

Landesamt  
für Datenverarbeitung  
und Statistik  
Nordrhein-Westfalen



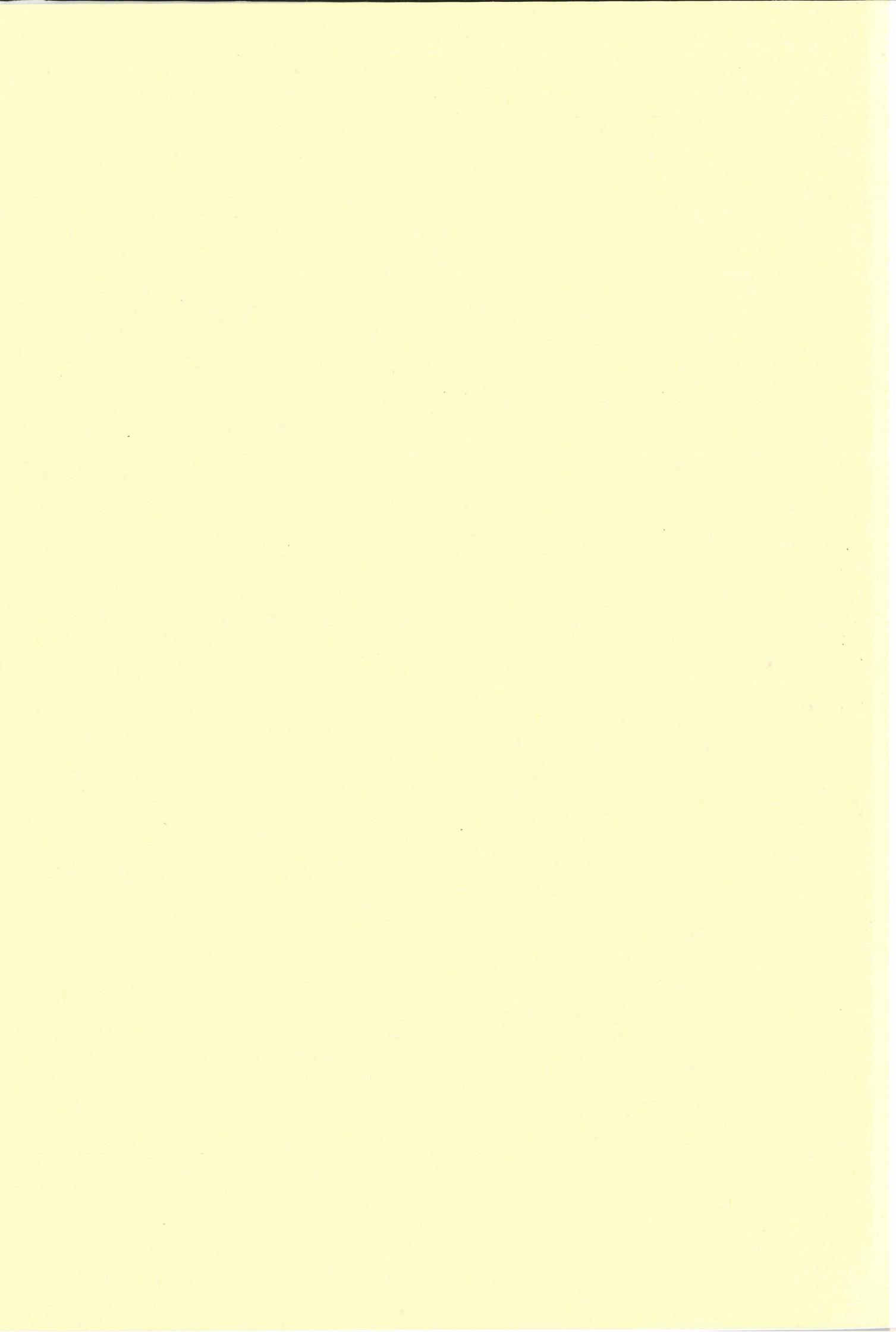
# Statistische Berichte

---

Bestell-Nr. Q 12 3 9100  
(Kennziffer Q 1 2 - 4j/91)

Wasserversorgung und  
Abwasserbeseitigung  
im Bergbau und  
Verarbeitenden Gewerbe  
in Nordrhein-Westfalen

1991





# Statistische Berichte

---

Bestell-Nr. Q 12 3 9100  
(Kennziffer Q I 2 - 4j/91)

## Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Nordrhein-Westfalen

1991

**Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen**  
**Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf – Postfach 101105, 40002 Düsseldorf – Telefon (0211) 9449-01**

Erschienen im März 1995

Preis dieser Ausgabe 4,00 DM  
Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

# Inhalt

	Seite
Vorbemerkung . . . . .	5
Erläuterungen . . . . .	6
Zuordnung der Wirtschaftszweige zu den Hauptgruppen . . . . .	8

## Tabellenteil

1.*) Wasseraufkommen nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	8
2.*) Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken . . . . .	9
3. Wasseraufkommen nach Größenklassen . . . . .	13
4. Wasserverwendung nach Größenklassen des Wasseraufkommens . . . . .	13
5.*) Wasserverwendung und Wassergesamtnutzung nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	14
6. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken . . . . .	16
7. Einfachnutzung des Wassers nach Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung	18
8. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung	20
9. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Verwaltungsbezirken . . . . .	22
10*) Abwasserableitung und -behandlung nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	28
11. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung . . . . .	30
12. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung . . . . .	31
13. Ableitung des ungenutzten Wassers nach Wirtschaftshauptgruppen . . . . .	31
14. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	32
15. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	33
16. Schädlichkeit des unbehandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	34
17. Schädlichkeit des abgeleiteten Abwassers vor der Behandlung nach Wirtschaftszweigen . . . . .	35
18. Schlammbehandlung und -beseitigung nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	36

## Kartogramme

1. Wassereigengewinnung der Betriebe 1991 nach Größenklassen der Fördermengen . . . . .	11
2. Wassereigengewinnung der Betriebe 1991 nach überwiegender Wasserart . . . . .	12
3. Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum gesamten Wasseraufkommen 1991 – Bedarfskoeffizient . . . . .	26
– Nutzungskoeffizient . . . . .	27

\*) Diese Tabelle wird aufgrund eines zwischen allen statistischen Landesämtern vereinbarten Mindestveröffentlichungsprogramms von jedem statistischen Landesamt mit Ergebnissen für das jeweilige Bundesland veröffentlicht.



## Vorbemerkung

Die seit 1952 als Zusatzerhebung zum Industriebericht durchgeführten Wasserstatistiken in der gewerblichen Wirtschaft wurden mit dem Gesetz über Umweltstatistiken vom 15. 8. 1974 (BGBl. I S. 1938) zum festen Bestandteil des amtlichen Umweltstatistikprogramms. So werden seit 1975 bei erweitertem Berichtskreis neben dem wasserwirtschaftlichen Erhebungsprogramm eine Reihe umweltrelevanter Tatbestände im Rahmen der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung erhoben. Durch die Neufassung des Umweltstatistikgesetzes (Fassung der Bekanntmachung vom 14. 3. 1980 (BGBl. I S. 311 ff.)) ist der Berichtskreis auf die wasserwirtschaftlich bedeutsamen Wirtschaftsbereiche Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (Wirtschaftsabteilung 2) reduziert worden. Nach der Verordnung zur Änderung statistischer Rechtsvorschriften vom 14. September 1984 ist diese Erhebung alle vier Jahre durchzuführen.

Auskunftspflichtig waren die Betriebe von Unternehmen des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes mit im allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten.

### Gebietsstand: 31. 12. 1987

Daten über die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung bei Wärmekraftwerken für die öffentliche Versorgung werden gesondert erhoben und sind im Statistischen Bericht Q I 2/S – 4j/91 veröffentlicht.

Über das hier veröffentlichte Zahlenmaterial hinaus liegt weiteres Datenmaterial aus dem bundeseinheitlichen Aufbereitungsprogramm vor; daraus können auf Anforderung Daten zur Verfügung gestellt werden, vorbehaltlich der gesetzlichen Vorschriften über die Geheimhaltung statistischer Einzelangaben.

## Erläuterungen

Als **Abwasserbehandlungsanlagen** waren alle betrieblichen Anlagen zur Abwasserreinigung anzugeben außer Öl- und Fettfängern, Rechen- und Siebanlagen.

### Abwasserbehandlungsarten

Eine **mechanische** Behandlung ist gegeben, wenn das Abwasser von Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffen auf mechanischem Wege befreit wird (z. B. Absetzbecken zur Beseitigung der absetzbaren Stoffe). Der Betrieb von Rechen- und Siebanlagen gilt nicht als mechanische Behandlung.

Eine **biologische** Behandlung ist gegeben, wenn ohne oder mit vorhergehender mechanischer Behandlung Belebungsanlagen, Tropfkörper oder vergleichbare Anlagen zur biologischen Behandlung betrieben werden.

Unter **weitergehender Behandlung** wird die Behandlung verstanden, die die Leistungen der konventionellen mechanisch-biologischen oder vergleichbaren Abwasserbehandlung deutlich verbessert. Sie umfaßt alle Maßnahmen, die den Gehalt des Abwassers an biologisch abbaubaren Restverschmutzungen, biologisch schwer abbaubaren Stoffen usw. verringern, unbeschadet des gewählten Verfahrens.

### Eigengewinnung

Wassermengen, die aus Oberflächenwasser (Flüsse, Bäche, Seen, Teiche, Talsperren) oder aus Grundwasser und Quellen gefördert werden.

### Fremdbezug

Die aus dem öffentlichen Netz oder von anderen Betrieben bezogenen Wassermengen.

**Uferfiltrat** ist Grundwasser, dem in Wassergewinnungsanlagen durch das Ufer eines Flusses oder Sees im Untergrund Oberflächenwasser nach relativ kurzer Bodenpassage zusickert.

### Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt

Hierunter ist zu verstehen der Inhalt des Kreislaufsystems multipliziert mit der Zahl der Umwälzungen im Jahr.

**Schädlichkeitsparameter** waren anzugeben, soweit sie gemessen waren; deshalb sind in den entsprechenden Tabellen jeweils die Abwassermengen mit ausgewiesen, für die der jeweilige Schädlichkeitsparameter angegeben wurde.

Der **chemische Sauerstoffbedarf (CSB)** gibt an, wieviel Sauerstoff benötigt wird, um durch chemische Oxidation mit Kaliumdichromat – im Gegensatz zu bakteriellen Oxidationen (BSB) – alle Wasserinhaltsstoffe oxidieren zu können.

Der **biochemische Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB<sub>5</sub>)** gibt die Menge Sauerstoff an, die von Mikroorganismen in fünf Tagen verbraucht wird, um im Wasser vorhandene organische Stoffe oxidativ abzubauen.

**Ungenutzt abgeleitetes Wasser** tritt – produktionsbedingt – überwiegend beim Bergbau auf (Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung). Hieraus ist auch der in Abbildung 3 dieses statistischen Berichts ersichtliche Unterschied zwischen Bedarfs- und Nutzungskoeffizient in Bergbaugebieten zu erklären.

### **Wasseraufkommen**

Die bei den Betrieben aus Eigenförderung und/oder Fremdbezug angefallenen Wassermengen. Hierin sind auch ungenutzt abgeleitete oder an Dritte abgegebene Wassermengen enthalten.

### **Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung**

Gewogener Durchschnitt aus den jeweiligen Wirkungsgraden der einzelnen Anlagen.

### **Wassereinzugsgebiete**

Hierbei handelt es sich um **oberirdische** Einzugsgebiete, die als ein in der Horizontalprojektion gemessenes Gebiet, aus dem das Wasser einem bestimmten Ort (Gewässer) zufließt, zu verstehen sind. Diese Gebiete werden durch Wasserscheiden (z. B. Gebirgskämme, aber auch nichtnatürliche Gegebenheiten wie Straßen) begrenzt.

### **Wassernutzung**

Darunter versteht man die für den Produktionsprozeß insgesamt erzielte Ergiebigkeit des Wassereinsatzes. Bei Mehrfach- und Kreislaufnutzung erreicht sie entsprechend der Zahl der Verwendungszwecke bzw. Durchläufe ein Vielfaches des Wassereinsatzes.

### **Rundungsdifferenzen**

Da für die Tabellen dieses Berichts i. d. R. größere Maßeinheiten gewählt wurden als vom Berichtspflichtigen anzugeben waren, können zwischen den Gesamtzahlen und der Summe der Einzelzahlen Rundungsdifferenzen auftreten.

## **Zeichenerklärung**

(nach DIN 55 301)

- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden (genau null)
- Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten

**Tabellenteil**

## Zuordnung der Wirtschaftszweige zu den Hauptgruppen

Systematik-Nr.	Wirtschaftszweig	Hauptgruppe
21	Bergbau	B
22	Mineralölverarbeitung	G/P
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	G/P
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	G/P
27	Eisenschaffende Industrie	G/P
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	G/P
29	Gießerei	G/P
3011	Stabziehereien, Kaltwalzwerke	G/P
3015	Drahtziehereien (einschl. Herstellung von Drahterzeugnissen)	G/P
3021	Herstellung von Gesenk- und leichten Freiformschmiedestücken, schweren Preß-, Zieh- und Stanzteilen	I
3025	Stahlverformung, Oberflächenveredlung, Härtung	I
3030	Mechanik	G/P
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	I
32	Maschinenbau	I
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	I
34	Schiffbau	I
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	I
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	I
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	I
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	I
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	V
40	Chemische Industrie	G/P
50	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	I
51	Feinkeramik	V
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas	V
53	Holzbearbeitung	G/P
54	Holzverarbeitung	V
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	G/P
56	Papier- und Pappeverarbeitung	V
57	Druckerei, Vervielfältigung	V
58	Herstellung von Kunststoffwaren	V
59	Gummiverarbeitung	G/P
61	Ledererzeugung	V
62	Lederverarbeitung	V
63	Textilgewerbe	V
64	Bekleidungs-gewerbe	V
65	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	V
68	Ernährungsgewerbe	N/G
69	Tabakverarbeitung	N/G

## Hauptgruppen

B	Bergbau
G/P	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe
I	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe
V	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe
N/G	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe

## 1. Wasseraufkommen nach wirtschaftlicher Gliederung

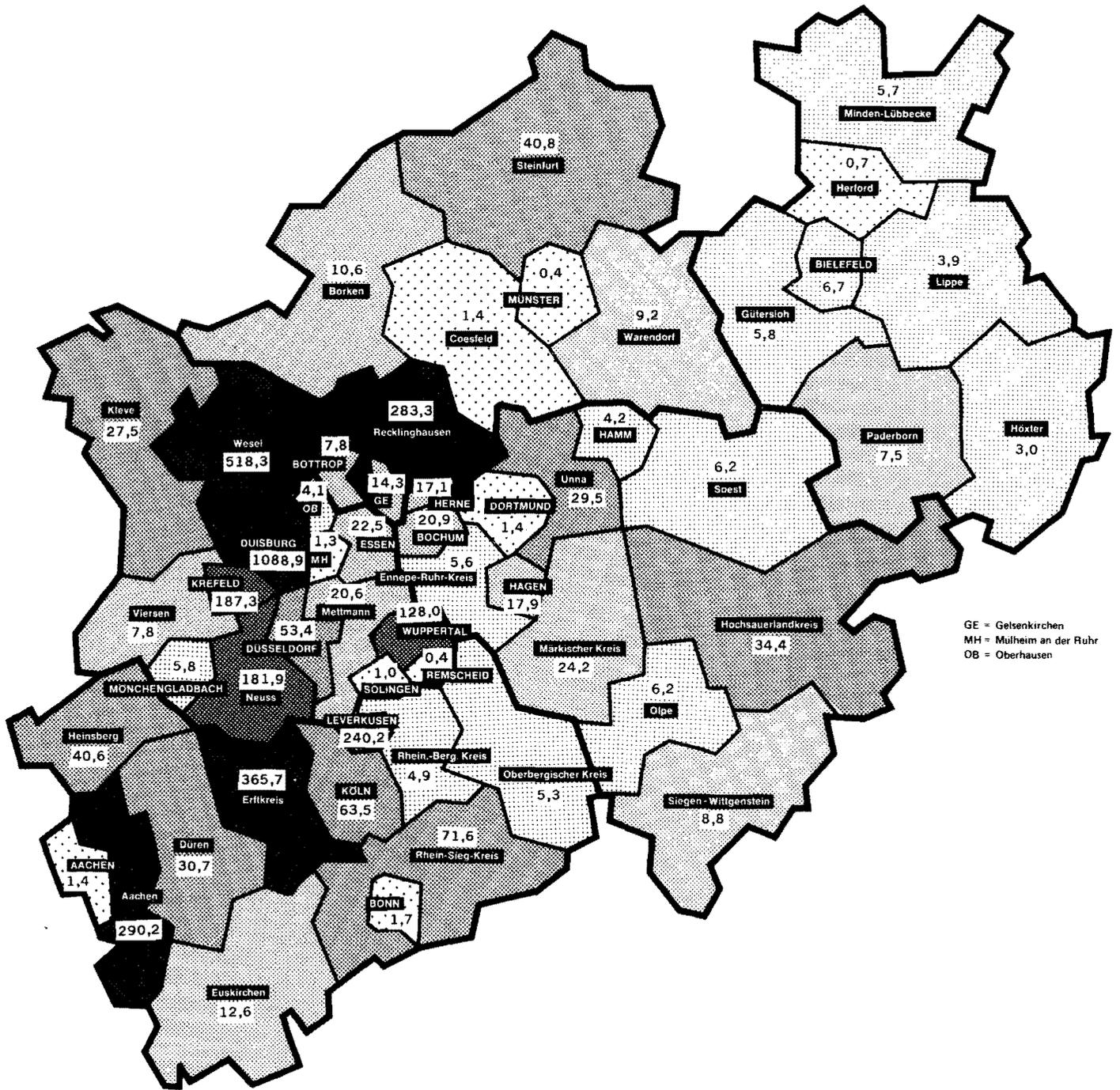
Systematik-Nr.	Wirtschaftliche Gliederung	Betriebe	Wasseraufkommen insgesamt	Davon					
				zusammen	Eigengewinnung			Fremdbezug	
					davon			zusammen	darunter aus dem öffentlichen Netz
					Grund- und Quellwasser	Oberflächenwasser	Uferfiltrat		
Anzahl	1 000 m³								
21	Bergbau	114	1 810 622	1 742 087	.	951 457	.	68 534	53 041
22	Mineralölverarbeitung	19	64 599	50 432	79	.	.	14 167	9 028
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	.	–	–	–	–	.	.
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	643	93 760	89 765	47 542	36 741	5 482	3 995	3 212
27	Eisenschaffende Industrie	121	696 560	615 925	23 134	591 166	1 625	80 635	79 508
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	99	38 455	31 264	5 799	12 870	12 595	7 191	5 951
29	Gießerei	201	9 788	6 022	2 351	3 472	198	3 766	3 708
30	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik a. n. g.	879	23 236	15 470	8 057	5 614	1 798	7 766	6 872
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	548	2 386	804	794	9	.	1 582	1 505
32	Maschinenbau	1 699	15 145	6 752	5 488	1 108	157	8 393	8 300
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	494	21 979	14 792	12 684	2 081	.	7 187	7 153
34	Schiffbau	13	53	–	–	–	–	53	46
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	10	22	.	.	–	–	.	.
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	929	13 555	6 852	.	3 471	.	6 704	6 352
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	203	588	60	.	.	–	528	528
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	1 015	10 604	3 532	2 104	1 110	318	7 072	6 109
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	58	386	26	26	–	–	360	360
40	Chemische Industrie	411	1 233 193	1 046 071	141 395	619 109	285 567	187 122	44 692
50	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	23	630	.	–	–	.	.	.
51	Feinkeramik	20	635	528	.	.	–	107	106
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas	70	11 197	5 959	3 454	2 505	–	5 238	5 139
53	Holzbearbeitung	226	2 407	2 120	1 322	798	–	287	285
54	Holzverarbeitung	629	2 763	1 515	527	988	–	1 248	1 224
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	40	118 213	112 789	.	89 322	.	5 424	5 023
56	Papier- und Pappeverarbeitung	245	6 657	4 994	2 060	1 511	1 424	1 663	1 600
57	Druckerei, Vervielfältigung	456	2 092	448	448	–	–	1 644	1 627
58	Herstellung von Kunststoffwaren	665	14 528	11 908	9 027	2 415	466	2 621	2 541
59	Gummiverarbeitung	.	.	.	.	.	–	950	950
61	Ledererzeugung	10	597	345	176	.	–	252	181
62	Lederverarbeitung	62	57	1	1	–	–	56	54
63	Textilgewerbe	400	134 801	127 902	.	106 439	.	6 900	6 316
64	Bekleidungs-gewerbe	469	1 680	729	729	–	–	951	945
65	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	4	1	–	–	–	–	1	1
68	Ernährungsgewerbe	869	89 533	53 010	36 961	7 604	8 445	36 523	29 901
69	Tabakverarbeitung	9	35	3	3	–	–	32	32
21 – 69	Insgesamt	11 707	4 424 236	3 954 681	1 143 171	2 442 910	368 601	469 554	292 894

## 2. Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasser- aufkommen insgesamt	Davon					
			Eigengewinnung				Fremdbezug	
			zusammen	davon			zusammen	darunter aus dem öffent- lichen Netz
				Grund- und Quell- wasser	Ober- flächen- wasser	Ufer- filtrat		
Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>							
<b>Kreisfreie Städte</b>								
Düsseldorf	258	67 772	53 418	.	43 143	.	14 354	14 314
Duisburg	205	1 184 599	1 088 850	25 032	1 050 857	12 962	95 749	63 557
Essen	270	30 107	22 464	21 663	801	–	7 643	7 520
Krefeld	160	189 966	187 314	.	175 312	.	2 652	2 603
Mönchengladbach	199	7 919	5 767	5 737	30	–	2 152	1 822
Mülheim an der Ruhr	89	10 202	1 258	816	.	.	8 944	8 938
Oberhausen	78	9 815	4 085	4 085	–	–	5 731	5 251
Remscheid	190	1 881	442	172	270	–	1 438	1 392
Solingen	226	2 249	983	.	.	–	1 266	1 265
Wuppertal	327	134 435	128 043	16 232	111 811	–	6 392	6 118
<b>Kreise</b>								
Kleve	160	29 484	27 536	13 732	.	.	1 948	1 948
Mettmann	503	28 712	20 598	15 002	1 068	4 528	8 114	4 132
Neuss	209	186 417	181 875	96 415	3 615	81 844	4 542	3 542
Viersen	221	9 085	7 821	6 733	.	.	1 263	1 204
Wesel	207	543 366	518 345	.	448 896	.	25 021	7 240
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 302</b>	<b>2 436 008</b>	<b>2 248 800</b>	<b>269 586</b>	<b>1 849 285</b>	<b>129 929</b>	<b>187 208</b>	<b>130 846</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>								
Aachen	131	5 310	1 447	1 214	233	–	3 863	3 709
Bonn	96	2 994	1 691	1 691	–	–	1 303	1 303
Köln	372	100 787	63 543	50 897	.	.	37 244	8 882
Leverkusen	50	287 678	240 191	18 302	.	.	47 487	1 489
<b>Kreise</b>								
Aachen	143	294 662	290 246	274 291	.	.	4 416	4 306
Düren	162	37 429	30 684	7 006	21 139	2 538	6 745	3 544
Erfstkreis	157	395 577	365 711	284 260	3 770	77 682	29 866	2 317
Euskirchen	101	13 997	12 562	.	10 863	.	1 435	1 007
Heinsberg	124	41 304	40 559	30 083	.	.	746	746
Oberbergischer Kreis	285	6 211	5 258	809	4 185	264	954	908
Rhein.-Berg. Kreis	151	9 376	4 869	.	323	.	4 507	4 506
Rhein-Sieg-Kreis	232	74 429	71 585	21 473	46 681	3 430	2 845	1 618
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>2 004</b>	<b>1 269 755</b>	<b>1 128 346</b>	<b>696 151</b>	<b>197 054</b>	<b>235 141</b>	<b>141 409</b>	<b>34 335</b>

## Noch: 2. Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken

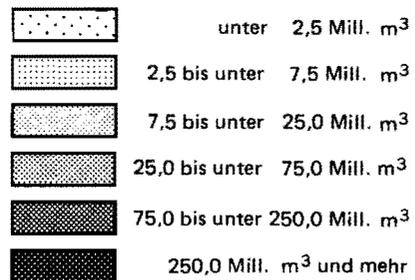
Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasser- aufkommen insgesamt	Davon					
			zusammen	Eigengewinnung			Fremdbezug	
				davon			zusammen	darunter aus dem öffent- lichen Netz
				Grund- und Quell- wasser	Ober- flächen- wasser	Ufer- filtrat		
Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>							
<b>Kreisfreie Städte</b>								
Bottrop	55	17 224	7 815	.	.	-	9 409	6 940
Gelsenkirchen	113	37 270	14 330	5 314	9 016	-	22 940	18 259
Münster	87	1 091	380	.	.	-	711	711
<b>Kreise</b>								
Borken	311	12 691	10 619	9 438	1 131	-	2 072	1 922
Coesfeld	111	1 866	1 356	1 276	.	.	510	510
Recklinghausen	231	302 258	283 339	30 583	252 756	-	18 919	17 083
Steinfurt	290	43 204	40 825	.	21 224	.	2 379	2 309
Warendorf	215	11 901	9 177	5 987	3 189	-	2 724	2 723
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 443</b>	<b>427 506</b>	<b>367 842</b>	<b>79 817</b>	<b>287 697</b>	<b>327</b>	<b>59 664</b>	<b>50 459</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>								
Bielefeld	264	7 922	6 725	.	.	-	1 196	1 177
<b>Kreise</b>								
Gütersloh	368	8 270	5 775	4 445	.	.	2 495	2 297
Herford	329	2 612	736	730	.	.	1 875	1 729
Höxter	111	3 577	2 985	2 503	.	.	592	548
Lippe	311	4 761	3 861	1 364	2 497	-	901	877
Minden-Lübbecke	288	7 031	5 746	3 830	.	.	1 285	1 273
Paderborn	180	9 683	7 470	.	5 575	.	2 213	2 211
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 851</b>	<b>43 856</b>	<b>33 298</b>	<b>21 006</b>	<b>12 162</b>	<b>130</b>	<b>10 558</b>	<b>10 112</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>								
Bochum	184	27 610	20 918	20 765	153	-	6 692	6 506
Dortmund	260	22 899	1 373	.	.	-	21 525	21 327
Hagen	190	20 064	17 904	4 737	12 899	269	2 160	2 140
Hamm	62	10 298	4 207	.	.	-	6 091	5 194
Herne	73	24 231	17 121	.	.	-	7 110	6 177
<b>Kreise</b>								
Ennepe-Ruhr-Kreis	328	9 080	5 599	2 914	1 849	836	3 481	3 280
Hochsauerlandkreis	321	36 147	34 429	12 741	21 654	34	1 718	1 703
Märkischer Kreis	741	29 598	24 193	11 750	11 686	757	5 406	4 790
Olpe	192	6 923	6 176	3 266	2 689	221	747	746
Siegen-Wittgenstein	353	11 002	8 783	.	6 104	.	2 219	2 195
Soest	201	9 354	6 242	.	3 682	.	3 112	3 112
Unna	202	39 905	29 451	9 664	19 787	-	10 455	9 973
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>3 107</b>	<b>247 111</b>	<b>176 395</b>	<b>76 610</b>	<b>96 711</b>	<b>3 074</b>	<b>70 716</b>	<b>67 142</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>11 707</b>	<b>4 424 236</b>	<b>3 954 681</b>	<b>1 143 171</b>	<b>2 442 910</b>	<b>368 601</b>	<b>469 554</b>	<b>292 894</b>



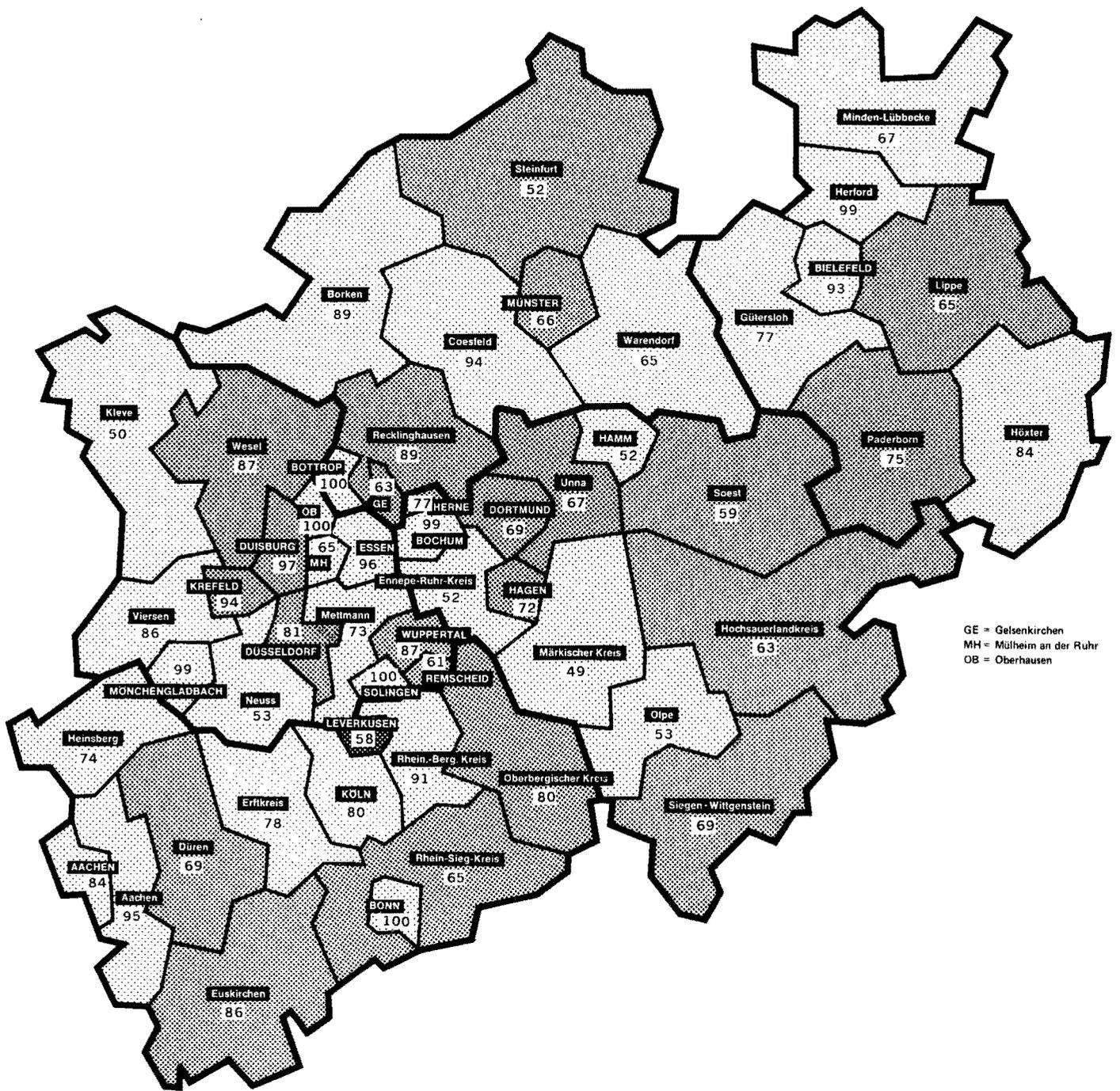
GE = Gelsenkirchen  
 MH = Mülheim an der Ruhr  
 OB = Oberhausen

**Wassereigengewinnung der Betriebe 1991  
 nach Größenklassen der Fördermengen**

**Wassergewinnung in den Kreisen  
 und kreisfreien Städten:**



Angegebene Werte in der Karte:  
 Wassereigengewinnung der Betriebe in Mill. m³



GE = Gelsenkirchen  
 MH = Mülheim an der Ruhr  
 OB = Oberhausen

Wassereigengewinnung der Betriebe 1991  
 nach überwiegender Wasserart



Angegebene Werte in der Karte:  
 Prozentualer Anteil der dominierenden  
 Wasserart an der Wassereigengewinnung

## 3. Wasseraufkommen nach Größenklassen

Größenklasse des Wasseraufkommens	Betriebe	Wasser- aufkommen insgesamt	Davon					
			Eigengewinnung				Fremdbezug	
			zusammen	davon			zusammen	darunter aus dem öffent- lichen Netz
				Grund- und Quell- wasser	Ober- flächen- wasser	Ufer- filtrat		
Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>							
Wasseraufkommen von ... bis unter ... m <sup>3</sup>								
unter 10 000	9 259	15 727	2 021	1 740	.	.	13 706	13 507
10 000 – 30 000	1 033	17 953	4 927	3 931	755	242	13 026	12 702
30 000 – 50 000	260	10 079	4 333	3 312	815	206	5 746	5 314
50 000 – 100 000	343	24 191	11 561	8 565	2 456	540	12 630	12 291
100 000 – 300 000	378	66 296	39 893	27 607	10 420	1 865	26 403	23 741
300 000 – 500 000	117	46 283	29 088	20 316	8 094	678	17 195	13 961
500 000 – 1 000 000	120	84 546	57 484	33 846	17 883	5 754	27 062	21 652
1 000 000 – 3 000 000	92	157 011	111 886	57 298	47 951	6 637	45 126	31 695
3 000 000 – 5 000 000	24	93 750	70 213	37 916	.	.	23 537	22 692
5 000 000 und mehr	81	3 908 399	3 623 274	948 640	2 326 856	347 779	285 125	135 338
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>11 707</b>	<b>4 424 236</b>	<b>3 954 681</b>	<b>1 143 171</b>	<b>2 442 910</b>	<b>368 601</b>	<b>469 554</b>	<b>292 894</b>
dagegen 1987	10 750	4 587 543	4 074 073	1 275 020	2 413 601	385 452	513 470	302 082

## 4. Wasserverwendung nach Größenklassen des Wasseraufkommens

Größenklasse des Wasseraufkommens	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weiterge- leitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
		1 000 m <sup>3</sup>				
Wasseraufkommen von ... bis unter ... m <sup>3</sup>						
unter 10 000	15 639	15 002	76	561	64	23
10 000 – 30 000	17 813	16 109	297	1 407	46	73
30 000 – 50 000	9 867	8 808	211	848	72	140
50 000 – 100 000	23 636	20 476	896	2 265	185	364
100 000 – 300 000	63 636	53 603	2 938	7 094	311	2 329
300 000 – 500 000	44 676	36 683	1 682	6 313	240	1 034
500 000 – 1 000 000	81 013	65 322	5 548	10 143	867	2 666
1 000 000 – 3 000 000	142 122	105 699	8 941	27 482	5 806	8 569
3 000 000 – 5 000 000	68 616	49 455	6 328	12 832	468	19 916
5 000 000 und mehr	3 044 280	2 614 564	214 864	214 852	297 179	545 813
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 511 299</b>	<b>2 985 722</b>	<b>241 781</b>	<b>283 797</b>	<b>305 237</b>	<b>580 928</b>
dagegen 1987	3 557 455	2 963 415	258 144	335 897	287 697	742 391

## 5. Wasserverwendung und Wassergesamtnutzung\*)

Systematik-Nr.	Wirtschaftliche Gliederung	Im Betrieb eingesetzte Wassermenge insgesamt	Davon eingesetzt zur		
			Einfachnutzung	Mehrfachnutzung	Kreislaufnutzung
21	Bergbau	1 024 641	969 469	8 428	46 744
22	Mineralölverarbeitung	56 798	43 231	.	.
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	.	–	–
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	72 694	56 897	386	15 411
27	Eisenschaffende Industrie	662 310	475 142	84 291	102 877
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	36 906	25 905	7 295	3 707
29	Gießerei	9 775	8 249	133	1 393
30	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	22 695	18 762	767	3 166
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	2 381	2 247	18	117
32	Maschinenbau	14 650	13 312	374	964
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	21 880	16 367	3 799	1 715
34	Schiffbau	53	53	–	.
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	22	.	–	.
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	13 237	10 985	837	1 416
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	572	556	.	.
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	9 911	8 521	474	916
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	386	.	.	0
40	Chemische Industrie	1 177 351	1 000 319	105 617	71 415
50	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	630	504	.	.
51	Feinkeramik	627	609	.	.
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas	11 174	9 685	306	1 183
53	Holzbearbeitung	2 379	2 333	.	.
54	Holzverarbeitung	2 758	2 751	–	7
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeherzeugung	116 511	85 838	19 174	11 499
56	Papier- und Pappeverarbeitung	6 599	5 604	183	811
57	Druckerei, Vervielfältigung	2 091	1 768	.	.
58	Herstellung von Kunststoffwaren	13 431	12 184	379	868
59	Gummiverarbeitung	.	2 910	.	.
61	Lederherzeugung	597	585	.	.
62	Lederverarbeitung	57	57	–	0
63	Textilgewerbe	134 673	129 883	4 278	512
64	Bekleidungs-gewerbe	1 680	1 576	.	.
65	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	1	1	–	–
68	Ernährungsgewerbe	88 340	78 995	4 414	4 932
69	Tabakverarbeitung	35	.	–	.
<b>21 – 69</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>3 511 299</b>	<b>2 985 722</b>	<b>241 781</b>	<b>283 797</b>

\*) Darunter versteht man die beim Produktionsprozess insgesamt erzielte Ergiebigkeit des Wassereinsatzes. Bei Mehrfach- bzw. Kreislaufwassernutzung erreicht sie

## nach wirtschaftlicher Gliederung

An Dritte abge- gebenes sowie ungenutzt abge- leitetes Wasser	Im Betrieb erzielte Wassernutzung insgesamt	Davon genutzt als (für)				System- matik- Nr.
		Belegschaftswasser	Kühlwasser	Kesselspeisewasser	produktionsspezifische und sonstige Zwecke	
1 000 m <sup>3</sup>						
785 980	5 288 174	6 623	4 822 286	92 646	366 620	21
7 801	1 163 671	456	1 140 133	18 848	4 233	22
–	–	–	–	0	–	24
21 066	147 845	878	39 500	538	106 930	25
34 249	3 076 812	9 534	2 013 839	20 104	1 033 334	27
1 549	297 060	1 154	203 461	30 524	61 921	28
13	114 754	1 460	101 811	116	11 367	29
541	335 580	2 216	321 701	2 930	8 733	30
5	4 926	1 019	3 313	77	517	31
495	76 959	5 294	42 434	3 949	25 282	32
99	126 604	2 581	108 777	242	15 004	33
–	53	40	–	–	–	34
–	769	18	751	–	–	35
318	76 991	2 629	60 752	406	13 204	36
16	2 491	263	1 319	3	907	37
693	52 870	2 138	41 862	1 464	7 407	38
0	620	66	66	4	484	39
55 842	5 041 784	14 127	4 687 278	54 387	285 993	40
–	10 004	192	9 145	1	666	50
7	670	52	143	0	476	51
23	121 382	657	97 827	4 743	18 156	52
28	6 452	195	4 471	524	1 263	53
4	7 058	1 225	1 295	373	4 165	54
1 703	326 018	626	121 128	4 411	199 853	55
59	41 272	587	12 722	16 415	11 549	56
1	14 618	665	8 643	3 504	1 806	57
1 097	165 758	1 273	156 450	2 309	5 726	58
26	–	–	27 301	5 391	2 963	59
–	644	54	15	64	511	61
–	99	53	44	1	0	62
129	166 792	1 038	130 252	4 776	30 726	63
0	1 882	353	18	216	1 295	64
–	1	1	–	–	0	65
1 193	290 216	2 864	171 955	11 270	104 127	68
–	43	20	14	3	6	69
<b>912 936</b>	<b>17 009 710</b>	<b>60 826</b>	<b>14 343 405</b>	<b>280 238</b>	<b>2 325 241</b>	<b>21 – 69</b>

entsprechend der Zahl der Durchläufe ein Vielfaches des Wassereinsatzes.

## 6. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weitergeleitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
1 000 m <sup>3</sup>						
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Düsseldorf	66 021	61 725	504	3 792	1 203	548
Duisburg	1 154 564	993 687	87 461	73 416	24 873	.
Essen	8 503	6 987	43	1 472	83	21 521
Krefeld	189 914	180 849	5 198	3 867	50	.
Mönchengladbach	7 774	6 796	733	245	145	–
Mülheim an der Ruhr	10 164	.	.	5 709	–	.
Oberhausen	6 935	.	.	2 877	.	.
Remscheid	1 865	1 382	193	290	7	9
Solingen	2 246	2 100	11	135	3	–
Wuppertal	126 249	119 732	1 582	4 936	547	7 536
<b>Kreise</b>						
Kleve	29 482	27 962	989	531	.	–
Mettmann	23 554	21 391	547	1 616	12	5 146
Neuss	81 118	71 772	7 118	2 229	89 032	16 267
Viersen	9 078	8 269	586	223	2	.
Wesel	521 903	500 256	12 496	9 152	5 523	15 556
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>2 239 371</b>	<b>2 011 394</b>	<b>117 486</b>	<b>110 491</b>	<b>121 498</b>	<b>74 649</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Aachen	5 170	4 315	413	441	–	141
Bonn	2 994	2 750	34	210	–	–
Köln	92 478	64 113	14 155	14 209	629	7 680
Leverkusen	263 701	199 595	55 736	8 371	.	.
<b>Kreise</b>						
Aachen	11 164	7 938	1 373	1 852	53 093	230 403
Düren	32 933	23 292	2 271	7 370	1 107	3 389
Erfthkreis	112 249	92 886	2 574	16 789	95 925	186 890
Euskirchen	6 238	5 539	.	.	0	.
Heinsberg	30 161	17 982	.	.	.	11 114
Oberbergischer Kreis	6 176	5 899	80	197	5	.
Rhein.-Berg. Kreis	9 301	3 772	405	5 124	5	.
Rhein-Sieg-Kreis	73 124	70 625	213	2 286	1 224	.
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>645 689</b>	<b>498 706</b>	<b>88 683</b>	<b>58 300</b>	<b>175 644</b>	<b>447 487</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Bottrop	8 370	4 938	–	3 482	2 319	.
Gelsenkirchen	31 318	22 140	686	8 493	342	4 999
Münster	1 070	730	.	.	0	.

## Noch: 6. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weitergeleitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
1 000 m <sup>3</sup>						
<b>Kreise</b>						
Borken	12 691	12 077	401	212	.	–
Coesfeld	1 865	1 609	.	.	.	–
Recklinghausen	292 515	250 015	2 104	40 396	1 229	8 514
Steinfurt	26 943	25 301	360	1 282	1 989	4
Warendorf	6 686	3 684	416	2 585	215	5 000
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>381 458</b>	<b>320 494</b>	<b>4 110</b>	<b>56 854</b>	<b>6 094</b>	<b>25 053</b>
<b>Kreisfreie Stadt</b>						
Bielefeld	7 491	4 707	2 343	440	.	431
<b>Kreise</b>						
Gütersloh	8 262	7 504	232	527	3	.
Herford	2 609	2 335	148	125	0	.
Höxter	3 013	2 481	160	371	.	563
Lippe	4 735	4 472	130	133	.	.
Minden-Lübbecke	6 739	6 126	225	388	0	.
Paderborn	9 650	8 907	385	358	.	.
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>42 500</b>	<b>36 533</b>	<b>3 624</b>	<b>2 343</b>	<b>21</b>	<b>1 335</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Bochum	7 062	4 154	.	2 830	.	10 250
Dortmund	22 425	7 877	662	13 885	474	–
Hagen	20 036	14 606	361	5 068	0	.
Hamm	8 044	6 321	530	1 194	.	2 238
Herne	20 345	6 088	.	.	0	.
<b>Kreise</b>						
Ennepe-Ruhr-Kreis	8 881	5 159	289	3 434	15	184
Hochsauerlandkreis	35 750	19 307	15 710	733	18	378
Märkischer Kreis	23 971	17 120	486	6 365	25	5 602
Olpe	5 883	5 406	.	.	.	.
Siegen-Wittgenstein	10 489	4 864	2 676	2 950	17	163
Soest	9 069	7 503	201	1 365	–	285
Unna	30 325	20 190	191	9 944	192	9 389
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>202 280</b>	<b>118 594</b>	<b>27 878</b>	<b>55 808</b>	<b>1 980</b>	<b>32 405</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 511 299</b>	<b>2 985 722</b>	<b>241 781</b>	<b>283 797</b>	<b>305 237</b>	<b>580 928</b>

## 7. Einfachnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe		Einfach genutztes Wasser insgesamt
		insgesamt	darunter mit ausschließlicher Einfachnutzung	
		Anzahl		
1	Bergbau	114	74	969 469
2	Mineralölverarbeitung	19	7	43 231
3	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	-	.
4	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	643	580	56 897
5	Eisenschaffende Industrie	121	54	475 142
6	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	99	47	25 905
7	Gießerei	201	115	8 249
8	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	879	676	18 762
9	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	548	517	2 247
10	Maschinenbau	1 699	1 521	13 312
11	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraft- fahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	517	447	16 439
12	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	929	806	10 985
13	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	203	187	556
14	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	1 015	809	8 521
15	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabors	58	54	370
16	Chemische Industrie	411	261	1 000 319
17	Herstellung von Büromaschinen, Datenver- arbeitungsgeräten und -einrichtungen	23	18	504
18	Feinkeramik	20	18	609
19	Herstellung und Verarbeitung von Glas	70	47	9 685
20	Holzbearbeitung	226	215	2 333
21	Holzverarbeitung	629	603	2 751
22	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	40	20	85 838
23	Papier- und Pappeverarbeitung	245	212	5 604
24	Druckerei, Vervielfältigung	456	431	1 768
25	Herstellung von Kunststoffwaren	665	425	12 184
26	Gummiverarbeitung	.	29	.
27	Ledererzeugung	10	7	585
28	Lederverarbeitung	62	61	57
29	Textilgewerbe	400	352	129 883
30	Bekleidungs-gewerbe	469	465	1 576
31	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	4	4	1
32	Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	878	726	79 029
<b>33</b>	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b> darunter	<b>11 707</b>	<b>9 788</b>	<b>2 985 722</b>
34	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 032	1 484	1 707 979
35	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	5 595	4 825	64 173
36	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	3 088	2 679	165 072
37	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	878	726	79 029
38	Dagegen 1987	10 750	8 528	2 963 415

1) einschl. Wasser für Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage

## Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung

		Davon als				Wasser für sonstige Zwecke <sup>1)</sup>	Lfd. Nr.
Belegschaftswasser	Kesselspeisewasser	Kühlwasser					
		zusammen	davon für				
			die Stromerzeugung	Produktionsanlagen			
1 000 m <sup>3</sup>							
6 623	1 997	908 789	898 248	10 541	52 060	1	
456	9 573	29 843	-	29 843	3 360	2	
.	.	-	-	-	.	3	
878	416	2 782	.	.	52 821	4	
9 534	5 359	438 221	328 816	190 405	22 028	5	
1 154	894	14 886	251	14 635	8 971	6	
1 460	20	5 238	35	5 203	1 530	7	
2 216	290	11 452	103	11 349	4 804	8	
1 019	28	911	.	.	289	9	
5 294	135	5 526	2	5 524	2 357	10	
2 639	155	7 314	-	7 314	6 329	11	
2 629	231	4 930	9	4 921	3 194	12	
263	3	147	-	147	143	13	
2 138	198	3 187	2	3 185	2 998	14	
66	4	48	-	48	252	15	
14 127	46 157	763 167	119 272	643 895	176 868	16	
192	1	59	-	59	253	17	
52	-	111	.	.	447	18	
657	40	3 998	2 099	1 899	4 940	19	
195	297	1 062	139	923	780	20	
1 225	200	1 004	36	968	322	21	
626	1 357	56 944	49 036	7 908	26 911	22	
587	306	379	-	379	4 332	23	
665	112	421	3	418	571	24	
1 273	704	7 426	363	7 063	2 781	25	
.	.	1 606	-	1 606	.	26	
54	25	.	-	.	501	27	
53	1	.	-	.	0	28	
1 038	2 016	103 361	101 379	1 982	23 467	29	
353	109	18	-	18	1 095	30	
1	-	-	-	-	-	31	
2 884	3 299	29 327	1 750	27 577	43 518	32	
<b>60 826</b>	<b>74 174</b>	<b>2 402 163</b>	<b>1 501 748</b>	<b>900 415</b>	<b>448 558</b>	<b>33</b>	
29 591	64 427	1 318 154	497 622	820 532	295 808	34	
15 705	883	29 121	212	28 909	18 464	35	
6 023	3 568	116 772	103 916	12 856	38 709	36	
2 884	3 299	29 327	1 750	27 577	43 518	37	
63 882	74 523	2 363 169	1 323 459	1 039 710	461 841	38	

## 8. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
1	Bergbau	114	5 273 787	40
2	Mineralölverarbeitung	19	1 163 607	12
3	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	.	.
4	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	643	94 924	63
5	Eisenschaffende Industrie	121	3 068 058	67
6	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	99	287 680	52
7	Gießerei	201	109 489	86
8	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	879	324 917	203
9	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	548	3 217	31
10	Maschinenbau	1 699	68 227	178
11	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	517	124 750	70
12	Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	929	70 860	123
13	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	203	2 017	16
14	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	1 015	47 442	206
15	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	58	256	4
16	Chemische Industrie	411	4 925 516	150
17	Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	23	9 896	5
18	Feinkeramik	20	.	.
19	Herstellung und Verarbeitung von Glas	70	118 349	23
20	Holzbearbeitung	226	5 383	11
21	Holzverarbeitung	629	4 397	26
22	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeherzeugung	40	220 072	20
23	Papier- und Pappeherzeugung	245	37 011	33
24	Druckerei, Vervielfältigung	456	13 285	25
25	Herstellung von Kunststoffwaren	665	160 650	240
26	Gummiverarbeitung	.	.	.
27	Lederherzeugung	10	320	3
28	Lederherzeugung	62	.	.
29	Textilgewerbe	400	145 833	48
30	Bekleidungs-gewerbe	469	777	4
31	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	4	-	-
32	Ernährungsgewerbe, Tabakherzeugung	878	252 054	152
<b>33</b>	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe darunter</b>	<b>11 707</b>	<b>16 580 988</b>	<b>1 919</b>
34	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 032	10 182 342	548
35	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	5 595	391 470	770
36	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	3 088	481 336	409
37	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	878	252 055	152
38	Dagegen 1987	10 750	15 549 308	2 114

## Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung

Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt	Davon als					Lfd. Nr.
	zusammen	Kühlwasser		Kessel- speisewasser	Wasser für sonstige Zwecke	
		davon für				
		die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen			
1 000 m <sup>3</sup>						
4 301 676	3 898 668	3 107 636	791 032	90 649	312 359	1
1 119 566	1 110 291	.	1 091 019	9 275	-	2
.	.	-	.	-	-	3
89 878	36 439	-	36 439	122	53 317	4
2 433 084	1 412 479	311 766	1 100 713	14 746	1 005 860	5
256 566	181 282	23 857	157 425	29 630	45 653	6
106 239	96 472	.	.	95	9 672	7
315 283	309 580	190	309 390	2 640	3 063	8
2 644	2 367	-	2 367	.	.	9
62 899	36 539	-	36 539	3 814	22 546	10
103 391	100 165	-	100 165	87	3 139	11
64 323	54 986	-	54 986	175	9 162	12
1 912	1 160	-	1 160	-	752	13
43 402	38 191	-	38 191	1 265	3 946	14
219	.	-	.	-	.	15
3 811 402	3 785 734	339 172	3 446 562	8 230	17 438	16
9 497	9 085	-	9 085	-	.	17
.	.	-	.	-	.	18
111 085	93 546	.	.	4 653	12 887	19
4 084	3 402	.	.	.	.	20
4 307	291	-	291	173	3 843	21
201 733	33 638	.	.	3 054	165 042	22
35 302	12 162	-	12 162	16 108	7 031	23
12 847	8 221	-	8 221	.	.	24
152 731	148 458	-	148 458	1 605	2 668	25
.	.	.	.	5 195	2 309	26
39	-	-	-	39	-	27
.	.	-	.	-	-	28
28 347	22 868	-	22 868	.	.	29
106	-	-	-	106	-	30
-	-	-	-	-	-	31
202 063	138 237	2 415	135 822	7 974	55 851	32
<b>13 520 580</b>	<b>11 572 700</b>	<b>3 843 565</b>	<b>7 729 135</b>	<b>206 064</b>	<b>1 741 816</b>	<b>33</b>
8 323 742	6 950 390	733 324	6 217 066	73 205	1 300 147	34
348 037	299 791	190	299 601	5 400	42 846	35
345 063	285 615	.	.	28 837	30 612	36
202 063	138 237	.	.	7 974	55 851	37
11 984 976	10 219 170	2 542 697	7 676 472	186 827	1 578 980	38

## 9. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
1	Düsseldorf	258	181 377	41
2	Duisburg	205	2 710 743	24
3	Essen	270	136 616	28
4	Krefeld	160	397 569	29
5	Mönchengladbach	199	13 482	19
6	Mülheim an der Ruhr	89	81 480	11
7	Oberhausen	78	250 951	11
8	Remscheid	190	13 862	41
9	Solingen	226	44 739	48
10	Wuppertal	327	185 529	63
	<b>Kreise</b>			
11	Kleve	160	68 668	24
12	Mettmann	503	76 908	77
13	Neuss	209	422 928	35
14	Viersen	221	136 536	31
15	Wesel	207	880 579	26
<b>16</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 302</b>	<b>5 601 968</b>	<b>508</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
17	Aachen	131	20 913	19
18	Bonn	96	19 989	20
19	Köln	372	1 045 202	58
20	Leverkusen	50	475 700	10
	<b>Kreise</b>			
21	Aachen	143	115 115	32
22	Düren	162	296 940	28
23	Erftkreis	157	1 568 918	35
24	Euskirchen	101	28 266	17
25	Heinsberg	124	98 818	12
26	Oberbergischer Kreis	285	30 100	66
27	Rhein.-Berg. Kreis	151	112 158	29
28	Rhein-Sieg-Kreis	232	152 019	31
<b>29</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>2 004</b>	<b>3 964 138</b>	<b>357</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
30	Bottrop	55	161 855	11
31	Gelsenkirchen	113	728 727	23
32	Münster	87	10 086	4

## Nutzungsart und Verwaltungsbezirken

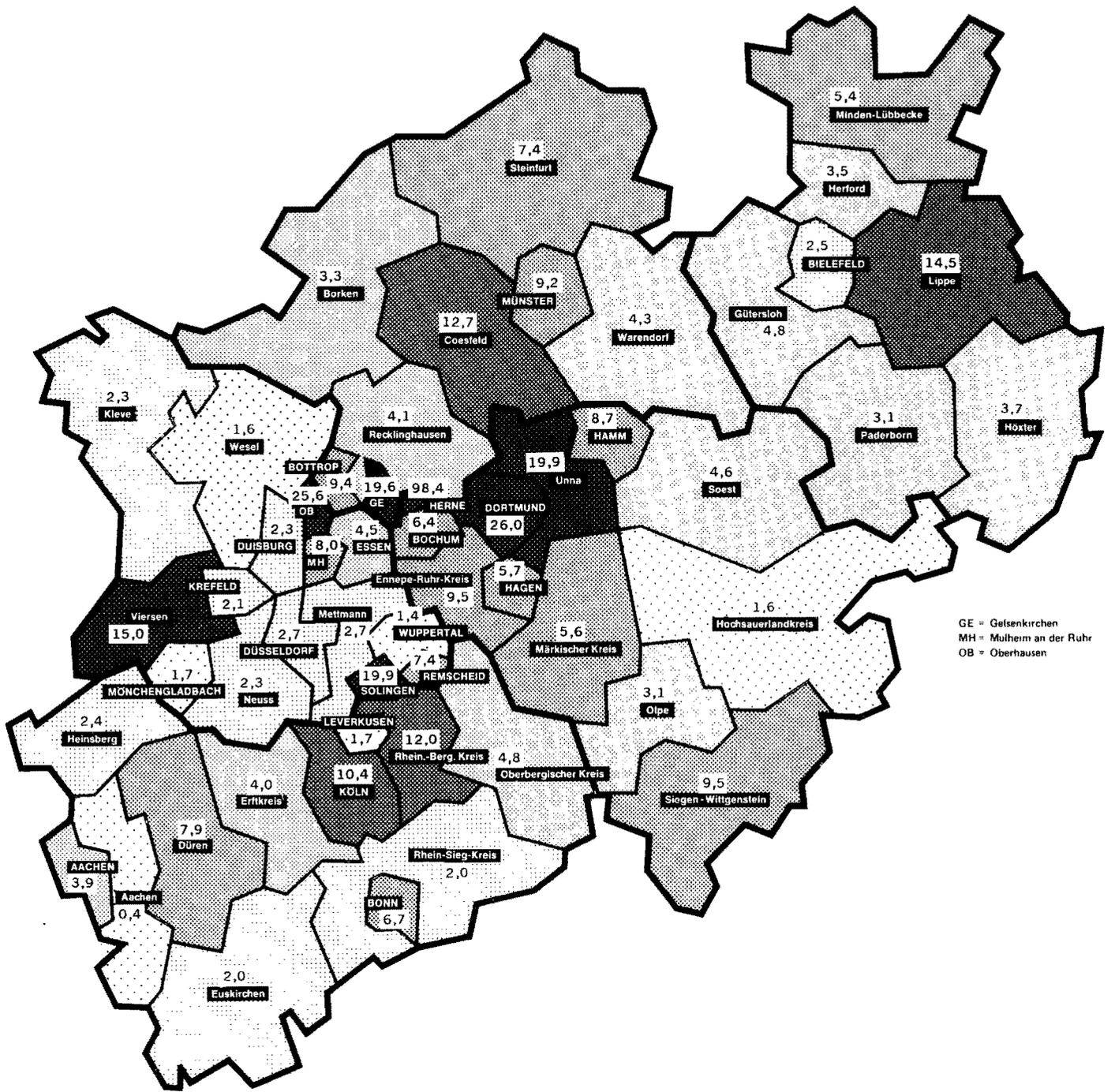
Erstfüllungen und Zusatzwasser von Kreislauf- systemen	Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt	Davon als					Lfd. Nr.
		Kühlwasser			Kessel- speisewasser	Wasser für sonstige Zwecke	
		zusammen	davon für				
			die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen			
1 000 m <sup>3</sup>							
3 792	118 644	110 815	.	.	5 919	1 910	1
73 416	1 542 134	524 406	208 454	315 952	23 988	993 741	2
1 472	129 542	126 024	8 070	117 954	.	.	3
3 867	206 323	204 252	.	.	1 842	.	4
245	5 220	4 368	-	4 368	568	285	5
5 709	77 016	74 888	-	74 888	.	.	6
2 877	246 878	246 870	-	246 870	-	.	7
290	12 094	11 560	-	11 560	63	471	8
135	42 617	42 140	-	42 140	39	438	9
4 936	62 634	33 344	.	.	3 706	25 584	10
531	38 645	35 059	.	.	1 059	2 527	11
1 616	54 422	40 968	.	.	456	12 999	12
2 229	336 921	260 155	.	.	1 270	75 496	13
223	127 095	120 997	-	120 997	296	.	14
9 152	345 206	212 258	.	.	13 787	119 161	15
<b>110 491</b>	<b>3 345 391</b>	<b>2 048 103</b>	<b>295 718</b>	<b>1 752 385</b>	<b>56 532</b>	<b>1 240 756</b>	<b>16</b>
441	15 771	15 565	-	15 565	188	19	17
210	17 170	9 659	.	.	5 110	.	18
14 209	952 774	943 930	.	.	3 787	5 058	19
8 371	164 634	161 806	.	.	56	2 772	20
1 852	104 223	83 106	7 618	75 488	2 008	19 108	21
7 370	268 759	207 914	.	.	18 897	41 949	22
16 789	1 470 867	1 416 808	198 330	1 218 478	23 051	31 007	23
699	22 727	14 391	.	.	321	8 015	24
752	49 336	48 471	.	.	.	216	25
197	24 041	16 016	-	16 016	.	7 805	26
5 124	107 576	52 207	.	.	672	54 697	27
2 286	80 967	79 761	-	79 761	296	910	28
<b>58 300</b>	<b>3 278 845</b>	<b>3 049 633</b>	<b>456 913</b>	<b>2 592 720</b>	<b>55 257</b>	<b>173 955</b>	<b>29</b>
3 432	156 917	111 614	-	111 614	.	.	30
8 493	705 215	646 861	-	646 861	727	57 627	31
295	8 968	7 426	-	7 426	-	.	32

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
	<b>Kreise</b>			
33	Borken	311	42 195	41
34	Coesfeld	111	23 772	19
35	Recklinghausen	261	1 249 906	40
36	Steinfurt	290	320 327	44
37	Warendorf	215	50 935	35
<b>38</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 443</b>	<b>2 587 804</b>	<b>217</b>
	<b>Kreisfreie Stadt</b>			
39	Bielefeld	264	19 495	35
	<b>Kreise</b>			
40	Gütersloh	368	39 464	57
41	Herford	329	9 167	35
42	Höxter	111	13 392	20
43	Lippe	311	68 836	54
44	Minden-Lübbecke	288	38 081	32
45	Paderborn	180	30 070	22
<b>46</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 851</b>	<b>218 505</b>	<b>255</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
47	Bochum	184	177 815	27
48	Dortmund	260	595 799	38
49	Hagen	190	114 882	39
50	Hamm	62	89 546	13
51	Herne	73	2 384 593	12
	<b>Kreise</b>			
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	328	85 933	67
53	Hochsauerlandkreis	321	58 383	39
54	Märkischer Kreis	741	166 054	163
55	Olpe	192	21 470	29
56	Siegen-Wittgenstein	353	104 475	65
57	Soest	201	42 728	47
58	Unna	202	795 616	43
<b>59</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>3 107</b>	<b>4 637 295</b>	<b>582</b>
<b>60</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>11 707</b>	<b>17 009 710</b>	<b>1 919</b>

## Nutzungsart und Verwaltungsbezirken

Erstfüllungen und Zusatzwasser von Kreislauf- systemen	Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt	Davon als					Lfd. Nr.
		zusammen	Kühlwasser		Kessel- speisewasser	Wasser für sonstige Zwecke	
			davon für				
			die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen			
1 000 m <sup>3</sup>							
212	29 315	28 207	-	28 207	.	.	33
159	21 970	7 648	-	7 648	320	14 001	34
40 396	995 683	948 587	.	.	1 222	45 874	35
1 282	294 307	278 696	.	.	4 692	10 918	36
2 585	46 391	28 619	-	28 619	129	17 643	37
<b>56 854</b>	<b>2 258 766</b>	<b>2 057 658</b>	.	.	<b>8 141</b>	<b>192 968</b>	<b>38</b>
440	10 101	7 688	.	6 088	822	.	39
527	31 493	23 138	.	.	583	7 773	40
125	6 535	6 021	-	6 021	.	.	41
371	10 543	5 260	.	.	151	5 133	42
133	64 097	59 870	-	59 870	269	3 957	43
388	31 506	21 088	.	.	920	9 497	44
358	20 371	16 639	-	16 639	.	3 711	45
<b>2 343</b>	<b>174 646</b>	<b>139 703</b>	.	.	<b>2 848</b>	<b>32 095</b>	<b>46</b>
2 830	173 505	172 626	-	172 626	395	.	47
13 885	586 598	553 749	153 260	400 489	1 469	31 379	48
5 068	99 553	99 402	.	.	123	.	49
1 194	82 165	81 379	.	.	786	.	50
7 564	2 365 120	2 303 025	.	.	.	.	51
3 434	80 196	79 070	-	79 070	95	1 030	52
733	7 647	4 185	-	4 185	247	3 216	53
6 365	147 962	121 359	.	.	1 244	25 361	54
474	16 060	6 756	-	6 756	508	8 795	55
2 950	94 258	93 100	.	.	.	1 085	56
1 365	34 823	31 191	-	31 191	1 607	2 024	57
9 944	775 045	731 761	270 858	460 903	33 909	9 375	58
<b>55 808</b>	<b>4 462 932</b>	<b>4 277 604</b>	<b>2 672 530</b>	<b>1 605 074</b>	<b>83 287</b>	<b>102 042</b>	<b>59</b>
<b>283 797</b>	<b>13 520 580</b>	<b>11 572 700</b>	<b>3 843 565</b>	<b>7 729 135</b>	<b>206 064</b>	<b>1 741 816</b>	<b>60</b>



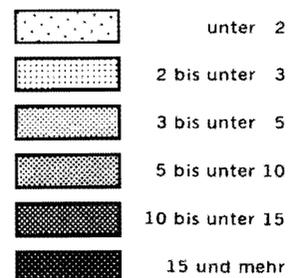


GE = Gelsenkirchen  
 MH = Mulheim an der Ruhr  
 OB = Oberhausen

### Nutzungskoeffizient \*)

Landesdurchschnitt  
 Nordrhein Westfalen: 3,8

### Bedarfs- bzw. Nutzungskoeffizienten



\*) Der Nutzungskoeffizient ist das Verhältnis von betrieblicher Wassergesamtnutzung zum Wasser-  
 aufkommen (Eigengewinnung und Fremdbezug). Er gibt an, wie oft ein Kubikmeter des vom Be-  
 trieb gewonnen bzw. bezogenen Wassers im Betrieb genutzt wird.

## 10. Abwasserableitung und -behandlung

Systematik-Nr.	Wirtschaftliche Gliederung	Abgeleitetes Abwasser		Davon			
		insgesamt	darunter Kühlwasser	in die öffentliche Kanalisation	darunter Kühlwasser	in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund	darunter Kühlwasser
21	Bergbau	954 915	887 324	10 214	447	918 013	877 419
22	Mineralölverarbeitung	47 737	32 678	302	17	33 945	.
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	–	.	–	–	–
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	54 265	2 987	2 438	388	48 485	2 473
27	Eisenschaffende Industrie	602 568	524 072	33 338	7 262	539 472	503 969
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	26 704	15 486	4 553	3 397	12 185	11 467
29	Gießerei	7 673	5 494	3 172	1 158	4 322	4 312
30	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	20 698	13 258	5 184	1 757	9 925	9 766
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	2 294	952	1 797	561	441	390
32	Maschinenbau	14 030	5 885	9 539	2 620	3 443	3 232
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	20 804	9 817	5 694	1 410	10 267	7 490
34	Schiffbau	53	.	27	.	26	–
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	22	.	21	.	–	–
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	11 902	5 130	5 270	1 246	3 690	3 562
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	563	159	484	90	60	.
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	9 376	3 729	4 391	1 606	1 269	1 185
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabdrücke	366	44	319	39	–	–
40	Chemische Industrie	1 176 526	813 434	32 329	17 453	894 485	732 156
50	Herstellung von Büro- maschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	563	108	377	63	41	.
51	Feinkeramik	524	86	281	86	–	–
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas	9 224	4 057	4 712	659	3 540	3 398
53	Holzbearbeitung	1 961	995	1 348	708	579	271
54	Holzverarbeitung	2 501	968	1 515	108	943	861
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappe- erzeugung	115 274	69 105	11 208	910	68 167	68 145
56	Papier- und Pappever- arbeitung	5 227	459	1 820	344	75	.
57	Druckerei, Vervielfältigung	1 683	419	1 604	406	15	.
58	Herstellung von Kunst- stoffwaren	12 330	7 390	2 197	754	5 139	5 008
59	Gummiverarbeitung	.	1 673	.	721	952	.
61	Ledererzeugung	546	15	325	15	–	–
62	Lederverarbeitung	56	2	56	2	–	–
63	Textilgewerbe	130 867	103 713	19 289	912	102 806	102 553
64	Bekleidungs- gewerbe	1 514	17	1 247	17	5	–
65	Reparatur von Gebrauchs- gütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	1	–	1	–	–	–
68	Ernährungsgewerbe	73 543	31 224	26 296	.	25 052	23 927
69	Tabakverarbeitung	27	3	25	.	–	–
<b>21 – 69</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>3 309 435</b>	<b>2 540 685</b>	<b>193 280</b>	<b>50 784</b>	<b>2 687 340</b>	<b>2 392 512</b>

1) einschl. Mehrfachbehandlung

## nach wirtschaftlicher Gliederung

abgeleitet				in betriebliche Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitetes Abwasser <sup>1)</sup>				Systematik-Nr.
in betriebliche Abwasserbehandlungsanlagen	darunter Kühlwasser	an andere Betriebe	darunter Kühlwasser	insgesamt	davon			
					mechanisch behandelt	chemisch/physikalisch behandelt	biologisch behandelt	
1 000 m <sup>3</sup>								
24 578	8 022	2 110	1 436	49 344	44 468	.	.	21
12 767	.	724	.	13 378	9 543	.	.	22
.	—	—	—	.	—	.	—	24
3 286	125	57	.	3 307	2 621	219	466	25
29 716	12 812	42	30	29 716	19 481	10 055	181	27
9 892	3 620	75	.	10 087	.	8 548	.	28
167	.	11	.	168	.	74	.	29
5 530	1 735	59	0	5 531	1 070	4 422	38	30
38	1	18	.	38	.	.	—	31
1 029	32	19	2	1 029	6	988	35	32
4 803	888	40	.	4 851	.	4 846	.	33
—	—	—	—	—	—	—	—	34
.	.	—	—	.	—	—	.	35
2 924	313	19	9	2 924	—	.	.	36
18	.	1	—	.	—	.	—	37
2 780	390	936	548	3 112	.	2 700	.	38
47	.	1	.	47	.	.	—	39
195 929	30 116	53 783	33 709	196 850	20 485	39 122	137 243	40
145	.	—	—	145	.	.	—	50
243	—	—	—	243	.	.	—	51
971	.	1	.	971	.	727	.	52
34	.	0	—	34	.	19	.	53
27	.	15	.	27	.	.	15	54
35 899	.	—	—	44 170	5 643	13 864	24 664	55
2 384	.	947	—	2 384	.	1 636	.	56
63	—	1	—	63	.	.	—	57
818	78	4 177	.	818	.	800	.	58
239	—	—	—	.	.	.	.	59
221	—	—	—	221	—	221	—	61
—	—	—	—	—	—	—	—	62
8 771	249	.	.	8 771	—	5 555	3 216	63
262	—	.	—	262	—	.	.	64
—	—	—	—	—	—	—	—	65
21 851	1 648	344	.	.	1 345	12 268	8 300	68
.	.	—	—	.	—	—	.	69
<b>365 433</b>	<b>59 724</b>	<b>63 381</b>	<b>37 665</b>	<b>400 665</b>	<b>106 813</b>	<b>114 548</b>	<b>179 303</b>	<b>21 – 69</b>

## 11. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung

Regierungsbezirk Land	Abwasser		Jahresfrachten an		
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>		biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	chemischen Sauerstoffbedarf
		zum biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoffbedarf		
	1 000 m <sup>3</sup>		t		

## 1. Unmittelbare Einleitung in Gewässer oder Untergrund

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	1 898 417	5 641	194 382	2 980	8 321
Köln	434 727	301 843	339 080	1 450	17 544
Münster	259 356	637	741	2 165	4 030
Detmold	9 098	1 020	1 157	6	59
Arnsberg	85 743	27 230	33 467	1 718	3 542
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 687 340</b>	<b>336 371</b>	<b>568 827</b>	<b>8 319</b>	<b>33 496</b>

## 2. Vor der Behandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	115 962	54 218	58 785	48 888	100 023
Köln	139 344	106 176	116 244	46 015	709 587
Münster	70 042	34 777	42 760	22 180	44 149
Detmold	15 722	9 991	10 662	6 222	12 945
Arnsberg	59 595	25 794	42 470	12 570	32 474
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>400 665</b>	<b>230 956</b>	<b>270 921</b>	<b>135 875</b>	<b>899 178</b>

## 3. Nach Behandlung abgeleitet

## a) in öffentliche Kanalisation oder in eine weitere Kläranlage

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	22 186	10 625	14 877	9 395	18 100
Köln	10 062	4 432	7 596	1 229	5 731
Münster	5 800	2 927	3 035	2 415	4 855
Detmold	4 691	1 593	2 361	672	2 170
Arnsberg	20 930	6 724	8 020	1 677	4 623
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>63 669</b>	<b>26 300</b>	<b>35 888</b>	<b>15 388</b>	<b>35 479</b>

## b) unmittelbar in den Untergrund oder in Gewässer

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	93 205	51 169	65 531	5 033	18 000
Köln	128 303	108 360	127 278	1 136	15 527
Münster	63 297	34 032	38 748	182	2 823
Detmold	10 363	9 967	10 017	117	870
Arnsberg	37 366	16 117	35 475	1 498	5 061
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>332 534</b>	<b>219 646</b>	<b>277 049</b>	<b>7 966</b>	<b>42 286</b>

## c) an andere Betriebe

<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>700</b>	<b>147</b>	<b>1</b>		
----------------------------	------------	------------	----------	--	--

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit vorlagen.

## 12. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung

Merkmal	Einheit	Abwasserbehandlung <sup>1)</sup>					
		insgesamt	nur mechanische Behandlung	chemische oder chemisch-physikalische Behandlung	biologische mit weitergehender Behandlung	biologische ohne weitergehende Behandlung	kombinierte Behandlungsverfahren
<b>Erreichte Verminderung des biochemischen Sauerstoffbedarfs in 5 Tagen</b>	t	<b>103 372</b>	<b>213</b>	<b>21 749</b>	<b>32 796</b>	<b>48 614</b>	<b>16 449</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	228 035	8 131	48 113	98 243	73 548	66 310
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	82,8	5,9	58,0	96,9	97,6	76,3
<b>Erreichte Verminderung des chemischen Sauerstoffbedarfs</b>	t	<b>830 250</b>	<b>589</b>	<b>65 980</b>	<b>664 330</b>	<b>99 351</b>	<b>33 745</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	264 146	31 834	56 584	98 562	77 166	75 359
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	92,7	7,7	65,6	97,9	91,3	71,9

1) Mehrfachzählungen enthalten. – 2) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit sowohl vor als auch nach der Behandlung vorlagen.

## 13. Ableitung des ungenutzten Wassers nach Wirtschaftshauptgruppen 1 000 m<sup>3</sup>

Wirtschaftshauptgruppe	Ungenutzt abgeleitetes Wasser insgesamt	Davon			
		in die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächengewässer	in den Untergrund	in eine betriebseigene Kläranlage
Bergbau	563 498	10 706	506 674	21 352	24 766
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	41 677	1 108	36 049	2 910	1 610
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	1 277	310	350	.	.
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	80	57	7	16	–
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	1 168	834	185	.	.
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>607 700</b>	<b>13 015</b>	<b>543 265</b>	<b>24 647</b>	<b>26 772</b>

## 14. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung

Wirtschaftszweig	Abgeleitetes Abwasser insgesamt	Davon					
		in die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächengewässer		in den Untergrund	an andere Betriebe	in eine betriebliche Abwasserbehandlungsanlage
			zusammen	darunter Kühlwasser ohne Rückkühlen			
1 000 m <sup>3</sup>							
Bergbau	954 915	10 214	912 943	869 287	5 070	2 110	24 578
Mineralölverarbeitung	47 737	302	33 945	–	–	724	12 767
Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	–	–	–	–	–	–	–
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	54 265	2 438	42 905	1 968	5 580	57	3 286
Eisenschaffende Industrie	602 568	33 338	538 667	502 803	805	42	29 716
NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	26 704	4 553	12 146	8 412	39	75	9 892
Gießerei	7 673	3 172	4 111	1 695	211	11	167
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	20 698	5 184	9 175	8 096	750	59	5 530
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	2 294	1 797	59	20	382	18	38
Maschinenbau	14 030	9 539	2 268	1 929	1 175	19	1 029
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	20 879	5 742	9 654	7 233	639	40	4 804
Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	11 902	5 270	3 375	3 000	315	19	2 924
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	563	484	60	–	–	1	18
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	9 376	4 391	1 127	1 012	142	936	52 780
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabzugsapparate	366	319	–	–	–	1	47
Chemische Industrie	1 176 526	32 329	893 203	711 208	1 282	53 783	195 929
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	563	377	41	–	–	–	145
Feinkeramik	524	281	–	–	–	–	243
Herstellung und Verarbeitung von Glas	9 224	4 712	3 502	3 008	38	1	971
Holzbearbeitung	1 961	1 348	468	271	111	0	34
Holzverarbeitung	2 501	1 515	848	813	95	15	27
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeherzeugung	115 274	11 208	68 072	64 209	95	–	35 899
Papier- und Pappeverarbeitung	5 227	1 820	12	–	63	947	2 384
Druckerei, Vervielfältigung	1 683	1 604	15	–	–	1	63
Herstellung von Kunststoffwaren	12 330	2 197	3 524	2 648	1 615	4 177	818
Gummiverarbeitung	–	–	344	344	608	–	–
Lederherzeugung	546	325	–	–	–	–	221
Lederverarbeitung	56	56	–	–	–	–	–
Textilgewerbe	130 867	19 289	102 799	102 197	–	–	8 771
Bekleidungs-gewerbe	1 514	1 247	2	–	–	–	262
Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	1	1	–	–	–	–	–
Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	73 570	26 321	24 443	22 343	609	344	21 853
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>3 309 435</b>	<b>193 280</b>	<b>2 667 708</b>	<b>2 312 617</b>	<b>19 632</b>	<b>63 381</b>	<b>365 433</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 043 603	92 805	1 597 689	1 294 206	8 833	54 727	289 550
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	72 509	30 576	21 931	18 095	3 300	1 056	15 646
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	164 837	33 364	110 703	108 686	1 821	5 143	13 807
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	73 570	26 321	24 443	22 343	609	344	21 853

## 15. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung

Wirtschaftszweig	Abgeleitetes Abwasser insgesamt	Davon abgeleitet				
		in eine weitere Anlage	in die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächengewässer	in den Untergrund	an andere Betriebe
1 000 m <sup>3</sup>						
Bergbau	49 058	–	227	48 831	–	–
Mineralölverarbeitung	13 378	–	.	.	–	–
Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	–	.	–	–	–
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	3 181	–	295	2 843	43	–
Eisenschaffende Industrie	29 569	–	5 875	23 654	.	.
NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	10 086	.	.	9 092	–	–
Gießerei	164	.	152	.	–	–
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	5 520	.	4 788	.	–	.
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	38	–	.	.	–	–
Maschinenbau	1 011	–	780	.	.	126
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	4 845	.	4 010	.	–	–
Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	2 923	–	2 571	353	–	–
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	.	–	.	–	–	–
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	3 109	–	2 863	.	–	.
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabors	41	–	.	.	–	–
Chemische Industrie	195 433	–	3 053	191 206	.	.
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	.	–	.	–	–	–
Feinkeramik	242	–	.	.	–	–
Herstellung und Verarbeitung von Glas	970	–	767	.	–	.
Holzbearbeitung	34	–	.	.	–	–
Holzverarbeitung	27	–	.	17	.	–
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	43 155	.	.	24 820	–	–
Papier- und Pappeverarbeitung	2 384	–	155	2 229	–	–
Druckerei, Vervielfältigung	63	–	63	–	–	–
Herstellung von Kunststoffwaren	818	–	805	.	.	–
Gummiverarbeitung	.	–	.	.	–	–
Ledererzeugung	221	–	221	–	–	–
Lederverarbeitung	–	–	–	–	–	–
Textilgewerbe	8 105	–	4 804	3 300	–	–
Bekleidungsgewerbe	262	–	.	.	.	–
Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	–	–	–	–	–	–
Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	21 866	–	11 872	9 236	.	.
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>396 904</b>	<b>8 460</b>	<b>55 209</b>	<b>331 072</b>	<b>1 462</b>	<b>700</b>
darunter						
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	296 855	.	21 794	265 391	.	.
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	15 993	.	14 002	1 815	.	.
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	13 132	–	7 314	5 799	.	.
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	21 866	–	11 872	9 236	.	.

**16. Schädlichkeit des unbehandelt in ein Oberflächengewässer  
oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten**

Wassereinzugsgebiet (nur innerhalb Nordrhein-Westfalens)	Unbehandelt abgeleitetes Abwasser insgesamt	Schädlichkeit des Abwassers			
		Jahresfracht		durchschnittliche Konzentration	
		biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	chemischer Sauerstoffbedarf	biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	chemischer Sauerstoffbedarf
1 000 m <sup>3</sup>	t	t	mg/l	mg/l	
Lahn-Dill-Wied	70	.	.	.	.
Kyll-Ahr	1	.	.	.	.
Rheingraben	1 950 420	1 454	20 499	4,9	39,4
Obere Sieg	5 063	–	11	–	12,2
Untere Sieg	6 505	6	111	6,5	24,8
Wupper	111 029	1	15	1,4	9,6
Erft	20 145	.	.	.	.
Obere Ruhr	31 763	4	90	0,3	6,1
Lenne-Volme	17 486	13	85	30,7	27,4
Untere Ruhr-Emscher	352 873	5 959	10 917	2 031,0	2 531,2
Obere Lippe	3 146	–	27	–	159,8
Untere Lippe	242 539	865	1 616	65,4	122,0
Rur	18 651	9	81	1,6	13,4
Niers-Schwalm	5 351	.	.	.	.
Obere Ems	1 881	5	33	13,1	74,5
Münster/Ems	17 181	–	7	–	64,8
Oberweser-Diemel-Eder	2 707	1	5	15,4	76,9
Emmer-Nethe	491	.	.	.	.
Hunte-Große Aue-Mittelweser	2 577	–	2	–	23,7
Werre	1 349	.	.	.	.
Ijsselmeer-Zuflüsse	8 507	.	.	.	.
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 687 340</b>	<b>8 319</b>	<b>33 496</b>	<b>24,7</b>	<b>58,9</b>

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit vorlagen.

## 17. Schädlichkeit des abgeleiteten Abwassers vor der Behandlung nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig	Betriebe mit Abwasserbehandlung	In die Anlagen eingeleitete Abwassermenge insgesamt	Schädlichkeit des Abwassers			
			BSB 5		CSB	
			Jahresfracht	Durchschnitt	Jahresfracht	Durchschnitt
			Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	t	mg/l
Bergbau	32	49 344	178	70,3	664	34,5
Mineralölverarbeitung	6	13 378	.	.	7 294	713,4
Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	.	.	–	–	–	–
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	61	3 307	36	151,5	108	39,2
Eisenschaffende Industrie	48	29 716	3	1,3	401	137,9
NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	45	10 087	9	20,4	82	153,0
Gießerei	20	168	.	.	1	237,0
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	193	5 531	22	59,1	499	765,3
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	14	38	–	–	.	.
Maschinenbau	132	1 029	79	738,0	157	2 115,6
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	64	4 852	1 995	708,6	5 246	1 484,3
Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	101	2 924	16	35,0	235	159,3
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	11	18	–	–	.	.
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	225	3 112	19	254,4	2 044	14 923,4
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Film Labors	7	47	–	–	.	.
Chemische Industrie	102	196 850	78 769	487,5	779 146	4 541,6
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	7	145	.	.	.	.
Feinkeramik	6	243	–	–	–	–
Herstellung und Verarbeitung von Glas	9	971	3	11,9	1 453	1 896,7
Holzbearbeitung	7	34	.	.	.	.
Holzverarbeitung	16	27	.	.	.	.
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	19	44 170	13 676	364,1	31 357	834,1
Papier- und Pappverarbeitung	21	2 384	204	542,6	371	986,8
Druckerei, Vervielfältigung	15	63	–	–	–	–
Herstellung von Kunststoffwaren	27	818	.	.	.	.
Gummiverarbeitung	.	.	.	.	.	.
Ledererzeugung	7	221	297	2 156,6	564	4 095,3
Lederverarbeitung	–	–	–	–	–	–
Textilgewerbe	33	8 771	1 896	379,7	6 366	1 174,2
Bekleidungsgerwerbe	3	262	–	–	–	–
Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	–	–	–	–	–	–
Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	121	21 916	37 405	2 968,8	62 865	4 770,8
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe darunter</b>	<b>1 356</b>	<b>400 665</b>	<b>135 875</b>	<b>588,3</b>	<b>899 178</b>	<b>3 319,0</b>
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	366	299 573	93 770	454,4	818 919	3 622,7
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	693	16 026	2 120	576,1	7 973	1 397,6
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	144	13 807	2 402	416,5	8 757	1 302,2
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	121	21 916	37 405	2 968,8	62 865	4 770,8

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Abwasserbehandlungsanlagen				
		insgesamt	und zwar			
			mit Schlammbehandlung <sup>1)2)</sup> durch			
			zusammen	anaerob <sup>2)</sup>	aerob <sup>2)</sup>	sonstiges
Anzahl						
1	Bergbau	51	.	–	–	.
2	Mineralölverarbeitung; Chemische Industrie; Herstellung von Spalt- und Brutstoffen	136	58	–	4	54
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	90	57	.	.	53
4	Eisenschaffende Industrie	73	34	–	.	.
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	54	35	.	–	.
6	Gießerei	22	12	.	–	11
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	205	119	7	–	113
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeug- bau-, Maschinenbau; Herstellung von Büro- maschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	172	92	.	–	88
9	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraft- fahrzeugen, Luft- und Raumfahrzeugbau	71	42	3	–	41
10	Elektrotechnik; Feinmechanik; EBM-Waren; Musikinstrumente	378	263	.	–	263
11	Feinkeramik; Herstellung und Verarbeitung von Glas	32	12	–	–	.
12	Holzbearbeitung; Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	31	16	–	.	.
13	Holzverarbeitung; Papier- und Pappever- arbeitung; Druckerei, Vervielfältigung	61	32	.	.	27
14	Herstellung von Kunststoffwaren; Gummi- verarbeitung	30	16	–	.	12
15	Ledererzeugung; Lederverarbeitung	7	5	–	–	5
16	Textilgewerbe; Bekleidungsgewerbe	40	16	–	3	13
17	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	–	–	–	–	–
18	Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	130	52	10	14	34
19	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>1 583</b>	<b>864</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>810</b>
	darunter					
20	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	467	250	11	8	233
21	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	760	475	11	–	467
22	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	175	84	3	8	73
23	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	130	.	10	14	.

1) ohne chemische, chemisch-physikalische Anlagen – 2) Mehrfachzählungen enthalten

**-beseitigung nach wirtschaftlicher Gliederung**

		Rohschlamm- menge	Schlammmenge nach Behandlung einschließlich nicht behandelten Rohschlammes		Davon beseitigt durch				Lfd. Nr.
Verfahrens- kombi- nationen <sup>2)</sup>	Hygieni- sierung				Ablagerung auf Deponie	landwirt- schaftliches Verwerten	Verbrennung	sonstige Ver- fahren	
		Volumen	Trockensubstanz						
		1 000 m <sup>3</sup>	t						
-	-	3 151	472	157 648	2 134	-	49 376	3 982	1
-	-	2 935	446	164 648	115 559	.	.	11 163	2
-	.	2 557	226	127 831	2 113	.	.	691	3
-	-	2 238	382	103 920	27 940	-	-	71 195	4
-	-	208	29	10 584	2 128	-	-	2 941	5
.	-	8	4	405	.	-	-	.	6
.	.	275	50	15 788	14 030	-	.	.	7
-	.	31	6	1 985	1 264	-	13	550	8
.	.	114	11	5 824	1 523	-	3 601	699	9
.	12	197	34	11 060	8 408	-	123	2 172	10
-	.	38	6	3 424	2 954	-	-	470	11
-	-	1 327	189	59 937	14 959	.	19 626	.	12
-	-	601	71	30 089	29 392	.	.	130	13
-	.	11	3	918	820	-	-	98	14
-	-	8	3	1 034	1 034	-	-	-	15
-	-	55	31	2 942	2 839	.	-	.	16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
6	-	3 334	185	114 702	6 211	.	.	.	18
<b>11</b>	<b>43</b>	<b>17 089</b>	<b>2 150</b>	<b>812 739</b>	<b>233 374</b>	<b>94 005</b>	<b>104 635</b>	<b>109 014</b>	<b>19</b>
.	23	9 327	1 286	470 577	165 210	5 480	51 372	97 565	20
.	15	560	91	31 256	22 636	-	3 739	4 366	21
-	5	717	116	38 556	37 183	.	.	.	22
6	-	3 334	185	114 702	6 211	.	.	.	23





