

# Kurzfassung

deutsch und englisch



# **Wasserpreise im Europäischen Vergleich**

Kurzfassung

April 1998

Dipl.-Ing. R. Andreas Kraemer, Ecologic

Ralph Piotrowski, Ecologic

Ecologic, Centre for International and European Environmental Research,  
Pfalzburger Straße 43-44, 10717 Berlin, Germany  
Tel.: +49-30-86 88 0-0, Fax: +49-30- 86 88 0-100, [kraemer@ecologic.de](mailto:kraemer@ecologic.de)

## **BEARBEITER DER FALLSTUDIEN**

Die Bearbeiter der Fallstudien in den jeweiligen Mitgliedstaaten der Europäischen Union waren:

### **Deutschland:**

**Anja Kipfer & R. Andreas Kraemer**

Ecologic, Gesellschaft für Internationale und Europäische Umweltforschung

Friedrichstr. 165, D - 10117 Berlin

Eurowater-Netzwerk

### **England & Wales:**

**Dr. Thomas Zabel & Nick Orman**

Water Research Centre (WRc)

PO Box 16, GB - MARLOW SL7 2HD

Eurowater-Netzwerk

### **Frankreich:**

**Prof. Dr. Bernard Barraqué & Dr. Sophie Cambon-Grau**

Laboratoires Techniques Territoires et Sociétés (LATTTS)

Ecole nationale des ponts et chaussées

6+8 rue Blaise Pascal - F - 77455 Marne-la-Vallée Cedex 2

Eurowater-Netzwerk

### **Dänemark:**

**Prof. Dr. Mikael Skou Andersen**

Centre for Social Science Research on the Environment (CeSaM)

Århus Universitet

Gustav Wiedsvej 10, DK - 8000 Århus C

### **Italien:**

**Dr. Antonio Massarutto**

Istituto di Economia delle Fonti di Energia (IEFE)

Università Commerciale Luigi Bocconi

viale Filippetti 9, I – 20122 Milano

### **Niederlande:**

**Sonja J. Schuurman & Geerten J. I. Schrama**

Centre for Clean Technology and Environmental Policy (CSTM)

Twente Universiteit

P.O. Box 217, NL – 7500 AE Enschede

### **Spanien:**

**Josefina Maestu, PhD**

Ecotec Research & Consulting Ltd.

Modesto Lafuente 63 6A, E – Madrid 2800

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1 Kurzfassung: Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen	5
1.1 Zusammenfassung	5
1.2 Abstract	5
1.3 Hintergrund	6
1.4 Veranlassung	7
1.5 Vorgehen	7
1.6 Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Staaten	8
1.7 Ausgangspunkt Deutschland	9
1.8 Kosten als Basis der Preise und Tarife	11
1.9 Kostendeckung und Subventionen	13
1.10 Subventionen und Trinkwasserpreise	14
1.11 Kostenfaktor Rohwasserqualität und Quellenschutz	15
1.12 Kostenfaktor Steuern und Abgaben	16
1.13 Qualität der Wasserversorgung	17
1.14 Datenqualität	18
1.15 Vergleich der Trinkwasserpreise in Europa	19
1.16 Schlußfolgerungen	23

## **1 KURZFASSUNG:**

### **VERGLEICH DER TRINKWASSERPREISE IM EUROPÄISCHEN RAHMEN**

#### **1.1 Zusammenfassung**

In diesem Vorhaben wurden die Kosten der Trinkwasserversorgung und die Wasserpreise in ausgewählten Mitgliedstaaten der Europäischen Union untersucht. Eine Analyse vorliegender Studien und Statistiken wurde ergänzt durch gesonderte Befragungen, die durch Experten in den jeweiligen Staaten durchgeführt wurden. Durch deren Arbeiten entstanden nach einem einheitlichen Raster erstellte Fallstudien als Arbeitsmaterialien, auf denen der vorliegende Bericht aufbaut.

Dabei zeigt sich eine Vielzahl von Faktoren, die einen internationalen Vergleich erschweren und deren Einfluß auf die Preisbildung nur bei detaillierter Kenntnis der Situation in allen zu vergleichenden Einheiten (Versorgungsgebieten, Kommunen, Regionen oder Staaten) abgeschätzt und für die Zwecke des Vergleichs kontrolliert werden können. Dazu gehören unterschiedliche Tarifstrukturen mit festen und variablen Komponenten, Behandlung der Kosten von Neu- oder Erstanschlüssen, Abrechnungsmodalitäten, Steuern und Abgaben, Abschreibungen und ihre Auswirkungen auf Steuerlast und Liquidität, Rücklagenbildung, Subventionen und Quersubventionen sowie Unterschiede in der Qualität der Trinkwasserversorgung. Zwar ist die Relevanz dieser Faktoren für internationale Wasserpreisvergleiche plausibel, jedoch liegen in keinem der untersuchten Staaten dazu Daten und Informationen vor, die den Erfordernissen eines systematischen Vergleichs von Kosten und Preisen der Wasserversorgung genügen würden.

Das FuE-Vorhaben erbrachte gleichwohl einen Überblick über die relevanten Unterschiede und es wurden zugleich eine Reihe von Mängeln in bestehenden internationalen Wasserpreisvergleichen offengelegt sowie Hinweise für die Verbesserung derartiger Vergleiche gewonnen

#### **1.2 Abstract**

In this project, the costs of water supply services and water prices in selected Member States of the European Union were investigated. An analysis of available studies and statistics was complemented with research and interviews carried out by experts based in the countries under study. The results were documented in case study reports following a standard outline. These provided the working basis for this report.

There are clearly a number of obstacles to international comparisons, and the distorting influence of these factors can only be assessed and controlled on the basis of detailed knowledge of the units under comparison (supply areas, municipalities, regions, states). Prominent among these are different tariff structures with fixed and variable components, the allocation of costs for new connections, accounting and invoicing procedures, taxes and charges, depreciation of assets and their fiscal and liquidity effects, provisions and reserves, subsidies and cross-subsidies as well as differences in the quality of the services provided. Relevant of these factors may be for international comparisons of water prices, the data and

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

information necessary for a systematic comparison of the costs and prices of water supply services are nevertheless not currently available in the Member States investigated.

Through this research project nevertheless resulted in an overview of relevant differences, revealed a number of shortcomings in existing international comparisons of water prices, and identified possibilities for improving such comparisons.

### 1.3 Hintergrund

Nicht nur in Deutschland sondern in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union ist gegenwärtig ein Trend zu steigenden Preisen für die Wasserversorgung festzustellen. Daran gekoppelt ist häufig eine zunehmende Politisierung dieses Bereiches der öffentlichen Daseinsvorsorge (Borrowdale, 1993; L'élú d'aujourd'hui, 1994; Rajah und Smith, 1993).

Die Gründe für die Kosten- und Preissteigerungen sind nicht immer bekannt, aber in der Regel gehören dazu: steigende gesetzliche Anforderungen an die Trinkwasserversorgung, sinkende Subventionen aufgrund leerer öffentlicher Kassen, Steuererhöhungen im Bereich der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Einführung neuer Steuern und Abgaben, zunehmende Gewinnerorientierung des Netzbetriebes durch Betreibergesellschaften und vieles mehr. Interessanterweise werden Kostensteigerungen in der Abwasserbeseitigung in der politischen Diskussion häufig der Wasserversorgung angelastet. Diese Vermischung von zwei unterschiedlichen Dienstleistungen ist in jenen Fällen verständlich, in denen sie vom gleichen Träger erbracht werden, was in einigen der hier untersuchten Staaten häufiger und in England und Wales recht weitgehend der Fall ist, oder in denen der Frischwasserverbrauch als Maßstab für die Berechnung von Abwassergebühren herangezogen wird. Diese Praxis ist nicht nur in Deutschland verbreitet, aber europaweit nicht die Regel.

Die Gründe für die Politisierung der Frage sind ebenfalls kaum bekannt und sind in den einzelnen Mitgliedstaaten auch unterschiedlich. Zum Beispiel sind Fragen von Wasserpreisbildung und Tarifstrukturen in den Niederlanden kein Thema öffentlicher Diskussion, obschon in diesem Land die Trinkwasserpreise relativ hoch sind. Auch in den neuen Bundesländern sind Wasserpreise zum Teil relativ hoch, vor allem im Vergleich zu den früheren Jahren. Hier werden Trinkwasserpreise als ein für breite Bevölkerungsschichten „existentieller“ Kostenfaktor betrachtet. Wegen der dahinterliegenden, durchaus unterschiedlichen struktur- und industriepolitischen Strategien sind auch die verschiedenen Bewertungen hoher oder steigender Wasserpreise und Abwassergebühren interessant: In einigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, vorwiegend im Norden, werden hohe Preise und Gebühren als die Wettbewerbsposition belastend dargestellt, in anderen Mitgliedstaaten, vorwiegend im Süden und Westen, hingegen als Chance verstanden zur Finanzierung von (überfälligen) Investitionen und zum Erhalt zusätzlicher Subventionen 'aus Brüssel' für den Aufbau der Wasserinfrastruktur.

Es gibt eine Reihe von methodischen Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Bewertung von Wasserpreisvergleichen. In Untersuchungen von 'Insidern', wie sie von der International Water Supply Association (IWSA) regelmäßig erstellt werden, wird auf die begrenzte Aussagefähigkeit von direkten Preisvergleichen hingewiesen (Achtienribbe et alii, 1992; Gundermann, 1988; Stadtfeld und Schlaweck, 1988). Die methodischen Schwierigkeiten werden in Studien von 'Außensternern' nicht immer offengelegt, was zweifelhaften Interpretationen Vorschub leistet.

## 1.4 Veranlassung

Vor diesem Hintergrund geraten internationale Preisvergleiche, die früher wegen des Mangels an grenzüberschreitendem Wettbewerb eine eher trockene Materie für Fachleute darstellten (OECD, 1987), immer mehr in die Aufmerksamkeit der Medien und der Politik. Dabei steht Deutschland in besonders in stark vereinfachenden Vergleichen (z.B. NUS, verschiedene Jahre; Sullivan, 1995) regelmäßig als einer der teuersten Staaten da. Infolgedessen werden die Größenstruktur und die Trägerschaft der Wasserversorgung in Deutschland und vereinzelt sogar das erreichte Schutzniveau für Verbraucher und Gewässer kritisiert.

Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt im Jahre 1996 im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit das FuE-Vorhaben "Vergleich der Wasserpreise im europäischen Rahmen" veranlaßt. Die Durchführung erfolgte mit Hilfe von Forschungspartnern aus den ausgewählten Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Neben Deutschland auch Dänemark, Frankreich, Italien, die Niederlande, Spanien sowie England und Wales (als dominante Regionen im Vereinigten Königreich)<sup>1</sup>. Dieses Verfahren erschloß einen hohen Grad an Detailkenntnissen in jedem Staat, aber es erforderte auch besondere Anstrengungen zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse.

## 1.5 Vorgehen

Im Verlaufe des Vorhabens wurde nach üblichen Vorarbeiten (Literaturrecherchen, Kontaktaufnahme mit zuständigen Behörden, Verbänden etc.) ein einheitliches Fragenraster für die Länderberichte erarbeitet. Dabei mußte jeweils ein Ausgleich gefunden werden zwischen Vollständigkeit und Bearbeitungstiefe und zwischen Vergleichbarkeit und Flexibilität in der Darstellung nationaler Besonderheiten. Ein Entwurf für das Raster wurde mit den Bearbeitern der Länderberichte, dem Auftraggeber, dem Bundesverband der Gas- und Wasserwirtschaft (BGW), der Preisaufsichtsbehörde für England und Wales (OFWAT), sowie mit Experten in Frankreich und bei der OECD abgestimmt. Auf diese Weise wurde die Eignung des Rasters für die unterschiedlichen wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen in den untersuchten Mitgliedstaaten der Europäischen Union sichergestellt. Die folgenden Bereiche wurden über das Raster erfaßt:

1. Allgemeine Informationen zum wirtschaftlichen, sozialen und politischen Kontext einschließlich eines Überblicks über naturräumliche Bedingungen und die Bedeutung von Wasserrechten. Dazu gehören Kennzahlen zu Wassergewinnung und Wasserverbrauch sowie zur Qualität des Trinkwassers und der Versorgung ebenso wie wirtschaftliche Eckdaten und Angaben zur öffentlichen Meinung über die Wasserversorgung.

---

<sup>1</sup> Die Bearbeiter der nationalen Fallstudien waren: Mikael Skou Andersen (Dänemark), Anja Kipfer (Deutschland), Sophie Cambon-Grau und Bernard Barraqué (Frankreich), Antonio Massarutto (Italien), Sonja Schuurmann und Geerten Schrama (Niederlande), Josefina Maestu (Spanien) sowie Thomas Zabel und Nick Orman (England und Wales).

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

2. Angaben zu den rechtlichen Rahmenbedingungen und zur institutionellen Struktur der Wasserversorgung, zu Alter und Zustand der Versorgungssysteme sowie zur historischen Entwicklung. Hier wurde auch nach Investitionen und dafür gewährten Subventionen gefragt.
3. Der Kernbereich betraf naturgemäß die wirtschaftliche Regulierung und die Preisbildung. Hier wurden Angaben zu Regulierungsmechanismen, über vorliegende nationale Preisvergleiche und erkennbare Kostenfaktoren mit Bedeutung für die Preisbildung gesucht sowie Angaben zu Tarifen und ihrem Verhältnis zu Kostenstrukturen und Angaben zur Verwendung der Erlöse. Weitere Punkte in diesem Komplex waren die Kosten für Neu- oder Erstanschlüsse, die Art und Bedeutung von Sondertarifen sowie die Zufriedenheit oder Unzufriedenheit mit der Wasserversorgung.
4. Am Ende standen Schlußfolgerungen, eine Bewertung und die Identifizierung noch offener Fragen.

Die umfangreichste Aufgabe im gesamten Vorhaben war die Erarbeitung der verschiedenen Länderberichte durch die Kooperationspartner. Eine Auswertung der Entwürfe der Länderberichte (Rohfassungen) lieferte einerseits erste Schlußfolgerungen für den Endbericht, andererseits wurden aus der vergleichenden Analyse Möglichkeiten zur Verbesserung der einzelnen Fallstudien abgeleitet. Die von den jeweiligen Forschungspartnern überarbeiteten Länderberichte dienten dann der Erstellung des Endberichtes in deutscher Sprache.

### **1.6 Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Staaten**

Es gibt in den betrachteten Staaten eine Reihe von Gemeinsamkeiten. So stehen in allen Staaten die Wasserressourcen (Rohwasser) unter öffentlicher Aufsicht und ihre Benutzung bedarf einer Genehmigung durch die zuständigen Behörden. Unterschiede zeigen sich in der Verantwortung für die öffentliche Wasserversorgung, die zwar in der Regel bei den Kommunen liegt, wobei jedoch die komplementären Rollen von Regionen, Provinzen und Staaten und die Freiheit zur Errichtung privater Versorgungsanlagen unterschiedlich ausfallen. Als Ausnahme von dieser Regel ist in England und Wales die Wasserversorgung vollständig den Kommunen entzogen.

Historisch gesehen liegen die Anfänge der modernen Wasserversorgung in allen betrachteten Staaten einheitlich etwa in der Mitte des letzten Jahrhunderts, aber seitdem ist die Entwicklung höchst unterschiedlich verlaufen. Dementsprechend verfügen einige Staaten heute über voll ausgebaute Versorgungsstrukturen, in anderen ist die Versorgungsstruktur in den ländlichen Räumen noch im Aufbau begriffen. Dabei zeigt sich, daß eine Betrachtung allein des Anschlußgrades nicht ausreichend ist. Genauso wichtig sind Fragen der Versorgungssicherheit und der Qualitätssicherung.

Der Grad der wirtschaftlichen Konzentration in der Wasserversorgung differiert stark. Als Extrempunkte können gelten: Frankreich mit über 36.000 Kommunen und über 27.000 getrennten Versorgungsnetzen und England und Wales mit nur 29 teilweise miteinander verbundenen Unternehmen. Allerdings liegt ein großer Teil der Wasserversorgung in Frankreich per Delegation in den Händen weniger überregionaler Bau- und Wasserunternehmen, die noch dazu über Kapitalbeteiligungen untereinander verflochten sind. Ebenso ist auch die Konzentration in der britischen Wasserindustrie zu relativieren. Die 29 Unternehmen betreiben rund 2.500 geson-



## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

derte Versorgungsgebiete. Technische und wirtschaftliche Konzentration sind also zu trennen und können sich deutlich unterscheiden.

Mit Ausnahme von England und Wales werden regelmäßig Wasserzähler eingesetzt und verbrauchsabhängige Tarife zugrundegelegt. In der Regel liegen zweiteilige Tarife vor, wobei der Anteil des festen Sockelbetrages (Grundgebühr, Zählermiete oder ähnliches) stark schwankt. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die von den Tarifen und Preisen ausgehenden Anreize, sondern macht bei der Berechnung von Durchschnittspreisen Annahmen über den durchschnittlichen Wasserverbrauch notwendig. Derartige Annahmen können signifikante Auswirkungen auf die errechneten Preise haben.

### 1.7 Ausgangspunkt Deutschland

Nach der Statistik des BGW lassen sich die Wasserpreise in Deutschland im Jahre 1996 wie in Tabelle 1 gezeigt zusammenfassen, wobei sich bezogen auf den Preis pro Kubikmeter ( $m^3$ ) erhebliche Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern zeigen. Danach ist das Wasser in den neuen Bundesländern im Durchschnitt pro Kubikmeter rund ein Viertel teurer als in den alten Bundesländern.

**Tabelle 1: Wasserpreise in Deutschland pro Kubikmeter (1996)**

Wasserpreise pro $m^3$	Wasserpreise in DM/ $m^3$		
	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer	Alle Bundesländer
Durchschnitt	2,54	3,21	2,63
gewichtetes Mittel	2,76	3,35	2,85

Anmerkung: Alle Angaben ohne Mehrwertsteuer.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach BGW (1996a).

Die durchschnittlichen Wasserpreise berechnet pro angeschlossenen Einwohner und Jahr ergibt allerdings ein anderes Bild, wie Tabelle 2 zeigt. Hier erweist sich nun die Wasserversorgung für die Bewohner der neuen Bundesländer als kostengünstiger als in den alten Bundesländern:

**Tabelle 2: Wasserpreise in Deutschland pro Kopf (1996)**

Wasserpreise als Jahresrechnung	Wasserpreise in DM/a		
	Alte Bundesländer	Neue Bundesländer	Alle Bundesländer
pro Einwohner	141,00	135,00	140,00

Anmerkung: Alle Angaben ohne Mehrwertsteuer.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach BGW (1996a).

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Der Vergleich der beiden Berechnungsmethoden illustriert, wie irreführend der Vergleich von Wasserpreisen pro Kubikmeter angesichts unterschiedlicher Verbrauchsniveaus sein kann. Keine der beiden gezeigten Berechnungen berücksichtigt indessen andere wesentliche Aspekte, die bei einem Wasserpreisvergleich eigentlich nicht fehlen dürfen: Die Qualität des Trinkwassers und der Versorgung. Im internationalen Vergleich zeigt sich, daß gerade in der Wasserversorgung erhebliche Qualitätsunterschiede bestehen, und daß diese Unterschiede Auswirkungen auf Kosten und Preise haben.

Bei den obigen Werten handelt es sich um Durchschnitte, hinter denen sich große regionale Unterschiede verbergen können. In der folgenden Abbildung 1 ist die statistische Verteilung der Wasserpreise für private Haushalte im angegebenen Zeitraum aufgetragen. Links sind die Werte in DM und rechts in ECU oder Euro angegeben. In der Graphik zeigen die Kästen jeweils die mittleren 50 Prozent aller Wasserpreise im jeweiligen Jahr an. Die horizontalen Striche in den Kästen geben die Mediane an. Die vertikalen Striche ober- und unterhalb repräsentieren die oberen beziehungsweise unteren 25 Prozent der Wasserpreise, die unteren horizontalen Striche den jeweils geringsten und die oberen den jeweils höchsten Preis. Die kleinen Kreise markieren statistische 'Ausreißer'. Diese Form der Darstellung ist geeignet, die Streuung und Verteilung von Werten in übersichtlicher Form zu verdeutlichen.

Die für die Jahre 1987 bis 1996 links dargestellten Datensätze ('VEA-Daten') beziehen sich auf eine Auswahl von rund 60 Großstädten, in denen der Verband der Energie-Abnehmer (VEA) jährlich Erhebungen durchführte. Deutlich sichtbar ist ein alljährlicher Anstieg der Wasserpreise, der jedoch aus zwei Gründen vorsichtig interpretiert werden muß:

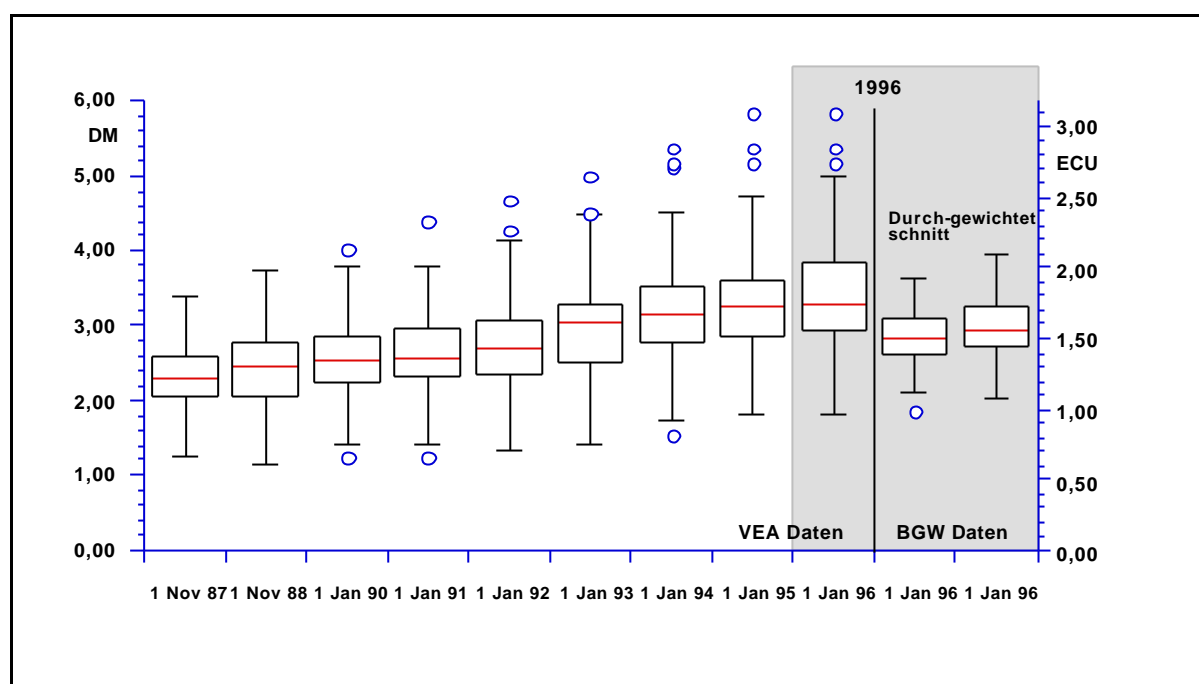
- Erstens handelt es sich bei den VEA-Daten nicht um eine repräsentative Auswahl von Städten. Hinzu kommt, daß sich die Zusammensetzung der Stichprobe im Lauf der Jahre ändert. Aus den Daten kann demnach nicht auf die allgemeine Entwicklung in Deutschland geschlossen werden.
- Zweitens werden bei VEA die jährlichen Preisanstiege deutlich überschätzt, da Jahr für Jahr ein gleichbleibender Wasserverbrauch zugrundegelegt wird. Tatsächlich ist der Wasserverbrauch nach BGW-Daten in den westlichen Bundesländern von 1990 bis 1996 von 147 Liter pro Person und Tag um 5,4 Prozent auf 139 Liter gesunken. In den östlichen Bundesländern ging der Verbrauch im gleichen Zeitraum von 141 Litern pro Person und Tag um 26,9 Prozent auf 103 Liter zurück. Werden die VEA-Daten um diesen Verbrauchsrückgang korrigiert, fällt der Preisanstieg deutlich geringer aus.

Dabei liegen die folgenden Annahmen zugrunde, wobei die Annahmen des BGW angesichts der allgemeinen Haushaltsstruktur in Deutschland eher angemessen sind:

BGW: allgemeine Wassertarife, kleinster Zähler, Verbrauch 120 m<sup>3</sup> pro Jahr pro Haushalt, 3 Haushalte pro Zähler

VEA: Einfamilienhaus (1 Zähler), Verbrauch 150 m<sup>3</sup> pro Jahr, Anschluß NG 3/5 m<sup>3</sup>

**Abbildung 1: Wasserpreise in Deutschland (1987-1996)**



Für das Jahr 1996 zeigt Abbildung 1 drei verschiedene Berechnungen (grau hinterlegter Bereich). Die VEA-Daten wurden entsprechend denen der früheren Jahre erhoben. Die rechts dargestellten Werte des BGW wurden errechnet, indem der durchschnittliche Preis für jedes Bundesland als Summe aller Wasserpreise durch die Anzahl der Wasserversorgungsunternehmen geteilt wurde ('Durchschnitt'). Der gewichtete Preis (rechts) errechnet sich durch Gewichtung der Preise mit der jeweiligen Abgabe an Haushalte.

## 1.8 Kosten als Basis der Preise und Tarife

In Deutschland wie in den meisten anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind die mit der Wasserversorgung verbundenen tatsächlichen Kosten Grundlage der Wasserpreisbildung. Wasserpreise sind keine Marktpreise, denn es gibt keinen 'Markt' für Wasser. Bei der Wasserversorgung handelt es sich um ein 'natürliches Monopol', in dem der jeweilige Träger der Versorgung, das Wasserversorgungsunternehmen, aufgrund technisch-wirtschaftlicher Bedingungen keine Konkurrenten hat. Ein Wasserversorgungssystem zum Beispiel in einer Stadt läßt sich weder einfach duplizieren – selbst wenn es wirtschaftlich sinnvoll wäre – noch können mehrere konkurrierende Anbieter ein bestehendes Wasserversorgungssystem gemeinsam nutzen<sup>2</sup>. Ein Abnehmer hat damit nicht die für das Funktionieren von Märkten so

<sup>2</sup> Ausnahmen von dieser Regel sind nur unter restriktiven Annahmen denkbar, die in der Praxis keine Rolle spielen: 1) Wasser verschiedener Herkunft müßten beliebig miteinander mischbar sein, ohne daß dadurch die Wasserversorgung gefährdet würde. Tatsächlich ist Mischwasser so gut wie nie im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht und ist somit korrosiv. 2) Die Wasserabnahme eines Kunden und die Wasserabgabe 'seines' Lieferanten müßten zeitnah, mengengenau und unter Berücksichtigung der dynamischen Effekte im Netz aufeinander abgestimmt sein, was einen hohen Kommunikationsaufwand bedeutet. Ansonsten wären Druck- und

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

wichtige Wahl zwischen verschiedenen, untereinander in Konkurrenz stehenden Anbietern. Wo ein natürliches Monopol vorliegt muß die Preisbildung einer gemeinschaftlichen, öffentlichen Kontrolle unterworfen sein.

Hierzulande gibt es einen seit langem anerkannten Satz von Regeln der Preisbildung, die von allen Trägern der Wasserversorgung sowie den Aufsichtsbehörden zu beachten sind (vgl. BMI, 1982: 161-162; Schmidt, 1992; Gabriel, 1992). Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Preise sollen einerseits die Kosten der Wasserversorgung decken (Kostendeckungsgebot) und andererseits nicht über den tatsächlichen Kosten liegen (Kostenüberschreitungsverbot). Zusammen könnte man dies als 'Punktlandungsprinzip' bezeichnen. Da 'Punktlandungen' in einem wirtschaftlichen Abrechnungszeitraum angesichts schwankender Kosten und unsicherer Wasserabgabe nur selten gelingen, geht es in der Praxis eher um einen Ausgleich über mehrere Abrechnungsperioden.
2. Preise (und Tarife) sollen die von einzelnen Verbrauchergruppen verursachten Kosten widerspiegeln. Einzelne Kunden, vor allem relativ kostengünstig zu versorgende Großabnehmer, können daher in den Genuß von Sonderverträgen kommen. Abweichend von diesem Prinzip sind Preiserhöhungen für kostenaufwendig zu versorgende, dünn besiedelte Randbereiche von Ballungsräumen selten<sup>3</sup>.
3. Die Tarife sollen die Kostenstruktur berücksichtigen. Nach diesem Grundsatz müßten die mit rund 85 Prozent sehr hohen Fixkosten der Wasserversorgung durch einen verbrauchsunabhängigen Grundpreis getragen werden und nur die verbleibenden 15 Prozent variable Kosten mengenbezogen abgerechnet werden. In der Praxis liegt der Anteil von festen Tarifbestandteilen bei 9 Prozent und 91 Prozent der Erlöse der Wasserversorgungsunternehmen stammen aus mengenbezogenen Arbeitspreisen. Aufgrund der verhältnismäßig hohen Arbeitspreise erhalten die Verbraucher einen Anreiz zum Wassersparen. Der Anteil von festen Tarifbestandteilen liegt in anderen Staaten mit bis zu 30 Prozent deutlich höher. Infolgedessen können dort die Arbeitspreise pro Kubikmeter niedriger ausfallen, was zu Verzerrungen bei undifferenzierten internationalen Wasserpreisvergleichen führen kann.
4. Preise sollen die Notwendigkeit der Substanzerhaltung berücksichtigen. Dies hat zur Folge, daß Abschreibungen für die Abnutzung von Anlagen als Kosten betrachtet werden und in die Preise einfließen und daß Rücklagen für künftig notwendige Ersatzinvestitionen unter Berücksichtigung der allgemeinen Preisinflation gebildet werden. Darüber hinaus ist eine angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals zu gewährleisten, solange dies mit dem öffentlichen Zweck vereinbar ist.

---

Versorgungsschwankungen mit Auswirkungen für alle anderen Nutzer des Netzes die Folge. 3) Die Einhaltung dieser Regeln müßte leicht überprüfbar sein, was in der Praxis aber kaum machbar sein dürfte. 4) Es müßten sich genügend Anbieter (und Abnehmer) finden, um einen Markt mit konkurrierenden Teilnehmern zu schaffen.

<sup>3</sup> Hier greift ein auch in anderen Staaten bekanntes aber in Deutschland nicht als solches bezeichnetes Prinzip der Solidarität innerhalb der Gemeinschaft der Wasserverbraucher in einem Versorgungsgebiet.

Ähnliche Grundsätze liegen auch den Tarifen und Preisen in anderen Staaten zugrunde, mit Ausnahme von England und Wales, wo es eine Sonderform der Wasserpreisbildung und Regulierung der Preise und Tarife gibt.

### 1.9 Kostendeckung und Subventionen

Das Kostendeckungsprinzip ist in allen untersuchten Staaten zumindest dem Anspruch nach Grundlage der Preisbildung. Abweichungen von diesem Prinzip und Subventionen sind in manchen Staaten weit verbreitet, wenn sie auch in der Wasserversorgung nicht so große Bedeutung haben wie in der Abwasserbeseitigung.

Subventionen können fiskalischer Natur sein und aus dem allgemeinen Staatshaushalt bezahlt werden, oder sie können in Form von Quersubventionen durch Umverteilung aus den städtischen Gebieten (mit voll ausgebauten Netzen) in ländliche Regionen (zum Ausbau der Netze) erfolgen und damit parafiskalischer Natur sein. Eine Sonderform von (unechten) Subventionen kann sich in Umverteilungssystemen aufgrund regionaler oder staatlicher Abgaben ergeben, bei denen es zu 'Nullsummenspielen' kommt. Dies ist etwa bei den französischen Flußgebietsbehörden der Fall. In einigen Staaten verbergen sich Quersubventionen auch hinter Tarifsystemen mit Verzerrungen zugunsten (industrieller) Großverbraucher oder, aus sozialen Gründen, zugunsten armer Bevölkerungsschichten. Quersubventionen innerhalb eines Versorgungsgebietes (Prinzip der Solidargemeinschaft) stellen keine echten Subventionen dar; sie beeinflussen vor allem auch nicht den durchschnittlichen Wasserpreis.

Für Wasserpreisvergleiche sind vor allem Subventionen aus öffentlichen Haushalten von Bedeutung, da diese Form im Gegensatz zu Zahlungen aus 'solidarischen' Umlagesystemen in bezug auf die Wasserversorgung nicht als Nullsummenspiele angesehen werden können, sondern tatsächlich preisverzerrend wirken.

In Deutschland, zumal in den westlichen Bundesländern, spielen Subventionen für Investitionen in der Wasserversorgung eine gewisse, aber – wie aus den Statistiken erkennbar - untergeordnete Rolle (BGW, 1995). Staatliche Fördermittel (Beiträge, Zuschüsse und Beihilfen aus öffentlichen Haushalten) werden überwiegend als zinsgünstige Darlehen sowie durch die Einräumung besonderer Konditionen bei der Darlehenstilgung gewährt. Sie dienen primär dem Ausbau der Versorgungsinfrastruktur und der technologischen Weiterentwicklung der Versorgungsanlagen. Der Anteil der in dieser Weise durch Fördermittel unterstützten Investitionsvorhaben betrug im Jahr 1994 in den alten Bundesländern (einschließlich Berlin) durchschnittlich 3,3 Prozent der Gesamtinvestitionen; in den neuen Bundesländern, in denen zum Teil akuter Investitionsbedarf bestand, belief sich der Anteil auf 13,8 Prozent.<sup>4</sup> Angesichts der angespannten finanziellen Situation der öffentlichen Haushalte und des inzwischen erreichten hohen Standards der Trinkwasserversorgung in den neuen Bundesländern ist die Gewährung derartiger Fördermittel weiter zurückgegangen.

---

<sup>4</sup> Genauere Aufschlüsselungen liegen nicht vor, so daß sich der (niedrige) tatsächliche Subventionseffekt nicht ermitteln läßt.

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Der Kostendeckungsgrad von Wasserpreisen kann nur ermittelt und vergleichend bewertet werden, wenn alle Aufwendungen und Ausgaben sowie alle Einnahmen offengelegt werden. Der internationale Vergleich zeigt, daß weder auf der Ausgabenseite noch bei den Einnahmen verlässliche und für den Vergleich geeignete Zahlen vorliegen. Dafür gibt es viele Gründe, auch gute. In Spanien und in Italien zum Beispiel waren die Wasserpreise und Tarife bislang Instrumente der Sozialpolitik sowie der Regionalförderung. Es wurde darauf geachtet, daß Wasser für alle erschwinglich oder sogar kostenfrei zur Verfügung gestellt wurde. Die entstehenden Kosten wurden aus dem allgemeinen Steuerhaushalt getragen, der Wasserpreis folglich hoch subventioniert. Ein Vergleich des Wasserpreises in Spanien mit einem Land, welches einen hohen Kostendeckungsgrad aufweist (beispielsweise Deutschland oder die Niederlande) kann folglich nicht ohne weiteres vorgenommen werden.

Zu beachten ist auch die Herkunft der Finanzierung beziehungsweise der Selbstfinanzierungsgrad zukünftiger und vergangener Investitionen. In England und Wales spiegeln die derzeitigen Wasserpreise nicht die bisherigen Investitionen wider, da diese vor der Privatisierung im Jahre 1989 staatlich getätigt wurden und diese Kosten bei der Börseneinführung nicht an die heutigen Eigentümer weitergegeben wurden. Mit Blick auf die Zukunft muß die gegenwärtige Situation in Dänemark zumindest regional Anlaß zur Sorge geben. Hier werden die für die Zukunftssicherung der Wasserversorgung notwendigen Investitionen in das Anlagevermögen und den Quellenschutz nicht überall in ausreichendem Umfang getätigt. Dieser Sachverhalt wurde jedoch erkannt und soll abgestellt werden, was sich allerdings auf den künftigen Wasserpreis, bei aller Rücksicht auf die dezentrale Struktur der dänischen Wasserversorgung und den damit begrenzten Möglichkeiten zur Verallgemeinerung, durch beträchtliche Preiserhöhungen auswirken dürfte.

Nicht zuletzt muß der Zustand des derzeitigen Versorgungssystems in einer Vergleichsrechnung berücksichtigt werden. Ein niedriger Wasserpreis, der, wie zum Beispiel in Italien und bis zur Privatisierung auch in England und Wales, nicht genügend Einnahmen bringt, um das Wasserversorgungssystem instand zu halten, ist anders zu bewerten als ein höherer Preis, der die Finanzierung eines voll intakten und durch ständige Investitionen in diesem Zustand erhaltenen Systems erlaubt. Ein Problem für Wasserpreisvergleiche stellt die in den einzelnen Staaten unterschiedliche Bildung von Rücklagen für künftige Investitionen dar. In einigen der untersuchten Staaten wie zum Beispiel Dänemark ist dies erlaubt, in anderen wie zum Beispiel Frankreich durch Eingriffe des Zentralstaates so unattraktiv, daß Rücklagen durch die versorgungspflichtigen Kommunen nicht gebildet werden. Dies hat Auswirkungen auf den Wasserpreis und vor allem auch auf die Fähigkeit künftige Investitionen ohne Subventionen zu tätigen bzw. Kosten-sprünge zu vermeiden.

### **1.10 Subventionen und Trinkwasserpreise**

Aus den in den Fallstudien enthaltenen Beschreibungen der bekannten Subventionsmechanismen in den untersuchten Mitgliedstaaten der Europäischen Union wird unter anderem deutlich, daß

- Subventionen, anders als in Deutschland vor allem in den alten Bundesländern, einen spürbaren Einfluß auf Wasserpreise haben können;

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- es sehr unterschiedliche Arten von Subventionen beziehungsweise subventionsähnlichen Mechanismen zur gezielten oder allgemeinen Minderung von Wasserpreisen gibt;
- Subventionen nicht immer als solche erkennbar sind, wie zum Beispiel im Falle der Nichtabführung fälliger Zahlungen an staatliche Stellen (so bei den spanischen Flußgebietsbehörden);
- Angaben zur genauen Höhe von Subventionen in der Regel nicht verfügbar sind;
- nicht alle Subventionen den durchschnittlichen Wasserpreis beeinflussen, etwa bei Umlageverfahren.

Hinzu kommt, daß einzelne Arten von Subventionen in manchen Staaten als solche wahrgenommen werden, in anderen dagegen nicht. Ein Beispiel dafür ist die kostenfreie Bereitstellung von Dienstleistungen und Anlagen (einschließlich des Versorgungsnetzes) durch staatliche Einrichtungen in Frankreich. Ein weiteres Beispiel ist die staatliche Förderung von Forschung und technischer Entwicklung in der Wasserversorgung, die es sicher in vielen Staaten gibt, die aber in der Regel nicht als Subvention angesehen wird. Wenn eine Subventionsart in einem Staat nicht thematisiert wird, so sollte daraus nicht geschlossen werden, daß sie nicht vorliegt. Vielmehr könnte sie als 'Selbstverständlichkeit' einfach übersehen werden. Subventionen können einen beträchtlichen Teil der Preisunterschiede nicht nur innerhalb einzelner Staaten, sondern auch zwischen Staaten ausmachen. In vergleichenden Analysen sollten sie daher berücksichtigt werden, wobei jedoch gegenwärtig noch nicht genügend Informationen für eine Abschätzung ihres tatsächlichen Einflusses auf Wasserpreise vorliegen.

### 1.11 Kostenfaktor Rohwasserqualität und Quellenschutz

Der Aufwand, der für die Trinkwasseraufbereitung betrieben werden muß, wird entscheidend durch die Qualität des genutzten Rohwassers bestimmt. Zunehmende Umweltverschmutzung erhöht in allen untersuchten Staaten die Kosten für die Aufbereitungsmaßnahmen, allerdings nicht überall in gleichem Maße. Dänemark ist in der Lage 99 Prozent seines Trinkwasserbedarfs aus größtenteils örtlichen Grundwasservorkommen zu decken. Dieses Rohwasser ist im allgemeinen leicht förderbar und qualitativ hochwertig; seine Erschließung ist daher kostengünstig. Ein ungleich höherer (und teurerer) Aufwand ist in den Niederlanden nötig, wo vielfach belastetes Oberflächenwasser zunächst aufbereitet, dann zur Grund- oder Dünenwasseranreicherung versickert und schließlich zur Trinkwassergewinnung wieder gefördert werden muß. In den Niederlanden und in Deutschland sind außerdem kostspielige Maßnahmen zur Reinigung des Grundwassers von Nitraten und Pestiziden notwendig geworden. Die Wasserversorger in einigen Gegenden Frankreichs werden künftig ebenfalls höhere Kosten zu tragen haben, nachdem die Lieferung von Trinkwasser mit Belastungen über die gültigen Grenzwerte hinaus nicht mehr geduldet wird, was jüngst durch ein Gerichtsurteil aus der Bretagne deutlich wurde.

Die Aufwendungen, die von den Trägern der Wasserversorgung für den Schutz ihrer Quellen getätigt werden, unterscheiden sich von Staat zu Staat. In der Regel wird der Gewässerschutz als staatliche Aufgabe verstanden, deren Kosten aus dem allgemeinen Steuerhaushalt getragen werden. Dennoch gibt es in einigen Staaten Verwaltungsgebühren, Umlagen, Anreizinstrumente und andere Mechanismen, mit denen die Kosten des Quellenschutzes den Wassernutzern auferlegt werden. Die betreffenden Beträge können gering sein oder, wie die

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wasserentnahmeentgelte in Deutschland oder in den Niederlanden, eine beträchtliche Höhe von bis zu 20% in Berlin oder 15% in Hessen erreichen.

Vor allem in den südlichen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, aber auch in einigen Regionen Deutschlands, sind weiträumige Fernversorgungssysteme notwendig, um bevölkerungsreiche Gebiete bzw. Gebiete mit intensiver Wassernutzung mit genügend Wasser ausreichender Qualität zu versorgen. In vielen Regionen müssen Reservoirs angelegt werden, um Trockenperioden zu überbrücken. Derartige Infrastruktursysteme wurden und werden teilweise von staatlicher Seite mitfinanziert.

### 1.12 Kostenfaktor Steuern und Abgaben

Bei den Steuern und Abgaben, die über den Wasserpreis vom Verbraucher zu zahlen sind, bestehen zwischen den untersuchten Staaten beträchtliche Unterschiede. So variieren die Mehrwertsteuersätze zwischen 0 Prozent in England und Wales (für den Verbrauch privater Haushalte)<sup>5</sup> und 25 Prozent in Dänemark. Relativ günstige Mehrwertsteuersätze sind in Deutschland (7 %), Frankreich (5,5 %), Italien (8,6 %) und Spanien (6 %) anzutreffen. Von industriellen Abnehmern kann die auf den Wasserpreis entfallende Mehrwertsteuer jeweils als Vorsteuer abgesetzt werden.

In Deutschland können die Kommunen mit den Wasserversorgungsunternehmen die Zahlung von Konzessionsabgaben vereinbaren. Sie werden erhoben für die Einräumung eines ausschließlichen Wegenutzungsrechts zur Verlegung von Leitungen für die Versorgung der Kunden. Ihre Höhe richtet sich nach den Umsatzerlösen und ist nach Gemeindegrößenklassen gestaffelt. Je nach Größe der Kommunen kommt bei Tarifkunden ein Satz von 10 bis 18 Prozent der Umsatzerlöse zur Anwendung. Bei Großabnehmern mit Sonderverträgen gilt allgemein ein Satz von 1,5 Prozent. Voraussetzung für die Zahlung einer Konzessionsabgabe an die jeweilige Kommune ist die Erzielung eines Mindestgewinns bei den Versorgungsunternehmen.

Im internationalen Vergleich sind die Wasserpreise in Deutschland und künftig auch in Dänemark vergleichsweise stark, in den Niederlanden mäßiger mit Steuern und Abgaben auf Wasserentnahmen belastet. In den Niederlanden wird einheitlich eine Grundwasserentnahmesteuer von 0,025 hfl/m<sup>3</sup> (DM 0,022) sowie eine Grundwasserabgabe von 0,17 hfl/m<sup>3</sup> (DM 0,15) erhoben. Die zusätzliche Grundwassersteuer für die Trinkwasserversorgung beträgt 0,34 hfl/m<sup>3</sup> (DM 0,30). In Dänemark wird, im Zuge einer ökologischen Steuerreform, seit 1994 eine Wasserversorgungssteuer erhoben, die nicht nur von Trägern der öffentlichen Wasserversorgung sondern auch bei Entnahmen aus privaten Brunnen erhoben wird. Sie steigt stetig an, und zwar von 1 dkr/m<sup>3</sup> (DM 0,26) im Jahre 1994 auf 5 dkr/m<sup>3</sup> (DM 1,31) ab 1998. Die Mehrzahl der deutschen Bundesländer erhebt Wasserentnahmeentgelte, die sich in ihrer Ausgestaltung und Höhe stark voneinander unterscheiden. In der folgenden **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sind sie zusammengestellt. Dabei fallen die Entnahmeentgelte in Berlin

---

<sup>5</sup> In England und Wales liegt jedoch keine Befreiung von der Mehrwertsteuer vor, was einen Vorsteuerabzug durch die Versorgungsunternehmen ausschließen würde. Vielmehr werden Lieferungen an bestimmte Kunden mit einem Steuersatz von 0 Prozent belegt, und die Versorgungsunternehmen bekommen die von ihnen auf bezogene Lieferungen und Leistungen gezahlte Mehrwertsteuer (Vorsteuer) erstattet.



## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

(jetzt DM 0,60 pro m<sup>3</sup>) und Hessen (jetzt DM 0,50 pro m<sup>3</sup>) durch ihre Höhe nicht nur im inner-deutschen Vergleich auf.

**Tabelle 3: Entnahmeentgelte für die Wasserversorgung in Deutschland (1997)**

Land	Entgeltsatz	Land	Entgeltsatz
Baden-Württemberg	0,10 DM/m <sup>3</sup>	Niedersachsen	0,10 DM/m <sup>3</sup>
Bayern	–	Nordrhein-Westfalen	–
Berlin	0,60 DM/m <sup>3</sup>	Rheinland-Pfalz	–
Brandenburg	0,10 DM/m <sup>3</sup>	Saarland	–
Bremen	0,10 DM/m <sup>3</sup>	Sachsen	0,03 DM/m <sup>3</sup>
Hamburg	0,10 DM/m <sup>3</sup>	Sachsen-Anhalt	–
Hessen	0,50 DM/m <sup>3</sup>	Schleswig-Holstein	0,10 DM/m <sup>3</sup>
Mecklenburg-Vorpommern	0,035 DM/m <sup>3</sup>	Thüringen <sup>6</sup>	0,05 DM/m <sup>3</sup>

Während diese Kostenfaktoren als öffentliche Abgaben relativ gut erfaßbar sind, sind andere Aufwendungen des vertraglichen Umweltschutzes, der defensiven Kosten zur Schadensminderung und -abwehr oder etwa zur Erfassung und eventuellen Sanierung von kontaminierten Wasservorkommen in der Regel nicht gesondert erkennbar. Ihre Auswirkungen auf die Kostenstruktur und Wasserpreisbildung sowie eventuell resultierende Verzerrungen im internationalen Vergleich können nicht zuverlässig abgeschätzt werden.

### 1.13 Qualität der Wasserversorgung

Von großem Einfluß auf den Wasserpreis ist die Qualität der Wasserversorgung. Bei ihrer Beurteilung muß die Qualität des gelieferten Wassers, die Qualität seiner Lieferung an die Kunden, die Qualität des Versorgungsnetzes und die Qualität der Dienstleistung betrachtet werden. Unter den Aspekt 'Qualität des gelieferten Wassers' fallen die Bewertung von Schadstoffen im Trinkwasser, bakterieller Verunreinigungen oder des optischen Eindrucks (ob das Wasser unabhängig von der mikrobiologischen und toxikologischen Verträglichkeit rein und damit appetitlich aussieht, riecht und schmeckt). Aufgrund der Europäischen Trinkwasserrichtlinie ist dieser Bereich zwar einheitlich geregelt, jedoch sind die Unterschiede zum Teil erheblich, was am Beispiel der Abgabe von mikrobiologisch bedenklichem Wasser in Italien deutlich wird.

Auch die Qualität der Lieferung an die Kunden (Lieferqualität und Servicequalität) kann eine Kostenwirkung haben. Dazu gehören die Zuverlässigkeit der Versorgung, die konstante Einhaltung eines bestimmten Rohdruckles sowie der Umgang mit den Kunden. Die Zahl der zur Bewertung heranzuziehenden Parameter ist dabei theoretisch wie auch praktisch recht groß. In

---

<sup>6</sup> Laut Landeswassergesetz zur Zeit ausgesetzt.

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

England und Wales werden beispielsweise die Versorgungsunternehmen auch danach bewertet, wie lange sie für die Beantwortung schriftlicher Beschwerden benötigen.

Ein allgemeines Indiz für den Zustand eines Versorgungsnetzes (Netzqualität) sind die Prozentsätze der Wasserverluste, die in den untersuchten Staaten sehr unterschiedlich ausfallen. Die untersuchten Staaten lassen sich grob in zwei Gruppen einteilen:

- Niedrige Verlustraten gibt es in den Niederlanden (3 %), Dänemark (9 %) und Deutschland (9 %). In Dänemark und Deutschland werden unechte, durch Messfehler bei Wasserzählern verursachte Verluste miterfaßt und statistische Differenzen mit eingerechnet. Bei dem Wert für die Niederlande handelt es sich um geschätzte echte Wasserverluste, das heißt die Werte sind um die geschätzten Entnahmen von Löschwasser, Spülwasser etc. korrigiert.
- Hohe Verlustraten finden sich in Frankreich (durchschnittlich 25 %, siehe oben), Italien (27 %) sowie in England und Wales (29 %). Wie im Falle Frankreichs beschrieben, gibt es jedoch auch in diesen Staaten Versorgungsgebiete mit Verlustraten, die denen in den Staaten der ersten Gruppe ähnlich sind.

Daß eine Verbindung zwischen Verlustraten und Versorgungsunterbrechungen besteht, zeigt sich vor allem in Italien. Es gibt gegenwärtig aber nur in England und Wales ein differenziertes System zur Erfassung und Bewertung von Unterbrechungen der Wasserversorgung und Restriktionen in der Wasserverwendung. Diese Tatsache ergibt sich aus der Natur des britischen Regulierungstyps.

Nicht so offensichtlich sind andere Qualitätsmerkmale der Wasserversorgung, wie zum Beispiel die Sicherung eines Mindestdruckes im Versorgungsnetz und die Vermeidung von Druckspitzen, das Vorhandensein von effektiven Rückflusssperren zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in der Wasserqualität sowie das Vorhandensein von Bleileitungen.

In all diesen Fällen waren die verfügbaren Informationen aus den untersuchten Staaten für einen systematischen Vergleich nicht ausreichend. Diesen Aspekten kommt in den verschiedenen Staaten unterschiedliche Bedeutung zu und sie werden zum Teil nicht im Zusammenhang mit der Kostenstruktur beziehungsweise der Preisbildung thematisiert. Meist sind lediglich rein technische Informationen vorhanden, deren Kostenrelevanz nicht abgeschätzt werden kann.<sup>7</sup>

### 1.14 Datenqualität

Ein Vergleich, der alle wesentlichen Faktoren berücksichtigt, ist in der Praxis schwer anzustellen. Einerseits ist die Datenbasis zu lückenhaft, andererseits ist auch die Qualität der zur Verfügung stehenden Daten zu unterschiedlich. Dies ist überraschend, da in den hier untersuchten Mitgliedstaaten der Europäischen Union ein im internationalen Vergleich ähnliches Entwicklungsniveau sowie grundsätzlich gut vergleichbare politische und wirtschaftliche Strukturen vorliegen. Die Gründe für die schlechte Datenverfügbarkeit und die Verfügbarkeit schlechter oder unzureichender Daten liegen sowohl im unterschiedlichen Aufwand, den die

---

<sup>7</sup> Das Statistische Bundesamt gibt in der Fachserie 17 Reihe 2 'Preise und Preisindizes' und Reihe 7 'Preisindizes' heraus. In diesen Reihen finden sich auch Preisindizes für Trinkwasserversorgung, die aber ohne die absolute Angabe der Preise für internationale Vergleiche nicht verwertbar sind.

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Staaten zur statistischen Erfassung betreiben, als auch in den unterschiedlichen Strukturen ihrer Wasserversorgung.

Einen weiteren kritischen Punkt stellt der Zugang zu den für einen belastbaren Vergleich benötigten Daten dar. Zum größeren Teil verfügen die untersuchten Staaten nicht über die notwendigen Institutionen, um einigermaßen flächendeckend Daten erheben zu können. In Staaten, in denen repräsentative Statistiken über Wasserpreise vorhanden sind, wozu auch Deutschland gehört, sind es regelmäßig die Verbände der Versorgungsunternehmen, deren Daten allgemein als die verlässlichsten angesehen und regelmäßig zitiert werden. In allen untersuchten Staaten ist eine klare Informationsasymmetrie zugunsten der Träger oder Betreiber der Wasserversorgung und zu Lasten staatlicher Stellen zu konstatieren, das heißt die Wasserversorger verfügen über Informationen (sind „Datenherren“), die staatlichen Stellen nicht oder nicht in vergleichbarer Qualität. Dadurch sind die Wasserversorger in der Lage, diese Informationen ganz oder teilweise anderen zur Verfügung zu stellen und zu diesem Zweck in für die eigenen Interessen geeigneter Weise aufzubereiten.

### 1.15 Vergleich der Trinkwasserpreise in Europa

Den beschriebenen Schwierigkeiten eines systematischen Vergleichs von Wasserpreisen zum Trotz wird nun abschließend eine tabellarische Gegenüberstellung vorgenommen (siehe Tabelle 4). Es werden die Wasserpreise in DM pro Kubikmeter einmal in ihrer Bandbreite und einmal als ein (gerundeter) durchschnittlicher Wert angegeben. Die Angabe von Preisen pro Kubikmeter ist aufgrund des hohen Fixkostenanteils in der Wasserversorgung und der unterschiedlichen Verbräuche jedoch leicht irreführend. Deswegen werden daneben 'typische' oder 'mittlere' Jahresrechnungen für die Versorgung mit Trinkwasser angegeben, und zwar pro Haushalt und pro Kopf.

Die Form der Darstellung als Tabelle suggeriert eine Vergleichbarkeit der präsentierten Werte, die jedoch nur eingeschränkt gegeben ist. Aus diesem Grunde ist die folgende Tabelle 4 vorsichtig zu interpretieren. Die wichtigsten Qualifikationen der Daten sind in der Zeile des entsprechenden Landes angegeben. Weitere Anmerkungen allgemeiner Art sind hinzuzufügen:

- Die Bezugsjahre der Daten sind unterschiedlich, was angesichts der allgemeinen Preisentwicklung durchaus zu Verzerrungen führen kann.
- Aufgrund der schlechten Datenverfügbarkeit (Italien, Dänemark, Frankreich) beziehungsweise einer vorherigen Aggregation (Deutschland, England und Wales) ist zu folgern, daß die Bandbreite der Wasserpreise in DM pro m<sup>3</sup> tatsächlich wesentlich größer ist als in der Tabelle angegeben.
- Bezüglich der Datengrundlage konnte nicht sichergestellt werden, daß bei der Berechnung der Bandbreiten und der Mittelwerte immer die gleiche Methode verwendet wurde (Dänemark ohne feste Tarifbestandteile). Die möglichen Auswirkungen werden durch die doppelte Angabe für Deutschland illustriert.
- Bei der Berechnung eines durchschnittlichen Jahresbetrages für die Wasserversorgung pro Kopf und pro Haushalt wurden ebenfalls unterschiedliche Methoden verwendet, zum Beispiel bei der Ermittlung der durchschnittlichen Anzahl der Personen pro Haushalt. Weitere Abwei-

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

chungen folgen aus den (zum Teil allerdings geringen) Unterschieden zwischen der gesamten Wohnbevölkerung und der versorgten oder angeschlossenen Bevölkerung.

Insgesamt gibt die Tabelle jedoch einen Eindruck von den Größenordnungen der Trinkwasserpreise und jährlichen Rechnungsbeträge. Eine Verfeinerung der Berechnungen und eine Erhöhung der Vergleichbarkeit erfordert einen erheblichen Aufwand in der Datenerhebung und -aufbereitung.

Die Tabelle zeigt auch, daß die Varianz der Wasserpreise in den einzelnen Staaten, wenn sie auch durch die angegebenen Bandbreiten nur unvollständig zum Ausdruck kommt, erheblich größer ist als die Unterschiede, die zwischen den untersuchten Staaten bestehen. Daraus ist zu schließen, daß die regionalen Unterschiede innerhalb der Mitgliedstaaten einen größeren Einfluß auf die Kosten der Wasserversorgung und die Wasserpreise haben als die rechtlichen und institutionellen Unterschiede zwischen den Staaten.

Nach den in Tabelle 4 dargestellten Daten lassen sich die untersuchten Staaten vereinfachend in drei Gruppen einteilen. Einige Staaten, wie Deutschland und die Niederlande sowie England und Wales, haben kostendeckende Preise und liegen im Vergleich der Jahresrechnungen pro Kopf hoch. Staaten wie Italien und Spanien, in denen das Subventionsniveau immer noch hoch ist, haben niedrige Preise pro m<sup>3</sup> und (vermutlich) pro Kopf. Frankreich liegt dazwischen.

Daß sich diese Gruppen bilden lassen, ist nicht zufällig. Die südlichen Mitgliedstaaten sind heute noch im Aufbau bzw. im Ausbau der Wasserversorgung begriffen, vornehmlich im ländlichen Raum. Dieser Aufbau war in allen Staaten einschließlich derer, die heute kostendeckende Wasserpreise haben, nur mit erheblichen staatlichen Subventionen möglich. Diese liegen in den nördlichen Mitgliedstaaten jedoch schon einige Zeit zurück. Die Tatsache, daß in Deutschland in jüngerer Zeit staatliche Fördermittel in den neuen Bundesländern deutlich höher liegen als in den alten Bundesländern zeigt, daß sich die Relation zwischen der Notwendigkeit des Aufbaus bzw. Wiederaufbaus von Infrastruktur und Subventionsniveau auch hierzulande gehalten hat.

Es soll an dieser Stelle nochmals daraufhin gewiesen werden, daß die Angaben zu den Wasserpreisen in nachfolgender Tabelle nicht ohne weiteres verglichen werden dürfen. Die derzeit verfügbaren Angaben zu Trinkwasserpreisen sind zu unpräzise, um einen direkten Vergleich zuzulassen. In Anschluß an Tabelle 4 werden Faktoren, welche die Höhe des Trinkwasserpreises beeinflussen, zusammenfassend wiedergegeben.

**Tabelle 4: Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen**

Land	Jahr	Trinkwasserpreise in DM/m <sup>3</sup>		Mittlerer Jahresbetrag in DM/a		
		Bandbreite	Mittel	pro Haushalt	pro Kopf	Personen / Haushalt
<b>Dänemark</b>	1993	0,25 - 1,65	0,80	k.A.	55,00	-
<p>Auf der Basis allein von Arbeitspreisen ausschließlich fester Tarifbestandteile. Die Datenbasis kann nicht als repräsentativ gelten. In Dänemark hat nur etwa die Hälfte der Haushalte Wasserzähler. Im Zuge einer ökologischen Steuerreform wird seit 1994 eine Wasserversorgungssteuer erhoben. Trinkwasser kann vorwiegend günstig aus Grundwasser gefördert werden. Die Datenlage ist dürftig.</p>						
<b>Deutschland</b>	1996	1,81 - 3,96	2,63 / 2,85	255,00	140,00	1,8
<p>Bandbreite ist aus Durchschnitts- und gewichteten Mitteln der Bundesländer errechnet, die tatsächliche Bandbreite der Trinkwasserpreise ist größer; gewichtetes / ungewichtetes Mittel; BGW-Daten. Die Mehrzahl der Bundesländer erhebt Wasserentnahmeentgelte, die in der Ausgestaltung stark variieren.</p>						
<b>England und Wales</b>	1995	1,00 - 2,80	1,70	270,00	115,00	2,3
<p>Fast keine verbrauchsabhängigen Tarife. Die Kostenbasis ist durch die Privatisierung 1989 verzerrt. Der Sanierungsbedarf von Bleileitungen ist in England und Wales mit 8,6 Millionen Anschlüssen vergleichsweise hoch. Die Wasserpreise enthalten Verwaltungsgebühren der Environmental Agency für Einleitungen und Entnahme. Die Abschreibungszeiträume für Großinvestitionen sind vergleichsweise lang (50 Jahre bis unbegrenzt). Preisvergleiche werden durch Wechselkursproblematik erschwert.</p>						
<b>Frankreich</b>	1994	0,12 - 3,63	2,00	260,00	105,00	2,5
<p>Keine umfassende repräsentative Datenerhebung. Daten für ausgewählte Großstädte; andernorts werden Werte bis FFr 37,- oder DM 11,- pro m<sup>3</sup> berichtet. In Frankreich gibt es eine Wasserentnahmeabgabe und eine Sonderabgabe für die Ausweitung der Wasserversorgung im ländlichen Raum. Bis vor kurzem hohes Subventionsniveau. Mittels Dezentralisierung findet eine Umstrukturierung der Subventionsmechanismen statt. Die Kostenstruktur ist in der Regel nicht bekannt.</p>						
<b>Italien</b>	1992	0,20 - 1,31	0,70	220,00	75,00	2,9
<p>Die verfügbaren Informationen beziehen sich lediglich auf Großstädte. Das Wasserversorgungssystem ist durch eine hohe Abhängigkeit von Subventionen geprägt. Tarife und Preise sind in Italien Teil der Sozialpolitik und Inflationsbekämpfung. Die Datengrundlage ist sehr schlecht und Durchschnitte schwer berechenbar und nicht sinnvoll.</p>						
<b>Niederlande</b>	1995	[0,80 - 2,55]	2,70	340,00	135,00	2,5
<p>Für die Niederlande sind in der Spalte „Bandbreite“ nur Arbeitspreise ausgewiesen; Grundpreise (Anschlußgebühren, Zählermieten) betragen zusätzlich DM 21,23 bis 121,96 pro Anschluß. In den Niederlanden gibt es sowohl eine Grundwasserentnahmesteuer als auch eine Grundwasserabgabe. Wasserzähler sind in den Niederlanden weit verbreitet. Zweiteilige Tarife, Beiträge und Umlage für Neuanschlüsse erschweren einen statistischen Vergleich. Zähler sind weit verbreitet. Die Datenlage ist aufgrund des ausgefeilten statistischen Systems gut.</p>						
<b>Spanien</b>	1992	0,01 - 2,50	0,40	k.A.	k.A.	-
<p>Wasserversorgung teils nur über kostspielige Fernleitungen möglich. Daten für 1993, berechnet auf der Basis eines durchschnittlichen Jahresverbrauchs von 50 m<sup>3</sup>. Die Regionalregierungen erheben 'Abwassersteuern' auf den Wasserverbrauch zur Subventionierung der Abwassersteuern. Abschreibungen über 50 bzw. 25 Jahre werden in der Regel vom Staat getragen. In Spanien bestehen vielfältige Subventionsmechanismen, die durch Regionalisierung und Subventionen der EU (z.B. Kohäsionsfondsmittel) überlagert werden. Die Datengrundlage ist sehr schlecht.</p>						

Quelle: Eigene Zusammenstellung. Die Werte der letzten Spalte errechnen sich aus den Werten der beiden vorhergehenden Spalten.

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Trinkwasserpreise werden auf vielerlei Art beeinflusst. In der vorliegende Vergleichstabelle sind einige, aber nicht alle, besonders wichtige Punkte genannt, die einen direkten Trinkwasserpreisvergleich praktisch unmöglich machen. In kurzer Form soll daher die folgende Liste Einflußfaktoren zusammenfassen, die es bei der Bewertung von Trinkwasserpreisen zu berücksichtigen gilt oder die einen direkten Vergleich schwierig machen:

### **Ausgangsbedingungen:**

- Naturräumliche Bedingungen der Trinkwassergewinnung (Herkunft des Rohwassers);
- Struktur der Trinkwasserversorgung (Siedlungsstruktur, Größe der Versorgungsgebiete);
- Ökologische Rahmenbedingungen (sind aufgrund von Verschmutzung Aufbereitungsmaßnahmen erforderlich?);
- Wasserverwendung (Anteil der öffentlichen Versorgung, Industrie, etc.);

### **Leistungsniveau:**

- Qualität des Trinkwassers (Reinheit) und der Trinkwasserversorgung (Ausfälle pro Jahr, konstanter Leitungsdruck);
- Zustand der Infrastruktur, Sanierungsbedarf (Ist das Versorgungsnetz auf dem Stand der Technik? Anteil der Wasserverluste, Anteil der Bleileitungen);

### **Finanzielle Aspekte:**

- Kostendeckung (Preise und Infrastrukturmaßnahmen);
- Staatlich gewährte Subventionen, Selbstfinanzierungsgrad;
- Steuern und Abgaben (ökologische Steuerreform, Wasserentnahmeentgelte, Umlagesysteme etc.);
- Finanzierung der Infrastruktur. Wie hoch ist das Anlagevermögen, von welchen Erneuerungsraten wird in bezug auf Investitionen ausgegangen?
- Abschreibungspraxis (Wertansatz, lineare oder degressive Abschreibung etc.);

### **Tarifliche Aspekte:**

- Durchschnittlicher Trinkwasserverbrauch pro Kopf bzw. Haushalt bzw. Vergleich des Jahresgesamtverbrauchs anstelle der Arbeitspreise (Problematik steigender Investitionen bei sinkendem Wasserverbrauch);
- Preisstruktur nach Verbrauchergruppen;
- Ausgestaltung der Tarifstrukturen (Unterschiedliche Blöcke, teilweise Unterstützung ärmerer Schichten, Verrechnung von Fixkostenanteil, Neuanschlüsse);

### **Wirtschaftliche Aspekte**

- Beschäftigtenzahl in der Trinkwasserversorgung (z.B. Beschäftigungspolitik als sozialpolitische Maßnahme bei staatlichen Trinkwasserversorgungsunternehmen).

Die einzelnen Punkte werden im Kapitel 6 „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**“ aufgegriffen und ausgeführt.

## **1.16 Schlußfolgerungen**

Dieser Vergleich der Wasserpreise in einigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union hat eine Reihe Fragen aufgeworfen und läßt nur wenige Schlußfolgerungen zu. Vor allem hat sich erwiesen, wie schwierig es ist, die für einen belastbaren Vergleich notwendigen Daten zu beschaffen, wobei auch eine Reihe von Hintergrundinformationen über Annahmen, Schätzmethoden, statistische Konventionen etc. ermittelt und berücksichtigt werden müssen. Das für dieses Vorhaben gewählte Verfahren der dezentralen Bearbeitung durch Experten in den einzelnen Staaten hat sich bewährt, und zwar vor allem deswegen, weil alle Bearbeiter der nationalen Fallstudien über gute Kenntnisse der Wasserversorgung auch außerhalb ihrer jeweiligen Staaten verfügten. Gemeinsame Seminare im Verlauf der Untersuchungen hätten die Analysen sicher verbessern helfen und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse noch erhöht, waren in diesem Vorhaben aber nicht durchführbar.

Stark vereinfacht läßt sich die Preisbildung in der Wasserversorgung als Formel beschreiben, wobei zusätzlich auch eine Reihe von Qualitätsaspekten berücksichtigt werden müssen, über die jedoch für einen internationalen Vergleich nur unzureichende Informationen vorliegen:

$$\text{Kosten} - \text{Subventionen} + \text{Überschußabschöpfung} + \text{Steuern und Abgaben} = \text{Preis}$$

Die gesamten (volkswirtschaftlichen) Kosten der Wasserversorgung sind in der Regel nicht bekannt, am wenigsten die Umwelt- und Ressourcenkosten. Wo kostendeckende Preise vorliegen, kann zumindest auf die betriebswirtschaftlichen Kosten geschlossen werden. Ein dazwischen eventuell bestehender Unterschied kann zum Teil durch Subventionen oder subventionsähnliche Mechanismen erklärt werden. Genauso können auch Abschöpfungen von Überschüssen vorliegen, die zum Beispiel in der Form von Dividenden auf das eingesetzte Kapital leicht beobachtbar, in anderer Form aber auch schlecht nachvollziehbar sein können. Steuern und Abgaben sind zwar relativ leicht zu beobachten und die geltenden Sätze sind normalerweise bekannt, jedoch fehlt es regelmäßig an Statistiken über ihre tatsächlichen Auswirkungen auf Preise. Selbst die Außenpreise, das heißt die vom Verbraucher zu zahlenden Preise, lassen sich nicht immer soweit ermitteln, wie dies für den Zweck eines Vergleichs wünschenswert wäre. Hier liegen die Gründe in der Unübersichtlichkeit der Wasserversorgung, dem häufig anzutreffenden Mangel an zentral gesammelten und aggregierten Daten, an grundsätzlich verschiedenen Tarifstrukturen und Abrechnungsmodi in den untersuchten Mitgliedstaaten.

Beim internationalen Vergleich der Preise wird schließlich offensichtlich, daß eine Berechnung pro Kubikmeter für sich allein irreführend ist, zumal auch die Schätzungen der dabei angesetzten Verbrauchszahlen auf sehr unterschiedlichen Grundlagen und Annahmen beruhen und

## Wasserpreise im Europäischen Vergleich

daher in Zweifel gezogen werden können. Der Vergleich von Jahresrechnungen pro Kopf erweist sich hier als die bessere Methode, die es künftig weiterzuentwickeln gilt.

Abschließend soll in Tabelle 5 einen qualitativen Vergleich der wichtigsten Einflußfaktoren auf Trinkwasserpreise in den hier behandelten Staaten vornehmen. Diese Tabelle soll weniger dazu dienen, die Qualität einzelner Trinkwasserversorgungssysteme im Ganzen zu bewerten, als vielmehr auf Schwierigkeiten bei der Vergleichbarkeit von Trinkwasserpreisen aufmerksam zu machen. Diese Tabelle illustriert damit, daß bei einem Vergleich der Trinkwasserpreise mehrere Dimensionen berücksichtigt werden müssen und verdeutlicht, daß ein bloßer Vergleich der Arbeitspreise pro Liter Abgabe Trinkwasser irreführend ist. Die in der Tabelle verwendete Skala reicht von '+' hoch/gut über 'o' für durchschnittlich bis '-' niedrig/schlecht. Die Bewertungen in dieser Tabelle wurden anhand der Ergebnisse in Kapitel 4 „Ein systematischer Vergleich“ vorgenommen.

**Tabelle 5: Qualitative Bewertung von Kostenfaktoren für den Trinkwasserpreis**

	DK	D	E	F	I	NL	UK
Wasserpreise	-	+	-	o	-	+	o
Kostendeckungsgrad	+	+	-	o	-	+	(o/+)
Trinkwasserqualität	+	+	-	o	-	+	o
Qualität der Trinkwasserversorgung	+	+	-	o	-	+	(o/-)
Kosten der Rohwasserförderung	-	o	+	o	+	o	o

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Aus Tabelle 5 ist ersichtlich, daß ein niedriger Wasserpreis mit schlechterer Trinkwasserqualität oder niedrigerer Qualität der Trinkwasserversorgung einhergehen kann. Auch in Ländern mit hohen nationalen Subventionen kommt der Verbraucher letztendlich für die Kosten der Trinkwasserversorgung auf, wenn auch über den Umweg des allgemeinen Steueraufkommens. Während in einigen Staaten Investitionen für die Zukunft durch Rücklagenbildung über den Trinkwasserpreis abgedeckt sind, wurde dies in anderen Staaten noch nicht realisiert. Finden diese und weitere Kostenfaktoren und Finanzierungsmechanismen bei einem Vergleich der Trinkwasserversorgungssysteme keine Berücksichtigung, ist es unmöglich, auf der Grundlage von Preisvergleichen eine sinnvolle Bewertung der Effizienz und Effektivität der Trinkwasserversorgung vorzunehmen.





# **Comparison of Water Prices in Europe**

Summary Report

April 1998

Dipl.-Ing. R. Andreas Kraemer, Ecologic

Ralph Piotrowski, Ecologic

Ecologic, Centre for International and European Environmental Research,  
Pfalzburger Straße 43-44, 10717 Berlin, Germany  
Tel.: +49-30-86 88 0-0, Fax: +49-30- 86 88 0-100, [kraemer@ecologic.de](mailto:kraemer@ecologic.de)

## **Authors of the Case Studies:**

### **Denmark:**

**Prof. Dr. Mikael Skou Andersen**

Centre for Social Science Research on the Environment (CeSaM)

Århus Universitet

Gustav Wiedsvej 10, DK - 8000 Århus C

### **Germany:**

**Anja Kipfer & R. Andreas Kraemer**

Ecologic, Gesellschaft für Internationale und Europäische Umweltforschung

Friedrichstr. 165, D - 10117 Berlin

Eurowater-Network

### **England & Wales:**

**Dr. Thomas Zabel & Nick Orman**

Water Research Centre (WRc)

PO Box 16, GB - MARLOW SL7 2HD

Eurowater-Network

### **France:**

**Prof. Dr. Bernard Barraqué & Dr. Sophie Cambon-Grau**

Laboratoires Techniques Territoires et Sociétés (LATTTS)

Ecole nationale des ponts et chaussées

6+8 rue Blaise Pascal - F - 77455 Marne-la-Vallée Cedex 2

Eurowater-Network

### **Italien:**

**Dr. Antonio Massarutto**

Istituto di Economia delle Fonti di Energia (IEFE)

Università Commerciale Luigi Bocconi

viale Filippetti 9, I – 20122 Milano

### **Niederlande:**

**Sonja J. Schuurman & Geerten J. I. Schrama**

Centre for Clean Technology and Environmental Policy (CSTM)

Twente Universiteit

P.O. Box 217, NL – 7500 AE Enschede

### **Spain:**

**Josefina Maestu, PhD**

Ecotec Research & Consulting Ltd.

Modesto Lafuente 63 6A, E – Madrid 2800

# Contents

	Page
1 Summary Report: Comparison of Water Prices in Europe.....	
1.1 Abstract.....	II
1.2 Background.....	II
1.3 Motivation.....	III
1.4 The Work Programme.....	IV
1.5 Similarities and Differences.....	IV
1.6 Germany as the Starting Point.....	V
1.7 Costs as the Basis of Tariffs and Prices.....	VIII
1.8 Cost-Recovery and Subsidies.....	IX
1.9 Subsidies and Water Prices.....	X
1.10 Raw Water Quality and Source Protection as Cost Factors.....	XI
1.11 Taxes and Rates as Cost Factors.....	XII
1.12 Quality of the Water Supply.....	XIII
1.13 Data quality.....	XIV
1.14 Comparison of Water Prices in Europe.....	XV
1.15 Conclusions.....	XIX

## 1.1 Abstract

In this project, the costs of water supply services and water prices in selected Member States of the European Union were investigated. An analysis of available studies and statistics was complemented with research and interviews carried out by experts based in the countries under study. The results were documented in case study reports following a standard outline. These provided the working basis for this report.

There are clearly a number of obstacles to international comparisons, and the distorting influence of these factors can only be assessed and controlled on the basis of detailed knowledge of the units under comparison (supply areas, municipalities, regions, states). Prominent among these are different tariff structures with fixed and variable components, the allocation of costs for new connections, accounting and invoicing procedures, taxes and charges, depreciation of assets and their fiscal and liquidity effects, provisions and reserves, subsidies and cross-subsidies as well as differences in the quality of the services provided. Relevant of these factors may be for international comparisons of water prices, the data and information necessary for a systematic comparison of the costs and prices of water supply services are nevertheless not currently available in the Member States investigated.

Through this research project nevertheless resulted in an overview of relevant differences, revealed a number of shortcomings in existing international comparisons of water prices, and identified possibilities for improving such comparisons.

## 1.2 Background

A trend towards increasing prices for water supply can be seen today not only in Germany, but in all the Member States of the European Union. It is associated generally with an increasing politicisation of the provision of public services (Borrowdale, 1993: L'Èlu d'aujourd'hui, 1994: Rajah and Smith, 1993).

The reasons for the increasing costs and prices are not always fully known, but the following frequently play a role: rising demand, sinking subsidies due to empty government coffers, increasing taxes in the areas of water supply and sewerage, the introduction of new taxes and fees, the increasing profit orientation in running the network on the part of supply companies, and many more. Interestingly, water supply and sewerage are frequently not sufficiently separated. In political discussion, rising sewerage costs are often blamed on water supply. This confusion of two separate services is understandable, however, especially in two situations. The first is where both are undertaken by the same service provider, as is frequently the case in several of the countries studied in this report, and very common in England and Wales. The other is when drinking water consumption is used to calculate sewerage fees. This practice is not only found in Germany, but it equally cannot be said to be the rule throughout Europe.

## Comparison of Water Prices in Europe

The reasons for the increasing politicisation of the issue are similarly unclear; they also appear to be different in the various Member States. In the Netherlands, for example, setting water prices and tariff structures is not part of public debate even though water prices are relatively high in this country. In the new German Länder, water prices are also quite high, particularly if compared to the situation a few years ago. Here, water prices are regarded as an 'existential' cost factor for many levels of society. Because of the very different industrial and structural policies that underlie them, the different assessments of higher or rising water prices and sewerage charges are interesting: In some Member States of the European Union, especially in the North, high prices and fees are seen to impugn or cast doubt on the competitiveness of the industries. In other Member States, predominately in the South and West, they are seen as a chance to finance (overdue) investment and to receive additional subsidies 'from Brussels' to build water infrastructure.

There are a series of methodological difficulties involved in making and evaluating water price comparisons. 'Insider' investigations, such as those regularly produced by the International Water Supply Association (IWSA) present the limited evidence from direct price comparisons (Achtienribbe, Homer et alii, 1992: Gundermann, 1988: Stadtfeld and Schalweck, 1988). The methodological difficulties are not always acknowledged and revealed in studies by 'outsiders,' which allows for rather dubious interpretations.

### 1.3 Motivation

In this context, international price comparisons increasingly thrive in the attention of the media and of politics, which because of the lack of cross-border competition, had previously only presented rather dry material for industry professionals (OECD, 1987). For Germany, which regularly appears in grossly simplified comparisons as one of the more expensive countries (NUS, various years; Sullivan, 1995), not only the scale and capacity of the water supply, but also the levels of protection that have been achieved for consumers and water resources were called into question.

Against this background, the German Federal Environmental Agency (*Umweltbundesamt*) commissioned the research project 'Comparison of Water Prices in Europe' (*Vergleich der Wasserpreise im europäischen Rahmen*) in 1996 as part of the Environmental Research Agenda (UFOPLAN) of the Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (*Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*). It was carried out with the help of collaborative researchers in selected Member States of the European Union: along with Germany, these included Denmark, France, Italy, the Netherlands, Spain as well as England and Wales as the dominant regions in the United Kingdom.<sup>1</sup> This procedure made available a great deal of detailed information about each country, but it required considerable work to ensure the comparability of the results.

---

<sup>1</sup> The authors of the case studies were: Mikael Skou Andersen (Denmark), Anja Kipfer (Germany), Sophie Cambon-Grau and Bernard BarraquÉ (France), Antonio Massarutto (Italy), Sonja Schuurmann and Geerten Schrama (Netherlands), Josefina Maestu (Spain) and Thomas Zabel and Nick Orman (England and Wales).

## **1.4 The Work Programme**

In the course of this project, after the usual preparation (literature search, making contact with the appropriate authorities and associations and so on), a uniform framework for questions was worked out for the national reports. A balance had to be found between completeness and depth of coverage, and between comparability and flexibility to address of national particularities. A draft of the framework was approved by those responsible for the national reports, the experts supervising this UFOPLAN project, the German Federal Association of Gas and Water Industries (BGW - Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft), the economic regulatory authority for England and Wales (OFWAT), as well as experts in France and at the OECD. The suitability of the framework for the various economic and legal conditions in the Member States under investigation was thus guaranteed. The following areas were included in the framework:

1. General information about the economic, social and political context, including an overview of geographical conditions and their implications for water law. This section also includes statistics about the amount of water abstracted and consumed, drinking water quality and the quality of the supply, as well as key economic facts and detailed information about public opinion on the subject of water supply.
2. Information about the legal framework and institutional structure of the water supply, the age and condition of the supply system, as well as its historical development. Investment and investment subsidies are also addressed here.
3. Economic regulation and price setting were naturally the core of the project. Detailed information was generated about regulation mechanisms, from available national price comparisons and identifiable cost factors with their implications for price setting as well as tariffs and their relation to the cost structure and the uses to which the proceeds or profits are put. This section also includes information about the costs of new connections, special types of tariffs and their role, as well as the satisfaction or dissatisfaction of the population with their water supply.
4. Conclusions are drawn at the end, and presented with a general assessment and a list questions which remain to be answered.

The most extensive part of the project was the compilation of the national reports by the partners. A comparative analysis of the draft reports led both to provisional findings, and the identification of ways to improve the individual case studies. The national reports then were used to produce the final report in German. This is a translation of the summary version of that report.

## **1.5 Similarities and Differences**

There are a number of important similarities in the countries under study. Water resources (raw water) are under public control in them all, and a permit from the relevant authorities is required to use them. Differences arise chiefly over the question of who is responsible for

## Comparison of Water Prices in Europe

providing water. As a general rule, responsibility lies with municipalities; the complementary roles played by regions, provinces, the state and the freedom to establish private supply systems (like in Denmark), however, turn out to be very different. England and Wales are an exception to this rule, because water supply has been entirely removed from municipal control.

In historical terms, the origins of public water supply in all the countries under study are found in the same period, namely the middle of the 19th century, but since then they have developed along very different lines. Accordingly, some countries have a thoroughly developed supply system, while in others the infrastructure is still considered to be under construction. The connection rate alone does not tell the whole story. It is also necessary to take the safety of the supply and quality control into account.

The degree of economic concentration differs markedly among these countries. France and the UK represent its extremes: France has 36,000 municipalities and 27,000 separate supply networks, while England and Wales have only 29 companies, which are sometimes connected to one another. At the same time, however, much of the water supply in France is delegated to a much smaller number of construction and water firms, which are integrated with one another in practice. The situation in England and Wales must be similarly qualified. The 29 companies run some 2,500 distinct supply areas. A distinction thus needs to be made between the technical and the economic concentration in the various countries as they can differ significantly from one another.

Water meters are being installed and tariffs are being set in relation to water use everywhere, except in England and Wales. There are generally two-part tariff structures, with great variation in the relative weight of the fixed portion such as a flat rate or meter rental. This has implications not only for incentives based on tariffs and prices, but also makes it necessary to make assumptions about average consumption in order to calculate average prices. These assumptions can have significant effects on the prices that are then based on them.

### **1.6 Germany as the Starting Point**

Water prices in Germany in 1996 can be summarised on the basis of statistics published by the BGW, as presented in Table 1. When they are calculated in terms of price per cubic metre, they show considerable differences between prices in the former East Germany, the 'new' Länder, and West Germany, the 'old' Länder. In terms cubic meters, water in the new Länder is on average about one quarter more expensive than in the old Länder.

## Comparison of Water Prices in Europe

**Table 1: Water Prices in Germany per Cubic Metre (1996)**

Water prices in German Marks/m <sup>3</sup>			
Water prices per m <sup>3</sup>	Old Länder	New Länder	Germany all Länder
average	2.54	3.21	2.63
weighted average	2.76	3.35	2.85

All figures exclusive of VAT

Source: Derived from BGW (1996a).

A comparison of per capita water costs, however, turns conclusion on its head, as can be seen in Table 2 which shows that by this measure water supply for the residents of the former East is actually cheaper per capita and per year than it is for people in the West.

**Table 2: Water Prices in Germany on a Per Capita Basis (1996)**

Water prices in German Marks per connected inhabitant			
Water prices per year	Old Länder	New Länder	Germany all Länder
per person	141,00	135,00	140,00

All figures exclusive of VAT

Source: Derived from BGW (1996a).

This comparison of the two ways of calculating costs itself shows how misleading it can be to compare water prices per cubic metre without taking consumption into account. Neither of these two methods reflect other important factors which should be part of any international price comparison, such as the quality of the drinking water and of the supply service. International comparisons show that even at the level of water supply there are considerable differences in quality, which affect costs and prices.

The figures above are averages, which can hide large regional differences. In Figure 1: Water Prices in Germany (1987-1996), the statistical spread of water prices in the years in question is shown on the left axis, in German Marks and on the right in ECU or Euros. The boxes represent the mean 50 per cent of prices. The horizontal line in the middle of the box shows the median. The vertical lines represent the 25 per cent of prices that fall above or below. The horizontal line at the bottom shows the lowest price, and the line at the top shows the highest. The little circles mark statistical extremes (outliers). This type of graph is suited to showing the range and distribution of values in visual form.

For the years 1987 to 1996, the VEA statistics are based on a sample of approximately 60 cities, in which the Association of Energy Consumers (VEA) conducts annual surveys. The annual increases in water prices can be clearly seen, but must be interpreted with caution for two reasons:



## Comparison of Water Prices in Europe

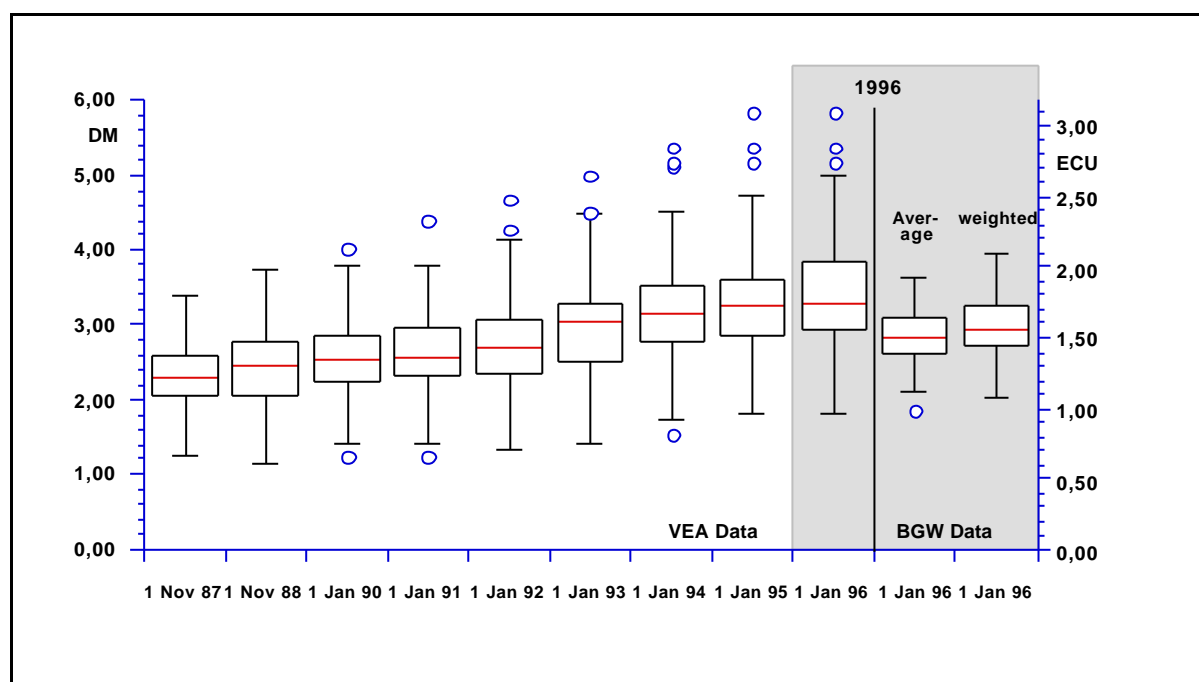
- First, the data is not based on a representative sample of cities. Furthermore, the way in which the random samples were put together has changed over the years. Accordingly, it can not be used to draw conclusions about general trends in Germany.
- Second, VEA has overestimated the annual price increases. They assumed that water consumption remained constant over these years. In fact, according to BGW data, water consumption in the western *Bundesländer* decreased by 5.4%, from 147 litres per person per day in 1990 to 139 in 1996. In the eastern *Bundesländer*, consumption decreased by 26.9% from 141 litres per person per day to 103 over the same period. The price increases turn out to be considerably smaller if the VEA data are corrected for decreased water consumption.

The following assumptions underlie these statistics, and in this context those of the BGW about the general structure of households in Germany are more reasonable:

BGW: general water tariffs, smallest water metre, consumption of 120 m<sup>3</sup> per year per household, 3 households per metre.

VEA: single family dwelling (1 water metre), consumption 150 m<sup>3</sup> per year, smallest connection size [1,5 to 2,5 m<sup>3</sup>/h].

**Figure 1: Water Prices in Germany (1987-1996)**



For 1996, there are three different calculations given (against the grey background). The VEA data correspond to the earlier years. The BGW values for 1996, which appear on the right in the diagramme, are calculated from the average price (left) for each *Bundesland* as the sum of all water prices divided by the number of water supply organisations. The weighted average (right) is based on the delivery to households.

## 1.7 Costs as the Basis of Tariffs and Prices

In Germany, as in most of the Member States of the European Union, the actual costs of supplying water are the basis for determining water prices. Water prices are not market prices, because there is no market for water. Rather, water supply is a 'natural' monopoly, whereby the water suppliers for technical and economic reasons cannot be in competition for service to the consumer. A water supply system in a city, for example, cannot either simply be duplicated, even if it were economically feasible, nor could multiple competing suppliers easily use a common water supply system.<sup>2</sup> The consumer therefore does not have a choice between different and competing suppliers, which is so important in the functioning of a market. Where there is a natural monopoly, price setting must be under the control of a communal, public body.

In Germany, there is a long-recognised set of rules to regulate price setting, which is taken into account by all water suppliers and the supervisory authorities (see BMI, 1982: 161-162; Schmidt, 1992; Gabriel, 1992):

1. Prices should on the one hand cover the costs of water supply (*Kostendeckungsgebot*), and on the other not be higher than the actual costs (*Kostenüberschreitungsverbot*). These two together could be referred to as the principle of 'precision landing' (*'Punktlandungsprinzip'*). Of course, such precision is rarely achieved in an economic context with fluctuating costs and variable water supply. In practice there is an attempt to balance out costs over several accounting periods.
2. Prices (and tariffs) should reflect the costs generated by particular users. Individual customers, especially large consumers that are relatively cheap to supply, can benefit from special contracts. However, there are seldom price increases for areas, such as sparsely populated regions around the periphery of supply areas, that are expensive to supply.<sup>3</sup>
3. Tariffs should take the cost structure into account. According to this principle, the approximately 85 per cent of water supply costs which are fixed should be borne by a basic price that is not dependent on consumption. Only the remaining 15 per cent of variable costs should be calculated on water metre readings. In practice, the fixed portion of tariffs is 9 per cent, and 91 per cent of water companies' revenues come from quantity-based

---

<sup>2</sup> Exceptions to this rule can only be envisioned under restrictive assumptions, which in practice play no role: 1) Water coming from different places would have to be able to be mixed, without endangering the water supply before a 'common carrier' regime could be applied (even then, users would not know who delivered their water). In fact, mixed water is almost never balanced in terms of calcium and carbon dioxide and is corrosive. 2) The water consumption of a client and the water delivery of "his" supplier must be very precisely calculated in terms of time and in precise quantities and must take the dynamic effects in the network into account, which implies high communication costs. If not, the result would be pressure and supply fluctuations affecting all other users of the network. 3) It must be reasonably easy to determine whether people are following these rules, which would not be so in practice. 4) There must be enough suppliers (and consumers or buyers) to create a market with competing participants.

<sup>3</sup> The principle of solidarity within the community of water users in a supply area is acknowledged to intervene in other countries, but is not recognised as such in Germany.

## Comparison of Water Prices in Europe

unit costs. Because of the unit cost is proportional and high, the consumer has an incentive to save water. In other countries, the fixed portion of water tariffs is up to 30%, which is clearly higher. As a result, the unit cost per m<sup>3</sup> can be lower in these countries, which can distort international price comparisons.

4. Prices should take the necessity of maintaining capital assets into account. This means that depreciation due to wear and tear on facilities should be considered as a cost and included in prices, and that reserves should be built up to cover future investment in necessary repairs, taking inflation into account. Moreover, an appropriate rate of interest is to be guaranteed, as long as it is consistent with public goals.

Similar principles underlie the tariffs and prices in other countries, except for in England and Wales where there is a special form of water price formation and regulation.

### 1.8 Cost-Recovery and Subsidies

That costs should be covered is at least declared to be a principle in price formation in all the countries under study. However, there is widespread deviation from this principle and subsidies are common, although they are not found as often in relation to water supply as they are in relation to sewerage.

Subsidies can be of a fiscal nature and paid out of public funds, or can take the form of parafiscal cross-subsidies through redistribution between urban areas (with fully developed networks) and rural areas (which still need to build networks). A special form of (artificial) subsidies can arise in the redistribution system because of regional or national taxes, which leads to a zero-sum game. This is, for example, the case for the French river basin authorities. Not least, cross-subsidies in favour of large users, usually industry, or poor members of society for social reasons are hidden behind the tariff system in several countries. Cross-subsidies within any one supply area (based on the solidarity principle) cannot be regarded as real subsidies as they have no influence on the average water prices.

In a comparison of water prices, it is above all subsidies from the general public budget that are important, because unlike payments within 'solidarity' systems for redistribution, these cannot be seen as a zero-sum game in relation to water supply. They can actually distort prices.

In Germany, especially in the western *Bundesländer*, subsidies play a subordinate role in water supply (BGW, 1995). State support (contributions, grants, aid from the public budget) is predominantly in the form of low-interest loans, with special conditions for their repayment. They are used primarily in the construction of supply infrastructure and the technological improvement of supply plants. These forms of support accounted for some 3.3% of the total amount spent on investment in 1994 in the western *Bundesländer* (including Berlin); in the former eastern *Bundesländer*, some of which were in desperate need of investment, this

## Comparison of Water Prices in Europe

contribution reached 13.8%.<sup>4</sup> In view of the overstretched financial situation of the public finances, and the higher standards for drinking water that have been reached in the meantime in the former East, these types of assistance have been cut back.

The degree to which water prices cover costs can only be determined and comparatively assessed if all the expenses and expenditures, as well as all income are disclosed. The comparison shows that reliable figures are not available either on the expenditure side or on the income side. There are many good reasons for this. In Spain and in Italy, for example, water prices and tariffs have long been used as instruments of social policy and for regional development. Water was made available to everyone at affordable prices, if not actually free. The resulting costs were borne by the general tax budget, and water prices were thus comparatively highly subsidised. It is therefore impossible to compare these water prices with those in a country with a high degree of cost-covering (like Germany or the Netherlands, for example) without further work.

The rate of financing of past and future investments must also be taken into consideration. In England and Wales, current water prices do not reflect the actual investment costs, because these were financed by the state before privatisation in 1989, and these costs were not transferred to the new owners when the industry was listed on the stock exchange. The current situation in Denmark must give cause for future alarm at least in some regions. Necessary investment in fixed assets and source protection to secure future water supply was not undertaken everywhere to a sufficient extent. This situation is, however, now recognised and should be rectified, which will likely have the effect of raising future water prices significantly, considering the decentralised structure of the Danish water supply and the thus limited possibilities for generalisation.

Not least, the condition of the supply system must be included in a comparative assessment. Low water prices, insufficient to support the water supply system for example in Italy and before privatisation in England and Wales, must be evaluated differently from the financing of a fully developed and intact system that is maintained through constant investment. The setting up of reserve funds for future investment pose a particular problem for a comparative study. In some of the countries examined, such as Denmark, it is allowed, while in others, like France, intervention by the central government make it so unattractive that municipalities, who are obliged to provide water services, do not set up reserves.

### 1.9 Subsidies and Water Prices

The following became clear from the case studies describing the known subsidy mechanisms in the EU Member States under study:

- Subsidies could have a detectable influence on water prices, unlike in Germany, and in the western *Bundesländer* in particular.

---

<sup>4</sup> Precise information about the payments is not available, so the actual (lower) effect of subsidies is not presented. The proportion of the money that comes from the water abstraction charges is also not clear.

## Comparison of Water Prices in Europe

- There are many different types of subsidies, and mechanisms that are like subsidies, which either directly or indirectly lower water prices.
- Subsidies are not always readily recognisable as such, as is the case of the non-payment of monies owed to state agencies (by the Spanish river basin authorities, for example).
- Specification of the precise extent of a subsidy is difficult to obtain.
- Not all subsidies affect average water prices, for instance if they are part of 'solidarity' redistribution systems.

These imply that certain types of subsidies are perceived as such in some countries, and not in others. An example of this is the provision of free services and facilities (including the supply network) through state institutions in France. A further example is the state support of research and technological development for the water supply which doubtless exists in many countries, but which is not generally seen as a subsidy. When a type of subsidy is not recognised as such in a country, it should not be concluded that it does not exist. Very often they are simply taken for granted. Subsidies can thus contribute significantly to price differences not only inside a country, but between countries. They should be included in comparative analyses, even if there is currently not enough information available to assess their actual influence on prices.

### **1.10 Raw Water Quality and Source Protection as Cost Factors**

The expenditure necessary to purify drinking water is determined by the quality of the raw water. Increasing environmental pollution raises the costs of preparation measures in all the countries studied, but not always to the same degree. Denmark is able to meet 99% of its drinking water needs with ground water that is for the most part local. This raw water is generally easily used and of very high quality; its exploitation is therefore inexpensive. The situation in relation to associated costs is very different in the Netherlands, where severely polluted surface water must first be purified, then filtered through bank or dune infiltration, and then further processed to become drinking water. In the Netherlands and in Germany, expensive measures to purify ground water of nitrates and pesticides have become necessary. The water suppliers in some areas of France will soon have to face higher costs because the delivery of drinking water with pollution that exceeds the legal limits will no longer be tolerated, as a court judgement in Brittany recently made clear.

The expenses which must be borne by the water suppliers for the protection of their sources differ from country to country. As a general rule, ground water protection is considered to be a duty of the state, the costs of which are to be paid by the general tax budget. However, in some countries there are administrative fees, rates, incentives structures and other mechanisms to impose on water users the cost to cover source protection. Among these one can count the 'cooperations' in Germany between water suppliers and the agricultural sector which increasingly involve compensation payments for restrictions an land use (incl. advisory services, soil analyses etc.) or land purchases which lead to increases in water prices. The charges in question may amount to only a few pennies, but can, like the water abstraction

## Comparison of Water Prices in Europe

charges in Germany and the Netherlands, add up to a considerable level of up to 20% in Berlin or 15% in Hesse.

Above all in the southern Member States of the European Union, but also in some areas of Germany, long-distance supply networks are necessary to supply enough water of sufficient quality to heavily populated areas and areas of intensive water use. Reservoirs must sometimes be built to cope with periods of drought. These sorts of infrastructure were and sometimes still are partly financed by the state.

### 1.11 Taxes and Rates as Cost Factors

There are considerable differences in the countries under study in the taxes and rates which consumers are charged on top of the water prices. The value-added tax (VAT) ranges greatly from 0 per cent<sup>5</sup> in England and Wales (for domestic consumption) to 25 per cent in Denmark. Relatively low value-added taxes are found in Germany (7%), France (5.5%), Italy (8.6%) and Spain (6%). Industrial consumers can reclaim the value-added tax paid on water by tax deduction.

In Germany the municipalities can negotiate the payment of concession fees with the water supply companies. They are imposed to create an exclusive right of use to lay pipes for customer supply. Their amount is based on the net turnover, and is drawn up according to the size of communities. Depending on the size of the municipality, a rate of between 10 and 18% of profits is charged to tariff customers. For large customers with individual contracts there is generally a rate of 1.5%. A prerequisite for paying a concession fee to the municipality is that a supply company makes a minimum profit.

In an international comparison, water prices in Germany and at the moment in Denmark, and also but to a lesser extent in the Netherlands, are comparatively heavily burdened with taxes and fees on water abstraction. In the Netherlands there is a uniform ground water abstraction charge of 0.025 hfl/ per m<sup>3</sup> (0.022 DM) and a ground water abstraction fee of 0.17 hfl/m<sup>3</sup> (0.15 DM). There is an additional ground water tax for the drinking water supply of 0.34 hfl/m<sup>3</sup> (0.30 DM). In Denmark, a water supply tax was instituted in 1994 as part of an ecological tax reform. It is levied not only on public water suppliers, but also on abstraction from private wells. It has been continually increasing, and went from 1 dkr/m<sup>3</sup> (0.26 DM) in 1994 to 5 dkr/m<sup>3</sup> (1.31 DM) in 1998. The majority of the German *Bundesländer* charge water abstraction fees, and they vary greatly in their form and rate structure. They are presented in the following Table 3. The abstraction fees in Berlin (now 0.60 DM per m<sup>3</sup>) and in Hessen (0.50 DM per m<sup>3</sup>) are exceptional because of their level, and not only in a comparison within Germany.

---

<sup>5</sup> In England and Wales there is, however, no VAT exemption which would imply that water supply companies could not reclaim VAT paid on goods and services bought in. Rather, water deliveries to certain customers, among them households are taxed at a VAT rate of 0 per cent, and the water supply companies can reclaim the VAT on their purchases.

**Table 3: Abstraction charges for water supply in Germany (1997, German Marks (DM))**

Land	Abstraction charge	Land	Abstraction Charge
Baden-Württemberg	0.10 DM/m <sup>3</sup>	Lower Saxony	0.10 DM/m <sup>3</sup>
Bavaria	ñ	North Rhine-Westphalia	ñ
Berlin	0.60 DM/m <sup>3</sup>	Rheinland-Palatinate	ñ
Brandenburg	0.10 DM/m <sup>3</sup>	Saarland	ñ
Bremen	0.10 DM/m <sup>3</sup>	Saxony	0.03 DM/m <sup>3</sup>
Hamburg	0.10 DM/m <sup>3</sup>	Saxony-Anhalt	ñ
Hessen	0.50 DM/m <sup>3</sup>	Schleswig-Holstein	0.10 DM/m <sup>3</sup>
Mecklenburg-W. Pommerania	0.035 DM/m <sup>3</sup>	Thuringia <sup>6</sup>	0.05 DM/m <sup>3</sup>

As public fees these cost factors are relatively easy to document. Other expenditures required by negotiated agreements for environmental protection, the preventative costs of reducing and avoiding damage or isolating and eventually cleaning up contaminated water resources are not easy to ascertain. Their effects on the cost structure and on water prices as well as their distorting effect on an international comparison cannot reliably be assessed.

## 1.12 Quality of the Water Supply

The quality of the water supply has a very great influence on water prices. The quality of the water delivered, the quality of its delivery to the consumer, the quality of the supply network and the quality of the customer service must be considered in order to arrive at a comprehensive judgement. The quality of the water delivered includes an assessment of the pollutants in the drinking water, bacterial pollution and its visual impression (whether the water, whatever its quality in microbiological and toxicological terms, appears pure, and smells and tastes appetising). This area is for the most part comprehensively regulated by the European Drinking Water Directive. There are, however, sometimes considerable differences found in practice, as with the delivery of water with dubious micro-biological contents in Italy.

Along with differences in drinking water quality, there are different technical characteristics of water supply, the costs of which can be estimated. These include the reliability of the supply, maintaining a constant pressure in the pipes, as well as the relationship with customers. There are many parameters which both theoretically and practically can be used to assess these. In England and Wales, for example, the supply companies were evaluated in terms of how long they took to reply to written complaints.

---

<sup>6</sup> Not actually enforced at the moment due to a suspension in the *Land Water* law.

## Comparison of Water Prices in Europe

A general indicator of the condition of a supply network is the percentage of water leakage or loss, which turns out to be very different among the countries under study. They fall basically into two categories:

- Low leakage in the Netherlands (3%), Denmark (9%) and Germany (9%). In Denmark and Germany, leakage statistics include losses due to metering errors as well as statistical differences. The figure for the Netherlands is an estimate of actual leakage, after subtracting water used for extinguishing fires and flushing mains.
- High leakage is found in France (on average 25%, see above), Italy (27%), as well as England and Wales (29%). As is seen in the case of France, there are some supply areas within these countries that have leakage rates like those in the first category.

The case of Italy best illustrates the relationship between leakage rates and supply interruptions. It is currently only in England and Wales that there is a separate system to register and assess interruptions in the water supply and restrictions on water use. This is due to the nature of the British regulatory system.

Other characteristics of water supply are not so readily observed, such as maintaining a minimum water pressure in the network, avoiding pressure surges (water hammers), and the existence of effective measures to stop back flow to avoid impairing the water quality, as well as the existence of lead pipes.

There was not sufficient information available on these subjects in the countries under study to undertake a systematic comparison. These aspects are of varying importance in the different countries, and are generally not discussed in the context of cost structures or price formation. There is sometimes purely technical information available, but its implications for costs cannot be estimated.

### **1.13 Data quality**

In practice it is difficult to produce a comparison that takes all the essential factors into account. The data that is available varies too greatly in quality, even in those Member States that have a similar level of development and basically comparable political and economic structures. The lack of data and the poor quality and insufficiency of that which is available is due both to the different levels of effort that go into on statistical data gathering and evaluation in the countries investigated, and to the different structures of their water supply.

Access to the data necessary for a meaningful comparison illustrates one last important point. Most of the countries in question do not have the institutions necessary to generate comprehensive statistics. In countries where there is representative data available about water prices, as there is in Germany, it is often the associations of water supply companies that publish the data and information that is generally regarded and cited as the most reliable. In all the countries under study there is a clear information asymmetry in favour of the water supply organisations and against state authorities. This means that the water supply sector has data and information (and power over them) which governmental agencies do not have or



## Comparison of Water Prices in Europe

at least not in comparable quality. They can make this information available to others in whole or in part and process it to reflect their particular interest.

### 1.14 Comparison of Water Prices in Europe

In spite of the difficulties in systematically comparing water prices described thus far, a table doing just that is presented below (table 4). Water prices are given in German Marks per cubic metre, both as a range and as an average (rounded). The information on prices per cubic metre is, however, potentially misleading, because of the proportion of fixed costs in water supply and the different levels of consumption. "Typical" or 'average' yearly costs for drinking water supply are therefore given alongside, both by household and per capita.

The form of a table always implies a certain comparability of the figures, which actually cannot be assumed. Table 4 is therefore only to be interpreted with caution. Some of the most important qualifications are given in the footnotes. More general reservations are the following:

- the reference years vary, which can lead to distortions in the general picture of price development.
- due to limited data availability (Italy, Denmark, France) or to previous aggregation (Germany, England and Wales), the range of water prices in DM per cubic metre is actual significantly larger than appears in the table.
- In relation to the statistical basis, it was impossible to determine whether the same method was always used to calculate the range and the averages. (calculation for Denmark without fixed part of the tariff). The possible implications are illustrated by the two possible figures for Germany.
- Different methods were also used to estimate an average yearly cost for water supply per household and per capita, when setting the average number of people per household, for example. Further risks arise in the differences between the population as a whole, and the population that is connected to the water supply system, which are sometimes quite small.

In general, the table does, however, give an impression of the order of magnitude of annual water bills. Further refinement in the calculations to increase the comparability would require a considerable expenditure to generate and prepare data.

The table also shows that the variation in prices within the individual countries, even if they are only incompletely expressed in terms of the ranges provided, is considerably greater than the variation among the average prices in the individual countries. The conclusion that can be drawn from this is that regional differences inside the Member States have a greater influence on the costs of water supply and water prices than the legal and institutional differences among countries.

By examining Table 4, it is easy to group the Member States in two classes. Some countries, like Germany and the Netherlands, as well as England and Wales have prices that cover

## Comparison of Water Prices in Europe

costs, and are relatively high. Countries such as Italy and Spain, in which there is still a high level of state subsidy, have low prices per cubic metre. France falls between these two.

It is no coincidence that these classes can be discerned. The Southern Member States are still in the process of constructing and expanding a water supply system, especially in rural areas. This construction has only been possible with considerable state subsidies, even in those countries which have cost-covering prices today. At the moment these countries are found in the north. The fact that in Germany recently state support has been higher in the new *BundesLänder* than in the old shows that the connection between state support and the necessity of constructing and maintaining infrastructure it to be found there as well.

It needs to be stressed that the water price data contained in the following table deserves further comment. Information currently available on drinking water prices is not sufficiently precise and does not allow for direct comparison. The main factors influencing the level of drinking water prices are presented in summary fashion following Table 4.

## Comparison of Water Prices in Europe

**Table 4: Comparison of European Water Prices**

Country	Year	Drinking Water Prices in DM/m <sup>3</sup>		Average Annual Bill in DM/year		
		Range	Average	per Household	per capita	capita / Household
<b>Denmark</b>	1993	0,25 - 1,65	0,80	n/a.	55,00	-
		Based on unit rates relating to consumption and not including fixed tariff component. The above mentioned data does not accurately represent the current situation in Denmark. Less than half of all Danish households have water meters. A water abstraction tax has been in place since 1994 as part of an ecological tax reform. Drinking water can be inexpensively produced using ground water. Data availability is poor.				
<b>Germany</b>	1996	1,81 - 3,96	2,85 / 2,63	255,00	140,00	1,8
		For the purposes of this chart, price ranges for Germany have been calculated on the basis of weighted and unweighted Länder averages; the actual range is in much wider. Averages, weighted/unweighted; are based on data from BGW. The majority of Länder have water abstraction taxes which vary considerably in regulative detail and tax rate levels.				
<b>England and Wales</b>	1995	1,00 - 2,80	1,70	270,00	115,00	2,3
		Consumption-related tariffs are the exception. As a result of the 1989 privatisation the cost basis has been distorted. A relatively high number of existing lead pipe connections, about 8.6 million, need to be refitted. Water (and sewerage) prices include administrative fees imposed by the Environment Agency for abstraction (and discharges). Depreciation periods for large-scale investment are relatively long: 50 years to unlimited (no depreciation). Price comparisons are affected by currency fluctuations.				
<b>France</b>	1994	0,12 - 3,63	2,00	260,00	105,00	2,5
		Available data for France is not representative. Existing data relates to a selection of major towns and cities; with values of up to FFfr 37.00 (DM 11.00) per m <sup>3</sup> being reported for remaining regions. In France, there is a water abstraction levy and a special charge earmarked for the expansion of water supply infrastructure in rural regions. Until recently, subsidy levels were relatively high. As a consequence of decentralisation, subsidy mechanisms are currently being restructured. As a rule, cost structures are not known (delegation).				
<b>Italy</b>	1992	0,20 - 1,31	0,70	220,00	75,00	2,9
		Available data relates to major cities only. The water supply system is characterised by a marked dependence on subsidies. In Italy, water tariffs and prices are used as instruments to conduct social policy and as a method of fighting inflation. Data availability is poor, difficult to calculate and often irrelevant.				
<b>The Netherlands</b>	1995	[0,80 - 2,55]	2,70	340,00	135,00	2,5
		For the Netherlands, only unit rates for consumption are shown in the 'range' column. Fixed price components (connection fees, meter rentals) range from DM 21.23 to 121.96 per connection. Groundwater abstraction taxes and groundwater charges exist in the Netherlands. Meter use is widespread. Two-part tariffs as well as contributions and charges for new connections make accurate comparisons difficult. Thanks to a well developed statistical system, the data basis for the Netherlands is good.				
<b>Spain</b>	1992	0,01 - 2,50	0,40	n/a.	n/a.	-
		In parts of Spain, water supply requires costly long-distance transfers. Data for 1993 is calculated on the basis of an average annual consumption of 50 m <sup>3</sup> . Regional governments levy 'sewerage taxes' on water prices to finance subsidies for sewerage services. Depreciation over 25 to 50 years is usually covered by the state. In Spain, there are manifold subsidy mechanisms which, combined with the ongoing regionalisation and subsidies from the EU (e.g., cohesion funds), impede detailed analysis. Data availability is poor.				

## Comparison of Water Prices in Europe

Source: Authors' compilation. The values in the last column are calculated from the values in the preceding two columns.

Drinking water prices are influenced in a number of ways, which, in practice, complicate any attempt to accurately compare prices. Some prices, but not all, are mentioned in the comparative table. The following list provides a summary of factors which should be included in a comparison of water prices but which may also complicate direct comparisons:

### **External conditions:**

- Bioregional conditions of drinking water production (origin of raw water);
- Structure of drinking water supplies (settlement structures, size of supply areas);
- Environmental conditions (is costly treatment necessary as a result of pollution);
- Water consumption (share of public supply, industry, etc.);

### **Level of service:**

- Quality of drinking water (purity) and of drinking water supply (interruptions per annum, constant water pressure, et.);
- State of the infrastructure, repair needs (does the supply network conform to B.A.T, water losses, percentage of lead pipes);

### **Financial Aspects:**

- Full cost recovery (prices and investment);
- State subsidies: self-financing capacity
- Taxes and charges (ecological tax reform, water abstraction taxes, 'solidarity' financing systems);
- Infrastructure financing. What is the value of the infrastructure? Which rate of renewal are investment decisions based upon?
- Depreciation (value basis, linear or degressive depreciation, etc.);

### **Tariff Aspects:**

- Average drinking water consumption per capita or per household.
- Mismatch of comparisons of unit rates (for consumption) and total annual costs; problems with decreasing consumption and high levels of fixed costs;
- Tariff differentiation according to consumer classes;
- Tariff structures (different blocks and block rates, subsidies for low-income users, redistribution of fixed cost components, new connections);

## Comparison of Water Prices in Europe

### **Economic Aspects:**

- Total employment in the water supply sector (e.g., employment practices as social policy measures of state-run drinking water suppliers);
- Total costs of water supply services, and levels of water prices, in relation to gross domestic product.

## **1.15 Conclusions**

This comparison of water prices in some Member States of the European Union has resulted in a number of questions and only allows for limited conclusions. Above all, it became evident how difficult it is to obtain the data necessary for a credible comparison. This also applies to background information about assumptions, estimation methods, conventions in statistics and so on, which much also be collected and taken into account. The methodology chosen for this project, namely decentralised research by experts in the individual countries, has proved successful. This is not least because all researchers involved had good previous knowledge about water supply not only in their own country but also in other Member States. Joint seminars during the course of the investigation would certainly have improved the analyses and made the results more easily comparable, but this was not possible during this project.

Rather simplistically, price formation in the field of water supply can be described by the following formula. In addition, a number of quality aspects would have to be considered. However, there is insufficient information on these for an international comparison:

$$\text{Costs} - \text{Subsidies} + \text{Appropriation of Surplus} + \text{Taxes and Charges} = \text{Prices}$$

The total (macro-economic) costs of water supply are usually not known, least of all the environmental and resource costs. Micro-economically, costs at the firm level can at least be estimated in case where there are cost-covering prices. Any difference between those two can be explained in part by subsidies or similar mechanisms. At the same time there may be an appropriation of surplus, such as through dividends for capital invested. Some of the mechanisms are transparent, other rather opaque. Taxes and charges are in principle easy to observe and the applicable rates are usually known. However, there are normally no statistics on the actual price effect of taxes and charges. Even external prices, i.e. those paid by the consumer, cannot always be documented at the level of detail that is desirable for a comparison. The reasons for this state of affairs can be found in the complexity of water supply structures, in the frequent lack of centrally collected and aggregated data, and in fundamentally different tariff structures and charging methods in the Member States studied here.

It is obvious from this international comparison that the calculation of water prices per cubic meter alone is misleading, all the more so as there is doubt about the various estimations of water consumption data entering the equations, because these are based in each country on

## Comparison of Water Prices in Europe

very different information and assumptions. The method of comparing annual bills per capita has been shown to be superior and should be developed further.

Table 5 presents a qualitative comparison of the most important factors influencing water prices. The comparison is not intended to evaluate drinking water supply systems as a whole, but rather to highlight the difficulties in accurately comparing water prices. This is done by illustrating that any comparison must take into account several different dimensions and underlines the fact that mere comparisons of unit rates per litre of m<sup>3</sup> of water supplied are misleading. The range used in the table includes '+' for 'high or good', 'o' for 'average', and '-' signifying 'low or bad'. The assessments presented in the table draw upon results presented in chapter 4 of the main report.

**Table 5: Qualitative Evaluation of Factors Influencing Drinking Water Prices**

	DK	D	E	F	I	NL	UK
Water Prices	-	+	-	o	-	+	o
Cost-Recovery Ratio	+	+	-	o	-	+	(o/+)
Drinking Water Quality	+	+	-	o	-	+	o
Quality of Supply Service	+	+	-	o	-	+	(o/-)
Cost of Raw Water Production	-	o	+	o	+	o	o

Source: Authors' compilation. Water Prices

Table 5 clearly illustrates that low water prices go hand in hand with low levels of drinking water purity and service quality. Even in countries with high government subsidies, consumers, who are also taxpayers, must cover the costs of drinking water supplies. In some countries, future investments are reflected in water prices through the accumulation of reserves. Other countries have not yet achieved this. Future cost increases, along with their likely political consequences, and further subsidies are inevitable in the latter case. Without taking these and other cost factors and financial mechanisms into consideration, any comparison of drinking water prices is an insufficient basis upon which the efficiency and effectiveness of drinking water supply systems can be evaluated.