

Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Schleswig-Holstein 2004

Im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe

Die Statistik über die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe erfasst alle drei Jahre bei den Betrieben dieser Wirtschaftsbereiche Grunddaten der Wasserwirtschaft. Die Berichtspflicht beschränkt sich auf Betriebe mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten, die

- selbst Wasser gewinnen oder
- mindestens 10 000 m³ Wasser beziehen oder
- Wasser oder Abwasser direkt einleiten.

Das Wasseraufkommen der im Jahr 2004 zur Erhebung meldenden 280 Betriebe in Schleswig-Holstein belief sich auf 102 Mio. m³, das sind 4,0 % weniger als 2001. Gut 7 0% des Wassers gewannen die Betriebe selbst, und zwar 45 Mio. m³ aus Fluss-, Seen- sowie Talsperrenwasser und 23 Mio. m³ aus Grundwasser. Das übrige Wasser bezogen die Betriebe entweder aus dem öffentlichen Netz oder von anderen Betrieben und Einrichtungen über nichtöffentliche Leitungen.

Mit der in den Betrieben eingesetzten Wassermenge von 78 Mio. m³ – 24 Mio. m³ wurden ungenutzt abgeleitet oder an andere Betriebe abgegeben – konnte durch Mehrfach- und Kreislaufnutzung ein Nutzungseffekt erreicht werden, für den man bei ausschließlich einfachem Gebrauch des Wassers 392 Mio. m³ Wasser benötigt hätte. Das von den Betrieben genutzte Wasser wurde zu 83 % als Kühlwasser für Produktions- und Stromerzeugungsanlagen benötigt. Das restliche Wasser verwendeten die Betriebe für produktionsspezifische Zwecke (14 %), zur Dampferzeugung (3,1 %) und als Belegschaftswasser (0,4 %).

Das Abwasseraufkommen der Betriebe betrug im Jahr 2004 insgesamt 73 Mio. m³, das sind 8 % weniger als 2001. Gut die Hälfte des Abwassers (57 %) konnte ohne vorherige Behandlung direkt in Oberflächengewässer sowie in den Untergrund eingeleitet werden. Weitere 7% des Abwassers gaben die Betriebe in die öffentliche Kanalisation ab; das übrige Abwasser (35 %) wurde in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelt oder zur Behandlung an andere Betriebe weitergeleitet.

1. Wasseraufkommen im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe 1981 - 2004

Jahr	Betriebe	Wasser- aufkommen ins- gesamt ¹	Eigengewinnung			Fremdbezug
			zusammen	darunter		
				Grundwasser	Fluss-, Seen- und Talsperren- wasser ²	
	Anzahl	1 000 m ³				
1981	1 642	116 530	96 321	56 278	38 882	20 210
1983	1 585	125 293	91 528	38 300	40 996	33 765
1987	1 519	113 534	94 360	42 609	51 379	19 175
1991	1 689	112 404	92 738	43 351	48 829	19 666
1995	406	105 130	90 145	35 493	54 290	14 985
1998	344	102 207	81 791	21 586	48 084	20 416
2001	305	106 426	76 380	21 895	46 764	30 046
2004	280	101 947	75 191	22 746	45 310	26 756

¹ enthält Mehrfachzählungen, da der Fremdbezug von anderen Betrieben bei diesen als Wassergewinnung erfasst wird

² bis 1995 einschließlich angereichertem Grundwasser

Rechtsgrundlagen

Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz - UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3158), in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz - BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3322). Erhoben werden die Angaben zu § 7 UStatG.

Berichtskreis

Zum Berichtskreis gehören die Betriebe des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten. Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 18 Abs. 2 Nr. 5 Umweltstatistikgesetz in Verbindung mit § 15 Bundesstatistikgesetz. Mit dem Erhebungsjahr 1995 wurde der Berichtskreis eingeschränkt auf diejenigen Betriebe, die selbst Wasser gewinnen oder mindestens 10 000 m³ Wasser beziehen oder Wasser oder Abwasser direkt einleiten. Die Ergebnisse der Erhebungen ab 1995 sind daher mit denen früherer Erhebungen nur bedingt vergleichbar.

Erläuterungen

Das **Wasseraufkommen** setzt sich zusammen aus der Eigengewinnung der Betriebe und dem Fremdbezug aus dem öffentlichen Netz sowie von anderen Betrieben und Einrichtungen über nicht öffentliche Leitungen. Zum Wasseraufkommen zählt auch Wasser aus der Wasserhaltung, z. B. abgepumptes Grubenwasser und bei der Kieswäsche benutzte Wassermengen, nicht jedoch Wasser zum Antrieb von Maschinen oder der Wasserbestand von Sand- oder Kiesgruben.

Eigengewinnung wird nach der Herkunft des Wassers unterteilt in Grundwasser, Quellwasser, Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser sowie Fluss-, Seen- und Talsperrenwasser.

Eine **Mehrfachnutzung** des Wassers liegt vor, wenn eine Wassermenge nacheinander für verschiedene Zwecke genutzt wird einschließlich der Wiederverwendung aufbereiteten Wassers.

Wird eine eingesetzte Wassermenge laufend umgewälzt und für denselben Zweck genutzt, so handelt es sich um **Kreislaufnutzung**.

Die **Gesamtnutzung** des Wassers ist die Wassermenge, die erforderlich wäre, wenn für die einzelnen Nutzungen jeweils Frischwasser eingesetzt würde. Sie dient als Maß für die beim Produktionsprozess erzielte Effektivität des Wassereinsatzes.

Der **Nutzungsfaktor** vermittelt, wie häufig die eingesetzte Wassermenge im Betrieb genutzt wird.

Kühlwasser ist im Allgemeinen unverschmutztes, durch Gebrauch erwärmtes Abwasser aus Kühlprozessen.

Die **Schädlichkeit des Abwassers** wird in dieser Erhebung über die Konzentration der Inhaltsstoffe CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf) und AOX (Adsorbierbare organisch gebundene Halogene, angegeben als Chlorid) beschrieben.

Die Ergebnisse der Erhebung werden auch nach **Wassereinzugsgebieten** dargestellt. Die Zuordnung der Betriebe zu Wassereinzugsgebieten erfolgt nach deren Standort auf der Grundlage des „Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Schleswig-Holstein 1979“.

Zeichenerklärung

- 0 weniger als die Hälfte der kleinsten darstellbaren Einheit, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden
- Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten

2. Wasseraufkommen nach ausgewählten Wirtschaftszweigen, Kreisen und Wassereinzugsgebieten 2004

Ausgewählte Wirtschaftszweige KREISFREIE STADT / Kreis Wassereinzugsgebiet		Betriebe	Wasser- auf- kommen ¹	Eigengewinnung			Fremd- bezug
				zusammen	darunter		
					Grund- wasser	Fluss-, Seen- und Talsperren- wasser	
WZ-Nr. Gebiets- kennzahl		Anzahl	1 000 m³				
Insgesamt		280	101 947	75 191	22 746	45 310	26 756
Wirtschaftszweige							
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	23	7 642	7 592	2 173	5 389	50
15-37	Verarbeitendes Gewerbe	257	94 305	67 599	20 573	39 921	26 705
	darunter						
15	Ernährungsgewerbe	89	11 284	7 481	5 555	·	3 803
21	Papiergewerbe	11	14 585	·	1 662	8 171	·
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	28	48 492	32 271	·	·	16 221
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	7	603	482	482	–	121
26	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	43	·	·	1 962	·	284
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	6	146	96	89	–	50
28	Herstellung von Metall-zeugnissen	10	258	101	101	–	157
35	Sonstiger Fahrzeugbau	10	546	431	431	–	115
KREISFREIE STADT / Kreis							
01	FLENSBURG	7	1 694	1 580	1 580	–	114
02	KIEL	11	692	496	496	–	196
03	LÜBECK	21	1 070	297	291	–	774
04	NEUMÜNSTER	9	198	112	90	·	86
51	Dithmarschen	19	41 048	35 271	9 556	·	5 778
53	Herzogtum Lauenburg	20	3 415	2 914	1 414	·	501
54	Nordfriesland	12	480	·	·	–	·
55	Ostholstein	12	1 819	1 185	535	·	634
56	Pinneberg	27	4 437	3 377	1 283	·	1 060
57	Plön	8	955	·	·	–	·
58	Rendsburg-Eckernförde	25	1 382	1 257	1 177	·	125
59	Schleswig-Flensburg	22	6 735	6 479	1 781	4 640	256
60	Segeberg	43	2 146	1 130	842	–	1 016
61	Steinburg	17	34 726	19 324	1 941	11 011	15 403
62	Stormarn	27	1 150	796	785	·	354
Wassereinzugsgebiet							
59	Elbe	151	83 166	59 508	13 102	39 739	23 569
95	Nordsee	47	8 904	8 023	4 299	·	881
96	Ostsee	82	9 876	7 661	5 346	·	2 216

¹ enthält Mehrfachzählungen, da der Fremdbezug von anderen Betrieben bei diesen als Wassergewinnung erfasst wird

3. Nutzung des eingesetzten Wassers nach ausgewählten Wirtschaftszweigen 2004

Ausgewählte Wirtschaftszweige		Im Betrieb eingesetztes Frisch- wasser ¹	Davon			Genutztes Wasser insgesamt ²	Nutzungs- faktor (Sp. 5 / Sp.1) ³
			zur Einfach- nutzung	zur Mehrfach- nutzung	für Erst- füllungen und als Zusatz- wasser für Kreislauf- systeme		
WZ-Nr.		1 000 m³					
	Insgesamt	78 024	52 137	18 129	7 758	392 121	5,0
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	6 015	5 943	.	.	7 035	1,2
15-37	Verarbeitendes Gewerbe	72 009	46 194	.	.	385 086	5,3
	darunter						
15	Ernährungsgewerbe	11 219	10 137	827	255	36 958	3,3
21	Papiergewerbe	10 310	.	4 529	.	32 126	3,1
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	40 230	24 592	12 165	3 473	197 050	4,9
25	Herstellung von Gummi- und Kunst- stoffwaren	545	385	—	160	4 360	8,0
26	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	1 777	1 581	128	68	6 840	3,8
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	146	.	.	70	1 539	10,5
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	258	133	106	20	1 376	5,3
35	Sonstiger Fahrzeugbau	516	.	—	.	768	1,5

¹ Wasseraufkommen vermindert um ungenutzt eingeleitetes sowie an Dritte abgegebenes Wasser

² Wassermenge, die erforderlich wäre, wenn für die einzelnen Nutzungen jeweils Frischwasser eingesetzt würde

³ Verhältnis des insgesamt genutzten Wassers zur Menge des im Betrieb eingesetzten Wassers

4. Verwendung des genutzten Wassers nach ausgewählten Wirtschaftszweigen 2004

Ausgewählte Wirtschaftszweige	Genutztes Wasser insgesamt ¹	Verwendet				
		zur Kühlung von Produktions- und Strom-erzeugungs-anlagen	zur Dampf-erzeugung	als in die Produkte eingehendes Wasser	als produktions-spezifisches Wasser und für sonstige Zwecke	als Beleg-schafts-wasser
WZ-Nr.	1 000 m ³					
Insgesamt	392 121	322 569	11 962	2 196	53 926	1 467
10-14 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	7 035	.	–	.	6 833	18
15-37 Verarbeitendes Gewerbe	385 086	.	11 962	.	47 093	1 449
darunter						
15 Ernährungsgewerbe	36 958	24 582	2 025	1 426	8 700	226
21 Papiergewerbe	32 126	13 088	310	5	18 665	58
24 Herstellung von chemischen Erzeugnissen	197 050	179 526	4 914	143	12 221	246
25 Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	4 360	4 081	46	.	198	.
26 Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	6 840	5 105	107	573	979	75
27 Metallerzeugung und -bearbeitung	1 539	1 391	.	.	.	26
28 Herstellung von Metallerzeugnissen	1 376	825	.	.	418	35
35 Sonstiger Fahrzeugbau	768	–	.	.	408	333

¹ Wassermenge, die erforderlich wäre, wenn für die einzelnen Nutzungen jeweils Frischwasser eingesetzt würde

5. Verbleib des Abwassers nach ausgewählten Wirtschaftszweigen, Kreisen, Wassereinzugsgebieten und Art des Abwassers 2004

WZ-Nr. Gebiets- kennzahl	Ausgewählte Wirtschaftszweige KREISFREIE STADT / Kreis Wassereinzugsgebiet Art des Abwassers	Ein- und weiter- geleitete Abwasser- mengen insgesamt ¹	Weiterleitung			Direkteinleitung ²	
			in die öffentliche Kanalisation bzw. in eine öffentliche Abwasser- behandlungs- anlage ³	in betriebs- eigene Abwasser- behandlungs- anlage	an andere Betriebe, jedoch nicht in eine öffentliche Abwasser- behandlungs- anlage	in Oberflächen- gewässer	in den Untergrund
			1 000 m ³				
	Insgesamt	73 440	5 436	21 404	·	40 493	·
	Wirtschaftszweige						
10-14	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	5 956	17	—	·	5 206	·
15-37	Verarbeitendes Gewerbe	67 485	5 419	21 404	·	35 287	·
	darunter						
15	Ernährungsgewerbe	9 153	2 929	2 715	·	3 108	·
21	Papiergewerbe	13 320	84	9 047	·	·	—
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	37 830	453	6 169	·	30 768	·
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	512	·	·	—	·	—
26	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	1 048	144	·	—	31	·
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	128	32	·	·	—	·
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	236	53	156	·	·	—
35	Sonstiger Fahrzeugbau	487	380	·	·	98	·
	KREISFREIE STADT / Kreis						
01	FLENSBURG	1 499	164	1 085	·	245	·
02	KIEL	620	446	·	—	·	—
03	LÜBECK	861	513	·	—	·	·
04	NEUMÜNSTER	198	41	135	·	·	·
51	Dithmarschen	30 069	155	6 581	·	23 182	·
53	Herzogtum Lauenburg	2 724	293	745	—	·	·
54	Nordfriesland	412	178	194	·	·	—
55	Ostholstein	1 504	270	417	—	·	·
56	Pinneberg	3 601	852	2 076	·	·	—
57	Plön	933	47	—	—	—	886
58	Rendsburg-Eckernförde	1 017	445	74	—	·	·
59	Schleswig-Flensburg	6 374	521	551	·	5 282	·
60	Segeberg	1 433	631	562	125	·	·
61	Steinburg	21 394	217	8 550	·	·	·
62	Stormarn	801	664	·	·	38	65
	Wassereinzugsgebiet						
59	Elbe	58 914	3 074	17 218	·	33 702	·
95	Nordsee	6 011	430	1 928	·	3 634	·
96	Ostsee	8 516	1 932	2 258	·	3 157	·
	Art des Abwassers						
	Abwasser aus sanitären Einrichtungen, Kantinen u. a.	1 452	1 211	214	·	·	13
	Abwasser aus Kühlanlagen	36 855	1 211	395	—	34 792	456
	Kesselabschlammwasser	414	161	33	·	·	—
	Produktionsspezifisches Abwasser	30 144	2 834	16 205	·	5 489	·
	Vom Betrieb genutzt und abgeleitet zusammen	68 864	5 417	16 847	·	40 493	·

¹ Mehrfachzählungen möglich, wenn das von anderen Betrieben zugeleitete Abwasser bei diesen als Abwasser ausgewiesen wird, das an andere Betriebe weitergeleitet wurde

² ohne vorherige Behandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen

³ einschließlich Abgabe an private Dienstleister

**6. Verbleib des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers
nach ausgewählten Wirtschaftszweigen, Kreisen, Wassereinzugsgebieten
und Art der Abwasserbehandlung 2004**

Ausgewählte Wirtschaftszweige KREISFREIE STADT / Kreis Wassereinzugsgebiet Art der Abwasserbehandlung WZ-Nr. Gebiets- kennzahl		Betriebe mit Abwasser- behandlungs- anlagen	Anlagen insgesamt	Behandeltes Abwasser insgesamt	Darunter abgeleitet		
					in die öffentliche Kanalisation oder	an andere Betriebe, jedoch nicht	in ein Oberflächen- gewässer oder in den Untergrund
				in eine öffentliche Abwasser- behandlungsanlage ¹			
				Indirekteinleitung		Direkt- einleitung	
		Anzahl		1 000 m³			
Insgesamt		73	79	21 550	4 311	·	15 830
Wirtschaftszweige							
15-37	Verarbeitendes Gewerbe	73	79	21 550	4 311	·	15 830
	darunter						
15	Ernährungsgewerbe	23	23	2 714	1 401	—	1 313
21	Papiergewerbe	5	6	9 037	·	—	·
22	Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	4	4	13	13	—	—
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	7	11	5 931	37	—	4 486
28	Herstellung von Metallserzeugnissen	7	7	156	155	—	·
29	Maschinenbau	5	6	29	29	—	—
KREISFREIE STADT / Kreis							
01	FLENSBURG	4	5	1 085	229	—	·
02	KIEL	4	4	106	106	—	—
03	LÜBECK	2	2	·	·	—	·
04	NEUMÜNSTER	4	4	135	134	·	—
51	Dithmarschen	5	9	6 729	·	—	5 314
53	Herzogtum Lauenburg	7	7	745	395	—	·
54	Nordfriesland	3	3	194	—	—	·
55	Ostholstein	4	4	417	·	—	343
56	Pinneberg	7	7	·	·	—	—
57	Plön	—	—	—	—	—	—
58	Rendsburg-Eckernförde	5	6	74	58	—	·
59	Schleswig-Flensburg	3	3	551	·	—	·
60	Segeberg	12	12	560	560	—	—
61	Steinburg	7	7	8 550	·	—	8 342
62	Stormarn	6	6	34	22	—	·
Wassereinzugsgebiet							
59	Elbe	47	51	16 970	3 312	·	12 249
95	Nordsee	7	7	2 323	·	—	2 315
96	Ostsee	19	21	2 258	991	—	1 266
Art der Abwasserbehandlung							
	Mechanische Abwasserbehandlung	2	2	·	·	—	—
	Chemische und chemisch- physikalische Abwasserbehandlung	48	52	8 151	3 583	·	3 160
	Biologische Abwasserbehandlung	25	25	13 006	335	—	12 671

¹ einschließlich an private Dienstleister

7. Schädlichkeit des in Anlagen behandelten Abwassers im Ablauf der Anlage 2004

Art der Abwasserbehandlung	Anlagen ¹	Gesamtmenge des behandelten Abwassers ²	Anlagen mit Messung der Konzentrationen			Jahresfracht insgesamt ³
			Anlagen	Abwasser- menge	durch- schnittliche Konzentration	
	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	g/m ³	t
C S B						
Insgesamt	78	20 143	51	19 401	362	7 294
darunter						
Chemische und chemisch-physikalische Abwasserbehandlung	51	6 743	28	6 195	598	4 035
A O X						
Insgesamt	78	20 143	44	17 906	0,3069	6,1818
darunter						
Chemische und chemisch-physikalische Abwasserbehandlung	51	6 743	30	5 890	0,2418	1,6305

¹ ohne Anlagen, die behandeltes Abwasser ausschließlich an andere betriebseigene Abwasserbehandlungsanlagen weiterleiten

² ohne Mengen, die zur weiteren Behandlung an andere betriebseigene Abwasserbehandlungsanlagen weitergeleitet werden

³ hochgerechnet auf die gesamte Abwassermenge in Spalte 2

8. Verbleib von Klärschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung 2004

Land	Klärschlamm- verbleib insgesamt	Davon					
		auf Deponie abgelagert	zur stofflichen Verwertung abgegeben	thermisch entsorgt	an andere Abwasser- behandlungs- anlagen abgegeben	zwischen- gelagert	sonstiger Verbleib ¹
	t TM ²						
Schleswig-Holstein	6 546	·	1 378	·	116	·	·

¹ einschließlich Entsorgung als besonders überwachungsbedürftiger Abfall

² Trockenmasse

9. Verbleib von Klärschlamm aus der chemischen und chemisch-physikalischen Abwasserbehandlung 2004^a

Land	Klärschlammverbleib insgesamt	Davon		
		entsorgt als besonders überwachungsbedürftiger Abfall	auf Deponie abgelagert	sonstiger Verbleib
	t TM ¹			
Schleswig-Holstein	8 595	844	2 933	4 818

¹ Trockenmasse

^a einschließlich der biologischen Abwasserbehandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen