



# Statistische Berichte Baden-Württemberg

Artikel-Nr. 3614 98001

Q I 2/S - 1998

Einzelpreis DM 2,50



Umwelt

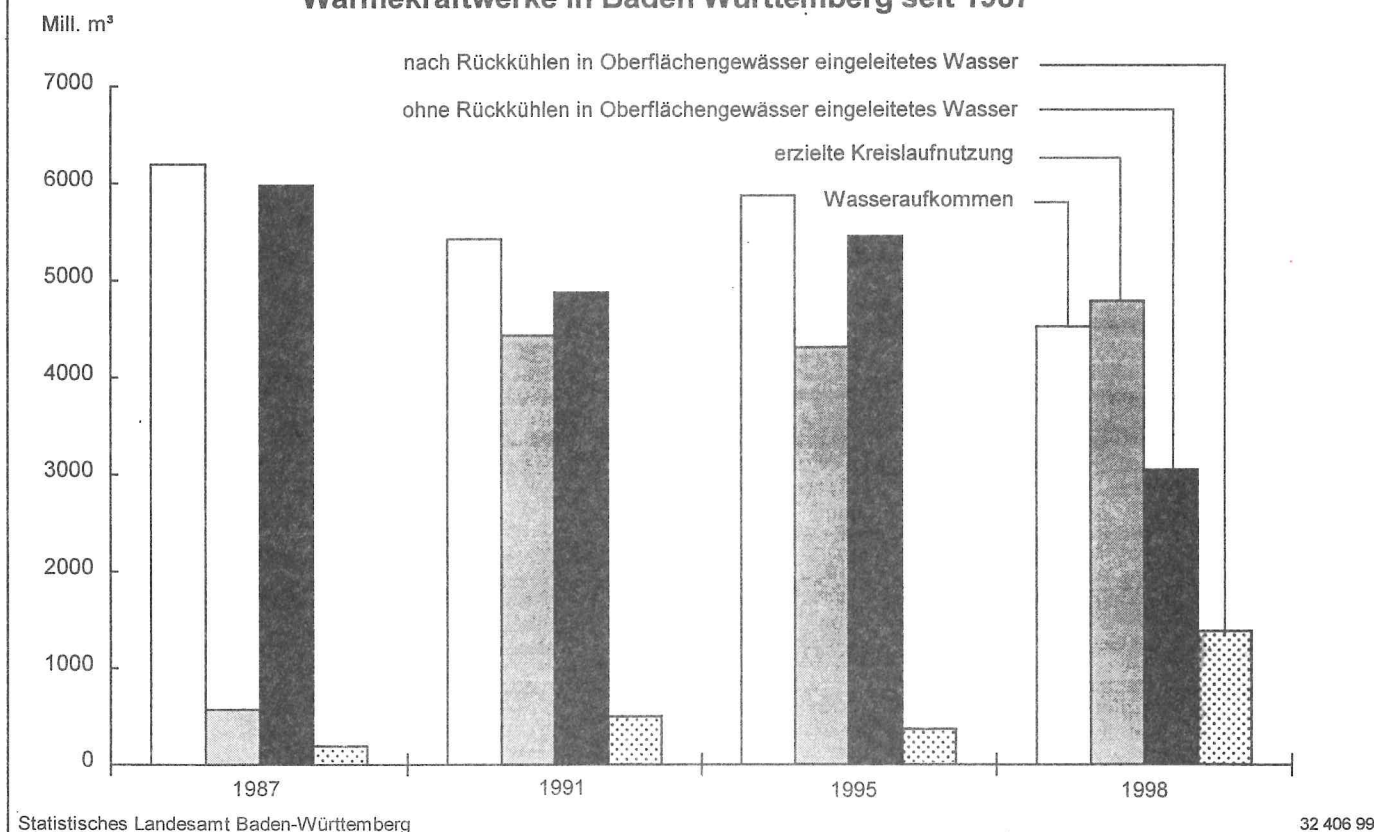
18.08.1999

## Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung bei Wärmekraftwerken für die öffentliche Versorgung in Baden-Württemberg 1998

Grundlage der im vorliegenden Bericht veröffentlichten Daten ist die Erhebung über die Wasserversorgung, Wasserverwendung und Abwasserbeseitigung bei Wärmekraftwerken, die Elektrizität für die öffentliche Versorgung erzeugen. Rechtsgrundlage ist das Gesetz über Umweltstatistiken vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530).

Das Wasseraufkommen der 22 öffentlichen Wärmekraftwerke in Baden-Württemberg stammte im Jahr 1998 zu 99 % aus betrieblicher Eigengewinnung von Wasser aus Oberflächengewässern. Die Höhe der Wasserentnahme ist unter anderem vom Wasserstand der Gewässer abhängig und unterlag in den vergangenen Jahren deutlichen Schwankungen. Insgesamt zeichnete sich bis Mitte der neunziger Jahre jedoch eine Zunahme des Wasseraufkommens ab. Im Jahr 1998 ging das Wasseraufkommen stark zurück. Dies ist offenbar auf gestiegene Kosten der Wasserentnahme zurückzuführen. Die im Kreislauf erzielte Wassernutzung (vorrangig zu Kühlzwecken) lag 1998 deutlich über den Vorjahreswerten. Das eingesetzte Wasser, das nahezu vollständig wieder in Oberflächengewässer abgeleitet wurde, wurde verstärkt über Rückkühlsysteme geführt.

### Wasserwirtschaftliche Strukturmerkmale öffentlicher Wärmekraftwerke in Baden Württemberg seit 1987



# 1. Wasserwirtschaftliche Daten öffentlicher Wärmekraftwerke in Baden-Württemberg 1977 bis 1998

Strukturmerkmale	1977	1979	1983	1987	1991	1995	1998
	Mill. m³						
Aufkommen							
Aufkommen insgesamt	3 257,4	4 356,8	4 776,9	6 201,4	5 418,0	5 874,5	4 510,4
davon							
Eigengewinnung	3 251,2	4 349,0	4 771,6	6 194,1	5 413,4	5 871,0	4 507,4
davon							
Oberflächenwasser <sup>1)</sup>	3 229,2	4 328,6	4 753,1	6 179,4	5 403,6	5 862,0	4 500,1
Grundwasser	22,0	20,4	18,5	14,7	9,8	8,9	7,3
Fremdbezug	6,2	7,8	5,3	7,3	4,5	3,5	3,0
Verwendung							
Im Betrieb insgesamt eingesetzt	3 252,7	4 351,8	4 770,9	6 196,6	5 413,7	5 870,8	4 508,2
davon							
Kühlwasser zur Einfachnutzung	3 243,4	4 343,8	4 756,8	6 168,0	5 356,6	5 819,0	4 452,7
sonstig genutztes Wasser <sup>2) 3)</sup>	5,2	1,8	9,1	18,1	16,1	15,0	14,4
Zusatzwasser für Kreislaufsysteme <sup>4)</sup>	4,1	6,2	4,9	10,5	41,0	36,8	41,1
Ungenutzt abgeleitet	4,7	5,0	6,0	4,8	4,2	3,7	2,2
Erzielte Nutzung im Kreislauf insgesamt <sup>5)</sup>	306,3	300,6	497,6	568,9	4 425,6	4 302,9	4 777,0
davon							
Kühlung von Stromerzeugungsanlagen	295,2	167,4	353,1	321,8	2 219,6	1 941,0	2 400,0
sonstige Kreislaufnutzung	11,1	133,2	144,5	247,1	2 205,9	2 361,9	2 377,0
Ableitung							
Ableitung des eingesetzten Wassers insgesamt	3 248,1	4 345,5	4 763,8	6 184,8	5 376,5	5 830,8	4 423,1
davon							
in ein Oberflächengewässer <sup>6)</sup>	3 246,1	4 344,0	4 762,3	6 181,8	5 374,4	5 829,3	4 420,1
davon							
Kühlwasser ohne Rückkühlen	2 956,7	4 079,7	4 467,2	5 979,0	4 871,1	5 452,5	3 038,7
Kühlwasser nach Rückkühlen	287,2	262,4	290,2	190,6	493,9	370,0	1 377,0
sonstiges Abwasser	2,1	1,8	5,0	12,2	9,4	6,8	4,5
in die Kanalisation	2,0	1,5	1,5	3,0	2,1	1,5	3,0
Verdampfung und Leitungsverluste <sup>7)</sup>	4,6	6,3	7,1	11,8	37,2	40,0	85,0
Ungenutzt abgeleitet	4,7	5,0	6,0	4,8	4,2	3,7	2,2

1) Einschließlich Uferfiltrat. – 2) Einschließlich Belegschaftswasser, Kesselspeisewasser und Wasser, das zur Mehrfachnutzung eingesetzt wurde. – 3) Im Jahr 1979 ohne Kesselspeisewasser. – 4) Im Jahr 1979 einschließlich Kesselspeisewasser. – 5) Ab 1991 einschließlich Primärkreislauf, einbezogen in sonstige Kreislaufnutzung, und Inbetriebnahme Gemeinschaftskraftwerk II (GKN II). – 6) Einschließlich Ableitung in den Untergrund. – 7) Differenz zwischen der im Betrieb eingesetzten und der abgeleiteten Wassermenge.

## 2. Wasserwirtschaftliche Daten öffentlicher Wärmekraftwerke im Wassereinzugsgebiet Rhein 1983 bis 1998<sup>1)</sup>

Strukturmerkmale	1983	1987	1991	1995	1998
	Mill. m³				
Aufkommen					
Aufkommen insgesamt	2 651,5	4 131,4	3 928,5	4 129,7	3 172,4
davon					
Eigengewinnung	2 650,9	4 130,5	3 927,7	4 129,2	3 172,0
davon					
Oberflächenwasser <sup>2)</sup>	2 639,8	4 121,9	3 921,7	4 123,8	3 167,6
Grundwasser	11,1	8,6	6,1	5,3	4,4
Fremdbezug	0,6	0,9	0,7	0,5	0,4
Verwendung					
Im Betrieb insgesamt eingesetzt	2 651,5	4 131,3	3 928,5	4 129,2	3 172,3
davon					
Kühlwasser zur Einfachnutzung	2 643,8	4 118,1	3 916,4	4 116,7	3 163,9
sonstig genutztes Wasser <sup>3)</sup>	5,8	12,5	11,5	11,9	7,3
Zusatzwasser für Kreislaufsysteme	1,9	0,7	0,6	0,6	1,2
Ungenutzt abgeleitet	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1
Erzielte Nutzung im Kreislauf insgesamt	187,0	238,4	801,2	752,1	741,4
davon					
Kühlung von Stromerzeugungsanlagen	146,2	122,7	121,6	86,5	88,5
sonstige Kreislaufnutzung <sup>4)</sup>	40,8	115,6	679,6	665,6	652,9
Ableitung					
Ableitung des eingesetzten Wassers insgesamt	2 647,4	4 128,5	3 924,4	4 122,8	3 127,5
davon					
in ein Oberflächengewässer <sup>5)</sup>	2 646,5	4 127,3	3 923,2	4 122,1	3 126,0
davon					
Kühlwasser ohne Rückkühlen	2 643,8	4 118,0	3 916,4	4 116,7	2 075,0
Kühlwasser nach Rückkühlen	0,6	0,2	0,1	0,0	1 047,6
sonstiges Abwasser	2,2	9,1	6,7	5,4	3,3
in die Kanalisation	0,9	1,2	1,2	0,7	1,6
Verdampfung und Leitungsverluste <sup>6)</sup>	4,1	2,8	4,1	6,4	44,7
Ungenutzt abgeleitet	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1

1) Im Wassereinzugsgebiet der Donau wurden 1998 rund 0,8 Mill. m³ Oberflächenwasser gewonnen. Die erzielte Kreislaufnutzung betrug 4 Mill. m³. 0,5 Mill. m³ Kühlwasser wurden in Oberflächengewässer abgeleitet, 0,2 Mill. m³ in die Kanalisation. – 2) Einschließlich Uferfiltrat. – 3) Einschließlich Belegschaftswasser, Kesselspeisewasser und Wasser, das zur Mehrfachnutzung eingesetzt wurde. – 4) Ab 1991 zusätzliche Erfassung des Primärkreislaufs in Druckwasserreaktoren. – 5) Einschließlich Ableitung in den Untergrund. – 6) Differenz zwischen der im Betrieb eingesetzten und der abgeleiteten Wassermenge.

### 3. Wasserwirtschaftliche Daten öffentlicher Wärmekraftwerke im Wassereinzugsgebiet Neckar 1983 bis 1998 <sup>1)</sup>

Strukturmerkmale	1983	1987	1991	1995	1998
	Mill. m³				
Aufkommen					
Aufkommen insgesamt	2 124,4	2 069,1	1 488,7	1 744,0	1 337,2
davon					
Eigengewinnung	2 119,8	2 062,8	1 485,0	1 741,0	1 334,6
davon					
Oberflächenwasser <sup>2)</sup>	2 112,4	2 056,6	1 481,2	1 737,4	1 331,7
Grundwasser	7,4	6,2	3,7	3,6	2,9
Fremdbezug	4,7	6,4	3,8	3,0	2,6
Verwendung					
Im Betrieb insgesamt eingesetzt	2 118,4	2 064,4	1 484,5	1 740,8	1 335,1
davon					
Kühlwasser zur Einfachnutzung	2 112,1	2 049,0	1 439,6	1 701,6	1 288,2
sonstig genutztes Wasser <sup>3)</sup>	3,3	5,6	4,6	3,1	7,1
Zusatzwasser für Kreislaufsysteme	3,0	9,7	40,4	36,2	39,8
Ungenutzt abgeleitet	6,0	4,7	4,2	3,2	2,1
Erzielte Nutzung im Kreislauf insgesamt	309,9	329,8	3 623,6	3 550,0	4 031,6
davon					
Kühlung von Stromerzeugungsanlagen	207,0	199,1	2 098,0	1 854,6	2 311,5
sonstige Kreislaufnutzung <sup>4)</sup>	102,9	130,8	1 525,6	1 695,4	1 720,1
Ableitung					
Ableitung des eingesetzten Wassers insgesamt	2 115,4	2 055,4	1 451,4	1 707,2	1 294,9
davon					
in ein Oberflächengewässer <sup>5)</sup>	2 114,9	2 053,8	1 450,6	1 706,7	1 293,6
davon					
Kühlwasser ohne Rückkühlen	1 822,5	1 860,3	954,3	1 335,3	963,1
Kühlwasser nach Rückkühlen	289,6	190,4	493,8	369,9	329,4
sonstiges Abwasser	2,8	3,0	2,5	1,5	1,2
in die Kanalisation	0,5	1,6	0,6	0,5	1,3
Verdampfung und Leitungsverluste <sup>6)</sup>	3,0	9,0	33,1	33,6	40,2
Ungenutzt abgeleitet	6,0	4,7	4,2	3,2	2,1

1) Im Wassereinzugsgebiet der Donau wurden 1998 rund 0,8 Mill. m³ Oberflächenwasser gewonnen. Die erzielte Kreislaufnutzung betrug 4 Mill. m³, 0,5 Mill. m³ Kühlwasser wurden in Oberflächengewässer abgeleitet, 0,2 Mill. m³ in die Kanalisation. – 2) Einschließlich Uferfiltrat. – 3) Einschließlich Belegschaftswasser, Kesselspeisewasser und Wasser, das zur Mehrfachnutzung eingesetzt wurde. – 4) Ab 1991 zusätzliche Erfassung des Primärkreislaufs in Druckwasserreaktoren. – 5) Einschließlich Ableitung in den Untergrund. – 6) Differenz zwischen der im Betrieb eingesetzten und der abgeleiteten Wassermenge.