



Statistik

kurz gefasst

UMWELT UND ENERGIE

THEMA 8 – 3/2003

UMWELT

Inhalt

- Niedrigste Wassernutzungsintensität in den Beitrittsländern..... 2
- Große Unterschiede beim Pro-Kopf-Wasserdargebot in den Beitrittsländern..... 3
- Oberflächensüßwasser immer noch wichtigste Entnahmekategorie 3
- Sonstige Wasserquellen - eine nachhaltige Alternative..... 4
- Durch die Türkei wird das Gesamtbild verändert 4
- Größere Belastungen in besonders benachteiligten Gebieten 6



Manuskript abgeschlossen: 05.02.2003
 ISSN 1562-3092
 Katalognummer: KS-NQ-03-003-DE-N
 © Europäische Gemeinschaften, 2003

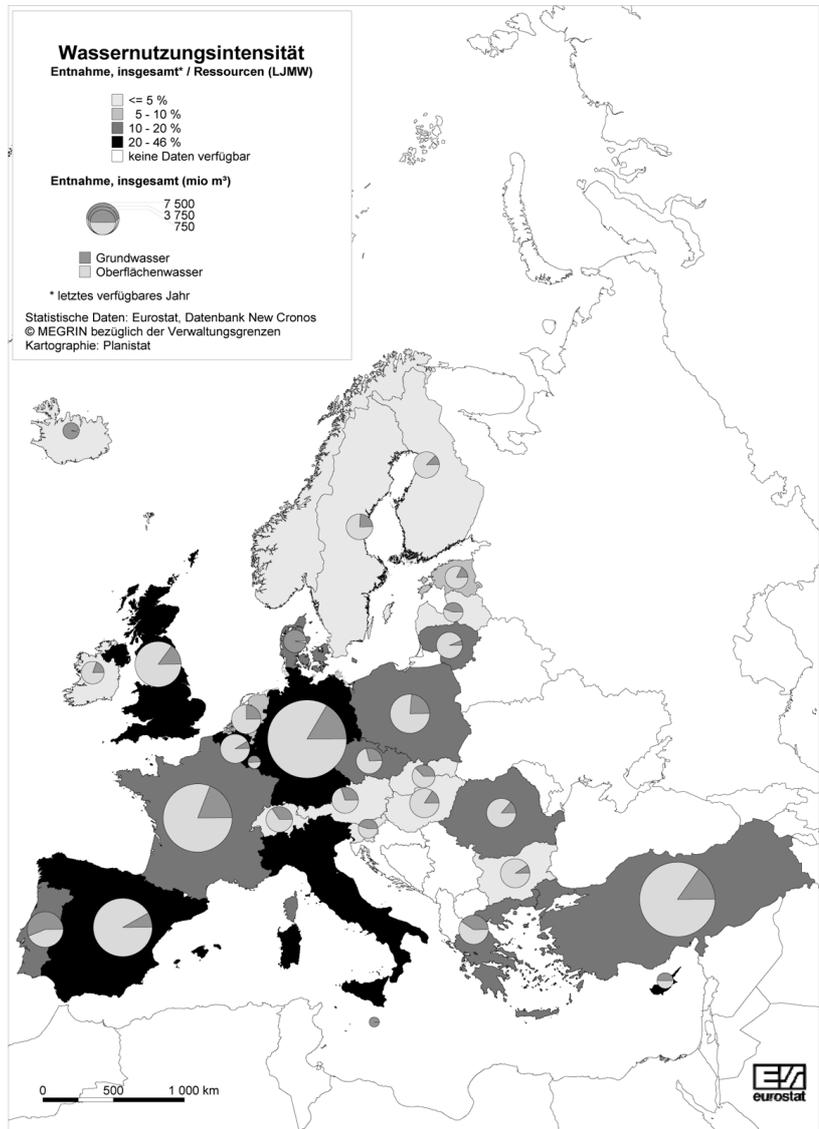
Wasserdargebot in der EU und in den Beitrittsländern

Ulrich Wieland

Die Länder Europas sind über verschiedene bio-geografische Regionen mit unterschiedlichen wasserspezifischen Merkmalen verteilt. Nördliche Länder wie Finnland, Norwegen und Island verfügen über ein umfangreiches Wasserdargebot, während in südlichen Ländern wie Spanien oder der Türkei zumindest im Sommer, wenn der Bedarf an Wasser besonders hoch ist, Wassermangel herrscht.

Auch bei der Wassernutzung lassen sich Unterschiede zwischen der Europäischen Union und den Beitrittsländern (CC-13) feststellen. Dies ist nicht nur auf die geografische Lage zurückzuführen (so führt beispielsweise die Berücksichtigung der Türkei - einem großen südlichen Land - in der Regel zu einer Verzerrung der Statistik für die Beitrittsländer), sondern auch auf die Unterschiede des historischen Hintergrunds und der wirtschaftlichen Entwicklung.

In dieser Ausgabe werden das Wasserdargebot und die Wasserentnahme in der EU und in den Beitrittsländern anhand von aktuellen Statistiken dargestellt, um eine Beurteilung des Wasservorkommens und des Wasserstress vornehmen zu können. Neben einer Gegenüberstellung der Aggregate für die Beitrittsländer und für die EU-15 werden, um Vergleiche zu ermöglichen - auch Daten zu den Mitgliedstaaten, Beitrittsländern und EFTA-Ländern herangezogen. Um mehrere Aspekte der Analyse zu verbessern wurde darüber hinaus das gesamte europäische Gebiet in vier bio-geografische Regionen (nördliche, westliche, südliche und östliche Länder) aufgeteilt.



Niedrigste Wassernutzungsintensität in den Beitrittsländern

Das Süßwasserdargebot insgesamt ist in Europa ungleichmäßig verteilt. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Faktoren der Berechnung (Süßwasserdargebot = Niederschlagsmenge - Evapotranspiration + Zufluss von außen). Bei allen einbezogenen Variablen handelt es sich um Durchschnittswerte über mindestens 20 Jahre. Daher geben sie den Stand der hydrologischen Merkmale in diesen Ländern wieder.

Die EU-15 verfügt über ein größeres Süßwasserdargebot als die Beitrittsländer. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Gebiete sind es für EU-15 477.000 m³/km², während der entsprechende Wert für CC-13 375.000 m³/km² und für die EFTA-Länder 1.269.000 m³/km² beträgt.

Die Angabe des Verhältnisses pro km² vermittelt ein detaillierteres Bild von der Verteilung des Wasserdargebots. Bei der Niederschlagsmenge und bei der Evapotranspiration (in die Atmosphäre abgegebenes Wasser) lassen sich zwischen CC-13 und EU-15 einige Unterschiede feststellen. In der EU-15 erreichen die Niederschläge 851.000 m³/km², während in den CC-13 der entsprechende Wert bei 651.000 m³/km² liegt. Dabei könnte die Tatsache, dass Bulgarien in dieser Berechnung nicht berücksichtigt wurde, erhebliche Auswirkungen auf diese Ergebnisse haben. Auf Länderebene weisen die drei EFTA-Länder mit Werten zwischen 1.454.000 bis 1.936.000 m³/km² höhere Niederschlagswerte (je km²) auf. Unter den Mitgliedstaaten melden Österreich, Irland und das Vereinigte Königreich mit rund 1.100.000 m³/km² die höchsten Werte. Bei den CC-13 verzeichnet lediglich die Slowakei einen ähnlichen Wert. Die Evapotranspiration beläuft sich in der EU auf 465.000 m³/km², während sie in CC-13 417.000 m³/km² beträgt. Dessen ungeachtet liegt das Verhältnis Evapotranspiration zur Niederschlagsmenge in EU-15 lediglich bei 0,54 und in CC-13 bei 0,64. Dies trägt zu den Unterschieden beim Süßwasserdargebot insgesamt bei. Der Zufluss von außen ist in den CC-13 mit 142.000 m³/km² höher als in der EU-15 mit 87.000 m³/km².

Auf Länderebene zeigt sich deutlich, dass viele Länder zur Deckung ihres Bedarfs stark vom externen Zufluss aus grenzüberschreitenden Flüssen abhängig sind. Neun der in Tabelle 1 aufgeführten Länder beziehen über 40 % ihres Wasserdargebots aus Flüssen, die aus angrenzenden Ländern kommen. Das Wasserdargebot in Ländern wie Ungarn und der Slowakei, die am Unterlauf großer Flüsse (Donau) liegen, stammt zu über 80 % aus anderen Ländern. Die Nutzbarkeit des erneuerbaren Wasserdargebots und die Wasserqualität sind in diesen Ländern in erster Linie vom Wasserbewirtschaftungssystem der flussaufwärts gelegenen Länder abhängig.

Das Verhältnis zwischen der jährlichen Süßwasserentnahme insgesamt und dem gesamten erneuerbaren Süßwasserdargebot (berechnet als Durchschnitt über mindestens 20 Jahre) liefert einen wertvollen Hinweis auf eventuelle Probleme hinsichtlich der Wassermenge. Die Karte auf der ersten Seite veranschaulicht diese Ergebnisse.

Europa insgesamt (Mitgliedstaaten, Beitrittsländer und EFTA-Länder) entnimmt pro Jahr einen relativ geringen Anteil (10 %) seines erneuerbaren Wasserdargebots. Dieser geringe Anteil legt nahe, dass das Wasserdargebot in Europa anscheinend ausreicht, um den Bedarf zu decken. Auf Länder- oder Ländergruppenebene betrachtet ist die Situation dennoch besorgniserregend. Rund 40 % der europäischen Bevölkerung lebt in Ländern, die über 20 % ihres jährlichen Wasserdargebots nutzen. Nach Auffassung von Sachverständigen weist dies auf Wasserstress hin, und zwar vor allem während der Trockenzeit oder bei niedrigem Wasserstand der Flüsse (jahreszeitlich bedingtes Phänomen). Darüber hinaus leben rund 77 % der Bevölkerung in

Ländern, in denen die jährliche Wasserentnahme über 10 % des erneuerbaren Süßwasserdargebots ausmacht.

Tabelle 1 : Süßwasserdargebot (LTAA) (mio m³)

LTAA	Süßwasser-	Nieder-	Evapo-	Wasserströme	Zufluss	Abfluss
	dargebot	schlag	transpiration	innerhalb		
	1-2+3	1	2	1-2	3	
EU-15	1 504 493	2 683 894	1 466 503	1 234 941	272 983	:
B	16 500	27 100	14 700	12 400	4 100	8 400
DK	6 115	28 761	22 646	6 115	-	6 000
D	182 000	278 000	167 000	111 000	74 000	182 000
EL	72 000	115 000	55 000	60 000	12 000	:
E	111 133	346 527	235 394	111 133	-	111 133
F	191 000	476 594	296 363	180 231	11 000	168 000
IRL	52 198	80 825	31 627	49 198	3 000	40 000
I	175 000	296 000	129 000	167 000	8 000	155 000
L	1 644	2 030	1 125	905	739	1 600
NL	89 680	29 770	21 290	8 480	81 200	86 300
A	84 000	98 000	43 000	55 000	29 000	84 000
P	73 593	82 164	43 571	38 593	35 000	34 000
FIN	110 000	222 000	115 000	107 000	3 200	110 000
S	179 000	335 600	165 600	170 000	9 000	179 000
UK	160 630	265 523	125 187	157 886	2 744	160 630
CC-13	659 552	1 143 104	732 926	410 178	249 374	583 860
BG	:	:	:	:	:	:
CY	781	4 420	3 639	781	-	113
CZ	15 977	54 653	39 416	15 237	740	15 977
EE	21 114	30 647	18 603	12 044	9 070	11 920
HU	120 000	58 000	52 000	6 000	114 000	120 400
LV	36 192	43 443	24 999	18 444	17 748	36 192
LT	24 500	44 010	28 500	15 510	8 990	25 897
MT	67	181	114	67	-	:
PL	63 100	193 100	138 300	54 800	8 300	63 100
RO	42 293	154 000	114 585	39 415	2 878	17 930
SK	80 326	37 352	24 278	13 074	67 252	81 680
SI	20 902	22 298	14 892	7 406	13 496	32 651
TR	234 300	501 000	273 600	227 400	6 900	178 000
IS	170 000	200 000	30 000	170 000	:	170 000
NO	369 000	470 671	112 000	358 671	10 329	369 000
CH	53 250	60 100	19 950	40 150	13 100	53 500

Anmer- NL, LV: ohne Untergrundflüsse.

kungen: FIN: bezieht sich ausschließlich auf Zuflüsse aus Russland.

D, FIN, UK: das Süßwasserdargebot beruht auf nationalen Schätzungen

CH: ohne Zuflüsse aus Liechtenstein (ca. 1%).

CC-13: ohne BG, Gesamtabflüsse ohne BG und MT.

Wie der Karte zu entnehmen ist, weisen die Beitrittsländer im Vergleich zu den Mitgliedstaaten eine geringere Wassernutzungsintensität auf. Nur in Zypern und Malta liegt die Nutzungsintensität über 20 %. In der Tschechischen Republik, in Litauen, Polen, Rumänien und der Türkei beläuft sich die Nutzungsintensität auf über 15 %, während sie in allen anderen Ländern unter 5 % liegt.

In der Europäischen Union weisen Belgien und Italien die höchste Nutzungsintensität auf. In Belgien schließt dies rund 60 % Wasser ein, das als Kühlwasser für die Stromerzeugung entnommen wird. Deutschland, Spanien und das Vereinigte Königreich bilden eine zweite Gruppe mit einer Nutzungsintensität von rund 20 %. Zu der dritten Ländergruppe (mit rund 10 %) zählen Dänemark, Griechenland, Frankreich und Portugal. In allen übrigen Ländern liegt die Wassernutzungsintensität bei höchstens 5 %.

Große Unterschiede beim Pro-Kopf-Wasserdargebot in den Beitrittsländern

Um einen Vergleich zwischen den einzelnen Ländern zu ermöglichen, wird das Süßwasserdargebot und die Süßwasserentnahme pro Kopf angegeben.

Sowohl den EU-Ländern als auch den Beitrittsländern stehen pro Kopf rund 4.000 m³ Wasser zur Verfügung (Grundlage: langfristige jährliche Durchschnittsmenge), wobei die Werte zwischen Malta mit 176 m³/Kopf und Finnland mit 21.319 m³/Kopf erheblich schwanken.

In Malta steht pro Kopf die geringste Süßwassermenge zur Verfügung, gefolgt von Zypern, Dänemark, der Tschechischen Republik, Belgien, Polen und Rumänien, die über weniger als 2.000 m³ Süßwasser pro Kopf verfügen. In Finnland, Schweden, Estland, Lettland, der Slowakische Republik, Irland, Ungarn, Slowenien und Österreich wurden die höchsten Süßwassermengen pro Kopf verzeichnet (mehr als 10.000 m³/Kopf).

Die Süßwasserentnahme insgesamt umfasst das von Wasserwerken gewonnene Süßwasser (öffentliche Wasserversorgung) und das direkt von Wasserverbrauchern entnommene Süßwasser (die wichtigsten Verbraucher sind Landwirtschaft, Industrie und Stromerzeugung). Die jährliche Gesamtwasserentnahme der Europäischen Union und der Beitrittsländer beläuft sich auf rund 530 m³/Kopf/Jahr, wobei die Spanne von 45 m³/Kopf/Jahr in Malta bis über 1.000 m³/Kopf/Jahr in Portugal und Estland reicht. Vergleicht man die durchschnittliche Süßwasserentnahme, so ist diese in den Beitrittsländern mit 452 m³/Kopf geringer als in den Mitgliedstaaten (580 m³/Kopf). Dies ist auf die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung zurückzuführen.

Mit dem für die öffentliche Wasserversorgung entnommenen Wasser werden andere Nutzer (hauptsächlich Haushalte) mit Wasser versorgt. Im Allgemeinen macht die Entnahme für die öffentliche Wasserversorgung einen geringen Anteil der Gesamtentnahme aus (in sechs Beitrittsländern und neun Mitgliedstaaten weniger als 20 %).

In den Beitrittsländern kommt es vor, dass über die öffentliche Wasserversorgung große Wassermengen an andere Nutzer als Haushalte verteilt werden.

Tabelle 2 : Süßwasserentnahme pro Kopf

	Wasserdargebot	Jahr	Süßwasser	davon : Öffentliche	
	(LTAA)		Gesamtentnahme	Wasserversorgung	
	(m ³ /Kopf)		(m ³ /Kopf)	(m ³ /Kopf)	%
EU-15	4 011		580	103	17.76
B	1 619	1998	730	72	9.81
DK	1 165	1996	183	98	53.49
D	2 218	1998	495	68	13.69
EL	6 866	1997	829	82	9.91
E	2 797	2000	656	97	14.74
F	3 265	1999	553	101	18.25
IRL	14 568	1994	328	131	39.97
I	3 040	1998	976	176	18.00
L	3 831	1999	142	88	62.07
NL	5 788	1996	300	82	27.22
A	10 402	1998	441	75	16.97
P	7 281	1998	1 102	75	6.82
FIN	21 319	1999	451	78	17.35
S	20 200	2000	303	104	34.34
UK	2 694	2000	300	113	37.67
CC-13	3 988		452	:	:
BG	:	2000	749	144	19.21
CY	1 035	2000	232	52	22.29
CZ	1 556	2001	179	76	42.25
EE	15 391	2000	1 072	52	4.86
HU	11 948	2000	557	74	13.35
LV	15 296	2001	109	7	6.65
LT	6 635	2001	750	34	4.59
MT	176	2000	45	:	:
PL	1 633	2001	300	57	19.12
RO	1 886	2001	327	110	33.53
SK	14 868	2001	211	73	34.67
SI	10 515	2000	153	111	72.15
TR	3 443	2001	585	:	:
IS	599 941	2001	551	261	47.44
CH	51 504	2000	358	148	41.35
NO	11 979	1999	:	173	:

Anmerkungen: Mittelwert des Wasserdargebots für die CC-13 ohne BG. Bevölkerungsdaten beziehen sich auf das in der mit „Jahr“ titulierten Spalte angegebene Jahr.

Oberflächensüßwasser immer noch wichtigste Entnahmekategorie

Zu den Süßwasserquellen eines bestimmten Gebietes zählen die Entnahme aus natürlichen Wasserkörpern (Oberflächensüßwasser und Grundwasser), der Produktion von Süßwasser (entsalztes Wasser, Wiederverwendung von aufbereitetem Abwasser) sowie Süßwasserimporte aus angrenzenden Gebieten. Darüber hinaus können auch Salz- und Brackgewässer für bestimmte Zwecke verwendet werden.

Die Art der Entnahmekategorien hängt weitgehend von der wirtschaftlichen Situation in den einzelnen Ländern ab. Daher sind die aggregierten Werte für die Mitgliedstaaten (EU-15) und die Beitrittsländer (CC-13) für diese Analyse von Bedeutung.

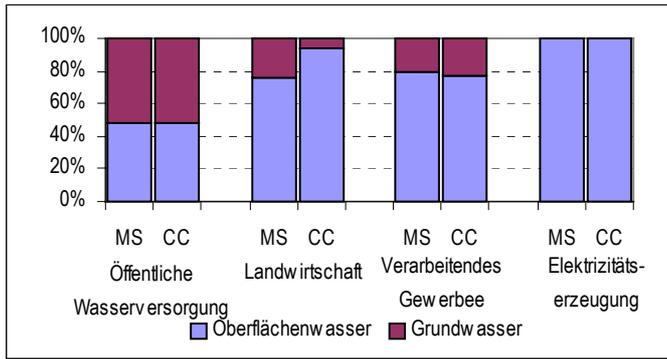
In der EU und in den Beitrittsländern ist das Oberflächenwasser immer noch die wichtigste Süßwasserquelle, aus der in der Regel 70 bis 90 % des gesamten Süßwassers entnommen werden. Diese

Tatsache ist darauf zurückzuführen, dass zur Entnahme des Oberflächenwassers erforderliche Technologien kostengünstiger sind. Allerdings müssen anschließend intensivere Verfahren zur Reinigung dieses Wassers angewandt werden. Im Gegensatz dazu weist das Grundwasser, dessen Entnahme zunächst kostenaufwändiger ist, eine bessere Qualität auf und wird daher in der Regel für Haushalte bevorzugt.

Nur in Dänemark und Island wird hauptsächlich Grundwasser entnommen. Sein Anteil an der Süßwasserentnahme insgesamt beläuft sich dort auf über 95 %.

In Luxemburg, Portugal, Zypern, Lettland und Slowenien halten sich die Entnahmen aus beiden Quellen in etwa die Waage.

Schaubild 1: Süßwasserquellen nach Sektor



Anmerkung: MS (Mitgliedstaaten) ohne I, CC (Beitrittsländer) ohne MT.

Die folgenden Merkmale sind sowohl in den Beitrittsländern als auch in den Mitgliedstaaten festzustellen:

- Für die öffentliche Wasserversorgung wird ein großer Anteil des Grundwassers entnommen (etwas mehr als die Hälfte der Entnahme).
- Das Verarbeitende Gewerbe entnimmt rund 20 % des Grundwassers.
- Zur Stromerzeugung (Kühlwasser) wird ausschließlich Oberflächenwasser entnommen.

Für die Landwirtschaft ist das Oberflächenwasser die wichtigste Quelle. Dessen ungeachtet entnehmen die Mitgliedstaaten 24 % des Grundwassers, während die Beitrittsländer lediglich 6 % entnehmen. Für die technische Wassernutzung in der Landwirtschaft (hauptsächlich zur Bewässerung) ist nicht unbedingt „reines“ Wasser erforderlich. Die Entnahme von Grundwasser kann als Verschwendung von Ressourcen angesehen werden, da der Bedarf ohne weiteres durch Oberflächenwasser gedeckt werden könnte.

Sonstige Wasserquellen - eine nachhaltige Alternative

Salz- und Brackgewässer umfassen Meerwasser, Brackwassersümpfe, Lagunen und Flussmündungsgebiete, aus denen Salz- und Brackwasser (mit einem deutlich geringeren Salzgehalt als Meerwasser) entnommen werden kann. Das Wasser aus diesen Quellen kann ohne weiteres im Verarbeitenden Gewerbe und bei der Stromerzeugung als Kühlwasser genutzt werden.

Wasser, dessen Salzgehalt nach festgelegten Verfahren so weit verringert wurde, dass es für Menschen, Tiere, die Industrie oder sonstige Verwendungen geeignet ist, hat vor allem in Spanien und Malta große Bedeutung. In Spanien wird es in erster Linie zur Bewässerung verwendet während es in Malta eine wichtige Quelle für

die öffentliche Wasserversorgung darstellt. Da die entsprechenden Verfahren kostenaufwändiger sind als die Entnahme von Süßwasser, wurden sie nur in Gebieten entwickelt, in denen das Süßwasser sehr knapp ist.

Wiederverwendetes Wasser wird nach einer Abwasserbehandlung dem Nutzer als gereinigtes Abwasser zugeleitet. Lediglich Bulgarien und Estland melden die Nutzung geringer Mengen dieses Wassers im Verarbeitenden Gewerbe und für die Stromerzeugung.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Erstellung dieser Statistiken schwieriger ist und dass lediglich für die in Tabelle 3 aufgeführten Länder Daten zur Verfügung stehen.

Tabelle 3 : Sonstige Wasserressourcen

	E	NL	FIN	S	IS	BG	CZ	EE	MT	TR
(mio m ³ /Jahr)	2000	1996	2001	2000	2001	2001	2001	2000	2000	1998
Nicht-Süßwasserquellen	:	5353	:	9204	-	418	-	16	:	:
vom Verarbeitenden Gewerbe verwendet	:	1568	1170	500	-	:	-	:	:	:
von der Elektrizitätserzeugung	:	3784	4220	8704	-	418	-	:	:	2586
Entsalztes Wasser	1234	-	:	:	-	-	-	-	17	-
von der öffentlichen Wasserversorgung	174	-	:	:	-	-	-	-	:	-
Wiederverwendetes Wasser	:	:	:	:	-	402	-	5	:	:
vom Verarbeitenden Gewerbe verwendet	:	-	:	:	-	40	-	5	:	:
von der Elektrizitätserzeugung	:	-	:	:	-	311	-	:	:	:
Wasserimporte	:	14	:	:	-	-	-	-	:	:

Durch die Türkei wird das Gesamtbild verändert

Die Wasserentnahme nach Hauptsektoren, d. h. Wasserversorgung, Landwirtschaft, Industrie und Stromerzeugung bietet ein sehr uneinheitliches Gesamtbild (Tabelle 4 und Schaubild 2). Werden die Länder in bio-geografische Regionen zusammengefasst, werden bessere Analyseergebnisse erzielt.

In den südlichen Ländern werden die größten entnommenen Wassermengen für landwirtschaftliche Zwecke, insbesondere zur Bewässerung, genutzt.

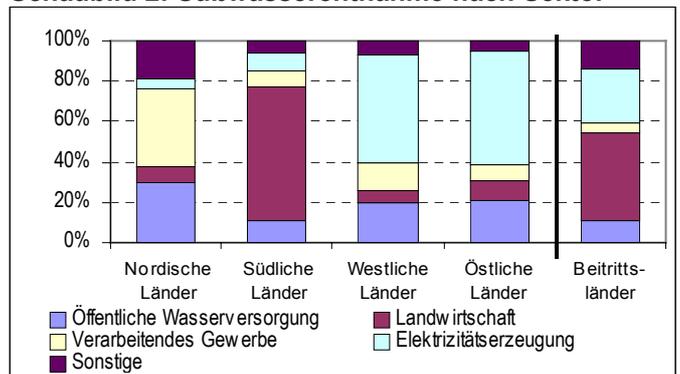
Die westlichen und östlichen Länder haben gemein, dass die Wasserentnahme für die Stromerzeugung (Kühlwasser) an erster Stelle steht. Wird die Türkei ausgenommen, so weisen die Beitrittsländer dieselbe Verteilung wie die vorgenannte Region auf.

In den nördlichen Ländern entfallen die größten Süßwasserentnahmen zu etwa gleichen Teilen auf die öffentliche Wasserversorgung und auf das Verarbeitende Gewerbe.

Wie in den südlichen Ländern werden in den Beitrittsländern die

größten entnommenen Wassermengen für landwirtschaftliche Zwecke genutzt. Zu diesem Ergebnis trägt vor allem die Türkei bei, in der große Wassermengen zur Bewässerung entnommen werden.

Schaubild 2: Süßwasserentnahme nach Sektor

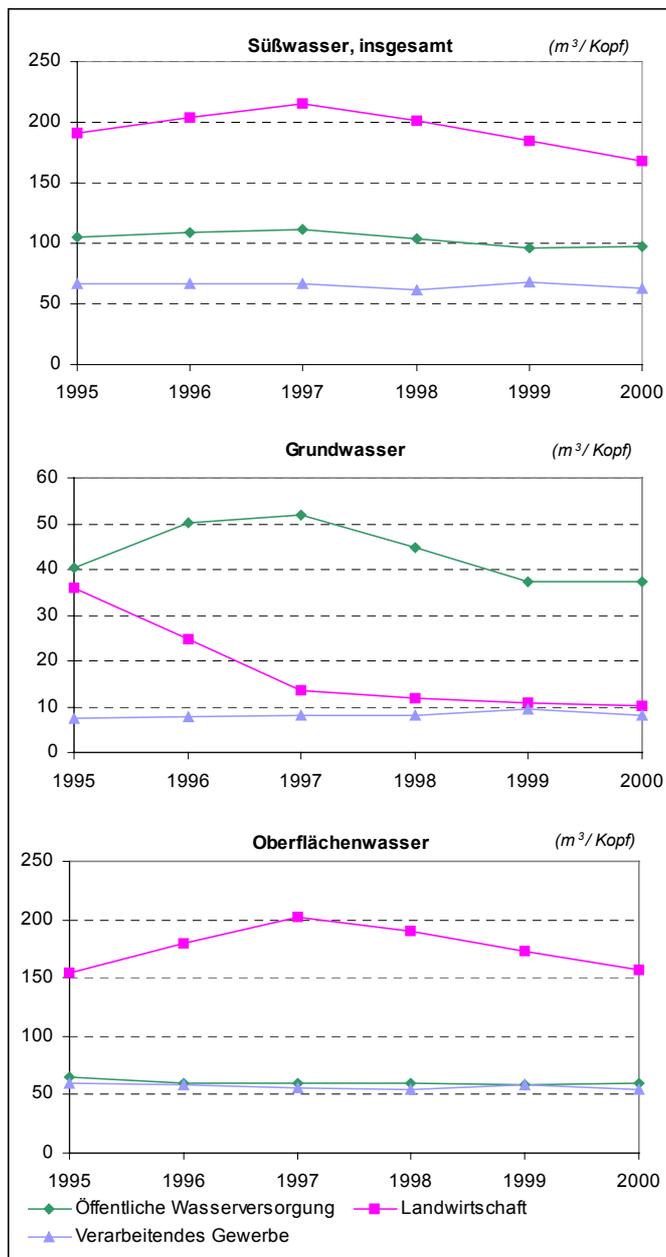


Anmerkung: Beitrittsländer und südliche Länder ohne Malta.

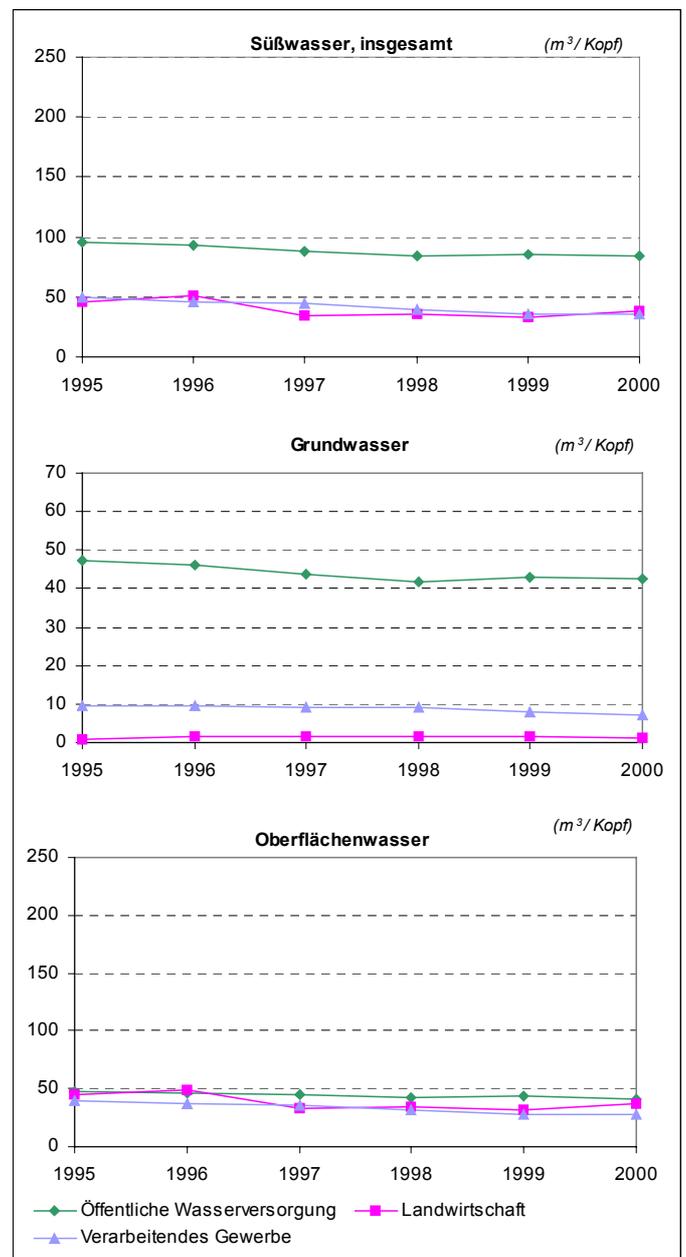
Kasten 1: Rückgang der Süßwasserentnahme

Süßwasserentnahme nach Quelle und Sektor für ausgewählte Mitgliedstaaten¹

Süßwasserentnahme nach Quelle und Sektor für ausgewählte Beitrittsländer²



1) B, E, NL, A, FIN, S, UK



2) BG, CZ, EE, LV, HU, PL, RO, SK, SI

Diese Schaubilder zeigen die Wassermenge, die pro Kopf für die öffentliche Wasserversorgung, die Landwirtschaft und das Verarbeitende Gewerbe entnommen wird.

Die Anzahl der Länder, für welche Zeitreihen zur Verfügung stehen, ist zwar begrenzt, doch die Trends der vergangenen fünf Jahre zeigen einen Rückgang der Süßwasserentnahme insgesamt für alle Sektoren, und zwar sowohl in der EU als auch in den Beitrittsländern.

Es wurden Anstrengungen unternommen, um in den Beitrittsländern eine nachhaltigere Nutzung des Grundwassers zu fördern, das derzeit in erster Linie für die öffentliche Wasserversorgung entnommen wird.

Für die Mitgliedstaaten war das Jahr 1997 offensichtlich ein Wendepunkt: Nach einem Anstieg der Grundwasserentnahme für die Landwirtschaft zu Beginn der 90er-Jahre (siehe „Statistik kurz gefasst“ 06/2001, „Ressourcen, Entnahme und Verwendung von Wasser in europäischen Ländern“) war ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen, wenn auch der Pro-Kopf-Verbrauch immer noch recht hoch ist.

Tabelle 4 :Wasserentnahme nach Herkunft und Sektor

 (mio m³)

	Jahr	Bruttoentnahme, insgesamt		Öffentliche Wasserversorgung		Landwirtschaft		Verarbeitendes Gewerbe		Elektrizitätserzeugung	
		Grundwasser	Oberflächenwasser	Grundwasser	Oberflächenwasser	Grundwasser	Oberflächenwasser	Grundwasser	Oberflächenwasser	Grundwasser	Oberflächenwasser
B	1998	641	6 802	472	258	14	4	100	1 303	3	4 242
DK	2000	:	17	417	:	190	:	99	:	:	:
D	1998	6 710	33 880	4 103	1 455	120	43	888	4 934	40	26 332
EL	1997	:	:	445	417	3 100	4 500	:	:	18	106
E	2000	2 105	23 948	928	2 911	965	20 373	183	560	:	:
F	1999	6 149	26 174	3 631	2 267	891	2 290	1 552	2 164	45	19 453
IRL	1994	225	951	118	352	45	134	62	188	:	277
I	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
L	1999	32	29	23	14	0	-	3	11	-	-
NL	1996	1 153	3 502	814	453	155	75	183	557	1	2 410
A	1997	1 065	2 496	599	6	100	:	363	923	3	1 568
P	1998	6 290	4 800	471	401	4 193	2 358	179	206	:	:
FIN	1999	285	2 043	239	165	10	40	6	1 563	-	274
S	2000	635	2 053	452	471	70	80	11	1 395	1	96
UK	2000	2 351	13 543	1 776	4 212	209	1 671	313	1 307	10	2 616
BG	2001	525	5 308	380	696	10	855	105	195	8	3 506
CY	2000	87	88	3	36	83	39	1	3	:	:
CZ	2001	529	1 310	382	395	5	7	30	319	1	501
EE	2000	255	1 216	27	44	4	33	9	18	0	1 116
HU	2000	871	4 720	687	60	49	453	76	152	11	4 017
LV	2001	116	141	17	0	4	43	15	28	:	:
LT	2001	157	2 611	127	:	5	48	7	50	:	2 486
MT	2001	17	-	17	:	:	:	:	:	:	:
PL	2001	2 700	8 899	1 422	796	:	1 033	182	464	18	6 570
RO	2001	990	6 353	762	1 700	33	985	162	754	7	2 911
SK	2001	423	716	331	64	14	56	46	596	:	:
SI	2000	136	168	114	106	:	:	23	62	:	:
TR	2001	6 000	33 780	:	:	3 400	27 600	:	:	:	:
IS	2001	152	4	71	3	69	1	10	:	-	-
CH	2000	886	:	886	175	:	:	:	:	:	1 503
NO	1999	:	:	96	672	:	:	:	:	:	:

Anmerkungen: D, EL, E, P, TR: Landwirtschaft bezieht sich ausschließlich auf Bewässerung.

IS: Öffentliche Wasserversorgung schließt Verwendung geo-thermischen Wassers durch Haushalte ein.

Größere Belastungen in besonders benachteiligten Gebieten

Abschließend wird das Gesamtbild der vier bio-geografischen Regionen als eine Momentaufnahme des Wasserdargebots und der Wassernutzung dargestellt. Es zeigt, dass Grenzwerte grob angegeben werden können und dass für die demografische und wirtschaftliche Entwicklung nachhaltige Lösungen gesucht werden müssen.

Ein Vergleich der bio-geografischen Regionen ergibt, dass die Hauptbelastung in den südlichen Ländern zu verzeichnen ist (acht Länder mit 30 % der Bevölkerung), während in den nördlichen Ländern (vier Länder mit 3 % der Bevölkerung) nach wie vor die geringste Belastung festzustellen ist.

Abgesehen von den nördlichen Ländern verfügen alle Regionen annähernd über dasselbe Pro-Kopf-Wasserdargebot, wobei diejenigen Regionen, in denen die größte Wassermenge für die Landwirtschaft entnommen wird, auch die höchste Wassernutzungsintensität aufweisen.

Zur Vervollständigung dieser Analyse werden in der nächsten Ausgabe von „Statistik kurz gefasst“ zum Thema Wasserstatistik Daten zur Wassernutzung, zum Abwasseraufkommen und zur Abwasserbehandlung in der Europäischen Union und in den Beitrittsländern veröffentlicht.

Tabelle 5 : Profil der bio-geografischen Regionen

		Nordische Länder	Südliche	Westliche	Ostliche	Beitritts-	EU-15
			Länder	Länder	Länder		
Wassernutzungsintensität	%	1.01	20.70	9.48	9.45	11.89	14.21
Süßwasserdargebot	m ³ /Kopf/Jahr	27 320	3 638	4 604	3 940	3 988	4011
Süßwasserentnahme	m ³ /Kopf/Jahr	276	753	436	372	452	570
Hauptverwendungen	%	Verarbeitendes Gewerbe (39%) Öffentliche Wasserversorgung (30%)	Landwirtschaft (67%)	Elektrizitäts- erzeugung (54%)	Elektrizitäts- erzeugung (56%)	Landwirtschaft (45%)	Landwirtschaft (33%) Elektrizitäts- erzeugung (32%)

Anmerkungen: Nordische Länder : Pro-Kopf Entnahmen ohne Norwegen.

Südliche Länder : Hauptverwendungen ohne Italien.

Beitrittsländer : Pro-Kopf Süßwasserdargebot schließt Bulgarien aus.

➤ HINTERGRUNDINFORMATIONEN - HINWEISE ZUR METHODIK

Die in dieser Ausgabe von „Statistik kurz gefasst“ veröffentlichten Daten stammen aus dem Gemeinsamen OECD-Eurostat-Fragebogen 2002, Abschnitt Binnengewässer. Abgesehen von den Daten zum Wasserdargebot, beziehen sich in dieser Veröffentlichung alle Daten für das Vereinigte Königreich (UK) auf England und Wales.

Bei der Interpretation dieser Daten ist zu berücksichtigen, dass die Definitionen und Schätzungsmethoden der einzelnen Länder erheblich voneinander abweichen können.

Den in dieser Ausgabe von „Statistik kurz gefasst“ verwendeten Parametern liegen folgende Definitionen zugrunde:

Die **Niederschlagsmenge** ist die Gesamtmenge des nassen atmosphärischen Niederschlags (Regen, Schnee, Hagel, ...).

Evapotranspiration (Tatsächliche Evapotranspiration) ist die Gesamtmenge an Verdunstung aus Böden, Feuchtgebieten und natürlichen Gewässern und aus der Transpiration der Pflanzen. In der Hydrologie umfasst dieser Begriff nicht die vom Menschen verursachte Evapotranspiration, mit Ausnahme jener aus der Landwirtschaft ohne Bewässerung und aus der Forstwirtschaft. Die „Tatsächliche Evapotranspiration“ wird mittels verschiedener mathematischer Modelle berechnet, deren Bandbreite vom einfachen Algorithmus (Budyko, Turm Pyke, usw.) bis zur Detaildarstellung des Wasserkreislaufs reicht.

Wasserströme innerhalb eines Gebiets bezeichnen die Gesamtabflussmenge aus Flüssen und aus auf natürliche Weise neugebildetem Grundwasser, die ausschließlich aus den Niederschlägen auf das betrachtete Gebiet stammt. Sie ergeben sich aus der Niederschlagsmenge minus der tatsächlichen Evapotranspiration.

Zufluss von außen (Tatsächlicher Zufluss von außen) bezeichnet die Gesamtmenge des aus angrenzenden Gebieten stammenden tatsächlichen Zuflusses aus Flüssen und Grundwasser.

Abfluss (Tatsächlicher Gesamtabfluss) ist der tatsächliche Abfluss aus Flüssen und Grundwasser ins Meer plus tatsächlicher Abfluss in angrenzende Gebiete.

Süßwasserdargebot ist die im Verlauf eines Jahres als Ergebnis der Wasserbewegungen im Wasserkreislauf zur Entnahme zur Verfügung stehende Wassermenge. Sie wird berechnet als Nettoergebnis der Niederschlagsmenge minus tatsächlicher Evapotranspiration plus tatsächlicher Zufluss von außen.

Langfristige jährliche Durchschnittsmenge (LTAA - Long Term Annual Average) ist der Durchschnitt über einen langen Zeitraum (in der Regel mindestens 20 aufeinanderfolgende Jahre). Er gibt das geschätzte Wasserdargebot für jedes einzelne Land an.

Oberflächenwasser (Süßwasser) ist fließendes oder an der Erdoberfläche stehendes Wasser natürlichen Ursprungs (z. B. Ströme, Flüsse, Bäche, Seen, usw.) oder künstlichen Ursprungs (z. B. Bewässerungsanlagen, Kanäle für die Schifffahrt oder die Industrie, Entwässerungsanlagen und künstliche Speicherbecken). Das Uferfiltrat zählt ebenfalls zum Oberflächen(süß)wasser.

Grundwasser (Süßwasser) ist Wasser, das sich in unterirdischen Formationen befindet. Dazu gehören alle permanenten oder temporären Wasservorräte der tieferen Bodenschichten, die sich entweder auf natürlichem Wege erneuern oder künstlich aufgefüllt werden, und die zumindest eine für die zeitweilige Nutzung ausreichende Qualität aufweisen. Als Grundwasser zu betrachten sind wasserführende Schichten, die tiefer als der Grundwasserspiegel liegen, sowie tiefe Schichten aus porösem oder zerklüftetem Gestein, ob unter Druck stehend oder nicht. Zum Grundwasser zählen auch Quellen, ob konzentriert oder diffus, einschließlich der in Gewässern mündenden Quellen.

Salz- und Brackgewässer umfassen Meerwasser und Übergangsgewässer, wie z. B. Brackwassersümpfe, Lagunen und Flussmündungsgebiete.

Entsalztes Wasser ist Wasser, das aus Entsalzungsanlagen gewonnen wird.

Wiederverwendetes Wasser ist Abwasser, das nach einer Abwasserbehandlung einem Nutzer zugeleitet wird, d. h. die Direktversorgung eines Nutzers mit behandeltem Abwasser. Das Recycling innerhalb eines Industriestandortes ist davon ausgenommen.

Wasserimporte sind Wasserzukäufe, die aus einem anderen Gebiet stammen (ohne in Flaschen abgefülltes Wasser).

Wasserentnahme bezeichnet auf Dauer oder vorübergehend abgeleitetes Wasser jeglicher Herkunft. Grubenwässer und Drainagewässer gelten ebenfalls als entnommen. Eine Grundwasserentnahme über einen beliebigen Zeitraum ist definiert als Differenz zwischen der gesamten aus den Aquiferen abgeführten Wassermenge und der Gesamtmenge, die den Aquiferen künstlich zugeführt oder injiziert wird. Künstlich aufgefüllte oder injizierte Wassermengen zählen bei jener Wasserressource als Entnahme, bei der sie entnommen wurden.

Als **Öffentliche Wasserversorgung** werden Wasserlieferungen durch Unternehmen bezeichnet, die in den Bereichen Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung tätig sind (einschließlich Entsalzung von Meerwasser mit dem Hauptzweck der Wassergewinnung, jedoch ohne die Anbieter von Wasser für landwirtschaftliche Bewässerungssysteme oder die Abwasserbehandlung mit dem alleinigen Zweck der Umwelterhaltung). Die Tätigkeit entspricht der Abteilung 41 der NACE Rev. 1/ISIC. Nicht eingeschlossen sind Wasserlieferungen zwischen Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung.

Die **Landwirtschaft** entspricht den NACE-Abteilungen 01 bis 05.

Das **Verarbeitende Gewerbe** entspricht den NACE-Abteilungen 15 bis 37.

Die **Elektrizitätsversorgung** entspricht der NACE-Gruppe 40.1.

Für diese Veröffentlichung wurden die Länder in folgende Gruppen zusammengefasst:

Mitgliedstaaten: Belgien, Dänemark, Deutschland, Griechenland, Spanien, Frankreich, Irland, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Österreich, Portugal, Finnland, Schweden und das Vereinigte Königreich.

Beitrittsländer: Bulgarien, Zypern, die Tschechische Republik, Estland, Ungarn, Malta, Polen, Rumänien, die Slowakische Republik, Slowenien, Lettland, Litauen und die Türkei.

EFTA-Länder (Europäische Freihandelszone): Island, Schweiz und Norwegen.

Nördliche Länder: Finnland, Schweden, Island und Norwegen.

Südliche Länder: Zypern, Griechenland, Italien, Malta, Portugal, Spanien, Slowenien und die Türkei.

Westliche Länder: Belgien, Deutschland, Dänemark, Frankreich, Irland, Luxemburg, Österreich, die Niederlande, die Schweiz und das Vereinigte Königreich.

Östliche Länder: Bulgarien, die Tschechische Republik, Estland, Ungarn, Polen, Rumänien, die Slowakische Republik, Lettland und Litauen.

Weitere Informationsquellen:

➤ Veröffentlichungen

Titel Statistik kurz gefasst: Ressourcen, Entnahme und Verwendung von Wasser in den europäischen Ländern
Katalognummer KS-NQ-03-006-DE-N

➤ Datenbanken

NewCronos, thema 8, milieu, water

Wenn Sie weitere Auskünfte wünschen oder an unseren Veröffentlichungen, Datenbanken oder Auszügen daraus interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen unserer **Data Shops**:

BELGIQUE/BELGIË	DANMARK	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA – Roma
Eurostat Data Shop Bruxelles/Brüssel Planistat Belgique Rue du Commerce 124 Handelsstraat 124 B-1000 BRUXELLES / BRUSSEL Tel. (32-2) 234 67 50 Fax (32-2) 234 67 51 E-mail: datashop@planistat.be URL: http://www.datashop.org	DANMARKS STATISTIK Bibliotek og Information Eurostat Data Shop Sejrgade 11 DK-2100 KØBENHAVN Ø Tlf. (45) 39 17 30 30 Fax (45) 39 17 30 03 E-mail: bib@dst.dk URL: http://www.dst.dk/bibliotek	STATISTISCHES BUNDESAMT Eurostat Data Shop Berlin Otto-Braun-Straße 70-72 (Eingang: Karl-Marx-Allee) D-10178 BERLIN Tel. (49) 1888-644 94 27/28 (49) 611 75 94 27 Fax (49) 1888-644 94 30 E-Mail: datashop@destatis.de URL: http://www.eu-datashop.de/	INE Eurostat Data Shop Paseo de la Castellana, 183 Despacho 011B Entrada por Estébanez Calderón E-28046 MADRID Tel. (34) 915 839 167/ 915 839 500 Fax (34) 915 830 357 E-mail: datashop.eurostat@ine.es URL: http://www.ine.es/prodyserv/datashop/index.html	INSEE Info Service Eurostat Data Shop 195, rue de Bercy Tour Gamma A F-75582 PARIS CEDEX 12 Tél. (33) 1 53 17 88 44 Fax (33) 1 53 17 88 22 E-mail: datashop@insee.fr	ISTAT Centro di Informazione Statistica Sede di Roma, Eurostat Data Shop Via Cesare Balbo, 11a I-00184 ROMA Tel. (39) 06 46 73 32 28 Fax (39) 06 46 73 31 01/07 E-mail: datashop@istat.it URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/Allegati/Eurostatdatashop.html
ITALIA – Milano	LUXEMBOURG	NEDERLAND	NORGE	PORTUGAL	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA
ISTAT Ufficio Regionale per la Lombardia Eurostat Data Shop Via Fieno 3 I-20123 MILANO Tel. (39) 02 80 61 32 460 Fax (39) 02 80 61 32 304 E-mail: mileuro@tin.it URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/Allegati/Eurostatdatashop.html	Eurostat Data Shop Luxembourg 46A, avenue J.F. Kennedy BP 1452 L-1014 LUXEMBOURG Tél. (352) 43 35-2251 Fax (352) 43 35-22221 E-mail: dslux@eurostat.datashop.lu URL: http://www.datashop.org/	Centraal Bureau voor de Statistiek Eurostat Data Shop-Voorburg Postbus 4000 2270 JM VOORBURG Nederland Tel. (31-70) 337 49 00 Fax (31-70) 337 59 84 E-mail: datashop@cbs.nl URL: www.cbs.nl/eurodatashop	Statistics Norway Library and Information Centre Eurostat Data Shop Kongens gate 6 Boks 8131 Dep. N-0033 OSLO Tel. (47) 21 09 46 42/43 Fax (47) 21 09 45 04 E-mail: Datashop@ssb.no URL: http://www.ssb.no/bibliotek/datashop/	Eurostat Data Shop Lisboa INE/Serviço de Difusão Av. António José de Almeida, 2 P-1000-043 LISBOA Tel. (351) 21 842 61 00 Fax (351) 21 842 63 64 E-mail: data.shop@ine.pt	Statistisches Amt des Kantons Zürich, Eurostat Data Shop Bleicherweg 5 CH-8090 Zürich Tel. (41) 1 225 12 12 Fax (41) 1 225 12 99 E-mail: datashop@statistik.zh.ch URL: http://www.statistik.zh.ch
SUOMI/FINLAND	SVERIGE	UNITED KINGDOM	UNITED STATES OF AMERICA		
STATISTICS FINLAND Eurostat Data Shop Helsinki Tilastokirjasto PL 2B FIN-00022 Tilastokeskus Työpajakatu 13 B, 2. kerros, Helsinki P. (358-9) 17 34 22 21 F. (358-9) 17 34 22 79 Sähköposti: datashop@stat.fi URL: http://tilastokeskus.fi/tk/kk/datashop/	STATISTICS SWEDEN Information service Eurostat Data Shop Karlavägen 100 - Box 24 300 S-104 51 STOCKHOLM Tfn (46-8) 50 69 48 01 Fax (46-8) 50 69 48 99 E-post: infoservice@scb.se URL: http://www.scb.se/tjanster/datashop/datashop.asp	Eurostat Data Shop Office for National Statistics Room 1.015 Cardiff Road Newport NP10 8XG South Wales United Kingdom Tel. (44-1633) 81 33 69 Fax (44-1633) 81 33 33 E-mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk	HAVER ANALYTICS Eurostat Data Shop 60 East 42nd Street Suite 3310 NEW YORK, NY 10165 USA Tel. (1-212) 986 93 00 Fax (1-212) 986 69 81 E-mail: eurodata@haver.com URL: http://www.haver.com/		

Media Support Eurostat (nur für Journalisten):
 Bech Gebäude Büro A4/017 • L-2920 Luxembourg • Tel. (352) 4301 33408 • Fax (352) 4301 35349 • e-mail: eurostat-mediasupport@cec.eu.int

Auskünfte zur Methodik:

Ulrich Wieland, Eurostat/F3, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 33644, Fax (352) 4301 30039,
 E-mail: ulrich.wieland@cec.eu.int

ORIGINAL: Englisch

Unsere Internet-Adresse: www.europa.eu.int/comm/eurostat/ Dort finden Sie weitere Informationen.

Ein Verzeichnis unserer Verkaufsstellen in der ganzen Welt erhalten Sie beim **Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften**

2 rue Mercier – L-2985 Luxembourg
 Tel. (352) 2929 42118 Fax (352) 2929 42709
 URL: http://publications.eu.int
 E-mail: info-info-opoce@cec.eu.int

BELGIQUE/BELGIË – DANMARK – DEUTSCHLAND – GREECE/ELLADA – ESPAÑA – FRANCE – IRELAND – ITALIA – LUXEMBOURG – NEDERLAND – ÖSTERREICH
 PORTUGAL – SUOMI/FINLAND – SVERIGE – UNITED KINGDOM – ÍSLAND – NORGE – SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA – BALGARUA – ČESKÁ REPUBLIKA – CYPRUS
 EESTI – HRVATSKA – MAGYARORSZÁG – MALTA – POLSKA – ROMÂNIA – RUSSIA – SLOVAKIA – SLOVENIA – TÜRKIYE – AUSTRALIA – CANADA – EGYPT – INDIA
 ISRAËL – JAPAN – MALAYSIA – PHILIPPINES – SOUTH KOREA – THAILAND – UNITED STATES OF AMERICA

Bestellschein

Ich möchte „Statistik kurz gefasst“ abonnieren (vom 1.1.2003 bis 31.12.2003):
 (Anschriften der Data Shops und Verkaufsstellen siehe oben)
 Alle 9 Themenkreise (etwa 200 Ausgaben)

- Papier: 240 EUR
 Gewünschte Sprache: DE EN FR

Statistik kurz gefasst kann von der Eurostat Web-Seite kostenlos als pdf-Datei heruntergeladen werden. Sie müssen sich lediglich dort eintragen.
 Für andere Lösungen wenden Sie sich bitte an Ihren Data Shop.

- Bitte schicken Sie mir ein Gratisexemplar des „Eurostat Minikatalogs“ (er enthält eine Auswahl der Produkte und Dienste von Eurostat)
 Gewünschte Sprache: DE EN FR
- Ich möchte das Gratisabonnement von „Statistische Referenzen“ (Kurzinformationen zu den Produkten und Diensten von Eurostat)
 Gewünschte Sprache: DE EN FR

Herr Frau
 (bitte in Großbuchstaben)
 Name: _____ Vorname: _____
 Firma: _____ Abteilung: _____
 Funktion: _____
 Adresse: _____
 PLZ: _____ Stadt: _____
 Land: _____
 Tel.: _____ Fax: _____
 E-mail: _____

Zahlung nach Erhalt der Rechnung vorzugsweise:

- durch Banküberweisung
 Visa Eurocard
 Karten-Nr.: _____ gültig bis: ____/____

Ihre MwSt.-Nr. f.d. innergemeinschaftlichen Handel:
 Fehlt diese Angabe, wird die MwSt. berechnet. Eine Rückerstattung ist nicht möglich.