



Aktionsprogramm Mosel-Saar ***Bilanz 1990-1999***

Kurzbericht

CIPMS

*Commissions
Internationales
pour la Protection
de la Moselle
et de la Sarre*

IKSMS

*Internationale
Kommissionen
zum Schutze
der Mosel
und der Saar*

Aktionsprogramm Mosel-Saar



Handelnde:

Im Jahre 1990 vereinbarten die in den Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar gegen Verunreinigung (IKSMS) zusammengeschlossenen Mitgliedsstaaten Frankreich, Deutschland und Luxemburg das **Aktionsprogramm Mosel und Saar (APMS)**.

Ziele:

Gemeinsame Ziele mit dem Rhein:

- früher vorhandene höhere Arten (z.B. der Lachs) sollen im Mosel-Saar-Gebiet wieder heimisch werden
- Nutzung des Wassers für die Trinkwasserversorgung muss weiterhin möglich sein
- Entlastung der Sedimente von Schadstoffen
- Schutz der Nordsee
ergänzt durch **spezifische Ziele für Mosel und Saar**, insbesondere:
- eine beschleunigte Reduzierung der ständigen Belastung aus punktuellen sowie aus diffusen Einleitungen
- eine Verbesserung des Ökosystems.

Einzugsgebiet von Mosel und Saar

Fläche:

- Teileinzugsgebiet der Saar: 7 413 km²
- Teileinzugsgebiet der Sauer: 4 240 km²
- **Einzugsgebiet der Mosel: 28 152 km²**
davon:
 - französisches Staatsgebiet: 56 %
 - luxemburgisches Staatsgebiet: 9 %
 - deutsches Staatsgebiet: 32 %
 - belgisches Staatsgebiet: 3 %

Bevölkerung:

- Deutschland: 1 890 000
- Frankreich: 1 960 000
- Luxemburg: 385 000

Das sind insgesamt 4,2 Millionen Einwohner.



Stand der Abwasserbehandlung in Gemeinden über 100 000 Einwohnerwerten

- dritte Reinigungsstufe gemäß europäischer Richtlinie
- biologische Behandlung
- Grundbehandlung unzureichend



Maßnahmen

Verringerung der Einleitungen

Die wirkungsvollsten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität sind der Bau und die Nachrüstung von Kläranlagen im Einzugsgebiet. Alle Mitgliedsstaaten haben den Kläranlagenbau forciert vorangetrieben:

- **Frankreich:**
26 Kläranlagen mit einer Gesamtausbaugröße von 887 000 Einwohnerwerten
- **Luxemburg:**
34 Kläranlagen mit einer Gesamtausbaugröße von 108 000 Einwohnerwerten
- **Deutschland:**
 - **Rheinland-Pfalz:**
100 Kläranlagen mit einer Gesamtausbaugröße von 1 000 000 Einwohnerwerten
 - **Saarland:**
26 Kläranlagen mit einer Gesamtausbaugröße von 331 000 Einwohnerwerten

Folgende Summen wurden in den Kanal- und Kläranlagenbau, in die weitergehende Reinigung sowie in die Modernisierung investiert:

- Frankreich: **534 Millionen €**
- Luxemburg: **52 Millionen €**
- Deutschland: **1 155 Millionen €**
 - Rheinland-Pfalz: **500 Millionen €**
 - Saarland: **655 Millionen €**

Die Investitionskosten im Rahmen des Aktionsprogrammes belaufen sich insgesamt auf rund **1 741 Millionen €**.

Die zusätzliche Kläranlagenleistung, die dadurch geschaffen wurde, beträgt **2 326 000 Einwohnerwerte**.

In Anwendung des Beschlusses der Mitgliedstaaten, das Gesamteinzugsgebiet als **eutrophierungsempfindliches Gebiet** auszuweisen, müssen alle Abwässer aus Städten größer als 10 000 Einwohner einer verstärkten Phosphatbehandlung nach der 1991er europäischen Richtlinie unterzogen werden.

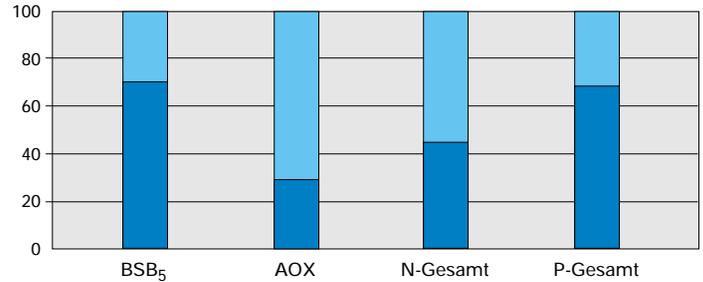
Phosphat spielt gerade in staugeregelten Gewässern eine entscheidende Rolle bei der Eutrophierung (Überdüngung) der Gewässer. Es stellt in der Regel den limitierenden Faktor dar, das heißt, die Substanz, bei deren Fehlen der Vorgang nicht stattfindet.

Die Karte auf der vorhergehenden Seite zeigt den aktuellen Stand der Abwasserbehandlung in den großen Städten des Mosel-Saar-Einzugsgebietes.

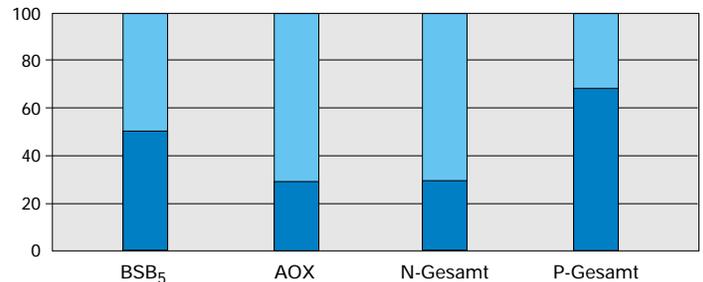


Durch den Bau der Kläranlagen und Kanalsysteme zwischen 1990 und 1999 wurden die punktuellen Einleitungen deutlich vermindert.

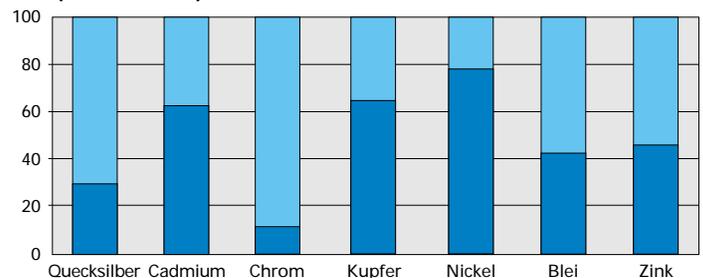
Reduktion der Belastung in der MOSEL (1990 = 100%)



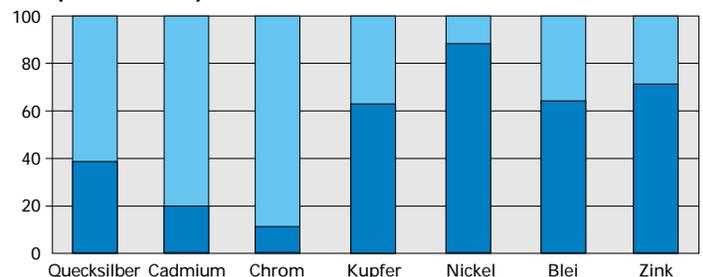
Reduktion der Belastung in der SAAR (1990 = 100%)



Reduktion der Schwermetallbelastung in der MOSEL (1990 = 100%)



Reduktion der Schwermetallbelastung in der SAAR (1990 = 100%)



Verminderung in %
 Rest 1999 in %

Die Reduktionen der Schadstoffeinträge sind bedeutend und liegen zum Teil bei 90 %. Noch nicht befriedigend sind die Reduktionen bei Phosphor, Kupfer und Nickel.

Entwicklung der Wasserqualität von Mosel und Saar



Das Aktionsprogramm hat für eine Anzahl von Stoffen deutliche Verbesserungen gebracht. Die mit der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) festgelegten Zielvorgaben werden häufig erreicht oder unterschritten. Die nach der Klassifikation der IKSMS anzustrebende chemisch-physikalische Güteklasse 2 (grün) kann ebenfalls oft festgestellt werden. Die Verringerung der punktuellen Einleitungen hat demgegenüber jedoch die diffusen Einleitungen mehr in den Blickpunkt der Aufmerksamkeit gelenkt.

Belastung mit sauerstoffzehrenden Stoffen

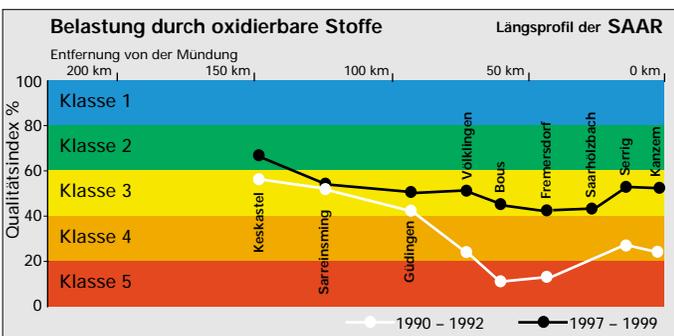
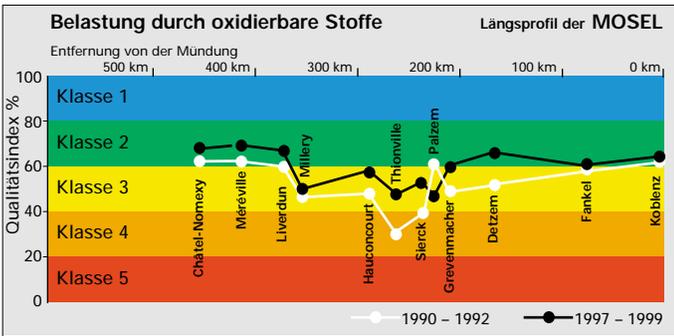
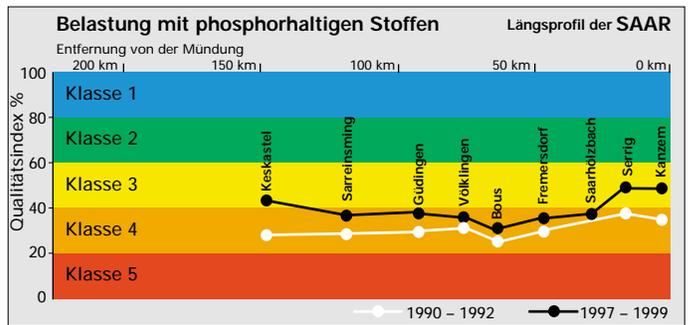
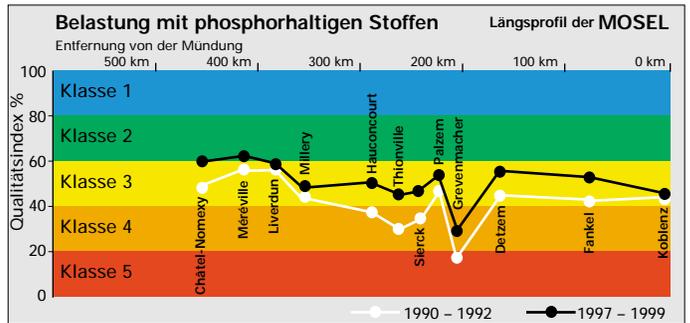
In der Mosel hat sich die Belastung mit sauerstoffzehrenden Substanzen unterhalb Nancy an allen Messstellen verbessert und liegt in Güteklasse 2. Besonders deutlich ist die Verbesserung in der Saar von Güteklasse 4-5 nach 3. Die Güteklasse 2 wird jedoch nicht erreicht.

Sauerstoff ist für alle Lebewesen im Gewässer von existentieller Bedeutung. Sein Fehlen führt zum Absterben von Tieren und Pflanzen und zum „Umkippen“ des Gewässers.

Belastung mit phosphorhaltigen Stoffen

An 31 von 34 Messstellen des Messnetzes verbesserte sich die Belastung mit phosphorhaltigen Stoffen.

Phosphor ist eine der Hauptursachen für die Eutrophierung von Mosel und Saar. Seine Reduzierung führt zu einer entscheidenden Verbesserung der Situation.



Die Belastungen sind zurückgegangen, liegen jedoch mit der Güteklasse 3 in der Mosel und der Güteklasse 4-3 in der Saar immer noch zu hoch.

Belastung	Güteklasse
sehr gering belastet	1
gering belastet	2
beträchtlich belastet	3
stark belastet	4
übermäßig belastet	5



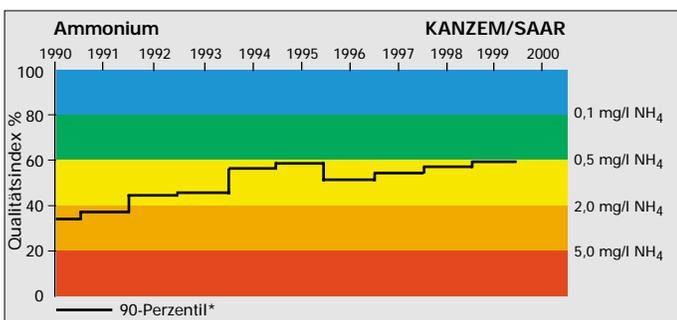
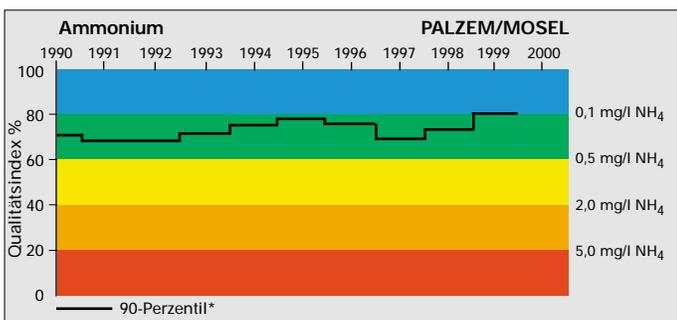
Entwicklung der Wasserqualität von Mosel und Saar

Fortsetzung

Belastung mit stickstoffhaltigen Verbindungen

Ammonium

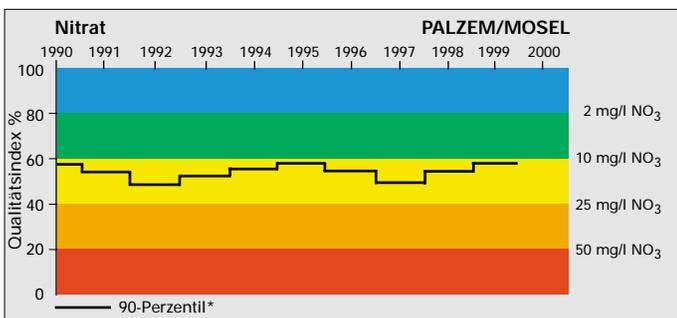
Durch den forcierten Kläranlagenbau konnte insbesondere die Ammoniumbelastung stark gesenkt werden. Ammonium trägt durch sein sauerstoffzehrendes Verhalten zur Belastung des Sauerstoffhaushaltes bei.



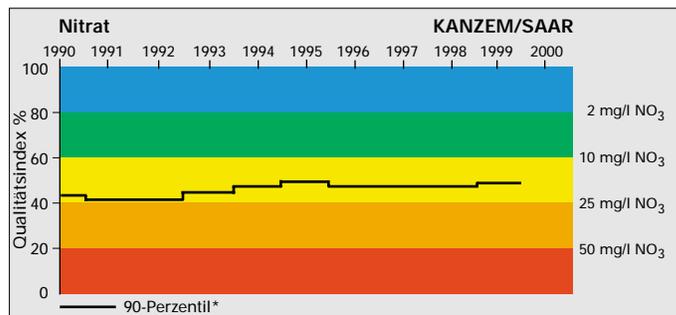
Palzem liegt in der Güteklasse 2, in Kanzem hat sich die Güteklasse von Ammonium von Klasse 4 bis Klasse 2, dem angestrebten Gütezustand, verbessert.

Nitrat

An der Nitratbelastung lassen sich trotz des Kläranlagenbaus und der Maßnahmen in der Landwirtschaft keine deutlichen Verbesserungen verzeichnen.



*90-Perzentil: Wert wird in 90% der Zeit unterschritten



Sowohl in der Mosel als auch in der Saar verbleiben die Nitratkonzentrationen während des Aktionsprogrammes im Bereich der Güteklasse 3 (beträchtliche Belastung).

Einerseits hat mit der Verbesserung der Sauerstofflage der Abbau der Nitrats in den Gewässern stark abgenommen. Diese paradoxe Entwicklung beruht auf der Tatsache, dass nur in sauerstoffarmen Gewässern eine Denitrifikation stattfindet.

Andererseits ist zu unterstreichen, dass die Nitrats aus der Landwirtschaft hauptsächlich über den Boden und das Grundwasser in die Gewässer gelangen, so dass nur langfristige Verbesserungen in Bächen und Flüssen zu erreichen sind.

Weitere Problemstoffe in Mosel und Saar

Die Belastung des Wassers mit Schwermetallen und organischen Spurenstoffen ist schon seit geraumer Zeit im Allgemeinen so weit zurückgegangen, dass diese üblicherweise im Schwebstoff gemessen werden.

Schwermetalle

Im Mosel-Saar-Gebiet stellt im Wesentlichen neben dem Kupfer das Zink eine deutliche Belastung dar. Zink überschreitet die Zielvorgabe bis zum 9-fachen. Zink ist grundsätzlich für alle Lebewesen ein lebensnotwendiges Spurenelement. Zinksalze, zum Beispiel Zinkchlorid, können jedoch äußerlich Verätzungen und innerlich stark schmerzende Entzündungen hervorrufen.

Die punktuellen Einleitungen sind im Verlauf des Aktionsprogrammes deutlich reduziert worden. Historisch bedingte Verunreinigungen der Sedimente tragen aber heute noch wesentlich zur Belastung der Schwebstoffe bei. Die aktuellen Einträge erfolgen im Wesentlichen diffus (Kupferdächer, Verzinkungen).

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Trotz der fast 100-prozentigen Verringerung der PCB-Einträgen in die Gewässer (Verbot des Einsatzes im Bergbau seit 1984 und später in Transformatoren) werden noch PCB-Belastungen gemessen. Diese stammen vermutlich aus Altlasten. Insgesamt zeigen die Werte jedoch eine abnehmende Tendenz. PCB sind giftig und gelten als krebserregend. Der PCB-Ersatzstoff Ugilec ist jedoch ebenfalls nicht unproblematisch. In dem Maß, in dem die PCB-Belastung zurückgeht, steigen die Konzentrationen in der Saar an und überschreiten die Zielvorgabe oftmals deutlich.





Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Eine Gruppe von Problemstoffen stellen die PAK mit ihrem prominentesten Vertreter, dem **Benzo(a)pyren** dar. Die Zielvorgaben im Schwebstoff werden zum Teil um das 40-fache überschritten. Die meisten PAK haben sich im Tierversuch als krebserregend erwiesen. Sie werden zudem auch für die Auslösung von Mutationen verantwortlich gemacht.

Punktuelle Einträge finden im Mosel-Saargebiet nicht statt. Die Belastung ist diffus und ubiquitär (allgegenwärtig).

Pflanzenschutzmittel (PSM)

PSM werden saisonal angewendet, so dass Befunde nur bedingte Aussagen über die Gesamtbelastung erlauben. PSM können aufgrund ihrer Anwendungszwecke auch im Gewässer Pflanzen und Tiere schädigen. Im Trinkwasser sind wegen ihrer Toxizität niedrige Grenzwerte festgelegt, so dass das Flusswasser bei Belastung nicht zu Trinkwasserzwecken genutzt werden kann.

Neben Diuron, Isoproturon, Chlortoluron und Mecoprop stellt **Atrazin** nach wie vor eine Belastung dar. Die Zielvorgaben werden zum Teil um das Zweifache überschritten, die Tendenz ist jedoch allgemein abnehmend.

Chlorid

Chlorid, das überwiegend aus den Produktionsrückständen der Sodafabriken im Raum Nancy stammt, stellt vor allem im mittleren Abschnitt der Mosel nach wie vor ein Problem dar. Bei Werten über 200 mg/l treten Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose auf, bei höheren Werten werden Brücken und Leitungssysteme geschädigt.

Die höchsten Konzentrationen finden sich auf der Strecke von Nancy bis zur Mündung der Sauer. Oberhalb der Sauer liegt die Chloridkonzentration im gesamten Berichtszeitraum über der doppelten Zielvorgabe von 200 mg/l. Der Verdünnungseffekt durch Sauer und Saar reicht nicht aus, um die Einhaltung der Zielvorgabe in Koblenz in Höhe der Rheinmündung zu erreichen. Die Chloridwerte liegen auch hier in allen 10 Jahren des „Aktionsprogramms Mosel und Saar“ über der Zielvorgabe.

Problemstoffe im Mosel/Saar-Gebiet nach dem Aktionsprogramm

- Phosphor
- Ammonium
- Nitrat
- Zink
- Polychlorierte Biphenyle (PCB)
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Pflanzenschutzmittel (PSM)
- Chlorid

Was bleibt zu tun?

- ☛ Modernisierung und Bau von Kläranlagen – dritte Reinigungsstufe zur Phosphatelimination
- ☛ Reduktion des Ammoniums durch Fortführung des Baus und der Modernisierung der Kläranlagen – dritte Reinigungsstufe
- ☛ Reduktion des Nitrates durch Maßnahmen in der Landwirtschaft
- ☛ Reduktion von Zink durch Ermittlung der Eintragspfade und deren Unterbindung
- ☛ Reduktion von PCB durch vollständige Verhinderung der Einträge
- ☛ Reduktion der PAK durch Verhinderung der Einträge, soweit möglich
- ☛ Reduktion der PSM durch Anwendung der guten landwirtschaftlichen Praxis
- ☛ Reduktion des Chlorides durch Maßnahmen bei der Produktion



Vertiefende Informationen:

- Aktionsprogramm Mosel-Saar, Bilanz 1990-1998, Entwicklung der Emissionen und Maßnahmen
- Aktionsprogramm Mosel-Saar, Bilanz 1990-1999, Entwicklung der Wasserqualität
- Wasserqualität: eine neue Bewertungsmethode, IKSMS 1999

Die Berichte sind erhältlich bei den:

**Internationalen Kommissionen
zum Schutze der Mosel und der Saar
Sekretariat**

Güterstraße 29a

D - 54295 Trier

Tel.: 00 49 (0) 651 73 147, Fax: 00 49 (0) 651 76 606

e-mail: iksms-cipms@t-online.de