

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
- Wasserwirtschaft -

Forschungsbericht 296 21 427
UBA-FB 98-038



Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen

von

R. Andreas Kraemer
Ralph Piotrowski
Anja Kipfer
Mikael Skou Andersen
Thomas F. Zabel
Nick Orman
Bernard Barraqué
Sophie Cambon-Grau
Antonio Massarutto
Sonja J. Schuurman
Geerten J. I. Schrama
Josefina Maestu

Ecologic

Gesellschaft für Internationale und Europäische Umweltforschung,
Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Diese TEXTE-Veröffentlichung kann bezogen werden bei
Vorauszahlung von DM 20,--
durch Post- bzw. Banküberweisung,
Verrechnungsscheck oder Zahlkarte auf das

Konto Nummer 4327 65 - 104 bei der
Postbank Berlin (BLZ 10010010)
Fa. Werbung und Vertrieb,
Ahornstraße 1-2,
10787 Berlin

Parallel zur Überweisung richten Sie bitte
eine schriftliche Bestellung mit Nennung
der **Texte-Nummer** sowie des **Namens**
und der **Anschrift des Bestellers** an die
Firma Werbung und Vertrieb.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr
für die Richtigkeit, die Genauigkeit und
Vollständigkeit der Angaben sowie für
die Beachtung privater Rechte Dritter.
Die in dem Bericht geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

Herausgeber: Umweltbundesamt
Postfach 33 00 22
14191 Berlin
Tel.: 030/8903-0
Telex: 183 756
Telefax: 030/8903 2285
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

Redaktion: Fachgebiet II 2.4
Dr. Hans-Werner Möller

Berlin, April 1998

Berichts-Kennblatt

1. Berichtsnummer UBA-FB 102 04 427	2.	3.
4. Titel des Berichtes Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen		
5. Autor(en), Name(n), Vorname(n) Kraemer, R. Andreas Piotrowski, Ralph Kipfer, Anja		8. Abschlußdatum Januar 1998
		9. Veröffentlichungsdatum 1998
6. Durchführende Institution (Name, Anschrift) Ecologic Gesellschaft für Internationale & Europäische Umweltforschung Friedrichstraße 165, 10117 Berlin Telephon: +49-30-226511-35 Fax: +49-30-226511-36 Email: Office@Ecologic.de		10. UFOPLAN-Nr. 102 04 427
		11. Seitenzahl XX+154
		12. Literaturangaben 81
		13. Tabelle und Diagramme 5+48
7. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin		14. Abbildungen 1+13
15. Zusätzliche Angaben Fallstudien wurden von weiteren Autoren erarbeitet.		
16. Kurzfassung In dem Vorhaben wurden die Kosten der Wasserversorgung 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. Diese sind in nach einheitlichem Raster erstellten Fallstudien im Materialband zu diesem Bericht in der Originalsprache dokumentiert. Dabei zeigt sich eine Vielzahl von Faktoren, die einen internationalen Vergleich erschweren bzw. deren Einfluß 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. Mit dem F+E-Vorhaben wurden eine Reihe von Mängeln in bestehenden internationalen Wasserpreisvergleichen offengelegt und entsprechende Hinweise für die Verbesserung derartiger Vergleiche gewonnen.		
17. Schlagwörter Wasserversorgung, Kosten, Preise, Tarife, Wasserpreise, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Spanien, Großbritannien, England und Wales, angewandte Komparatistik		
18. Preis DM 87.250,00	19.	20.

Report Cover Sheet

1. Report No. UBA-FB 102 04 427	2.	3.
4. Report Title Comparison of Drinking Water Prices in the European Context		
5. Authors(s), Family Name(s), First Name(s) Kraemer, R. Andreas Piotrowski, Ralph Kipfer, Anja		8. Report Date January 1998
		9. Publication Date 1998
6. Performing Organisation (Name, Address) Ecologic Centre for International and European Environmental Research Friedrichstrasse 165, 10117 Berlin Telephone: +49-30-226511-35 Fax: +49-30-226511-36 Email: Office@Ecologic.de		10. UFOPLAN Ref. No. 102 04 427
		11. No. of Pages XX+154
		12. No. of References 81
		13. No. of Tables, Diagrammes 5+48
7. Sponsoring Agency (Name, Address) Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin		14. No. of Figures 1+13
15. Supplementary Notes Case studies were drafted by additional authors.		
16. Abstract <p>In this project, the costs of water supply services and drinking 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 countries under study. The results of these were documented in case study reports following a standard outline. These are documented in their original language version in the materials annex to this report.</p> <p>There are clearly a number of obstacles to international comparisons, factors whose distorting influence can only be assessed and controlled on the basis of detailed knowledge of the units of 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 the fiscal and liquidity effects, provisions and reserves, subsidies and cross-subsidies as well as differences in the quality of services rendered. Plausible as the relevance of these factors for international comparisons of water prices may be, data and information which would meet the requirements of a systematic comparison of costs and prices of water supply services are nevertheless not currently available in the Member States investigated.</p> <p>Through this project, a number of shortcomings in existing international comparisons of water prices were revealed and recommendations were reached on possible improvements of such comparisons.</p>		
17. Keywords water supply, costs, prices, tariffs, drinking water prices, Denmark, France, Germany, Italy, Netherlands, Spain, United Kingdom, England and Wales, applied comparative analysis		
18. Price DM 87.250,00	19.	20.

Inhaltsübersicht

Englische Zusammenfassung

1 Summary Report: Comparison of Water Prices in Europe	I - XX
--------------------------------------------------------------	--------

Vergleich der Wasserpreise im Europäischen Rahmen

Ausführliches Inhaltsverzeichnis	1
Verzeichnis der Tabellen	4
Verzeichnis der Abbildungen	6
1 Kurzfassung: Vergleich der Wasserpreise im europäischen Rahmen	7
2 Einführung	27
3 Länderprofile	32
4 Ein systematischer Vergleich	107
5 Subventionen in der Wasserversorgung	132
6 Diskussion und Schlussfolgerungen	137
7 Bibliographie	149
8 Annex I: Umrechnungstabelle	153
9 Annex II: Bearbeiter der Fallstudien	154

1 SUMMARY REPORT: COMPARISON OF WATER PRICES IN EUROPE

Contents

	Page
1 Summary Report: Comparison of Water Prices in Europe	I
1.1 Abstract	II
1.2 Background	II
1.3 Motivation	III
1.4 The Work Programme	IV
1.5 Similarities and Differences	V
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'élude 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.¹ 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.

¹ The authors of the case studies were: Mikael Skou Andersen (Denmark), Anja Kipfer (Germany), Sophie Cambon-Grau and Bernard Barraqué (France), Antonio Massarutto (Italy),

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 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 per m ³	Water prices in German Marks/m ³		
	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 per year	Water prices in German Marks per connected inhabitant		
	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

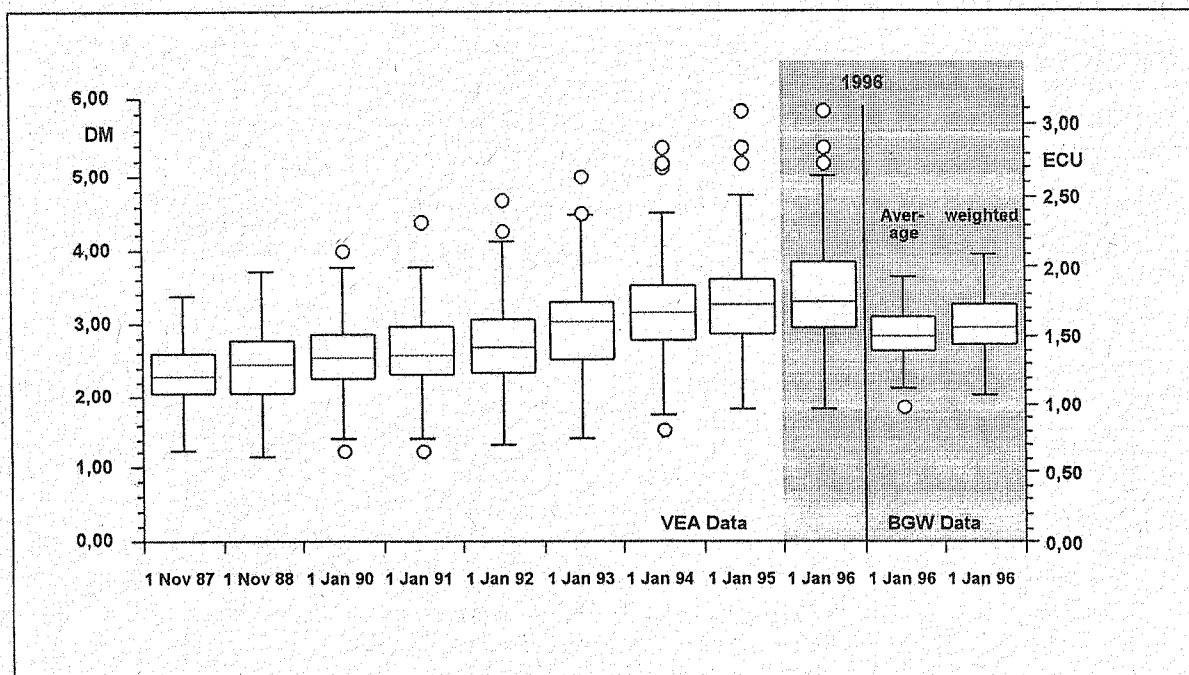
- First, the data is not based on a representative sample of cities. Furthermore, the way in which the random samples were put together has changed over the years. Accordingly, it can not be used to draw conclusions about general trends in Germany.
- Second, VEA has overestimated the annual price increases. 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 m³ per year per household, 3 households per metre.

VEA: single family dwelling (1 water metre), consumption 150 m³ per year, smallest connection size [1,5 to 2,5 m³/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.² 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.³
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 tar-

² 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.

³ 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

iffs is 9 per cent, and 91 per cent of water companies' revenues come from quantity-based 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 m³ 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*

Comparison of Water Prices in Europe

(including Berlin); in the former eastern *Bundesländer*, some of which were in desperate need of investment, this contribution reached 13.8%.⁴ 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:

⁴ 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

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

Comparison of Water Prices in Europe

these one can count the 'cooperations' in Germany between water suppliers and the agricultural sector which increasingly involve compensation payments for restrictions on 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 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 cent⁵ 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 m³ (0.022 DM) and a ground water abstraction fee of 0.17 hfl/m³ (0.15 DM). There is an additional ground water tax for the drinking water supply of 0.34 hfl/m³ (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/m³ (0.26 DM) in 1994 to 5 dkr/m³ (1.31 DM) in 1998. The majority of the German *Bundesländer* charge wa-

⁵

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.

Comparison of Water Prices in Europe

ter 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 m³) and in Hessen (0.50 DM per m³) are exceptional because of their level, and not only in a comparison within Germany.

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 ³	Lower Saxony	0.10 DM/m ³
Bavaria	—	North Rhine-Westphalia	—
Berlin	0.60 DM/m ³	Rheinland-Palatinate	—
Brandenburg	0.10 DM/m ³	Saarland	—
Bremen	0.10 DM/m ³	Saxony	0.03 DM/m ³
Hamburg	0.10 DM/m ³	Saxony-Anhalt	—
Hessen	0.50 DM/m ³	Schleswig-Holstein	0.10 DM/m ³
Mecklenburg-W. Pommerania	0.035 DM/m ³	Thuringia ⁶	0.05 DM/m ³

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

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

Comparison of Water Prices in Europe

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.

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

Comparison of Water Prices in Europe

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 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.

Comparison of Water Prices in Europe

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 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 ³		Average Annual Bill in DM/year		
		Range	Average	per Household	per capita	capita / Household
Denmark	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.						
Germany	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.						
England and Wales	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.						
France	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 FFr 37.00 (DM 11.00) per m ³ 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).						
Italy	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.						
The Netherlands	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.						
Spain	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 ³ . 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.						

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

Comparison of Water Prices in Europe

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

Comparison of Water Prices in Europe

on 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 m³ 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.

AUSFÜHRLICHES INHALTSVERZEICHNIS

1	Kurzfassung: Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen	7
1.1	Zusammenfassung	7
1.2	Abstract	7
1.3	Hintergrund	8
1.4	Veranlassung	9
1.5	Vorgehen	9
1.6	Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Staaten	10
1.7	Ausgangspunkt Deutschland	11
1.8	Kosten als Basis der Preise und Tarife	13
1.9	Kostendeckung und Subventionen	15
1.10	Subventionen und Trinkwasserpreise	16
1.11	Kostenfaktor Rohwasserqualität und Quellenschutz	17
1.12	Kostenfaktor Steuern und Abgaben	18
1.13	Qualität der Wasserversorgung	19
1.14	Datenqualität	20
1.15	Vergleich der Trinkwasserpreise in Europa	21
1.16	Schlußfolgerungen	25
2	Einführung	27
2.1	Veranlassung und allgemeine Fragestellung	29
2.2	Arbeitsschritte	30
2.3	Aufbau des Berichtes	31
3	Länderprofile	32
3.1	Dänemark	32
3.1.1	Dänemark im zusammenfassenden Überblick	32
3.1.2	Wasserversorgung in Dänemark	32
3.1.3	Regulierung in Dänemark	35
3.1.4	Trinkwasserpreise und Tarife in Dänemark	36
3.1.5	Dänemark: Bewertung und Ausblick	38
3.2	Deutschland	39
3.2.1	Deutschland im zusammenfassenden Überblick	39
3.2.2	Wasserversorgung in Deutschland	39
3.2.3	Investitionen in der Wasserversorgung	42
3.2.4	Entwicklung und Struktur der Wasserversorgungswirtschaft	45
3.2.5	Rechtlicher Rahmen der Wasserversorgung in Deutschland	47

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

3.2.6	Kostenfaktoren der Trinkwasserpreise	49
3.2.7	Trinkwasserpreise und Tarife in Deutschland	50
3.2.8	Deutschland: Bewertung und Ausblick	54
3.3	England und Wales	55
3.3.1	England und Wales im zusammenfassenden Überblick	55
3.3.2	Wasserversorgung in England und Wales	55
3.3.3	Regulierung in England und Wales	60
3.3.4	Trinkwasserpreise und Tarife in England und Wales	63
3.3.5	England und Wales: Bewertung und Ausblick	65
3.4	Frankreich	66
3.4.1	Frankreich im zusammenfassenden Überblick	66
3.4.2	Wasserversorgung in Frankreich	66
3.4.3	Regulierung in Frankreich	71
3.4.4	Trinkwasserpreise und Tarife in Frankreich	72
3.4.5	Frankreich: Bewertung und Ausblick	77
3.5	Italien	79
3.5.1	Italien im zusammenfassenden Überblick	79
3.5.2	Wasserversorgung in Italien	79
3.5.3	Regulierung in Italien	82
3.5.4	Trinkwasserpreise und Tarife in Italien	84
3.5.5	Italien: Bewertung und Ausblick	89
3.6	Die Niederlande	90
3.6.1	Die Niederlande im zusammenfassenden Überblick	90
3.6.2	Wasserversorgung in den Niederlanden	90
3.6.3	Regulierung in den Niederlanden	94
3.6.4	Trinkwasserpreise und Tarife in den Niederlanden	95
3.6.5	Die Niederlande: Bewertung und Ausblick	97
3.7	Spanien	99
3.7.1	Spanien im zusammenfassenden Überblick	99
3.7.2	Wasserversorgung in Spanien	99
3.7.3	Regulierung in Spanien	101
3.7.4	Trinkwasserpreise und Tarife in Spanien	102
3.7.5	Spanien: Bewertung und Ausblick	105
4	Ein systematischer Vergleich	107
4.1	Wasserrecht als Hintergrund der Wasserversorgung	107
4.2	Struktur der Wasserversorgung	108
4.3	Historische Entwicklung der Wasserversorgung	109

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

4.4	Geographische und institutionelle Struktur	111
4.5	Rohwasserherkunft	113
4.6	Beschäftigte in der Wasserversorgung	114
4.7	Wasserverwendung	116
4.8	Qualität der Wasserversorgung	118
4.8.1	Zusammenhang zwischen Qualität und Preis	119
4.8.2	Wasserverluste	120
4.8.3	Bleileitungen	120
4.9	Das Anlagevermögen der Wasserversorgung	121
4.10	Kosten der staatlichen Überwachung	122
4.11	Steuern und Abgaben	123
4.12	Abschreibung	125
4.13	Tarifgrundsätze und Trinkwasserpreisbildung	126
4.14	Kosten für Neuanschlüsse	128
4.15	Grundlagen der wirtschaftlichen Aufsicht	130
5	Subventionen in der Wasserversorgung	132
5.1	Frankreich	132
5.2	Italien	134
5.3	Spanien	135
5.4	Subventionen und Trinkwasserpreise	136
6	Diskussion und Schlussfolgerungen	137
6.1	Diskussion	137
6.1.1	Kostenfaktoren	138
6.1.2	Kostendeckung und Subventionen	139
6.1.3	Naturräumliche Gegebenheiten	141
6.1.4	Qualität der Wasserversorgung	142
6.1.5	Vergleich der Trinkwasserpreise in Europa	143
6.2	Schlußfolgerungen	147
7	Bibliographie	149
8	Annex I: Umrechnungstabelle	153
9	Annex II: Bearbeiter der Fallstudien	154

VERZEICHNIS DER TABELLEN

	Seite
Tabelle 1: Wasserpreise in Deutschland pro Kubikmeter (1996)	11
Tabelle 2: Wasserpreise in Deutschland pro Kopf (1996)	11
Tabelle 3: Entnahmeentgelte für die Wasserversorgung in Deutschland (1997)	19
Tabelle 4: Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen	23
Tabelle 5: Qualitative Bewertung von Kostenfaktoren für den Trinkwasserpreis	26
Tabelle 6: Dänemark: Wasserverbrauch (1992)	33
Tabelle 7: Deutschland: Finanzierungsquellen der Investitionen in der öffentlichen Wasserversorgung (1994)	44
Tabelle 8: Deutschland: Unternehmen & Gewinnungsanlagen der Wasserversorgung	46
Tabelle 9: Deutschland: Entnahmeentgelte für die Wasserversorgung (1997)	50
Tabelle 10: Deutschland: Anteil des Grundpreises am Gesamtpreis (1995)	51
Tabelle 11: Deutschland: Durchschnittliche Wasserpreise (1996)	52
Tabelle 12: Deutschland: Mittlere Preise von 63 Wasserversorgungsunternehmen	53
Tabelle 13: England und Wales: Geschätzte Wasserentnahme (1993/94)	56
Tabelle 14: England und Wales: Öffentliche Wasserversorgung (1994/95)	57
Tabelle 15: England und Wales: Wasserverbrauch pro Kopf (1961-1994)	58
Tabelle 16: England und Wales: Qualität der Wasserversorgung (1990-1995)	59
Tabelle 17: England und Wales: Preisentwicklung und Investitionen (1989-2005)	62
Tabelle 18: Frankreich: Betriebsformen der Wasserversorgung (1988)	67
Tabelle 19: Frankreich: Entwicklung der Privatisierung (1938-1994)	68
Tabelle 20: Frankreich: Verbreitung von Tarifarten (1990)	73
Tabelle 21: Frankreich: Kostenstruktur und Wasserpreis des SEDIF um Paris (1993)	75
Tabelle 22: Frankreich: Zusammensetzung des ländlichen Wasserpreises (1990)	76
Tabelle 23: Frankreich: Gebühren für Neuanschlüsse in der Wasserversorgung (1996)	77
Tabelle 24: Organisationsformen der Wasserversorger in Italien (1975 + 1987)	80
Tabelle 25: Wasserlieferung nach Nutzern und Versorgungsgebietsgröße (1991)	80

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Tabelle 26: Wasserdargebot in Italien (1970 + 1989)	81
Tabelle 27: Italien: Durchschnittliche Trinkwasserkosten eines repräsentativen Haushalts (1992)	86
Tabelle 28: Italien: Wasserpreise in 21 italienischen Städten (1992)	87
Tabelle 29: Kostenstruktur des Verbandes der Wasserversorger in Italien	88
Tabelle 30: Wasserverbrauch in den Niederlanden nach Nutzergruppen (1985-1994)	91
Tabelle 31: Wasserverbrauch in niederländischen Haushalten	92
Tabelle 32: Einnahmen durch Trinkwasserlieferung in den Niederlanden (1995)	94
Tabelle 33: Kostenschätzung für Wasserversorger nach Rohwasserquellen	96
Tabelle 34: Kostenstruktur der Wasserwerke in Friesland (1995)	97
Tabelle 35: Wasserwirtschaftliche Kosten in den Niederlanden (1992)	97
Tabelle 36: Wasserdargebot und Bedarf in spanischen Flußgebieten.	100
Tabelle 37: Wasserverbrauch pro Person und Jahr nach Nutzergruppen	101
Tabelle 38: Zusammensetzung des durchschnittl. städt. Wasserpreises in Spanien	103
Tabelle 39: Durchschnittlicher Wasserpreis spanischer Flußgebietsbehörden	104
Tabelle 40: Kostenstruktur der kommunalen Wasser- und Abwasserversorgung	105
Tabelle 41: Geographische Angaben zur Wasserversorgung	111
Tabelle 42: Rohwasserherkunft der öffentlichen Wasserversorgung	114
Tabelle 43: Beschäftigte in der Wasserversorgung (1991-1994)	115
Tabelle 44: Wasserbedarf nach Verwendungsbereichen	116
Tabelle 45: Struktur: Wasserabgabe aus dem öffentlichen Netz nach Sparten	117
Tabelle 46: Entnahmeentgelte für die Wasserversorgung in Deutschland (1997)	124
Tabelle 47: Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen	145
Tabelle 48: Qualitative Bewertung von Kostenfaktoren für den Trinkwasserpreis	148

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

	Seite
Abbildung 1: Wasserpreise in Deutschland (1987-1996)	13
Abbildung 2: Ländervergleich: Rohwasserquellen der Trinkwasserversorgung (1993)	34
Abbildung 3: Dänemark: Wasserpreise pro m ³ (1984-1993)	37
Abbildung 4: Deutschland: Wasserförderung der öffentlichen Wasserversorgung nach Wasserarten (1994)	40
Abbildung 5: Deutschland: Öffentliche Wasserförderung und -abgabe (1970 - 1990)	41
Abbildung 6: Deutschland: Investitionen der öffentlichen Wasserversorgung in den alten Bundesländern (1970 - 1994)	43
Abbildung 7: Deutschland: Investitionsprognose (alte Bundesländer)	43
Abbildung 8: Deutschland: Investitionsprognose für die öffentl. Wasserversorgung (neue Bundesländer)	44
Abbildung 9: Deutschland: Entwicklung der Wasserpreise (1987-1996)	54
Abbildung 10: England und Wales: Öffentliche Wasserabgabe (1973 - 1994)	57
Abbildung 11: England und Wales: Jahreswasserrechnungen der Haushalte (1996/97)	64
Abbildung 12: Frankreich: Entwicklung des Wasserverbrauchs (1981-1994)	70
Abbildung 13: Frankreich: Wasserpreise in Großstädten pro m ³ (1992)	74

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 information necessary for a systematic compari-

son 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'élu 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 Gewinnorientierung 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 'Außenseibern' 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)¹. 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.
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.

¹ 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).

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 (Rohwässer) 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 gesonderte Versorgungsgebiete. Technische und wirtschaftliche Konzentration sind also zu trennen und können sich deutlich unterscheiden.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

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).

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 Wasserver-

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

sorgung 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:

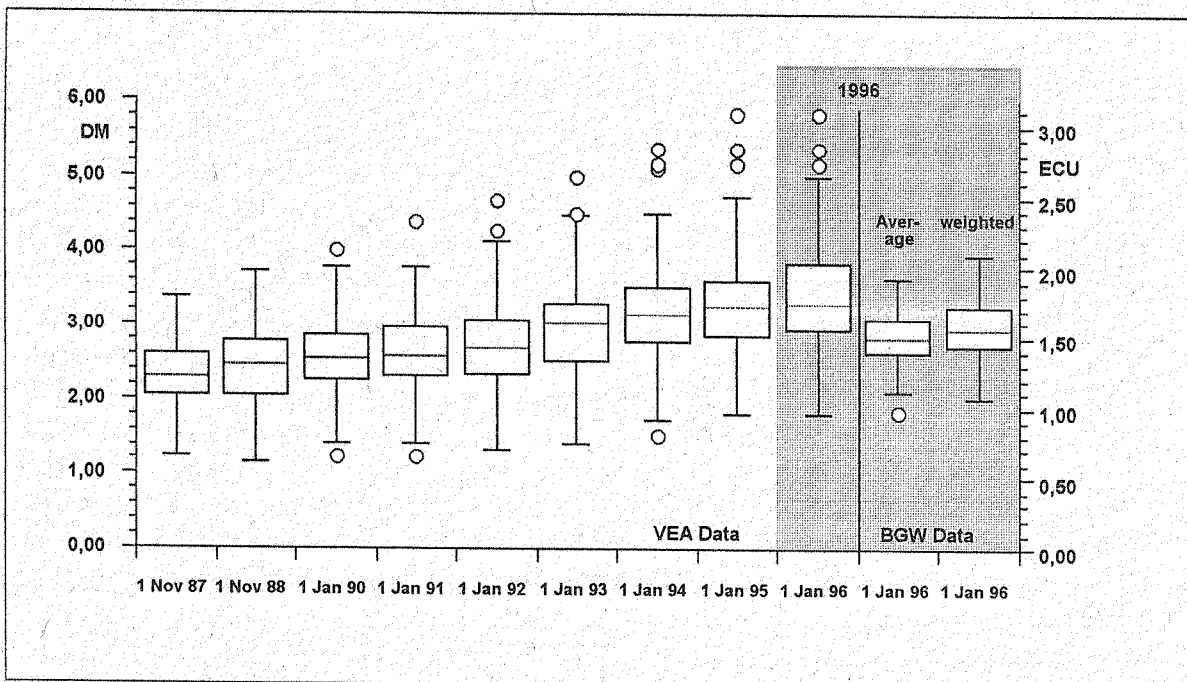
- Erstens handelt es sich bei den VEA-Daten nicht um eine repräsentative Auswahl von Städten. Hinzu kommt, daß sich die Zusammensetzung der Stichprobe im Lauf der Jahre ändert. Aus den Daten kann demnach nicht auf die allgemeine Entwicklung in Deutschland geschlossen werden.
- Zweitens werden bei VEA 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 m³ pro Jahr pro Haushalt, 3 Haushalte pro Zähler

VEA: Einfamilienhaus (1 Zähler), Verbrauch 150 m³ pro Jahr, Anschluß NG 3/5 m³

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 nutzen². Ein

²

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, mengen genau und unter Berücksichtigung der dynamischen Effekte im Netz aufeinander abgestimmt sein, was einen hohen Kommunikationsaufwand bedeutet. Ansonsten wären Druck- und Versorgungsschwankungen mit Auswirkungen für alle anderen Nutzer des Netzes die Folge. 3) Die Einhaltung dieser Regeln müßte leicht

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Abnehmer hat damit nicht die für das Funktionieren von Märkten so 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 selten³.
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.

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.

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.

³ 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.

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 Tarifsyste men 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.⁴ 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.

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 er-

schwinglich 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. Kostensprünge 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;
- es sehr unterschiedliche Arten von Subventionen beziehungsweise subventionsähnlichen Mechanismen zur gezielten oder allgemeinen Minderung von Wasserpreisen gibt;

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

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- 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 müssen, 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. Hierzu zählen auch die in Deutschland anzutreffenden „Kooperationen“ zwischen Wasserversorgungsunternehmen und der Landwirtschaft, in deren Rahmen zunehmend Ausgleichszahlungen für Einschränkungen in der Bodennutzung (einschließlich Beratung, Untersuchungen etc.) oder für Flächenerwerb gezahlt werden, die dann

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

zu einer Erhöhung des Wasserpreises führen. Die betreffenden Beträge können gering sein oder, wie die 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)⁵ 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/m³ (DM 0,022) sowie eine Grundwasserabgabe von 0,17 hfl/m³ (DM 0,15) erhoben. Die zusätzliche Grundwassersteuer für die Trinkwasserversorgung beträgt 0,34 hfl/m³ (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/m³ (DM 0,26) im Jahre 1994 auf 5 dkr/m³ (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 Tabelle 9 sind sie zusammengestellt. Dabei fallen die

⁵ 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

Entnahmeentgelte in Berlin (jetzt DM 0,60 pro m³) und Hessen (jetzt DM 0,50 pro m³) durch ihre Höhe nicht nur im innerdeutschen Vergleich auf.

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

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

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 Rohdrucks sowie der Umgang mit den Kunden. Die Zahl der zur Bewertung heranzuziehenden Parameter ist dabei theoretisch wie auch praktisch recht groß. In England und Wales werden beispielsweise die Versorgungsunternehmen auch danach bewertet, wie lange sie für die Beantwortung schriftlicher Beschwerden benötigen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

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 miteinfaßt 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 Rückflußsperrern 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.⁷

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

⁶ Laut Landeswassergesetz zur Zeit ausgesetzt.

⁷ 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.

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 m³ 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 Abweichungen folgen aus den (zum Teil allerdings geringen) Unterschieden zwischen der gesamten Wohnbevölkerung und der versorgten oder angeschlossenen Bevölkerung.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

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 m³ 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. In den nördlichen Mitgliedstaaten liegen diese jedoch schon einige Zeit zurück. Die Tatsache, daß in Deutschland in jüngerer Zeit staatliche Fördermittel in den neuen Bundesländern deutlich höher sind 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 miteinander 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	Trinkwasserpreise in DM/m ³			Mittlerer Jahresbetrag in DM/a		
	Jahr	Bandbreite	Mittel	pro Haushalt	pro Kopf	Personen / Haushalt
Dänemark	1993	0,25 - 1,65	0,80	k.A.	55,00	-
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 dürrig.						
Deutschland	1996	1,81 - 3,96	2,85 / 2,63	255,00	140,00	1,8
Bandbreite ist aus Durchschnitt 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.						
England und Wales	1995	1,00 - 2,80	1,70	270,00	115,00	2,3
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.						
Frankreich	1994	0,12 - 3,63	2,00	260,00	105,00	2,5
Keine umfassende repräsentative Datenerhebung. Daten für ausgewählte Großstädte; andernorts werden Werte bis FFr 37,- oder DM 11,- pro m ³ 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.						
Italien	1992	0,20 - 1,31	0,70	220,00	75,00	2,9
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.						
Niederlande	1995	[0,80 - 2,55]	2,70	340,00	135,00	2,5
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. Zweiteilige Tarife, Beiträge und Umlage für Neuanschlüsse erschweren einen statistischen Vergleich. Zähler sind weit verbreitet. Die Datenlage ist aufgrund des ausgefallenen statistischen Systems gut.						
Spanien	1992	0,01 - 2,50	0,40	k.A.	k.A.	-
Wasserversorgung teils nur über kostspielige Fernleitungen möglich. Daten für 1993, berechnet auf der Basis eines durchschnittlichen Jahresverbrauchs von 50 m ³ . Die Regionalregierungen erheben 'Abwassersteuern' auf den Wasserverbrauch zur Subventionierung der Abwassergebühren. 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.						

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 vorliegenden Vergleichstabelle sind einige, aber nicht alle, besonders wichtige Punkte genannt, die einen direkten Trinkwasserpreisvergleich praktisch unmöglich machen. In kurzer Form faßt daher die folgende Liste Einflußfaktoren zusammen, 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 des Fixkostenanteils, Neuanschlüsse);

Wirtschaftliche Aspekte

- Beschäftigtenzahl in der Trinkwasserversorgung (z.B. Beschäftigungspolitik als sozialpolitische Maßnahme bei staatlichen Trinkwasserversorgungsunternehmen).
- Gesamtkosten der Wasserversorgung und der Trinkwasserpreise im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt.

Die einzelnen Punkte werden im Kapitel 6 „Diskussion und Schlussfolgerungen“ 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

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Verbrauchszahlen auf sehr unterschiedlichen Grundlagen und Annahmen beruhen und 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 wird in Tabelle 5 ein qualitativer Vergleich der wichtigsten Einflußfaktoren auf Trinkwasserpreise in den hier behandelten Staaten vorgenommen. Diese Tabelle dient weniger dazu, 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' (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 kommen die Verbraucher, die auch Steuerzahler sind, 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. Künftige Kostensprünge mit möglichen politischen Auswirkungen oder weitere Subventionen sind in letzteren Falle vorprogrammiert. 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.

2 EINFÜHRUNG

In allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union ist ein Trend zu steigenden Preisen beziehungsweise Gebühren für die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung festzustellen. Daran gekoppelt ist häufig eine Politisierung dieses Bereiches der Versorgung und Entsorgung (vgl. Borrowdale, 1993; L'élu d'aujourd'hui, 1994; Rajah und Smith, 1993).

Die Gründe für die Steigerungen sind nicht immer vollständig bekannt und bleiben damit unklar, aber in der Regel gehören dazu: steigende Anforderungen an die Wasserversorgung und die Trinkwasserqualität, sinkende Subventionen aufgrund leerer öffentlicher Kassen, Steuererhöhungen im Bereich der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Einführung neuer Steuern und Abgaben, Gewinnorientierung 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 häufig und in England und Wales regelmäßig 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. Dementsprechend werden in diesem Bericht auch Fragen der Abwasserbeseitigung behandelt, soweit sie in einem direkten Zusammenhang mit Wasserpreisen stehen.

Die Gründe für die zunehmende Politisierung der Wasserversorgung sowie der Abwasserbeseitigung sind ebenfalls unklar und in den einzelnen Mitgliedstaaten sicher unterschiedlich. Zum Beispiel sind Fragen von Wasserpreisbildung und Tarifstrukturen in den Niederlanden kein Thema öffentlicher Diskussion. Die öffentliche Diskussion um Wasserpreise und Abwassergebühren ist in der Regel verknüpft mit anderen Themen, wie Fragen der Zentralisierung oder Dezentralisierung, der öffentlichen oder privaten Trägerschaft der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, der Bezahlbarkeit des Umweltschutzes, der Tarifstrukturen für Haushalts- und Industriekunden und so weiter. 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 zur Finanzierung von (überfälligen) Investitionen verstanden und zum Erhalt zusätzlicher Subventionen 'aus Brüssel' für den Aufbau der Wasserinfrastruktur.

Vor diesem Hintergrund geraten auch internationale Preisvergleiche, die wegen des Mangels an grenzüberschreitendem Wettbewerb früher eine eher trockene Materie für Fachleute darstellten (siehe zum Beispiel OECD, 1987), immer mehr in die Aufmerksamkeit der Medien und der Politik. In der Regel werden die Zahlen, deren Vergleichbarkeit häufig nicht gegeben ist, ohne Kenntnis der Hintergründe interpretiert und als Rechtfertigung für normative Schlußfolgerungen herangezogen. Diese Tendenz wird durch zum Teil stark vereinfachte Darstellungen gefördert (so zum Beispiel NUS, verschiedene Jahre). Bezogen auf Deutschland, das in derartigen Vergleichen regelmäßig als einer der teuersten Staaten dasteht, wird dadurch nicht nur die

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Größenstruktur und die Trägerschaft der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Frage gestellt, sondern auch das erreichte Schutzniveau für die Verbraucher und die Gewässer. Schließlich ergeben sich gewollt oder ungewollt auch Rückwirkungen auf das Ansehen der deutschen Wasserindustrie im Ausland mit Konsequenzen für die Exportwirtschaft.

Es gibt eine Reihe von methodischen Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Bewertung von Wasserpreisvergleichen. Dazu gehören Unterschiede in der Besteuerung und bei den Abschreibungsmöglichkeiten auf das hohe Anlagevermögen der Netze. Je nach den naturräumlichen Bedingungen und dem wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungsstand der jeweiligen Mitgliedstaaten (oder deren Regionen) und der Bevölkerungs- und Nachfragestruktur haben die verschiedenen Komponenten des Wasserpreises unterschiedliche Gewichte. Diese externen Einflußfaktoren werden häufig nicht untersucht, so daß die sich aus ihnen ergebende Verzerrungen nicht verläßlich abgeschätzt werden können.

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). Dennoch werden von verschiedenen Bearbeitern einzelstaatliche Übersichten erstellt. Die methodischen Schwierigkeiten werden in Studien von 'Außenseibern' nicht immer offengelegt, was zweifelhaften Interpretationen Vorschub leistet.

Ein Beispiel dafür ist der Vergleich der Wasserpreise und Abwassergebühren in 17 europäischen Großstädten in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, Norwegen und Schottland, der im Auftrage des britischen Scottish Office (Ministerium für Schottland) und des britischen Wasserunternehmens Severn Trent Water PLC vom Centre for the Study of Regulated Industries (CRI) und dem Wirtschaftsprüfungsunternehmen Price Waterhouse durchgeführt wurde (Sullivan, 1995). Hier sollten eigentlich die Daten aus den Hauptstädten der jeweiligen Staaten verglichen werden. Für Deutschland wurde aber beispielsweise die Stadt Frankfurt am Main aufgenommen und nicht etwa Berlin. Obwohl in den Datentabellen Informationslücken (und Fehler) offensichtlich sind, werden durch Balkendiagramme eindrucksvolle Graphiken erstellt, aus denen ein hohes Preisniveau für 'Deutschland' erkennbar ist. Dem Leser wird suggeriert, daß Frankfurt am Main für Deutschland typisch sei; die bedeutenden Unterschiede im Preisniveau innerhalb einzelner Staaten werden ignoriert. Diese sind jedoch für viele Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt, so für Deutschland (BGW, verschiedene Jahre; VEA, verschiedene Jahre), Frankreich (Boistard, 1992; FNDAE, 1991; Lambisto, 1993) und Großbritannien (OFWAT, 1991; OFWAT, 1995). Als Einflußgrößen für Preisdifferenzen können externe Faktoren wie Geländestruktur, örtliches Klima, Rohwasserqualität, Bevölkerungsdichte und Nachfragestruktur angegeben werden, die von den Anbietern der Wasserdienstleistungen nicht beeinflußt werden können - jedoch zumindest für Großbritannien, wo die Studie durchgeführt wurde, bekannt sind (OFWAT, 1992; 1993). Daneben kommen vor allem Unterschiede in der Besteuerung und bei Subventionen sowie in der Finanzierung für als Erklärungsfaktoren für Preisdifferenzen in Betracht. Die methodischen Grenzen von Wasserpreisvergleichen sind kaum angesprochen. Immerhin werden in der Studie von CRI und Price Waterhouse keine Schlußfolgerungen bezüglich einer 'optimalen' Struktur der Wasserversorgung oder ihrer Trägerschaft gezogen.

2.1 Veranlassung und allgemeine Fragestellung

Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt im Jahre 1996 Ecologic mit der Durchführung des Vorhabens 102 04 427 "Vergleich der Wasserpreise im Europäischen Rahmen" (für Kosten-/Nutzenvergleiche innerhalb der EU)" beauftragt. Die Durchführung erfolgte in Zusammenarbeit mit Forschungspartnern aus den jeweils betrachteten europäischen Staaten - im Anhang findet sich eine Aufstellung. Die Ausschreibung des Vorhabens sah eine Studie mit folgendem Inhalt vor:

- Kurzdarstellung der Organisation der Wasserversorgung in den ausgewählten Mitgliedstaaten der Europäischen Union;
- Darstellung von volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Fragen bezüglich der Bedeutung der Wasserversorgung für die Versorgungsbereiche Bevölkerung, Landwirtschaft und Industrie;
- Darstellung der Finanzierung der verschiedenen Zweige der Wasserversorgung, getrennt für die Versorgungsbereiche Bevölkerung, Landwirtschaft und Industrie, unter Berücksichtigung von:
 - Abgaben und Steuern,
 - Wassergewinnung,
 - Wasseraufbereitung,
 - Verteilungsnetz,
 - Erlöse,
 - Finanzierung und Kreditierung;
- Gegenüberstellung der Ergebnisse nach Ländern und nach Versorgungsarten.

Diese Inhaltsvorgabe der Ausschreibung war Ausgangspunkt für einen Diskussions- und Abstimmungsprozeß mit dem Auftraggeber und den Projektpartnern im Ausland, der zu Modifikationen geführt hat.

Für die Vergleichbarkeit der einzelnen Länderberichte ist vor allem der dritte Punkt 'Darstellung der Finanzierung' mit seinen Unterpunkten von Bedeutung. Hier wurde das Vorhaben im wesentlichen auf den Bereich der öffentlichen Wasserversorgung fokussiert. Fragen der Abwasserbeseitigung wurden nur in Randbereichen behandelt, es sei denn, sie betrafen die Tarif- und Preisstruktur der Wasserversorgung direkt. Das gleiche galt für die Eigenversorgung von Industrie und Landwirtschaft. Insgesamt erfolgte eine intensive Diskussion historischer Faktoren, und zwar aufgrund der nachfolgend vermerkten Erwägungen:

Politische Entscheidungen über Wasserpreise und Tarife sind normal und keineswegs, wie von manchen streng ökonomisch argumentierenden Autoren suggeriert wird, ineffizient.⁸ Im Gegenteil, vor allem in der Anfangs- oder Aufbauphase von Wasserversorgungsstrukturen waren und sind Subventionen die Regel. In Europa sind Wasserversorgungsstrukturen noch in den

⁸ Da nur über kollektive Entscheidungen und regulierende Eingriffe ein natürliches Monopol, wie der Betrieb der Wasserversorgung, entsprechend den Präferenzen der örtlichen Bevölkerung bewirtschaftet werden kann, ist eine politische Einflußnahme sogar eine notwendige Bedingung für die (volkswirtschaftliche) Effizienz von öffentlichen Dienstleistungen (siehe dazu Buchanan, 1975).

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Peripheriestaaten (Kohäsionsfonds-Staaten) und dünner besiedelten, ländlichen Räumen der hochentwickelten Industriestaaten im Aufbau. Aufgrund historischer Gegebenheiten können auch einige in der Vergangenheit vernachlässigte Strukturen, zum Beispiel in den neuen Bundesländern, in Großbritannien oder in Italien, als im Wiederaufbau befindlich betrachtet werden.

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. Ähnlich sind auch Umverteilungssysteme aufgrund regionaler oder staatlicher Abgaben (etwa durch die französischen Flußgebietsbehörden) anzusehen. Nicht zuletzt verbergen sich in Tarifsystemen mit Sondertarifen zugunsten (industrieller) Großverbraucher oder zugunsten armer Bevölkerungsschichten bisweilen Quersubventionen. So war für die Bearbeitung dieses Vorhabens die einfache Beschreibung, wie die Tarif- und Finanzierungssysteme in den einzelnen Mitgliedstaaten aussehen, ein wesentlicher Punkt, bei dem auch die Umverteilungswirkung untersucht wurden.

2.2 Arbeitsschritte

Die Bearbeitung des Vorhabens mit Hilfe von nationalen Experten in den zu untersuchenden Mitgliedstaaten der Europäischen Union erschloß eine breite Grundlage an Detailkenntnissen in jedem Staat. Allerdings erforderte dieses Vorgehen auch Anstrengungen zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Die Bearbeitung des Vorhabens erfolgte in folgenden Arbeitsschritten:

1. Die Zusammenstellung des Bearbeiterteams und eine Literaturrecherche war im wesentlichen schon im Rahmen der Antragstellung durchgeführt beziehungsweise begonnen worden. Weitere Recherchen wurden für die Erarbeitung des Übersichtsberichts und der Länderberichte erstellt.
2. Ganz wesentlich für den Erfolg des Vorhabens war die Erarbeitung eines einheitlichen Fragenrasters für die einzelnen Länderberichte. Dabei mußte ein Ausgleich gefunden werden zwischen dem Interesse der Vollständigkeit einerseits und der Bearbeitung in der notwendigen Tiefe andererseits, und zwischen der Vergleichbarkeit der einzelnen Länderberichte (rigide Struktur) und der für die Abbildung der jeweiligen Situation notwendigen Flexibilität.
3. Ein Entwurf für das Raster wurde iterativ sowohl mit den Bearbeitern der Länderberichte als auch mit dem Auftraggeber abgestimmt. Eine Abstimmung wurde ferner mit dem Bundesverband der Gas- und Wasserwirtschaft, der Preisaufsichtsbehörde für England und Wales (OFWAT), mit Experten in Frankreich sowie in der OECD vorgenommen. Auf diese Weise wurde nicht nur deren Unterstützung des Vorhabens durch die Bereitstellung von Informationen gewonnen, sondern vor allem die Eignung des Rasters für die unterschiedlichen wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen in den untersuchten Mitgliedstaaten der Europäischen Union sichergestellt. Zugleich wurde die vorhandene Literatur den Bearbeitern der nationalen Fallstudien zugänglich.

4. Der umfangreichste Arbeitsschritt im Vorhaben war die Erarbeitung der verschiedenen Länderberichte durch die Kooperationspartner. Diese Berichte wurden in englischer Sprache erstellt; sie sind Arbeitsberichte im Rahmen des Projektes.
5. Die Auswertung der Entwürfe der Länderberichte lieferte einerseits erste Schlußfolgerungen für den Endbericht, andererseits wurden aus der vergleichenden Analyse Möglichkeiten zur Verbesserung der einzelnen Länderberichte entwickelt. Hier ging es auch um die Erhöhung der Vergleichbarkeit.
6. Auf der Grundlage dieser ersten Auswertung und mündlicher Rücksprachen wurden die Länderberichte von den jeweiligen Forschungspartnern überarbeitet; sie dienten dann der Erstellung des hier vorliegenden Berichtbandes in deutscher Sprache.
7. Zugleich wurden von den englischsprachigen Länderberichten deutschsprachige Kurzfassungen erstellt, die in diesem Berichtsband als Länderprofile (Kapitel 3) enthalten sind.
8. Die Länderberichte wurden systematisch miteinander verglichen und die Ergebnisse dieses Vergleichs dokumentiert (Kapitel 4 und 5). Abschließend wurde eine Bewertung der Ergebnisse mit Blick auf die Fragestellung des Vorhabens vorgenommen (Kapitel 6).

2.3 Aufbau des Berichtes

Der Aufbau des hier vorliegenden Berichtbandes folgt im Wesentlichen den oben beschriebenen Arbeitsschritten. In Kapitel 3 "Länderprofile" werden die im Rahmen des Vorhabens berücksichtigten Staaten kurz vorgestellt, wobei Deutschland ausführlicher dargestellt wird und das entsprechende Unterkapitel demgemäß eine differenziertere Gliederung aufweist. Daran schließt sich Kapitel 4 "Ein systematischer Vergleich" an, in dem die verfügbaren Informationen zu einzelnen Punkten direkt gegenübergestellt werden. Dabei wird nicht nur der Grad der Vergleichbarkeit, sondern auch Informationslücken klar erkennbar. In den Kapiteln 5 "Subventionen in der Wasserversorgung" und 6 "Diskussion und Schlußfolgerungen" folgt eine zusammenfassende Darstellung und Würdigung der Ergebnisse.

3 LÄNDERPROFILE

Im Folgenden werden in diesem Kapitel die in der Studie betrachteten Mitgliedstaaten der Europäischen Union durch knapp gefaßte Profile vorgestellt.⁹ Dabei wird jeweils zunächst eine Zusammenfassung gegeben bevor die Struktur der Wasserversorgung und des Wasserverbrauchs beschrieben und Informationen zu Preisen, Tarifen und Regulierungssystemen gegeben werden. Gegebenenfalls wird auf Besonderheiten in den einzelnen Staaten gesondert eingegangen. Abschließend wird jeweils eine knappe Bewertung und ein Ausblick vorgenommen. Detaillierte Informationen finden sich zum Teil in den Tabellen im darauffolgenden Kapitel, das dem systematischen Vergleich der untersuchten Mitgliedstaaten der Europäischen Union gewidmet ist.

3.1 Dänemark

3.1.1 Dänemark im zusammenfassenden Überblick

Wasser ist in dem über 43.000 km² großen Land eine reichlich vorhandene Ressource. Die Niederschlagsmenge des Landes ermöglicht einen jährlichen Verbrauch von 1,8 Milliarden m³, ohne den Wasserfluß in den Fließgewässern oder die Grundwasserneubildung zu gefährden (eine in Deutschland nicht übliche Betrachtungsweise). Tatsächlich werden derzeit nur 1,2 Milliarden m³ genutzt. Die sich verschlechternde Wasserqualität schränkt jedoch die Nutzbarkeit des Wasserdargebots ein. Die Niederschlagsverteilung ist außerdem ungleich über das ganze Land verteilt. Im Westen des Landes mit einer mittleren Bevölkerungsdichte ist die Niederschlagsmenge am höchsten (400 mm/a), während auf der Hauptinsel Sjælland mit der Hauptstadt Kopenhagen der geringste Niederschlag (< 200mm/a) zu verzeichnen ist.

Da über ein Drittel der Bevölkerung im Ballungsraum Kopenhagen lebt, ist hier die Nutzungsintensität am höchsten. Trotzdem ist die Bilanz zwischen Verfügbarkeit und Bedarf ausgeglichen, obwohl sie auch hier von der Verschmutzungsproblematik beeinflusst wird. Die über 5 Millionen Einwohner Dänemarks sind zu 85% an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen.

3.1.2 Wasserversorgung in Dänemark

Die Wasserversorgung Dänemarks ist durch eine stark dezentralisierte Struktur gekennzeichnet: 305 kommunale Wasserwerke versorgen zwei Drittel der Bevölkerung, 2.881 private Wasserwerke (Genossenschaften oder Kooperativen) beliefern ein Viertel der Bevölkerung und 10 % der

⁹ Mitunter können Zahlen, die den selben Sachverhalt beschreiben, leicht voneinander abweichen. Dies ist dann der Fall, wenn unterschiedliche Quellen herangezogen wurden. Die Tabellen in diesem Bericht weichen unter Umständen von den Tabellen in den Originalquellen ab, wenn offensichtliche Fehler wie beispielsweise Additionsfehler korrigiert wurden.

Für die allgemeinen Daten der Länder und die Bezeichnung der Währungen wurde den Angaben im Fischer Weltalmanach (FTB 1997) gefolgt. Die Umrechnung der Währungen erfolgte nach der im Anhang abgedruckten Umrechnungstabelle der Ausgabe der Financial Times vom 30. Dezember 1996.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Bevölkerung werden durch einen der 115.000 privaten Brunnen versorgt, an die für gewöhnlich nur ein Haus oder ein landwirtschaftlicher Betrieb angeschlossen ist.

Kommunale Wasserwerke sind im allgemeinen besser organisiert als private Wasserwerke und haben häufiger Strategien für die zukünftige Wasserversorgung entwickelt. Sie verfügen über bessere Überwachungssysteme und da sie günstige Kredite aus kommunalen Haushalten erhalten können, sind Investitionen für sie leichter zu tätigen. Seit der Änderung des Wasserversorgungsgesetzes 1985 können Kommunen in bestimmten Fällen auch private Wasserwerke subventionieren.

Aufgrund zunehmender Wasserverschmutzung und Schwierigkeiten, die Effizienz und die Effektivität des derzeitigen Systems sicherzustellen, wird über eine Umstrukturierung, das heißt Zentralisierung der Wasserversorgung nachgedacht. Die drei größten Nutzergruppen sind die Haushalte, inklusive Kleingewerbe (37% des gesamten Verbrauchs), die Industrie (23%) und die Landwirtschaft (21%). Genaue Statistiken können nicht erhoben werden, da die private Wasserentnahme der Industrie und Landwirtschaft nicht gemessen wird.

Die verlässlichsten Daten über den gesamten Wasserverbrauch erhebt der Wasserrat (*Vandrådet*), ein Expertenkomitee, welches das dänische Umweltministerium in Fragen der Wasserwirtschaft berät. Diese Daten sind in Tabelle 6 wiedergegeben. Aus der Tabelle wird ersichtlich, daß der Wasserverbrauch der Industrie zu Produktionszwecken 225 Millionen m³ beträgt. Der gesamte Wasserverbrauch der Industrie zuzüglich kleinerer Betriebe wird auf 350-380 Millionen m³ geschätzt. Die Erhebung gibt die Daten für das ungewöhnlich niederschlagsarme Jahr 1992 wieder, so daß man davon ausgehen kann, daß überdurchschnittlich viel Wasser für landwirtschaftliche Bewässerung verbraucht wurde. In Jahren mit durchschnittlichen Niederschlägen, dürfte der Verbrauch nicht über 100 Millionen m³ liegen. Der nicht gemessene Verbrauch schließt Rohrleitungsverluste ein, und die Wasserförderung zur Gefahrenabwehr bezieht sich auf die Förderung zur Sanierung von Bodenverschmutzung beziehungsweise zum Schutz von Trinkwasserbrunnen vor dem Zufluß belasteten Wassers.

Tabelle 6: Dänemark: Wasserverbrauch (1992)

Verbrauchsgruppe	Verbrauch in Mio. m³
Haushalte und kleinere Betriebe (ohne Wasserverbrauch für Produktionszwecke)	360
Institutionen	60
Nicht gemessener Verbrauch	60
Industrie	225
Landwirtschaft (ohne Fischwirtschaft)	100
Bewässerung	300
Fischwirtschaft	65
Wasserförderung zur Gefahrenabwehr	3
Gesamtverbrauch 1992	1.173

Quelle: Vandrådet (1992: 51).

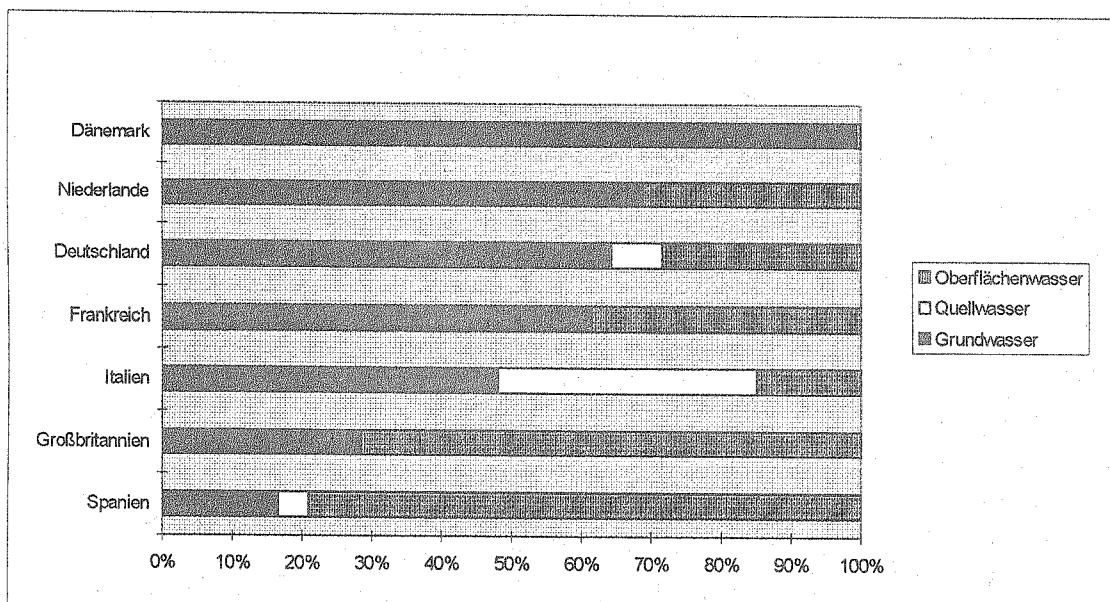
Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wegen der schmalen Datengrundlage ist es auch schwierig, die Entwicklung des Wasserverbrauchs abzuschätzen. Einen groben Eindruck vermittelt eine Studie zur öffentlichen Wasserversorgung des statistischen Amtes in Dänemark (Danmarks Statistik, 1995). Der Studie zufolge hat der Wasserverbrauch von 1982 bis 1994 insgesamt um 20 % (von 616 Millionen m³ auf 493 Millionen m³) abgenommen, wobei er 1986 mit 630 Millionen m³ einen Spitzenwert erreichte. Rohrverluste konnten um 42% (von 72 Millionen m³ auf 42 Millionen m³) gesenkt werden. Die Haushalte sparten 18 % (von 367 Millionen m³ auf 301 Millionen m³) ein und Handel und Kleingewerbe 21 % (von 130 Millionen m³ auf 103 Millionen m³). In der Industrie blieb der Wasserbrauch unverändert hoch (von 47 Millionen m³ auf 46 Millionen m³). Im Westen des Landes ist der Pro-Kopf-Verbrauch höher, was teilweise an der größeren Anzahl an Ferienwohnungen liegt. Kopenhagen bezieht zusätzlich Wasser von Sjælland. Zwischen Jylland, Fyn und der Region Kopenhagen gibt es jedoch keine verbindenden Wasserleitungen.

Voraussichtlich wird der Wasserverbrauch weiterhin sinken, da im Zuge einer ökologischen Steuerreform eine Wasserverbrauchssteuer eingeführt wurde, durch die sich der Wasserpreis stufenweise bis zum Jahre 1998 um 5 dkr pro m³ (1,31 DM pro m³) zusätzlich erhöht. Die Steuer betrifft nur die Haushalte und die Dienstleistungsbetriebe. Die Landwirtschaft und der Energiesektor können diese Steuern hingegen von der Mehrwertsteuer absetzen (Wallach, 1996).

Die öffentliche Wasserversorgung deckt den Wasserbedarf zu 99 Prozent aus dem Grundwasser. Nur in der Nähe Kopenhagens wird eine geringe Menge Oberflächenwasser zur Wasserversorgung aufbereitet. Das Grundwasser kann kostengünstig in geringer Tiefe bis (zu 100m) entnommen werden.

Abbildung 2: Ländervergleich: Rohwasserquellen der Trinkwasserversorgung (1993)



Quelle: IWSA (1995: 9). Die der Abbildung zugrundeliegenden Daten der IWSA weichen von den in den jeweiligen Länderberichten genannten Daten etwas ab.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Pestizide und Nitrate beeinträchtigen zunehmend die Wasserqualität in Dänemark. Die intensiv betriebene Landwirtschaft hat dazu geführt, daß 13% der Wasserwerke einen Nitratgehalt von 25 mg/l und 4% den europäischen Grenzwert von 50 mg/l überschreiten. Der weitaus größte Teil der Wasserwerke (70%) bleibt jedoch unter 5 mg/l. Größere Werke nutzen tieferes Grundwasser als kleine Versorgungsunternehmen und sind daher weniger mit Nitratproblemen konfrontiert. Die Rechtslage erlaubt derzeit diffuse Grundwasserverschmutzungen, während punktförmige Einleitungen unter Erlaubnisvorbehalt verboten sind. Die Belastung mit Pestiziden wird erst seit 1994 als ernstes Problem erkannt. Bisher wurde angenommen, die in weiten Teilen des Landes vorhandenen Tonschichten schützten das Grundwasser ausreichend. Durch umfangreiche Überwachungsprogramme wurde jedoch erkannt, daß Fenster in den Tonschichten eine Gefährdung des Grundwassers durch Pestizide ermöglichen. Auch punktförmige Verschmutzungsquellen, vor allem durch Altlasten (zum Beispiel durch Chemikalien, Öltanks oder Tankstellen), haben bereits die Schließung von Brunnen nach sich gezogen. Von den mehr als 10.000 identifizierten Altlasten muß schätzungsweise die Hälfte saniert werden, um einen ausreichenden Schutz des Grundwassers zu gewährleisten.

Die Wasserwerke reagierten auf die Rohwasserverschmutzung durch Schließung von Brunnen oder durch Zusammenschlüsse lokaler Trinkwasserversorgungsnetze. Die Verschmutzung wird vor allem für die 115.000 privaten Trinkwasserbrunnen zum Problem. Der Verschmutzungsgrad überschreitet bei 2/3 dieser Brunnen die Grenzwerte (Vandrådet, 1992: 54). Belastungen durch Blei stellen in Dänemark kein Problem dar, da Bleirohre nicht verwendet werden.

Die Errichtung von Wasserschutzgebieten ist in Dänemark problematisch. Da die Wasserwerke nach dem Kostendeckungsprinzip arbeiten sollen, ist es umstritten, ob die Werke Kosten für Präventivmaßnahmen in Rechnung stellen dürfen. Trotzdem führten einige Wasserwerke bereits eine geringe Gebühr für derartige Zwecke ein. Der Dachverband der Wasserwerke beschloß, daß seine Mitglieder eine zusätzliche Gebühr erheben sollen, die es erlaubt, Landwirte für weniger intensive Landwirtschaft zu kompensieren. Der Verband folgt dabei einem Vorschlag, der bereits 1992 gemacht wurde (Andersen et alii, 1992)

Derzeit bereitet das dänische Umweltministerium einen Gesetzentwurf vor, der vorsieht, jährlich 65 Mio. dkr (16,98 Mio. DM) zum Erhalt der Wasserversorgungsinfrastruktur zur Verfügung zu stellen. Der Hintergrund dieses Entwurfs ist die finanzielle Belastung durch notwendig gewordene Maßnahmen zur Entfernung oder Verringerung von Pestiziden aus dem Rohwasser, mit der vor allem kleinere Wasserwerke, die oberflächennahes Wasser fördern, zu kämpfen haben. Diese Wasserwerke können die entstehenden Kosten nur unter wenigen Abnehmern aufteilen, der Kostenanteil für den einzelnen Haushalt kann daher unverhältnismäßig hoch werden.

3.1.3 Regulierung in Dänemark

Die Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen liegt bei den 14 Bezirken oder Kreisen (*Amtskommuner*). Die Entnahme von Wasser ist konzessionspflichtig und unterliegt damit der Kontrolle der öffentlichen Behörden. Eine Besonderheit in Dänemark ist, daß die Gewinnung natürlicher Ressourcen nicht mit Gewinnerzielungsabsicht erfolgen darf. Die Wasserpreisbildung muß nach dem Kostendeckungsprinzip erfolgen: Die Einnahmen dürfen langfristig nicht die Ausgaben der Wasserwerke überschreiten und die Kosten dürfen nur durch Gebühren und nicht mit-

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

tels allgemeiner Steuern abgedeckt werden. Es ist nicht möglich, akkumulierte Defizite oder Überschüsse dem kommunalen Haushalt zuzuführen. Da die Bilanz nur über eine Frist von mehreren Jahren ausgeglichen sein muß, können Wasserwerke trotzdem Gelder für zukünftige Investitionen ansparen, beziehungsweise Ausgaben aus Anleihen finanzieren.

Für die Trinkwasserversorgung sind das Planungsgesetz (*Planlægningsloven*) und das Wasserversorgungsgesetz (*Vandforsyningsloven*) die wichtigsten Regelwerke.

Im Planungsgesetz ist der Schutz der Wasserressourcen und die Bereitstellung der Infrastruktur für die Wasserversorgung geregelt. Die 14 Bezirke oder Kreise in Dänemark sind für die Erstellung von Wasserentnahmeplänen zuständig, während die Gemeinden die lokale Wasserversorgung koordinieren. Die lokale Wasserversorgung sollte eigentlich mit diesen Wasserentnahmeplänen abgestimmt sein, was aber häufig an fehlenden Plänen scheitert.

Das Wasserversorgungsgesetz regelt unter anderem die Grundwasserentnahme, die Kontrolle der Wasserqualität und die Überwachung der privaten und kommunalen Wasserwerke. Die Erlaubnis zur Grundwasserentnahme wird normalerweise nur versagt, wenn eine zusätzliche Wasserentnahme die Wasserverfügbarkeit in der betreffenden Region auf lange Sicht beeinträchtigt. Nach 30 Jahren muß eine Erlaubnis überprüft werden, sie kann aber auch gegen Kompensation verfrüht zurückgenommen werden. Das Wasserversorgungsgesetz enthält eine Reihe von Bestimmungen, die es den Kommunen erlauben, Einfluß auf öffentliche und private Wasserwerke zu nehmen. Die örtlichen Behörden können den Verbrauchern Zwangsanschlüsse an das Wassernetz auferlegen, aber auch in die Nutzungsrechte der Wasserwerke eingreifen oder deren Zusammenschluß vorschreiben. Darüber hinaus obliegt es den Kommunen, die Wasserwerke bezüglich der Trinkwasserqualität und der Versorgungssicherheit zu kontrollieren. Die Kommunen prüfen und genehmigen auch die von den Wasserwerken vorgeschlagenen Tarife.

3.1.4 Trinkwasserpreise und Tarife in Dänemark

Im Unterschied zu den Abwassergebühren gibt es in Dänemark kein Gesetz, in dem die Wasserpreise ausdrücklich geregelt sind. Die dänische Umweltschutzagentur (Miljøstyrelsen) hat deshalb 1986 eine Richtlinie zur Tarifgestaltung für die Wasserwerke veröffentlicht. Neben dem Kostendeckungsprinzip behandeln diese vor allem Probleme bei der Finanzierung von Erstan-schlüssen, und sie betont die Notwendigkeit der Solidarität zwischen schon angeschlossenen und den anzuschließenden Verbrauchern, um die Kosten für einen Neuanschluß im Rahmen zu halten. Diese Solidarität wird auch zwischen Verbrauchern, die wegen ihrer Entfernung zum Wasserwerk hohe beziehungsweise sehr niedrige Erschließungskosten verursachen, gefordert (Wallach, 1996)

Die dänischen Wasserpreise setzen sich aus zwei Teilen zusammen: Eine feste Gebühr (anlægsbidrag) und eine nach Verbrauch bemessene variable Gebühr (driftsbidrag). Die feste Gebühr muß für die Bereitstellung des Wasseranschlusses gezahlt werden und finanziert die Kapitalkosten der Wasserwerke und Versorgungsstruktur. Die feste Gebühr richtet sich nach Art des Verbrauchers, Großverbraucher mit entsprechender Anschlußgröße zahlen absolut gesehen höhere Grundgebühren als Kleinverbraucher. Die variable Gebühr soll die laufenden Betriebskosten decken. Die Gebühr pro verbrauchten m³ ist verbrauchsunabhängig und für alle Verbraucher gleich. Vereinzelt erhalten jedoch Landwirte oder Industriebetriebe Mengenrabatt. Nicht

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

alle Verbraucher verfügen über Wasseruhren - 1993 waren dies lediglich 60% - ab 1. Januar 1999 ist der Gebrauch von Wasseruhren jedoch vorgeschrieben.

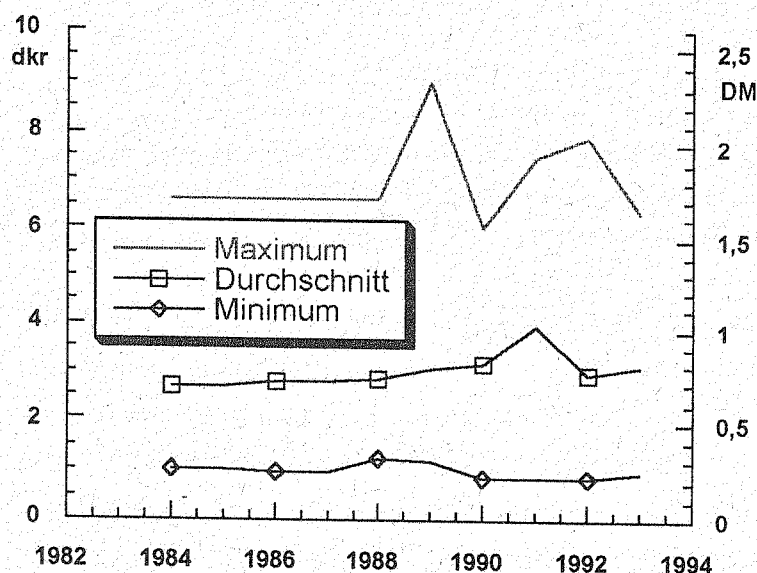
Nach dem Wasserversorgungsgesetz werden die Tarife für die Wasserversorgung von den Kommunen auf Vorschlag der Wasserwerke festgesetzt. Die privaten Wasserwerke versuchen häufig, die Tarife so niedrig wie möglich zu halten, was bei vielen von ihnen zu einem Mangel an Kapital für Wartungs- und Überwachungsmaßnahmen geführt hat. Die durchschnittliche feste Jahresgebühr lag 1993 bei 229 dkr (59,84 DM) was im Durchschnitt 32 Prozent des gesamten Gebührenaufkommens ausmachte.

Die variable Gebühr stieg von durchschnittlich 2,65 dkr/m³ (0,69 DM) im Jahr 1984 auf durchschnittlich 3,10 dkr/m³ (0,81 DM) im Jahr 1993, bei einer Variationsbreite zwischen 0,94 und 6,31 dkr/m³ (0,25 und 1,65 DM). Der Preis pro m³ ist innerhalb eines Versorgungsgebietes üblicherweise der gleiche für alle Nutzergruppen und ist unabhängig von der Verbrauchsmenge. Die hier genannten Preise schließen die Mehrwertsteuer von 25% nicht ein.

Für den gesamten Preis, der für Wasser zu entrichten ist, sind die Gebühren für die Abwasserbehandlung von größerer Bedeutung. Seit 1984 sind die durchschnittlichen Kosten diesbezüglich von 2,80 dkr/m³ auf 9,43 dkr/m³ (0,73 auf 2,64 DM) in 1993 gestiegen.

Die Entwicklung der Wasserpreise in Dänemark in den letzten Jahren wird in der folgenden Abbildung veranschaulicht. Für den Zeitraum von 1984 bis 1993 sind der durchschnittliche Wasserpreis sowie das jeweilige Minimum und Maximum aufgetragen.

Abbildung 3: Dänemark: Wasserpreise pro m³ (1984-1993)



Die jährlichen Investitionen in der Wasserversorgung sind seit 1984 von 0,50 dkr/m³*a auf 0,75 dkr/m³*a (0,13 auf 0,20 DM) gestiegen. Dieser Zuwachs beruht auf der Notwendigkeit, tiefer zu

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

bohren und neue Vorkommen zu erschließen, um die Versorgungsqualität zu sichern. Die in den nächsten 5 Jahren notwendigen Investitionen werden auf 2,5 Mrd. dkr (0,65 Mrd. DM) für die Erweiterung des Versorgungssystems in ländlichen Gebieten und auf 0,5 Mrd. dkr (0,13 Mrd. DM) für dessen Verbesserung geschätzt.

3.1.5 Dänemark: Bewertung und Ausblick

Verglichen mit anderen Staaten spielt die Wasserpreispolitik in Dänemark eine untergeordnete Rolle. Das Prinzip der Kostendeckung scheint weithin akzeptiert zu sein. Die Wasserpreise werden gemeinhin örtlich bestimmt und deren Berechnung unterliegt kaum rechtlichen Bestimmungen. Ein vorliegender Vorschlag des dänischen Umweltministeriums, die Versorgungsstruktur aus dem allgemeinen Steueraufkommen zu unterstützen, stellt jedoch eine Abweichung vom Kostendeckungsprinzip dar und kommt einer Subventionierung der Landwirtschaft gleich, die nicht für die von ihr verursachten Kosten aufkommen muß.

Eine Reform der Struktur der Wasserversorgung wird vom Wasserrat vor dem Hintergrund steigender Grundwasserverschmutzung und bestehender Effizienzprobleme untersucht. Ob sich die Entwicklung in Zukunft eher an ein dezentralisiertes, ein zentralisiertes, oder ein kombiniertes Modell anlehnen wird, hat erhebliche finanzielle Konsequenzen. Eine dezentralisierte Struktur zum Beispiel könnte dazu führen, daß kleinere (zum Teil private) Wasserwerke die Tarife weiterhin so niedrig wie möglich halten und dadurch keine ausreichenden Wartungs- und Verbesserungsmaßnahmen mehr durchführen können. In der Folge wäre dann ein Zusammenschluß mit einem größeren und besser geführten Wasserwerk abzusehen, was für dessen Abnehmer mit erheblichen Kosten verbunden wäre.

Zur Hebung der Versorgungssicherheit ist die dänische Regierung daran interessiert, den Aufbau von Verbundsystemen in der Wasserversorgung zu fördern. Ohne die kommunale Selbstständigkeit für die Wasserversorgung antasten zu wollen, sollen vor allem kleine Versorger zu Zusammenschlüssen bewegt werden. Dies könnte zu einer Zentralisierung und Konzentrierung auf weniger und professionellere Einheiten führen. Das öffentliche Interesse an den wirtschaftlichen und finanziellen Implikationen ist allerdings gering und es scheint unwahrscheinlich, daß die Preisgestaltung in der Wasserversorgung in Zukunft strenger reguliert werden wird.

3.2 Deutschland

3.2.1 Deutschland im zusammenfassenden Überblick

Wasser ist in Deutschland ein öffentliches Gut, dessen Schutz und Bewirtschaftung einem gemeinschaftlichen Willensbildungsprozeß durch Vertreter mit demokratischer Legitimation oder durch die direkte Beteiligung der Wassernutzer unterliegt. Wasserwirtschaftliche Aufgaben wie Gewässerschutz, Planung und Gewässerbewirtschaftung sind daher in die allgemeine Politik-, Gesetzgebungs- und Regierungsstruktur der Bundesrepublik Deutschland eingebettet.

Wasserverfügbarkeit stellt in Deutschland gemeinhin kein Problem dar. Deutschland liegt in der gemäßigten Klimazone mit Niederschlägen zu allen Jahreszeiten und vorherrschender westlicher Windrichtung. Der durchschnittliche jährliche Niederschlag beträgt 768 mm, auf die alten Bundesländer entfallen dabei 873 mm und auf die neuen Länder 612 mm im Jahr. Die naturräumliche Niederschlagsverteilung zeigt erhebliche Unterschiede: Im Norddeutschen Tiefland fallen 500 - 700 mm Niederschlag, in den Mittelgebirgen 700 bis über 1500 mm und in der Alpenregion bis über 2000 mm im Jahr. Das Wasserdargebot in Deutschland¹⁰ beträgt im langjährigen Mittel 164 Mrd. m³, die Wasserentnahme aller Nutzergruppen betrug 1991 insgesamt 47,9 Mrd. m³ und damit 29% des jährlichen Wasserdargebots (BGW, 1996: 7).

Die Rohwasserqualität beim Oberflächenwasser ist in Deutschland nicht einheitlich; beim für die Wasserversorgung bevorzugten Grundwasser war sie bisher befriedigend, verschlechtert sich aber zunehmend durch Pestizide und Nitratreinträge aus der Landwirtschaft.

Nach der Wiedervereinigung ist Deutschland mit 81.538.603 Einwohnern das bevölkerungsreichste Land in der Europäischen Union. Deutschland ist ein föderaler Bundesstaat, der sich aus 16 Ländern zusammensetzt, die jeweils über eine eigene Verfassung, Parlament und Regierung verfügen. Die Souveränität liegt grundsätzlich bei den Ländern. Neben Bund und Ländern ist die starke Stellung der Kommunen zu erwähnen. Kommunen zählen in Deutschland nicht zum Staat, sondern behaupten ein Selbstverwaltungsrecht, das ihnen garantiert, Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln (Art. 28 (2) 1. Satz Grundgesetz). Zu diesen Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft zählt unter anderem auch die Trinkwasserversorgung.

3.2.2 Wasserversorgung in Deutschland

Der Hauptteil der Wasserentnahme in Deutschland geht auf den Bedarf von Wärmekraftwerken zurück. Insgesamt wurden 1991 in 286 Kraftwerken etwa 29 Mrd. m³ Wasser gefördert und überwiegend für Kühlzwecke verwendet. Einen weiteren mengenintensiven Bedarfszweig stellt die Industrie dar. Im Jahr 1991 belief sich das Wasseraufkommen in den rund 53.000 Betrieben des Bergbaus und des verarbeitenden Gewerbes auf knapp 12,2 Mrd. m³, wovon rund 11 Mrd. m³ in Eigengewinnung gefördert wurden. Vom gesamten Wasseraufkommen von 12,2 Mrd. m³ wurden 78% in den folgenden Industriezweigen eingesetzt (StBA, 1996: 130):

¹⁰

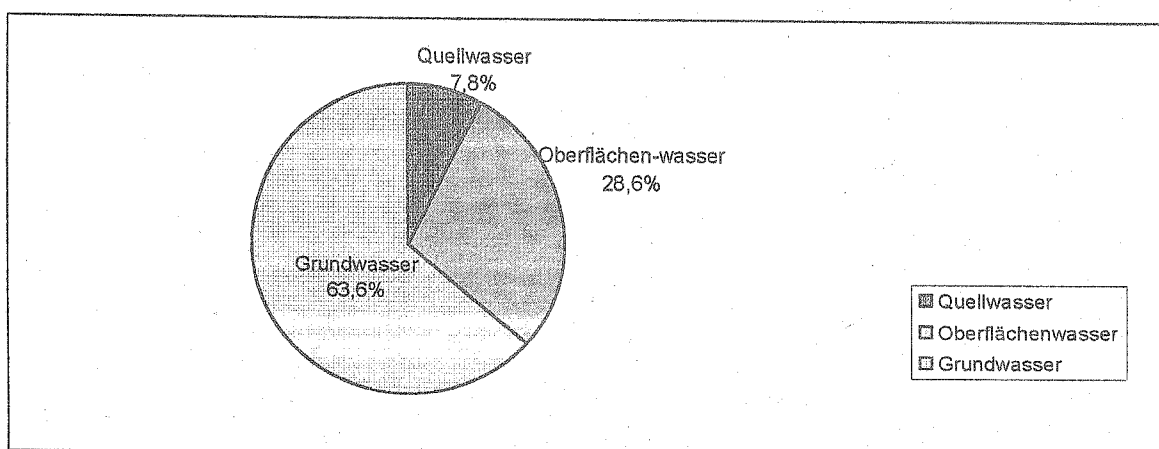
Es finden sich in der Literatur auch höhere Werte von knapp 180 Mrd. m³.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- Chemische Industrie: rund 4.400 Mio. m³
- Bergbau: rund 3.200 Mio. m³
- Eisenschaffende Industrie: rund 1.200 Mio. m³
- Zellstoff- und Papiererzeugung: rund 700 Mio. m³

Die Wärmekraftwerke und die gewerblichen Unternehmen decken überwiegend ihren Bedarf aus der Eigengewinnung, wobei fast ausschließlich Oberflächenwasser genutzt wird. Der Wasserverbrauch der Landwirtschaft wurde im Jahr 1993 vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten auf etwa 1 Mrd. m³ geschätzt; da das Wasser zum Teil aus privaten Brunnen stammt, sind genaue Angaben nicht verfügbar.

Abbildung 4: Deutschland: Wasserförderung der öffentlichen Wasserversorgung nach Wasserarten (1994)



Quelle: BGW (1995: 10).

Die 1995 von der öffentlichen Wasserversorgung abgegebene Wassermenge betrug 5.058 Mio. m³, davon wurden 4.422 Mio. m³ in den alten und 636 Mio. m³ in den neuen Ländern abgegeben. Haushalte und Kleingewerbe stellen mit einem Anteil von 78,5% an der gesamten Abgabemenge die größte Nutzergruppe dar, weitere 14,5% wurden an die Industrie und 7% an sonstige Verbraucher (öffentliche Einrichtungen, etc.) abgegeben.

Das Grundwasserdargebot stellt für die öffentliche Trinkwasserversorgung in Deutschland die wichtigste Quelle dar. Im Jahr 1994 wurden 63,6% der insgesamt geförderten Wassermenge dem Grundwasser, 28,6% dem Oberflächenwasser und 7,8% dem Quellwasser entnommen (BGW, 1995: 10, vgl. Abbildung 4). Die Herkunft des für die Trinkwasserversorgung genutzten Rohwassers variiert stark zwischen den einzelnen Bundesländern. Während die Stadtstaaten Berlin und Hamburg ihr gesamtes Trinkwasser aus Grundwasser gewinnen, wies Nordrhein-Westfalen 1994 nur einen Grundwasseranteil von 40,7% und Sachsen nur von 17,4% auf (BGW, 1995: 10f).¹¹

¹¹ Die Repräsentanz der Daten zu den alten Ländern beträgt rund 84 %, der Daten zu den neuen Ländern rund 75 %.

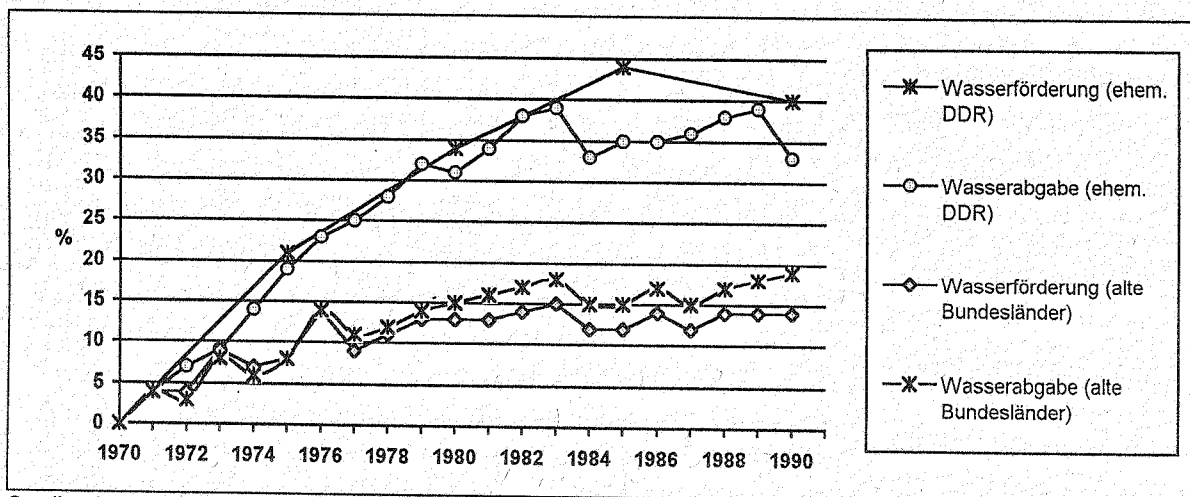
Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Wasserbilanz Deutschlands weist im langjährigen Mittel einen Wasserüberschuß auf. Die Nutzung von nur 3,5% des natürlichen Dargebots aus Niederschlägen und Zuflüssen für die öffentliche Trinkwasserversorgung (BGW, 1996: 8) verdeutlicht, daß nicht von einer Verknappung der Ressource Wasser auszugehen ist. Dies bedarf allerdings der Einschränkung, da eine Verknappung von unbelastetem Rohwasser eingetreten ist, die in einigen Regionen zu einer zeitlich begrenzten Mangelsituation führen kann. Dies zwingt die Gemeinden entweder dazu, Wasser über Fernversorgungsleitungen heranzuschaffen oder in verbesserte Aufbereitungsanlagen zu investieren. Da die erhobenen Wasserpreise in Deutschland kostendeckend sein müssen, kann dies zu einer Erhöhung des Trinkwasserpreises führen (Gabriel, 1995: 40).

Zwischen 1970 und 1990 stieg in den alten Bundesländern die Menge des für die öffentliche Wasserversorgung geförderten Wassers von 3.686 Mio. m³ auf 4.215 Mio. m³ an, der Anteil des Grundwassers erhöhte sich dabei, während 1990 weniger Oberflächenwasser gefördert wurde als 1970. In den neuen Ländern wurden 1970 für die öffentliche Wasserversorgung 1.256 und zwanzig Jahre später 1.759 Mio. m³ gefördert, wobei sich der Anteil des Oberflächenwassers deutlich erhöhte. Der Anstieg der Fördermenge und der Abgabe an Verbraucher (Haushalte und Kleingewerbe, Industrie, öffentliche Einrichtungen u.a.) im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung verlief auf dem Gebiet der ehemaligen DDR wesentlich steiler als in den alten Ländern.

Den prozentualen Anstieg der öffentlichen Wasserförderung und -abgabe zwischen 1970 und 1990 zeigt Abbildung 5. Dabei wurde die Wasserförderung bzw. die Wasserabgabe des Jahres 1970 als Basis genommen und die Veränderungen der darauf folgenden Jahre in Prozent auf dieser Basis dargestellt. Es zeigt sich, daß die Wasserförderung in den alten Bundesländern weniger stark anstieg als die Wasserabgabe (in absoluten Zahlen ist die Wasserförderung naturgemäß höher als die Abgabe). Dies läßt auf eine Steigerung der technischen Effizienz der Wasserversorgung schließen.

Abbildung 5: Deutschland: Öffentliche Wasserförderung und -abgabe (1970 - 1990)



Quelle: Stadtfeld (1991: 661); BGW (1995: 47-53); Datenlücken wurden interpoliert.

Die Wasserabgabe an alle Verbraucher (einschließlich der Industrie) in den alten Bundesländern stieg zwischen 1970 und 1990 um 19% an. Der Wasserbedarf der Bevölkerung ist in dieser Zeit um 51% und der Bedarf der sonstigen Verbraucher (öffentliche Einrichtungen und öffentliche Zwecke wie Feuerwehr, Straßenreinigung etc.) um 18% gestiegen, die Industrie hat ihren Bezug

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

aus der öffentlichen Wasserversorgung hingegen um rund 40% gesenkt (BGW, 1995: 51). Da sich der Anstieg des Wasserbedarfs der Bevölkerung vor allem auf die 70er Jahre konzentriert, kann unter Einbeziehung des Bevölkerungswachstums festgestellt werden, daß der Wasserbedarf der Bevölkerung in Westdeutschland zwischen 1980 und 1990 stagnierte (Stadtfeld, 1991: 662f). Die Wasserabgabe an Verbraucher in den neuen Ländern ist zwischen 1970 und 1990 um rund 33% angestiegen, wobei der Anteil der Haushalte und des Kleingewerbes anstieg, und die Industrie ihren Bedarf geringfügig senkte.

Der Aufwärtstrend der für die öffentliche Wasserversorgung geförderten Wassermenge, der sowohl in den alten Bundesländern als auch auf dem Gebiet der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) seinen Schwerpunkt in den 70er Jahren hatte, ist seit etwa 1990 gebrochen. In den alten Bundesländern sank im Zeitraum 1990 - 1995 die jährlich geförderte Wassermenge (einschließlich Berlin (Ost)) um 5%. Dieser Trend verlief in den neuen Bundesländern wesentlich deutlicher: Von 1990 bis 1995 hat die für die öffentliche Wasserförderung jährlich entnommene Wassermenge (ohne Berlin (Ost)) um 46 % abgenommen (BGW, 1996: 15).

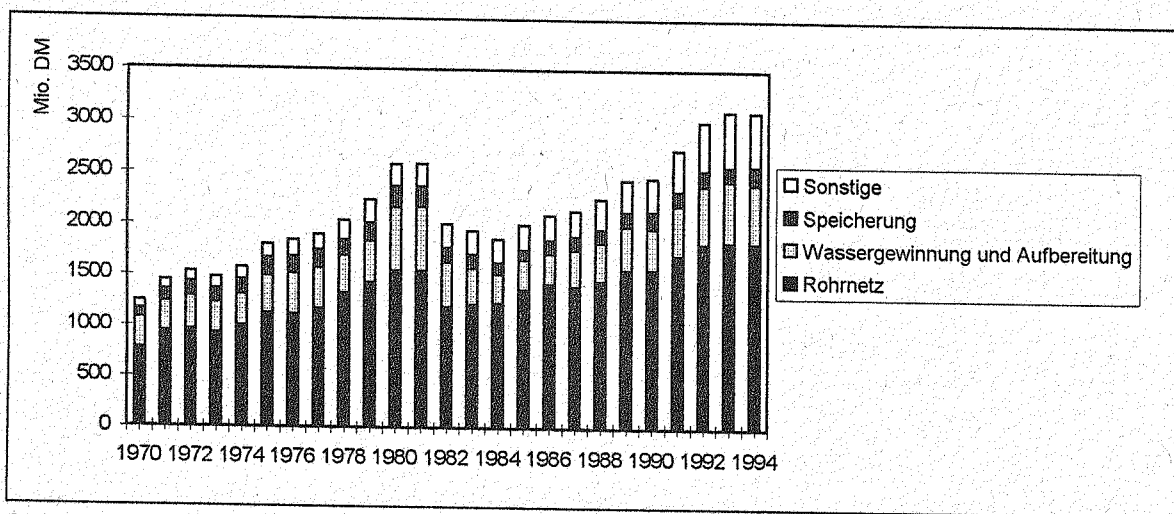
Dem Wasserverbrauch der Bevölkerung in den alten Bundesländern von 139 Litern pro Einwohner und Tag steht 1995 ein Verbrauch in den neuen Ländern von nur 103 Litern gegenüber. In den alten Ländern hat der Wasserverbrauch in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen und entspricht dem Verbrauch von vor 20 Jahren (BGW, 1996: 33f). In den neuen Ländern betrug der durchschnittliche Wasserverbrauch zu DDR-Zeiten als Folge subventionierter Preise in verschiedenen Versorgungsgebieten in Spitzenzeiten 300 bis 400 Liter pro Einwohner und Tag (Waldmann, 1996b). Im Jahre 1989 lag der spezifische Trinkwasserverbrauch in der ehemaligen DDR bei 266 Liter pro Einwohner und Tag (inkl. Industrie, Landwirtschaft, gesellschaftliche Einrichtungen), darunter in der Kategorie Bevölkerung bei 145 Liter pro Einwohner und Tag. Für 1995 wird der personenbezogene Wasserverbrauch gemittelt über das gesamte Bundesgebiet mit 132 Litern pro Tag angegeben und entspricht damit einem um 9% niedrigeren Verbrauch als 1990 (BGW, 1996: 19).

Der Anschlußgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung lag 1991 bei etwa 98%, insgesamt waren rund 78,6 Mio. Einwohner angeschlossen (BGW, 1995: 61-63). Die Gesamtlänge des Wasserversorgungsnetzes der hier durch die BGW-Wasserstatistik erfaßten 1615 Wasserversorgungsunternehmen lag 1994 bei über 385 000 km (BGW, 1995: 28f). Im Jahr 1989 bestand etwa die Hälfte des Wasserversorgungsnetzes aus Gußrohren, 29% aus Kunststoff, rund 10 % aus zementgebundenen Werkstoffen und etwa 5% aus Stahlrohren (Bretschneider, 1993: 827). Die Wasserverluste betrugen 1991 insgesamt 758,0 Mio. m³, der Eigenverbrauch der Wasserversorger lag bei 142,7 Mio. m³ (StBA, 1996: 136).

3.2.3 Investitionen in der Wasserversorgung

Im folgenden wird die Investitionstätigkeit von 1970 - 1994 in den alten Bundesländern dargestellt. Wie aus der folgenden Abbildung 6 ersichtlich, wurde der überwiegende Anteil der Investitionen für die Rohrnetze verwendet.

Abbildung 6: Deutschland: Investitionen der öffentlichen Wasserversorgung in den alten Bundesländern (1970 - 1994)

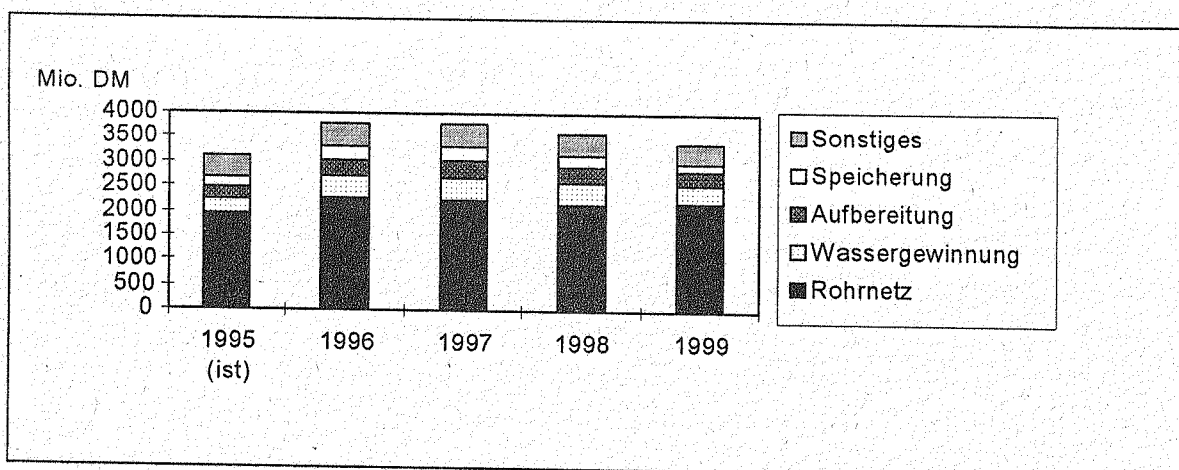


Quelle: BGW (1995: 55f), 1970-73 einschl. Investitionssteuer, 1991-94 einschl. Berlin-Ost

Die Bruttoanlageninvestition der öffentlichen Wasserversorgung lag 1995 bei 4.450 Mio. DM, davon wurden 3.100 Mio. DM in den alten und 1.350 Mio. DM in den neuen Bundesländern investiert. Der Schwerpunkt der Investitionstätigkeit lag sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern im Bereich der Rohrnetze, die einen Anteil von knapp zwei Drittel am Gesamtvolumen hatten.

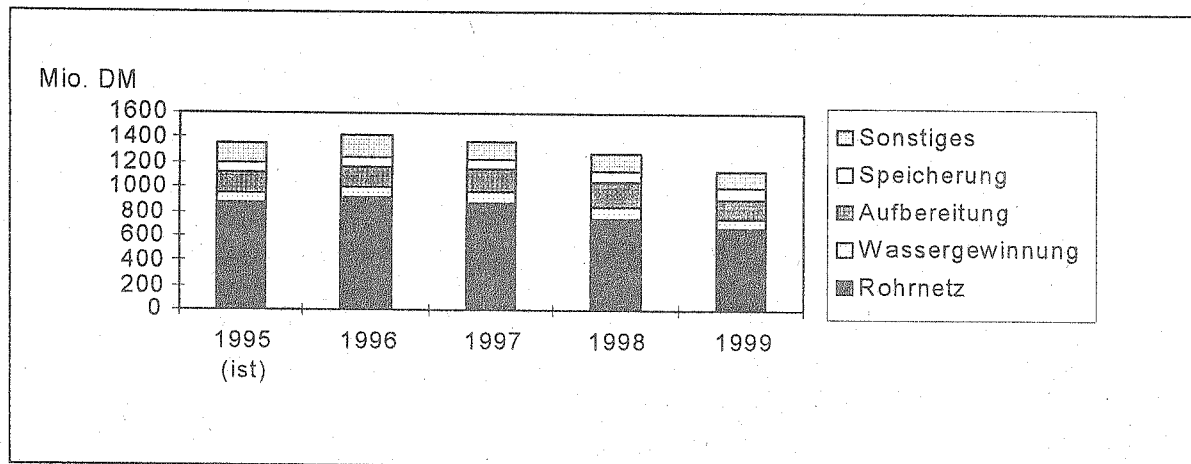
Die im Oktober 1996 von ifo Investitionstest und BGW abgegebene Prognose bis 1999 (ifo, 1996) zeigt für 1996 eine in den alten Ländern deutlich gestiegene Investitionstätigkeit, während die Steigerung in den neuen Ländern geringer ausgefallen ist (Abbildung 7 und Abbildung 8).

Abbildung 7: Deutschland: Investitionsprognose (alte Bundesländer)



Quelle: ifo (1996: 6).

Abbildung 8: Deutschland: Investitionsprognose für die öffentl. Wasserversorgung (neue Bundesländer)



Quelle: ifo (1996: 8).

Die Finanzierung der Investitionen hatte 1994 in den alten und den neuen Bundesländern eine unterschiedliche Struktur (Tabelle 6). Während in den alten Ländern 54,5% der Investitionen über Abschreibungen und 23,1% über Gesellschafterdarlehen finanziert werden, dominierte in den neuen Ländern die Finanzierung durch Gesellschafterdarlehen mit 57,8%.

Tabelle 7: Deutschland: Finanzierungsquellen der Investitionen in der öffentlichen Wasserversorgung (1994)

	Erhöhung des Stamm- und Grundkapitals	Erhöhung der Rücklagen	Abschreibungen	Pensionsrückstellungen	Gesellschafterdarlehen	Beiträge, Zuschüsse und Beihilfen von öffentlichen Haushalten	Beiträge, Zuschüsse und Beihilfen von Kunden	Σ
alte Länder	1,3	3,0	54,5	1,3	23,1	3,3	13,5	100
neue Länder	1,1	0,6	21,5	0,1	57,8	13,8	5,1	100

Quelle: BGW (1995: 34f), Angaben in Prozent der Gesamtinvestitionen.

Aus der Tabelle 6 ist ersichtlich, daß in den alten Bundesländern lediglich 3,3% der Gesamtinvestitionen aus Beiträgen, Zuschüssen und Beihilfen der öffentlichen Haushalte stammen, wobei hier ein Teil eher der Abwasserbeseitigung zuzurechnen sein dürfte. In der Vergangenheit wurde der Aufbau der Wasserversorgung staatlich gefördert, zuletzt vor allem durch die Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes. Die Kosten für die so geförderten Anlagen fließen soweit und solange nicht in den Wasserpreis ein, wie sich die vergangenen Subventionen über geringere Tilgung und Abschreibungen usw. auswirken. In den neuen Bundesländern, in denen Mittel der Europäischen Union und des Aufschwung Ost auch in der Wasserversorgung zum Einsatz kommen, lag der Finanzierungsanteil aus Beiträgen, Zuschüssen und Beihilfen der öffentlichen Haushalte 1994 bei 13,8% (und ist seitdem gefallen).

3.2.4 Entwicklung und Struktur der Wasserversorgungswirtschaft

Die Einrichtung der zentralen Wasserversorgung verlief parallel zur Industrialisierung, zur steigenden Bevölkerungszahl und dem Wachsen der Städte. Die erste zentrale Wasserversorgung Deutschlands entstand 1848 nach dem „großen Brand“ in Hamburg, im Jahre 1936 waren bereits 70% der Bevölkerung an eine zentrale Wasserversorgung angeschlossen (Heyn, 1965: 39ff). Die zunehmenden Abwassermengen führten dabei zu einer immer schlechter werdenden Qualität der Oberflächengewässer, so daß in der Folge verstärkt Grundwasser zur Trinkwasserversorgung eingesetzt wurde (Hamann, 1993: 17).

Die ursprünglich ebenfalls dezentrale, kommunale Struktur auf dem Gebiet der ehemaligen DDR wurde in den 40 Jahren des Bestehens der DDR in hohem Maße zentralisiert, wobei viele wasserwirtschaftliche Funktionen zusammengefaßt wurden (Wall und Kraemer, 1993).

Nach der deutschen Wiedervereinigung setzte durch das auf Selbstverwaltung ausgerichtete System der Bundesrepublik auf dem Gebiet der ehemaligen DDR ein Prozeß der Rekommunalisierung ein. Es erfolgte die Rückübertragung der Verantwortung für die Trinkwasserversorgung von den ehemaligen Volkseigenen Betrieben der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung (VEB WAB) auf die Kommunen entsprechend Grundgesetz Artikel 28 (2). Die Gründung von Stadtwerken und Zweckverbänden bedeutete dabei zugleich eine Entwicklung hin zu dezentralen Strukturen. Neuerdings ist hier ein gegenläufiger Trend hin zu größeren Betriebseinheiten unter kommunaler Kontrolle zu beobachten. Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR gab es im Jahre 1989 insgesamt 6.527 öffentliche Wasserwerke aber nur 16 Betriebe der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung, was erkennen läßt, daß die technische Struktur erheblich von der organisatorischen abweicht. Auch für die alten Bundesländer läßt sich dies zeigen.

Die Verteilung und zahlenmäßige Entwicklung von 1979 bis 1987 der rund 13.700 Wassergewinnungsanlagen in den alten Bundesländern wird in der folgenden Tabelle 8 dargestellt, die zum Vergleich die Zahl der Wasserversorgungsunternehmen im Zeitraum 1957 bis 1987 angibt. Für die Wassergewinnungsanlagen ergibt sich ein uneinheitliches Bild. Die drei Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg weisen, ebenso wie Bayern, über den betrachteten Zeitraum von acht Jahren eine relativ konstante Anzahl auf. In den Flächenstaaten, mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz, sind unterschiedliche Zahlen neuer Anlagen zu verzeichnen, woraus insgesamt eine Zunahme in den alten Bundesländern um 466 resultiert.

Die Zahl der Wasserversorgungsunternehmen ist in den alten Bundesländern von über 15.000 im Jahr 1957 auf etwa 6.500 im Jahr 1987 zurückgegangen. Dies ist auf die kommunale Gebietsreform zurückzuführen, in der viele Gemeinden zu größeren Einheiten zusammengelegt wurden. Dies erfolgte in den Bundesländern Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Niedersachsen in den Jahren zwischen 1969 und 1975. Daher blieb sowohl vor 1969 und auch nach 1975 in den genannten Bundesländern die Zahl der Wasserversorgungsunternehmen praktisch konstant. Eine abweichende Entwicklung ist in Bayern, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein erkennbar. In Nordrhein-Westfalen ist ein kontinuierlicher Rückgang der Zahl der Versorgungsunternehmen bereits von 1957 an zu verzeichnen, da hier eine Reihe von Gemeinden die Zusammenlegung vorzeitig durchgeführt haben. In Bayern bestehen bis heute noch relativ kleine kommunale Einheiten, was die mit über 2.800 Wasserversorgungsunternehmen in Bayern höchste Anzahl unter den alten Bundesländern erklärt.

Tabelle 8: Deutschland: Unternehmen & Gewinnungsanlagen der Wasserversorgung

	Anzahl der Gewinnungsanlagen			Anzahl Wasserversorgungsunternehmen						
	1979	1983	1987	1957	1963	1969	1975	1979	1983	1987
Baden-Württemberg	2433	2755	2711	3248	3420	3434	1272	1279	1287	1276
Bayern	4331	4192	4319	4231	3939	4379	3770	2816	2705	2838
Berlin (West)	1	1	1	[1]	1	1	1	1	1	1
Bremen	5	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Hamburg	15	14	14	1	1	1	2	1	1	1
Hessen	1870	1959	2120	2315	2465	2508	622	492	481	481
Niedersachsen	890	952	943	1089	1014	1296	433	354	401	392
Nordrhein-Westfalen	1003	1078	1098	1507	1317	952	509	534	590	611
Rheinland-Pfalz	2103	1836	1661	2180	2279	2053	420	345	258	243
Saarland	155	148	142	[243]	243	228	53	48	49	48
Schleswig-Holstein	501	566	760	351	606	373	239	482	551	652
Gesamt	13307	13505	13773	15168	15287	15227	7323	6354	6326	6545

Quelle: StBA (Hrsg.), (verschiedene Jahrgänge): Fachserie 19, Reihe 2.1; Reihe 5.III. Zahlen in Klammern: Angaben liegen nicht vor, Werte für 1963 wurden eingesetzt. Die Summenbildung für 1957 erfolgt über alle (alten) Bundesländer, also einschließlich Berlins und des Saarlandes.

Im gesamten Bundesgebiet gab es 1991 (neuere Zahlen sind nicht verfügbar) insgesamt 6953 Wasserversorgungsunternehmen. Von den 1725 Wasserversorgungsunternehmen, die hier durch die BGW-Wasserstatistik erfaßt sind und die etwa 85% des insgesamt von der öffentlichen Wasserversorgung geförderten Wassers abdecken, waren 1995 rund die Hälfte (51,5%) kommunale Eigenbetriebe, also organisatorisch selbständige, wirtschaftliche Unternehmen einer Gemeinde ohne Rechtspersönlichkeit. Weitere 16,9% waren Zweckverbände, zu denen sich Gemeinden oder Gemeindeverbände zusammengeschlossen haben, und rund 22% Gesellschaften in Form einer AG oder GmbH (Eigengesellschaften, öffentliche Gesellschaften, gemischt öffentlich-privatwirtschaftliche Gesellschaften) (BGW, 1996: 37). Die nicht in der BGW-Statistik erfaßten rund 5200 Wasserversorgungsunternehmen, die nur etwa 15% des insgesamt von der öffentlichen Wasserversorgung geförderten Wassers entnehmen, sind weit überwiegend als Regiebetriebe, also als rechtlich unselbständige, in die Verwaltung eingegliederte Unternehmen oder als Eigenbetriebe organisiert (BGW, 1996: 37).

Im Jahre 1994 waren in den durch die BGW-Wasserstatistik 1994 erfaßten Wasserversorgungsunternehmen 46.748 Menschen beschäftigt. Die Wasserabgabe an Verbraucher und Weiterverteiler je Beschäftigten lag 1994 bei 127.000 m³ in den alten Bundesländern und bei 84.000 m³ in den neuen Ländern. Bemerkenswert ist die Streuung: In den alten Ländern wurden zwischen 80.000 und 153.000 m³ und in den neuen Ländern zwischen 56.000 und 103.000 m³ Wasser je Beschäftigten abgegeben (BGW, 1995: 40). Die Anzahl der Beschäftigten pro 1000 Versorgte ist in den neuen Bundesländern vergleichsweise hoch. Während 1994 in den alten Ländern durchschnittlich 0,65 Personen pro 1000 Versorgte beschäftigt waren, lag dieser Wert in den neuen Ländern bei 0,98 Beschäftigten.

Bei fast 67 Mio. erfaßten Verbrauchern lag die Anzahl der Hausanschlüsse in Deutschland bei durchschnittlich 182,7 Anschlüssen pro 1000 Versorgte. Die Streuung reicht dabei von 268,5 im Saarland bis 68,8 Hausanschlüsse pro 1000 Versorgte in Berlin.

3.2.5 Rechtlicher Rahmen der Wasserversorgung in Deutschland

In Deutschland haben die Länder das Recht der Gesetzgebung, soweit das Grundgesetz, die Verfassung, nicht dem Bund Gesetzgebungskompetenz verleiht. Bezüglich des Wasserhaushaltes ermächtigt das Grundgesetz den Bund lediglich, Rahmenvorschriften zu erlassen. Im Falle der konkurrierenden Gesetzgebung können die Länder legislativ tätig werden, solange und soweit der Bund von seiner Gesetzgebungskompetenz keinen Gebrauch gemacht hat. Die Länder sind verpflichtet, die Selbständigkeit der Kommunen zu wahren. Die Verfassungen der Länder stellen die Grundlage für die Kommunalgesetzgebung und Gemeindeordnungen dar, mit denen die Kommunen ermächtigt werden, die zur Daseinsvorsorge auf ihrem Gebiet erforderlichen Maßnahmen zu treffen.

Das für diesen Bericht wesentliche Recht der Wasserwirtschaft des Bundes ist das *Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts* (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)¹². Das Wasserhaushaltsgesetz stellt lediglich einen Rahmen dar, der von den Landeswassergesetzen ausgefüllt und konkretisiert wird. Das Gesetz gilt für oberirdische Gewässer einschließlich des Flußbettes, für Küstengewässer und das Grundwasser.

Das WHG sieht die Festlegung von Wasserschutzgebieten unter anderem dann vor, wenn Gewässer im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen sind. In Wasserschutzgebieten gelten bestimmte Verbote oder Beschränkungen, außerdem können Eigentümer und Nutzungsberechtigte von Grundstücken zur Duldung von bestimmten Maßnahmen verpflichtet werden. Wird dabei die land- und forstwirtschaftliche Nutzung beschränkt, läßt sich unter Umständen ein Rechtsanspruch auf angemessenen Ausgleich ableiten, nähere Bestimmungen hierzu finden sich in den Landeswassergesetzen und anderen Vorschriften der Länder.

Auf der Grundlage des *Bundesseuchengesetzes* sowie des *Lebensmittel- und Bedarfsgegenständengesetzes* hat der Bund die *Trinkwasserverordnung* (TrinkwV) erlassen. Hierin sind die Anforderungen an die Beschaffenheit des Trinkwassers und die Überwachung des Betreibers durch Gesundheitsämter geregelt. Die TrinkwV beinhaltet auch die für die Trinkwasseraufbereitung zugelassenen Zusatzstoffe und sonstige für den Betrieb einer Wasserversorgungsanlage zu beachtende Anforderungen.

Zur Sicherung der Trinkwasserversorgung und anderen Wasserversorgungsleistungen im Verteidigungsfall hat die Bundesregierung 1965 das *Wassersicherstellungsgesetz* erlassen. Die Inhaber der Wasserversorgungsunternehmen können von den Kommunen vorsorglich zu Maßnahmen wie dem Bau von Umgehungsleitungen verpflichtet werden, deren Kosten unter bestimmten Voraussetzungen erstattet werden.

¹² Daneben besteht das *Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer* (Abwasserabgabengesetz - AbwAG), welches jedoch für den Trinkwasserpreis nicht von Bedeutung ist.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der öffentlichen Wasserversorgung sind in der *Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV)* geregelt, die Versorgung von Industrieunternehmen und Weiterverteilern ist hiervon nicht betroffen. In der AVBWasserV ist festgelegt, daß ein Wasserversorger von den Anschlußnehmern einen Baukostenzuschuß für die der örtlichen Versorgung dienenden Verteilungsanlagen fordern darf. Nach der AVBWasserV darf ein Wasserversorger die Kosten für die Erstellung des Hausanschlusses sowie für dessen Veränderung dem Anschlußnehmer berechnen.

Die Bundesländer haben *Kommunalabgabengesetze* (KAG) erlassen, auf deren Grundlage die Gemeinden und Gemeindeverbände berechtigt sind, Abgaben (Steuern, Gebühren und Beiträge) zu erheben. Die Hauptbedeutung dieser Gesetze liegt in den Regelungen der Beiträge und Gebühren (Entgeltabgaben), die auf dieser Grundlage erhobenen Steuern sind für die Finanzwirtschaft der Gemeinden und Gemeindeverbände von untergeordneter Bedeutung (Driehaus, 1989ff: Teil III, §1 Abs. 1-2). Im Zusammenhang mit der Wasserversorgung sind vor allem die erhobenen Gebühren interessant. Gebühren können nur von öffentlich-rechtlichen Einrichtungen erhoben werden. Privatrechtlich organisierte Wasserversorger erheben daher keine Wassergebühren sondern Wasserpreise. Bei der Wasserpreiskalkulation orientieren sich die wirtschaftlichen Unternehmen der kommunalen Gebietskörperschaften an den Vorgaben des Kommunalabgabenrechts. Die Kommunalabgabengesetze der Länder werden von den Kommunen durch den Erlaß einer Satzung ausgefüllt (Driehaus, 1989ff: Teil III, §2, Abs. 1), darin ist in der Regel für die Berechnung der Wassergebühren ein geeichter Wasserzähler vorgesehen (Zählertarif) (Driehaus, 1989ff: Teil III, §6, Abs. 582).

In Deutschland können die Kommunen aufgrund der *Konzessionsabgabenverordnung* 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.

Für die Erfüllung wasserwirtschaftlicher Funktionen können unterschiedliche Organisationen (Körperschaften öffentlichen Rechts oder Firmen) geschaffen werden, deren Funktionsweise und innere Struktur durch jeweils eigene rechtliche Rahmen geprägt sind. Kommunen können darüberhinaus Zweckverbände für die Zusammenarbeit bei der Erfüllung kommunaler Aufgaben gründen.

Die privatrechtlichen Wasserversorger werden überwiegend als Aktiengesellschaft (AG) oder als Gesellschaft mit beschränkter Haftung geführt (GmbH). Den Rechtsrahmen bilden das *Aktien-gesetz* und das *Gesetz betreffend die Gesellschaft mit beschränkter Haftung*. Gemäß dem Gesellschaftsrecht ist ein kommunaler Einfluß auf diese Unternehmen über die jeweiligen Aufsichtsgremien gegeben, da die Kapitalanteile ganz oder teilweise in kommunaler Hand liegen. Dieser Einfluß ist allerdings geringer als bei den öffentlich-rechtlichen Organisationsformen, die stärker in die kommunale Verwaltung eingebunden sind.

3.2.6 Kostenfaktoren der Trinkwasserpreise

Die großen regionalen Differenzen der Wasserpreise in Deutschland beruhen unter anderem auf der Anwendung des Kostendeckungsprinzips, da dadurch bei der Preisbildung die verschiedenen örtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Die regional unterschiedlichen Kosten für Wasserbeschaffung, Aufbereitung, Speicherung, Transport und Verteilung sind somit ein Grund für regional unterschiedliche Preisniveaus. Abgesehen davon werden die Wasserpreise auch durch die Vorgaben der Gesetzgebung beeinflusst. Für die Wasserversorgung entstanden direkt Kosten durch die Verschärfung bestehender Regelungen, z.B. in der Trinkwasserversorgung und entstehen noch heute indirekt durch fehlende gesetzliche Aktivität oder die mangelnde Umsetzung bestehender Regelungen etwa im Bereich des Gewässerschutzes. Gabriel (1995: 39f) nennt die folgenden Kostenfaktoren, wobei zur relativen Bedeutung dieser Faktoren keine genaueren Angaben gemacht werden:

- Verbesserung von Aufbereitungsverfahren
- Erschließung von Wassergewinnungsgebieten
- Erhöhter Meß- und Laboraufwand für Roh- und Trinkwasseranalysen
- Austausch von Teilen des Rohrnetzes, beispielsweise infolge geänderter Anforderungen an die eingesetzten Materialien
- Beseitigung von Rückständen aus der Wasseraufbereitung
- Geringer Gewässerschutz
- Niedrige Anforderungen an das Einleiten von Abwässern
- Unzureichende Beachtung der Beschränkungen für die Landwirtschaft

Es zeigt sich, daß es vor allem unterlassener Gewässerschutz ist, der zu höheren Kosten in der Trinkwasserversorgung führt, vor allem infolge von Rohwasserbelastungen mit Pestiziden und Nitraten. Um teure Aufbereitungsmaßnahmen zu vermeiden, bemühen sich einige Wasserversorgungsunternehmen um alternative Lösungen. Als eine dieser Lösungen wird Landwirtschaft nach anerkannten Richtlinien des ökologischen Anbaus angesehen. Die Wasserwerke kaufen zum Teil die in ihren Einzugsgebieten gelegenen Flächen und verpachten diese an Landwirte, die sich dem kontrolliert biologischen Landbau verpflichten. In anderen Fällen ist nach § 19 (4) des Wasserhaushaltsgesetzes und nach Maßgabe des jeweiligen Landesrechts ein Ausgleich für Beschränkungen der 'ordnungsgemäßen Landwirtschaft' zu leisten. Kompensationszahlungen für Landwirte, die auf den Einsatz von Pestiziden und Handelsdünger verzichten, sind jedoch nicht unproblematisch, da sie eine Verletzung des Verursacherprinzips darstellen. Die Anwendung des sogenannten Begünstigtenprinzips, nach dem der Begünstigte einer Maßnahme (die Trinkwasserversorgung) anstelle des die Maßnahme erforderlich machenden Verursachers von Gewässerverunreinigungen die Kosten trägt, ist als ein wesentlicher Kostenfaktor in der Wasserversorgung anzusehen (Gabriel, 1995: 40).

Wasserentnahmeentgelte wurden erstmals Ende der 80er Jahren von den Bundesländern eingeführt und spiegeln die allgemeine umweltpolitische Entwicklung von direkter Regulierung durch Ge- und Verbote zur indirekten Steuerung durch ökonomische Instrumente wieder. Die Bundesländer verwenden unterschiedliche Begriffe für die Entnahmeentgelte (auch: Steuern, Abgaben, Gebühren) und belasten die Entnahme von Wasser in unterschiedlicher Höhe, die bis zu 20% des durchschnittlichen Wasserpreises ausmachen kann:

Tabelle 9: Deutschland: Entnahmeentgelte für die Wasserversorgung (1997)

Land	Entgeltsatz	Land	Entgeltsatz
Baden-Württemberg	0,10 DM/m ³	Niedersachsen	0,10 DM/m ³
Bayern	–	Nordrhein-Westfalen	–
Berlin	0,60 DM/m ³	Rheinland-Pfalz	–
Brandenburg	0,10 DM/m ³	Saarland	–
Bremen	0,10 DM/m ³	Sachsen	0,03 DM/m ³
Hamburg	0,10 DM/m ³	Sachsen-Anhalt	–
Hessen	0,50 DM/m ³	Schleswig-Holstein	0,10 DM/m ³
Mecklenburg-Vorpommern	0,035 DM/m ³	Thüringen ¹³	0,05 DM/m ³

Um über die notwendigen Mittel für Erneuerungen und Ausbau zu verfügen, werden nach dem Prinzip der Substanzerhaltung Rücklagen gebildet, die in Deutschland aus dem zu versteuernden Gewinn zu leisten sind (Gabriel, 1995: 44). Dies stellt einen weiteren wesentlichen Kostenfaktor dar. Schließlich können die Kommunen, wie oben erläutert, die Zahlung von (privatrechtlichen) Konzessionsabgaben für ausschließliche Wegenutzungsrechte verlangen. Diese betragen für Tarifkunden zwischen 10 und 18 Prozent der Umsatzerlöse und bei Großabnehmern mit Sonderverträgen allgemein 1,5 Prozent. Die genannten Kostenfaktoren spiegeln sich nicht unmittelbar in den Wasserpreisen wieder, im allgemeinen steigen erst die Kosten und es dauert einige Zeit, bis die Preise entsprechend erhöht werden: „die Preisentwicklung hinkt der Kostenentwicklung hinterher“ (Gabriel, 1995: 42).

3.2.7 Trinkwasserpreise und Tarife in Deutschland

Wasserpreise und -gebühren sowie die Tarifstrukturen werden in Deutschland durch die Wasserversorger und ihre (kommunalen) Eigentümer festgesetzt. Da die meisten von ihnen kommunale Eigenbetriebe, öffentlich-rechtliche Verbände oder kommunale Gesellschaften sind, werden die Eigentümerrechte von gewählten Vertretern in den Kommunalparlamenten im Namen der Einwohner des Versorgungsgebietes wahrgenommen.

Die Grundlage für die Wasserpreisbildung wurde bereits 1982 im Wasserversorgungsbericht des Bundesinnenministeriums (BMI) beschrieben (BMI, 1982). Die folgenden fünf Prinzipien sind in der Kommunalgesetzgebung der Länder verankert. Wasserpreise sollen demnach:

1. die Kosten der Wasserversorgung decken;

Durch das Kostendeckungsprinzip wird insbesondere sichergestellt, daß Mittel für Erhaltungs- und Reparaturmaßnahmen sowie für Neuinvestitionen zur Verfügung stehen.

2. die von einzelnen Wassernutzergruppen verursachten Kosten widerspiegeln;

Dieser Leitgedanke hat in der Praxis vereinzelt zur Einführung von degressiven Tarifen geführt, nach denen Wassernutzer mit spezifisch geringeren Kosten einen niedrigeren

¹³

Laut Landeswassergesetz zur Zeit ausgesetzt.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Arbeitspreis zahlen. So werden von einigen Wasserversorgungsunternehmen, vor allem in Nordrhein-Westfalen und Norddeutschland, Sonderverträge für Großabnehmer angeboten.

3. die Kostenstruktur im Tarif berücksichtigen;

In Deutschland werden zwei Tarifsysteme verwendet. Zum einen das Arbeitspreissystem, bei dem sich die Wasserkosten nur nach dem Wasserverbrauch errechnen und zum anderen ein geteiltes Preissystem, das zusätzlich einen fixen Grundpreisanteil enthält (Putnoki, 1990: 41). Da die Fixkosten 85 bis 90% der Gesamtkosten der Wasserversorgung betragen, wären zweiteilige Tarife mit hohen Grundgebühren und niedrigen Arbeitspreisen zu erwarten. Tatsächlich ist dies jedoch nicht der Fall: Im Durchschnitt stammen weniger als 10% der Einnahmen von Wasserversorgern aus Grundpreisen oder jährlichen Anschlußgebühren (vgl.)Tabelle 10.

Tabelle 10: Deutschland: Anteil des Grundpreises am Gesamtpreis (1995)

	Anteil des Grundpreises am Gesamtpreis in %
Alte Bundesländer	8,62
Neue Bundesländer	10,04

Quelle: BGW (1996a).

4. eine angemessene Verzinsung für Eigen- und Fremdkapital erbringen;

Der Anteil von Eigen- und langfristigem Fremdkapital liegt in der Wasserversorgung nach Bilanzauswertungen der Bayerischen Landesbank durchschnittlich bei 88% (Dähler, 1992: 792) und ist damit im Vergleich zu anderen Branchen relativ hoch.

5. das Prinzip der Substanzerhaltung berücksichtigen.

Wie wichtig es ist, das Prinzip der Substanzerhaltung angemessen zu berücksichtigen, kann daran gesehen werden, daß in Deutschland mit Nutzungsdauern der Wasserversorgungseinrichtungen von über 30 Jahren gerechnet wird. Investitionen müssen daher extrem langfristig geplant werden, um die notwendigen Finanzmittel für Neuanschaffungen bereitstellen zu können (Dähler, 1992: 792ff).

Die beiden letzten Prinzipien weisen auf einen Grund für die Stabilität der wirtschaftlichen Betätigung der Kommunen in Deutschland hin. Die Gemeindeordnungen der Länder verlangen üblicherweise, daß kommunale Gesellschaften eine angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals erwirtschaften, solange dies mit dem öffentlichen Zweck vereinbar ist, für den sie errichtet worden sind. Jährliche Überschüsse sollen ausreichen, um Reserven für zukünftige Investitionen zu bilden und um eine Verzinsung zu gewährleisten, die derjenigen auf Finanzmärkten entspricht. Dies bedeutet wiederum, daß eine Kommune, die die Wasserversorgung in eigener Verantwortung oder durch eine Eigengesellschaft wahrnimmt, keine Auszehrung ihrer finanziellen Mittel befürchten muß. Auch eine Abhängigkeit von staatlichen Subventionen kann so vermieden werden.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Bandbreite der nach der Abgabe an die Haushalte gewichteten Wasserpreise (vgl. Tabelle 11) lag 1996 in den alten Bundesländern zwischen 2,01 DM in Bayern und 3,69 in Hessen, in den neuen Ländern zwischen 2,72 in Brandenburg und 3,96 DM in Thüringen. Daß die durchschnittlichen Jahresrechnung pro Kopf und pro Haushalt in den neuen Ländern trotz des durchschnittlich höheren Wasserpreises niedriger ausfällt, liegt an dem dort wesentlich niedrigeren durchschnittlichen Wasserverbrauch. Durchschnittlich beträgt die jährliche Wasserrechnung in Deutschland 140 DM pro Kopf und 312 DM pro Haushalt.

Tabelle 11: Deutschland: Durchschnittliche Wasserpreise (1996)

	Wasserabgabe an Haushalte (einschl. Kleingewerbe) (1000 m³)	Erfaßte versorgte Einw. (in 1000)	Mittlerer ¹⁾ Wasserpreis (DM/m³)	Gewichteter ²⁾ Wasserpreis (DM/m³)	Jahres- rechnung pro Kopf (DM/cap x a)	Jahresrechnung pro Haushalt ³⁾ (DM/Haushalt x a)
Alte Bundesländer						
Schleswig-Holstein	129 732	2 294	2,11	2,19	124	277
Hamburg	106 477	1 966	2,83	2,83	153	341
Niedersachsen	367 208	7 310	2,13	2,19	110	245
Bremen	37 224	694	2,97	3,02	162	361
Nordrhein-Westfalen	930 556	18 204	2,64	3,00	153	341
Hessen	252 894	5 096	3,29	3,69	183	408
Rheinland-Pfalz	196 479	4 053	2,63	2,78	135	301
Baden-Württemberg	305 818	6 340	2,76	2,93	141	314
Bayern	384 571	6 961	1,85	2,01	111	248
Saarland	48 520	1 095	2,81	2,98	132	294
Berlin	169 038	3 472	2,95	2,95	144	321
Neue Bundesländer						
Brandenburg	73 641	1 810	2,85	2,72	111	247
Mecklenburg-Vorpommern	75 776	1 679	2,76	2,86	129	288
Sachsen	169 871	4 383	3,56	3,64	141	315
Sachsen-Anhalt	108 331	2 596	3,09	3,25	136	302
Thüringen	76 898	2 054	3,63	3,96	148	331
Alte Bundesländer	2 928 517	57 485	2,54	2,76	141	314
Neue Bundesländer	504 517	12 522	3,21	3,35	135	301
Deutschland	3 433 034	70 007	2,63	2,85	140	312

Quelle: BGW, 1996a; alle Preisangaben ohne Mehrwertsteuer.

1) Mittlerer Wasserpreis = \sum aller Wasserpreise : Anzahl der Wasserversorger

2) Gewichteter Wasserpreis = \sum (Wasserpreise x Abgabe an Haushalte) : \sum Abgabe an Haushalte

3) Personen pro Haushalt = 2,23, aus: StBA, 1996: 32

Gegenüber vielen Gebieten Bayerns, Niedersachsens und Schleswig-Holsteins, muß in den Ballungsräumen wie dem Rhein-Main-Gebiet wesentlich mehr bezahlt werden. In Ingolstadt ist das Wasser mit 1,83 DM/m³ am billigsten, in Wiesbaden muß mehr als das Dreifache, nämlich 5,82 DM/m³ bezahlt werden. Dies wird mit den schwierigen geologischen Gegebenheiten erklärt. In München etwa sei das Wasser deswegen billiger (2,25 DM/m³), weil der Wasserbedarf überwiegend aus dem im Vergleich zu Oberflächenwasser billig aufzubereitenden Quellwasser des Alpenvorlandes gedeckt werden könne (Waldmann, 1996b).

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

In einer Studie des Bundesverbands der Energie-Abnehmer (VEA) zu Wasserpreisen wurde die Preissituation für ein Einfamilienhaus mit einem Verbrauch von 150m³/a und für ein Vierfamilienhaus mit einem Verbrauch von 400m³/a aus dem Durchschnitt von 63 Wasserversorgern ermittelt. Zum Vergleich wurden die Wasserpreise für zwei typische Industrieabnehmer ermittelt. Zusätzlich wurde die Steigerung der Preise gegenüber dem Vorjahr errechnet (vgl. Tabelle 12). Im ersten Fall stieg 1995 der Durchschnittspreis auf 3,360 DM/m³ an, gegenüber 1994 um 3,19%. Für das Vierfamilienhaus stieg der Durchschnittspreis um 3,68% auf 3,018 DM/m³ (VEA, 1996).

Tabelle 12: Deutschland: Mittlere Preise von 63 Wasserversorgungsunternehmen

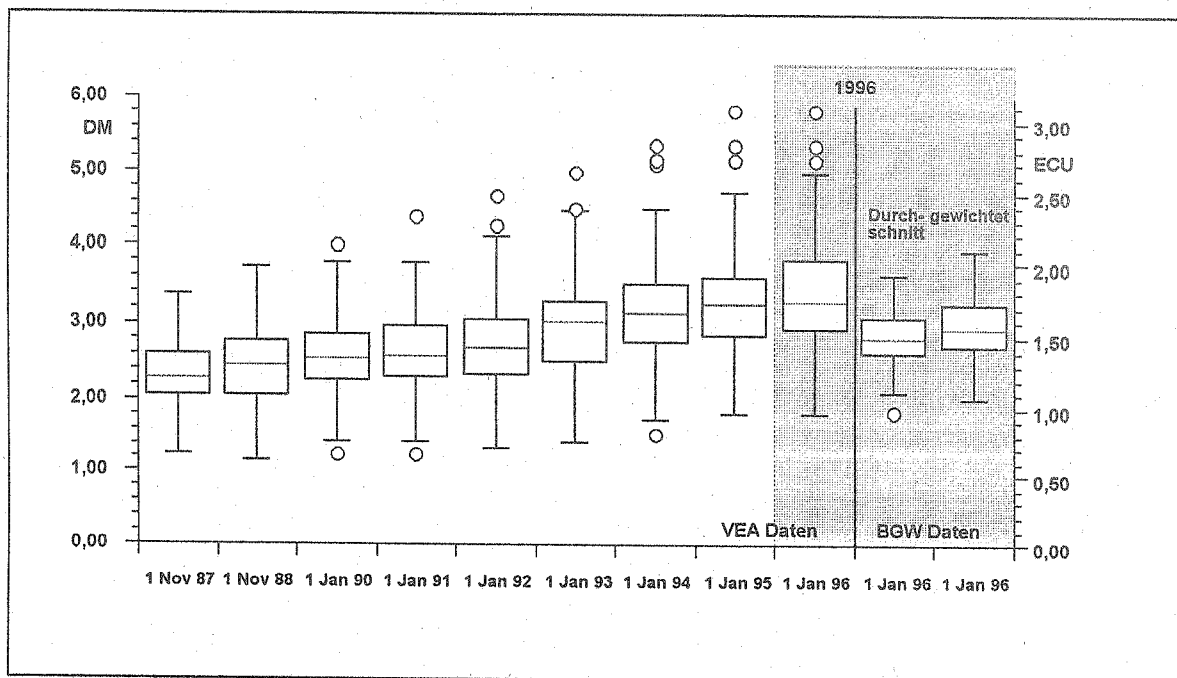
Vergleichsfälle	Preissituation 1.1.1996	Steigerung zum Vorjahr in %
Einfamilienhaus, 150 m³/a	3,360	3,19
Vierfamilienhaus, 400 m³/a	3,018	3,68
Industrie, 7.500 m³/a, Anschluß 50 mm	2,829	3,44
Industrie, 100.000 m³/a, Anschluß 150 mm	2,696	3,37

Quelle: VEA (1996).

Die folgende Abbildung 9 verdeutlicht die Bandbreite der in Deutschland erhobenen Wasserpreise. Durch das Viereck werden die 50% der Kommunen bzw. bei den BGW-Daten 50% der Länder repräsentiert, deren Wasserpreise sich im mittleren Preisniveau bewegen, die horizontale Linie stellt den Median dar. Die untere Linie zeigt die 25% der Kommunen mit den niedrigeren und die obere Linie die 25% mit den höheren Wasserpreisen, die Kreise verdeutlichen Extremwerte.

Die Daten auf dem linken Abschnitt der Grafik sind vom VEA unter Einbeziehung von etwa 60 Wasserversorgern erhoben worden. Sie zeigen für 1996 einen höheren Wasserpreis, als die vom Bundesverband der Gas- und Wasserwirtschaft, BGW, erhobenen Daten. Für die Darstellung in diesem Bericht wurden die vom BGW auf Landesebene aggregierten Werte verwendet. Dadurch wurde im Vergleich zu den VEA-Daten die Varianz reduziert, der Durchschnittswert bleibt unverändert. Aufgrund der höheren Repräsentanz vermitteln die BGW-Daten insgesamt ein besseres Bild der Wasserpreissituation in Deutschland. Abgesehen von der steigenden Tendenz der Wasserpreise zeigt sich auch eine Zunahme der Extremwerte.

Abbildung 9: Deutschland: Entwicklung der Wasserpreise (1987-1996)



Quelle: Nowell-Smith und Kraemer (1996: 16).

3.2.8 Deutschland: Bewertung und Ausblick

Ein thematischer Schwerpunkt in der Presseberichterstattung zur Wasserwirtschaft war in den letzten beiden Jahre der steigende Wasserpreis. Als Ursachen für den Preisanstieg wurden vor allem sinkender Wasserverbrauch, steigende Belastungen durch Wasserentnahmeentgelte und Zahlungen an die Landwirtschaft (WAZ, 1995) sowie die Erneuerung veralteter Leitungen (Neff, 1995) genannt.

Ein weiteres Thema in der öffentlichen Berichterstattung war die verstärkte Beteiligung privater Unternehmen an der Wasserversorgung. Als Begründung wird die Höhe der notwendigen Investitionen genannt, die inzwischen von den Kommunen allein nicht mehr zu tragen seien (Waldmann, 1996a). Die Finanzknappheit der Länder und Beschwerden über ständig steigende Gebühren machen eine Anpassung der Kosten an die Einnahmen dringlich, was in der Debatte ebenfalls als Argument für weitere Privatisierungen genannt wird (Busse, 1996).

Die Entwicklung der Wasserpreise wird in den nächsten Jahren neben der allgemeinen Preisinflation, die sich auch auf die Wasserversorgung auswirkt, von strukturellen Veränderungen, wie zum Beispiel zunehmenden Privatisierungstendenzen, gekennzeichnet sein. Der seit 1990 rückläufige Wasserverbrauch läßt in Zukunft eine Erhöhung des Kubikmeterpreises erwarten (Gabriel, 1995).

3.3 England und Wales

Die institutionellen Strukturen der Wasserwirtschaft, einschließlich der Wasserversorgung, im Vereinigten Königreich von Großbritannien und Nordirland sind in den einzelnen Regionen bzw. Nationen sehr verschieden. Für die internationale Diskussion sind England und Wales bestimmend, weshalb diese Untersuchung sich auf diese Regionen konzentriert.

3.3.1 England und Wales im zusammenfassenden Überblick

England und Wales haben unter normalen Niederschlagsbedingungen ausreichend Wasser in allen Regionen verfügbar (NRA, 1994). Die Insellage bringt ein gemäßigtes maritimes Klima mit geringen Schwankungen in der Jahresdurchschnittstemperatur ohne extreme Spitzenwerte. Für den Fall eines steigenden Wasserverbrauchs, könnte es in einigen Regionen zu Wasserknappheit kommen, wenn nicht entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. In der Vergangenheit gab es bereits Trockenperioden mit Wasserknappheit. Im Jahr 1995 hatte das Wasserunternehmen von Yorkshire mit einer beträchtlichen Verknappung, auch durch Leckverluste, zu kämpfen und mußte Wasser aus anderen Regionen zukaufen.

England & Wales sind zentralistisch verfaßt, auch in bezug auf die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung sowie die Regulierung der Wasserpreise. Der Vollzug liegt weitgehend in den Händen zentralstaatlicher Behörden.

In Bezug auf die Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung stellen England und Wales in Europa einen Sonderfall dar. Vor allem das fast vollständige Fehlen einer Beteiligung der Kommunen (ein in Großbritannien für die Wasserversorgung nicht üblicher Begriff) sowie die finanzielle Privatisierung der Wasserunternehmen im Jahre 1989 sind ohne Parallele. Vor 1989 war die Wasserindustrie (*water industry*) mit Ausnahme sondergesetzlicher Wassergesellschaften rein staatlich organisiert. Insofern sind die im folgenden beschriebenen Strukturen jüngerer Datums und werden eventuell weiteren Veränderungen unterworfen sein.

3.3.2 Wasserversorgung in England und Wales

Die Wasserversorgung in England und Wales wird von 10 Unternehmen, die sowohl für die Wasserversorgung als auch für die Abwasserbeseitigung zuständig sind, und von 19 nur auf Wasserversorgung spezialisierten Unternehmen wahrgenommen. Die Letztgenannten sind für 25 % der Wasserabgabe verantwortlich. Alle diese Unternehmen sind in privater Hand und zum größten Teil an der Börse notiert. Sie operieren mit der Absicht, Gewinne zu erzielen, und sind größtenteils in der Water Services Association (WSA) oder der Water Companies Association (WCA) zusammengeschlossen. Neben der Versorgung durch diese Unternehmen spielt die Eigenversorgung eine Rolle, allerdings nicht im Haushaltsbereich.

Die Regulierung der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung ist durch eine starke Zentralisierung gekennzeichnet. Sie wird von drei Aufsichtsbehörden wahrgenommen, von denen je eine für eine bestimmte Regulierungsfunktion allein zuständig ist:

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- Das Office for Water Services (OFWAT) führt die wirtschaftliche Aufsicht und ist zuständig für die Wasser- und Abwasserpreise. OFWAT gibt Preisobergrenzen vor und muß sicherstellen, daß die privaten Versorgungsunternehmen festgelegte Leistungsstandards einhalten. Es vertritt die Belange der Konsumenten.
- Das Drinking Water Inspectorate (DWI) ist zuständig für die Überwachung der Trinkwasserqualität.
- Die Environment Agency (das Umweltamt für England und Wales) ist medienübergreifend für die Überwachung der Emissionen, aber auch für die Qualität natürlicher Gewässer, die Gewässerbewirtschaftung und die Fischerei (sowie den Hochwasserschutz) zuständig.

Die Versorgungsunternehmen sind dadurch unter Umständen mit Vorgaben konfrontiert, die miteinander im Widerspruch stehen können, beispielsweise wenn das Umweltamt weitergehende Maßnahmen zur Abwasserreinigung oder das DWI eine verbesserte Trinkwasseraufbereitung fordert, OFWAT aber die dafür nötigen Preiserhöhungen nicht genehmigen will. In Konfliktfällen kann der Umweltminister Richtlinien vorgeben.

Tabelle 13 und Tabelle 14 zeigen die gesamte Wasserentnahme und die Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgung im Haushaltsjahr 1993/1994 auf¹⁴. Auf die öffentliche Wasserversorgung entfallen 50% der gesamten Wassernutzung, gefolgt von der Elektrizitätsversorgung, die einen Anteil von 27% aufweist. Auffallend ist der niedrige Verbrauch der Landwirtschaft. Die Landwirtschaft benötigt jedoch vor allem während der trockenen Sommermonate Wasser, wenn die Flußpegel niedrig und das Wasserdargebot begrenzt ist. Hierdurch trägt die Landwirtschaft beträchtlich zur Wasserknappheit bei.

Tabelle 13: England und Wales: Geschätzte Wasserentnahme (1993/94)

	Öffentliche Wasserver- sorgung	Private Wasserver- sorgung	Industrie	Landwirt- schaft	Fischerei	Elektrizitäts- versorgung	Sons- tiges	Gesamt
Mio. Liter pro Tag	16.651	81	2.360	303	3.817	8.996	93	32.301
Mio. m³ pro Jahr	6.078	30	861	111	1.393	3.284	34	11.790
Prozent	51,5%	0,3%	7,3%	0,9%	11,8%	27,9%	0,3%	100,0%

Quelle: DoE (1995).

Die Verwendung des Wassers aus der öffentlichen Versorgung wird in Tabelle 14 angegeben. Die Kategorie 'ungemessener Verbrauch' in dieser Tabelle beinhaltet zum einen die Wasserversorgung an Haushalte, die nicht an einen Wasserzähler angeschlossen sind (über 92 %), und zum anderen Verluste im Rohrnetz, Wasserverbrauch während des Betriebs (z.B. für Spülungen) und sonstigen Wasserverbrauch (z.B. Löschwasserentnahme).

¹⁴ Die Haushaltsjahre in Großbritannien gehen von April bis April des folgenden Jahres. Infolgedessen sind die britischen Statistiken in der Regel mit denen anderer Staaten nicht direkt vergleichbar.

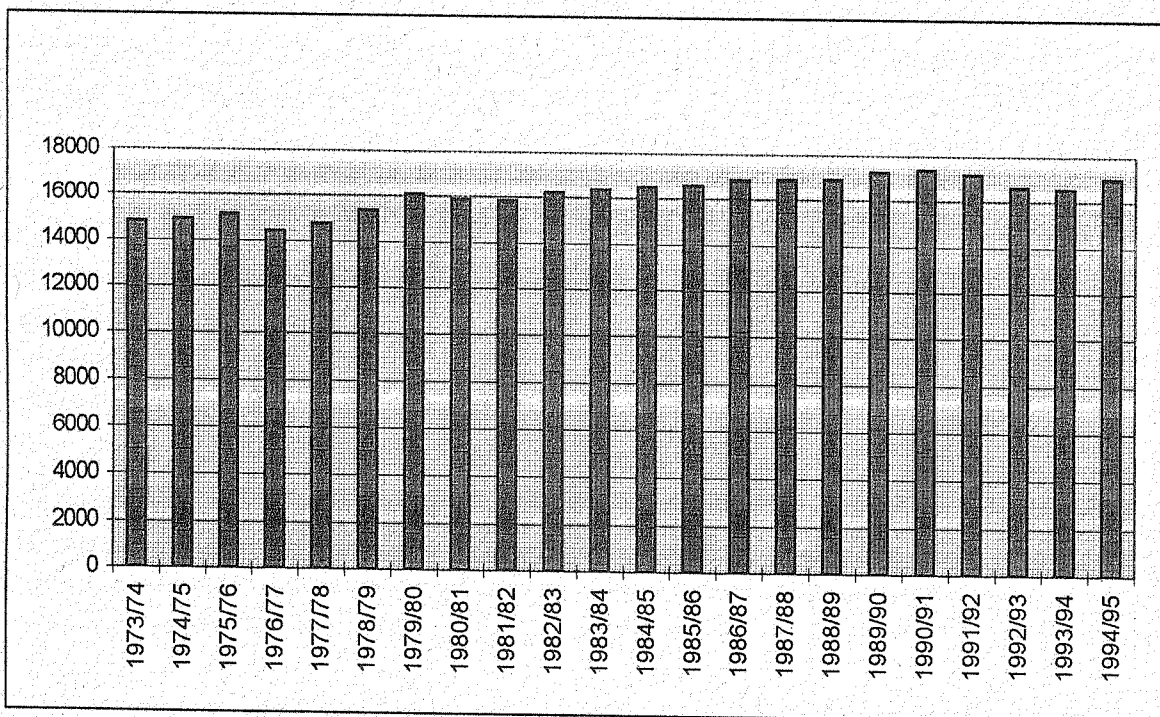
Tabelle 14: England und Wales: Öffentliche Wasserversorgung (1994/95)

	Ungemessener Verbrauch an Trinkwasser	Gemessener Verbrauch an Trinkwasser	Nichttrinkbares Wasser	Gesamt
Mio. Liter pro Tag	12.350	4.139	526	17.015
Mio m³ pro Jahr	4.508	1.511	192	6.210
Prozent	72,6%	24,3%	3,1%	100,0%

Quelle: WSA (1995b).

Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgung seit 1973 in Mio. Litern pro Tag. Eine ständige Zunahme des Verbrauchs bis zum Jahr 1990/91 ist sichtbar, gefolgt von einer Abnahme in den beiden darauffolgenden Jahren. Das Jahr 1994/1995, das ein trockenes Jahr war, verzeichnete hingegen wieder einen Anstieg um fast 3%.

Abbildung 10: England und Wales: Öffentliche Wasserabgabe (1973 - 1994)



Quelle: WSA (1995b).

Die gleiche Tendenz lässt sich auch an der Entwicklung des Gesamtverbrauchs pro Kopf sowie des Haushaltsverbrauchs pro Kopf ablesen (Tabelle 15).

Tabelle 15: England und Wales: Wasserverbrauch pro Kopf (1961-1994)

Jahr	Gesamtverbrauch	Haushaltsverbrauch
	Im Durchschnitt aller Nutzungen (Liter pro Person und Tag)	Im Durchschnitt über alle Haushalte (Liter pro Person und Tag)
1961	232	
1971	290	
1981	318	120
1991	338	140
1994	333	149

Quelle: OFWAT (1996b), WSA (1995b).

Die Wasserlieferungen werden von den Unternehmen folgendermaßen geschätzt: Wasserlieferung = Bevölkerungsanteil ohne Zähler x pro Kopf Verbrauch + Wasserverluste im Netz + ungemessener Verbrauch (Nicht Haushalte) + gemessener Verbrauch (Haushalte und Nicht Haushalte) + sonstige Wasserentnahme (legal und nicht legal).

Die Werte enthalten jedoch einige Ungenauigkeiten, die auf Schwierigkeiten bei der Schätzung beruhen oder darauf, daß den Schätzungen der Unternehmen unterschiedliche Annahmen zugrunde liegen. Der Anteil an Wasserverlusten durch Lecks wird auf 30% geschätzt, wobei 23% auf Lecks im Verteilungssystem der Unternehmen und 7% auf Lecks bei Nutzern zurückgeführt werden (OFWAT, 1996b).

Die Privatisierung zog seit 1989 eine Reduzierung von Personal nach sich. Die Anzahl der in der Wasserversorgung Beschäftigten (Vollzeitbeschäftigungsäquivalente) verringerte sich von 28.700 im Jahre 1992 auf 27.500 im Jahre 1993/1994 (CRI, 1993; CRI, 1994). Für den Bau von Infrastrukturprojekten und teilweise auch für den Betrieb werden Untervertragsnehmer beauftragt. Öffentliche Einrichtungen hingegen erbringen keine nennenswerten Dienstleistungen zugunsten der Versorgungsunternehmen.

In den 19 Unternehmen, die ausschließlich in der Wasserversorgung tätig sind, wurde die Beschäftigtenzahl von 7.000 im Jahre 1991 auf 6.232 im Jahre 1995 gesenkt (WSA, 1995a). Im selben Zeitraum ist Beschäftigtenzahl in den 10 Betrieben, die auch für Abwasserentsorgung zuständig sind, von 39.436 auf 37.418 Beschäftigte gefallen. Allerdings handelt es sich hier auch um Personal, welches in der Abwasserbeseitigung beschäftigt ist. Gesonderte Zahlen für die Wasserversorgung sind nicht erhältlich.

Die Kontrolle der Qualität von Grund- und Oberflächengewässern ist der Environment Agency, dem Umweltamt anvertraut. Die hierfür entstehenden Kosten werden durch Wasserentnahme- und Abwassereinleitungsgebühren beglichen. Trinkwasserschutzgebiete zur Begrenzung des Eintrags von Pestiziden und Nitraten werden in England und Wales nicht ausgewiesen. Vielmehr vertraut man auf Richtlinien zur fachgemäßen Ausbringung der Pestizide und auf strenge Zulassungsverfahren (Ministry of Agriculture, 1990).

Die Reinigung verschmutzten Bodens oder Grundwassers obliegt im allgemeinen dem Verschmutzer oder Eigentümer des Landes. Das Umweltamt oder die örtlichen Behörden können

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

aber Maßnahmen anordnen beziehungsweise selber durchführen und sich vom Eigentümer die Kosten erstatten lassen.

Von Verbrauchern und in der Presse werden immer wieder Probleme mit chemischen und mikrobiologischen Verunreinigungen und Kosten-Nutzen-Überlegungen zur Sanierung der Bleileitungen angesprochen. Aufgrund der Anforderungen der Europäischen Trinkwasserrichtlinie werden Investitionen zur Aufbereitung des Trinkwassers getätigt und die Fälle, in denen Grenzwerte im Trinkwasser überschritten werden, nehmen ab. Dies betrifft auch Rückstände von Pestiziden.

Die Betreiberlizenz der Versorgungsunternehmen verpflichtet sie, bestimmte Qualitätsstandards einzuhalten, welche von OFWAT überprüft werden. Tabelle 16 zeigt die Ergebnisse, welche die Unternehmen in den letzten Jahren erzielt haben, und zwar in Prozent der versorgten Bevölkerung oder Anschlüsse oder der gesamten Rechnungsangelegenheiten oder Beschwerden. Ein deutlicher Trend zur Qualitätsverbesserung bezüglich der in England und Wales verwendeten, als DG1 bis DG7 bzw. jetzt DG 9 benannten Indikatoren ist aus ihr ersichtlich.

Tabelle 16: England und Wales: Qualität der Wasserversorgung (1990-1995)

	Jahr	90-91	91-92	92-93	93-94	94-95
	Indikator	%	%	%	%	%
DG1	von Wassermangel bedrohte Bevölkerung	24	20	12	12	12
DG2	von zu niedrigem Wasserdruck bedrohte Anschlüsse	1,85	1,69	1,26	1,02	0,81
DG3	von ungeplanten Versorgungsunterbrechungen von mehr als 12 Stunden betroffene Anschlüsse	0,42	0,2	0,38	0,35	0,26
DG4	von Verwendungsverbieten für Gartenschläuche zur Gartenbewässerung betroffene Bevölkerung	41	14	9	0	3
DG6	nicht innerhalb von 5 Werktagen beantwortete Rückfragen bei Rechnungsangelegenheiten	3,84	3,25	3,99	3,30	1,16
DG7	nicht innerhalb von 10 Werktagen beantwortete schriftliche Beschwerden.	8,82	5,86	8,61	12,78	1,02

Quelle: OFWAT (1995).

Als Indikatoren neu hinzugekommen sind in jüngster Zeit die Häufigkeit von Zählerablesen bei Abnehmern mit Wasserzählern (DG8) und die Geschwindigkeit bei der Beantwortung von Telefonanfragen (DG9). Die Gesamtzahl der Verbraucher, die von einer schlechten Wasserversorgung betroffen sind, ist geringer als die Summe der Einzelwerte, da einige Verbraucher in mehr als einer Kategorie auftauchen können.

Die Trinkwasseraufsichtsbehörde (*Drinking Water Inspectorate - DWI*) stellt sicher, daß das angebotene Trinkwasser den nationalen Normen und Vorschriften entspricht. Obwohl sich diese Behörde fast ausschließlich auf die von den Wassergesellschaften zur Verfügung gestellten Daten verläßt, überprüft sie doch sehr weitgehend Betriebsabläufe und die jeweils angewandten Verfahren. Die Laboratorien der Wassergesellschaften müssen amtlich zugelassen sein und sich

einer regelmäßigen Leistungskontrolle unterziehen. Die Aufsichtsbehörde kann durch ihre eigenen Mitarbeiter oder hierfür beauftragten Berater stichprobenartige Überprüfungen vornehmen. Sie kann die Wassergesellschaften dazu verpflichten, Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, sofern die Wasserqualität nicht den in der Trinkwasserverordnung festgelegten Normen entspricht, die sowohl die Normen des Vereinigten Königreiches als auch die in den EU-Trinkwasserrichtlinien festgelegten Anforderungen enthalten. Die strafrechtliche Verfolgung bei der Nichteinhaltung von Normen obliegt den Ministern für Umwelt und Wales (*Secretaries of State for the Environment and Wales*) sowie dem Leiter der Anklagebehörde (*Director of Public Prosecution*); diese Befugnisse werden jedoch in der Praxis von der DWI ausgeübt (Zabel und Rees, 1997: 599).

3.3.3 Regulierung in England und Wales

Wasser wird in England und Wales als Allgemeingut angesehen, welches nicht besessen werden kann. Das englische Recht kennt lediglich den Anspruch, Wasser nutzen zu dürfen. Die entsprechenden Ministerien, das Umweltministerium (*Department of the Environment*) und das Ministerium für Landwirtschaft und Fischerei (*Ministry of Agriculture, Fisheries and Food*) sind für die Inland- beziehungsweise Küstengewässer verantwortlich. Das Umweltamt (*Environment Agency*) agiert als 'Hüterin des Wassers' im Auftrag der Ministerien. Die Wasserentnahme und die Einleitung von Abwasser bedarf für gewöhnlich einer Genehmigung des Umweltamtes. Flußanlieger dürfen kleinere Mengen Wasser (bis 20 m³ pro Tag) auch ohne besondere Erlaubnis entnehmen. Dasselbe gilt für Grund- oder Oberflächenwasser, Einleitungen bedürfen jedoch immer einer Genehmigung des Umweltamtes.

Die Wasserversorgungsunternehmen müssen ihre Kosten über Wasserpreise decken, wobei sie sich zur Finanzierung des Kapitalmarktes einschließlich der Darlehen der Europäischen Investitionsbank bedienen. Der Wasserindustrie wurde anlässlich der Privatisierung im Jahre 1989 ein großer Teil der bestehenden Schulden erlassen.

In England und Wales spielt die zentrale Preisaufsicht über die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung eine überragende Rolle. Das OFWAT, das mit der Privatisierung der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in England und Wales durch den Water Act 1989 geschaffen wurde, hat eine dreiteilige Zielstellung. Es soll sicherstellen, daß die Wasserunternehmen ihre Dienstleistungen ordnungsgemäß und zu vertretbaren Preisen erbringen, Investitionsprogramme zur Verbesserung der Qualität des Trinkwassers und der natürlichen Gewässer verwirklichen können, und dabei als Unternehmen lebensfähig bleiben. Anders gesagt, OFWAT soll einen Ausgleich zwischen den Interessen der Wassernutzer einerseits und den Aktionären der Wasserunternehmen andererseits herbeiführen, und zwar unter Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes.

Dabei wird von der allgemeinen Formel "Preisbegrenzung = Allgemeine Inflationsrate plus K" ausgegangen, wobei der Index der allgemeinen Preisentwicklung (RPI) des Vorjahres als Maß dient. Der Koeffizient K beschreibt die Abweichung der Entwicklung der Preise für die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung nach oben ($K > 0$) oder nach unten ($K < 0$). Bei den Wasserunternehmen bestand und besteht aber die Notwendigkeit umfangreiche Investitionsprogramme durchzuführen. Hierfür, beziehungsweise für den Schuldendienst für die notwendigen Kredite, müssen die Unternehmen über genügend verfügbaren Mittelzufluß verfügen. Daher

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

wurden für die kombinierten Wasser- und Abwasserunternehmen bei der Privatisierung ausschließlich K-Faktoren größer oder gleich 0 festgesetzt. Im Gegensatz dazu gibt es bei den Unternehmen, die allein in der Wasserversorgung tätig sind und die daher keine Investitionsprogramme zur Umsetzung der Europäischen Richtlinie über Kommunalabwasser 91/271/EWG durchführen müssen, auch negative K-Faktoren (siehe Tabelle 17).

In Tabelle 17 sind die einzelnen Unternehmen aufgelistet (1. Spalte), und zwar im ersten Block die 1989 privatisierten zehn Wasser- und Abwasserunternehmen und im zweiten Block die gegenwärtig noch bestehenden Wasserversorgungsunternehmen, die vor 1989 als sondergesetzliche Wassergesellschaften arbeiteten und seit 1989 nach und nach in Kapitalgesellschaften nach dem allgemeinen Gesellschaftsrecht umgewandelt werden. Letztere sind zum Teil durch Fusion kleinerer Unternehmen entstanden und werden von größeren Gesellschaften kontrolliert. Die relative Größe dieser Wasserunternehmen ist aus den Investitionsvolumina in den letzten vier oder zwei Spalten erkennbar.

In der zweiten bis siebten Spalte sind die K-Faktoren für die Jahre 1989/1990 bis 2004/2005 aufgelistet, und zwar zunächst die 1989 festgesetzten Werte; in der vierten Spalte die von den Unternehmen in ihren Geschäftsplänen im Jahre 1993 angestrebten K-Faktoren bis zum Jahr 1999/2000; und zuletzt die in 1994 neu festgesetzten K-Faktoren für die angegebenen Zeiträume. Aus den gewichteten Mitteln wird zweierlei ersichtlich: erstens, daß die K-Faktoren in den nächsten zehn Jahren sinken sollen, und zweitens, daß die K-Faktoren für die Wasser- und Abwasserunternehmen deutlich höher ausfallen.

K-Faktoren sind Durchschnittswerte, und die Unternehmen können abweichende Preiserhöhungen für einzelne Wassernutzer festsetzen, solange diese der tatsächlichen Kostenstruktur entsprechen. Dabei ist zu bemerken, daß in England und Wales der Wasserverbrauch der Haushalte nur in wenigen Fällen gemessen wird und die Wasserrechnung auf Pauschalsätzen beruht. Dadurch sind die Einnahmen der Wasserunternehmen gegenüber Verringerungen im Wasserverbrauch abgesichert, steigen aber bei Mehrverbrauch auch nicht an. OFWAT hat vor kurzem eine neue Preisüberprüfung für 1999 angekündigt.

Die K-Faktoren werden im Prinzip auf der Grundlage von Leistungsvergleichen und unter Berücksichtigung erforderlicher Investitionen sowie eventueller Änderungen in den rechtlichen Rahmenbedingungen auf zehn Jahre im Voraus festgelegt. Kostendämpfungsmaßnahmen, die nach der Festsetzung der K-Faktoren ergriffen werden, führen zu höheren Gewinnen, die als Dividenden ausgeschüttet werden können. Die Unternehmen haben damit einen Anreiz, nach kostengünstigen Lösungen zu suchen und Personal abzubauen; eine Regulierung von Gewinnen findet formal nicht statt. Erst bei einer Neufestsetzung der K-Faktoren nach zehn (oder fünf) Jahren im Rahmen regelmäßiger Überprüfungen des Preisregimes (Periodic Review) werden die Kostensenkungen durch Preisänderungen an die Verbraucher weitergegeben. Einige Unternehmen haben jedoch freiwillig Preissenkungen an die Verbraucher weitergegeben.¹⁵

¹⁵ Die Unternehmen haben durch diese Regelung allerdings auch einen Anreiz, vor einer Neufestsetzung der K-Faktoren das Potential für künftige Kostensenkungen als gering darzustellen und die Kosten für zu tätige Investitionsprogramme hoch anzusetzen, um auf diese Weise eine höhere Preisobergrenze genehmigt zu bekommen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Tabelle 17: England und Wales: Preisentwicklung und Investitionen (1989-2005)

festgesetzt in: für den Zeitraum:	K-Faktoren (Preiserhöhungen über Inflation in %/a)					Investitionssummen (in Millionen Pfund Sterling)			
	1989	1989	'Plan'	1994	1994	1989	1989	1994	1994
	90-95	95-00	95-00	95-00	00-05	90-95	95-00	95-00	00-05
Wasser- und Abwasser (1989 privatisiert)									
Anglian	5,5	5,5	5,9	1,5	1,5	1.470	1.990	1.400	1.000
North West	5,0	5,0	8,1	2,5	0,0	2.220	2.060	2.300	1.450
Northumbrian	7,0	3,0	7,9	2,5	2,0	540	345	700	550
Severn Trent	5,5	2,0	6,4	0,5	0,0	2.330	1.750	1.900	1.200
South West	6,5	5,0	8,8	1,0	0,0	765	525	500	400
Southern	5,5/3,5	0,0	10,0	4,0	3,0	830	500	1.200	800
Thames	4,5	4,5	4,8	0,5	0,5	1890	1.920	2.100	1.600
Welsh / Dwr Cymru	6,5	5,5	2,3	0,5	0,5	880	875	950	750
Wessex	4,5	4,5	6,7	1,5	0,5	650	625	500	350
Yorkshire	3,0	3,0	6,5	2,5	0,0	1210	1.210	1.500	1.000
gew. Mittel / Summen	-	3,9	6,4	1,5	0,6	12.785	11.800	13.050	9.100
Wasser (ohne Abwasser)									
Bournemouth & W. Hampshire		1,8	4,8	-0,5	-0,5			35	20
Bristol		2,0	2,5	1,0	-3,0			70	55
Cambridge		-1,6	3,0	-2,0	-2,0			10	10
Chester		1,0	1,3	-1,0	-1,5			5	5
Cholderton		6,0	-	0,0	0,0			-	-
East Surrey		2,0	1,0	-1,0	-1,5			30	25
Essex & Suffolk		3,8	8,4	2,0	-1,5			185	105
Folkestone		0,0	7,7	-0,5	-1,0			15	10
Hartlepool		3,5	4,6	1,5	0,5			5	5
Mid Kent		2,5	9,4	1,0	-1,0			55	50
Mid Southern		0,0	1,9	-1,0	-1,0			75	60
North East		2,0	2,5	0,0	-0,5			70	80
North Surrey		2,0	5,0	2,0	-1,5			50	10
Portsmouth		2,0	2,0	-1,5	-0,5			35	10
South East		0,0	1,7	-1,0	-1,0			105	95
South Staffordshire		2,0	2,9	-0,5	-1,0			65	35
Sutton		3,5	3,4	-1,5	-1,5			15	10
Tendring Hundred		2,5	1,8	-0,5	-0,5			15	15
Three Valleys		1,0	6,6	2,5	-1,0			170	155
Wrexham		0,0	0,0	-2,0	-2,0			10	10
York		3,0	5,9	0,0	0,0			10	5
gew. Mittel / Summen	-	1,9	4,6	0,6	-1,3			1.040	795
Wasser- und Abwasservers. (insgesamt)									
gew. Mittel / Summen	-	3,7	6,2	1,4	0,4			14.090	9.895

Anmerkungen: Der K-Faktor für Southern Water war 5,5 für 1990-1993/1994 und 3,5 für 1994-1995/1996; die in 1989 für 1995-1999/2000 festgelegten K-Faktoren und Investitionsvolumina (*kursiv*) sind durch die in 1994 festgelegten überholt; folgende K-Faktoren wurden im Juli 1995 von der *Monopolies and Mergers Commission* herabgesetzt: 1) South West Water für 1995/1996 (neu: 1,0) und 2) Portsmouth Water für 2000-2004/2005 (neu: -0,5). Die Spalte 'Plan' enthält die 'Wunsch-K-Faktoren' aus den *Market Plans*, die von den Wasserunternehmen 1993 als Teil des Regulierungsprozesses erarbeitet wurden, diese enthalten Investitionen, die von der Überwachungsbehörde nicht zugelassen wurden. Haushaltsjahre sind nicht Kalenderjahre.

Quellen: *Financial Times*, 25. November 1989: X; 29. Juli 1994: 6; OFWAT (1994: 5-6, 28); *Times*, 29. Juli 1995: 21.

Die K-Faktoren sind bis zum nächsten Periodic Review nicht unveränderlich. Infolge der Rezession in Großbritannien gingen nach der Festlegung der K-Faktoren 1989 die Baupreise um real 15 Prozent zurück. Nach einer Warnung von OFWAT, daß es gegen überhöhte Gewinne einschreiten würde, erhöhten die Unternehmen ihre Preise für das Haushaltsjahr 1992/1993 um

weniger als die festgelegten Prozentsätze, und OFWAT reduzierte alle K-Faktoren im Haushaltsjahr 1993/1994 um ein Prozent. Zur Finanzierung zusätzlicher Investitionen wurde der K-Faktor für South West Water kurzfristig auf 11,5 Prozent (1992/1993) beziehungsweise 11,0 Prozent (1993-1995) erhöht, um die bei diesem Unternehmen relativ hohen Kosten für die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie auszugleichen. Dieses Vorgehen entspricht dem britischen Regulierungsstil, bei dem Verhandlungen eine entscheidende Rolle zukommt.

3.3.4 Trinkwasserpreise und Tarife in England und Wales

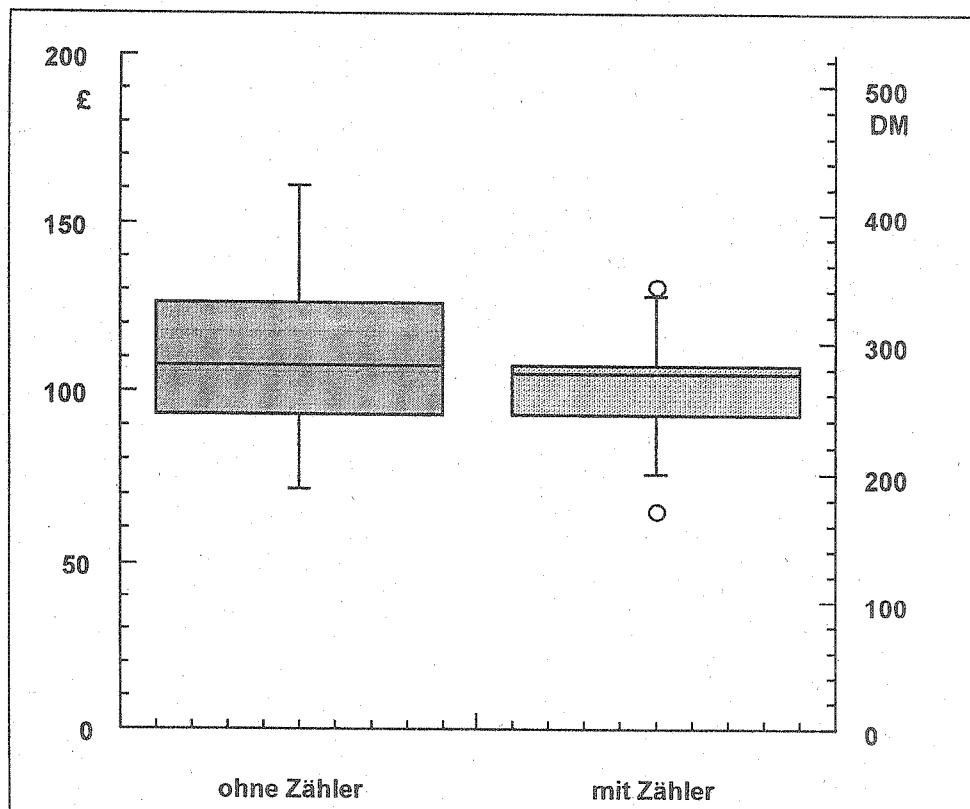
Den Wasserunternehmen bleibt es freigestellt, im Rahmen der mit OFWAT verhandelten Preisgrenzen verschiedenen Nutzergruppen unterschiedliche Preise abzuverlangen. Die Preisgestaltung darf aber keine Diskriminierung gegen bestimmte Nutzergruppen darstellen. Zwei Tarife sind für die Wasserversorgung von Bedeutung: verbrauchsabhängige Tarife und gestaffelte Pauschalpreise für Abnehmer ohne Wasserzähler. Beide Tariftypen enthalten einen fixen und einen variablen Anteil und beide sollen kostendeckend erhoben werden. Kosten für Neuanschlüsse tragen im Regelfall die Nutzer. Die Unternehmen dürfen drei unterschiedliche Gebühren für den Neuanschluß erheben: Erstens eine Gebühr für den Anschluß an die Hauptleitungen, welche die direkten Kosten und die Materialien für den Anschluß decken soll. Zweitens eine Gebühr für die Belastung der Hauptleitungen, welche den zusätzlichen Kosten für die Wasserrförderung entspricht und drittens eine neu eingeführte Infrastrukturgebühr, welche für 1995/96 auf £200 (526 DM) begrenzt ist und nur mit der Inflationsrate steigen darf (OFWAT, 1996a).

Die Wasserpreise in England und Wales fallen trotz der hohen Konzentration der dortigen Wasserversorgung regional recht unterschiedlich aus, da keine staatlichen Subventionen zum Ausgleich erhältlich sind. Dies zeigt die folgende Abbildung 11, in der die von den Haushalten für die Wasserversorgung von den Haushalten der einzelnen Versorgungsgebiete durchschnittlich zu entrichtenden Jahresbeträge dargestellt sind, und zwar gesondert für Haushalte mit und ohne Zähler.

In der Abbildung repräsentiert der Kasten jeweils die 50 Prozent der Versorgungsunternehmen mit mittleren jährlichen Rechnungsbeträgen, die untere vertikale Linie die 25 Prozent der Versorgungsunternehmen mit den niedrigsten Jahreswasserrechnungen, die obere vertikale Linie die oberen 25 Prozent. Kreise zeigen Extremwerte (Ausreißer) an. Die Mediane sind durch horizontale Linien in den Kästen gekennzeichnet.

Mit Ausnahme einiger Unternehmen, wird derzeit keine Umsatzsteuer auf die Wasserversorgung erhoben. Die Wasserversorgungsunternehmen führen ansonsten die für kommerzielle Unternehmen üblichen Steuern ab. Dies beinhaltet örtliche Steuern auf das Anlagevermögen und die Gewinnsteuer. Wegen der hohen Investitionssummen können die Unternehmen die Steuerlast jedoch erheblich mindern.

Abbildung 11: England und Wales: Jahreswasserrechnungen der Haushalte (1996/97)



Die Wasserversorger müssen eine geringe Wasserentnahmegebühr abführen, mit der administrative Kosten, beispielsweise die Genehmigungsverfahren des Umweltamtes, gedeckt werden. Sie sind auch verpflichtet die Kosten des OFWAT zu tragen. Die Finanzierungskosten tragen die Unternehmen im vollen Umfang selber. Sie erhalten keine günstigen öffentlichen Kredite, sondern müssen sich auf dem freien Kapitalmarkt finanzieren. Allerdings verfügen sie über Zugang zu Krediten der Europäischen Investitionsbank, und da ein Großteil ihres Einkommens garantiert ist, verfügen sie über eine sehr gute Kreditbonität.

Die Abschreibungspraxis unterscheidet zwischen zwei grundsätzlichen Abschreibungstypen, der Abschreibung bei Infrastrukturprojekten (z.B. Staudämme und Wasserreservoirs) und der Abschreibung bei Nicht-Infrastrukturprojekten (z.B. Pumpstationen). Im ersten Fall wird von einer unendlich langen Lebensdauer ausgegangen, das heißt es findet buchhalterisch keine Abschreibung statt. Bei unendlicher Lebensdauer wird davon ausgegangen, daß laufend in den Erhalt des Objekts investiert wird. Nicht-Infrastrukturprojekte werden hingegen konventionell abgeschrieben. Die angenommene Lebensdauer unterscheidet sich je nach Betrieb, wird jedoch mit OFWAT abgestimmt. Normalerweise wird über einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren für mechanische und elektronische Einrichtungen abgeschrieben, während bei Aufbereitungsanlagen eine Lebensdauer von fünfzig Jahren oder länger angenommen wird.

Zu den Kostenstrukturen sind keine aufschlußreichen Daten verfügbar, den Aufsichtsbehörden dürften jedoch entsprechende Informationen vorliegen.

3.3.5 England und Wales: Bewertung und Ausblick

Die Verfügbarkeit von Daten über die Wasserversorgung in England und Wales ist vergleichsweise gut. Dies ist wohl eine Folge der zentralisierten Regulierungsstruktur, die eine Zentralisierung auch von Daten erforderlich macht, und des offenen Regulierungsstils. Jedoch ist auch festzustellen, daß zwar die Außenpreise in der Wasserversorgung bekannt sind, nicht hingegen die Kostenstrukturen. Diese sind OFWAT zwar bekannt, unterliegen aber der Geheimhaltung.

Die Außenpreise beruhen in der Regel auf nach öffentlich-rechtlichen Grundsätzen (Einheitswerte von Grundstücken) berechneten Pauschalsätzen, die gegebenenfalls durch einen berechneten oder geschätzten Durchschnittsverbrauch geteilt werden. Auf diese Weise wird ein theoretischer Durchschnittspreis pro m³ ermittelt, der mit auf anderer Grundlage ermittelten Preisen nicht direkt vergleichbar ist. Unter anderem hat ein solcher Pauschalpreis eine andere Anreizwirkung. Insbesondere reizt er nicht zur Einschränkung des Wasserverbrauches an. Allerdings liegt der Wasserverbrauch auch bei nicht-verbrauchsabhängiger nicht wesentlich höher als bei verbrauchsabhängiger Abrechnung.

Ein wichtiger Faktor in der Bildung der Wasserpreise in England und Wales ist die Privatisierung des größten Teils der Wasserversorgung im Jahre 1989 (der Rest war schon vorher privatrechtlich und mit privatem Kapital als einzelgesetzliche Wassergesellschaften organisiert). Zu diesem Zeitpunkt wurden die bestehenden Schulden erlassen und die hohen Investitionen, die nötig sind, um die EU-Richtlinie umzusetzen und das System zu erneuern, weitgehend abgeschlossen. Das Anlagevermögen wurde daher für einen Bruchteil seines realen Wertes verkauft. Bis heute beträgt der Marktwert der an der Londoner Börse notierten Unternehmen nur einen Bruchteil des Wiederbeschaffungswertes des Anlagevermögens der britischen Wasserindustrie. Auch wenn das Preisregulierungssystem in England und Wales als Preisbegrenzungssystem ausgelegt ist und die Kapitalkosten (Dividenden) nur nachrangig beachtet, wirkt sich der geringe Marktwert der Unternehmen wasserpreissenkend aus. Dies liegt daran, daß die Renditeerwartungen der Aktionäre sich nicht am realen Wert der Unternehmen oder Wertevorrat in den Unternehmen, sondern am wesentlich geringeren Kapitalwert orientieren. Wenn die Börsenkapitalisierung der Unternehmen den Wert des Anlagevermögens widerspiegeln würden, müßten auch die Zahlungen an Aktionäre in absolute Zahlen wesentlich höher sein als sie gegenwärtig sind. Die dafür nötigen Mittel müßten über höhere Wasserpreise eingenommen werden.

Es gibt eine grundlegende Schwäche der Preisaufsicht in England und Wales. Das englische System der Preisgrenzen, das den Unternehmen die erwirtschafteten Gewinne beläßt und damit einen Anreiz zur Kostensenkung setzt, kann diesen Anreiz nur eine begrenzte Zeit lang bieten. Zum Zeitpunkt der Privatisierung galten die Unternehmen allgemein als ineffizient und die staatliche Regulierung sollte dafür sorgen, daß diese Ineffizienzen abgebaut werden. Je länger dieser Prozeß andauert, desto weniger Möglichkeiten zur Kostensenkung wird es geben und der Vorteil des englischen Regulierungssystems verringert sich damit. Unabhängig davon ist auch jetzt schon eine 'Politisierung' der Preisaufsicht zu beobachten, die zunächst so etabliert wurde, daß sie für die Unternehmen einen mittelfristig berechenbaren und verlässlichen Rahmen schafft. Anpassungen sollten nur alle zehn Jahre und in Ausnahmefällen nach fünf Jahren vorgenommen werden. Statt dessen deutet sich an, daß fünf Jahre als das Maximum regulativer Stabilität angesehen werden müssen und der politische Einfluß der regulierten Unternehmen auf die Preisaufsicht größer ist als zunächst angenommen.

3.4 Frankreich

3.4.1 Frankreich im zusammenfassenden Überblick

Frankreich ist ein stark zentralisierter Staat, wichtige Entscheidungen werden für gewöhnlich in Paris getroffen, nachgeordnete Regierungs- und Verwaltungsebenen sind lediglich für die Ausführung verantwortlich. Die Souveränität liegt sowohl beim Zentralstaat als auch aus historischen Gründen bei der *commune*, der Versammlung der Bürger einer Gemeinde. Trotzdem konnten die Kommunen keine Selbständigkeit behaupten. Die Verwaltungsstruktur gliedert sich in 21 Regionen und 96 Departements (ohne die Verwaltungsstruktur der Überseegebiete).

Regional treten deutliche Unterschiede der naturräumlichen Gegebenheiten auf: in einigen Regionen (z.B. im Süden der Provence) fallen nur zu bestimmten Jahreszeiten Niederschläge. Die Sommermonate können hier sehr trocken sein, während im Herbst die gesamte jährliche Niederschlagsmenge fällt und Hochwasserkatastrophen auslöst. Im Jahr 1992 forderte eine solche Hochwasserkatastrophe über 50 Tote und verursachte einen Schaden von 7,5 Milliarden FF (2,2 Milliarden DM). Durchschnittlich ist Frankreich alle zehn Jahre von einer Dürreperiode betroffen in welcher der Niederschlag um 25% auf 600 mm pro Jahr sinkt und der jährliche Abfluß in den Flüssen um 33 % von 180 km³ auf 120 km³ zurückgeht. Auch hier ist die Wasserknappheit in einigen Gebieten (im Süden und Westen) ausgeprägter. Insgesamt wird durchschnittlich ca. 40% des Wasseraufkommens verwendet. Die Wasserverfügbarkeit ist je nach der geologischen Struktur unterschiedlich. In den Bergregionen und Alluvialebenen finden sich große natürliche Grundwasservorkommen, wogegen in Granitformationen oder Tonböden gewöhnlich wenig Wasser zu finden ist, beispielsweise in der Bretagne) (Barraqué et alii, 1997).

Traditionell gibt es in der Wasserpolitik in Frankreich drei einflußreiche Ministerien: das Industrieministerium, das Infrastrukturministerium und das Landwirtschaftsministerium. Das Umweltministerium ist im Vergleich zu diesen dreien schwach. Jedem der drei Ministerien entspricht ein fest etabliertes *corps d'ingénieurs* (trotz des ursprünglich militärischen Hintergrunds am ehesten mit dem Begriff 'Kader' zu übersetzen), die aus entsprechenden Eliteschulen (*grandes écoles*) rekrutiert werden. Unterhalb der Ebene der Ministerien gibt es in Frankreich sechs Flußgebietsagenturen (*Agences de l'Eau*), die 1968 als Planungsinstrument zur rationellen Gewässerbewirtschaftung gegründet wurden.

3.4.2 Wasserversorgung in Frankreich

Die Wasserversorgung ist in Frankreich auf der Ebene der rund 36.500 Kommunen organisiert. Die Kommunen sind Eigentümer der Wasserversorgungsinfrastruktur, die Bürgermeister für die Sicherstellung der Versorgung verantwortlich. Die Kommunen haben die Möglichkeit, sich zu Kommunalverbänden (*communauté urbaine* oder *communauté de communes*) zusammenzuschließen und die Möglichkeit, die Wasserversorgung privaten Unternehmen zu übertragen. Insgesamt bestehen daher vier typische Betriebsformen für die Wasserversorgung:

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

1. Kommunen, welche die Wasserversorgung eigenständig durchführen;
2. Kommunen, welche Privatunternehmen beauftragen;
3. Kommunalverbände, welche die Wasserversorgung eigenständig durchführen;
4. Kommunalverbände, welche Privatunternehmen beauftragen.

Die nachfolgende Tabelle 18 zeigt die relative Häufigkeit dieser Betriebsformen im Jahre 1988. Deutlich wird, daß der Anteil der beauftragten Privatunternehmen am höchsten ist und Kooperationen in ländlichen Gebieten verbreiteter als in städtischen sind.

Tabelle 18: Frankreich: Betriebsformen der Wasserversorgung (1988)

Betriebsformen	ländliche Kommunen (31.509 Kommunen)	Städte (4.898 Städte)	Städte > 200.000 Einw. (755 Städte)
1	25,0 %	21,7 %	15,4 %
2	24,3 %	15,8 %	16,6 %
3	5,4 %	18,6 %	15,5 %
4	45,3 %	43,9 %	52,5 %
Summe	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Quelle: INSEE und SCEE (1989).

Die Kommunen in Frankreich sind sowohl in finanzieller Hinsicht als auch in bezug auf ihre Zuständigkeiten schwach, sie unterliegen einer direkten Kontrolle durch zentralstaatliche Aufsichtsbehörden. Hierin liegt zumindest zum Teil die starke Rolle privater Unternehmen in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Frankreich begründet: Obwohl die Kommunen *de jure* für die wasserwirtschaftlichen Funktionen verantwortlich sind, können sie dieser Verantwortung nicht aus eigener Kraft nachkommen.

Ein noch ungelöstes Problem ist die noch nicht vollständig vollzogene Dezentralisierung. Die Kommunalbehörden sind weiterhin für den Betrieb und die Wartung der Anlagen zuständig, wobei allerdings die Subventionen aus dem Staatshaushalt immer weiter reduziert werden. Hinzu kommt, daß im öffentlichen Rechnungswesen veraltete Bestimmungen zu beachten sind. Die Kommunalbehörden und ihre Wasserwirtschaftsabteilungen mußten darum kämpfen, daß sie für Investitionen Geld ansparen dürfen. Sie dürfen die doch beträchtlichen Summen jedoch nicht auf Bankkonten einzahlen sondern müssen sie zinslos beim Staat hinterlegen, so daß sie einen Verlust in Höhe der Inflationsrate erleiden. Dies ist einer der Hauptgründe, warum Verträge mit privaten Gesellschaften geschlossen werden.

Schon im Jahr 1902 brachte ein Gesetz zur öffentlichen Gesundheit die finanzielle Beteiligung des Staates beim Aufbau der städtischen Wassernetze mit sich. Besonders ärmere Städte konnten von den Subventionen profitieren. Nach 1945 wurde das finanzielle Engagement des Zentralstaates noch deutlicher. Um die wirtschaftliche Entwicklung sicherzustellen, war der Bedarf an Infrastruktur- und Wiederaufbaumaßnahmen nach dem Krieg groß. Die Infrastruktur der Wasserversorgung (und Abwasserbeseitigung) wurde zu dieser Zeit - bis etwa in den 60er Jahren - stark unterstützt. Kosten für den Betrieb und den Unterhalt der Wasserversorgung wurden hingehend weitgehend von den Nutzern getragen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Subventionen zur Anschubfinanzierung von Infrastrukturmaßnahmen waren somit die Regel. Seit Ende der 60er Jahre wurde versucht die Finanzierungskosten für Infrastrukturmaßnahmen an die Verbraucher weiterzugeben. Vor allem viele kleinere Kommunen wiesen aber kein gesondertes Budget für die Wasserversorgung aus und deckten die Kosten aus dem allgemeinen Steueraufkommen. Heutzutage zahlen die Verbraucher für die Instandhaltung und Erneuerung der Infrastruktur, nicht jedoch für größere Infrastrukturprojekte die in der Vergangenheit errichtet wurden. Obwohl staatliche Subventionen abgeschafft werden sollen, zeigen sie noch immer eine deutliche Wirkung auf den Wasserpreis.

Während in England und Deutschland Kommunen in der Vergangenheit in der Lage waren, Anlagen von privaten Unternehmen zu übernehmen, fehlen den französischen Gemeinden die Mittel für die „Kommunalisierung“ technisch und wirtschaftlich anspruchsvoller Aufgaben, denn sie haben im Gegensatz zu Deutschland keine Kontrolle über Sparkassen und damit auch keinen Zugang zu den dort angelegten Geldern.

Tabelle 19 verdeutlicht den Aufstieg der privaten Unternehmen seit 1938. Die erste Spalte zeigt die gesamte Bevölkerungszahl, die zweite die Anzahl der Kommunen, welche die Wasserversorgung an private Unternehmen weitergegeben hat. In der dritten Spalte die Anzahl der Kunden und in der vierten Spalte, die Anzahl der Personen, die durch private Unternehmen versorgt werden wiedergegeben. Die letzte Spalte zeigt den prozentualen Anteil der durch private Unternehmen versorgten Bevölkerung an. Aus den Angaben wird die Privatisierungstendenz deutlich: 1994 erledigen nur noch 42% der Kommunen (bei einer angenommenen Gesamtzahl von 36.500 Kommunen) die Wasserversorgung selbständig. Die Bevölkerung wird heute zu 75% von privaten Unternehmen mit Wasser beliefert.

Tabelle 19: Frankreich: Entwicklung der Privatisierung (1938-1994)

Jahr	Gesamtbevölkerung	Kommunen	Kunden	Bevölkerung	in Prozent
1938	41.500.000	995	835.900	7.100.000	17,1%
1956	43.600.000	2.636	1.645.800	13.500.000	31,0%
1970	50.800.000	10.821	4.690.000	22.200.000	43,7%
1994	57.800.000	21.195	12.962.600	43.400.000	75,1%

Quelle: Nach Baguenier und Faisandier (1987). Zahlen von 1994 aus SPDE (1995).

Die Wurzeln der Wasser- und Bauunternehmen, die den französischen Markt heute beherrschen, gehen zum Teil auf die Zeit der Urbanisierung und Industrialisierung im 19. Jahrhundert zurück. Die Compagnie Générale des Eaux (CGE) wurde 1843 durch die Hohe Protestantische Bank (*haute banque protestante*) gegründet, um die Stadt Paris mit Wasser zu versorgen, wobei der rechtliche Rahmen dafür durch kaiserlichen Erlaß gegeben wurde. Die Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage (SLEE) wurde im Jahre 1880 von der Bank Crédit Lyonnais errichtet. Diese beiden Unternehmen nahmen relativ schnell eine marktbeherrschende Stellung ein, so daß das Wachstum später gegründeter Unternehmen, wie zum Beispiel der Société d'eau et d'assainissement (SOCEA) erschwert wurde.

Die Unternehmen waren anfangs nicht nur in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung tätig, sondern auch in der Gas- und Stromversorgung. Die Energiewirtschaft wurde jedoch nach dem zweiten Weltkrieg verstaatlicht, so daß die Unternehmen diese Sparten verloren. Die

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung wollte der französische Gesetzgeber zur damaligen Zeit im kommunalen Bereich belassen, wobei die Kommunen die Wahl zwischen dem Regiebetrieb (*régie directe*) und der Beauftragung privater Unternehmen hatten. In Frankreich sind seit 1959 in der Wasserversorgung eine Kostenstellenrechnung oder separate Budgets vorgeschrieben, die ausgeglichen sein müssen. Zugleich ist die Freiheit der Kommunen in der Leistungsverwaltung im Vergleich zu Deutschland eingeschränkt. Demgemäß ist die *régie directe* als Typus zwischen dem deutschen Regiebetrieb und dem Eigenbetrieb angesiedelt.

Die Attraktivität, welche die Beauftragung privater Unternehmen auf viele Kommunen in Frankreich ausübt, ist vor dem Hintergrund beschränkter Alternativen zu bewerten. Zum einen sind die großen Wasser- und Bauunternehmen für die spezifischen Wünsche einzelner Kommunen offen und bereit flexibel zu reagieren. Zum anderen sehen sich viele, vor allem kleine Kommunen angesichts der auch in Deutschland bekannten, aber in Frankreich noch weitergehenden Restriktionen für Regie- und Eigenbetriebe nicht in der Lage, die Versorgungsaufgaben in eigener Verantwortung zu erfüllen.

In Deutschland haben die Kommunen durch die Konzessionsabgabe eine Einnahmequelle, die den allgemeinen Haushalt speist. Eine derartige Konzessionsabgabe gibt es in Frankreich nicht. Entsprechende Zahlungen, etwa bei Pachtverträgen für die Nutzung der kommunalen Infrastruktur, sind zweckgebunden für die Wasserversorgung zu verwenden (Erhaltungsaufwand).

Eine Besonderheit der französischen Wasserversorgung stellen die sechs Flußgebietsagenturen (*Agences de l'Eau*) dar, die in der Nachfolge des 1964 erlassenen Wasserrahmengesetzes mit dem Ziel gegründet wurden, einen rationellen Ausgleich der Interessen unterschiedlicher Wassernutzer zu erreichen und optimale Allokationsentscheidungen zu ermöglichen. Die Flußgebietsagenturen sind unabhängige öffentliche Behörden, die über einen eigenständigen Haushalt verfügen. Sie sind durch den Finanzminister befugt, selbständig spezielle Abgaben auf die Wasserentnahme und die Abwassereinleitung zu erheben. Mittels dieser Einkünfte bestreiten die Agenturen ihre Betriebskosten und geben Unterstützung für industrielle und landwirtschaftliche Nutzer. Sie gewähren Kommunen, Zweckverbänden und Industrieunternehmen bei Bedarf Zuwendungen und Darlehen für den Bau von Gewässerschutzanlagen sowie, in geringerem Umfang, für Anlagen der Wasserversorgung. Die Agenturen sind darauf bedacht, das Verursacherprinzip zu verwirklichen. Tatsächlich können sie aber aus politischen Gründen keine Gebühren für die Einleitung und Verschmutzung erheben, die hoch genug wären, um einen finanziellen Anreiz zur ökologischen Nutzung der Wasserressourcen zu bieten. Im Ergebnis arbeiten die Flußgebietsagenturen als „Wasser-Bank“, der Solidargemeinschaft der Nutzer des entsprechenden Wasserversorgungsgebietes. In den Jahren 1991 bis 1994 stellten die Flußgebietsagenturen 16 Milliarden Francs (4,75 Milliarden DM) für Abwasser- und Trinkwasserinvestitionen zur Verfügung, diese Summe macht 40% des Investitionsbedarfs in diesem Zeitraum aus.

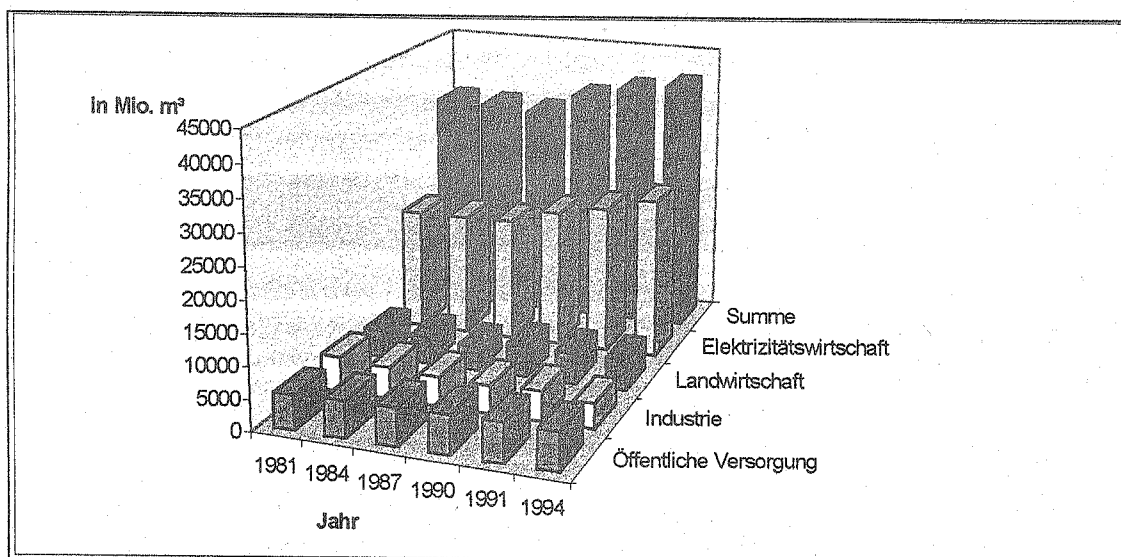
In der Region um Paris ist Wasser knapp. Das *Schéma Directeur d'Ile-de-France*, eine Art „Rahmenplan für die Wasserwirtschaft“ sagte 1992 einen Zuwachs von 1 Millionen Personen für die Region voraus. Die Wasserressourcen reichen für diesen zusätzlichen Wasserverbrauch nicht aus und es wird über den Bau zusätzlicher Wasserreservoirs stromaufwärts von Paris nachgedacht. Die qualitativen und quantitativen Unterschiede zwischen und in den Regionen sind erheblich und auch die Förder- und Reinigungskosten weichen beträchtlich voneinander ab.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wie Abbildung 12 zeigt, ist der Wasserverbrauch in Frankreich innerhalb der letzten dreizehn Jahre entweder stabil geblieben oder leicht angestiegen. 1994 betrug der Anteil der öffentlichen Wasserversorgung lediglich 14,6 % während der Anteil der Elektrizität über 63% ausmachte. Der Wasserverbrauch der Elektrizitätswirtschaft ist deutlich angestiegen, während die Industrie einen Verbrauchsrückgang zeigt. In der Landwirtschaft wird vor allem im Zentralmassiv mehr für die Bewässerung verbraucht, wodurch ein geringerer Verbrauch im Südosten mehr als ausgeglichen wird; dort werden moderne Bewässerungstechniken eingesetzt. Der Verbrauch für die öffentliche Versorgung ist etwa konstant.

Bei zwei Nutzungsarten ist ein Anstieg zu verzeichnen: erstens beim Wasserverbrauch zur landwirtschaftlichen Bewässerung, vor allem in Zentralfrankreich. Im Süd-Osten Frankreichs ist jedoch auch hier der Verbrauch rückläufig, da hier modernere Bewässerungstechniken zum Einsatz kommen, die weniger Wasser benötigen; zweitens steigt der Wasserverbrauch zur Elektrizitätsgewinnung an. Der Einfluß auf die Wasserressourcen bei dieser Nutzungsart ist vergleichsweise gering, da Wasser hier nicht im eigentlichen Sinne verbraucht, sondern nur benützt wird.

Abbildung 12: Frankreich: Entwicklung des Wasserverbrauchs (1981-1994)



Quelle: Ministère de l'Environnement (1996).

Die Qualität der Wasserressourcen wird von französischer Seite als weitgehend zufriedenstellend angesehen. Insgesamt wird nur ein kleiner Teil der 270.000 km Flußläufe überwacht. Die Ergebnisse der 342 Meßstellen, die ein repräsentatives Bild der größten Flußläufe geben sollen, deuten durchschnittlich auf eine leichte Verbesserung hin. Sowohl sehr schlechte als auch qualitativ einwandfreie Wasservorkommen werden immer seltener. Für die Wasserversorgung ist die Qualität des Grundwassers, aus dem 57 % der Trinkwasserförderung stammen, von besonderer Bedeutung. Einige Regionen haben unter erheblicher Grundwasserverschmutzung durch Nitrate und Pestizide zu leiden. Intensive Schweinehaltung in der Bretagne und der intensive Getreideanbau im Inneren Frankreichs, machen die Einhaltung der Trinkwasserrichtlinie der EU

kostspielig. Die erforderlichen Reinigungsmaßnahmen würden den in dieser Region schon jetzt vergleichbar hohen Preis für Trinkwasser um weitere 2 FF pro m³ (0,59 DM pro m³) steigen lassen.

Die Trinkwassernormen in Frankreich leiten sich aus der Trinkwasserrichtlinie 80/778/EWG ab. Die Qualität des über die öffentliche Wasserversorgung gelieferten Wassers wird auf der Ebene der *Départements* von den *Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale* (DDASS) überwacht, die dem Gesundheitsministerium unterstellt sind. Der Bürgermeister muß die Bevölkerung seiner Kommune davon unterrichten, ob die Wasserproben die Normen erfüllen oder nicht. Bis heute sind die Bürgermeister nicht gesetzlich verpflichtet, die Verbesserung der Wasserversorgungsanlagen zu veranlassen. Im schlimmsten Fall müssen sie die Brunnen schließen und die Kommune zur Versorgung an eine benachbarte Wasserversorgungsanlage anschließen, sofern dies möglich ist. In jedem Fall müssen sie aber die Bevölkerung über die schlechte Wasserqualität informieren.

Die Verbraucher sind weitgehend zufrieden mit der Qualität des gelieferten Trinkwassers. Eine Studie, die 1992/1993 durchgeführt wurde (unter 360 Verbrauchern, welche die öffentliche Meinung wiedergeben sollten und 160 Medizinern) kam zu dem Ergebnis, Franzosen seien zuversichtlich, was die Einschätzung der „Trinkbarkeit“ des Wassers angeht. Dennoch zeigen sich Frankreichs Bewohner sehr kritisch, was den Geschmack, Geruch und die Kalkhaltigkeit des Wassers betrifft. 1992/93 berichteten die Medien kritisch über den Anstieg des Wasserpreises. Obwohl die Studie ihren Schwerpunkt deutlich auf der Qualität der Wasserversorgung hatte, äußerten die Befragten spontan Sorge über den Wasserpreis. Es ist zu vermuten, daß diese Sorge 1996 anwuchs, nachdem Frankreich einen beträchtlichen Wasserpreisanstieg zu verzeichnen hatte (Cambon, 1996).

3.4.3 Regulierung in Frankreich

Das französische Recht kennt weitgehende private Nutzungs- und Eigentumsrechte an natürlichem Wasservorkommen. Sie werden unterschieden in stehende und fließende Gewässer sowie die großen Flußläufe, die schiffbar sind. Letztere unterstehen den öffentlichen Behörden. Erstere, vor allem das Grundwasser, stehen dem Grundstückseigentümer zu, der die Ressource auch in einer für die Öffentlichkeit schädlichen Weise nutzen darf. Andere, nicht schiffbare Flüsse werden durch die Gemeinschaft der Uferanrainer bewirtschaftet, was oftmals nicht sehr erfolgreich geschah. Dies änderte zunächst auch nicht die Gründung der *Agences de l'Eau* im Jahre 1964. Nachdem diese jedoch seit 20 Jahren operieren, setzt sich langsam die Überzeugung durch, Eigentumsrechte, vor allem an Grundwasser, seien aufgrund des öffentlichen Interesses nicht mehr zu verantworten. Der neueste Gesetzeserlaß von 1992, erkennt Eigentumsrechte zwar weiter an, schränkt sie aber entscheidend ein: alle Wasservorkommen werden zum nationalen Erbe erklärt und jeder nicht geringfügige Gebrauch bedarf einer Genehmigung.

Die meisten Wasserabnehmer Frankreichs haben Wasserzähler gemäß einer langen Tradition verbrauchsbezogener Abrechnung; Ausnahmen gibt es nur noch in ländlichen Kommunen. Die Beziehung zwischen den Wasserversorgern und ihren jeweiligen Abnehmern sind daher 'kommerzieller' Natur, und zwar auch dort, wo die Wasserversorgung in kommunaler Trägerschaft liegt. Seit Anfang der 1970er Jahre müssen die Budgets für die Wasserversorgung getrennt vom

allgemeinen Steuerhaushalt der Kommunen geführt werden (ähnlich wie bei Eigenbetrieben in Deutschland).

Eine Preisregulierung im herkömmlichen Sinne wird in Frankreich nicht praktiziert. In der Vergangenheit und zum Teil noch heute werden Wasserpreise von den Kommunen festgesetzt, und zwar entweder nach Grundsätzen der öffentlich-rechtlichen Gebührenbildung oder aufgrund von Vertragsverhandlungen mit den privaten Unternehmen, die per Delegation die Wasserversorgung in vielen Fällen wahrnehmen. Führt die Kommune die Wasserversorgung eigenständig durch, wird der Preis jährlich - falls erwünscht auch öfter - durch Abstimmung in entsprechenden Gremien (entweder innerhalb einer Kommune oder über einen gemeinsamen Vorstand) festgelegt. Ist die Wasserversorgung an ein privates Unternehmen ausgelagert, wird der Preis für die Dauer des Vertrags zwischen der Kommune und dem Betreiber ausgehandelt. Der Preis setzt sich aus einem Grundpreis und einer Formel für Preisanpassungen zusammen. Sind darüber hinaus Preisänderung gewünscht, muß ein neuer Vertrag abgeschlossen werden.

Die Behörden sind an einen Erlaß aus dem Jahr 1993 gebunden, der Pauschalpreise verbietet, selbst wenn der Gebrauch von Wasserzählern in sehr kleinen Kommunen nicht wirtschaftlich rentabel ist. Sie müssen dem sogenannten Äquivalenzprinzip Rechnung tragen, nachdem jeder Bürger Recht auf gleiche Behandlung hat. Alle Verbraucher, die ein ähnliches Nutzungsprofil aufweisen, müssen gleich behandelt werden. Andererseits ist der Spielraum für die Preisgestaltung sehr groß. Insbesondere können die örtlichen Behörden die Tarife saisonalen Schwankungen im Verbrauch anpassen und unterschiedliche Tarife für verschiedene Nutzergruppen wählen. 1981 hat die erste sozialistische Regierung die Wasserpreise für einige Jahre eingefroren. Heutzutage ist eine ähnliche Maßnahme vor dem Hintergrund der fortschreitenden Dezentralisierung unwahrscheinlich.

Die Freiheit, die den Kommunen im Zuge der Dezentralisierung hinsichtlich der Wahl der Betreiberform und der Festsetzung der Wasserpreise gewährt wurde, traf mit der Notwendigkeit weitreichender Investitionen zusammen, um den Forderungen der EG-Richtlinien gerecht werden zu können. Die Wasserpreise stiegen Anfang der 90er Jahre drastisch an und Frankreich wurde 1991 und 1992 von einigen Korruptionsaffären erschüttert, in die Mandatsträger größerer Städte (z.B. Grenoble und Saint-Etienne) und Wasserversorgungsbetriebe verwickelt waren. Nach diesen Skandalen ist es schwer geworden einzuschätzen, zu welchem Anteil die Preiserhöhungen den neuen Investitionen und zu welchem Anteil dem Versuch der Konsolidierung der Haushalte oder der Raffgier der Wasserwerksbetreiber zuzuschreiben sind. Der Gesetzgeber hat 1993 in einem neuen Gesetz versucht (Gesetz Nr. 91-122 - Januar 1993 - *Prévention de la corruption et transparence de la vie économique et des procédures publiques*) Korruptionsversuchungen entgegenzuwirken und Finanzierungsmechanismen durchsichtiger zu machen.

3.4.4 Trinkwasserpreise und Tarife in Frankreich

Kommunale Wasserversorgungsbetriebe müssen ihre Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten über Einnahmen decken. Diese erzielen sie vorwiegend über die Wasserrechnungen. Die kommunalen Betriebe in ländlichen Gebieten verfügen daher über keine ausreichende Einkommensgrundlage. Sie versorgen in der Regel nur eine relativ geringe Zahl von Verbrauchern, die über weite Gebiete verstreut sind, was die Kosten für Infrastruktureinrichtungen in die Höhe

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

treibt. Aus dem Aufkommen einer gesonderten Steuer zur Finanzierung des Nationalen Wasserversorgungsfonds (*Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau* - FNDAE) wird Infrastruktur für die Wasseraufbereitung und -verteilung vor allem in ländlichen Regionen subventioniert. Die Einnahmen dieses Fonds stammten teilweise aus Wetteinsätzen von Pferderennen und teilweise aus den genannten Abgaben, die auf die Wasserrechnungen erhoben werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Wasserversorgungsunternehmen in Städten den Großteil ihrer Einnahmen von den Verbrauchern erhalten und nur geringfügig subventioniert werden. In kleinen ländlichen Kommunen wurden aufgrund politischer und sozialer Erwägungen die Kosten für die Wasserversorgung von den öffentlichen Wasserversorgern in der Regel zu niedrig angesetzt. Für die langfristige Instandhaltung der Infrastruktur wurden keine ausreichenden Mittel angespart. Für die Trinkwassergewinnung und -verteilung zahlen daher die Kunden kaum jemals einen kostendeckenden Preis.

Obwohl die Wassergebühren und -tarife in Frankreich regional unterschiedlich gebildet werden, können sie doch in vier Kategorien unterteilt werden. Im Rahmen einer Umfrage des FNDAE wurden 1990 insgesamt 500 für die französische Wasserversorgung repräsentative Wasserversorger befragt. Die folgende Tabelle 20 gibt einen Überblick über die Ergebnisse. Sie zeigt die Anteile der genannten vier Tarifkategorien bezogen auf die Betriebe der Wasserversorgung und die gelieferten Wassermengen.

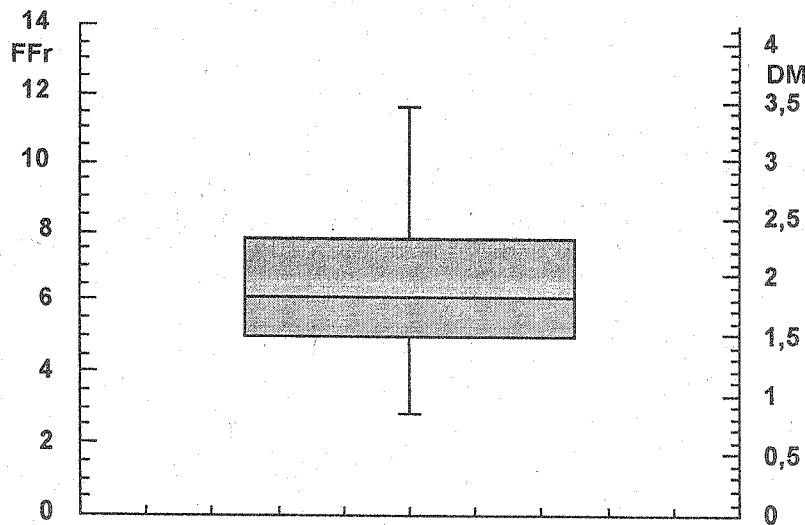
Tabelle 20: Frankreich: Verbreitung von Tarifarten (1990)

Tarifart	Beschreibung	% der Betriebe	% der Wassermenge
Typ 1	keine Verbrauchsmessung, Pauschalgebühr	2,1	0,2
Typ 2	gemessener Verbrauch, Preis ist vollständig verbrauchsabhängig.	5,1	5,9
Typ 3	gemessener Verbrauch mit Anschlußgebühr, Pauschalgebühr bis zu einem festgelegten Verbrauchswert, zusätzliche Gebühren für darüber hinausgehenden Verbrauch.	46,8	32,1
Typ 4	gemessener Verbrauch mit Anschlußgebühr, restlicher Preisanteil verbrauchsabhängig.	46,0	61,8

Quelle: Nach FNDAE (1991).

Auch die Höhe der Wasserpreise ist in Frankreich sehr unterschiedlich. Selbst in ähnlichen Versorgungsgebieten, wie beispielsweise in größeren Städten, zeigen sich erhebliche Unterschiede. Einen Überblick über die Streuung der Wasserpreise in verschiedenen Städten in ganz Frankreich gibt die folgende Abbildung 13.

Abbildung 13: Frankreich: Wasserpreise in Großstädten pro m³ (1992)



In der Abbildung 13 repräsentiert der Kasten jeweils die mittleren 50 Prozent der Wasserpreise, die untere vertikale Linie die 25 Prozent der Städte mit den niedrigsten Preisen, die obere vertikale Linie die oberen 25 Prozent. Der Median ist durch die horizontale Linie im Kasten gekennzeichnet.

In Frankreich sind in den Wasserrechnungen sowohl die Gebühren für die Trinkwasserversorgung als auch für die Beseitigung und Behandlung des anfallenden Abwassers enthalten, selbst wenn zwei verschiedene Einrichtungen für die Trinkwasserversorgung und die Abwasserbeseitigung zuständig sind. Bei Regiebetrieben (*régie directe*) und reinen Konzessionsverträgen gehen die gesamten Gebühren entweder an die Kommunalbehörde oder den Konzessionsinhaber. Bei Pachtverträgen erhalten die privaten Gesellschaften, die mit der Wasserversorgung betraut sind, einen Teil der Einnahmen, und die restlichen Gelder fließen in Form einer sogenannten *surtaxe communale* oder *surtaxe syndicale* in die Kasse der Kommune, die damit Kredite abzahlt, die sie für den Bau der Anlagen aufnehmen mußte.

Auf der Wasserrechnung erscheinen zusätzlich vier von der jeweiligen Wassernutzung abhängige Steuern und Abgaben. Die ersten beiden sind Abgaben an die *Agences de l'eau*. Eine dieser Abgaben wird auf der Grundlage der Wasserentnahme und des Wasserverbrauchs ermittelt. Die andere wird auf der Grundlage der in die Gewässer eingeleiteten Schmutzlasten berechnet. Über beide Abgaben finanzieren die *Agences de l'eau* Gewässerschutz- und Gewässersanierungsmaßnahmen. Die dritte ist eine Steuer des FNDAE, die von allen Wassernutzern bezahlt wird und der Verbesserung der Infrastruktur in ländlichen Gebieten dient. Die vierte ist die Umsatzsteuer (TVA), die in Höhe von 5,5 % des Gesamtrechnungsbetrags erhoben wird.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Ein Beispiel für die Kostenstruktur und damit Bildung des Wasserpreises in städtischen Gebieten liefert das *Syndicat des Eaux d'Ile de France* (SEDIF) für das Jahr 1993. Das SEDIF versorgt 144 Kommunen in der Umgebung von Paris mit etwa 4 Millionen Einwohnern. Der Durchschnittspreis pro m³ Wasser (einschließlich Abwasserbeseitigung) belief sich 1993 auf 14,90 FF (4,42 DM). Die folgende Tabelle 21 gibt einen Überblick, wie sich dieser Durchschnittspreis zusammensetzt, nämlich aus Kapitalinvestitionen, Betriebs- und Wartungskosten für die Wasserversorgung sowie aus den vier genannten Abgaben und Steuern. Dieses Beispiel ist nicht repräsentativ für alle städtischen Gebührensysteme, vermittelt jedoch einen guten Eindruck davon, aus welchen Kosten sich der Wasserpreis in Frankreich zusammensetzt.

Tabelle 21: Frankreich: Kostenstruktur und Wasserpreis des SEDIF um Paris (1993)

	Gebühr	Anteile (FF/m³)	Anteile (DM/m³)	Prozent	Prozent
Trink- wasser	Betriebsaufwand	4,40 FF	1,31 DM	50,63 %	29,53 %
	Investitionen	2,40 FF	0,71 DM	27,62 %	16,11 %
	Erhaltungsaufwand	1,50 FF	0,44 DM	17,26 %	10,07 %
	Entnahmegebühr (a)	0,29 FF	0,09 DM	3,34 %	1,95 %
	FNDAE-Abgabe	0,10 FF	0,03 DM	1,15 %	0,67 %
	Wasserpreis insgesamt	8,69 FF	2,58 DM	100,0 %	
Ab- wasser	Abwassergebühr	4,00 FF	1,19 DM		26,85 %
	Abwassereinleitgebühr (a)	1,61 FF	0,48 DM		10,81 %
	Abwasser insgesamt	5,61 FF	1,66 DM		
	Umsatzsteuer	0,60 FF	0,18 DM		4,03 %
	Gesamtpreis pro m³	14,90 FF	4,42 DM		100,0 %

(a) Abgaben an die *Agences de l'Eau*

Anmerkung: In der Darstellung des SEDIF werden die Umsatzsteuer und die FNDAE-Abgabe fälschlich der Abwasserbeseitigung zugerechnet.

Quelle: Persönliche Mitteilung des SEDIF.

Die folgende Tabelle 22 gibt einen Überblick über den durchschnittlichen Wasserpreis in ländlichen Kommunen im Jahre 1990 auf der Grundlage eines Jahresverbrauchs von 100 m³. Der durchschnittliche Wasserpreis für die 34.608 ländlichen Kommunen (nach der Definition der FNDAE) beträgt 6,05 FF/m³ (1,79 DM/m³), wobei er unter den 500 befragten Wasserversorgern zwischen 0,42 FF/m³ und 10,92 FF/m³ (0,12 DM/m³ und 3,24 DM/m³) variiert. Der Durchschnittspreis für die Abwassersammlung und Abwasserbehandlung beläuft sich auf 3,83 FF/m³ (1,14 DM/m³) bei Schwankungen zwischen 0 und 10,22 FF/m³ (3,03 DM/m³). Die Wasserpreise in den ländlichen und städtischen Gebieten variieren in ähnlichem Umfang, wobei der Preis in den ländlichen Gegenden in der Regel aufgrund der hohen Infrastrukturkosten höher ist.

Tabelle 22: Frankreich: Zusammensetzung des ländlichen Wasserpreises (1990)

Gebühr		Preis (FF/m³)	Preis (DM/m³)	Prozent	Prozent
Trink- wasser	Wassergrundpreis	5,60 FF	1,66 DM	92,6 %	56,7 %
	Entnahmegebühr	0,07 FF	0,02 DM	1,2 %	0,7 %
	FNDAE-Abgabe	0,11 FF	0,03 DM	1,8 %	1,1 %
	Umsatzsteuer	0,27 FF	0,08 DM	4,5 %	2,7 %
	Trinkwasser Insgesamt	6,05 FF	1,79 DM	100,0 %	
Ab- wasser	Allgemeine Abwasserabgabe	3,13 FF	0,93 DM		31,7 %
	Gewässerschutzabgabe	0,56 FF	0,17 DM		5,7 %
	Umsatzsteuer	0,14 FF	0,04 DM		1,4 %
	Abwasser Insgesamt	3,83 FF	1,14 DM		
Gesamtpreis		9,88 FF	2,93 DM		100,0 %

Alle Angaben in FF/m³ bei einem jährlichen Verbrauch von 100 m³.
Quelle: FNDAE (1990).

Vom Wasserpreis entfallen im französischen Durchschnitt etwa 6,5 % auf Gebühren und Abgaben der *Agences*. Seit 1990 ist der Wasserpreis beträchtlich angestiegen, so daß der durchschnittliche Gesamtpreis inzwischen bei ca. 15 FF (4,45 DM) liegen dürfte. Der Preisanstieg reflektiert dabei vor allem die Erhöhung der Abgaben an die *Agences de l'Eau* und die gestiegenen Ausgaben für die Abwasserbeseitigung.

Bei Neuanschlüssen muß der Verbraucher zumindest einen Teil der entstehenden Kosten tragen. Der Hauptanteil der Anschlußgebühr (in Deutschland wäre das Wort "Beitrag" richtig) wird für die Installation der Wasseruhr und den Anschluß des Hauses erhoben. Hierbei handelt es sich um eine feste Gebühr, welche von der Art des Grundstücks (Neubau / angeschlossener Altbau) abhängt. Die Gebühr wird zwischen der Kommune oder, falls diese nicht der Wasserversorger ist, zwischen der Kommune und dem privaten Betreiber nach einem vertraglich festgesetzten Schlüssel geteilt. Bisher wurden keine nationalen Studien angestellt, um die Spannweite dieser Gebühren zu erfassen, die jede Kommune selbst festlegen kann. Um ein Beispiel zu haben, wurden vier Kommunen in der Pariser Vorstadtregion 1996 telephonisch befragt. Tabelle 23 gibt die Anschlußgebühren für ein neugebautes Haus wider, unter der Annahme, daß die Hauptleitung in der entsprechenden Straße bereits existiert.

Tabelle 23: Frankreich: Gebühren für Neuanschlüsse in der Wasserversorgung (1996)

Kommune	Anschlußgebühr (in FF)	Anschlußgebühr (in DM)	Kommentare
Vitry sur Seine	18.000 FF	5.340 DM	Fester Betrag
Issy les Moulineaux	15.000 FF bis 25.000 FF	4.450 DM bis 7.415 DM	Betrag hängt von der Länge des Anschlusses vom Haus zur Hauptleitung ab.
Montegeron	13.000 FF	3.855 DM	Fester Betrag
Saint Maur	8.500 FF	2.520 DM	Betrag für einen Anschluß von 1,20 m bis an die Grundstücksgrenze

Quelle: Eigene Erhebung.

Die Höhe der Gebühren fällt unterschiedlich aus, je nach Art des Gebäudes, nach Entfernung des Grundstückes zur Hauptleitung, ob die Hauptleitung bereits existiert, wer Eigentümer der Hauptleitung ist (Kommune oder Privat) und ob Förderungen für Neuanschlüsse gewährt werden.

3.4.5 Frankreich: Bewertung und Ausblick

Die Stärken und Schwächen der französischen Wasserversorgung hängen eng mit der starken Dezentralisierung des Systems zusammen, die historisch durch eine frühe und wachsende Beteiligung privater Unternehmen gekennzeichnet ist. Die hohe Flexibilität dezentraler Versorgungsstrukturen bei gleichzeitiger Konzentration des Fachwissens in großen Wasserversorgungsunternehmen sind deutliche Stärken. In vielen Fällen können technische Lösung für spezielle Wasserversorgungsprobleme gefunden werden, die auch finanziellen Restriktionen gerecht werden. Andererseits ist die geringe Kontrollierbarkeit dieses Systems eine deutliche Schwäche, wie die Korruptionsskandale Anfang der 90er Jahre offenbarten.

Ein weiteres Problem stellt die Größe der Versorgungseinheiten dar. Wenn Wasserversorger eine gewisse „kritische Größe“ nicht erreichen, sind sie nicht mehr in der Lage, die Infrastruktur aufrecht zu erhalten und den Anforderungen an die Wasserqualität gerecht zu werden. In vielen Kommunen wird deshalb kaum Vorsorge für künftige Investitionen getroffen. Wenn das Versorgungssystem erneuert werden muß, bleibt dann oft kein anderer Ausweg, als die Aufgabe privaten Unternehmen zu überlassen, was regelmäßig drastische Preiserhöhungen nach sich zieht.

Trotz der zentralisierten Struktur der Wasserversorgung in Frankreich gibt es aus verschiedenen Quellen Daten über die Außenpreise für Trinkwasser, wobei eine umfassende Sammlung jedoch fehlt. Auch über die Zusammensetzung der Preise sind Angaben verfügbar. Dies gilt jedoch nicht für die Kostenstrukturen, zu denen es zwar grobe Aufschlüsselungen gibt, aber ohne daß die Berechnungsverfahren bekannt wären. Hinzu kommt, daß es im Wesen der Delegation der Wasserversorgung liegt, daß die Kostenstruktur zum Teil nicht einmal den jeweiligen Kommunalbehörden bekannt ist.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Ähnlich wie in Italien gibt es auch in Frankreich eine Vielzahl von öffentlich kontrollierten 'parastaatlichen' Finanzierungsmechanismen, die jedoch im Unterschied zu Italien zumindest in ihrer Grundstruktur und Wirkungsweise bekannt sind. So gibt es auf der nationalen Ebene, in den einzelnen Flußgebieten, in den Regionen und Départements zum Teil, aber nicht überall, solidarische Umlageverfahren. Hierdurch wird gegebenenfalls der Wasserpreis belastet. Jedoch wird das Aufkommen dieser Umlagen wiederum für Subventionen verwendet, die sich preismindernd auswirken.

Die Umlagesysteme sind dennoch nicht als Nullsummenspiele ohne Auswirkungen auf den durchschnittlichen Wasserpreis zu betrachten, denn es gibt zugleich noch immer staatliche Subventionen, die überwiegend von den mit der Verwaltung der Umlagen betrauten Behörden vergeben werden. Außerdem haben einzelne Umlagesysteme, vor allem der FNDAE, einen klaren Umverteilungsauftrag. Im Falle des FNDAE werden die Wasserpreise in den Ballungsräumen erhöht, um mit den aufgenommenen Mitteln die Preise in ländlichen Regionen durch die Unterstützung von Investitionen zu senken.

Auch wenn die Bedeutung von Subventionen in Frankreich in den letzten Jahren spürbar abgenommen hat, wirken doch einige von ihnen aus der Vergangenheit bis heute preismindernd fort. Insofern scheint der Subventionierungsgrad in Frankreich zwar nicht so hoch zu sein wie in Italien oder in Spanien, aber die Effekte von Subventionen sind noch spürbar. In Frankreich ist insgesamt zweifelhaft, ob die summierten Erlöse aus der Wasserabgabe ausreichen, um die heute bestehende Infrastruktur zu erhalten.

3.5 Italien

3.5.1 Italien im zusammenfassenden Überblick

Im Durchschnitt ist Italien ein wasserreiches Land. Große jährliche, saisonale und regionale Schwankungen sowie Starkregenereignisse und Dürreperioden sorgen jedoch für zeitliche wie räumliche Unregelmäßigkeiten der Wasserverfügbarkeit. Während der Norden aufgrund des Klimas und dank der Speichermöglichkeit der Alpenregion auch im Sommer reichlich versorgt ist, entfallen auf den Rest des Landes (Mitte, Süden und die Inseln) zwischen 60 und 90 Prozent des Wasserdargebots auf den Winter und den Frühling (Rusconi, 1994). In großen Teilen des Südens dauert die sommerliche Trockenperiode 100 bis 150 Tage.

Auch politisch ist Italien, insbesondere aufgrund der weitreichender Unterschiede zwischen dem Norden, der Mitte des Landes und dem Süden, nur bedingt als eine Beobachtungseinheit anzusehen. Das gilt auch für die Wasserwirtschaft und die Wasserversorgung und ist nicht allein eine Folge unterschiedlicher klimatischer, naturräumlicher oder wirtschaftlicher Bedingungen. Vielmehr zeigen sich bedeutende Unterschiede in der Kultur sowie der Rolle des Staates und der Kommunen, die Auswirkungen auf die Einstellung zur und Erwartungen an die öffentliche Wasserversorgung haben. Italien gliedert sich administrativ in 20 Regionen und 91 Provinzen.

Die öffentliche Wasserversorgung deckt mit 14 % nur einen kleinen Teil des gesamten Wasserverbrauchs. Bis Anfang der 80er Jahre war der Bezug von Wasser aus der öffentlichen Wasserversorgung für den Verbraucher im wesentlichen kostenfrei, und die Wasserversorgung wurde nicht als eine wirtschaftliche Aufgabe angesehen. Die Versorgung beruhte in wesentlichen Teilen auf leicht erschließbaren örtlichen Wasservorkommen und wurde weitgehend aus den Steuerhaushalten des Staates beziehungsweise der Gebietskörperschaften finanziert. Eine Folge dieser Praxis war Vernachlässigung von notwendiger Investitionen, was wiederum zunehmende Anfälligkeiten der Wasserversorgung, unzureichenden Gewässerschutz und Übernutzung der Grundwasserressourcen nach sich zog. Die Wasserversorgungswirtschaft sieht sich seitdem zu einer Umstrukturierung gezwungen, welche eine Kalkulation nach wirtschaftlichen Kriterien und die Einführung kostendeckender Preise verlangt.

3.5.2 Wasserversorgung in Italien

Die Zuständigkeit für die Wasserversorgung liegt formal in den Händen der 8.000 Kommunen, die mittels 11.000 kommunaler Regie- und Eigenbetriebe ca. 13.000 Versorgungsnetze unterhalten. Durchschnittlich beliefern die kommunalen Betriebe je 4.000 Einwohner. Allerdings werden knapp über 50% der Wassermenge von rund 170 großen Unternehmen abgegeben. Aufgrund neuerer Gesetzgebung werden voraussichtlich Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung häufiger als bisher zusammengefaßt.

Die Wasserversorgungswirtschaft ist, abgesehen von großen staatlichen Betrieben im Süden, auf kommunaler Ebene (*comuni*) organisiert. Der Zentralstaat und die Regionen spielen lediglich bei der weiträumigen Umleitung von Wasser oder bei Investitionen und Subventionen eine Rolle. Der organisatorische Handlungsspielraum der Kommunen ist daher groß. Die 8.000 Kommunen

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Italiens verfügen durchschnittlich über je 7.000 Einwohner. Dabei muß aber bedacht werden, daß viele kleine Kommunen im Einzugsbereich größerer Städte angesiedelt und weder wirtschaftlich noch administrativ eigenständig sind. In den Kommunen finden sich verschiedene Organisationsformen, vor allem Regiebetriebe und Eigenbetriebe und verschiedene Typen von Privatisierung.

Einen Überblick über die Versorgungsstruktur gibt die folgende Tabelle 24. Sie zeigt die Anteile der fünf häufigsten Organisationsformen und der von ihnen jeweils gelieferten Mengenanteile.

Tabelle 24: Organisationsformen der Wasserversorger in Italien (1975 + 1987)

	Betreiber (1975)	Betreiber (1987)	Wasserabgabe (1975)	Wasserabgabe (1987)
Direktbetrieb	81,3	83,2	38,9	34,4
Städt. Betrieb	1,2	1,1	29	24,1
Konsortium	8,5	9,4	12	18,5
Eigenbetrieb	4,8	4	13,7	18,7
Privatbetrieb	2,9	1,4	5,5	3,8
Sonstige	1,3	0,9	0,9	0,5
in %	100	100	100	100
Summe (Anzahl)	11.647	13.503		
Summe (Mio. m³)			5.842	7.925

Quelle: Istat (1991).

Tabelle 25 zeigt die Wasserlieferung der im Verband der Wasserversorger (*Federgasacqua*) zusammengeschlossenen Betriebe. Die Betriebe der *Federgasacqua* beliefern 55 % der Gesamtbevölkerung Italiens. Die Tabelle schlüsselt die Wasserversorger sowohl nach Nutzergruppen (Haushalt, Gewerbe, Öffentlich und Bewässerung) als auch nach der Menge der Wasserlieferung auf. Aus ihr ist ersichtlich, daß die *Federgasacqua* Betriebe zu beinahe 70 % öffentliche Haushalte und zu 19 % Gewerbe beliefern. Die öffentlichen Nutzer stellen mit 10,5 % die Minderheit dar und zu Bewässerungszwecken liefern die *Federgasacqua* Betriebe lediglich 1 % ihres Wassers.

Tabelle 25: Wasserlieferung nach Nutzern und Versorgungsgebietsgröße (1991)

Nutzer	0-20.000	20.000-100.000	100.000-500.000	größer 500.000	Summe	Prozent
	(in 1000m³)					
Haushalt	36.214	309.845	616.919	1.250.180	2.213.158	69,5
Gewerbe	11.350	88.362	195.438	310.104	605.254	19,0
Öffentlich	5.356	39.922	79.396	210.738	335.412	10,5
Bewässerung	1.019	9.306	10.079	11.703	32.107	1,0
Summe	53.939	447.435	901.832	1.782.725	3.185.931	100,0

Quelle: Federgasacqua (1994).

Den Provinzen und Regionen kommt als Träger der großräumigen Wasserversorgung eine gewisse Bedeutung zu. Sie üben formal die Kontrolle über Wassertarife und Wasserpreise (Genehmigung) aus und sind in erheblichem Umfang Zuwendungsgeber bei Subventionen. Der Zentralstaat hat vergleichsweise wenig Kompetenzen in der Wasserversorgung. Aufgrund der Zuständigkeitsverteilung für die Wasserversorgung auf die Kommunen, Provinzen und Regionen ergibt sich eine dezentrale Versorgungsstruktur und eine Vielfalt institutioneller Formen für die Trägerschaft und Aufsicht der Wasserversorgung.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wasserknappheit in Italien ist teils Folge der klimatischen Bedingungen, aber auch teils Folge der Größe und Struktur der Wasserversorgung und unvernünftiger Wassernutzung. Die nachfolgende Tabelle 26, gibt einen Überblick über die derzeit verfügbaren Daten zum Wasserdargebot.

Tabelle 26: Wasserdargebot in Italien (1970 + 1989)

	1970	1989
	(in Mio. m ³)	(in Mio. m ³)
Niederschlag	296	296
minus Verdunstung	132	132
minus Verluste	9	9
Gesamt	155	155
davon verfügbares Oberflächenwasser	110	110
Bestehende Reservoirs	7,7	8,4
Reservoirs in Bau	2	2
Andere mögl. Reservoirs	6,5	6,5
Grundwasserressourcen	13	12
Verwendbares Oberflächenwasser	42	40
Gesamt verfügbare Menge	55	52

Quelle: CNA (1971); MAF-CER (1990).

Die öffentliche Wasserversorgung bezieht ihr Wasser zum größten Teil aus Grundwasser und Quellen, während die Landwirtschaft und die Industrie sich größtenteils des Oberflächenwassers bedienen. Ausnahmen sind einige Städte wie Turin und Florenz, die ihr Trinkwasser aus Oberflächenwasser beziehen. Wassertransfers zwischen Regionen finden hauptsächlich im Süden des Landes statt (*Campagnia* und *Puglia*), aber auch im Norden werden wasserarme Regionen weiträumig beliefert (*Liguria*). Die Ausweitung dieser Transfers wird schon lange diskutiert. Der Wunsch der Stadt Genua, Wasser aus dem *Cassingheno Reservoir* (Po-Gebiet) zu beziehen wurde beispielsweise versagt, weil das Wasserversorgungsnetz der Stadt zu hohe Verlusten aufweist.

Die Höhe des gesamten italienischen Wasserverbrauchs ist praktisch unmöglich zu bestimmen. Bisher wurden keine systematischen Studien und Messungen vorgenommen. Ein nationales Forschungsprojekt (*Conferenza Nazionale sulle Acque*), welches Ende der 60er Jahre zum Ziele der Wissensbildung im Wasserbereich ins Leben gerufen wurde, erstellte zwei Studien, die den Wasserbedarf von Industrie, landwirtschaftlicher Bewässerung, Energie und dem privaten Bereich abschätzen sollte. Diese vor kurzem aktualisierte Studie (MAF, 1991) nimmt einen Rückgang des landwirtschaftlichen und privaten Verbrauchs an, während der industrielle Verbrauch ansteigen soll. Nach der Studie ist die landwirtschaftliche Bewässerung mit einem Anteil von 55 % der größte Verbraucher, während die öffentliche Wasserversorgung mit 14 % vergleichsweise unbedeutend ist. In Italien weisen die Wasserversorgungssysteme insgesamt hohe Wasserverluste auf. Nach Schätzungen erreichen bis zu 40 % des geförderten Wassers nicht die Verbraucher, wobei illegale Entnahmen sicherlich einen Teil dieses Wassers ausmachen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Anschlußrate an die öffentliche Wasserversorgung betrug 1987 über 98%, wobei regionale Unterschiede berücksichtigt werden müssen. Regionen wie Veneto und Friuli besitzen eine beträchtliche Anzahl von Einwohnern, die ihr Wasser aus privaten Grundwasserbrunnen beziehen. Ein großer Teil der Bevölkerung kommt trotz vorhandener Anschlußleitungen nicht in den Genuß einer stetigen und zuverlässigen Wasserversorgung. Federgasacqua hat eine Schätzung veröffentlicht nach der die durchschnittliche Anzahl von Tagen mit unzureichender Wasserversorgung bei 6,2 liegt wobei die regionalen Unterschiede frappant sind. Im Norden wurden lediglich 3,3 Tage verbucht, in der Mitte des Landes immerhin 4,97 Tage während die Wasserversorgung im Süden des Landes durchschnittlich an 36 Tagen im Jahr Probleme mit der Versorgung hatte (Federgasacqua, 1994).

Die Sorge um die Wasserqualität und Verschmutzung der Ressourcen spielt erst seit kurzem eine wichtigere Rolle. Mit dem Gesetz 319/76 (*legge Merli*) befaßte sich der Gesetzgeber im Jahre 1976 erstmals mit Einleitungen in Gewässer. Das Gesetz legt Grenzwerte für Schadstoffe, die in die Gewässer beziehungsweise in die Abwasseranlagen eingeleitet werden, fest. Die Grenzwerte stellen landesweite Mindeststandards dar, können aber durch die Regionen verschärft werden. Den Regionen obliegt es auch Wasserqualitätsziele festzulegen, allerdings ist das ihnen zur Verfügung stehende Instrumentarium zur Umsetzung dieser Ziele begrenzt. Einige Regionen weisen, wenn auch bisher zurückhaltend, Schutzzonen aus, um das Grundwasser vor Nährstoffeinträgen zu schützen. Jede Region erhebt Daten über die allgemeine Wasserqualität, meistens wird diese Aufgabe an die Provinzen delegiert. Die Verschmutzung nimmt für gewöhnlich flußabwärts zu. Aus diesem Grund werden in Wasserwirtschaftsplänen häufig, die flußaufwärtsliegenden Regionen als schützenswerte Trinkwasserressourcen für flußabwärts liegende Gebiete angesehen.

3.5.3 Regulierung in Italien

Während der letzten zehn Jahre wurde die Regulierung von Wasserpreisen in Italien grundlegend reformiert. Erst seit kurzem wird Wasser als ein wirtschaftliches Gut angesehen, dessen Preisgestaltung kaufmännischen Regeln gerecht werden muß. Vor den 80er Jahren wurde die Wasserversorgung als eine Art Bürgerrecht angesehen, welches staatlicherseits oder durch die Kommunen kostenlos garantiert werden müsse.

Die vergleichsweise späte Modernisierung kann teils auf die in Italien spät einsetzende Industrialisierung zurückgeführt werden. Bis vor kurzen war die Beteiligung staatlicher Stellen bei der Wasserpreisregulierung auf die Vermittlung in Nutzungskonflikten beschränkt. Die staatlichen Stellen verfügten bei der Konfliktbeilegung über einen umfangreichen Ermessensspielraum, da sie ihre Entscheidungen entsprechend dem Gesetz (*Testo Unico sulle Acque, R.D. 1775/33*) mit dem „höchsten Nutzen für das Allgemeinwohl“ begründen mußten, einer Formulierung die der Willkür freien Raum ließ. Dieser Spielraum wurde gemeinhin gegen den Willen der Kommunen zugunsten der Großverbraucher Landwirtschaft und Industrie genutzt. Mit der Schaffung von Regionen (*regioni*) wurden einige Aufgaben der Wasserwirtschaftsverwaltung auf diese neue administrative Ebene übertragen. Das entsprechende Gesetz (DPR 616/76) erlaubt den Regionen, kleinere Wasserentnahmen selbst zu genehmigen. Genehmigungen für die Entnahme großer Wassermengen bleiben jedoch auch weiterhin in den Händen des Zentralstaats.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Defizite in der Wasserversorgung wurden schon lange als Problem erkannt. Die Gründe für die Entwicklung einer nicht aufeinander abgestimmten dezentralen Struktur können in fünf Gruppen zusammengefaßt werden:

- In der Vergangenheit gefundene Lösungen werden unabhängig von ihrem heutigen Nutzen weiterverfolgt (Pfadabhängigkeiten);
- sektorale und räumliche Zersplitterung;
- Verteilung von Kompetenzen auf zu viele Akteure und Ebenen;
- Vertrauen auf zentralstaatliche Finanzierung;
- Unterentwicklung der Wasserindustrie.

Viele sich behindernde Einflüsse haben bisher eine fruchtbare Lösung dieser Probleme verhindert. Die Folge ist eine beträchtliche Investitionslücke und mangelnde Instandhaltung der bestehenden Anlagen. Inzwischen sind immerhin einige Gesetze in Arbeit, die diesen Schwächen Abhilfe leisten sollen (betreffend der Wasserhaushaltsplanung - 1.183/89, der Öffentliche Wasserversorgung - 1.36/94 und der Eindämmung der Umweltverschmutzung - 1.41/94).

Der einzige Bereich, in dem der Zentralstaat und die örtlichen Behörden traditionell formal beteiligt waren, stellt die Wasserpreisregulierung dar. Bis zur vollständigen Umsetzung des 1994 erlassenen Gesetzes *legge Galli* 36/94 wurden Wasserpreise festgesetzt, indem sie von den Wasserwerksbetreibern vorgeschlagen und von Aufsichtsbehörden genehmigt wurden. Bis vor kurzem lag diese Aufgabe in den Händen folgender zwei Aufsichtsbehörden:

- Das *Comitato Interministeriale Prezzi* (CIP) war ein interministerielles Gremium, welches Preise für öffentliche Leistungen (Telephon, Elektrizität, Gas, Bahn) und Güter, an denen ein öffentliches Interesse besteht (Treibstoff, Brot) festlegte. Das Gremium wurde 1994 aufgelöst und die Preisregulierung der meisten verbleibenden Produkte fallengelassen. Die Regulierung der öffentlichen Leistungen wurde an ein Interimsgremium übertragen, welches die Preisregulierung so lange wahrnimmt, bis die neuen Aufsichtsbehörden eingerichtet sind.
- Das *Comitato Provinciale Prezzi* (CPP) war ein regionales Gremium, welches bei Gütern im örtlichen Interesse (wie Wasser) formale Kompetenzen in der Preisfestsetzung hatte. Das CPP war korporatistisch organisiert, das heißt daß nicht hoheitliche Institutionen wie Gewerkschaften und Handelskammern an der Entscheidungsfindung beteiligt waren.

Bei der Festlegung der Wasserpreise standen die Vermeidung von Inflation und Umverteilungsüberlegungen im Mittelpunkt des Interesses und erst seit kurzem wird die Notwendigkeit von kostendeckenden Preisen diskutiert. Bis 1975 spielten Kostenüberlegungen bei der Festlegung der Wasserpreise keine Rolle. 1984 stoppten die Gewerkschaften die Bemühungen, die Preise den Kosten anzugleichen und setzten durch, daß Preiserhöhungen höchstens im Rahmen der Inflationsrate liegen durften. Bei der Festlegung der Preise wurden stets nur bereits angefallene Kosten berücksichtigt, die Notwendigkeit zukünftiger Investitionen konnte nicht berücksichtigt werden.

Die sich widersprechenden Ziele der Inflationskontrolle, eines ausgeglichenen kommunalen Haushaltes und der Notwendigkeit der Finanzierung der Wasserversorgung machten die Preisregulierung so undurchsichtig, daß sie eine beinahe beliebige Preisfestsetzung ermöglichten. Das Kompetenzdickicht wurde durch Gesetze zur kommunalen Budgetführung und insbesondere

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

durch das Gesetz d.l. 504/1992 noch undurchsichtiger. Dieses legte fest, daß kommunale Behörden auch unabhängig von einer formalen Genehmigung des CCP Preise festsetzen dürfen, während private Betreiber an die Genehmigung gebunden bleiben. Dennoch verzeichnet Italien seit den 80er Jahren den deutlichsten Anstieg der Wasserpreise in Europa (Peruzzi, 1990). Von 1980 bis 1985 stiegen die Preise in Italien durchschnittlich um 87%, gegenüber 35% in Deutschland und 61% in Frankreich.

Neben der Wasserpreisregulierung beinhaltet das *legge Galli* folgende Neuerungen:

- Regelungen zur Gewässergütewirtschaft;
- Einrichtung einer neuen Aufsichtsbehörde (*Comitato di Vigilanza sull'Uso delle Risore Idriche*), der jedoch keine klaren Kompetenzen zugewiesen wurden. Ihre Aufgabe ist es einen allgemeinen Überblick über den Wassersektor zu erhalten und Daten zu erheben;
- Regionale Festlegung von einheitlichen Kooperationsformen zwischen den Kommunen und privatwirtschaftlichen Betreibern. Diese Passagen sind mit die wichtigsten des Gesetzes. Sie legen unter anderem die Vorgehensweise bei der Wahl des Betreibers und Kriterien zur Beurteilung bestehender Betreibergesellschaften und ihrer finanziellen Planung fest.

Eine noch vom CIP getroffene Regelung, an der auch im *legge Galli* festgehalten wird, ist für die Regulierung der Wasserpreise relevant: Provv. 34/91 führte eine Festsetzung von Preisobergrenzen ein, die dem britischen Modell ähnelt. Ein Managementvertrag, der Investitionsbedarf und Gewinne festlegt, soll mit den Betreibern abgeschlossen werden (*contratto di programma*). Diese Anweisung konnte bisher nicht in die Praxis umgesetzt werden, weil sich die schwache Behörde nicht gegen 11.000 Betreibergesellschaften durchsetzen konnte. Die Festsetzung von Preisobergrenzen bleibt aber im *legge Galli* der wichtigste Mechanismus zur Preisfestlegung. Die Anwendung dieses Mechanismus unterscheidet sich jedoch grundlegend von der britischen Praxis.

3.5.4 Trinkwasserpreise und Tarife in Italien

Eine Analyse der Wasserpreise in Italien gestaltet sich wegen mangelnder Datentransparenz äußerst schwierig. Repräsentative Daten liegen nicht vor und Durchschnittswasserpreise sind wegen der spezifischen Struktur der Tarife und wegen unterschiedlicher regionaler Verbrauchsgewohnheiten kaum zu errechnen.

In Italien werden die Wasserpreise pauschal oder verbrauchsabhängig mittels Wasserzähler erhoben. Der Pauschalpreis wird mit Hilfe eines Indikators, beispielsweise Größe des Grundstücks, festgesetzt. Der verbrauchsabhängigen Abrechnung wird seit den 70er Jahren in der Regel ein zweiteiliger Tarif zugrunde gelegt. Ein fester Betrag wird als Zählermiete (*nolo contatore*) erhoben, die zweite Preiskomponente wird verbrauchsabhängig berechnet und setzt sich wiederum aus mehreren „Blöcken“ zusammen. Ein Block ist eine bestimmtes Kontingent an Wasser, für welches ein festgesetzter Preis pro m³ Wasser zu entrichten wird. Überschreitet der Verbraucher das Kontingent, rutscht er in den nächsten Block, und muß für das zusätzliche Wasser einen höheren Kubikmeterpreis zahlen. Der wichtigste Block heißt Basisblock (*tariffa base*), der oft als Indikator für durchschnittliche Gebühren herangezogen wird. Daneben gibt es einen

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

subventionierten Block, der die ersten verbrauchten Kubikmeter umfaßt und weitere, meist progressiv teurere Blöcke für höheren Verbrauch. Den Kommunen ist die Gestaltung der Blockgrößen freigestellt, mit dem Ergebnis, daß die Block Ober- und Untergrenzen beträchtlich voneinander abweichen. Durchschnittlich beträgt die Größe des subventionierten Blocks derzeit 96 m³ mit dem geringsten Wert von 56 m³ in Umbrien und einem Maximalwert von 170 m³ in Sardinien.

Die Wasserversorgung und besonders die Preisbildung wird in Italien traditionell als ein Instrument der Sozialpolitik und der Inflationsbekämpfung angesehen. Für die ersten Kubikmeter Wasser wird ein Preis erhoben, der unter den Durchschnittskosten liegt, was einer Subvention für kleine Haushalte und Verbraucher mit geringem Wasserverbrauch gleichkommt. Bei Preiserhöhungen spielte die Kostenentwicklung eine untergeordnete Rolle und die Preisentwicklung blieb aufgrund einer restriktiven Genehmigungspraxis hinter der allgemeinen Preisentwicklung zurück. Erst Ende der 80er Jahre stieg der Kostendeckungsgrad an und beträgt heute regional unterschiedlich bis zu 90 Prozent. Jedoch gehen eine Reihe von Kostenfaktoren nicht in diese Berechnung ein, so daß der tatsächliche Kostendeckungsgrad unbekannt ist. Industrie und kommerzielle Nutzer, die an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen sind, verbrauchen und zahlen oft beträchtlich mehr, als im *tariffa base* vorgesehen. Dies wird als Quersubventionierung zugunsten privater Verbraucher empfunden und mag einer der Gründe sein, warum sich die Industrie für gewöhnlich auf Eigenversorgung stützt.

Seit einigen Jahren werden Reformen mit dem Ziel unternommen, den Selbstfinanzierungsgrad der Wasserversorgung zu erhöhen, die Organisationsformen wirtschaftlicher zu gestalten, Transparenz bezüglich der Kosten und Preise herzustellen und Kontrollmöglichkeiten für die Preisgestaltung zu schaffen. Es gibt zwar deutliche Fortschritte bei der Umsetzung dieser Reformen, aber zugleich auch regionale Unterschiede und Lücken. Die Kommunen haben grundsätzlich die Möglichkeit unterschiedliche Preise für unterschiedliche Nutzergruppen in Rechnung zu stellen. Meist werden gesonderte Preise für Hotels, Swimmingpools und industrielle Nutzer erhoben. Dies macht es praktisch unmöglich, einen Überblick über die Wasserpreise in Italien zu erhalten, zumal Preise auch frei zwischen Kunden und Betreibern verhandelt werden können. Die veröffentlichten Daten beziehen sich auf einzelne Beispiele, die höchstens einen regionalen Überblick liefern können. Preisbeispiele können aus den Jahresberichten des Verbandes der Wasserversorger (*Federgasacqua*) entnommen werden.

Einen groben Überblicks geben die Daten der CIP aus dem Jahre 1992 (Malaman, 1995). Die durchschnittlichen Kosten der gesamten Wasserwirtschaft werden mit 180 Ecu pro Kopf (347,40 DM) angegeben, was einem Wert von 0,65 Ecu pro m³ (1,25 DM) entspricht. Der Kostenanteil für die Trinkwasserversorgung beträgt dabei 66%, für das Abwasser 10% und für die Abwasserbehandlung 24%. Die Kostenstruktur für die Trinkwasserversorgung eines typischen italienischen Haushalts zeigt Tabelle 27. Ausgegangen wird von einem jährlichen durchschnittlichen Verbrauch von 275 m³. Dies ergibt einen durchschnittlichen Preis von 236.530 Lit. (241,26 DM) welches einem Preis von 860 Lit. pro m³ (0,88 DM) entspricht. Die Preisstruktur ist anhand der einzelnen Posten in der ersten Spalte erkennbar; die jeweiligen Kostenanteile in den weiteren Spalten. In diesem Beispiel beträgt der variable Anteil des Wasserpreises 89% bezogen auf Trinkwasser. Die Abwassergebühren sind informationshalber ebenfalls in die Tabelle aufgenommen.

Tabelle 27: Italien: Durchschnittliche Trinkwasserkosten eines repräsentativen Haushalts (1992)

	Preis pro Block bei einem Verbrauch von 275 m³	Kostenanteile (in Lit)	Kostenanteil (in Lit)	Preis pro m³ (in DM)	Preisanteile (Prozent)
Trinkwassergebühr					
Preis für subventionierten Block	96 m³ * 361 Lit	34.656	35,35		
Preis für Basistarifblock	48 m³ * 615 Lit	29.520	30,11		
Preis für ersten Block	72 m³ * 929 Lit	66.888	68,23		
Preis für zweiten Block	59 m³ * 1.365 Lit	80.536	82,15		
Gesamte variable Kosten		211.600	215,83	0,78	89%
Zählergebühr		5.400	5,51	0,02	2%
Umsatzsteuer		19.530	19,92	0,07	8%
Trinkwasserpreis Gesamt:		236.530	241,26	0,88	100%
Abwassergebühr					
Abwassergebühr (275m³*136L)		37.400	38,15	0,14	
Behandlung (275m³*320L)		88.000	89,76	0,33	
Gesamtausgaben		361.930	369,17	1,39	

Quelle: CIP, zitiert nach Malaman (1995).¹⁶

Für die größeren Städte sowie für einige Regionen vor allem im Norden Italiens liegen Informationen mit einigermaßen nachvollziehbaren Berechnungsgrundlagen vor, aber auch diese können nicht als belastbar angesehen werden. Die von Federgasacqua vorgelegten Daten werden allgemein als die verlässlichsten angesehen. Dabei ist jedoch zu beachten, daß die Mitglieder des Verbandes lediglich 55 Prozent der versorgten Bevölkerung repräsentieren und daß die Mitglieder dieses Verbandes gemeinhin als vergleichsweise leistungsfähige und effiziente Unternehmen angesehen werden. Insofern kann aus den Statistiken der Federgasacqua nicht einfach auf ganz Italien geschlossen werden.

Die folgende Tabelle 28 gibt einen Überblick über die Tarifstrukturen und die durchschnittlichen Preise für typische Haushalte in italienischen Großstädten. In der ersten Spalte sind die Städte angegeben. Darauf folgen zwei Doppelspalten, eine zum subventionierten Block, die andere zum Grundtarifblock. Es wird jeweils zuerst die jeweils gültige Obergrenze des Blocks in m³ angegeben und sodann der Preis in Lire pro m³. Der sich ergebende Durchschnittspreis ist zusätzlich in DM angegeben.¹⁷

Die gesamten Kosten der Wasserwirtschaft werden auf 0,65 Ecu pro m³ (1,25 DM) geschätzt, bei einer Streuung von 0,1 Ecu bis 1 Ecu (0,19 DM bis 1,93 DM).

Die Kosten für Neuanschlüsse werden im allgemeinen von den Nutzern getragen, wobei dies nur für die Anschlußleitung gilt. Kosten, die darüber hinaus anfallen, werden von den Betreibern getragen.

¹⁶ Die Kosten der Abwasserbeseitigung werden in der Regel zu einem Großteil (etwa 80 Prozent) nach dem Frischwasserverbrauch umgelegt.

¹⁷ Die Mengenangaben gelten pro Monat. Sie weichen geringfügig von den in Tabelle 27 genannten Angaben ab.

Tabelle 28: Italien: Wasserpreise in 21 italienischen Städten (1992)

	Subventionierter Block		Grundtarifblock		1. Block	2. Block	3. Block	Durchschnitt	
	Obergrenze (m³)	Preis (Lit/m³)	Obergrenze (m³)	Preis (Lit/m³)	Preis (Lit/m³)	Preis (Lit/m³)	Preis (Lit/m³)	Preis (Lit/m³)	Preis (DM/m³)
Aosta	8,3	160	10,0	235	360	470	710	361	0,37
Torino	8,5	120	13,0	410	516	915	1.327	427	0,44
Milano	10,5	170	22,5	270	420	420	420	234	0,24
Bolzano	8,0	130	12,5	200	300	300	300	200	0,20
Trento	8,0	246	12,0	492	745	745	745	470	0,48
Venezia	7,5	125	12,0	350	475	740	840	302	0,31
Trieste	8,0	400	12,0	755	1.382	2.097	2.843	818	0,83
Genova	7,5	302	11,3	564	703	1.171	1.676	720	0,73
Bologna	6,7	475	16,6	950	1.785	1.785	1.785	1.070	1,09
Firenze	6,7	600	13,3	1.200	2.100	3.200	3.200	1.280	1,31
Perugia	3,3	180	6,6	550	932	1.874	1.874	1.204	1,23
Ancona	5,0	348	12,5	567	649	880	880	549	0,56
L'Aquila	8,3	520	12,5	835	1.590	10.590	1.590	972	0,96
Roma	7,5	210	11,3	460	730	1.450	2.835	575	0,59
Campobasso	12,5	470	18,8	705	940	940	940	541	0,55
Napoli	7,6	490	15,3	850	980	1.320	1.570	716	0,73
Bari	6,0	500	9,2	750	1.300	2.000	2.500	1.098	1,12
Matera	6,0	500	9,2	750	1.800	2.000	2.500	1.226	1,25
Catanzaro	9,0	327	15,0	452	578	678	678	410	0,42
Palermo	7,7	270	19,3	1.200	2.000	2.000	2.000	768	0,78
Cagliari	8,3	400	12,5	665	800	1.000	1.000	566	0,58
Durchschnitt^(a)	7,5	350	12,8	606	925	1.178	1.329	667	0,68

(a) Nationaler Durchschnitt, berechnet auf der Grundlage aller 95 Provinzhauptstädte.

Quelle: Malaman (1995).

Zuverlässige Angaben über die Kostenstruktur sind noch schwerer zu erhalten als über die Trinkwasserpreise. Es ist praktisch unmöglich eine Übersicht zu liefern, welche Kosten von den Trinkwasserpreisen gedeckt werden und welche nicht. Selbst bei einheitlichen Betreibern sind die Kostendeckungen aus der regelmäßig völlig undurchsichtigen Buchhaltung nicht ersichtlich.

Selbst in den Fällen, in denen die Wasserpreisaufsicht durch das CPP spezifische Kostenanalysen einschloß, wurde nie eine einheitliche Kostenstellenrechnung vorgeschrieben. Die Übereinstimmung von Kosten und Preisen ist somit nicht gewährleistet. Viele kommunale Unternehmen subventionieren wahrscheinlich die Wasserversorgung mit Überschüssen aus der Gasversorgung. Umgekehrt gibt es Anhaltspunkte dafür, daß einige Kommunen sachfremde Kosten über den Wasserpreis decken und so die Wasserpreise zu einem finanzpolitischen Instrument machen.

Das neue Preisfestsetzungssystem des *legge Galli* 36/94 schreibt die Deckung aller in der Wasserversorgung anfallenden Kosten vor. Dazu sollen auch die Gewässerschutzmaßnahmen zählen, die in der Verantwortung der Betreiber liegen. Bisher wurden jedoch kaum entsprechend Maßnahmen getroffen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Auch die Vorschriften, welche das Ministerium für öffentliches Bauwesen 1996 zur Preisfestsetzung erlassen hat, enthalten keine eindeutige Festlegung auf die Frage, welche Kosten berücksichtigt werden sollen. Kosten, die in der Gewinn- und Verlustrechnung auftreten sollen, werden beispielsweise nicht in der Kostenstellenrechnung vorgeschrieben. Die verwendete Berechnungsformel berücksichtigt nur strukturelle Kostenfaktoren, wie Länge der Wasserleitungen und Art der Wasserbehandlung, jedoch keine Indikatoren welche die Qualität des Wassers und der Wasserversorgung abbilden.

Befinden sich die Anlagen unmittelbar in kommunalem Eigentum, werden neue Investitionen oftmals aus dem allgemeinen Haushalt oder über öffentliche Zuschüsse finanziert. Je mehr die Wasserbetriebe Teil der sonstigen kommunalen Aktivitäten sind, desto weniger können einzelne Kostenfaktoren bestimmt werden. Dies ist vor allem in Regiebetrieben der Fall, bei denen alle Kosten Teil des öffentlichen Haushalts sind. Selbst in größeren Betrieben sind Quersubventionen die Regel und in vielen Bereichen kann nicht zwischen Kosten für die Wasserversorgung und beispielsweise Kosten für die Energieversorgung unterschieden werden. Nach offiziellen Angaben des Innenministeriums, welches die Aufsicht über die Kommunen innehat, wird von einer durchschnittlichen Kostendeckung von 87,8% ausgegangen. Der Deckungsgrad ist im Norden des Landes dabei etwas höher als im Süden (Malaman, 1995).

Viele Betreiber, insbesondere die größeren öffentlichen und privaten Betriebe, haben mittlerweile ausgeglichene Budgets erreicht und sich in die Lage versetzt, eigenständig Investitionen zu tragen. Ein voller Kostendeckungsgrad wird aber weiterhin nur in wenigen Fällen erreicht. Tabelle 29 zeigt eine Übersicht über die Kostenstruktur der Mitglieder des Verbandes Federgasacqua.

Tabelle 29: Kostenstruktur des Verbandes der Wasserversorger in Italien

Kostenart	Norditalien in Mrd. Lit	Mitte in Mrd. Lit	Süden in Mrd. Lit	Gesamt in Mrd. Lit	Gesamt in Mio. DM	in Prozent
Wasserbezug	26	12	39	77	78,54	3,5%
Materialien	53	29	23	106	108,12	4,8%
Betriebskosten	153	82	93	327	333,54	14,9%
Energie	129	37	54	220	224,4	10,1%
Chemikalien	9	1	6	17	17,34	0,8%
Klärschlamm Entsorgung	0,3	0,03	0,09	0,42	0,43	0,0%
Personalkosten	308	207	290	805	821,1	36,8%
Fremdleistungen	21	12	21	54	55,08	2,5%
Allgemeinkosten	65	31	54	149	151,98	6,8%
Finanzierungskosten	54	46	28	128	130,56	5,9%
Abschreibungen	117	81	20	218	222,36	10,0%
Andere Kosten	36	18	32	86	87,72	3,9%
Gesamtkosten	971,3	556,03	660,09	2.187,42	2.231,17	100,0%

Quelle: Federgasacqua (1994).¹⁸

Der Gesamtverlust beläuft sich auf 25 Millionen Ecu (48 Millionen DM). Da einige Firmen auch mit der Abwasserreinigung betraut sind, fließen deren Kosten teilweise in diese Aufstellung ein.

Der derzeitige Wert des Anlagevermögens der italienischen Wasserversorgung ist aufgrund fehlender Regeln für Abschreibung und Wertansatz nicht zu bestimmen.

3.5.5 Italien: Bewertung und Ausblick

Es gibt eine Vielzahl von Informationen über die Wasserversorgung in Italien, die sich jedoch nicht zu einem zusammenhängenden Bild zusammenfügen lassen. Dies liegt unter anderem daran, daß unterschiedliche Jahre zugrunde gelegt werden, daß Daten nach unterschiedlichen Kriterien aggregiert werden, und daß Angaben häufig auf Schätzungen beruhen, ohne daß dies kenntlich gemacht wäre. Auf hochaggregierter Ebene, gibt es eine Aufschlüsselung der Kostenstruktur der im Verband Federgasacqua organisierten Wasserversorgungsunternehmen. Diese ist jedoch nicht für ganz Italien repräsentativ, da Federgasacqua-Betriebe nur etwa die Hälfte der italienischen Bevölkerung mit Wasser versorgt.

Eine Reihe von begonnenen Reformen soll hier Abhilfe schaffen. Erstens ist eine zentrale Einrichtung für die Beobachtung der Wasserindustrie geschaffen worden. Es wird sich zeigen, ob und wie weit sich hierdurch die Datengrundlage verbessern wird. Vielversprechender sind Initiativen, zur Standardisierung der Buchführungspraxis, die durch die Überführung von mehr und mehr Trägern der Wasserversorgung in private Rechtsformen oder in gleichgestellte Formen öffentlichen Rechts unterstützt werden sollten. Bisher ist jedoch festzustellen, daß aufgrund der verfügbaren Informationen ein direkter Vergleich der Wasserpreise in Italien mit denen anderer Länder nicht gezogen werden kann.

Das bisherige italienische System weist eine niedrige Allokationseffizienz auf. Ein Großteil der Wasserversorgungsanlagen wurde in der Überzeugung, daß Wasserversorgung ein Grundrecht der Bürger sei, durch öffentliche Subventionen aus dem allgemeinen Haushalt aufgebaut. Dieses Solidaritätsprinzip wird mit der vollständigen Umsetzung des *legge Galli* 36/1994 der Vergangenheit angehören. Damit wird eine Reihe wichtiger Ziele verfolgt: Die bisher oft zersplitterten und uneindeutigen Verantwortlichkeiten sollen zusammengeführt, die Datenverfügbarkeit soll verbessert und die Abrechnung soll auf Kostendeckung umgestellt werden. Diese Ziele werden aber voraussichtlich erst in ein paar Jahren erreicht werden.

¹⁸

Die Kosten der Klärschlamm Entsorgung werden für gewöhnlich direkt von den Kommunen als Teil der Abfallbeseitigung getragen.

3.6 Die Niederlande

3.6.1 Die Niederlande im zusammenfassenden Überblick

Die Entwicklung der Niederlande ist wie wohl kaum ein anderes Land in Europa vom Wasser geprägt. Fast ein Drittel des Landes liegt unter dem Meeresspiegel, beinahe 20% der 41.865 km² Gesamtfläche wurden durch Trockenlegung gewonnen. Die Polder beispielsweise, ein hervorstechendes Charakteristikum der Landschaft in den Niederlanden, waren ursprünglich Feuchtgebiete, die trockengelegt wurden. Die Niederlande sind in 12 Provinzen und circa 650 Gemeinden gegliedert, in denen insgesamt 15,3 Millionen Einwohner wohnen. Etwa 60% der Bevölkerung lebt in den westlichen Landesteilen und damit unter dem Niveau des Meeresspiegels. Die Wasserversorgung liegt vorwiegend in den Händen bzw. unter der Aufsicht öffentlicher Träger. Lediglich zwei der derzeit 37 Versorgungsunternehmen befinden sich in Privatbesitz, nur vier unter kommunaler Aufsicht, der Rest ist in staatlicher Hand. Die Trinkwasserpreise spiegeln die Kosten wider und Veränderungen im Trinkwasserpreis sollten lediglich aufgrund von veränderten Produktionskosten erfolgen.

Niederschläge machen nur 27% des verfügbaren Süßwassers aus, der Rest wird vor allem von den vier Flüssen Rhein, Maas, Schelde und Ems, in deren Mündungsbereich das Gebiet der Niederlande liegt, herangeführt. Insbesondere zur Bewässerung der Polder benötigen die Niederlande erhebliche Mengen an Wasser, so daß es gewöhnlich im Sommer, in Zeiten größerer Verdunstung, zu Wasserdefiziten kommt. Die geringe Größe, die dichte Besiedelung und der hohe wirtschaftliche und industrielle Entwicklungsstand der Niederlande ebenso wie die intensive Landwirtschaft erfordern eine sorgfältig durchdachte wasserwirtschaftliche Planung, um den konkurrierenden Nutzungsinteressen zu genügen.

Der Schutz menschlicher Aktivitäten vor dem Wasser in den Niederlanden ist seit Jahrhunderten überlebensnotwendig und die geschichtlichen Wurzeln wasserwirtschaftlicher Institutionen lassen sich bis in das 13. Jahrhundert zurückverfolgen. Die Erkenntnis, daß auch die vorhandenen Wasservorkommen in ihrem Bestand und ihrer Qualität vor Aktivitäten des Menschen geschützt werden müssen, hat erst in den späten 80er Jahren ihren Niederschlag im öffentlichen Umgang mit Wasser gefunden.

Trotzdem ist in den Niederlanden eine allgemeine Verschlechterung der Trinkwasserqualität zu beobachten, die wesentlich auf zunehmende Belastungen des Grundwassers zurückzuführen ist. Hauptverantwortlich für diese Entwicklungen sind diffuse Verschmutzungseinträge aus der Landwirtschaft, aber auch punktuelle Verschmutzungen durch Industriestandorte, Müllhalden, undichte Abwassersysteme, Erdöl- und Öltanks.

3.6.2 Wasserversorgung in den Niederlanden

Die Nutzung der Oberflächengewässer steht, soweit es sich um Wasserstraßen handelt, unter zentraler staatlicher Aufsicht. Andere Oberflächengewässer unterstehen der Aufsicht der Provinzen, die ihre diesbezüglichen Kompetenzen allerdings regelmäßig an regionale Wasserwirtschaftsämter delegieren (die Wasserwirtschaftsämter sind meist in Form öffentlich-rechtlicher

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Verbände organisiert, die hoheitliche Funktionen erfüllen und teils als Gebietskörperschaften anzusehen sind). Das Grundwassergesetz weist den Provinzen die Zuständigkeit für die Grundwasserentnahme zu. Auf der lokalen Ebene sind die Kommunen für die Abwasserbeseitigung und die Wasserwirtschaftsämter für die Bewirtschaftung der Oberflächengewässer, die Kläranlagen und die Deichbewirtschaftung zuständig.

Die Wasserentnahme und Wasserversorgung wird von Wassergesellschaften durchgeführt, die sich überwiegend in öffentlicher Hand befinden. Die Organisationsstruktur der öffentlichen Wasserversorgung liegt in der Verantwortung der Provinzen, welche von dieser Kompetenz in den letzten Jahrzehnten ausführlich Gebrauch machten und die Trinkwasserversorgungsgesellschaften zentralisierten.

Bereits 1975 bezogen 99,9 Prozent aller Haushalte ihr Wasser von den Trinkwasserversorgungsgesellschaften. Gab es im Jahre 1975 noch 111 dieser Versorgungsunternehmen, so ging ihre Zahl bis 1994 auf 37 zurück und bis zum Jahre 2000 wird mit einer weiteren Abnahme auf rund 20 gerechnet. Von den Wassergesellschaften sind 30 in staatlicher Hand beziehungsweise in der Hand der Provinzen, vier in kommunaler und drei in privater Hand - davon zwei sind als private Aktiengesellschaften organisiert und eine in der Form einer GmbH (VROM, 1994). Auch die staatlichen Unternehmen sind formal privatrechtlich aufgebaut, aber Aktieninhaber ist die öffentliche Hand. Die Wassergesellschaften sind im Verband der niederländischen Wasserwerke (VEWIN) zusammengeschlossen.

Die Zentralregierung legt Grundsätze fest, nach denen sich die Wasserwerke zu richten haben. Sie trägt dafür Sorge, daß qualitativ hochwertiges Grund- und Oberflächenwasser verfügbar bleibt, behält darüber die Aufsicht und erläßt dementsprechende Verordnungen.

Tabelle 30: Wasserverbrauch in den Niederlanden nach Nutzergruppen (1985-1994)

Jahr	Haushalt (in Mio. m ³)	Kommerziell ^(a) (in Mio. m ³)	Industrie (in Mio. m ³)	Sonstige ^(b) (in Mio. m ³)	Gesamt (in Mio. m ³)
1985	646,2	174,9	173,2	70,4	1.064,7
1986	664,0	197,6	181,4	72,9	1.115,9
1987	664,1	199,3	193,4	71,3	1.128,1
1988	695,6	202	199,2	64,5	1.161,3
1989	709,4	229,1	214,5	66,0	1.219,0
1990	712,7	236,5	216,6	70,2	1.236,0
1991	704,3	248,6	210,8	67,9	1.231,6
1992	716,2	254,0	196,5	61,3	1.228,0
1993	699,1	252,1	179,4	63,5	1.194,1
1994	710,1	265,5	179,5	65,7	1.220,8
% 1994	58,2	21,7	14,7	5,4	100,0

- (a) Dies wird der „COAR“ Sektor genannt, er umfaßt den landwirtschaftlichen Gebrauch (ohne Bewässerung), den medizinischen Sektor, Freizeit und Erziehung
- (b) Hierunter fallen Löschwasser, Leckverluste und Meßungenauigkeiten. Diese drei Komponenten können nicht getrennt erfaßt werden.

Quelle: WLS (1994).

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die insgesamt verbrauchte Trinkwassermenge pendelte sich in den letzten Jahren auf 1,2 Milliarden m³ ein, nachdem sie ab 1985 kontinuierlich angestiegen war. Die privaten Haushalte verbrauchen mit 60 Prozent den größten Anteil, gefolgt von der Industrie und sonstigen Verwendungen. Die obige Tabelle 30 schlüsselt die Werte für die Jahre seit 1985 auf.

Für die einzelnen Haushalte errechnet sich aus diesen Angaben (bei einer angenommenen Gesamtzahl der Haushalte von 5.315.862) ein Wasserverbrauch von 411 Liter pro Tag, was einem Verbrauch von 125 Liter pro Person entspricht.¹⁹ Der größte Anteil von immerhin 66,8 % entfällt auf die Kategorien Körperpflege und Toilette, lediglich 3,2 % des Trinkwassers werden tatsächlich getrunken (Tabelle 31).

Tabelle 31: Wasserverbrauch in niederländischen Haushalten

		Liter pro Tag	in %
Verbrauch pro Haushalt		411	
Verbrauch pro Person		125	100,0%
davon für	Wäsche	20	16,0%
	Toilette	36	28,8%
	Körperpflege	48	38,4%
	Geschirrspülen	12	9,6%
	Essen/Trinken	4	3,2%
	Putzen	1	0,8%
	Sonstige	4	3,2%

Quelle: Kroes (1991).

Veränderte rechtliche Grundlagen der Wasserwirtschaft, das Prinzip kostendeckenden Arbeitens, welchem die Wasserversorgungsunternehmen verpflichtet sind, erheblich gestiegene Wasserpreise sowie Wandlungen im öffentlichen Umweltbewußtsein haben dazu geführt, daß sich in den vergangenen Jahren der Pro-Kopf-Wasserverbrauch stabilisiert hat. Nach einer gut zehnprozentigen Zunahme in den Jahren 1985-89 wurden in den folgenden Jahren durchschnittlich 216 Liter pro Tag und Einwohner (Wert 1993) an Trinkwasser entnommen. Regional und saisonal schwankt dieser Wert um weniger als 10 Prozent.

Das zur Trinkwasserversorgung bereitgestellte Wasser stammt zu fast zwei Dritteln aus Grundwasservorkommen, während der Rest aus unterschiedlichen Oberflächengewässern, vor allem Flüssen, gewonnen wird. Die Wasserversorgungsgesellschaften bevorzugen die Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser, da seine Temperatur und Qualität nur geringen Schwankungen unterliegt und es in geringerem Umfang durch Verschmutzung bedroht ist. Wegen extremer Schwankungen in der Wasserqualität der Flüsse haben die Wasserversorgungsunternehmen oberirdische und unterirdische Reserven zur Überbrückung von Versorgungsengpässen angelegt.

Die öffentliche Wasserversorgung erfolgt durch ein Leitungsnetz von insgesamt 98.864 km Länge. 39,3 Prozent der Hauptleitungen bestehen aus PVC-U, 36,7 Prozent aus Asbestzement, 14,8 Prozent aus Eisen und die verbleibenden Anteile aus PE, Stahl, Beton und sonstigen Werkstoffen. In Häusern, die in Altstadtbezirken liegen, sind häufig noch Bleirohre in Verwendung.

¹⁹ 88 % der Haushalte in den Niederlande werden über Wasseruhren abgerechnet.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Gesamtlänge der Zuleitungen (zwischen der Hauptleitung und der Wasseruhr des Verbrauchers) und den Leitungen in den privaten Haushalten (zwischen der Wasseruhr und dem Wasserhahn) beträgt ein Vielfaches der obigen Zahlen. Der Buchwert des Anlagevermögens der Wasserversorgungsunternehmen betrug am 31. Dezember 1994 8.572 Milliarden hfl (7,64 Milliarden DM), was einem Betrag von 555,20 hfl (494,68 DM) pro Kopf entspricht (VEWIN, 1995, 19).

Die Entnahme von Wasser und Einleitung von Abwasser sind gesetzlich geregelt. Die Grundwasserentnahme ist im Grundwassergesetz von 1981 festgelegt. Die Zuständigkeit liegt bei den Provinzen und alle Entnahmen von mehr als 10 m³/Stunde sind in der Regel genehmigungspflichtig. Die Sicherung der Grundwasserqualität ist im Bodenschutzgesetz von 1986 festgeschrieben. Zwar sind hier primär die Provinzen zuständig, aber die Wassergesellschaften müssen sie bei der Ausweisung von schutzwürdigen Gebieten, in denen bestimmte Aktivität verboten sind, unterstützen. Die Entnahme von Oberflächenwasser ist im Wasserwirtschaftsgesetz geregelt. Entnahmen durch Wasserversorgungsgesellschaften und durch die Industrie sind genehmigungspflichtig, wobei solche Genehmigungen vom Staat, von den Provinzen oder von den Wasserwirtschaftsämtern erteilt werden können (Perdok, 1997).

Die Qualität des Trinkwassers kann bisher als gut angesehen werden, es gehen davon keine Gefahren für die öffentliche Gesundheit aus. Die jüngsten Untersuchungen stammen aus den Jahren 1991 und 1993. Sie kommen zu dem Schluß, die Trinkwasserqualität verschlechtere sich, sei jedoch noch akzeptabel. Die Wasserwerke sind selbst für die Einhaltung der Qualitätsstandards verantwortlich. Sie verfügen über Überwachungssysteme, deren Ergebnisse jährlich an regionale Umweltschutzbehörden berichtet und darüber hinaus veröffentlicht werden. Der letzte Bericht aus dem Jahre 1994 kommt zu dem Ergebnis, daß sich die Konzentration der nachgewiesenen Substanzen in den letzten zwei Jahren kaum verändert. Wie in den vorhergehenden Jahren wurden die Grenzwerte für Eisen und Mangan am weitesten überschritten. Die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers verschlechtert sich durch Eutrophierung (Nitrate), durch Versauerung und durch den Gebrauch von Pestiziden. Die Wasserwerke werden aufgrund dieser Verunreinigungen zu immer aufwendigeren Reinigungsmaßnahmen gezwungen. Dieser Trend wird sich vermutlich in der Zukunft weiter verstärken (VROM, 1996).

Die in den Niederlanden intensiv betriebene Landwirtschaft kann als eine der Hauptursachen für die Gewässerverschmutzung betrachtet werden. Das Deichsystem von ca. 300.000 km Länge zeigt, daß eine Enge Beziehung der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft besteht. In den Niederlanden wird überwiegend intensive Landwirtschaft betrieben, mit dementsprechend hohen Einsätzen an Düngemitteln und Pestiziden. Infolgedessen geht von der Landwirtschaft in den Niederlanden eine starke Belastung der Wasserressourcen aus (Perdok, 1997).

Der zusätzliche Reinigungsaufwand der Wasserwerke schlägt sich auch in den Wasserpreisen nieder. Das Verursacherprinzip tritt dabei zugunsten des Nutznießerprinzips zurück, da der Endverbraucher für Kosten aufkommen muß, die durch den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden verursacht werden. Trotzdem gilt für die Wassergesellschaften das Prinzip, so billig wie möglich zu liefern. Die Preise sind nicht flexibel genug, um eine wirkungsvolle Politik durch Preiserhöhung zu betreiben. Die Arbeitskommission der VEWIN jedoch hat vorgeschlagen, den Wasserverbrauch durch verbrauchsabhängige Gebühren zu steuern. Das bedeutet, daß für die privaten Haushalte kein reiner Pauschalpreis festgelegt werden soll, sondern auch eine Abrechnung nach Verbrauch (Perdok, 1997).

3.6.3 Regulierung in den Niederlanden

Die Wasserversorgung in den Niederlanden wird durch eine Vielzahl von Bestimmungen geregelt. Zu den wichtigsten Gesetzen gehören das Wasserwirtschaftsgesetz von 1989 (*Wet op de Waterhuishouding*), das Grundwassergesetz von 1981 (*Grondwaterwet*), das Trinkwasserversorgungsgesetz von 1958 (*Waterleidingwet*), sowie das Gesetz über die Verschmutzung der Oberflächengewässer von 1970 (*Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren*).

Das Wasserwirtschaftsgesetz legt genaue Richtlinien für die quantitative Bewirtschaftung der Oberflächengewässer und die Zuständigkeiten der verschiedenen Stellen auf den einzelnen Ebenen fest. Weiterhin regelt es die Beziehungen zur Flächen-, Umwelt- und Bodenschutzplanung.

Das Gesetz über die Verschmutzung der Oberflächengewässer strebt eine Verbesserung der Qualität dieser Gewässer an. Dieses Ziel soll durch einen Emissions- und einen Immissionsansatz erreicht werden. Jede Wassereinleitung bedarf einer Genehmigung. Die Kompetenz zur Erteilung dieser Genehmigung liegt bei den Provinzen, ist von diesen jedoch in den meisten Fällen auf die Wasserwirtschaftsämter übertragen worden. Zudem überwachen die staatlichen Stellen die Gewässergüte. Das Gesetz über die Trinkwasserversorgung regelt die Bereitstellung und die Qualität des Trinkwassers. Zudem wird in ihm die Aufsicht über die Wasserentnahme und die Wasserverteilung festgelegt.

In den Niederlanden werden Wasserpreise nicht politisch ausgehandelt. Sie werden von den jeweiligen Wasserversorgungsunternehmen festgesetzt und orientieren sich an den tatsächlichen Kosten der Wasserversorgung. Es ist den Wasserversorgungsunternehmen untersagt, gewinnorientiert zu wirtschaften, ihr Ziel ist die Deckung laufender Kosten inklusive Investitionen. Demzufolge variieren die Tarife der einzelnen Wasserversorgungsunternehmen in Abhängigkeit von Größe und Zuschnitt des zu versorgenden Gebietes (erforderliche Netzwerkgröße) und dem Ursprung des verwendeten Wassers, da die Herstellungskosten für Trinkwasser aus Grundwasser und Oberflächenwasser sehr unterschiedlich sein können. Es werden keine Subventionen für die Wasserversorgung gewährt.

Tabelle 32 gibt den Überblick über die Einnahmen aus der Wasserversorgung. Die Gesamteinnahmen der Wasserversorgung in den Niederlanden beliefen sich im Jahr 1995 auf 2,8 Milliarden hfl (2,49 Milliarden DM). Über 90 % der Einnahmen wurden durch die Trinkwasserversorgung erzielt, von denen wiederum beinahe 70 % durch Lieferungen unter 300 m³, das heißt meist Lieferungen an private Haushalte, eingenommen wurden.

Tabelle 32: Einnahmen durch Trinkwasserlieferung in den Niederlanden (1995)

	Lösch- wasser	Großver- braucher	Haushalt	Kommerziell	Industrie	An- schlüsse	Gesamt
Einnahmen in 1.000 hfl	6.487	103.345	1.977.694	391.568	283.658	58.052	2.820.804
in Prozent	0,2	3,7	70,1	13,9	10,1	2,1	100

Quelle: VEWIN (1996).

3.6.4 Trinkwasserpreise und Tarife in den Niederlanden

Die Tarife für die Wasserversorgung gliedern sich gemeinhin in einen festen und einen variablen Teil, wobei die variablen Kosten auf die Menge des verbrauchten Wassers bezogen werden. 1995 wurden von den Wasserversorgungsunternehmen die Fixkosten mit 35,04 hfl bis 136,80 hfl pro Jahr (31,22 DM bis 121,89 DM) veranschlagt. Die variablen Kosten schwankten zwischen 0,90 hfl und 2,86 hfl (0,80 DM und 2,55 DM) pro m³ bereitgestellten Trinkwassers. Die durchschnittlichen Kosten für die Trinkwasserversorgung beliefen sich 1993 auf 150,00 hfl (133,65 DM) pro Jahr und Kopf.

Unter der Annahme, daß die Einnahmen den Kosten entsprechen und keine Subventionen gewährt werden, können die Angaben der Tabelle 32 dazu genutzt werden, einen durchschnittlichen Wasserpreis pro Einwohner und pro m³ zu errechnen. Bei einer Einwohnerzahl von 15.391.000 und Gesamteinnahmen von 2.830.804 Mio. hfl (2.522.264 Mio. DM) ergibt sich ein durchschnittlicher Wasserpreis pro Einwohner von 183 hfl (163 DM). Der durchschnittliche Wasserpreis pro m³ beträgt nach dieser Rechnung (bei einem angenommenen Gesamtverbrauch von 1.220,8 Millionen m³, siehe Tabelle 30) 2,31 hfl (2,06 DM).

Als Folge der zunehmenden Kosten wird der Trinkwasserpreis in den Niederlanden in den nächsten Jahren steigen. Der Ausmaß des Kostenanstiegs wird dabei für jedes Wasserversorgungsunternehmen unterschiedlich ausfallen. Gemessen am Preisniveau von 1993 wird Trinkwasser aus Grundwasser zwischen 0,75 hfl bis 2,10 hfl (0,67 DM bis 1,87 DM) pro m³ teurer werden, was einem Preisanstieg zwischen 30 und 200 Prozent entspricht. Die Kosten für Trinkwasser, welches aus Dünenwasser gewonnen wird, werden sich voraussichtlich um 0,55 hfl bis 1,55 hfl (1,49 DM bis 1,39 DM) pro m³, entsprechend 20 bis 65 Prozent des Preises von 1993, erhöhen. Die Bereitstellung Trinkwasser aus anderen Oberflächengewässern wird zwischen 0,30 hfl bis 1,20 hfl (0,27 DM bis 1,07 DM) pro m³ teurer werden, was einem 10 bis 60prozentigen Preisanstieg entspricht.

Es wird erwartet, daß sich die Kostenunterschiede zwischen den Wasserversorgungsunternehmen durch die Preissteigerungen angleichen, da die Kosten für bisher günstige Wassergewinnung stärker ansteigen werden als die Kosten für die auch jetzt schon teuren Gewinnungsarten. Den Schätzungen zufolge wird in zwanzig bis dreißig Jahren, ausgehend vom Jahr 1993 der durchschnittliche Preis bei 3.10 hfl (2,76 DM) liegen. Tabelle 33 gibt die geschätzten mittleren Kosten der Wasserversorger für die Trinkwassergewinnung aus verschiedenen Rohwasserquellen wieder. Am teuersten war 1993 die Gewinnung aus Oberflächenwasser, gefolgt von Uferfiltration. Am günstigsten ließ sich Trinkwasser aus Grundwasser gewinnen. Bemerkenswert ist, daß für die Zukunft erwartet wird, daß die Gewinnung durch Uferfiltration teurer werden wird als die Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern.

Tabelle 33: Kostenschätzung für Wasserversorger nach Rohwasserquellen

Rohwasserquelle	1993	2013-2023	1993	2013-2023	Preissteigerung
	in hfl	in hfl	in DM	in DM	in Prozent
Grundwasser	1,50	2,90	1,34	2,58	93
Uferfiltration	2,30	3,35	2,05	2,98	46
Oberflächenwasser	2,45	3,20	2,18	2,85	31

Kostenersparnisse können durch Wassereinsparung, Vermeidung von Umweltverschmutzung oder Verbesserungen im Unterhalt der Infrastruktur erzielt werden. In welchem Maße dies Wirkung auf die prognostizierte Preisentwicklung entfalten kann, ist unklar.

Bei der Gestaltung der Tarife unterscheiden die Wasserversorgungsunternehmen (mit Unterschieden zwischen den einzelnen Unternehmen) eine Reihe von Verbrauchergruppen: Haushalte und Kleingewerbe, Nicht-Haushaltsverbrauch, Großabnehmer, Badeanstalten und Wäschereien, zeitweilige Nutzer, Hydranten und Sonderveranstaltungen sowie Brandbekämpfung. Die Unternehmen haben einen beträchtlichen Spielraum bezüglich der Preise, die für Neuanschlüsse berechnet werden. Entscheidend ist die Entfernung der Haushalte vom öffentlichen Netz. Im allgemeinen wird ein Standardpreis berechnet und jeder Meter, der über die Standardentfernung zur Rohrleitung hinausgeht, extra berechnet. Die Wasserunternehmen besitzen aber auch das Recht, einen von der Entfernung zur Hauptleitung unabhängigen Tarif zu verlangen oder Neuanschlüsse kostenlos anzubieten und die Kosten auf alle Verbraucher umzulegen.

Neben der Deckung laufender Kosten und Rücklagen für Investitionen werden als zusätzliche Kostenfaktoren eine Reihe von wasserbezogenen Abgaben auf den Wasserpreis umgelegt. Dazu gehören

- eine Verschmutzungsgebühr (*verontreinigingsheffing*), welche an den für die Wasserreinigung entstehenden Kosten orientiert ist;
- die Gebühren im Zusammenhang mit der erlaubten Entnahme von Grundwasser;
- die Entwässerungsgebühren für Poldergebiete, welche sich pro Kopf und Grundstück berechnen.

Um eine Verringerung des Grundwasseranteils und eine Vergrößerung des Oberflächenwasseranteils am Trinkwasseraufkommen zu erreichen, müssen die Wasserversorgungsunternehmen seit 1995 pro m³ Grundwasser eine Abgabe von 0,34 hfl (0,30 DM) entrichten, während sie pro m³ gelieferten Sickerwassers mit hfl 0,115 (0,10 DM) subventioniert werden.

Angaben über die Kostenstruktur der Wasserwerke sind nur von den Versorgungsgesellschaften in Friesland erhältlich. Gehaltskosten und Abschreibung schlagen hier mit jeweils ca. 25 % der Gesamtkosten zu Buche, für Zinsen müssen knapp 17 % aufgewendet werden. Eine Aufschlüsselung der „sonstigen Kosten“, die immerhin den größten Anteil von 34,6 % ausmachen liegt nicht vor. Tabelle 34 zeigt eine Kostenmatrix, bei der die Kostenarten für die Phasen im Produktionsablauf dargestellt werden.

Tabelle 34: Kostenstruktur der Wasserwerke in Friesland (1995)

in 1000 hfl	Produktion	Verteilung	Verkauf	Allgemein	Total	in 1000 DM	%
Lohnkosten	6.685	13.068	2.474	5.107	27.334	24.355	25,8
Abschreibung	8.580	14.522	194	1.038	24.334	21.681	23,0
Zinsen	6.213	11.009	72	303	17.597	15.678	16,6
Sonstige Kosten	26.243	3.407	1.622	5.413	36.685	32.686	34,6
Gesamt Betriebskosten	47.721	42.006	4.362	11.861	105.950	94.400	100,0
Rückstellungen	24	-2.364	-12	601	-1.751	-1.560	
Gesamtkosten	47.745	39.642	4.350	12.462	104.199	92.840	

Quelle: WSC Friesland (1995).

In der Wasserwirtschaft wurden im Jahr 1992 angefallene Kosten von etwa 4,5 Mrd. Gulden von Behörden und etwa 2 Mrd. Gulden von den Wassergesellschaften getragen, (die wie bereits erwähnt zum Großteil im öffentlichen Besitz sind), wie die folgende Tabelle 35 zeigt (Perdok, 1997):

Tabelle 35: Wasserwirtschaftliche Kosten in den Niederlanden (1992)

Kostenträger	Summe
Staat	650
Provinzen	299
Wasserverbände	2.240
Kommunen	1.358
Trinkwasserversorgungsgesellschaften	2.068
Gesamtkosten	6.615

Quelle: V&W (1994) ; VEWIN (1992).

Bei den Einnahmen wird der Direktbesteuerung vor den Produkt- und Nutzungssteuern den Vorzug gegeben, die ihrerseits in der Prioritätenliste den allgemeinen Steuern vorgezogen werden. Ein wichtiger Grund hierfür ist die Schaffung von Anreizen für umweltfreundliche Alternativen (Perdok, 1997).

3.6.5 Die Niederlande: Bewertung und Ausblick

Die Niederlande haben eine hochentwickelte und moderne Infrastruktur zur Wasserversorgung und zugleich eine lange Tradition institutioneller Regelung wasserwirtschaftlicher Belange.

Trotz der gegenwärtig nicht mehr steigenden Wassernachfrage wird die sich verschlechternde Qualität der verfügbaren Wasservorkommen hohe Investitionen in Wasserreinigung und Wasseraufbereitung notwendig machen. Die zu diesem Zweck erforderlichen Gelder müssen über die Wasserpreise erwirtschaftet werden, was auf eine Steigerung der Preise hindeutet. Bis zum Jahre 2000 wird ein Preisanstieg von jährlich wenigstens 10 Prozent vorhergesagt, wobei sich dieser Anstieg regional unterschiedlich auf die einzelnen Wasserversorgungsunternehmen verteilen wird.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Zusätzlich sprechen verschiedene Trends dafür, daß sich der Trinkwasserverbrauch in den Niederlanden in Zukunft erhöhen wird. Zum einen wird bis zum Jahre 2020 ein Anstieg der Bevölkerungszahl auf 16.6 Millionen erwartet. Ebenso ist mit einem weiteren Zuwachs der landwirtschaftlichen Produktion und damit auch einem erhöhten landwirtschaftlichen Wasserbedarf zu rechnen. Gleiches gilt für die Entwicklung der industriellen Produktion. Nach einer Prognose soll der Gesamtbedarf an Trinkwasser bis 2020 das heutige Niveau um 60 Prozent übersteigen.

Derzeit diskutierte Politikinitiativen, die in dem Dritten und Vierten Strategiepapier zur Wasserwirtschaft niedergelegt sind, streben eine dauerhafte und sichere Bereitstellung von Wasser, orientiert an den Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung an. Zu diesem Zweck soll eine integrierte Entwicklung der Wasserwirtschaft erfolgen. Als konkrete Strategien sind die Senkung von Emissionen, die Einrichtung von besonderen Wasserwirtschaftsämtern in Ballungsgebieten, eine verstärkte Gewässerforschung sowie vermehrte internationale Konsultationen zum Schutz von Flußgebieten im Gespräch.

3.7 Spanien

3.7.1 Spanien im zusammenfassenden Überblick

In Spanien ist Wasser, zumindest regional, ein knappes Gut und ein relativ großer Aufwand ist nötig, um die Verfügbarkeit von Wasser sicherzustellen. Die Kontrolle der verheerenden Auswirkungen von Dürren, saisonalen Schwankungen und Fluten beeinflusste Spaniens Geschichte nachhaltig und selbst heute bleibt die Wasserpreispolitik und die Finanzierung der benötigten Infrastruktur ein kontroverses Thema. Spanien befindet sich in einer Phase der Transformation von einem System, in dem Trinkwasser als öffentliches Gut und seine Bereitstellung als staatliche Aufgabe angesehen wurde, zu einem System der Internalisierung der Kosten der Wasserversorgung. Diese Transformation ist umstritten und wird zudem von der vielerorts ausgeprägten Wasserknappheit und der gleichzeitig stattfindenden Reform der Verwaltungsstrukturen erschwert.

Bei der Festsetzung der Wasserpreise muß auf diverse staatliche und gesellschaftliche Akteure Rücksicht genommen werden. Lokale, regionale und nationale Verwaltungsebenen sowie einflußreiche sektorale Akteure (private Verbraucher, Landwirtschaft, Industrie) sind an der Entscheidungsfindung beteiligt. Die Richtlinien der Europäischen Union beeinflussen auch die spanische Wasserpreispolitik, indem sie Investitionen zur Sicherstellung der Wasserqualität fordern. Die europäischen Richtlinien und die schnelle Modernisierung des Landes erzwingen eine kurze Transformationsphase, für die in anderen Ländern wesentlich mehr Zeit zur Verfügung stand. Eine Analyse der Wasserpreispolitik muß daher der komplexen Situation gerecht werden, die durch Wasserknappheit, schnellen Wandel und der Erfordernis der Konsensfindung zwischen unterschiedlichen Akteuren gekennzeichnet ist.

3.7.2 Wasserversorgung in Spanien

Der Begriff 'Wasserversorgung' hat in Spanien eine von anderen europäischen Staaten abweichende Bedeutung. Aufgrund des Klimas und der spanischen Wirtschaftsstruktur ist der größte Wasserverbraucher die Landwirtschaft (mit rund 80 Prozent der Gesamtmenge). Demgegenüber ist der Bedarf für die öffentliche Wasserversorgung mit 11 Prozent und der industrielle Wasserverbrauch mit rund 5 Prozent vergleichsweise gering. Ein großer Teil der in öffentlicher Hand befindlichen Infrastruktur besteht aus Staudämmen, offenen Kanälen und Rohrleitungen für Wassertransfers, die in erster Linie der Versorgung der Landwirtschaft dienen, aber auch ein wichtiger Faktor in der kommunalen Versorgung sind.

Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung sind kommunale Aufgaben, welche die Kommunen selbst erfüllen oder an Verbände sowie private oder öffentliche Unternehmen delegieren können. Der größte Teil der Kommunen mit weniger als 20.000 Einwohnern erbringt diese Leistungen in eigener Regie oder über öffentlich-rechtliche Verbände. Barcelona privatisierte den Wasserbereich völlig, in der Madrider Region entschlossen sich die Kommunen kollektiv, den Wasserbereich einem privaten Unternehmen zu übertragen. Kommunen können sich aber auch mit anderen Kommunen zusammenschließen und Gemeindeverbände, sogenannte *mancomunidades*, gründen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Erschließung von Wasservorkommen ist hingegen die Aufgabe der Flußgebietsbehörden, von denen es auf dem Festland 11 und auf den Inselgruppen der Balearen und Kanaren jeweils eine gibt. Neun dieser Flußgebietsbehörden unterstehen dem Zentralstaat und je eine untersteht der Regionalregierung von Katalonien beziehungsweise Galizien.

Die 'öffentliche Wasserversorgung' besteht daher aus zwei Teilen, erstens der großräumigen Wasserbeschaffung, die sich in der Hand der Zentralregierung beziehungsweise der Regionen oder Flußgebietsbehörden befindet, und zweitens der kommunalen Versorgung von Haushalten, Gewerbe und eines Teils der Industrie. Die beiden Systeme befinden sich zwar in unterschiedlicher Trägerschaft, sind aber durch zahlreiche rechtliche, institutionelle und finanzielle Verbindungen miteinander verknüpft.

Spanien verfügt durchschnittlich über 40,5 Milliarden m³ Wasser aus für die Wassergewinnung erschlossenen Oberflächengewässern (bei einer Gesamtkapazität von 52,7 Milliarden m³). Wasserknappheit tritt in Spanien nicht flächendeckend auf. Abhängig von den klimatischen Bedingungen finden sich in Spanien sowohl Regionen, in denen Wasser reichlich vorhanden ist, als auch Regionen, die unter Wasserknappheit leiden. Der Norden verfügt über hohe durchschnittliche Niederschlagsmengen, Galizien weist beispielsweise einen Niederschlag von > 2000 mm/Jahr auf. Dem stehen sehr trockene Regionen gegenüber, in denen semiaride Klimaverhältnisse herrschen. In der folgenden Tabelle 36 werden Daten für das Wasserdargebot und die Wasserentnahme in den 13 spanischen hydrologischen Becken zusammengefaßt. In der letzten Spalte ist die Bilanz von Gesamtbedarf und Wasserdargebot errechnet. Daraus ist ersichtlich, in welchen Regionen Wassermangel, beziehungsweise Wasserüberschuß vorhanden ist.

Tabelle 36: Wasserdargebot und Bedarf in spanischen Flußgebieten.

in Mio. m ³	Landw.Bedarf	Übriger Bedarf	Gesamtbedarf	Wasserdargebot	Bilanz
Galicia Costa	405	388	793	1.580	787
Norte	548	1.531	2.079	7.526	5.437
Duero	3.508	594	4.102	8.623	4.521
Tajo	1.947	1.500	3.447	7.174	3.727
Ebro	6.820	4.631	11.451	14.364	2.913
Catalonia	290	1.012	1.302	1.571	270
Jucar	2.402	1.145	3.547	3.582	35
Segura	1.626	235	1.861	1.515	-346
Gudiana	2.231	323	2.554	3.329	775
Gudalquivir	3.097	919	4.016	3.542	-474
Sur	827	336	1.163	1.119	-44
Baleares	275	105	380	372	-8
Canarias	267	105	372	372	32
Summe:	24.243	12.824	37.067	54.669	17.625

Quelle: National Hydrological Plan (1993).

Die Unregelmäßigkeiten im Wasserkreislauf (Dürreperioden, heftige Niederschläge, hohe Verdunstungsraten) machen die Regulierung und die weiträumige Umleitung des Wassers zu einem entscheidenden Faktor, um die Verfügbarkeit von Wasser sicherzustellen. Ohne die rund 1.000 Staudämme läge das verfügbare Wasserdargebot bei nur ca. 9.200 hm³. Der Entwurf zum Was-

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

serhaushaltsplan von März 1994 beziffert das Wasserdefizit auf ca. 3.030 hm³, bis zum Jahr 2012 werden sogar 7.111 hm³ vorausgesagt. Dieses Defizit soll durch verschiedene Maßnahmen, vor allem durch Wassereinsparung und Grundwassererschließung, ausgeglichen werden.

Der durchschnittliche Wasserverbrauch liegt in den Haushalten bei 110 m³ pro Person und Jahr. Der durchschnittliche Gesamtverbrauch (inklusive Industrie und Landwirtschaft) liegt bei 947 m³. Die folgende Tabelle 37 faßt die Werte entsprechend der hydrologischen Gebiete zusammen.

Tabelle 37: Wasserverbrauch pro Person und Jahr nach Nutzergruppen

in m ³	Öff. Versorgung	Industrie	Bewässerung	Sonstiges	Gesamt
Calicia Costa	65	38	193	81	377
Norte	144	128	120	85	448
Duero	97	20	1595	153	1865
Tajo	95	31	325	125	575
Ebro	107	116	2436	1431	4090
Catalonia	123	56	53	5	237
Jucar	140	29	601	118	887
Segura	128	15	1251	38	1432
Guadiana	94	56	1394	53	1596
Guadalquivir	102	33	659	60	854
Sur	142	14	414	12	582
Baleares	142	0	372	0	514
Canarias	88	4	164	0	256
Gesamt	1467	540	9577	2161	13713
pro Kopf/Jahr	2934	50	619	168	

Quelle: MOPTIMA and Circulo de Empresarios (1996).

Die Wasserqualität ist vor allem in stark industrialisierten Gebieten Spaniens ein Problem (Ebro, Catalonia, der Tajo stromabwärts von Madrid, Toledo und Guadalquivir). Die Wasserqualität ist in 2/3 der Flußstrecken befriedigend. Ein Wasserqualitätsüberwachungsprogramm kommt zu dem Ergebnis, daß 15% der Meßpunkte als sehr gut, 10% als gut, 19% als durchschnittlich, 26% als unzulänglich und 10 % als schlecht eingestuft werden.

Die Grundwasserqualität ist in einigen Regionen schlecht. Teilweise hat eine übermäßige Förderung zum Eindringen von Meereswasser in Grundwasserreservoirs geführt und in Teilen des Landes sind Grundwasservorräte durch Nitratverschmutzung betroffen.

3.7.3 Regulierung in Spanien

Die Logik, nach der Wasserpreise berechnet werden, hat sich in diesem Jahrhundert grundlegend gewandelt. Anfang des Jahrhunderts lag der Wasserpreisberechnung noch ein Keynesianisches Verständnis zugrunde, das darauf abzielte, die Renditen der Landwirte zum Wohle der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung zu erhöhen. Subventionen betrugen damals 60 bis 100 Prozent. Das Herzstück der spanischen Wassergesetzgebung ist das Wassergesetz aus dem Jahr 1985. Das Gesetz bereitete der angebotsorientierten Politik ein Ende und zielte darauf, die vollen Kosten auf die Nutznießer der Wasserversorgung umzulegen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Richtlinien der Preissetzung sind teils durch nationale teils durch regionale Gesetzgebung festgelegt. Das Wassergesetz (Titel IV des Wassergesetzes 29/1985 und der königliche Erlass 649/1986) schreiben eine Rationalisierung der Wassernutzung und eine Kostenumlegung entsprechend dem Nutzen vor, den die Abnehmer aus der Wasserversorgung ziehen.

Die Finanzierungsmechanismen für die Trinkwasserversorgung sind unterschiedlich, je nach der von der Kommune gewählten Unternehmensform. Nach einer Schätzung werden 50 Prozent der Infrastrukturkosten bei von Kommunen direkt betriebenen Unternehmen durch öffentliche Subventionen getragen. Die Subventionsgelder stammen aus den Budgets der Städte, Provinzen, Regionen oder der Zentralregierung. In den Fällen, in denen die Wasserversorgung an Private delegiert wurde, müssen sich die Unternehmen hingegen auf dem Kapitalmarkt finanzieren. Kapitalkosten werden dann direkt über die Wasserrechnung an den Endverbraucher weitergegeben. Unter bestimmten Umständen können auch private Wasserversorgungsunternehmen Subventionen vom Staat oder aus regionalen Budgets erhalten. Das ist zwar selten, geschieht aber, wenn die Investition im öffentlichen Interesse liegt. In folgenden Fällen sind beispielsweise Subventionen möglich:

- für Gebiete, die über keine Wasserversorgung verfügen;
- bei Notfällen (Dürre oder Hochwasser);
- bei akuter Verschlechterung der bestehenden Versorgung;
- bei Gefahr für die öffentliche Gesundheit;
- für Wassereinsparungsprogramme.

Die Europäische Investitionsbank stellt günstige Kredite zur Finanzierung von Umweltschutzprojekten bereit und es können Gelder aus dem Kohäsionsfond für diese Aufgaben bezogen werden. Private Banken ermöglichen unter Umständen auch begünstigten Zugang zu Krediten für Projekte im Umweltschutzbereich, allerdings zu sonst marktüblichen Konditionen.

3.7.4 Trinkwasserpreise und Tarife in Spanien

Die Regionalregierungen genehmigen die Wasserpreise auf Antrag oder Vorschlag von Kommunen oder privaten Unternehmen. Ohne diese Genehmigung ist eine Wasserrechnung unwirksam. Dabei werden Preiserhöhungen in der Regel als politisch unerwünscht angesehen und es wird ihnen gegebenenfalls mit Subventionen entgegengewirkt. Verbraucherschutzorganisationen vertreten häufig die Auffassung, daß Wasser auch weiterhin ein öffentliches Gut sein soll, das allen Verbrauchern zu einem (landesweit) einheitlichen, sozialverträglichen Preis zur Verfügung zu stellen ist. Wassertarifen und Wasserpreisen wird vielfach eine sozialpolitische Rolle zugemessen.

Der Wasserpreis setzt sich aus zwei Stufen zusammen. Zum einen müssen die Wasserwerke beziehungsweise die Kommunen den Flußgebietsbehörden ihre Leistung bezahlen und zum anderen müssen sie ihre eigenen Kosten an den Endverbraucher weitergeben. Die Verbraucher bekommen Rechnungen, auf der die Kosten für die Flußgebietsbehörden entweder addiert oder getrennt ausgewiesen sind.

Rund 96 Prozent der Bevölkerung Spaniens erhalten eine verbrauchsabhängige Wasserrechnungen, wobei 76 Prozent über Einzelwasserzähler und 20 Prozent über Gruppenwas-

serzähler abgerechnet werden. Wassertarife sind in der Regel zweiteilig, wobei der Grundpreis im Durchschnitt rund ein Drittel der Gesamtkosten ausmacht. In etwa 86 Prozent der Kommunen gibt es progressive Tarife (die allerdings in der Regel unter den Kosten der Wasserversorgung liegen), 13 Prozent verwenden zweiteilige Tarife mit linearen Arbeitspreisen und nur 1,5 Prozent der Kommunen haben Arbeitspreise mit degressiven Blöcken.

Die Wasserpreise in spanischen Städten liegen nach den vorliegenden Informationen zwischen 35,3 pta/m³ (0,42 DM) in Huesca und 211,1 pta/m³ (2,51 DM) in Barcelona. Im afrikanischen Ceuta beträgt der Preis 15 pta/m³ (0,18 DM). Der Durchschnitt liegt bei 117,7 pta/m³ (1,40 DM). Diese Zahlen schließen zum Teil Kosten der Abwasserableitung und Behandlung ein. Für die reine Wasserversorgung beträgt der Durchschnitt 68,08 pta/m³ (0,81 DM). Diese Angaben beruhen auf Veröffentlichungen aus dem Jahre 1992. Inwiefern sie als repräsentativ angesehen werden können, ist nicht bekannt.

Küstenstädte bedienen sich oftmals besonderer Tarifstrukturen, um Belastungen durch nicht sesshafte Einwohner und Touristen zu mildern, die vor allem während der wasserknappen Zeiten des Sommers die Küstenregionen aufsuchen. Oftmals werden entsprechend der Jahreszeit unterschiedliche Tarife berechnet, zu Zeiten hohen Wasserverbrauchs wird das Wasser entsprechend verteuert. Einige Städte versuchen, Einkommensunterschiede der Abnehmer mit in die Wasserpreise einfließen zu lassen und berechnen beispielsweise keine Gebühren für den Grundbedarf.

Tabelle 38: Zusammensetzung des durchschnittl. städt. Wasserpreises in Spanien

	Wasserversorgung	Kanalisation	Abwasser	Summe
pta/m ³	68,08 (0,81 DM)	30,25 (0,37 DM)	19,35 (0,23 DM)	117,67 (1,40DM)

Durchschnittliche Preise nach Verbrauch in einzelnen Tarifblöcken gewichtet.

Quelle: Segura (1995).

Wasserpreise für industrielle Abnehmer sind nicht einheitlich, sondern hängen von der Größe der betreffenden Stadt ab. In kleinen und mittleren Städten unterscheidet sich die Preisstruktur für industrielle Abnehmer nicht von der Preisstruktur privater Abnehmer. In größeren Städten setzt sich der Preis aus einem fixen und einen verbrauchsabhängigen Tarif zusammen. In Barcelona beispielsweise zahlen industrielle Nutzer mit 113 pta/m³ (1,34 DM) weniger als kommerzielle Nutzer, die 164 pta/m³ (1,95 DM). Haushalte zahlen mehr als die industriellen, aber weniger als die kommerziellen Nutzer und werden mit 129 pta/m³ (1,53 DM) zur Kasse gebeten.

Die Flußgebietsbehörden tendieren dazu, landwirtschaftliche Bewässerung zu unterstützen. Drei verschiedene Preismechanismen werden für Bewässerung angewendet: Eine Pauschalgebühr pro Hektar, eine Gebühr pro verbrauchter Wassermenge und eine Mischgebühr, die sich aus einem Festpreis pro Hektar und einem verbrauchsabhängigen Preisanteil zusammensetzt. In den meisten Fällen findet jedoch keine verbrauchsabhängige Abrechnung statt. Landwirte, die von traditionellen Bewässerungsprojekten profitieren, die nicht auf die öffentliche Wasserversorgung angewiesen sind oder bei denen die Investitionen sich bereits amortisiert haben, zahlen wenig oder nichts für Wasser.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Über die Preise, die spanische Bauern für Wasser entrichten müssen, sind nur unzureichende Informationen erhältlich. In einer Studie über 42 Bewässerungsgebiete wird ein durchschnittlicher jährlicher Preis von 11.100 pta pro Hektar (131,76 DM/a)²⁰, bei einer Preisspanne von 1.100 pta bis 34.900 pta (13,06 DM - 414,26 DM) errechnet. In anderen Studien wird eine Preisspanne von 7.900 pta pro Hektar²¹ bis zu 160.000 pta pro Hektar²² (93,75 DM- 1.899,20 DM) berichtet (MOPTIMA, 1995). Letztere Zahl nannten Wasservereinigungen, die darauf angewiesen sind Grundwasser zu pumpen oder bei denen das Wasser aus Fernleitungen geliefert werden muß. Zudem wird berichtet, daß einige Wasservereinigungen entweder nichts oder bis zu 65 pta/m³ (0,77 DM/m³) in Dürre- oder Notstandszeiten verlangen.

Tabelle 39: Durchschnittlicher Wasserpreis spanischer Flußgebietsbehörden

Gebühren für	Bewässerungsvereinigungen	städt. Wasservers.	Wasserkraftwerke
pta / m ³	1,00 (0,011 DM)	0,48 (0,006 DM)	0,1 (0,001 DM)

Die durchschnittlichen Gebühren wurden berechnet, indem die Gesamteinnahmen für Wasser durch die an die Verbraucherguppen gelieferte Wassermenge geteilt wurde.

Quelle: MOPTIMA (1994).

Die Kostenstruktur der Trinkwasserpreise in Spanien ist schwer zu erfassen, da die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung oft von ein und demselben Unternehmen bereitgestellt wird. Kosten sind in diesem Fall schwer dem einen oder dem anderen Bereich anzurechnen. Die nachfolgende Tabelle 40 zeigt eine grobe Kostenstruktur für beide Bereiche auf. Sie verdeutlicht die Bedeutung der Instandhaltungs- und der Personalkosten. Steuern spielen im Vergleich zu anderen EU-Staaten eine untergeordnete Rolle, die Mehrwertsteuer beträgt lediglich 6 Prozent für diese Leistungen.

Die Flußgebietsbehörden erheben jährlich Abgaben. Die Tarife sind danach bemessen, die Kapitalkosten und Ausgaben, die einem einzelnen Wasserabnehmer zurechenbar sind, abzudecken und werden von jeder Flußgebietsbehörde für jeden Wasserentnehmer einzeln berechnet. Die Tarife werden für Kommunen pro Kubikmeter und für Wasserbezugsgemeinschaften, die an keinen Wasserzähler angeschlossen sind, pro Hektar berechnet. Die Abnehmer zahlen 4 Prozent der ursprünglichen Investitionssumme für alle allgemeinen Maßnahmen der Wasserwirtschaft, die über 50 Jahre amortisiert werden oder für spezielle Überleitungswerke, die in 25 Jahren amortisiert werden. Jährlich wird noch die Inflationsrate aufgeschlagen. Dies entspricht den Opportunitätskosten die dadurch entstehen, daß die öffentlichen Gelder nicht gewinnbringend angelegt werden können.

²⁰ Eine Berechnung per m³ ist nicht möglich, die Gebühren werden tatsächlich auch nur per Hektar bewässerter Fläche berechnet. Siehe auch unten.

²¹ 1,05 pta/m³, 0,01 DM/m³

²² 21pta/m³, 0,25 DM/m³

Tabelle 40: Kostenstruktur der kommunalen Wasser- und Abwasserversorgung

Kostenart	Anteil der Gesamtausgaben (in Prozent)
Instandhaltung	36,8
Personal	34,23
Andere Unterhaltskosten	11,66
Andere Ausgaben	9,19
Steuern	2,52
Technische Amortisation	10,15
Finanzielle Kosten	5,53

Quelle: AEAS (1992 Survey, published in 1994).

Diese Gebührenberechnung hat sich als nicht unproblematisch herausgestellt. Der Versuch jedem Verbraucher die Kosten zuzurechnen, die dessen Nutzen aus der Wasserversorgung entsprechen, hat sich als zu aufwendig erwiesen. Entsprechend einer Studie, konnten von fälligen 19.400 Millionen pta (230,3 Millionen DM) nur 14.000 Millionen pta (166,2 Millionen DM) eingetrieben werden. Zur Zeit wird über eine Vereinfachung der Wasserpreisberechnung nachgedacht, derzufolge alle Nutzer zur Kasse gebeten werden und nicht nur diejenigen, die von der öffentlichen Wasserversorgung profitieren. Die Probleme, die bei dem derzeitigen Preissystem aufgetreten sind, verdeutlichen das Dilemma zwischen effizienter Preisallokation und noch handhabbarem Verwaltungsaufwand.

Die Preise enthalten Gebühren für Wassertransfers zwischen dem Tajo und dem Jucar und dem Segura (300 hm³/Jahr), beziehungsweise vom Ebro in den Norden und Catalonia (150 bzw. 40 hm³/Jahr). Für die Wasserumleitung vom Tajo zum Segura wird eine Gebühr von 20 pta/m³ (0,24 DM/m³) für Bewässerung und 23 pta/m³ (0,27 DM/m³) für die städtische Wasserversorgung erhoben.

Das spanischen Tarifsysteem beinhaltet folgende Quersubventionen von wohlhabenderen zu ärmeren Verbrauchern, beziehungsweise Lastenausgleiche zwischen Regionen:

- Madrid führte vor kurzem niedrigere Verbrauchsgebühren für Familien mit mehr als drei Mitgliedern ein.
- Der Grundverbrauch oder geringer Verbrauch wird oftmals subventioniert.
- Preise werden einheitlich für eine gesamte Region berechnet, um auch weniger dicht besiedelte Gemeinden von den Kostenvorteilen in Ballungsräumen profitieren zu lassen.

3.7.5 Spanien: Bewertung und Ausblick

Die Umstellung der Wasserfinanzierung auf ein System, bei dem der Verbraucher die vollen Kosten trägt, ist noch nicht abgeschlossen und sie wird teils noch heftig diskutiert. Steigende Wasserpreise werden von der Bevölkerung als ein Zeichen schlechten Managements angesehen, weshalb sie vor allem während stattfindender Wahlkämpfe gerne vermieden werden. Preissetzung aufgrund der Berechnung marginaler Kosten bleibt weiterhin umstritten und Wasser wird häufig nicht als bloße wirtschaftliche Ressource angesehen, die unabhängig von sozialen Erwägungen bereitgestellt werden muß. Verbraucherorganisationen fordern einen einheitlichen

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wassertarif für alle Verbraucher (ähnlich Telephon, Elektrizität, Gas), da sie Wasser als ein öffentliches Gut ansehen und die in Spanien relativ hohen Kosten für den Ausgleich von Wasserknappheit nicht durch die Betroffenen, sondern von der Gemeinschaft getragen werden sollte.

Die derzeitige Tarifstruktur enthält wenig Anreize für die größten Verbraucher, die Landwirte, Wasser einzusparen und effizienter zu bewässern. Die Preisstruktur in den Städten ist meist stärker progressiv gestaltet und beinhaltet Anreize zum Einsparen. Der Anteil der Subventionen, vor allem in kleineren Städten, bleibt weiterhin hoch.

Die verfügbare Information über die Kostenstruktur, Subventionsflüsse, Tarife und Preise der Wasserversorgung in Spanien sind für einen systematischen Vergleich mit anderen Staaten unzureichend. Die vorliegenden Informationen lassen darauf schließen, daß der Wasserpreis in Spanien hoch subventioniert ist. Anders als in Italien ist gegenwärtig keine Tendenz zur Erhöhung der Transparenz oder des Kostendeckungsgrades erkennbar.

4 EIN SYSTEMATISCHER VERGLEICH

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens durchgeführten Länderstudien systematisch gegenübergestellt. In Einzelfällen wurden weitere Quellen herangezogen.

4.1 Wasserrecht als Hintergrund der Wasserversorgung

In den untersuchten Staaten fällt eine recht weitgehende Übereinstimmung in den Grundprinzipien des Wasserrechts auf. Wasserressourcen werden, mit wenigen Ausnahmen, als Gemeinschaftsgut oder 'Allmende' angesehen, an dem kein privates Eigentum erworben werden kann und das von staatlichen Stellen treuhänderisch im Interesse aller Bürger oder, wie in Frankreich, der Gemeinschaft der Einwohner des Flußeinzugsgebietes, verwaltet wird. Privates Eigentum an Oberflächengewässern ist in der Regel auf kleinere Gewässer und stehende Gewässer beschränkt, die Auswirkungen privaten Eigentums auf die Bewirtschaftung sind jedoch nicht erheblich. Vereinzelt können veräußerbare Rechte der Wassernutzung erworben werden, so zum Beispiel in Großbritannien. Im allgemeinen unterliegt jede Nutzung einer staatlichen Aufsicht und bedarf der Genehmigung durch die zuständigen Behörden.

Privates Eigentum besteht zum Beispiel in Frankreich und Spanien zum Teil noch an Grundwasser. In Spanien handelt es sich um 'Altrechte', die nur noch auf eine bestimmte Zeit von weniger als 50 Jahren weiterbestehen. Auch in Frankreich gibt es einen beträchtlichen Bestand an alten Wassernutzungsrechten, das heißt Wasserrechten, die älter sind als die gegenwärtige Rechtsordnung.

Die Entnahme von Wasser aus der Umwelt ist in allen untersuchten Staaten grundsätzlich verboten und nur mit besonderer Erlaubnis rechtmäßig möglich. Geringfügige Nutzungen sind von diesem Verbot mit Erlaubnisvorbehalt regelmäßig ausgenommen, wobei hier unterschiedliche Definitionen zugrundegelegt werden.

Unterschiede bestehen auch in der Rolle des Staates und seiner Teile (Länder, Regionen, Provinzen, Départements), sowie der Kommunen und öffentlich-rechtlicher Verbände, die Aufsichtsfunktionen in unterschiedlicher Weise ausüben. Allgemein ist die Überwachung von Grundwasser dezentraler organisiert als die Aufsicht über Oberflächengewässer und die Überwachung größerer Entnahmen ist höheren Behördenebenen vorbehalten als Überwachung kleinerer Wasserentnahmen. Die folgende Liste gibt einen Überblick:

- Dänemark:
Zuständig für Genehmigungen sind die Bezirke oder Kreise, für die Trinkwasserversorgung wird fast ausschließlich Grundwasser genutzt. Die Bewirtschaftung erfolgt privat oder kommunal. Bei der Erteilung von Nutzungsgenehmigungen werden Grundeigentümer bevorzugt.
- Deutschland:
Bezüglich der Wasserwirtschaft kann der Bund lediglich Rahmengesetze erlassen, die durch die Gesetzgebung der Länder ergänzt werden; diese sind verantwortlich für den Vollzug. Gewässer sind in der Regel Eigentum des jeweiligen Landes; allerdings gehören Bundeswasser-

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

straßen dem Bund und kleinere Gewässer den kommunalen Gebietskörperschaften. Kleinere Gewässer können sich auch in Privatbesitz befinden. Dieses Privateigentum ist von nachrangiger Bedeutung, da die Bewirtschaftung von den Wasserbehörden im öffentlichen Interesse geregelt und überwacht wird. Jede (wesentliche) Nutzung bedarf einer Genehmigung, für deren Erteilung die Wasserbehörden der Länder zuständig sind.

- England und Wales:
Wasser ist ein gemeinsames Gut (*shared resource*), an dem es kein Eigentum, wohl aber (zum Teil veräußerbare) Nutzungsrechte gibt. Gewässer stehen unter treuhänderischer Verwaltung durch staatliche Stellen; die Environment Agency ist 'Guardian of the Water Environment' und ist für Genehmigung von Gewässernutzungen zuständig..
- Frankreich:
Kleinere stehende Gewässer, Niederschlagswasser und Grundwasser sind privat; schiffbare Fließgewässer öffentlich. Andere Oberflächengewässer sind als Gemeinschaftsgut der Anrainer zu bewirtschaften. Diese Aufgabe wird heute von den Wasserbehörden der Regionen und Départements sowie unterstützend von den Flußgebietsagenturen wahrgenommen. Es gibt einen bedeutenden Bestand an alten Rechten.
- Italien:
Oberflächengewässer sind 'im öffentlichen Interesse' zu bewirtschaften; ihre Nutzung bedarf einer Genehmigung. Die Rolle des Staates war lange Zeit auf die Regelung von nachbarrechtlichen Konflikten begrenzt. Es wurden große Entnahmen für Industrie, Energie und Landwirtschaft gegen örtliche Interessen durchgesetzt.
- Niederlande:
Die Niederlande kennen staatliche Oberflächengewässer unter zentraler Aufsicht und nicht-staatliche Gewässer in der Aufsicht der Provinzen (oder, durch Delegation, der Wasserverbände). Grundwasser untersteht provinzieller Aufsicht.

In einigen Staaten, so zum Beispiel in Italien und in Spanien, wird das System der Wasserrechte gegenwärtig reformiert. Insbesondere in Italien hat sich das Wasserrecht in der jüngeren Vergangenheit stark gewandelt und ist weiterhin Veränderungen unterworfen. In seiner modernen Form ist es, vorausgesetzt es wird auch umgesetzt, dem deutschen Wasserrecht nicht unähnlich. Insgesamt gibt es in allen untersuchten Staaten einen in groben Zügen ähnlichen Rechtsrahmen für Entnahmen zum Zweck der Wasserversorgung.

4.2 Struktur der Wasserversorgung

Größere Unterschiede zeigen sich bei der Betrachtung der Institutionen der Wasserversorgung. Mit Ausnahme von England und Wales handelt es sich bei der Wasserversorgung um eine kommunale Aufgabe (in den Niederlanden auch um eine Aufgabe der Provinzen). Die Kommunen haben allerdings unterschiedliche Befugnisse und Wahlmöglichkeiten bei der Entscheidung über die Form der Leistungserstellung. Während die Errichtung von privatrechtlichen kommunalen Eigengesellschaften in Dänemark, Deutschland, Italien und den Niederlanden erlaubt ist, dürfen die französischen Kommunen dies nicht. Sie sind damit zur Privatisierung durch Delegation an

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

private Unternehmen immer dann gezwungen, wenn sie die Wasserversorgung nicht in eigener Regie bewerkstelligen können.

Die Bandbreite institutioneller Strukturen wird auf der einen Seite von England und Wales und auf der anderen Seite von Dänemark markiert. In England und Wales sind wenige zumeist sehr große Unternehmen, die direkt oder indirekt an der Börse notiert sind, mit der Wasserversorgung betraut. Sie unterliegen staatlicher Aufsicht, insbesondere durch das eigens für die Überwachung der Wasserpreise und Abwassergebühren errichtete Office of Water Services (OFWAT). Bei dieser zentralstaatlichen Überwachung spielen die Kommunen (*local authorities*) keine Rolle.

In Dänemark folgen die privaten Wasserversorgungsunternehmen der Tradition landwirtschaftlicher Kooperativen (*andels-bevægelsen*), die mit den Wasser- und Bodenverbänden in Deutschland vergleichbar sind. Sie haben als gemeinnützige Kooperativen (*andels-selskaber*) oder private Zusammenschlüsse (*interessent-selskaber*) einen eigenständigen Vorstand und versorgen mindestens zehn Grundstücke. Die 85 größten unter ihnen, die jeweils ein Volumen von 100.000 m³/a oder mehr abgeben, versorgen im Durchschnitt 4.100 Verbraucher (min. 185; max. 33.000). Die meisten der 2.881 derartigen Unternehmen sind daher relativ klein. Trotz der Tradition privater Versorgung spielen kommerzielle Betreiber bzw. die Beauftragung privater Gesellschaften in Dänemark keine Rolle. Es gibt jedoch keine rechtlichen Hindernisse, die dem im Wege stehen würden.

Als 'typisch' für die Wasserversorgung in der Europäischen Union kann gelten: Kommunale Verantwortung mit Leistungserstellung durch eigene Unternehmen oder temporäre Delegation an private Unternehmen. Die unterschiedlichen Freiheitsgrade, die die Kommunen bei der Wahrnehmung ihrer Verantwortung haben, kann Auswirkungen auf die Effektivität und die Effizienz der Wasserversorgung haben. Die deutschen Kommunen haben vergleichsweise große Freiheit in der Gestaltung der Wasserversorgung. Der Rechtsrahmen in Deutschland erlaubt die Umsetzung fast aller in den anderen Mitgliedstaaten vorfindbaren institutionellen Lösungen für die Trägerschaft der Wasserversorgung, mit Ausnahme der zentralstaatlichen Strukturen von England und Wales.

4.3 Historische Entwicklung der Wasserversorgung

Die Entwicklung der Wasserversorgung verlief in allen untersuchten Staaten ähnlich, aber zum Teil zeitversetzt. Der gegenwärtige Entwicklungsstand ist dementsprechend unterschiedlich.

In allen Staaten lassen sich vereinzelte Anfänge einer öffentlichen Wasserversorgung in der Antike oder im Mittelalter finden. Im Zuge der Industrialisierung gab es fast überall während des 19. Jahrhunderts eine Gründung oder wesentliche Ausweitung der Versorgungssysteme in den Ballungsräumen, die auch heute noch bestehen (zuerst in Großbritannien, dann auf dem europäischen Festland).

Später, zum Teil viel später, kamen Versorgungssysteme in ländlichen Regionen hinzu, die meist an die Versorgungssysteme der Ballungsräume angeschlossen wurden. Dieser Prozeß ist noch nicht in allen Staaten abgeschlossen. In den ländlichen Regionen Dänemarks bestimmen dezentrale oder private Versorgungsanlagen (Eigenversorgung) die Versorgungsstruktur. In

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

diesem Staat liegt die Anschlußrate mit 85 Prozent vergleichsweise niedrig; in allen anderen untersuchten Staaten mit Ausnahme Spaniens liegt der Anschlußgrad bei 98 Prozent oder mehr.

Die jüngere Entwicklung und der heutige Zustand werden in der folgenden Übersicht zusammengefaßt, aus der ein Nord-Süd-Gefälle zwischen den untersuchten Staaten offensichtlich wird:

- **Dänemark:**
Die dezentrale Versorgung über private Kleinbrunnen spielt in Dänemark weiterhin eine wichtige Rolle. Ökonomische und ökologische Probleme insbesondere von privaten Kleinversorgern nehmen zu.
- **Deutschland:**
Nach 1945 erfolgte der (Neu-)Aufbau eines modernen Wasserversorgungssystems. Nach der Vereinigung 1990 erfolgte die Rekommunalisierung der zuvor regionalisierten Versorgungsbetriebe in den fünf neuen Bundesländern. Insbesondere in ländlichen Gebieten im Norden Deutschlands erfolgt derzeit noch ein Neuaufschluß von Versorgungsgebieten, wofür beispielsweise auch Mittel aus für die Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes verwendet werden. Ungeachtet erheblicher Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern, hat Deutschland eine hochentwickelte Infrastruktur, die nur bei Neubaugebieten erweitert wird.
- **England und Wales:**
Seit 1945 gab es eine stetige Verringerung der Zahl der Unternehmen, und Bündelung mit anderen wasserwirtschaftlichen Funktionen in regionalen Flußgebietsbehörden. Bei der Privatisierung 1989 wurde deren Anlagevermögen an die Börse verkauft. Es handelt sich heute um eine fast flächendeckende, zum Teil jedoch überalterte Infrastruktur, die nur bei Neubaugebieten erweitert wird. Nach und nach müssen Erneuerungsinvestitionen getätigt werden.
- **Frankreich:**
Die Delegation der Versorgung an private Unternehmen stieg nach 1945 von 3 auf 58% der Kommunen (von 17 auf 75% der Bevölkerung). Es handelt sich heute um eine hochentwickelte Infrastruktur, die nur bei Neubaugebieten und mit zum Teil beträchtlichen Subventionen vor allem in ländlichen Regionen erweitert wird. Rund 15% der Infrastruktur sind über 50 Jahre alt, rund 25 % etwa 40 Jahre.
- **Italien:**
Der größte Teil der Versorgungsstruktur wurde erst nach 1945 aufgebaut. Trotzdem sind Teile der Infrastruktur aufgrund mangelnder Pflege in schlechtem Zustand. Es gibt große regionale Unterschiede in der historischen Entwicklung und beim heutigem Zustand, insbesondere ein ausgeprägtes Nord-Süd-Gefälle.
- **Niederlande:**
Seit 1975 ging die Zahl der Versorgungsunternehmen von 111 auf jetzt 37 zurück. Im Jahre 2000 sollen es rund 20 sein. Es handelt sich um eine hochentwickelte Infrastruktur, die nur bei Neubaugebieten erweitert wird.
- **Spanien:**
Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft zwingen zur ökologischen Modernisierung.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Dabei ist die Wasserqualität nicht flächendeckend gesichert. Das Wasserversorgungssystem wird weiterhin modernisiert. Entsprechend einer geplanten Transformation des Preissystems sollen die Verbraucher zukünftig die Kosten der Versorgung voll tragen.

Ein besonderes Ereignis mit mittel- bis langfristigen Auswirkungen auf die Wasserpreise (und Abwassergebühren) war die Privatisierung der Wasserunternehmen in England und Wales im Jahre 1989. Um die Aktien der damals neu an der Londoner Börse eingeführten Unternehmen für Anleger attraktiv zu machen, wurden den Wasserunternehmen Schulden in Höhe von rund 5 Mrd. Pfund Sterling (13,16 Mrd. DM) vom Staat erlassen und die Unternehmen erhielten vom Staat eine Kapitalaufstockung von weiteren rund 1,5 Mrd. Pfund (3,95 Mrd. DM), was in der Summe rund 6,5 Mrd. Pfund oder 17,10 Mrd. DM ausmacht. Der Verkaufserlös der Privatisierung betrug trotz dieser Maßnahmen nur 5,225 Mrd. Pfund (13,75 Mrd. DM). Der 'Marktwert' des Anlagevermögens betrug infolge des niedrigen Erlöses im Jahre 1989 etwas über 100 Pfund (263,10 DM) pro versorgten Einwohner und damit nur einen Bruchteil des Sachzeitwertes.

4.4 Geographische und institutionelle Struktur

Geographische Kennzahlen wie die Staatsfläche und Bevölkerungszahl sowie die Bevölkerungsdichte oder institutionelle Kennzahlen wie der Anschlußgrad, die Anzahl der Versorgungsgebiete oder Versorgungsunternehmen variieren stark zwischen den untersuchten Staaten. Einen Überblick über die entsprechenden Daten gibt die folgende Tabelle 41.

Tabelle 41: Geographische Angaben zur Wasserversorgung

Staat	Staatsfläche [km ²]	Einwohner [Anzahl]	Dichte [Ew./km ²]	Anschlußgrad [%]	Versorgungsgebiete [Anzahl]
Dänemark	43.069	5.120.000	119	85,0 %	3.186
Deutschland	356.978	81.538.603	228	97,9 %	13.000
England & Wales	151.864	51.493.000	339	99,6 %	2.552
Frankreich	547.026	56.500.000	103	99,3 %	27.639
Italien	301.225	56.640.000	188	98,2 %	13.000
Niederlande	41.160	15.340.000	373	99,9 %	36
Spanien	504.782	37.930.000	75	k.A.	k.A.

Quelle: Eigene Zusammenstellung; Ergänzungen und Erläuterungen im Text!

Zu dieser Tabelle sind folgende Ergänzungen oder Erläuterungen zu beachten:

- Dänemark:

In Dänemark gibt es in 178 Kommunen 305 kommunale Versorgungsunternehmen. In weiteren 99 Kommunen obliegt die Versorgung privaten Versorgungsunternehmen, wovon es 2.881 gibt, mit jeweils einem eigenen Versorgungsgebiet mit mehr als 10 Grundstücken. Da-

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

neben gibt es rund 115.000 Kleinbrunnen (mit jeweils weniger als 10 angeschlossenen Grundstücken (DVF, 1993)) Die Siedlungsstruktur Dänemarks mit einer Vielzahl kleiner bewohnter Inseln sowie die fast überall gegebene Möglichkeit der lokalen Eigenversorgung erklären den vergleichsweise niedrigen Anschlußgrad.

- Deutschland:

In Deutschland gab es 1991 insgesamt 19.818 Wassergewinnungsanlagen und 6.953 Wasserversorgungsunternehmen. Die Zahl der Versorgungsunternehmen in den neuen Bundesländern lag zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung bei 16 und ist seitdem infolge der Rekommunalisierung angestiegen; 1991 waren es 616 Unternehmen.

- England und Wales:

In England und Wales gab es im Steuerjahr 1994/1995 nur noch 31 private Unternehmen in der Wasserversorgung, zumeist Aktiengesellschaften. Die größten von diesen sind direkt oder indirekt an der Börse notiert.

- Frankreich:

In Frankreich haben die rund 36.500 Kommunen insgesamt 27.639 Versorgungsgebiete (Stand 1991). Es gibt rund 15.500 Wasserversorgungsbetriebe, davon rund 15.100 in ländlichen Gebieten. Diese 15.500 Betriebe werden zum Teil in Konzession oder in Pacht von privaten Unternehmen geführt, wobei hier eine starke Marktkonzentration auf nur drei große Konzerne zu beobachten ist.

In Frankreich gab es im Jahre 1988 insgesamt 3.892 Kommunalverbände in der Wasserversorgung (3.375 Zweckverbände nur für Wasserversorgung, 455 Zweckverbände mit mehreren Aufgaben; 62 Kommunalverbände mit umfassenden Aufgaben in der Raumordnung). Ein Drittel der Kommunen in Ballungsräumen und rund die Hälfte in ländlichen Regionen betreiben die Wasserversorgung über Regie- oder Eigenbetriebe, beziehungsweise über Verbände, die übrigen delegieren an private Unternehmen.

- Italien:

In Italien gibt es 173 große kommunale Unternehmen, die im Gas- und Wasserwirtschaftsverband Federgasacqua organisiert sind und über 50 Prozent des Wassers abgeben. Daneben gibt es rund 11.000 kommunale Unternehmen für durchschnittlich je 4.000 Versorgte (Stand 1987). Der in der Tabelle 41 angegebene Anschlußgrad ist irreführend, denn der Anteil der angeschlossenen Bevölkerung *mit ausreichender Versorgung* liegt in zwei Regionen bei nur 11,6 Prozent und im italienischen Durchschnitt bei 65,4 Prozent.

In Italien gibt es rund 8.000 Kommunen mit durchschnittlich je rund 7.000 Einwohnern. Diese haben ähnlich wie in Deutschland das Recht, die Wasserversorgung als Regiebetrieb, Eigenbetrieb oder Eigengesellschaft zu führen oder sie öffentlichen Gesellschaften oder privaten Unternehmen zu übertragen.

- Niederlande:

In den Niederlanden gab es im Jahre 1994 unter den Wasserversorgungsunternehmen 30 staatliche, 4 kommunale und 2 private Aktiengesellschaften sowie eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Die angegebene Bevölkerungszahl gibt die in den Versorgungsgebieten ansässige Bevölkerung an (Stand 1993).

- **Spanien:**

In Spanien gibt es 11 Flußgebietsbehörden plus zwei Behörden für die Inselgruppen der Kanaren und Balearen. Neun dieser Behörden stehen unter Aufsicht des Zentralstaats, zwei unter Aufsicht von Regionen. Die operative Wasserversorgung wird auf Basis der Kommunen vorgenommen. Angaben zum Anschlußgrad liegen derzeit nicht vor.

Die institutionellen Strukturen zeigen im internationalen Vergleich eine starke Polarisierung. Auf der einen Seite gibt es sehr weitgehende Zentralisierung in England und Wales sowie in den Niederlanden, auf der anderen Seite die Beibehaltung traditionell kommunaler und damit eher dezentraler Strukturen in Dänemark, Deutschland und Italien. Frankreich nimmt hier eine Sonderstellung ein: Zwar sind die Kommunen für die Wasserversorgung verantwortlich, weswegen es auch eine große Zahl an Versorgungsgebieten gibt, aber durch die häufige Delegation an wenige private Unternehmen ergibt sich ein sehr hoher Konzentrationsgrad.

Die Größe der Versorgungsgebiete erlaubt in England und Wales einen regionalen Ausgleich der Wasserpreise, der tendenziell die Varianz der Wasserpreise verringert. Ein entsprechender Effekt dürfte auch in den Niederlanden zum Tragen kommen. Insbesondere können in großen Versorgungsgebieten die Kostensprünge vermieden werden, die bei kleineren Gebieten nach großen Investitionen auftreten können. Die Zentralisierung führt nebenbei auch dazu, daß die Datenverfügbarkeit sowie die Qualität der Daten steigt.

4.5 Rohwasserherkunft

Die Herkunft des Rohwasser spielt für die Kostenstruktur der Trinkwasserversorgung eine wesentliche Rolle. Grundwasser ist meistens weniger stark belastet, weswegen die Kosten seiner Aufbereitung niedriger ausfallen. Dagegen können die Pumpkosten höher ausfallen, besonders wenn das Wasser aus großer Tiefe gewonnen wird. Jedoch besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, relativ reines Oberflächenwasser zu nutzen, etwa aus unbelasteten Seen oder aus für die Trinkwasserversorgung gebauten Talsperren mit entsprechenden Schutzgebieten. Die Aufbereitungskosten liegen hier in der Regel niedriger als im Falle von belastetem Oberflächenwasser etwa aus dem Unterlauf von Fließgewässern.

Die folgende Tabelle 42 gibt einen Überblick über die Herkunft des für die öffentliche Wasserversorgung eingesetzten Rohwassers. Hier zeigen sich deutliche Unterschiede in den Kategorien, in die Rohwasser seiner Herkunft nach eingestuft wird.

Dazu einige Erläuterungen: In Dänemark wird Oberflächenwasser ausschließlich im Ballungsraum von Kopenhagen eingesetzt. Die Wasserversorgungsunternehmen in Italien setzten neben den angegebenen Anteilen weitere 5,7 Prozent zugekauft Wasser unbekannter Herkunft ein und es bestehen, wie zum Beispiel auch in Deutschland oder in England und Wales, erhebliche regionale Unterschiede. 22 Prozent des Wassers in den Niederlanden sind direkt aufbereitetes Oberflächenwasser, der Rest wird zunächst versickert, um dann als Dünenwasser oder Uferfiltrat zur Trinkwasseraufbereitung eingesetzt zu werden.

Insgesamt herrschen Quell- und Grundwasser in allen untersuchten Staaten vor. Die Ausnahme ist England und Wales, wobei es hier in einigen Regionen keine brauchbaren Grundwasservorkommen gibt und sich dort aufgrund der geographischen Nähe von Gewinnungsgebieten und

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Verbrauchsregionen häufig die Möglichkeit der Nutzung von Oberflächenwasser aus Oberlaufregionen ergibt. Der hohe Anteil von Quellwasser in Italien kann ebenfalls mit der örtlichen Nähe von Verbrauchsregionen und Quellregionen (mit reinem Wasser) erklärt werden.

Tabelle 42: Rohwasserherkunft der öffentlichen Wasserversorgung

Herkunft	Dänemark	Deutschland	Frankreich	Italien	Niederlande	Spanien	England & Wales
Quellwasser		7,8 %		32,2%		k. A.	
Grundwasser	99%	63,6 %	57 %	47,1%	62%		30%
Oberfl.-wasser		28,6 % ²³	43 %		38%		
Fließgew.				5,6%			35%
Talsp., Seen	1%			9,5%			35%
Gesamt	100%	100%	100%	94,4%	100%		100%

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Ohne genaue Kenntnis der Rohwasserqualität bzw. eine genauere Aufschlüsselung der verschiedenen Kategorien kann aus den vorhandenen Daten nicht gesichert auf einen Einfluß auf den Zusammenhang zwischen der Rohwasserherkunft und den Kosten beziehungsweise Wasserpreisen geschlossen werden. Dafür wären direkte Vergleiche einzelner Wasserversorgungssysteme erforderlich.

4.6 Beschäftigte in der Wasserversorgung

Ein weiterer wesentlicher Kostenfaktor in der Wasserversorgung sind die Löhne und Gehälter sowie die darauf liegenden Steuern und Abgaben. Ein Vergleich der Anzahl der Beschäftigten in der Wasserversorgung mit der Bevölkerungszahl desselben zeigt ein erstaunlich gleichmäßiges Bild (Tabelle 43).

Alle untersuchten Staaten mit Ausnahme Dänemarks liegen in dem relativ engen Bereich zwischen 1.517 und 1.918 Einwohnern pro Beschäftigten bzw. zwischen 0,52 und 0,66 Beschäftigten pro 1000 Einwohnern. In Dänemark ist aufgrund der stark dezentralen und durch private Genossenschaften geprägte Struktur die Zahl der ehrenamtlichen Mitarbeiter besonders hoch. Demzufolge ist die in der Tabelle angegebene Anzahl der im Sinne des Arbeitsrechts Beschäftigten geringer.

²³

Einschließlich Fluß-, See- und Talsperrenwasser sowie Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser.

Tabelle 43: Beschäftigte in der Wasserversorgung (1991-1994)

Staat	Fläche [km ²]	Einwohner [Anzahl]	Beschäftigte [Anzahl]	Einw. pro Beschäftigte	Beschäftigte pro 1000 Einw.
Dänemark	43.069	5.120.000	1.554	3.300	0,30
Deutschland	356.978	81.538.603	46.748	1.744	0,57
England & Wales	151.864	51.493.000	27.500	1.872	0,53
Frankreich	547.026	56.500.000	31.083	1.817	0,55
Italien	301.225	56.640.000	33.000	1.716	0,58
Niederlande	41.160	15.340.000	7.997	1.918	0,52
Spanien	504.782	37.930.000	25.000	1.517	0,66

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Bei der Interpretation dieser Zahlen müssen jedoch eine Reihe von weiteren Punkten beachtet werden:

- Erstens handelt es sich in der Regel um Schätzungen, die wegen mangelnder Trennung zwischen der Wasserversorgung und anderen Aufgaben unsicher sind. Hierbei kann es sich um die Abwasserbeseitigung oder um allgemeine Aufgaben kommunaler Verwaltung handeln. Die Zahl der in der Wasserversorgung Beschäftigten kann zu hoch oder zu niedrig geschätzt sein.
- Zweitens können von öffentlicher Seite in einzelnen Staaten Leistungen erbracht werden, die in anderen Staaten von den Trägern der Wasserversorgung selbst erbracht werden²⁴. Genaue Angaben dazu können jedoch nicht gemacht werden und die Auswirkungen auf die Wasserpreise sind nicht abschätzbar. In Ländern, in denen dies der Fall ist, wird die Zahl der Beschäftigten systematisch zu niedrig erscheinen.
- Drittens können eine Reihe von Aufgaben im Zusammenhang mit der Wasserversorgung vertraglich auf Dritte übertragen werden. Beispielsweise ist dies in allen untersuchten Staaten bei Bauleistungen der Fall, aber es kommen auch weitere Tätigkeiten wie Labordienste, Zählerablesen, Inkassodienste, Inspektionsarbeiten etc. in Frage.
- Viertens gibt es gerade in ländlichen Regionen häufig Wasserversorgungen, die ehrenamtlich oder nebenberuflich zum Beispiel von Landwirten betrieben werden.

Angesichts der möglichen Einflußfaktoren kann aus den in der obigen Tabelle angegebenen Zahlen der versorgten Einwohner pro Beschäftigten kaum ein belastbarer Schluß auf die Arbeitsproduktivität der Versorgungsstrukturen abgeleitet werden.

²⁴ Anekdotisch wird berichtet, daß beispielsweise in Frankreich gelegentlich der kommunale Fuhrpark auch von privaten Betreibern der Wasserversorgung genutzt werden kann, oder daß staatliche Stellen in den Mittelmeeranrainern Staaten Berater für die kommunalen Träger der Wasserversorgung zur Verfügung stellen.

4.7 Wasserverwendung

Die Wasserbedarf für die einzelnen Verwendungsbereiche ist in den untersuchten Staaten recht unterschiedlich und wird in unterschiedlich voneinander abgegrenzten Kategorien erhoben. Die folgende Tabelle 44 gibt einen Überblick der relativen Bedeutung der Wasserentnahmen für die wichtigsten Verwendungszwecke. Es wurden jeweils die jüngsten verfügbaren Zahlen verwendet.

Tabelle 44: Wasserbedarf nach Verwendungsbereichen

Zweck	Dänemark	Deutschland	England & Wales	Frankreich	Italien	Niederlande	Spanien
Öff. Versorg.	37%	13,6 %	51,5%	14,6%	14,2% (1981)	8,9 %	11%
Gewerbe						19,5 %	
Industrie	23%	23,0 %	6,7%	9,7%	16,6% (1981)	43,9 %	5%
Stromvers.		60,1 %	27,8%	63,5%	13,2% (1985)		
Landwirtsch.	21%	3,3 %		12,2%	56,0% (1977)	27,6 %	80%
Fischhaltung	7%		11,8%				
öff. Einricht.	6%						
Sonstige	6%		2,1%				4%

Quelle: Eigene Zusammenstellung aus Daten jüngsten verfügbaren Daten.

Beim Vergleich muß beachtet werden, daß es sich in der Regel um Schätzungen handelt, die sich auf zum Teil unterschiedliche Jahre beziehen (beispielsweise in Italien). Bei der Kategorie 'Industrie' ist zudem nicht immer deutlich, inwieweit hier die Durchflußkühlung eingeschlossen ist. Der Kühlwasserbedarf der öffentlichen Stromversorgung, der in der Regel den weitaus größten Anteil an der Wassernutzung hat, wird in einigen Staaten (DK, NL, E) nicht gesondert angegeben. Dadurch ergeben sich Verzerrungen in den Prozentzahlen, die beachtlich sind.

- **Dänemark:**
Die Werte für Dänemark sind korrigiert, da der Wasserverbrauch für landwirtschaftliche Bewässerung 1992 außergewöhnlich hoch lag (Vandrædet, 1992: 52). In Dänemark enthält die Kategorie 'Öffentliche Versorgung' neben den Haushalten auch Kleingewerbe. Die Kategorie 'Sonstige' umfaßt hauptsächlich nicht gemessenen Verbrauch. In Dänemark war die Daten- und Informationslage bis in die 80er Jahre unbefriedigend.
- **England und Wales:**
Bei den Daten zu England und Wales ist der Verbrauch für das Kleingewerbe und einige Nutzungen in der Industrie ebenfalls in der Kategorie 'Öffentliche Versorgung' enthalten. Die Kategorie 'Sonstige' schließt private (Eigen-)Versorgung, Erzwäsche sowie die landwirtschaftliche Verwendung inklusive der Bewässerung durch Beregnung ein.
- **Deutschland und Frankreich:**
In Frankreich wie auch in Deutschland enthält die Kategorie 'Öffentliche Versorgung' ebenfalls den Verbrauch von Kleingewerbe sowie für einige Nutzungen in der Industrie, soweit diese aus der öffentlichen Wasserversorgung gespeist werden.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- **Niederlande:**

In den Niederlanden finden sich gesonderte Angaben zum Gesamtwasserbedarf der Landwirtschaft für die Bewässerung, der Industrie sowie eines Mischsektors (COAR) bestehend aus Kleingewerbe, öffentlichen Einrichtungen wie Krankenhäusern oder Schulen, Landwirtschaft (ohne Bewässerung) und Freizeitnutzung. Bekannt ist aus gesonderten Statistiken auch die Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung sowie die Grundwassernutzung einzelner Sektoren. Die Statistiken sind jedoch getrennt und stammen aus unterschiedlichen Jahren (Perdok 1995: Punkt 21).

- **Italien und Spanien:**

Bei Italien handelt es sich um Schätzungen für verschiedene Jahre, der zugrundeliegende Datensatz stammt wohl aus den frühen 70er Jahren. Ein großer Teil von Industrie und Landwirtschaft in Italien und Spanien wird über separate Systeme versorgt, die zum Teil noch ausgebaut werden und die häufig nicht der öffentlichen Versorgung zugerechnet und so statistisch nicht miteinfaßt werden. Der Anteil der (wohl nicht genau erfaßten) Eigenförderungen ist in beiden Bereichen hoch. Es gibt daher weitere Schätzungen mit unterschiedlichen Methoden, bei denen beispielsweise ein angenommener mittlerer Wassereinsatz pro Beschäftigtem zugrunde gelegt wird.

Für einen systematischen Vergleich von Wasserpreisen ist insbesondere die in allen untersuchten Staaten unscharfe Trennung zwischen dem eigentlichen Verbrauch der Haushalte und dem über die öffentliche Versorgung gedeckten Verbrauch des Kleingewerbes und zum Teil der Industrie von Bedeutung. Hier gibt die folgende Tabelle 45 Aufschluß. Dabei muß beachtet werden, daß die Daten in der Regel auf Angaben der Träger der öffentlichen Wasserversorgung bzw. der entsprechenden Verbände beruhen. Während der Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW) in Deutschland alle großen Wasserversorgungsunternehmen umfaßt und daher eine Repräsentanz von über 85 Prozent hat, sind es in Italien, wo die öffentlichen Statistiken wenig aussagekräftig sind, beim Verband Federgasacqua nur 55 Prozent.

Tabelle 45: Struktur: Wasserabgabe aus dem öffentlichen Netz nach Sparten

Sparte	Dänemark	Deutschland	England & Wales	Frankreich	Italien	Niederlande	Spanien
Haushalte	61%	78,5 %	54 %	73 %	69,5 %	58,2 %	k.A.
Gewerbe	21%		14 %		19,0 %	21,7 % ²⁵	
Industrie		14,5 %	27 %			14,7 %	
Landwirtsch.			5 %		1,0 %		
Fischhaltung							
öff. Einricht.	9%				10,5 %		
Verluste	9%					5,4 %	
Sonstige		7,0 %	1 %	27 %			

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

²⁵

Die für die Niederlande unter 'Gewerbe' angegebenen Werte beziehen sich auf eine Sammelkategorie ('COAR'-Sektor genannt), die landwirtschaftlichen Verbrauch (ohne Bewässerung), Kleingewerbe, öffentliche Einrichtungen und Freizeitnutzungen einschließt.

Der Anteil der Haushalte ist in allen Staaten dominant. In England und Wales ist der mit 27 Prozent hohe Anteil des Wasserbezuges der Industrie aus dem öffentlichen Netz auffällig. Da zugleich die Eigenförderung der dortigen Industrie ein relativ geringes Gewicht hat, sind die industriellen Abnehmer in England und Wales von größerer Bedeutung für die Wasserversorgungsunternehmen als in anderen Staaten. Dies könnte bedeuten, daß auch ein relativ großer Teil der Gesamtkosten der Wasserversorgung von Industrieabnehmern getragen wird und daß dadurch der Anteil der Fixkosten, der von Haushaltskunden getragen werden muß, geringer ausfällt. Allerdings reichen die vorliegenden Daten für eine Überprüfung dieser Vermutung nicht aus.

Zu Spanien sind keine verlässlichen Zahlen verfügbar. Dies hängt unter anderem mit der komplizierten Struktur der öffentlichen (staatlichen, regionalen, kommunalen) Wasserversorgung zusammen, bei der öffentlich-rechtliche Verbände, zum Beispiel zur Wasserbeschaffung für die landwirtschaftliche Bewässerung, eine Rolle spielen.

4.8 Qualität der Wasserversorgung

Bei jedem Vergleich von Preisen muß auch die Qualität der dazugehörigen Leistung mit einbezogen werden. 'Qualität' kann dabei unterschiedliche Eigenschaften beschreiben. Bei der Wasserversorgung sind dies neben der Qualität des gelieferten Wassers (Trinkwasserqualität oder Produktqualität) auch die Versorgungssicherheit (Versorgungsqualität) und die Qualität der mit der Wasserversorgung verbundenen Dienstleistungen (Servicequalität). In allen untersuchten Staaten legt die europäische Trinkwasserrichtlinie einen gemeinsamen Standard bezüglich der Produktqualität fest. Hierüber gibt es vielfach leicht verfügbare aber schlecht verifizierbare Informationen. Bezüglich weiterer Eigenschaften der Versorgung ist die Informationslage deutlich schlechter. Für Spanien liegen zur Zeit keine vergleichbaren Informationen zur Qualität der Wasserversorgung vor. Die folgende Auflistung vermittelt einen Eindruck der übrigen Staaten:

- Dänemark:
Größere Wasserversorgungsunternehmen in Dänemark haben selten Qualitätsprobleme, bei privaten Unternehmen gibt es regionale Unterschiede und zum Teil größere Probleme (Vandrædet, 1992).
- Deutschland:
Die Wasserwerke liefern durchgehend eine gute Trinkwasserqualität, sehen sich aber einem zunehmenden Reinigungsaufwand gegenüber. Die Versorgung ist allgemein gesichert und stabil.
- England und Wales:
In England und Wales gibt es ein stark formalisiertes und differenziertes System der Qualitätsüberwachung. Die Ergebnisse dieser Überwachung zeigen eine deutliche Qualitätsverbesserung seit 1989. Dennoch ist die öffentliche Wahrnehmung der Versorgungsqualität negativ geprägt, was in einer allgemeinen Ablehnung der privaten Unternehmen begründet zu sein scheint. Es gibt beispielsweise zunehmend Beschwerden über Rechnungen, die häufig nicht in der Sache begründet liegen. Die Zahl der Versorgungsunterbrechungen bzw. Einschränkungen ist in den letzten Jahren zurückgegangen.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- Frankreich:

Im Jahre 1993 hielten 38 Prozent der 931 Versorgungsgebiete in Frankreich mit mehr als 10.000 Versorgten Trinkwasserqualitätsparameter nicht immer ein. Dabei wurden jedoch nur bei 0,3 Prozent der Proben Überschreitungen festgestellt. Für andere Qualitätsmerkmale sind keine Informationen verfügbar. Es zeigt sich eine vergleichsweise hohe Zahl von mikrobiologischen Beanstandungen auch in großen Versorgungsgebieten.

- Italien:

Im Durchschnitt gibt es an 6,32 Tagen im Jahr keine ausreichende Wasserversorgung (3,3 im Norden, 5,0 in der Mitte, 36,1 im Süden), wobei nur ein kleiner Teil der Unterbrechungen auf Qualitätsprobleme des Wasser zurückzuführen ist. Ein Anteil von 6,6 Prozent des abgegebenen Wasser entspricht nicht den Standards. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es angemessene Systeme der Trinkwasserqualitätskontrolle nur für 45-50 Prozent der Wasserabgabe gibt. Bezüglich der übrigen Wasserversorgungssysteme liegen keine Informationen vor.

- Niederlande:

Die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers verschlechtert sich durch Eutrophierung (Nitrate), Versauerung und durch den Gebrauch von Pestiziden. Die Qualität des Trinkwassers bleibt bei erhöhtem Reinigungsaufwand gleich. Die zunehmende Verschlechterung des Rohwassers wirkt sich auf die Wasserpreise aus. Die Versorgung ist allgemein gesichert und stabil.

4.8.1 Zusammenhang zwischen Qualität und Preis

Der Zusammenhang zwischen der Qualität und Sicherheit der Wasserversorgung einerseits und den Wasserpreise andererseits wurde in Frankreich näher untersucht. Dort wurden im Jahre 1991 5,21 Millionen Bewohner mit mikrobiologisch bedenklichem Wasser versorgt; rund 1,5 Millionen erhielten Wasser, das aufgrund hoher Nitrat- oder Flouridkonzentration 'unerwünschte Auswirkungen auf die Gesundheit' haben kann; übermäßig trübes oder eisenhaltiges Wasser wurde an rund 5,67 Millionen Menschen geliefert. Dies gab den Anlaß für eine entsprechende Untersuchung.

Nach dieser Untersuchung läßt sich insbesondere in ländlichen Regionen eine umgekehrte Abhängigkeit zwischen Wasserqualität und Wasserpreis erkennen: in Regionen mit höheren Wasserpreisen ist in Frankreich die Wasserqualität im Durchschnitt besser. Insgesamt gesehen spiegeln höhere Wasserpreise die für die Qualitätssicherung notwendigen Investitionen wider. Eine ähnliche Beziehung läßt sich auch für Ballungsräume konstruieren, wobei hier die Qualitätsunterschiede jedoch wesentlich geringer ausfallen.

Versorgungsunterbrechungen und Verwendungsbeschränkungen in Frankreich sind kein Grund zur Sorge. In einigen Départements im Süden Frankreichs werden zeitweilig bestimmte Tätigkeiten wie die Wagenwäsche oder das Befüllen von Schwimmbädern untersagt, wobei derartige Maßnahmen selten wirklich nötig sind. In Frankreich zeigt sich darüber hinaus, daß Kommunen, die als Sicherheitsmaßnahme über Notfallpläne für plötzliche Verschmutzungen des Rohwassers verfügen, höhere Wasserpreise haben als Kommunen, bei denen das nicht der Fall ist.

4.8.2 Wasserverluste

Ein Merkmal zur Einschätzung der Netzqualität eines Wasserversorgungssystems ist die Verlustrate. Die Verlustraten liegen in den untersuchten Staaten zwischen wenigen Prozent und rund der Hälfte des gelieferten Wassers, wobei die Varianz innerhalb der Staaten erheblich sein kann: In Frankreich liegen die Verluste zwischen 8 und 50 Prozent und betragen im Durchschnitt 25 Prozent, wobei hier der Eigenverbrauch der Wasserwerke mit erfaßt wird. Diese Zahlen beruhen allerdings nicht auf regelmäßigen Erhebungen, so daß ein Trend nicht abgeschätzt werden kann.

In Deutschland wurde die Verlustrate beispielsweise im Rahmen der amtlichen Statistik für das Jahr 1991 erhoben. Die Wasserverluste in den neuen Ländern lagen 1991 bei 15,9%, in den alten Ländern bei 6,8%, im Bundesdurchschnitt bei 8,8%. Im Rahmen der Sanierung der Wasserversorgungseinrichtungen in den neuen Ländern kann auch dort mittlerweile von einer niedrigen Verlustrate ausgegangen werden. Die Angabe des Wasserverlustes umfaßt tatsächliche (z.B. Rohrbrüche) und scheinbare (z.B. Meßfehler) Verluste sowie statistische Differenzen.

Ein Indiz für die Verschlechterung des Zustandes der Wasserversorgung in Italien ist, daß die Wasserverluste im Jahre 1975 im Durchschnitt 17,1 Prozent und 1987 immerhin 27,0 Prozent betragen haben (Minimum: 20,1 Prozent; Maximum 41,7 Prozent). Es zeigen sich zum einen erhebliche regionale Unterschiede im Niveau und in der Entwicklung dieser Verluste. Dazu kommt, daß es in Italien einen beträchtlichen Anteil illegaler Entnahmen aus der öffentlichen Versorgung gibt, die in diesen Zahlen enthalten sind.

Die untersuchten Staaten lassen sich grob in zwei Gruppen einteilen:

- Niedrige Verlustraten gibt es in den Niederlanden (3 %), Dänemark (9 %) und Deutschland (8,8 %). In Dänemark und Deutschland werden unechte, durch Messfehler bei Wasserzählern verursachte Verluste miteinbezogen und statistische Differenzen mit eingerechnet. Bei dem Wert für die Niederlande handelt es sich um geschätzte echte Wasserverluste, das heißt nach Abzug nicht gemessener Verbräuche von Löschwasser, Spülwasser etc.
- Hohe Verlustraten finden sich in Frankreich (durchschnittlich 25 %, siehe oben), Italien (27 %) sowie in England und Wales (29 %). Wie im Falle Frankreichs dargestellt, gibt es jedoch auch in diesen Staaten Versorgungsgebiete mit Verlustraten, die denjenigen in den Staaten der ersten Gruppe ähnlich sind.

4.8.3 Bleileitungen

Auch das Vorhandensein von Bleileitungen im Verteilungssystem ist ein Indiz für die Qualität der Wasserversorgung, und zwar sowohl für die Qualität des Trinkwassers als auch für die generelle Pflege des Systems durch Ersatzinvestitionen und Anpassung an neue Erkenntnisse in der Toxikologie.

In Dänemark finden Bleileitungen keine Verwendung. In Italien wurde Blei nur selten eingesetzt und findet sich vor allem in den Verteilungsnetzen in alten Stadtkernen. In den Niederlanden sollten alle Bleileitungen im Eigentum der Versorgungsunternehmen bis Ende 1994 ersetzt werden, wobei es sich hier um Anschlußleitungen (bis zum Zähler) handelt und die Kosten für den Austausch auf 200-300 Mio. hfl (rund DM 180-270 Mio. DM) geschätzt wurden. Weitaus

mehr, nämlich rund 1-2 Mrd. hfl wären für den Austausch der noch Bleirohre enthaltenden Hausinstallationen erforderlich. In Deutschland gibt es seit Jahrzehnten Programme zum systematischen Austausch von Bleirohren in Zuleitungen. Im Bereich der Hausleitungen findet der Austausch hingegen auf Initiative und Kosten der Hauseigentümer statt, wobei diesen von den zuständigen Behörden und den Wasserversorgungsunternehmen ein alsbaldiger Austausch empfohlen wird.

Bleileitungen spielen in England und Wales noch eine relativ große Rolle. Bei rund 8,6 Mio. Anschlüssen gibt es noch Bleirohre in Anschlußleitungen, für welche die Wasserversorgungsunternehmen verantwortlich sind. Die Zahl der Anschlüsse, bei denen Bleirohre in der Anschlußleitung in privatem Grund liegen und für die die jeweiligen Eigentümer verantwortlich sind, liegt mit rund 8,8 Mio. noch geringfügig höher.

Bei der Betrachtung des in einigen Staaten noch vorhandenen Anteils an Bleileitungen ist nicht nur die hohe Zahl von betroffenen Anschlüssen bemerkenswert. Auch die Schätzungen der Kosten, die auf die Träger der Wasserversorgung beziehungsweise die Eigentümer von Häusern und Grundstücken in diesen Staaten bei einer Senkung des Grenzwertes für Blei im Trinkwasser auf 10 µg (WHO-Wert) zukommen würden, fallen erstaunlich hoch aus. In England und Wales wären das über 6,5 Mrd. Pfund Sterling oder fast 16 Mrd. DM. Dieser Wert beträgt knapp die Hälfte des gesamten Wertes der an der Londoner Börse notierten Wasserunternehmen. Hierzu zählen mit Ausnahme von Northumbrian Water alle großen Unternehmen.

4.9 Das Anlagevermögen der Wasserversorgung

Angesichts der Verfallgrades der Wasserversorgungsinfrastruktur, der durch die hohen Verlusten in Italien, Frankreich sowie in England und Wales erkennbar wird, stellt sich die Frage, inwieweit die Wasserpreise den notwendigen Erhaltungsaufwand decken. Wenn der Wert des Anlagevermögens bekannt ist, kann mit Hilfe plausibler Annahmen bezüglich der Lebensdauer und notwendigen jährlichen Erneuerungsraten überschlägig berechnet werden, wie hoch der Erhaltungsaufwand pro Jahr ist. Dieser kann dann mit den Erlösen aus der Wasserabgabe verglichen werden, um den Grad der Kostendeckung abzuschätzen.

Dieser Weg erweist sich im internationalen Vergleich aufgrund der derzeit zur Verfügung stehenden Daten als noch nicht gangbar. Dies wird aus der folgenden Übersicht deutlich:

- Dänemark:
Zu Dänemark liegen keine ausreichenden Daten vor, so daß weder eine Schätzung des Anlagevermögens noch der Erneuerungsraten vorgenommen werden kann. Dort halten viele der privaten Wasserversorgungsunternehmen die Preise so niedrig wie möglich und verfügen daher oft nicht über genügend Kapital für den Erhalt des Anlagevermögens. So tätigen einige Wasserversorgungsunternehmen nicht die notwendigen Erneuerungs- und Erweiterungsinvestitionen. Es ist vorhersehbar, daß eine Reihe von kleinen privaten und kommunalen Wasserwerken nicht in der Lage sein werden, künftige Anforderungen in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht zu erfüllen (Vandrådet 1992: 69).
- England und Wales:
Für die Berechnung des Anlagevermögens der Wasserversorgung in England und Wales

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

verwendet die Preisaufsichtsbehörde OFWAT ein eigenes Berechnungsverfahren zur Ermittlung des Wertevorrats (*Modern Equivalent Assets*) im Unternehmen. Dieser Wertevorrat betrug 1994/95 insgesamt 53,255 Mrd. Pfund Sterling (rund DM 140 Mrd.). Pro Hausanschluß waren dies 2.587,50 Pfund Sterling oder rund DM 6800,-. Das Berechnungssystem wird auch in Deutschland angewendet. Aufgrund unterschiedlicher Methoden in der Ermittlung der Wertansätze und der Restlebensdauer ist die OFWAT-Methode jedoch nicht als Entsprechung zur deutschen Praxis anzusehen.

- Frankreich:

Das Anlagevermögen wurde 1994 auf 490 Mrd. FF (rund DM 145 Mrd.) geschätzt, was einem Wert pro angeschlossenen Grundstück von 37.700 FF (DM 11.180,-) bzw. einem Wert von 8670 FF (DM 2.570,-) pro Einwohner entspricht. Der zeitliche Bezug der Angaben und die Berechnungsmethode sind jedoch unklar (wahrscheinlich handelt es sich um Wiederbeschaffungswerte).

- Niederlande:

Das Anlagevermögen in den Niederlanden betrug im Jahre 1994/95 zu Buchwerten 8,572 Mrd. hfl (DM 7,640 Mrd.) oder rund 555 hfl (DM 495,-) pro Einwohner.

Das Anlagevermögen in den Niederlanden kann nach folgenden Kategorien aufgeschlüsselt werden: Wassergewinnungsanlagen (Grundstücke, Gebäude, Anlagen, Sonstiges); Verteilungsanlagen der Wasserversorgungsunternehmen (Leitungen, Sonstiges); Anschlüsse (Anschlußleitungen, Wasserzähler); und sonstiges Anlagevermögen.

- Spanien:

Das Anlagevermögen kann nicht für alle Bereiche der Wasserversorgung verlässlich abgeschätzt werden. Insbesondere liegen keine Zahlen bezüglich der Wasserverteilung vor. In der Wasserbeschaffung (Staudämme, Kanäle, Transferleitungen) beträgt das Anlagevermögen rund 5 Billionen pta (rund 59 Mrd. DM), wobei die Berechnungsmethode nicht bekannt ist. In Spanien wurden die Investitionskosten der Wasserbeschaffung berechnet als 10 bis 250 pta/m³ (0,12 bis 2,97 DM) und der Wasserverteilung mit 10 bis 40 pta/m³ (0,12 DM bis 0,47 DM). Die Betriebskosten liegen bei 2 pta/m³ (0,02 DM) für die Wasserbeschaffung und bei 30 bis 80 pta/m³ (0,36 bis 0,95 DM) für die Wasserverteilung.

Die Übersicht zeigt, daß die Datenverfügbarkeit in den untersuchten Staaten sehr unterschiedlich ist; zu Italien liegen keine Angaben vor, und auch für Deutschland gibt es keine Schätzungen. Allein für die Niederlande sowie für England und Wales, die über stark zentralisierte Informationssysteme verfügen, gibt es verlässliche Daten. Selbst hier ist jedoch aufgrund unterschiedlicher Verfahren zur Wertermittlung kein direkter Vergleich zwischen den betrachteten Staaten möglich.

4.10 Kosten der staatlichen Überwachung

In der öffentlichen Wasserversorgung sind Maßnahmen der staatlichen Überwachung im Bereich der Qualität der für die Wassergewinnung genutzten Gewässer, der Trinkwasserqualität und bei der Preisaufsicht von Bedeutung. Hierdurch entstehen den Trägern der Wasserversorgung einerseits direkte Kosten, andererseits können ihnen die Kosten der staatlichen Überwachung indirekt, das heißt in der Regel durch Gebühren, auferlegt werden.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Kosten für den Gewässerschutz bzw. für den Verwaltungsaufwand der Behörden kann in einigen Staaten den Trägern der Wasserversorgung auferlegt werden. Dies ist beispielsweise in England und Wales der Fall, wo die Kosten der Environment Agency aus Verwaltungsgebühren für Entnahmen und Einleitungen gedeckt werden und somit im Wasserpreis enthalten sind. In England und Wales werden die Kosten für die Überwachung der Trinkwasserqualität zuständigen Drinking Water Inspectorate aus dem Steuerhaushalt gedeckt. Dagegen werden die Kosten der Preisaufsichtsbehörde OFWAT von den Wasserunternehmen getragen und liegen somit auf dem Wasserpreis. Diese Regelung gibt den Wasserversorgungsunternehmen ein gewisses Mitspracherecht und Einfluß auf OFWAT. Sie haben dabei ein berechtigtes Interesse, OFWATs Jahresbudget gering zu halten. Ähnlich stellt sich die Situation in Deutschland dar. Hier werden von den Wasserbehörden im Zusammenhang mit der Erteilung wasserrechtlicher Genehmigungen in der Regel Verwaltungsgebühren erhoben, die sich ebenfalls an den entstandenen Kosten orientieren sollen. Auch in Italien gibt es eine relativ niedrige (mengenabhängige) Verwaltungsgebühr für Wasserentnahmen.

In Dänemark können die Kosten für örtliche Wasserversorgungspläne, in denen auch Gewässerschutzanforderungen definiert werden, auf den Wasserpreis umgelegt werden. In Italien können die Regionen neuerdings Gewässerschutzziele festlegen und damit auch Gewässer, die der Trinkwassergewinnung dienen, schützen. Die derzeit gegebenen Möglichkeiten zur Umsetzung sind aber begrenzt. In den Niederlanden können die Kosten für die Überwachung der Gewässerqualität auf den Trinkwasserpreis umgelegt werden.

In Frankreich ist ausschließlich der Staat für den Gewässerschutz zuständig und trägt dafür die Kosten.

4.11 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 Wales²⁶ (für den Verbrauch privater Haushalte) 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 dabei als Vorsteuer abgesetzt werden.

Auf dem Wasserpreis liegen darüber hinaus, von Staat zu Staat unterschiedlich, eine Reihe weiterer Steuern und Abgaben, vor allem auf die Entnahme von Wasser aus der natürlichen Umwelt. Die folgende Auflistung gibt einen Überblick:

- Dänemark:

In Dänemark wird im Zuge einer ökologischen Steuerreform seit 1994 eine Wasser-

²⁶

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

versorgungssteuer erhoben, die nicht nur von Trägern der öffentlichen Wasserversorgung, sondern auch bei Entnahmen aus privaten Brunnen erhoben wird. Sie betrug im ersten Jahr (1994) 1 dkr/m³ (DM 0,26) und wurde seitdem jährlich um 1 dkr/m³ erhöht. Von 1998 an beträgt sie 5 dkr/m³ (DM 1,31).

- **Deutschland:**

Die Mehrzahl der Bundesländer erhebt Wasserentnahmeentgelte, die sich in ihrer Ausgestaltung und Höhe stark voneinander unterscheiden. In der folgenden Tabelle 46 sind die von den Wasserversorgungsunternehmen zu zahlenden Entgeltsätze aller Bundesländer zusammengestellt. Dabei fallen die Entnahmeentgelte in Berlin (jetzt DM 0,60 pro m³) und Hessen (jetzt DM 0,50 pro m³) durch ihre Höhe nicht nur im innerdeutschen Vergleich auf.

Tabelle 46: Entnahmeentgelte für die Wasserversorgung in Deutschland (1997)

Land	Entgeltsatz	Land	Entgeltsatz
Baden-Württemberg	0,10 DM/m ³	Niedersachsen	0,10 DM/m ³
Bayern	–	Nordrhein-Westfalen	–
Berlin	0,60 DM/m ³	Rheinland-Pfalz	–
Brandenburg	0,10 DM/m ³	Saarland	–
Bremen	0,10 DM/m ³	Sachsen	0,03 DM/m ³
Hamburg	0,10 DM/m ³	Sachsen-Anhalt	–
Hessen	0,50 DM/m ³	Schleswig-Holstein	0,10 DM/m ³
Mecklenburg-Vorpommern	0,035 DM/m ³	Thüringen ²⁷	0,05 DM/m ³

Im allgemeinen zahlen die Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland außerdem an die jeweilige Kommune eine Konzessionsabgabe, die sich nach den Umsatzerlösen richtet. Sie beträgt bezüglich der Verbraucher mit Standardverträgen zwischen 10 und 18 Prozent, bei Umsätzen mit Sonderverträgen (Großabnehmer) sind es 1,5 Prozent. Diese Abgabe verringert den zu versteuernden Gewinn (Abgabe vor Steuer).

- **England und Wales:**

In England und Wales gibt es keine Entnahmeentgelte über die oben bereits erwähnten Verwaltungsgebühren hinaus.

- **Frankreich:**

In Frankreich gibt es eine Wasserentnahmeabgabe, die an die Flusseinzugsgebietsagenturen, die Agences de l'Eau, gezahlt wird und für jedes der sechs großen Flußgebiete unterschiedlich ausfällt. Darüber hinaus wird eine Sonderabgabe erhoben, aus der über den Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau (FNDAE) die Ausweitung von Wasserversorgungssystemen im ländlichen Raum finanziert wird. Diese beträgt FF 0,11 pro m³ (DM 0,037).

- **Niederlande:**

In den Niederlanden wird einheitlich eine Grundwasserentnahmesteuer von 0,025 hfl/m³ (DM 0,022) sowie eine Grundwasserabgabe von 0,17 hfl/m³ (DM 0,15) erhoben. Die zusätzlich erhobene Grundwassersteuer für Trinkwasserversorgung beträgt 0,34 hfl/m³ (DM 0,30).

- Spanien:

Die Regionalregierungen in Spanien erheben 'Abwassersteuern' auf den Wasserverbrauch zur Subventionierung der Abwasserbeseitigung.

Diese Übersicht zeigt, daß die Wasserpreise in Deutschland und künftig auch in Dänemark vergleichsweise stark und in den Niederlanden mäßig durch Steuern und Abgaben auf Wasserentnahmen belastet sind. Zu Italien liegen keine verwertbaren Informationen vor.

4.12 Abschreibung

Einer der wichtigsten Einflußfaktoren der Wasserpreisbildung ist die Berechnung und Einstellung von Abschreibungen als wertmäßige Berücksichtigung der Abnutzung von Anlagen in der Buchhaltung. Dabei werden unterschiedliche Wertansätze zugrundegelegt, wie beispielsweise tatsächliche oder 'historische' Herstellungskosten, Wiederbeschaffungs- oder Tagesneuwerte, die um erhaltene Subventionen gekürzt werden können oder auch nicht. In Dänemark, Deutschland und Italien gibt es keine einheitlichen Regelungen zur Abschreibung. Die Abschreibungspraxis ist dementsprechend unterschiedlich.

- England und Wales:

Infrastrukturanlagen wie Hauptleitungen, Dämme, Talsperren, Vorratshaltungen sind von unbegrenzter Lebensdauer und werden nicht abgeschrieben; Erhaltungsaufwendungen gelten als Betriebskosten. Aufbereitungsanlagen werden über bis zu 50 und mehr Jahre, sonstige Anlagen über 10 Jahre abgeschrieben.

- Niederlande:

Alle Anlagen werden abgeschrieben, einschließlich Grundstücke. Die Summe der Abschreibungen im Jahre 1994 betrug 488 Mio. hfl (bei Investitionen von 1.064 Mio. hfl und Entnahmen aus dem Anlagevermögen von 151 Mio. hfl).

- Spanien:

Abschreibungen über 50 bzw. 25 Jahre werden in der Regel vom Staat getragen und nicht an Kommunen (Weiterverteiler) weitergegeben.

Den Zusammenhang zwischen Abschreibungen und Wasserpreisen hat eine Studie von 80 Versorgungsgebieten in der französischen Region Loire-Bretagne exemplarisch gezeigt. Hier stellte sich heraus, daß Unternehmen mit klaren und an der technischen Lebensdauer orientierten Abschreibungsstaffeln dann langfristig niedrigere Kosten und damit Preise haben wenn sie die aufgrund der Abschreibung zufließenden Mittel für präventive Neuinvestitionen einsetzen. Dieses Ergebnis erscheint zunächst überraschend. Auf den ersten Blick müßten sich hohe Abschreibungen, die sich aufgrund kurzer Nutzungszeiten ergeben, kostensteigernd auswirken. Es stellt sich aber heraus, daß die Gesamtkosten geringer sind, wenn Anlagen über ihre tatsächliche Nutzungsdauer abgeschrieben und dann auch ersetzt werden. Bei einem solchen Verfahren sind Störungen seltener, Ersatzinvestitionen sind planbar und müssen bei Ausfall einer Anlage nicht kurzfristig, unter Zeitdruck und dadurch teurer vorgenommen werden.

4.13 Tarifgrundsätze und Trinkwasserpreisbildung

Die Grundsätze, nach denen Wassertarife gestaltet und Wasserpreise gebildet werden, sind in den untersuchten Staaten recht unterschiedlich. Dazu geben die folgenden Kurzprofile einen Einblick:

- Dänemark:

In Dänemark haben die Kommunen große Freiheit in der Tarifgestaltung nach dem Prinzip der 'abgeschlossenen Selbständigkeit' (*Hvile-i-sig-selv*). Es handelt sich hierbei um eine Ausprägung des Kostendeckungsprinzips, bei dem kein Auflaufen von Defiziten und keine Entnahmen von Überschüssen erlaubt sind. Ein Ausgleich über mehrere Jahre erlaubt die Bildung von Rücklagen und Rückstellungen bzw. die Tilgung von Krediten. Dieser Grundsatz wird als ein Prinzip des Wohlfahrtsstaates angesehen, der dadurch die Bereitstellung öffentlicher Leistungen außerhalb des Steuerhaushaltes finanziert, ohne damit private Gewinne für die Träger dieser Leistungen zu erlauben. Im Vergleich zu anderen Staaten gibt es in Dänemark kaum Kontroversen bezüglich der regressiven Natur von Wasserpreisen. Der Grundsatz der 'abgeschlossenen Selbständigkeit' führt zu einer hohen Legitimation der Wasserversorgungsunternehmen bei der Tarifgestaltung. Ein ähnlicher Ansatz findet sich auch in den Niederlanden, wo er jedoch nicht als eigenes Prinzip formuliert wurde.

In der Regel gibt es zweiteilige Tarife, wobei fast alle kommunalen Unternehmen Wasserzähler einsetzen, die privaten Unternehmen zum Teil jedoch nicht²⁸. Wegen der neuen Wassersteuer steigt bei den Verbrauchern die Nachfrage nach Wasserzählern. Der Anteil der Grund- oder Anschlußgebühr variiert stark und liegt zwischen 2 und 81 Prozent, mit einem Durchschnitt von 32 Prozent für jährliche Abnahmen von 170 m³.

- Deutschland:

Fünf Prinzipien der Wasserpreisbildung sind in der Kommunalgesetzgebung der Länder verankert, auch wenn sie nicht in jedem Falle eingehalten werden (BMI, 1982: 161-162; Schmidt, 1992; Gabriel, 1992). Wasserpreise sollen demnach:

- Die Kosten der Wasserversorgung decken;
- die von einzelnen Wassernutzergruppen verursachten Kosten widerspiegeln;
- die Kostenstruktur im Tarif berücksichtigen;
- eine angemessene Verzinsung für Eigen- und Fremdkapital erbringen;
- das Prinzip der Substanzerhaltung berücksichtigen.

Es werden zwei Tarifsysteme verwendet. Bei dem System der Arbeitspreise errechnet sich der Wasserpreis vollständig nach dem gemessenen Wasserverbrauch. Das geteilte Preissystem hingegen berücksichtigt einen fixen Grundpreisanteil. Durchschnittlich stammen weniger als 10 Prozent der Einnahmen aus dem Grundpreisanteil. Der tatsächliche Anteil der Fixkosten beträgt hingegen 85-90 Prozent an den Gesamtkosten.

- England und Wales:

Die Wassertarife und -preise in England und Wales sollen den tatsächlichen Kosten entspre-

²⁸ Das dänische Umweltministerium empfiehlt Wasserzähler.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

chen, und es sollen Abnehmer oder Abnehmergruppen mit ähnlichen Verbrauchsstrukturen gleich behandelt werden (Diskriminierungsverbot).

Die Finanzierungsquelle der Wasserversorgungsunternehmen in England und Wales sind heute (1994/95) Darlehen (41,2 %), Leasingverträge (31,2 %), Darlehen aus dem jeweiligen Konzernverbund (12,0 %) sowie Schuldscheine (*bonds* und *debentures*) (15,7 %). Wegen des hohen Mittelzuflusses verfügen die Unternehmen über liquide Reserven (-20,9 %) und sind in der Lage, ihrerseits im Konzernverbund Darlehen zu vergeben (-4,6 %).

Es gibt Tarife mit und ohne Wasserzähler, wobei in beiden Fällen normalerweise zweiteilige Tarife vorliegen. Als eine Besonderheit im europäischen Vergleich fällt die Verbreitung von verbrauchsunabhängigen Tarifen auf. Bei diesen Tarifen ohne Wasserzähler richtet sich der variable Teil nach dem Grundstückswert; bei Tarifen mit Wasserzählern nach dem Wasserverbrauch. Der Anteil der Grund- oder Anschlußgebühr liegt für Tarife ohne Wasserzähler bei 11-100 Prozent, der Durchschnitt bei 30 Prozent. Bei Tarifen mit Wasserzähler machen Grund- oder Anschlußgebühr 17-34 Prozent bei einem Durchschnitt von 23 Prozent aus.

- Frankreich:

Bisher gibt es in Frankreich vor allem im ländlichen Raum kaum kostendeckende Preise, prinzipiell soll aber höchstens geringfügig subventioniert werden. Über 90 Prozent der Wassermenge wird über einen zweiteiligen Tarif abgerechnet. Abrechnung lediglich nach Verbrauch oder vollkommen verbrauchsunabhängig sind selten.

Die Mittel für Investitionen werden entweder von der Kommune oder im Falle der Delegation je nach Vertrag von der Kommune und dem privaten Unternehmen gemeinsam aufgebracht. Es gibt für die Aufteilung der Mittelherkunft keine allgemein gültigen Regeln.

Aus ihrem Aufkommen aus Abgaben und Gebühren vergeben die Flußgebietsagenturen (*Agences de l'Eau*) Subventionen und zinsverbilligte Darlehen, wobei es sich hier um ein 'solidarisches' Umlageverfahren handelt, bei dem sich Einnahmen und Ausgaben die Waage halten (Nullsummenspiel).

- Italien:

In der Vergangenheit war die Wasserversorgung für die Verbraucher häufig kostenfrei und wurde über Steuern finanziert. Tarife wurden (und werden) als Instrumente der Sozialpolitik angesehen, mit denen eine Bevorzugung kleiner Haushalte durch Preisminderung für geringen Verbrauch angestrebt wurde. Damit waren die Tarife zugleich auch Instrumente der Inflationsbekämpfung: Preiserhöhungen für Trinkwasser bleiben hinter der allgemeinen Preisinflation zurück.

Die Selbstfinanzierungsrate ist niedrig, stieg jedoch in den letzten Jahren an. Finanzierungsquellen sind neben den Wasserpreisen: Zuwendungen aus Steuermitteln (Staat, Regionen, Provinzen, Kommunen, sowie EU) und zinsvergünstigte Darlehen. Besondere Bedeutung kommt der Regionalentwicklungspolitik zu; die Entwicklung der Wasserversorgungsinfrastruktur wird in Italien immer noch als Instrument der regionalen Strukturförderung eingesetzt. Weder über die Herkunft noch über die Höhe von Finanzierungsmitteln gibt es verlässliche Informationen.

In Italien gibt es häufig zweiteilige Tarife mit progressiv gestaffelten Arbeitspreisen. Zugrundegelegt wird der gemessene Verbrauch, wobei in der Regel mehrere (oder viele) Haushalte

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

an einen Zähler angeschlossen sind. Der Anteil der Grund- oder Zählergebühr liegt bei 2,3 Prozent, der des Arbeitspreises bei 89,4 Prozent²⁹.

- **Niederlande:**

In den Niederlanden sollen die Wasserpreise die Kosten decken und die notwendigen Investitionen ermöglichen; es sollen jedoch keine Gewinne erwirtschaftet werden. Bei der Tarifgestaltung wird nach Verbrauchergruppen unterschieden: Haushalte und Kleingewerbe, Nicht-Haushaltsverbrauch; Großabnehmer, Badeanstalten und Wäschereien, Garagen, vorübergehende Verbraucher (Bau), Hydranten und Sonderveranstaltungen sowie Brandbekämpfung. Jedes Versorgungsunternehmen hat eigene Tarife. In der Regel liegen zweiteilige Tarife mit Verbrauchsmessung vor.

- **Spanien:**

Die Wasserpreise in Spanien liegen häufig weit unter den Kosten und die Differenz wird über Steuern finanziert. Der Anteil der Finanzierung, der aus Subventionen stammt, liegt mit über 50 Prozent vergleichsweise hoch. In der Regel gibt es zweiteilige Tarife für Endverbraucher. Auf der regionalen Ebene werden die Bezugstarife für Wasserlieferungen an Weiterverteiler, zu denen auch die Kommunen gehören, einzeln festgesetzt. Es handelt sich um verbrauchsabhängige Tarife.

4.14 Kosten für Neuanschlüsse

Beim Vergleich von Wasserpreisen muß auch beachtet werden, inwieweit die Kosten für Neuanschlüsse in ihnen enthalten sind. Die Analyse zeigt, daß in (fast) allen Staaten die Nutzer einen Teil dieser Kosten tragen (nur in Spanien ist davon auszugehen, daß wegen der dafür verfügbaren Subventionen die Kosten für Neuanschlüsse in der Regel nicht vom Nutzer getragen werden). Es gibt normalerweise Regelungen für eine Aufteilung der Kosten zwischen dem Neuangeschlossenen und dem Träger der Wasserversorgung. Im Detail sind die verfügbaren Informationen allerdings recht unterschiedlich:

- **Dänemark:**

In Dänemark wird in der Regel ein gesonderter Anschlußbeitrag berechnet, der im Jahre 1993 zwischen 5.200 und 36.620 dkr (rund DM 1360,- bis 9570,-) lag und im Durchschnitt 17.981 dkr (rund DM 4700,-) betrug. Dabei gibt es keine allgemeingültige Berechnungsformel und die Praxis ist uneinheitlich. Da Einzelversorgungsanlagen aus hygienischen Gründen verdrängt werden sollen, sind die Versorgungsunternehmen angehalten, einen Teil der Kosten für Neuanschlüsse auf den Wasserpreis umzulegen. Die Zinsen der Darlehen für Neuanschluß sind auch für Private steuerlich absetzbar, nicht aber für die steuerbefreiten Versorgungsunternehmen.

- **Deutschland:**

In Deutschland haben die Gemeinden die Möglichkeit, daß ihnen der Aufwand für die Herstellung eines Grundstücksanschlusses ersetzt werden. Der Aufwand und die Kosten

²⁹

Der Rest entspricht ungefähr dem Mehrwertsteuersatz.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

können in der tatsächlich geleisteten Höhe oder nach Einheitssätzen, denen die üblichen durchschnittlichen Kosten zugrunde liegen, ermittelt werden.

- England und Wales:

Die Wasserversorgungsunternehmen in England und Wales dürfen bei neuen Anschlüssen einmalig drei Gebühren berechnen: Erstens die Anschlußgebühr (*connection charge*) für die Kosten der Verbindung zur Hauptleitung; zweitens eine Benutzungsgebühr für Hauptleitungen (*requisitioning charge*) für die anteiligen Kosten der Hauptleitung; und drittens eine Infrastrukturgebühr (*infrastructure charge*) die im Jahre 1995/95 pauschal 200 £ (rund DM 526,-) betrug und an die allgemeine Preisinflation gekoppelt ist.

- Frankreich:

In Frankreich müssen die Nutzer mindestens einen Teil der Kosten eines Neuanschlusses tragen. Dieser Anteil ist abhängig von der Entfernung zur Hauptleitung und davon, ob sich die Hauptleitung in privatem oder öffentlichem Besitz befindet. Auch in Frankreich lassen sich aufgrund der regional und kommunal stark variierenden Praxis keine allgemeinen Aussagen machen. Da die Ausweitung der Wasserversorgung in ländlichen Gebieten über den Fonds National pour le Développement des Adductions de l'Eau (FNDAE) speziell gefördert werden soll, kann davon ausgegangen werden, daß hier der von den Nutzern getragene Kostenanteil niedrig ausfällt.

- Italien:

Die Kosten für Neuanschlüsse in Italien werden für gewöhnlich von den Nutzern getragen. Ab einer bestimmten Entfernung übernimmt allerdings der Betreiber einen Teil. Die Praxis ist auch in Italien sehr uneinheitlich.

- Niederlande:

Die Wasserversorgungsunternehmen in den Niederlanden können die Kosten für Neuanschlüsse gesondert in Rechnung stellen. Über die praktische Handhabung dieser Möglichkeit und die tatsächlichen Abrechnungsmodi liegen keine Informationen vor.

Im Verhältnis zu den jährlichen Wasserrechnungen pro Anschluß sind die Kosten für einen Neuanschluß oder Erstanschluß relativ hoch. Wie diese Übersicht zeigt, ist es für die Wasserpreisbildung nicht unerheblich, welcher Anteil der Kosten vom jeweiligen Nutzer direkt bezahlt wird und die Wasserrechnung nicht weiter erhöht, und welcher Anteil der Kosten vom Versorgungsunternehmen getragen und über höhere Wasserrechnungen auf die Gemeinschaft der Versorgten umgelegt wird. Weiterhin ist entscheidend, ob die Kosten für einen Neuanschluß zum Zeitpunkt der Herstellung bezahlt werden oder ob sie über wiederkehrende Beiträge auf Raten oder über höhere Grundgebühren während der Nutzungsdauer des Anschlusses bezahlt werden. Im Falle von wiederkehrenden Beiträgen können die Zahlungen als Teil der Wasserrechnung angesehen werden, was erhebliche Auswirkungen auf den effektiven Wasserpreis hat.

Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Informationslage (zu Spanien liegen keine entsprechende Informationen vor) und der einzelnen Abrechnungssysteme ist es derzeit nicht möglich, deren wahrscheinlich beträchtliche Auswirkungen auf die Wasserpreise in den einzelnen Staaten verläßlich abzuschätzen und miteinander zu vergleichen.

4.15 Grundlagen der wirtschaftlichen Aufsicht

Auch die Grundlagen der wirtschaftlichen Aufsicht über die Wasserversorgung in den untersuchten Staaten sind sehr unterschiedlich. In der Regel gibt es auf der kommunalen Ebene eine politische Kontrolle der Wassertarife und -preise, die gegebenenfalls durch eine staatliche Mißbrauchskontrolle flankiert wird. Die folgende Übersicht macht die Unterschiede deutlich:

- Dänemark:

In Dänemark gibt es ebenfalls keine explizite gesetzliche Regelung der Wasserpreise und keine nationale oder zentrale Preisaufsicht. Allerdings gibt es seit 1986 Richtlinien für die Preisbildung (Miljøstyrelsen 1986). Die dänischen Kommunen genehmigen Tarife und Preise auf Vorschlag der (kommunalen oder privat-genossenschaftlichen) Versorgungsunternehmen. Seit 1995 können die Kommunen auch Subventionen vergeben oder zinsgünstige Kredite bereitstellen.

- Deutschland:

In Deutschland gibt es keine explizite gesetzliche Regelung der Wasserpreise und keine nationale oder zentrale Preisaufsicht. Die Preisbildung erfolgt nach öffentlich-rechtlichen Grundsätzen in den Kommunen und unterliegt der Kontrolle durch die Kommunalaufsicht der Länder. Daneben gibt es eine Mißbrauchskontrolle durch die Kartellbehörden.

- England und Wales:

Die Wasserpreisaufsichtsbehörde, formal der Direktor des Office for Water Services (OFWAT) legt für jedes einzelne Unternehmen Preisobergrenzen fest. Als Ausgleich für fehlenden Wettbewerb in der Wasserversorgung bedient sich OFWAT statistischer Vergleiche zur Simulation von Wettbewerb.

- Frankreich:

Wie in Dänemark und in Deutschland gibt es auch in Frankreich keine gesetzliche Regelung der Wasserpreise und keine nationale oder zentrale Preisaufsicht. Hier sind es die gewählten Vertreter in den Kommunen oder öffentlich-rechtlichen Verbänden, welche die Preise beschließen. Bei der in Frankreich recht häufigen Delegation der Wasserversorgung an Private ist der Preis Gegenstand eines Wettbewerbs unter den Bietern und wird als Teil des Vertrages von der Kommune oder dem Verband beschlossen.

Die Verträge zwischen Kommunen und privaten Unternehmen unterliegen der Aufsicht durch die Behörden des Zentralstaates.

- Italien:

Es gibt de facto keine wirtschaftliche Aufsicht über die Wasserversorgung. Wasserpreise und ihre Erhöhungen müssen von den örtlichen oder regionalen Behörden genehmigt werden. Die Kommunen sowie gegebenenfalls Provinzen und Regionen sind weitgehend frei in der Festsetzung von Tarifen und Preisen. Bis 1994 gab es provinzielle Preiskomitees für die Genehmigung von Wasserpreisen. Seit 1994 gibt es eine Gesetzesgrundlage für eine zentrale Datensammlung, allerdings muß das damit rechtlich eingeführte neue System der wirtschaftlichen Regulierung in der Praxis noch etabliert werden.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- **Niederlande:**

Die Preise werden auf Kostenbasis festgelegt, wobei das Gewinnerzielungsverbot beachtet werden muß. Die Preisaufsicht erfolgt durch die Provinzen, zur praktischen Handhabung liegen keine Informationen verfügbar.

- **Spanien:**

Die Regionalregierungen sind für die Genehmigung von Wasserpreisen zuständig. Sie werden auf der Grundlage der Kosten und unter Berücksichtigung gezahlter Subventionen ausgehandelt und liegen in der Regel deutlich unter den tatsächlichen Kosten.

5 SUBVENTIONEN IN DER WASSERVERSORGUNG

Subventionen für Unternehmen der Wasserversorgung haben naturgemäß einen entscheidenden Einfluß auf die Höhe von Wasserpreisen, zum Teil werden sie mit dem Ziel der Preissenkung gewährt. Da im Gegensatz zu den Außenpreisen die Kostenstruktur der Wasserversorgungsunternehmen in der Regel nicht bekannt ist, kommt der Kenntnis der Subventionen große Bedeutung zu. Das gilt nicht nur für die heutigen Subventionen, sondern wegen der relativ langen Nutzungsdauer von Anlagen in der Wasserversorgung auch für Subventionen in der Vergangenheit, wobei der Begriff Subvention breit verstanden wird.

Im groben Überblick stellt sich die Situation in den hier betrachteten Mitgliedstaaten der Europäischen Union unterschiedlich dar. In Dänemark, den Niederlanden und in Deutschland spielen Subventionen schon seit einiger Zeit eine eher geringe Rolle. Dementsprechend wird gelegentlich behauptet, diese Staaten seien 'subventionsfrei'. Auch wenn diese Aussage nicht immer richtig ist, so gilt dies doch im Vergleich mit den anderen Staaten, vor allem im Süden Europas. England und Wales werden heute ebenfalls als 'subventionsfrei' bezeichnet und in der Tat gibt es keine staatlichen Beihilfen für die Wasserversorgung mehr. Jedoch wurde die britische Wasserindustrie bis 1989 weitgehend aus staatlichen Mitteln aufgebaut und anlässlich der Privatisierung zu einem sehr niedrigen Preis an private Investoren abgegeben. Dieser Sachverhalt ist annähernd gleichbedeutend mit einer 100-prozentigen Subventionierung des gesamten Anlagevermögens zum Zeitpunkt der Börseneinführung. Da seit der Privatisierung noch nicht viel Zeit vergangen ist, wirkt sich dieser Sachverhalt bis heute spürbar, aber kaum quantifizierbar preismindernd aus. Frankreich kannte auch in der jüngeren Vergangenheit noch erhebliche staatliche Zuwendungen für die Wasserversorgung, die jedoch in letzter Zeit erheblich reduziert wurden. Es bestehen weiterhin mehrere Umlagesysteme, über die zum Teil auch heute noch Subventionen geleistet werden. Umlageverfahren wirken sich jedoch per se nicht auf den großräumigen oder nationalen Durchschnitt aus und sind deswegen anders zu beurteilen als etwa direkte staatliche Zuschüsse.

Im folgenden sind die wesentlichen Informationen über Subventionen in denjenigen der untersuchten Staaten (Frankreich, Italien und Spanien), in denen Subventionen eine große Rolle spielen, zusammengestellt. Die besonderen Bedingungen in England und Wales wurden zuvor erläutert. In Deutschland und den Niederlanden, Staaten, in denen die verbrauchsbezogene Abrechnung kostendeckender Wasserpreise die Regel sind, spielen Subventionen eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Das gleiche gilt für Dänemark, wo allerdings der Einsatz von Wasserzählern nicht so verbreitet ist wie in Deutschland und den Niederlanden. Hier dürfen die Kreise und die Kommunen Wasserwerke subventionieren, vor allem um Investitionen zu erleichtern und in einigen Bereichen die Betriebskosten abzudecken. Das Ausmaß dieser Subventionen ist nicht bekannt, wird aber als gering eingeschätzt.

5.1 Frankreich

In den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts stieg auch in Frankreich das technische Niveau und damit die Kapitalintensität der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung, vor allem aufgrund steigender Anforderungen an den Gewässerschutz und den Gesundheitsschutz. In den

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

ländlichen Regionen, in denen zum Teil noch keine öffentlichen Wasserversorgungssysteme bestanden, wurden ländliche Zweckverbände (*syndicats ruraux*) gegründet, die den Bau und Betrieb von Wassersystemen teils in eigener Regie, teils mittels beauftragter Unternehmen (Pachtvertrag oder Betriebsführungsvertrag - *gerance*) übernahmen. Durch Subventionen (durch das Landwirtschaftsministerium) wurde dabei sichergestellt, daß die Wasserpreise und Abwassergebühren sozialverträglich ausfielen. In den Jahren 1954 bis 1981 stieg die Anschlußrate an die Wasserversorgung in ländlichen Regionen von 41,1 auf 93,8 Prozent. Mit der Dezentralisierung Anfang der 80er Jahre änderte sich das Bild: Die Kommunen gewannen die Freiheit der Vertragsgestaltung und erhielten seitdem keine Subventionen mehr. Es bestehen jedoch weiterhin eine Reihe von finanziellen Unterstützungsinstrumenten:

- Für den Bau neuer Anlagen oder die Verbesserung bestehender Anlagen können Kommunen entweder private Subunternehmen in Anspruch nehmen oder die Départements um Unterstützung bitten, was vor allem von kleineren Kommunen getan wird. Die Unterstützung der Départements in technischen oder finanziellen Fragen wird durch ihre technischen Abteilungen DDE (Direction Départementale de l'Équipement) und DDAF (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt) gebührenfrei geleistet. Dies stellt eine indirekte Form von Subvention dar.
- Die Europäische Gemeinschaft gewährt 47 Mrd. FFr (14 Mrd. DM) für den Zeitraum 1994-1999 zur Förderung der Regionalentwicklung in Frankreich. Es ist nicht bekannt, ob diese Mittel zur Finanzierung von Wasserprojekten verwendet werden, dieser Punkt sollte jedoch näher untersucht werden (und nicht nur in Bezug auf Frankreich).
- Seit der Dezentralisierung 1983 ermöglicht die Zentralregierung jeder untergeordneten Verwaltungsebene (Régions, Départements, Communes) die Nutzung einer Zuwendung aus Steuermitteln, der Dotation Globale d'Équipement (DGE). Mit deren Mitteln können die Régions und Départements Projekte auf der kommunalen Ebene, unter anderem zur Wasserversorgung, subventionieren.
- Der Fonds National de Développement des Adductions d'Eau (FNDAE), der 1954 gegründet wurde um den Bau von Wasserversorgungsinfrastruktur in ländlichen Gebieten zu fördern, deckt durch seine zinsgünstigen Kredite 15 % der Projektkosten in diesem Bereich ab. Seit 1991 hat der FNDAE mit 65 Départements Vereinbarungen zur Höhe der vom DGE gewährten Kredite getroffen. Darin heißt es, daß die DGE-Kredite die gleiche Höhe haben müssen, wie die des FNDAE, so daß jetzt 30 % der Kosten von Projekten in der Wasserversorgung in ländlichen Gebieten durch entsprechende zinsverbilligte Kredite abgedeckt werden können.
- Régions und Départements können Kommunen zusätzlich durch andere Fonds neben dem DGE subventionieren.

Aus der Tatsache, daß diese sicher nicht vollständige Liste für Frankreich erstellt werden konnte, sollte nun weder geschlossen werden, daß in anderen Staaten eine derartige Vielfalt finanzieller Unterstützungsmechanismen nicht existiert, noch daß das Subventionsniveau in Frankreich besonders hoch sei (siehe Abschnitt zu Spanien weiter unten). Immerhin besteht bezüglich der Subventionen in Frankreich eine gewisse Transparenz. Die tatsächliche Höhe der direkten und indirekten Subventionen durch die Départements ist schwer abzuschätzen. In einer Studie des Conseil Général du Génie Rural des Eaux et Forêts (CG-GREF) wird davon ausgegangen, daß

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in ländlichen Gebieten staatlicherseits zu 20-22% und in städtischen Gemeinden zu 15% subventioniert werden.

Eine globale Abschätzung führt zu einer ähnlichen Größenordnung: Der gesamte Umsatz aus dem Verkauf von Wasser in ländlichen Gebieten, in denen 23,4 Mio. Menschen versorgt wurden, betrug 1990 geschätzt 9,2 Mrd. Francs. Subventionen, die den ländlichen Versorgungsunternehmen aus dem allgemeinen Steueraufkommen gewährt wurden, betrugen 1 Mrd. Francs und damit 11% des oben erwähnten Umsatzes.

In kleinen Kommunen werden die Betriebskosten der Wasserversorgung durch den allgemeinen Haushalt bestritten. Arbeitskräfte und Material werden hier für verschiedene Dienstleistungen eingesetzt und nicht anteilig den Ausgaben der Wasserversorgung zugerechnet. Diese werden damit durch die Steuerzahler anstatt durch die Verbraucher finanziert. Kommunen, die weniger als 50.000 m³ Wasser im Jahr verkaufen, geben daher regelmäßig niedrigere Betriebskosten an als größere Kommunen, die die Kosten genauer zurechnen.

5.2 Italien

In Italien gibt es ein tief verwurzeltes System der Finanzierung öffentlicher Wasserwerke durch die Regierung (direkte Subventionierung). Bis zu den frühen 80er Jahren war die Wasserversorgung nahezu umsonst. Die Verschlechterung der Wasserqualität und die Übernutzung des Grundwassers haben ebenso wie die zunehmende Beschränkung der Haushaltsmittel dazu beigetragen, das System der Wasserversorgung neu zu organisieren. Eine Konsequenz war ein signifikanter Anstieg der Gebühren, wobei erwartet wird, daß sich dies in Zukunft fortsetzen wird. Die Kommunen werden bei der Festsetzung der Gebühren aber weiterhin engen politischen Beschränkungen unterliegen, was unter anderem eine weitgehende Abhängigkeit der Kommunen von Subventionen zur Deckung von Investitions- und Unterhaltungskosten zur Folge hat.

Es wird geschätzt, daß mindestens 70 Prozent der Kapitalkosten der italienischen Wasserversorgung durch öffentliche Mittel gedeckt werden. In absoluten Zahlen ergibt dies, daß in der letzten Dekade schätzungsweise 3 Mrd. ECU durch Subventionen oder günstige Kredite für die Wasserversorgung zur Verfügung gestellt wurden. Darüber hinaus werden weitere 10-25 Mrd. ECU für notwendig erachtet, um Investitionen zum Erhalt und zur Erneuerung der Wasserversorgungsinfrastruktur zu ermöglichen.

Seit 1975 besteht ein einheitliches Rahmenwerk zur Gebührenstruktur. Es schreibt einen zweiteiligen Tarif vor bei dem der Arbeitspreis in Blöcken progressiv ansteigt. Die niedrigeren Gebühren im ersten Block (Grundversorgung) werden durch die höheren Blöcke mitfinanziert. Der zweite Block wird mittels durchschnittlicher Kostenberechnungen ermittelt. Aus politischen Gründen wurde dieses System jedoch niemals vollständig implementiert und die Verpflichtung zur Kostendeckung wurde lax gehandhabt. Die Preise stiegen trotzdem zwischen 1980 und 1985 um durchschnittlich 87 Prozent an.

In der Vergangenheit war die Preispolitik in Italien zumeist an Zielen der Verteilungsgerechtigkeit und Inflationskontrolle orientiert, was eine Quersubventionierung einkommensärmerer Haushalte erforderte und indirekt zu einer Stabilisierung der Subventionen in der Wasserversorgung führt. Der Mangel an Anreizen zur effizienten Wassernutzung hat zu ernststen Engpässen in der

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Wasserversorgung im Süden des Landes geführt. Darüber hinaus wurde in den 80er und den frühen 90er Jahren das Problem der Grundwasserverschmutzung immer größer. In den meisten Verteilungssystemen konnte Trinkwasser nur durch zeitweises Umgehen der EU-Vorschriften bereitgestellt werden. Weitere Subventionen dürften erforderlich sein, um die zugrundeliegenden Probleme zu lösen.

5.3 Spanien

In Spanien werden schätzungsweise 50 Prozent der Kosten für die Infrastruktur durch Subventionen aus verschiedenen Quellen gedeckt. In 16 Prozent der Kommunen werden ähnlich wie in Frankreich auch die Betriebskosten subventioniert. Auch in Spanien können Mittel aus dem Kohäsionsfonds der Europäischen Union eingesetzt werden (bis zu 85 Prozent der Investitionssumme), wobei jedoch unklar ist, inwieweit dies im Bereich der Wasserversorgung genutzt wird. Die Europäische Investitionsbank stellt günstige Kredite für Umweltschutzprojekte zur Verfügung. Wasserwerke, Regionale Regierungen oder Kommunen können diese subventionierten Kredite in Anspruch nehmen, um Investitionen für die Infrastruktur der Wasserversorgung zu tätigen.

Die Tarife für den Bezug von Wasser aus regionalen Wassertransfers werden in Spanien für jede Kommune gesondert festgesetzt, und zwar als Preis pro m³. Bei der Berechnung wird der Wert der benötigten Anlagen in Ansatz gebracht, wobei pro Jahr 4 Prozent der historischen Kosten bezahlt werden. Dieser Satz ist niedriger als marktübliche Zinsen und stellt insofern eine Subvention dar.

Die kommunalen Wasserversorgungsunternehmen und die Kommunalbehörden müssen eigentlich durchschnittlich 0,48 ptas pro m³ an die Flußgebietsbehörden zahlen. Die Einnahmen sollen die Kapital- und Betriebskosten bestimmter Wasserwerke decken. Die Zahlungen erfolgten jedoch häufig nicht und die Flußgebietsbehörden wiesen 1994 nicht zuletzt aus diesem Grund ein Defizit von 5,4 Mrd. Pesetas (rund 64 Mio. DM) auf, das aus dem Regierungshaushalt ausgeglichen wurde.

Im Falle der Delegation der Wasserversorgung an private Unternehmen ist der Subventionsanteil in Spanien geringer. Dennoch können auch private Unternehmen Subventionen erhalten, die zum Teil aus den Regional- und Strukturfonds der Europäischen Union stammen, und zwar insbesondere für:

- Maßnahmen zur Überwachung von Wasservorkommen und der Trinkwasserqualität;
- die Ausweitung von Versorgungsnetzen in bisher noch nicht versorgte Gebiete;
- Notfallinvestitionen bei Dürre oder Hochwasser;
- Investitionen, die aufgrund einer Verschlechterung von Rohwasser mit Gefahren für die öffentliche Gesundheit notwendig werden;
- Wassersparprogramme;
- den Einbau von Wasserzählern.

Insgesamt ist der tatsächliche Umfang dieser Subventionen nicht abzuschätzen. Insgesamt dürfte, ähnlich wie in Italien und teilweise in Frankreich, der subventionierte Anteil der Wasserpreise aber erheblich sein.

5.4 Subventionen und Trinkwasserpreise

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

- es sehr unterschiedliche Arten von Subventionen beziehungsweise subventionsähnlichen Mechanismen zur gezielten oder indirekten Minderung von Wasserpreisen gibt;
- Subventionen nicht immer sofort als solche erkennbar sind, wie zum Beispiel bei der Verlustabdeckung bei den spanischen Flußgebietsbehörden;
- Subventionen einen spürbaren Einfluß auf die Wasserpreise haben können;
- Angaben zur genauen Höhe von Subventionen in der Regel nicht verfügbar sind;
- nicht alle Subventionsmechanismen den durchschnittlichen Wasserpreis beeinflussen, etwa bei Umlageverfahren.

Hinzu kommt, daß manche Arten von Subventionen in einigen Staaten als solche wahrgenommen werden, in anderen hingegen nicht. Ein Beispiel dafür ist die kostenfreie Bereitstellung von Dienstleistungen durch staatliche Einrichtungen und von kommunalen Anlagen in Frankreich. Ein weiteres Beispiel wäre eine staatliche Förderung für die Forschung und technische Entwicklung für die Anwendung 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, sollte daraus nicht geschlossen werden, daß sie nicht vorliegt. Vielmehr könnte sie als 'Selbstverständlichkeit' einfach übersehen werden.

Subventionen können Faktoren sein, die 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 die Wasserpreise vorliegen.

6 DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Deutschland erweist sich gewöhnlich bei internationalen Wasserpreisvergleichen und so auch in dieser Studie als ein Land mit relativ hohen Wasserpreisen, jedenfalls wenn der Preis pro Kubikmeter (m^3) zum Vergleich herangezogen wird. Der Unterschied zu anderen Staaten ist wesentlich geringer wenn die Jahreswasserrechnungen pro Kopf der Bevölkerung gegenüber gestellt werden. Der Grund hierfür ist einfach: Der Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland ist vergleichsweise gering, was aber nicht Ausdruck einer schlecht ausgebauten Wasserversorgung, sondern vielmehr Ergebnis einer längerfristigen Politik der rationellen Wasserverwendung ist, die zu entsprechenden technischen Entwicklungen und einer Kultur der Sparsamkeit im Wasserverbrauch geführt hat. In der Wasserversorgung sind ein Großteil der Kosten Fixkosten, die auch dann getragen werden müssen wenn kein Wasser verbraucht wird. Diese Kosten werden bei einer allgemeinen Verbrauchsminderung auf geringere Wassermengen umgelegt. Dadurch steigen zwar die Kosten in DM pro m^3 , nicht jedoch die Jahreskosten für die Versorgten.

Für jeden Vergleich von Wasserpreisen ist es daher wichtig, die jeweiligen Vergleichsgrößen im Zusammenhang zu kennen und zu interpretieren. Der direkte Vergleich von Arbeitspreisen ist zwar einfach, aber unsinnig. Arbeitspreise sind solche, die Verbraucher für jeden m^3 verbrauchten Wassers zahlen. Hinzu können Grundgebühren, Zählermieten, Anschlußbeiträge und andere Lasten in unterschiedlicher Höhe auftreten. Da diese zusätzlichen monatlichen, jährlichen oder einmaligen Zahlungen aber auch Bestandteile des gesamten Wasserpreises sind, müssen sie bei Vergleichen immer mit berücksichtigt werden. Das gleiche gilt, wie oben gesehen, für das Niveau und die Entwicklung des Wasserverbrauchs.

Will man Aussagen darüber treffen, wie effizient die einzelnen Wasserversorgungsunternehmen wirtschaften und wie effektiv sie die von ihnen erwarteten Leistungen erbringen, müssen in den Vergleich sowohl alle Faktoren der Preisbildung als auch die Qualität des zur Verfügung gestellten Produkts und der Dienstleistung 'Wasserversorgung' im weiteren Sinne eingehen. Vergleiche, die beispielsweise die in ausgewählten Städten einzelner Staaten zu bezahlenden Preise für einen Kubikmeter Wasser international gegenüberstellen, können weder die Ineffektivität bestimmter Versorgungsunternehmen belegen, noch können sie dazu dienen, besonders günstige Anbieter als vorbildlich herauszustellen.

Die wichtigsten Gesichtspunkte, die bei einem internationalen Vergleich von Wasserpreisen berücksichtigt werden müssen, werden im Folgenden erläutert. Zudem wird eine Übersichtstabelle wiedergegeben und abschließend die Schlußfolgerungen dieser Studie dargelegt.

6.1 Diskussion

Ein Wasserpreisvergleich der alle wesentlichen Faktoren berücksichtigt, ist in der Praxis schwer anzustellen. Einerseits fehlt die hierfür benötigte Datenbasis, andererseits ist auch die Qualität der zur Verfügung stehenden Daten unterschiedliche. Dies überrascht, da die hier untersuchten Mitgliedsstaaten der Europäischen Union ein im internationalen Vergleich ähnliches

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Entwicklungsniveau sowie grundsätzlich gut vergleichbare politische und wirtschaftliche Strukturen aufweisen.

Die Gründe für die lückenhafte Datenbasis liegen sowohl im unterschiedlichen Aufwand, den die Staaten zur statistischen Erfassung betreiben, als auch in der Struktur der Wasserversorgung. In zentralistisch organisierten Versorgungssystemen, wie zum Beispiel den Niederlanden oder England und Wales, ist eine einheitliche Datenerhebung besser zu gewährleisten als bei dezentralen Systemen, bei denen kleinere Einheiten über eine höhere Selbständigkeit verfügen. Die zentrale bzw. standardisierte Erfassung, Aufbereitung und Nutzung von Daten ist in den genannten Staaten im europäischen Kontext eine Ausnahme.

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 den Mittelmeerranrainern wurden in den letzten Jahren besondere staatliche Institutionen mit der Aufgabe errichtet, Daten über Wasserpreise zu erheben, zu sammeln und in aggregierter Form zur Verfügung zu stellen. Diese Entwicklung zeigt deutlich, wie sehr der bisherige Mangel an Daten auf einzelstaatlicher Ebene zu einem politischen (und wirtschaftlichen) Problem geworden ist. In Staaten, in denen repräsentative Statistiken über Wasserpreise vorhanden sind (wozu auch Deutschland gehört), sind es oft die Verbände der Versorgungsunternehmen, die diese Daten erheben, zusammenstellen und veröffentlichen. In allen untersuchten Staaten ist eine klare Informationsasymmetrie zugunsten der Träger oder Betreiber der Wasserversorgung und zu Lasten staatlicher Stellen zu konstatieren.

Weitaus problematischer als bei den Wasserpreisen stellt sich der Zugang zu Angaben über die Kostenstruktur der Wasserversorgung dar. Dazu gehören auch Fragen nach der Art und Weise der Berechnung von Abschreibungen auf die Anlagen der Versorgungsunternehmen. Derartige Angaben werden in der Regel als vertraulich angesehen und werden nicht ohne weiteres an Dritte weitergegeben. Wenn sie weitergegeben werden dann in aggregierter Form und ohne, daß die zugrundeliegenden Definitionen oder buchhalterischen Kriterien offengelegt werden.

Die beschriebenen Schwierigkeiten machen internationale Vergleich nicht völlig unmöglich. Jedoch müssen sie bei der Dateninterpretation ebenso wie Wissenslücken berücksichtigt und offengelegt werden. Darin liegt das Wesen eines wissenschaftlichen Vergleiches. Die folgende Diskussion der wichtigsten Kostenfaktoren, der Subventionslage, des Einflusses naturräumlicher Gegebenheiten sowie der Qualität der Wasserversorgung faßt die wichtigsten Punkte zusammen.

6.1.1 Kostenfaktoren

Die Kostenstruktur der mit der Wasserversorgung betrauten Träger oder Unternehmen ist offensichtlich eine wesentliche Grundlage der Wasserpreisbildung. Eine vollständige Aufstellung der Kosten würde idealerweise nicht nur zeigen welche Kosten einem Wasserversorgungsunternehmen entstehen, sondern auch wie diese Kosten in den Trinkwasserpreis Eingang finden.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Die Kategorien, nach denen die Kosten der Wasserversorgung in den untersuchten Staaten eingeteilt werden, sind jedoch nicht einheitlich. Zum Beispiel folgt die Aufteilung der Kosten der Wasseraufbereitung und Verteilung in Italien folgendem Schlüssel:

- Kosten des Wasserbezuges
- Materialkosten
- Kosten für Fremdleistungen
- Energiekosten
- Kosten für Chemikalien
- Kosten der Entsorgung von Aufbereitungsschlämmen
- Löhne/Gehälter
- Kosten für Bauleistungen
- Allgemeine Betriebskosten
- Finanzierungskosten
- Abschreibung
- Sonstiges

Für England und Wales hingegen

- Löhne/Gehälter
- sonstige Personalkosten
- Energiekosten (Strom)
- Örtliche Steuern
- Abwasserbeseitigung
- Kosten für Verbrauchsmaterialien
- Fremdleistungen
- Ersatz für Anlagen
- Abschreibung
- Sonstiges

Aus der Ähnlichkeit der einzelnen Punkte dieser beiden Listen kann indes nicht gefolgert werden, daß die Daten auch nur bezüglich dieser einzelnen Positionen miteinander vergleichbar wären. Bei unterschiedlichen Praktiken in der Buchhaltung ist durchaus zu erwarten, daß eine vergleichbare Dienstleistung in einem Falle den 'Kosten für Bauleistungen' im anderen Falle der Kategorie 'Fremdleistungen' oder 'Ersatz für Anlagen' zugeordnet wird. Dadurch wird ein Vergleich der relativen Bedeutung der unterschiedlichen Kostenkategorien offensichtlich verfälscht.

6.1.2 Kostendeckung und Subventionen

Nur wenn alle Aufwendungen und Ausgaben sowie alle Einnahmen offengelegt werden kann der Kostendeckungsgrad von Wasserpreisen ermittelt und vergleichend bewertet werden. Diese Studie zeigt, daß weder auf der Ausgabenseite noch bei den Einnahmen verlässliche und für einen Vergleich geeignete Zahlen vorliegen. Dafür gibt es viele Gründe, auch gute. In Spanien und in Italien zum Beispiel waren der Wasserpreise und Tarife bislang Instrumente der Sozial-

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

politik 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 der Selbstfinanzierungsgrad zukünftiger und vergangener Investitionen. In England und Wales spiegeln die derzeitigen Wasserpreise nicht die getätigten Investitionen wider, da diese vor der Privatisierung im Jahre 1989 staatlich finanziert 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 die Infrastruktur und den Quellschutz nicht überall in ausreichendem Umfang getätigt. Dieser Sachverhalt wurde jedoch erkannt und soll abgestellt werden, was sich auf den künftigen Wasserpreis, bei aller Rücksicht auf die dezentrale Struktur der dänischen Wasserversorgung und den damit begrenzten Möglichkeiten zur Verallgemeinerung, in Form beträchtlicher Erhöhungen auswirken dürfte.

Nicht zuletzt muß der Zustand des derzeitigen Versorgungssystems in einem Vergleich berücksichtigt werden. Ein niedriger Wasserpreis, durch den wie zum Beispiel in Italien und bis zur Privatisierung auch in England und Wales ein Wasserversorgungssystem nur unzulänglich erhalten werden kann, ist anders zu bewerten als die Finanzierung eines voll intakten und durch ständige Investitionen in diesem Zustand erhaltenes Systems. Ein besonderes Problem, auch vor dem Hintergrund von Wasserpreisvergleichen, stellt die Bildung von Rücklagen für künftige Investitionen dar. In einigen der untersuchten Staaten wie zum Beispiel Dänemark ist die Bildung solcher Rücklagen erlaubt, in anderen wie zum Beispiel Frankreich durch Eingriffe des Zentralstaates so unattraktiv, daß Rücklagen durch die versorgungspflichtigen Kommunen nicht gebildet werden.

Neben den Subventionen, denen in diesem Bericht ein eigenes Kapitel gewidmet ist, sind insbesondere die Abschreibungsmodalitäten ein entscheidender Faktor für die Kostenstruktur und Preisbildung. In den untersuchten Staaten wird nicht nach einheitlichen Verfahren abgeschrieben. So werden bestimmte Anlagen in England und Wales überhaupt nicht abgeschrieben und die Erhaltungsaufwendungen als Betriebskosten behandelt. Andere Anlagen werden über eine angenommene technische oder wirtschaftliche Lebensdauer abgeschrieben, die sehr unterschiedlich ausfallen kann. Neben diesen eher betriebswirtschaftlich ausgerichteten Abschreibungsmodalitäten gibt es in den untersuchten Staaten die steuerliche Abschreibung in Zeiträumen, die in der Regel kürzer als die technische oder wirtschaftliche Lebensdauer sind, und es gibt eine finanzielle Abschreibung, die sich an den Rückzahlungsmodalitäten von Krediten orientiert.

Weitere Unterschiede, deren Auswirkungen auf die Wasserpreise anhand der verfügbaren Informationen nicht abgeschätzt werden können, betreffen den der Abschreibung zugrundeliegenden Wertansatz (historische Kosten, Wiederbeschaffungswert, etc.). Die praktische Bedeutung beziehungsweise die Berechnungsmethoden in den verschiedenen Staaten sind sehr unterschiedlich. Ohne genaue Kenntnis ist eine für den Vergleich notwendige Standardisierung der

Abschreibungsbeträge und damit eine Kontrolle ihres Einflusses auf die Wasserpreisbildung nicht möglich.

6.1.3 Naturräumliche Gegebenheiten

In Regionen, in denen Wasser knapp oder belastet ist, muß für die Gewinnung und Aufbereitung ein höherer Aufwand betrieben werden als in Regionen, in denen reichlich gut zugängliches Wasser ausreichender Qualität vorhanden ist. Dänemark ist in der Lage 99% seines Trinkwasserbedarf aus größtenteils örtlichen Grundwasservorkommen zu decken. Dieses Rohwasser ist im allgemeinen leicht förderbar und qualitativ hochwertig; seine Erschließung ist daher kostengünstig. Die Situation stellt sich in den Niederlanden völlig anders dar. Hier muß vielfach belastetes Oberflächenwasser zuerst aufbereitet, dann zur Grund- oder Dünenwasseranreicherung versickert und danach zur Trinkwassergewinnung wieder gefördert werden, was um ein Mehrfaches höhere Kosten verursacht.

Vor allem in den südlichen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, aber auch in Deutschland sind weiträumige Fernversorgungssysteme notwendig, um bevölkerungsreiche Gebiete bzw. Gebiete mit einer intensive Wassernutzung mit genügend Wasser ausreichender Qualität zu versorgen. Zusätzlich müssen Reservoirs angelegt werden, um Trockenperioden zu überbrücken. Derartige Infrastruktursysteme wurden in der Regel von staatlicher Seite finanziert, wobei die Investitionen zum Teil weit zurück liegen, zum Teil aber auch in der jetzigen Zeit noch durchgeführt werden.

In den in diesem Vergleich untersuchten Staaten wirken sich Unterschiede in den naturräumlichen Gegebenheiten deutlich auf die Wasserpreise aus. Kosten- bzw. Preisunterschiede ergeben sich auch innerhalb der Staaten zwischen den Ballungsräumen und der Peripherie. In den meisten Ländern wird versucht mittels Quersubventionen einen Ausgleich für die benachteiligten Gebiete zu schaffen. Diese Quersubventionen können über Abgaben und Zuwendungen wie zum Beispiel in Frankreich oder durch eine Durchschnittsbildung in großen Versorgungsgebieten wie zum Beispiel in England und Wales erreicht werden. Bei einem die gesamte Bevölkerung berücksichtigenden Vergleich mit nach der jeweils versorgten Bevölkerung gewichteten Preisen würden sich Quersubventionen dieser Art nicht auswirken. Da für derartig 'perfekte' Wasserpreisvergleiche jedoch die Datengrundlage fehlt, können Verzerrungen im vorliegenden Vergleich nicht ausgeschlossen werden. Zur Abschätzung ihrer möglichen Bedeutung müssen die Mechanismen zur Erhebung von Abgaben und zur Vergabe von Zuwendungen innerhalb der dafür geschaffenen institutionellen Strukturen im Detail beachtet werden.

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. In den Niederlanden und in Deutschland sind 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. In Regionen, die nicht durch Gewässerverschmutzung belastet sind oder in denen die geologische Struktur eine Versorgung mit unbelastetem Wasser

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

ermöglicht, ist die Trinkwassergewinnung mit weniger Aufwand möglich und dadurch kostengünstiger.

Die Aufwendungen, die von den Trägern der Wasserversorgung für den Schutz ihrer Quellen getätigt werden müssen, 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 Quellschutzes den Wassernutzern auferlegt werden. Hierzu zählen auch die in Deutschland anzutreffenden „Kooperationen“ zwischen Wasserversorgungsunternehmen und der Landwirtschaft, in deren Rahmen zunehmend Ausgleichszahlungen für Einschränkungen in der Bodennutzung (einschließlich Beratung, Untersuchungen etc.) oder für Flächenerwerb gezahlt werden, die dann zu einer Erhöhung des Wasserpreises führen. Die betreffenden Beträge können gering sein oder, wie die Wasserentnahmeentgelte in Deutschland oder in den Niederlanden, eine beträchtliche Höhe von bis zu 20% in Berlin oder 15% in Hessen erreichen.

Während diese Kostenfaktoren als öffentliche Abgaben einigermaßen 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 Kostenstruktur und Wasserpreise sowie die resultierenden Verzerrungen im internationalen Vergleich können deshalb nicht zuverlässig abgeschätzt werden.

6.1.4 Qualität der Wasserversorgung

Von großem Einfluß auf den Wasserpreis ist die Qualität der Wasserversorgung. Bei ihrer Beurteilung muß zwischen der Qualität des gelieferten Wassers (Trinkwasserqualität), der Versorgungsqualität, der Netzqualität und der Qualität der Dienstleistung (Servicequalität) unterschieden werden.

Unter den Aspekt 'Trinkwasserqualität' fällt die Bewertung von Schadstoffen im Trinkwasser, bakterieller Verunreinigungen oder des optischen Eindrucks (wirkt das Wasser unabhängig von der toxikologischen Verträglichkeit rein und riecht und schmeckt appetitlich). Aufgrund der Europäischen Trinkwasserrichtlinie ist dieser Bereich zwar prinzipiell einheitlich geregelt. Dennoch sind die Unterschiede zum Teil erheblich, was am Beispiel der immer wieder auftretenden Abgabe von mikrobiologisch bedenklichem Wasser in Italien deutlich wird. Eine vergleichende Betrachtung dieser Punkte kann nur erfolgen, wenn der in der Wasseraufbereitung und Verteilung erforderliche Aufwand und damit die Auswirkungen auf Wasserpreise bekannt sind.

Bei der Bewertung der Versorgungsqualität müssen die Zuverlässigkeit und die Versorgungssicherheit berücksichtigt werden. Dies ist offensichtlich im Falle von Versorgungsunterbrechungen, die sich in den hier untersuchten Staaten vor allem in Italien zeigen. Nicht so augenscheinlich sind hierbei wichtige Merkmale der Wasserversorgung, wie zum Beispiel die Sicherung eines Mindestdruckes im Versorgungsnetz beziehungsweise der Vermeidung von Druckspitzen, das Vorhandensein von effektiven Rückflusssperren zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in der Wasserqualität oder das Vorhandensein von Bleileitungen. Die Zahl der zur Bewertung heranzuziehenden Parameter ist theoretisch wie auch praktisch recht groß.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Neben Differenzen in der Trinkwasserqualität und der Versorgungsqualität gibt es andere, technische Merkmale der Wasserversorgung, die vom Erhaltungszustand des Netzes abhängen und von denen eine Kostenwirkung zu erwarten ist. Die unterschiedlichen Prozentsätze für Wasserverluste können hierfür ein Indiz sein (Netzqualität). Es dürfte hier ein Zusammenhang zwischen den Qualitätsmängeln und dem Problem von Versorgungsunterbrechungen bestehen. 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 ist der besonderen Natur des britischen Regulierungstyps geschuldet.

In England und Wales werden zur Bewertung der Servicequalität - also zur Beurteilung von sonstigen, in der Regel nicht technischen Aspekten, die die Kundenzufriedenheit mit der Wasserversorgung bestimmen können - beispielsweise die Versorgungsunternehmen auch danach bewertet, wie lange sie für die Beantwortung schriftlicher Beschwerden benötigen.

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. Zum Teil sind lediglich rein technische Informationen vorhanden, deren Kostenrelevanz jedoch nicht abgeschätzt werden kann.

6.1.5 Vergleich der Trinkwasserpreise in Europa

Den beschriebenen Schwierigkeiten eines systematischen Vergleichs von Wasserpreisen zum Trotz wird nun abschließend eine tabellarische Gegenüberstellung vorgenommen (siehe Tabelle 47). 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 47 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 m³ 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.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- 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 Abweichungen 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 m³ 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. In den nördlichen Mitgliedstaaten liegen diese jedoch schon einige Zeit zurück. Die Tatsache, daß in Deutschland in jüngerer Zeit staatliche Fördermittel in den neuen Bundesländern deutlich höher sind 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 miteinander 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 47: Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen

Land	Trinkwasserpreise in DM/m ³			Mittlerer Jahresbetrag in DM/a		
	Jahr	Bandbreite	Mittel	pro Haushalt	pro Kopf	Personen / Haushalt
Dänemark	1993	0,25 - 1,65	0,80	k.A.	55,00	-
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.						
Deutschland	1996	1,81 - 3,96	2,85 / 2,63	255,00	140,00	1,8
Bandbreite ist aus Durchschnitt 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.						
England und Wales	1995	1,00 - 2,80	1,70	270,00	115,00	2,3
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.						
Frankreich	1994	0,12 - 3,63	2,00	260,00	105,00	2,5
Keine umfassende repräsentative Datenerhebung. Daten für ausgewählte Großstädte; andernorts werden Werte bis FFr 37,- oder DM 11,- pro m ³ 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.						
Italien	1992	0,20 - 1,31	0,70	220,00	75,00	2,9
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.						
Niederlande	1995	[0,80 - 2,55]	2,70	340,00	135,00	2,5
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. Zweiteilige Tarife, Beiträge und Umlage für Neuanschlüsse erschweren einen statistischen Vergleich. Zähler sind weit verbreitet. Die Datenlage ist aufgrund des ausgefallenen statistischen Systems gut.						
Spanien	1992	0,01 - 2,50	0,40	k.A.	k.A.	-
Wasserversorgung teils nur über kostspielige Fernleitungen möglich. Daten für 1993, berechnet auf der Basis eines durchschnittlichen Jahresverbrauchs von 50 m ³ . Die Regionalregierungen erheben 'Abwassersteuern' auf den Wasserverbrauch zur Subventionierung der Abwassergebühren. 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.						

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 vorliegenden Vergleichstabelle sind einige, aber nicht alle, besonders wichtige Punkte genannt, die einen direkten Trinkwasserpreisvergleich praktisch unmöglich machen. In kurzer Form faßt daher die folgende Liste Einflußfaktoren zusammen, 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 des Fixkostenanteils, Neuanschlüsse);

Wirtschaftliche Aspekte

- Beschäftigtenzahl in der Trinkwasserversorgung (z.B. Beschäftigungspolitik als sozialpolitische Maßnahme bei staatlichen Trinkwasserversorgungsunternehmen).
- Gesamtkosten der Wasserversorgung und der Trinkwasserpreise im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt.

Die einzelnen Punkte werden im Kapitel 6 „Diskussion und Schlussfolgerungen“ aufgegriffen und ausgeführt.

6.2 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

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

Verbrauchszahlen auf sehr unterschiedlichen Grundlagen und Annahmen beruhen und 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 wird in Tabelle 48 ein qualitativer Vergleich der wichtigsten Einflußfaktoren auf Trinkwasserpreise in den hier behandelten Staaten vorgenommen. Diese Tabelle dient weniger dazu, 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' (durchschnittlich) bis '-' (niedrig/schlecht). Die Bewertungen in dieser Tabelle wurden anhand der Ergebnisse in Kapitel 4 „Ein systematischer Vergleich“ vorgenommen.

Tabelle 48: 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 48 ist ersichtlich, daß ein niedriger Wasserpreis mit schlechterer Trinkwasserqualität oder niedrigerer Qualität der Trinkwasserversorgung einhergehen kann. Auch in Ländern mit hohen nationalen Subventionen kommen die Verbraucher, die auch Steuerzahler sind, 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. Künftige Kostensprünge mit möglichen politischen Auswirkungen oder weitere Subventionen sind in letzteren Falle vorprogrammiert. 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.

7 BIBLIOGRAPHIE

- Achtienribbe, G. et alii, (1992): "International Comparison of Drinking-Water Prices." *The Quarterly Bulletin of the International Water Supply Association* 41, (6), S. 360-363.
- Andersen et alii, (1992): *Danmarks grundvandsressource. Teknologienævnets rapporter, 1992 /1*. København, Teknologienævnet.
- Baguenier und Faisandier, (1987): "Chapitre VI." in: M. Loriferne (Hrsg.): *40 ans de politique de l'eau en France*. DAEI, Paris, Economica.
- Barraqué, Bernard, et alii, (1997): "Frankreich." in: Francisco Nunes Correia, und R. Andreas Kraemer (Hrsg.): *Institutionen der Wasserwirtschaft in Europa. Länderberichte. 1*, Berlin, Heidelberg, Springer Verlag.
- BGW, Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Hrsg.), (verschiedene Jahre): *Tarife 'XX*. Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- BGW, Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Hrsg.), (1995): 106. *Wasserstatistik Bundesrepublik Deutschland Berichtsjahr 1994*. Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- BGW, Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Hrsg.), (1996): *Entwicklung der öffentlichen Wasserversorgung 1990 - 1995*. Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- BGW, Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Hrsg.), (1996a): *Tarife '96*. Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- BMI, Bundesministerium des Inneren (Hrsg.), (1982): *Wasserversorgungsbericht*. Berlin, Erich Schmidt.
- Boistard, P., (1992): "Economie et Gestion: Prix actuels et Perspectives d'évolution." in: Bernard Barraqué (Hrsg.): *La gestion de l'eau. Problèmes politiques et sociaux 686*, S. 14-20. Paris, La documentation Française.
- Borrowdale, P., (1993): "Metering - The Good, the Bad and the Ugly." *Water Law* (July), S. 131-133.
- Bretschneider, Hans, Kurt Lecher, und Martin Schmidt (Hrsg.), (1993): *Taschenbuch der Wasserwirtschaft*. 7. Auflage. Hamburg, Parey.
- Buchanan, James McGill, (1975): "The Political Economy of Franchise in the Welfare State." in: R. T. Selden (Hrsg.): *Capitalism and Freedom: Problems and Prospects*. 52-77. Charlottesville, University Press of Virginia.
- Busse, C., (1996): *Franzosen wollen Markt für Wasserversorgung erobern*. Handelsblatt, 7. Noevmeber 1996, S. 23.
- Cambon, Sophie, (1996): *Service d'eau potable: de la logique d'offre à la maîtrise de la demande. Comparaison France-Etats Unis*. Doctorat de l'Ecole nationale des ponts et chaussées (ENPC) 1996. Paris, ENPC.
- CRI, Centre for the Study of Regulated Industries (Hrsg.), (1993): *UK Water Industry, Water Services and Costs 1991-1992*. London, CRI.
- Dähler, J., (1992): "Finanzierung und Besicherung." in: Arbeitsgemeinschaft Weiterbildung Energie und Wasser -AGE- e.V. (Hrsg.): *Der Kaufmann in der Energie- und Wasserversorgung*. S. 791 - 805. Frankfurt / Main, VWEW-Verlag.
- Danmarks Statistik, (1995): "Milijø 1995:12, Forbruget af drikkevand i 1994."

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- DVF, Danske Vandværker Forening, (1994): Vandforsyningsstatistik 1993, Viby.
- DoE, Department of the Environment (Hrsg.), (1995): *Digests of environmental statistics no 17*, 1995. London, HMSO.
- Driehaus, H.-J., (1989ff): *Kommunalabgabenrecht: Kommentar; dargestellt auf der Grundlage des KAG NW unter besonderer Berücksichtigung des NKAG und Beachtung der Abweichungen in den KAG der übrigen Länder*. Herne, Berlin, Neue Wirtschaftsbriefe.
- Federgasacqua (Hrsg.), (1994): *Rilevamento statistico dei servizi idrici associati*. Roma,
- Fischer Taschenbuch Verlag (Hrsg.), (1997): *Der Fischer Weltalmanach. Zahlen Daten Fakten*. 1997. Frankfurt am Main, Fischer Taschenbuch Verlag.
- FNDAE, Fonds National pour le Développement des Aductions d'Eau (Hrsg.), (1991): *Consommation domestique et prix de l'eau: Evolution en France de 1975 à 1990*. Paris, FNDAE.
- Gabriel, G., (1995): "Entwicklung der Wasserpreise und Abwassergebühren und ihre Bestimmungsgrößen." 136, (14), S. 38 - 46.
- Gundermann, H., (1988): "Limits of International Water Price Comparisons." in: IWSA-Committee (Hrsg.): *International Water Statistics 1970-1986*. 45-55. Zürich, Swiss Gas and Water Industry Association.
- Hamann, R., (1993): *Ökonomische Bewertung der gegenwärtigen Ordnung der Wasserwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland unter Berücksichtigung neuerer Allokationsverfahren*. 1397. Frankfurt / Main (u.a.), Peter Lang.
- Heyn, E., (1965): *Wasser: Ein Problem unserer Zeit*. Frankfurt / Main (u.a.).
- INSEE und SCEE, (1989): "L'inventaire communale 1988, collections de l'INSEE." in: zitiert in: Alette Delamarre et alii. (Hrsg.): *Les services de réseaux en France. Intercommunalité, modes de gestion*. GIP Reclus, mai 1992.
- Istat (Hrsg.), (1991): *Acquedotti, fognature e impianti di depurazione*. Istat.
- IWSA, International Water Supply Association (1995): "International statistics for water supply / Statistiques internationales sur la distribution d'eau." Tagung: IWSA Congress 1995, Durban.
- Kraemer, R. Andreas, und Matthias Buck (1996): *Water Subsidies: Outline of the final report*. ENV/EPOC/GEEI(96)13 restricted. OECD, Paris.
- Kroes, H. W., (1991): "Essential Environmental Information. The Netherlands 1991. Den Haag. VROM." zitiert nach: Perdok, Peter J., (1997): "Niederlande." in: Francisco Nunes Correia, und R. Andreas Kraemer (Hrsg.): *Institutionen der Wasserwirtschaft in Europa. Länderberichte*. Eurowater 1, Berlin, Heidelberg, Springer Verlag.
- L'élu d'aujourd'hui, (1994): "Le prix de l'eau déborde." (187), S. 68-72.
- Lambisto, G., (1993): "Consommation domestique et prix de l'eau en France." *Environnement & Technique* (123), S. 33-36.
- MAF-CER, Ministero dell'Agricoltura e Foreste e Consorzio per il Canale Emiliano-Romagnolo (Hrsg.), (1990): *Po AcquAgricolturaAmbiente*. 7. Bologna, Il Mulino.
- Malaman, R., (1995): *La gestione delle risorse idriche*. Bologna, il Mulino.
- Massarutto, A., (1993): *Economia del ciclo dell'acqua*. Milano, FrancoAngeli.
- Ministère de l'environnement (Hrsg.), (1996): *Données économique de l'environnement*. Paris, Economica.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- MAF, Ministero dell'Agricoltura e Foreste (Hrsg.), (1991): *I problemi delle acque in Italia - Aggiornamenti al 1989 dei risultati della Conferenza Nazionale sulle Acque*. Bologna, Edizioni Agricole.
- MAFF, Ministry of Agriculture, Forestry and Food (Hrsg.), (1990): *Code of practices for the safe use of pesticides on farms and holdings*. London, MAFF.
- MOPTIMA, (1994): *Estudio comparativo del canon de uso del agua en los paises de la Comunidad Europea*.
- MOPTIMA and Circulo de Empresarios (Hrsg.), (1996): *Política y Economía del Agua en España*.
- National Rivers Authority (NRA) (Hrsg.), (1994): *Water. Nature's precious resource. An environmental development strategy for England and Wales*. London, Bristol, NRA.
- NUS, National Utilities Service (Hrsg.), (verschiedene Jahre): *Survey of international water prices*. Düsseldorf, NUS.
- Neff, B., (1995): *Für die Münchner Bürger wird das Wasser teurer*. 19. Juli 1995.
- Nowell-Smith, Harriet, und R. Andreas Kraemer (1996): *International comparison of the demand for water*. Berlin, Ecologic.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1987): *Pricing of water services*. Birmingham, OFWAT.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1991): *Paying for Water: The Way Ahead*. Birmingham, OFWAT.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1992): *The Cost of Quality*. Birmingham, OFWAT.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1993): *Paying for Quality*. Birmingham, OFWAT.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1995): *1995-96 Report on levels of services for the water industry in England and Wales*. Birmingham, OFWAT.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1996a): *1996-97 Report on tariff structures and charges*. Birmingham, OFWAT.
- OFWAT, Office of Water Services (Hrsg.), (1996b): *Leakage of water in England and Wales*. Birmingham, OFWAT.
- Perdok, Peter J., (1997): "Niederlande." in: Francisco Nunes Correia, und R. Andreas Kraemer (Hrsg.): *Institutionen der Wasserwirtschaft in Europa. Länderberichte*. Eurowater 1, Berlin, Heidelberg, Springer Verlag.
- Peruzzi, P., (1990): "Aspetti della politica delle acque in Italia."
- Putnoki, H., (1990): *Optimale Wasserpreise*. Baden-Baden, Nomos.
- Rajah, Najma, and Stephen Smith, (1993): "Distributional Aspects of Household Water Charges." *Fiscal Studies* 14, (3), S. 86-108.
- Rusconi, A., (1994): *Acqua. Conoscenze su risorse e utilizzo*. Roma, Editoriale Verde Ambiente.
- Schmidt, Gerhard, (1992): "Preis- und Tarifpolitik für Wasser." in: Arbeitsgemeinschaft Weiterbildung Energie und Wasser AGE (ed.): *Der Kaufmann in der Energie- und Wasserversorgung*. S. 644-649. Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- Stadtfeld, R., (1991): "Die Entwicklung der öffentlichen Wasserversorgung 1970-1990." 132, (12), S. 660 - 670.

Wasserpreise im Europäischen Vergleich

- Stadtfeld, R. und Schlaweck, I., (1988): "International Comparison of Water Prices." in: IWSA-Committee (Hrsg.): *International Water Statistics 1970-1986*. S. 33-44. Zürich, Swiss Gas and Water Industry Association.
- StBA, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), (verschiedene Jahre): *Umweltschutz Fachserie 19, Reihe 2.1: Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 1987*. Stuttgart, Metzler-Poeschel.
- StBA, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), (verschiedene Jahre): *Umweltschutz Fachserie 19, Reihe 2.2: Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe und bei Wärmekraftwerken für die öffentliche Versorgung 1987*. Stuttgart, Metzler-Poeschel.
- StBA, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), (1996): *Umweltökonomische Gesamtrechnungen. Basisdaten und ausgewählte Ergebnisse*. Umwelt, Fachserie 19, Reihe 4,
- Sullivan, Dean, (1995): *European Water Charges: A Comparison of 17 Cities*. International Series. 2. London, Centre for the Study of Regulated Industries (CRI).
- V&W (Hrsg.), (1994): *Evaluatienota water regeringsbeslissing aanvullende beleidsmaatregelen en financiering 1994-1998, Tweede Kamer, 1993-1994, 21 150, nrs. 27-28*.
- Vandrådet, (1992): *Danmarks fremtidige vandforsyning*. Kopenhagen, Miljøstyrelsen.
- VEA, Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V. (Hrsg.), (verschiedene Jahre): *VEA-Wasserpreisvergleich 19XX*. Hannover, Bundesverband der Energie-Abnehmer.
- VEA, Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V., (1996): *VEA-Wasserpreisvergleich 1996*. Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V., VEA, Hannover.
- VEWIN (Hrsg.), (1992): *Waterleidingsstatistiek 1991*. Rijswijk, VEWIN.
- VEWIN (Hrsg.), (1996): *Waterleidingsstatistiek 1995*. Rijswijk, VEWIN.
- VROM, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening and Milieubeheer (Hrsg.), (1994): *Drinking Water in the Netherlands*. Den Haag, VROM.
- VROM, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening and Milieubeheer (Hrsg.), (1996): *The quality of drinking water in the Netherlands in 1994*. Den Haag, VROM.
- Waldmann, D. (1996a): *Geschäft mit Trinkwasser lockt private Dienstleister*. Handelsblatt, 16. Mai 1996.
- Waldmann, D. (1996b): *Große regionale Differenzen beim Trinkwasserpreis*. Handelsblatt, 1./2. Juni 96, S. 12.
- Wall, Henriette van der und R. Andreas Kraemer (1993): *Die Wasserwirtschaft in der DDR*. Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- Wallach, T., (1996): *Personal communication, Ministeriet Miljø & Energi, 23. July 1996*.
- WAZ, Westdeutsche Allgemeine Zeitung (1995): *Wasserpreis hat sich gewaschen*. 6. Juli 1995.
- WSA; Water Services Association (WSA) (Hrsg.), (1995): *Waterfacts 1995*. London, WSA.
- WSC Friesland (Hrsg.), (1995): *Kostendragers: kostenverdeling en kengetallen over 1995*.
- Zabel, Thomas F., und Yvonne J. Rees, (1997): "Vereinigtes Königreich." in: Francisco Nunes Correia, und R. Andreas Kraemer (Hrsg.): *Institutionen der Wasserwirtschaft in Europa. Länderberichte*. Eurowater I, 583-759. Heidelberg, Springer.

8 ANNEX I: UMRECHNUNGSTABELLE

		dkr	DM	FF	£	Lit	hfl	pta
Dänemark	dkr	10,000	2,613	8,809	0,993	2566,000	2,932	220,200
Deutschland	DM	3,827	1,000	3,372	0,380	982,100	1,122	84,260
Frankreich	FF	11,350	2,966	10,000	1,127	2913,000	3,329	249,900
Großbritannien	£	10,070	2,631	8,871	1,000	2584,000	2,953	221,700
Italien	Lit	0,390	0,102	0,343	0,039	100,000	0,114	8,580
Niederlande	hfl	3,410	0,891	3,004	0,339	875,000	1,000	75,080
Spanien	pta	4,542	1,187	4,001	0,451	1166,000	1,332	100,000
Europa	Ecu	7,388	1,930	6,580	0,734	1896,000	2,167	162,700

Quelle: Financial Times, 30. Dezember 1996

9 ANNEX II: BEARBEITER DER FALLSTUDIEN

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

Dänemark:

Prof. Dr. Mikael Skou Andersen

Centre for Social Science Research on the Environment (CeSaM)

Århus Universitet

Gustav Wiedsvej 10, DK - 8000 Århus C

Deutschland:

Anja Kipfer & R. Andreas Kraemer

Ecologic, Gesellschaft für Internationale und Europäische Umweltforschung

Friedrichstr. 165, D - 10117 Berlin

England & Wales:

Dr. Thomas Zabel & Nick Orman

Water Research Centre (WRc)

PO Box 16, GB - MARLOW SL7 2HD

Frankreich:

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

Laboratoires Techniques Territoires et Sociétés (LATTS)

Ecole nationale des ponts et chaussées

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

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