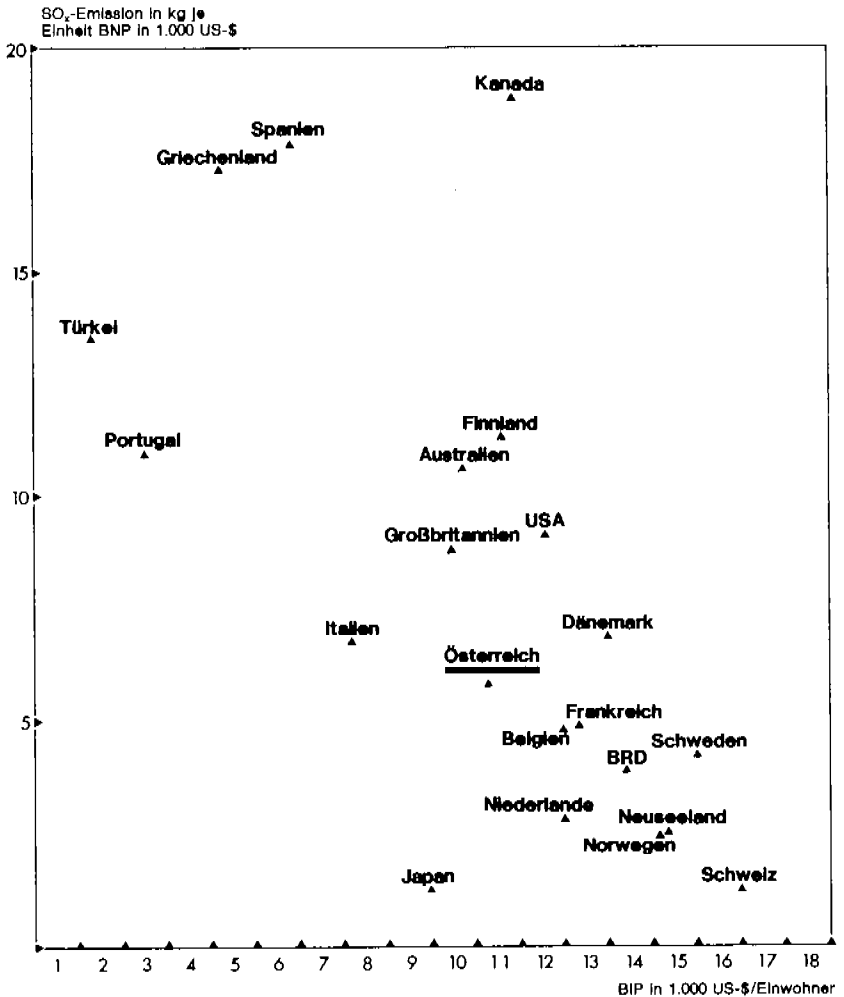
		Emission je				CH
		SO _x	Einheit konsumierter Energie (kg/TOE)			
			Staub	NO _x	CO	
Kanada	j)	21'0	10'0	8'0	42'8	9'4
USA		13'1	4'3	11'5	47'3	12'1
Japan	a)	3'7	.	4'4	.	(8'9)
Australien	a)	(19'4)	(3'6)	(12'0)	(48'6)	(5'5)
Neuseeland	a)	(7'5)	(1'8)	(7'6)	(48'4)	(3'3)
Belgien	m)	12'0	5'7	3'2	17'9	.
BRD		11'6	2'6	11'3	31'5	6'2
Dänemark	a), e), f)	23'6	(2'4)	12'5	31'3	(4'4)
Finnland	c), k)	21'5	3'7	6'7	24'8	.
Frankreich		16'0	1'4	7'3	26'3	.
Griechenland	a), b)	43'3	(2'5)	(12'1)	(43'0)	(5'1)
Großbritannien	l)	23'0	2'2	9'2	43'6	16'6
Italien	a)	(18'6)	(1'4)	(8'9)	(28'4)	(3'5)
Niederlande		6'9	2'1	7'5	20'9	6'2
Norwegen	g)	5'9	2'8	5'2	26'1	6'6
Österreich	a), i)	16'4	11'0	(20'1)	20'3	2'3
Portugal		24'6	11'1	23'0	49'6	8'5
Schweden	h)	10'9	3'5	6'6	27'5	9'0
Schweiz	a)	(5'3)	(0'5)	(6'4)	(28'2)	(3'4)
Spanien	d)	49'1	19'9	10'6	49'4	9'7
Türkei	a)	22'0	(4'3)	(11'7)	(114'2)	(6'2)

Q: OECD

- a) Die Ziffern in Klammer () beruhen auf Schätzungen, die sich auf Emissionswerte aus 1978 beziehen; Ziffern der Industrie nicht enthalten.
 b) Die Ziffern für SO_x beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
 c) Die Ziffern für CO beziehen sich auf Emissionswerte aus 1979.
 d) Die Ziffern für SO_x, Staub und NO_x beruhen auf Emissionswerten aus 1979.
 e) Industrie und „miscellaneous“ sind bei NO_x ausgeklammert.
 f) Mobile Quellen nur für CO.
 g) „Miscellaneous“ sind im Staub nicht enthalten.
 h) Die Ziffern beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
 i) Werte für private Kraftfahrzeuge nur für CO und CII.
 j) Die Ziffern für Staub, CO und CH beziehen sich auf Emissionswerte aus 1978.
 k) Die Ziffern für Staub und NO_x beziehen sich auf Emissionen aus 1978.
 l) Die SO_x-Emissionen beinhalten nicht die Industrie.
 m) Die Ziffern beruhen auf Teil-Emissionsdatenmaterial.

Die Annahme, daß ein höherer Grad an Industrialisierung und Wohlstand auch von größeren Umweltbelastungen begleitet ist, wird in Grafik 2 nicht bestätigt. Es zeigt sich, daß mit zunehmendem Wohlstand (steigendem BIP) offenbar auch die Bereitschaft und Fähigkeit zunimmt, größere Umweltschutzanstrengungen zu unternehmen. Gerade jene Staaten, deren Wertschöpfung pro Kopf am niedrigsten ist, erweisen sich als die relativ größten SO_x-Emittenten. Zum Beispiel beträgt in Griechenland der SO_x-Ausstoß je erzeugter BNP-Einheit 17'3 kg, während etwa in Schweden nur 4'3 kg Emissionen je

Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Schadstoffemissionen und
Pro-Kopf-Wertschöpfung



Wertschöpfung anfallen, das BIP gleichzeitig aber rund 3 1/2 mal so groß ist.

Stellt man die SO_x-Emission der verbrauchten Energiemenge gegenüber (Tabelle 2c), so ist die Umweltbelastung in insgesamt elf von 21 Staaten geringer als in Österreich.

Im Zeitraum zwischen 1970 bis 1979 ist das Ausmaß an Staubemis-

sionen in den meisten OECD-Staaten signifikant zurückgegangen. Staubemissionen stammen überwiegend aus dem Energiesektor. Österreichs Emissionswert von 40 kg pro Kopf im Jahre 1980 stellt einen relativ hohen Wert dar. Höhere Emissionen je Einwohner sind nur in Kanada (96 kg) und in Spanien (41 kg) zu verzeichnen.

Die Belastungen durch die Umwelt durch NO_x -Emissionen stammen in der OECD zu annähernd gleichen Teilen aus den Sektoren Verkehr, Energie und Industrie. In Österreich überwiegt jedoch bei weitem der NO_x -Ausstoß aus dem Verkehrssektor.

Die NO_x -Werte Österreichs zählen zu den vergleichsweise schlechtesten Ergebnissen. Die Pro-Kopf-Emissionen sind nur in Kanada und den USA höher. An der international ungünstigen Position Österreichs ändert auch die Betrachtung des auf Wertschöpfung bzw. Energieverbrauch bezogenen Emissionsausstoßes wenig.

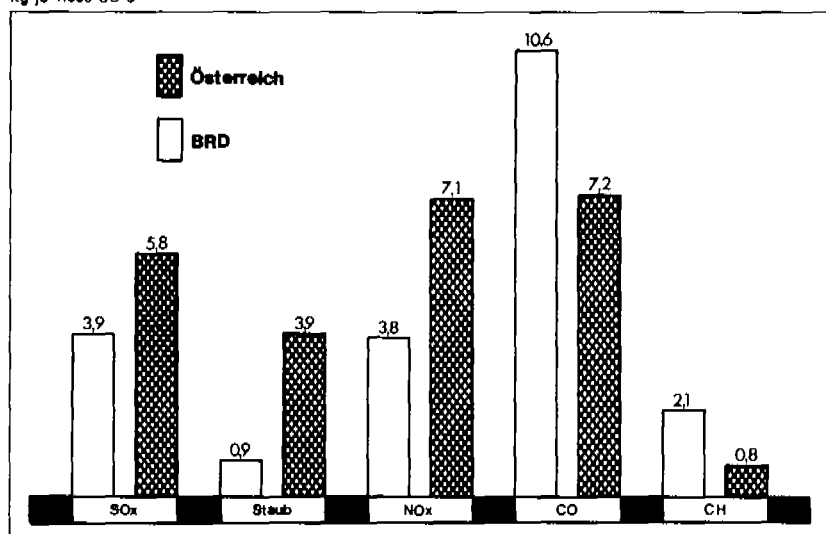
Wesentlich günstiger sieht die heimische Situation im Hinblick auf Kohlenmonoxid-Emissionen aus. Die Ausstoßmenge an CO ist mit 74 kg je Einwohner in fast allen betrachteten Staaten höher, ausgenommen in Italien (72 kg), Griechenland (71 kg) und Portugal (54 kg).

In bezug auf eine Wertschöpfungseinheit beträgt die Emissionsmenge in Österreich 72 kg. Geringer ist dieser Wert nur in der

Grafik 3

Schadstoffemissionen je Einheit des BNP, BRD/Österreich 1980

kg je 1.000 US-\$



Schweiz (6'9 kg). Demgegenüber liegt die durchschnittliche CO-Belastung bei mehr als 18 kg je Einheit des BNP.

Je verbrauchter Energieeinheit (TOE) ist die mengenmäßige Belastung mit Kohlenmonoxid in Belgien am niedrigsten (17'9 kg). An zweiter Stelle folgt Österreich mit 20'3 kg, knapp gefolgt von den Niederlanden (20'9 kg).

Vergleichsweise noch positiver einzustufen ist das Ausmaß der CH-Emissionen in Österreich. Die Werte für Kohlenwasserstoff liegen sowohl bezogen auf die Wertschöpfung als auch auf den Energieverbrauch am niedrigsten. Bei den Pro-Kopf-Emissionen weist die Türkei eine geringere Belastung auf.

Aus einem unmittelbaren Vergleich des Ausmaßes an Schadstoffemissionen in Österreich mit jenem in der BRD geht hervor, daß geringeren Werten der SO_x -, Staub- und NO_x -Belastung höhere Emissionswerte bei CO und CH gegenüberstehen (Grafik 3).

3.3. Abwasserreinigung

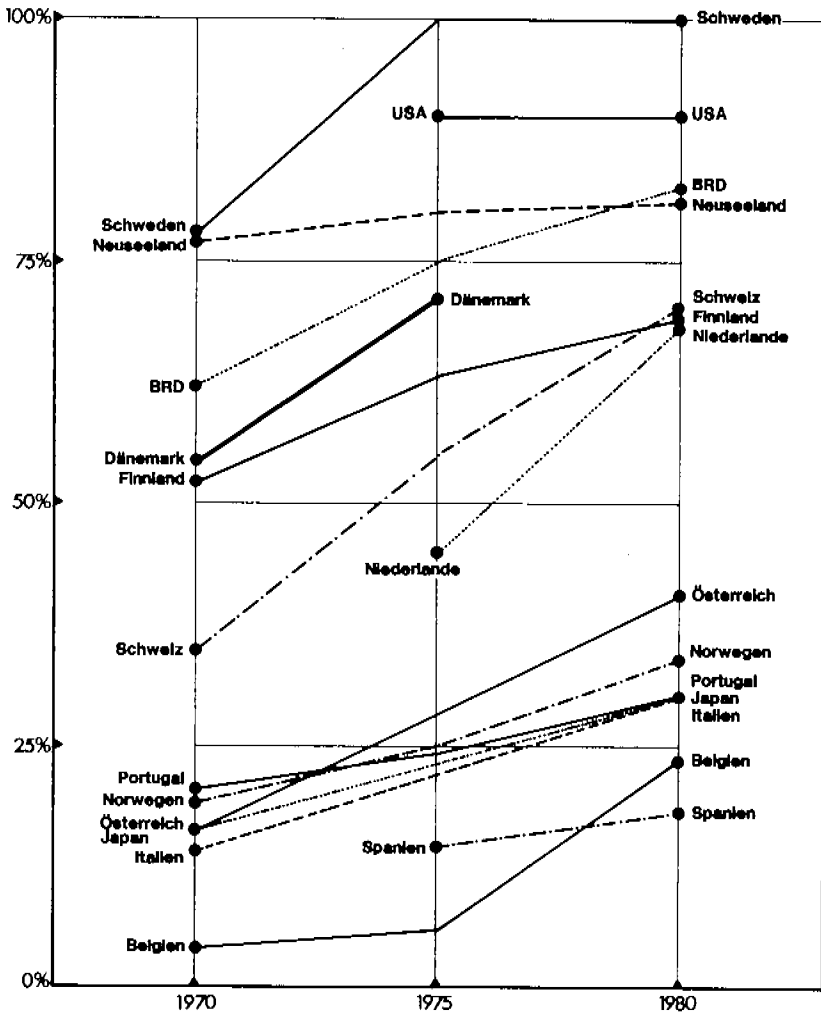
Im Jahre 1980 entsprach das in Österreich durch Kläranlagen einer Reinigung unterzogene Abwasservolumen einem Bevölkerungsanteil von 40%. Im internationalen Vergleich liegt dieser Wert nur im unteren Mittelfeld (vgl. Tabelle 3). In Großbritannien und Schweden werden die kommunalen Abwässer der gesamten Bevölkerung gereinigt. Sehr hohe Entsorgungsanteile finden sich auch in den USA (90%), Frankreich (81'5%) und der BRD (81'5%).

Aus den verfügbaren Daten über die Entwicklung der durch Abwasserreinigung erfaßten Bevölkerungsanteile zwischen 1970 und 1980 (Grafik 4) geht hervor, daß in den meisten Staaten erhebliche Ausweitungen bei der Reinigung kommunaler Abwässer stattfanden.

Obwohl in Österreich das Niveau der führenden OECD-Staaten noch nicht erreicht ist, wurden zwischen 1970 und 1980 doch verhältnismäßig umfangreiche Verbesserungen vorgenommen.

Zur Beseitigung von Wasserverunreinigungen werden mechanische, biologische und chemische Kläranlagen eingesetzt. Da es sich im Falle der mechanischen Klärung nur um die Entfernung grober Feststoffe handelt, wird die Behandlung von Abwässer durch zumindest biologische Kläranlagen weitestgehend als Grundanforderung angesehen. Das aus der Gesamtabwasserentsorgung gewonnene Bild muß demzufolge relativiert werden. Deutlich geringer ist der Entsor-

Entwicklung des durch Abwasserkläranlagen entsorgten Bevölkerungsanteils



gangsgrad etwa in den USA (53 statt 90%), Frankreich (59 statt 81,5%) oder Portugal (7 statt 30%). Auch in Österreich sinkt der entsorgte Anteil der Bevölkerung. Jene Staaten, die in bezug auf biologische Abwasserreinigung die höchsten Werte aufweisen, sind Schweden (98%), Großbritannien (88,9%), die Niederlande (76%) und die BRD (71,6%).

Tabelle 3

Entsorgung kommunaler Abwässer durch Kläranlagen, ausgewählte Staaten, 1970/1975/1980

	Anteile in Prozent			Primär + Sekundär und/oder Tertiär 1980
	Gesamtentsorgung der Bevölkerung			
	1970	1975	1980	
Kanada .....	.	.	56'0	43'0
USA .....	.	90'0	90'0	53'0
Japan	16'0	23'0	30'0	.
Neuseeland	77'0	80'0	81'0	49'0
Belgien b)	4'0	5'8	23'4	22'9
BRD d)	61'8	74'8	81'8	71'6
Dänemark	54'3	70'6	.	.
Finnland c)	52'0	63'0	69'0	65'0
Frankreich .....	.	.	81'5	59'0
Griechenland .....	.	.	0'5	0'5
Großbritannien g) .....	.	.	100'0	88'9
Irland .....	.	.	33'0	11'0
Italien e)	14'0	.	30'0	.
Luxemburg .....	.	.	76'0	76'0
Niederlande .....	.	45'0	68'0	61'0
Norwegen	19'0	25'0	34'0	30'0
Österreich a)	16'0	.	40'0	30'0
Portugal	20'1	24'0	30'0	7'0
Schweden f)	78'0	100'0	100'0	98'0
Schweiz	35'0	55'0	70'0	.
Spanien .....	.	14'3	17'9	9'1

Q: OECD

- a) Geschätztes Datenmaterial.
 b) Die Ziffern in den Spalten 1980 beziehen sich auf 1979.
 c) Kanalnetze für weniger als 200 Einwohner sind ausgeklammert.
 d) Die Ziffern in den Spalten 1970 beziehen sich auf 1969.
 e) Die Ziffern in den Spalten 1970 beziehen sich auf 1971.
 f) Nur städtische Bevölkerung (84,7% der Gesamtbevölkerung).
 g) Die Ziffern in den Spalten 1980 beziehen sich auf 1978.

3.4. Abfallbeseitigung

Die Zunahme von Verbrauchsgütermengen und die stark gestiegene Menge der Verpackungsabfälle sind die wesentlichen Ursachen für tendenziell steigenden Müllanfall.

Die dominierenden Verfahren zur Beseitigung des Müllanfalls — Deponierung oder Verbrennung — stellen schwerwiegende Umweltbelastungen dar. Neben Verbesserungen der Entsorgung (z. B. Modernisierung bei Verbrennungsanlagen) sind deshalb vor allem Maßnahmen, die auf Reduzierungen des Abfallvolumens zielen, notwendig.

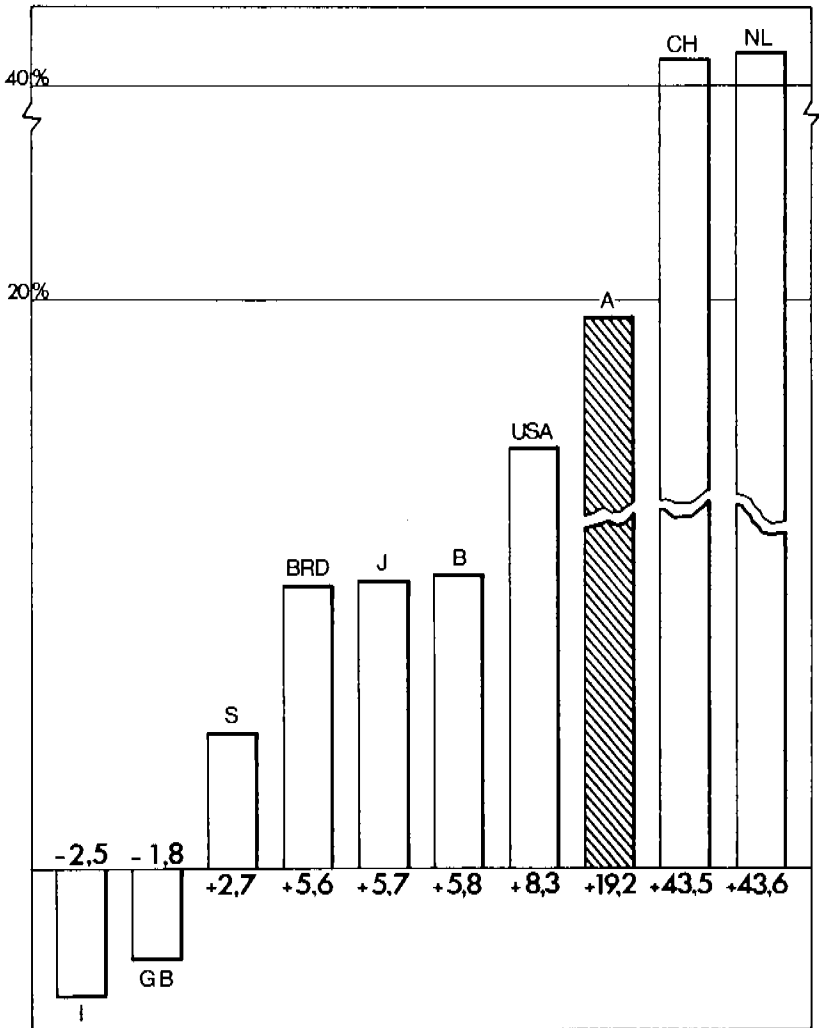
Umfang des kommunalen Mülls, ausgewählte Staaten, 1975/1980

	Umfang pro Kopf		Zunahme (in Prozent)
	1975	1980	
Kanada .....	.	525'9	.
USA	648'8	702'8	+ 8'3
Japan	341'4	360'9	+ 5'7
Australien .....	.	680'6	.
Neuseeland	372'5	672'6	+ 80'6
Belgien	295'9	313'0	+ 5'8
BRD b)	501'6	529'8	+ 5'6
Dänemark .....	.	399'4	.
Finnland .....	.	290'0	.
Frankreich .....	.	288'6	.
Griechenland .....	.	259'3	.
Großbritannien a)	286'5	282'4	- 1'8
Italien	252'5	246'0	- 2'5
Niederlande	300'2	431'1	+ 43'6
Norwegen .....	.	415'4	.
Österreich	187'1	222'9	+ 19'2
Portugal .....	.	151'8	.
Schweden	393'0	300'8	+ 2'7
Schweiz	249'8	336'7	+ 43'5
Spanien .....	.	214'7	.
Nordamerika .....	.	686'0	.
Australien/ Neuseeland .....	.	679'2	.
OECD-Europa c) .....	.	300'0	.
EG d) .....	.	369'7	.
OECD-Gesamt c) .....	.	600'0	.

- Q: OECD
a) Nur England und Wales.
b) Umfang des gesammelten städtischen Mülls.
c) OECD-Schätzung.
d) Nicht enthalten: Luxemburg, Irland.

Im gesamten OECD-Raum fielen 1980 durchschnittlich 600 kg kommunaler Müll pro Kopf an. Nur halb so groß ist die Durchschnittsmenge in der OECD-Europa. Mit 223 kg Müll pro Einwohner liegt Österreich nach Spanien (215 kg) und Portugal (116 kg) an drittletzter Stelle. Bedenklich ist dagegen die Zunahme der Pro-Kopf-Müllmenge um 20% in nur 5 Jahren (1975 bis 1980). Dies entspricht einer jährlichen Zuwachsrate von etwa 4%. Im Vergleich dazu beträgt die durchschnittliche jährliche Steigerung in der BRD oder Belgien nur etwas mehr als 1%. Rückläufig ist die Entwicklung in Großbritannien und Italien. Am stärksten zugenommen haben die Abfälle pro Kopf in der Schweiz (+43'5%) und den Niederlanden (+43'6%).

Zunahme des Pro-Kopf-Mülls zwischen 1975 und 1980 in Prozenten



3.5. Landschaftsschutzgebiete

In Österreich sind über 1,2 Mio. ha Fläche geschützt. Im Verhältnis zur Gesamtfläche sind das fast 15%. In allen anderen OECD-Staaten ist dieser Anteil geringer. Der Mittelwert liegt bei weniger als 3%.

Tabelle 5

Geschützte Flächen^{a)}, OECD-Staaten, 1980

	Geschützte Flächen		Anteil an der Gesamtfläche (in Prozent)	Geschützte Fläche je 1.000 Einwohner (in ha)
	Anzahl der Flächen ^{b)}	Gesamtgröße (in 1.000 ha)		
Kanada	75	21.634	2'2	915'0
USA	232	47.879	5'1	218'1
Japan	48	2.179	5'9	18'8
Australien	376	31.148	4'1	2.191'2
Neuseeland	100	2.627	9'8	845'6
Belgien	1	4	0'1	0'4
BRD	29	362	1'5	5'9
Dänemark	12	26	0'6	5'1
Finnland	14	967	2'7	202'0
Frankreich ^{c)} .....	.	609	1'1	11'3
Griechenland	13	86	0'6	9'2
Großbritannien	49	1.492	6'1	26'7
Irland	4	21	0'3	6'4
Island	25	790	7'7	3.526'2
Italien	7	274	0'9	4'8
Jugoslawien	20	336	1'5	15'2
Luxemburg	—	—	—	—
Niederlande	21	74	2'0	5'3
Norwegen	23	982	3'0	241'9
Österreich	16	1.224	14'6	163'1
Portugal	7	179	1'9	18'2
Schweden	36	1.034	2'3	124'8
Schweiz	10	72	1'7	11'5
Spanien	14	102	0'2	2'7
Türkei	14	271	0'3	6'3
OECD-Gesamt	1.146	114.370	2'8	144'7

a) Jede Fläche, Inseln ausgenommen, ist größer als 1.000 ha.

b) Anzahl von Flächen, für welche die Größe bekannt ist.

c) Geschützte Flächen, ohne Rücksicht auf ihre Größe enthalten.

Bezieht man die Schutzzonen der einzelnen Staaten auf deren Einwohnerzahl, so ergeben sich in Kanada, den USA, Australien, Neuseeland, Finnland, Island und Norwegen höhere Werte. Es handelt sich bei diesen Staaten durchwegs um solche mit großen Landreserven bzw. geringer Bevölkerungsdichte.

Die BRD oder die Schweiz weisen pro Kopf nur einen Bruchteil der in Österreich auf einen Einwohner entfallenden Schutzfläche aus.

Grundsätzlich sind die Zahlen, die in Tabelle 5 als Landschaftsschutzgebiete angegeben werden, aber wenig aussagekräftig. Die tatsächliche Schutzwirkung der Gebiete kommt dabei wegen der ganz verschiedenen rechtlichen Ausgestaltungen des Schutzes (in Öster-

reich z. B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, geschützte Landschaftsteile, Pflanzenschutzgebiete, Seenschutzgebiete) nicht zum Ausdruck.

3.6. Schlußfolgerungen

Das Ergebnis des Versuches, durch Gegenüberstellung der heimischen Umweltsituation mit jener anderer OECD-Staaten zu einer Gesamteinschätzung zu gelangen, ist keinesfalls eindeutig. Die Analyse der verschiedenen Umweltbereiche führt zu unterschiedlichen Einordnungen.

In einigen Bereichen liegen für Österreich günstige, in anderen eher schlechte Vergleichswerte. Insgesamt dürfte jedoch der Schluß zulässig sein, daß die Position Österreichs in diesem OECD-Vergleich im oberen Bereich anzusiedeln ist.