



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**

DEFEKTE KANALISATIONEN

- Sachstandsbericht -

Karlsruhe, 7. Juli 1994

I. Einleitung

1991 hat die IKSR die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit dem Ziel, die Schadstoffemissionen aus Kanalisationen und Kläranlagen zu minimieren, in dem Bericht "Mindestanforderungen an Abwasserableitungen: Zusätzliche Sanierungsmaßnahmen auf kommunaler Ebene" (PLEN 12/91 rev. 2.7.91) festgelegt.

Zum Zustand des Kanalisationsnetzes wurde u.a. folgendes festgestellt:

- Es wird geschätzt, daß 10 bis 20 % des öffentlichen Kanalisationsnetzes und ungefähr 40 % des privaten häuslichen oder industriellen Kanalisationsnetzes schadhaft sind oder schlecht verlegt wurden.
- Es gibt noch keine Schätzung der im Boden versickernden Abwassermenge.

Des Weiteren wurden einige Empfehlungen ausgesprochen:

- Defekte Kanalisationen sind zu reparieren oder zu ersetzen.
- Es müssen bessere Kenntnisse über den Zustand der Kanalisationen gesammelt werden. Folglich müssen in jedem Staat Untersuchungen durchgeführt und Kanalisationen ggf. den anerkannten Regeln der Technik angepaßt werden.

Im vorliegenden Sachstandsbericht wird das Problem der defekten Kanalisationen auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Untersuchungen erneut behandelt.

Anhang I gibt einen Überblick über die wichtigsten nationalen Angaben.

Die Beiträge der einzelnen Staaten sind dem Anhang II zu entnehmen. Sie sind folgendermaßen strukturiert:

- derzeitiger Zustand der Kanalisationen,
- getroffene Maßnahmen (bauliche, behördliche, finanzielle Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit).

II. Ergebnisse: Derzeitiger Zustand der Kanalisationen und getroffene Maßnahmen

Den Anhängen I und II ist zu entnehmen, daß alle Staaten entweder schon über umfangreiche Bestandsaufnahmen ihres Kanalisationsnetzes verfügen oder in Kürze Pläne über den Stand des Unterhalts erstellen müssen. Die bisherigen Angaben ergeben, daß bis zu ca. 20 % der öffentlichen Kanalisationsnetze in den Mitgliedstaaten sanierungsbedürftig sind.

Die Bestandsaufnahmen sind Grundlage für die erstellten oder in Kürze zu erstellenden Sanierungspläne für undichte Kanalisationen. Sowohl für die Bestandsaufnahmen als auch für die Sanierungspläne sind oder werden als Hilfsmittel Richtlinien, Normen, Handbücher usw. entworfen.

Die finanziellen Mittel für notwendige und kurzfristige Sanierungsmaßnahmen sind unzureichend.

Zur Verbesserung der Möglichkeiten und Sicherstellung der finanziellen Mittel werden verschiedene Aktivitäten entfaltet, wie z.B. eine intensive Zusammenarbeit zwischen den betroffenen Parteien, verstärkte Diskussion auf allen behördlichen Ebenen, Sensibilisierung der Volksvertreter mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit etc..

DEFEKTE KANALISATIONEN

Überblick über die wichtigsten nationalen Angaben

	NL	D	F	CH
<p>I. DERZEITIGER ZUSTAND DER KANALISATION</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aufgrund umfassender Inspektionen des öffentlichen Kanalisationsnetzes (1991 68.000 km) wurde folgende Sanierungsnotwendigkeit festgestellt (1991): <ul style="list-style-type: none"> - unmittelbar erwünscht: ca. 1 % - innerhalb von 5 Jahren: ca. 2,5 % - innerhalb von 5-10 Jahren: ca. 3 % - innerhalb von 10-20 Jahren: ca. 6 % ● Die kommunalen Investitionen für Sanierungsarbeiten nehmen wie folgt zu: <ul style="list-style-type: none"> 1985: Hfl 190 Mio. 1990: Hfl 310 Mio. 1991: Hfl 490 Mio. <p>Die Erhöhung kommt auch in den Kosten bzw. Anschlüssen (Wohnung/pro Jahr) zum Ausdruck:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1985-1990: Hfl 100,- 1991-1995: Hfl 155,- 1995-2000: Hfl 187,- 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nach Schätzungen der LA-WA sind ca. 20 % der Abwasserleitungen und -kanäle des öffentlichen (Länge ca. 300.000 km) und nicht-öffentlichen (Länge ca. 600.000 km) Kanalisationsnetzes sanierungs- bzw. erneuerungsbedürftig. ● Für die Sanierung des öffentlichen Kanalisationsnetzes sind ca. 50 Mrd. DM erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnostische Untersuchungen des Kanalisationsnetzes im französischen Rheineinzugsgebiet haben ergeben, daß ca. 20 % des derzeitigen Kanalisationsnetzes defekt sind. ● Zur Verbesserung der Schadstoffemissionen aus Kanalisationen und Kläranlagen wird im Bassin Rhin-Meuse im Zeitraum 1990-1998 ein Sanierungsprogramm durchgeführt, Kosten: 3,5 Mrd. FF. Davon werden ca. 30% für die Sanierung der defekten Kanalisationen verwendet. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mindestens 15 % der Kanalisationen sind sanierungsbedürftig (kurzfristig). Für die Ausführung der teilweise noch zu erledigenden Sanierungsprogramme werden voraussichtlich noch mindestens 10 Jahre benötigt. ● Für die Instandhaltung des Kanalisationsnetzes wäre eine Minimalinvestition von 1 Mrd. SF pro Jahr erforderlich. Derzeit werden jährlich nur 0,8% des Kanalisationsnetzes saniert.

	NL	D	F	CH
II. GETROFFENE MASSNAHMEN <ul style="list-style-type: none"> - Bauliche Maßnahmen - Behördliche Maßnahmen 	<p>siehe </p> <ul style="list-style-type: none"> ● Seit dem 1. Januar 1994 sind alle Kommunen verpflichtet, Pläne über den Stand des Unterhalts der Kanalisation und Sanierungspläne zu erstellen. ● Das niederländische Normierungsinstitut publiziert regelmäßig Normen und Richtlinien zur Unterstützung der kommunalen Kanalisationsverwaltung. ● Die Stiftung RIONED entwirft Richtlinien und praktische Empfehlungen für die Kanalisationsverwaltung. ● Die Kommunen müssen die Kosten für die Sanierung selbst tragen. 	<p>siehe </p> <ul style="list-style-type: none"> ● Die Träger der Abwasserbeseitigung haben begonnen, den Zustand zu erfassen, Schäden zu klassifizieren und Sanierungspläne zu erstellen. ● Es wurden Regeln für die Überwachung der Kanalisation auf Dichtigkeit erstellt. ● Es werden z.Z. Pläne für die Schadensanalyse als Grundlage für mögliche Verbesserungmaßnahmen diskutiert. Auch sollen (neue) technische Regeln für die Bestandserfassung, die wiederkehrende Dichtigkeitsprüfung usw. erstellt werden. ● Die Kosten für die Erstellung der Sanierungspläne sowie für bauliche Sanierungsmaßnahmen müssen die Kommunen selbst tragen, es werden jedoch teilweise Zuschüsse von den Ländern gewährt. 	<p>siehe </p> <ul style="list-style-type: none"> ● Seit 1985 haben alle Körperschaften mit mehr als 5.000 Einwohnern im "Bassin Rhin-Meuse" eine diagnostische Untersuchung ihres Kanalisationsnetzes erstellt oder erstellen diese derzeit, die als Grundlage für einen mehrjährigen Sanierungsvertrag mit der Agence dienen soll. Die Agence hat dazu die notwendigen (technischen) Richtlinien entworfen. ● Die diagnostischen Untersuchungen der Kanalisationsnetze werden zu 70% von der Agence de l'Eau Rhin-Meuse finanziert. Die Sanierungsarbeiten werden anschließend von der Agence und dem Departement gemeinsam bis zu einer Höhe von etwa 70% der Subventionen finanziert. 	<p>siehe </p> <ul style="list-style-type: none"> ● Seit dem 1. Dezember 1993 sind alle Kommunen verpflichtet, Pläne über den Stand des Unterhalts der Kanalisation und Sanierungspläne für die defekten Kanalisationen zu erstellen. Es gibt dazu (technische) Richtlinien und ein Handbuch. ● Die Erstellung der Sanierungspläne wird bis zu 45% durch den Bund subventioniert, die Ausfühungskosten tragen die Kommunen.
<ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle Maßnahmen (Subventionen etc.) 				

	NL	D	F	CH
<p>- Öffentlichkeitsarbeit, Sensibilisierung der Volksvertreter</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Alle betroffenen Parteien arbeiten in einer Stiftung "RIONED" zusammen u.a. mit dem Ziel, Veröffentlichungen über das Thema "Kanalisation" zu fördern. Das verantwortliche Ministerium informiert regelmäßig das Parlament. 	<ul style="list-style-type: none"> ● In den letzten Jahren wurde das Thema "undichte Kanalisationen" auf allen behördlichen Ebenen verstärkt diskutiert. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Eine der wichtigen Bedingungen für den Sanierungserfolg ist eine gute Zusammenarbeit zwischen allen betroffenen Parteien (einschl. der Finanzierungsinstanzen). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Die schweizerische Verband Abwasserfachleute wird 1994 eine Broschüre und eine Videokassette über die Sanierung der Kanalisation zur Sensibilisierung der Volksvertreter veröffentlichten. Sie wird auch eine Richtlinie zur Berechnung der wirklichen Kosten für den Bau und den Unterhalt von Kanalisations- und Kläranlagen erstellen. Auch der Bund wird mit Hilfe von Informationen versuchen, die Volksvertreter zu sensibilisieren.

DEFEKTE KANALISATIONEN

Nationale Angaben

INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS GEGEN VERUNREINIGUNG

Untergruppe Kk

Kanalisation in den Niederlanden; derzeitiger Zustand und Maßnahmen

Ir. G. Martijnse
Ing. D. Luijendijk
22.12.1993

A. Derzeitiger Zustand der Kanalisation (1991)

Gesamtlänge: 68.000 km
Anschlußgrad: 98 %

Art des Kanalisationssystems

Gemischtes System: 74 %
Verbessertes gemischtes System: 2 %
Getrenntes System: 22 %
Verbessertes getrenntes System: 1 %

Art der Kanalisation

Freiabfluß-Kanalisation: 86 %
Druckkanalisation: 13 %
Vakuumkanalisation: 1 %

Alter der Kanalisation

> 40 Jahre: 10 %
10 - 40 Jahre: 58 %
< 10 Jahre: 32 %

Renovierungsnotwendigkeit

Unmittelbar erwünscht: 0,85 %
Innerhalb von 5 Jahren: 2,64 %
Innerhalb von 5-10 Jahren: 2,94 %
Innerhalb von 10-20 Jahren: 5,90 %

Inspektion in den vergangenen 5 Jahren

76 - 100 % der Kanalisation überprüft: 13,9 %
51 - 75 % überprüft: 5,6 %
26 - 50 % überprüft: 15,5 %
11 - 25 % überprüft: 22,4 %
1 - 10 % überprüft: 42,7 %

Kosten der Kanalisation pro Anschluß (Wohnung) pro Jahr

1985 - 1990: f 100,-
1990 - 1991: f 107,-
1991 - 1995: f 155,-
1995 - 2000: f 187,-

B. Kürzlich getroffene Maßnahmen

B.1 Bauliche Maßnahmen wie Renovierung der Kanalisation

Investitionen der Gemeinden für Renovierung

1985 f 190 Mio.

1990 f 310 Mio.

1991 f 430 Mio.

B.2 Behördliche Maßnahmen

Seit dem 1. Januar 1994 sind alle Kommunen verpflichtet, Pläne über den Stand des Unterhalts der Kanalisation und Sanierungspläne für die defekten Kanalisationen zu erstellen.

Das niederländische Normierungsinstitut publiziert regelmäßig Normen und Richtlinien zur Unterstützung der städtischen Kanalisationsverwaltung. Diese Veröffentlichungen betreffen:

- einen allgemeinen Rahmen für die Verwaltung
- Inspektion und Beurteilung der Kanalisation
- Konstruktion der Kanalisation

B.3 Finanzielle Maßnahmen

Die Gemeinden sind verantwortlich für die Kanalisation und finanzieren diese. Es gibt keine staatlichen Subventionen.

B.4 Öffentlichkeitsarbeit

Viele Wissenschaftler, Gemeindebeamte und Kanalisationsberater haben über den Zustand der Kanalisation und die Notwendigkeit zur Renovierung berichtet.

Eine Stiftung "RIONED" ist gegründet worden, in der Untersucher, Wasserbehörden, Gemeinde- und Staatsbeamte zusammenarbeiten mit dem Ziel, Untersuchungen und Veröffentlichungen zu fördern, Empfehlungen zur Konstruktion und Verwaltung zu fördern oder zu erarbeiten usw..

Der Minister für Volksgesundheit, Raumordnung und Umwelt informiert regelmäßig die Volksvertretung über den Zustand der Kanalisation.

C. In Kürze durchzuführende Maßnahmen

C.1 Bauliche Maßnahmen, wie z.B. Renovierung der Kanalisation

Die jährlichen Investitionen zur Renovierung werden in den kommenden Jahren zunehmen. Siehe auch die Zunahme der jährlichen Kosten pro Anschluß (Wohnung).

C.2 Behördliche Maßnahmen

Durch die Stiftung RIONED wird ein Leitfaden für die Kanalisation vorbereitet. Dieser Leitfaden enthält praktische Empfehlungen und Richtlinien für die Kanalisationsverwaltung.

C.3 und C.4: siehe B.3 und B.4

INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS GEGEN VERUNREINIGUNG

IKSR-Arbeitsgruppe Kk

Sachstandsbericht "Defekte Kanalisation"

Bearbeiter: Dr. Hill

Schäden an Abwasserkanälen und -leitungen müssen dringend beseitigt werden, um eine unzulässige Verunreinigung des Grundwassers und des Bodens oder eine Verdünnung des Abwassers zu vermeiden. Zur Schadensbeseitigung ist ein Sanierungsprogramm mit Prioritäten in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde aufzustellen.

Es sind neben der Vervollkommnung vorhandener Verfahren zur Schadensbehebung und der bereits angelaufenen Forschung zu diesem Thema in erster Linie vorhandene technische Regeln anzupassen sowie neue technische Regeln aufzustellen.

a) **Derzeitiger Zustand**

Bundesweit liegen einige Informationen über den Zustand der öffentlichen Kanalisation vor.

Der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) - Arbeitskreis "Abwasser" hat Länge und Zustand der Kanalnetze in der Bundesrepublik Deutschland in einem Statusbericht "Undichte Kanäle" abgeschätzt.

Demnach hat das gesamte öffentliche Kanalnetz in Deutschland eine Länge von ca. 300.000 km, hinzu kommen noch ca. 600.000 km Grundleitungen auf den angeschlossenen Grundstücken bzw. nicht öffentliche Anschlußkanäle.

Nach vorliegenden Kenntnissen ist davon auszugehen, daß ca. 20 % der Abwasserleitungen und -kanäle sanierungs- bzw. erneuerungsbedürftig sind. Für die Sanierung des öffentlichen Kanalnetzes sind ca. 50 Mrd. DM erforderlich.

b) Kürzlich getroffene Maßnahmen

Das Thema "Undichte Kanäle" wurde in den letzten Jahren in der Bundesrepublik Deutschland verstärkt diskutiert. Sowohl auf Bundes- wie auch auf Landes- und kommunaler Ebene war es schon mehrfach Gegenstand parlamentarischer Anfragen.

Die Träger der Abwasserbeseitigung haben damit begonnen, systematisch den Bestand und den Zustand der Kanalisation zu erfassen, die erkannten Schäden zu klassifizieren, die entsprechend notwendigen Sanierungspläne zu erstellen und die Kanalsanierung systematisch durchzuführen. Je nach Schadensausmaß kommen Instandsetzungsmaßnahmen (Reparatur, Abdichtung, Injektion), Sanierungsmaßnahmen (Relining, Beschichtung, Montage) oder Erneuerungsmaßnahmen zur Anwendung.

Behördlicherweise wurden die gesetzlichen Vorschriften über die Eigenkontrolle von Abwasseranlagen dahingehend erweitert, daß sämtliche öffentliche Kanäle innerhalb einer festgesetzten Frist auf Kanaldichtheit zu überprüfen, die erforderlichen technischen Maßnahmen zu ergreifen und die Dichtheitsprüfungen regelmäßig zu wiederholen sind.

Die systematische Kanalsanierung bzw. -erneuerung erfolgt in Absprache mit den zuständigen Aufsichtsbehörden.

c) In Fachkreisen wird zur Zeit darüber diskutiert, die auftretenden Schäden beispielhaft zu untersuchen, um die Schadensursachen feststellen zu können.

Insbesondere Fehler bei der Kanalverlegung müssen erkannt und durch neue Verlegetechnik oder Verbesserung der alten Technik vermieden werden. Für die verschiedenen Rohrmaterialien sind die Einsatzgrenzen und die einzuhaltenden Randbedingungen festzulegen.

Darüber hinaus sollten neben der Vervollkommnung vorhandener Verfahren zur Schadensbehebung und der bereits angelaufenen Forschung zu diesem Thema in erster Linie vorhandene technische Regeln angepaßt sowie neue technische Regeln aufgestellt werden, insbesondere neue technische Regeln für die Bestandserfassung, die wiederkehrende Dichtheitsprüfung, die Zustandsbeurteilung/Schadensklassifizierung und einzelne Verfahren der Schadensbeseitigung (Relining, Beschichtung, Erneuerung in geschlossener Bauweise).

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE
 Französische Delegation
 Gruppe Kk

Die Verbesserung des Kanalisationsnetzes im französischen Rheineinzugsgebiet

I. DER HEUTIGE ZUSTAND DER KANALISATIONEN

Insbesondere aufgrund der vom Service d'Assistance Technique aux Stations d'Épuration (SATESE) (Technischer Hilfsdienst für Kläranlagen) erstellten Betriebsbilanzen für die Kläranlagen hat man schnell feststellen können, daß nicht die gesamte potentielle Verunreinigung in die Kläranlagen geführt wird. Ursachen dafür sind:

- ein unzureichender Sammelgrad (durchschnittlich 50 % im Rhein-Maas Einzugsgebiet),
- Direkteinleitungen in die Umwelt,
- Einleitungen, teilweise zu Trockenzeiten über die Regenwasserüberläufe,
- Überfüllung der Einheitskanalisation durch Fremdwasser.

Auf der Grundlage dieser Feststellung hat die Agence seit 1982 eine Hilfe zur besseren Ausführung der Kanalisation zusammen mit einem Handbuch technischer Vorschriften angeboten, aus dem insbesondere die Verpflichtung zur Durchführung von Drucküberprüfungen durch ein von der Agence zugelassenes Kontrollorgan hervorgeht.

Gleichzeitig geben erste Verunreinigungsmessungen in der Kanalisation, die von der Agence durchgeführt worden sind, erste Informationen über "pathologische" Störungen des Kanalisationsnetzes (Losung: alles in die Kanalisation).

Seit 1985 ermöglichen diagnostische Untersuchungen Funktionsstörungen des Kanalisationsnetzes in bezug auf den Umweltschutz zu präzisieren.

Alle Gebietskörperschaften mit mehr als 5 000 Einwohnern haben Untersuchungen der Funktionsstörungen ihres Kanalisationsnetzes durchgeführt oder tun dies derzeit. Diese sollen als Grundlage für die Erstellung eines mehrjährigen Vertrags mit der Agence dienen.

Die Bilanz der diagnostischen Untersuchungen des Kanalisationsnetzes

Diese Untersuchungen, deren Kosten sich auf 1 bis 3 % der Kosten für die erforderlichen Arbeiten zur Erfüllung der physikalischen Zielsetzungen der mehrjährigen Verträge belaufen, haben hauptsächlich folgende Funktionsstörungen aufgezeigt:

Bei trockenem Wetter:

- unzureichender Anschluß der Benutzer, Fortdauer der Nutzung von Klärgruben,
- Eindringen von Fremdwasser in den Sammelleitungen, ein nicht zu vernachlässigender Teil kommt aus den Kontrollschächten der Verzweigungen,
- direkte Einleitungen in die Umwelt,
- Einleitungen aus verschiedenen Bauwerken: Regenwasserüberläufe, Fehlfunktion der Pumpstationen
- schlechter Allgemeinzustand der Kanalisationen,
- etc.

Bei Regenwetter:

- Überlaufen schlecht verteilter Regenwasserüberläufe,
- hydraulische Unzulänglichkeit des Kanalisationsnetzes,
- Fehlen eines Verunreinigungsbeckens oder anderer Umweltschutzeinrichtungen,
- etc.

II. DIE MEHRJÄHRIGEN SANIERUNGSVERTRÄGE: Finanzielle Bilanz

Zur Verbesserung der allgemeinen Lage schafft die Agence für die Gebietskörperschaften Anreize zur Unterzeichnung mehrjähriger Sanierungsverträge, die auch die Instandsetzung des Kanalisationsnetzes (Ziel: 80 % Sammelgrad und 100 % Verdünnungsgrad und Aufbereitung der Verunreinigung in Niederschlagsperioden) und die Übereinstimmung der Kläranlagen mit den europäischen Normen umfassen.

Am 1. Januar 1993 existierten für den Zeitraum 1990-1998 139 mehrjährige Verträge mit den Gebietskörperschaften des Einzugsbereiches, die ein finanzielles Volumen von 3,5 Milliarden FF (exkl. MwSt) ausmachten.

Je nach Art der Arbeiten ergibt die Analyse einer repräsentativen Probe von 64 Verträgen folgende Aufteilung:

Art der Arbeiten	Kosten (exkl. MwSt)	% d. Netzes	% Total
Neues Kanalisationsnetz	400	40 %	19 %
Sanierung d. bestehenden Netzes	290	29 %	14 %
Abwassersammelleitung	310	31 %	15 %
Zwischensumme KANALISATION	1 000	100 %	48 %
Schutz Niederschlagszeiten	160	-	17 %
Kläranlage	920	-	44 %
TOTAL	2 080	-	100 %

Kosten für die Verbesserung bestehender Kanalisationen

Die Kosten für die Verbesserung bestehender Kanalisationen belaufen sich auf fast 30 % der Kosten für die KANALISATION und betreffen:

- die Beseitigung des Fremdwassers entweder durch Sanierung der bestehenden Einheitskanalisation oder durch Verlegen einer Trennkanalisation (Verlegung neuer Abwasserleitungen),
- die Umstrukturierung der Kanalisation in Verbindung mit Funktionsstörungen in Niederschlagszeiten (Änderung der Regenwasserüberläufe, Vergrößerung des Rohrdurchschnitts zum Transport des in der Kläranlage belassenen Abflusses). Ausgenommen sind im Prinzip Arbeiten zur hydraulischen Verstärkung (zehnjährliche starke Niederschläge).

Es ist anzumerken, daß gewisse Arbeiten zur Beseitigung der Fremdwässer ebenfalls ein verbessertes Sammeln der Verunreinigung bei trockenem Wetter ermöglichen.

Man kann davon ausgehen, daß dieser Prozentsatz die Gesamtkosten ausmachen, die sich aus den Qualitätsmängeln bei der Konzeption und der Ausführung früherer Arbeiten ergeben haben.

III. MITTEL ZUR VERBESSERUNG DER LAGE

3.1 Die Absprache der Beteiligten

- der Gebietskörperschaften als Bauherren,
- der Bauleitung und der technischen Abteilungen der Großstädte,
- der verlegenden Betriebe,
- der Hersteller der Kanalisationsleitungen,
- der Kontrollorgane der Arbeiten,
- der Baufinanzierung (Agence de l'Eau, Departement).

3.2 Klare, vollständige technische Handbücher - Cahiers des Clauses Techniques Particulères (CCTP) nach dem Grundsatz der Ergebnisgarantie verfaßt (aufgrund des Heftes 70 "Kläranlagen" - 1992).

3.3 Kontrolle der Arbeiten

Die Erfahrungen der letzten 15 Jahre lehren, daß die Arbeiten durch ein Kontrollorgan überprüft werden müssen. Dieses muß

- unabhängig
- kompetent
- auf lokaler oder nationaler Ebene zugelassen sein

und infolge eines Ausführungs- und Beurteilungsprotokolls allen Beteiligten bekannt und von ihnen anerkannt sein, insbesondere von den die Leitungen verlegenden Betrieben.

Die Leistungen dieses Kontrollorgans müssen unbedingt vom Markt der eigentlich auszuführenden Arbeiten getrennt sein, um eventuelle "Konfliktsituationen" mit dem Betrieb zu verhindern.

3.4 Die Qualifizierung des Betriebs

Über eine Qualifizierung könnte man die Spezialisierung eines Unternehmens beurteilen, bei vielseitigen Unternehmen könnte man sich derart einrichten, um die geforderten Leistungen zu sichern (ISO Norm 9002).

Gleichzeitig denkt man darüber nach, ob eine Verpflichtung zu einer 10-jährigen Garantie auf diese Arbeiten eingeführt werden soll.

3.5 Wahl des "sogenannten" besten Angebots

Das Rundschreiben vom 25. September 1991 des Wirtschafts-, Finanz- und Innenministers an die Präfekten betrifft die Auswahl des interessantesten Angebots bei den Übertragungsverfahren der öffentlichen Märkte.

In diesem Rundschreiben wird darauf hingewiesen, daß von den fünf wichtigsten Kriterien zur Ausschreibung zu häufig nur das Preiskriterium zum Nachteil der anderen vier nachstehend aufgeführten, im Text vorgesehenen Kriterien berücksichtigt wird:

- Gebrauchskosten, technischer Projektwert, Garantien finanzieller und professioneller Art, Ausführungsfristen.

IV. SCHLUSSFOLGERUNGEN

QUALITATIV GUTE KANALISATIONEN KONZIPIEREN UND AUSFÜHREN:

Das bedeutet:

- Umweltschutz,
- bestmögliche Verwendung öffentlicher Mittel,
- für die Beständigkeit der Investitionen der Gebietskörperschaften sorgen.

Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, daß alle Beteiligten:

- die Gebietskörperschaften,
- die Bauherren,
- die Hersteller,
- die verlegenden Betriebe,
- die Finanzierer

ihre Verantwortung ausüben.

Die Instandsetzung der Kanalisation ist einer der wichtigen Aufträge des Programms der Agence.

Die Kontrollergebnisse aus dem RHEIN-MAAS Einzugsgebiet zeigen, daß noch vieles zu tun ist und daß die Kontrolle der Arbeiten (Druckprüfung, Verdichtungsprüfung, Videoinspektion) um hinsichtlich des Umweltschutzes und der Wirtschaftlichkeit die gesteckten Ziele zu erreichen.

CD/CPH/SL, den 22. Dezember 1993

INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS GEGEN VERUNREINIGUNG

a. Derzeitiger Zustand der Kanalisationen

In den Ballungsräumen fließen die Abwässer durch Kanalisationen, die älter als 50 Jahre sein können. Die ältesten sind undicht. Teilweise versickert das Abwasser dann im Erdreich oder aber das Grundwasser dringt in die Kanalisation ein, was seltener vorkommt. Transportleitungen, die außerhalb bebauter Gebiete verlegt sind, sind im allgemeinen jünger als 25 Jahre. Ihr Zustand ist besser, da die Qualität der Rohrleitungen und insbesondere der Dichtungen sich seit den 70er Jahren stark verbessert hat.

Ersetzt man das gesamte Kanalisationsnetz, fallen dabei Kosten in Höhe von 50 Milliarden SFr an. Jährlich muß (bei einer durchschnittlichen Lebensdauer von 50 Jahren) mindestens 1 Milliarde SFr investiert werden, um den Wert des investierten Kapitals zu erhalten. Hinzu kommen 700 Millionen SFr für den Bau neuer Kanalisationen. Eine kürzlich durchgeführte Umfrage hat folgendes ergeben:

- in den letzten Jahren lag die Erneuerungsrate für Kanalisationen in den Ballungsräumen bei 0,8 %. Behält man diesen Rhythmus bei, ist das bestehende Kanalisationsnetz erst in 100 Jahren erneuert.
- mindestens 15 % des Kanalisationsnetzes müssen in Kürze saniert werden, da sie sich in einem unannehmbaren Zustand befinden.

Viele Gemeinden sind sich dieses Problems bereits bewußt und haben beschlossen, Instandsetzungsprogramme für Kanalisationen durchzuführen. Trotzdem wird es noch 10 Jahre dauern, bis alte, undichte Kanalisationen saniert sind.

b. Kürzlich getroffene Maßnahmen

1991 hat der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute eine Richtlinie zur Ausarbeitung eines generellen Entwässerungsplans veröffentlicht. Im Rahmen der Erarbeitung dieses Plans müssen die Gemeinden einen Bericht zum Stand der Kanalisationen verfassen und ein Sanierungsprogramm für die defekten Kanalisationen festlegen. 1993 wurde diese Richtlinie um ein

Handbuch ergänzt, das den Ingenieuren und kommunalen Verantwortlichen als technische Hilfe dienen soll. Auf diese Weise nehmen die Gemeinden klar und deutlich den Zustand der Kanalisationen und die durchzuführenden Arbeiten zur Kenntnis.

Am 1. Dezember 1993 hat der Bundesrat im Rahmen der Änderung der allgemeinen Gewässerschutzverordnung die Ausarbeitung dieser Pläne für obligatorisch erklärt. Außerdem hat er beschlossen, daß der Bund die Ausarbeitung dieser Pläne subventioniert. Die Subventionsrate liegt zwischen 15 % für finanzstarke bis 45 % für finanzschwache Gemeinden. Diese Subventionen stellen für die Gemeinden einen Anreiz dar, Ingenieurbüros mit der Ausarbeitung der Pläne zu betrauen.

Auf der anderen Seite gewährt der Bund in Anwendung des Verursacherprinzips keine Subvention für Sanierungsarbeiten an Kanalisationen.

c. In Kürze geplante Maßnahmen

Im April 1994 wird der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute eine Broschüre und eine Videokassette zum Thema der Sanierung der Kanalisationen herausgeben, die sich an die Volksvertreter wendet. Ziel dieser Maßnahme ist, daß die Volksvertreter dahingehend sensibilisiert werden, daß sie die erforderlichen Finanzmittel zur Verfügung stellen. Der Verband wird ebenfalls regionale Informationstage für die Volksvertreter organisieren.

Zusammen mit dem Schweizerischen Städteverband gibt der o.g. Verband eine neue Richtlinie zur Finanzierung kommunaler Kläranlagen heraus. Diese Richtlinie wird sich insbesondere mit den tatsächlichen Kosten für die Beseitigung und Aufbereitung der Abwässer befassen. Aus der Buchhaltung der Kläranlagen gehen die tatsächlichen Unterhaltskosten für eine einwandfreie Aufbereitung und die Anlagensanierung hervor.

Somit legt der Bund durch eine enge Zusammenarbeit mit den Berufsverbänden das Hauptgewicht auf die Information und Sensibilisierung der Volksvertreter, wie auch auf die Fortbildung der von den Gemeinden beauftragten Ingenieure. Aufgrund des Verursacherprinzips wird den Gemeinden keine finanzielle Unterstützung für die Durchführung der Arbeiten selbst gewährt.