# VEWA

## Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise

Studie

civity Management Consultants GmbH & Co. KG

bdew
Energie. Wasser. Leben.

civity Management Consultants

Autoren:
Friederike Lauruschkus
Konstantin Meermann
Katja Bürger (Recherche)
Heike Albrecht (Layout und Grafik)

civity Management Consultants GmbH & Co. KG
Oranienburger Straße 5 · 10178 Berlin · Deutschland
Tel. +49 (0) 30 688 135 22-00 · Fax +49 (0) 30 688 135 22-49
info@civity.de · www.civity.de

Herausgeber:
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
Reinhardtstr. 32 · 10117 Berlin · Deutschland
Tel. +49 (0) 30 300 199-0 · Fax +49 (0) 30 300 199-3900
info@bdew.de · www.bdew.de

Ansprechpartner:
Rechtsanwalt Dr. Jörg Rehberg
Fachgebietsleiter Geschäftsbereich Wasser/Abwasser
Tel. +49 (0) 30 300199-1211
joerg.rehberg@bdew.de

Repräsentanz Brüssel
Rue Breydel 34 · 1040 Bruxelles · Belgien
Tel. +32 (0) 2235019-0 · Fax +32 (0) 2235019-9

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

3. Auflage, 2015.

## Inhalt

Abbildungsverzeichnis ..... 5

Tabellenverzeichnis ..... 8

1. Zusammenfassung der Ergebnisse ..... 9

2. Einführung in die Methodik ..... 21

2.1 Ausgangssituation und Zielsetzung ..... 21

2.2 Datenerhebung und Quellen ..... 23

2.3 Kaufkraftharmonisierung und Preisindizierung ..... 25

3. Struktur der Wasserwirtschaft ..... 27

3.1 Volkswirtschaftliche Rahmendaten ..... 27

3.1.1 Bevölkerungsstruktur ..... 27

3.1.2 Einkommens- und Preisentwicklung ..... 28

3.2 Ordnungspolitischer Rahmen der Länder ..... 30

3.2.1 Anzahl und Größe der Unternehmen ..... 30

3.2.2 Organisationsformen ..... 32

3.3 Wasser- und Abwassermengen ..... 35

3.3.1 Wasserherkunft und Wasserförderung ..... 35

3.3.2 Wasserabgabe und Schmutzwasser ..... 37

3.3.3 Abwasserbehandlung ..... 40

4. Infrastruktur und Investitionen ..... 42

4.1 Infrastruktur ..... 42

4.1.1 Anschlussgrad und Reinigungsstufen ..... 42

4.1.2 Netzlängen und Wasserverluste ..... 47

4.1.3 Wert der Infrastruktur ..... 51

4.2 Investitionen ..... 55

4.2.1 Höhe und Entwicklung der Investitionen ..... 55

4.2.2 Investitionen und Substanzerhalt ..... 63

5. Preise, Steuern, Abgaben und Zuschüsse ..... 66

5.1 Berechnung von Preisen ..... 66

5.2 Steuern, Abgaben und Gebühren ..... 71

5.3 Finanzierung und Zuschüsse ..... 75

5.3.1 Eigen- und Fremdfinanzierung ..... 75

5.3.2 Zuschüsse ..... 76

6. Wasser- und Abwasserpreisvergleich ..... 86
6.1 Untersuchungsmodell ..... 86
6.2 Wasserpreisvergleich ..... 87
6.2.1 Stufe I – Länderspezifischer Wasserpreis ..... 87
6.2.2 Stufe II – Kostendeckender Wasserpreis ..... 89
6.2.3 Stufe III – Wasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau ..... 91
6.2.4 Zusammenfassung des Wasserpreisvergleichs ..... 94
6.3 Abwasserpreisvergleich ..... 95
6.3.1 Stufe I – Länderspezifischer Abwasserpreis ..... 95
6.3.2 Stufe II – Kostendeckender Abwasserpreis ..... 96
6.3.3 Stufe III – Abwasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau ..... 98
6.3.4 Zusammenfassung des Abwasserpreisvergleichs ..... 102
7. Qualität und Kundenzufriedenheit ..... 103
7.1 Gewässerschutz ..... 103
7.1.1 Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht ..... 104
7.1.2 Monitoring-Programme der Wasserrahmenrichtlinie ..... 105
7.1.3 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in den Vergleichsländern ..... 106
7.2 Qualität der Trinkwasserversorgung ..... 112
7.2.1 Rechtliche Umsetzung der Trinkwasserrichtlinie in den Vergleichsländern ..... 112
7.2.2 Erfüllung der Anforderungen an die Trinkwasserqualität ..... 116
7.3 Qualität der Abwasserentsorgung ..... 121
7.3.1 Umfang der empfindlichen Gebiete ..... 122
7.3.2 Erfüllung der Anforderungen an die Abwassereinsammlung ..... 123
7.3.3 Erfüllung der Anforderungen an die Abwasserbehandlung ..... 124
7.3.4 Erfüllung der Anforderungen beim Klärschlamm ..... 125
7.4 Kundenservice und Kundenzufriedenheit ..... 127
7.4.1 Einstellung zu Wasserthemen ..... 127
7.4.2 Kundenzufriedenheit ..... 130
Gesprächspartner ..... 133
Abkürzungsverzeichnis ..... 138
Literaturverzeichnis ..... 141

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Deutschland ..... 14
Abb. 2: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in England/Wales ..... 14
Abb. 3: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Frankreich ..... 15
Abb. 4: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in den Niederlanden ..... 15
Abb. 5: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Österreich ..... 16
Abb. 6: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Polen ..... 16
Abb. 7: Wasserpreisvergleich 2012 – Übersicht ..... 18
Abb. 8: Abwasserpreisvergleich 2012 – Übersicht ..... 19
Abb. 9: In der VEWA-Studie untersuchte Vergleichsländer ..... 22
Abb. 10: Entwicklung der Kaufkraftparitäten 1995-2012 ..... 26
Abb. 11: Einwohner und Bevölkerungsdichte 2012 ..... 27
Abb. 12: Bevölkerungsstruktur 2012 ..... 28
Abb. 13: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts pro Kopf 1995-2012 ..... 29
Abb. 14: Verfügbares Einkommen pro Kopf 2012 ..... 29
Abb. 15: Wasserfördermenge der öffentlichen Wasserversorgung 2012 ..... 37
Abb. 16: Wasserabgabemenge für Haushalte und Kleingewerbe 1995-2012 ..... 38
Abb. 17: Schmutzwassermenge von Haushalten und Kleingewerbe 1995-2012 ..... 38
Abb. 18: Anteile an Wasserabgabemenge und Schmutzwassermenge 2012 ..... 39
Abb. 19: Durchschnittlicher Wassergebrauch und Schmutzwassermenge pro Kopf 2012 ..... 40
Abb. 20: Abwasserbehandlungsmenge 2012 ..... 41
Abb. 21: Anschlussgrad an öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2012 ..... 43
Abb. 22: Entwicklung Anschlussgrad Kläranlagen – Polen ..... 44
Abb. 23: Reinigungsstufen in der Abwasserbehandlung 2012 ..... 45
Abb. 24: Nährstoffaustritt aus Klärwerken und Kanälen des Haushaltssektors 1990-2009 ..... 46
Abb. 25: Länge des Rohr- und Kanalnetzes 2012 ..... 47
Abb. 26: Länge des Rohr- und Kanalnetzes je angeschlossenem Einwohner 2012 ..... 48
Abb. 27: Metermengenwert von Haushalten und Kleingewerbe 2012 ..... 49
Abb. 28: Wasserverluste (ungemessene Netzabgabe) 2012 ..... 50
Abb. 29: Spezifischer Wasserverlust 2004-2012 ..... 51
Abb. 30: Wert der Infrastruktur der Wasserversorgung (Rohrnetz) 2012 ..... 53
Abb. 31: Wert der Infrastruktur der Abwasserentsorgung (Kanalnetz) 2012 ..... 55

Abb. 32: Durchschnittliche Investitionen für Trinkwasser und Abwasser 1995-2012 ..... 56
Abb. 33: Entwicklung der Investitionen in Deutschland 1995-2012 ..... 56
Abb. 34: Entwicklung der Investitionen in England/Wales 1995-2012 ..... 57
Abb. 35: Entwicklung der Investitionen in Frankreich 1995-2012 ..... 58
Abb. 36: Entwicklung der Investitionen in den Niederlanden 1995-2012 ..... 58
Abb. 37: Entwicklung der Investitionen in Österreich 1995-2012 ..... 59
Abb. 38: Entwicklung der Investitionen in Polen 1995-2012 ..... 60
Abb. 39: Durchschnittliche Investitionen je Kubikmeter 1995-2012 ..... 61
Abb. 40: Aufteilung der Investitionen 1995-2012 auf die Infrastruktur ..... 61
Abb. 41: Spezifische Investitionen (1995-2012) und Wasserpreise ..... 62
Abb. 42: Spezifische Investitionen (1995-2012) und Abwasserpreise ..... 62
Abb. 43: Erneuerungs- und Erweiterungsinvestitionen 1995-2012 ..... 63
Abb. 44: Berechnung des Nachhaltigkeitskoeffizienten ..... 64
Abb. 45: Nachhaltigkeitskoeffizient Netzerneuerung 2012 ..... 65
Abb. 46: Zuschüsse für Trinkwasser und Abwasser 2001-2012 ..... 77
Abb. 47: Spezifische Zuschüsse für Trinkwasser und Abwasser 2001-2012 ..... 77
Abb. 48: Zuschüsse Deutschland 2001-2012 ..... 78
Abb. 49: Zuschüsse England/Wales 2001-2012 ..... 79
Abb. 50: Zuschüsse Frankreich 2001-2012 ..... 80
Abb. 51: Zuschüsse Niederlande 2001-2012 ..... 81
Abb. 52: Zuschüsse Österreich 2001-2012 ..... 82
Abb. 53: Zuschüsse Polen 2001-2012 ..... 83
Abb. 54: Spezifische Investitionen und Zuschüsse Wasserversorgung 2003-2012 ..... 84
Abb. 55: Spezifische Investitionen und Zuschüsse Abwasserentsorgung 2003-2012 ..... 85
Abb. 56: Methodik der Studie ..... 87
Abb. 57: Stufe I – Länderspezifischer Wasserpreis 2007 und 2012 ..... 88
Abb. 58: Entwicklung der Wasserpreise 2002-2012 ..... 89
Abb. 59: Stufe II – Kostendeckender Wasserpreis 2012 ..... 90
Abb. 60: Entgelte und Zuschüsse aus der Wasserversorgung ..... 91
Abb. 61: Wasserpreise und Rohrnetzqualität ..... 91
Abb. 62: Stufe III – Wasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau 2012 ..... 93
Abb. 63: Stufe I – Länderspezifischer Abwasserpreis 2007 und 2012 ..... 95
Abb. 64: Entwicklung der Abwasserpreise 2002-2012 ..... 96

Abb. 65: Stufe II – Kostendeckender Abwasserpreis 2012 ..... 97
Abb. 66: Entgelte und Zuschüsse aus der Abwasserentsorgung ..... 98
Abb. 67: Abwasserpreis und Anteil Abwasserbehandlung mit dritter Reinigungsstufe ..... 99
Abb. 68: Stufe III – Abwasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau 2012 ..... 101
Abb. 69: Monitoring von Oberflächengewässern ..... 105
Abb. 70: Monitoring von Grundwasserkörpern ..... 106
Abb. 71: Bestandsaufnahme – ökologischer Zustand von Flüssen und Seen 2009 ..... 108
Abb. 72: Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer 2009 und Ziel 2015 ..... 108
Abb. 73: Bestandsaufnahme – erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper 2009 ..... 109
Abb. 74: Chemischer Zustand der Oberflächengewässer 2009 und Ziel 2015 ..... 110
Abb. 75: Quantitativer Zustand des Grundwassers 2009 und Ziel 2015 ..... 110
Abb. 76: Bestandsaufnahme – chemischer Zustand der Grundwasserkörper ..... 111
Abb. 77: Chemischer Zustand des Grundwassers 2009 und Ziel 2015 ..... 111
Abb. 78: Einhaltung der Grenzwerte nach Parametertyp und Gebietsgröße ..... 117
Abb. 79: Mikrobiologische und Indikatorparameter mit Grenzwertüberschreitung ..... 120
Abb. 80: Chemische Parameter mit Grenzwertüberschreitung ..... 120
Abb. 81: Anteil der als empfindlich ausgewiesenen Gebiete ..... 123
Abb. 82: Einhaltung der Vorgaben zur Abwassereinsammlung ..... 123
Abb. 83: Einhaltung der Vorgaben zur sekundären Abwasserbehandlung ..... 124
Abb. 84: Einhaltung der Vorgaben zur weitergehenden Abwasserbehandlung ..... 125
Abb. 85: Klärschlammproduktion aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen 2010 ..... 126
Abb. 86: Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen 2010 ..... 126
Abb. 87: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (1 von 5) ..... 128
Abb. 88: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (2 von 5) ..... 128
Abb. 89: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (3 von 5) ..... 129
Abb. 90: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (4 von 5) ..... 129
Abb. 91: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (5 von 5) ..... 130
Abb. 92: Zufriedenheit mit dem Preis der Wasserversorgung 2006 ..... 131
Abb. 93: Zufriedenheit mit dem Kundendienst der Wasserversorgung 2006 ..... 132
Abb. 94: Zufriedenheit mit dem Verbraucherschutz in der Wasserversorgung 2006 ..... 132

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wasserpreise Stufe I – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012 ..... 89
Tabelle 2: Wasserpreise Stufe II – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012 ..... 90
Tabelle 3: Wasserpreise Stufe III – Zusatzaufwand bei einheitlichem Leistungsniveau ..... 92
Tabelle 4: Wasserpreise Stufe III – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012 ..... 93
Tabelle 5: Wasserpreise – Stufen I bis III im Vergleich ..... 94
Tabelle 6: Wasserpreise – Ausgaben pro Kopf und Jahr Stufen I bis III im Vergleich ..... 94
Tabelle 7: Wasserpreise – Anteil am verfügbaren Einkommen Stufen I bis III im Vergleich ..... 94
Tabelle 8: Wasserpreise – prozentuale Veränderung Stufen I bis III ..... 94
Tabelle 9: Abwasserpreise Stufe I – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012 ..... 96
Tabelle 10: Abwasserpreise Stufe II – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012 ..... 97
Tabelle 11: Abwasserpreise Stufe III – Zusatzaufwand bei einheitlichem Leistungsniveau ..... 100
Tabelle 12: Abwasserpreise Stufe III – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012 ..... 101
Tabelle 13: Abwasserpreise – Stufen I bis III im Vergleich ..... 102
Tabelle 14: Abwasserpreise – Ausgaben pro Kopf und Jahr Stufen I bis III im Vergleich ..... 102
Tabelle 15: Abwasserpreise – Anteil am verfügbaren Einkommen Stufen I bis III im Vergleich ..... 102
Tabelle 16: Abwasserpreise – prozentuale Veränderung Stufen I bis III ..... 102

# 1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Wasserversorgung und Abwasserentsorgung weisen zwischen den europäischen Mitgliedstaaten große Unterschiede auf in Bezug auf die Struktur der Wasserwirtschaft, Infrastruktur und Investitionen, Preise, Zuschüsse, Steuern und Abgaben sowie Leistungs- und Qualitätsstandards. Nichtsdestotrotz sind auf europäischer Ebene Standards gesetzt, die den Zugang zu qualitativ hochwertigem, sicherem und ausreichendem Trinkwasser sowie den Schutz der Umwelt vor nachteiligen Effekten durch die Einleitung von Abwasser regeln. Der Wassersektor ist damit der einzige Wirtschaftssektor in Europa, für den europäische Richtlinien nicht nur Vorgaben zu Leistungsstandards, sondern auch zur Kostendeckung der Preise setzen.

Vor diesem Hintergrund müssen Vergleiche von Wasser- und Abwasserpreisen mehr leisten als reine Kubikmeterpreise zu vergleichen. Diese Studie liefert eine systematische Methodik, in der Zuschüsse und Qualitätsstandards nicht nur beschrieben, sondern auch quantifiziert und in den Preisvergleich einbezogen werden. Die vorliegende Studie vergleicht die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in den Ländern Deutschland, England/Wales, Frankreich, den Niederlanden, Österreich und Polen und deckt damit etwas mehr als die Hälfte der Bevölkerung der EU-28 ab. Dabei führt der Vergleich zu differenzierten Aussagen, in welchem Umfang Preise kostendeckend sind und welches Leistungs- und Qualitätsniveau damit finanziert wird (zu Zielsetzung und Methodik vgl. Kap. 2).

**Struktur der Wasserwirtschaft**

Die Länder unterscheiden sich deutlich in der **Bevölkerungsstruktur** (vgl. Kap. 3.1.1). Deutschland ist mit 80 Mio. Einwohnern das bevölkerungsreichste der Vergleichsländer, gefolgt von Frankreich (63 Mio.), England/Wales (56 Mio.), Polen (39 Mio.), den Niederlanden (17 Mio.) und Österreich (8 Mio.). Die Bevölkerungsdichte ist dabei in England/Wales und den Niederlanden drei- bis viermal höher als in Frankreich, Österreich und Polen. Untermauert wird dies durch den Anteil der Landbevölkerung, der in Frankreich, Österreich und Polen zwischen 30 und 40 % liegt. Diese Faktoren bestimmen in Kombination mit dem Anschlussgrad wesentlich die erforderliche Netzlänge je angeschlossenem Einwohner, aber auch die Verlegekosten je Netzmeter.

Der **ordnungspolitische Rahmen** (vgl. Kap 3.2) stellt sich wie folgt dar: Die Gesetzgebungskompetenz liegt auf europäischer und staatlicher Ebene, in Deutschland und Österreich zudem auf Ebene der Bundesländer. Der Vollzug der Wassergesetzgebung ist in der Regel dezentralisiert, nur in England/Wales sind drei zentrale Behörden hierfür zuständig. Für die Organisation der Ver- und Entsorgung sind meist die Kommunen (bzw. in den Niederlanden die Provinzen) zuständig; nur in England/Wales sind sie seit der Privatisierung nicht mehr involviert.

Entsprechend unterschiedlich gestaltet sich auch die **Durchführung** der Ver- und Entsorgung. Deutschland, Österreich und Polen haben eine Struktur mit wenigen größeren und sehr vielen kleinen Einheiten. In Frankreich liegt die Organisation auf Gemeindeebene bei 35.000 sog. Services publics, die meist Betriebsführer eingesetzt haben, Investitionen aber selbst tätigen. In England/Wales dagegen liegt die Durchführung bei zehn großen Wasser- und Abwasserunternehmen, die in der Hand institutioneller Investoren sind. In der niederländischen Wasserversorgung ist die Durchführung auf zehn Wasserversorger in kommunaler Hand konzentriert. Die Durchführung der Abwassereinsammlung erledigen die Gemeinden bzw. ihre Betriebe, während Wasserwirtschaftsämter überörtlich die Abwasserreinigung durchführen.

**Wasser- und Abwassermengen**

Die **Wassergewinnung** (vgl. Kap. 3.3.1) erfolgt in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Polen mit jeweils rund zwei Dritteln überwiegend aus Grundwasser, in Österreich aus Grund- und Quellwasser. In England/Wales dagegen wird das Trinkwasser überwiegend aus Oberflächenwasser gewonnen.

Die **Wasserförderung** liegt in Deutschland, England/Wales und Frankreich bei 5 bis 6 Mrd. m³ pro Jahr, in den übrigen Ländern zwischen 0,8 und 2,0 Mrd. m³. In England/Wales und Österreich ergeben sich daraus Fördermengen über 100 m³ je Einwohner, in Frankreich 85 m³, gefolgt von den Niederlanden (73 m³), Deutschland (63 m³) und Polen (60 m³). Die Unterschiede in der Wasserfördermenge erklären sich vor allem durch das Verbrauchsverhalten sowie die Wasserverluste im Rohrnetz.

Der Anteil von Haushalten und Kleingewerbe an der **Wasserabgabe** liegt zwischen 73 % (England/Wales, Niederlande und Österreich) und 80 % (Deutschland und Polen), nur in Frankreich weicht er mit 89 % deutlich ab (vgl. Kap. 3.3.2). Mit dem Anteil der Abgabe an Haushalte und Kleingewerbe (bzw. je geringer der Anteil der Abgabe an Industrie und Sonstige) korreliert auch der Anteil an den Kosten, der durch Haushalte und Kleingewerbe zu tragen ist.

Auch im Verbrauchsverhalten gibt es größere Unterschiede. Während England/Wales und Frankreich mit über 150 Litern pro Kopf und Tag den höchsten durchschnittlichen **Wassergebrauch** vorweisen, liegen Österreich (137 Liter), die Niederlande (128 Liter) und Deutschland (122 Liter) deutlich darunter. Polen hat mit 98 Litern pro Kopf und Tag den niedrigsten Wert. Ein hoher Pro-Kopf-Gebrauch führt wegen des hohen Fixkostenanteils in Wasserver- und Abwasserentsorgung tendenziell zu niedrigeren Kubikmeterpreisen, spiegelt sich aber dann in den Ausgaben pro Kopf wider.

Die **Schmutzwassermenge** von Haushalten und Kleingewerbe liegt in Deutschland, England/Wales und Frankreich zwischen 2,6 und 3,0 Mrd. m³ pro Jahr, in den Niederlanden und Polen um die 0,9 Mrd. m³ und in Österreich bei 0,4 Mrd. m³. Dazu kommen vor allem in Deutschland mit 38 % und Österreich mit 43 % größere Anteile von Industrie und Sonstigen an der gesamten Schmutzwassermenge. In den Niederlanden und Polen liegt der Anteil knapp unter 30 %, in Frankreich unter 18 % und in England/Wales bei 7 %.

Dies resultiert in **Abwasserbehandlungsmengen** (vgl. Kap. 3.3.3) von 9 Mrd. m³ in Deutschland, 6,6 Mrd. m³ in Frankreich und 1,1 bis 2,0 Mrd. m³ in Österreich, Polen und den Niederlanden. Für England/Wales liegen hierzu keine Zahlen vor.

**Infrastruktur und Investitionen**

Der **Anschlussgrad** an die öffentliche **Trinkwasserversorgung** liegt in Deutschland, England/Wales, Frankreich und den Niederlanden bei nahezu 100 %, in Österreich und Polen um die 90 % (vgl. Kap. 4.1.1).

Die **Rohrnetzlänge** (vgl. Kap. 4.1.2) unterscheidet sich aufgrund der Bevölkerungszahl und der Siedlungsstruktur deutlich: Sie liegt in Deutschland mit 550.000 km deutlich über England/Wales (344.000 km) und den Niederlanden, ist aber mit einer spezifischen Netzlänge von 6,2 bis 7,1 Metern je angeschlossenem Einwohner vergleichbar. Frankreich hingegen hat ein Rohrnetz von 1,05 Mio. km, was 16,8 Metern je Einwohner entspricht. Österreich und Polen haben in ländlichen Räumen sehr weit verstreute Siedlungen, so dass die spezifischen Rohrnetzlängen mit 10,0 bzw. 8,7 Metern je Einwohner höher sind als in den Ländern mit knapp 100 % Anschlussgrad an das Rohrnetz.

Der **Anschlussgrad** an die öffentliche **Abwassereinsammlung** (vgl. Kap. 4.1.1) liegt in den Niederlanden bei fast 100 %, in Deutschland und England/Wales bei 97 %, in Frankreich und Österreich bei 95 % und in Polen (nach einem deutlichen Anstieg) bei 64 %. Der Anschlussgrad an Kläranlagen ist in allen Ländern (mit Ausnahme von Frankreich) fast identisch mit demjenigen an die Abwassereinsammlung.

Die **Kanalnetzlänge** (vgl. Kap. 4.1.2) ist in Deutschland mit 560.000 km deutlich höher als in England/Wales (320.000 km), Frankreich (370.000 km), den Niederlanden und Polen und Österreich. Die entsprechenden spezifischen Kanalnetzlängen liegen in vergleichbarer Größenordnung von 5 bis 7 Metern je angeschlossenem Einwohner, mit Ausnahme von Österreich, das über 11 Meter aufweist.

Bei der **Abwasserbehandlung** gibt es große Unterschiede. Während Deutschland, die Niederlande und Österreich 98 % der Abwasserbehandlungsmenge einer dreistufigen Behandlung unterziehen, sind dies in England/Wales (nach einem leichten Anstieg seit 2007) und Frankreich nur 50 %. In Polen hat sich der Anteil der Abwasserbehandlungsmenge mit einer dritten Reinigungsstufe seit 2007 mehr als verdoppelt auf nunmehr 84 %.

Wie sehr sich die **Qualität** der Abwasserbehandlung verbessert hat, zeigt eine Studie der EEA, die von 1990 bis 2009 eine Reduktion von 50 % des Stickstoffaustritts und von 50-70 % des Phosphoraustritts aus Klärwerken und Kanälen für den Haushaltssektor in Deutschland, den Niederlanden und Österreich aufzeigt. Für das Vereinigte Königreich und Frankreich liegen in dieser Studie keine Daten vor, für Polen fehlt ein Teil der Zeitreihe.

Die **Wasserverluste** (vgl. Kap. 4.1.2) sind ein wesentlicher Indikator für die Qualität des Rohrnetzes und die Versorgungssicherheit. In Deutschland mit 7 % und den Niederlanden mit knapp 9 % sind die Wasserverluste am geringsten. Für Österreich werden sie auf 10 bis 12 % geschätzt. In England/Wales, Frankreich und Polen dagegen kommen zwischen 20 und 24 % des Wasseraufkommens nicht beim Verbraucher an. In absoluten Zahlen bedeutet das für England/Wales und Frankreich Wasserverluste von mehr als 1,3 bzw. 1,1 Mrd. m³, für Polen immerhin noch von 0,5 Mrd. m³.

Für Frankreich und Polen relativiert sich die Verlustrate im Verhältnis zur Netzlänge. Die spezifischen Wasserverluste je Rohrnetzkilometer und Stunde gehen von 0,12 m³ in Deutschland und Österreich über 0,14 m³ in den Niederlanden und 0,15 m³ in Frankreich bis 0,19 m³ in Polen. England/Wales hingegen liegt (nach 0,69 m³ in 2005) mittlerweile bei 0,50 m³ je Rohrnetzkilometer. Die Vorgaben der britischen Regulierungsbehörde zum Zustand der Infrastruktur haben zwar Verbesserungen mit sich gebracht, der Zustand aber immer noch deutlich unter dem in den Vergleichsländern liegt.

Da die Kosten[1] der Verteilung einen großen Anteil an den Gesamtkosten der Wasserversorgung haben, bestimmen die Verlegekosten wesentlich die Wasserpreise. Dabei zeigen sich große Unterschiede. So liegt der (kaufkraftbereinigte) **Substanzwert des Rohrnetzes** in den Niederlanden bei rund 90 € je Meter, in Frankreich bei knapp 140 €, in Österreich bei 200 €, in Deutschland bei 220 €, in Polen bei 300 € und in England/ Wales bei 328 €. Daraus ergeben sich Werte für das gesamte Rohrnetz zu Wiederbeschaffungspreisen von über 110 Mrd. € für Deutschland, England/Wales und Frankreich; in Polen liegt der Wert bei 90 Mrd. €, in Österreich bei 16 Mrd. € und in den Niederlanden (wo etwa die Hälfte des Rohrnetzes mittlerweile aus PVC besteht) bei 11 Mrd. € (vgl. Kap. 4.1.3).

---

1 In der vorliegenden Studie wurden alle monetären Angaben auf 2012 indiziert und an das deutsche Kaufkraftniveau angepasst.

Die Verlegekosten für das Kanalnetz haben mit Ausnahme von Frankreich keine solche Spannbreite; sie liegen zwischen 560 und 710 € je Meter. Daraus ergeben sich zu Wiederbeschaffungspreisen folgende **Substanzwerte für das Kanalnetz**: Deutschland rund 400 Mrd. €, England/Wales 200 Mrd. €, Frankreich 120 Mrd. €, die Niederlande 80 Mrd. €, Polen 70 Mrd. € und Österreich 60 Mrd. €.

Die **Gesamtinvestitionen** (vgl. Kap. 4.2.1.) in Trinkwasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsinfrastruktur sind in allen Vergleichsländern erheblich. Sie belaufen sich im Durchschnitt der Jahre 1995 bis 2012 (kaufkraftbereinigt und preisindiziert) auf 8,8 Mrd. € in Deutschland, 6,9 Mrd. € in England/Wales, 6,0 Mrd. € in Frankreich, 3,7 Mrd. € in Polen, 1,8 Mrd. € in den Niederlanden und 1,0 Mrd. € in Österreich. In den Niederlanden sind die Investitionen ziemlich konstant, während sie in Deutschland, England/Wales und Österreich in den letzten Jahren rückläufig sind. In Frankreich ist ein Anstieg der Investitionen in die Abwasserinfrastruktur zu beobachten. In Polen gibt es starke Schwankungen, in jüngster Zeit aber eine rückläufige Tendenz.

Bezogen auf die Wasserabgabe unterscheiden sich die **Investitionen in die Trinkwasserversorgung** um den Faktor 2. Während England/Wales 0,78 € je m³, Polen 0,70 € je m³ und Deutschland 0,59 € je m³ investieren, sind es in Frankreich und den Niederlanden rund 0,50 € je m³ und in Österreich 0,36 € je m³. Rund zwei Drittel davon gehen in den Vergleichsländern (außer in den Niederlanden) in die Rohrnetze.

Ein etwas anderes Bild zeigt sich bei den **Investitionen in die Abwasserentsorgung.** Hier führt Polen (preisindiziert und kaufkraftbereinigt) wegen des hohen Nachholbedarfs mit 1,86 € je m³ das Feld an, gefolgt von Österreich (wo die Anschlussgrade deutlich ausgebaut wurden) mit 1,42 € je m³, Deutschland und Frankreich mit 1,17 € je m³, den Niederlanden von 1,09 € je m³ und England/Wales mit 0,97 € je m³. Schätzungen zufolge gehen auch hier (allerdings mit Ausnahme von England/Wales) zwei Drittel in das Kanalnetz. Insbes. in der Abwasserentsorgung ist dabei eine deutliche Korrelation zwischen Investitionen je m³ und Abwasserpreisen je m³ zu beobachten.

Die Nachhaltigkeit der Investitionen wurde über eine geschätzte Aufteilung in Erneuerungs- und Erweiterungsinvestitionen untersucht (vgl. Kap. 4.2.2). Unter Einbezug des Instandhaltungsaufwands wurde ein sog. **Nachhaltigkeitskoeffizient der Netzerneuerung** ermittelt, der näherungsweise angibt, welcher Anteil des Substanzwertes jährlich reinvestiert wird. Im Rohrnetz geht der Wert von 2,0 % in Deutschland, 1,8 % in den Niederlanden und 1,5 % in England/Wales über 1,1 % in Frankreich und 0,9 % in Österreich bis zu 0,8 % in Polen. Im Kanalnetz ist die Spannbreite größer; sie reicht von 1,9% in Polen über Frankreich, die Niederlande, 0,7 % in Deutschland und 0,5 % in Österreich bis zu 0,1 % in England/Wales.

### Steuern und Abgaben

In den Preisen sind Steuern, Abgaben und Gebühren in sehr unterschiedlichem Maße enthalten (vgl. Kap. 5.2). So liegt die **Mehrwertsteuer** auf Trinkwasser in Österreich bei 10 %, in Deutschland und Polen bei 7 %, in den Niederlanden bei 6 %, in Frankreich bei i.d.R. 5,5 % und in England/Wales bei 0 % (was die Versorger zu Vorsteuerabzug berechtigt). Der Mehrwertsteuersatz auf Abwasser ist in vier der sechs Länder identisch mit dem für Trinkwasser. In Deutschland gibt es einen Mehrwertsteuersatz von 19 % für privatrechtliche Unternehmen, aber keine Mehrwertsteuerpflicht für öffentlich-rechtliche Betriebe.

Daneben gibt es weitere wasserspezifische **Abgaben und Gebühren**. In der Trinkwasserversorgung werden bspw. in Deutschland Konzessionsabgaben sowie Wasserentnahmeentgelte erhoben. In Eng-

land/Wales fallen Local Authority Rates und Abgaben (u. a. ein Wasserentnahmeentgelt) an die Environment Agency an. In Frankreich wird ein Wasserentnahmeentgelt erhoben. In den Niederlanden führen die Unternehmen Abgaben für die Grundwassernutzung und Konzessionsabgaben ab, außerdem zahlen die Bürger eine sog. Leitungswassersteuer. In Österreich werden Konzessionsabgaben erhoben, in Polen Wasserentnahmeentgelte. In der Abwasserentsorgung gibt es in Deutschland Abwasserabgaben. In England fallen Local Authority Rates und Abgaben an die Environment Agency an. In Frankreich werden aus einer Verschmutzungsabgabe Gewässerschutzmaßnahmen und Infrastrukturinvestitionen finanziert. In den Niederlanden und Österreich fallen keine Abgaben an. In Polen gibt es Abgaben für die Einleitung.

**Zuschüsse**

In nahezu allen Ländern werden die Unternehmen der Wasserwirtschaft bezuschusst (vgl. Kap. 5.3.2). Den Zuschüssen kommt im Rahmen dieser Studie eine besondere Bedeutung zu, werden sie doch im Rahmen des Preisvergleichs herangezogen, um kostendeckende Preise zu ermitteln.

Aktuell werden in England/Wales nur noch marginale Zuschüsse bezahlt. Schuldenerlasse und Transferzahlungen, die der Wasserwirtschaft im Rahmen der Privatisierung 1989 zugestanden wurden (sog. **green dowry** in Höhe von 6,4 Mrd. £), werden hier aber wie Zuschüsse über 30 Jahre behandelt.

Die durchschnittlichen **Zuschüsse** 2001 bis 2012 (preisindiziert und kaufkraftbereinigt) in Wasserversorgung und Abwasserentsorgung betrugen in Deutschland 0,8 Mrd. €, in England/Wales (aus der green dowry) 2,2 Mrd. €, in Frankreich 2,1 Mrd. €, in den Niederlanden 0,2 Mrd. €, in Österreich 0,4 Mrd. € und in Polen 1,4 Mrd. € (größtenteils aus EU-Mitteln). Bezogen auf die Wasserabgabe, ergeben sich daraus **spezifische Zuschüsse** in der Trinkwasserversorgung in Höhe von 30 Cent je m³ in Polen, 18 Cent je m³ in England/Wales, 11 Cent je m³ in Frankreich und Österreich, 3 Cent je m³ in Deutschland und 0 Cent je m³ in den Niederlanden.

Die Zuschüsse in die Abwasserentsorgung sind deutlich höher als diejenigen in die Trinkwasserversorgung. Sie lagen (bezogen auf den Trinkwassermaßstab) in Polen bei 62 Cent je m³ in Österreich bei 51 Cent je m³, in Frankreich bei 41 Cent je m³, in England/Wales bei 34 Cent je m³, in den Niederlanden bei 27 Cent je m³ und schließlich in Deutschland bei 13 Cent je m³.

So bleibt festzuhalten, dass in Deutschland und den Niederlanden kaum noch Zuschüsse gezahlt werden (auch nicht in England/Wales, sofern die green dowry nicht berücksichtigt wird), während die übrigen Länder noch weit von kostendeckenden Preisen entfernt sind. In Frankreich beliefen sich die Zuschüsse auf 19 % der Investitionen in die Wasserver- und 41 % in die Abwasserentsorgung, in Österreich auf 30 % bzw. 92 % und in Polen auf 66 % bzw. 40 %.

**Zusammenfassung der strukturellen Rahmenbedingungen**

Die dargestellten Rahmenbedingungen haben Einfluss auf das Preisniveau. Im Folgenden wird jedes Landes auf den je vier Dimensionen der Wasserver- und Abwasserentsorgung eingeordnet. Die niedrigste und die höchste Ausprägung je Dimension (in Relation zu den Vergleichsländern und bezogen auf die Einflussrichtung auf das Preisniveau) bestimmen die Maximalwerte. Von der Tendenz her gilt: Je größer die rote Fläche, desto stärker sind die strukturellen Argumente für ein höheres Preisniveau.

**Deutschland** hat vor allem wegen des niedrigen Wassergebrauchs, der geringen spezifischen Wasserverluste, des hohen Anschlussgrades an Kläranlagen, der hohen Reinigungsqualität und des relativ hohen Investitionsniveaus tendenziell die Voraussetzungen für ein höheres Preisniveau in der Wasserver- und Abwasserentsorgung.

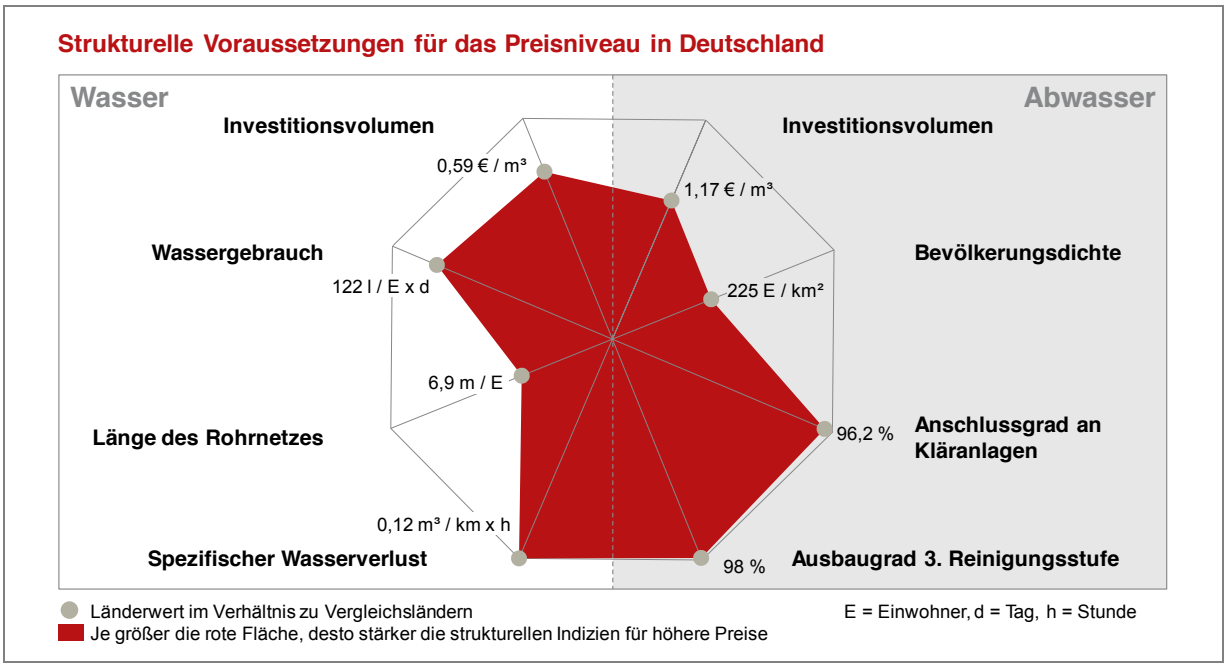



Abb. 1: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Deutschland

In **England/Wales** sind die Investitionen in die Wasserversorgung und der Anschlussgrad an Kläranlagen hoch. Alle anderen Parameter deuten auf niedrige Preise hin.

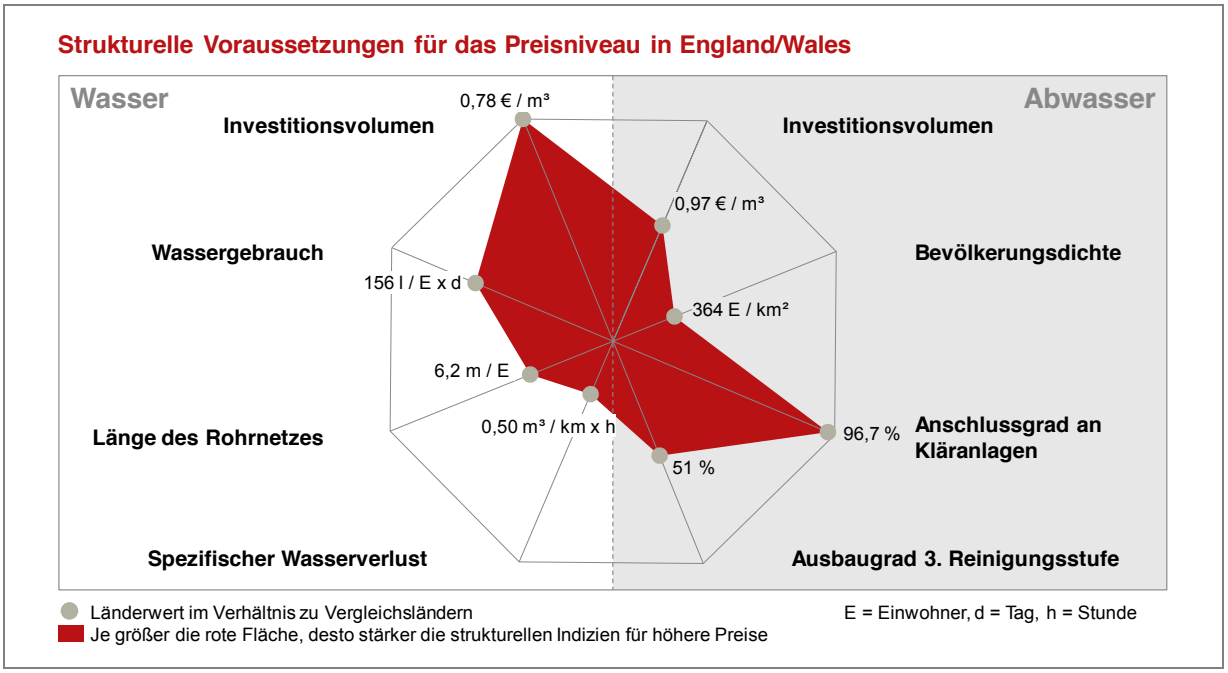



Abb. 2: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in England/Wales

**Frankreich** mit seiner niedrigen Bevölkerungsdichte und der hohen Rohrnetzlänge je Einwohner zeigt Voraussetzungen für höhere Preise. Dagegen sprechen jedoch der hohe tägliche Wasserverbrauch, der recht niedrige Anschlussgrad an Kläranlagen mit drei Reinigungsstufen und die Investitionen im mittleren Bereich.

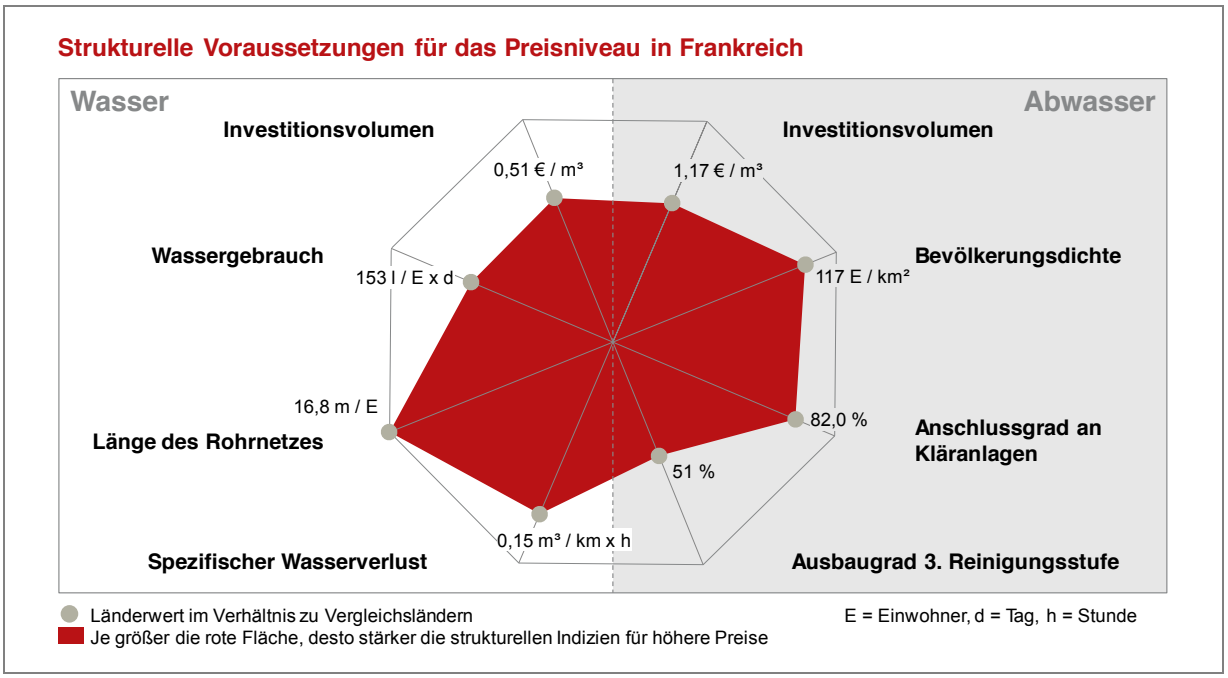



Abb. 3: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Frankreich

Das Leistungsniveau in den **Niederlanden** kann tendenziell zu höheren Preisen führen. Preismindernd wirken dagegen die relativ niedrigen Investitionen und die hohe Bevölkerungsdichte.

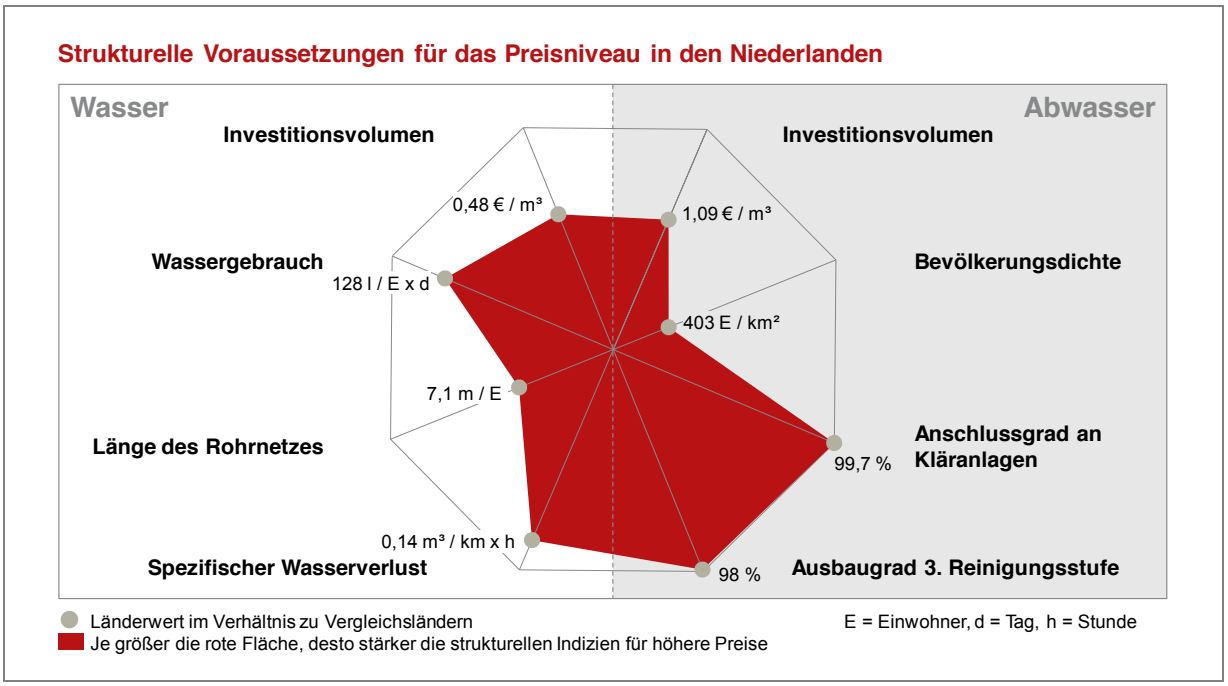



Abb. 4: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in den Niederlanden

Für ein hohes Preisniveau im Abwasserbereich sprechen in **Österreich** die hohen Investitionen, die niedrige Bevölkerungsdichte sowie der Leistungsstandard. In der Wasserversorgung können die relativ niedrigen Investitionen als Indiz für niedrige Preise gesehen werden.

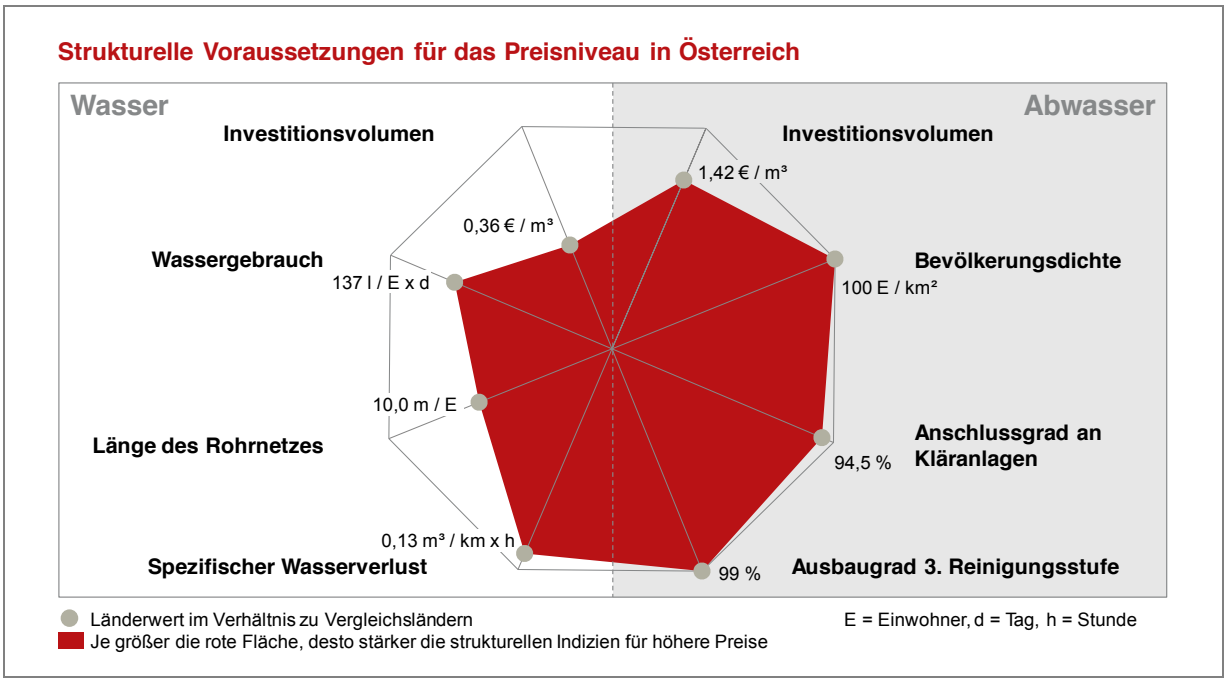



Abb. 5: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Österreich

Die hohen Investitionen in die Wasserwirtschaft in **Polen**, die geringe Bevölkerungsdichte sowie der geringe Wassergebrauch deuten auf hohe Preise hin, ebenso wie der deutlich zunehmende Anschlussgrad an Kläranlagen sowie der Ausbau der dritten Reinigungsstufe.

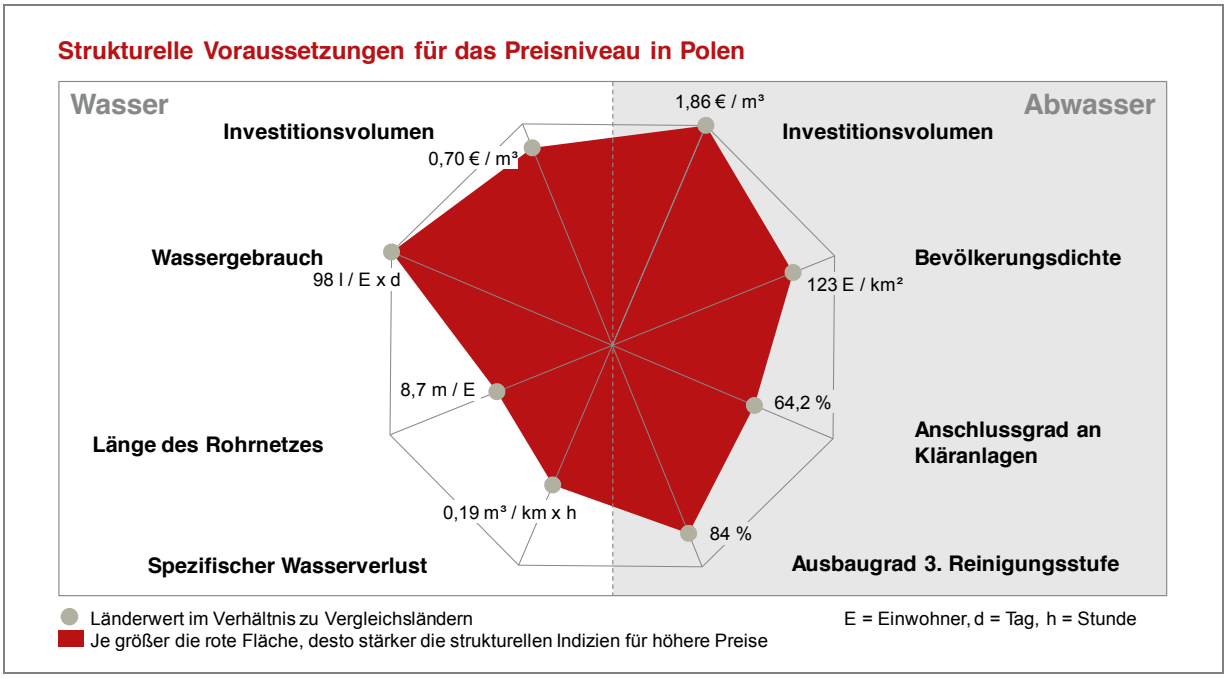



Abb. 6: Strukturelle Voraussetzungen für das Preisniveau in Polen

**Vergleich der Wasser- und Abwasserpreise**

Die Preise[2] der Wasserver- und Abwasserentsorgung werden durch viele Faktoren, die sich auf das landesspezifische Kostenniveau und damit auf das Preisniveau auswirken, beeinflusst.

Tendenziell sind die Preise je m³ Trinkwasser (kaufkraftbereinigt und preisindiziert) in den letzten Jahren gesunken, während die Preise für das Abwasser gestiegen sind.

Wesentliche Determinanten der Wasser- und Abwasserpreise bleiben neben dem Kostendeckungsgrad und dem Leistungsniveau auch strukturelle Rahmenbedingungen wie Rohrnetzlängen je Einwohner.

Der Vergleich der Wasser- und Abwasserpreise basiert auf einem **dreistufigen Modell** (vgl. Kap. 6.1).

- Stufe I vergleicht die landesspezifischen Durchschnittspreise. Berücksichtigt werden dabei fixe Grundpreise und variable Mengenpreise, jedoch keine einmaligen Anschlussbeiträge.
- In Stufe II wird ermittelt, wie hoch die kostendeckenden Wasser- und Abwasserpreise in den verschiedenen Ländern wären, wenn die öffentlichen Zuschüsse in die Preise der Wasserver- und Abwasserentsorgung eingerechnet würden.[3]
- In Stufe III werden die Preise der untersuchten Länder unter der Annahme eines einheitlichen Leistungsstandards verglichen. Bei den Preisen der Stufe III handelt es sich um hypothetische Preise, die unter Einrechnung von wesentlichen Faktoren ermittelt werden. Dabei werden in der Wasserversorgung die Opportunitätskosten (entgangene Erlöse) für Wasserverluste sowie die Ausstattung aller Haushalte mit Wasserzählern eingerechnet; in der Abwasserentsorgung werden die Kanalnetzerneuerung, der Anschlussgrad an Kläranlagen sowie die Behandlung in der dritten Reinigungsstufe berücksichtigt.

Für die **Wasserpreise** (vgl. Kap. 6.2) ergibt sich folgender Vergleich von Preisen dargestellt als Ausgaben pro Kopf und Jahr über die Vergleichsländer hinweg.

---

2 Da es sich um einen internationalen Vergleich handelt, wird im Rahmen der Studie auf die Unterscheidung von Preisen und Gebühren verzichtet und einheitlich von Preisen gesprochen.

3 Einbezogen wurden die durchschnittlichen Zuschüsse 1995-2012. Die Vergünstigungen bei der Privatisierung der Wasser- und Abwasserwirtschaft in England werden hier wie Zuschüsse behandelt, die auf 30 Jahre umgelegt werden. Weitere Informationen sind in Kapitel 5.3.2 zu finden.

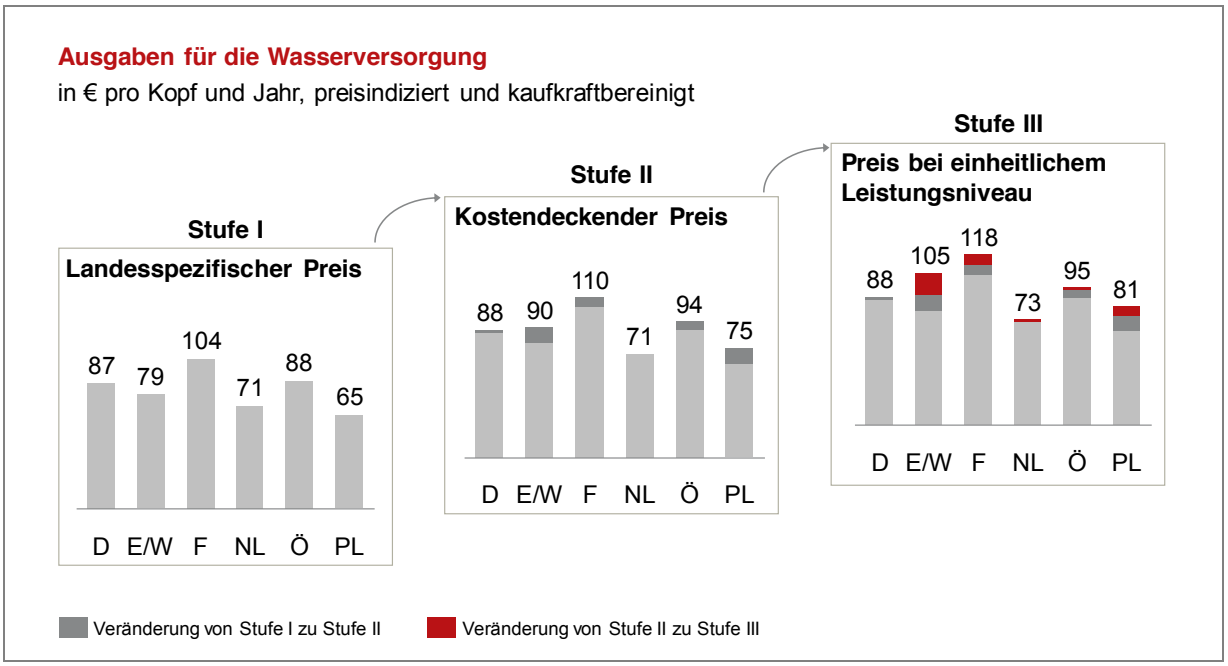



Abb. 7: Wasserpreisvergleich 2012 – Übersicht

Eine bloße Gegenüberstellung der Preise je m³ stellt die tatsächliche Belastung der Bürger nicht ausreichend dar. Erst eine Kombination mit dem täglichen Wassergebrauch zu Ausgaben pro Kopf und Jahr ergibt ein umfassenderes Bild. Die Belastung gemessen an den Ausgaben pro Kopf und Jahr liegt in Frankreich mit 104 € am höchsten. Deutschland zeigt sich im oberen Mittelfeld.

Der Vergleich auf **Stufe II** zeigt, dass die Preise bzw. Ausgaben unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Zuschüsse 1995-2012 in vielen Ländern steigen. Bei den Ausgaben pro Kopf und Jahr liegt Frankreich auch auf Stufe II mit 110 € an der Spitze der Vergleichsländer, gefolgt von Österreich mit 94 €. Die niedrigsten Ausgaben pro Kopf und Jahr ergeben sich mit 71 € in den Niederlanden.

**Auf Stufe III** – Annahme eines einheitlichen Leistungsniveaus – erhöhen sich die Ausgaben weiter. Die Pro-Kopf-Belastung in **England/Wales** und **Frankreich** steigt auf über 105 bzw. 118 € pro Jahr. Einen Sonderfall stellt **Polen** dar, das aufgrund des hohen Nachholbedarfs stark steigende Preise verzeichnet, denen zudem die europäischen Zuschüsse zugerechnet werden. Auch wenn die Pro-Kopf-Belastung wegen des geringen Wassergebrauchs auch auf Stufe III noch am unteren Rand liegt, entspricht dies mit 5,4 ‰ des verfügbaren Einkommens einem sehr hohen Wert. In Deutschland, den Niederlanden und Österreich verändert sich die Belastung hingegen nur unmerklich.

Für die **Abwasserpreise** (vgl. Kap.6.3) ergibt sich folgendes Bild:

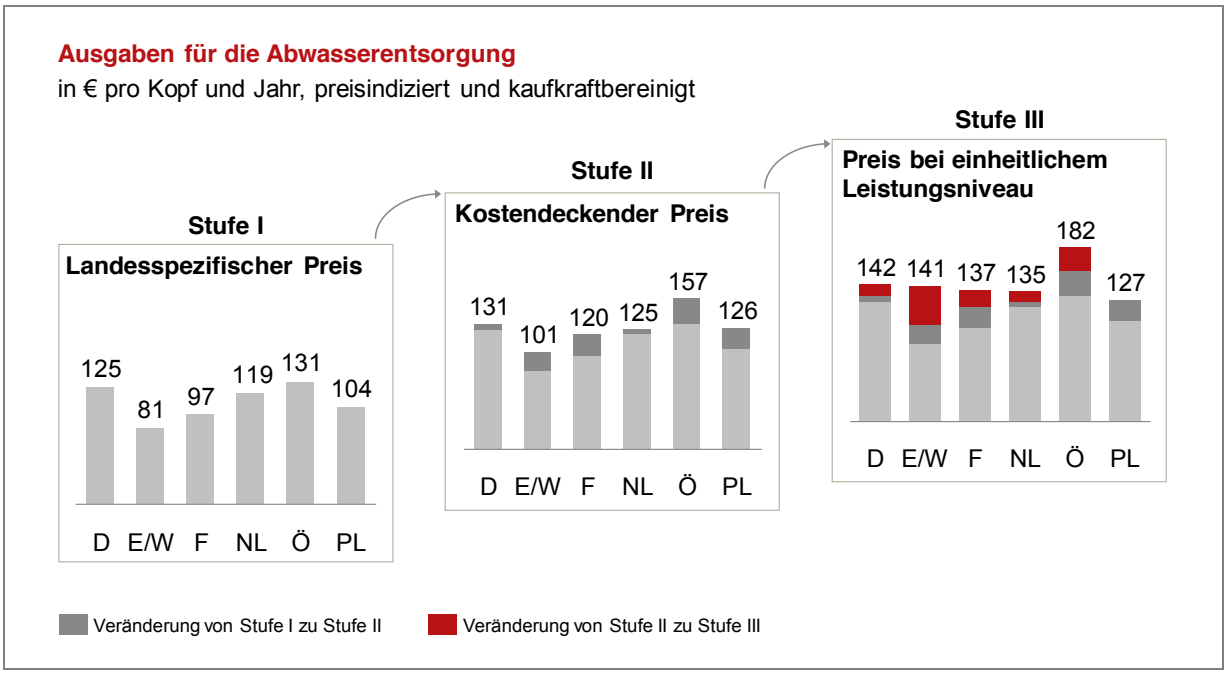



Abb. 8: Abwasserpreisvergleich 2012 – Übersicht

Bei den Ausgaben pro Kopf und Jahr liegt Deutschland mit 125 € ebenfalls an zweiter Stelle, übertroffen nur von Österreich mit 131 €.

In **Stufe II** verändern sich die Abwasserpreise bzw. Ausgaben für die Abwasserentsorgung unter Berücksichtigung der Zuschüsse deutlicher als die Wasserpreise. Der Vergleich unter Berücksichtigung der Mengen zeigt, dass die Ausgaben pro Kopf und Jahr in Österreich mit 157 € am höchsten sind. Mit 101 € zahlen die Nutzer in England/Wales am wenigsten. Im Mittelfeld liegen Deutschland, Frankreich, die Niederlande und Polen mit 120 bis 131 € pro Kopf.

Auf **Stufe III** des Preisvergleichs steigen die Preise teils deutlich. Unter den Annahmen, dass alle an die Kanalisation angeschlossenen Haushalte ebenfalls an Kläranlagen angeschlossen werden, alle Länder ihr Netz mit einer Rate von 1 % nachhaltig erneuern sowie einheitlich hohe Standards auf der 3. Reinigungsstufe einführen, legen die Ausgaben teilweise deutlich zu. Mit Ausnahme Österreichs, für das Ausgaben pro Kopf in Höhe von 182 € errechnet wurden, liegen die übrigen Länder vergleichbar in einem Korridor von 127 € bis 142 €. Gemessen an dem verfügbaren Einkommen bedeutet dies allerdings für Deutschland und die Niederlande einen Anteil von unter 5 ‰ des verfügbaren Einkommens, in Polen aber von über 8 ‰.

### Qualitätsvergleich

Im siebten Kapitel der Studie werden der Gewässerschutz, die Qualität der Trinkwasserversorgung, der Umfang und die Qualität der Abwasserentsorgung sowie Kundenservice und Kundenzufriedenheit verglichen.

Der **Umsetzungsstand der Wasserrahmenrichtlinie** (vgl. Kap. 7.1.) erläutert den ökologischen Zustand, der insbes. in Deutschland, den Niederlanden und Polen im Vergleich noch bei einem hohen Anteil der Oberflächengewässer nicht gut ist. Anders sieht das Bild bei dem chemischen Zustand der Oberflächengewässer aus, der insbes. in Deutschland und Österreich nahezu vollständig und auch in den Niederlanden in 75 % der Gewässer gut ist. In England/Wales und Frankreich lag dieser Anteil

2009 bei rund einem Drittel, soll aber bis 2015 auf fast 100 % erhöht werden, ebenso (von 3 % in 2009) in Polen. Der chemische Zustand des Grundwassers ist dagegen in Österreich und Polen bereits annähernd vollständig gut, in den übrigen Ländern erst zu zwei Dritteln.

Die **Qualität der Trinkwasserversorgung** (vgl. Kap. 7.2) wird anhand der Umsetzung der Trinkwasserrichtlinie dargestellt. Die mikrobiologische Qualität in großen Versorgungsgebieten ist dabei in allen Vergleichsländern zu über 99 % gegeben, die chemische dagegen in Deutschland, Frankreich und Polen nur mit 95-99 %. Die Probleme gründen in Frankreich vor allem in Pestiziden und Blei.

Die Vorgaben der EU-Kommunalabwasserrichtlinie zur **Qualität der Abwassereinsammlung und -behandlung** sind in den meisten der betrachteten Länder umgesetzt. Bei der Abwassereinsammlung zeigt nur Polen mit einem Anschluss von 64 % an die Kanalisation noch größeren Nachholbedarf. Bei der Abwasserbehandlung zeigen sich dagegen größere Unterschiede. Während Deutschland, die Niederlande und Österreich ihr Abwasser fast vollständig einer weitergehenden Behandlung unterziehen, haben England/Wales, Frankreich und Polen hier noch nachzubessern. Damit erfüllen England/ Wales, Frankreich und Polen die Vorgaben der Richtlinie zur weitergehenden Behandlung noch nicht. Zu beachten ist dabei allerdings, dass Polen (wie Deutschland, die Niederlande und Österreich) hohe Anforderungen hat, da es das gesamte Staatsgebiet als empfindlich ausgewiesen hat, während England/Wales dies nur zu 43 % und Frankreich 67 % tun.

So lässt sich zusammenfassen, dass die Leistungsfähigkeit der Wasserwirtschaft in den letzten Jahren in allen Ländern gestiegen ist und sich teilweise deutlich auf ein ähnliches Niveau angeglichen hat. Die damit verbundenen Investitionen haben in der Regel zu sich angleichenden Preisniveaus geführt. Ausnahmen bleiben hier die Abwasserentsorgung in England/Wales und Frankreich, wo die Standards teilweise noch deutlich unter den anderen Ländern bleiben und die Abwasserpreise entsprechend tiefer liegen.

Hinsichtlich der von der Wasserrahmenrichtlinie geforderten Kostendeckung ergeben sich unterschiedliche Tendenzen. Während in Deutschland, den Niederlanden und England/Wales aktuell nur noch marginale oder geringe Zuschüsse gezahlt werden, sind diese in Frankreich, Österreich und (wegen des hohen Nachholbedarfs) auch in Polen noch sehr hoch.

# 2. Einführung in die Methodik

## 2.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Die Wasserwirtschaft als Teil der Daseinsvorsorge ist Gegenstand zahlreicher politischer Diskussionen auf europäischer Ebene. Mit der Versorgung von europaweit rund 474. Mio. Abnehmern und der Entsorgung von 671 Mio. Einwohnerwerten sind eine Bruttowertschöpfung von 44 Mrd. € und rund 500.000 Arbeitsplätze verbunden.[4]

Seit mittlerweile 25 Jahren werden auf europäischer Ebene Standards zu Leistungsumfang und Qualität der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie zum Umweltschutz gesetzt. Mit der Durchsetzung dieser Standards waren und sind teilweise noch enorme Anstrengungen und Investitionen verbunden. Im Ergebnis ist mittlerweile eine Angleichung der Leistungen, aber auch der Preise zu beobachten.

Der Wassersektor ist der einzige Wirtschaftssektor in Europa, für den es EU-Richtlinien gibt, die nicht nur Vorschriften zur Qualität der Leistungen, sondern auch zur Kostendeckung der Preise machen. Die unterschiedlichen Leistungsniveaus sowie die strukturellen Rahmenbedingungen der Länder, aber auch Unterschiede in der Umsetzung der Richtlinien haben Auswirkungen auf Kosten und Preise der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Vergleiche der Wasser- und Abwasserpreise, die in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten angestellt wurden, sind oft nicht ausreichend umfangreich oder differenziert, um den unterschiedlichen Gegebenheiten gerecht zu werden.[5] Das hat verschiedene Ursachen:

- Vergleiche, die allein die Preise der Wasserver- und Abwasserentsorgung in den verschiedenen Ländern berücksichtigen, bergen die Gefahr, im Ergebnis falsche Schwerpunkte zu setzen und durch Rankings zu polemisieren. Dabei bleiben sowohl Qualität und Leistungsniveau, als auch Finanzierungsstrukturen unberücksichtigt.
- Neben bloßen Preisvergleichen gibt es einige Studien, die in den Vergleich von Preisen auch das Leistungsniveau und die Finanzierung deskriptiv einbeziehen. Hierzu zählen die von der Europäischen Kommission geförderten Studien Aqualibrium und MEIF. Jedoch sind auch hier die Ergebnisse oft unbefriedigend. Während die Beschreibung der einzelnen Länder interessante Erkenntnisse über die Bedingungen der Wasser- und Abwasserwirtschaft liefert, wird aufgrund der Komplexität der zu berücksichtigenden Faktoren und der zum Teil unbefriedigenden Datenlage auf einen systematischen Vergleich zwischen den Ländern verzichtet. So bleiben Fragen zur tatsächlichen Belastung der Verbraucher, indem man Leistungen und Zuschüsse in Wasser- und Abwasserpreise einkalkuliert, unbeantwortet. Die Beantwortung dieser Fragen wird von der vorliegenden Studie übernommen.
- Es gibt bisher eine Publikation, in der versucht wurde, das Preisniveau – nur für das Abwasser – unter Berücksichtigung der Zuschüsse zu betrachten: den "Vergleich der Abwassergebühren im

4 Eurostat 2013; EC Synthesis Report on DWD 2014; UWWTD Implementation Facts and Figures 2013

5 Methodik, Untersuchungsumfang und wichtige Ergebnisse von sieben Studien, die bis 2006 durchgeführt wurden, sind im Forschungsstand in der VEWA-Studie, 1. Auflage, 2006, Anhang 1, zusammengefasst.

europäischen Rahmen" von 1998. Der Forschungsauftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, der auch aus Mitteln des Bundesumweltministeriums finanziert wurde, stellt einen systematischen Vergleich an und liefert interessante Ergebnisse. Allerdings stammen die Daten aus den Jahren 1991-1996 und sind damit nicht mehr aktuell. Zudem wurde auch hier nicht der Versuch gewagt, das unterschiedliche Leistungsniveau in die Preise einzubeziehen.

Vor diesem Hintergrund ist die deutsche Wasserwirtschaft immer wieder dem Vorwurf ausgesetzt, die Preise für Wasser und Abwasser seien zu hoch. Die Preisdiskussion gewinnt dabei – sowohl im wirtschaftlichen als auch im politischen Kontext – zunehmend an Bedeutung.

Der BDEW hatte sich daher 2005 entschlossen, eine Studie zu Leistungen sowie Preisen[6] der Wasser- und Abwasserwirtschaft in Europa in Auftrag zu geben. Ziel der Studie war es, das bestehende Informationsdefizit in der europäischen Preisdiskussion zu verringern und einen Beitrag für eine fundierte Argumentation zu liefern. Die Ergebnisse mit zunächst vier Vergleichsländern wurden im Jahr 2006 vorgelegt. Im Jahr 2009 beauftragte der BDEW eine Aktualisierung der Studie für die Länder Deutschland, England/Wales[7] und Frankreich[8] sowie eine Erweiterung um die zusätzlichen Länder Niederlande, Österreich und Polen. Italien wurde aufgrund der Datenqualität nicht weiter betrachtet. Die nun vorliegende Studie aktualisiert den Vergleich mit dem Referenzjahr 2012. Mit den genannten sechs Vergleichsländern wird mehr als die Hälfte der Einwohner der EU-28 abgebildet.

**In der VEWA-Studie untersuchte Vergleichsländer**

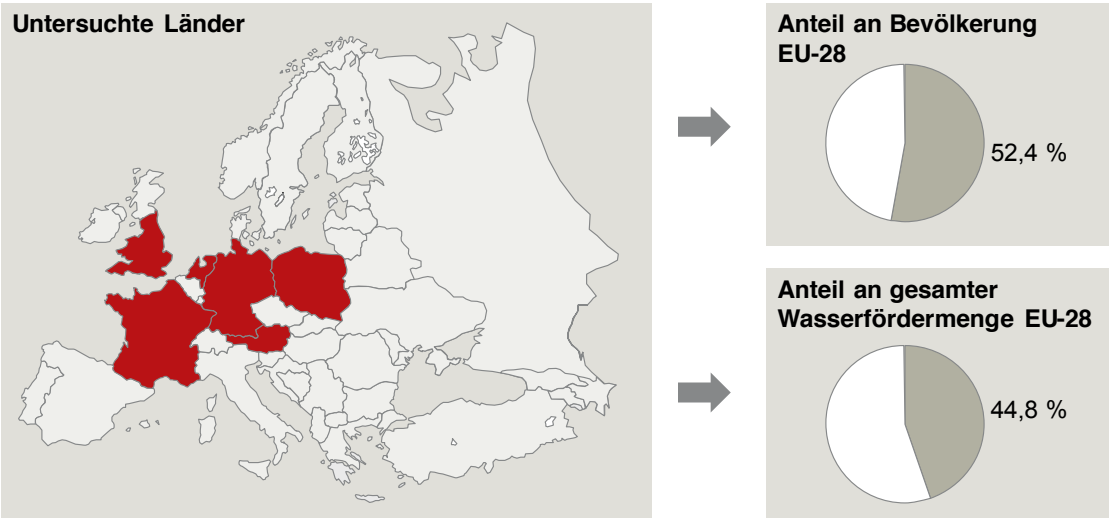



Abb. 9: In der VEWA-Studie untersuchte Vergleichsländer[9]

6 Da es sich um einen internationalen Vergleich handelt, wird im Rahmen der Studie auf die Unterscheidung von Preisen und Gebühren verzichtet und einheitlich von Preisen gesprochen.

7 In der Studie wird England/Wales untersucht. Daten für das Vereinigte Königreich werden nur dort zitiert, wo entsprechende Daten für England/Wales nicht vorliegen.

8 Für Frankreich werden nur die 96 europäischen Départements betrachtet. Die vier überseeischen Départements (Guadeloupe, Guyana, Martinique und Réunion) werden hier nicht berücksichtigt.

9 Nutzung der aktuellsten verfügbaren Daten; Eurostat: Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung

Die vorliegende Studie untersucht die öffentliche (zentrale) Wasserversorgung und Abwasserentsorgung von Haushalten und Kleingewerbe. Sie umfasst neben dem Ressourcenmanagement die Wassergewinnung und -aufbereitung sowie die Wasserverteilung an Haushalte. Die öffentliche Abwasserentsorgung beinhaltet die Einsammlung von Schmutz- und Regenwasser, Abwasseraufbereitung und die Klärschlammbeseitigung. Die Aufgaben der öffentlichen Wasserwirtschaft sind im Wesentlichen in den sechs hier untersuchten Vergleichsländern identisch.

Wasserlieferungen an die Industrie, industrielle Abwässer sowie dezentrale Anlagen werden nicht berücksichtigt, ebenso wenig die Regenwasserentsorgung öffentlicher Flächen. Je nach lokaler Handhabung der Gebührenermittlung können die Haushalte in den Vergleichsländern jedoch auch einen Teil der Kosten für die öffentliche Entwässerung tragen. Durchschnittswerte lassen sich aber nicht ermitteln.

## 2.2 Datenerhebung und Quellen

Der Preisvergleich basiert auf repräsentativen Daten und Statistiken, die von Ministerien, Institutionen und Verbänden in den Vergleichsländern und der Europäischen Union (EU) veröffentlicht wurden. Die Daten decken in den Ländern große Bevölkerungsteile ab, auch wenn wegen der Vielzahl von Unternehmen insbesondere in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden (nur Abwasser), Österreich und Polen nicht alle Einwohner in den Statistiken erfasst sind. Die Daten wurden jeweils von den erhebenden Quellen auf das gesamte Land hochgerechnet.

Die Datenerhebung erfolgte auf Basis vorhandener Daten in enger Abstimmung mit den jeweiligen Ansprechpartnern[10] in den Vergleichsländern, so dass die Einhaltung der zugrunde liegenden Definitionen und Abgrenzungen weitest möglich sichergestellt werden konnte. Die Bereitschaft zur Teilnahme und das Interesse an dieser Studie waren in allen Ländern sehr hoch, was sich insbesondere in der Kooperationsbereitschaft bei der Datenerhebung widergespiegelt hat.

Auf europäischer Ebene liegen über Eurostat und WISE mittlerweile viele Daten vor, die nach vergleichbaren Definitionen erhoben wurden und für die eine Zeitreihe vorliegt. Dennoch müssen im Hinblick auf die Qualität der national verfügbaren Daten Einschränkungen gemacht werden: Die Datenlage ist in den Ländern generell sehr unterschiedlich. In England/Wales, Frankreich, Österreich und Polen ist die Datenlage weitgehend gut, in Deutschland und den Niederlanden sehr gut. In Polen hat sich die Verfügbarkeit im Vergleich zur letzten Erhebung stark verbessert.

Grundsätzlich ist die Datenerhebung in den untersuchten Ländern nur teilweise auf internationale Vergleichbarkeit angelegt, so dass viele vorhandene Daten nicht standardisiert sind. Es wurden daher für diese Studie alle länderspezifischen Definitionen sorgfältig geprüft und Daten soweit wie möglich und nötig abgegrenzt, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Wo Zweifel an der Datenqualität bestehen oder die Daten unterschiedliche Bezugsgrößen haben, wird jeweils darauf hingewiesen. Die Datenbasis für den Preisvergleich ist das Jahr 2012. In den Fällen, in denen nur Preis- und Kostendaten mit abweichendem Bezugsjahr vorliegen, werden diese länderspezifisch mit Hilfe des harmonisierten EU-Verbraucherpreisindex auf das Jahr 2012 angeglichen.

10 Vgl. Auflistung der Gesprächspartner am Ende der Studie.

Struktur- und Leistungsdaten, Investitionen sowie Preise (inklusive Umsatzsteuer) werden in allen Ländern weitgehend erfasst. Daten zu Zuschüssen konnten über verschiedene Quellen zusammengeführt werden. Volkswirtschaftliche Daten sowie in Teilen auch Struktur- und Leistungsdaten sind umfangreich bei Eurostat und WISE abzufragen. Die Besonderheiten der Datenerhebung in den einzelnen Ländern werden im Folgenden kurz erläutert.

In **Deutschland** decken die amtlichen Statistiken des Statistischen Bundesamtes sowie die Wasserstatistik des BDEW und die von der DWA veröffentlichten Wirtschaftsdaten der Abwasserbeseitigung einen großen Teil der benötigten Daten repräsentativ ab. Es liegen jedoch aufgrund der föderalen Struktur weder für Wasser noch für Abwasser bundesweite Daten über den Wert der bestehenden Infrastruktur oder Erneuerungsraten vor. Auch Abgaben und Gebühren sowie Zuschüsse werden nicht auf Bundesebene erfasst. Im Rahmen dieser Studie wurden daher die Zuschüsse über die jeweils zuständigen Landesministerien der Bundesländer abgefragt. Obwohl die Daten sehr sorgfältig recherchiert wurden und Rückmeldungen aus fast allen Ministerien vorliegen, kann ihre Vollständigkeit nicht überprüft werden. Die Daten zur Qualität des Trinkwassers schließlich stammen aus einem Bericht des Bundesgesundheitsministeriums und des Umweltbundesamtes.

Nach dem in Deutschland durchgeführten Zensus im Jahr 2011 wurde die Bevölkerungszahl um ca. 1,5 Mio. Einwohner nach unten korrigiert.[11] Durch diesen Effekt kommt es zu Verzerrungen bei Zeitreihen. Aus diesem Grund wurde die vom Statistischen Bundesamt gemeldete Bevölkerungsentwicklung um den Verhältnisfaktor der tatsächlichen Bevölkerungswerte von 2011 korrigiert. Somit zeigt die hier genutzte Zeitreihe von 1995 bis 2010 niedrige Bevölkerungszahlen als die offiziellen Quellen.

In **England/Wales** liegen viele Daten bei OFWAT und dem britischen Umweltministerium vor. Da in England/Wales nur knapp 42 % der angeschlossenen Bevölkerung einen Wasserzähler haben, wurden die Preise für Wasser und Abwasser über die durchschnittlichen Haushaltsrechnungen berechnet. Die Daten zur Qualität wurden über das Drinking Water Inspectorate (DWI) erhoben. Grundsätzlich ist der Untersuchungsgegenstand England und Wales, wo diese Daten nicht verfügbar sind wurden Daten des Vereinigten Königreiches genutzt und als solche kenntlich gemacht.

In **Frankreich** erhebt das statistische Institut des Umweltministeriums im Rahmen einer umfangreichen Umweltstatistik in unregelmäßigen Abständen Daten für die Wasser- und Abwasserwirtschaft bei 5.000 Kommunen, die 75 % der Bevölkerung repräsentieren. Viele Daten stammen auch aus anderen Datenbanken und Veröffentlichungen des Umweltministeriums und seiner untergeordneten Ämter. Auch wurden Daten vom Industrieverband der Wasserunternehmen genutzt. Die Qualitätsdaten werden vom Gesundheitsministerium an die EU gemeldet.

In den **Niederlanden** konnten nahezu alle Daten im Wassersektor beim Verband der Unternehmen (VEWIN) erhoben werden, der auf Basis eines alle drei Jahre stattfindenden nationalen Benchmarkings eine umfangreiche Statistik vorweisen kann. Auf Grund der dezentralen Organisation im Abwasserbereich stammen hier die Daten aus mehreren Quellen. Viele Werte lagen bei CBS Statline vor, dem niederländischen statistischen Amt, u. a. auch zu Zuschüssen. Allerdings werden Daten zu Investitionen und Zuschüssen nur alle zwei Jahre festgestellt, daher war eine Interpolation für die dazwischen liegenden Jahre erforderlich. Die niederländischen Gemeinden werden durch die Rioned Foundation vertreten, die in deren Auftrag – bisher in Teilen nur auszugsweise – Daten vor allem zu

11 Vgl. Pressemitteilung Nr. 283 des Statistischen Bundesamtes vom 27.08.2013.

den kommunalen Kanalnetzen erhebt und hochrechnet. Die Unie van Waterschappen für die Abwasserreinigung und Rioned veröffentlichen jährlich die Urban Drainage Statistic. Informationen zur Wasserqualität stammen aus Meldungen des Gesundheitsministeriums an die EU.

Für **Österreich** wurden die meisten technischen Daten für die Wasserversorgung über die ÖVGW erhoben. Mengendaten stammen auch vom Umweltbundesamt. Angaben zu den Gesamtinvestitionen liegen nicht vor. Die bezuschussten Investitionen und die ausbezahlten Zuschüsse für Wasser und Abwasser auf Bundesebene wurden über die Kommunalkredit Public Consulting erfasst. Zuschüsse auf Landesebene wurden geschätzt. Der Wert der Infrastruktur sowie die Instandhaltungsaufwendungen basieren auf Expertengesprächen und Schätzungen. Die Angaben zur Trinkwasserqualität entstammen dem Trinkwasserbericht des Österreichischen Bundesministeriums für Gesundheit.

In **Polen** werden viele Struktur- und Leistungsdaten an zentrale Stellen gemeldet und von diesen veröffentlicht (Eurostat bzw. "local data base" des polnischen Amtes für Statistik GUS). Der jährliche Umweltbericht "Ochrona srodowiska" wurde 2009 erstmals mit einer englischen Übersetzung herausgegeben. Etwa 80 % der polnischen Unternehmen im Wasser- und Abwasserbereich sind in der "Wirtschaftskammer" IGWP (Verband) des Landes organisiert, der allerdings nur sehr begrenzt Daten und Informationen an Nicht-Mitglieder herausgibt. Einige Werte konnten so nur durch Interviews mit ausgewählten Experten bzw. Unternehmensvertretern ermittelt werden. Landesweite Qualitätsdaten stammen aus Meldungen an die EU.

### 2.3 Kaufkraftharmonisierung und Preisindizierung

Grundsätzlich wurden in dieser Studie alle Länder mit ihren monetären Daten auf das Niveau der deutschen Kaufkraft bereinigt. Die zu Grunde liegende Kaufkraftparität ist ein Begriff der makroökonomischen Analyse und liegt vor, wenn Waren und Dienstleistungen eines Warenkorbes von zwei geografischen Räumen für gleich hohe Geldbeträge erworben werden können. Ist dies nicht der Fall, muss mit kaufkraftparitätischen Relationen bzw. Faktoren das Preisniveau angepasst werden.

Für internationale Preis- und Einkommensvergleiche werden die Relationen der Kaufkraftparitäten häufig genutzt, um Verzerrungen durch Wechselkursschwankungen (wie hier Pfund bzw. Zloty zu Euro) zu eliminieren. Um die Preisniveaus vergleichbar zu machen, wurden diese kaufkraftparitätischen Relationen im Rahmen dieser Studie verwendet und somit alle Länder auf die Kaufkraft Deutschlands gebracht.

Zusätzlich wurden monetäre Daten aus früheren Jahren als dem Referenzjahr 2012 mit Hilfe des harmonisierten Verbraucherpreisindex[12] auf das Jahr 2012 fortgeschrieben.

Besonders bei Polen haben diese Anpassungen einen großen Effekt. So werden nur wechselkursbereinigte Werte durch die Kaufkraftanpassung mehr als verdoppelt. Der britische Wert hat sich in den letzten Jahren dem relativ homogenen Wert der Euro-Länder angenähert.

12 Der Harmonisierte Verbraucherpreisindex (HVPI) vergleicht die Preisänderungsraten in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU. Die Berechnung des HVPI ist erforderlich, da sich die nationalen Verbraucherpreisindizes aufgrund historischer Besonderheiten, unterschiedlicher gesellschaftlicher Rahmenbedingungen sowie einer abweichenden Struktur der statistischen Systeme unterscheiden.

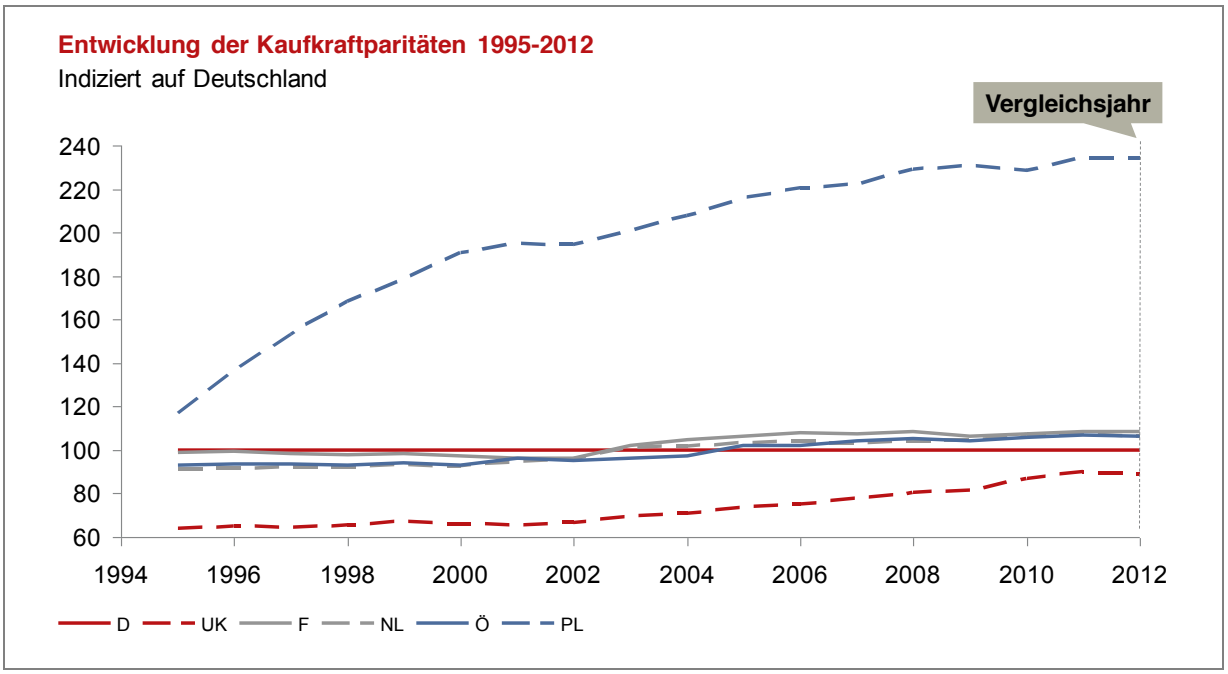



Abb. 10: Entwicklung der Kaufkraftparitäten 1995-2012[13]

Insgesamt sei darauf hingewiesen, dass im Folgenden bei der Darstellung der Ergebnisse in einzelnen Grafiken Rundungsdifferenzen auftreten können, die allerdings nur durch das übliche Auf- oder Abrunden der Nachkommastellen entstehen; gerechnet wurde jeweils mit den Originalwerten. Der Übersichtlichkeit halber wurde bei einigen Darstellungen Werte auf volle Zehner- oder Hunderterstellen gerundet. Darauf wird nicht jedes Mal im Einzelnen hingewiesen.

13 Eurostat Datenbank; Der Verbraucherpreisindex liegt nur für das Vereinigte Königreich, nicht separat für England und Wales vor.

# 3. Struktur der Wasserwirtschaft

Um Preise und Leistungen der Wasser- und Abwasserwirtschaft in den Vergleichsländern vor dem Hintergrund ihrer strukturellen Unterschiede beurteilen zu können, werden im Folgenden die wichtigsten Strukturmerkmale dargestellt. Auf die Beschreibung des ordnungspolitischen Rahmens und der demografischen Struktur folgt ein Vergleich der Struktur der Wasser- und Abwasserwirtschaft. Im Anschluss werden Wasserherkunft und Wasserfördermengen dargestellt.

## 3.1 Volkswirtschaftliche Rahmendaten

### 3.1.1 Bevölkerungsstruktur

Die 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union haben über 500 Mio. **Einwohner**, davon werden in dieser Studie sechs Länder mit insgesamt über 265 Mio. Einwohner untersucht. Deutschland hat mit über 80 Mio. Menschen die höchste Einwohnerzahl, das sind ca. 16 % der Einwohner der EU. In England/Wales liegt die Zahl der Einwohner über 50 Mio., in Frankreich über 60 Mio. Polen ist mit knapp 40 Mio. Einwohnern fast halb so groß wie Deutschland. In den Niederlanden und Österreich leben deutlich weniger Menschen.

Deutschland weist mit 225 Einwohnern pro Quadratkilometer eine im europäischen Vergleich relativ hohe **Bevölkerungsdichte** auf, die jedoch von England/Wales mit 364 und den Niederlanden mit über 400 Einwohnern pro Quadratkilometer noch deutlich übertroffen wird. Frankreich, Polen und Österreich sind im Vergleich relativ dünn besiedelt. Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte werden in der folgenden Abbildung dargestellt.

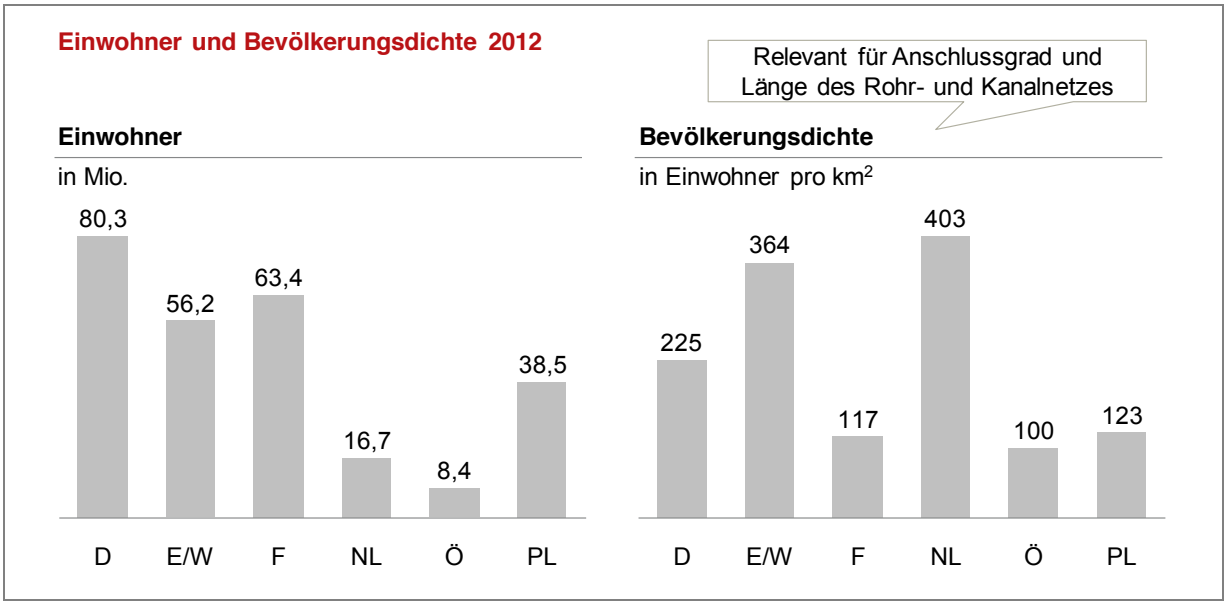



Abb. 11: Einwohner und Bevölkerungsdichte 2012[14]

14 Eurostat: Erhebungen zu Bevölkerungsentwicklung nach NUTS-2-Regionen

Für Deutschland wurde die Bevölkerungszahl durch den Zensus 2011 um ca. 1,5 Mio. Einwohner nach unten korrigiert[15]. Aus diesem Grund wurden alle historischen Bevölkerungsdaten entsprechend korrigiert.

In Bezug auf die **Stadt- und Landbevölkerung** gibt es große Unterschiede zwischen den Vergleichsländern. Während in Deutschland, dem Vereinigten Königreich[16] und den Niederlanden deutlich mehr als 80 % der Bevölkerung in Städten über 5.000 Einwohner leben, sind es in Frankreich, Österreich und Polen nur um die 60 %.

Unterschiede zeigen sich ebenso bei der **Haushaltsgröße**. In Deutschland sind die Haushalte mit ca. 2,0 Personen je Haushalt am kleinsten, in Polen mit 2,9 Personen je Haushalt am größten. England/Wales, Frankreich, die Niederlande und Österreich mit 2,2 bis 2,6 Personen liegen dazwischen. Das heißt, dass zum Anschluss der gleichen Einwohnerzahl in Deutschland mehr Haushalte an die Wasserver- und Abwasserentsorgung angeschlossen werden müssen als in den anderen Ländern.

Die Anteile der Stadt- und Landbevölkerung sowie die Haushaltsgröße zeigt die folgende Abbildung.

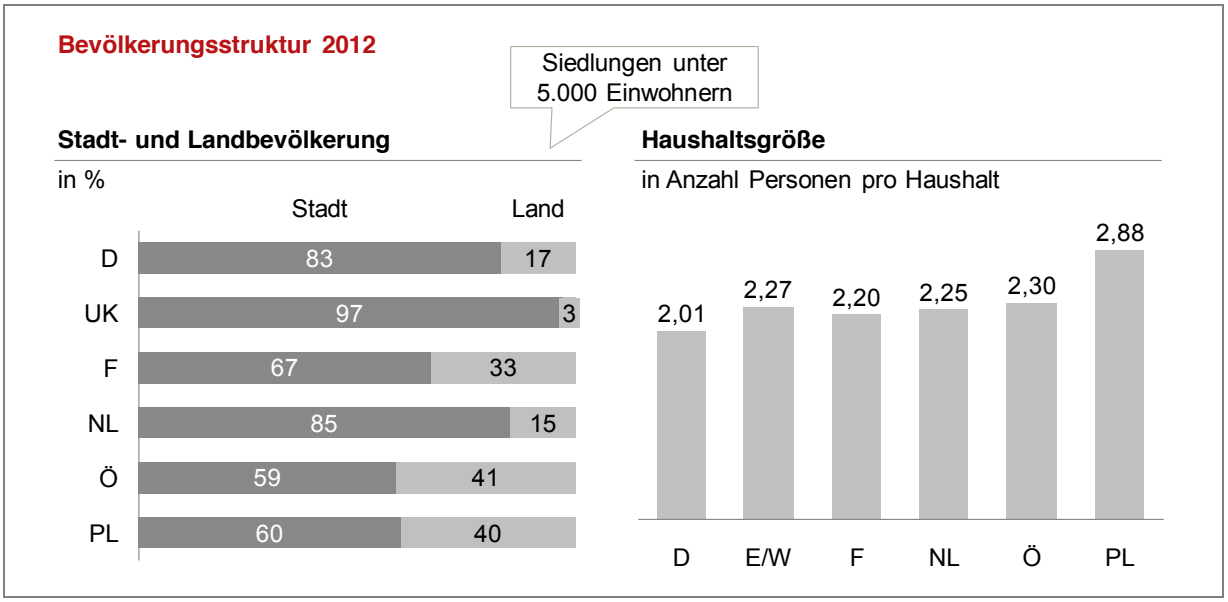



Abb. 12: Bevölkerungsstruktur 2012[17]

### 3.1.2 Einkommens- und Preisentwicklung

Da die Ausgaben für die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung auch in Relation zu dem Pro-Kopf-Einkommen bemessen werden, soll dieses hier dargestellt werden.

Die kaufkraftbereinigte Analyse des **Bruttoinlandsproduktes**[18] pro Kopf zeigt für Deutschland und die Niederlande einen Wert im Jahre 2012 von über 33.000 €. Nur Österreich liegt mit einem BIP pro

15 Vgl. Kapitel 2.5

16 Über das Verhältnis zwischen Stadt- und Landbevölkerung in England und Wales liegen keine Angaben vor.

17 Eurostat: Erhebungen zum Verstädterungsgrad (DEGURBA-Degree of Urbanisation)

18 Alle Daten von Eurostat

Kopf von über 34.000 € darüber. England/Wales und Frankreich liegen, anders als bei der letzten Auflage der Studie, kaufkraftbereinigt leicht unter diesen Werten mit 28.000 € bzw. 30.000 €. Polen zeigt insgesamt beim BIP zwar die höchsten Zuwachsraten, liegt aber kaufkraftbereinigt mit 17.700 € pro Kopf unter den übrigen Ländern.

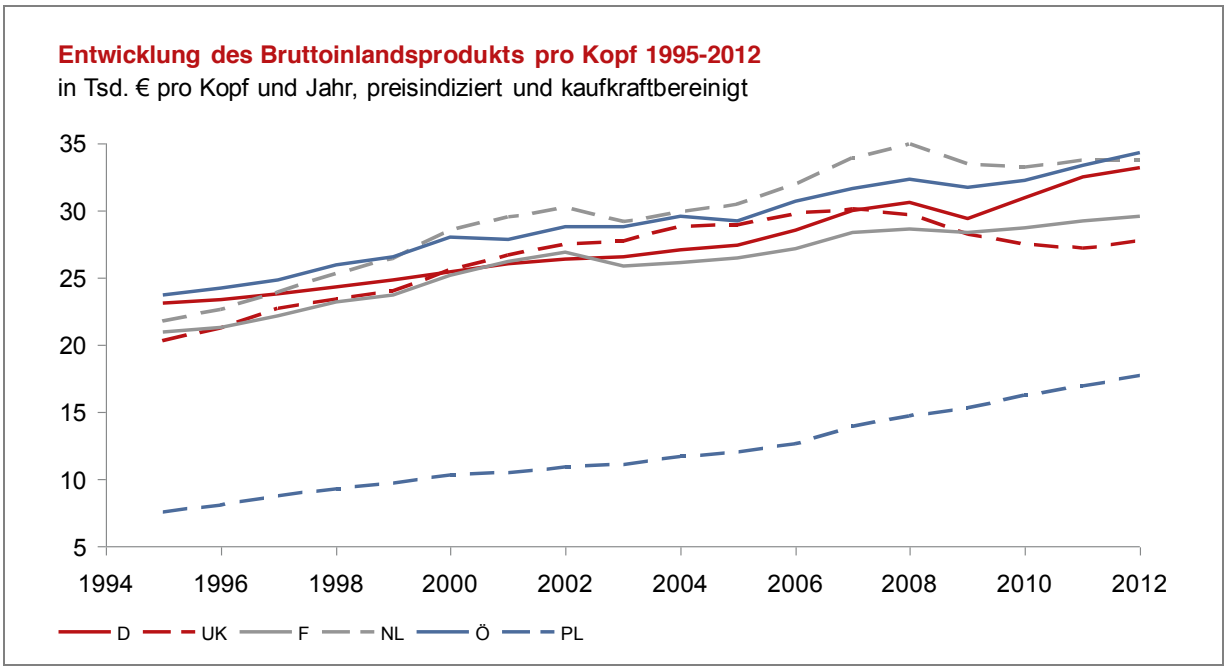



Abb. 13: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts pro Kopf 1995-2012

Unter dem **verfügbaren Einkommen** versteht man das Einkommen zuzüglich der staatlichen Transfers an den Sozialsektor abzüglich der Abgaben des privaten Sektors an den Staat (Steuern und Sozialabgaben). Deutschland, Niederlande und Österreich liegen nah beieinander an der Spitze der Vergleichsländer.

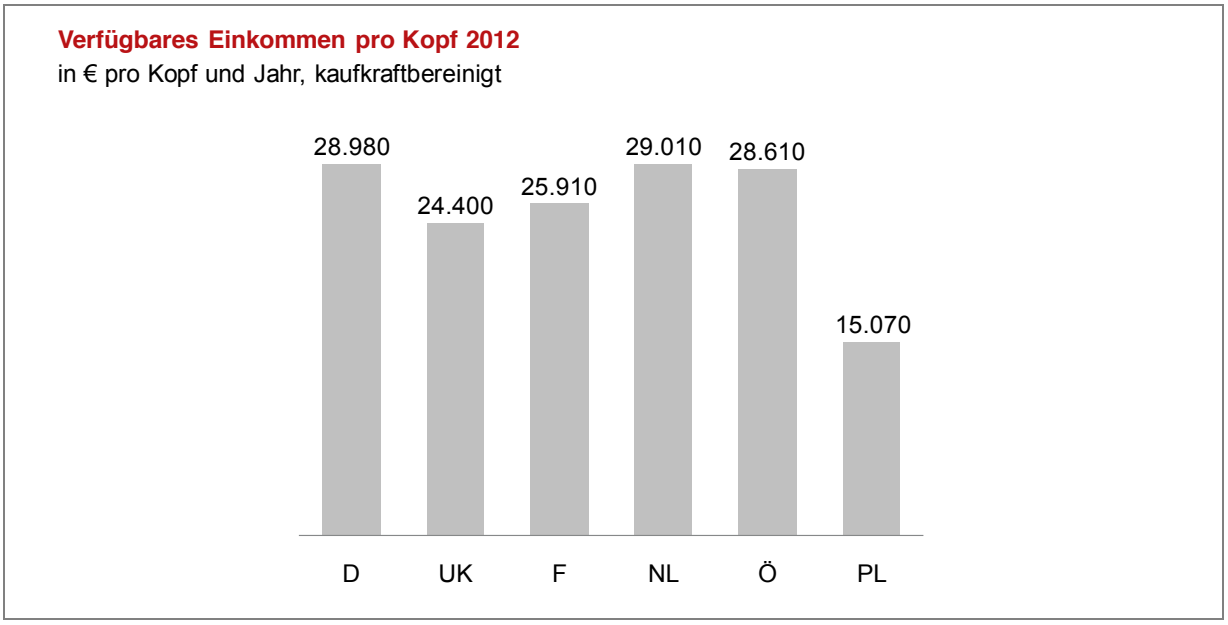



Abb. 14: Verfügbares Einkommen pro Kopf 2012

In Polen beträgt das verfügbare Einkommen etwas mehr als die Hälfte des Wertes in den Vergleichsländern. Das verfügbare Einkommen wird in Kapitel 6 in Bezug zu den Ausgaben pro Kopf für Wasserver- und Abwasserentsorgung gesetzt.

### 3.2 Ordnungspolitischer Rahmen der Länder

Die **Gesetzgebung** im Bereich der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ist auf europäischer und staatlicher Ebene angesiedelt, wobei die Ausstattung mit eigener Gesetzgebungskompetenz der Bundesländer eine deutsche und österreichische Besonderheit darstellt.

In Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Österreich und Polen ist der **Vollzug** der Wassergesetzgebung (insbesondere Investitionen, Abgaben und Zuschüsse) auf staatlicher Ebene (Bundesländer und Landkreise bzw. Regionen, Départements und Provinzen) dezentralisiert. In England/Wales waren 2012 drei zentrale Behörden für den Vollzug der Wasserpolitik zuständig.[19]

Die Ver- und Entsorgung ist in Deutschland, Frankreich, Österreich und Polen auf kommunaler Ebene organisiert, in den Niederlanden nur die Abwasserentsorgung im Sinne der Sammlung im Kanalnetz. Die Organisation der Trinkwasserversorgung und der Abwasserbehandlung geschieht in den Niederlanden auf der Ebene der Provinzen, der Verwaltungsebene zwischen der nationalen Regierung und den Kommunen/Gemeinden. In England/Wales sind die Kommunen seit der Privatisierung nicht mehr involviert.

Die **Durchführung** der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung liegt in Deutschland, Österreich und Polen bei Unternehmen, Betrieben, Zweckverbänden oder Genossenschaften und in Frankreich bei den Services publics bzw. privaten Unternehmen (meist Betriebsführern). In England liegt die Durchführung bei den Unternehmen, die vollständig in privater Hand sind. Mit Welsh Water ist in Wales eine Not-for-Profit Unternehmung beauftragt[20]. In den Niederlanden wird die Trinkwasserversorgung durch (öffentliche) Unternehmen erbracht, während die Abwasserentsorgung durch kommunale Einheiten der Provinzen oder Gemeinden geleistet wird.

#### 3.2.1 Anzahl und Größe der Unternehmen

In **Deutschland** zeichnet sich die Struktur des Marktes durch wenige große und viele kleine Unternehmen aus. Über 90 % der an Haushalte und Industrie abgegebenen Wassermenge wird von nur einem Drittel der Unternehmen geliefert. 1,6 % der Wasserversorgungsunternehmen fördern ca. 45 % des gesamten Wasseraufkommens in Deutschland[21]. Kleine Unternehmen haben aber vor allem in dünn besiedelten ländlichen Gebieten nach wie vor eine große Bedeutung.

Die kleinteilige Struktur liegt zum einen in der Organisation auf kommunaler Ebene begründet, zum anderen in der meist getrennten Durchführung der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Die Anzahl

---

19 Für die wirtschaftliche Kontrolle und die Regulierung der Preise ist das Office of Water Services (OFWAT) zuständig; das Drinking Water Inspectorate (DWI) überwacht die Einhaltung der festgelegten Qualitätsstandards für das Trinkwasser; die Kontrolle der Umweltauflagen wurde der National Rivers Authority (NRA) übertragen, die 1995 in die Environmental Agency (EA) integriert wurde. Die Kontrolle der Umweltauflagen in Wales wurde 2013 an die Natural Resources Wales übertragen.

20 Homepage der Welsh Water, 2014: Gewinne werden für Investitionen genutzt oder an Kunden ausgeschüttet

21 Vgl. Branchenbild der Wasserwirtschaft 2014 (Veröffentlichung im 1. Quartal 2015 geplant)

der Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen hat sich in den letzten Jahren leicht verringert. Im Jahr 2010 gab es 6.065 Wasserversorger und mehr als 6.900 Entsorger.

In **England/Wales** wurden die Wasser- und Abwasserdienstleistungen bis 1973 von einer Vielzahl gemeindeeigener öffentlicher Unternehmen und einigen privaten Konzessionsunternehmen erbracht. Im Jahr 1973 wurde die Wasserwirtschaft reorganisiert, indem zehn öffentlich-rechtliche Wasserversorgungs- und -aufbereitungsbetriebe gebildet wurden. Sie waren in jeweils einem Flusseinzugsgebiet für die Wasserver- und Abwasserentsorgung zuständig und für die Wasserqualität verantwortlich. 29 weitere private Wasserversorgungsunternehmen, die kleine Gebiete mit Wasser versorgten, blieben in ihrer Form erhalten.

1989 wurden im Rahmen der Privatisierung die zehn großen Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen überwiegend in private Aktiengesellschaften umgewandelt, heute ist ein Großteil der Unternehmen in der Hand institutioneller Investoren. Diese Unternehmen, die jährlich jeweils über 100 Mio. m³ Wasser fördern und behandeln, dominieren heute die Struktur der Wasserwirtschaft. Daneben gibt es noch neun kleinere Unternehmen, die ausschließlich für die Wasserversorgung zuständig sind sowie fünf lokale Wasserver- und/oder Abwasserentsorger. Eine Besonderheit des englischen und walisischen Marktes sind die acht lizensierten Vertriebsunternehmen, die ihre Dienstleistungen industriellen Großabnehmern anbieten. Diese industriellen Großabnehmer können ihre Dienstleister frei wählen, die lizensierten Dienstleister kaufen zur Diensterfüllung Ressourcen und Kapazitäten bei den regionalen Anbietern ein[22].

Auch in **Frankreich** ist die Wasserver- und Abwasserentsorgung auf Ebene der Kommunen organisiert. Die 36.500 Kommunen oder deren Zusammenschlüsse (nach einer Reform zur Verringerung der Anzahl Kommunen) haben die Aufgabe jeweils in Services publics organisiert. Aufgrund der großen Zahl an Kommunen übertrifft Frankreich in der Zahl der Einheiten die Vergleichsländer. Unter Berücksichtigung der Services publics, die für Wasser und Abwasser insgesamt zuständig sind, beläuft sich die Gesamtzahl der Einheiten auf ca. 35.000 (davon ca. 14.000, die nur für die Wasserversorgung zuständig sind, und ca. 21.000, die nur für die Abwasserentsorgung zuständig sind)[23]. Diese Einheiten sind nicht mit Unternehmen gleichzusetzen, sondern sind Verwaltungseinheiten auf kommunaler Ebene, die häufig nicht im operativen Betrieb tätig sind. So sind die Kommunen meist für Investitionen und Rechnungsstellung verantwortlich, während die Betriebsführung an private Unternehmen vergeben ist.

In den **Niederlanden** sind die Strukturen im Wasser- und Abwasserbereich unterschiedlich. Die Wasserversorgung ist stark zentralisiert, die insgesamt zehn Wasserversorger[24] liefern im Auftrag der Provinzen mehr als 1 Mrd. m³ pro Jahr, drei davon mehr als 100 Mio. m³. Die Zahl der Unternehmen geht seit Jahrzehnten stetig zurück (111 Versorger in 1975, 37 in 1995, 10 seit 2007), spätestens seit die Zentralisierung der Wasserversorgung 1998 gesetzlich verordnet wurde.

Die Abwasserentsorgung ist stärker dezentral organisiert. Knapp 430 Gemeinden sind für die Abwassersammlung in ihren Kanalnetzen zuständig; sie erledigen diese Aufgabe selbst oder bedienen sich

---

22 Homepage OFWAT: Es werden Lizenzen über 25 Jahre vergeben, mit einem Kündigungsrecht von 10 Jahren (http://www.ofwat.gov.uk/competition/wsl/)

23 Eaufrance: Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement, 2010.

24 VEWIN, Drinking Water Statistics 2012

beauftragter eigener Unternehmen. Verantwortlich für die Abwasserreinigung sind 24 Waterschappen (Wasserwirtschaftsämter), die wichtige regionale Wasserbehörden als "vierte Regierungsebene" sind und eigene Kläranlagen betreiben. Zehn von ihnen behandeln mehr als 100 Mio. m³ Abwasser jährlich. Auch die Waterschappen haben einen Konzentrationsprozess hinter sich (von etwa 2.500 Einheiten in 1950 über 88 in 1994 und 26 in 2007). Addiert man Waterschappen und Gemeinden, so kommt man auf 454 zuständige Einheiten. Ein einziges Unternehmen ist gleichzeitig in der Wasserver- und Abwasserentsorgung aktiv.

In **Österreich** gibt es etwa 5.300 Unternehmen der Wasserversorgung und etwa 1.800 in der Abwasserentsorgung. Die Struktur ist geprägt durch wenige große und viele kleine Unternehmen. Etwa 200 Wasserversorger versorgen mehr als 5,3 Mio. Einwohner. Dabei entfallen auf die 14 größten Versorger etwa 4 Mio. Einwohner; dies entspricht etwa 47 % der Bevölkerung oder durchschnittlich 287.000 Einwohner. 0,7 Mio. Einwohner decken ihren Wasserbedarf mittels Hausbrunnen oder eigener Quellen.[25] Die Anzahl der Abwasserentsorger ist ähnlich der Anzahl Kläranlagen. Die Abwässer von rund 47 % der Bevölkerung werden in den 18 größten Kläranlagen (1 % der Anlagen; Größenklasse > 150.000 $EW_{60}$) gereinigt. Weitere knapp 40 % der Einwohner werden durch die zweitgrößten Kläranlagen (11 % der Anlagen; Größenklasse 15.001-150.000 $EW_{60}$) abgedeckt.[26]

Auch **Polen** hat eine relativ kleinteilige Struktur auf Unternehmensebene vorzuweisen. 729 Betriebe versorgen die Bevölkerung mit Wasser. Im Abwasserbereich beschäftigen sich 1.735 Unternehmen oder Einheiten der Kommunalverwaltungen mit der Entsorgung.[27].

Die **Größe der Ver- und Entsorgungsunternehmen** in den sechs Ländern lässt sich nur schwer vergleichen. Insgesamt ergibt sich jedoch trotz der zum Teil unterschiedlichen Datenbasis ein Bild der Struktur der Wasserver- und Abwasserentsorgung in den Vergleichsländern. So gibt es in Deutschland, Frankreich, Österreich und Polen eine Vielzahl kleinerer Unternehmen, während in England und Wales und in den Niederlanden (im Wasserbereich) wenige große Unternehmen tätig sind.

### 3.2.2 Organisationsformen

In **Deutschland** gibt es eine Reihe unterschiedlicher Organisationsformen der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Gemeinden und Städte führen die Leistungen der Ver- und Entsorgung im Rahmen eines Eigenbetriebes, einer Eigengesellschaft oder eines Regiebetriebs eigenständig durch, schließen sich zu Verbänden zusammen, beauftragen Privatunternehmen mit dem Management oder dem Betrieb der Wasserver- und Abwasserentsorgung oder verkaufen (Teil-)Betriebe.

Dabei gibt es Unterschiede zwischen den Wasser- und Abwasserunternehmen: Insgesamt zeigt sich im Bereich der Wasserversorgung eine Tendenz hin zu privatrechtlichen Rechts- und Organisationsformen. Diese machen unter den betrachteten Unternehmen circa 60 % (gemessen am Jahreswasseraufkommen) aus, 40 % sind öffentlich-rechtliche Organisationsformen, unter denen die Wasser- und Bodenverbände und Zweckverbände überwiegen. Der Anteil der Eigenbetriebe ist in den letzten Jahren dagegen gesunken. Innerhalb der privatrechtlichen Organisationsformen dominieren die ge-

25 Homepage ÖVGW, (http://www.ovgw.at/wasser/themen/?uid:int=294).

26 BMLFUW, Kommunales Abwasser 2014.

27 EUREAU, Statistics Overview on Water and Wastewater in Europe 2008.

mischt-öffentlich-privat-rechtlichen Gesellschaften in Form einer AG/GmbH (30 %). Dies sind meist Unternehmen mit Beteiligung privater Unternehmen.[28.]

Im Bereich der Abwasserentsorgung dominieren in Deutschland öffentlich-rechtliche Unternehmen. Hintergrund ist die Einordnung der Abwasserbeseitigung als hoheitliche Pflichtaufgabe der Kommunen. Die am häufigsten vertretene Organisationsform bei Unternehmen der Abwasserableitung (gewichtet nach Einwohnern) sind Eigenbetriebe (34 %), gefolgt von Zweck-/Wasserverbänden (32 %), Anstalten des öffentlichen Rechts (16 %) und Regiebetrieben (8 %). Privatrechtliche Gesellschaften und Eigengesellschaften machen 10 % aus.[29]

In **England** sind ausschließlich private Unternehmen für die Wasserver- und Abwasserentsorgung zuständig. In **Wales** ist mit Water Wales ein staatliches Not-for-Profit Unternehmen zuständig. Seit der Privatisierung gab es viele Übernahmen und Fusionen im Bereich der Wasser- und Abwasserindustrie, die vor allem die kleineren Unternehmen betrafen. Da die OFWAT Fusionen zwischen britischen Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen aus wettbewerbsrechtlichen Gründen untersagt, gehören heute viele der englischen Unternehmen ausländischen Holding- und Investmentgesellschaften.

In **Frankreich** sind sowohl die Wasserversorgung als auch die Abwasserentsorgung hoheitliche Aufgaben. Eigentümer der Infrastruktur sind die Kommunen, die ihre Investitionsaufwendungen größtenteils in die Wasser- und Abwasserpreise einrechnen. Insgesamt gibt es drei verschiedene Möglichkeiten der Organisation der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Im Regiebetrieb (régie) führen die Kommunen die Wasserver- und Abwasserentsorgung eigenständig durch. Im Falle der délégation oder affermage (insbesondere in der Wasserversorgung das wichtigste Modell) übergeben sie die Betriebsführung an Privatunternehmen. Investitionen werden durch die Kommune finanziert, Instandhaltung und Erneuerung durch den Betriebsführer. Im Fall der concession übergeben die Kommunen sowohl die Betriebsführung als auch die Verantwortung für Neuinvestitionen (Planung und Finanzierung) für eine bestimmte Zeit an Private. Die Neuanlagen bleiben dabei im Besitz der Kommune.

Aufgrund der geringen Siedlungsdichte und der großen Anzahl kleinster Kommunen verfügten 2004 ca. 36 % der Kommunen nicht über eine zentrale Abwasserentsorgung. Das entspricht ca. 8,0 % der Haushalte bzw. 5,4 % der Frischwassermenge.[30] Aktuellere Daten liegen zur Zeit nicht vor.

Private Unternehmen spielen eine starke Rolle in der französischen Wasserver- und Abwasserentsorgung. Insgesamt hat sich etwa die Hälfte der Kommunen dafür entschieden, Private mit der Betriebsführung der Wasserver- und Abwasserentsorgung zu beauftragen. Der private Markt wird von den drei großen Konzernen Veolia, Lyonnaise des Eaux und Saur beherrscht, die kleinteilige Wasser- und Abwasserdienstleister vereinigen und rund 65 % der angeschlossenen Einwohner im Bereich Wasser versorgen und das Abwasser von rund 51 % der angeschlossenen Einwohner entsorgen. In den Konzessionsmodellen (d. h. Neuinvestitionen durch Private) werden ca. 14 % der Neuinvestitionen getätigt.[31]

---

28 BDEW, 124. Wasserstatistik 2012.

29 DWA Wirtschaftsdaten Abwasserbeseitigung 2014.

30 Umweltministerium, Enquête Eau 2004, 2007.

31 BIPE/FP2E: Les services collectifs d'eau et d'assainissement en France. – 5. Ed., 2012.

Die Wasserwirtschaft in den **Niederlanden** ist primär eine Aufgabe der öffentlichen Hand. Dabei muss zwischen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung differenziert werden. Im Wassersektor sind alle zehn Versorgungsunternehmen bis auf eine Ausnahme Gesellschaften mit beschränkter Haftung im vollständigen Eigentum der Gemeinden und/oder Provinzen.[32] Sie erbringen ihre Leistungen in der Regel für mehrere Provinzen. Die niederländische Regierung hatte Ende der 1990er Jahre den Entschluss gefasst, die Trinkwasserversorgung in öffentlicher Hand zu belassen, um das gut funktionierende Wassermanagement (auch der für die Niederlande extrem wichtige Hochwasserschutz) sowie die Versorgungsqualität und -sicherheit zu gewährleisten. Ein systematisches, für alle Unternehmen obligatorisches Benchmarking wurde als besserer Weg zur Förderung der Effizienz in der Wasserwirtschaft betrachtet.

Beim Abwasser sind Sammlung und Behandlung organisatorisch getrennt. Die Kanalnetze zur Sammlung von Schmutz- und/oder Niederschlagswasser werden von den Gemeinden verantwortet; 99 % der von den Gemeinden gehaltenen bzw. beauftragten Betriebe befinden sich in öffentlichem Eigentum.[33] Die Kläranlagen werden von den Provinzen selbst bzw. von den beauftragten Waterschappen (Wasserwirtschaftsämtern) gebaut und betrieben. Die Waterschappen sind Regierungsinstitutionen der öffentlichen Hand, die hierarchisch gesehen unterhalb der Provinzen auf der Ebene der Gemeinden angesiedelt sind. Sie haben neben der Abwasserreinigung und der Qualitätskontrolle der Oberflächengewässer auch verschiedene Aufgaben in Zusammenhang mit der Sicherung der Wasserwege und des (teilweise unter dem Meeresspiegel liegenden) Landes gegen Überschwemmungen, wie zum Beispiel Wasserstandskontrollen, Bau und Instandhaltung von Deichen, Kanälen und Pumpwerken, aber auch die Überwachung des Grundwasserspiegels und ab Januar 2009 das operative Management des Grundwassers.[34]

In **Österreich** gibt es in der Wasserversorgung unterschiedliche Organisationsformen, alle Unternehmen befinden sich jedoch mittel- oder unmittelbar in öffentlicher Hand. Unterschieden wird zwischen Unternehmen als Teil der Gemeindeverwaltung, Wasserverbänden (Zusammenschluss mehrerer Gemeinden), Unternehmen als Kapitalgesellschaft im mehrheitlichen Eigentum der öffentlichen Hand und Wassergenossenschaften.[35]

Kläranlagen und Kanalsystem sind mehrheitlich organisatorisch getrennt. Bei Kläranlagen gibt es verschiedene Organisationsformen. Die meisten (der Großen) sind privatrechtlich organisiert und befanden sich (Stand 2002) ausschließlich oder vorwiegend in Gemeinde- bzw. Verbandseigentum. Bei den Ortskanälen ist fast immer die Gemeinde sowohl Eigentümer als auch Betreiber, selbst wenn die Gemeinde an einen Verband angeschlossen ist. Transportkanäle (über Siedlungsgebiete hinweg) stehen im Eigentum und Betrieb des jeweiligen Verbandes.[36]

In **Polen** sind seit der Staatsreform im Jahr 1990 mit der Abschaffung der zentralistischen Planwirtschaft starke kommunale Behörden für die Ver- und Entsorgung zuständig; dies sind 2.478 gminas (Kommunen = Städte und Landkreise). Die ehemals im Eigentum des polnischen Zentralstaats befind-

---

32 VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Statistic 2012.

33 Eureau (Hrsg.), Statistics overview on water & wastewater in Europe 2008.

34 Unie van Waterschappen (Hrsg.), Water governance, the Dutch waterschap model, 2008; Unie van Waterschappen, Climate Change and Dutch Water Management, Dezember 2008.

35 ÖVGW (Hrsg.), Die Österreichische Trinkwasserwirtschaft, 2013.

36 Schönbeck et al., Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft, 2003.

lichen Wasserunternehmen wurden zu dieser Zeit rekommunalisiert. Auch wenn das polnische Gesetz eine Privatisierung von Unternehmen zuließ, so wurde diese Gelegenheit nur sehr selten genutzt. Im Wassersektor stehen Unternehmen, die 90 % der gesamten Wassermenge liefern, im öffentlichen Eigentum, entweder in privatrechtlicher Form mit nur kommunalen Gesellschaftern oder vergleichbar den Eigenbetrieben als direkte Einheiten innerhalb der Behörden. Unternehmen, die 7 % der Menge erbringen, sind dem Privatsektor zuzurechnen, 3 % sind gemischt organisiert. Bezogen auf die Anzahl der Unternehmen ist aber festzustellen, dass in lediglich 0,6 % der Fälle ausländische Unternehmen mit eigenem Kapital partizipieren.[37] Die Zahl der Public Private Partnerships (PPP) ist sehr begrenzt. Investoren sind Aquanet (in Poznan), Gelsenwasser (in Glogow), Veolia (in Bielsko Biala and Tarnowskie Gory), RWE Aqua (in Dabrowa Gornicza) und SAUR (in Danzig).[38]

Die Situation im Abwasserbereich ist vergleichbar. Im Wesentlichen sind alle Unternehmen bzw. kommunalen Einheiten sowohl für die Sammlung als auch die Behandlung zuständig. 90 % der Unternehmen sind öffentlich, 5 % privat und 5 % gemischt.[39]

## 3.3 Wasser- und Abwassermengen

### 3.3.1 Wasserherkunft und Wasserförderung

Die Statistik unterscheidet nach der Herkunft des Wassers: Grundwasser (unterirdisch anstehendes Wasser ohne Uferfiltrat und ohne angereichertes Grundwasser), Quellwasser, Uferfiltrat und Oberflächenwasser (See-, Talsperren-, Flusswasser und angereichertes Grundwasser).

**Deutschland** ist ein Land, das reich an Süßwasservorkommen ist. Die wichtigste Quelle für die öffentliche Trinkwasserversorgung ist das Grundwasserdargebot. 61 % des Gesamtbedarfs für die Wasserversorgung wird in Deutschland aus Grundwasser gedeckt, 31 % durch Oberflächenwasser und 8 % durch Quellwasser.[40]

In **England/Wales** stammt das ins Wasserversorgungsnetz eingespeiste Wasser im Gegensatz zu Deutschland vorwiegend aus Oberflächengewässern. Nur circa ein Drittel des Gesamtbedarfs für die Wasserversorgung wird aus Grundwasser gedeckt.[41]

In **Frankreich** werden Grundwasser (67 %) und Oberflächenwasser (33 %) für die Trinkwasserversorgung genutzt.[42] Dabei hängt die Wasserherkunft stark von der jeweiligen Region ab. Während im Süden und Westen Frankreichs sowie in der Region um Paris Wasserknappheit herrscht und die Grundwasserförderung problematisch ist, finden sich in den Bergregionen und Alluvialebenen große natürliche Grundwasservorkommen.

---

37 Eureau, Statistics overview on water & wastewater in Europe 2008.

38 Public Service International Research Unit, Water companies in Europe 2010.

39 GUS (Hrsg.), Municipal infrastructure in 2011 tables.

40 BDEW Wasserstatistik 124, 2012.

41 IWA: International Statistics for Water Services 2014

42 Umweltministerium, Base de données Eider.

In den **Niederlanden** stammt 65 % des geförderten Wassers aus Grundwasser, knapp 34 % aus Oberflächenwasser und 1 % aus Dünenwasser – das ist Grundwasser, das in den Dünen und anderen meernahen Gebieten anzutreffen ist. Teilweise gibt es regionale Mengenprobleme beim Grundwasser, da dieses extensiv von der Landwirtschaft und auch von der Industrie genutzt wird. Die Aufbereitung des Oberflächenwassers ist aufwändiger (und damit teurer), da es u. a. einerseits vom Salzwasser des Meeres und andererseits an den Mündungen der großen Flüsse von schwankenden Schmutzfrachten beeinträchtigt werden kann.[43]

Die Trinkwasserversorgung in **Österreich** wird zu 59 % aus Quellwasser und zu 41 % aus Grundwasser erbracht. Beides kann oftmals ohne Aufbereitungsmaßnahmen oder mit einer vorbeugenden Desinfektion abgegeben werden. Oberflächenwasser spielt eine zu vernachlässigende Rolle.[44]

In **Polen** wird 70 % des gesamten Wasserbedarfs aus Grundwasser gefördert, der Rest aus Oberflächenwasser.[45]

In einigen Ländern Europas kommt es in Dürreperioden häufig zu Wasserknappheit. Die mangelnde Wasserverfügbarkeit in diesen Perioden beeinflusst auch die Stromversorgung. So kam es in Frankreich durch die Hitzewelle im Juli 2005 zu Blackouts, weshalb zeitweise die Stromlieferungen nach Deutschland eingestellt wurden. Aufgrund klimatischer Unterschiede, ausreichender Reserven und nachhaltiger Bewirtschaftung ist in Deutschland die Wasserversorgung aber auch bei anhaltender Trockenheit und Hitze gesichert.

Die Menge des geförderten Wassers liegt in Deutschland trotz deutlich höherer Bevölkerungszahl etwas niedriger als in England/Wales und Frankreich. Für die Förderung je angeschlossenem Einwohner bedeutet dies große Unterschiede. Während die Jahresmenge in Deutschland bei 63 m³ pro Kopf liegt, liegt sie in England/Wales mit 105 m³ deutlich höher.

---

43 VEWIN (Hrsg.), Drinking water fact sheet 2013.

44 ÖVGW

45 Ochrona srodowiska 2013, S. 152.

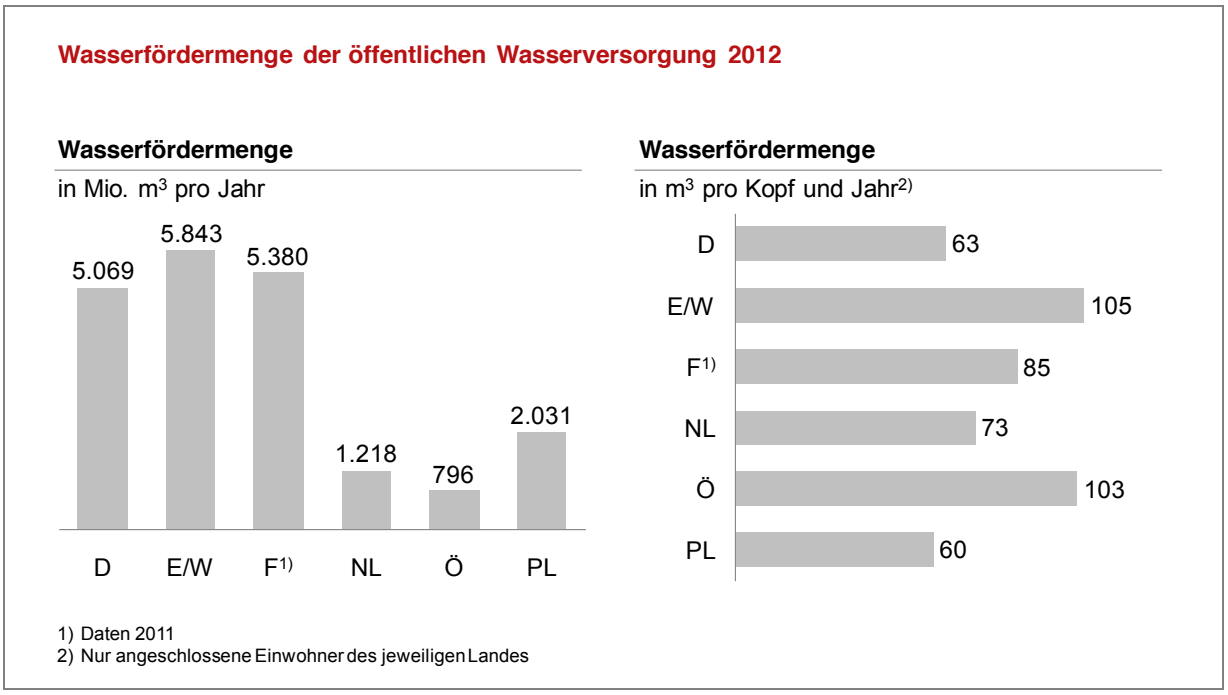



Abb. 15: Wasserfördermenge der öffentlichen Wasserversorgung 2012[46]

Das Wasseraufkommen (= insgesamt geförderte und von Dritten bezogene Wassermenge) wird hier nicht beachtet, um Doppelzählung durch Wasserbezug aus den verschiedenen Wertschöpfungsstufen zu vermeiden.

### 3.3.2 Wasserabgabe und Schmutzwasser

Unter Wasserabgabe an Letztverbraucher (= private Haushalte einschließlich Handwerk und Kleingewerbe, gewerbliche Unternehmen und sonstige Abnehmer inklusive Landwirtschaft) versteht man die gesamte über das Verteilungsnetz abgegebene Wassermenge (ohne Wasserverluste). Deren (außer in NL) konstante oder leicht rückläufige Entwicklung von 1995 bis 2012 zeigt die folgende Abbildung.

46 Deutschland: BDEW, 124. Statistik 2012.; England/Wales: Defra, Total estimated abstractions and licensed abstractions from all sources by purpose, England and Wales (2000-2012) tables; Frankreich: Umweltministerium, Base de données Eider; Niederlande: CBS, Environmental accounts; water use and abstraction tables; Österreich: Expertengespräch ÖVGW; Polen: Ochrona srodowiska 2013. Hinweis: Aufgrund teilweise unterschiedlicher Datenquellen zu Wasser- und Abwasserdaten kann es zu Differenzen in den Daten kommen.

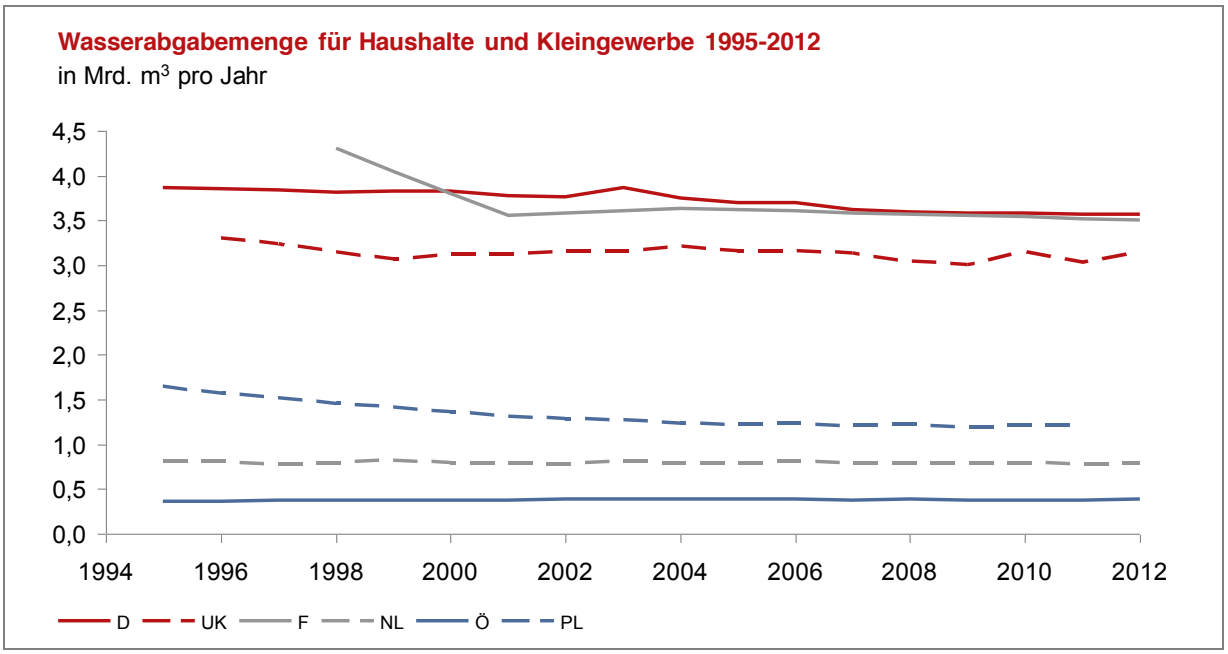



Abb. 16: Wasserabgabemenge für Haushalte und Kleingewerbe 1995-2012[47]

Als Schmutzwasser werden Haushalts- und Industrieabwässer bezeichnet, die durch Gebrauch verändert und in ein Entwässerungssystem (Kanalnetz) eingeleitet werden.

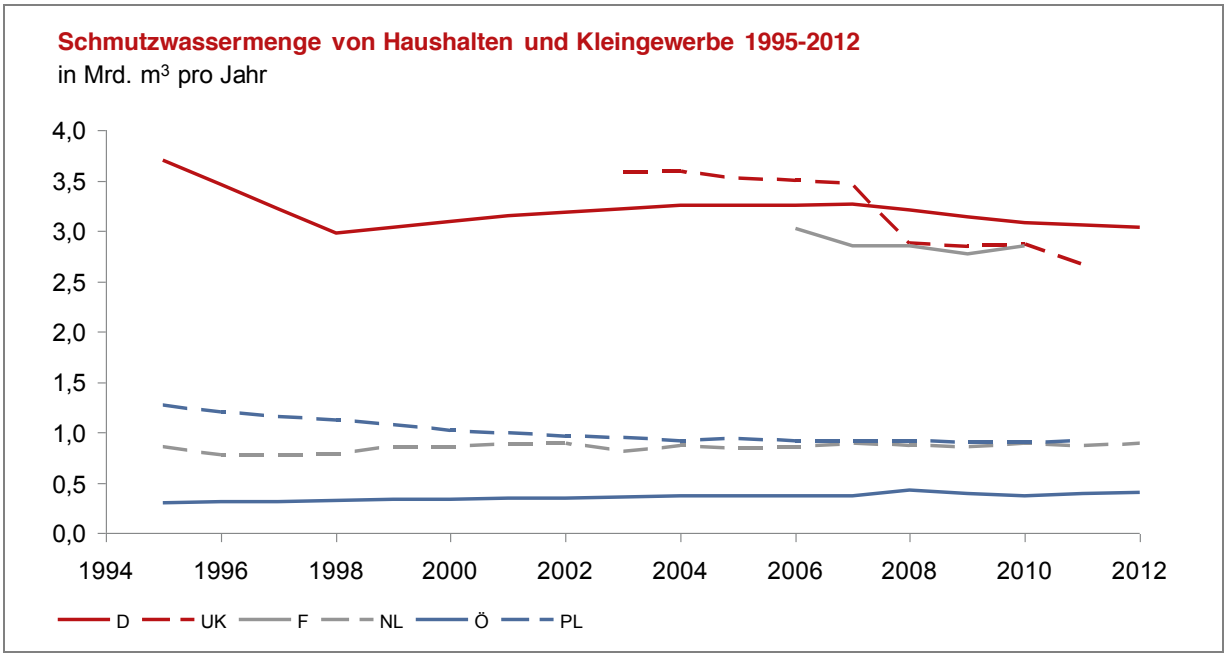



Abb. 17: Schmutzwassermenge von Haushalten und Kleingewerbe 1995-2012[48]

47 Deutschland: BDEW 124. Wasserstatistik 2012; Statistisches Bundesamt, 2006, Fachserie 19 Reihe 2.1.2, Tabelle 1.2 und Fortschreibung; England/Wales: IWA, International Statistics for Water Services; OFWAT, June returns 2010/2011; Frankreich: IWA, International Statistics for Water Services, FP2E; Les services publics d'eau et d'assainissement en France Niederlande: VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Fact Sheet 2013; CBS Statline und eigene Berechnungen; Österreich: Expertengespräch ÖVGW; Polen: GUS (Hrsg.) regional database

Da in Österreich keine Daten über Schmutzwassermengen vorliegen, wurden diese in Abstimmung mit dem österreichischen Umweltbundesamt auf Basis der Wasserabgabe an Haushalte und des Anschlussgrads im Abwasser geschätzt und sind damit nur bedingt verlässlich.

In allen Vergleichsländern werden Haushalte und Industrie von den Unternehmen versorgt bzw. entsorgt. Die prozentualen Anteile an den Gesamtmengen stellen sich aber unterschiedlich dar, mit deutlich stärkeren Schwankungen beim Schmutzwasser.

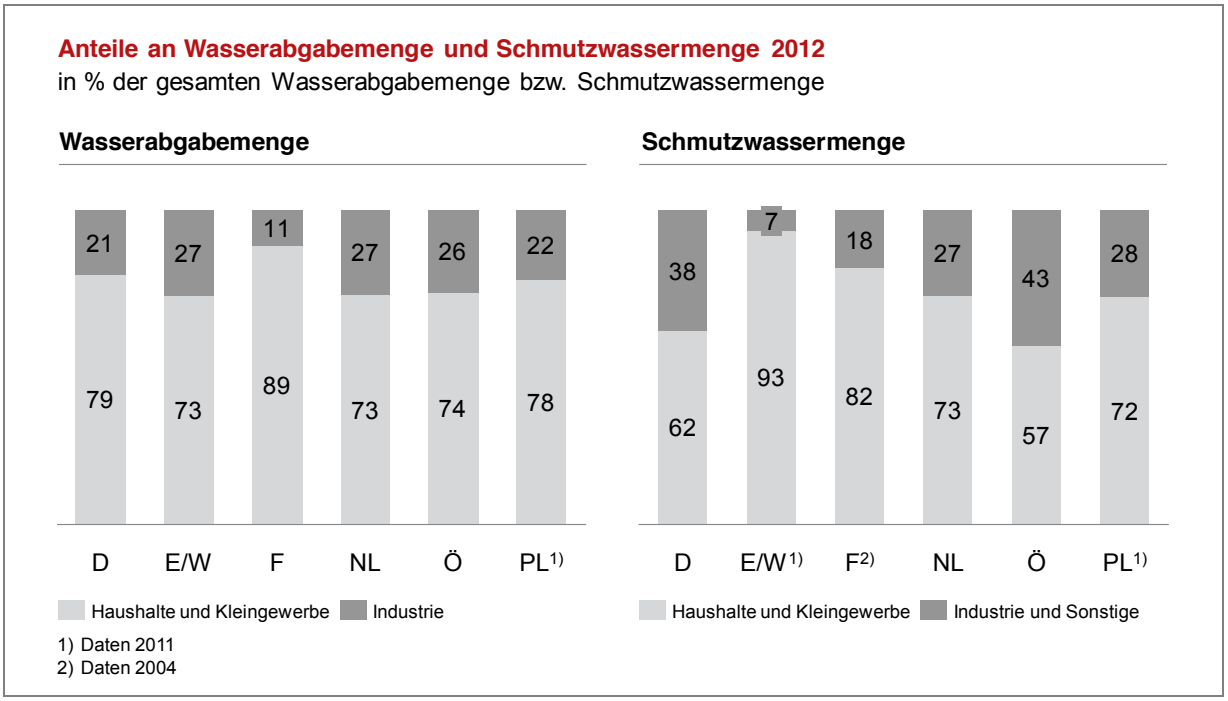



Abb. 18: Anteile an Wasserabgabemenge und Schmutzwassermenge 2012[49]

In der vorliegenden Studie werden in der Folge nur die Preise für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung der Haushalte betrachtet. Sämtliche der Studie zugrunde liegenden Zahlen über die Wasserwirtschaft werden daher auf den Anteil der Haushalte hin abgegrenzt[50].

Als Wassergebrauch pro Kopf bezeichnet man die durchschnittliche Wasserabgabemenge pro Kopf und Tag. Die durchschnittlichen Mengen pro Kopf errechnen sich aus der Wasserabgabe an bzw. Schmutzwassermenge von Haushalten und Kleingewerbe, die durch die angeschlossene Bevölkerung geteilt werden. Zwischen den Ländern bestehen hier deutliche Unterschiede.

---

48 Deutschland: BDEW 124. Wasserstatistik 2012; Statistisches Bundesamt, 2006, Fachserie 19 Reihe 2.1.2, Tabelle 1.2 und Fortschreibung; England/Wales: IWA, International Statistics for Water Services; OFWAT, June returns 2010/2011; Frankreich: IWA, International Statistics for Water Services, FP2E; Les services publics d'eau et d'assainissement en France Niederlande: VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Fact Sheet 2013; CBS Statline und eigene Berechnungen; Österreich: Expertengespräch ÖVGW; Polen: GUS (Hrsg.) regional database

49 Deutschland: BDEW 124. Wasserstatistik 2012; Statistisches Bundesamt, 2006, Fachserie 19 Reihe 2.1.2, Tabelle 1.2 und Fortschreibung; England/Wales: IWA, International Statistics for Water Services; OFWAT, June returns 2010/2011; Frankreich: IWA, International Statistics for Water Services, FP2E; Les services publics d'eau et d'assainissement en France Niederlande: VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Fact Sheet 2013; CBS Statline und eigene Berechnungen; Österreich: Expertengespräch ÖVGW; Polen: GUS (Hrsg.) regional database

50 Die Abgrenzung erfolgt über die Wasserabgabe- bzw. Schmutzwassermengen.

In Deutschland, Frankreich, Österreich und Polen entsprechen die veröffentlichten Durchschnittszahlen in etwa den hier errechneten Daten, in England/Wales und den Niederlanden hingegen liegt der in den amtlichen Statistiken veröffentlichte Gebrauch bei 150 Litern bzw. 120 Litern pro Kopf und Tag[51] und weicht von den berechneten 156 bzw. 128 Litern ab. Aus Gründen der Datenkonsistenz wird, wie in den vorherigen VEWA-Studien, der berechnete Wassergebrauch weiter verwendet.

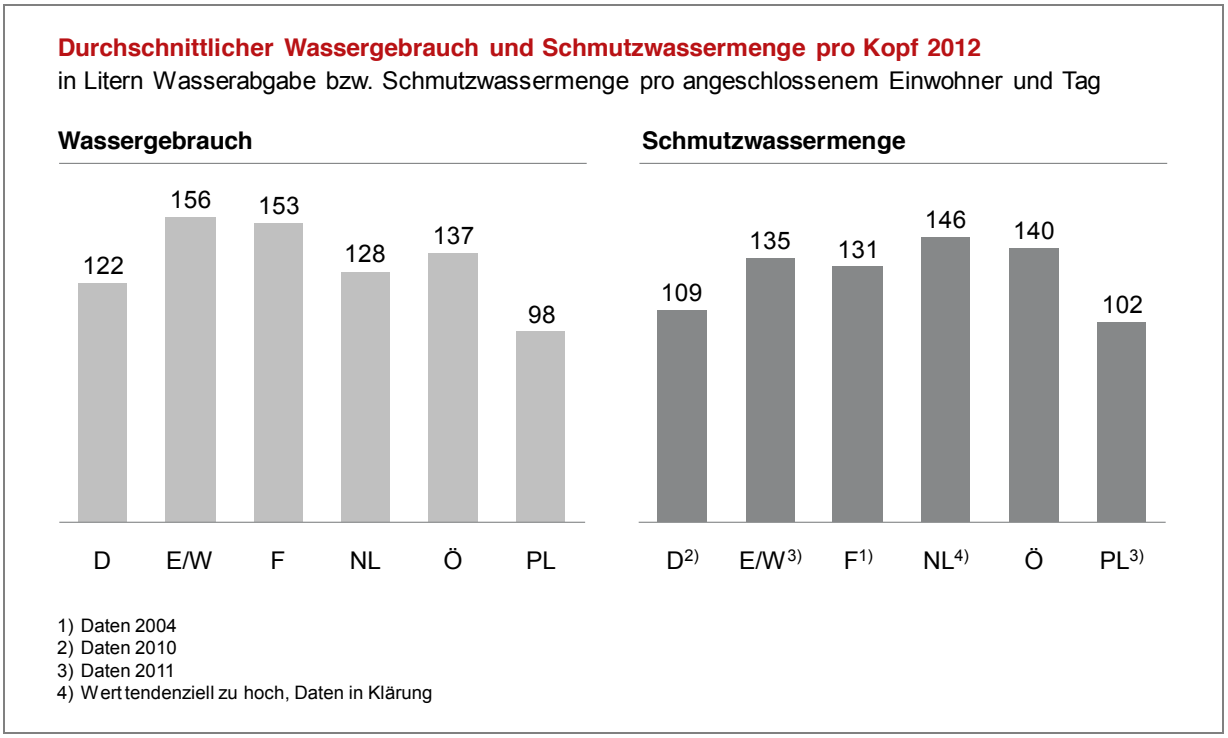



Abb. 19: Durchschnittlicher Wassergebrauch und Schmutzwassermenge pro Kopf 2012[52]

Der durchschnittliche Wassergebrauch pro Kopf bzw. die durchschnittliche Schmutzwasserabgabe ist neben den Gesamtkosten der Wasserver- und Abwasserentsorgung der entscheidende Faktor für den Preis je m³. Ein niedriger Gebrauch senkt einerseits die Ausgaben für den individuellen Verbraucher. Andererseits verteuert ein niedriger Gebrauch den Preis je m³, da die Fixkosten der Infrastruktur auf eine geringere Wasser- bzw. Abwassermenge verteilt werden.

### 3.3.3 Abwasserbehandlung

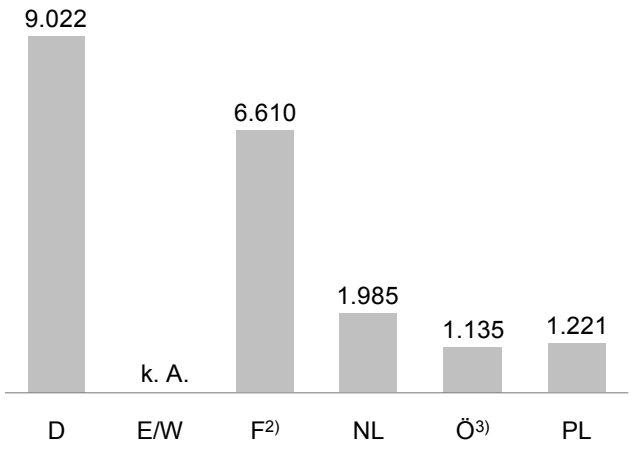
Unter Abwasserbehandlung versteht man allgemein alle Techniken mit dem Ziel der schadlosen Ableitung, Reinigung, Verwertung und Rückgewinnung von wieder verwendbaren Wertstoffen aus dem Abwasser. Die Reinigung wird in Klärwerken und ähnlichen Einrichtungen vorgenommen. Ziel der Abwasserbehandlung ist eine Beseitigung der Abwasserinhaltsstoffe und eine Wiederherstellung der natürlichen Wasserqualität.

51 Waterwise, Water – The Facts, 2014; VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Statistic 2012.

52 Eigene Rechnung, Hinweis: Aufgrund teilweise unterschiedlicher Datenquellen zu Wasser- und Abwasserdaten kann es zu kleineren Differenzen in den Daten kommen.

Die Abwasserbehandlungsmenge setzt sich für alle Länder aus Schmutzwasser, Niederschlagswasser und sonstigem Fremdwasser zusammen.

**Abwasserbehandlungsmenge 2012[1)]**
in Mio. $m^3$ pro Jahr




1) Für Haushalte und Kleingewerbe, Industrie, Sonstiges
2) Daten 2004
3) Daten 2010

Abb. 20: Abwasserbehandlungsmenge 2012[53]

53 Deutschland: Statistisches Bundesamt, 2010, Erhebung der Abwasserbehandlung und eigene Fortschreibung; England/Wales: Keine Daten verfügbar; Frankreich: Umweltministerium; Base de données Eider; Niederlande: CBS Statline (Hrsg.) database; Österreich: Aufkommen und Einleitung von Abwasser nach Volumen; Eurostat; Polen: GUS (Hrsg.) local data base.

# 4. Infrastruktur und Investitionen

## 4.1 Infrastruktur

Die Infrastruktur in der Wasserversorgung umfasst im Wesentlichen Wasserwerke, Speicher, Pumpen, das Rohrnetz und sonstige zur Wassergewinnung und Wasserverteilung notwendige Anlagen, ohne Hausinstallationen. In der Abwasserentsorgung zählen das Kanalnetz (Misch- oder Trennsystem), die Kläranlagen und sonstige zur Abwassereinsammlung und -behandlung notwendige Anlagen zur untersuchten Infrastruktur.

In diesem Kapitel soll die Infrastruktur der sechs Vergleichsländer anhand von Anschlussgrad, Reinigungsstufen, Netzlänge, Wasserverlusten und dem Wert der Infrastruktur verglichen werden. Diese Rahmenbedingungen sind entscheidende Faktoren für die Höhe der Kosten in der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. So ist bspw. in dünn besiedelten Ländern mit einer starken ländlichen Siedlungsstruktur im Vergleich zu Ländern mit hoher Bevölkerungsdichte und einem hohen Anteil an Stadtbevölkerung ein längeres Rohr- bzw. Kanalnetz erforderlich, um den gleichen Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung zu erreichen. Gleichzeitig steigen die Kosten pro Einwohner, wenn die erforderliche Investitionssumme auf eine geringere Anzahl Köpfe verteilt wird.

Zu dem Alter der bestehenden Infrastruktur und der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Anlagen sind im Ländervergleich keine Aussagen möglich. Einerseits fehlt eine verlässliche Datenbasis. Andererseits ist der Vergleich nur bedingt aussagefähig, da die Anlagen durch Erneuerungsinvestitionen ersetzt oder über Instandhaltungsmaßnahmen in einem guten Zustand erhalten werden können. Dementsprechend kann keine pauschale Aussage über den Zustand der Anlagen getroffen werden, da substanzerhaltende Instandhaltung sicherlich keinen Nachteil für die Qualität des Netzes darstellt.

### 4.1.1 Anschlussgrad und Reinigungsstufen

Unter Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung versteht man den Anteil der Bevölkerung, der an Netze und/oder Anlagen angeschlossen ist. Bei der Entsorgung muss differenziert werden nach Anschluss an das Kanalnetz und Anschluss an die Kläranlagen.

In den sechs Vergleichsländern ist der Anschlussgrad an die **Wasserversorgung** unterschiedlich. Der Anschluss an das Rohrnetz liegt in Deutschland, England/Wales, Frankreich und den Niederlanden bei fast 100 % der Bevölkerung, in Österreich deutlich darunter, begründet durch die Topografie und die ländliche Siedlungsstruktur in weiten Teilen des Landes. Polen (knapp 87 %) besitzt in dieser Hinsicht noch Nachholbedarf. In den letzten Jahren wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, um die marode Infrastruktur zu sanieren und auszubauen; 1995 etwa betrug der Anschlussgrad in Polen nur 76,5 %. Hinzu kommt, dass ein Anschluss von Haushalten in abgelegenen Orten des relativ dünn besiedelten Landes sehr aufwändig ist; hier dominiert oft noch die Versorgung aus eigenen Hausbrunnen.

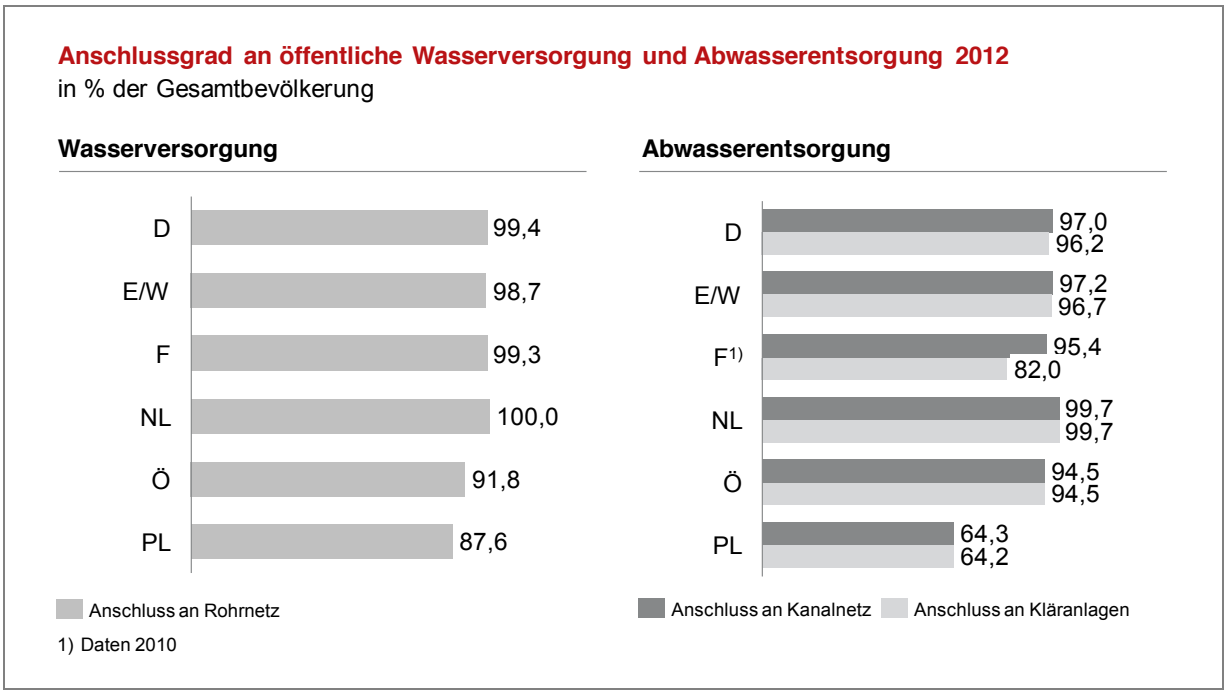



Abb. 21: Anschlussgrad an öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2012[54]

In Deutschland, Frankreich und Österreich wird der Wassergebrauch aller angeschlossenen Einwohner mit Wasserzählern ermittelt, auch wenn in Deutschland beispielsweise in Mehrfamilienhäusern mehrere Haushalte über einen Wasserzähler durch eine Umlage abgerechnet werden. In den Niederlanden und Polen besitzen 96 % bzw. 94 % der angeschlossenen Einwohner einen Wasserzähler, in England und Wales nur 42 %. Ziel der OFWAT ist es, diesen Anteil zu erhöhen. So sollen zum Beispiel bis 2030 alle Haushalte in sensiblen Gebieten mit Wasserzählern ausgestattet sein.

Die europäische Kommunalabwasserrichtlinie (Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991) schreibt vor, dass alle Gemeinden mit mehr als 2.000 Einwohnerwerten bis zum Jahr 2005 mit Kanalisationen auszustatten sind und dass das so gesammelte Abwasser einer sog. Zweitbehandlung zuzuführen ist. Inzwischen sind die Inhalte der Richtlinie weitestgehend umgesetzt: In Deutschland sind beispielsweise unter den Gemeinden mit mehr als 2.000 Einwohnern fast alle an die Kanalisation angeschlossen.[55] Für Polen besteht die Besonderheit, dass die Anforderungen aus der Richtlinie wegen des späteren EU-Beitritts erst zu Zeitpunkten umgesetzt werden müssen, die noch in der Zukunft liegen (vgl. Kap. 7).

Der Anschlussgrad an die **Abwasserentsorgung** ist in den Vergleichsländern mit Ausnahme von Österreich niedriger als der an die Wasserversorgung. Der Anschlussgrad an das Kanalnetz liegt in fünf

54 Deutschland: Abschätzung BDEW basierend auf Vorjahreswerten des Statistischen Bundesamtes sowie Eurostat; England/Wales: Drinking Water in England and Wales 2012, Eurotat und OFWAT Expertenaussage; Frankreich: Umweltministerium SISPEA-Datenbank und FP2E, Les services publics d'eau et d'assainissement en France, 2012; Niederlande: Eurostat database, Rioned, Rioolering in beeld; Österreich: ÖVGW, Die österreichische Trinkwasserwirtschaft, 2013 BMLFUW, Daten und Zahlen, 2009; Polen: GUS (Hrsg.), municipal infrastructure in 2012 tables, Expertengespräch bei KZGW.

55 Europäische Kommission (Hrsg.), 7th Commission Summary on the Implementation of the Urban Waste Water Treatment Directive, Brüssel, 2013 in Verbindung mit Europäische Kommission, Technical assessment of information on the implementation of Council Directive 91/271/EEC, Brüssel, 2012.

betrachteten Ländern bei über 90 %. In Polen ist er in den letzten zehn Jahren kontinuierlich angestiegen und liegt nun bei gut 64 %.

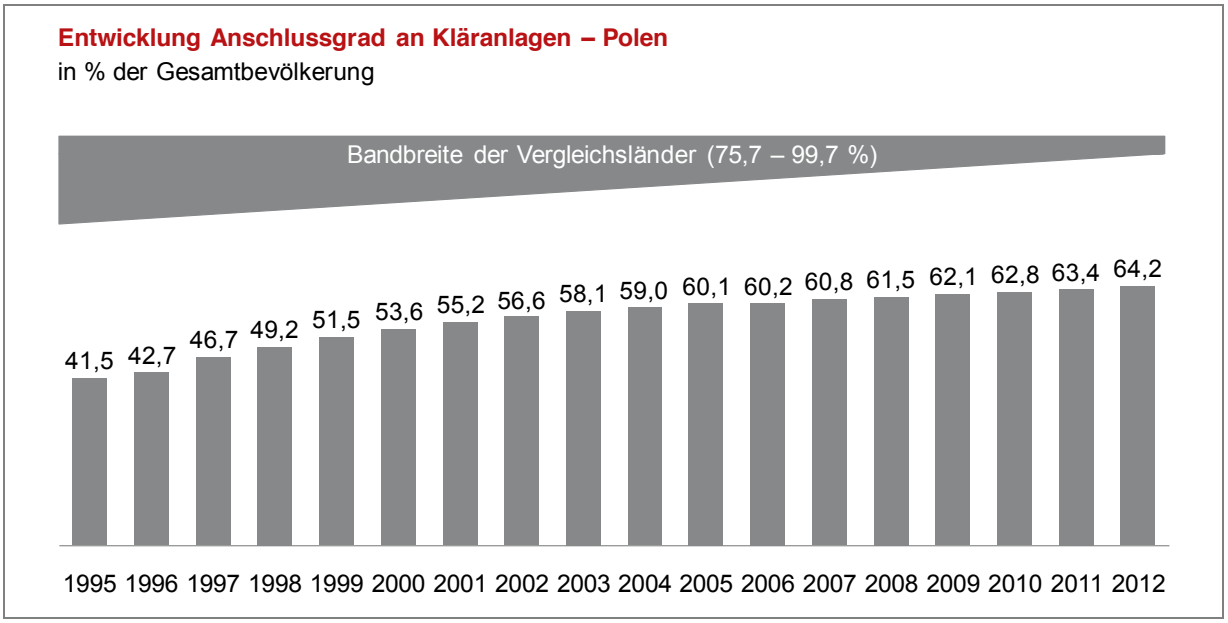



Abb. 22: Entwicklung Anschlussgrad Kläranlagen – Polen[56]

Trotz großer Verbesserungen in den letzten Jahren in Polen gab und gibt es, stärker noch als im Wasserbereich, großen Nachholbedarf. Lange Jahre wurde Abwasser in großem Maßstab ungeklärt in die Natur abgeleitet[57], insbesondere außerhalb der großen Städte. Der Anschlussgrad liegt in Städten heute bei 87 % und in ländlichen Regionen bei 28 %.[58]

Hinsichtlich des Anschlusses an Kläranlagen gibt es ähnlich große Unterschiede. In Deutschland (96 %), England/Wales (96 %) und den Niederlanden (100 %) sind die meisten Einwohner an Kläranlagen angeschlossen. In Frankreich liegt der Anschlussgrad aufgrund der niedrigen Bevölkerungsdichte lediglich bei 82 %, in Österreich bei 94 % und in Polen bei 64 %. Der vergleichsweise geringe Anschlussgrad liegt hier in den vielen kleinen Streusiedlungen und Streulagen begründet, die sich in weiten Teilen der drei Länder befinden. In vielen ländlichen Regionen, in denen die Bevölkerung nicht an das System der öffentlichen Abwasserentsorgung angeschlossen ist, wird das Abwasser in Senkgruben oder anderen dezentralen Anlagen gesammelt und entsorgt.

Für Polen wird der Investitionsbedarf bis zur vollständigen Implementierung der Kommunalabwasserrichtlinie auf über 11 Mrd. € geschätzt.[59]

---

56 GUS, Municipal Wastewater Treatment plants tables, Eurostat, Bevölkerungsentwicklung, eigene Berechnung

57 Im Jahr 1988 wurden 36 % des Abwassers überhaupt nicht behandelt und 35 % nur mit mechanischer Reinigung (Robin de la Motte, PSIRU, Business School, University of Greenwich: D10i WaterTime National Context Report – Poland, Januar 2005).

58 GUS (Hrsg.), municipal infrastructure in 2011 tables.

59 Europäische Kommission (Website): ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/implementation/factsfigures_en.htm

Deutliche Unterschiede gibt es auch hinsichtlich der Reinigungsstufen in der **Abwasserbehandlung**. Zunächst sollen die drei gebräuchlichen Stufen kurz beschrieben werden:

Unter mechanischer Behandlung (auch Erstbehandlung) versteht die Richtlinie physikalisch-chemische Verfahren zur Verringerung der suspendierten Stoffe um mindestens 50 %.

Als Zweitbehandlung wird die Abwasserbehandlung durch eine biologische Stufe mit einem Nachklärbecken oder durch ein anderes Verfahren (z. B. Membrananlage) verstanden, bei dem die Anforderungen nach Anhang I Tabelle 1 (d. h. spezifische Konzentrationsverringerungen bzw. Ablaufkonzentrationsvorgaben für die Parameter BSB5 und CSB sowie suspendierte Stoffe) eingehalten werden. Für dieses Verfahren ist keine gezielte Nährstoffelimination abverlangt.

Unter weitergehender Behandlung oder Drittbehandlung versteht man eine die Zweitbehandlung ergänzende Behandlung des Abwassers, mit dem Ziel der Elimination sog. Pflanzennährstoffe (Stickstoff- und Phosphorverbindungen). Die dritte Reinigungsstufe hat einen wesentlichen positiven Einfluss auf die Qualität der Binnengewässer. Durch den Abbau von Phosphaten und Nitraten wird verhindert, dass diese Stoffe in Oberflächengewässer gelangen. Das abverlangte Ergebnis der Drittbehandlung wird an spezifischen Konzentrationsverringerungen bzw. Ablaufkonzentrationsvorgaben für die Parameter P insgesamt und N insgesamt (d. h. die Summe von Kjeldahl-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff) gemessen. Die Leistungsfähigkeit der Abwasserbehandlungsanlagen lässt sich an den Ausbaustufen der Kläranlagen abschätzen und an dem tatsächlichen Rückhalt bzw. Abbau von Schmutzfrachten bewerten.

Abb. 23: Reinigungsstufen in der Abwasserbehandlung 2012[60]

60 Deutschland: Statistisches Bundesamt, 2012, FS 19, Reihe 2.1.2, Tabelle 5.1; England/Wales und Niederlande: OECD, Wastewater treatment tables; Frankreich: Umweltministerium, Base de données Eider; Österreich: BMLFUW, Kommunale Abwasserrichtlinie der EU – 91/271/EWG, 2012; Polen: GUS, Municipal Wastewater Treatment Plants tables.

Während in Deutschland, den Niederlanden und Österreich fast die gesamte Abwasserbehandlungsmenge über drei Stufen gereinigt wird, trifft dies in England/Wales und Frankreich nur für (ungefähr) die Hälfte der Abwasserbehandlungsmenge zu. Polen konnte im Vergleich zu 2007 den Anteil der Abwasserbehandlungsmenge in der dritten Stufe von 42 % auf 84 % verdoppeln.

Als wichtige Messgrößen der kommunalen Abwasserbehandlung werden die Entfernung organischer Inhaltsstoffe (gemessen als BSB5 oder CSB) und die Entfernung der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor angesehen. Da sowohl nach der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie als auch in der deutschen Rechts- und Vollzugspraxis andere Schadparameter in aller Regel einer separaten Vor- oder Endbehandlung am Entstehungsort bedürfen, kann für die Ergebnisse der kommunalen Abwasserbehandlung auf die Darstellung anderer Parameter verzichtet werden.

Der nachfolgende Vergleich der Qualität der Abwasserbehandlung beschränkt sich im Folgenden auf die Parameter Stickstoff und Phosphor.

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung des Nährstoffanteils aus Klärwerken und Kanälen für Deutschland, die Niederlande, Österreich und Polen. Über den Zeitraum 1990-2009 ist ein deutlicher Rückgang für die Länder zu beobachten. Die Daten stellen eine rechnerische Ermittlung dar; die tatsächlichen Werte können davon abweichen (vgl. die mit einer roten Linie dargestellten Werte aus der tatsächlichen Erhebung). Dennoch geben sie im Vergleich Hinweise auf Umfang und Qualität der Abwasserbehandlung.

Die Vergleichswerte werden, da sie in Kosten quantifiziert werden können, in den Preisvergleich (vgl. Kap. 6) einbezogen.

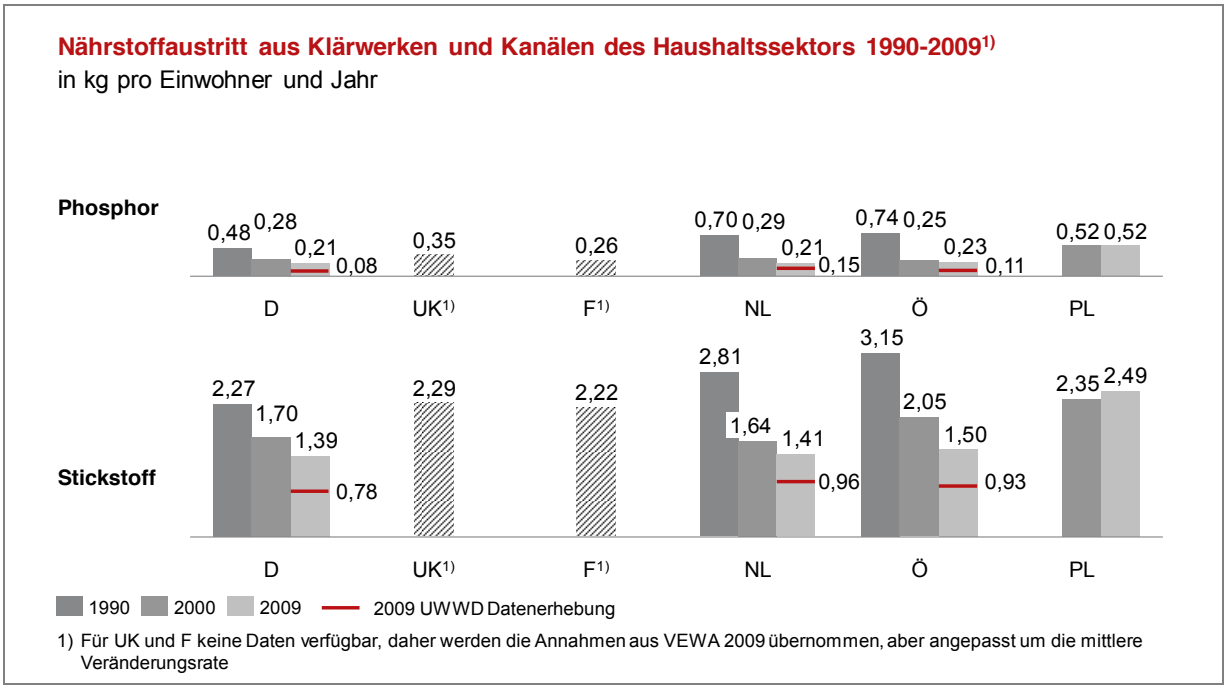



Abb. 24: Nährstoffaustritt aus Klärwerken und Kanälen des Haushaltssektors 1990-2009[61]

61 European Environmental Agency (Website), http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/phosphorus-emission-intensity-of-domestic-sector#tab-chart_2

Der Qualitätsvergleich in Kapitel 7 geht detailliert auf weitere Aspekte der Qualität der Abwasserbehandlung in den Vergleichsländern ein.

### 4.1.2 Netzlängen und Wasserverluste

Als Rohrnetz (hier i.e.S. für Trinkwasser) bezeichnet man die Summe aller Leitungen ohne Hausanschlussleitungen, die der öffentlichen Wasserversorgung eines bebauten Gebietes dienen. Unter öffentlichem Kanalnetz versteht man die Gesamtheit der Kanäle, Abwasserdruckleitungen und zugehörigen Bauwerke in einem Entwässerungsgebiet (als Trennkanalisation für Schmutz- und Niederschlagswasser oder als Mischkanalisation).

Die Länge des Rohr- und Kanalnetzes stellt sich in den Vergleichsländern sehr unterschiedlich dar. Auffällig ist, dass das Kanalnetz in Frankreich weniger als halb so lang wie das Trinkwassernetz ist, während der Anschlussgrad an die Kanalisation nur 4 % unter dem Anschlussgrad an die Trinkwasserversorgung liegt. Dies ist in der geringen Siedlungsdichte in ländlichen Gebieten begründet[62].

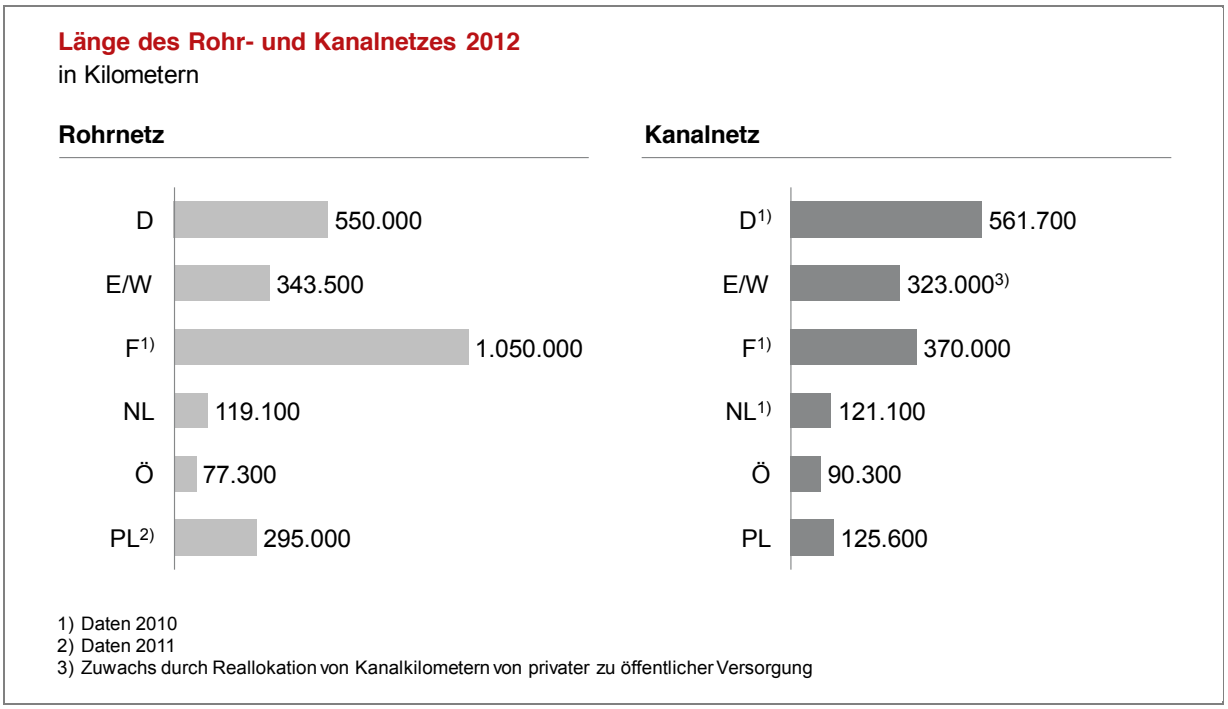



Abb. 25: Länge des Rohr- und Kanalnetzes 2012[63]

62 Die dargestellte Rohrnetzlänge entspricht den aktuellen offiziellen Quellen. Die Werte der Vorjahre waren, laut Eaufrance zu niedrig angesetzt. Die in dieser Studie genutzte Zeitreihe wurde an die neue Schätzung angepasst. Vgl. Eaufrance, Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement 2014.

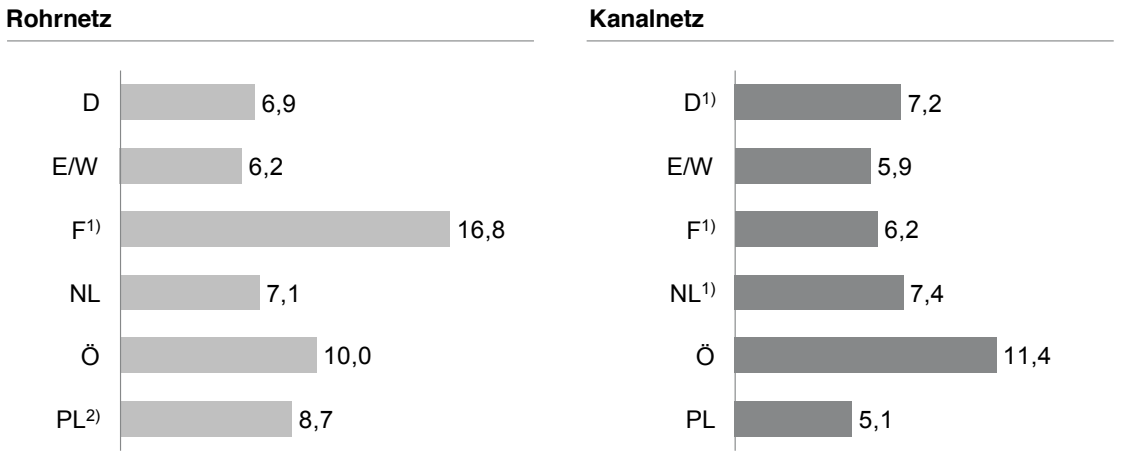
63 Hinweis: Veränderungen gegenüber der vorherigen Studie können sich aus Veränderungen der Zuordnung der Netzleitungen zum öffentlichen Netz ergeben.

Deutschland: Rohrnetz: Schätzung BDEW, Kanalnetz: Statistisches Bundesamt, Länge des Kanalnetzes Tabellen; England/Wales: DEFRA. Drinking Water in England and Wales 2012 und Waste water treatment in the United Kingdom – 2012, S. 7; Frankreich: Eaufrance, Oberservatoire des services publics d'eau et d'assainissement S. 4, 2014; Niederlande: VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Fact Sheet 2012 und Drinking Water Statistics 2012; Österreich: BMLFUW, Website Kanal- und Wasserleitungsbestand; Polen: GUS (Hrsg.), regional database, municipal infrastructure in 2011 tables und Housing Economy and Municipal Infrastructure tables.

In Polen wird der Bedarf nach einem weiteren Ausbau der Netzinfrastrukturen sichtbar. In den Jahren 2005 bis 2015 sollten gemäß nationalem Ausbauprogramm insgesamt 37.000 km Kanalisation gebaut werden.[64] Aber obwohl sich die Länge des Kanalnetzes von 2000 bis 2012 fast vervierfacht hat, ist der Unterschied zur Länge des Rohrnetzes noch sehr groß.

Die Netzlänge je Einwohner wirkt sich auf die Höhe der Wasserpreise aus. Ist das Netz je Einwohner länger, so entstehen höhere Kosten pro Kopf für Erschließung und Instandhaltung. Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Netzlänge je angeschlossenem Einwohner. Aufgrund der dünneren Besiedlung liegen die Werte in Frankreich und Österreich höher; in Polen liegen sie im Vergleich nicht so hoch, weil der Anschlussgrad gerade in ländlichen Regionen relativ gering ist. Beim Kanalnetz ist der französische Wert auch auf Grund des geringen Anschlussgrades relativ gering.

**Länge des Rohr- und Kanalnetzes je angeschlossenem Einwohner 2012**
in Metern je Einwohner




1) Daten 2010
2) Daten 2011

Abb. 26: Länge des Rohr- und Kanalnetzes je angeschlossenem Einwohner 2012

Angaben zu Misch- bzw. Trennkanalisation nach angeschlossenen Einwohnern liegen für Deutschland und Großbritannien aus dem Jahr 1997 vor. Während in Deutschland 44 % der angeschlossenen Einwohner ein separates System für Schmutz- und Niederschlagswasser nutzten, waren es in Großbritannien 30 %. Heute liegt der Anteil der Einwohner mit Anschluss an ein Trennsystem in Deutschland etwas höher, weil wegen des bis zum Jahr 1997 schon hohen Anschlussgrades vornehmlich neue Anschlüsse im gering besiedelten Bereich hinzu gekommen sind, in welchen den Anschlussnehmern eine eigenständige Entsorgung des Niederschlagswassers möglich ist, so dass sie nur eine Schmutzwasserableitung benötigen. In den Niederlanden (Stand 2012) sind 69 % der Anwohner an kombinierte Systeme angeschlossen, 26 % an getrennte Systeme und 4 % an Druckabwasserleitungen.

64 Krajowego programu oczyszczania sciekow komunalnych (KPOSK) 2005.

Auch zu dem Anteil der Systeme an der Kanalnetzlänge liegen Daten vor. Im Jahr 2010 gab es in Deutschland etwa 241.013 km Mischwasserkanäle (42,9 %), 199.631 Schmutzwasserkanäle (35,6 %) und 120.937 km Regenwasserkanäle (21,5 %)[65]. Auch in Frankreich steigt der Anteil der Trennsysteme kontinuierlich, so stieg die Länge des Trennsystems von 1998 bis 2008 um ca. 8,3 %[66]. Gemessen an der Länge der Kanäle bestehen in den Niederlanden 44 % des Kanalnetzes aus kombinierten Systemen und 33 % aus getrennten Systemen (davon 23 % nur für Schmutzwasser und 20 % nur für Regenwasser).[67] In Österreich gibt es ca. 24.000 km Mischwasserkanäle (27 %), 56.000 km Schmutzwasserkanäle (62 %) und 10.300 km Regenwasserkanäle (11 %)[68]. In Polen wurden in den letzten zehn Jahren im Rahmen von Neubaumaßnahmen im Schnitt 8 % separate Regenwasserkanäle erstellt, zuletzt mit zunehmender Tendenz. Eine Differenzierung in Misch- und Schmutzwasserkanäle war nicht möglich.[69]

Als Metermengenwert wird die durchschnittliche Wasserabgabe- bzw. Schmutzwassermenge je Meter Rohr- bzw. Kanalnetz berechnet. Je höher der Wert, desto mehr Wasser wird je Meter Rohrnetz abgegeben bzw. je Meter entsorgt. Ein niedriger Metermengenwert ist somit ein Indikator für höhere Preise, da die Aufwendungen für Instandhaltung der Netze auf eine geringere Wassermenge verteilt werden. Die folgende Abbildung zeigt die Werte für das Rohr- und Kanalnetz.

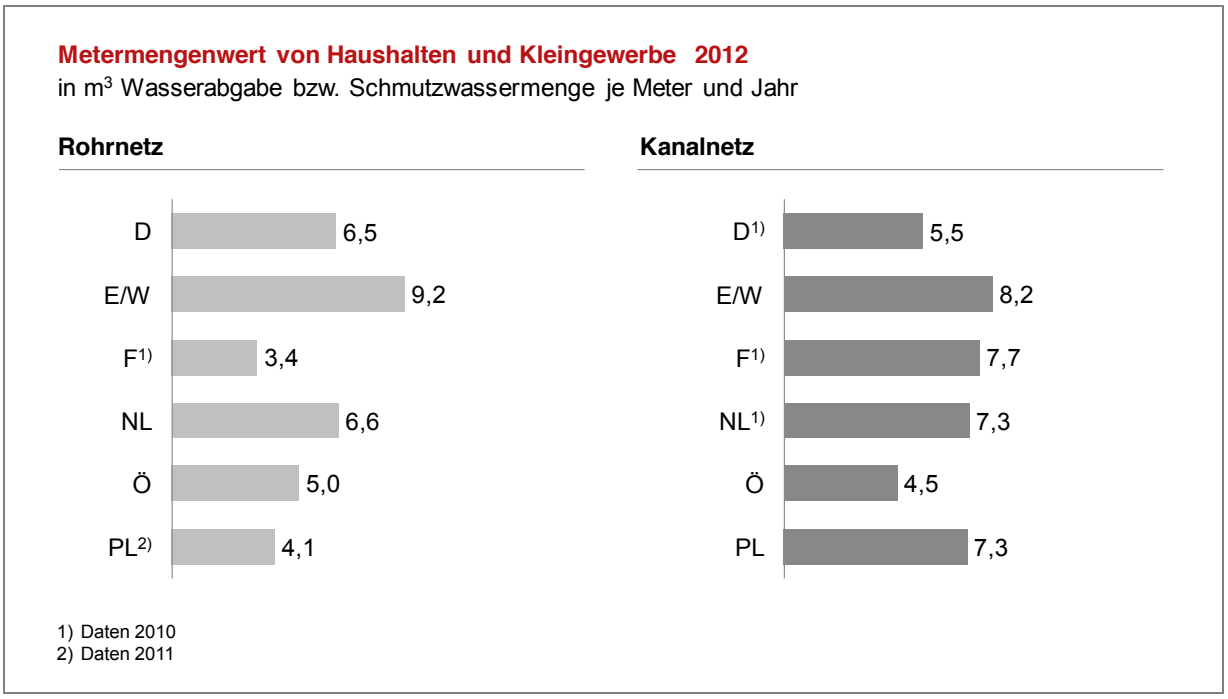



Abb. 27: Metermengenwert von Haushalten und Kleingewerbe 2012

65 BDEW (Hrsg.), Abwasserdaten Deutschland Strukturdaten und Entgelte der Abwasserentsorgung, 2014

66 Umweltministerium, Assainissement : la collecte des eaux usées et pluviales, Website.

67 VEWIN (Hrsg.), Dutch Drinking Water Statistics 2012 S.44.

68 BMLFUW, Website Kanal- und Wasserleitungsbestand.

69 GUS (Hrsg.), Local data base.

An sich wird Versorgungssicherheit über Häufigkeit und Dauer ungeplanter Versorgungsunterbrechungen gemessen. Da hierzu keine vergleichbaren Daten für die Länder vorliegen, vergleichen wir die Wasserverluste als Indikator für den Zustand der Netze.

Wasserverluste im Sinne der ungemessenen Netzabgabe berechnen sich aus der Differenz von geförderter Wassermenge und abgegebener Wassermenge in Relation zum Wasseraufkommen. Dabei sind der Brandschutz sowie Betriebs- und Spülwasser in allen Ländern in den Wasserverlusten enthalten.[70]

Angesichts der hohen Investitionen, die für die Instandhaltung des Netzes zu tätigen sind, ist der Wasserverlust im öffentlichen Trinkwassernetz ein wichtiger Indikator für die Qualität der Netze und damit für die Versorgungssicherheit. Nachfolgend werden die relativen und absoluten Wasserverluste dargestellt.

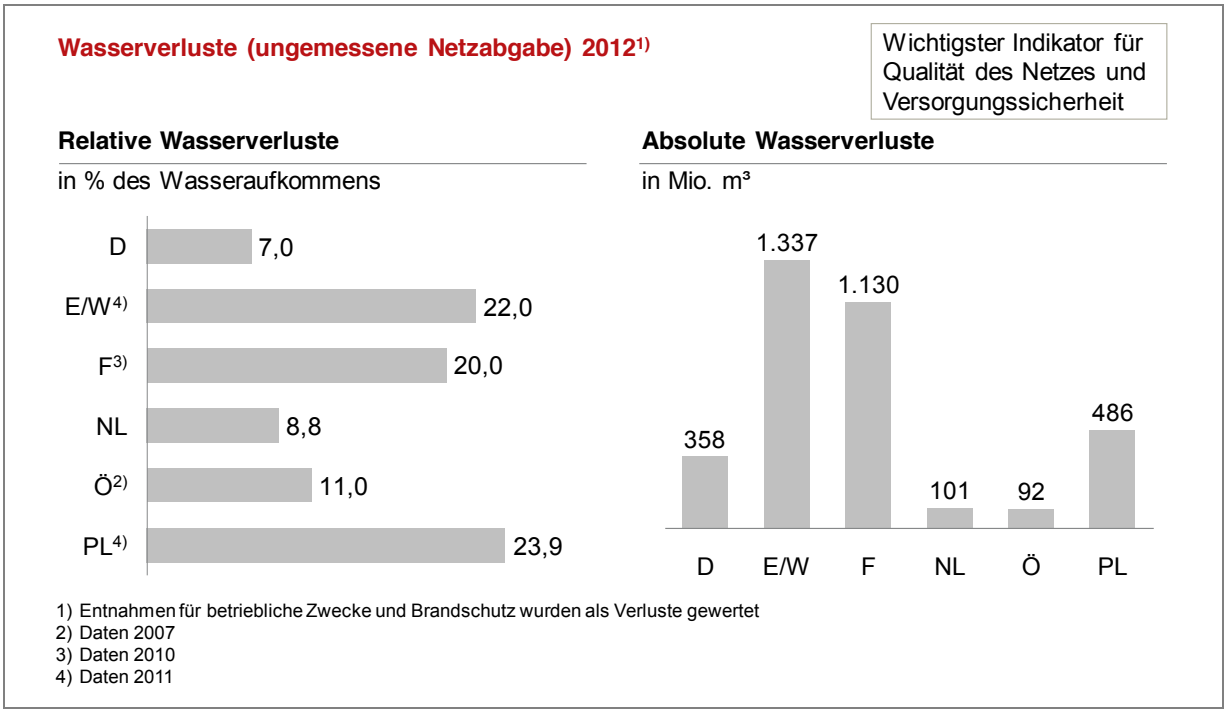



Abb. 28: Wasserverluste (ungemessene Netzabgabe) 2012[71]

In Deutschland und den Niederlanden sind die Wasserverluste mit 7 % bzw. knapp 9 % mit Abstand am niedrigsten. In England/Wales und Polen dagegen kommt fast ein Viertel des Wassers nicht beim Verbraucher an, in Frankreich ein Fünftel. In Österreich beruhen die Angaben auf einer Schätzung von 10-12 %.

70 Das Wasser für den Brandschutz macht in Frankreich ca. 2-3 % der Wasserverluste aus, in England/Wales ca. 1,5 %. Für Deutschland und die anderen Länder liegen keine Angaben vor.

71 Deutschland: BDEW Expertenschätzung; England/Wales: DEFRA, Distribution input and supply pipe leakage tables; Frankreich: Eaufrance: Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement 2014, S. 115; Niederlande: Berechnung auf Basis von VEWIN, Drinking Water Fact Sheet 2013; Österreich: Schätzung ÖVGW; Polen: eigene Berechnungen, Angabe in der Literatur ca. 25 % - z. B. in Inspection for Environmental Protection, The State of environment in Poland 1996-2001, Warschau 2003.

Probleme mit der Wasserknappheit haben in Frankreich und England/Wales bereits Diskussionen über Wasserverluste und deren Ursachen ausgelöst. So hatte die OFWAT als Ziel bis 2015 die Reduzierung der Wasserverluste um 9,5 Mio. $m^3$ pro Jahr vorgegeben. Um dieses Ziel zu erreichen, sind erhebliche Investitionen vorgesehen.[72] Zwischenzeitlich gibt die OFWAT ein nachhaltiges ökonomisches Wasserverlustniveau unter Einbeziehung der sozialen und Umweltkosten und -vorteile als Ziel an.[73]

Eine andere Betrachtung der Qualität der Verteilungsnetze sind die spezifischen Wasserverluste. Hier werden die Wasserverluste als Differenz von Wasserförderung und Wasserabgabe in Verbindung zur Länge des Rohrnetzes gebracht.

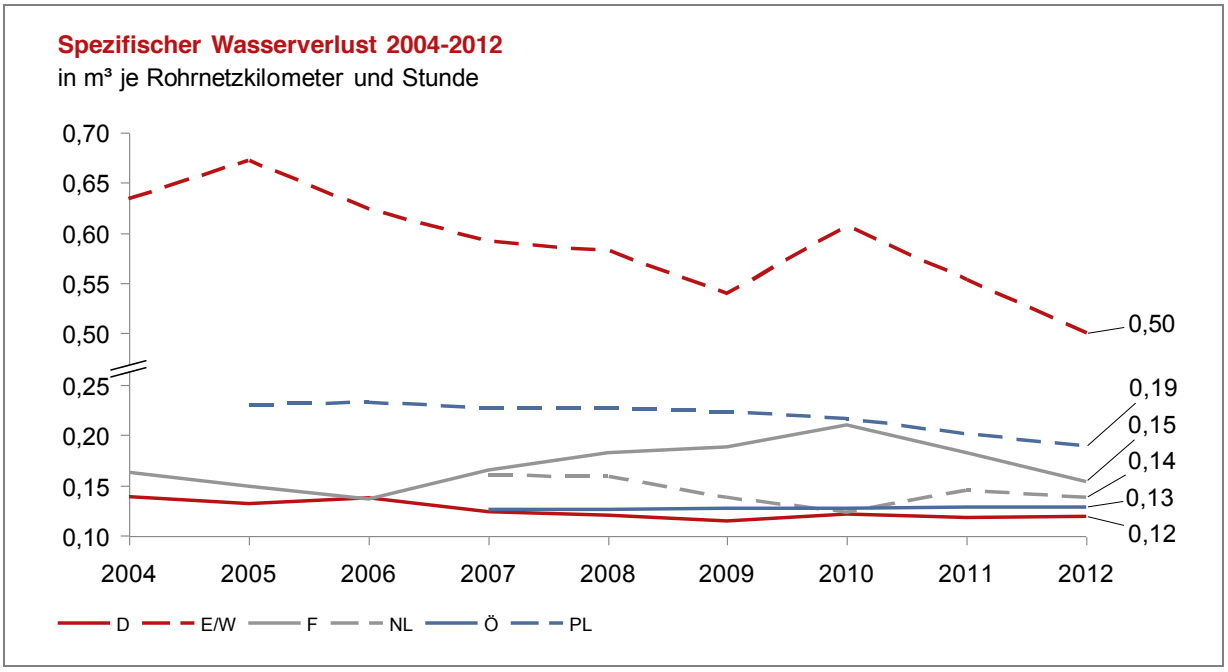



Abb. 29: Spezifischer Wasserverlust 2004-2012[74]

Bezieht man die Wasserverluste auf die Rohrnetzlänge, liegen Frankreich und Polen näher bei den Ländern mit geringen relativen Wasserverlusten. Einzig England/Wales bleibt deutlich über den Vergleichsländern. Die vorgestellte Abbildung zeigt, dass alle Vergleichsländer mit Ausnahme von England/Wales spezifische Verluste zwischen 0,12 und 0,19 m³ je Rohnetzkilometer und Stunde verlieren. England liegt mit einem Wert von 0,50 m³ je Rohnetzkilometer und Stunde deutlich darüber.

### 4.1.3 Wert der Infrastruktur

Der Wert der bestehenden Infrastruktur der Wasserver- und Abwasserentsorgung bezeichnet hier den Gesamtwert der öffentlichen Rohr- bzw. Kanalnetze, Wasserwerke, Kläranlagen sowie sonstigen An-

72 U.K. water companies invest in metering, 2009.

73 OFWAT, Website, http://www.ofwat.gov.uk/consumerissues/rightsresponsibilities/leakage/

74 Eigene Berechnung aus Differenz von gefördertem zu geliefertem Frischwasser in Relation zu den jeweiligen Netzlängen

lagen zu Wiederbeschaffungspreisen. Die Datenlage zum Wert der Infrastruktur ist in den Vergleichsländern sehr unterschiedlich.

Zum Gesamtwert des Rohrnetzes liegen für Deutschland keine verlässlichen Daten vor. Der Wert wurde daher in der Studie von 2006 auf Basis der Benchmarkings von Bayern, Hessen und Thüringen unter Berücksichtigung der bundesweiten Einwohnerdichte abgeschätzt, die Daten zum Wert je Meter (ca. 189 €) für das Jahr 2003 lieferten.[75] Multipliziert mit der Länge des Rohrnetzes, ergab sich ein Substanzwert für das Rohrnetz von ca. 97,3 Mrd. € für das Jahr 2003. Über eine Fortschreibung wurde der Stand für 2012 wie folgt ermittelt: Ein Meter Rohrnetz kostet 223 €; der Substanzwert des gesamten Rohrnetzes beläuft sich damit auf 122,4 Mrd. €. Der Wert der gesamten Infrastruktur einschließlich von Wasserwerken und sonstigen Anlagen, wird auf ca. 171 Mrd. € geschätzt.[76]

In **England/Wales** wird der fortgeschriebene Substanzwert der Infrastruktur auf 131 Mrd. € beziffert, von denen 113 Mrd. € auf das Rohrnetz entfallen.[77]

In **Frankreich** wurde der Wert der Infrastruktur für 2003 in einer Studie über die Kostendeckung der Wasserwirtschaft ermittelt. Schreibt man diesen Wert (118 € je Rohrnetzmeter für 2003[78]) mit Investitionen und Abschreibungen bis 2012 fort, ergibt sich ein Wert von 138 € je Meter. Dieser stimmt mit weiteren Publikationen[79] überein. Hauptursache für die niedrigen Kosten je Meter sind die Verlegekosten von unter 100 € je Meter für Kommunen mit weniger als 2.000 Einwohnern (23 % der Bevölkerung). Multipliziert man den Wert mit der Länge des Rohrnetzes[80], so ergibt sich ein Wert des Rohrnetzes in Höhe von 145 Mrd. €. Die gesamte Infrastruktur hat einen Wert von ca. 224 Mrd. €.

Für die **Niederlande** konnte VEWIN auf Basis von eigenen Berechnungen nur den Wert der Infrastruktur des Rohrnetzes in 2005 ermitteln, er lag bei knapp 10 Mrd. €. Fortgeschrieben mit Preissteigerung und Netzerweiterung liegt der Wert 2012 bei ca. 11 Mrd. €. Der niedrige Wiederbeschaffungswert des Netzes – er liegt umgerechnet bei 92 € je Meter – kommt nach Auskunft des Wasserverbandes durch die konsequente Nutzung des preisgünstigen Materials PVC beim Ausbau und Ersatz des Netzes zu Stande. Etwa die Hälfte des gesamten Rohrleitungssystems besteht mittlerweile aus PVC.[81]

In **Österreich** wird der Wert des Rohrnetzes auf 206 € je Meter geschätzt.[82] Damit ergibt sich ein Substanzwert von 16 Mrd. € für das gesamte Rohrnetz. Angaben zu den Anlagen liegen nicht vor.

---

75 Rödl & Partner, Benchmarking der Wasserversorgung in Hessen, 2005; Benchmarking der Wasserversorgung in Thüringen, 2003; Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern, 2004.

76 Hannover Messe (Hrsg.), Ohne Rohrleitungsnetze läuft nichts, 2006; eigene Rechnung

77 OFWAT, Financial Performance and Expenditure report 2009-10, S. 23. Fortgeschrieben auf 2012 unter Berücksichtigung der Netzvergrößerung

78 Ernst & Young, Etude relative au calcul de la récupération des coûts, 2004, S. 39/131, 10/13.

79 Z. B. nennen die Agences de l'eau einen Wert von 120 € je Meter für 2009 (vgl. Le rudement des réseaux d'eau potable, 2009).

80 Hier wird die von Umweltministerium genannte Länge des Rohrnetzes von ca. 1.050.000 km zugrunde gelegt. Die Angaben der Ernst & Young Studie weichen hiervon ab.

81 VEWIN (Hrsg.), Drinking water fact sheet 2013, S. 8.

82 Fortschreibung basierend auf ÖVGW Fachausschuss Wirtschaft Wasser, 2010.

In **Polen** konnte ebenso nur der Wert der Infrastruktur des Rohrnetzes ermittelt werden, und zwar durch eine Abschätzung der durchschnittlichen Baukosten pro Meter (305 €[83] bei Anpassung von Preisniveau auf Basis der Kaufkraftparität), die dann mit der Netzlänge multipliziert wurden. Dabei wurden die verschiedenen Rohrquerschnitte in der Durchschnittsbildung nach ihrem jeweiligen Anteil berücksichtigt.

Den Wert der Infrastruktur des öffentlichen Rohrnetzes in der Wasserversorgung zu Wiederbeschaffungspreisen fasst die folgende Grafik zusammen.

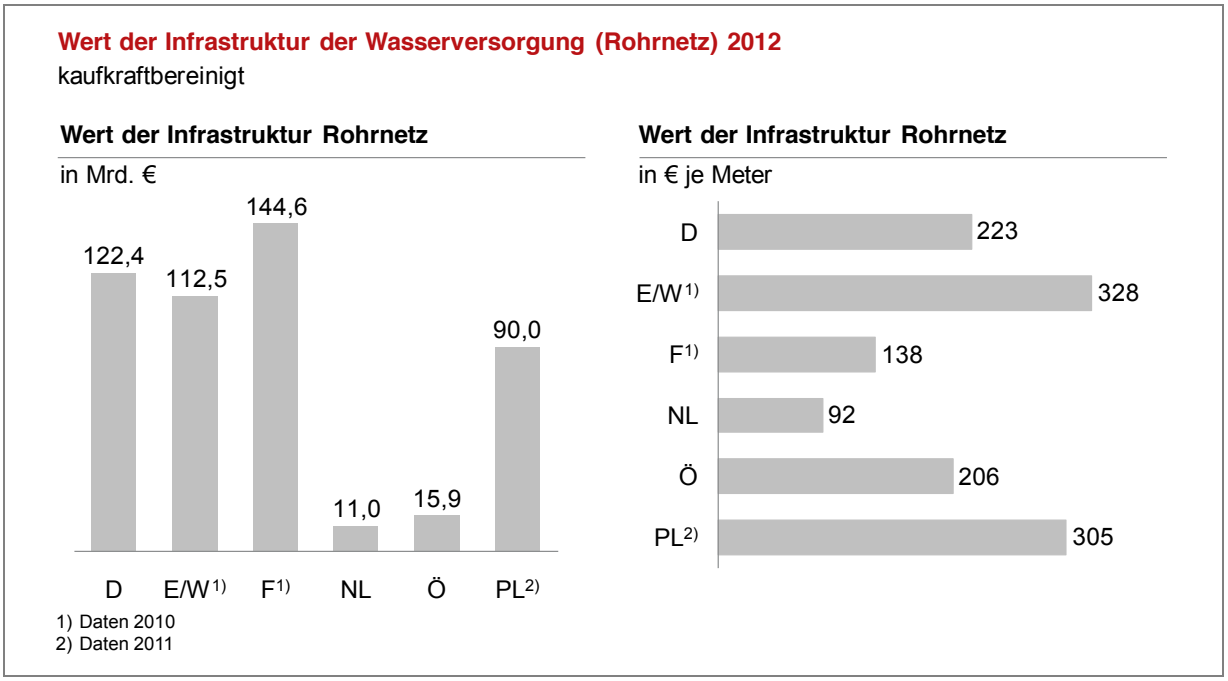



Abb. 30: Wert der Infrastruktur der Wasserversorgung (Rohrnetz) 2012[84]

Auch für den Wert der Abwasserinfrastruktur gibt es Schätzungen.

Der Wert des öffentlichen **Kanalnetzes** wurde in **Deutschland** auf Basis einer Umfrage sowie wissenschaftlicher Veröffentlichungen auf Herstellkosten je Kanalmeter (708 € je Meter) abgeschätzt. Multipliziert mit der Länge des Kanalnetzes, ergibt sich ein Substanzwert für das Netz von insgesamt ca. 398 Mrd. €. Damit liegt der Wert am unteren Ende der üblicherweise genannten Bandbreite von 400-500 Mrd. €. Der Substanzwert der Kläranlagen zu Wiederbeschaffungswerten wird auf ca. 271 Mrd. € geschätzt.[85]

83 Expertengespräch mit Frau Kasperczyk, PWiK sp. z o.o Dąbrowa Górnicza.

84 Deutschland: Rödl & Partner, Benchmarking der Wasserversorgung in Hessen, 2005; Benchmarking der Wasserversorgung in Thüringen, 2003; Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern, 2004; eigene Rechnung; England/Wales: OFWAT, Financial Performance 2007/08 Frankreich: Ernst & Young, Etude relative au calcul de la récupération des coûts, 2004, S. 39/131, 10/13, eigene Rechnung; Niederlande: Berechnungen von VEWIN, Expertengespräch; Österreich: ÖVGW Fachausschuss Wirtschaft Wasser, eigene Rechnung; Polen: Eigene Berechnungen auf Basis von Expertengesprächen und Auswertungen einzelner Wasserunternehmen in Polen.

85 DWA, Zustand der Kanalisation in Deutschland, 2005, eigene Rechnung und Fortschreibung; Pinnekamp in EUWID Wasser und Abwasser, 40.2013.

In **England/Wales** wird der Gesamtwert der Abwasserinfrastruktur auf 230 Mrd. € beziffert, von denen 202 Mrd. € auf das Kanalnetz entfallen.[86]

In **Frankreich** ergibt die Multiplikation des Wertes je Kanalmeter (319 € je Meter) mit der Länge des Kanalnetzes einen Wert des Netzes in Höhe von 118 Mrd. €. Quelle ist auch hier eine Studie zum Kostendeckungsgrad der französischen Abwasserwirtschaft, die fortgeschrieben wurde. Die Ermittlung des Wertes erfolgte über einen gewichteten Durchschnitt von Verlegekosten im ländlichen und städtischen Raum. Der Gesamtwert der Infrastruktur wird auf 161 Mrd. € geschätzt.[87]

Für die **Niederlande** wird der Wert des Kanalnetzes 2012 mit rund 80 Mrd. € angegeben.[88] Der Wert der Kläranlagen wurde mit 10 Mrd. € berechnet.[89] Für beide Infrastrukturen addiert sich der Wert auf 90 Mrd. €.

In **Österreich** liegt eine Schätzung zum Gesamtwert der Infrastruktur vor, die sich für Kanalnetz und Kläranlagen auf einen Wert von 70 Mrd. € beläuft. Der Wert der Kanalnetze wurde dabei auf Basis eines durchschnittlichen Werts von 653 € je Kanalmeter auf insgesamt etwa 59 Mrd. € abgeschätzt. Der Durchschnittswert ergibt sich aus einer Schätzung von 200-250 € je Meter im ländlichen Bereich und 400-1.200 € im städtischen Bereich (ohne Wien), gewichtet mit dem Anteil der Bevölkerung im ländlichen und städtischen Bereich.[90] Der Wert der Klärwerke wurde geschätzt auf 11 Mrd. €. Basis ist hier die Ausbaukapazität von 21 Mio. Einwohnerwerten (Stand 2006) und durchschnittliche Investitionskosten von rund 370 € je Einwohnerwert (Stand 1997-2000). Eine Auswertung von etwa 300 Förderanträgen im Zeitraum 1997-2000 ergibt je nach Größenklasse des Klärwerkes Investitionskosten von 1.500 € je EW (50 EW), 900 € je EW (500 EW), 440 € je EW (5.000 EW) und 350 € je EW (50.000 EW). Der verwendete Durchschnitt ergibt sich aus der Gewichtung mit der Ausbaukapazität je Größenklasse.[91]

In **Polen** wurde der Wert des Kanalnetzes ermittelt durch eine Abschätzung der durchschnittlichen Baukosten pro Meter (558 € bei Anpassung der Währung und des Kaufkraftniveaus[92]), die dann mit der Netzlänge multipliziert wurden, es ergeben sich 70 Mrd. €. Der Wert aller Kläranlagen wurde berechnet über eine Auswertung der in den letzten Jahren neu gebauten Werke multipliziert mit der Anzahl der im Jahr 2007 zur Verfügung stehenden Anlagen – es ergeben sich 17 Mrd. €.[93] Unschärfen können hier entstehen, da die einzelnen Klärwerke sehr unterschiedliche Kapazitäten aufweisen und es teilweise schwierig ist, zwischen Neu- und Ausbauten zu differenzieren. In der Summe ergibt sich für das Kanalnetz und die Kläranlagen ein geschätzter Wert von knapp 87 Mrd. €.

---

86 OFWAT, Financial Performance and Expenditure report 2009-10, S. 23. Fortgeschrieben auf 2012 unter Berücksichtigung der Netzvergrößerung

87 Ernst & Young, Etude relative au calcul de la récupération des coûts, 2004, S. 35/131, 5/12, eigene Rechnung

88 Rioned

89 Berechnung nach Gespräch mit Unie van Waterschappen plus Fortschreibung unter Berücksichtigung der Entwicklung des Kanalnetzes

90 ÖWAV Expertengespräch, 2010 und darauf aufbauende Fortschreibung.

91 Umsetzungsbericht zur kommunalen Abwasserrichtlinie, 2008; Ökonomische Analyse der Wassernutzung, 2003; eigene Rechnung.

92 Expertengespräch mit Frau Kasperczyk, PWiK sp. z o.o Dąbrowa Górnicza und darauf aufbauende Fortschreibung.

93 GUS (Hrsg.): local data base und eigene Berechnungen.

Der Substanzwert der Kanalnetze der Abwasserentsorgung wird auf der folgenden Abbildung zusammengefasst.

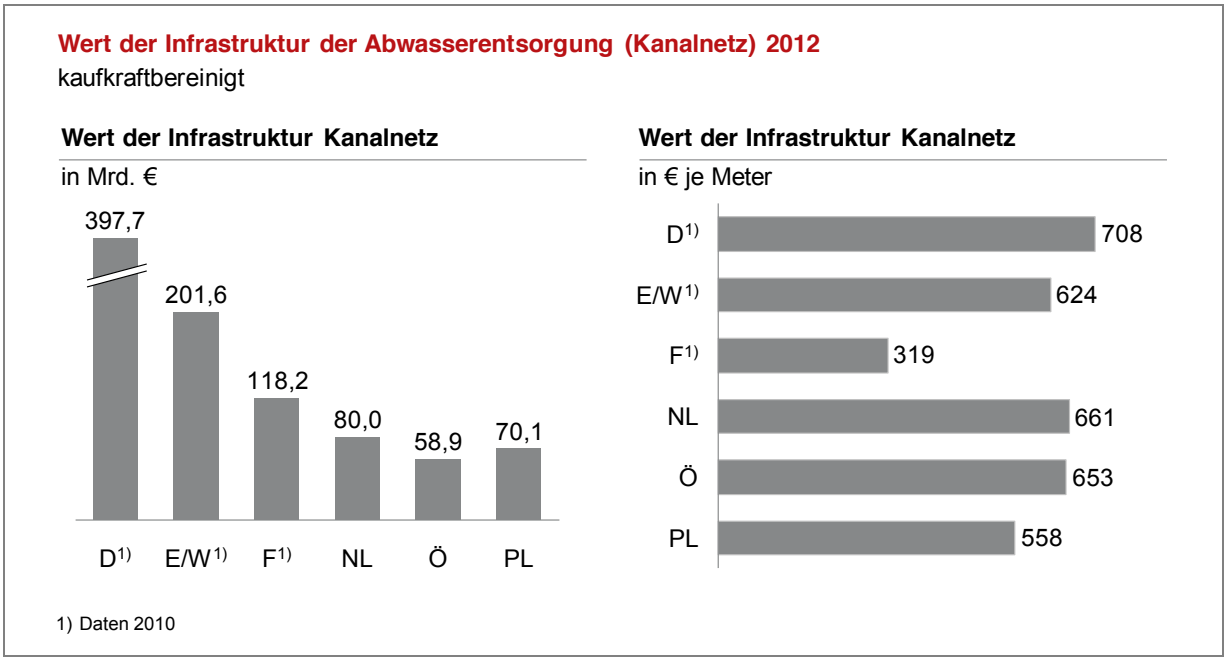



Abb. 31: Wert der Infrastruktur der Abwasserentsorgung (Kanalnetz) 2012[94]

Es zeigt sich, dass die durchschnittlichen Kosten für den Bau des Kanalnetzmeters in Frankreich deutlich unter den Vergleichsländern liegen. Dieser Unterschied begründet sich unter anderem in der ländlicheren Siedlungsstruktur Frankreichs.

Der Wert der Netzinfrastruktur geht in die Berechnung der Erneuerungsrate ein, die sich aus dem Verhältnis der jährlichen Summe aus Ersatzinvestitionen und Instandhaltung zum Wert der Infrastruktur ergibt (vgl. Kapitel 6; Preisvergleich Stufe III).

## 4.2 Investitionen

Die Investitionen sind ein wichtiger Parameter für Qualität und Kosten der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.

### 4.2.1 Höhe und Entwicklung der Investitionen

Deutschland weist mit jährlich 8,8 Mrd. € für den Zeitraum 1995-2012 die höchsten durchschnittlichen Investitionen auf, was auch durch die Größe des deutschen Marktes zu erklären ist. Nach dem Überblick in folgender Grafik werden die Länder einzeln betrachtet.

94 Deutschland: DWA, Zustand der Kanalisation in Deutschland Pinnekamp in EUWID Wasser und Abwasser 40.2013, 2005; England/Wales: OFWAT, Financial Performance 2009/10; Frankreich: Ernst & Young, Etude relative au calcul de la récupération des coûts, 2004, S. 35/131, 5/12; Niederlande: Rioned (Hrsg.), Urban drainage statistics 2009-10, sowie Expertenabschätzung; Österreich: ÖWAV Expertengespräch, eigene Rechnung; Polen: Expertengespräch PWiK sp. z o.o Dąbrowa Górnicza.

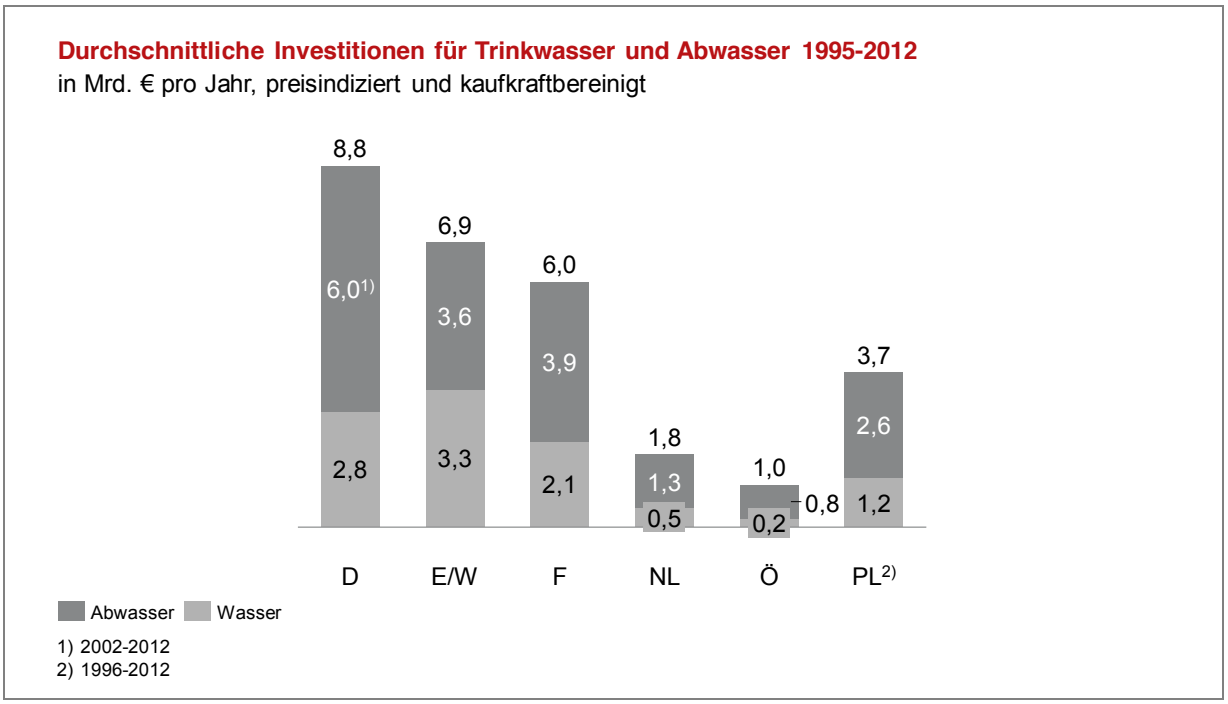



Abb. 32: Durchschnittliche Investitionen für Trinkwasser und Abwasser 1995-2012[95]

In **Deutschland** lagen die Investitionen in die Wasser- und Abwasserinfrastruktur in den letzten Jahren mit 6 bis 12,3 Mrd. € jährlich sehr viel höher als in den Vergleichsländern.

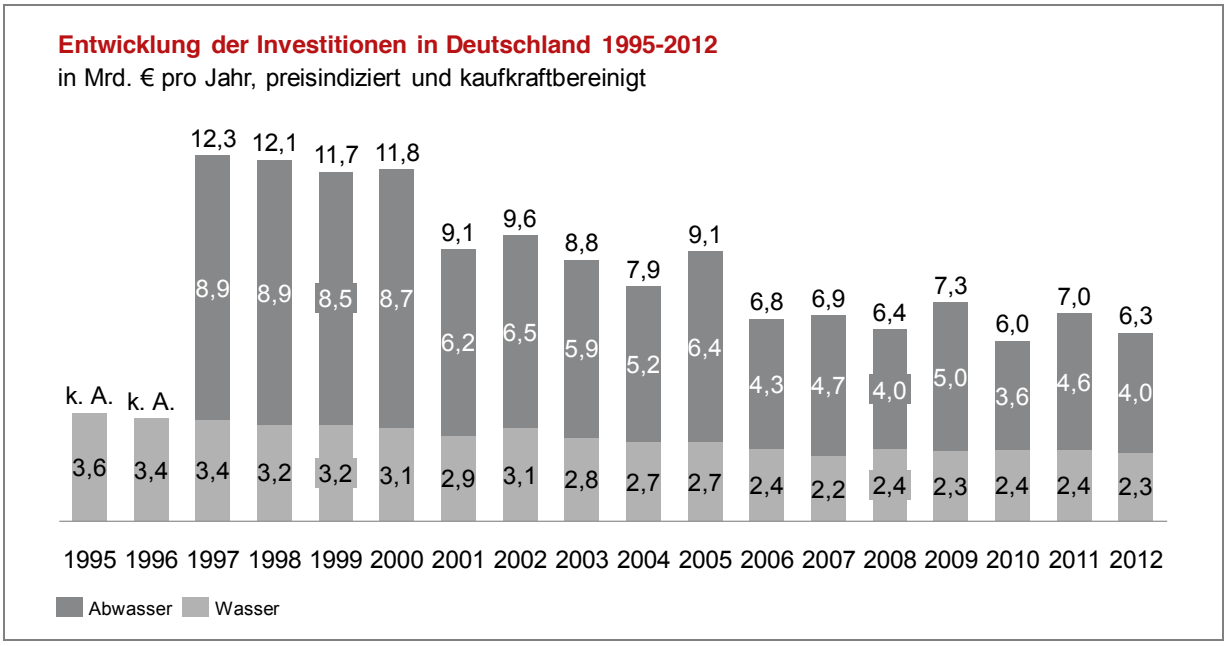



Abb. 33: Entwicklung der Investitionen in Deutschland 1995-2012[96]

95 Vgl. Quellenangaben zu den folgenden Abbildungen.

96 BGW/BDEW Wasserstatistik 2000, 2001, 2002, 2003, 2007, 2009, 2010, 2011 und 2012, Tabelle 2.4.2; BGW/ATV-DWK Marktdaten Abwasser 2003 und DWA Wirtschaftsdaten der Abwasserbeseitigung 2005, 2007, 2009 und 2011.

In den Jahren 1990-2000 war das Investitionsniveau wegen des anfangs hohen Nachholbedarfs[97] insbesondere in der Abwasserentsorgung in den neuen Bundesländern höher als vor der Wende. Inzwischen ist der Anschlussgrad der Kläranlagen auf bundesweit 96 % angestiegen. Da die Unternehmen in den neuen Bundesländern nur einen Teil der gesamtdeutschen Investitionen ausmachen, schlagen die Schwankungen nicht so sehr zu Buche. In der Wasserversorgung lag der Anteil der Investitionen 2012 in den neuen Bundesländern bei 27 % und in den alten bei 73 %, er stieg von 1995 bis 2005 von etwa 70 % auf 80 %, um dann leicht zu sinken.[98] Bei der Abwasserentsorgung schwankte der Anteil der Investitionen in den neuen Bundesländern 1997 bis 2007 zwischen 20 % und 29 %.[99]

In **England** (folgende Abbildung) schwanken die Investitionen, deren Planung im Rahmen der Preisregulierung von der OFWAT genehmigt werden muss, im Fünf-Jahres-Zyklus. In den Jahren nach der Privatisierung wurden hohe Investitionen getätigt, um den Investitionsstau aufzuholen. Bei der Bewertung des englischen Investitionsniveaus muss berücksichtigt werden, dass die Privatisierung 1989 unter der Prämisse erfolgte, dass der Investitionsrückstau durch eine deutliche Steigerung der Investitionen aufgeholt werden sollte. Aus diesem Grund wurden den Unternehmen mit der so genannten Green Dowry (grüne Mitgift) und einem Steuererlass umfangreiche Vorteile gewährt.[100]

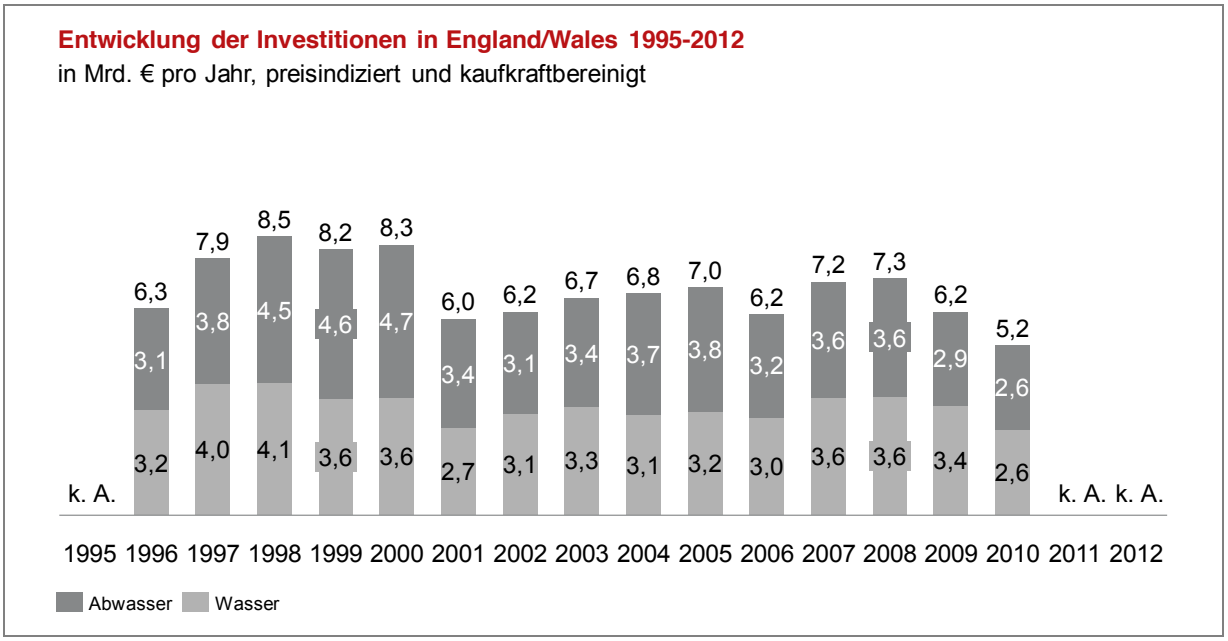



Abb. 34: Entwicklung der Investitionen in England/Wales 1995-2012[101]

Für den laufenden Genehmigungszyklus bis 2015 sollen insgesamt 22 Mrd. GBP für Instandhaltung und Verbesserung der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ausgegeben werden. Zur Finanzierung dieser Investitionen sollen die Wasserpreise deutlich steigen.[102]

---

97 Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung bezifferte 2001 den Nachholbedarf für Ortsentwässerung, Wasser- und Energieversorgung mit ca. 115 Mrd. Euro, wobei der Großteil sicherlich der Energieversorgung zuzurechnen ist.

98 BDEW Wasserstatistik 2012, Tabelle 2.4.

99 Reidenbach/Schneider (Difu), Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, 21.04.2010, Folien 14 und 15.

100 Vgl. Kapitel Zuschüsse und Stufe II des Wasser- und Abwasserpreisvergleichs.

101 OFWAT, Financial Performance 1999/2000, 2000/01, 2001/02, 2002/03, 2003/04, 2007/08, 2009/2010

In **Frankreich** (folgende Abbildung) sind die Investitionen insbes. in die Abwasserentsorgung bis 2009 kontinuierlich gestiegen..

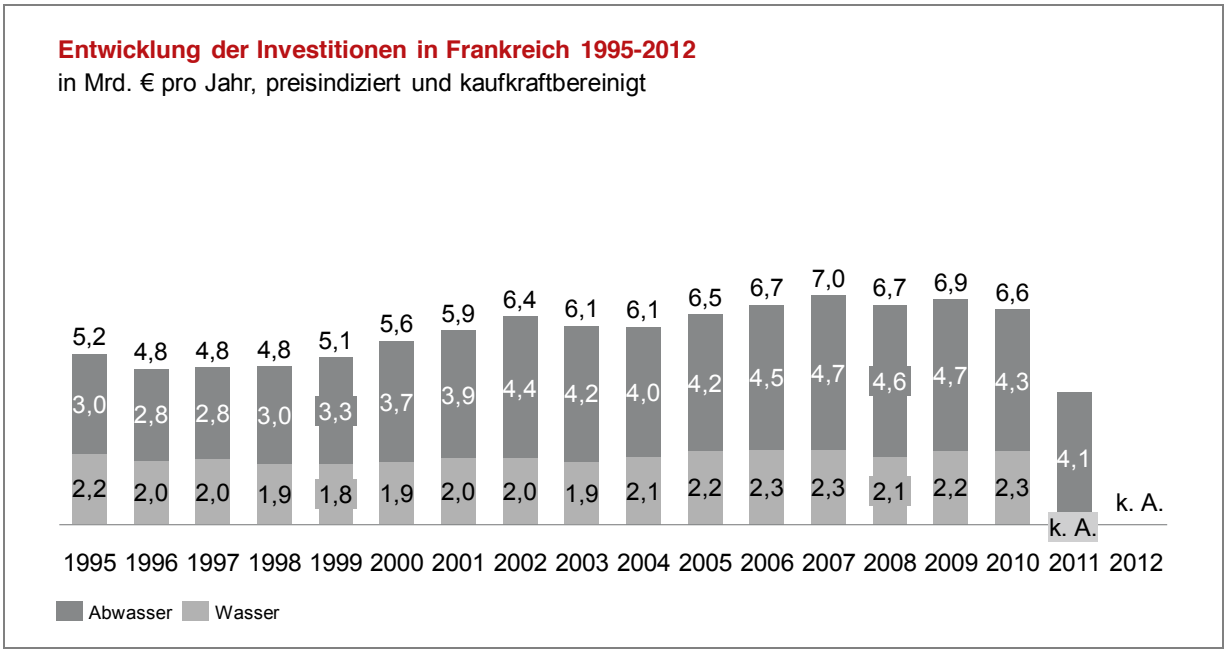



Abb. 35: Entwicklung der Investitionen in Frankreich 1995-2012[103]

In den **Niederlanden** (folgende Abbildung) nahmen die Investitionen in den letzten Jahren leicht ab.

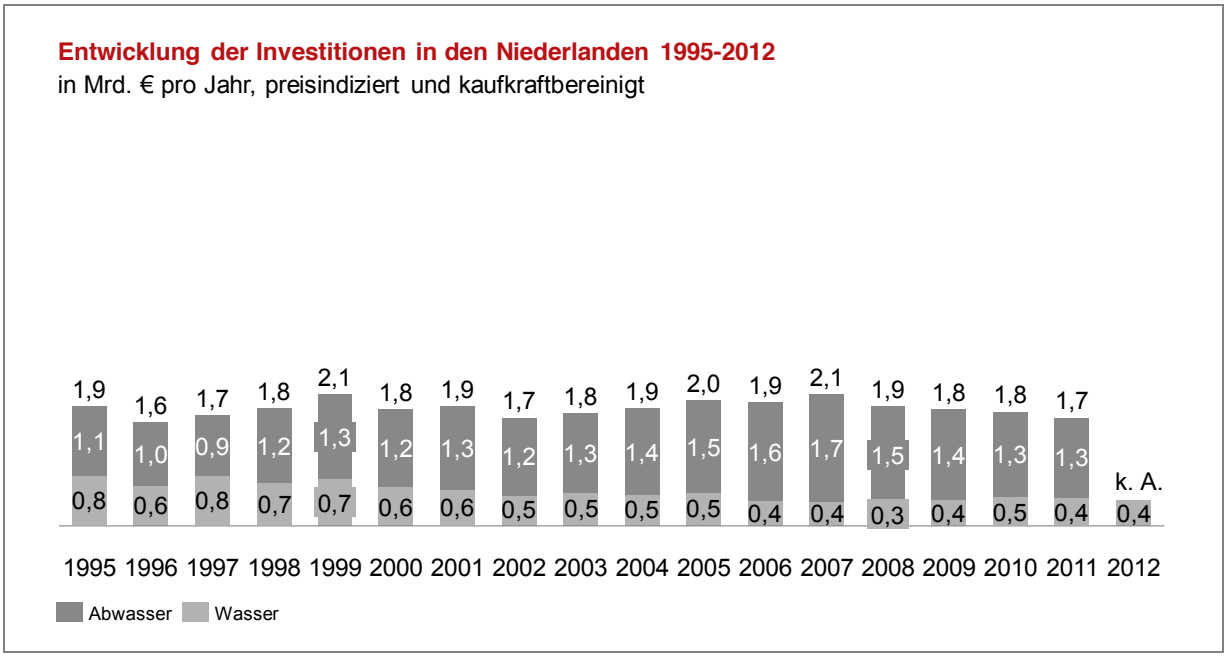



Abb. 36: Entwicklung der Investitionen in den Niederlanden 1995-2012[104]

102 OFWAT, Delivering sustainable water, OFWAT's strategy, 2010.

103 Umweltministerium, Les Comptes Économiques de l'Environnement en 2005, 2007, 2010 sowie 2011.

VEWIN begründet die Entwicklung mit der Abnahme des Wassergebrauchs, weshalb kaum Erweiterungen der Produktionskapazität nötig waren. Investiert wurde in die Verbesserung der Wasseraufbereitung zur Erhöhung der Wasserqualität und in die Erweiterung des Rohrnetzes.[105] Dagegen nahmen die Investitionen im Abwasserbereich bis 2007 kontinuierlich zu. Vor allem wurde in Kanalnetze investiert, wo Mischsysteme wegen der zunehmenden Starkregenereignisse oft durch Trennsysteme ersetzt wurden.[106] In den letzten Jahren ist ein Rückgang zu beobachten, Rioned begründet dies mit konstanten (nicht steigenden) Instandhaltungs- und Ersatzkosten[107].

In **Österreich** (folgende Abbildung) werden nur Investitionen mit Zuschüssen statistisch erfasst, wobei in der Wasserversorgung für einen großen Teil der Investitionen Zuschüsse in Anspruch genommen werden. Die Investitionen ohne Zuschüsse dürften nicht zu vernachlässigen sein, ihre Höhe kann aber nur teilweise abgeschätzt werden. Für die in den Jahren 2001 bis 2012 nicht geförderten Sanierungen in der Wasserversorgung wurde ein Anteil von ca. 15-20 % zusätzlich berücksichtigt. Im Abwasserbereich wurden kaum Investitionen ohne Zuschüsse getätigt, so dass hier die Daten vermutlich fast vollständig vorliegen. Dargestellt werden jeweils die tatsächlich abgerechneten Investitionen.[108]

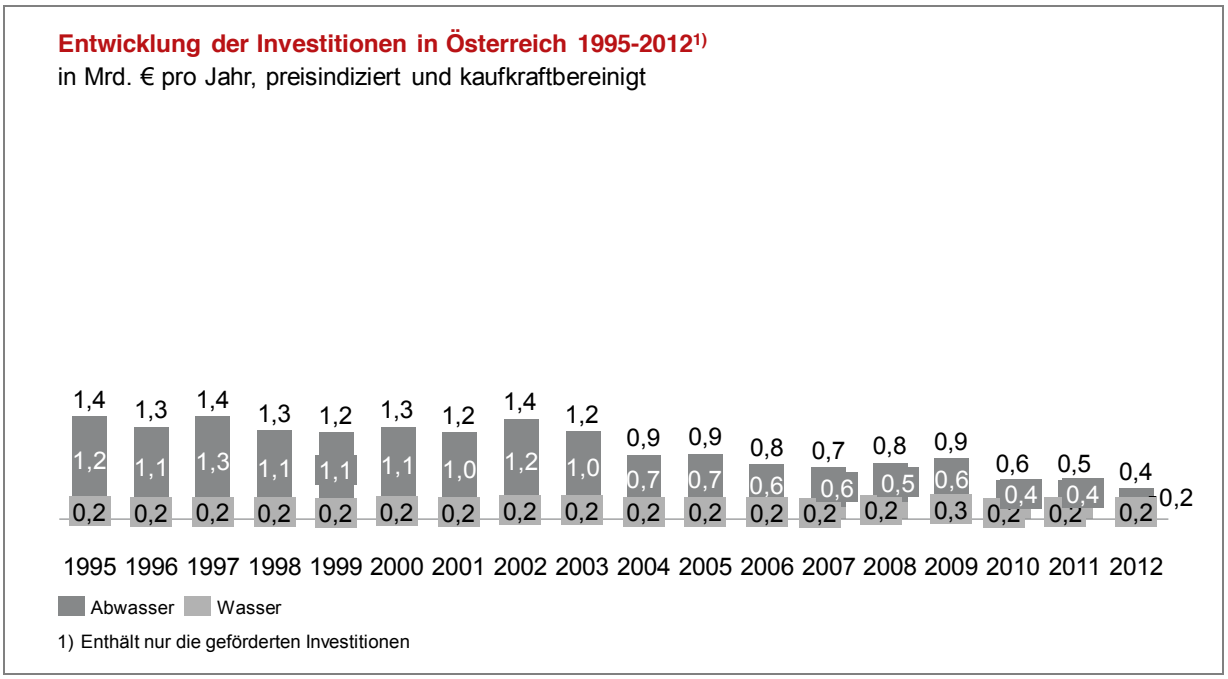



Abb. 37: Entwicklung der Investitionen in Österreich 1995-2012[109]

In der Wasserversorgung, in der der Anschlussgrad seit 1995 von 86 % auf 92 % erhöht wurde, waren die Investitionen relativ konstant. In der Abwasserentsorgung sind die Investitionssummen nach ho-

104 VEWIN (Hrsg.), Water supply statistics, Ausgaben 2000 bis 2007; VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Factsheet 2013; CBS Statline (Hrsg.) Datenbank.

105 VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Statistics 2012, S. 37.

106 Rioned (Hrsg.), Onderzoek regenwateroverlast in de bebouwde omgeving, August 2007.

107 Rioned (Hrsg.), Riolering in beeld, November 2013.

108 Expertengespräche ÖVGW und KPC.

109 Expertengespräch KPC, 2014.

hen Investitionen in der Vergangenheit in den letzten Jahren rückläufig. Ein Großteil der Investitionen ist in den Ausbau des Anschlussgrades geflossen, der seit 1995 deutlich von 76 % auf 95 % erhöht werden konnte.

In **Polen** (folgende Abbildung) wurde und wird die Investitionstätigkeit von dem erheblichen Nachholbedarf bestimmt, der sich nach der Öffnung des Landes Anfang der 1990er Jahre ergeben hat. Die Infrastruktur befand sich teilweise in einem desolaten Zustand; Umweltschutz wurde kaum praktiziert. Mit dem EU-Beitritt Polens im Jahr 2004 zeigte sich deutlich, dass zur Erfüllung der europäischen Richtlinien größere Investitionen erforderlich sind, vor allem im Abwasserbereich. Mit steigenden Zuschüssen der EU (siehe hierzu Kapitel 5.3.2) nahmen auch die Investitionen wieder zu. Die polnischen Behörden sahen vor, im Zeitraum von 2007 bis 2015 für den Ausbau der Abwasser-Infrastruktur insgesamt 31,9 Mrd. Zlotys (etwa 8,4 Mrd. €) auszugeben, also gut 1 Mrd. € pro Jahr.[110] Hinzu kommen etwa 10 Mrd. Zlotys (ca. 2,6 Mrd. €) für Maßnahmen der Wasseraufbereitung und -verteilung. Andere Prognosen gehen von einem benötigten Volumen in Höhe von insgesamt 70 Mrd. Zlotys (ca. 18,4 Mrd. €) bis 2015 aus.[111] Im Zeitraum 2007 bis 2012 wurden diese Werte übertroffen, so wurden 23,7 Mrd. € (in Preisen 2012) investiert.

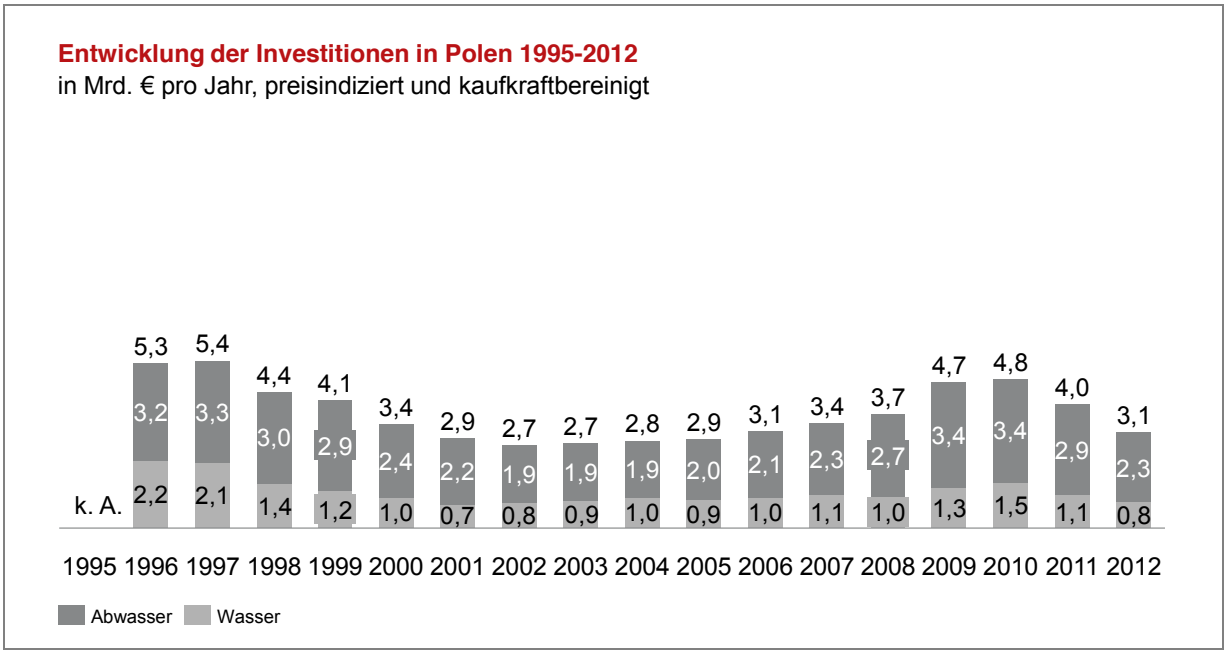



Abb. 38: Entwicklung der Investitionen in Polen 1995-2012[112]

Mit der Darstellung der Investitionen in Relation zu Wasserabgabe- bzw. Schmutzwassermenge werden die absoluten Größen vergleichbar gemacht.

Während die Investitionen in die Wasserversorgung in Deutschland mit durchschnittlich 0,59 € je $m^3$ immer noch auf einem hohem Niveau liegen, sind mittlerweile die Investitionen in England/Wales und Polen auf 0,78 € bzw. 0,70 € je $m^3$ gestiegen.

110 Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOSK) 2009, Warschau, Februar 2010.

111 So z. B. das polnische Wirtschaftsministerium (Quelle: Germany Trade & Invest, 10. Juli 2009).

112 OECD, Environmental Performance Reviews, S. 65; GUS Regional database.

Bei der Abwasserentsorgung lagen die durchschnittlichen Investitionen in Deutschland im Mittelfeld. Der Wert für Frankreich liegt mittlerweile auf gleichem Niveau, während in England/Wales ein Rückgang zu verzeichnen war. Österreich ist weiterhin sehr hoch und auch beim polnischen Wert von 1,86 € wird der bestehende Nachholbedarf deutlich sichtbar.

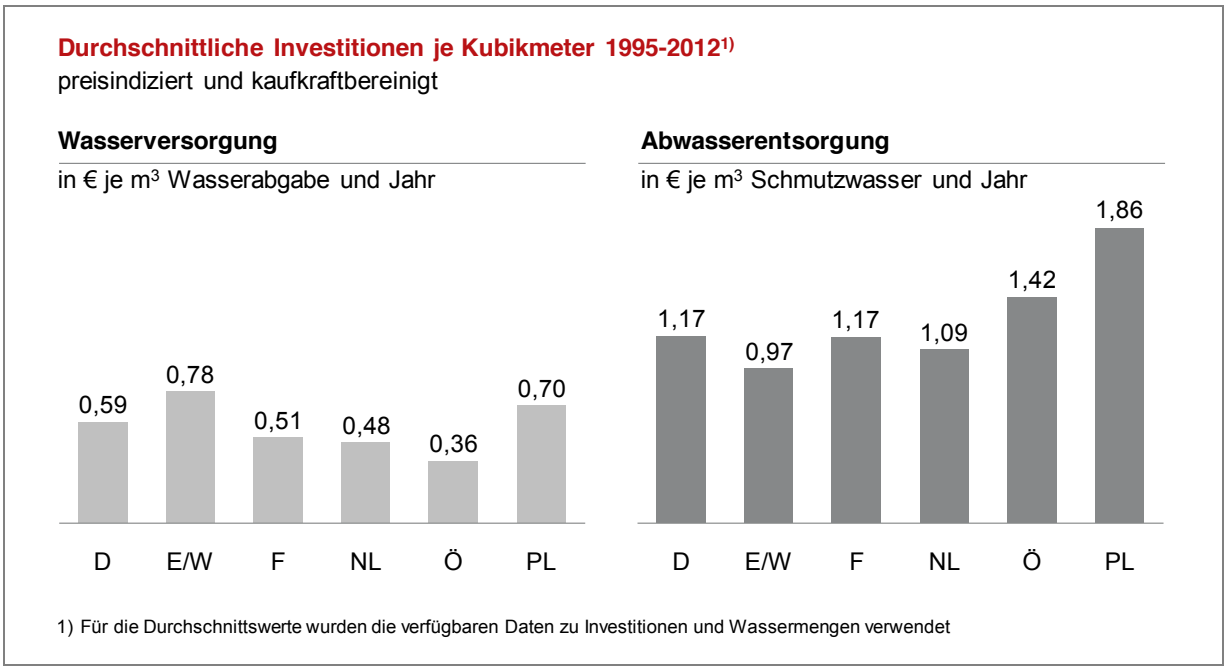



Abb. 39: Durchschnittliche Investitionen je Kubikmeter 1995-2012

Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der Investitionen auf die Infrastrukturen im Wasser- und Abwasserbereich.

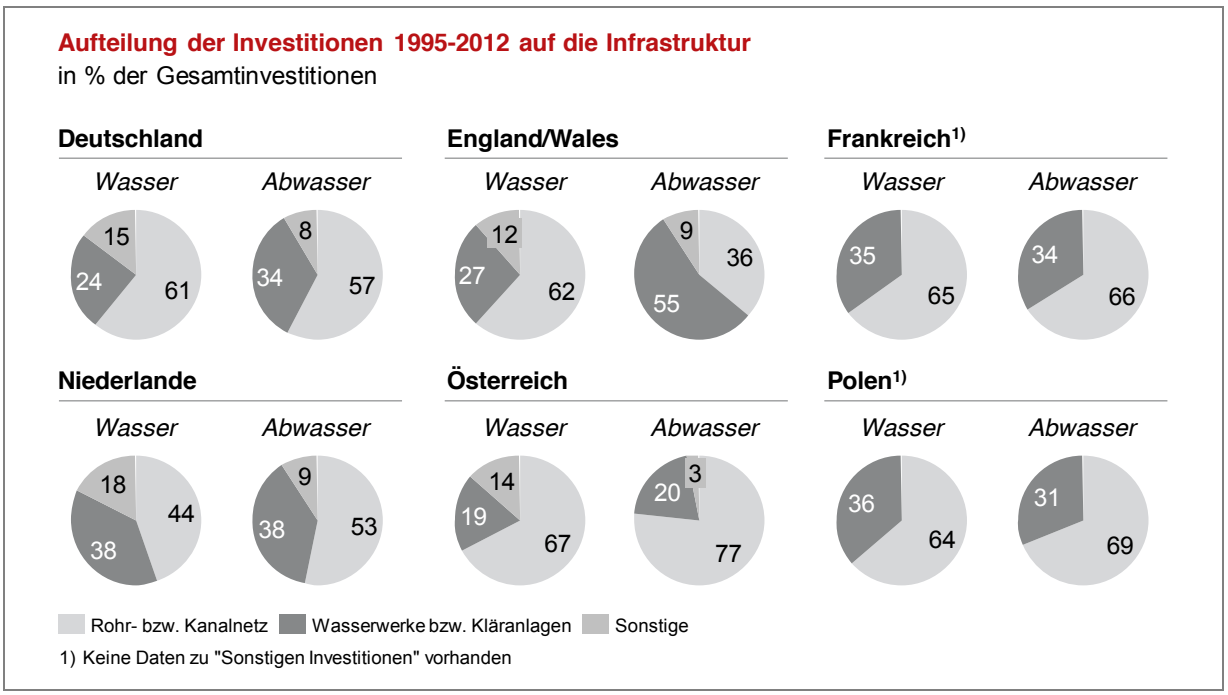



Abb. 40: Aufteilung der Investitionen 1995-2012 auf die Infrastruktur

Den Zusammenhang zwischen Investitionen und Wasserpreis zeigt die folgende Abbildung.

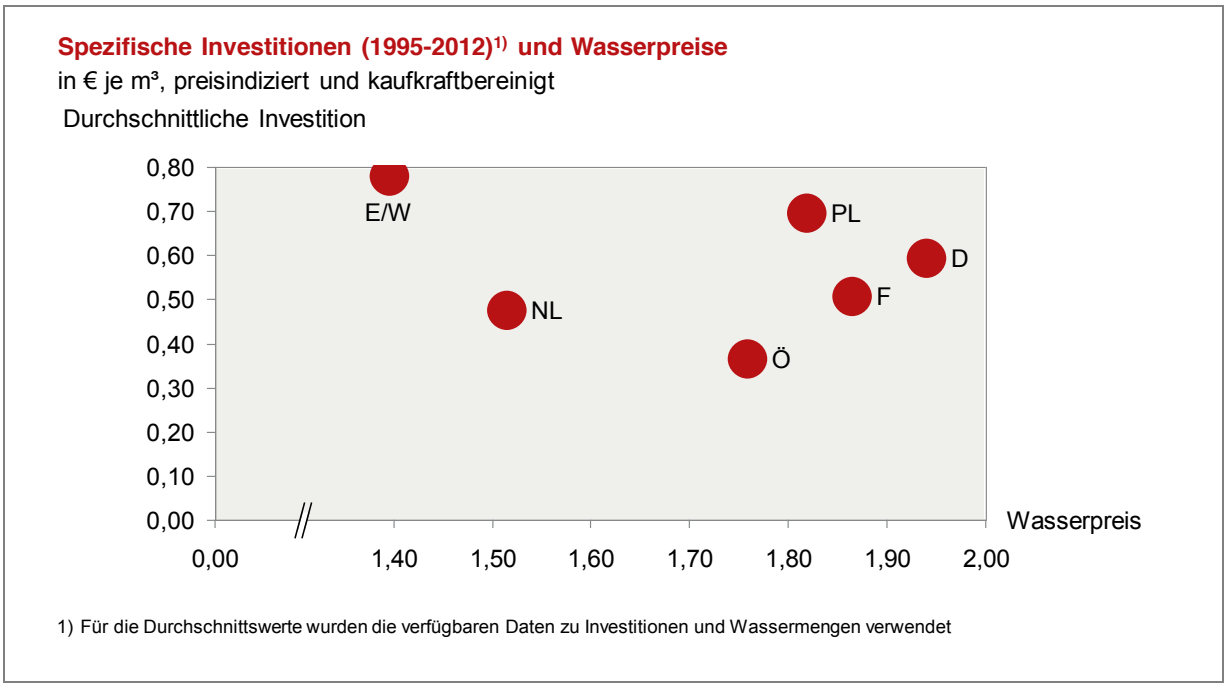



Abb. 41: Spezifische Investitionen (1995-2012) und Wasserpreise

In der Abwasserentsorgung zeigt ein Trend, dass Länder mit höheren Investitionen auch höhere Abwasserpreise verlangen (vgl. folgende Abbildung).

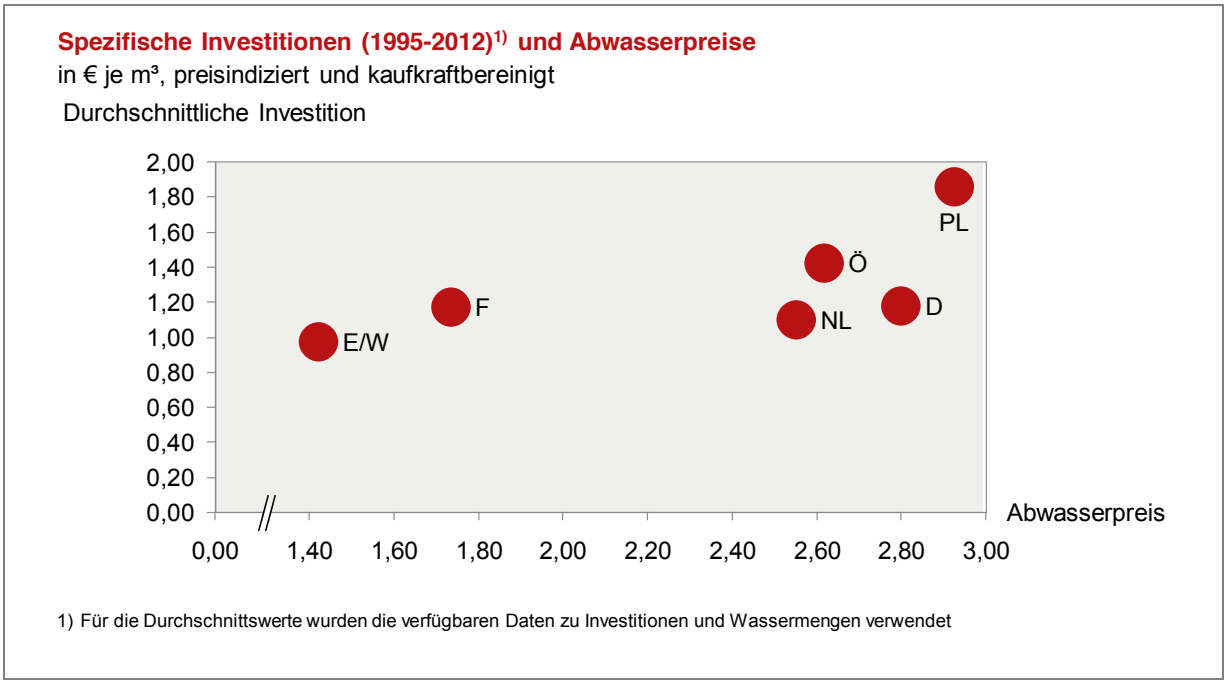



Abb. 42: Spezifische Investitionen (1995-2012) und Abwasserpreise

In Hinblick auf die Investitionen bestehen für diesen Preisvergleich zwei Probleme:

- Bei der Erneuerung von Anlagen, insbesondere Netzen, gibt es keine einheitlich definierte Abgrenzung zwischen Investitionen und Instandhaltungsaufwand. So kann die Erneuerung von Netzen bis zu einer Länge von einigen hundert Metern oder in Verbindung mit einer Verkleinerung des Durchmessers von Rohren als Instandhaltung eingestuft werden. Da diese Instandhaltungsaufwendungen als Betriebskosten erfasst werden und hierüber keine Daten vorliegen, sind die Kosten für die Erneuerung also nicht genau bestimmbar, sondern können nur geschätzt werden.
- Der Einfluss der Investitionen auf den Aufwand ist in den Vergleichsländern nicht eindeutig nachvollziehbar, da Angaben über Abschreibungsdauer und Abschreibungsart, Nutzungsdauer und kalkulatorischen Zinssatz nicht zu erheben oder zuverlässig zu schätzen sind. Nur für Frankreich gibt es eine Studie von 2004, die – anstelle der Abschreibungen – die Consommation de capitale fixe detailliert abschätzt.[113]

### 4.2.2 Investitionen und Substanzerhalt

Investitionen in das Rohr- und Kanalnetz lassen sich in Erneuerungs- und Erweiterungsinvestitionen unterteilen. Während Erweiterungsinvestitionen dem Aufbau zusätzlicher Netzkapazität dienen, betreffen Erneuerungsinvestitionen die Erneuerung bestehender Anlagegüter. Für die Frage, wie nachhaltig die Wasserver- und Abwasserentsorger in ihre Netze investieren, ist es sinnvoll, die Erneuerungsinvestitionen abzuschätzen, da nur sie die Qualität der bestehenden Netze sicherstellen.

Die geschätzte Aufteilung der durchschnittlichen Investitionen 1995 bis 2012 in Erweiterungs- und Erneuerungsinvestitionen zeigt die folgende Abbildung für das Rohr- und das Kanalnetz.

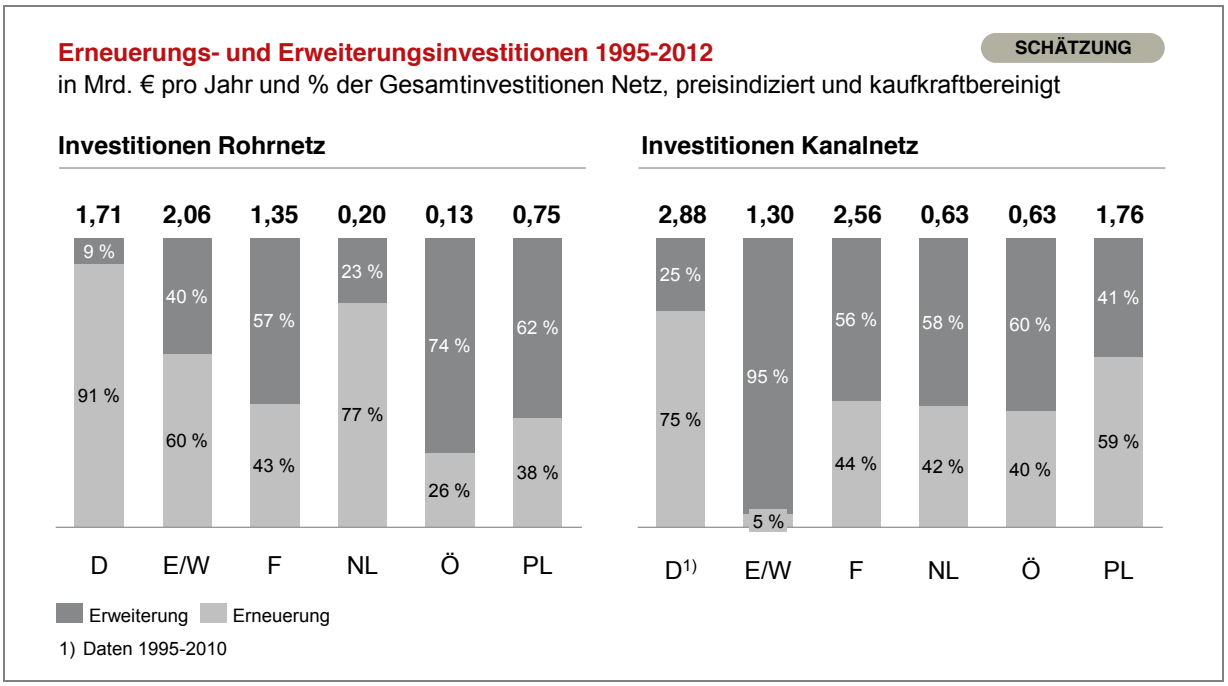



Abb. 43: Erneuerungs- und Erweiterungsinvestitionen 1995-2012[114]

113 Ernst & Young, Etude relative au calcul de la récupération des coûts, Kapitel 4, 2004.

114 Eigene Rechnung.

Auf Grund der unzureichenden Datenlage wurde zur Abschätzung der Erneuerungs- von den Erweiterungsinvestitionen folgende Prämisse zugrunde gelegt: Als Erweiterungsinvestitionen gelten die Investitionen, die für den Anschluss zusätzlicher Einwohner erforderlich sind. Faktoren, die hierbei relevant sind, sind die Veränderung des Anschlussgrades in einem bestimmten Zeitraum, die Veränderung der Gesamtbevölkerung eines Landes und die Kosten je neu gebautem Rohr- bzw. Kanalmeter.

Es zeigt sich ein gemischtes Bild, einige Länder investieren stärker in die Erneuerung, andere in die Erweiterung der Netze. In der Abwasserentsorgung lag der Schwerpunkt der Investitionen dagegen in allen Ländern außer Deutschland und Polen in der Kanalnetzerweiterung.

Um die Nachhaltigkeit der Netzerneuerung zu vergleichen, werden sowohl die Erneuerungsinvestitionen in das Rohr- und Kanalnetz als auch der Instandhaltungsaufwand betrachtet. In Relation zum Substanzwert des Netzes wird ein Nachhaltigkeitskoeffizient errechnet, der Hinweise auf die Unterschiede in der Substanzerhaltung gibt.

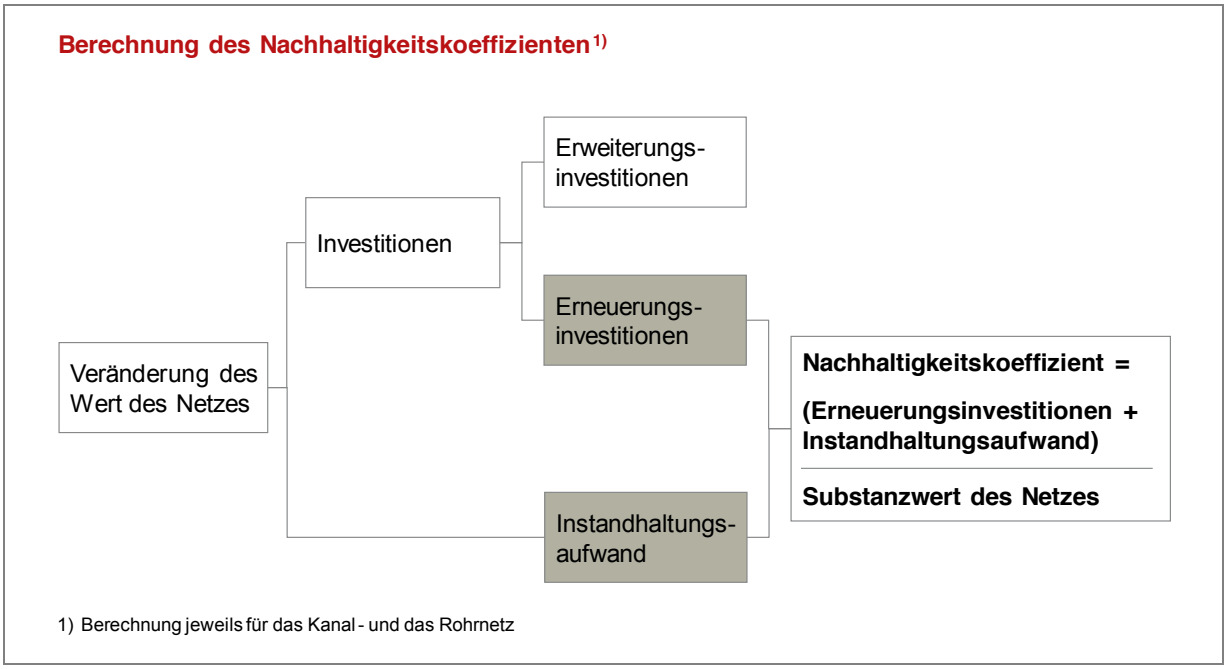



Abb. 44: Berechnung des Nachhaltigkeitskoeffizienten

Eine Schwierigkeit bei der Interpretation besteht darin, dass ein hoher Nachhaltigkeitskoeffizient nicht nur Hinweis auf ein gutes Infrastrukturmanagement sein muss, sondern auch bei einem hohen Nachholbedarf oder aber bei ineffizienten oder teuren Instandhaltungsmaßnahmen auftreten kann. Nichtsdestotrotz soll auf diesen Indikator hier nicht verzichtet werden, da der Zustand der Infrastruktur und der Aufwand, der für ihre Instandhaltung getrieben wird, wesentliche Kosten- und Leistungsparameter der Wasserwirtschaft sind.

Für Österreich wurde der Instandhaltungsaufwand je Rohrnetzmeter über den Durchschnitt der Vergleichsländer abgeschätzt. Bei den Erneuerungsinvestitionen ist zu berücksichtigen, dass für Österreich keine Angaben über Investitionen ohne Zuschüsse vorliegen, sie damit tendenziell zu niedrig ausgewiesen werden.

Insgesamt zeigt sich, dass die Wasserversorger in Deutschland mit einem Nachhaltigkeitskoeffizienten von 2,0 %, gemessen am Anlagevermögen, den relativ gesehen höchsten Aufwand für Erneue-

rung und Instandhaltung betreiben, Polen (und Österreich unter genanntem Vorbehalt) den niedrigsten (vgl. folgende Abbildung).

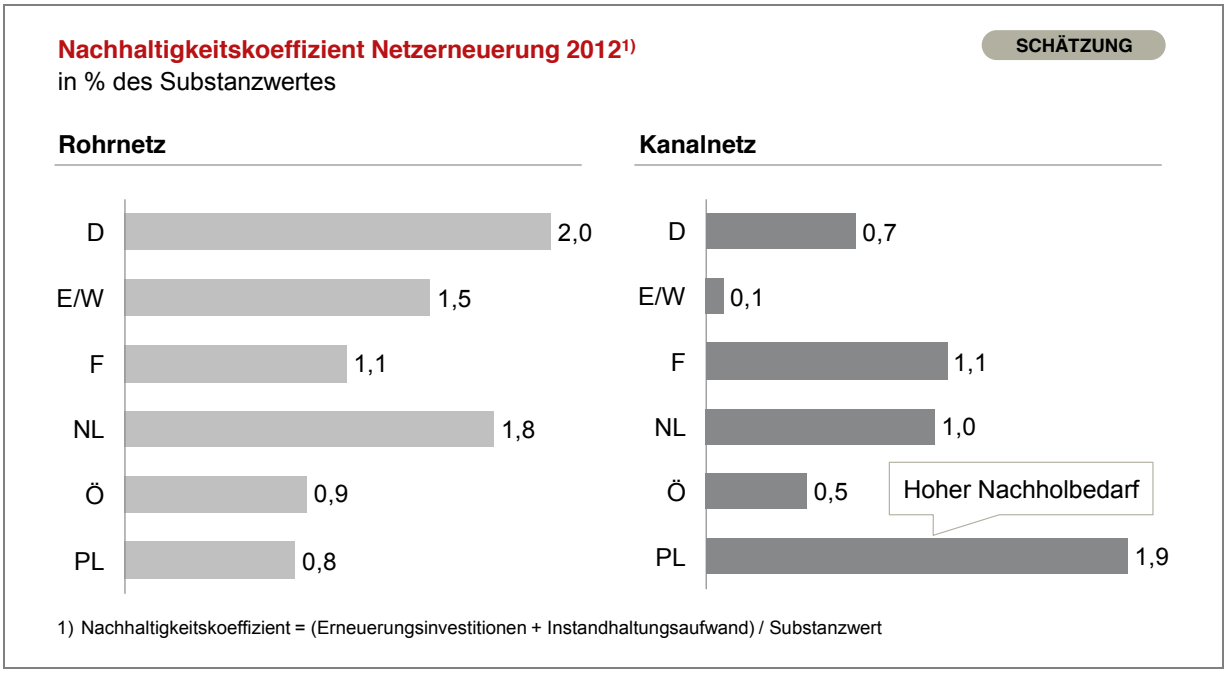



Abb. 45: Nachhaltigkeitskoeffizient Netzerneuerung 2012[115]

Bei der Betrachtung der Nachhaltigkeitskoeffizienten der Abwasserentsorgung wird der Nachholbedarf in der Sanierung des Kanalnetzes in Polen deutlich. Auffällig sind (unter vorab genanntem Vorbehalt) auch die Werte für England/Wales und Österreich in der Abwasserentsorgung.

115 Eigene Rechnung.

# 5. Preise, Steuern, Abgaben und Zuschüsse

## 5.1 Berechnung von Preisen

In Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Österreich und Polen erfolgt die Festsetzung der Preise in der Wasserver- und Abwasserentsorgung für Haushalte und Kleingewerbe auf der Ebene der Kommunen durch die Unternehmen oder durch die Kommunen selbst. In England/Wales gibt es Regulierungs- und Preisfestsetzungssysteme, die auf zentralstaatlicher Ebene angelegt sind.

In der Studie werden jeweils die Preise inklusive Umsatzsteuer betrachtet. Grund- und Mengenpreise sind in den Durchschnittspreisen enthalten, Baukostenzuschüsse und Beiträge, die einmalig zur Finanzierung von Investitionen erhoben werden, nicht.

In Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Österreich werden Baukostenzuschüsse und einmalige Beiträge erhoben; es gibt jedoch keine umfassenden Datenerhebungen zur Höhe der Baukostenzuschüsse, insofern können diese als Preiskomponente hier nicht berücksichtigt werden. In Polen konnte das Vorhandensein von Baukostenzuschüssen nicht abschließend geklärt werden. In England/Wales gibt es diese Form der Investitionsfinanzierung in der Praxis nicht.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist daher zu berücksichtigen, dass der Durchschnittspreis in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Österreich (und ggf. in Polen) bei Berücksichtigung von Baukostenzuschüssen und Beiträgen höher liegen würde, während er in England und Wales unverändert bliebe.

Die einzelnen Länder werden im Folgenden beschrieben.

**Deutschland**

Gebühren und Beiträge werden in Deutschland in den Fällen, in denen das Verhältnis zwischen Wasserver- bzw. Abwasserentsorgungsunternehmen und ihren Kunden auf öffentlich-rechtlichen Verpflichtungen basiert, nach den Kommunalabgabengesetzen erhoben. Alle anderen Unternehmen erheben privatrechtliche Entgelte. Während die öffentlich-rechtlich ausgestalteten Gebühren durch die Kommunalaufsicht der Länder kontrolliert werden, unterliegen die privatrechtlichen Entgelte von Unternehmen der Missbrauchskontrolle durch die Kartellbehörden.

Der Berechnung von Preisen und Gebühren liegt das Kostendeckungsprinzip zugrunde. Das Kommunalabgabengesetz legt fest, dass Gebühren so zu kalkulieren sind, dass für die Gemeinden kein Fehlbetrag entsteht. Zudem dürfen die Erlöse einer Gemeinde aus Gebühren und Beiträgen insgesamt die tatsächlich entstehenden Kosten zzgl. einer angemessenen Kapitalverzinsung nicht übersteigen bzw. sind in der folgenden Kalkulationsperiode auszugleichen.

Der durchschnittliche Wasserpreis für Haushalte und Kleingewerbe wird in Deutschland nach Wasserabgabemengen gewichtet und umfasst üblicherweise einen monatlichen Grundpreis und einen mengenabhängigen Arbeitspreis, aber keine einmaligen oder wiederkehrenden Baukostenzuschüsse. Diese werden in der Preisermittlung statistisch nicht erfasst.

Für die Berechnung der Abwassergebühren gibt es in Deutschland zwei unterschiedliche Maßstäbe. Entweder wird eine einheitliche Gebühr nach dem Frischwassermaßstab erhoben. Die Kosten für die Sammlung und Behandlung des Niederschlagswassers sind in dieser einheitlichen Gebühr anteilig

enthalten. Immer häufiger wird ein gesplitteter Maßstab verwendet. Die Schmutzwassergebühr richtet sich in diesem Fall nach dem gebrauchten Frischwasser, während eine zusätzliche Niederschlagswassergebühr auf Basis der privaten entwässerten Grundstücksfläche kalkuliert wird.[116]

In einer DWA-Umfrage wird kein durchschnittlicher Abwasserpreis aus Frischwasser- und gesplittetem Maßstab für alle Haushalte errechnet, da die Einheit für den Frischwassermaßstab (€ je m³) und die für den gesplitteten Maßstab (€ je m²) nicht auf einen Nenner gebracht werden können. Der durchschnittliche Preis je $m^3$ 2013 beträgt nach Frischwassermaßstab 2,11 €, nach gesplittetem Maßstab für Schmutzwasser 2,13 €, für Niederschlagswasser 0,85 €[117].

Der durchschnittliche Preis über beide Maßstäbe, der dem Preisvergleich für Deutschland zugrunde liegt, musste der Vergleichbarkeit halber anhand der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Haushaltsausgaben errechnet werden, da eine Umstellung der Berechnungssystematik der DWA sowie eine Veränderung der zugrundeliegenden Stichprobe einen sinnvollen Vergleich der Daten nicht zugelassen hätte. Sie betragen für 2012 damit 249 € pro Haushalt und Jahr[118]. Über die Wasserabgabemenge ergibt sich damit ein Durchschnittspreis von 2,80 € je $m^3$. Darin nicht berücksichtigt sind einmalige Anschlussbeiträge. Diese betragen ca. 15,00 € pro Kopf und Jahr.

**England/Wales**

Auch in England/Wales werden die Haushaltstarife für Wasser und Abwasser von den Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen festgesetzt. Dabei müssen die Unternehmen jedoch die von den Regulierungsbehörden festgelegten Rahmenbedingungen einhalten:

- Durchschnittliche Preissteigerungen dürfen die von der OFWAT für jedes Unternehmen festgelegten Grenzen nicht überschreiten. Die Preisobergrenzen beziehen sich jeweils auf einen Zeitraum von fünf Jahren.
- Die von den Unternehmen innerhalb der festgelegten Preisgrenzen aufgestellten und durch die OFWAT genehmigten Pläne müssen eingehalten werden.
- Preise dürfen einzelne Wassernutzer nicht benachteiligen.
- Die gesamten Kosten für die Bereitstellung der Dienstleistungen müssen durch Preise gedeckt werden.
- Es muss ein Gleichgewicht zwischen über Wasserzähler gemessenen und ungemessenen Haushaltsrechnungen gewährleistet werden.

Den Haushaltsrechnungen für Wasser und Abwasser liegen zwei unterschiedliche Berechnungsweisen zugrunde.

Der Preis für Kunden, die einen Wasserzähler besitzen, basiert auf dem gemessenen Gebrauch. Neben dieser variablen Komponente gibt es einen fixen Bestandteil des Preises. Seit dem 01.04.2000

116 BDEW (Hrsg.), Statistisches Bundesamt: Abwasserdaten Deutschland, 2014.

117 DWA, Wirtschaftsdaten der Abwasserbeseitigung 2014.

118 Statistisches Bundesamt, Wasserwirtschaft Entgelt für die Entsorgung von Abwasser aus privaten Haushalten 2012.

haben alle Haushalte das Recht auf die gebührenfreie Installation eines Zählers. Zur Zeit verfügen 42 % der Haushalte über einen Wasserzähler.

Die Preise für die restlichen Haushalte werden auf Basis eines lokalen steuerlichen Anlagewertes (sog. rateable value – RV) berechnet, der bis 1990 die Basis für die kommunale Grundstücksbesteuerung in Großbritannien darstellte. In Fällen, in denen der RV nicht vorhanden oder besonders veraltet ist, können Unternehmen einen fiktiven RV-Preis, basierend auf Kriterien wie Größe und Lage des Grundstücks, verwenden. Neben dem Preis, der sich auf den RV bezieht, verwenden die meisten Unternehmen einen feststehenden Preis.

Für die Kosten, die beim Anschluss des Grundstücks an Wasserver- und Abwasserentsorgung entstehen, können die Unternehmen Anschluss- und Infrastrukturbeiträge erheben. Dies ist in der Praxis jedoch nicht üblich. Die Festlegung dieser Beiträge bedarf nicht der Absprache mit der OFWAT.

Der hier für Stufe I ermittelte Durchschnittspreis für England und Wales ergibt sich aus veröffentlichten durchschnittlichen Haushaltsrechnungen, die Haushalte mit und ohne Wasserzählern berücksichtigen.

Um die Preise von England/Wales dennoch vergleichbar zu machen mit denjenigen europäischer Länder, die zu 100 % über Wasserzähler verfügen, werden die Kosten für die Ausstattung der restlichen 58 % Haushalte mit Zählern in die Preise auf Stufe III zusätzlich eingerechnet.

**Frankreich**

In Frankreich sind im Gegensatz zu Deutschland und England/Wales die Kommunen für die Festsetzung der Preise zuständig. Im Fall der Delegation an private Unternehmen werden Preise vertraglich vereinbart, wobei neben dem Grundpreis eine Formel für Preisanpassungen verhandelt wird. Es gibt in Frankreich keine zentralstaatliche Preisregulierung, aber eine Missbrauchsaufsicht, die regelmäßig Preise im Bereich der Wasser- und Abwasserwirtschaft überprüft.

Alle Wasserabnehmer (knapp 29 Mio. Häuser bzw. Wohnungen) in Frankreich haben einen Wasserzähler und eine gebrauchsbezogene Abrechnung. Ausnahmen gibt es nur noch in ländlichen Kommunen.

Die Beseitigung von Regenwasser auf öffentlichen Flächen ist in Frankreich eine kommunale Aufgabe. Die hierfür entstehenden Kosten dürfen nicht als Teil der Abwasserpreise umgelegt werden, sondern sind aus dem Steuerhaushalt der Kommunen zu tragen. Bei Trennsystemen trägt die Kommune die Kosten der Regenwasserkanalisation. Bei Mischkanalisation werden die Gesamtkosten nach einem Schlüssel aufgeteilt und die Kommune übernimmt den Anteil für die öffentliche Regenwasserbeseitigung. Nur die staatliche Autobahnverwaltung erstattet den Kommunen die Kosten der Beseitigung des auf ihren Flächen anfallenden Niederschlagswassers.

Die Kosten für Neuanschlüsse trägt der Verbraucher. Nach Angaben einer Studie für das Umweltministerium wurden 2003 ca. 1,34 Mrd. € für sog. fakturierte Leistungen (Wasser und Abwasser) erzielt. Dies entspricht 14 % der Gesamterlöse für Wasser und Abwasser.[119]

---

119 Ernst & Young, Etude relative au calcul de la récupération des coûts, Kapitel 4, 2004.

**Niederlande**

Die Wasserpreise in den Niederlanden werden von den zehn zuständigen (im öffentlichen Eigentum befindlichen) Unternehmen für ihre jeweiligen Versorgungsgebiete kalkuliert und festgelegt. Jedes Unternehmen verwendet hierfür eine Volumenrate pro Kubikmeter und eine feste Grundgebühr pro Jahr. Formal stimmt der jeweilige Eigentümer dem Tarifvorschlag zu. Grundlage der Preiskalkulation sind die für jedes Unternehmen anfallenden, im alle drei Jahre stattfindenden Benchmarking, transparent gemachten Kosten. Die Wasserpreise in den Niederlanden werden konsequent nach dem Kostendeckungsprinzip kalkuliert. Nahezu alle Haushalte besitzen einen Wasserzähler, so dass die Preise auf Basis des tatsächlichen Gebrauchs berechnet werden können.

Unterschiede in den nationalen Wasserpreisen ergeben sich aus mehreren Faktoren, die letztlich aus der Kostenstruktur der Unternehmen resultieren. VEWIN nennt hier vor allem:

- den Produktionstyp: Unternehmen, die Oberflächenwasser verwenden, haben höhere Kosten für den Aufbereitungsprozess als Unternehmen, die Grundwasser nutzen.
- den Wassergebrauch: Unternehmen in Gegenden, in denen die Bürger unterdurchschnittlich viel Wasser gebrauchen, haben höhere Preise, da Abschreibungen und Betriebskosten auf eine geringere Menge umgelegt werden.
- die Netzkomplexität (definiert als Anzahl von Anschlüssen pro Kilometer Netzlänge): Betriebskosten steigen mit einer zunehmenden Zahl von Anschlüssen.

Dieses so ausgestaltete Kostendeckungsprinzip führt dazu, dass Unternehmen mit ungünstigen Rahmenbedingungen höhere Preise von den Bürgern verlangen. Den landesweit durchschnittlichen Wasserpreis ermittelt VEWIN auf Basis eines durchschnittlichen Haushaltes (2,22 Personen und ca. 44 m³ Gebrauch pro Kopf und Jahr) sowie auf Basis der bekannten Gesamterlöse geteilt durch die abgegebene Wassermenge.[120]

Für die Abwasserentsorgung zahlen die Bürger auf zwei verschiedene Arten. Einerseits sind die niederländischen Gemeinden zuständig für die Kanalnetze. Sie decken ihre Ausgaben mit einer lokalen Steuer (Rioolrecht). Die Einnahmen aus dieser Steuer dürfen nur verwendet werden, um Ausgaben für die Sammlung und den Transport von Abwasser (einschließlich Regenwasser) zu decken. Die Gemeinden sind in ihrer Steuergestaltung frei und nutzen unterschiedliche Systeme: Meist wird ein fester Betrag pro Haushalt definiert. Es ist aber auch möglich, dass der Betrag abhängt von der Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, vom Wassergebrauch oder dem Wert des Hauses, in dem die Bürger leben.[121]

Andererseits sind die regionalen Wasserbehörden (Waterschappen) zuständig für die Kläranlagen, in denen das Abwasser behandelt wird. Die Waterschappen sind Institutionen auf der Ebene der Provinzregierungen. Sie decken ihre Kosten für die Reinigung des Wassers über die Erhebung einer Wasserverschmutzungsabgabe (water pollution levy; wird im Niederländischen teilweise auch als Steuer bezeichnet, im deutschen Sprachgebrauch aber eher als Gebühr verstanden). Für private Haushalte ist dies ein fester Betrag. Ein-Personen-Haushalte zahlen ein Drittel von dem, was andere

120 VEWIN (Hrsg.), Water supply statistics 2012.

121 Auskunft COELO-Institut.

Haushalte bezahlen. Auch Kosten für die Untersuchung der Qualität des Oberflächenwassers sind mit der Wasserverschmutzungsabgabe abgedeckt. Es sei explizit darauf hingewiesen, dass sich die Abwasserpreise also nicht an einer Mengenkomponente ($m^3$, Trinkwassermaßstab) ausrichten.[122]

Darüber hinaus entrichten die Niederländer eine weitere Gebühr an die Waterschappen (Water Board Charges, auch als Umlage bezeichnet). Dies liegt darin begründet, dass die Waterschappen nicht nur für die Reinigung des Wassers in Kläranlagen und die Qualität des Oberflächenwassers verantwortlich sind, sondern auch den Wasserstand in Gräben und kleineren Kanälen regulieren, Deiche im Rahmen des Hochwasserschutzes pflegen und in einigen Gebieten einen Teil der Straßen unterhalten. Die Umlage, mit der die zugehörigen Kosten gedeckt werden, geht jedoch nicht in die Berechnung des niederländischen Abwasserpreises ein.

Die Durchschnittspreise enthalten keine Baukostenzuschüsse; eine verlässliche Höhe konnte nicht ermittelt werden.

**Österreich**

In Österreich gibt es kein einheitliches System für Wasser- und Abwassergebühren. Bedingt durch die föderale Struktur und die Gebührenhoheit der Gemeinden variiert die Tarifstruktur nicht nur zwischen einzelnen Bundesländern, sondern innerhalb eines Bundeslandes auch zwischen den Gemeinden.

Die wesentlichen bundesrechtlichen Rahmenbedingungen sind im Finanzverfassungsgesetz und Finanzausgleichsgesetz festgelegt. Bei der Gestaltung der Gebühren gelten vier Grundsätze: Äquivalenzprinzip, Kostendeckung, Verursacherprinzip und Wirtschaftlichkeit. In den Gebührenordnungen der Gemeinden werden die Höhe und die Bemessungsgrundlage der Anschlussbeiträge und Benutzungsgebühren, eventuelle Mindest- und Grundgebühren sowie Ausnahmebestimmungen festgelegt.

Wassergebühren setzen sich in der Regel aus einem Anschlussbeitrag und einer Wasserbenutzungsgebühr zusammen. Der tatsächliche Wassergebrauch wird hierfür mithilfe von Wasserzählern bestimmt. Je nach Gebührensystem sind auch die Erhebung von einmaligen Aufschließungsbeiträgen, Ergänzungs- und Nachtragsbeiträgen oder laufenden Wasserzählergebühren und Bereitstellungsgebühren möglich.

Die Abwassergebühren setzen sich generell aus Kanalisationsbeiträgen und Kanalbenutzungsgebühren zusammen. Die Kanalisationsbeiträge betreffen zumeist Anschlussbeiträge, weiter sind Aufschließungsbeiträge, Ergänzungs- und Nachtragsbeiträge möglich. Die Kanalbenutzungsgebühren können entweder über den Wassergebrauch ermittelt werden, aber auch eine Pauschalierung nach dem durchschnittlichen, ortsüblichen Abwasseranfall oder eine Festlegung auf Basis von Berechnungsflächen ist möglich. Zudem kann eine Trennung in Bereitstellungs- und Benutzungsgebühr erfolgen.

2002 entfielen in der Wasserversorgung etwa 89 % und in der Abwasserentsorgung etwa 82 % der Gebühreneinnahmen auf laufende Gebühren, der Rest auf einmalige Gebühren und 1 % aus Gebühren von Dritten.[123]

---

122 Auskunft COELO-Institut; Unie van Waterschappen (Hrsg.), Water governance, the Dutch waterschap model, 2008.

123 BMLFUW (Hrsg.), Ökonomische Analyse der Wassernutzung für den Sektor Kommunale Wasserversorgung & Abwasserentsorgung bis 2004.

Die österreichischen Daten sind aufgrund der komplexen Gebührenstruktur in Österreich nur im beschränkten Umfang verfügbar. Vormals veröffentlichte Statistik Austria jährlich die Gebühren der Städte Österreichs mit mehr als 10.000 Einwohnern. Erhoben werden die Jahreskosten eines "fiktiven Haushalts" (Mietwohnung mit 80 m², 2 Personen, 1 Kind, 1 WC, 1 Bad und einem Wassergebrauch von 150 m³ p.a.). Heute beruhen die Werte auf einer Studie der ÖVGW, die 135 Wasserunternehmen analysiert hat.

**Polen**

In Polen sind die (meist öffentlichen) Unternehmen für die Kalkulation der Preise verantwortlich. Es gibt eine allgemein gehaltene nationale Richtlinie, die den Rahmen für die Tariffestlegung geben soll. In der Praxis gibt es aber landesweit keinen einheitlichen Standard; auf Grund der stark dezentralen Struktur in Polen ist ein genauer Überblick schwierig. Der Regelfall ist eine Kombination aus einem Fixbetrag und einer verbrauchsmengenabhängigen Rate. Es gibt aber verbreitet auch rein mengenabhängige Tarife oder – relativ selten – reine Festbeträge.[124] Die Tarifvorschläge müssen von den zuständigen Gemeinden (gminas) bestätigt werden, sie können auf Wunsch eine Änderung verlangen. Maßstab für die Abwasserpreise ist in der Regel der Trinkwassergebrauch in $m^3$. Etwa 94 % der Haushalte sind mit einem Wasserzähler ausgerüstet.[125]

Historisch waren die Preise in Polen vergleichsweise niedrig. Sie waren lange weitgehend politisch bestimmt und spiegelten nicht die tatsächlichen Aufwendungen der Unternehmen wider. Grund war vor allem das niedrige Einkommen der Bürger und die Sorge der öffentlichen Institutionen, dass das Trinkwasser als Grundnahrungsmittel für die Bürger nicht mehr erschwinglich sein könnte – zumal es dennoch deutliche Preissteigerungen gab.[126] Demgemäß wurden die Preise von den Kommunen subventioniert. In den Fällen, in denen eine volle Deckung der anfallenden Kosten angestrebt wurde (v.a. dort, wo ein externer Investor beteiligt ist) und die Preise dementsprechend stark erhöht wurden, hagelte es Proteste; im Ergebnis sank als Reaktion der Wassergebrauch.

Jedoch sind mit der Steigerung der Grundeinkommens in Polen sind auch die Preise für Wasser und Abwasser deutlich gestiegen. Gründe hierfür sind vor allem die nötige Finanzierung der weiterhin anstehenden Investitionen und die Verpflichtung Polens, mittelfristig zur Umsetzung der europäischen Richtlinien eine stärkere Kostendeckung herbeizuführen.

Der Wasserverband der polnischen Unternehmen (IGWP) berechnet jährlich einen Durchschnittspreis für die Lieferung an Haushalte und Industrie sowie die Entsorgung von den Haushalten und der Industrie. Ob und inwiefern Baukostenzuschüsse enthalten sind, war nicht zu klären.

## 5.2 Steuern, Abgaben und Gebühren

Ein wichtiger Faktor, der die unterschiedliche Höhe der Wasser- und Abwasserpreise in den Vergleichsländern begründet, ist die Belastung der Wasser- und Abwasserpreise mit Steuern, Abgaben

---

124 PriceWaterhouse Coopers (Hrsg.), Method of Evaluation of Investment needs, Financing strategies and consequences on water pricing (MEIF), im Auftrag der Europäischen Kommission, 2004.

125 Auskunft IGWP 2010.

126 Von 2001 bis 2007 stiegen die Preise für Wasser und Abwasser im Durchschnitt um 37,5 % (Quelle: Kopanska, öffentlich-private Partnerschaften bei der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Polen, Universität Warschau, 2009).

und Gebühren. Im Folgenden werden neben der Höhe der wasser- und abwasserspezifischen Abgaben und Gebühren auch die Mehrwertsteuersätze auf Wasser und Abwasser verglichen.

Die **Wasserpreise** der Vergleichsländer enthalten folgende Steuern, Abgaben und Gebühren[127].

Die Höhe der **Mehrwertsteuer** variiert deutlich zwischen den Vergleichsländern. In Deutschland fällt bei allen Wasserversorgern der (ermäßigte) Satz von 7 % Mehrwertsteuer an. Die privaten Haushalte in England und Wales zahlen auf Trinkwasser eine Mehrwertsteuer von 0 % (die Wasserversorger sind damit trotzdem vorsteuerabzugsberechtigt).[128] In Frankreich liegt der Mehrwertsteuersatz der Wasserversorgung in der Regel bei 5,5 %. Allerdings können Regiebetriebe in Kommunen mit unter 3.000 Einwohnern wählen, ob sie auf die Erhebung der Mehrwertsteuer verzichten oder nicht. In den Niederlanden liegt der Umsatzsteuersatz für alle Wasserversorger bei 6 %, in Österreich bei 10 % und in Polen bei 7 %.

Auch hinsichtlich des Anteils der **wasserspezifischen Abgaben und Gebühren** am durchschnittlichen Wasserpreis gibt es große Unterschiede zwischen den Ländern.

In **Deutschland** werden die Wasserpreise durch Konzessionsabgaben (Abgaben für das Recht der Wasserversorgung und die Nutzung des öffentlichen Straßenraums) sowie Wasserentnahmeentgelte (Steuer der Bundesländer für die Nutzung von Wasserressourcen) belastet. Der Anteil der Konzessionsabgabe liegt grob geschätzt bei durchschnittlich 10 % des durchschnittlichen Wasserpreises. Der exakte Anteil ist nicht ermittelbar. Die Sätze hängen von der Einwohnerzahl der Gemeinden ab und betragen bis zu 18 % der jeweiligen Entgelte. In Gemeinden mit weniger als 3.000 Einwohnern werden keine Konzessionsabgaben erhoben. Wasserentnahmeentgelte werden in zehn Bundesländern erhoben. Im bundesweiten Durchschnitt belasten sie die Wasserpreise im Jahr 2012 mit 4,4 %. Mit dem Aufkommen aus dem Wasserentnahmeentgelt werden je nach Bundesland verschiedene Bereiche unterstützt. In einigen Bundesländern (z. B. Hamburg und Berlin) besteht keine gesetzliche Zweckbindung der Aufkommensverwendung. Die Gesamteinnahmen der Bundesländer aus dem Wasserentnahmeentgelt lagen von 2000 bis 2012 zwischen 200 und 390 Mio. € jährlich.

Die Wasserwirtschaft in **England und Wales** wird mit 10,2 % Steuern, Abgaben und Gebühren belastet. Neben Abgaben an die Environment Agency (3,1 %) fallen Local Authorities Rates (7,1 %) an. Diese bestehen aus mehreren Komponenten, zu denen ein Wasserentnahmeentgelt (abstraction charge) gehört, dessen Aufkommen für den Ressourcenschutz eingesetzt wird.

In **Frankreich** werden Abgaben als gesonderte Position in der Wasser- und Abwasserrechnung erhoben. Bis 2005 existierte in der Wasserversorgung neben der Abgabe für "Préservation" als Wasserentnahmeentgelt noch eine Abgabe für den FNDAE (Fonds national de développement des adductions d'eau) (damals 1,4 %). Das Aufkommen aus dem FNDAE diente der Unterstützung von wasserbezogenen Projekten in ländlichen Gebieten und damit dem Ausgleich struktureller und regionaler Unterschiede. Die Ausschüttung von Zuschüssen und zinsgünstigen Darlehen wurde an die Einhal-

---

127 Deutschland: BDEW Expertengespräch; IHK Pfalz: Die Wasserentnahmeentgelte der Länder, 2013; Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig, Trinkwasserpreise in Deutschland, 2008; England/Wales: OFWAT June Returns 2009, Tabelle 21; OFWAT Expertengespräch 2009; Frankreich: Agences de l'eau; IFEN-Scees, Enquête Eau 2004; Niederlande: VEWIN (Hrsg.), Water supply statistics 2007 und VEWIN (Hrsg.), Reflections on performance 2006; Österreich: Expertengespräch; Polen: WaterTime National Context Report - Poland, S. 23.

128 Industriekunden in England/Wales zahlen 17,5 % Mehrwertsteuer.

tung von Umweltstandards gekoppelt. Seit 2005 wird der FNDAE jedoch nicht mehr erhoben. Die Abgabe für "Préservation" lag 2006 bei 2,0 %.

In den **Niederlanden** fallen mehrere Abgaben und Steuern an. Die von den Versorgungsunternehmen zu zahlende Grundwassersteuer wurde abgeschafft. 2007 lag sie noch bei circa 13,1 Cent. Die Unternehmen führen aber Abgaben an die Provinzen für die Grundwassernutzung ab. Diese variieren je nach Provinz und liegen im Schnitt bei 1,1 Cent pro $m^3$. Weiterhin sind Konzessionsabgaben in einigen Gemeinden für die Nutzung von öffentlichem Grund und Boden (im Schnitt 1,1 Cent pro $m^3$) zu zahlen. Darüber hinaus hat der Bürger eine weitere Steuer für den Wasserbezug an den Staat zu zahlen (wobei die Wasserunternehmen diese Steuer zunächst vereinnahmen). Das niederländische Umweltsteuergesetz verlangt seit dem Jahr 2000 eine so genannte Leitungswassersteuer, die von Haushalten und industriellen Abnehmern zu zahlen ist. Diese Steuer fällt nur für die ersten gelieferten 300 $m^3$ Wasser pro Jahr an – da der Wassergebrauch eines Haushalts in der Regel unter diesem Schwellenwert liegt, wird der volle Anteil fällig. Ca. 11,8 Cent pro $m^3$ entfallen auf diese Steuer. Auch auf diese Leitungswassersteuer werden 6 % Mehrwertsteuer fällig.

In **Österreich** gibt es Konzessionsabgaben, aber keine Wasserentnahmeentgelte. Angaben über die Höhe der Konzessionsabgaben gibt es nicht.

In **Polen** gibt es insbesondere Abgaben für die Entnahme von Wasser aus der Natur. Sie unterscheiden sich je nach Region, nach dem Typ und der Qualität des geförderten Wassers. Sie sind höher, wenn keine erforderliche, zuvor zu erteilende Genehmigung vorliegt.[129] Angaben über die durchschnittliche Höhe dieser Abgaben sind nicht bekannt.

Zusammenfassend ergeben sich so folgende Schätzungen für den Anteil der Steuern, Abgaben und Gebühren in der Wasserversorgung[130]: Die Belastung der Verbraucher beträgt in Deutschland ca. 21,4 %, in England/Wales 10,2 %, in Frankreich ca. 7,5 % und in den Niederlanden nach Wegfall der Grundwassersteuer 8,5 %. Für Österreich und Polen lassen sich keine Angaben machen.

Die **Abwasserpreise** werden ebenfalls durch Steuern, Abgaben und Gebühren belastet[131].

Die **Mehrwertsteuer** ist auch beim Abwasser unterschiedlich hoch: Während in Deutschland öffentlich-rechtliche Betriebe nicht steuerpflichtig sind, unterliegen die ca. 17 % privatrechtlichen Unternehmen[132] dem vollen Mehrwertsteuersatz von zurzeit 19 %. Im Durchschnitt über die Unternehmen ergibt sich damit eine Mehrwertsteuerbelastung in Deutschland von 3,2 %.Vermutlich ergäbe sich bei einer mengenbezogenen Betrachtung ein höherer Anteil von privatrechtlichen Unternehmen und daher auch eine höhere durchschnittliche Mehrwertsteuer-Belastung. In England und Wales zahlen Haushalte auch beim Abwasser keine Mehrwertsteuer. In Frankreich können Regiebetriebe in Kom-

---

129 Koc, Economic and social aspects of the development of waste water charges in Poland, Ministry of Environment, Warschau, 2001.

130 Die Prozentsätze beziehen sich auf den Gesamterlös aus Wasserpreisen. Unterliegen nicht alle Unternehmen oder Verbraucher der Belastung, wurde der relevante Anteil abgeschätzt.

131 Deutschland: Bundesumweltministerium, Aufkommen der Abwasserabgaben 2004-2007; DWA Wirtschaftsdaten der Abwasserbeseitigung 2007; England/Wales: OFWAT June Returns 2009, Tabelle 22; Expertengespräch; Frankreich: Umweltministerium / IFEN-Scees, Enquête Eau 2004, Expertengespräch; Niederlande: Rioned (Hrsg.), Urban drainage statistics, 2009-2010; Handbook Biological Wastewater Treatment, Webseite Wastewaterhandbook.com; Expertengespräch COELO-Institut; Österreich: Expertengespräch; Polen: WaterTime National Context Report - Poland, S. 23.

132 DWA: Wirtschaftsdaten 2014; Gewichtung nach gemeldeten Einwohnern

munen (unabhängig von deren Größe) wählen, ob sie 5,5 % oder 0 % Mehrwertsteuer erheben. In Österreich beträgt die Mehrwertsteuer für öffentlich-rechtliche wie für private Unternehmen 10 %, in den Niederlanden jeweils 6 % und in Polen jeweils 7 %.

Die abwasserspezifischen Abgaben stellen sich in den Vergleichsländern wie folgt dar:

In **Deutschland** zahlen die Unternehmen der Abwasserentsorgung je nach Bundesland unterschiedliche Abwasserabgaben, derzeit durchschnittlich in Höhe von 2,0 % des Abwasserpreises (0,05 € je $m^3$). Das Aufkommen aus der Abwasserabgabe lag von 2005 bis 2007 bei durchschnittlich 300 Mio. € jährlich.

In **England und Wales** enthalten die Abgaben (Service charges) in Höhe von 1,6 %, die die Unternehmen an die Environment Agency abführen, unter anderem Abgaben für die Einleitung von Abwasser, deren Aufkommen für Maßnahmen des Gewässerschutzes verwendet wird. Daneben sind 4,2 % Local Authorities Rates zu zahlen.

In **Frankreich** finanzieren die Flussgebietsagenturen (Agences de l'eau) mit dem Aufkommen aus der "Pollution"-Abgabe Maßnahmen des Gewässerschutzes und Investitionen im Bereich der Abwasserentsorgung. Kritisiert wird, dass die Haushalte die Landwirtschaft indirekt unterstützen. So wird die Abgabe "Pollution" zu 84 % von Haushalten finanziert, obwohl angenommen wird, dass Haushalte nur zu einem Drittel zur Verschmutzung der Gewässer beitragen.[133] Insgesamt ist die Abgabe "Pollution" zwischen 2001 und 2006 von 26 % auf 15 % gesunken.

In den **Niederlanden** wird die Abwasserentsorgung ausschließlich über Abgaben bzw. Gebühren finanziert, vgl. im Abschnitt "Berechnung von Preisen". Da die Betreiber der Kanalnetze und Behandlungsanlagen öffentliche Einrichtungen und keine Unternehmen sind, fallen keine weiteren Abgaben an. Interessant ist die Tatsache, dass diejenigen Industrieunternehmen (aber ggf. auch Privathaushalte in abgelegenen Gegenden), die Schmutzwasser direkt und unbehandelt in Oberflächengewässer einleiten, sich diese Einleitung vorab genehmigen lassen und eine Umweltsteuer ("Strafsteuer") hierfür zahlen müssen.[134]

In **Österreich** werden keine Abwasserabgaben erhoben.

In **Polen** werden neben der Mehrwertsteuer insbesondere Abgaben für die Einleitung von Abwasser in die Natur festgesetzt. Hiermit soll das "Polluter Pays"-Prinzip umgesetzt werden. Die Abgaben unterscheiden sich je nach Region, Menge des Abwassers, enthaltenen Substanzen und Orten der Einleitung (Boden, Art des Gewässers). Sie sind höher, wenn keine erforderliche, zuvor zu erteilende Genehmigung vorliegt. Zusammen mit verschiedenen Strafen für eine "missbräuchliche Nutzung der Natur" (illegale Wasserförderung, Einleiten größerer Abwassermengen als erlaubt, Verschmutzung von Seen und Küsten, illegale Abfallentsorgung durch Bürger bzw. Unternehmen u.v.m.) gehen diese Abgaben in einen Umweltfonds, aus dem wiederum verschiedene Fonds für Umweltschutz und Wassermanagement auf nationaler Ebene, auf der Ebene der Woiwodschaften (Provinzen), der Powiats (Landkreise) und Gminas (Gemeinden) gespeist werden. Mit Mitteln aus diesen Umweltfonds werden Maßnahmen finanziert, die zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz allgemein beitragen, aus

133 PriceWaterhouse Coopers, Method of Evaluation of Investment needs, Financing strategies and consequences on water pricing, (MEIF), im Auftrag der Europäischen Kommission, 2004, WP 5, S. 9.

134 European Environment Agency (EEA), Effectiveness of urban wastewater treatment policies in selected countries, EEA Report No 2/2005.

ihnen werden aber auch Investitionen in Gemeinden mit weniger als 2.000 Einwohnern co-finanziert oder (aus dem nationalen Fonds) der Bau von großen Kläranlagen.[135] Auf Grund der vielschichtigen Arten von Abgaben und Strafen und der vielfältigen Verwendung der Gelder lässt sich keine Gesamthöhe für dieses Aufkommen ermitteln.

Zusammenfassend ergeben sich so folgende Schätzungen für den Anteil der Steuern (inkl. Mehrwertsteuer), Abgaben und Gebühren in der Abwasserentsorgung: Die Belastung der Verbraucher beträgt in Deutschland mindestens 5,2 %, in England/Wales ca. 5,8 %, in Frankreich ca. 20 % und in Österreich 10 %. In Polen ließen sich keine Angaben hierzu finden. Eine vergleichbare Aussage zu den Niederlanden lässt sich wegen der ausschließlichen Finanzierung über Abgaben bzw. Gebühren nicht treffen.

## 5.3 Finanzierung und Zuschüsse

### 5.3.1 Eigen- und Fremdfinanzierung

In **Deutschland** hat der BDEW bis 1997 Daten zur Finanzierung der Wasserversorgung erhoben. Demnach wurden Investitionen im Bereich der Wasserversorgung zu 58 % innenfinanziert und zu 36 % außenfinanziert (zu 7 % keine Angabe). Eine detaillierte Aufstellung der Finanzierungsquellen gibt es lediglich bis zum Jahr 1994.[136] Für das Abwasser liegen keine Daten vor.

In **England/Wales** finanziert sich die Wasserver- und Abwasserentsorgung neben den Erlösen ausschließlich aus Eigen- und Fremdkapital. Das mit der Privatisierung der Wasserwirtschaft etablierte Modell der weitgehenden Finanzierung ohne Zuschüsse ist einzigartig in Europa. Allerdings hat sich der traditionell hohe Anteil des Eigenkapitals in den letzten Jahren verringert. Während sich der Anteil des Fremdkapitals gegenüber dem Eigenkapital bei der Privatisierung 1998/99 noch auf 41 % belief, lag er 2002/03 bei 57 % und 2007/2008 bei 66 %.[137] Kritiker dieser Entwicklung befürchten, dass sich die steigende Fremdfinanzierung negativ auf die Qualität und Effizienz der Wasserver- und Abwasserentsorgung auswirken könnte. Diskutiert werden in diesem Zusammenhang der Umgang mit Risiken und Anreize des Managements für Effizienz- und Qualitätsverbesserungen.

Über den Anteil der Fremd- und Eigenfinanzierung der Wasser- und Abwasserwirtschaft in **Frankreich** fehlen präzise Angaben. Einer Studie zufolge betrug der Anteil der Kreditfinanzierung der Wasserver- und Abwasserentsorger in 2003 17 %.[138] Diese Zahl beinhaltet auch die Kredite der Flussgebietsagenturen, die sich wiederum durch die Wassererlöse finanzieren. Ob Investitionen über Darlehen oder Rücklagen finanziert werden, liegt im Ermessen der Kommunen. Während einige Kommunen zum Zeitpunkt der Investitionen Darlehen abschließen, planen andere Kommunen künftige Investitio-

---

135 Koc, Economic and social aspects of the development of waste water charges in Poland, Ministry of Environment, Warschau, 2001.

136 BGW Wasserstatistik 1997.

137 OFWAT, Financial Performance and Expenditure report 2003-04 und 2007-08; PriceWaterhouse Coopers, Method of Evaluation of Investment needs, Financing strategies and consequences on water pricing, (MEIF), im Auftrag der Europäischen Kommission, 2004, WPS, S.27.

138 PriceWaterhouse Coopers, Method of Evaluation of Investment needs, Financing strategies and consequences on water pricing, (MEIF). Auftrag der Europäischen Kommission, 2004, J. Faby, Presentation of MEIF results for France, S. 3.

nen ein und bilden entsprechende Rücklagen. Diese unterschiedlichen Finanzstrategien haben Auswirkungen auf die Wasser- und Abwasserpreise.[139]

In den **Niederlanden** wird bei der Wasserversorgung in einer Art Bilanz angegeben, dass über die letzten Jahre Investitionen zu 28 % mit eigenem Kapital finanziert wurden, zu 65 % über Kredite und zu 8 % aus anderen Quellen.[140] Für den Abwasserbereich liegen keine Daten vor.

In **Österreich** wurden Investitionen der Wasserentsorgung im Zeitraum 1993-2002 zu 42 % aus Fremdmitteln, zu 31 % aus Fördermitteln (19 % Bund, 12 % Bundesländer), zu 20 % aus Eigenmitteln und zu 7 % aus Anschlussgebühren finanziert. Die Finanzierung von kommunalen Abwasserentsorgungsprojekten setzte sich zu 33 % aus Fremdmitteln, zu 47 % aus Fördermitteln (36 % Bund und 11 % Bundesländer), zu 8 % aus Eigenmitteln und zu 12 % aus Anschlussgebühren zusammen.[141]

In **Polen** können die Werte auf Grund der dezentralen Zuständigkeiten und des allgemein komplizierten Finanzierungsgeflechtes nur grob bestimmt werden. Im Wasserbereich kommen etwa 49 % der Mittel aus der Eigenfinanzierung der Kommunen, 46 % aus verschiedenen Formen der Fremdfinanzierung (inklusive Zuschüsse), 5 % laufen unter Sonstiges. Im Abwassersektor stammen ca. 39 % von den Kommunen und 57 % aus externen Quellen (inklusive Zuschüsse), 4 % sind Sonstiges.[142]

### 5.3.2 Zuschüsse

In allen Vergleichsländern werden die Unternehmen der Wasser- und Abwasserwirtschaft bezuschusst bzw. subventioniert, jedoch auf unterschiedliche Weise. Den Zuschüssen bzw. Subventionen kommt im Rahmen des vorliegenden Preisvergleichs besondere Bedeutung zu, da sie im Preismodell herangezogen werden, um kostendeckende Preise zu ermitteln.

Im folgenden Kapitel werden die gewährten Zuschüsse im Trinkwasser- und Abwasserbereich in den letzten Jahren im Überblick dargestellt. Es zeigt sich, dass nach den absoluten Zahlen in Frankreich und Polen im Durchschnitt die meisten Zuschüsse geleistet wurden, die wenigsten in den Niederlanden. In England/Wales wird die Wasserwirtschaft zwar aktuell nur marginal bezuschusst, allerdings wurden im Rahmen der Privatisierung 1989 massive Subventionen gewährt. Der Vergleichbarkeit mit den anderen Ländern halber werden diese Subventionen hier fiktiv mit staatlichen Zuschüssen über 30 Jahre gleichgesetzt.

In allen Vergleichsländern sind die Zuschüsse im Abwassersektor deutlich höher als beim Trinkwasser. Im Anschluss werden detaillierte Informationen zu den einzelnen Ländern gegeben.

---

139 PriceWaterhouse Coopers, Method of Evaluation of Investment needs, Financing strategies and consequences on water pricing, (MEIF). Auftrag der Europäischen Kommission, 2004, WP 6, S. 26.

140 VEWIN (Hrsg.), Water supply statistics 2012.

141 BMLFUW (Hrsg.), Ökonomische Analyse der Wassernutzung für den Sektor Kommunale Wasserversorgung & Abwasserentsorgung bis 2004.

142 GUS (Hrsg.), local data base, Expertengespräche, eigene Berechnungen.

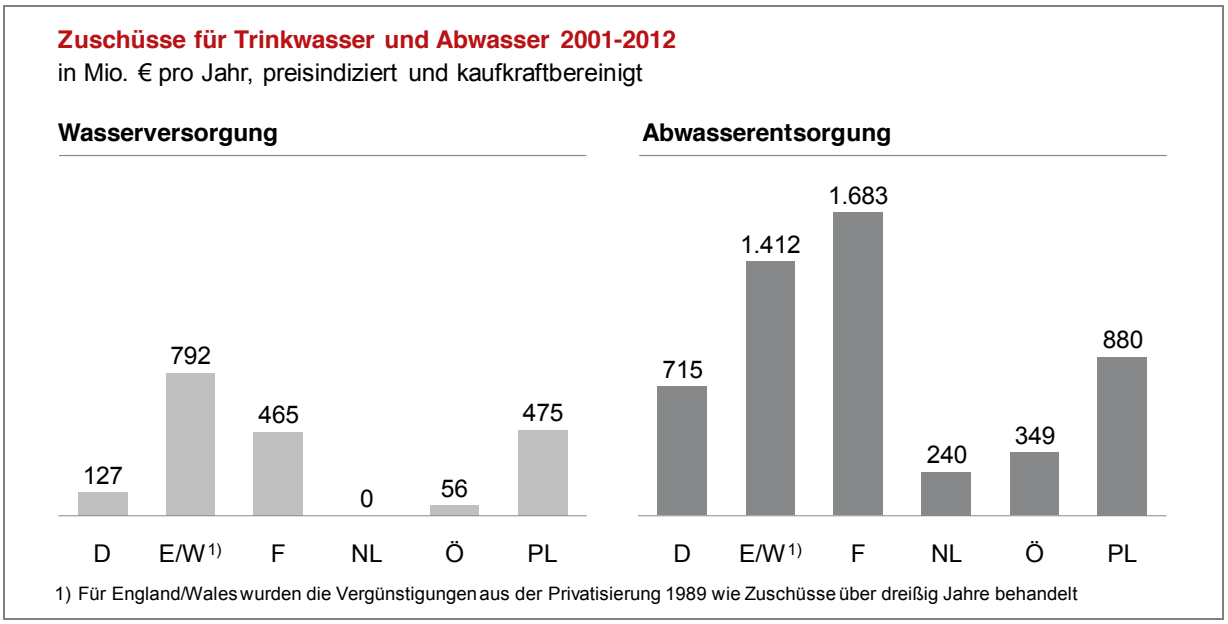



Abb. 46: Zuschüsse für Trinkwasser und Abwasser 2001-2012[143]

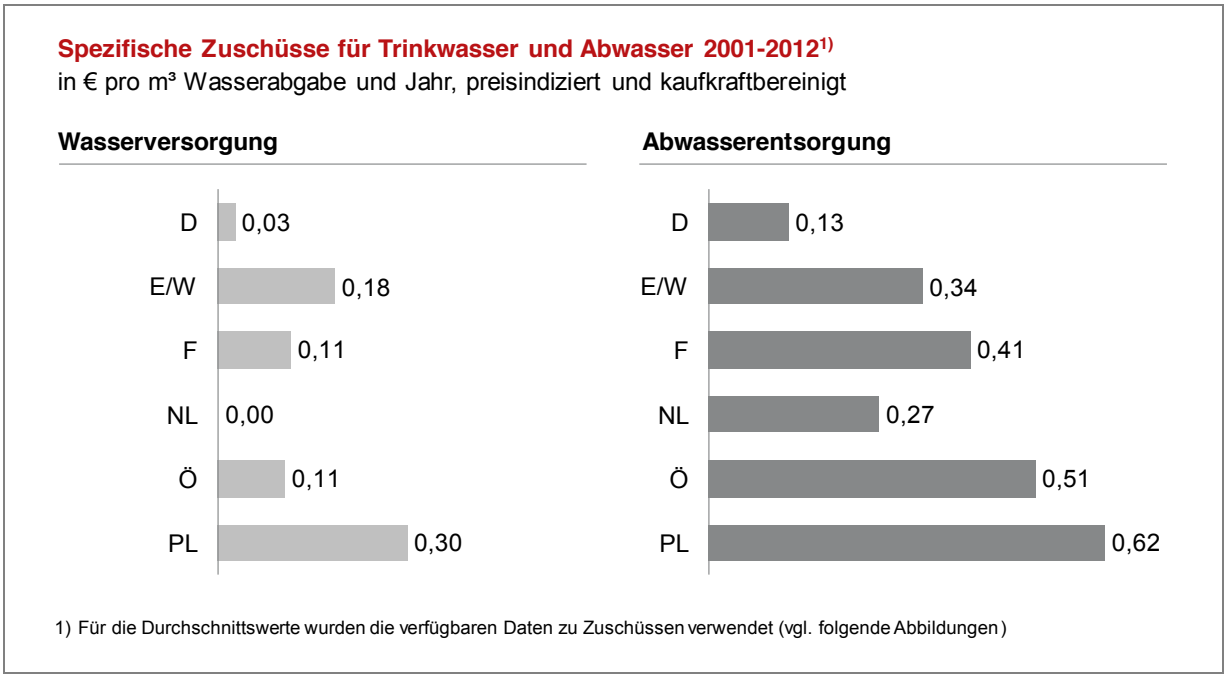



Abb. 47: Spezifische Zuschüsse für Trinkwasser und Abwasser 2001-2012[144]

In **Deutschland** stammen die Zuschüsse aus Mitteln der Bundesländer, des Bundes und der EU. Auf Länderebene werden in einigen Bundesländern Projekte der Wasserwirtschaft durch den kommunalen Finanzausgleich (KFA) finanziert. Eine weitere Quelle der Finanzierung ist die Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK), mit der Unternehmen der Wasser-

143 Quellen siehe auf den folgenden Seiten bei der Beschreibung der einzelnen Länder.

144 Quellen siehe auf den folgenden Seiten bei der Beschreibung der einzelnen Länder.

wirtschaft in Regionen unterstützt werden, deren Wirtschaftskraft erheblich unter dem Bundesdurchschnitt liegt. Diese Mittel setzen sich zu 40 % aus Landesmitteln und zu 60 % aus Bundesmitteln zusammen. Der für Deutschland wichtigste Europäische Fonds im Bereich der Wasserwirtschaft ist der Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), der eingerichtet wurde, um regionale Ungleichgewichte in Europa zu verringern. Eine weitere Form der Zuschüsse in Deutschland sind zinsvergünstigte Darlehen, die den Unternehmen gewährt werden. Zwischen 1990 und 1994 machten Zinsvergünstigungen im Schnitt 27 % der Gesamtzuschüsse der Wasserversorgung und 24 % der Gesamtzuschüsse der Abwasserentsorgung aus.[145] Aktuelle Daten hierzu liegen nicht vor.

Daten über die Höhe der Zuschüsse sind nicht leicht zu finden. Bis 2001 wurde eine zentrale Statistik über die Zuschüsse geführt, seither werden die Daten nicht mehr bundesweit erhoben. Im Rahmen dieser Studie wurde eine Erhebung der Zuschüssen bei den Bundesländern durchgeführt. Es kann nicht überprüft werden, ob die im Rahmen der Erhebung erzielten Ergebnisse vollständig sind (vgl. auch Kapitel 2.1).

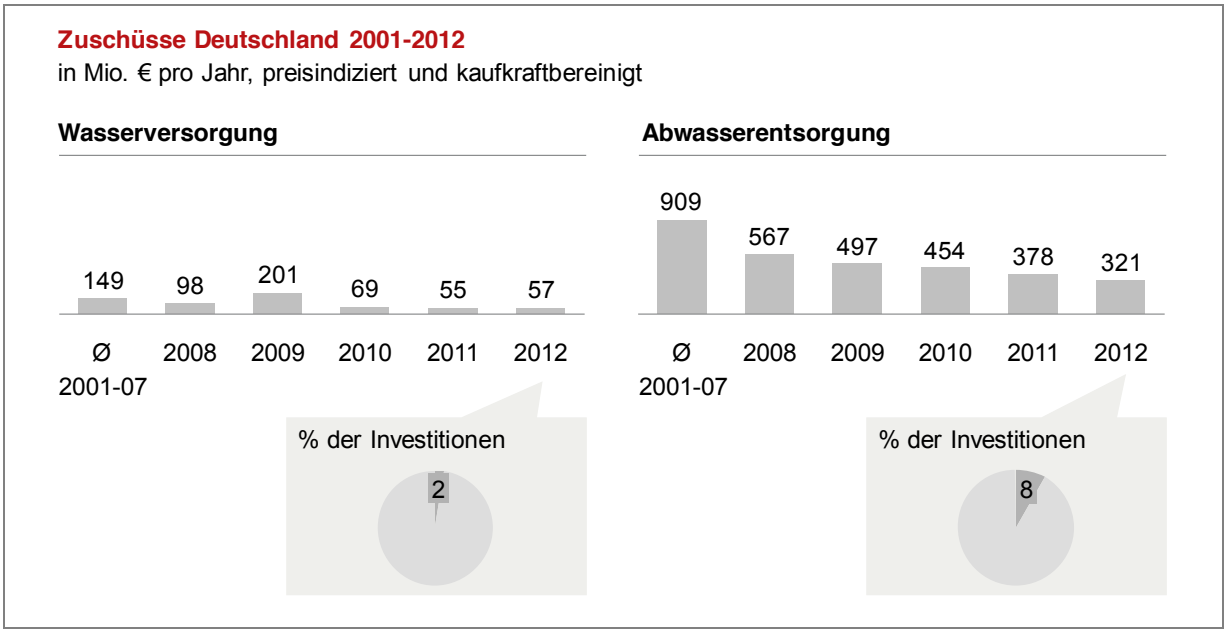



Abb. 48: Zuschüsse Deutschland 2001-2012[146]

In Deutschland sind die Zuschüsse in den letzten Jahren deutlich gesunken. Während die Zuschüsse in der Wasserversorgung in den 1990er Jahren durchschnittlich bei über 300 Mio. € pro Jahr lagen, betrug der Durchschnitt 2001-2012 nur noch 127 Mio. €. In der Abwasserentsorgung betrug der durchschnittliche Zuschuss (ohne Zuschüsse aus der Abwasserabgabe) in den 1990er Jahren 2,0 Mrd. € pro Jahr (preisindiziert) und im Zeitraum 2001-2012 durchschnittlich 715 Mio. € pro Jahr.[147]

145 Jahresberichte der Wasserwirtschaft (gemeinsame Berichte der mit der Wasserwirtschaft befassten Bundesministerien), 1990-1994 und eigene Rechnung.

146 Erhebung bei den Bundesländern, 2014.

147 Jahresberichte der Wasserwirtschaft und Erhebung bei den relevanten Landesministerien.

In **England/Wales** wird die Wasserwirtschaft, abgesehen von marginalen Zuschüssen der EU, prinzipiell nicht bezuschusst. Die Zuschüsse der EU sind sehr gering. Sie betrugen im Jahr 2007 für die Wasserversorgung 0,2 Mio. £ und für die Abwasserentsorgung 0,8 Mio. £.[148]

Allerdings sind die Bedingungen, unter denen die Wasserwirtschaft 1989 privatisiert wurde, einem staatlichen Zuschuss gleichzusetzen. So wurden den Unternehmen Schuldenerlasse und Transferzahlungen in Höhe von 6,4 Mrd. £ (zu Preisen von 1989) gewährt. Mittels dieser so genannten green dowry (Grüne Mitgift) sollten die Unternehmen in die Lage versetzt werden, umfangreiche Investitionen zu tätigen, um langfristig die gesetzlichen Qualitätsstandards erreichen zu können. Um diese Vergünstigungen in dem Vergleich der Wasser- und Abwasserpreise zu berücksichtigen, werden beide wie über 30 Jahre zahlbare Zuschüsse behandelt. Das Vorgehen folgt dem Ansatz der IFIP, der in Zusammenarbeit mit der OFWAT entwickelt wurde.[149] Über die green dowry hinaus wurden den Unternehmen Steuern im Wert von 7,7 Mrd. £[150] (zu Preisen von 1989) mit dem Ziel erlassen, den Aufbau von Kapital zu ermöglichen. Auch diese Mittel werden in der vorliegenden Studie wie Zuschüsse behandelt und preisindiziert dargestellt. Im Bereich Wasserversorgung entspricht dies für die Jahre 2001-2012 jährlichen durchschnittlichen Zuschüssen von ca. 792 Mio. €, bei der Abwasserentsorgung ca. 1.412 Mio. €.

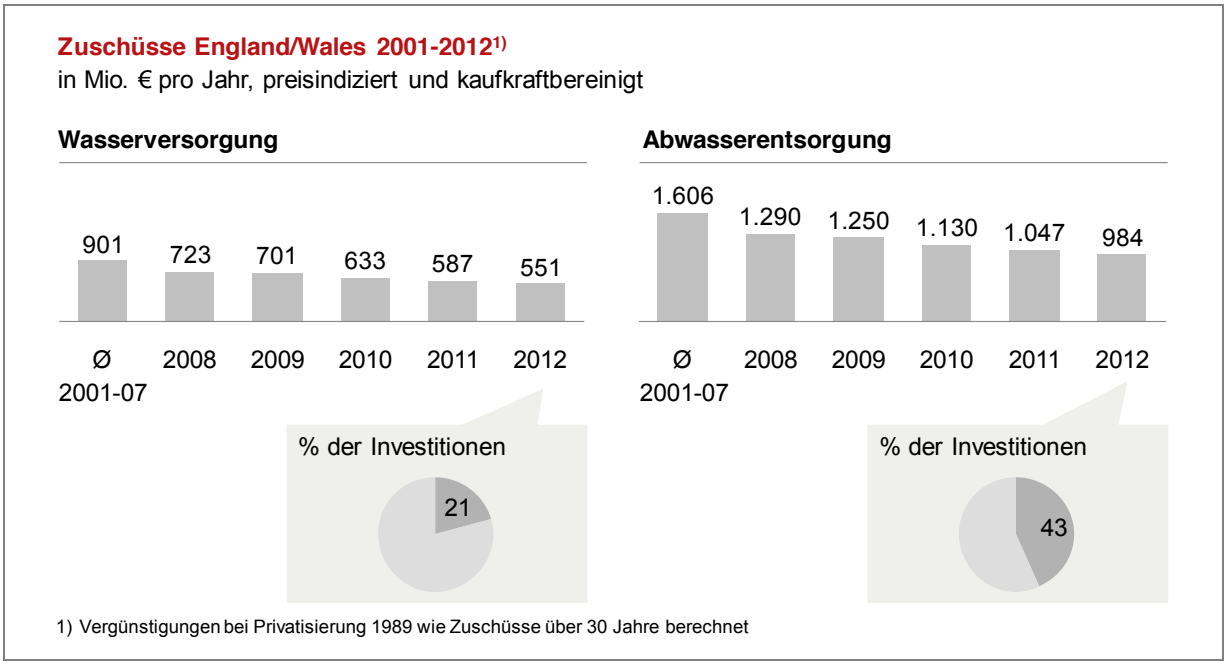



Abb. 49: Zuschüsse England/Wales 2001-2012[151]

148 OFWAT, Value of grants received by the E&W water sector für 2007-08 (unveröffentlicht).

149 Dabei gelten folgende Annahmen: Die Unternehmen erhalten die *green dowry* wie ein Darlehen mit jährlichen Tilgungsraten über eine Laufzeit von 30 Jahren. Die Annuitätenrechnung basiert auf der Preisbasis von 2001, der Realzinssatz wird mit 4 % veranschlagt. Die Summe wird anteilig nach dem Wert der bestehenden Infrastruktur auf Wasser und Abwasser aufgeteilt. In Anlehnung an den Ansatz der IFIP in Zusammenarbeit mit der OFWAT. Vgl. Österreichischer Städtetag und Bundesarbeitskammer, Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft, Wien 2003, S. 206ff.

150 OFWAT, Financial Performance 1998/1999, zitiert in: Österreichischer Städte- und Gemeindetag und Bundesarbeitskammer, Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft, Wien 2003, S. 210.

151 OFWAT Expertengespräch 2009 und darauf aufbauende Berechnungen.

In **Frankreich** werden Zuschüsse für Investitionen gewährt, die größtenteils aus dem Steueraufkommen der Kommunen finanziert werden. Die Mittel der Flussgebietsagenturen und des FNDAE können nicht vollständig den Zuschüssen zugerechnet werden, da sie aus Gebühren finanziert werden, die auf die Wasser- und Abwasserrechnungen der Kunden erhoben werden. Zuschussgeber sind daneben die Kommunen, die Départements und die Regionen. Ländliche Gemeinden in Frankreich erhalten Förderungen aus dem allgemeinen Haushalt des Ministeriums für Landwirtschaft. Kommunen mit unter 3.000 Einwohnern (90 % der französischen Kommunen) können Investitionen im Bereich der Wasserver- und Abwasserentsorgung direkt aus dem öffentlichen Haushalt finanzieren.

Das Umweltministerium nennt in seiner Erhebung für das Jahr 2011 Zuschüsse für Wasser in Höhe von 419 Mio. €, für Abwasser in Höhe von 1.656 Mio. €. Dabei sind die Zuschüsse seit 1990 nahezu durchgängig gestiegen.[152]

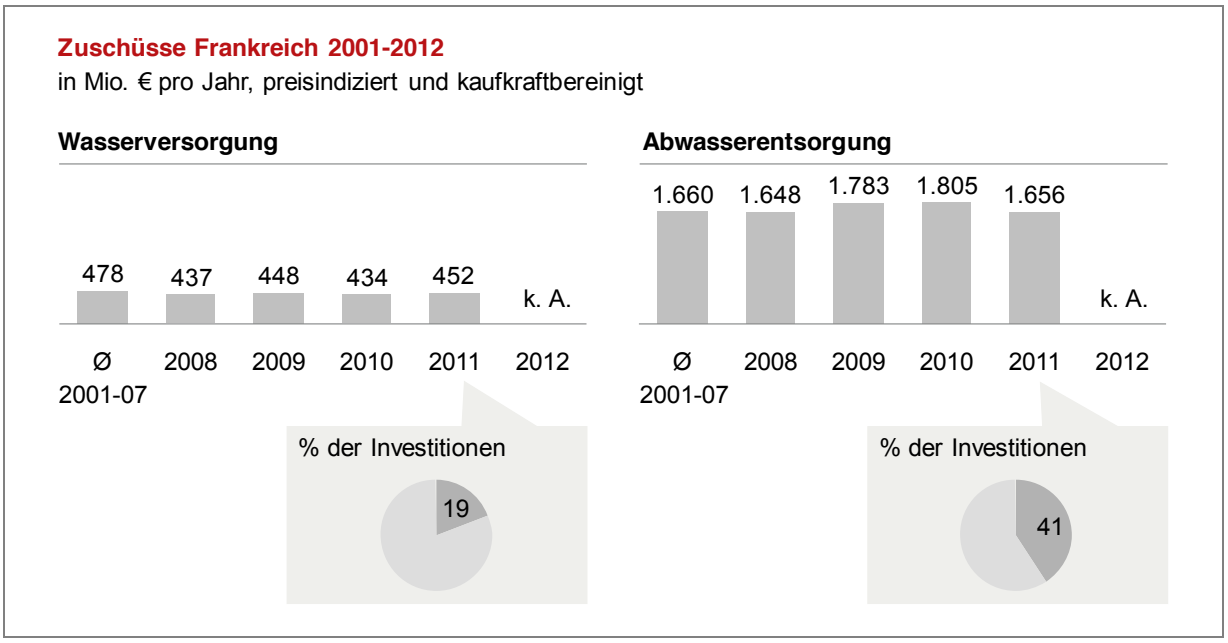



Abb. 50: Zuschüsse Frankreich 2001-2012[153]

Für die Jahre 2001 bis 2012 ergeben sich im Durchschnitt 460 Mio. € im Wassersektor und 1.668 Mio. € beim Abwasser.

Eine ähnliche Größenordnung ergibt sich, wenn man die Lücke zwischen Erlösen und Kosten (ohne AfA) zuzüglich Investitionen in einer Studie 2004 für das französische Umweltministerium betrachtet. Damit werden Betriebs- und Kapitalkosten nur zu ca. 80-85 % durch Erlöse und durch 15-20 % Zuschüsse gedeckt.[154]

In den **Niederlanden** gibt es im Wassersektor nach Angaben von nationalen Statistikbehörde CBS seit 2003 keinerlei Zuschusszahlungen, alle Kosten der Unternehmen – inklusive jedweder Investitionen – werden durch die gezahlten Gebühren gedeckt. Im Abwasserbereich veröffentlicht CBS gezahl-

152 Umweltministerium; Les Comptes Économiques de l'Environement en 2005 und 2007; Expertengespräch.

153 Commissariat général au développement durable; Expertengespräch.

154 Umweltministerium; Les Comptes Économiques de l'Environement en 2005 und 2007; Expertengespräch.

te Zuschüsse, die an die Waterschappen (für die Abwasserbehandlung) oder an die Gemeinden (für die Kanalnetze) fließen, allerdings zuletzt nur noch im Zwei-Jahres-Rhythmus[155]. Die Zuschüsse kommen zu großen Teilen von der niederländischen Zentralregierung. EU-Fördermittel haben die Waterschappen nur in sehr geringem Umfang bekommen (1 Mio. € in 2007).[156] Von den in 2011 insgesamt gewährten Zuschüssen gingen gut 20 % an die Waterschappen und knapp 80 % an ausgewählte Gemeinden. Insgesamt belaufen sich die Zuschüsse im Abwassersektor in den Niederlanden von 2001 bis 2012 auf durchschnittlich 240 Mio. € pro Jahr.

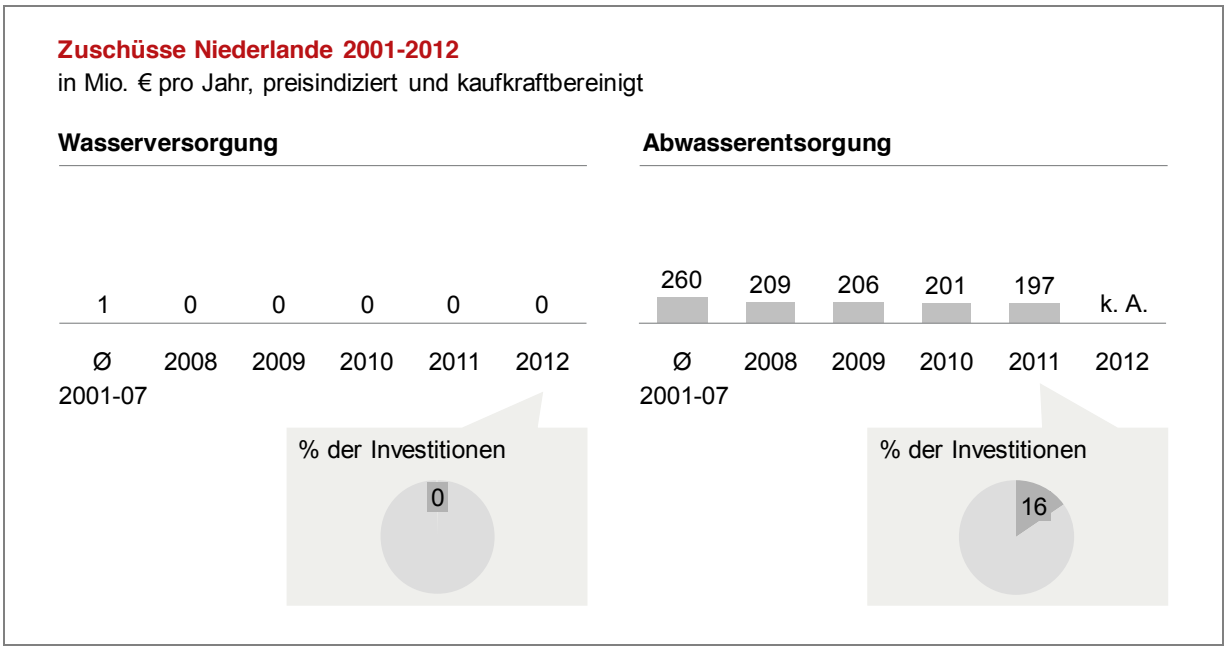



Abb. 51: Zuschüsse Niederlande 2001-2012[157]

In **Österreich** setzen sich öffentliche Zuschüsse aus EU-, Bundes- und Landesmitteln zusammen. Der größte Anteil der Zuschüsse kommt vom Bund. Gesetzliche Basis bildet das Umweltförderungsgesetz (UFG) von 1993. Die Abwicklung erfolgt durch die Kommunalkredit Public Consulting GmbH, eine Tochter der Kommunalkredit Austria. Die Auszahlung der Zuschüsse verteilt sich in der Regel über 25 Jahre (mit unterschiedlicher Höhe der Raten). Bei kleineren Investitionen wird ein Zuschuss in zwei Raten gezahlt. Im Rahmen dieser Studie werden die Zuschüsse nach dem Zeitpunkt ihrer Auszahlung dargestellt.

Zwischen 1994 und 1999 wurden 29 Projekte aus EU-Mitteln (EFRE und INTERREG) kofinanziert. Die Fördermittel betrugen rund 15,3 Mio. €. Für den Zeitraum 2000-2006 standen maximal rund 23,1 Mio. € zur Verfügung und für die Förderperiode 2007-2013 31,7 Mio. €[158]. Die Höhe der tatsächlich ausgezahlten Beträge ist nicht bekannt. Im Rahmen dieser Studie wurden die maximal zur Verfügung stehenden EU-Mittel gleichmäßig auf 7 Jahre verteilt.

155 CBS Statline: Kosten en financiering van het milieubeheer.

156 Auskunft Unie van Waterschappen.

157 CBS Statline (Hrsg.), Kosten en financiering van het milieubeheer, Expertengespräch Unie van Waterschappen.

158 BMLFUW (Hrsg.), Umweltförderungen des Bundes 2007

Die Zuschüsse der einzelnen Bundesländer werden nur dann gewährt, wenn eine Förderfähigkeit nach UFG besteht, und sind von der Höhe und der Ausgestaltung (u. a. Investitionszuschuss, Darlehen) sehr unterschiedlich. Sie liegen in der Wasserversorgung zwischen 0-40 % und in der Abwasserentsorgung zwischen 0-54 %. Wien gewährt als einziges Bundesland keine Förderungen. Genaue Angaben zur Gesamthöhe liegen nicht vor. Im Rahmen dieser Studie wurden die Landeszuschüsse daher über die Relation zu den Bundeszuschüssen grob abgeschätzt.

Insgesamt ergeben sich so für Österreich für die Jahre 2001-2012 im Schnitt 56 Mio. € an Zuschüssen in der Wasserversorgung und 349 Mio. € an Zuschüssen in der Abwasserentsorgung.[159]

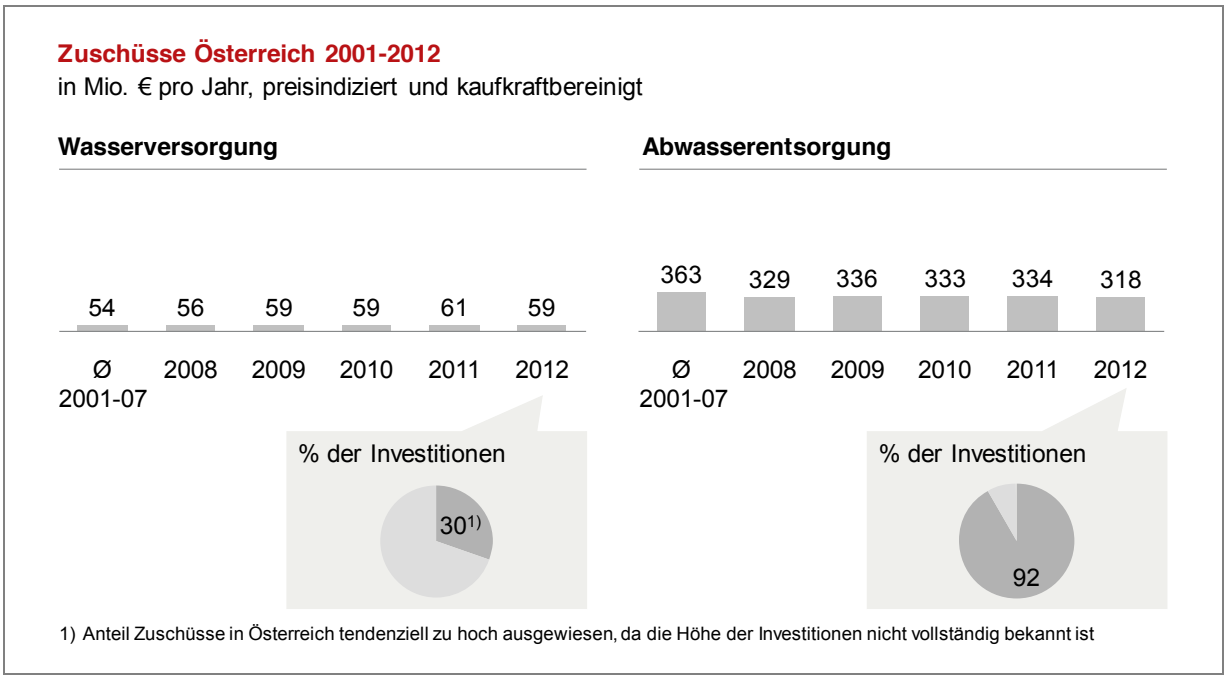



Abb. 52: Zuschüsse Österreich 2001-2012[160]

Ob der Betrieb der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung darüber hinaus aus den kommunalen Haushalten bezuschusst wird, ist nicht eindeutig zu belegen. Nach einer Studie, in der die kommunalen Haushalte von ca. 2.300 Gemeinden analysiert wurden, erzielt die Mehrheit der Gemeinden keine Kostendeckung, durchschnittlich werden danach sogar nur 50 % der Gesamtausgaben für die Wasserversorgung über die Gebühren gedeckt (wobei in den Gesamtausgaben auch die Investitionen enthalten sind).[161] Als Grund für die zu niedrigen Preise nennen Experten sozialpolitische Gründe. Leider werden zu dieser Studie keine Daten veröffentlicht.

Die Wasserwirtschaft in **Polen** wird vielseitig und in signifikanter Höhe bezuschusst. Eine wesentliche Ursache hierfür ist der große Investitionsbedarf, mit dem das Land nach einer langen Zeit der Planwirtschaft nun nach dem Beitritt zur Europäischen Union im Jahr 2004 die europäischen Vorgaben erfüllen soll. Neben Zuschüssen der Gemeinden, der Woiwodschaften und des polnischen Staates

159 BMLFUW (Hrsg.), Ökonomische Analyse der Wassernutzung für den Sektor Kommunale Wasserversorgung & Abwasserentsorgung bis 2004.

160 Expertengespräch Kommunalkredit Public Consulting

161 Klein, Kostal, Europäische Analyse kommunaler Wassergebührenpolitik, S. 6

sind vor allem die verschiedenen EU-Fördermittel eine wichtige Säule der Finanzierung von erforderlichen Infrastrukturen im Wasser- und Abwasserbereich.

Bis 2004 erhielt Polen noch als EU-Beitrittskandidat Zuschüsse vor allem aus ISPA- (Instrument for Structural Policies for Pre-Accession), PHARE- (für Umweltschutz) und SAPARD-Programmen (für ländliche und landwirtschaftliche Entwicklung). Von 2000 bis 2002 schaltete die EU beispielsweise knapp 850 Mio. € für Infrastruktur-Projekte aus dem ISPA-Programm frei. Nach dem EU-Beitritt wurden diese Mittel durch Zuschüsse aus den europäischen Kohäsions- und Strukturfonds bzw. dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) ersetzt. Für das nationale Programm "Infrastruktur und Umwelt für die Jahre 2007 bis 2013" erwartet Polen EU-Zuschüsse in Höhe von insgesamt 28 Mrd. €, davon entfallen auf den Bereich Wasserwirtschaft/Umweltschutz 18 %, also gut 5 Mrd. €, von denen der größte Teil in Verkehrsprojekte geht. Das größte Einzelprojekt im Wassermanagement ist der Bau der Warschauer Kläranlage in zwei Stufen, der allein mit 575 Mio. € gefördert wird.[162]

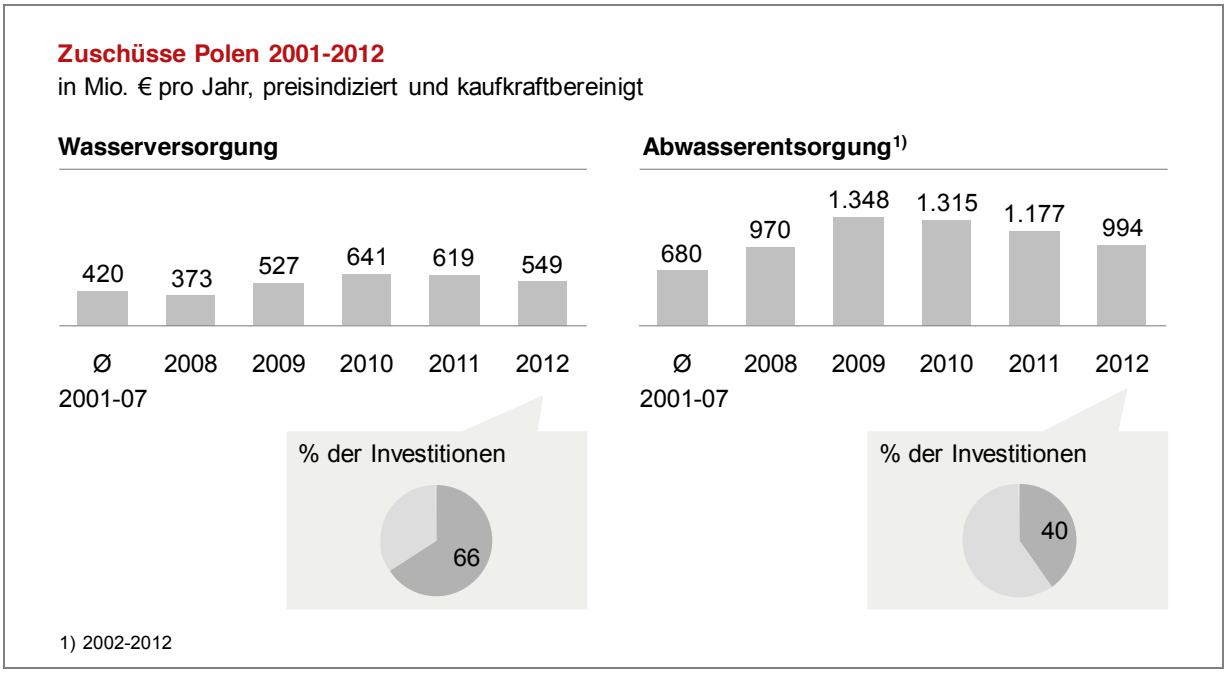



Abb. 53: Zuschüsse Polen 2001-2012[163]

Ohne die europäischen Fördermittel wäre Polen nicht in der Lage, die EU-Vorgaben aus den verschiedenen Richtlinien (siehe Kapitel 7) zu erfüllen. Teilweise werden Infrastrukturmaßnahmen bis zu 80 % von der EU bezuschusst. Der Nationale Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) vereinnahmt die europäischen (und teilweise auch nationalen) Fördermittel und leitet sie projektgebunden an die Investoren weiter. Durch die Modalitäten zur Programmanmeldung, Freischaltung, schrittweisen Finanzierung und Kontrolle der Projekte, die immer aus nationalen Quellen kofinanziert werden müssen, wird einerseits eine hohe

162 Robin de la Motte, PSIRU, Business School, University of Greenwich: D10i WaterTime National Context Report – Poland, Januar 2005; Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOSK) 2009, Warschau, Februar 2010; The National Fund for Environmental Protection and Water Management (Hrsg.), Scope of activities of the National Fund, 2010.

163 Ochrona srodowiska 2005-2014, GUS (Hrsg.) local data base, Expertengespräch; eigene Berechnungen.

Akzeptanz gefördert und Missbrauch der Mittel verhindert, andererseits werden die Prozesse bis zum Baustart einer Maßnahme als sehr langwierig bezeichnet.

Eine Besonderheit in Polen ist die Tatsache, dass (rückzahlbare) Kredite und Darlehen, die zunächst für Infrastrukturprojekte gewährt wurden, im Nachgang bei erfolgreicher Durchführung einer Maßnahme teilweise in (nicht zurückzuzahlende) Subventionen umgewandelt werden können. Auch dieser anteilige Verzicht auf eine Rückzahlung der Kredite wurde im Rahmen dieser Studie als Subvention gewertet. Schließlich werden Kredite vom Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zu deutlich vergünstigten Konditionen an Investoren gewährt. Die Differenz dieser verbilligten Kredite zu den Krediten mit marktfähigen Konditionen (Zinsdifferenz) ging in die Zuschussberechnung ein.[164]

Für die Jahre 2001 bis 2012 wurden im Schnitt Zuschüsse in Höhe von 475 Mio. € pro Jahr im Wasser- und 880 Mio. € im Abwasserbereich (nach Anpassung des Preisniveaus auf Basis der Kaufkraftparität) ermittelt.

Betrachtet man nun die Zuschüsse je $m^3$ Wasserabgabe bzw. Schmutzwassermenge in Relation zu den durchschnittlichen Investitionen je $m^3$, so ergeben sich für Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung im Vergleich die beiden folgenden Abbildungen. Wo Daten aus den beiden früheren VEWA-Studien vorhanden waren, sind auch diese im Zeitverlauf dargestellt.

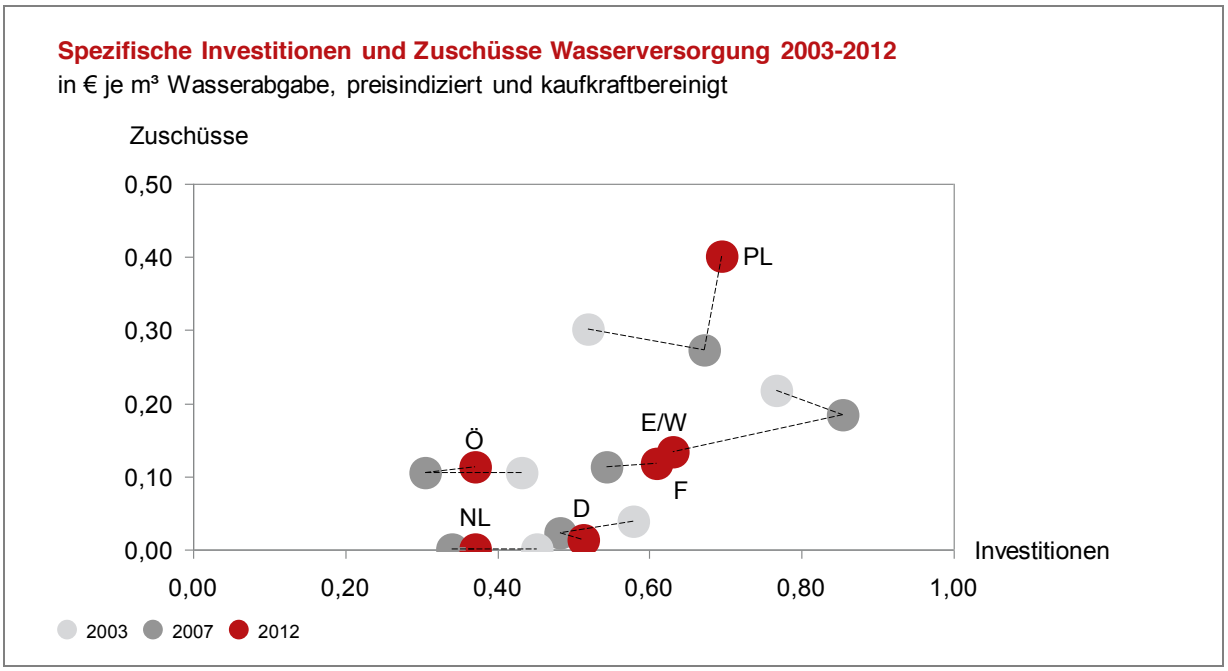



Abb. 54: Spezifische Investitionen und Zuschüsse Wasserversorgung 2003-2012

164 Expertengespräch mit National Water Management Authority.

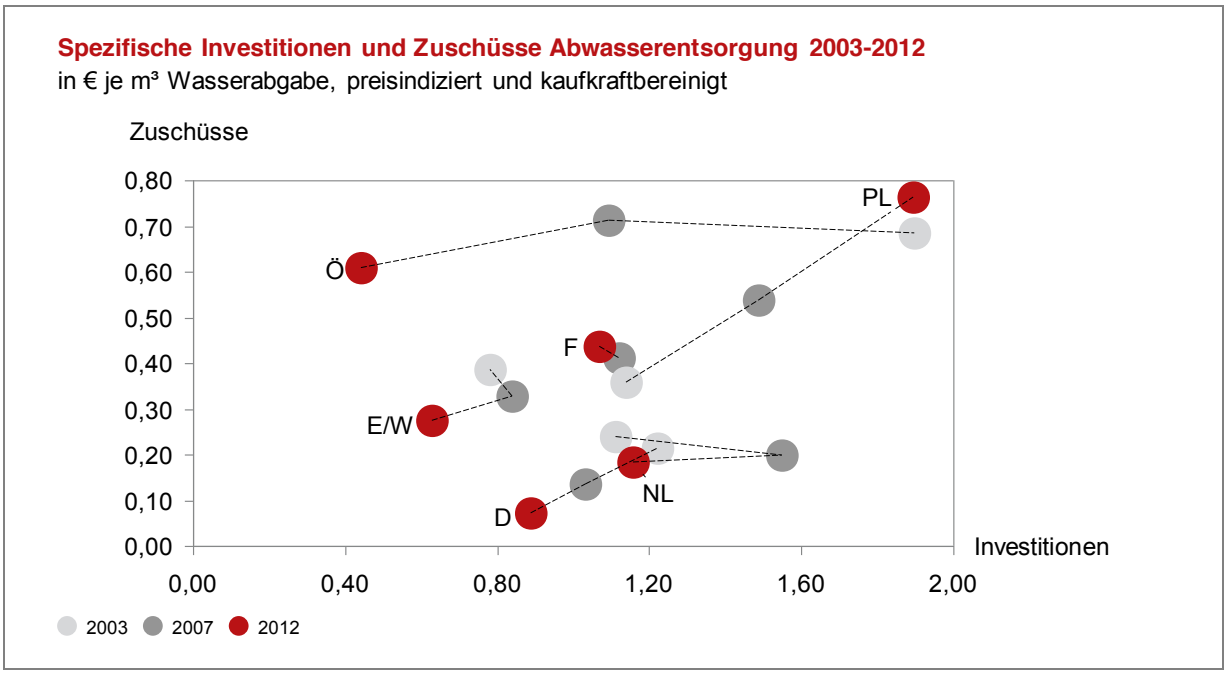



Abb. 55: Spezifische Investitionen und Zuschüsse Abwasserentsorgung 2003-2012

Im Vergleich erhalten die deutschen und die niederländischen Unternehmen der Wasser- und Abwasserwirtschaft die mit Abstand geringsten Zuschüsse, was der Forderung der WRRL nach kostendeckenden Preisen vergleichsweise am nächsten kommt[165]. Dies trifft auch auf England/Wales zu, wenn man den Sonderfall der einmaligen Transferzahlungen im Rahmen der Privatisierung 1989 außer Betracht lässt. Während Polen auf Grund des späten EU-Beitritts noch besondere Rahmenbedingungen genießt, sind die bisherigen Zuschusszahlungen in Frankreich und Österreich kaum mit den Zielen der WRRL kompatibel.

165 Siehe hierzu auch Kapitel 6.

# 6. Wasser- und Abwasserpreisvergleich

Zunächst wird in einem methodischen Teil das dreistufige Untersuchungsmodell zum Wasser- und Abwasserpreisvergleich vorgestellt. Darauf aufbauend werden Preise, Leistungen und Kosten der Wasserver- und Abwasserentsorgung quantitativ verglichen.

## 6.1 Untersuchungsmodell

Der Vergleich der Preise und der Leistung der Wasser- und Abwasserwirtschaft der Länder basiert auf einem dreistufigen Untersuchungsmodell, das im Folgenden erläutert wird. Wenn künftig verkürzend von Preisen die Rede ist, sind jeweils Wasser- und Abwasserpreise (bzw. Abwassergebühren) gemeint.

In **Stufe I** werden die in den Vergleichsländern veröffentlichten landesspezifischen Durchschnittspreise der Wasserversorger und Abwasserentsorger verglichen, die von den angeschlossenen Haushalten aktuell bezahlt werden. Die Preise werden aus Verbrauchersicht und daher inklusive Umsatzsteuer abgebildet. Es wird also die Frage beantwortet "Was zahlt der Verbraucher direkt für sein Wasser und Abwasser?".

Die Durchschnittspreise wurden ermittelt, indem die verschiedenen Einzelpreise der Unternehmen oder öffentlichen Institutionen eines Landes gewichtet wurden. Als mögliche Faktoren für diese Gewichtung können die Wasserabgabemengen der Unternehmen oder die Anzahl der durch das jeweilige Unternehmen versorgten Einwohner zugrunde gelegt werden. In Deutschland (Wasser) und England sind die landesspezifischen Durchschnittspreise nach Mengen gewichtet, in Deutschland (Abwasser), Frankreich und Österreich nach Einwohnern. In den Niederlanden wurden die bekannten Gesamterlöse durch die insgesamt abgegebene Menge geteilt. In Polen wurden bisher Mittelwerte aus vielen hundert Einzelpreisen ohne Gewichtung gebildet. Die Durchschnittspreise beinhalten fixe Grundpreise und variable Arbeits- und Mengenpreise. Von Haushalten zu tragende einmalige oder wiederkehrende Baukostenzuschüsse und Beiträge sind nicht enthalten. Für Deutschland wird der Abwasserpreis aus Frischwassermaßstab und gesplittetem Maßstab ermittelt.

In **Stufe II** werden alle Subventionen bzw. Zuschüsse von Seiten öffentlicher Institutionen (EU, Staat, Länder, Kommunen etc.) in das Preismodell integriert, um kostendeckende Wasser- und Abwasserpreise zu ermitteln.[166] Zusätzlich zu den Erlösen aus Preisen fließen also die Zuschüsse in die Berechnung ein, und zwar jeweils in dem Jahr, in dem sie fließen. Für England und Wales werden die Vergünstigungen aus der Privatisierung wie Zuschüsse über 30 Jahre behandelt.[167] In Stufe II geht es also um die Frage "Was kosten Wasser und Abwasser unter Berücksichtigung von Zuschüssen?".

**Stufe III** vergleicht die Preise unter der Annahme eines einheitlichen Leistungsstandards in den Ländern. Damit soll die Frage beantwortet werden, wie hoch die Preise in den Vergleichsländern wären, wenn alle Länder ein einheitliches Leistungsniveau hätten.

Die Herausforderung der Stufe III liegt darin, dem Vergleich quantitative Daten zu Grunde zu legen,

---

166 Die Definition von Kostendeckung darf an dieser Stelle nicht mit der in der EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderten Kostendeckung verwechselt werden (EU-WRRL 2000/60/EG).

167 Siehe Kapitel 5.3.2

- die das Qualitäts- und Leistungsniveau des jeweiligen Landes widerspiegeln,
- die sich tatsächlich in den Wasser- bzw. Abwasserpreis einrechnen lassen und
- die für alle untersuchten Länder belastbar vorliegen oder geschätzt werden können.

Auf Stufe III wird also die Frage beantwortet "Was würden Wasser und Abwasser in den Vergleichsländern bei einheitlich hohem Leistungsniveau kosten?".

In der folgenden Abbildung sind die Stufen zusammengefasst.

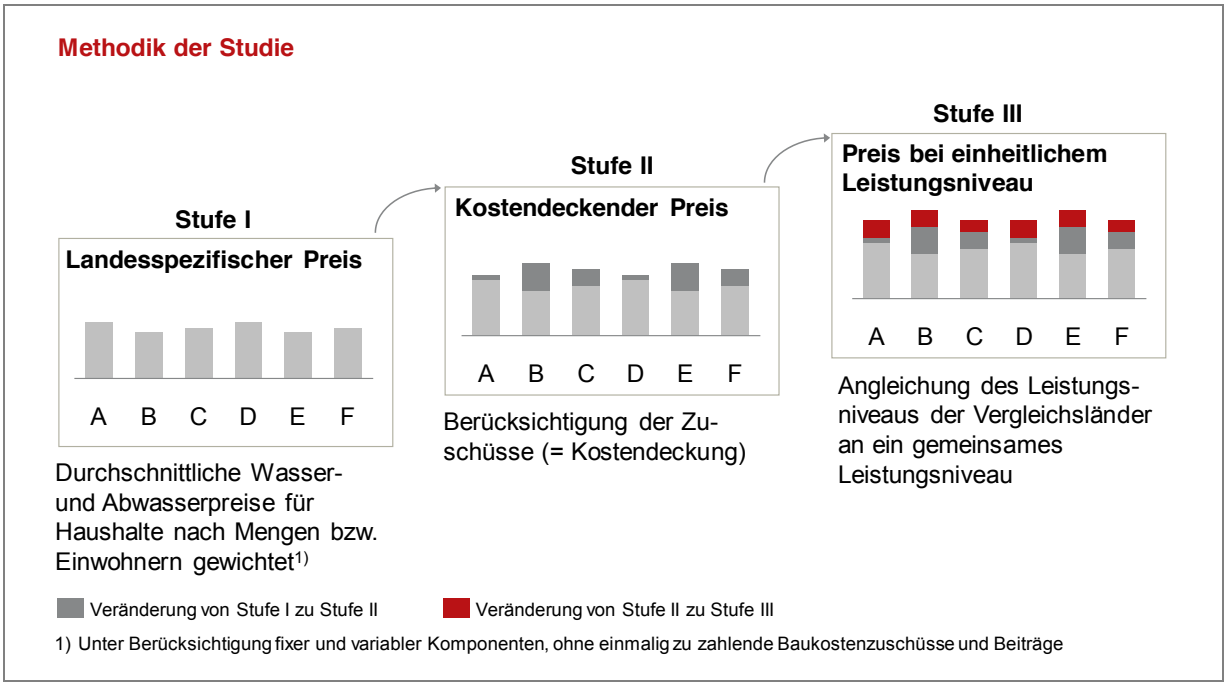



Abb. 56: Methodik der Studie

Im Ergebnis werden für jede der drei Stufen zwei Grafiken dargestellt:

- der Wasser- bzw. Abwasserpreis je $m^3$
- die Ausgaben pro Kopf und Jahr für Wasser und Abwasser (auf Basis des durchschnittlichen Gebrauchs pro Kopf und Tag).

Der Einordnung halber werden Ausgaben pro Kopf und Jahr für Wasser und Abwasser außerdem als Anteil am verfügbaren Einkommen erläutert.

## 6.2 Wasserpreisvergleich

### 6.2.1 Stufe I – Länderspezifischer Wasserpreis

Die erste Stufe stellt die länderspezifischen Wasserpreise der Wasserversorger inklusive Umsatzsteuer dar, die von den Haushalten aktuell bezahlt werden. Der durchschnittliche Wasserpreis enthält

Grund- und Mengengebühren, aber keine einmaligen Baukostenzuschüsse[168]. Auf die Berechnung von Preisen wurde bereits vorn in Kapitel 5.1 eingegangen.

Bei dem Vergleich auf Stufe I ist zu beachten, dass der Unterschied zwischen den Preisen der Vergleichsländer unter anderem durch den sehr unterschiedlichen Wassergebrauch in den Ländern begründet ist. Ein niedriger Wassergebrauch senkt einerseits die Ausgaben für den individuellen Verbraucher. Andererseits verteuert ein niedriger Gebrauch den Wasserpreis je $m^3$, da die Fixkosten der Infrastruktur auf eine geringere abgegebene Wassermenge verteilt werden. Aussagefähiger als der Kubikmeterpreis sind daher die Ausgaben pro Kopf und Jahr.

Multipliziert man die Kubikmeterpreise mit dem Durchschnittsgebrauch pro Kopf und Tag, ergeben sich daraus Ausgaben pro Kopf und Jahr.

Die folgende Abbildung zeigt die Werte von 2012 und im Vergleich dazu die Werte der letzten VEWA-Studie (2007, hier preisindiziert und kaufkraftbereinigt). Die Wasserpreise je Kubikmeter sind insbesondere in Deutschland (von 2,07 € auf 1,94 €), England/Wales (von 1,55 € auf 1,40 €) und den Niederlanden (von 1,82 € auf 1,51 €) über diesen Zeitraum gesunken, während sie in Polen gestiegen sind.

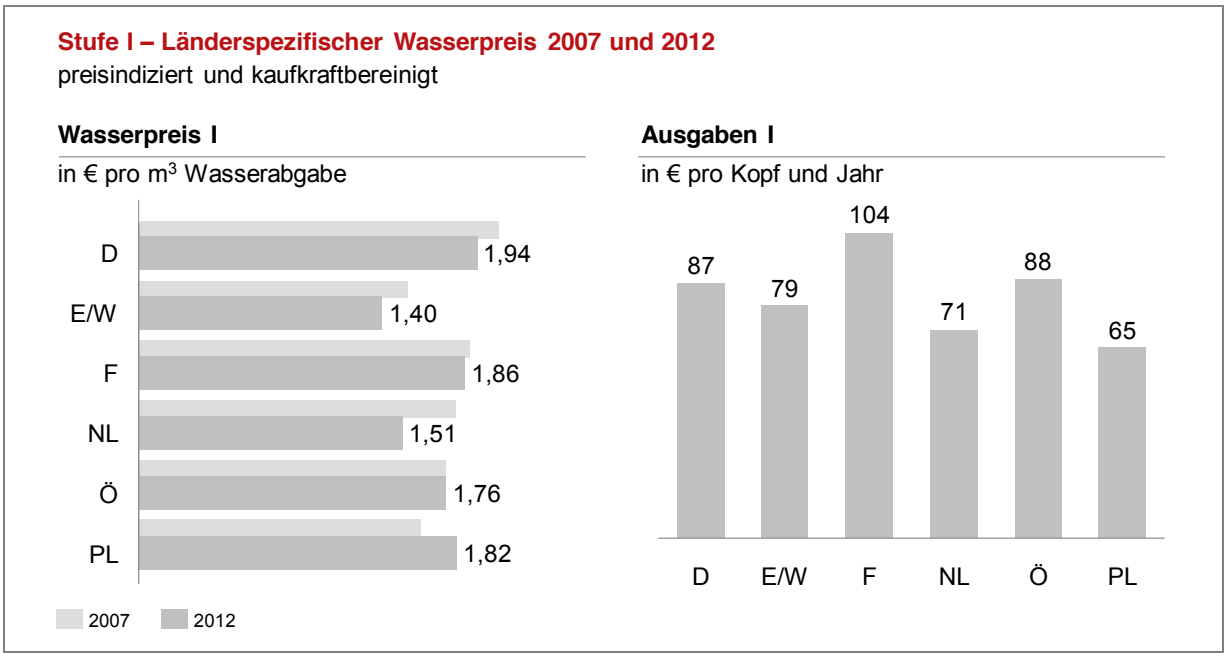



Abb. 57: Stufe I – Länderspezifischer Wasserpreis 2007 und 2012[169]

168 Im Gegensatz zu Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Österreich werden in England und Wales keine Baukostenzuschüsse erhoben. Für Polen waren keine Angaben zu erhalten. Einmalige Baumaßnahmen, die in Deutschland und Frankreich teilweise über Baukostenzuschüsse finanziert werden, werden in England und Wales in die Kalkulation der Abwasserpreise einbezogen. Insofern ist bei der Betrachtung und Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen, dass der Durchschnittspreis in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Österreich und evtl. Polen unter Berücksichtigung der Baukostenzuschüsse, sofern Neubaumaßnahmen stattfinden, voraussichtlich etwas höher liegen würde.

169 Deutschland: BDEW Entwicklung der Trinkwasserpreise 2000-2009 und Preisveränderungsraten beim Trinkwasser – jährliche Veränderung; England/Wales: OFWAT (Hrsg.) Average household bills 2011-12; eigene Rechnung; Frankreich: Umweltministerium, Base de données SISPEA; Niederlande: VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Fact Sheet 2012; Österreich: Eigene Erhebung der Kommunalkredit Public Consulting; Polen: Auswertung von Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie (IWGP).

Eine Zeitreihe der Preise zeigt, dass die kaufkraftbereinigten Preise für Wasser in England/Wales, den Niederlanden und auch in Deutschland seit 2010 signifikant gefallen sind.

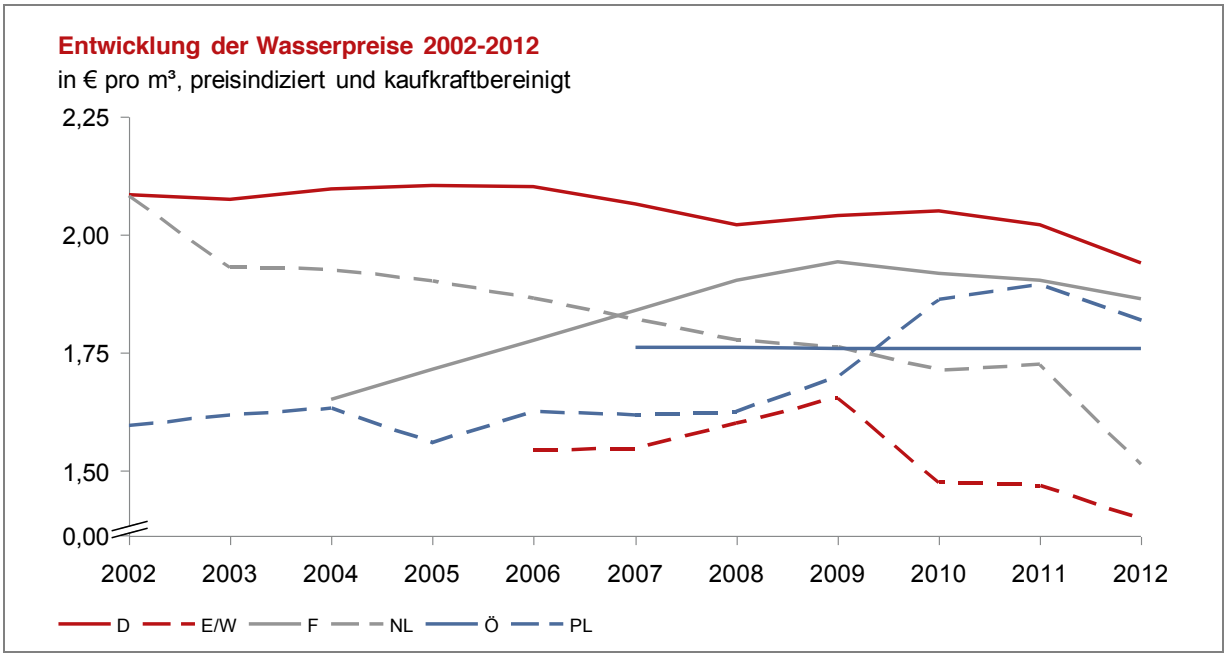



Abb. 58: Entwicklung der Wasserpreise 2002-2012

Ergänzend wurden die Ausgaben pro Kopf als Anteil des verfügbaren Jahreseinkommens berechnet. Die höchsten Werte ergeben sich in Frankreich und Polen. In den Niederlanden, England/Wales, Österreich und Deutschland liegen die Werte darunter.

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe I | 0,30 | 0,33 | 0,40 | 0,24 | 0,31 | 0,43 |

Tabelle 1: Wasserpreise Stufe I – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012

### 6.2.2 Stufe II – Kostendeckender Wasserpreis

In Stufe II werden die öffentlichen Zuschüsse von Kommunen, Regionen, Ländern bzw. Provinzen oder Départements, Staaten bzw. Bund und EU an die Wasserversorgung in das Modell integriert, um kostendeckende Preise zu errechnen. Zu den Erlösen der Wasserversorgung, die aus den Preisen finanziert werden, werden also die von öffentlicher Hand gezahlten Zuschüsse zur Berechnung der (fiktiven) durchschnittlichen Preise der Stufe II addiert.

In die Preise der Stufe II fließen jene Zuschüsse nicht ein, die über Abgaben bereits von den Haushalten finanziert wurden (bspw. über die Abwasserabgaben finanzierte Investitionszuschüsse der deutschen Abwasserentsorgung). Andernfalls würden diese Belastungen in Stufe I und Stufe II doppelt berücksichtigt.

Für Deutschland werden Zuschüsse[170] (anteilig für Haushalte abgegrenzt) in Höhe von 101 Mio. € eingerechnet, für England und Wales 580 Mio. €, für Frankreich 402 Mio. €, in Österreich 41 Mio. € und in Polen 361 Mio. €; in den Niederlanden gibt es keine Zuschüsse im Wassersektor (vergleiche Kapitel 5.3.2 Zuschüsse).

Der Durchschnittspreis der Stufe II errechnet sich durch Addition der Zuschüsse zu den Gesamterlösen (aus Stufe I) aus der Wasserversorgung der Haushalte geteilt durch die an die Haushalte abgegebene Menge. Unter Einrechnung der Zuschüsse ergeben sich folgende Preise und Ausgaben in Stufe II:

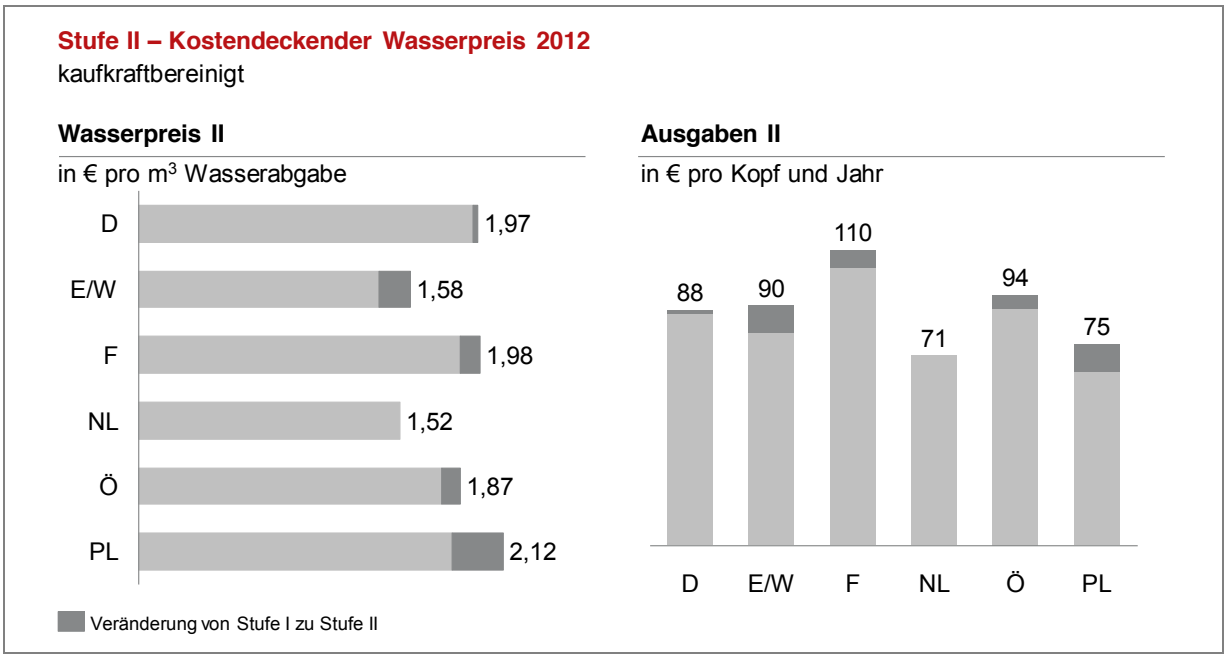



Abb. 59: Stufe II – Kostendeckender Wasserpreis 2012

Während sich der Wasserpreis gegenüber Stufe I in den Niederlanden nicht und in Deutschland nur um 1,5 % erhöht, ist die Veränderung in England/Wales mit +13,2 %, in Frankreich mit +6,0 %, in Österreich +6,0 % und in Polen (v.a. wegen der EU-Zuschüsse) mit +16,5 % deutlich größer.

Ergänzend wurden die Ausgaben pro Kopf als Anteil des verfügbaren Jahreseinkommens ermittelt.

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe II | 0,30 | 0,37 | 0,43 | 0,24 | 0,33 | 0,50 |

Tabelle 2: Wasserpreise Stufe II – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012

Die folgende Abbildung zeigt, welcher Anteil der Erlöse aus Entgelten von Haushalten und welcher Anteil von Zuschüssen (anteilig für Haushalte) stammt.

170 Für die Berechnung werden die gemittelten Zuschüsse 1995-2012 genutzt. Quellen wie in Kapitel 5.3.2.

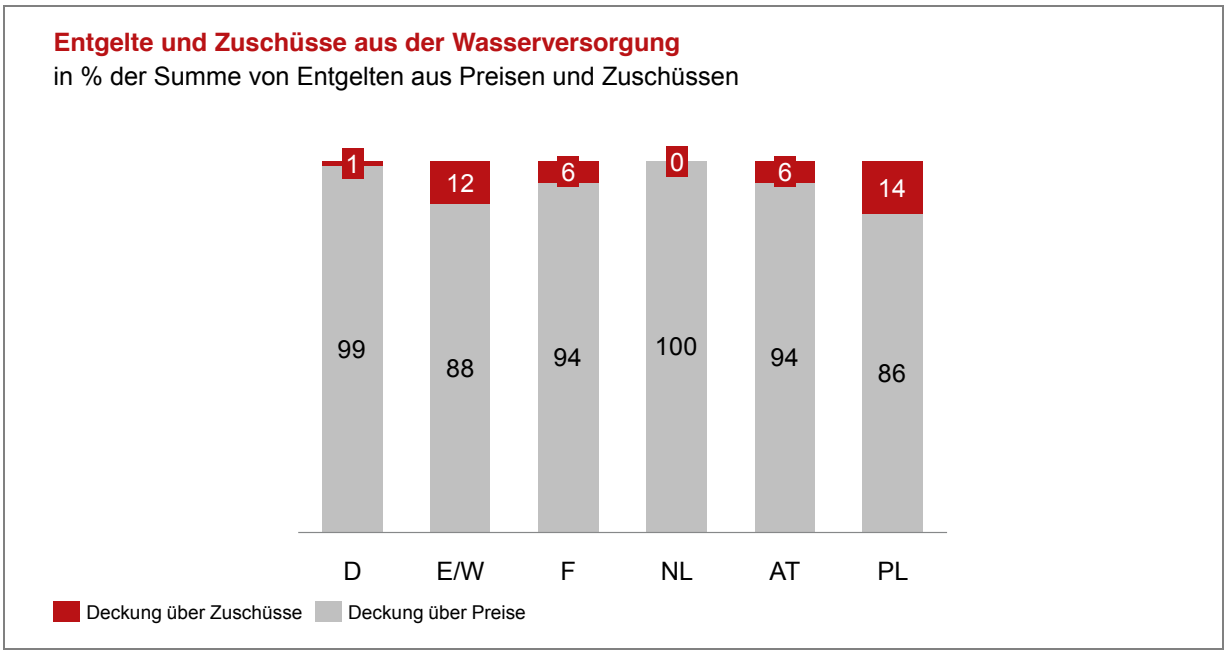



Abb. 60: Entgelte und Zuschüsse aus der Wasserversorgung[171]

### 6.2.3 Stufe III – Wasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau

Welchen Unterschied das Leistungs- und Qualitätsniveau auf die Wasserpreise macht, verdeutlicht die folgende Matrix, in der die Wasserpreise in Relation zu der Rohrnetzqualität gezeigt werden.

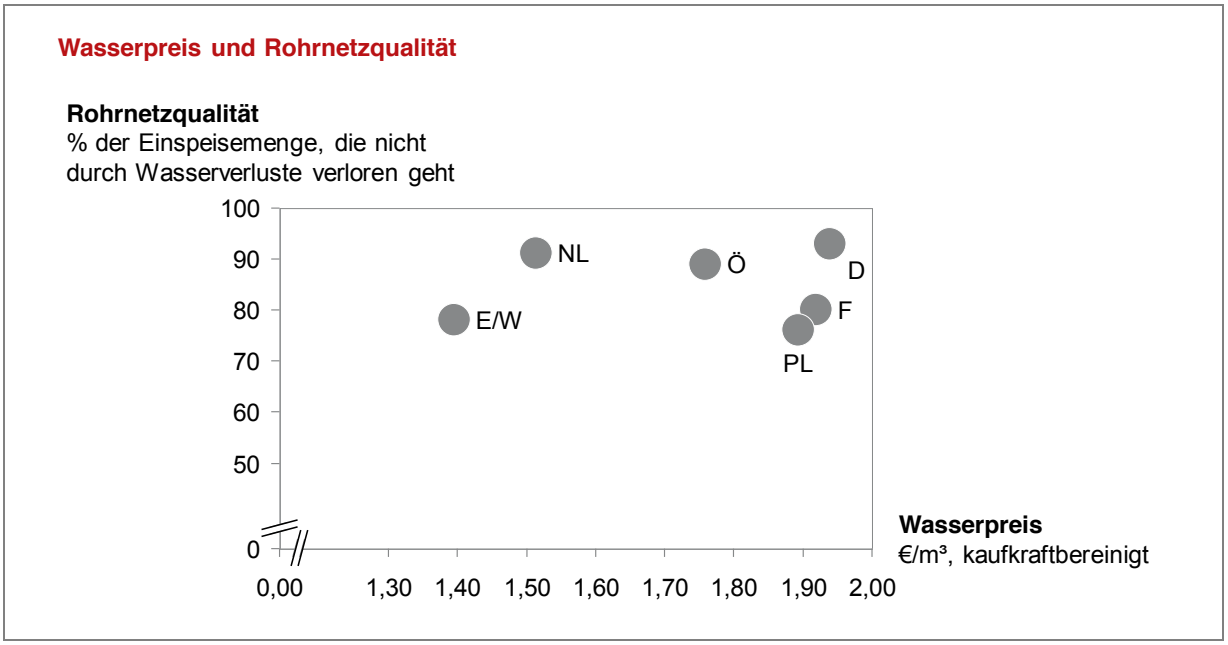



Abb. 61: Wasserpreise und Rohrnetzqualität

171 Eigene Berechnung.

Zur Berücksichtigung dieser Unterschiede wird in Stufe III ermittelt, wie hoch die (fiktiven) Preise in den Vergleichsländern wären, wenn die Wasserversorgung in allen Ländern ein einheitliches Qualitäts- und Leistungsniveau erreichen würde. Da sich die europäischen Vorgaben nicht als quantitativer Maßstab anwenden lassen, wird hier ein gemeinsames Leistungsniveau zu Grunde gelegt.

Hierfür wurden Parameter herangezogen, die sich zuverlässig quantifizieren ließen. Bei diesen Parametern handelt es sich um Opportunitätskosten für Wasserverluste als Rohrzustandsindikator sowie die laufenden Kosten für die Ausstattung mit Zählern. Die Trinkwasserqualität und Maßnahmen zum Ressourcenschutz konnten nicht in den Preisvergleich eingerechnet werden, da für einen qualitativen Vergleich keine aussagefähigen Daten zu den Vergleichsländern vorliegen (siehe Qualitätsvergleich Kapitel 7)

Bei den Wasserverlusten lassen sich wesentliche Unterschiede (vgl. Kap. 4.1.2.) feststellen. Um die Nachhaltigkeit der Netzerneuerung zu vergleichen, werden die **Opportunitätskosten für Wasserverluste** als entgangene Erlöse für die verlorene Wassermenge ermittelt. Dabei wird von einem Basisniveau von 6 % Wasserverlusten ausgegangen. Die Errechnung der Opportunitätskosten erfolgt aus den entgangenen Erlösen (Wasserpreis I je $m^3$), anteilig für die Gewinnung und Aufbereitung. Die Opportunitätskosten werden für die Haushalte abgegrenzt.

Die **Ausstattung** der Haushalte mit **Zählern** dient der Steuerung des Wassergebrauches und der verursachungsgerechten Abrechnung der Wasserentgelte. In Deutschland, Frankreich und Österreich sind nahezu 100 % der Haushalte mit Wasserzählern ausgestattet, in den Niederlanden 96 %, in Polen 94 % und in England/Wales nur 43 %. Um die Ausgaben pro Kopf vergleichbar zu machen, wird in Stufe III eingerechnet, welche zusätzlichen laufenden Ausgaben für Zählerablesung, Abrechnung etc. anfallen, wenn 100 % der Haushalte mit Zählern ausgestattet wären. In England/Wales ergäben sich für die 13,1 Mio. auszustattenden Haushalte bei Kosten von 43 € pro Haushalt und Jahr insgesamt Mehraufwendungen in Höhe von 562 Mio. € pro Jahr. In Polen würde für 0,7 Mio. Haushalte ein Mehraufwand von 15 Mio. € pro Jahr anfallen, in den Niederlanden für 0,3 Mio. Haushalte von 15 Mio. € pro Jahr.

Die Zusatzkosten für die Leistungs- und Qualitätsaspekte der Wasserversorgung anteilig für Haushalte (nach Wasserabgabemengen) zeigt folgende Tabelle im Überblick:

| **Zusatzaufwand für** | **D (Mio. €)** | **E/W (Mio. €)** | **F (Mio. €)** | **NL (Mio. €)** | **Ö (Mio. €)** | **PL (Mio. €)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Opportunitätskosten für Wasserverluste im Rohrnetz | 19 | 263 | 457 | 14 | 10 | 187 |
| Ausstattung mit Zählern | – | 562 | – | 15 | – | 15 |
| Gesamtsumme | 19 | 825 | 457 | 29 | 10 | 202 |

Tabelle 3: Wasserpreise Stufe III – Zusatzaufwand bei einheitlichem Leistungsniveau

Berücksichtigt man diese Zusatzkosten, so ergeben sich für die Vergleichsländer folgende geschätzte Wasserpreise bzw. Ausgaben pro Jahr in Stufe III.

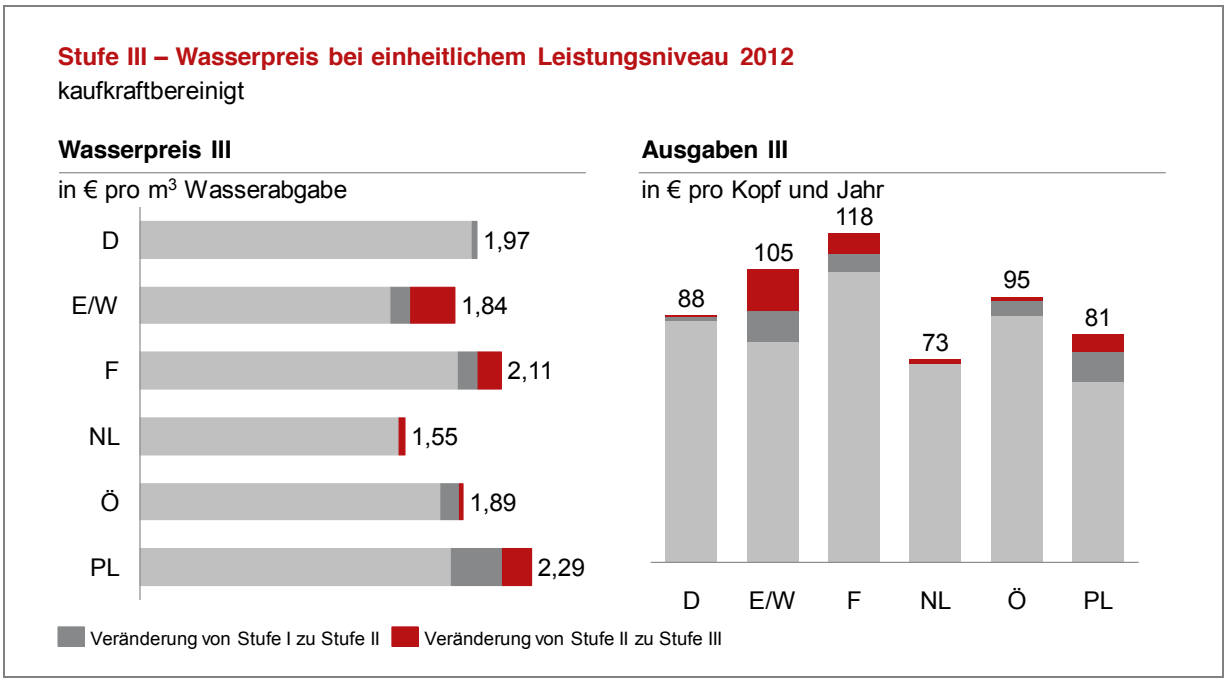



Abb. 62: Stufe III – Wasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau 2012

Dabei ist zu beachten, dass die Preise der Stufe III hypothetisch berechnet wurden. Sie können also nur als Indikator für die Größenordnung gewertet werden, die die Wasserpreise auf Basis der genannten Prämissen erreichen würden.

Gegenüber Stufe II haben sich die Werte aus den einzelnen Ländern teilweise deutlich erhöht: in Deutschland um 0,3 %, in England/Wales um 16,6 %, in Frankreich um 6,6 %, in den Niederlanden um 2,4 %, in Österreich um 1,4 % und in Polen um 7,9 %. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass die Ausgaben pro Kopf für die Wasserversorgung in Deutschland niedriger sind als in England/Wales, Frankreich und Österreich.

Die Relation der Ausgaben für die Wasserversorgung auf Stufe III zu dem verfügbaren Einkommen ist insbes. in Polen, aber auch in Frankreich und England/Wales deutlich höher als in den anderen betrachteten Ländern.

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe III | 0,30 | 0,43 | 0,45 | 0,25 | 0,33 | 0,54 |

Tabelle 4: Wasserpreise Stufe III – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012

### 6.2.4 Zusammenfassung des Wasserpreisvergleichs

Zusammenfassend lassen sich die Wasserpreise der Vergleichsländer auf den drei Stufen und ihre prozentuale Veränderung wie folgt darstellen[172]:

| **Wasserpreise** | **D (€/m³)** | **E/W (€/m³)** | **F (€/m³)** | **NL (€/m³)** | **Ö (€/m³)** | **PL (€/m³)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis Stufe I | 1,94 | 1,40 | 1,86 | 1,51 | 1,76 | 1,82 |
| Preis Stufe II | 1,97 | 1,58 | 1,98 | 1,52 | 1,87 | 2,12 |
| Preis Stufe III | 1,97 | 1,84 | 2,11 | 1,55 | 1,89 | 2,29 |

Tabelle 5: Wasserpreise – Stufen I bis III im Vergleich

| **Ausgaben für Wasser pro Kopf** | **D (€)** | **E/W (€)** | **F (€)** | **NL (€)** | **Ö (€)** | **PL (€)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ausgaben Stufe I | 87 | 79 | 104 | 71 | 88 | 65 |
| Ausgaben Stufe II | 88 | 90 | 110 | 71 | 94 | 75 |
| Ausgaben Stufe III | 88 | 105 | 118 | 73 | 95 | 81 |

Tabelle 6: Wasserpreise – Ausgaben pro Kopf und Jahr Stufen I bis III im Vergleich

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe I | 0,30 | 0,33 | 0,40 | 0,24 | 0,31 | 0,43 |
| Anteil Stufe II | 0,30 | 0,37 | 0,43 | 0,24 | 0,33 | 0,50 |
| Anteil Stufe III | 0,30 | 0,43 | 0,45 | 0,25 | 0,33 | 0,54 |

Tabelle 7: Wasserpreise – Anteil am verfügbaren Einkommen Stufen I bis III im Vergleich

| **Prozentuale Veränderung** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zunahme Stufe I zu II | 1,5 | 13,2 | 6,1 | 0,1 | 6,0 | 16,5 |
| Zunahme Stufe II zu III | 0,3 | 16,6 | 6,6 | 2,4 | 1,4 | 7,9 |

Tabelle 8: Wasserpreise – prozentuale Veränderung Stufen I bis III

172 Alle Länder wurden auf die deutsche Kaufkraft normiert.

## 6.3 Abwasserpreisvergleich

### 6.3.1 Stufe I – Länderspezifischer Abwasserpreis

Die erste Stufe enthält die länderspezifischen durchschnittlichen Abwasserpreise der Abwasserentsorger inklusive Umsatzsteuer, die von den Haushalten aktuell bezahlt werden. Der durchschnittliche Abwasserpreis enthält Grund- und Mengengebühren, aber keine einmaligen Beiträge.[173] In Deutschland bezieht sich der Durchschnittspreis auf den gesplitteten und den Frischwassermaßstab. In den Niederlanden werden keine Gebühren, sondern Steuern erhoben, die sich insbesondere nach der Haushaltsgröße richten (vergleiche Kapitel 5.1 Berechnung von Preisen). Multipliziert man die Preise mit dem durchschnittlichen Wassergebrauch je Kopf und Tag, ergeben sich die Ausgaben pro Kopf und Jahr, die wegen des unterschiedlichen Verbrauchsverhaltens mehr Aussagekraft über die Gesamtbelastung der Verbraucher haben.

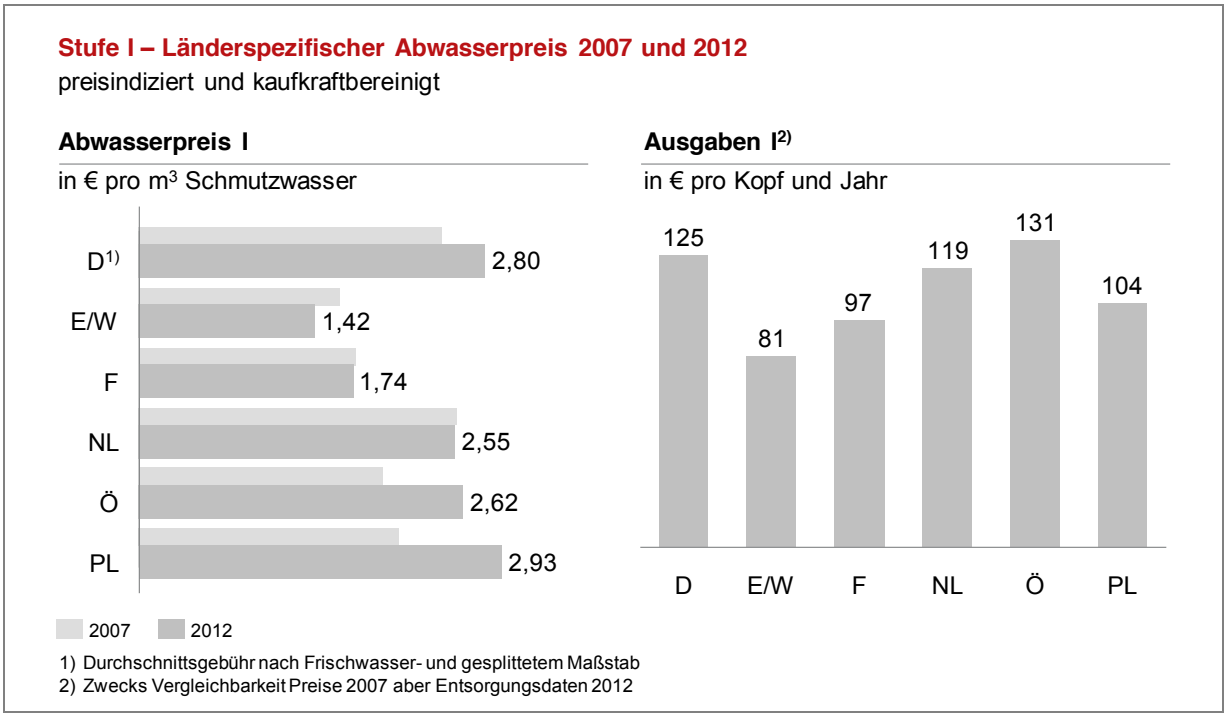



Abb. 63: Stufe I – Länderspezifischer Abwasserpreis 2007 und 2012[174]

Die Abwasserpreise für 2012 werden im Verhältnis zu denen von 2007 dargestellt. Dabei sind Steigerungen zu beobachten in Deutschland (von 2,44 € auf 2,80 €), Österreich (von 1,96 € auf 2,62 €) und

173 Im Gegensatz zu Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Österreich werden in England/Wales keine einmaligen Beiträge erhoben, vielmehr werden alle Baumaßnahmen in die Kalkulation der Abwasserpreise einbezogen (allerdings zu einem hohen Teil kreditfinanziert). Für Polen waren keine Angaben zu erhalten. Insofern ist bei der Betrachtung und Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen, dass der Durchschnittspreis in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Österreich und evtl. Polen unter Berücksichtigung der Baukostenzuschüsse voraussichtlich etwas höher liegen würde.

174 Deutschland: Destatis, Tabelle Entgelt für die Entsorgung von Abwasser aus privaten Haushalten 2012; England/Wales: OFWAT (Hrsg.), Average household bills 2011-12; eigene Rechnung; Frankreich: Umweltministerium, Base de donées SISPEA; Niederlande: CBS Statline und eigene Berechnung; Österreich: Statistik Austria, Österreich: Eigene Erhebung der Kommunalkredit Public Consulting; Polen: Auswertung von Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie (IWGP).

Polen (von 2,10 € auf 2,93 €). In England/Wales sind die Preise dagegen um 0,20 € gesunken. Die Preise in Frankreich und den Niederlanden sind auf dem Niveau der letzten Untersuchung.

Auch die Betrachtung der Abwasserpreisentwicklung im Zeitverlauf zeigt, dass in England/Wales die Abwasserpreise deutlich gesunken sind. In Frankreich und den Niederlanden sind sie auf ähnlichem Niveau wie 2007. In Deutschland, Österreich und Polen sind die Preise hingegen gestiegen.

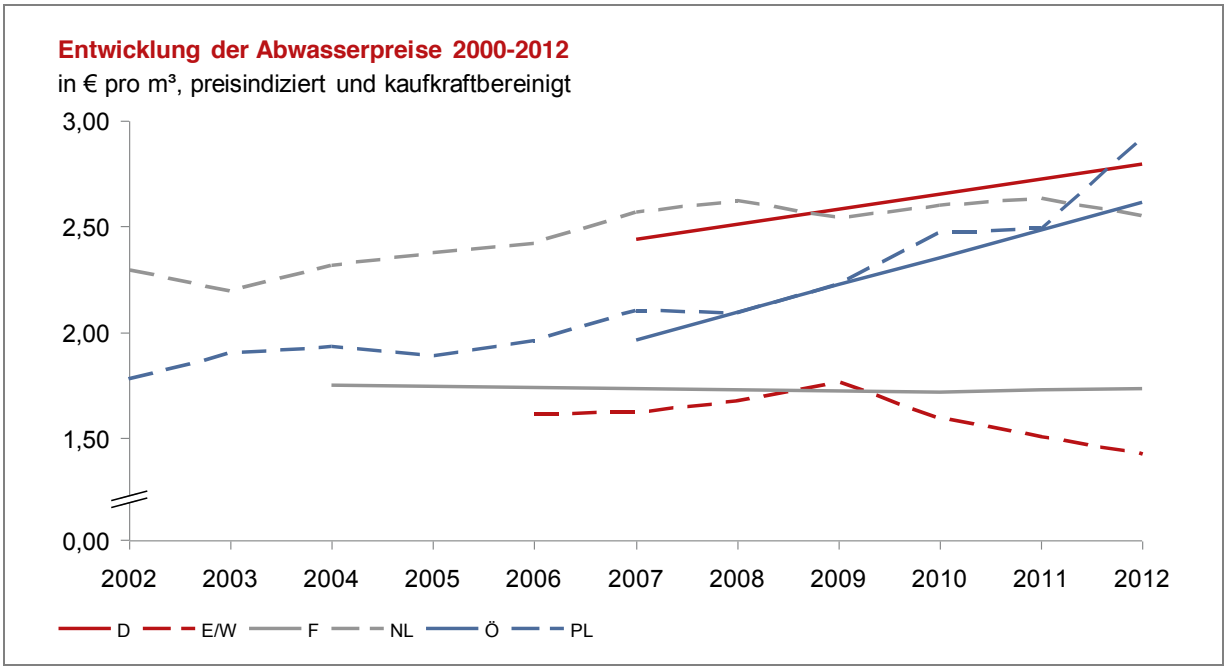



Abb. 64: Entwicklung der Abwasserpreise 2002-2012

Die Ausgaben pro Kopf als Anteil am verfügbaren Einkommen liegen in Deutschland, den Niederlanden und Österreich im Mittelfeld, in Polen höher, in England/Wales und Frankreich dagegen niedriger.

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe I | 0,43 | 0,33 | 0,37 | 0,41 | 0,46 | 0,69 |

Tabelle 9: Abwasserpreise Stufe I – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012

### 6.3.2 Stufe II – Kostendeckender Abwasserpreis

In der zweiten Stufe werden die öffentlichen Zuschüsse von Kommunen, Regionen, Ländern bzw. Provinzen oder Départments, Staaten bzw. Bund und EU an die Abwasserentsorgung in die Preise eingerechnet, um kostendeckende Preise zu erhalten. In Deutschland werden Zuschüsse (anteilig für Haushalte) in Höhe von 441 Mio. € eingerechnet, für England/Wales 1.051 Mio. €, Frankreich 1.387 Mio. €, die Niederlande 210 Mio. €, Österreich 205 Mio. € und Polen 549 Mio. €.[175]

175 Für die Berechnung werden die gemittelten Zuschüsse 1995-2012 genutzt. Quellen wie in Kapitel 5.3.2.

Die Durchschnittspreise berechnen sich auch im Abwasserbereich als Addition der Zuschüsse zu den Gesamterlösen aus der Abwasserentsorgung der Haushalte (aus Stufe I), anteilig für die von den Haushalten abgegebene Schmutzwassermenge.

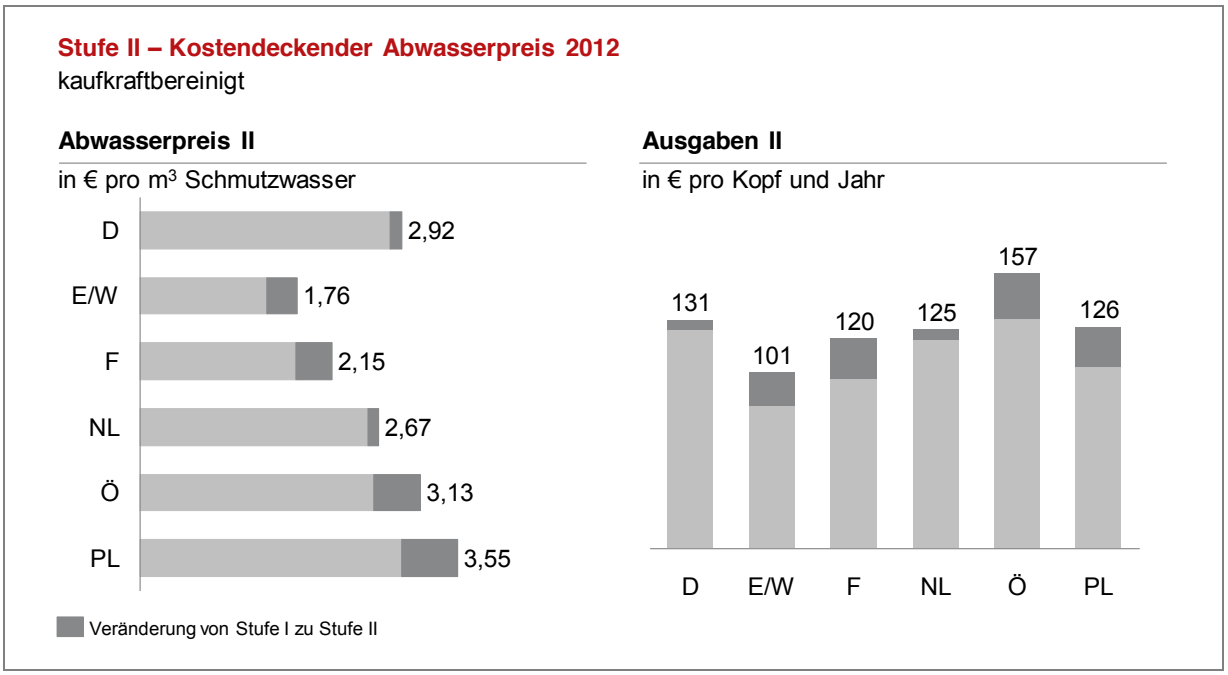



Abb. 65: Stufe II – Kostendeckender Abwasserpreis 2012[176]

Unter Berücksichtigung der Zuschüsse verändern sich die Durchschnittspreise gegenüber der Stufe I im Abwasser deutlicher als bei den Wasserpreisen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Zuschüsse in der Abwasserentsorgung ca. drei Viertel der gesamten Zuschüsse an die Wasserver- und Abwasserentsorgung betragen.

Während sich der Abwasserpreis gegenüber Stufe I für Deutschland nur um 5 % erhöht, ist die Veränderung in den anderen Ländern teilweise deutlich größer: in England/Wales und Frankreich +24 %, in den Niederlanden +5 %, in Österreich +20 % und in Polen +21 %.

Die Ausgaben pro Kopf auf Stufe II wurden als Anteil am verfügbaren Jahreseinkommen ermittelt.

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe II | 0,45 | 0,41 | 0,46 | 0,46 | 0,55 | 0,84 |

Tabelle 10: Abwasserpreise Stufe II – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012

Die folgende Abbildung zeigt, welcher Anteil der Erlöse aus Entgelten von Haushalten und welcher Anteil von Zuschüssen (anteilig für Haushalte) stammt.

176 Eigene Rechnung.

Der Kostendeckungsgrad der Abwasserentsorgung ist deutlich niedriger als derjenige in der Wasserversorgung. So werden in England/Wales, Frankreich und Polen knapp 20 % ausgeglichen, in Österreich 18 %, in den Niederlanden 10 % und in Deutschland 4 %.

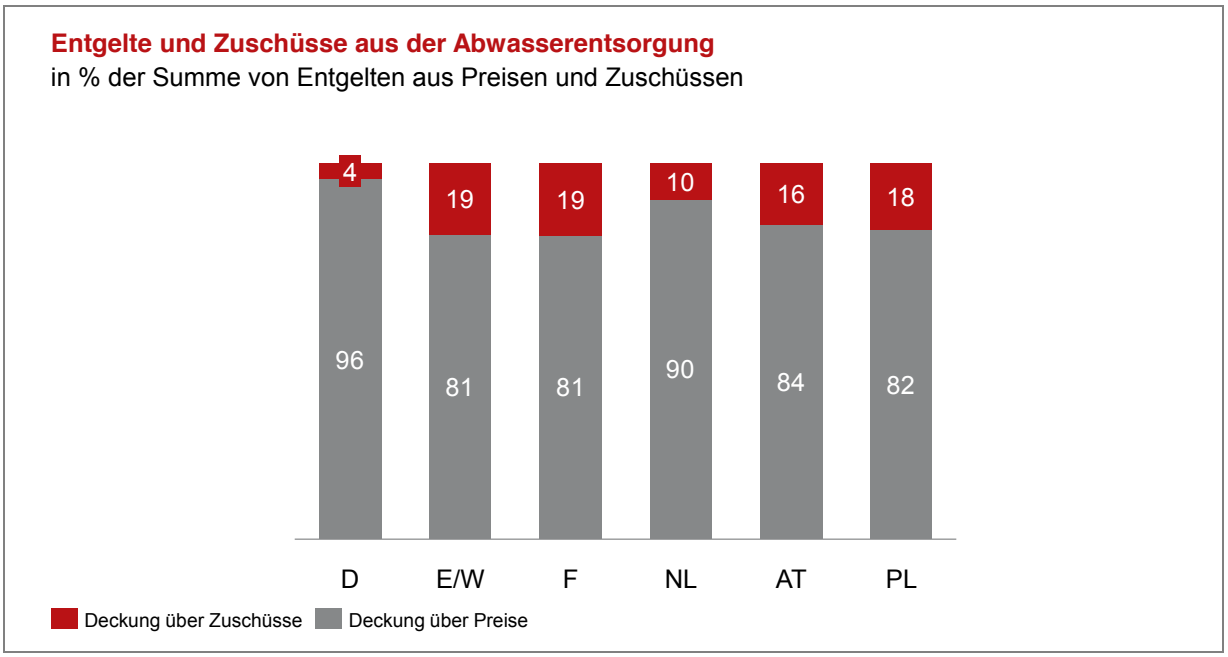



Abb. 66: Entgelte und Zuschüsse aus der Abwasserentsorgung[177]

### 6.3.3 Stufe III – Abwasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau

Nachfolgend soll in Stufe III der Abwasserpreis errechnet werden, der sich bei einem dem gemeinsamen gleichzusetzenden Leistungsniveau ergäbe. Für Stufe III werden ausgewählte Parameter herangezogen, die sich zuverlässig quantifizieren lassen. So wird die Leistung der Abwasserwirtschaft in Bezug auf den Anschlussgrad an Kläranlagen, die Nachhaltigkeit der Erneuerung des Kanalnetzes und Qualität der Abwasserbehandlung verglichen. Nicht berücksichtigt werden mangels Daten u. a. die weitergehenden Abwasserbehandlungsstandards sowie die Regenwassersammlung mit Trennkanalisation und die Regenwasserbehandlungsanlagen, die es bislang maßgeblich nur in Deutschland, den Niederlanden und Polen gibt.

Zur Berechnung der Abwasserpreise in Stufe III werden die Kosten für das Erreichen eines gemeinsamen Leistungsstandards in Bezug auf die drei betrachteten Aspekte addiert und anteilig für Haushalte abgegrenzt. Welchen Unterschied das Leistungs- und Qualitätsniveau auf die Abwasserpreise macht, verdeutlicht die folgende Matrix, in der beispielhaft die Abwasserpreise in Relation zur Abwasserbehandlungsmenge auf der dritten Behandlungsstufe gezeigt werden.

177 Eigene Berechnung.

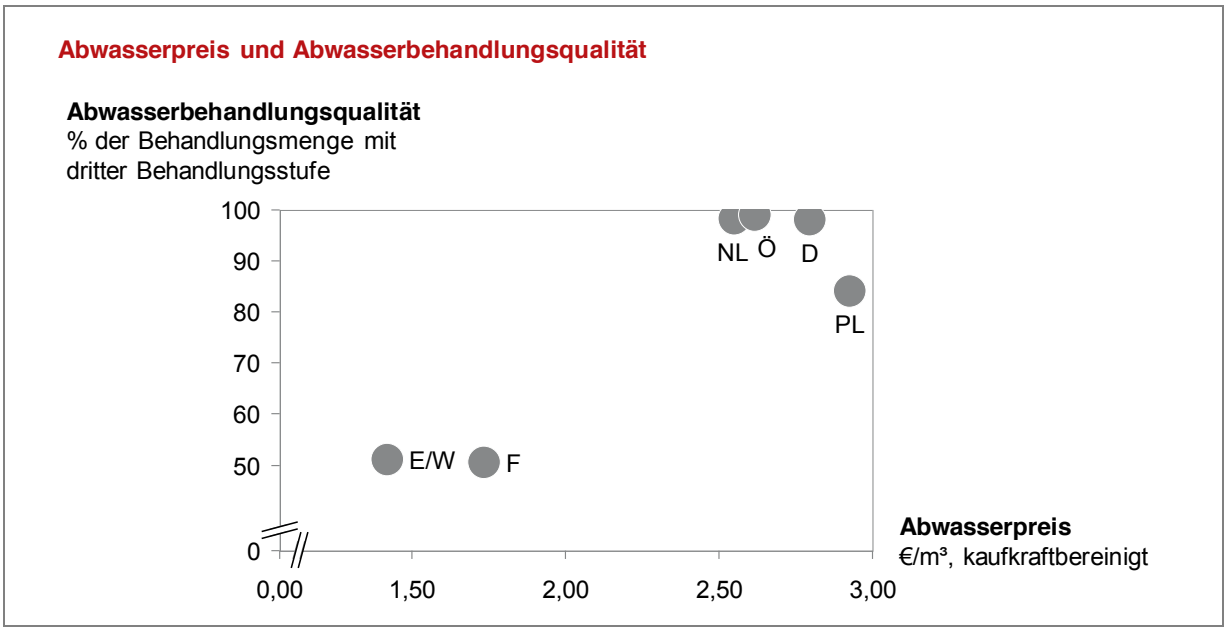



Abb. 67: Abwasserpreis und Anteil Abwasserbehandlung mit dritter Reinigungsstufe

Bei der Harmonisierung des **Anschlussgrads an Kläranlagen** wird simuliert, dass alle Einwohner eines Landes, die an die Kanalisation angeschlossen sind, auch an die Abwasserreinigung angeschlossen sind. Würden die Anschlussgrade angeglichen, müssten in Deutschland 0,6 Mio. Einwohner, in England/Wales 0,3 Mio. Einwohner, in Frankreich 8,4 Mio. Einwohner und in Polen 0,04 Mio. Einwohner neu an Kläranlagen angeschlossen werden. Der Investitionsbedarf für je zusätzlich an die Abwasserbehandlung anzuschließendem Einwohner wurde berechnet, indem der Substanzwert der Klärwerke (anteilig für Haushalte) in den jeweiligen Ländern durch die angeschlossenen Einwohner dividiert wurde. Der Investitionsbedarf wurde auf 25 Jahre verteilt und verzinst. Die jährlichen Zahlungen belaufen sich dieser Berechnung zufolge in Deutschland auf 169 Mio. €, in England/Wales auf 0,18 Mio. €, in Frankreich auf 880 Mio. € und in Polen auf 5 Mio. €.

Nicht berücksichtigt wurde, dass für die Erhöhung des Anschlussgrades an Kläranlagen ggf. auch das Kanalnetz erweitert werden müsste, um alle Kanäle an Zubringer zu Kläranlagen anzuschließen.

Die **Nachhaltigkeit der Erneuerung des Kanalnetzes** wurde anhand einer optimalen Erneuerungsstrategie errechnet. Als Annahme dient eine Nutzungsdauer für das Kanalnetz von 100 Jahren und somit eine Erneuerungsrate von 1 % pro Jahr. Um diese Erneuerungsrate zu erreichen, bedürfte es zusätzlich geschätzter Investitionen von 1,3 Mrd. € in Deutschland, 1,8 Mrd. € in England/Wales und 0,3 Mrd. € in Österreich. Frankreich, die Niederlande und Polen haben im Betrachtungszeitraum große Anstrengungen in der Kanalnetzerneuerung unternommen und liegen daher über der hier gesetzten Annahme von 1% Kanalnetzerneuerung.

Die **Qualität der Abwasserbehandlung** wurde basierend auf dem Ansatz einer Studie der European Environment Agency (EEA) zum Nährstoffabbau von Phosphor und Stickstoff verglichen (vgl. Kapitel 3.3.3). Dabei wurde der Abbau von Schmutzfrachten vergleichbar gemacht. In den Niederlanden, Österreich und Polen ist der Austritt von Phosphor aus Klärwerken und Kanälen mit 0,06 (Niederlande und Österreich) bzw. 0,08 (Polen) Kilogramm je Einwohner am niedrigsten. England hat mit 0,35 Kilo-

gramm je Einwohner den höchsten Phosphor-Austritt, gefolgt von Frankreich mit 0,26 Kilogramm und Deutschland mit 0,21 Kilogramm. Der Stickstoff-Austritt aus Klärwerken und Kanälen pro $m^3$ variiert zwischen 1,39 Kilogramm (Deutschland) und 2,29 Kilogramm (England/Wales) je Einwohner.[178] Auf Basis einer Untersuchung der DWA-Arbeitsgruppe "Kostenanalyse in der Abwassertechnik" wurden als Kosten für den Abbau von Phosphor 12,60 € pro kg und für den Abbau von Stickstoff 6,30 € pro kg (Stand 1998-2001) veranschlagt.[179] Um die Nährstoffkonzentration pro $m^3$ behandeltem Abwasser auf das deutsche Niveau zu senken, würden demnach in England und Wales unter Annahme der Prämissen Kosten von rund 418 Mio. €, in Frankreich 371 Mio. €, in den Niederlanden 78 Mio. €, in Österreich 33 Mio. € und in Polen 13 Mio. € anfallen.[180]

Den geschätzten Zusatzaufwand für die vier betrachteten Leistungsgrößen zeigt folgende Tabelle:

| **Zusatzaufwand für** | **D (Mio. €)** | **E/W (Mio. €)** | **F (Mio. €)** | **NL (Mio. €)** | **Ö (Mio. €)** | **PL (Mio. €)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anschlussgrad an Kläranlagen | 169 | 18 | 880 | – | – | 5 |
| Nachhaltigkeit der Erneuerung des Kanalnetzes | 1.267 | 1.839 | – | – | 318 | – |
| Qualität der Abwasserbehandlung | 0 | 418 | 371 | 78 | 33 | 13 |
| Gesamtsumme | 1.436 | 2.275 | 1.251 | 78 | 351 | 1.006 |

Tabelle 11: Abwasserpreise Stufe III – Zusatzaufwand bei einheitlichem Leistungsniveau

Fasst man die Zusatzkosten der drei betrachteten Aspekte der Abwasserentsorgung zusammen und grenzt sie anteilig (nach Schmutzwassermengen) für Haushalte ab, ergeben sich für die Vergleichsländer folgende Abwasserpreise bzw. Ausgaben pro Jahr in Stufe III:

178 Hier sei nochmals darauf hingewiesen, dass die tatsächlichen Abbaugrade in Deutschland weit über den hier genannten Werten liegen. Der Vergleichbarkeit halber wurde für alle Länder der gleiche Ansatz gewählt.

179 Grünebaum, Hinweise zu Produktkosten der kommunalen Abwasserbehandlung, 2006. Die Werte wurden auf 2012 fortgeschrieben.

180 Berechnung nach P. Kristensen, Outlooks on Nutrient Discharges in Europe from Urban Waste Water Treatment Plants, final draft, March 2004; European Environmental Agency (Website), http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/phosphorus-emission-intensity-of-domestic-sector#tab-chart_2 Näheres siehe Kapitel 7

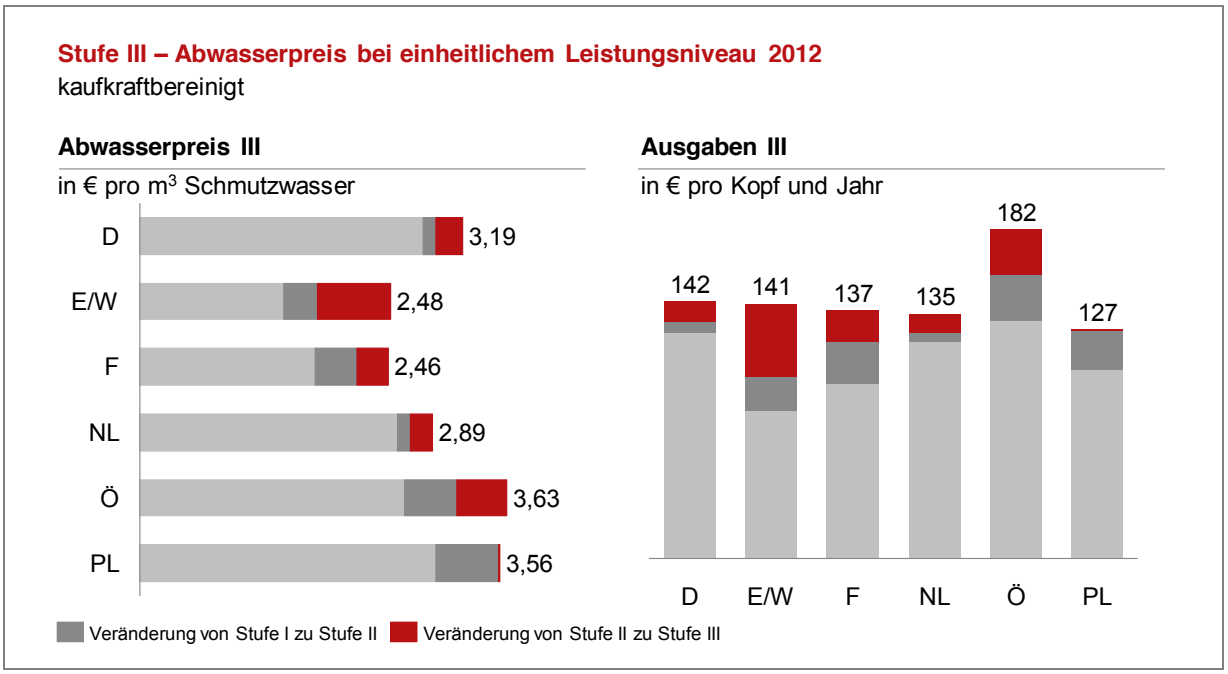



Abb. 68: Stufe III – Abwasserpreis bei einheitlichem Leistungsniveau 2012[181]

Dabei ist zu beachten, dass die Preise der Stufe III hypothetisch berechnet wurden. Sie können also nur als Indikator für die Größenordnung gewertet werden, die die Abwasserpreise auf Basis der genannten Prämissen erreichen würden. Im Vergleich zu Stufe II haben sich die Werte teilweise deutlich erhöht: in Deutschland um 9,1 %, in England/Wales um 41,4 %, in Frankreich um 14,5 %, in den Niederlanden um 2,5 %, in Österreich um 15,8 % und in Polen um 0,2 %.

Hinter den deutschen Preisen auf Stufe III verbergen sich hohe Leistungsstandards, die mangels quantifizierbarer Daten nicht in die Preise der anderen Länder eingerechnet werden konnten. Dies sind, wie erwähnt, zum Beispiel die Regenwassersammlung und -behandlung, aber auch weitergehende Abwasserbehandlungsstandards.

Als Ergebnis der Stufe III lässt sich festhalten, dass die Ausgaben pro Kopf in Deutschland, unter der Voraussetzung eines gemeinsamen Leistungsniveaus, im europäischen Mittelfeld liegen.

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe III | 0,49 | 0,58 | 0,53 | 0,47 | 0,64 | 0,84 |

Tabelle 12: Abwasserpreise Stufe III – Anteil am verfügbaren Einkommen 2012

181 Eigene Rechnung.

### 6.3.4 Zusammenfassung des Abwasserpreisvergleichs

Zusammenfassend lassen sich die Abwasserpreise der Vergleichsländer auf den drei Stufen und ihre prozentuale Veränderung wie folgt darstellen[182]:

| **Abwasserpreise** | **D (€/m³)** | **E/W (€/m³)** | **F (€/m³)** | **NL (€/m³)** | **Ö (€/m³)** | **PL (€/m³)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis Stufe I | 2,80 | 1,42 | 1,74 | 2,55 | 2,62 | 2,93 |
| Preis Stufe II | 2,92 | 1,76 | 2,15 | 2,82 | 3,13 | 3,55 |
| Preis Stufe III | 3,19 | 2,48 | 2,46 | 2,89 | 3,63 | 3,56 |

Tabelle 13: Abwasserpreise – Stufen I bis III im Vergleich

| **Ausgaben für Abwasser pro Kopf** | **D (€)** | **E/W (€)** | **F (€)** | **NL (€)** | **Ö (€)** | **PL (€)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ausgaben Stufe I | 125 | 81 | 97 | 119 | 131 | 104 |
| Ausgaben Stufe II | 131 | 101 | 120 | 125 | 157 | 126 |
| Ausgaben Stufe III | 142 | 141 | 137 | 135 | 182 | 127 |

Tabelle 14: Abwasserpreise – Ausgaben pro Kopf und Jahr Stufen I bis III im Vergleich

| **Anteil am verfügbaren Einkommen** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anteil Stufe I | 0,43 | 0,33 | 0,37 | 0,41 | 0,46 | 0,69 |
| Anteil Stufe II | 0,45 | 0,41 | 0,46 | 0,46 | 0,55 | 0,84 |
| Anteil Stufe III | 0,49 | 0,58 | 0,53 | 0,47 | 0,64 | 0,84 |

Tabelle 15: Abwasserpreise – Anteil am verfügbaren Einkommen Stufen I bis III im Vergleich

| **Prozentuale Veränderung der Werte** | **D (%)** | **E/W (%)** | **F (%)** | **NL (%)** | **Ö (%)** | **PL (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zunahme Stufe I zu II | 4,5 | 23,7 | 23,7 | 10,5 | 19,6 | 21,3 |
| Zunahme Stufe II zu III | 9,1 | 41,4 | 14,5 | 2,5 | 15,8 | 0,2 |

Tabelle 16: Abwasserpreise – prozentuale Veränderung Stufen I bis III

182 Die Anpassung des Kaufpreisniveaus für Polen wurde hier nicht berücksichtigt.

# 7. Qualität und Kundenzufriedenheit

Im vorliegenden Kapitel werden die Leistungs- und Qualitätsparameter verglichen, die relevant für das Niveau der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in den Ländern sind, aber nicht in dem vorangestellten mehrstufigen Preismodell quantifiziert werden konnten. Die Leistungs- und Qualitätsparameter für Gewässerschutz, Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung werden anhand der Umsetzungsberichte der entsprechenden EU-Richtlinien erläutert.

## 7.1 Gewässerschutz

Die Europäische Union hat inzwischen für den Umweltschutz und damit die Qualität der Wasserversorgung eine herausragende Bedeutung. Diese manifestiert sich auch in den europarechtlichen Grundlagen für das Wasserrecht.

Fundament des europäischen Gewässerschutzrechts ist die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Sie führt eine einheitliche und länderübergreifende Bewirtschaftung der Gewässer mit dem Ziel des guten Zustandes der Gewässer ein. Die Wasserrahmenrichtlinie wird ergänzt durch sog. Tochterrichtlinien, die Grundwasserrichtlinie und die Prioritäre Stoffe-Richtlinie. Daneben bestehen weitere Richtlinien, etwa die Nitratrichtlinie, die Kommunalabwasserrichtlinie oder die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie.

Ziel der „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (Wasserrahmenrichtlinie, kurz WRRL) ist es, bis zum Jahr 2015 (bzw. unter besonderen Umständen bis spätestens 2027) Oberflächengewässer in einen guten ökologischen und chemischen Zustand sowie das Grundwasser in einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand zu bringen. Dazu sollen auf europäischer Ebene ein einheitliches Gewässerschutzkonzept verwirklicht und bisherige unterschiedliche wasserrechtliche Richtlinien und Rechtsakte zusammengefasst werden.[183]

Bei der Festlegung von Maßnahmen zum Gewässerschutz werden Emissions- und Immissionsprinzip angewandt (kombinierter Ansatz). Nach dem Emissionsprinzip werden, unabhängig vom Zustand des aufzunehmenden Gewässers, einheitliche, auf technischen Standards basierende Anforderungen festgesetzt. Der Immissionsansatz legt Schutzmaßnahmen fest, wie beispielsweise den Ausbau der Reinigungsstufen einer Kläranlage, die allein aus dem Gewässerzustand abgeleitet werden.

Die Wasserrahmenrichtlinie richtet sich an der räumlichen Abgrenzung von Flussgebietseinheiten aus, da bei Oberflächengewässern alle Schadstoffe, die sich nicht als Sediment im Gewässerbett absetzen, an der Mündung landen, d. h. im jeweils nächstgrößeren Gewässer und letztlich im Meer. Die Rahmenrichtlinie soll auch über Staats- und Ländergrenzen hinweg eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer innerhalb der Flusseinzugsgebiete bewirken.

Die Mitgliedstaaten waren unter anderem aufgefordert, bis 2010 unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips durchzusetzen, dass Preise und Gebühren für Wasserdienstleistungen nach dem Kostendeckungsprinzip berechnet werden. Dabei sollen Umwelt- und Ressourcenkosten einbezogen wer-

183 Die WRRL wurde zwischenzeitlich geändert durch die Richtlinien 2008/32/EG (März 2008, kleinere Ergänzungen), 2008/105/EG (Dezember 2008) und 2009/31/EG (April 2009).

den. Das Kostendeckungsprinzip wird damit in Zukunft von großer Bedeutung für die Wasserpreise sein.

### 7.1.1 Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht

Die WRRL sollte bis Ende 2003 in nationales Recht umgesetzt sein. Nur wenige der EU-Mitgliedstaaten haben dies innerhalb der vorgesehenen Frist getan.

In **Deutschland** ist die Richtlinie durch Änderungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und in den Landeswassergesetzen sowie durch den Erlass von Landesverordnungen umgesetzt worden. Das novellierte Wasserhaushaltsgesetz ist fristgerecht im Juni 2002 in Kraft getreten. Im Wasserhaushaltsgesetz war aufgrund der Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes (Artikel 75 GG) keine umfassende Umsetzung der WRRL möglich. Es konnten nur die wesentlichen Grundsätze der Richtlinie in die Bundesgesetzgebung übernommen werden. Zur Regelung weiterer Themen wurden Aufträge an die Bundesländer erteilt. Alle Bundesländer haben zwischenzeitlich ihre Wassergesetze zur Umsetzung der Richtlinie angepasst.

In **England/Wales** ist durch die Einführung der Water Environment Regulations 2003 der rechtliche Rahmen für eine Umsetzung der WRRL geschaffen worden. Vorgehensweise sowie Schwellenwerte für die Beurteilung, Einstufung und Überwachung im Gewässerschutz sind in den River Basins Districts Typology, Standards and Groundwater threshold values (Water Framework Directive) (England and Wales) Directions 2009 festgehalten worden. Diese wurden später durch die 2010 Standards Directions ersetzt.

In **Frankreich** wurde die WRRL durch das Loi n° 2004-338 vom 21. April 2004 in französisches Recht umgesetzt. Einzelne Punkte, wie beispielsweise die Bewirtschaftung auf Flusseinzugsgebietsebene sowie das Verursacherprinzip, waren bereits unabhängig von der Direktive in nationalen Gesetzen (Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964, Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) festgelegt worden. Bestehende Gesetze wurden am 30. Dezember 2006 durch das Loi n°2006-1772 zusätzlich verstärkt.

In den **Niederlanden** wurden 2005 die bereits existierenden Water Management und Environmental Management Acts durch den WFD Transposition Act erweitert, um den Vorgaben der WRRL gerecht zu werden. Qualitäts- und Bewachungsstandards wurden 2009 in dem Decree on Quality Standards and Monitoring for water geregelt.

Die WRRL wurde in **Österreich** 2003 mit der WRG-Novelle 2003, BGBl. I Nr. 112/2003 in nationales Recht umgesetzt. Im Jahr 2006 wurden mit der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV, BGBl. II Nr. 479/2006, Novellierung mit BGBl. II Nr. 465/2010) zudem die Vorgaben zum Monitoring in Österreich festgesetzt und die bestehenden österreichischen Überwachungsprogramme entsprechend angepasst.

In **Polen** wurden die wesentlichen Grundlagen zur Umsetzung der WRRL bereits 2001 durch die Modifizierung des Water Law (OJ of 2001, No. 115, item 1229 mit Änderungen) gesetzt. Darüber hinaus wurden Erweiterungen des Environmental Protection Laws (OJ of 2001 No. 62, item 627 mit Änderungen) und des Public Water Supply Act and Public Waste Water Collection Act (OJ of 2001, No. 72, item 747 mit Änderungen) vorgenommen. Eine 2009 beschlossene Verordnung des polnischen Umweltministeriums bildet die Grundlage für das Erstellen der Bewirtschaftungspläne.

Nach Ansicht der Kommission weisen die bis dato eingeführten und umgesetzten polnischen Wasserschutzvorschriften erhebliche Mängel auf. In einer Pressemitteilung vom Februar 2013 verkündete die

Kommission in diesem Zusammenhang eine Klage, nachdem Polen zuvor auf mehrere Aufforderungsschreiben nur mit unzureichenden Korrekturmaßnahmen reagiert hatte.[184]

### 7.1.2 Monitoring-Programme der Wasserrahmenrichtlinie

Parallel zu der Umsetzung in nationales Recht erfolgte die erste Bestandsaufnahme über den momentanen Zustand und die Belastungen der Gewässer bis 2004. Die Aufstellung von Programmen zur Überwachung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) und die Einrichtung eines Überwachungsnetzwerks sollten bis 2007 erledigt sein. Nach Überzeugung der Kommission ist nur mit einem funktionsfähigen Monitoring festzustellen, ob im Jahr 2015 die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie erreicht werden. Alle hier untersuchten Länder haben den nationalen Bericht über die Monitoring-Programme eingereicht, alle allerdings erst nach Ablauf der Einreichungsfrist Mitte März 2007. Die Niederlande und Österreich wurden für die klare Berichterstattung gelobt.

Im Jahr 2009 gab es in den Mitgliedsländern rund 57.000 Messstellen für Oberflächengewässer sowie rund 51.000 für Grundwasserkörper. Wie auch in 2009 waren die mit Abstand meisten Messstellen für Oberflächengewässer in Flüssen. Die Länder mit der größten Anzahl an Messstellen für Oberflächenwasser waren dabei das Vereinigte Königreich (35.211), Deutschland (9.228) und Frankreich (5.507). In relativer Betrachtung hat das Vereinigte Königreich bei den Oberflächengewässern die mit Abstand höchste Messstellendichte. Dies hängt sicherlich auch damit zusammen, dass im Vereinigten Königreich – anders als in den Vergleichsländern – rund zwei Drittel der Wasserfördermenge aus Oberflächenwasser stammen.

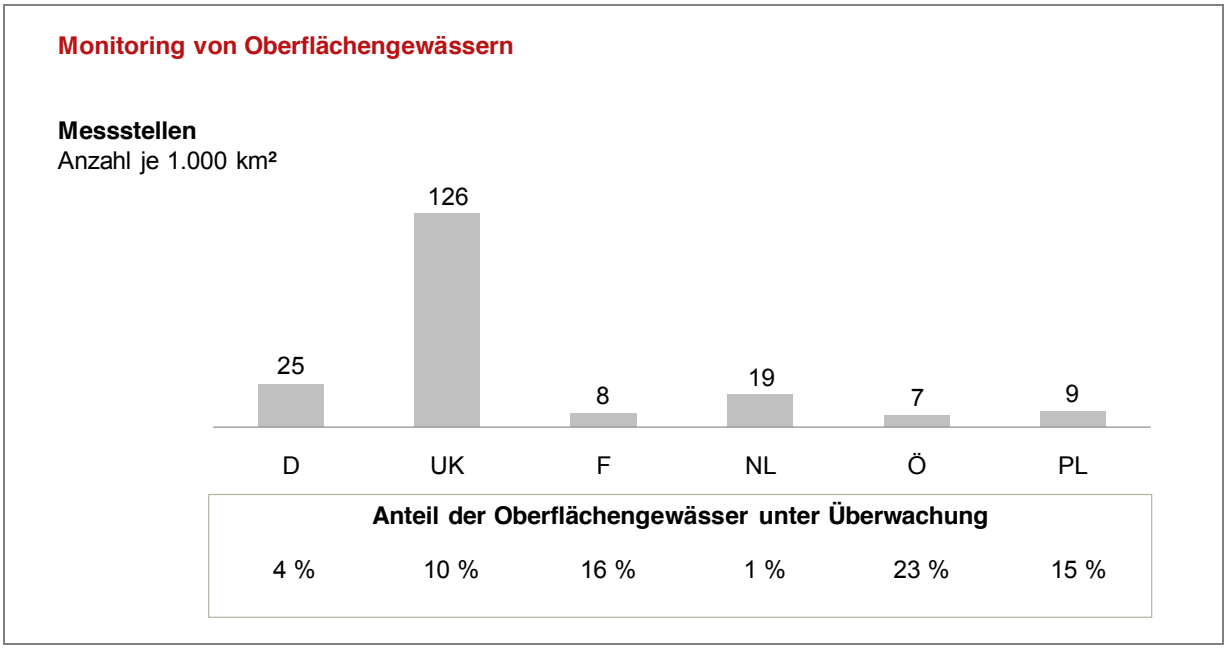
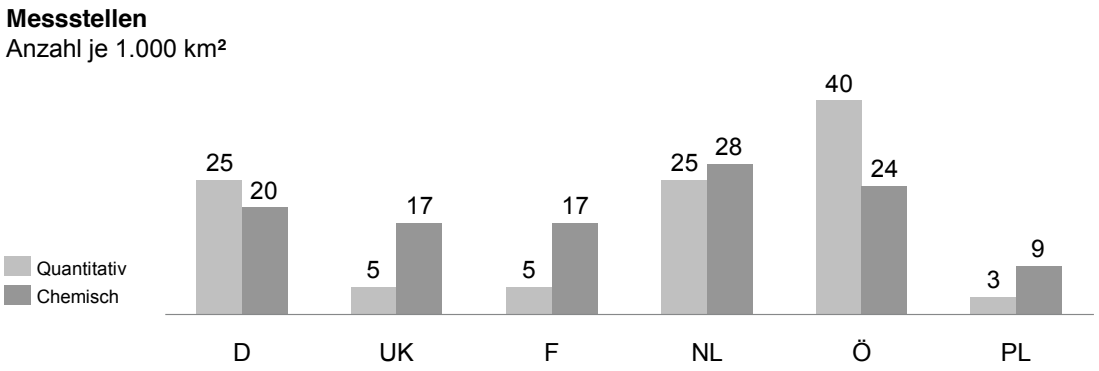



Abb. 69: Monitoring von Oberflächengewässern[185]

184 Pressemitteilung der Europäischen Kommission: Umwelt: Kommission verklagt Polen in Zusammenhang mit Wasserschutzvorschriften, Brüssel, 21.2.2013

In der absoluten Betrachtung ist Deutschland das Land mit den meisten Messstellen von Grundwasserkörpern (7255 bzw. 8963)[186], gefolgt von Österreich (2008 bzw. 3383) und dem Vereinigten Königreich (4061 bzw. 1289), wo es allerdings eine vergleichsweise hohe Diskrepanz zwischen chemischen und quantitativen Messstellen gibt. Relativ betrachtet sind sowohl Österreich, als auch die Niederlande stark. Deutschland folgt mit 20 bzw. 25 Messstellen je 1.000 km$^2$.

**Monitoring von Grundwasserkörpern**




| Anteil der Grundwasserkörper unter Überwachung | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Quantitativ** | 89 % | 25 % | 78 % | 81 % | 100 % | 90 % |
| **Chemisch** | 94 % | 57 % | 90 % | 95 % | 100 % | 94 % |

Abb. 70: Monitoring von Grundwasserkörpern[187]

In fast allen hier dargestellten Ländern wird ein relativ hoher Anteil der Grundwasserkörper sowohl chemisch als auch quantitativ überwacht. Nur in Großbritannien ist ein hoher Anteil der Grundwasserkörper ohne adäquates Monitoring.

### 7.1.3 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in den Vergleichsländern

Bis 2009 sollten die Mitgliedsstaaten Bewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten vorlegen, bis 2012 operative Maßnahmen einleiten. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sowie die Ziele für 2015 werden im Folgenden vorgestellt.

2015 soll der zweite Bewirtschaftungsplan-Zyklus starten, der dann bis 2021 läuft. 2027 endet der dritte Planzyklus und die letzte Frist für die Erreichung der Ziele.

185 Commission Staff Working Document, European Overview (1/2), Accompanying the Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), River Basin Management Plans

186 Die erstgenannte Zahl bezieht sich jeweils auf chemische, die zweitgenannte auf quantitative Messstellen.

187 Commission Staff Working Document, European Overview (1/2), Accompanying the Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), River Basin Management Plans

Der jüngste von drei Berichten der Kommission zur Umsetzung der WRRL[188] stammt aus dem Jahr 2012 und beschreibt den Stand der Annahme der Bewirtschaftungspläne und der entsprechenden Berichterstattung 2009. 23 Mitgliedsstaaten haben bis Ende 2012 sämtliche Bewirtschaftungspläne angenommen und fristgerecht übermittelt. Dabei sind von den erwarteten 174 Plänen (Stand des Assessment-Berichts) 124 bei der Kommission eingegangen, 75 % davon betreffen grenzüberschreitende Flusseinzugsgebiete.

Die in dieser Studie untersuchten Länder haben die national beschlossenen Managementpläne vorgelegt, wenn auch mit zeitlicher Verzögerung. Dabei haben Deutschland (10 Pläne), England/Wales (11), die Niederlande (4) und Österreich (3) sämtliche Pläne 2010 eingereicht; Frankreich wurde seit 2009 um ein Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux erweitert und hat künftig 13 Managementpläne vorzulegen. Polen hat die Pläne (10) erst im Juli 2011 eingereicht.

Die Bewirtschaftungspläne wurden anhand der Berichterstattung der Mitgliedsländer und der elektronischen Eintragungen in das Wasserinformationssystem für Europa (WISE) bewertet. Laut Kommission ist die Datenlage in den Bewirtschaftungsplänen zum chemischen Zustand der Oberflächengewässer nicht klar genug. Zwar hat sich die chemischer Qualität in den letzten 30 Jahre deutlich verbessert, doch insbesondere im Hinblick auf die in der WRRL genannten prioritären Stoffe wurden die Zielvorgaben nicht erreicht. Zudem wurde der chemische Zustand für 40 % der Oberflächengewässer in der EU als „unbekannt“ gemeldet. In diesem Zusammenhang sieht die Kommission erhebliches Nachbesserungspotenzial.

In ihrer abschließenden Bewertung geht die Kommission davon aus, dass Fortschritte zu erwarten sind, dass aber die Zielsetzung eines guten Zustands bis 2015 für einen erheblichen Anteil der Wasserkörper nicht zu erreichen ist. Dabei sieht die Kommission die gravierendsten Probleme nach wie vor in der physikalischen Verschlechterung der Wasserökosysteme (insbesondere durch die übermäßige Nutzung von Wasser) und dem hohen Verschmutzungsgrad. Darüber hinaus stellt sie Mängel bei der inhaltlichen Umsetzung der Richtlinie fest.

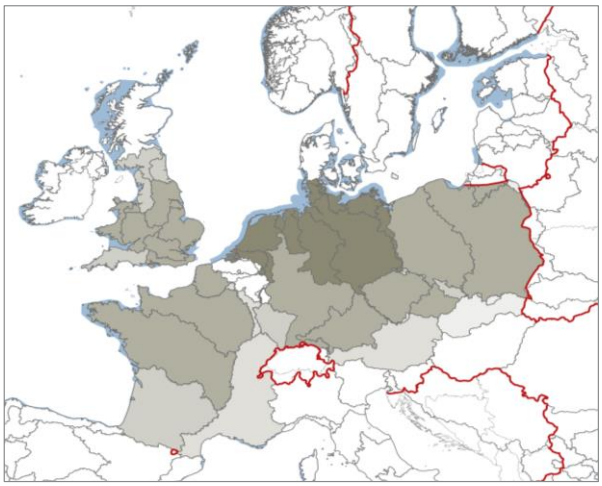
Im Folgenden wird der Zustand der Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper für die untersuchten Länder im Vergleich dargestellt, und zwar mit dem Status 2009 sowie dem erwarteten Status 2015. Darüber hinaus wird angegeben, für welchen Prozentsatz der Gewässer der Zustand in 2009 unbekannt war.

**Oberflächengewässer**

Für Oberflächengewässer gibt es in Bezug auf den guten ökologischen Zustand und den guten chemischen Zustand zwischen den betrachteten Ländern gravierende Unterschiede. Die folgende Abbildung zeigt die Einordnung der Oberflächengewässer nach ihrem **ökologischen Zustand** im Jahr 2009. In Norddeutschland und den Niederlanden gibt es Flussgebietseinheiten, deren ökologischer Zustand in mehr als 90 % der Wasserkörper weniger als gut ist. In Flussgebietseinheiten in Nordfrankreich, Süddeutschland, Polen und Südengland ist der Zustand in 70 bis 90 % der Wasserkörper weniger als gut. Diese Situation spiegelt sich auch in dem Anteil der Oberflächengewässer mit gutem oder sehr gutem Zustand wider. Dieser ist insbesondere in den Niederlanden und Deutschland sehr gering.

188 Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Hrsg), Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG), Bewirtschaftungspläne für Flusseinzugsgebiete, COM(2021) 670 final, Brüssel, 14.11.2012

**Bestandsaufnahme – ökologischer Zustand von Flüssen und Seen 2009**
% der klassifizierten Wasserkörper in weniger als „gutem“ Zustand



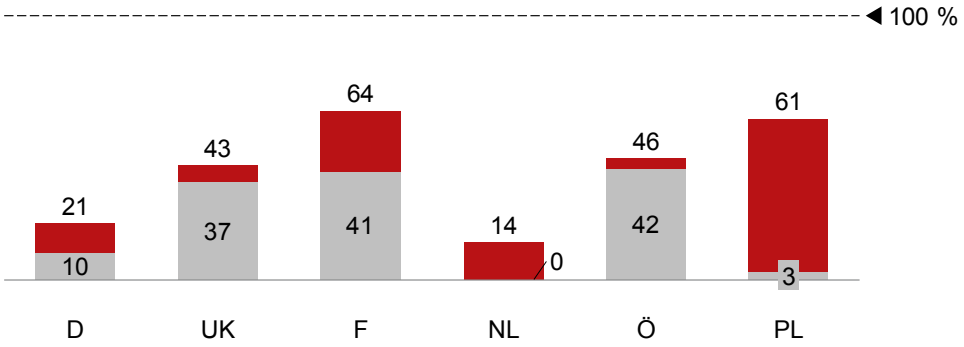
**Anteil der Wasserkörper in weniger als „gutem“ Zustand**

- 10 - 30 %
- 30 - 50 %
- 50 - 70 %
- 70 - 90 %
- > 90 %

Abb. 71: Bestandsaufnahme – ökologischer Zustand von Flüssen und Seen 2009[189]

Die folgende Abbildung vergleicht den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer 2009 mit den Zielen, die für 2015 angestrebt werden. Polen weist den ökologischen Zustand zu einem sehr hohen Prozentsatz als „unbekannt“ aus.

**Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer 2009 und Ziel 2015**
in % der Gewässer




| | D | UK | F | NL | Ö | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Unbekannter Zustand 2009** | 3 % | 0 % | 2 % | 1 % | 0 % | 79 % |

Zunahme guter oder sehr guter ökologischer Zustand bis 2015 | Guter oder sehr guter ökologischer Zustand 2009

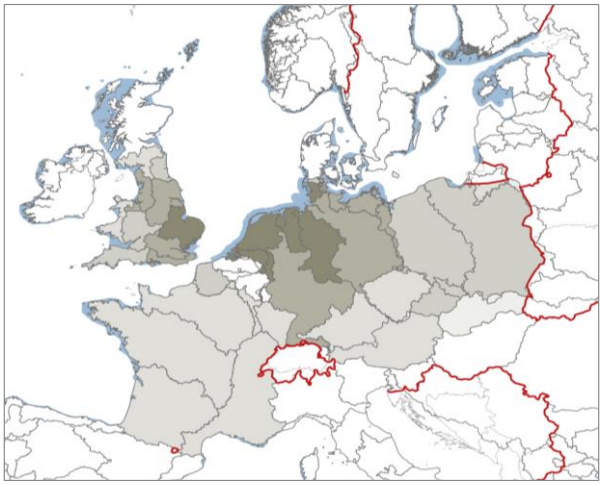
Abb. 72: Ökologischer Zustand der Oberflächengewässer 2009 und Ziel 2015

189 Diese und die folgenden Abbildungen: Commission Staff Working Document, European Overview (1/2), Accompanying the Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), River Basin Management Plans; siehe auch European Environment Agency, European waters – assessment of status and pressures, EEA Report No 8/2012

Artikel 4 WRRL lässt eine Reihe von Ausnahmen zu, die sowohl die Fristen bis 2015 als auch den angestrebten Gewässerzustand betreffen. Die Ausweisung als **künstliche oder erheblich veränderte Oberflächengewässer** ist eine solche Ausnahmeregelung. Umweltziele für solche Oberflächengewässer sind der gute chemische Zustand und das gute ökologische Potenzial. Die Ausweisung von Oberflächengewässern als künstlich oder erheblich verändert ist nur dann möglich, wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen hydromorphologischen Änderungen signifikante negative Auswirkungen auf Schifffahrt, Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung, Bewässerung, die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung etc. hätten, und wenn die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands notwendigen Maßnahmen die Nutzung des Gewässers deutlich beschneiden würden.

Die folgende Karte zeigt, dass insbesondere in Norddeutschland, in den Niederlanden und im Süden Englands Oberflächengewässer überwiegend als „künstlich“ oder „erheblich verändert“ ausgewiesen wurden.

**Bestandsaufnahme – erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper 2009**
in %



**Anteil Oberflächengewässer „überwiegend künstlich“ und „erheblich verändert“**

- 0 - 5 %
- 5 - 20 %
- 20 - 40 %
- 40 - 60 %
- 60 - 100 %

Abb. 73: Bestandsaufnahme – erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper 2009[190]

Neben dem ökologischen Zustand der Oberflächengewässer wird ihr **chemischer Zustand** erhoben. In Polen waren 2009 nur 3 % der Oberflächengewässer in gutem oder sehr gutem Zustand, im Vereinigten Königreich und Frankreich nur gut ein Drittel. Frankreich und das Vereinigte Königreich beschreiben den chemischen Status in einem hohen Anteil als unbekannt (vgl. folgende Abbildung).

Die für Polen für den guten ökologischen und chemischen Zustand genannten Ziele für 2015 scheinen schwer realisierbar.

190 Commission Staff Working Document, European Overview (2/2), Accompanying the Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC), River Basin Management Plans, S. 19.

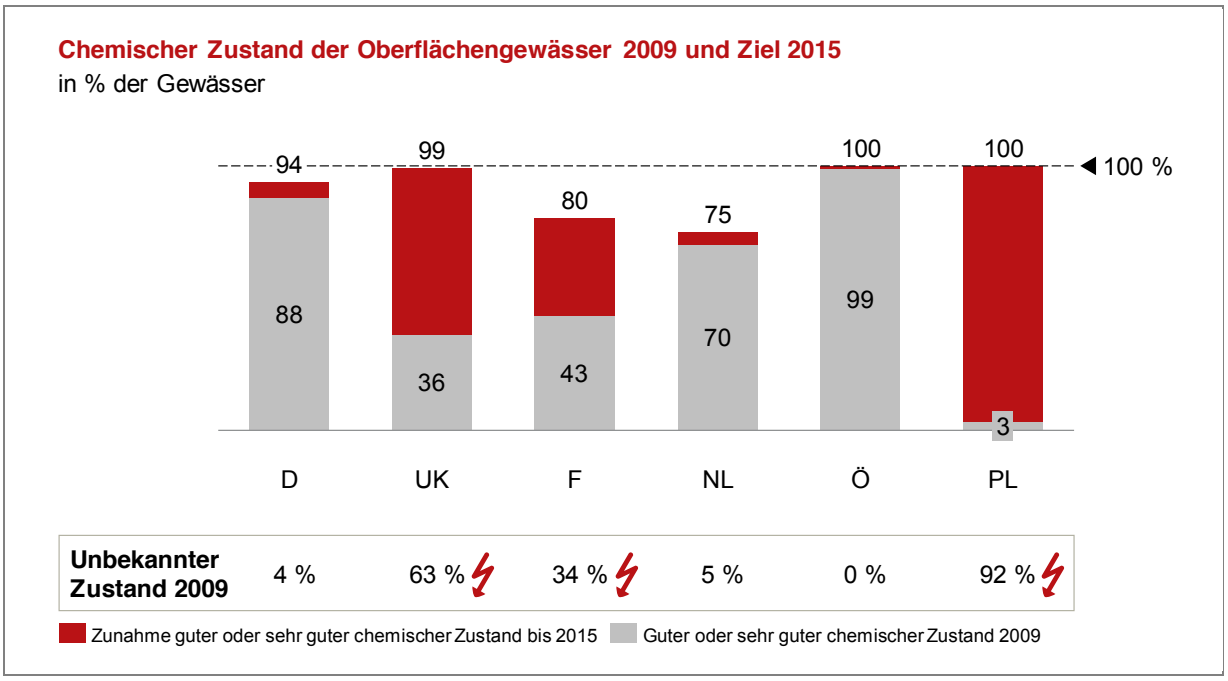



Abb. 74: Chemischer Zustand der Oberflächengewässer 2009 und Ziel 2015

### Grundwasser

Für die **Grundwasserkörper** werden der mengenmäßige und der chemische Zustand berichtet. Der gute mengenmäßige Zustand liegt in Großbritannien und in Polen nur um die 80 %, in den übrigen betrachteten Ländern aber bei knapp 100 % (vgl. folgende Abbildung). Hervorzuheben ist, dass so gut wie kein Land Grundwasserkörper unter dem Status „unbekannt“ aufführt. Dennoch sieht die Kommission auch bei den Grundwasserkörpern in vielen Ländern noch Verbesserungspotenzial, insbesondere was die Vorgehensweisen und die benutzte Methodik angeht.

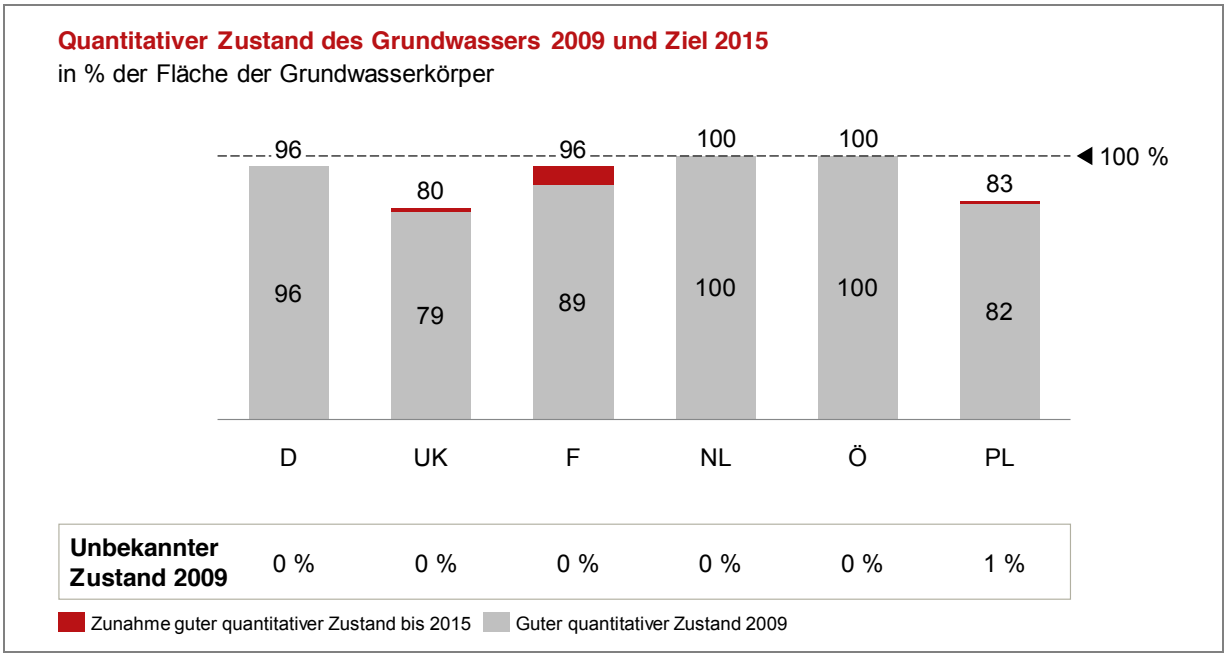
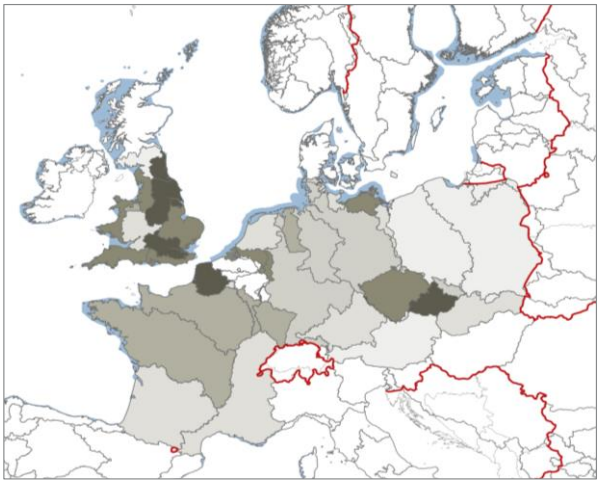



Abb. 75: Quantitativer Zustand des Grundwassers 2009 und Ziel 2015

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist auf der folgenden Karte dargestellt. In weiten Teilen von England waren 50 % bis 90 % nicht in gutem Zustand, auch im Norden Frankreichs lag der Wert über 50 %. In Deutschland weisen in weiten Teilen 30 bis 50 % des Grundwassers keinen guten chemischen Zustand aus. In Polen und Österreich liegen die Werte dagegen unter 10 %. Als häufigste Ursache für einen schlechten chemischen Zustand nennt die EEA die Nitratbelastung des Grundwassers. Die EU-Kommission bereitet ein Klageverfahren gegen Deutschland wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie vor. Frankreich wurde deswegen 2014 vom EuGH bereits verurteilt.

**Bestandsaufnahme – chemischer Zustand der Grundwasserkörper**
in % der Fläche der Grundwasserkörper



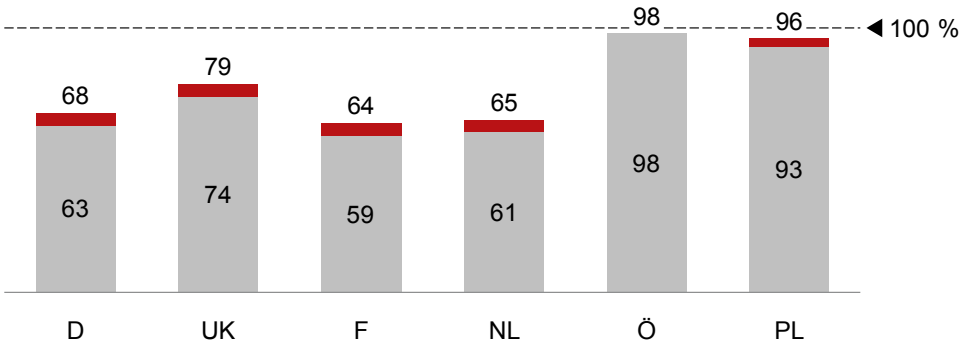
**Anteil der Grundwasserkörper in weniger als „gutem“ Zustand**

- < 10 %
- 10 - 30 %
- 30 - 50 %
- 50 - 70 %
- 70 - 90 %
- > 90 %

Abb. 76: Bestandsaufnahme – chemischer Zustand der Grundwasserkörper

Den durchschnittlichen Zustand 2009 mit den Zielen 2015 zeigt die folgende Abbildung auf.

**Chemischer Zustand des Grundwassers 2009 und Ziel 2015**
in % der Fläche der Grundwasserkörper




| | D | UK | F | NL | Ö | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Unbekannter Zustand 2009** | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |

Zunahme guter chemischer Zustand bis 2015 | Guter chemischer Zustand 2009

Abb. 77: Chemischer Zustand des Grundwassers 2009 und Ziel 2015

## 7.2 Qualität der Trinkwasserversorgung

Im Folgenden werden die rechtlichen Vorgaben der Europäischen Union zur Trinkwasserqualität und ihre Umsetzung in den Vergleichsländern beschrieben. Anschließend wird die Erfüllung dieser Anforderungen im Vergleich dargestellt.

Die EU-Trinkwasserrichtlinie wurde 1980 eingeführt und 1998 überarbeitet (Europäische Richtlinie 98/83/EG). Sie regelt die Qualität von Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch. Ziel der Trinkwasserrichtlinie ist es, Reinheit und Genusstauglichkeit des Wassers für den menschlichen Gebrauch zu gewährleisten und einen guten Zustand der Gewässer zu erreichen.

Die für diese Studie wichtigsten Vorschriften sind die Angaben über mikrobiologische und chemische Mindestanforderungen sowie Indikatorparameter:

- Die Mitgliedstaaten müssen dafür sorgen, dass das Wasser für den menschlichen Gebrauch den in den Anhängen festgelegten mikrobiologischen und chemischen Mindestanforderungen (Schwermetalle, Nitrat und Nitrit, Pestizide, aromatische und halogenierte Kohlenwasserstoffe etc.) entspricht.
- Darüber hinaus enthält die Richtlinie Indikatorparameter wie Geruch, Geschmack, Trübung, Färbung und organisch gebundener Kohlenstoff TOC.

Weiter nennt die Trinkwasserrichtlinie unter anderem folgende Vorschriften:

- Die Parameterwerte sind dort einzuhalten, wo Wasser für den menschlichen Gebrauch aus dem öffentlichen Verteilnetz zur Verfügung gestellt wird.
- Die regelmäßige Kontrolle der Trinkwasserqualität muss sichergestellt werden. Die Richtlinie enthält Mindestanforderungen für die Überwachung. So werden beispielsweise die Kontrollhäufigkeit und die Probeentnahmestellen festgelegt.
- Mitgliedstaaten können für maximal drei Jahre Abweichungen von den festgelegten Parameterwerten gestatten, sofern sie keine potenzielle Gefährdung darstellen. Für Wasser zum menschlichen Gebrauch, das in Flaschen zum Verkauf angeboten wird, sind keine Abweichungen möglich.
- Um die ausreichende Information der Verbraucher sicherzustellen, müssen die Mitgliedstaaten alle drei Jahre einen Bericht über die Trinkwasserqualität verfassen.

Ab 2007 wurde ein Konsultationsprozess zur Überprüfung der Trinkwasserrichtlinie durchgeführt. 2011 entschied die Europäische Kommission auf dieser Basis, die technischen Anhänge zu aktualisieren. Darüber hinaus zielen verstärkte Bemühungen auf eine Umsetzung in Bezug auf kleine Wasserversorgungseinheiten.

### 7.2.1 Rechtliche Umsetzung der Trinkwasserrichtlinie in den Vergleichsländern

Die Richtlinie zur Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch ist eine Regelung, die im Grundsatz europaweit gültig ist. Teilweise wird sie aber national in strengeren Vorgaben umgesetzt.

In **Deutschland**[191] sind die Anforderungen an die Qualität und die Überwachung des Trinkwassers in der 2012 verabschiedeten zweiten Novelle der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) geregelt, mit der die europäische Trinkwasserrichtlinie in nationales Recht umgesetzt wurde.

Die Trinkwasserverordnung gilt ohne Ausnahmen für die gesamte Trinkwasserversorgung. Sie sieht striktere Werte bei einigen Parametern vor. Darüber hinaus gilt das zusätzliche Gebot der Minimierung von Schadstoffen als einer der wesentlichen Grundsätze der deutschen Wasserwirtschaft.

Für die Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Standards sind die Unternehmen der Wasserversorgung zuständig, die dem Gesundheitsamt die Ergebnisse der Untersuchungen zur Verfügung stellen. Das Gesundheitsamt nimmt zusätzlich unangekündigte Proben vor.

In **England/Wales**[192] ergänzen die Water Supply (Water Quality) Regulations von 2010 den Water Industry Act von 1991 und setzen die Trinkwasserrichtlinie in englisches Recht um. In Übereinstimmung mit der Trinkwasserrichtlinie sind kleine Wasserversorgungseinheiten (Versorgung von weniger als 50 Personen oder Abgabe von weniger als 10 m³ pro Tag) von den Anforderungen ausgenommen. Über die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie hinaus wurden für die Trübung und acht weitere Indikatorparameter sowie Tetrachlormethane verbindliche Grenzwerte festgelegt. Hinsichtlich E.coli und coliformen Bakterien gibt es zusätzliche Anforderungen, ebenso für zehn Parameter an der Entnahmestelle für Verbraucher (Wasserhahn).

2005 wurde der WHO-Ansatz der Water Safety Plans als strategisches Instrument zur Entwicklung der Aufsicht über die Wasserversorgung eingeführt. Das Drinking Water Inspectorate betont die wesentliche Rolle, die dieses Konzept des präventiven Risikomanagements bei der Verbesserung der Trinkwasserqualität hat.[193]

Die Einhaltung der gesetzlichen Qualitätsstandards überwachen die Wasserversorgungsunternehmen selbst, die in festgelegten Abständen eine gesetzlich bestimmte Probenanzahl entnehmen und analysieren. Die Ergebnisse werden an das Drinking Water Inspectorate (DWI) und an die jeweilige Gemeinde weitergegeben.

In **Frankreich**[194] wurde die Trinkwasserrichtlinie durch den Code de la santé publique, Teil I, Buch III, Titel II, Kapitel I, insbes. die Artikel R. 1321-1 bis R. 1321-66 (zuletzt modifiziert 2010) in französisches Recht umgesetzt. Eine Verordnung vom Januar 2007 legt Qualitätsnormen für Parameter wie Chlor, Kalk, Blei, Nitrat, Pestizide und Bakterien fest.

In Übereinstimmung mit der Trinkwasserrichtlinie sind kleine Wasserversorgungseinheiten von den Anforderungen ausgenommen. Auch Frankreich geht gesetzlich über die Anforderungen der europäischen Trinkwasserrichtlinie hinaus. Zusätzlich zu den Parametern der Trinkwasserrichtlinie wurden

---

191 Bundesministerium für Gesundheit und Umweltbundesamt und Umweltbundesamt (Hrsg.), Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes an die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) in Deutschland, Berichtszeitraum 2008 bis 2010, Bonn/Dessau 2011.

192 DWI Drinking Water Inspectorate, Drinking Water 2012, Public Water Supplies in England, London 2013.

193 DWI, Letter to Parliamentary Under-Secretary for Natural Environment and Fisheries, Annual Report on drinking water quality, London 2011.

194 Frankreich: Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative (Hrsg.); L'eau potable en France 2005-2006, Paris 2008.

weitere Parameter, u. a. Barium und Microcystin-LR (Blaualgentoxin), festgelegt. Für einige Parameter (Ammonium, pH, TOC, Kupfer und Trübung des Wassers) wurden strengere Grenzwerte festgelegt.

Die Überwachung der gesetzlichen Vorgaben führen, unabhängig von der Eigenüberwachung der Versorger, staatliche Behörden durch. Verantwortlich sind die Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS).

In den **Niederlanden**[195] wird die europäische Trinkwasserrichtlinie durch das Trinkwassergesetz von 2011 (Drinking Water Act / Drinkwaterwet) und die Trinkwasserverordnung (Drinking Water Decree / Drinkwaterbesluit) umgesetzt. Ziele der niederländischen Regierung sind eine gute Qualität des Trinkwassers, Versorgungssicherheit sowie erschwingliche Preise. Dabei sollen alle Wasserversorgungseinheiten, unabhängig von der Anlagengröße, die gleichen Anforderungen an die Trinkwasserqualität erfüllen. Ausnahmen gelten nur für wenige Anlagen.

Allgemein gelten strengere Anforderungen an die Qualität des Trinkwassers. Insgesamt wurden für 15 Parameter niedrigere Obergrenzen festgelegt, dazu gibt es sechs zusätzliche nationale Parameter.

Auch die Anforderungen an die Messung der Trinkwasserqualität sind hoch. Hierfür sind zunächst die zehn Wasserversorgungsunternehmen zuständig. Alle Unternehmen wurden im Drinking Water Act zur Teilnahme am nationalen Benchmarking verpflichtet, in dem regelmäßig auch die Wasserqualität dargestellt wird, und an einem System für die quantitative mikrobielle Risikoabschätzung (QMRA), mit dem frühzeitig mögliche Risiken erkannt und Gegenmaßnahmen ergriffen werden können. Die niederländische Richtlinie erfordert ein monatliches Monitoring von coliformen Bakterien und E. coli im geförderten Grundwasser sowie von E. coli, enterococci und Clostridium perfringens im Oberflächenwasser. Flusswasser wird an verschiedenen Messstellen überwacht, Ergebnisse werden im Internet veröffentlicht.

Regionale Inspektoren des Ministeriums für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt, das auch für die Wasserversorgung und die öffentliche Gesundheit zuständig ist, überwachen die Qualitätsmessungen und weitere Hygieneaspekte. Jede Entnahme von Grundwasser muss durch die niederländischen Provinzen genehmigt werden.

In **Österreich**[196] erfolgte die Umsetzung der Trinkwasserrichtlinie durch das 2006 in Kraft getretene Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) sowie durch die auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen, insbes. durch die Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung) von 2001, zuletzt 2007 novelliert. Die Vorschriften gelten für sämtliche Trinkwasseranlagen, unabhängig von deren Größe oder Wassernutzung. Strengere Vorschriften als von der Trinkwasserrichtlinie gefordert, gibt es für die Parameter Nitrit und THM sowie – bei desinfiziertem Wasser – für vier weitere Parameter. Zusätzliche Parameter gelten für Ps. aeruginosa am Wasserhahn sowie für die Temperatur.

Die Einhaltung der Trinkwasserqualität erfolgt im Rahmen der Eigenkontrolle (Fremdüberwachung). Danach müssen die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung regelmäßig das Wasser prüfen und die Anlage überwachen lassen. Die Befunde und Gutachten sind vom Betreiber der Wasserversorgungsanlagen der zuständigen Behörde im jeweiligen Bundesland

195 Ministerie von Infracstructuur en Milieu, De kwaliteit van het drinkwater in Nederland, in 2011, Utrecht 2012.

196 Bundesministerin für Gesundheit, Österreichischer Trinkwasserbericht 2008-2010, Wien 2013.

zur Verfügung zu stellen. Die Überprüfung der Einhaltung der Bestimmungen der Trinkwasserverordnung erfolgt durch Experten der Lebensmittelaufsicht in den Bundesländern. In das Überwachungssystem ist auch die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) eingebunden.

In **Polen** wurden im Jahr 2001 (bereits vor dem EU-Beitritt) erste Voraussetzungen für die Umsetzung der europäischen Vorgaben in mehreren nationalen Gesetzen und Richtlinien geschaffen, im Act on Implementation of the Environmental Law, im Water Law und vor allem im Act on collective water supply and sewage collection.

Zur Durchführung der Richtlinie 98/83/EG erließ das Gesundheitsministerium 2010 die Verordnung zur Qualität des Wassers für den menschlichen Gebrauch (Dz. U. 2010 Nr. 72, poz. 466). In ihr sind Mindestanforderungen für das Trinkwasser geregelt, das an die Haushalte geliefert wird. Die Richtlinie fokussiert auf die Qualität des Trinkwassers, das über das Verteilnetz und die Anschlüsse zu den Wohnhäusern sowie über Auslässe an Straßen geliefert wird, und legt Verfahren für die Überwachung und Aufsicht über die Trinkwassergewinnung und -verteilung fest. In der Verordnung werden über die Trinkwasserrichtlinie hinausgehend zusätzliche chemische Parameter definiert. Daneben gibt es seit 2002 eine Verordnung des Umweltministeriums über die Anforderungen an das Trinkwasser, in der die EU-Normen zur Wasserqualität einbezogen werden. Hiermit wird das polnische Water Law konkretisiert. Diese Verordnung befasst sich mit der Qualität der Oberflächengewässer und unterscheidet hierbei drei Kategorien von Wasser, das für den Verzehr geeignet ist, je nach Grad der Verschmutzung und schreibt zwingend die Methoden der Behandlung und Reinigung für jede dieser Kategorien vor.

Der Bericht für den Zeitraum 2005 bis 2007 war der erste nationale Bericht zur Trinkwasserqualität nach dem EU-Beitritt Polens. Da das Messsystem gemäß Trinkwasserrichtlinie noch im Aufbau war, wurden bis dahin zahlreiche Angaben zu Parametern nicht nach der von der EU vorgeschriebenen Systematik (bspw. nicht für alle Parameter und nicht flächendeckend) erhoben. So ist der erste Bericht nicht mit denen anderer Mitgliedstaaten vergleichbar. Die Trinkwasserrichtlinie wurde in 2010 implementiert, so dass für den Zeitraum 2008 bis 2010 vergleichbare Daten übermittelt wurden. Die Zuständigkeiten in Polen sind komplex. Der Chief Sanitary Inspector, selbstständiges Organ des Gesundheitsministeriums, ist verantwortlich für die Kontrolle der Trinkwasserqualität. Das Amt für Umweltschutz, wichtigstes Organ für die Durchsetzung der Umweltschutzvorschriften, führt in Kooperation mit dem Institut für Meteorologie und Wasserwirtschaft Messungen durch und bereitet Informationen über die Wasserqualität und -quantität auf. Das Amt für staatliches Umwelt-Monitoring beobachtet auch die Verschmutzung von Oberflächen- und Grundwasser.

Die Trinkwasserrichtlinie wurde also in allen sechs untersuchten Vergleichsländern in nationales Recht umgesetzt. Sämtliche Qualitätsparameter der europäischen Trinkwasserrichtlinie sind in die nationalen Regelungen implementiert, dabei wurden in allen Ländern für einzelne Parameter strengere Grenzwerte festgelegt und weitere Parameter, die über die europäische Richtlinie hinausgehen, eingerichtet[197]

197 Kiwa Research Institute, Implementation of the Drinking Water Directive 98/83/EC in Europe, June 2005.

### 7.2.2 Erfüllung der Anforderungen an die Trinkwasserqualität

Bis 2012 haben alle Mitgliedstaaten im Rahmen der Berichtspflichten über WISE aktuelle Daten für den Zeitraum 2008 bis 2010 an die Europäische Kommission übermittelt. Diese Daten umfassen insbesondere Angaben zu den Grenzwertüberschreitungen bei mikrobiologischen, chemischen und Indikatorparametern. Sie werden über das Europäische Umweltinformations- und Umweltbeobachtungsnetz Eionet veröffentlicht.[198] Hierzu hat die Europäische Kommission einen zusammenfassenden Bericht publiziert.[199]

Ein Vergleich der Trinkwasserqualität in den sechs betrachteten Ländern wird durch die unterschiedliche Qualität des Datenmaterials erschwert. Im Vergleich zum betrachteten Zeitraum im Rahmen der VEWA-Studie 2006 hat sich die Datenlage aber insgesamt verbessert. Unterschiede ergeben sich insbesondere in folgenden Punkten:

- Für alle Länder beziehen sich die EU-Berichterstattungen zur Trinkwasserqualität auf das EU-weite Erhebungsjahr 2010. In den Niederlanden liegen darüber hinaus Daten in einem nationalen Bericht für das Jahr 2011 vor, in England/Wales für 2012. Für Frankreich bezieht sich der letzte ausführliche nationale Bericht auf 2005 bis 2006, für 2012 steht ein Bericht kurz vor der Veröffentlichung.

- Die Berichterstattung zur Trinkwasserqualität basiert nur auf Messungen in Wasserversorgungsanlagen, die mehr als 5.000 Personen mit Trinkwasser beliefern oder täglich mehr als 1.000 m³ Trinkwasser in das öffentliche Versorgungsnetz abgeben. Die europäischen Mindestvorschriften gelten auch für die Trinkwasserqualität in kleineren Anlagen, nur die Überwachungsvorschriften sind unterschiedlich.[200] Da die kleineren Anlagen aber teilweise erheblich von den Standards abweichen, will die EU mit dem geplanten neuen Annex II zur Richtlinie künftig verstärkte Bemühungen auf die Anwendung der Standards auch in kleineren Anlagen richten.

- Bisher gibt es keine EU-weiten Vorgaben darüber, wie oft und an welchen Entnahmestellen die Proben vorgenommen werden sollen. Eine Durchsetzung EU-weiter Vorgaben war im Rahmen einer Novellierung der europäischen Trinkwasserrichtlinie geplant, wurde aber nicht realisiert. In Bezug auf die Überwachung erarbeitet die Kommission daher derzeit ein sog. "strukturiertes Anwendungs- und Informationskonzept". Die Mitgliedstaaten gehen bisher bei der regelmäßigen Überwachung unterschiedlich vor und selbst innerhalb von Mitgliedstaaten werden in den Versorgungsgebieten unterschiedliche Methoden angewandt, so dass Stand und Verfügbarkeit der Überwachungsdaten nicht einheitlich sind. Ein Vergleich der Analyseergebnisse zwischen den verschiedenen Ländern ist damit nur eingeschränkt möglich. Da Proben für jedes Wasserversorgungsunternehmen entnommen werden, ist aber zumindest für Länder mit einer Vielzahl von Unternehmen anzunehmen, dass die Proben die Versorgungsgebiete weitflächig abdecken.[201]

---

198 Aktuelle Daten finden sich auf http://cdr.eionet.europa.eu/

199 Europäische Kommission, Synthesebericht zur Qualität des Trinkwassers in der EU auf der Grundlage der Prüfung der Berichte der Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2008-2010 gemäß der Richtlinie 98/83/EG; Brüssel, 2014.

200 Für einige Länder liegen auch hierzu Berichte vor. Vgl. DWI, Drinking Water 2010 Private Water Supplies in England, London 2011, und Drinking Water 2010 Private Water Supplies in Wales, London 2011.

201 Für das Vereinigte Königreich beispielsweise ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen der Anzahl konformer Wasserversorgungsgebiete und der Anzahl konformer Messungen. Im Interesse einer einheitlichen Darstellung werden hier dennoch die Werte für das Vereinigte Königreich anhand der Anzahl konformer Proben dargestellt; in der letzten Ausgabe der Studie wurden dagegen konforme Gebiete dargestellt.

- Ein weiterer Aspekt, der die Beurteilung der Trinkwasserqualität in den verschiedenen Ländern erschwert, ist, dass die Umfragen allein auf der Zahl der Grenzwertüberschreitungen basieren. Nicht gemessen wird, in welchem Ausmaß das Trinkwasser, das den Grenzwerten nicht entspricht, beeinträchtigt ist.
- Darüber hinaus erlauben die Zahlen keine Rückschlüsse auf die gelieferte Wassermenge oder die Anzahl der betroffenen Personen, da die Wasserversorgungsanlagen gemäß Trinkwasserverordnung ungleich häufig beprobt werden und nur die Summe der Messungen und die entsprechenden Ergebnisse gemeldet werden.
- Mitgliedstaaten können für maximal drei Jahre Abweichungen von den festgelegten Parameterwerten gestatten, sofern sie keine potenzielle Gefährdung darstellen. Die Abweichungen können höchstens zwei Mal verlängert werden. Die Grenzwertabweichungen in den betroffenen Gebieten sind nicht in den Angaben zu Grenzwertüberschreitungen enthalten.[202]

Unter Vorbehalt der genannten Schwierigkeiten werden im Folgenden die Ergebnisse zur Trinkwasserqualität dargelegt. Insgesamt zeigen nach Einschätzung der Generaldirektion Umwelt die von den Mitgliedsländern gemeldeten Daten, dass die Trinkwasserqualität in der Europäischen Union im Allgemeinen mit Einhaltungsquoten insbes. bei den mikrobiologischen Parametern zwischen 99 % und 100 % sehr gut sind und dass der allgemeine Trend sehr positiv ist. Bei den kleinen Wasserversorgungsanlagen bietet sich aber ein weniger einheitliches Bild, sie schneiden in vielen Ländern deutlich schlechter ab, wie die folgende zusammenfassende Abbildung verdeutlicht.

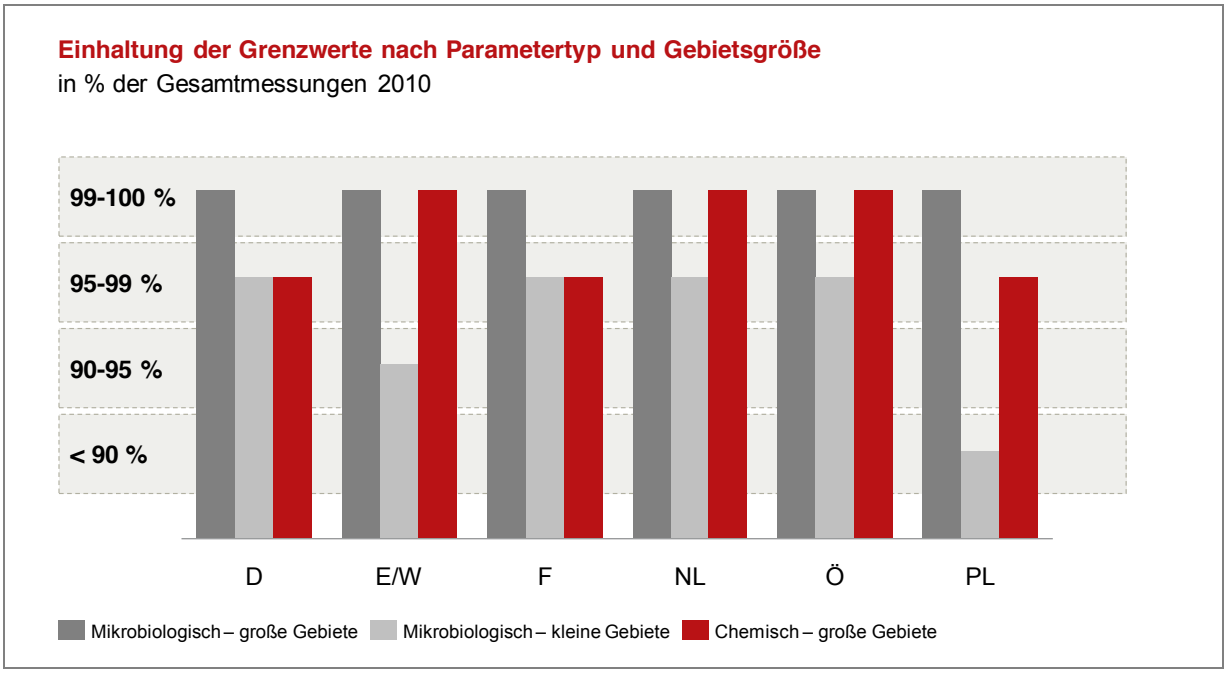



Abb. 78: Einhaltung der Grenzwerte nach Parametertyp und Gebietsgröße[203]

202 Von den untersuchten Ländern hat die Kommission nur Deutschland einen dritten Abweichungszeitraum genehmigt. Für bestehende Wasserversorgungsanlagen sollen keine neuen Abweichungen mehr genehmigt werden.

203 Europäische Kommission, Synthesebericht zur Qualität des Trinkwassers in der EU auf der Grundlage der Prüfung der Berichte der Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2008-2010 gemäß der Richtlinie 98/83/EG, Brüssel 2014, S. 13.

Trinkwasser in **Deutschland** hat eine gute bis sehr gute Qualität, wie der Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes ausführt.[204] Bei nahezu allen untersuchten Parametern liegen die vereinzelten Grenzwertüberschreitungen im Promillebereich der durchgeführten Messungen. Nur bei dem Parameter coliforme Bakterien sind in 0,9 % der Fälle Abweichungen aufgetreten. Hierbei ist allerdings anzumerken, dass in Deutschland – im Gegensatz zu anderen Ländern – eine rein vorbeugende Chlorung nicht zulässig ist. Für den früheren Problemfall Nitrat bestätigen die Messungen, dass die Grenzwertüberschreitungen – bis auf einzelne Ausnahmen – in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen sind.

In **England/Wales** hat sich die Wasserqualität in den zwanzig Jahren seit Inkrafttreten der Trinkwasserrichtlinie deutlich verbessert, darauf weist der DWI-Report 2010 hin.[205] Bei 99,96 % der Proben wurden demzufolge die Grenzwerte in England/Wales eingehalten, verglichen mit 98,40 % in 1990. Bei keinem der an die EU berichteten Werte gab es Grenzwertüberschreitungen von 1 % oder mehr. Grenzwertüberschreitungen waren insbesondere noch bei den Parametern Blei, Bromat, coliforme Bakterien, Eisen sowie Trihalomethane festzustellen.[206]

Analog zu der Berichterstattung über die öffentliche Wasserversorgung gibt es in England und Wales Berichte zu insgesamt 62.700 kleinen (sog. privaten) Wasserversorgungseinheiten, die Privathäuser, Hotel, Freizeitparks etc. versorgen. Die Initiative zur Verbesserung der Wasserqualität in kleinen Wasserversorgungsgebieten wurde Ende 2009 gestartet und umfasst Maßnahmen für den Zeitraum 2010 bis 2015. In England und Wales wurden demnach 2012 rund 1,25 Mio. Menschen mit Trinkwasser von kleinen Einheiten versorgt.[207] Dabei wurden die Grenzwerte in England insgesamt bei 92,5 % der Proben bzw. in Wales bei 93,9 % der Proben eingehalten. Grenzwertüberschreitungen gab es beispielsweise bei E.coli in 13,9 % der Proben oder bei Nitrat in 11,0 % der Proben (2010 sogar noch in 46,0 % der Proben).

In **Frankreich** gibt es größere Abweichungen von den gesetzlichen Standards. Grenzwertüberschreitungen in über 1 % der Fälle traten 2010 bei den Parametern Blei, Fluorid, Pestizide, Selen und Trübung sowie Nickel und TOK (nicht in Grafik dargestellt) auf.[208]

In den **Niederlanden** ist die Qualität des Trinkwassers sehr gut.[209] In dem Bericht an die EU für 2010 wird kein Parameter in mehr als einem Prozent der Messungen überschritten. Ein Grund für die gute Qualität liegt in der Aufbereitung, wie z. B. über Membrantechnologie und Techniken zur Entsalzung und Desinfektion. Die Parameter werden jeweils an den Pumpstationen sowie im Versorgungsgebiet ermittelt und in einem jährlichen Bericht veröffentlicht.

---

204 Deutschland: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltbundesamt (Hrsg.), Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes an die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) in Deutschland, Berichtszeitraum 2008 bis 2010, Bonn/Dessau 2011.

205 DWI, Drinking Water 2010 Public water supplies in England, London 2011; DWI, Drinking Water 2010 Public water supplies in Wales, London 2011.

206 EIONET, UK Drinking Water Data Return 2008-2010 (revised).

207 DWI, Drinking Water 2012 Private water supplies in England, London 2013; DWI, Drinking Water 2012 Private water supplies in Wales, London 2013.

208 EIONET, 2010-02b-templates-WISE-DWD-France-v18; Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative (Hrsg.); L'eau potable en France 2005-2006, Paris 2008.

209 Ministerie von Infracstructuur en Milieu, De kwaliteit van het drinkwater in Nederland, in 2011, Utrecht 2012; EIONET, NL_WISE_Rapportage 2010 (nicht veröffentlicht).

Die Qualität in **Österreich** war, von einigen Ausnahmen abgesehen, durchweg ausgezeichnet, wie der Bericht für die Jahre 2008 bis 2010 zeigt.[210] In Österreich waren 2010 rund 8,4 Mio. Menschen (67 % der Bevölkerung) an 260 große Wasserversorgungsanlagen angeschlossen. Die Grenzwertüberschreitungen betrafen die (nicht mehr zugelassenen) Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe Atrazin und dessen Metaboliten Desethylatrazin sowie die Pestizide Bentazon, Meolachlor und Terbuthylazin sowie die Parameter Nitrat und Nitrit. Für das Jahr 2010 listet der Bericht Ausnahmegenehmigungen für kleine Wasserversorgungsanlagen, die weniger als 5.000 Einwohner versorgen bzw. weniger als 1.000 m³ Wasser abgeben, auf.

Für **Polen** gibt es ältere Studien, die auf große Probleme bei der Wasserqualität hinweisen.[211] So verbesserte sich bspw. Qualität des Flusswassers zwischen 1990 und 2001 signifikant, lag aber immer noch auf sehr niedrigem Niveau. Das Trinkwasser galt nach polnischen sanitären Normen (Stand 2004) als unbedenklich, war aber nach EU-Standards in vielen Gegenden Polens und in den meisten Städten kaum als Trinkwasser geeignet. 2006 kam eine Untersuchung zu dem Ergebnis, dass 18,6 % der an die Versorgung angeschlossenen Bevölkerung Trinkwasser in nicht ausreichender Qualität bekommen. Wegen des schlechten Zustandes des Grundwassers an den Entnahmestellen vor allem in ländlichen Gebieten erfüllte dieses Wasser oft nicht einmal die nationalen sanitären Normen für Trinkwasser (bei 32 % der öffentlichen und 45 % der individuellen Brunnen). Hauptursachen waren die Nutzung von Düngern in der Landwirtschaft und das ungeklärte Einleiten von Abwässern. In ganz Polen waren nach einer Studie von 2006 noch massive Investitionen zur Modernisierung der Wasseraufbereitungstechnologie und zur Verbesserung der Wasserqualität aus Wasserwerken notwendig.[212]

Seit dem Beitritt Polens zur Europäischen Union 2004 hat sich die Qualität der Wasserversorgung deutlich verbessert, nicht zuletzt aufgrund der umfangreichen Investitionen. In dem Synthesebericht 2005-2007[213] wurden allerdings noch zahlreiche Grenzwertüberschreitungen festgestellt. So wurden die Grenzwerte bei den Proben für E.coli und Quecksilber in 1,0 %, für Nitrat in 0,9 %, für Ammonium in 4,0 %, für coliforme Bakterien in 6,0 % und für Trübung in 14,6 % der Proben überschritten. Zudem wies der Bericht darauf hin, dass viele Parameter überhaupt nicht überwacht wurden und keiner der Parameter in allen Wasserversorgungsgebieten. Polen entsprach damit nicht den Berichtsanforderungen der Richtlinie.

Für den Bericht 2008-2010 hat Polen Werte gemeldet, die bei allen Parametern eine Einhaltung der Grenzwerte in über 99,5 % der Messungen zeigen.[214] Inwiefern diese Resultate bei einer europaweiten Standardisierung der Messmethoden auch eingehalten werden, kann anhand der Aussagen des Berichts nicht beurteilt werden.

---

210 Bundesministerin für Gesundheit, Österreichischer Trinkwasserbericht 2008-2010, Wien 2013.

211 Vgl. Robin de la Motte, PSIRU, Business School, University of Greenwich: D10i WaterTime National Context Report – Poland, 2005; Inspection for Environmental Protection, The State of environment in Poland 1996-2001, Warschau 2003.

212 Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung ÖGPP (Hrsg.), Privatisierung und Liberalisierung öffentlicher Dienstleistungen in der EU/neue Mitgliedstaaten: Polen, Juni 2004; GHK (Hrsg.), Strategic Evaluation on Environment and Risk Prevention under Structural and Cohesion Funds for the period 2007-2013, National Evaluation Report for Poland, Executive Summary, Brüssel, November 2006.

213 KWR, Synthesis report on the quality of drinking water in the Member States of the European Union in the period 2005-2007 Directive 98/83/EC, 2012.

214 EIONET, Poland 98/83/EC Report (2008-2010), http://cdr.eionet.europa.eu/pl/eu/dwd/.

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen abschließend im Vergleich der sechs Länder die Grenzwertüberschreitungen von ausgewählten mikrobiologischen und chemischen Parametern sowie Indikatorparametern.

**Mikrobiologische und Indikatorparameter mit Grenzwertüberschreitung**
in % der Gesamtmessungen 2010

AUSZUG

| | Deutschland | England/Wales | Frankreich | Niederlande | Österreich | Polen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mikrobiologische Parameter** | | | | | | |
| E. coli | 0,10 | 0,02 | 0,17 | 0,02 | 0,30 | 0,07 |
| **Indikatorparameter** | | | | | | |
| Ammonium | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 0,10 | 0,00 |
| Geruch | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Colif. Bakterien | 0,90 | 0,25 | 0,78 | 0,01 | 0,60 | 0,23 |
| Trübung | 0,30 | 0,07 | 1,14 | 0,26 | 0,00 | 0,04 |

Abb. 79: Mikrobiologische und Indikatorparameter mit Grenzwertüberschreitung[215]

**Chemische Parameter mit Grenzwertüberschreitung**
in % der Gesamtmessungen 2010

AUSZUG

| | Deutschland | England/Wales | Frankreich | Niederlande | Österreich | Polen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Antimon | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Blei | 0,20 | 0,19 | 1,24 | 0,06 | 0,00 | 0,00 |
| Cadmium | 0,00 | 0,00 | 0,41 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Fluorid | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |
| Nitrat | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Nitrit | 0,00 | 0,00 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Pestizide gesamt | 0,00 | 0,00 | 1,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Selen | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Abb. 80: Chemische Parameter mit Grenzwertüberschreitung

215 Zu Quellenangaben vgl. vorhergehende Seiten.

### 7.3 Qualität der Abwasserentsorgung

Die EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG, geändert durch die Richtlinie 98/15/EG) setzt seit 1991 die Rahmenbedingungen für die Abwasserbehandlung in der Europäischen Union. Ziel der Richtlinie ist der Schutz der Umwelt vor Beeinträchtigungen durch die Einleitung kommunalen Abwassers. Der Regelungsrahmen der Richtlinie umfasst das Sammeln, Behandeln und Einleiten von kommunalem Abwasser und das Behandeln und Einleiten von Abwasser bestimmter Industriebranchen.

Als kommunales Abwasser definiert die Richtlinie häusliches Abwasser und ein Gemisch aus häuslichem Abwasser, Industrieabwasser und/oder Niederschlagswasser. Die Anforderungen und Fristen für die Sammlung und die Behandlung des kommunalen Abwassers hängen zum einen vom Einwohnerwert der Gemeinden, in denen das Abwasser anfällt, und zum anderen von den Gewässern ab, in die eingeleitet wird. Für Polen, das erst 2004 der Europäischen Union beigetreten ist, gelten andere Fristen als für die früheren Mitgliedstaaten.[216]

Die Richtlinie enthält folgende Vorschriften:

- Die Mitgliedstaaten waren dazu verpflichtet, bis Ende 2005 in allen Gemeinden mit mehr als 2.000 Einwohnerwerten[217] Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen einzurichten.
- Grundsätzlich müssen Einleitungen in empfindliche Gebiete einer Zweitbehandlung[218] unterzogen werden.
- Für Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnerwerten schreibt die Richtlinie eine Drittbehandlung[219] oder nach Artikel 5 eine weitergehende Behandlung vor. Die weitergehende Behandlung ist jedoch nicht in Gebieten erforderlich, für die nachgewiesen werden kann, dass die Phosphor- und Stickstoffgesamtbelastung um jeweils mindestens 75 % verringert wird.
- Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnern müssen auch das Abwasser, das sie in unempfindliche Gebiete einleiten, einer Zweitbehandlung unterziehen. Für andere Gemeinden gilt, dass bei Einleitungen in Küstengewässer oder Flussmündungen, die als weniger empfindlich ausgewiesen wurden, eine Erstbehandlung[220] ausreicht.
- Bezüglich der Entsorgung von Klärschlamm aus Abwasserbehandlungsanlagen legt die Richtlinie fest, dass die Wiederverwendung Priorität hat. Das Einbringen von Klärschlamm in Oberflächengewässer musste bis Ende 1998 eingestellt werden.

---

216 In Polen jeweils bis 31. Dezember 2015 über definierte Zwischenstufen; Quelle: Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOSK) 2009, Warschau, Februar 2010.

217 Als Einwohnerwert wird die organisch-biologisch abbaubare Belastung mit einem biochemischem Sauerstoffbedarf (BSB5) von 60g Sauerstoff pro Tag definiert.

218 Als Zweitbehandlung wird die Abwasserbehandlung durch eine biologische Reinigungsstufe mit einem Nachklärbecken oder ein gleichwertiges Verfahren bezeichnet.

219 Unter Drittbehandlung versteht man eine die Zweitbehandlung ergänzende Behandlung von Stickstoff (Nitrifikation – Denitrifikation), Phosphor und/oder sonstigen Schadstoffen, die die Qualität oder eine besondere Verwendung des Wassers beeinträchtigen. Art. 5 Abs. 3 und 4 sowie die Tabelle 2 des Anhangs I der EU-Abwasserrichtlinie beschreiben Reinigungsvorgaben für Einleitungen in empfindliche Gebiete und definieren Konzentrationsgrenzwerte für die Parameter.

220 Unter Erstbehandlung versteht die Richtlinie physikalisch-chemische Verfahren zur Verringerung der suspendierten Stoffe um mindestens 50 Prozent und des BSB5 um mindestens 20 Prozent.

- Alle zwei Jahre ist die Öffentlichkeit mittels eines Lageberichts zu informieren.

Tenor des siebten Umsetzungsberichts der Europäischen Kommission[221] vom August 2013 ist, dass die Vergleichsländer mit der Umsetzung der europäischen Vorgaben signifikante Verbesserungen in der Abwasserbehandlung erzielt haben. Als Resultat haben sich die Wasserqualität in Europa in den vergangenen Jahrzehnten deutlich verbessert und die Auswirkungen von Verschmutzungsstoffen verringert. Dennoch ist die Umsetzung noch lange nicht vollständig gelungen.

Die Unterschiede in den Vergleichsländern werden im Folgenden anhand der Gesamtbelastung des Abwassers, der Ausweisung empfindlicher Gebiete sowie der Erfüllung der Vorgaben zu Abwassereinsammlung und Abwasserbehandlung erläutert. Der Bericht umfasst alle europäischen Gemeinden mit mehr als 2.000 Einwohnerwerten (EW). Der Datenstand bezieht sich auf 2010.

### 7.3.1 Umfang der empfindlichen Gebiete

Einleitungen in empfindliche Gebiete müssen grundsätzlich einer Zweitbehandlung unterzogen werden. Als "empfindliche Gebiete" werden folgende Gebiete bezeichnet:

- Gebiete, die eutroph oder eutrophierungsgefährdet sind222,
- Gebiete, die Oberflächenwasser für Trinkwassergewinnung mit über 50 mg/l Nitrat enthalten,
- Gebiete, in denen Abwasser vor seiner Einleitung einer weitergehenden Behandlung unterzogen werden muss, um anderen Richtlinien des Rates nachzukommen.

Für Frankreich und Polen bleibt festzuhalten, dass es dort sehr viele kleine Gemeinden unter 2.000 EW gibt, für die die Richtlinie nicht angewendet werden muss.

Der Anteil der als empfindlich ausgewiesenen Gebiete hat sich in 2010 auf 75 % des gesamten EU-Gebiets erhöht. Ein bedeutender Zuwachs war dabei u. a. in Frankreich zu beobachten.

Deutschland, die Niederlande, Österreich und Polen haben in Anwendung von Artikel 5.8 und 5.4 der Richtlinie ihr gesamtes Staatsgebiet als empfindliches Gebiet ausgewiesen. Frankreich und Großbritannien haben hingegen nur Teile ihres Staatsgebietes gemeldet (Anwendung Artikel 5.1 sowie 5.2 und 5.3 bzw. 5.4). Die folgende Abbildung zeigt, in welchem Umfang die Vergleichsländer empfindliche Gebiete ausgewiesen haben.

---

221 Europäische Kommission (Hrsg.), 7th Commission Summary on the Implementation of the Urban Waste Water Treatment Directive, Brüssel, August 2013 in Verbindung mit Europäische Kommission, Technical assessment of information on the implementation of Council Directive 91/271/EEC, Brüssel, Dezember 2012.

222 Als Eutrophierung wird die Anreicherung des Wassers mit Nährstoffen, insbesondere mit Stickstoff- und/oder Phosphorverbindungen, die zu einem vermehrten Wachstum von Algen und höheren Formen des pflanzlichen Lebens und damit zu einer unerwünschten Beeinträchtigung des biologischen Gleichgewichtes und der Qualität des betroffenen Gewässers führen, bezeichnet.

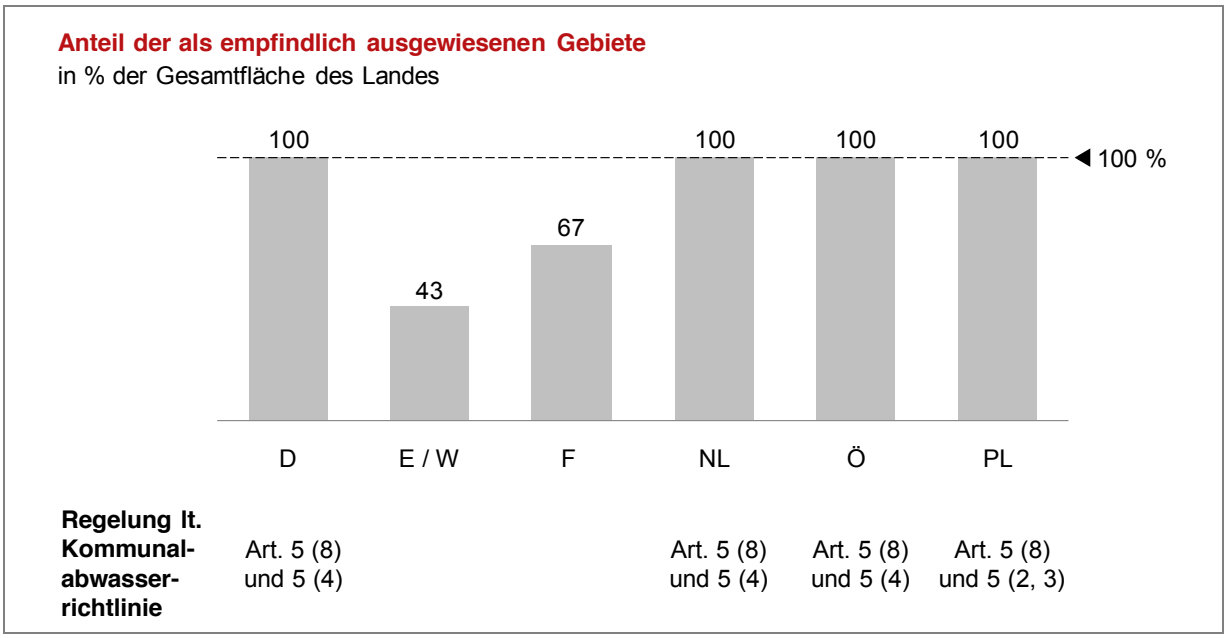



Abb. 81: Anteil der als empfindlich ausgewiesenen Gebiete[223]

### 7.3.2 Erfüllung der Anforderungen an die Abwassereinsammlung

Nach der Kommunalabwasserrichtlinie sind die Mitgliedstaaten[224] verpflichtet, alle Gemeinden mit mehr als 2.000 Einwohnerwerten mit einer Kanalisation auszustatten, um die Abwässer einer Behandlung zuzuführen. Zur Umsetzung dieser Vorgaben hält die Kommission folgende Ergebnisse fest.

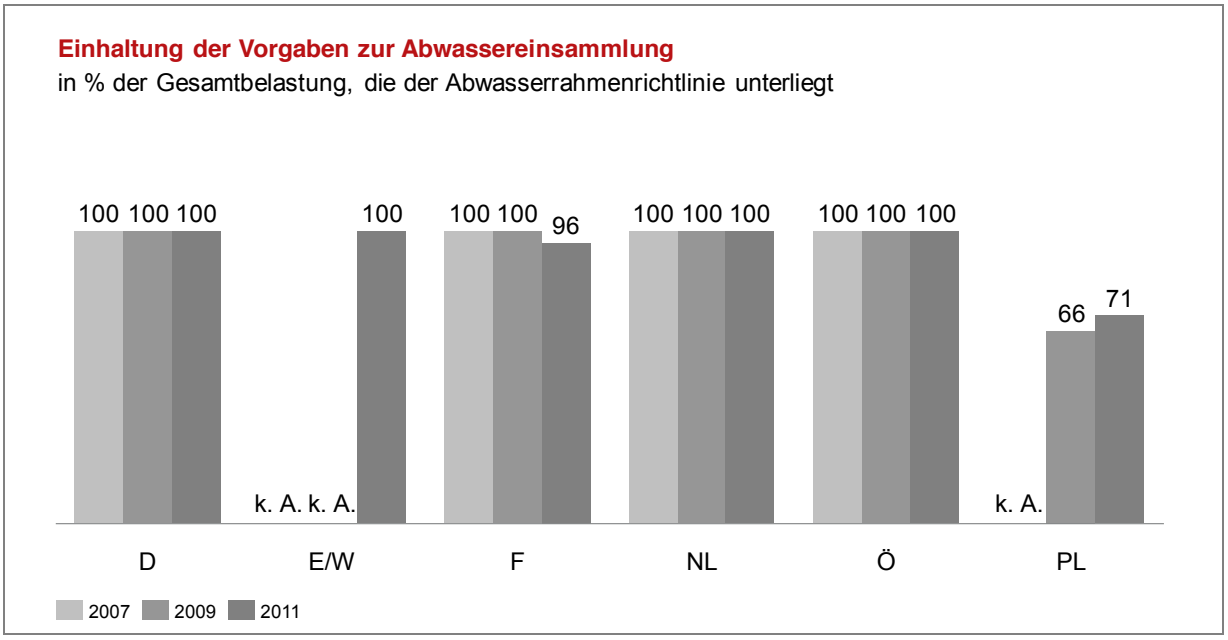



Abb. 82: Einhaltung der Vorgaben zur Abwassereinsammlung

223 Die Daten für diese und die folgenden Abbildungen sind dem 7. Umsetzungsbericht der EU-Kommission entnommen.

224 Mit Ausnahme von Polen – darauf wird im Folgenden nicht mehr an jeder Stelle explizit hingewiesen.

Bezogen auf die Gesamtbelastung erfüllen Deutschland, das Vereinigte Königreich, die Niederlande und Österreich die geforderten Standards vollständig. In Polen ist eine zunehmende Einhaltung zu beobachten.

### 7.3.3 Erfüllung der Anforderungen an die Abwasserbehandlung

In Hinblick auf die Einführung einer Zweitbehandlung oder gleichwertigen Behandlung für die in die Kanalisation eingeleiteten kommunalen Abwässer zeigt sich folgendes Bild:

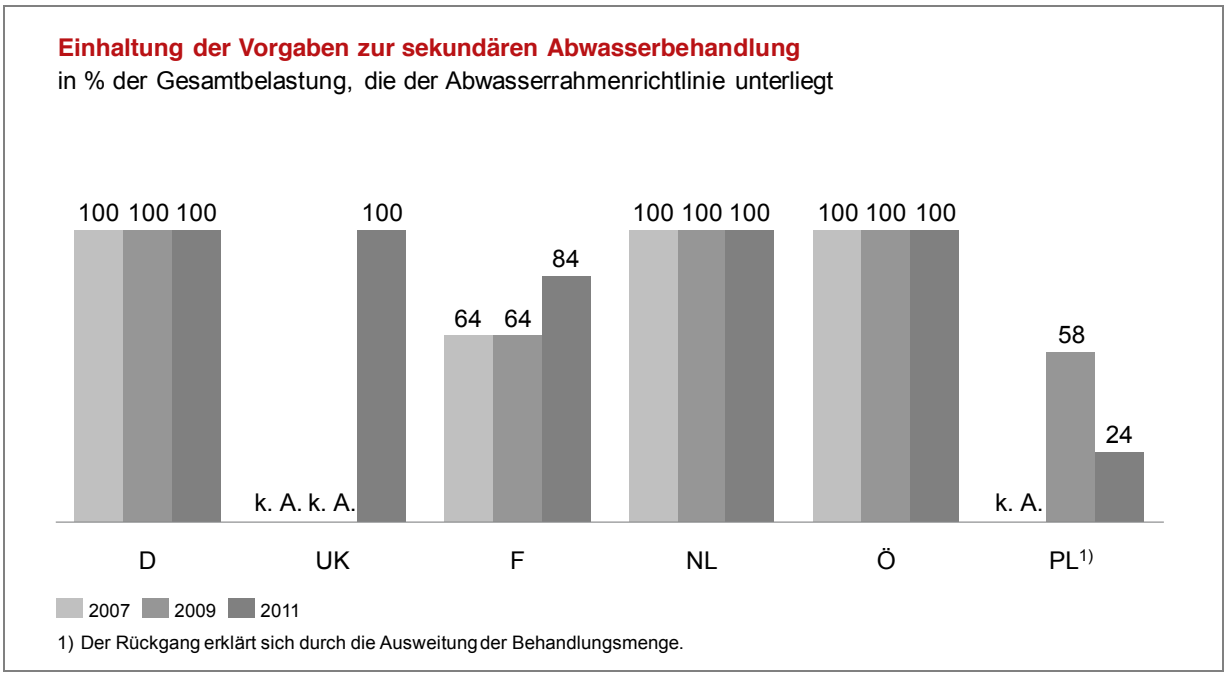



Abb. 83: Einhaltung der Vorgaben zur sekundären Abwasserbehandlung

Deutschland, die Niederlande und Österreich erfüllen die Anforderungen umfassend. Großbritannien und – noch deutlicher – Frankreich weisen dagegen Defizite beim Umfang der Abwasserbehandlung auf. Polen muss die Vorgaben erst später erfüllen und ist von den Zielwerten noch weit entfernt.

Die Umsetzung der Vorgaben zur weitergehenden Abwasserbehandlung zeigt die folgende Abbildung. Deutschland, die Niederlande und Österreich erfüllen die Anforderungen umfassend. Großbritannien, Frankreich und Polen weisen dagegen Defizite beim Umfang der Abwasserbehandlung auf.

Polen, das die Kommunalabwasserrichtlinie erst 2015 vollständig erfüllen muss, hat im Übrigen in einem nationalen Report bereits 2010 angedeutet, dass es sehr schwer werden wird, die geforderten Vorgaben einzuhalten.[225] Beim Bau von Kläranlagen kommt es regelmäßig zu zeitlichen Verzögerungen. In einem ersten Zwischenschritt wurden die 2005 anvisierten Zielwerte deutlich verfehlt.

225 Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOSK) 2009, Warschau, Februar 2010.

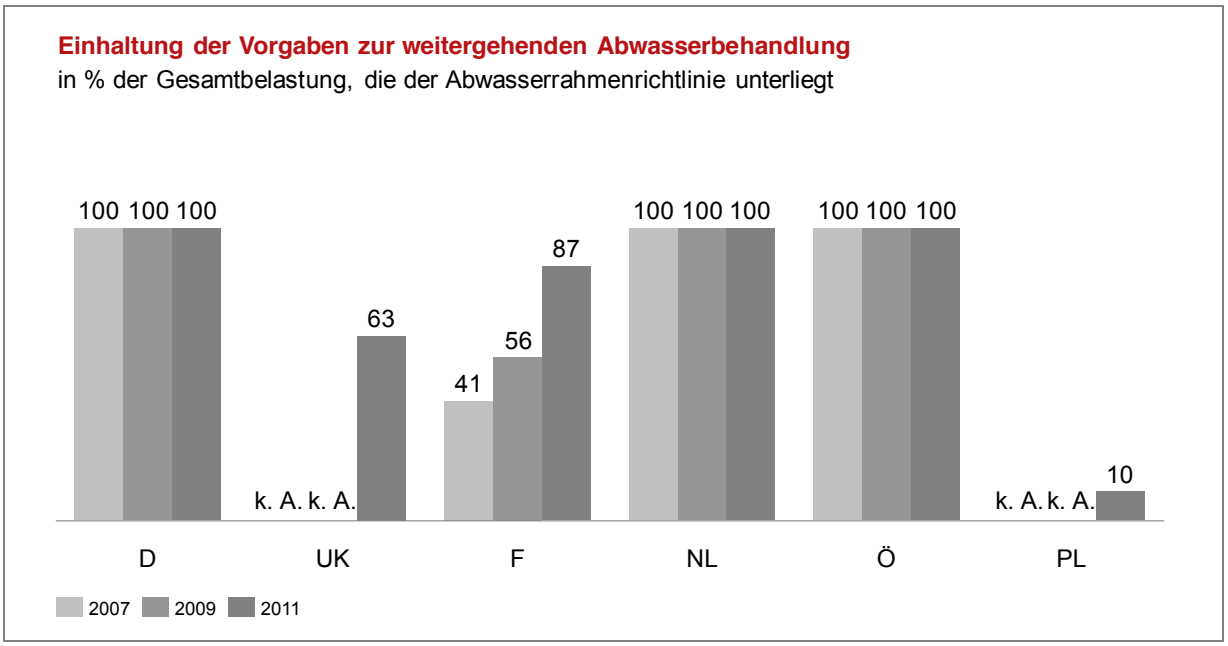



Abb. 84: Einhaltung der Vorgaben zur weitergehenden Abwasserbehandlung

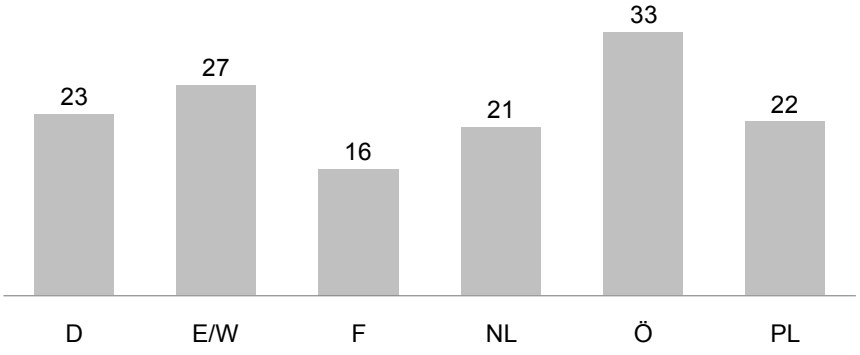
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass nur Deutschland, die Niederlande und Österreich die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie an Abwassereinsammlung und Abwasserbehandlung vollständig erfüllen. Im Vereinigten Königreich und in Frankreich sowie in besonderem Maße in Polen besteht noch Nachholbedarf. Dies entspricht auch den Erkenntnissen aus Abschnitt 4.1.1 (Anschlussgrad und Reinigungsstufen).

### 7.3.4 Erfüllung der Anforderungen beim Klärschlamm

Gemäß der Kommunalabwasserrichtlinie muss Klärschlamm wiederverwendet oder nach den Vorschriften des Abfallrechtes entsorgt werden.

In Deutschland wird insgesamt der meiste Klärschlamm aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen produziert. Pro angeschlossenem Einwohner hat Österreich die höchste Klärschlammproduktion.

**Klärschlammproduktion aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen 2010**
in Kilogramm pro angeschlossenem Einwohner und in Tsd. Tonnen gesamt

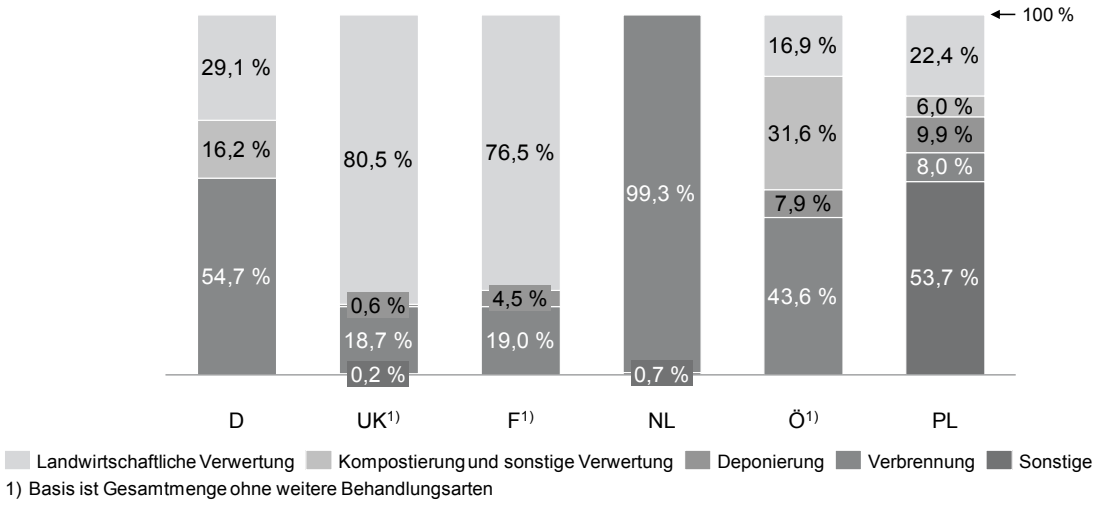



| | D | E/W | F | NL | Ö | PL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Klärschlamm** in Tsd. Tonnen | 1.780 | 1.419 | 966 | 351 | 263 | 527 |

Abb. 85: Klärschlammproduktion aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen 2010[226]

Die Behandlung von Klärschlamm in den Vergleichsländern zeigt die folgende Abbildung.

**Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen 2010**
in % der Gesamtmasse




1) Basis ist Gesamtmenge ohne weitere Behandlungsarten

Abb. 86: Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen 2010[227]

226 Eurostat Datenbank, eigene Berechnung.

227 Eurostat Datenbank, eigene Berechnung.

## 7.4 Kundenservice und Kundenzufriedenheit

Das Bild der Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen in der Öffentlichkeit und die Zufriedenheit der Kunden gewinnen eine zunehmende Bedeutung für die Unternehmen und die jeweiligen öffentlichen Stellen. Kundenbefragungen spielen hier eine wichtige Rolle.

In den Vergleichsländern gibt es zahlreiche Untersuchungen zum Thema Kundenzufriedenheit. In **Deutschland** beauftragt beispielsweise der BDEW regelmäßig Analysen über die Zufriedenheit der Kunden, die unter dem Titel "Kundenbarometer Wasser und Abwasser" erscheinen.[228] Das Kundenbarometer basiert auf einer telefonischen Befragung von Haushalten über relevante Aspekte der Wasserversorgung in Deutschland.

In **England/Wales** gehört es zu den Aufgaben der regionalen Kundenservice-Komitees der Wasserwirtschaft (CSCs), die Regulierungsbehörde OFWAT jährlich über den Stand und die Entwicklung der Kundenzufriedenheit zu unterrichten. Die Zufriedenheit der Kunden wird beispielsweise anhand von Kundenrückfragen zu Rechnungen, schriftlichen Beschwerden und der telefonischen Erreichbarkeit der Unternehmen analysiert. Die Ergebnisse hält die OFWAT in ihrem Bericht "Levels of service for the water industry in England and Wales" fest.[229]

In **Frankreich** führt das Centre d'information sur l'eau Umfragen zur Kundenzufriedenheit durch und fasst Kundenbefragungen verschiedener Städte zusammen. Darüber hinaus dokumentiert das Meinungsforschungsinstitut SOFRES regelmäßige Befragungen von Konsumenten über die Wasserver- und Abwasserentsorgung.

In den **Niederlanden** werden Umfragen zu Kundenzufriedenheiten und weiteren qualitativen Faktoren alle drei Jahre im Rahmen des regelmäßigen Benchmarkings der nationalen Wasserversorger unter Federführung des Verbandes VEWIN durchgeführt.[230]

In **Österreich** wird der "AQA Wasserreport" regelmäßig durch ein Marktforschungsinstitut in Kooperation mit der ÖVGW auf Basis von Interviews erstellt. Hier sind auch Fragen aus dem Gebiet des Kundenservice enthalten.[231]

In **Polen** sind zurzeit keine vergleichbaren Untersuchungen bekannt.

### 7.4.1 Einstellung zu Wasserthemen

Die Europäische Kommission hat 2012 ein Eurobarometer veröffentlicht, das die Einstellung zu wasserbezogenen Themen untersucht. Mit der Befragung wurde erhoben, wie gut sich die Europäer über Probleme informiert fühlen und welche Maßnahmen und Lösungen sie für angemessen halten.[232]

Die wesentlichen Ergebnisse sind in Auszügen:

---

228 BDEW, Kundenbarometer Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, 2013. Siehe auch ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA, VKU (Hrsg.), Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2011.

229 OFWAT, Levels of service for the water industry in England/Wales, 2006-07 report.

230 VEWIN/accenture (Hrsg.), Reflections on performance, 2012.

231 AQA GmbH, AQA Wasserreport 2014.

232 European Commission, Directorate-General for Environment, Flash Eurobarometer 344, "Attitudes of Europeans towards water – related issues", Mai 2012.

- Die Europäer fühlen sich schlechter über die Probleme für Grundwasser und Oberflächengewässer informiert als im Jahr 2009.

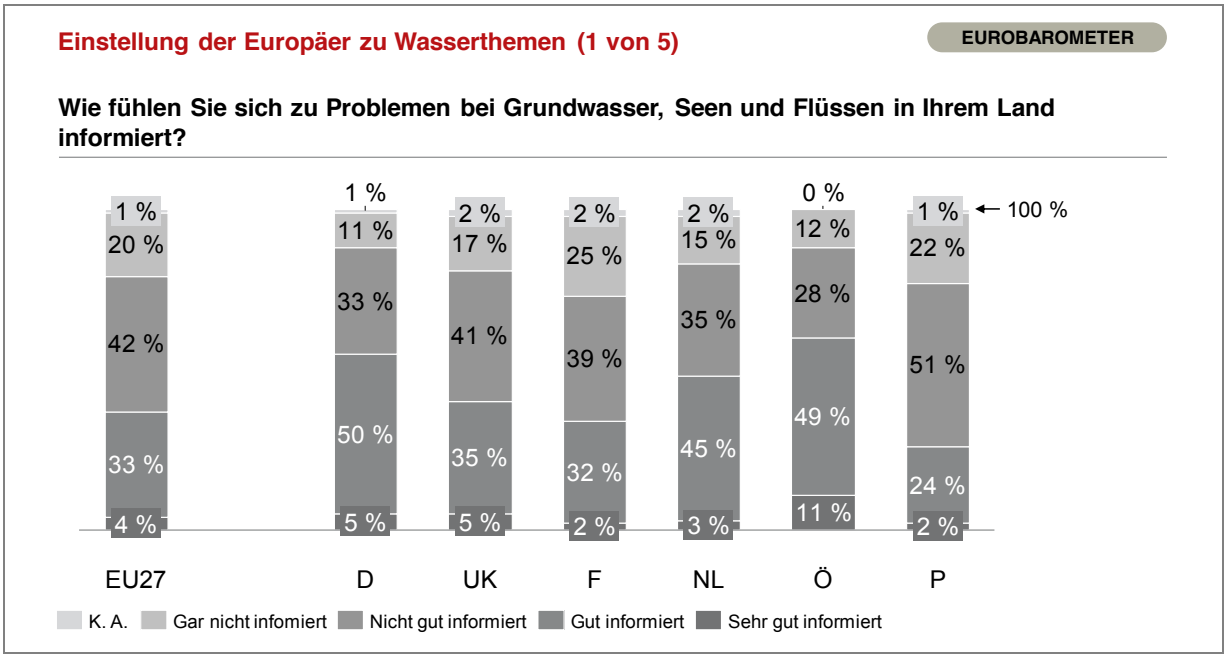



Abb. 87: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (1 von 5)[233]

- Die Mehrheit hält die Wasserqualitäts- und Wasserquantitätsprobleme für schwerwiegend.

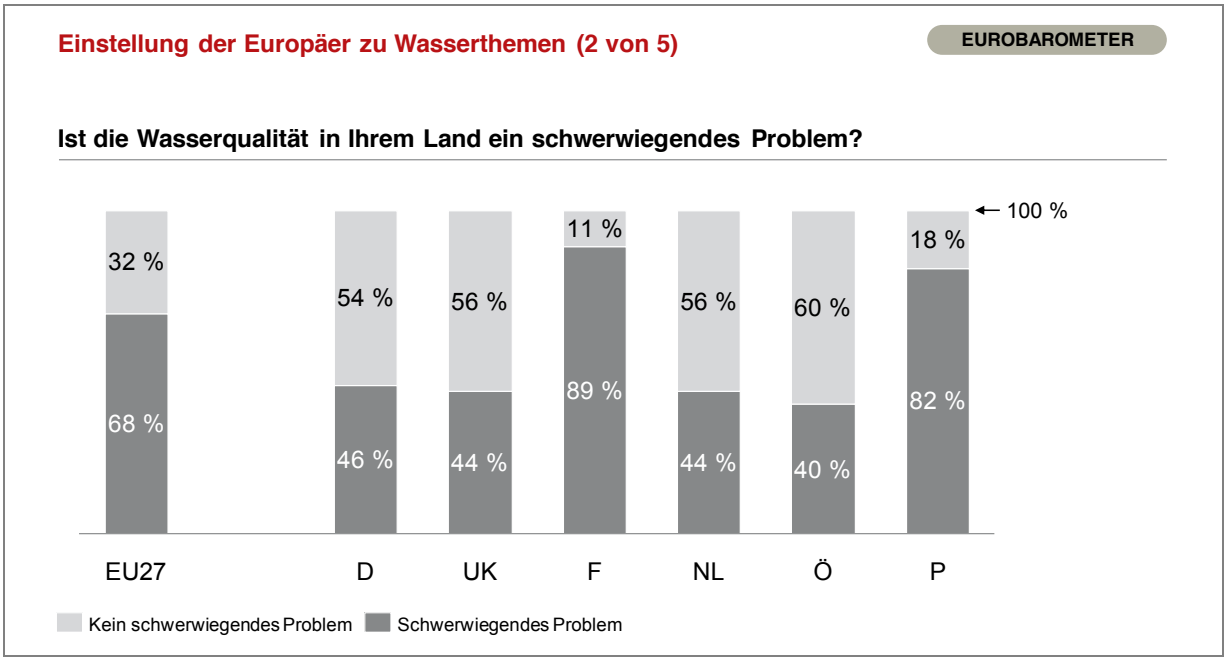



Abb. 88: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (2 von 5)

233 Diese und die folgenden Abbildungen sind dem Eurobarometer 344 entnommen.

- Weniger als die Hälfte der Europäer findet, dass sich die Gewässerqualität in den letzten zehn Jahren verbessert hat.

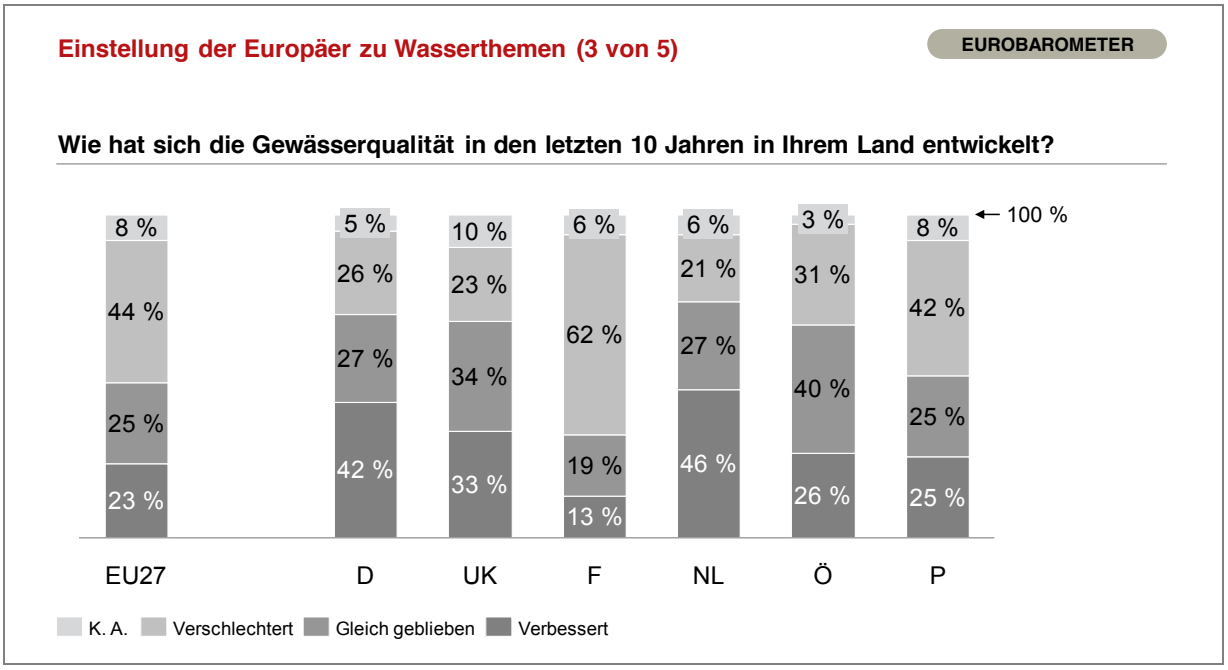



Abb. 89: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (3 von 5)

- Europäer halten die chemische Verschmutzung für die hauptsächliche Bedrohung des Wassers in der Umwelt
- Die meisten Europäer favorisieren eine vom Nutzer bezahlte Finanzierung des Wassers und – in geringerem Umfang – dass die Kosten die Umweltauswirkungen des Wassergebrauchs widerspiegeln sollen.

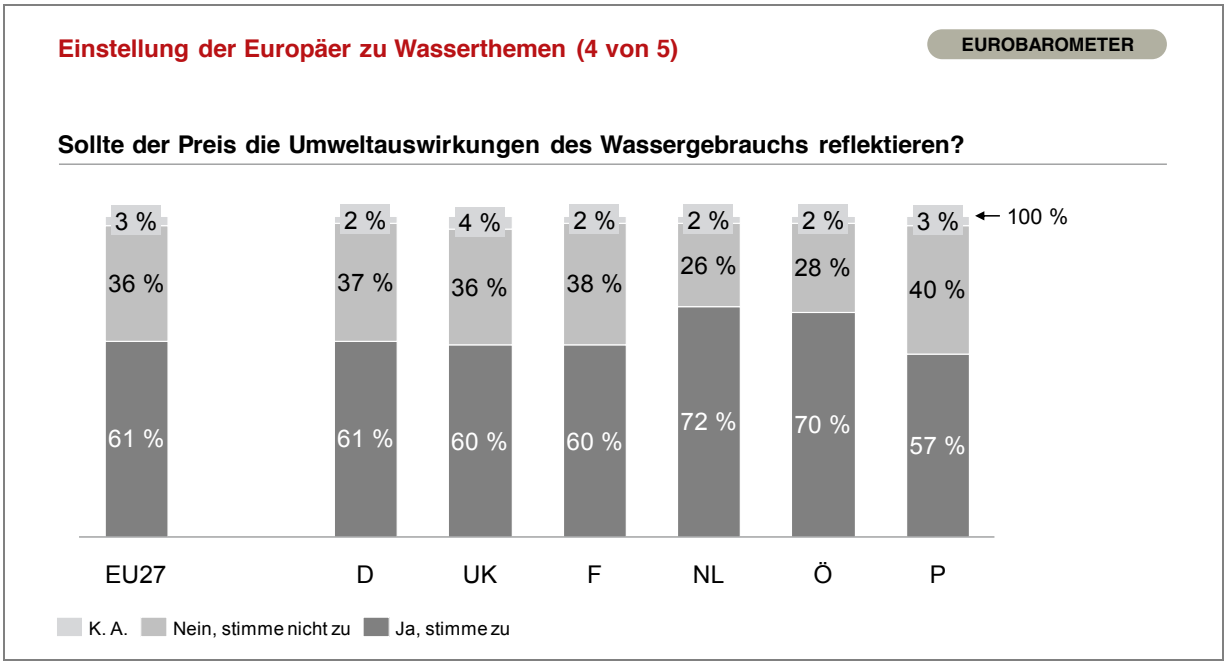



Abb. 90: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (4 von 5)

- Rund die Hälfte der Europäer trinkt Leitungswasser, wobei der Anteil sich nach Ländern sehr unterscheidet.

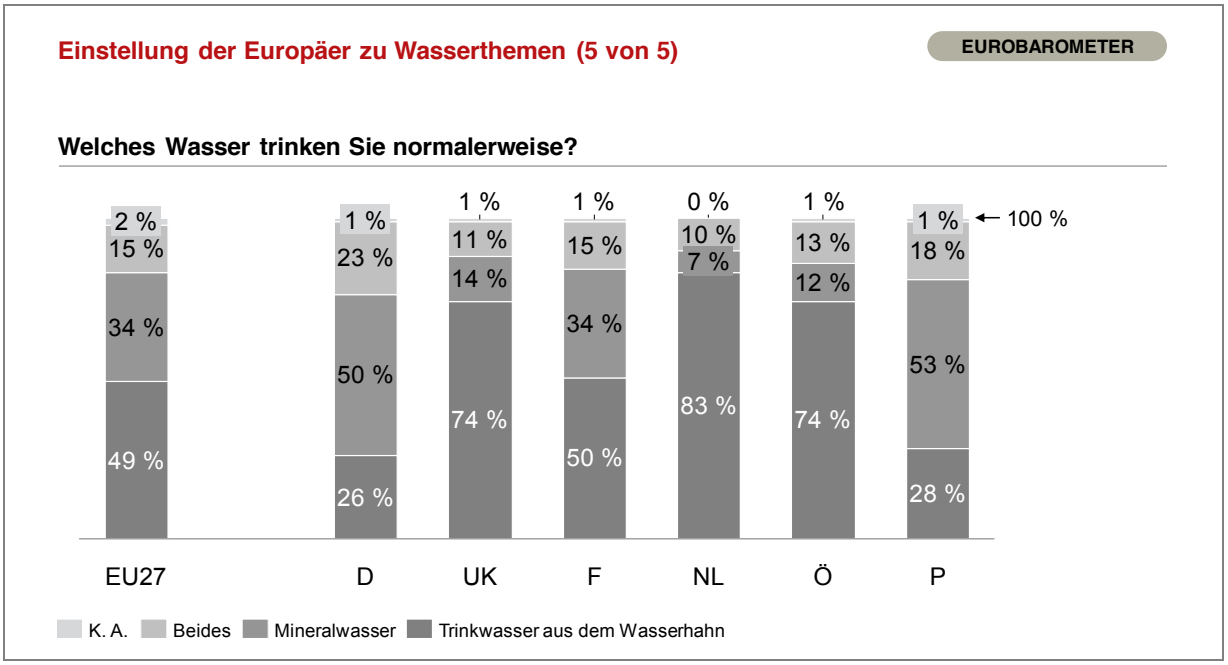



Abb. 91: Einstellung der Europäer zu Wasserthemen (5 von 5)

### 7.4.2 Kundenzufriedenheit

Da die nationalen Umfragen untereinander schwer zu vergleichen sind, werden im Rahmen dieser Studie allein die Ergebnisse einer Umfrage der Europäischen Kommission zum Thema Verbraucherzufriedenheit detailliert dargestellt. Die Institute des TNS Opinion und Social-Netzwerks[234] haben – im Auftrag der Europäischen Kommission, Generaldirektion Umwelt und Verbraucherschutz, und koordiniert von der Generaldirektion Kommunikation – im Jahr 2006 eine Umfrage zu den Dienstleistungen der Daseinsvorsorge unter europäischen Nutzern dieser Dienstleistungen durchgeführt.[235] Thematisiert werden der Zugang zu den unterschiedlichen Dienstleistungen, Preise, Qualität, Informationen für die Verbraucher, Beschwerden und Kundendienst. Die folgenden Abbildungen zeigen jeweils die Ergebnisse aller EU-Staaten in aggregierter Form und die Umfrageergebnisse für alle sechs hier untersuchten Länder im Einzelnen.

Dabei sei angemerkt, dass die zu Grunde liegende europaweite Untersuchung nicht den objektiven Zustand der Wasserwirtschaft, sondern das subjektive Empfinden der Bürger hierzu abfragt. Die Aussagekraft ist damit eingeschränkt.

Bei der Frage nach der Zufriedenheit mit dem **Preis der Dienstleistungen** im Bereich der Wasserversorgung schneidet Österreich wesentlich besser als die Vergleichsländer ab. 94 % der Befragten halten hier den Preis für angemessen. Auch noch über dem europäischen Durchschnitt, der bei 75 %

234 In Deutschland z. B. TNS Infratest

235 Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt und Verbraucherschutz, Special Eurobarometer 260 "Dienstleistungen von allgemeinem Interesse", Juli 2007.

liegt, befinden sich die Niederlande und Großbritannien. Deutlich unter dem EU-Schnitt liegen dagegen Frankreich und Polen. In Polen wurden die Wasser- und Abwasserpreise in den letzten Jahren relativ stark erhöht; für die folgenden Jahre sind weitere überproportionale Steigerungen zu erwarten.

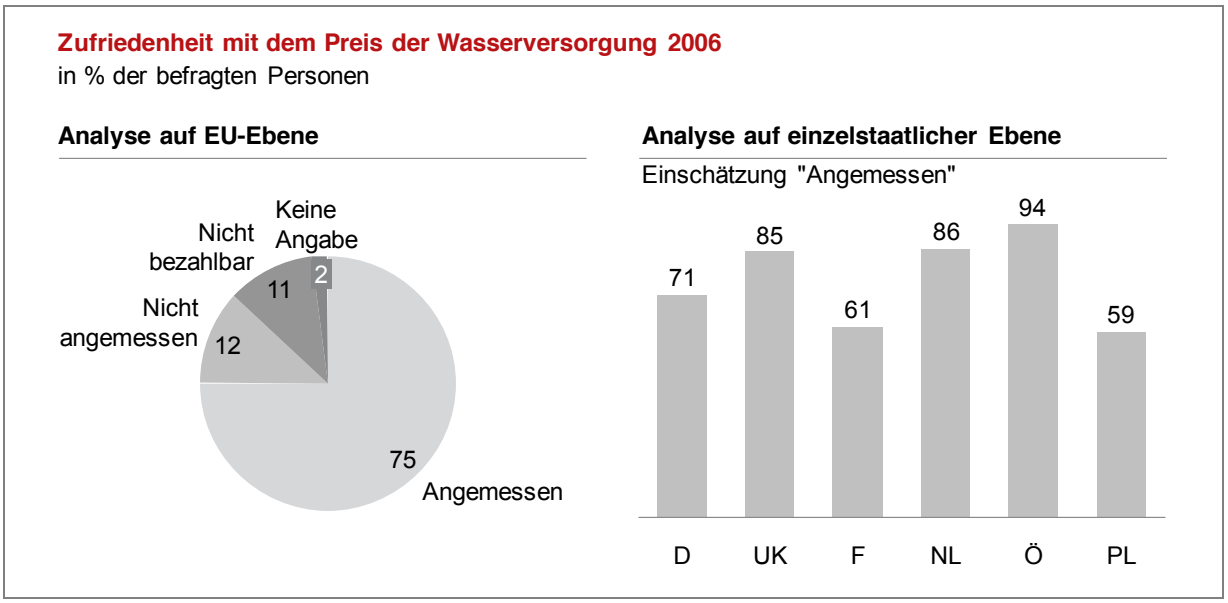



Abb. 92: Zufriedenheit mit dem Preis der Wasserversorgung 2006[236]

Die Zufriedenheit mit dem **Kundendienst der Wasserversorger** (Abb. 93) wurde über den Umgang mit Beschwerden abgefragt. In Polen sind die meisten Bürger mit dieser Art des Kundendienstes zufrieden, in Deutschland und den Niederlanden die wenigsten.

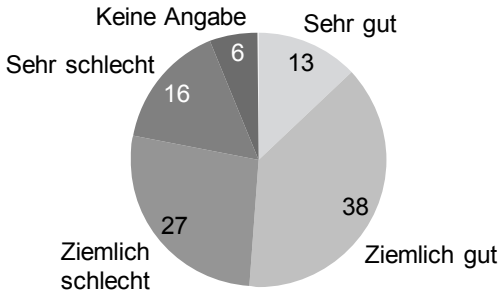
Beim **Verbraucherschutz in der Wasserversorgung** (Abb. 94) wird Deutschland im Vergleich der sechs untersuchten Länder am schlechtesten bewertet. Überdurchschnittlich zufrieden sind die Verbraucher in Österreich, Großbritannien und den Niederlanden.

Nach den drei dargestellten Indikatoren sind die Bürger in Österreich im Schnitt am zufriedensten mit der Wasserversorgung in ihrem Land.

236 Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt und Verbraucherschutz, Special Eurobarometer 260 "Dienstleistungen von allgemeinem Interesse", Juli 2007.

**Zufriedenheit mit dem Kundendienst der Wasserversorgung 2006**
in % der befragten Personen

**Analyse auf EU-Ebene**




**Analyse auf einzelstaatlicher Ebene**
Einschätzung "Sehr gut" oder "Ziemlich gut"

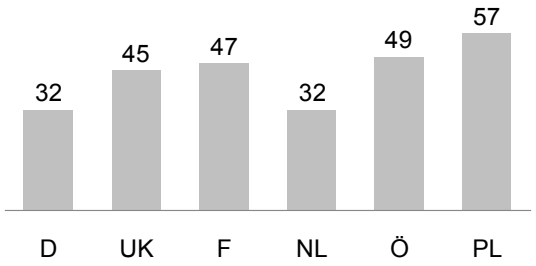
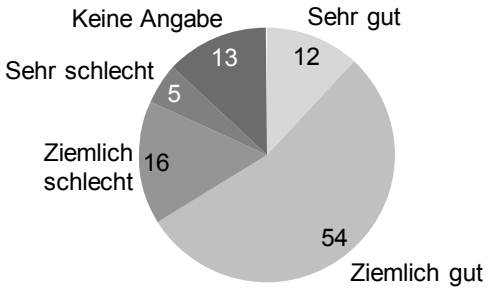



Abb. 93: Zufriedenheit mit dem Kundendienst der Wasserversorgung 2006

**Zufriedenheit mit dem Verbraucherschutz in der Wasserversorgung 2006**
in % der befragten Personen

**Analyse auf EU-Ebene**




**Analyse auf einzelstaatlicher Ebene**
Einschätzung "Sehr gut" oder "Ziemlich gut"

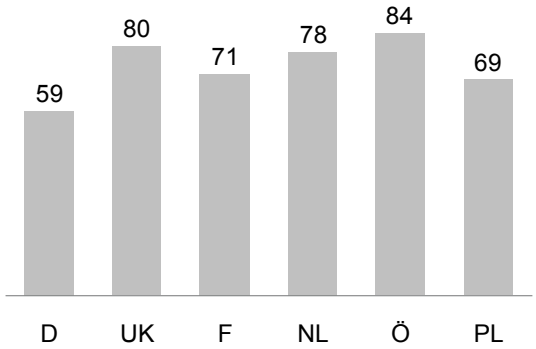



Abb. 94: Zufriedenheit mit dem Verbraucherschutz in der Wasserversorgung 2006

## Gesprächspartner

Im Rahmen der ersten Erstellung 2006 und den beiden Aktualisierungen 2010 und 2014 wurde eine Reihe von Gesprächen mit Experten geführt, denen wir für ihre konstruktive Kooperationsbereitschaft danken.

| | |
|---|---|
| Wulf Abke | Hessenwasser GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main |
| Martin Ast | Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover |
| Kees Baas | CBS Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag |
| Dr. Oskar Beck | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München |
| Jens Becker | Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover |
| Klaus Berghausen | EWV Energie- und Wasser-Versorgung GmbH, Stolberg |
| Horst Bittelmeyer | Ministerium für Umwelt Saarland, Saarbrücken |
| Walter Blank | Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart |
| Detlev Block | Senat für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, Bremen |
| Mateusz Bogdanowicz | Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie ("Wirtschaftskammer" der polnischen Unternehmen), Bydgoszcz (Polen) |
| Lothar Cattarius | Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz |
| Peter Dane | VEWIN Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Verband der Wasserversorgungsunternehmen in den Niederlanden), Rijswijk (Niederlande) |
| Andrea Danowski | BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, Berlin |
| Andrew Day | OFWAT Office of Water Services in England and Wales, Birmingham |
| Gert Dekker | VNG Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Den Haag |
| Wijnand Dekking | Unie van Waterschappen (Association of Regional Water Authorities), Den Haag |
| Adriana Dembowska | Krajowy Zarzad Gospodarki Wodnej (National Water Management Authority), Warschau |
| Ilka Dettbarn | Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, Kiel |
| Harald Dik | Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Nationalinstitut für Gesundheit und Umwelt), Bilthoven |
| Karolina Duleba | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Nationaler Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft), Warschau |
| Mustafa Dönmez | Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz |
| Günter Eckert | Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Sachsen, Dresden |
| Manfred Eisenhut | ÖVGW Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach, Wien |
| Dr. Thomas Ertl | Universität für Bodenkultur Wien, Wien |
| Hans-Peter Ewens | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn |

| | |
|---|---|
| Jean Antoine Faby | OIEau Office International de l'Eau, Orléans |
| Sebastian Freier | Thüga Aktiengesellschaft, München |
| Rainer Fuchs | Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz Hessen, Wiesbaden |
| Bernd Funke | Gelsenwasser AG, Gelsenkirchen |
| Ludwig Gaßner | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, München |
| Peter Geudens | VEWIN Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Verband der Wasserversorgungsunternehmen in den Niederlanden), Rijswijk (Niederlande) |
| Jakub Gibek | Krajowy Zarzad Gospodarki Wodnej (National Water Management Authority), Warschau |
| Andreas Gockeln | RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH, Mülheim an der Ruhr |
| Thomas Grabowski | Ministerstwo Środowiska (Umweltministerium Polen), Warschau |
| Patrice Gregoire | IFEN Institut Français de l'Environment, Orléans |
| Mark Hann | OFWAT Office of Water Services in England and Wales, Birmingham |
| Kate Haycock | OFWAT Office of Water Services in England and Wales, Birmingham |
| Birgit Hein | Statistisches Bundesamt, Wiesbaden |
| Dr. Jürgen Heidborn | Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn |
| Thomas Herkner | BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, Berlin |
| Corine Hoeben | COELO, Institut der Universität Groningen (Niederlande) |
| Anke van Houten | Unie van Waterschappen (Association of Regional Water Authorities), Den Haag |
| Andreas Hölzer | Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg |
| Reinhold Hüls | Veolia Water Deutschland GmbH, Berlin |
| Mike Jarema | OFWAT Office of Water Services in England and Wales, Birmingham |
| Meike Johansen | BSU Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg |
| Frank Jungfermann | BWB Berliner Wasserbetriebe, Berlin |
| Dr. Hans-J. Kampe | BMWA Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Berlin |
| Daniel Karcher | Eurawasser Aufbereitungs- und Entsorgungs GmbH, Berlin |
| Iwona Kasperczyk | PWiK sp. z o.o. Dąbrowa Górnicza, Polen |
| Remigiusz Klich | Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie ("Wirtschaftskammer" der polnischen Unternehmen), Bydgoszcz (Polen) |
| Udo Kloppmann | Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin |
| Werner Knaus | Bayerische Rieswasserversorgung (BRW), Nördlingen |
| Martina Koch | BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, Berlin |
| Michael Koch | Senat für Umwelt, Bau und Verkehr, Bremen |

| | |
|---|---|
| Katja Kohlhase | Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel |
| Bianca Kranz | Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Hannover |
| Alfons Kreutzer | Ministerium für Umwelt Saarland, Saarbrücken |
| Peter Kristensen | EEA European Topic Centre on Water |
| Marta Kukulska | Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Nationaler Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft), Warschau |
| Dr. Johannes Laber | Kommunalkredit Public Consulting GmbH, Wien |
| Paul Langeveld | Unie van Waterschappen (Association of Regional Water Authorities), Den Haag |
| Mag. Franz Lehner | ÖWAV Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien |
| Dr. Katharina Lenz | Umweltbundesamt GmbH, Wien |
| Günther Leymann | Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin |
| Sven Liekfeldt | Ministerium für Wirtschaft Brandenburg, Potsdam |
| Jürgen Lönz | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz |
| Céline Magnier | Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie (Ministerium für Umwelt, nachhaltige Entwicklung und Energie), Abteilung für Statistik., Orléans |
| Christof Mainz | Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf |
| Dr. Birgit Mendel | Bundesministerium für Gesundheit, Bonn |
| Dr. Wolf Merkel | IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung Gemeinnützige GmbH, Mülheim an der Ruhr |
| Barbara Michalska | Ministerstwo Infrastruktury (Infrastrukturministerium Polen) |
| Régis Morvan | IFEN Institut Français de l'Environment, Orléans |
| Hans Mudlamootoo | Department for Environment, Food and Rural Affairs, London |
| Dr. Peter Nisipeanu | Ruhrverband, Essen |
| Gerhard Odenkirchen | Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf |
| Thorsten Ohl | Statistisches Bundesamt, Wiesbaden |
| Anna Olkiewicz | Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie ("Wirtschaftskammer" der polnischen Unternehmen), Bydgoszcz (Polen) |
| Dr. Eric Oosterom | RIONED Foundation, Ede (Niederlande) |
| Anja Panko | Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie ("Wirtschaftskammer" der polnischen Unternehmen), Bydgoszcz (Polen) |
| Juliaan Prast | Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Umweltministerium der Niederlande), Den Haag |

| | |
|---|---|
| Dr. Arnold Quadflieg | Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden |
| Dr. Silvia Rabolt | Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt- und Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam |
| Dr. Jörg Rehberg | BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, Berlin |
| Dr. Joachim Reichert | Niersverband, Viersen |
| Eric Requis | Ernst & Young - Environnement et Développement Durable, Neuilly sur Seine |
| Jean-Pierre Rideau | Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Paris |
| Kevin Ridout | OFWAT Office of Water Services in England and Wales, Birmingham |
| Andreas Riha | ÖVGW Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach, Wien |
| Alban Roben | Ministre des Solidarités, de la Santé et de la Famille, Paris |
| Heiner Schmallenbach | Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn |
| Andreas Schmitz | BWB Berliner Wasserbetriebe, Berlin |
| Winfried Schreiber | Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Rheinland-Pfalz |
| Kathrin Schröck | Landesinvestitionsbank Brandenburg, Potsdam |
| Thomas Schwarz | Münchner Stadtentwässerung |
| Walter Schwingel | Stadtwerke Saarbrücken AG |
| Olaf Seefeldt | Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, Mecklenburg-Vorpommern |
| Peter Stiens | Hessenwasser GmbH & Co. KG, Groß-Gerau |
| Thomas Stratenwerth | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn und Berlin |
| Vera Szymansky | BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, Berlin |
| Dr. Hellmut Thiem | Stadtwerke Hannover AG |
| Theo Thissen | Kreiswerke Grevenbroich GmbH, Grevenbroich |
| Aurelie Thouet | Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative, Paris |
| Dr. Dieter Vesper | DIW Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung |
| Niels Vlaanderen | Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Ministerium für Verkehr und Wassermanagement der Niederlande), Den Haag |
| Diana Voigt | Investitionsbank des Landes Brandenburg |
| Thomas Wagner | Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt |
| Edyta Walicka | Central Statistical Office of Poland (GUS), Warschau |
| Martine Wichmann | IFEN Institut Français de l'Environment, Orléans |

| | |
|---|---|
| Michael Willms | DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef |
| Cornelia Witschel | Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden |
| Paulina Wrzosek | Central Statistical Office of Poland (GUS), Warschau |
| Ulrike Ziegler | Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt, Magdeburg |
| Christin Zimmer | Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt, Magdeburg |

## Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| AGES | Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit |
| ATV-DVWK | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (jetzt DWA) |
| BB | Brandenburg |
| BE | Berlin |
| BDEW | Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (ehemals BGW) |
| BGW | Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (jetzt BDEW) |
| BIP | Bruttoinlandsprodukt |
| BMLFUW | Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Österreich |
| BMU | Bundesministerium für Umwelt |
| BMWi | Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie |
| BW | Baden-Württemberg |
| BY | Freistaat Bayern |
| CBS | Centraal Bureau voor de Statistiek (Statistisches Amt Niederlande) |
| CFC | Consommation de capital fixe |
| CIEA | Centre international d'études agricoles |
| CSO | Central Statistical Office, Polen |
| D | Deutschland |
| DDAF | Directions départementales de l'agriculture et de la forêt |
| DDASS | Directions départementales de l'action sanitaire et sociale |
| DDE | Directions départementales de l'équipement |
| DEFRA | Department for Environment, Food and Rural Affairs, London |
| Difu | Deutsche Institut für Urbanistik |
| DRIRE | Directions régionales de l'industrie et de la recherche |
| DWA | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (ehemals ATV-DVWK) |
| DWI | Drinking Water Inspectorate |
| EA | Environmental Agency |
| EAGFL | Europäische Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft |
| EEA | European Environment Agency |
| EFRE | Europäischer Fond für die regionale Entwicklung |
| EIONET | European Environment Information and Observation Network |
| EU | Europäische Union |

| | |
|---|---|
| EUREAU | European Federation of National Associations of Drinking Water Supplies and Waste Water Services |
| Eurostat | Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaft |
| EW | Einwohnerwert |
| E/W | England/Wales |
| EWG | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft |
| F | Frankreich |
| FNDAE | Fonds national pour le développement des adductions d'eau |
| FP2E | Fédération professionnelle des entreprises de l'eau |
| GAK | Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes |
| GUS | Główny Urząd Statystyczny (Statistisches Amt Polen) |
| HB | Freie Hansestadt Bremen |
| HE | Hessen |
| HH | Freie und Hansestadt Hamburg |
| HVPI | Harmonisierter Verbraucherpreisindex |
| IFEN | Institut français de l'environnement |
| IGWP | Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie, Wasserwirtschaftsverband Polens |
| INSEE | Institut national de la statistique et des études économiques |
| KFA | Kommunaler Finanzausgleich |
| KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau |
| KPC | Kommunalkredit Public Consulting GmbH |
| KZGW | Krajowy Zarzad Gospodarki Wodnej (National Water Management Authority), Polen |
| LAWA | Länderarbeitsgemeinschaft Wasser |
| LMSVG | Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz |
| MISE | Mission interservice de l'eau |
| MV | Mecklenburg-Vorpommern |
| NI | Niedersachsen |
| NL | Niederlande |
| NRA | National Rivers Authority |
| NW | Nordrhein-Westfalen |
| Ö | Österreich |
| OECD | Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung |
| OFWAT | Office of Water Services |
| OIEau | Office International de l'eau |

| | |
|---|---|
| ONS | Office for National Statistics |
| ÖVGW | Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach |
| ÖWAV | Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband |
| PAK | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe |
| PL | Polen |
| PVC | Polyvinylchlorid (ein Kunststoff) |
| QRMA | Quantitative mikrobielle Risikoabschätzung |
| Rioned | Stichting Rioned (eine Interessengemeinschaft im Abwassersektor der Niederlande) |
| RP | Rheinland-Pfalz |
| SEDIF | Syndicat des Eaux d'Ile-de-France |
| SH | Schleswig-Holstein |
| SL | Saarland |
| SN | Freistaat Sachsen |
| ST | Sachsen-Anhalt |
| TH | Freistaat Thüringen |
| UK | Vereinigtes Königreich |
| UVW | Unie van Waterschappen |
| VEWIN | Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Verband der Wasserversorgungs-unternehmen in den Niederlanden), Den Haag |
| VNF | Voies navigables de France |
| VROM | Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Niederlande |
| WISE | Water Information System for Europe |
| WRRL | Wasserrahmenrichtlinie |

# Literaturverzeichnis

## Länderübergreifende Literatur

Ecologic, im Auftrag des Umweltbundesamts, Vergleich der Trinkwasserpreise im europäischen Rahmen, Berlin 1998

EIONET Datenbank (http://cdr.eionet.europa.eu)

EUREAU, Statistic Overview on Water and Wastewater in Europe 2008, Brussels 2009

European Commission, Directorate-General for Environment, Attitudes of Europeans towards water – related issues, Report, Flash Eurobarometer 344, Brussels 2012

Europäische Kommission, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat gemäß Artikel 18 Absatz 3 der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) über Programme zur Überwachung des Zustands der Gewässer, KOM(2009) 156 endgültig, Brüssel, 2009 und 2012

Europäische Kommission, Bericht der Kommission gemäß Art. 3 Abs. 7 der Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG über die Festlegung von Schwellenwerten für Grundwasser, K (2010) 1096 endgültig, Brüssel 2010

Europäische Kommission, Bericht über die Durchführung der Richtlinie des Rates 91/271/EWG vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, geändert durch die Richtlinie der Kommission 98/15/EG vom 27. Februar 1998, Brüssel 2004, 2009 und 2013

Europäische Kommission, Explanatory note to the draft Commission Directive amending Annex II to Directive 2006/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioriation, Brüssel 2014

Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt und Verbraucherschutz, Special Eurobarometer 219 und 260, 2005 und 2007

Europäische Kommission, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat: Nachhaltige Wasserbewirtschaftung in der Europäischen Union – Erste Stufe der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG, KOM(2007) 128 endgültig, Brüssel, 22.3.2007

Europäische Kommission, Pressemitteilung: Umwelt: Kommission verklagt Polen in Zusammenhang mit Wasserschutzvorschriften, Brüssel, 21.02.2013

Europäische Kommission, Synthesebericht zur Qualität des Trinkwassers in der EU auf der Grundlage der Prüfung der Berichte der Mitgliedsstaaten für den Zeitraum 2008-201 gemäß der Richtlinie 98/83/EC, Brüssel 2014

Europäische Kommission, Umwelt-Webseite: http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

Europäische Kommission, VAT Rates Applied in the Member States of the European Union, 2014

European Environment Agency (Hrsg.), Assessment of cost recovery through water pricing, EEA Technical Report No 16/2013

European Environment Agency (Hrsg.), Changes in wastewater treatment in countries of Europe between 1980s and 2005, November 2005

European Environment Agency (Hrsg.), Effectiveness of urban wastewater treatment policies in selected countries, EEA Report No 2/2005

European Environment Agency (Hrsg.), European waters – assessment of status and pressures, EEA Report No 8/2012

European Environment Agency (Hrsg.), Performance of water utilities beyond compliance, EEA Technical Report No 5/2014

European Waste Water Group (Hrsg.), European Waste Water Catalogue, April 1997

Eurostat Datenbank (http://epp.eurostat.ec.europa.eu)

Eurostat (Hrsg.), Jahrbuch, Luxemburg, 2004 und 2008

Eurostat (Hrsg.), Jahrbuch der Regionen, Luxemburg, 2008

Eurostat (Hrsg.), NewsRelease 51/2012, Luxemburg, 2012

Global Virtual University (http://www.gvu.unu.edu)

Hulsmann, Adriana, Kiwa Water Research, Implementation of the Drinking Water Directive 98/83/EC in Europe, June 2005

International Water Association, International Statistics for Water Services, 2014

Kristensen, Outlooks on Nutrient Discharges in Europe from Urban Waste Water Treatment Plants, final draft, hrsg. vom EEA European Topic Centre on Water, March 2004

KWR Watercycle Research Institute, The quality of drinking water in the European Union 2005-2007, Synthesis report on the quality of drinking water in the Member States of the European Union in the period 2005-2007 Directive 98/83/EC, Nieuwegein 2012

Lauber (Hrsg.), Wasser zwischen öffentlichen und privaten Interessen. Internationale Erfahrungen, Wien 2002

Marhard, Christine, Stand der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland und Europa, IKONE Kongress, 2004

Mohajeri, Knothe, Lamothe, Faby (Hrsg.), Aqualibrium, Europäische Wasserwirtschaft im Spannungsfeld von Regulierung und Wettbewerb. Auftrag der Europäischen Kommission, Brüssel 2003

NUS Deutschland Energiekostenberatungsgesellschaft mbH, 28. Weltweiter Wasserpreisvergleich, Düsseldorf 2004

OECD (Hrsg.), Agricultural Water Pricing in OECD Countries, Document ENV/EPOC/GEEI (98)11/Final, Paris 1999

OECD (Hrsg.), Household Water Pricing in OECD Countries, Document ENV/EPOC/GEEI (98)12/Final, Paris 1999

OECD (Hrsg.), Industrial Water Pricing in OECD Countries, Document ENV/EPOC/GEEI (98)10/Final, Paris 1999.

OECD (Hrsg.), Pricing of Water Services, Paris 1987

OECD (Hrsg.), The price of Water. Trends in OECD Countries, Paris 1999

OECD (Hrsg.), Water Subsidies and the Environment, Document OCDE/GD (97)220, Paris 1997

PriceWaterhouse Coopers (Hrsg.), Method of Evaluation of Investment needs, Financing strategies and consequences on water pricing, (MEIF). Auftrag der Europäischen Kommission, 2004

Schönbäck, Oppolzer, Kraemer u. a., Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft, hrsg. vom Österreichischen Städtetag und Bundesarbeitskammer, Wien 2003

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Statistisches Jahrbuch für das Ausland 2004 und 2006, Wiesbaden 2004, 2006

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Statistisches Jahrbuch 2008: internationale Übersichten, Wiesbaden, 2008, S. 665 - 723

United Nations (Hrsg.), World Water Development Report. Water for People Water for Life, 2003

K.-U. Rudolph GmbH/ Ecologic GmbH (Hrsg.), Vergleich Abwassergebühren im europäischen Rahmen. Forschungsauftrag Nr. 30/96 des Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWI und finanziert mit Mitteln des BMWI und des Bundesumweltministeriums), Bonn 1998

**Deutschland**

ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA, VKU (Hrsg.), Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2005, 2008, 2011 und 2014 (Veröffentlichung im 1. Quartal 2015 geplant)

ATV-DVWK (Hrsg.), Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen 2003

ATV-DVWK (Hrsg.), Zustand der Kanalisation in Deutschland 2000 zitiert in: BDE, Zahlen und Daten der Entsorgungswirtschaft, 2004

DWA (Hrsg.), Zustand der Kanalisation in Deutschland 2001 und 2005

BDEW (Hrsg.), Abwasserdaten Deutschland, 2010

BDEW (Hrsg.), Abwasserdaten Deutschland Strukturdaten und Entgelte der Abwasserentsorgung, 2014

BDEW (Hrsg.), Kundenbarometer Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, 2009 und 2011

BDEW (Hrsg.), Marktdaten Wasserwirtschaft 2008

BDEW (Hrsg.), Preisveränderungsraten beim Trinkwasser, 2013

BDEW (Hrsg.), Wasserfakten im Überblick, 2012

BDEW (Hrsg.), Wasserstatistik Bundesrepublik Deutschland, Berichtsjahre 2004 bis 2013

BDEW (Hrsg.), Wassertarife, 2008

BDEW (Hrsg.), Wasserverluste seit 1991, 2013

BGW (Hrsg.), Wasserstatistik Bundesrepublik Deutschland, Berichtsjahre 1997, 2000, 2001, 2002, 2003

BGW (Hrsg.), Wassertarife 2003

BGW (Hrsg.), Marktdaten Wasserwirtschaft 2005

BGW/ATV-DVWK (Hrsg.), Marktdaten Abwasser 2001 und 2003

Bundesministerium für Gesundheit und Umweltbundesamt (Hrsg.), Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes an die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) in Deutschland, Bonn/Dessau 2009 und 2011

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Aufkommen der Abwasserabgaben 2004-2007, 2009

DIW (Hrsg.), Wochenbericht zum Anlagevermögen der ostdeutschen Länder und Gemeinden, Berlin 2000

DIW (Hrsg.), Wochenbericht zum infrastrukturellen Nachholbedarf in Ostdeutschland, Berlin 2001

DWA (Hrsg.), Wirtschaftsdaten der Abwasserbeseitigung 2005, 2007, 2009, 2011 und 2014, 2005, 2007, 2009, 2011 und 2014

DWA (Hrsg.), Zustand der Kanalisation in Deutschland 2004, 2005, in: Abfall Abwasser 2005, Heft 5, S. 538

DWA (Hrsg.), 25. Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen, 2012

Grünebaum et al., Hinweise zu Produktkosten der kommunalen Abwasserbehandlung, in: KA – Abwasser, Abfall 2006 (53) Nr. 11

Grünebaum, Stoffbezogene Kosten der kommunalen Abwasserreinigung, in: Gewässer-schutz / Wasser / Abwasser Ausgabe 139, Aachen 1993

Grüne Liga e.V. (Hrsg.), Informationen zur EG-Wasserrahmenrichtlinie, WRRL-Info, Januar 2008

Hannover Messe (Hrsg.), Ohne Rohrleitungen läuft nichts, Infrastruktur für Wasserver- und Abwasserentsorgung, Pressemitteilung, Pipeline Technology 2006, Hannover

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung und Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement im Auftrag des Umweltbundesamtes, Praktische Ausgestaltung einer fortzuentwickelnden Abwasserabgabe sowie mögliche Inhalte einer Regelung (vorläufiger Endbericht), 2013

Industrie- und Handelskammer Pfalz (Hrsg.), Die Wasserentnahmeentgelte der Länder, 2013

Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig (Hrsg.), Trinkwasserpreise in Deutschland, Leipzig 2008

Jahresbericht Wasserwirtschaft. Gemeinsamer Bericht der mit der Wasserwirtschaft befassten Bundesministerien, 1990-2001

Jessen, Andreas; Ruppert, Bernhard: Jahrhundertprojekt in der Kanalsanierung in Bamberg. In: Tiefbau, Heft 8, Jahrgang 116, 200, S. 478-540

Koziol, Matthias; Veit, Antje; Walther, Jörg: Stehen wir vor einem Systemwechsel in der Wasserver- und Abwasserentsorgung? Sektorale Randbedingungen und Optionen im stadttechnischen Transformationsprozess, Berlin 2006. In: netWORKS-Papers, Heft 22

maqua/BGW (Hrsg.) Das Kundenbarometer, Bonn 2005

o.V.: Notwendige Lebensdauer der öffentlichen Kanale in Deutschland beträgt 248 Jahre in EUWID 40.2013

Pecher, Klaus Hans: Entwicklung des Kanalnetzes in Deutschland und Ansätze zur wirtschaftlichen Optimierung der notwendigen Netzsanierung, Vortrag Abwasserforum 2009

Rödl & Partner, Benchmarking Wasserversorgung in Hessen, Nürnberg 2005

Rödl & Partner, Benchmarking Wasserversorgung in Thüringen, Nürnberg 2003

Rödl & Partner, Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern (EffWB), Nürnberg 2004 und 2008

Schwarz, Thomas: Zweiter Lebenszyklus von Kanalnetz und Kläranlagen. Konferenz kommunales Infrastrukturmanagement, Berlin, 06. August 2008

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Abwasserschädlichkeiten für das Berichtsjahr 2001 - Sonderaufbereitung der Statistik der öffentlichen Abwasserbeseitigung, Wiesbaden 2003

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Entwicklung der Zahl der kreisfreien Städte, Landkreise und Gemeinden, Lange Reihe 7, 2010

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 2004, Wiesbaden 2004

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Produzierendes Gewerbe, 2004 und 2007, Fachserie 4, Reihe 6.1, 2006 und 2009

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umwelt, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001, 2004 und 2007, Fachserie 19, Reihe 2.1, 2003, 2006 und 2009

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umwelt, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2010, Fachserie 19, Reihe 2.1, 2013

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umwelt, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung nach Ländern 2010 – Anschlussgrad und Wasserabgabe, 2012

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umwelt, Wasserwirtschaft in Deutschland 2007 und 2010 Diagramm, 2014

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umweltnutzung und Wirtschaft 2013, 2013

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Umwelt, Ausgewählte Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen und der Umweltstatistik 2003, Presseexemplar, 2003

Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Verbraucherpreisindizes für Deutschland 2008, Fachserie 17, Reihe 7, 2009

Wibera (Hrsg.): Statistik Substanzwert Infrastruktur Deutschland

**England/Wales**

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Hrsg.), Waste water treatment in the United Kingdom – 2012, 2012

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Hrsg.), The Independent Review of Charging for Household Water and Sewerage Services 2009

DWI (Hrsg.), Drinking water 2010 Public water supplies; Berichte zu sieben Regionen in England und Wales, London 2011

DWI (Hrsg.), Drinking water 2012 Private water supplies in England, London 2013

DWI (Hrsg.), Drinking water 2012 Private water supplies in Wales, London 2013

DWI (Hrsg.), Drinking Water Annual Report 2001, 2003, 2007

Ecologic / ifip TU-Wien im Auftrag des österreichischen Städtebundes: Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft - Band 2: Länderstudie England und Wales, 2003

EIONET, UK Drinking Water Data Return 2008-2010 (revised)

Hall, David; Lobina, Emanuelle: Water Companies in Europe 2007, 2007

OFWAT (Hrsg.), Cost of water delivered and sewage collected, 1995/96

OFWAT (Hrsg.), Customer Charges Data 2010-11, 2011

OFWAT (Hrsg.), Delivering sustainable water – OFWAT's strategy, 2010

OFWAT (Hrsg.), Financial performance and expenditure of the water companies in England and Wales 2009-10, 2010

OFWAT (Hrsg.), June Returns 2004, 2007 und 2009

OFWAT (Hrsg.), Levels of service for the water industry in England/Wales, 2002-2003, 2006-2007 report

OFWAT (Hrsg.), Principal Statement of Water Companies 2003

OFWAT (Hrsg.), International comparison of water and sewerage service 2007 report, 2008

OFWAT (Hrsg.), Report of the financial performance and expenditure of the water companies in England and Wales, 1998/1999, 1999/2000, 2000/01, 2001/02, 2002/03, 2003/04, 2007/08 reports

OFWAT (Hrsg.); Report on Leakage and Water Efficiency, 1997-98 report

OFWAT (Hrsg.), Tariff structure and charges, 2003/2004, 2004/2005, 2007/08 report

OFWAT (Hrsg.), Security of supply, leakage and the efficient use of water, 2002/03, 2006/07 report

OFWAT (Hrsg.), Special agreement register 2009-10

OFWAT (Hrsg.), Value of grants received by the E&W water sector for 2007-08 (unveröffentlicht)

OFWAT (Hrsg.), Water and sewerage charges, 2007/2008 report

OFWAT (Hrsg.), Water and sewerage service unit costs and relative efficiency, 2003/04, 2005/06, 2007/08 report

ONS (Hrsg.), Key Statistics for Urban Areas, Census 2001, 2007

U.K. water companies invest in metering. In: Metering.com (http://www.metering.com), 27.11.2009

Water UK (Hrsg.), Who's who in the water industry 2007

Waterwise, Water – the facts, 2014

**Frankreich**

AFP Agence France-Presse GmbH (Hrsg.); EU-Kommission zieht gegen Frankreich vor EuGH, Behörde bemängelt Verschmutzung mit ungeklärten Abwasser, 2009

Agences de l'Eau (Hrsg.), Informationen Website 2009

Berland, Le parc technique d'assainissement et d'epuration, premier éléments pour une syntèse, 2002

BIPE/FP2E: Les services collectifs d'eau et d'assainissement en France. – 3. Ausgabe, 2008 und 5. Ausgabe, 2012

Dugleux, Enjeux et contexte reglementaire, le rendement des réseaux d'eau potable. TECHN'EAU 2009, le 27 mars 2009 à Mamirolle

Eaufrance (Hrsg.); Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement – 2010, 2014

Eaufrance (Hrsg.); Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement, 2012

Ernst & Young (Hrsg.), Étude relative au calcul de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau pour les districts hydrographiques français, 2004

IFEN (Hrsg.); Base de données Eider (http://eider.ifen.fr/Eider/), Stand 2010

IFEN (Hrsg.), IFEN-Scees, Enquête Eau 1998, 2001, 2004

IFEN (Hrsg.), L'épuration des eaux usées urbaines, 2004

IFEN (Hrsg.), Les Comptes Économiques de l'Environnement en 2002, 2004, 2005, 2007

IFEN (Hrsg.), Les données de l'environnement, 800000 km de conduites pour distribuer l'eau potable, 2001

IFEN (Hrsg.), Les données de l'environnement, De l'eau á tous prix, 2004

IFEN (Hrsg.), Les données de l'environnement, la facture d'eau domestique en 2004, 2007

IFEN (Hrsg.), Les données de l'environnement, Les progrès de la collecte des eaux usées et pluviales, 2004

IFEN (Hrsg.), Les données de l'environnement, L'épuration des eaux usées urbaines, 2004

IFEN (Hrsg.), Les dossier; les services publics de l'assainissement, 2008

INSEE (Hrsg.), Population, densité et part de la population urbaine des principaux pays du monde 2007, 2009

INSEE (Hrsg.), Population en France métropolitaine (en milliers) 1975 – 2009, 2010

INSEE (Hrsg.), Recensement de la population 2006, 2009

Ministère chargé de la Santé – DDASS – SISE – EAUX, 2001

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Énergie (Hrsg.); L'économie de l'environnement; Ausgaben 2010 (2012) und 2011 (2013)

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Énergie (Hrsg.); Base de données Eider (http://eider.ifen.fr/Eider/), Stand 2014

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Énergie (Hrsg.); Base de données SISPEA (http://services.eaufrance.fr/actualite/sispea-mise-jour-au-27-mars-2013-des-donn-es-des-services-telechargeables-sur-site-de-lobs), Stand 2014

Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative (Hrsg.); L'eau potable en France 2005-2006, Paris, 2008

Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Rapport sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France, 2003

OIEAU (Hrsg.); Inventaire et scénario de renouvellement du patrimoine d'infrastructures des services publics d'eau et d'assainissement, synthese, 2002 und 2003

OIEAU (Hrsg.); Water supply and sanitation management in France, 2009. Water Governance Workshop, 7 & 8 of July 2009

Senat France (Hrsg.), Cas pratiques, 13 décembre 2007

Smets, Implementing the right to water in France, Geneva, 2007

**Niederlande**

CBS Statline (Hrsg.), Webseite statline.cbs.nl

Centraal Bureau voor de Statistiek (Hrsg.), Web-magazine

Handbook Biological Wastewater Treatment, Webseite Wastewaterhandbook.com

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, De kwaliteit van het drinkwater in Nederland in 2011, Utrecht 2012

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Hrsg.), Water in Beeld 2009

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) (Hrsg.), De kwaliteit van het drinkwater in Nederland in 2007, 2009

Oosterom, Eric: Transparency and improvement combined: the development of the benchmark municipal water management, 2009

Rioned (Hrsg.), Onderzoek regenwateroverlast in de bebouwde omgeving, August 2007

Rioned (Hrsg.), Urban drainage statistics 2009-10

Rioned (Hrsg.), Riolering in beeld, 2013

Unie van Waterschappen (Hrsg.), d e waterschapsbelastingen in 2014, 2014

Unie van Waterschappen (Hrsg.), Climate Change and Dutch Water Management, Dezember 2008

Unie van Waterschappen (Hrsg.), Water governance, the Dutch waterschap model, 2008

Unie van Waterschappen (Hrsg.), Zuiver Afvalwater 2012, 2013

VEWIN (Hrsg.), Dutch Drinking Water Statistic 2012

VEWIN (Hrsg.), Drinking Water Fact Sheet 2010 bis 2013

VEWIN (Hrsg.), Water supply statistics 2000 bis 2007

VEWIN (Hrsg.), Reflections on performance 2006 und 2013

**Österreich**

BMLFUW (Hrsg.), Benchmarking in der Siedlungswasserwirtschaft – Kurzbericht, Wien 2001

BMLFUW (Hrsg.), Benchmarking in der Siedlungswasserwirtschaft – Endbericht, Wien 2001

BMLFUW (Hrsg.), Daten und Zahlen 2009 und 2013, 2009 und 2013

BMLFUW (Hrsg.), Evaluierung der Umweltförderungen des Bundes für den Zeitraum 01.01.2002 bis 31.12.2004

BMLFUW (Hrsg.), Evaluierung der Umweltförderungen des Bundes für den Zeitraum 01.01.2005 bis 31.12.2007

BMLFUW (Hrsg.), Kommunale Abwasserrichtlinie der EU – 91/271/EWG Österreichischer Bericht 2008 und 2012, 2008 und 2012

BMLFUW (Hrsg.), Kommunale Abwasser, 2014

BMLFUW (Hrsg.), Ökonomische Analyse der Wassernutzung für den Sektor Kommunale Wasserversorgung & Abwasserentsorgung bis 2004, 2003

BMLFUW (Hrsg.), Umweltförderungen des Bundes 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2012

Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.), Österreichischer Trinkwasserbericht 2005-2007 und 2008-2010, Wien 2009 und 2013

Klein, Michael und Kostal, Thomas: Lokale Monopole oder strategische Interaktion? Eine empirische Analyse kommunaler Wassergebührenpolitik, Vortrag Konferenz Kommunales Infrastrukturmanagement, Berlin, Juni 2010

ÖVGW (Hrsg.), Abschlussbericht QVGW Benchmarking 2012

ÖVGW (Hrsg.), Die Österreichische Trinkwasserwirtschaft 2009 und 2013

Statistik Austria und Österreichischer Städtebund (Hrsg.), Österreichs Städte in Zahlen 2008, Wien 2008

**Polen**

Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOSK) 2009, Warschau, Februar 2010

Bartczak, Kopanska, Raczka: The perspectives of water sector in Poland, Universität Warschau, 2006

Central Statistical Office (Hrsg.), Localities 2000-2008, Regional database, 2010

EIONET, Poland 98/83/EC Report (2008-2010), http://cdr.eionet.europa.eu/pl/eu/dwd.

GHK (Hrsg.), Strategic Evaluation on Environment and Risk Prevention under Structural and Cohesion Funds for the period 2007-2013, National Evaluation Report for Poland, Executive Summary, Brüssel, November 2006

GUS (Hrsg.), municipal infrastructure in 2007 tables

GUS (Hrsg.), Ochrona srodowiska 2005 – 2013

GUS (Hrsg.), regional database

Inspection for Environmental Protection, The State of environment in Poland 1996-2001, Warschau 2003

Koc, Economic and social aspects of the development of waste water charges in Poland, Ministry of Environment, Warschau, 2001

Kopanska, öffentlich-private Partnerschaften bei der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Polen, Universität Warschau, 2009

Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (KPOSK) 2005

OECD, Environmental Performance Reviews

Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung ÖGPP (Hrsg.), Privatisierung und Liberalisierung öffentlicher Dienstleistungen in der EU/neue Mitgliedstaaten: Polen, Juni 2004

Robin de la Motte, PSIRU, Business School, University of Greenwich: D10i WaterTime National Context Report – Poland, Januar 2005

The National Fund for Environmental Protection and Water Management (Hrsg.), Scope of activities of the National Fund, 2010