

Umweltstatistiken

Karl Schneider

Über 25 Jahre amtliche Umweltstatistiken

Hausmüll und Sonderabfälle, Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Luftbelastung und Umweltschutzausgaben - der "Tag der Umwelt" am 5. Juni gab Anlass, auf mehr als 25 Jahre amtliche Umweltstatistiken zurückzublicken. Seit Mitte der siebziger Jahre ist die bundesweite Erfassung und Beobachtung umweltrelevanter Tatbestände gesetzlich angeordnet¹⁾. Zwei Gesetzesnovellierungen²⁾ haben sie inzwischen inhaltlich und methodisch weiterentwickelt. Damit wurden einerseits die im Laufe der Jahre geänderten Rechtsgrundlagen wie beispielsweise das Bundesimmissionsschutzgesetz oder das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz berücksichtigt. Andererseits galt es, dem deutlich gestiegenen Bedarf an Umweltinformationen gerecht zu werden und dabei jedoch die Auskunftspflichtigen nicht noch mehr zu belasten, so dass zusätzliche Daten vor allem als Sekundärerhebungen aus vorhandenen Verwaltungsdateien zu gewinnen waren. Schließlich wurde es infolge der zunehmenden Harmonisierung auf EU-Ebene erforderlich, die deutsche Methodik und Systematik den europäischen Regeln anzupassen. So liefern die Umweltstatistiken heute ein breites Spektrum an unverzichtbaren Informationen und ermöglichen Aussagen zur Inanspruchnahme der natürlichen Ressourcen sowie zur Wirksamkeit von ergriffenen Schutzmaßnahmen. Anhand einiger ausgewählter Kennzahlen soll in diesem Beitrag aufgezeigt werden, wie sich die Umweltsituation im Saarland seit den siebziger Jahren entwickelt hat. Dabei ist eine langfristige Betrachtung wegen der teilweise tiefgreifenden Um- und Neugestaltung einzelner Teilerhebungen, vor allem bei den Abfallstatistiken, nicht immer gegeben. Auch der Vergleich mit Bundesergebnissen stellt sich nach der deutschen Wiedervereinigung 1990 oft als problematisch dar.

1. Abfallwirtschaft

Im Zuge der **öffentlichen Abfallentsorgung** wurden 1975 im Saarland noch 571 Tsd. Tonnen Haus- und Sperrmüll eingesammelt, das waren 519 kg je Einwohner. Nach den heutigen

Ergebnissen beläuft sich das Haus- und Sperrmüllaufkommen im Jahr auf 364 Tsd. Tonnen bzw. 336 kg je Einwohner. Der rechnerische Rückgang um 36 % ist allerdings nicht als Müllvermeidung zu bewerten. Vielmehr werden heute immer mehr Abfallstoffe, die früher zusammen mit dem Hausmüll erfasst und entsorgt wurden, in getrennten Systemen eingesammelt und als Wertstoffe für eine Wiederverwertung genutzt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Papier, Glas und andere Verpackungsabfälle sowie um Bio- und Grünabfälle. Das jährliche Aufkommen an Verpackungsmaterial liegt heute im Schnitt bei rund 150 Tsd. Tonnen, und etwa 120 Tsd. Tonnen Bioabfälle gelangen in die Kompostierungsanlagen.

Tabelle 1: Eingesammelte Menge an Haus- und Sperrmüll im Saarland 1975 bis 1996

Jahr	kg je Einwohner
1975	519
1977	464
1980	523
1982	518
1984	444
1987	435
1990	397
1993	353
1996	336

Deutlich mehr als bei der öffentlichen Abfallentsorgung, nämlich rund 1,2 Mio. Tonnen, wird heutzutage hingegen **außerhalb der öffentlichen Müllabfuhr** eingesammelt. Dies gilt vor allem für Bauschutt, Sonderabfälle aus der Industrie und Klärschlämme aus der Abwasserreinigung. Gut zwei Drittel dieses Aufkommens werden zur weiteren Verwertung aufbereitet.

Mitte der siebziger Jahre waren 206 Beseitigungsanlagen (Deponien, Müllkippen u.ä.) übers ganze Land verteilt, um die Abfallmengen aufzunehmen. Gegenwärtig sind 33 Deponien in Betrieb, daneben weitere 90 spezielle Entsorgungseinrich-

1) Gesetz über Umweltstatistiken vom 15. August 1974 (BGBl. I S. 1 938). 2) Bekanntmachung der Neufassung des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 14. März 1980 (BGBl. I S. 311); Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz - UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2 530).

tungen wie Kompostierungsanlagen, Sortieranlagen oder Bauschuttauflbereitungsanlagen.

Bei der **industriellen Abfallentsorgung** fiel 1975 eine Gesamtmenge von über 1,5 Mio. Tonnen an. Die größten Abfallgruppen waren Bauschutt und Bodenaushub sowie produktionsspezifische Abfälle wie Ofenausbruch, Hütten- und Gießereischutt, metallurgische Schlacken und Krätzen oder Schlämme. Knapp 900 Tsd. Tonnen davon, mithin 59 %, wurden in betriebseigenen Anlagen beseitigt, der Rest nach außerhalb abgegeben. Heute liegt die gesamte industrielle Abfallmenge bei etwa 900 Tsd. Tonnen, die fast vollständig durch innerbetriebliche Beseitigung bzw. auswärtige Wiederverwertung entsorgt werden.

Einen eigenständigen Erhebungsbereich bilden seit 1996 die **„besonders überwachungsbedürftigen Abfälle“**, landläufig als Sonderabfälle bezeichnet. Sie sind wegen ihrer Art oder Menge in besonderem Maße gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosibel oder brennbar und unterliegen daher, sobald sie das Betriebsgelände verlassen, dem so ge-

nannten Abfallbegleitscheinverfahren. Das größte Aufkommen stellen dabei Abfälle von Mineralöl- und Kohleveredlungsprodukten (z. B. Altöle) sowie feste mineralische Abfälle (z. B. verunreinigte Böden, Aschen oder Schlacken). Die von den saarländischen Betrieben abgegebenen Mengen haben sich von 56 Tsd. Tonnen im Jahr 1996 bis auf 120 Tsd. Tonnen im Jahr 2000 mehr als verdoppelt. Allerdings verbleibt davon nur etwa die Hälfte im Saarland. Der Rest geht zur Beseitigung überwiegend in andere Bundesländer, so wie auch Sonderabfälle aus anderen deutschen Ländern im Saarland entsorgt werden. Für die Erfassung von Sonderabfalltransporten über die Bundesgrenze, also der Im- und Exporte besonders überwachungsbedürftiger Abfälle, ist das Umweltbundesamt in Berlin zuständig.

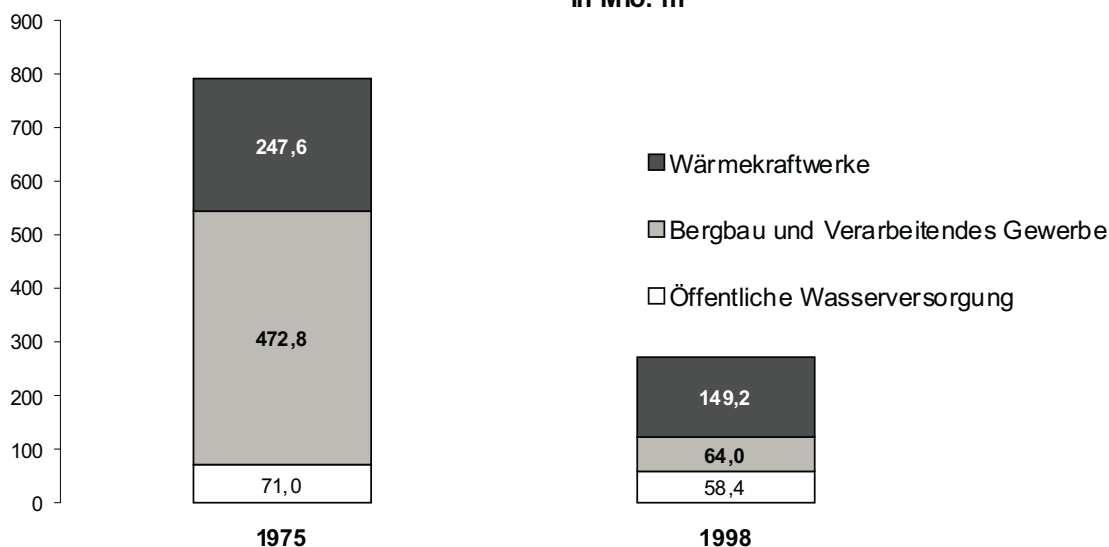
2. Wasserwirtschaft

Nach den Abfallerhebungen ist die Wasserwirtschaft das zweite große Kapitel bei den Umweltstatistiken. Die **öffentliche**

Tabelle 2: Wasser-Eigengewinnung im Saarland 1975 bis 1998
in Mio. m³

Bereich	1975	1979	1983	1987	1991	1995	1998
Öffentliche Wasserversorgung	71,0	74,3	72,8	68,6	67,4	61,8	58,4
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	472,8	450,8	366,7	179,1	140,6	97,7	64,0
Wärme-kraftwerke	247,6	311,3	274,1	204,2	191,8	135,4	149,2
INSGESAMT	791,4	836,4	713,6	451,9	399,8	294,9	271,6

Wasser-Eigengewinnung im Saarland 1975 und 1998
in Mio. m³



Wasserversorgung erbrachte 1975 im Saarland ein Wasseraufkommen von fast 96 Mio. m³. Heute beträgt die vergleichbare Menge 83 Mio. m³. Auf die privaten Haushalte als Letztverbraucher entfallen hiervon 47 Mio. m³. Das entspricht einem Pro-Kopf-Verbrauch von 120 Litern je Einwohner und Tag. Für ganz Deutschland liegt die täglich bezogene Wassermenge der privaten Haushalte bei 129 Litern je Bundesbürger und somit etwas höher als im Saarland. Dabei deutet diese Verbrauchsmenge bereits auf verstärkte Sparmaßnahmen im Umgang mit dem kostbaren Nass hin, denn 1995 flossen pro Tag noch 132 Liter und in den achtziger bis Anfang der neunziger Jahre sogar rund 145 Liter durch die Wasserhähne der deutschen Privathaushalte. Nach Untersuchungen von Fachverbänden werden etwa 36 % des Wassers zum Baden und Duschen verwendet, 27 % für die Toilettenspülung, 12 % zum Wäschewaschen, 9 % im Kleingewerbe, jeweils 6 % zum Geschirrspülen und für andere Putz- und Pflegezwecke sowie 4 % beim Essen und Trinken.

Einen wesentlich höheren Wasserbedarf hat die **Industrie**. In den siebziger Jahren waren dies im Saarland rund 500 Mio. m³ jährlich, heute noch knapp die Hälfte. Dabei beziehen die Industriebetriebe, und hier vor allem die Kraftwerke, die benötigten Wassermengen zum weitaus überwiegenden Teil im Wege der Eigengewinnung aus Oberflächengewässern, z. B. aus Flüssen. Die Ursache für den starken Rückgang in den letzten Jahrzehnten ist teilweise im wirtschaftlichen Strukturwandel zu sehen, dem seither viele Produktionsbereiche im Bergbau, Energie- und Stahlsektor zum Opfer gefallen sind. Andererseits hat die Mehrfachnutzung von Wasser, z. B. in Kreislaufsystemen oder als Kühlwasser, deutlich zugenommen. So liegt das jährliche Wasseraufkommen der saarländischen Wärmekraftwerke gegenwärtig bei rund 150 Mio. m³, die Gesamtnutzung jedoch bei über 1 200 Mio. m³. Das bedeutet, dass jeder Liter Wasser dort achtfach genutzt wird.

Bei der **öffentlichen Abwasserbeseitigung** waren 1975 bereits 98 % der saarländischen Bevölkerung an die Sammelkanalisation angeschlossen. Die Abwasserkanäle erstreckten sich über 4 760 km und belieferten 38 Kläranlagen. Heute liegt der Anschlussgrad bei 99,2 %, das Kanalnetz ist auf 6 138 km ausgebaut und die Zahl der Kläranlagen auf 84 gestiegen. Davon arbeiten 79 mit voll- oder teilbiologischer Behandlung. 1975 wurde die Abwassermenge von 84 Mio. m³ jedoch nur zu 60 % den Kläranlagen zugeführt, der Rest in Gewässer oder

den Untergrund abgelassen. Dagegen wird die heutige Abwasserfracht von 144 Mio. m³ fast vollständig in den Kläranlagen gereinigt. Daraus fallen 21 Tsd. Tonnen Trockenmasse Klärschlamm an, die zu jeweils 20 % durch Ausbringung in der Landwirtschaft oder bei landschaftsbaulichen Maßnahmen verwertet werden können. Fast die Hälfte des Klärschlammes wird durch thermische Entsorgung, d.h. in Müllverbrennungsanlagen, beseitigt.

In der **Industrie** hat sich, parallel zum Wasserbedarf, auch das Abwasseraufkommen seit den siebziger Jahren erheblich vermindert. Von einst 422 Mio. m³ ging die abgeleitete Menge nahezu kontinuierlich zurück bis auf zuletzt 180 Mio. m³. Nur ein geringer Teil dieser Abwässer braucht eine Vorbehandlung, wofür 45 betriebseigene Kläranlagen zur Verfügung stehen. Mit gerade zwei Tsd. Tonnen Trockenmasse ist die anfallende Klärschlammmenge entsprechend klein. Der weitaus größte Anteil der industriellen Abwässer wird auch heute noch in Oberflächengewässer oder den Untergrund abgeleitet. Infolge der geringeren Menge hat die daraus resultierende Umweltbelastung somit ebenfalls stark abgenommen.

Weitere Fragen zur Wasserwirtschaft kamen in den Gesetzesreformen von 1980 und 1996 neu hinzu:

Ergänzende Informationen zur Erstellung von Wasserbilanzen liefert seit 1998 die Erhebung über die **Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in der Landwirtschaft**, die alle vier Jahre durchzuführen ist. Hierbei geht es um die Wassermengen, mit denen landwirtschaftlich genutzte Flächen im Acker-, Garten- und Dauerkulturbau bewässert werden. Die für das Saarland festgestellte Größenordnung bewegt sich um 1 400 m³ pro Hektar oder 140 l/m².

Seit 1980 werden bei den Unteren Wasserbehörden die dort gemeldeten **Unfälle bei der Beförderung und beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen** (z. B. durch Tankfahrzeuge oder fehlerhafte Lagerung von Heizöl) erfasst. Zu Beginn der achtziger Jahre lag deren Anzahl landesweit bei etwa 20 Fällen pro Jahr. Inzwischen werden jährlich bis zu 50 Unfälle bekannt, wobei je nach Art und Ausmaß des Unfallgeschehens die Umweltschäden unterschiedlich hoch ausfallen, was die ausgelaufene Stoffmenge oder die Verunreinigung des Bodens, des Kanalnetzes oder eines Gewässers betrifft.

**Tabelle 3: Öffentliche Kläranlagen und Abwasserkanäle im Saarland
1975 bis 1998**

Merkmal	1975	1979	1983	1987	1991	1995	1998
Anzahl Kläranlagen	38	48	57	61	65	77	84
Kanalnetz in km	4 760	5 151	5 335	5 627	5 936	6 562 ¹⁾	6 138

1) Z.T. mit Hausanschlüssen.

Tabelle 4: Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen im Saarland 1980 bis 2000

Jahr	Zahl der Unfälle	Ausgelaufene Menge in m ³
1980	24	20,2
1981	12	80,0
1982	10	12,0
1983	8	72,0
1984	17	7,9
1985	18	15,1
1986	31	15,1
1987	12	13,3
1988	31	52,6
1989	20	12,9
1990	19	31,6
1991	19	32,4
1992	24	6,5
1993	10	2,5
1994	20	3,7
1995	8	21,7
1996	29	8,2
1997	42	149,1
1998	42	39,3
1999	51	169,4
2000	45	7,8

Ebenfalls neu ist eine Bestandsaufnahme aller überwachungspflichtigen **Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**. Dazu zählen in der Regel die größeren Tankanlagen, wie sie z. B. bei Tankstellen oder ähnlichen Einrichtungen vorkommen. Mit dieser Statistik soll, ergänzend zu den Unfällen, das Gefährdungspotenzial der wassergefährdenden Stoffe aufgezeigt werden. Sie findet alle fünf Jahre statt und erbrachte im ersten Erhebungsjahr 1999 im Saarland einen Bestand von rund 9 000 solcher Anlagen.

3. Luftbelastung

Das dritte Kapitel der Umweltstatistiken behandelt die Luftverunreinigungen und schließt damit seit 1996 eine Lücke in der amtlichen Umweltbeobachtung. Anhand der **Emissionserklärungen** von Betreibern bestimmter genehmigungsbedürftiger Anlagen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz - beispielsweise Zementwerke, Lackierereien, Kraftwerke oder Müllverbrennungsanlagen - wird die von diesen Anlagen aus-

gehende Luftbelastung erfasst. Meldepflichtig sind allerdings nicht die Betreiber selbst, sondern die für das Emissionskataster zuständige Landesumweltbehörde, im Saarland also das Umweltministerium.

Erkenntnisse zum Klimaschutz liefert, ebenfalls seit 1996, die Erhebung über **bestimmte ozonschichtschädigende und klimawirksame Stoffe**. Sie richtet sich vor allem an Industrie- und Handelsunternehmen, die Kälte- oder Treibmittel (z. B. FCKW) herstellen bzw. verwenden, wie etwa beim Reparieren oder Nachfüllen von Kälte- und Klimaanlage. Die gemeldeten Stoffmengen kommen im Saarland auf eine jährliche Größenordnung von rund 30 metrischen Tonnen. Ihre zeitliche Entwicklung weist tendenziell auf mögliche Veränderungen des Treibhauspotenzials und des Gefährdungspotenzials gegenüber der Ozonschicht hin.

4. Umweltökonomische Erhebungen

Das vierte und letzte Kapitel ist umweltökonomischen Fragestellungen gewidmet. Damit lässt sich die volkswirtschaftliche Bedeutung umweltschonender Maßnahmen quantifizieren.

Als **Umweltschutzinvestitionen** gelten alle Zugänge an Sachanlagen, deren ausschließlicher oder überwiegender Zweck der Schutz vor schädlichen Einflüssen der Produktions-tätigkeit auf die Umwelt ist. Sie werden beim Produzierenden Gewerbe bereits seit der Einführung der Umweltstatistiken 1975 jährlich erfasst. Aufgrund der jüngsten Gesetzesnovelle entfällt seit 1996 die Befragung des Baugewerbes, wo Umweltschutzaufwendungen erfahrungsgemäß keine große Rolle spielen. Zum Merkmalskatalog für die Gliederung der Investitionen nach den Bereichen Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung und Luftreinhaltung kamen Naturschutz und Landschaftspflege sowie Bodensanierung hinzu. In der saarländischen Industrie haben sich diese Aufwendungen in den vergangenen 25 Jahren recht unterschiedlich entwickelt. Bis Mitte der achtziger Jahre wurden jährliche Anschaffungen in einer Größenordnung bis zu umgerechnet 30 Mio. Euro getätigt³⁾. Von 1985 bis 1991 gab die Industrie jährlich über 50 Mio. Euro für umweltschonende Anschaffungen aus, wobei der Höchststand im Jahre 1988 bei 94 Mio. Euro lag. Seither flacht die Investitionskurve wieder ab bis auf zuletzt knapp 25 Mio. Euro. Die starken jährlichen Schwankungen erklären sich aus dem individuellen Charakter jeder einzelnen Umweltschutzanlage in Abhängigkeit von den Kosten, der Nutzungsdauer und vor allem von den herrschenden

3) Zur Darstellung der langfristigen Entwicklung nur Industriebetriebe des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes (ohne Energie- und Wasserversorgung und Baugewerbe).

**Tabelle 5: Umweltschutzinvestitionen im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe des Saarlandes
1975 bis 2000 in Mio. Euro**

Jahr	Insgesamt	Davon für		
		Luftreinhaltung	Gewässerschutz	sonstige Zwecke ¹⁾
1975	22,4	12,3	6,4	3,7
1976	17,9	14,1	2,2	1,6
1977	12,3	8,7	2,4	1,2
1978	32,1	28,8	2,5	0,8
1979	23,4	16,2	5,4	1,8
1980	25,4	13,4	8,9	3,1
1981	28,6	16,5	9,6	2,5
1982	28,8	21,8	3,2	3,8
1983	18,2	13,3	2,5	2,4
1984	18,7	10,9	4,0	3,8
1985	53,0	27,7	17,7	7,6
1986	57,1	35,3	18,4	3,4
1987	90,4	65,4	18,4	6,6
1988	93,4	75,0	12,4	6,0
1989	66,3	43,7	12,8	9,8
1990	82,1	58,6	17,0	6,5
1991	59,4	38,9	14,8	5,7
1992	44,8	30,9	11,2	2,7
1993	22,2	12,2	4,9	5,1
1994	50,1	11,1	25,8	13,2
1995	25,5	6,7	12,0	6,8
1996	19,4	7,7	5,7	6,0
1997	9,9	4,4	3,6	1,9
1998	17,2	6,3	8,8	2,1
1999	23,7	11,3	9,0	3,4
2000	24,4	5,8	14,1	4,5

1) Abfallbeseitigung und Lärmbekämpfung, seit 1996 auch Naturschutz und Landschaftspflege sowie Bodensanierung.

Rechtsvorschriften zum Schutze der Umwelt. So führen z. B. die strengen Auflagen zur industriellen Abgasreinigung (Rauchgasentschwefelungsanlagen etc.) dazu, dass die meisten Investitionen regelmäßig zum Zwecke der Luftreinhaltung vorgenommen werden. Messbarer Nutzen dieser Maßnahmen ist, dass die Luft seither tatsächlich weniger mit Schadstoffen belastet ist.

Zur Einschätzung des Umfangs und der Struktur umweltrelevanter Geschäftstätigkeiten wird schließlich seit 1997 im Industrie- und Dienstleistungssektor der **Umsatz mit Waren,**

Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz erfasst.

Meldepflichtig ist eine repräsentative Auswahl von Betrieben des Produzierenden Gewerbes, von Architektur- und Ingenieurbüros sowie von Instituten und Einrichtungen, die Dienstleistungen speziell für den Umweltschutz erbringen. Die Liste der Güter und Maßnahmen, die hierfür in Frage kommen, reicht von Mülltonnen über Lärmschutzwände und Abwasserkanäle bis hin zu Gutachten zur Landschaftspflege. Im Saarland beläuft sich das jährliche Geschäftsvolumen auf bis zu 700 Mio. Euro. Der größte Anteil daran entfällt, wie schon bei

den Umweltschutzinvestitionen, auf Waren, Bau- und Dienstleistungen, die der Luftreinhaltung dienen.

Andere bedeutende Umweltaspekte, wie z. B. die Messung der Luftschadstoffe (Immissionen) oder die Waldschadenser-

hebung, werden nicht über das Umweltstatistikgesetz erfasst, da sie traditionell bereits bei den Umweltbehörden, z. B. beim Umweltministerium, angesiedelt sind und dort regelmäßig nachgewiesen werden.

Umweltschutzinvestitionen im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe des Saarlandes 1975 bis 2000 nach Einsatzbereichen

