

**Kommunale
Abwasserentsorgung in
Mecklenburg-Vorpommern
- Lagebericht 2003 -**

Bericht gemäß
Richtlinie 91/271/EWG

1. Allgemeines

Die im Berichtszeitraum 2001/02 zur Umsetzung der Anforderungen der Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserverordnung – KABwVO M-V) vom 15.12.97 (GVOBl. M-V S. 25), geändert durch die Erste Verordnung zur Änderung der Kommunalabwasserverordnung (1. KABwÄndVO M-V) vom 08.05.01 (GVOBl. M-V S. 148), durchgeführten Maßnahmen auf dem Gebiet der Abwasserbeseitigung finden ihre Grundlage in den Abwasserbeseitigungskonzeptionen der abwasserbeseitigungspflichtigen Körperschaften.

Aufbauend auf diesen Konzeptionen vermittelt der im Jahr 1998 veröffentlichte Generalplan Abwasserbeseitigung einen Überblick zu geplanten Maßnahmen und grundsätzlichen Entwicklungszielen für die Abwasserbeseitigung in Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2005.

Bei einem Vergleich des hier dokumentierten Planungsstandes mit den konkret verwirklichten Einzelmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass veränderte Rahmenbedingungen z.B. in der gewerblich-industriellen Struktur der Entsorgungsgebiete, die Berücksichtigung neuer technisch-technologischer Entwicklungen auf dem Gebiet der Abwasserbeseitigung oder die Ergebnisse vertiefender Planungen verschiedentlich zu Änderungen einzelner Positionen der ursprünglichen Konzeptionen führten.

Das Hinterfragen von Planungsansätzen, mit der Zielstellung den Gewässerschutz weiter zu verbessern und erforderliche finanzielle Mittel sparsam und effektiv einzusetzen, wird auch zukünftig dem Grundgedanken Rechnung tragen, dass mit Abwasserbeseitigungskonzeptionen zwar generelle Zielrichtungen für das einzelne Entsorgungsgebiet vorgegeben werden, Detaillösungen jedoch keinesfalls den Charakter der Unabänderlichkeit tragen.

Zu den in diesem Zusammenhang zu beachtenden Grundpositionen zählt es jedoch, die Anforderungen für empfindliche Gebiete im Sinne der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) auf das gesamte Territorium von Mecklenburg-Vorpommern anzuwenden, da sowohl die Ostsee als auch die Nordsee, in die letztlich alle im Land anfallenden Abwässer über die jeweiligen Zuflüsse gelangen, aufgrund der aktuellen Situation der Gewässerbeschaffenheit einer weiteren Reduzierung der Belastung bedürfen.

Im Rahmen des vorliegenden Lageberichtes soll jedoch auch darauf verwiesen werden, dass u.a. die zahlreichen seit 1990 umgesetzten Maßnahmen zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung, schwerpunktmäßig umfassend den Bau und die Erweiterung von Kläranlagen mit den dazugehörigen Kanalnetzen, zu nachweisbaren Verbesserungen der Beschaffenheit vieler Fließgewässer im Lande führten.

Belegt wird dies durch den Vergleich der Beschaffenheitsmessdaten an 176 Messstellen verteilt über das Territorium von Mecklenburg-Vorpommern.

Bezogen auf den Merkmalskomplex „Sauerstoff und organische Belastung“ konnten z.B. im Jahr 2001 über die Auswertung der gewonnenen Daten 77% der Messstellen in die Beschaffenheitsklasse I bzw. II eingestuft werden. Diese eine natürliche oder nur sehr geringe Belastung charakterisierende Beschaffenheitssituation war im Jahr 1990 an nur 40% der Messstellen vorzufinden.

Ein ähnliches Bild wird über den Merkmalskomplex „Gesamtphosphor“ vermittelt.

Während im Jahr 1990 mit 85,7% die Einstufung der Messstellen in die Beschaffenheitsklasse III bzw. III-IV eine erhebliche Belastung des Großteils der Fließgewässer belegte, wurden im Jahr 2001 lediglich noch 8% der Messstellen dieser Beschaffenheitsklasse zugeordnet.

Hingegen erfüllten zum gleichen Zeitpunkt 59% der Messstellen die Voraussetzungen für eine Einordnung in die Beschaffenheitsklasse I-II oder II. Ein derartig geringer Belastungswert war im Jahr 1990 an keiner Messstelle nachweisbar.

Unter Berücksichtigung natürlicher Schwankungen der Fließgewässerbeschaffenheit in Abhängigkeit von der meteorologisch-hydrologischen Situation ist es im Vergleich zur Auswertung der Beschaffenheitsdaten im vorangegangenen Lagebericht (2001) zu keinen wesentlichen Veränderungen gekommen.

Es ist zu erwarten, dass auch die bis zum Jahr 2005 auf der Grundlage der vorliegenden Abwasserbeseitigungskonzeptionen umzusetzenden Maßnahmen dieses Bild nicht mehr entscheidend verändern, sondern nur noch lokal begrenzt zu Verbesserungen der Gewässerbeschaffenheit führen werden.

Auch gilt weiterhin bezüglich des Merkmalskomplexes „Gesamtstickstoff“ die Einschätzung, dass trotz in den vergangenen Jahren erfolgten und im Kapitel 5 des Lageberichts nachgewiesener Reduzierungen der punktuellen Einleitungen von Stickstoff über Kläranlagen die Belastungssituation der Gewässer diesbezüglich eindeutig über diffuse Eintragsquellen dominiert wird und damit nur sehr bedingt über weitere Verbesserungen bei der Reinigung der Abwässer in kommunalen Kläranlagen beeinflusst werden kann.

Der Lagebericht 2003 dokumentiert im Folgenden die in den Jahren 2001/02 durchgeführten Maßnahmen und den erreichten Stand der Abwasserbeseitigung in Mecklenburg-Vorpommern.

2. Anschluss an Abwasserbehandlungsanlagen

Mit ca. 23.000 Neuanschlüssen in den Jahren 2001/02 sind gegenwärtig annähernd 80% der Bevölkerung Mecklenburg-Vorpommerns an öffentliche Kläranlagen angeschlossen.

Da in den größeren Städten des Landes bereits im Rahmen der vorangegangenen Berichterstattungen ein praktisch vollständiger Anschluss an die dort vorhandenen zentralen Kläranlagen festgestellt werden konnte, erfolgten die Neuanschlüsse weit überwiegend im ländlichen Raum durch Erhöhung des Anschlussgrades an vorhandene Kläranlagen bzw. in Verbindung mit dem Neubau von Kläranlagen für kleinere Siedlungsbereiche.

Nach den vorliegenden Planungen sind auch in den kommenden Jahren keine erheblichen Steigerungen des Anschlussgrades an zentrale Kläranlagen zu erwarten, da die Siedlungsstruktur des Flächenlandes Mecklenburg-Vorpommern auch unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte eine vollständig zentrale Abwasserbeseitigung nicht sinnvoll erscheinen lässt.

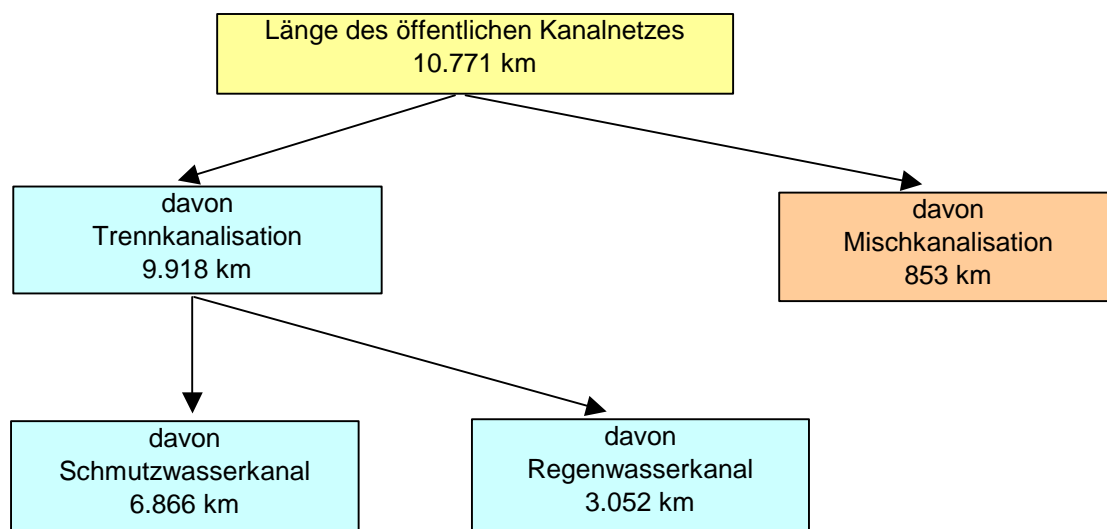
In Abhängigkeit von den lokalen Anforderungen des Gewässerschutzes und im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen sowie des technischen Regelwerks werden damit auch zukünftig leistungsfähige Kleinkläranlagen als dauerhafte Lösung für etwa 12 – 15% der Einwohner Anwendung finden.

3. Kanalisation und Niederschlagswasserbehandlung

Die Erfassung der Daten zum Ausbaustand des Kanalisationsnetzes sowie der Anlagen für die Niederschlagswasserbehandlung, -rückhaltung und -entlastung erfolgt über das Statistische Landesamt M-V.

Für den vorliegenden Lagebericht konnten bezogen auf das Jahr 2001 folgende Daten bereitgestellt werden, die allerdings nicht ausschließlich die Entwicklung in Bezug auf die im vorangegangenen Lagebericht (Stichtag 31.12.98) erfasste Situation darstellen, sondern auch Nachmeldungen und Korrekturen gegenüber der Erhebung von 1998 berücksichtigen.

Ausbaustand des öffentlichen Kanalnetzes



Ausgehend vom Stand des Jahres 2001 werden 661 Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung, -rückhaltung und -entlastung betrieben.

Im Einzelnen handelt es sich um 340 Regenrückhaltebecken mit einer Kapazität von ca. 876 Tm³, 141 Regenklärbecken mit einer Kapazität von ca. 131 Tm³, 35 Regenüberlaufbecken mit einem Speichervolumen von ca. 45 Tm³ sowie 145 Regenüberläufe ohne Becken.

Abgesehen von den Regenüberläufen ohne Becken, die erstmalig in der Statistik Berücksichtigung fanden, wurden für den Zeitraum 1999/2001 188 Neuanlagen zur Niederschlagswasserbehandlung, -rückhaltung und -entlastung mit einer Kapazität von insgesamt 366 Tm³ erfasst.

4. Anzahl, Ausbaugröße und Art der Kläranlagen

Im Berichtszeitraum 2001/02 wurden in Mecklenburg-Vorpommern in folgendem Umfang Kläranlagen neu errichtet:

Tabelle 4.1: Kläranlageneubauten im Zeitraum 2001/02

Größenklasse	Anzahl	Kapazität (EW)
unter 1.000 EW	44	14.361
1.000 - 5.000 EW	2	5.000
5.001 - 10.000 EW	2	16.000
10.001 - 100.000 EW	2	35.000
Über 100.000 EW	0	0
Summe	50	70.361

Umfangreiche Baumaßnahmen auf vorhandenen Kläranlagen dienten der Verbesserung der Reinigungsleistung und/oder der Erweiterung der Kapazität dieser Anlagen.

Beispielhaft zu benennen sind hier die Kläranlage Wismar, die nach erfolgtem Ausbau bei Gewährleistung der Nährstoffeliminierung über eine Kapazität von 100 TEW verfügt, die Kläranlage Stavenhagen mit einer Kapazität von 200 TEW, sowie die Kläranlagen Güstrow (60 TEW), Zarrentin (28 TEW) und Hagenow (46 TEW).

Insgesamt wurde die verfügbare Kapazität für die Abwasserreinigung durch den Ausbau von 19 Kläranlagen um ca. 134 TEW erhöht.

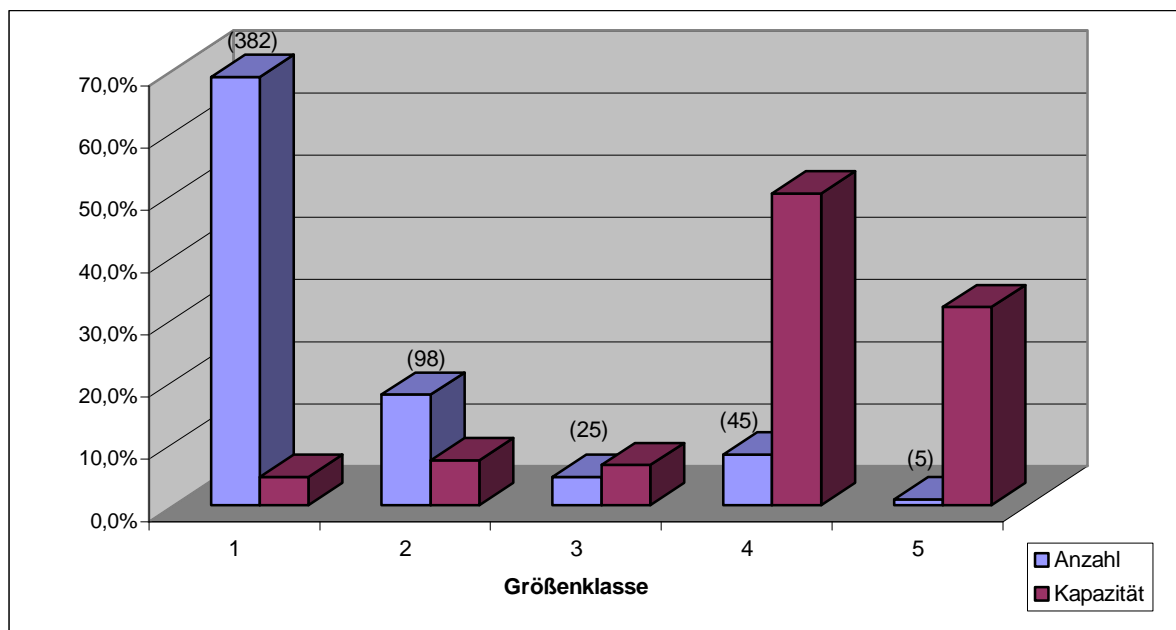
Im ländlichen Raum wurden 29 Kläranlagen stillgelegt, die über eine Reinigungsleistung von ca. 50 TEW verfügten. Die Abwasserbeseitigung erfolgt nunmehr über neu errichtete, leistungsfähige Kläranlagen bzw. durch Abwasserüberleitung an die Standorte zentraler Kläranlagen.

Per 31.12.02 stehen folgende Kapazitäten für die Abwasserbeseitigung zur Verfügung:

Tabelle 4.2: Aktueller Kläranlagenbestand in Mecklenburg-Vorpommern
Stand 31.12.2002 (Mehrfachnennungen möglich)

Größenklasse	mechanisch (m)	mechanisch/biologisch (m/b)	Nitrifikation (N)	Nitrifikation/Denitrifikation (D/N)	Phosphor-eliminierung (P)
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
	Kapazität	Kapazität	Kapazität	Kapazität	Kapazität
Gkl. 1 unter 1.000 EW	1 150	381 137.221	42 18.640	28 12.890	12 5.395
Gkl. 2 1.000 - 5.000 EW		98 222.870	29 80.500	22 61.530	9 27.550
Gkl. 3 5.001 - 10.000 EW		25 197.207	22 175.207	20 160.007	15 128.200
Gkl. 4 10.001 - 100.000 EW		45 1.545.100	45 1.545.100	45 1.545.100	45 1.545.100
Gkl. 5 über 100.000 EW		5 980.000	5 980.000	5 980.000	5 980.000
Summe	1 150	554 3.082.398	143 2.799.447	120 2.759.527	86 2.686.245

Abb. 4.1: Anzahl und Kapazität der Kläranlagen in M-V bezogen auf Größenklassen



5. Reinigungsleistung

Auf der Grundlage der im Berichtszeitraum vorgenommenen Untersuchungen von Kläranlagenzuläufen konnten die bisher vorliegenden Daten dahingehend aktualisiert und präzisiert werden, dass unter Berücksichtigung des in kommunalen Kläranlagen mitbehandelten Abwassers aus industriellen und gewerblichen Betrieben sich die anfallende Abwasserlast auf ca. 2.900 TEW beläuft.

Durch den vorgenommenen Bezug der Frachtermittlungen auf den monatlichen Maximalwert wurde dabei dem Umstand Rechnung getragen, dass eine Reihe von Kläranlagen z.B. durch zeitweise aber intensive touristische Nutzungen im Einzugsgebiet starken saisonalen Schwankungen unterworfen ist.

Gemäß § 7a des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Neufassung vom 19.08.02 (BGBl. I S. 3246), geändert durch Gesetz vom 06.01.04 (BGBl. I, S. 2), setzt die Erteilung einer Erlaubnis für die Einleitung von Abwasser in Gewässer voraus, dass die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei der Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist.

Für kommunale Kläranlagen wurden unter Beachtung der Richtlinie des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) vom 21.05.91 die Rahmenbedingungen durch die Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung – AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.06.04 (BGBl. I S. 1108, 2625) spezifiziert.

Mit Bezug auf die Größe des gemeindlichen Entsorgungsgebietes wurden zudem mit der EG-Richtlinie 91/271/EWG, umgesetzt in Landesrecht mit der Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserverordnung - KABwVO M-V) vom 15.12.97 (GVObI. M-V 1998 S. 25), geändert durch Verordnung vom 08.05.01 (GVObI. M-V S. 148) Fristen für den Ausbau der Kläranlagen gesetzt.

Artikel 5 (2) der Richtlinie 91/271/EWG verpflichtet die Mitgliedsstaaten, spätestens ab 31.12.98 das in empfindlichen Gebieten eingeleitete kommunale Abwasser aus Kanalisationen von Gemeinden mit mehr als 10.000 EW vor dem Einleiten in Gewässer nach der biologischen Behandlung zusätzlich einer weitergehenden Behandlung zum Abbau der Stickstoff- und Phosphorbelastung zu unterziehen.

Artikel 5 (4) der Richtlinie räumt dabei die Möglichkeit ein, die gestellten Anforderungen bezüglich der Nährstoffeliminierung nicht auf jede Einzelanlage anzuwenden, sofern für das empfindliche Gebiet insgesamt nachgewiesen werden kann, dass die Gesamtbelastung aus allen kommunalen Kläranlagen sowohl von Phosphor insgesamt als auch von Stickstoff insgesamt um jeweils mindestens 75% verringert wird.

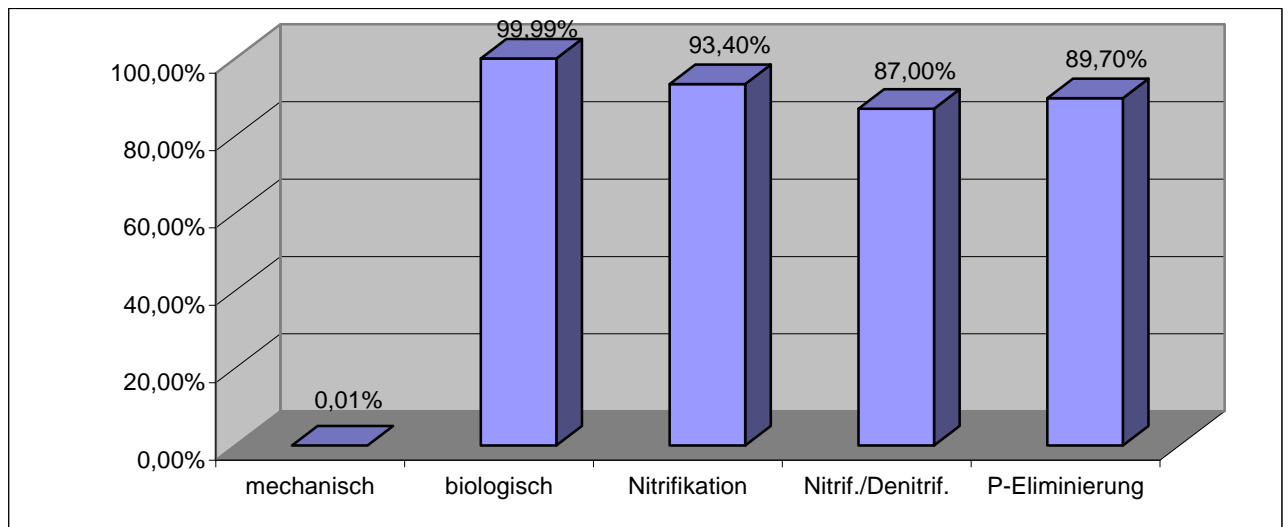
Für den Berichtszeitraum 1999/2000 musste der Nachweis der ordnungsgemäßen Abwasserbehandlung in Mecklenburg-Vorpommern noch über diesen Weg vorgenommen werden.

Mit Stand 31.12.2002 ist festzustellen, dass im Land alle gemeindlichen Gebiete mit mehr als 10.000 Einwohnerwerten (EW) das Abwasser über richtlinienkonforme Kläranlagen entsorgen, die neben der biologischen Reinigung eine weitergehende Behandlung zur Entfernung von Stickstoff und Phosphor gewährleisten.

Von den im Rahmen der Berichterstattung erfassten Kläranlagen mit einer Kapazität ≥ 100 EW verfügt lediglich noch eine Anlage (Kapazität: 150 EW) über eine ausschließlich mechanisch Reinigungsstufe.

Damit ist die Forderung gemäß Artikel 4, Abs. 1 der EG-Richtlinie 92/271/EWG, bis zum 31.12.05 in Gemeinden von 2.000 bis 10.000 EW das in Kanalisationen eingeleitete kommunale Abwasser vor dem Einleiten in Gewässer einer Zweitbehandlung zu unterziehen, bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt erfüllt.

Abb. 5.1: Art der Behandlung der anfallenden Abwässer



Die Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen und die damit verbundene Gewässerentlastung verdeutlichen die folgenden Tabellen, mit denen im Übrigen nachgewiesen wird, dass den Forderungen der EG-Richtlinie 91/271/EWG auch unter dem Ansatz der Senkung der Gesamtbelastung voll entsprochen wird.

Tab. 5.2: Nachweis der Reduzierung der Nährstoffbelastung für das Einzugsgebiet Elbe

Größenklasse der Kläranlagen	Anzahl Kläranlagen	Ausbaugröße Summe	Frachten im Zulauf		Frachten im Ablauf		Reinigungsleistung	
			Pges. kg/a	Nges. kg/a	Pges. kg/a	Nges. kg/a	Pges. %	Nges. %
EW	-	EW	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
< 2.000	126	70.000	51.100	224.840	30.660	157.388	40,0	30,0
2.000 - 10.000	7	44.100	17.573	99.551	1.200	9.186	93,2	90,8
>10.000	14	645.400	415.585	1.962.384	14.321	127.879	96,6	93,5
Summen (alle)	147	759.500	484.258	2.286.775	46.181	294.453	90,5	87,1
Summen (ab 2000)	21	689.500	433.158	2.061.935	15.521	137.065	96,4	93,4

Tab. 5.3: Nachweis der Reduzierung der Nährstoffbelastung für das Einzugsgebiet Ostsee

Größenklasse der Kläranlagen	Anzahl Kläranlagen	Ausbaugröße Summe	Frachten im Zulauf		Frachten im Ablauf		Reinigungsleistung	
			Pges.	Nges.	Pges.	Nges.	Pges.	Nges.
EW	-	EW	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
< 2.000	313	163.675	119.482	525.724	71.689	368.007	40,0	30,0
2.000 - 10.000	64	356.175	203.006	1.031.366	29.048	156.980	85,7	84,8
>10.000	31	1.803.200	1.231.878	5.559.720	30.021	656.646	97,6	88,2
Summen (alle)	408	2.323.050	1.554.366	7.116.810	130.758	1.181.633	91,6	83,4
Summen (ab 2000)	95	2.159.375	1.434.884	6.591.086	59.069	813.626	95,9	87,7

Die Reinigungsleistung der Anlagen bezogen auf den Parameter CSB beträgt durchschnittlich 90% und bezogen auf den Parameter BSB₅ zwischen 95 und 98%.

6. Klärschlamm

Die im Lagebericht Kommunale Abwasserentsorgung verwendeten Daten zu Anfall, Beschaffenheit und Verwendung von Klärschlamm in Mecklenburg-Vorpommern basieren auf dem seitens des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie herausgegebenen Klärschlammbericht für das Jahr 2001. Dieser stützt sich hinsichtlich der verwendeten Daten auf das Klärschlammkataster der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt der LMS Landwirtschaftsberatung M-V sowie Berichte der Landkreise und kreisfreien Städte.

In Auswertung der Daten für das Jahr 2001 beläuft sich der Klärschlammmanfall in Mecklenburg-Vorpommern auf ca. 40.000 Tonnen Trockenmasse.

Bezogen auf die Gesamtbevölkerung von ca. 1.760.000 Einwohnern per 31.12.2001 ergibt dies ein durchschnittliches Klärschlammaufkommen von 22,6 kg TM pro Einwohner und Jahr.

Die Schwankungen im Klärschlammaufkommen der letzten Jahre sind relativ gering und werden im Wesentlichen durch die bei der Klärschlammkonditionierung zugegebenen Kalkmengen bestimmt.

Wie die seit 1992 umfangreich durchgeführten Untersuchungen der Klärschlämme belegen, sind die Belastungen mit Schwermetallen (außer Kupfer) und organischen Schadstoffen zunächst deutlich zurückgegangen und bewegen sich gegenwärtig auf einem Niveau, dass zum Teil erheblich unter den vorgegebenen Grenzwerten der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) liegt.

Eine Übersicht zur Belastungssituation der Klärschlämme vermittelt die nachstehende Tabelle.

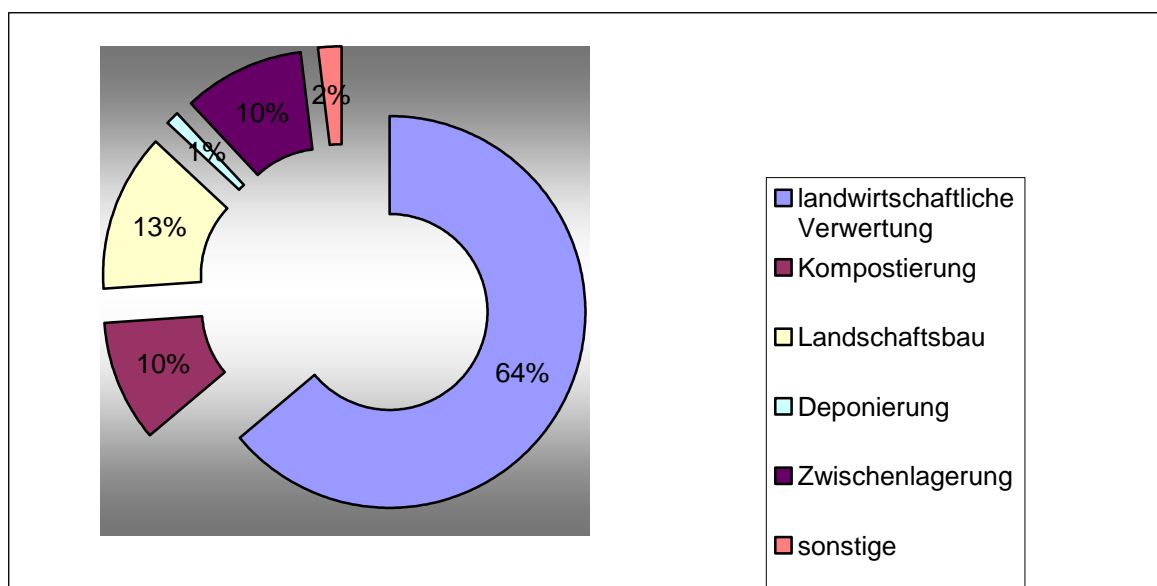
Tab 6.1: Mittlere Schadstoffgehalte des Klärschlammes im Jahr 2001

Schadstoff nach AbklärV	Anzahl der Proben	Mittelwert (mg/kg) TM	Grenzwert (mg/kg) TM	Ausschöpfung Grenzwert (%)
Blei	219	29	900	3
Cadmium	219	0,93	10 (5)	9
Chrom	219	28	900	3
Kupfer	219	488	800	61
Nickel	219	17	200	8
Quecksilber	219	1,21	8	15
Zink	219	823	2500 (2000)	33
AOX	235	235	500	47
PCB 28	65	0,007	0,2	3
PCB 52	65	0,006	0,2	3
PCB 101	65	0,006	0,2	3
PCB 138	65	0,009	0,2	4
PCB 153	65	0,010	0,2	5
PCB 180	65	0,007	0,2	3

Hinsichtlich der nachgewiesenen Belastungswerte ist der weit überwiegende der in Mecklenburg-Vorpommern anfallenden Klärschlämme damit als für die Landwirtschaft gut verwertbar einzustufen.

Da sich überdies mit dem Ausbau der weitergehenden Abwasserreinigung die Nährstoffgehalte im Klärschlamm, ermittelt als P_2O_5 , K_2O , MgO und CaO , etwa verdoppelt haben, stellt die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung unter dem Gesichtspunkt einer möglichst geschlossenen Kreislaufwirtschaft eine ökologisch sinnvolle Variante dar, für die es bisher auch noch keine echte Alternative gibt.

Abb. 6.1 Klärschlammverwertung und -entsorgung 2001 in Mecklenburg-Vorpommern

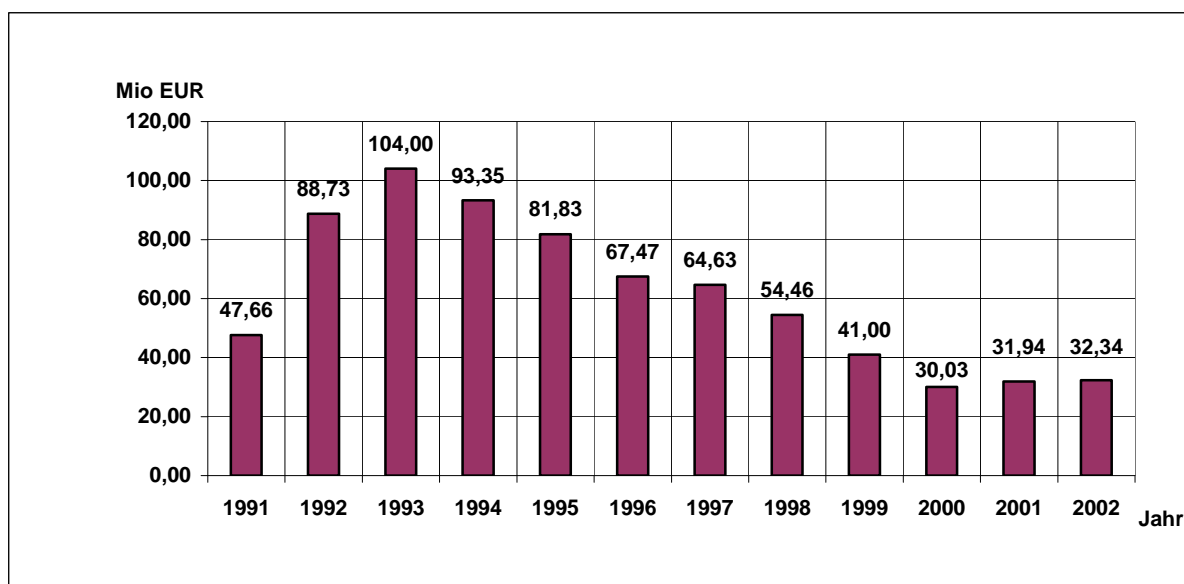


7. Investitionen und staatliche Förderung

Insgesamt wird das von den abwasserbeseitigungspflichtigen Körperschaften seit 1991 für Abwasseranlagen getätigte Investitionsvolumen auf ca. 1,3 Mrd. € geschätzt.

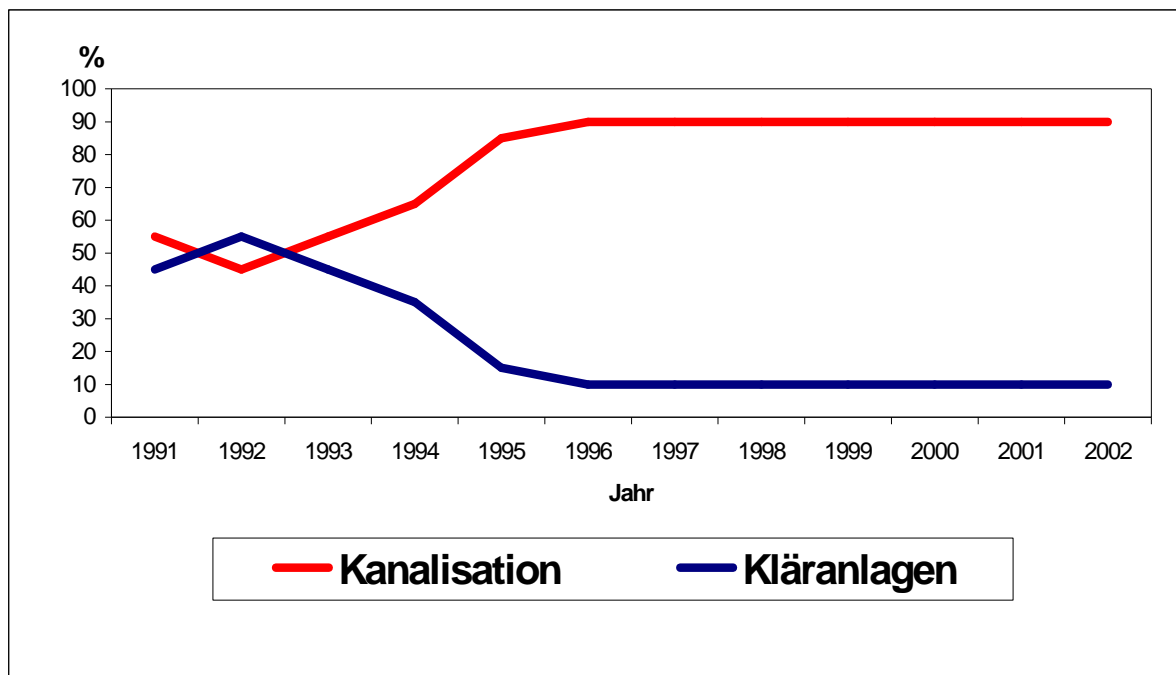
Durch das Land Mecklenburg-Vorpommern wurden in diesem Zeitraum für 1.611 geförderte Einzelmaßnahmen ca. 737 Mio. € zur Verfügung gestellt. In den Jahren 2001/02 beliefen sich die ausgereichten Fördermittel bei 239 geförderten Maßnahmen auf 64,28 Mio. € .

Abb. 7.1: Zuwendungen für Abwasservorhaben in Mecklenburg-Vorpommern



Bei einer zunächst anteilig relativ gleichen Förderung von Maßnahmen des Kanal- und Kläranlagenbaus verschoben sich die Relationen seit 1993 deutlich zugunsten des Kanalbaus. Gegenwärtig werden ca. 90% der Fördermittel für die sehr kostenintensiven Maßnahmen zum Ausbau des Kanalisationssystems zur Verfügung gestellt.

Abb. 7.2 Bereitstellung von Fördermitteln für Kanalisationen und Kläranlagen



Seit 1998 fördert das Land auch Vorhaben zur biologischen Reinigung von Abwasser mittels Kleinkläranlagen.

In den vergangenen fünf Jahren wurden dafür ca. 2,87 Mio. € von den Landkreisen und kreisfreien Städten als zuständige Bewilligungsbehörde ausgereicht.

Da auch langfristig etwa 12-15% der Einwohner in Mecklenburg-Vorpommern nicht an öffentliche Kläranlagen angeschlossen werden und somit das Abwasser eigenverantwortlich auf dem Grundstück zu reinigen ist, wird in der angemessenen Förderung von Kleinkläranlagen eine politisch, wirtschaftlich und sozial notwendige Aufgabe gesehen, die zur Erreichung der Gewässerschutzziele und damit zum Umweltschutz und zugleich zu einer finanziellen Entlastung der Bürger beiträgt.