

# Kennzahlenvergleich

## der KOWA SH

### 2017



## Inhalt

Abkürzungsverzeichnis .....	2
1 Einleitung.....	3
2 Veranlassung .....	4
3 Grundlage des Kennzahlenvergleichs .....	4
3.1 Kennzahlenauswahl.....	4
4 Die Kennzahlen im Einzelnen .....	6
4.1 Strukturmerkmal Versorgungssicherheit .....	6
4.1.1 Bereich Anlagenauslastung .....	6
4.1.2 Bereich Schäden .....	8
4.2 Strukturmerkmal Qualität .....	9
4.2.1 Bereich Wasserverluste .....	9
4.2.2 Qualität des Trinkwassers und der Dienstleistung.....	10
4.3 Strukturmerkmal Nachhaltigkeit .....	12
4.3.1 Bereich Personal/soziale Kriterien .....	12
4.3.2 Bereich Ressourcenschutz .....	13
4.3.3 Bereich Ressourcenverbrauch.....	14
4.3.4 Technische Substanzerhaltung.....	16
4.4 Strukturmerkmal Wirtschaftlichkeit .....	18
4.4.1 Kosten-/Aufwandsanalyse gesamt .....	18
4.4.2 Ausgaben des Kunden.....	21
5 Zusammenfassung und Schlussfolgerung .....	23
6 Anhang.....	24

**Abkürzungsverzeichnis**

a	physikalische Einheit für 1 Jahr, als Maßeinheit der Zeit
AfA	Abschreibung für Anlagegüter
AL	Anschlussleitung (Trinkwasser-Hausanschluss)
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
d	physikalische Einheit für 1 Tag, als Maßeinheit der Zeit
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnMS	Energiemanagementsystem
GUV	Gewinn- und Verlustrechnung
h	physikalische Einheit für 1 Stunde, als Maßeinheit der Zeit
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
KOWA SH	Kooperation kommunaler Wasser- und Abwasserverbände Schleswig-Holstein
kWh	physikalische Einheit für 1 Kilowattstunde als Maßeinheit der elektrischen Energie
l	physikalische Einheit für 1 Liter, als Maßeinheit des Volumens
i.d.R.	in der Regel
LWAG	Wasserabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein
MA	Mitarbeiter
MW	Mittelwert, als arithmetisches Mittel der vorhandenen Kennzahlen
Pers	Person
TN	Teilnehmer
TrinkwV 2001	Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001)
TSM	Technisches Sicherheitsmanagement

## 1 Einleitung

Die Kooperation kommunaler Wasser- und Abwasserverbände Schleswig-Holsteins (KOWA SH) besteht aus den 10 Verbänden

- WBV Eiderstedt, Garding
- WV Föhr, Wrixum
- WV Krempermarsch, Horst
- WBV Mittleres Störgebiet, Brokstedt
- WV Nord, Oeversee
- WV Norderdithmarschen, Heide
- WV Süderdithmarschen, Nindorf
- WV Treene, Wittbek
- WV Unteres Störgebiet, Wilster
- ZwV Wasserversorgung Drei Harden, Niebüll

Das gemeinsame Versorgungsgebiet erstreckt sich von der dänischen Grenze bis fast vor die Tore Hamburgs auf ca. 5.950 km<sup>2</sup>, was 38% der Gesamtfläche Schleswig-Holsteins entspricht.

Wir versorgen mit 12 Wasserwerken rund 380.000 Menschen in über 400 Gemeinden mit Trinkwasser und übernehmen für 135.000 Menschen in 115 Gemeinden die Abwasserentsorgung. Dabei werden rund 30 Millionen Kubikmeter Trinkwasser über ein Rohrnetz von 7.400 km Länge verteilt.

Kurz gesagt – jeder 5. Mensch in Schleswig-Holstein wird von einem KOWA SH-Verband ver- oder entsorgt.

Ihr  
Vorstand der KOWA SH



© 2011 e-strict

Versorgungsgebiet der KOWASH

## 2 Veranlassung

Mit dem Kennzahlenvergleich 2017 knüpft die KOWA SH da an, wo sie bereits mit den Berichten aus dem Wirtschaftsjahr 2015 und 16 begonnen hatte. Es ist die Idee, Transparenz nach außen zu zeigen und sich nach innen zu vergleichen. So dient der Kennzahlenvergleich auch 2017 dazu, jedem Mitglied die Chance zu geben, seine eigene Position zu bestimmen und die notwendigen Stellschrauben für die Zukunft zu erkennen.

## 3 Grundlage des Kennzahlenvergleichs

Als Unternehmen der deutschen Wasserbranche liegt es nahe, sich an dem deutschen Regelsetzer der Branche – dem DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) – zu orientieren. Mit dem Technischen Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M)<sup>1</sup> aus dem Februar 2016 steht der Branche ein Kennzahlensystem für die Wasserversorgung zur Verfügung, welches in den 5 Leistungsmerkmalen:

- 1) Versorgungssicherheit
- 2) Qualität
- 3) Kundenservice
- 4) Nachhaltigkeit
- 5) Wirtschaftlichkeit

insgesamt 95 Hauptkennzahlen und davon wiederum 19 als Branchenkenntzahlen definiert.

### 3.1 Kennzahlenauswahl

Im Rahmen der KOWA SH hat man sich darauf verständigt, eine sinnvolle Auswahl der 95 Kennzahlen zu treffen. Grundlage stellen dabei die 19 Branchenkenntzahlen (B), die durch 8 weitere Verhältniszahlen ergänzt wurden.

Das Vorgehen zur selektiven Auswahl geeigneter Kennzahlen entspricht auch dem Sinn des DVGW W 1100-2<sup>2</sup>:

Ziel ist nicht die verbindliche Anwendung aller Hauptkennzahlen in Benchmarking-Projekten. Vielmehr sollten je nach dem spezifischen Anwendungsfall und Zweck die passenden Hauptkennzahlen ausgewählt werden. Dabei kann es auch Aspekte (wie z. B. regionale Gegebenheiten oder die Betrachtungstiefe) geben, die in keiner Hauptkennzahl abgebildet sind. Eine individuelle Ergänzung um geeignete Kennzahlen ist in diesen Fällen möglich und sinnvoll. Dabei sollte auf die definierten Datenvariablen zurückgegriffen werden (siehe Anhang B).

Dabei gilt folgendes Schema:

#### 1) Strukturmerkmal

 *Bereich*

##### 1. Kennzahl

[Einheit] – Beschreibung

Die 23 hier ausgewählten Kennzahlen auf einen Blick (ohne Einheiten und Beschreibung):

<sup>1</sup> Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M); Februar 2017; Definitionen von Hauptkennzahlen für die Wasserversorgung

<sup>2</sup> siehe: ebd., Kapitel 6, Seite 15

## 1) Versorgungssicherheit

### ↳ *Ressourcenauslastung*

1. Ausschöpfung der rechtlich gesicherten Wasserressource am Spitzentag (B)

### ↳ *Anlagenauslastung*

2. Auslastung Aufbereitungskapazität (Spitzenbetrachtung)
3. Behälterauslastung Spitzentag

### ↳ *Schäden*

4. Leitungsschäden (B)
5. Versorgungsunterbrechung

## 2) Qualität

### ↳ *Wasserverluste*

6. reale Verluste je Leitungslänge (B)

### ↳ *Qualität des Trinkwassers und der Dienstleistung*

7. Trinkwasserqualität (B)
8. Managementsysteme (B)

## 3) Nachhaltigkeit

### ↳ *Personal/Soziale Kriterien*

9. Fort- und Weiterbildung (B)
10. meldepflichtige Unfälle (B)

### ↳ *Ressourcenschutz*

11. Rohwasserqualität (B)
12. Wasserdargebot (B)

### ↳ *Ressourcenverbrauch*

13. Gesamtenergieverbrauch pro versorgtem Einwohner (B)
14. durchschnittlicher täglicher Wassergebrauch pro versorgtem Einwohner

### ↳ *Technische Substanzerhaltung*

15. Leitungsrehabilitation – Erneuerung (B)
16. Leitungsrehabilitation - Spülung/Reinigung (B)

## 4) Wirtschaftlichkeit

### ↳ *Kosten-/Aufwandsanalyse gesamt*

17. spezifischer Gesamtaufwand (B)
18. spezifischer Betriebsaufwand
19. spezifischer Kapitalaufwand
20. spezifisches Wasserentnahmeentgelt
21. kaufmännisches Berichtssystem (B)

### ↳ *Ausgaben des Kunden*

22. durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Trinkwasser (B)
23. durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Abwasser

## 4 Die Kennzahlen im Einzelnen

In den folgenden Grafischen Darstellungen sind die Teilnehmerwerte des Wirtschaftsjahres 2017 anonymisiert und jeweils einheitlich **blau** dargestellt. Vorangestellt ist immer der entsprechende arithmetische Mittelwert (MW) über das Kennzahlenkollektiv in **grün**.

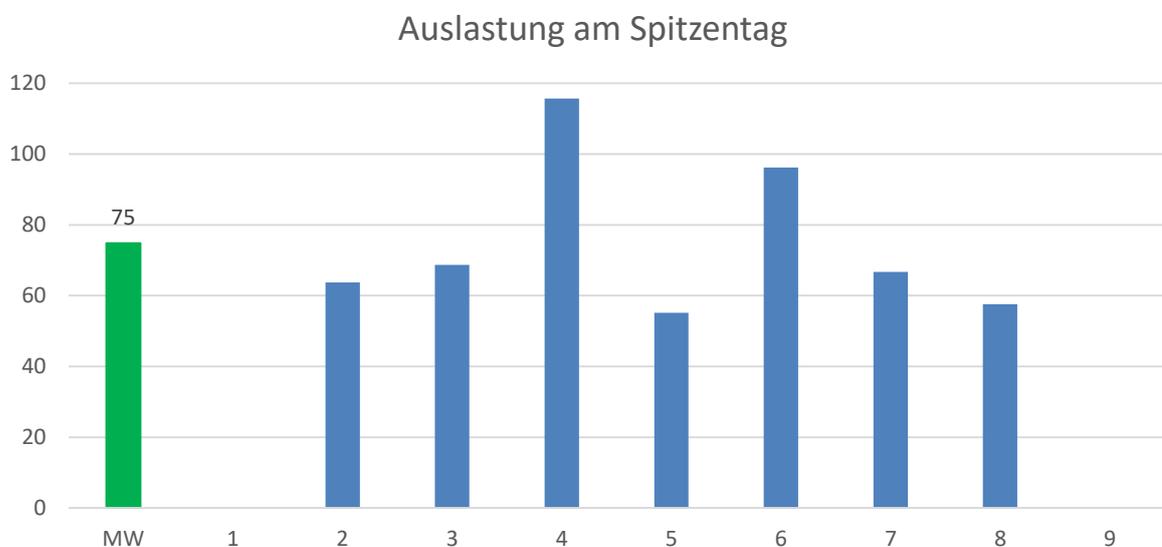
*Hinweis: Die Daten der Teilnehmer Nr. 1 und 9 lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor, werden aber nachgearbeitet, sobald sie übermittelt werden.*

### 4.1 Strukturmerkmal Versorgungssicherheit

#### 4.1.1 Bereich Anlagenauslastung

##### 1. Ausschöpfung der rechtlich gesicherten Wasserressource am Spitzentag

[%] – spiegelt das Verhältnis der maximalen Rohrnetzeinspeisung an dem Spitzentag eines Jahres zur maximal erlaubten täglichen Grundwasserentnahme laut behördlicher Bewilligung/Erlaubnis.



#### Bewertung:

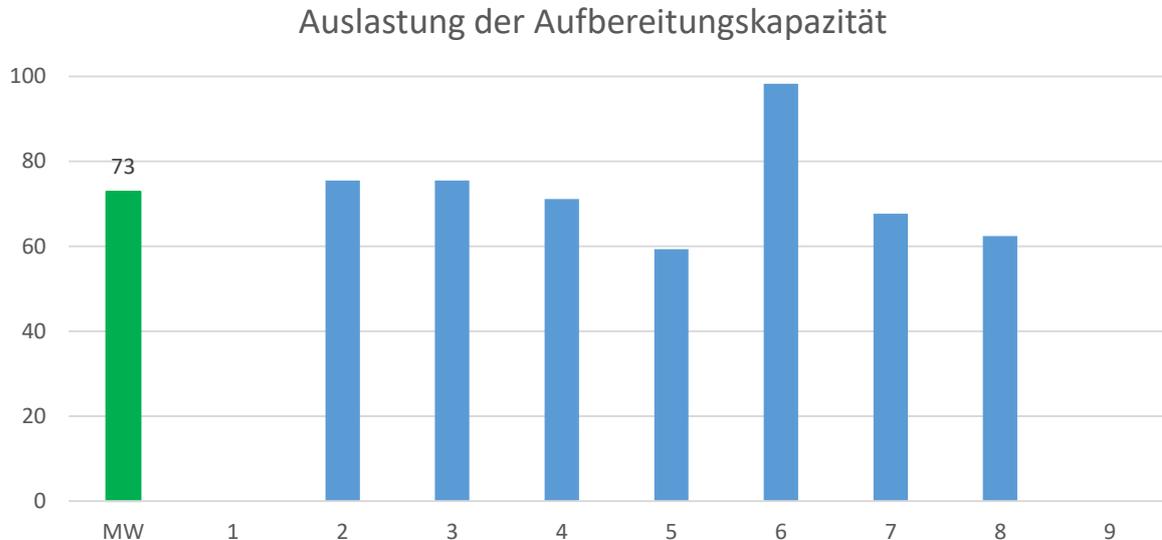
Es ist zu erkennen, dass bis auf einen alle anderen Teilnehmer (TN) unter 100 % bleiben. Ein Wert über 100 % heißt nicht, dass die behördlich erlaubte Grundwasserentnahmemenge für das ganze Jahr überschritten wird, sondern lediglich für den Spitzentag (i.d.R. ein Sommertag mit der höchsten Tagesabgabe). Insofern ist dies kein Indiz dafür, dass die behördlich bewilligte jährliche Grundwasserentnahmemenge nicht ausreicht.

Unterschiedliche Tendenzen zu steigenden bzw. sinkenden Werten dieser Kennzahl korrelieren stark mit dem Verbraucherverhalten und den siedlungsstrukturellen Veränderungen in einem Versorgungsgebiet im Hinblick auf die Ausweisung von Neubaugebieten und dem damit verbundenen Zuzug von Menschen sowie der Ansiedlung von Großverbrauchern (z.B. Lebensmittel- und Industriebetriebe).

Dauerhafte Überschreitungen über 100% würde eine Anpassung des Rechts zur Grundwasserentnahme erfordern. Dieses betrifft allerdings keinen der dargestellten Versorger.

## 2. Auslastung der Aufbereitungskapazität

[%] – ist ein Hinweis, zu welchem Anteil die Aufbereitungstechnik (Filter) in Bezug auf die theoretische Bemessung der Anlage ausgelastet ist.



### Bewertung:

Deutlich zu erkennen ist, dass alle TN ausreichende Aufbereitungskapazitäten vorhalten. Auch Werte leicht über 100% stellen technisch kein Problem dar. Die Filterkapazitäten sind immer mit ausreichenden Sicherheiten bemessen, sodass selbst bei einer Spitzenbelastung und erhöhten Filtergeschwindigkeiten die Aufbereitungsziele des Technischen Regelwerks<sup>3</sup> sowie die Grenzwerte der TrinkwV insbesondere für Eisen und Mangan sicher eingehalten werden können.

## 3. Behälterauslastung am Spitzentag

[%] – ist ein Hinweis, um welchen Faktor die Reinwasserspeicherkapazität in Bezug auf die maximale Rohrnetzeinspeisung an dem Spitzentag ausgelastet ist.



<sup>3</sup> vgl.: DVGW Arbeitsblatt W 223-1, 2005-02; Enteisung und Entmanganung; Teil 1: Grundsätze und Verfahren

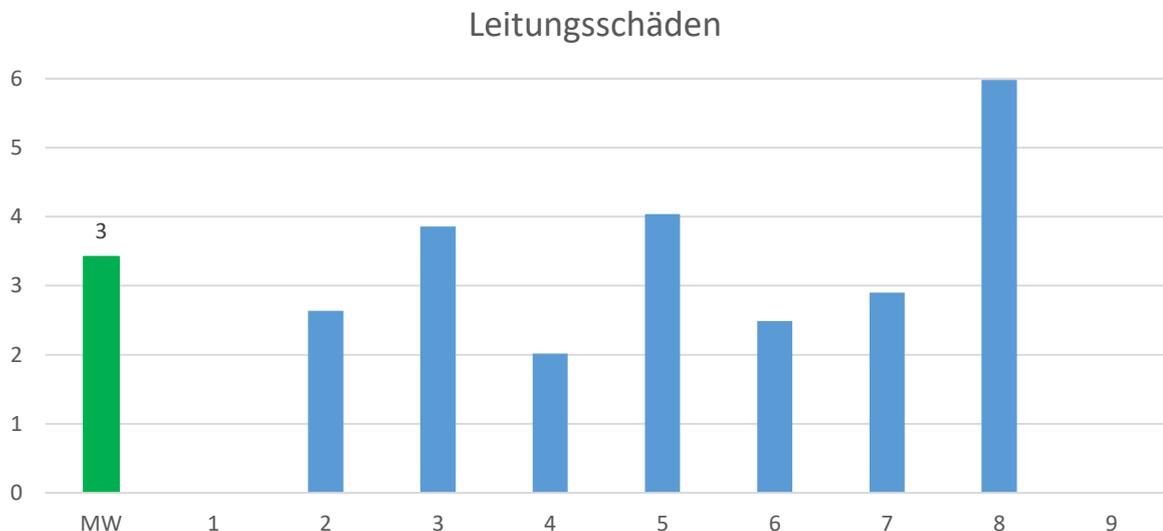
**Bewertung:**

Grundsätzlich übernehmen Reinwasserbehälter die wichtige Aufgabe, Verbrauchsspitzen abzudecken und eine Betriebsreserve zur Überbrückung von Störungen zu gewährleisten<sup>4</sup>. Einfluss auf das zu speichernde Volumen und damit die Größe des Speicherbehälters hat die Leistungsfähigkeit der Rohwasserförder- und Aufbereitungsanlage, sowie die Möglichkeit von Fremdwasserbezug (Verbundversorgung). Darüber hinaus wirkt ein mehrfacher täglicher Wasseraustausch Stagnationszeiten entgegen, was aus hygienischer Sicht als positiv zu bewerten ist.

**4.1.2 Bereich Schäden****4. Leitungsschäden**

[Anzahl/100 km] – zeigt das Verhältnis von Rohrbrüchen pro 100 km Hauptversorgungsleitung. Hierin sind nicht die Schäden sowie die Leitungslängen der Hausanschlussleitungen inbegriffen.

Auswirkungen können Druckzonen, Bodenklassen sowie besondere Gefährdungen wie Fremdbeschädigungen haben.

**Bewertung:**

Deutliche Unterschiede erklären sich durch unterschiedliche Herstellungsjahre und Leitungsmaterialien der Trinkwasserversorgungsnetze.

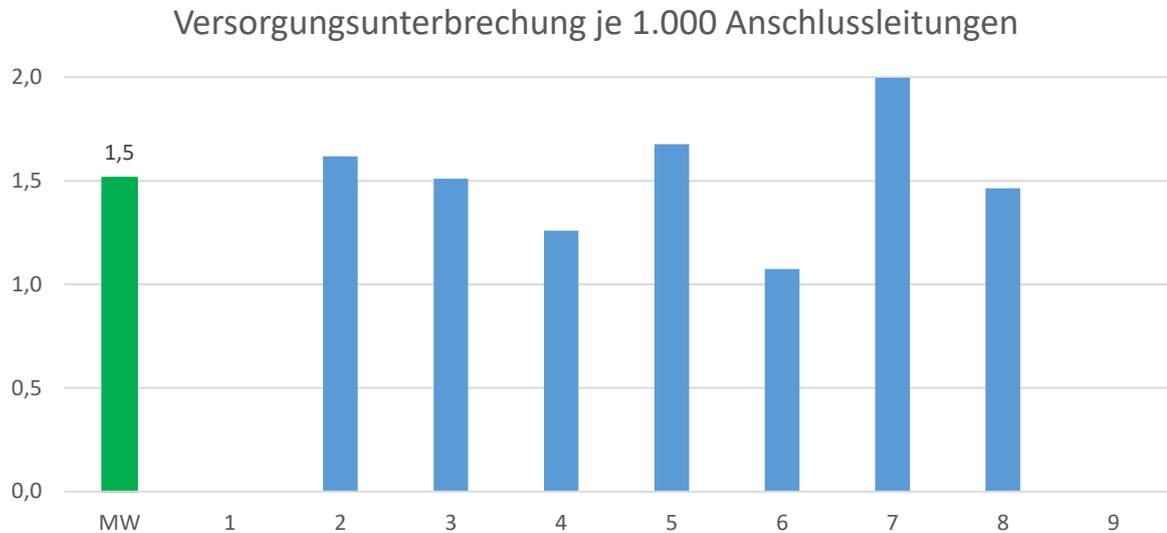
Während die ersten TN ihre Leitungen bereits Anfang der 50er bis in die 70er Jahre noch mit Grauguß (GGG) und Zementrohren (Asbestzement) ausgebaut haben, konnten andere Verbände später für ihre Versorgungsnetze bereits auf andere Werkstoffe zurückgreifen (z.B.: PVC, PE). Beide Faktoren, Alter und Werkstoff, sind entscheidend für die Schadensanfälligkeit der Versorgungsnetze.

Insgesamt ist das Ziel aller hier teilnehmenden Versorgungsunternehmen, die Schadensraten so gering wie möglich zu halten, da jeder Schaden mit hohem Zeit-, Personal- und Kostenaufwand verbunden ist.

<sup>4</sup> vgl.: DVGW Arbeitsblatt W 300-1 (A), Trinkwasserbehälter; Teil 1: Planung und Bau; Oktober 2014; S. 9

## 5. Versorgungsunterbrechung

[Anzahl/1.000 AL] – ist das Verhältnis aus der Gesamtzahl der Versorgungsunterbrechungen, die mehr als 3 Stunden gedauert haben und von denen mehr als 0,1 % der versorgten Einwohner betroffen waren, zu der Gesamtzahl der Hausanschlüsse.



### Bewertung:

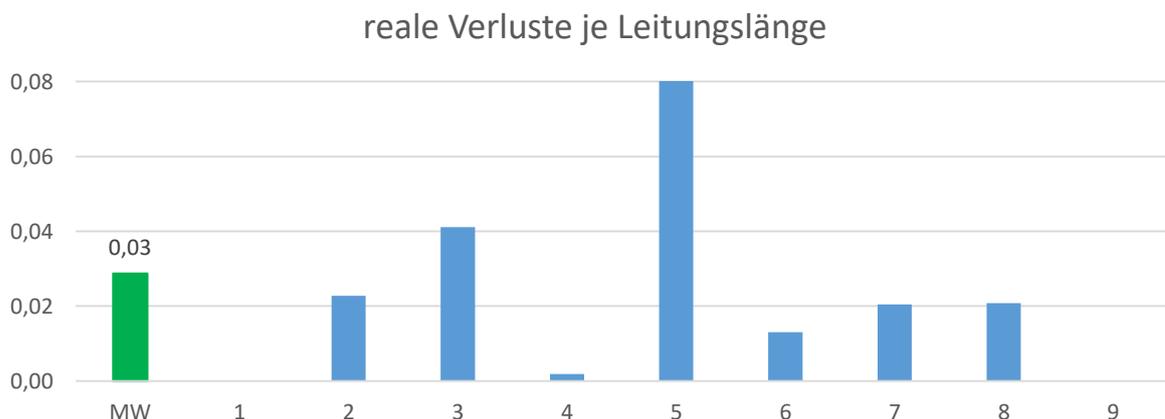
Bei allen TN ist pro 1.000 Hausanschlüsse mit ca. 2 Versorgungsunterbrechungen pro Jahr zu rechnen, die länger als 3 Stunden dauern. Diese Kennzahl korreliert zu 100 % mit der Anzahl der Leitungsschäden.

## 4.2 Strukturmerkmal Qualität

### 4.2.1 Bereich Wasserverluste

## 6. Reale Verluste je Leitungslänge

[m<sup>3</sup>/km\*h] – qualifiziert den Wasserverlust in den Hauptversorgungsleitungen in die Bereiche geringe, mittlere und hohe Wasserverluste in Abhängigkeit von der Versorgungsstruktur (großstädtisch, städtisch oder ländlich).



**Bewertung:**

Bei einer ländlichen Versorgungsstruktur liegt lediglich TN 5 bei „mittleren“ Wasserverlusten. Für eine städtische Versorgungsstruktur wären die Wasserverluste auch hier noch als „gering“ anzusehen.

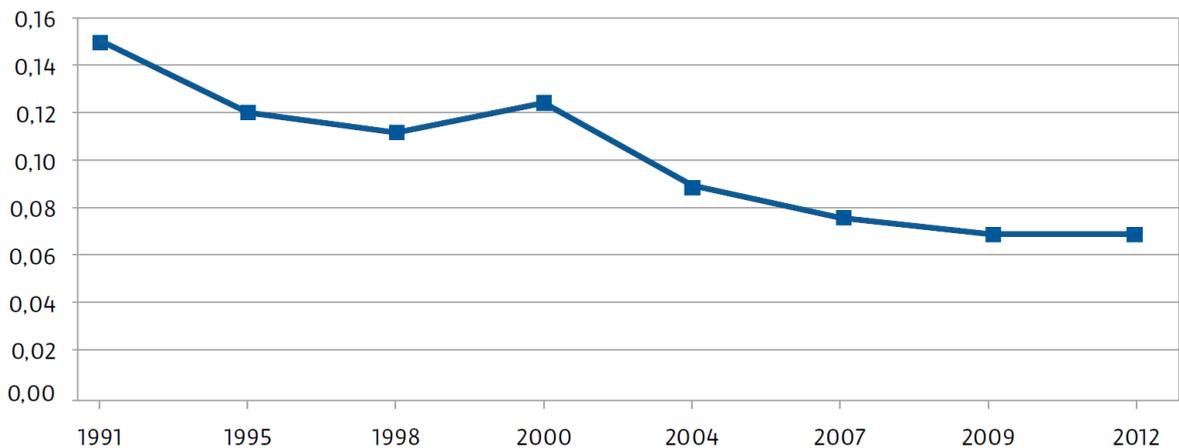
Unterschiede zwischen den einzelnen TN können sich durch das Alter der Versorgungsnetze, das Leitungsmaterial, die Druckzonen, Bodenklassen, sowie durch Spülwasserverluste ergeben.

Die Einzelwerte liegen bis auf TN 5 deutlich unterhalb des Bundesdurchschnitts, der gemäß Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015 bei 0,07 m<sup>3</sup>/km\*h liegt<sup>5</sup>.

**Reale Wasserverluste im Verhältnis zur Netzlänge**

27

in m<sup>3</sup> / (km x h) 1991 – 2012



Quelle: BDEW-Wasserstatistik 2014

4.2.2 Qualität des Trinkwassers und der Dienstleistung

**7. Trinkwasserqualität**

[%] – quantifiziert den Anteil der Trinkwasseranalysen, die den Vorgaben der Trinkwasserverordnung entsprechen. Hierbei werden alle nach amtlichen Methoden erfassten Parameter ausgewertet. Nicht inbegriffen sind Beprobungen im Rahmen von Baumaßnahmen bis zur Wiedereinbindung ins Versorgungsnetz.



<sup>5</sup> vgl.: Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015, Hrsg. BDEW, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, 2015, Teil B, Kap. 3.2, S. 56

**Bewertung:**

Bei den Trinkwasserparametern ist die Übereinstimmung mit gesetzlichen Vorgaben im Hinblick auf sensorische, mikrobiologische, physikalisch-chemische und radioaktivitätsbezogene Analysen nachzuweisen. Eine Beeinflussung findet durch die Art der Ressource (Grund-, Oberflächenwasser, Uferfiltrat), Belastung der Ressource sowie den Grad der Aufbereitung statt.

Hier zeigt sich die Stärke der norddeutschen Wasserwirtschaft, welche auf dem glücklichen Umstand beruht, dass alle TN auf Grundwasser zur Trinkwassergewinnung zurückgreifen können und keine Oberflächengewässer oder Uferfiltrate nutzen müssen.

Dieser Umstand ist insbesondere vor dem Hintergrund der Diskussionen um Nährstoffeinträge (z.B. Nitrat) in den Untergrund sehr wichtig und trägt maßgeblich zu einer hygienisch einwandfreien Trinkwasserversorgung der Menschen bei.

## 8. Managementsysteme

[0-3] – zeigt den Nachweis von implementierten Managementsystemen ISO 9001, Technisches Sicherheitsmanagement (TSM) gemäß DVGW W 1000, sowie des Energiemanagements (EnMS) nach ISO 50001.

**Bewertung:**

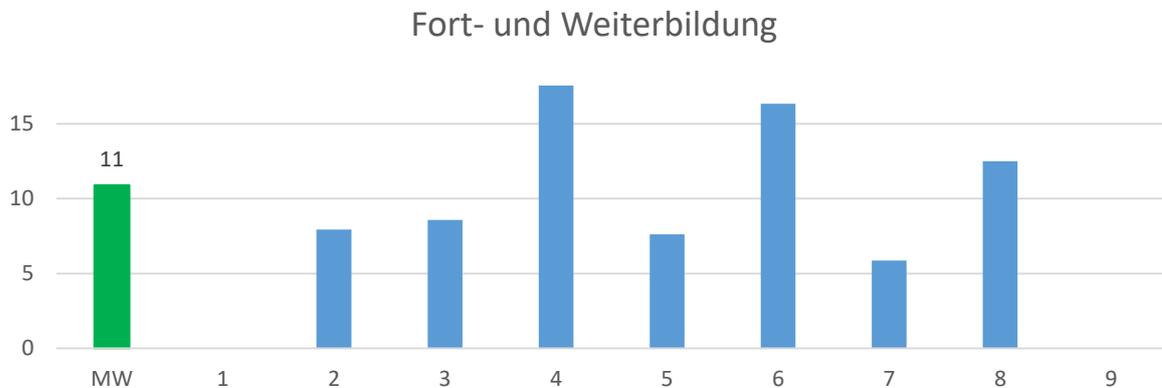
Die Einführung von Qualitäts- oder Prozessmanagementsystemen erfordert in der Regel einen großen Verwaltungsaufwand. Hier muss jeder TN für sich entscheiden, in welchem Verhältnis Aufwand zu Nutzen stehen.

## 4.3 Strukturmerkmal Nachhaltigkeit

### 4.3.1 Bereich Personal/soziale Kriterien

#### 9. Fort- und Weiterbildung

[h/MA] – zeigt die Anzahl der Fort- und Weiterbildungsstunden für die Mitarbeiter im Bereich der Wasserversorgung an.



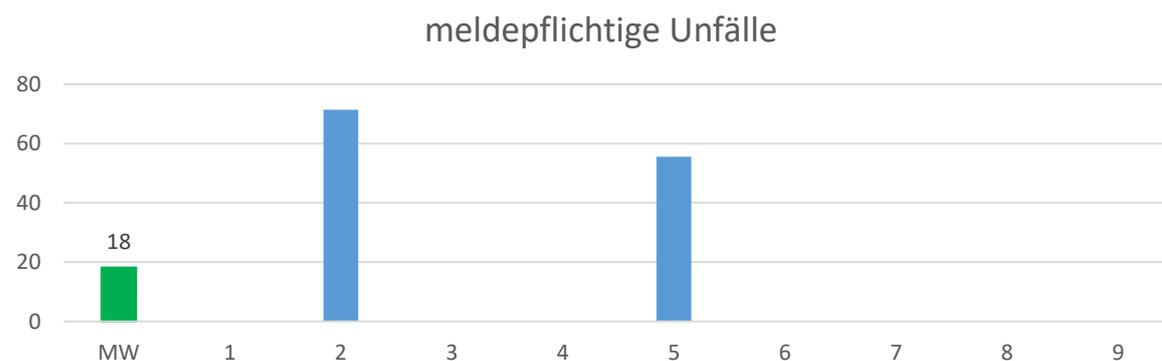
#### Bewertung:

Neben der Versorgungsqualität und Versorgungssicherheit, die entscheidend von der Qualifikation der Mitarbeiter abhängen, steigt ebenfalls die Arbeitseffizienz durch höhere Motivation und sicheres Handeln der Mitarbeiter. Der Referenzwert liegt bei 3 bis 5 Tagen<sup>6</sup>, andere Benchmarkingprojekte ergaben 2 Weiterbildungstage pro Mitarbeiter und Jahr<sup>7</sup>.

Die hier dargestellten Verbände liegen mit 7 bis 17 Stunden pro Mitarbeiter (1 bis 2 Arbeitstage) also im unteren Bereich des Branchenüblichen.

#### 10. Meldepflichtige Unfälle

[Anzahl/1.000 MA] – gibt an, wie viele Arbeitsunfälle mit nachfolgender medizinischer Behandlung sich umgerechnet auf 1.000 Mitarbeiter ereignet haben.



<sup>6</sup> vgl.: Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M); Februar 2017; Definitionen von Hauptkennzahlen für die Wasserversorgung, Anhang C, Seite 101 f.

<sup>7</sup> vgl.: Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015, Hrsg. BDEW, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, 2015, Kap. 2.3, S. 52

**Bewertung:**

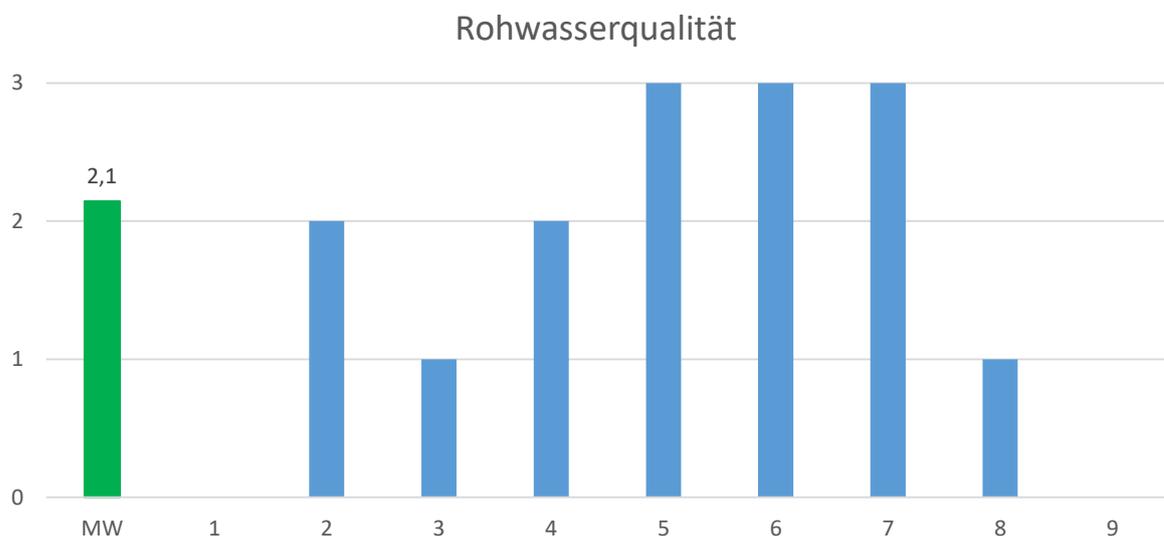
Im Bundesdurchschnitt lag der Wert für die Zahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle je 1.000 Vollzeitmitarbeitern 2011 bei 26, im Bereich der BG ETEM bei 20,8<sup>8</sup>. Bei einer geringen Mitarbeiteranzahl wirkt sich schon ein Arbeitsunfall auf die Kennzahl sehr deutlich aus. Sodass bei einer Mitarbeiterstärke von 30 und 1 Arbeitsunfall der Wert bei 33 liegt und somit der Durchschnitt der BG ETEM nicht erreicht werden kann. Dadurch sind auch die zum Teil erhöhten Werte ggü. dem Referenzwert der BG ETEM zu erklären.

#### 4.3.2 Bereich Ressourcenschutz

### 11. Rohwasserqualität

[0-3] – gibt einen Hinweis, ob bei einem der nachfolgenden Parameter bereits der Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschritten ist, oder ein steigender Trend zu verzeichnen ist:

Acrylamid, Benzol, Bor, Bromat, Chrom, Cyanid, 1,2-Dichlorethan, Fluorid, Nitrat, Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukt-Wirkstoffe, Quecksilber, Selen, Tetrachlorethen und Trichlorethen, Uran oder weitere Industriechemikalien, anthropogene Spurenstoffe, Arzneimittel, etc.

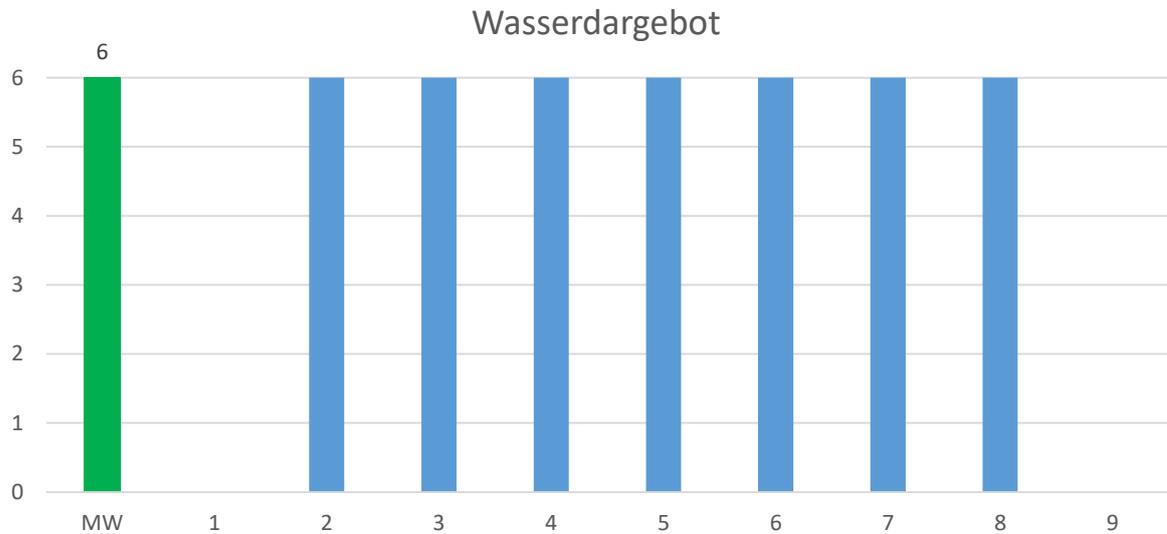
**Bewertung:**

Insgesamt besteht die Wasserrförderung sämtlicher Teilnehmer zu 100 % aus Grundwasser. Dieses wird aus Tiefen zwischen 30 und 300 Metern gefördert und ist somit per se durch die darüber liegenden Bodenschichten vor Verunreinigungen geschützt. Leider ist dieser Schutz vor direkter Verunreinigung nicht mehr überall ausreichend. So ist bei einigen Grundwasserquellen schon heute ein anthropogener Einfluss zu erkennen. Dies ist einer der Hauptgründe, um sich weiterhin für die Ausweisung von Wasserschutzgebieten stark zu machen und die landwirtschaftliche Grundwasserschutzberatung fortzuführen und auch hier zukünftig den Focus zunehmend auf den Bereich der Pflanzenschutzmittel zu richten.

<sup>8</sup> vgl.: Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M); Februar 2017; Definitionen von Hauptkennzahlen für die Wasserversorgung, Anhang C, Seite 103

## 12. Wasserdargebot

[0-6] – zeigt die Rohwasserverfügbarkeit am jeweiligen Standort an.



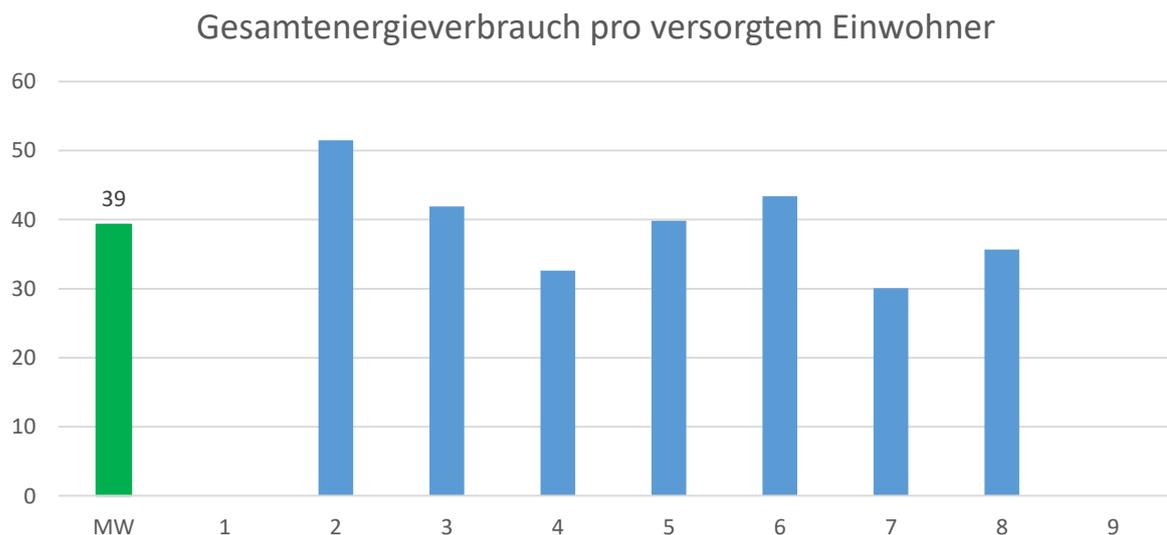
### Bewertung:

In dieser Kennzahl spiegelt sich die außerordentlich komfortable Situation der norddeutschen Wasserversorgungsunternehmen dar, indem eine ausreichende Grundwasserneubildung stattfindet und lediglich einer der dargestellten Teilnehmer in bestimmten Situationen die Rohwasserentnahme reduzieren muss.

### 4.3.3 Bereich Ressourcenverbrauch

## 13. Gesamtenergieverbrauch pro versorgtem Einwohner

[kWh/Pers] – setzt sich zusammen aus dem gesamten Energieeinsatz für die Wasserförderung (Gewinnung, Aufbereitung, Verteilung, inkl. Druckerhöhungsstationen im Verteilnetz), abzüglich der in diesem Bereich erzielten Energierückgewinnung, bezogen auf die versorgte Einwohnerzahl.



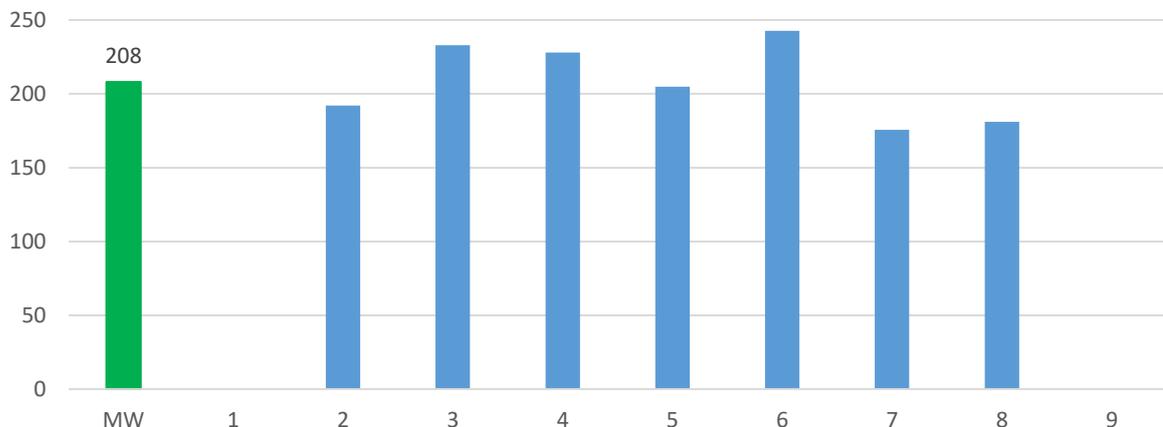
**Bewertung:**

Übliche Werte liegen zwischen 0,2 kWh/m<sup>3</sup> bis 1,2 kWh/m<sup>3</sup>. Entsprechend 9 kWh bis 55 kWh pro Einwohner und Jahr. Ca. 90 % des Energieverbrauchs entfällt auf Pumpenenergie für die Wasserförderung und wird damit maßgeblich von der Topografie des Versorgungsgebietes zwischen Gewinnung und Kundenübergabe bestimmt. Weitere wichtige Einflussfaktoren sind der Pumpenwirkungsgrad, soweit möglich Maßnahmen zur Energierückgewinnung in Zubringerleitungen und im Versorgungsnetz sowie der erforderliche Aufbereitungsaufwand<sup>9</sup>.

**14. Täglicher Wassergebrauch**

[l/Pers\*d] – ist das Verhältnis aus der verkauften Wassermenge eines Jahres bezogen auf die versorgte Einwohnerzahl.

durchschnittlicher täglicher Wassergebrauch pro versorgtem Einwohner

**Bewertung:**

Auswirkung auf diese Kennzahl haben die Strukturmerkmale Großvieheinheiten, Großabnehmer wie beispielsweise Industriebetriebe sowie touristische Einflüsse. Der durchschnittliche Trinkwassergebrauch lag 2015 im Bundesdurchschnitt bei 123 Litern pro Person und Tag<sup>10</sup>, in Schleswig-Holstein sogar bei 133 Litern<sup>11</sup>.

Die deutlich höheren Werte der Teilnehmer sind mit der Abgabe an Großverbraucher wie Industriebetriebe und Landwirtschaft zu erklären. Auch touristische Einflüsse machen sich in einigen Regionen deutlich bemerkbar.

<sup>9</sup> siehe: Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M); Februar 2017; Definitionen von Hauptkennzahlen für die Wasserversorgung, Anhang C, Seite 100

<sup>10</sup> vgl.: Trinkwasser-Grafiken; <https://www.bdew.de> → Home → Daten/Grafiken → Trinkwasser → Grafiken; Entwicklung des personenbezogenen Wassergebrauchs

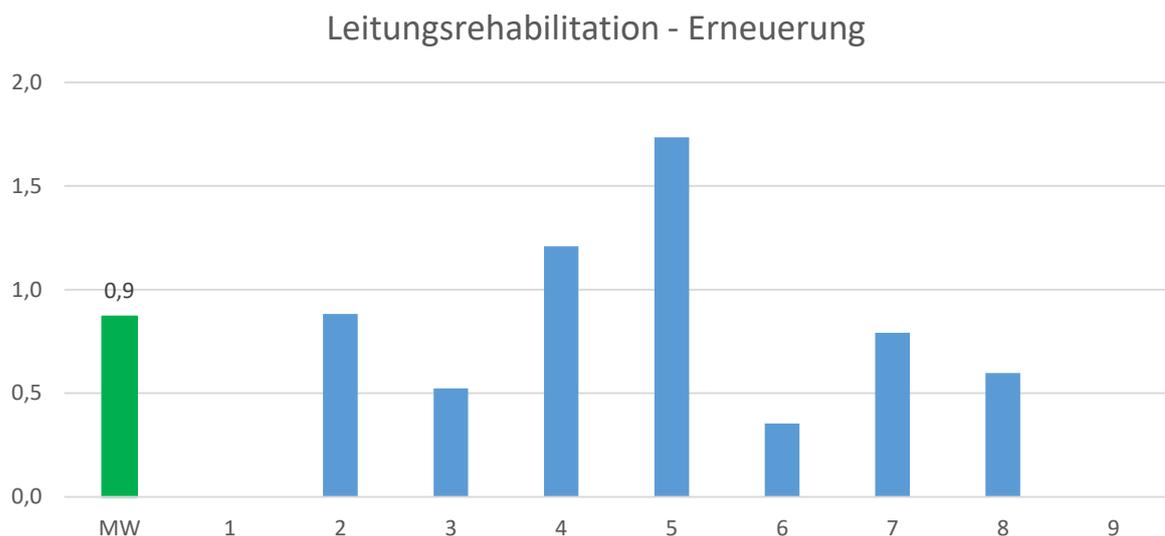
<sup>11</sup> vgl.: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein; Statistik informiert Nr. 37/2012; 20. März 2012

#### 4.3.4 Technische Substanzerhaltung

Abweichend vom DVGW Merkblatt W 1100-2 wird die nachfolgende Kennzahl „Leitungsrehabilitation“ in die beiden Bereiche *Erneuerung* und *Reinigung* geteilt. So können die TN gezielter die eigenen Leistungen einschätzen und Maßnahmen daraus ableiten.

### 15. Leitungsrehabilitation – Erneuerung

[%] – ist eine Maßzahl für die jährliche Erneuerung der Hauptversorgungs- und Zubringerleitungen bezogen auf die gesamte Rohrnetzlänge (beides ohne Hausanschlussleitungen).

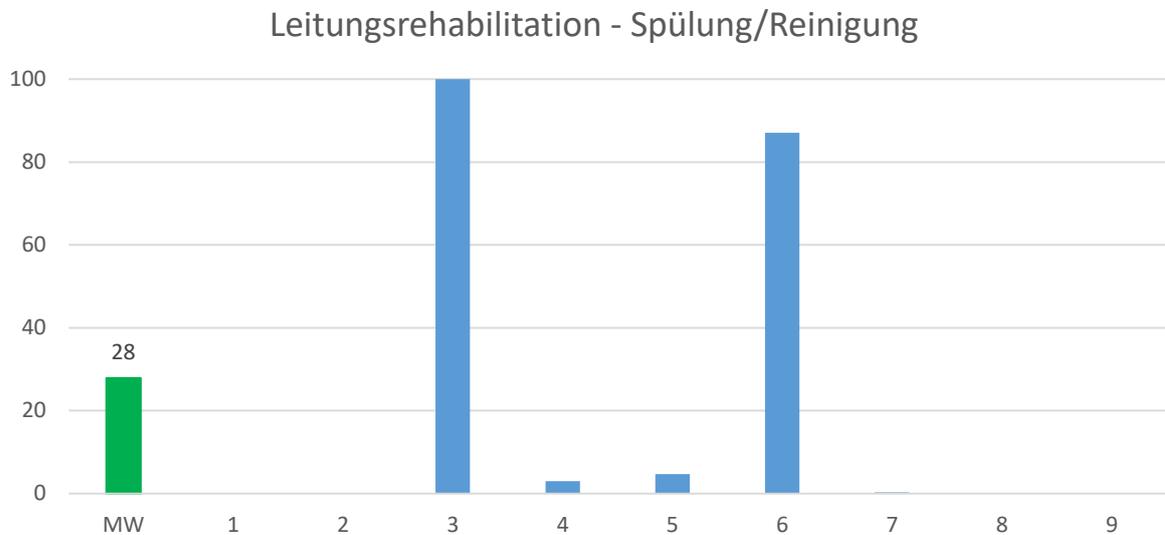


#### Bewertung:

Angestrebt werden von vielen Versorgungsunternehmen jährliche Erneuerungsraten von 1-2%, was bedeutet, dass eine komplette Rohrnetzerneuerung innerhalb von 100 bis 50 Jahren stattfindet. Entscheidend sind hierbei die Faktoren Alter des Netzes, Rohrleitungsmaterial und finanzieller Aufwand der Erneuerung. Weil Baumaßnahmen innerhalb geschlossener Ortschaften zumeist deutlich teurer sind als außerhalb, kann nicht immer ein starres km-bezogenes Sanierungsziel erreicht werden. So können Meterpreise von deutlich unter 100 € bis deutlich über 400 € schwanken, je nachdem ob keine Hindernisse und keine zu befestigenden Oberflächen auf der zu verlegenden Trasse vorhanden sind oder ob man sich im Kopfsteinpflasterbereich innerhalb einer dichtbesiedelten Ortsbebauung bewegt.

## 16. Leitungsrehabilitation – Reinigung

[%] – ist eine Maßzahl für die jährliche Reinigung (Spülung, Molchen) der Hauptversorgungs- und Zubringerleitungen bezogen auf die gesamte Rohrnetzlänge (beides ohne Hausanschlussleitungen).



### Bewertung:

Die Unterschiede bei der Reinigung bestehen in den unterschiedlichen Reinigungsverfahren. Einige TN machen reine Wasserspülungen über Endhydranten, einige beauftragen Dienstleistungsunternehmen mit Wasser- oder Luft-Wasserspülungen, wiederum andere Molchen<sup>12</sup> jährlich anteilig Ihr Versorgungsnetz.

<sup>12</sup> Das Molchen in der Trinkwasserversorgung ist das Verdrängen ungewünschter Ablagerungen mittels eines in die Rohrleitung eingesetzten Schaumstoffkörpers (Molch) mit dem Ziel, die Rohrleitung zu reinigen. Dabei wird der Molch mit dem Wasserstrom durch die Rohrleitung gedrückt.

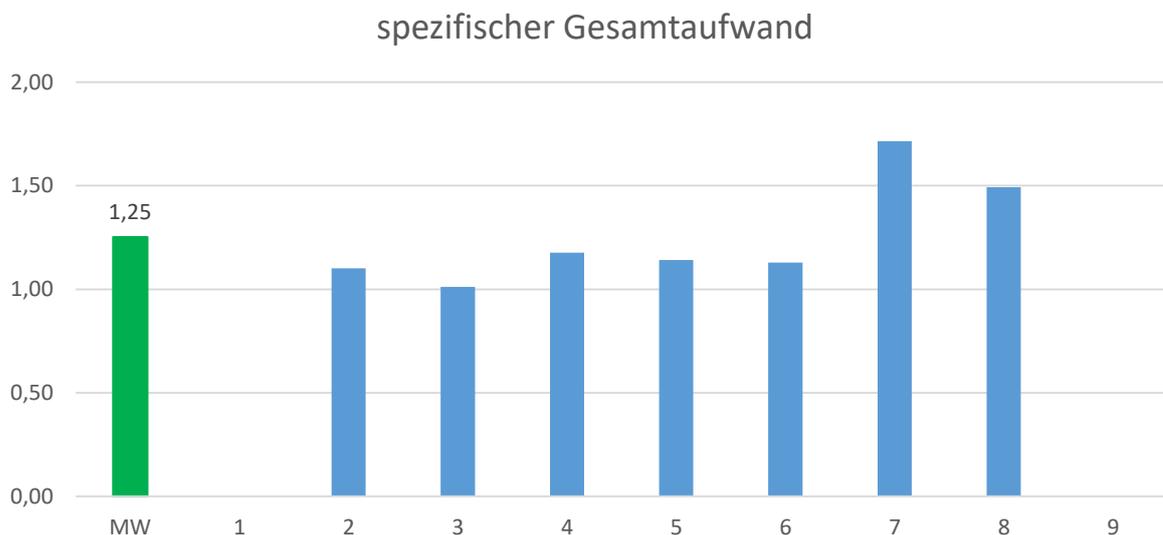
## 4.4 Strukturmerkmal Wirtschaftlichkeit

### 4.4.1 Kosten-/Aufwandsanalyse gesamt

#### 17. spezifischer Gesamtaufwand

[€/m<sup>3</sup>] – hierbei handelt es sich um den Gesamt-Betriebsaufwand laut Gewinn- und Verlustrechnung bezogen auf die verkaufte Wassermenge.

Der Gesamtbetriebsaufwand der Wassersparte setzt sich aus dem Betriebs- sowie dem Kapitalaufwand abzüglich des Wasserentnahmeentgeltes zusammen.



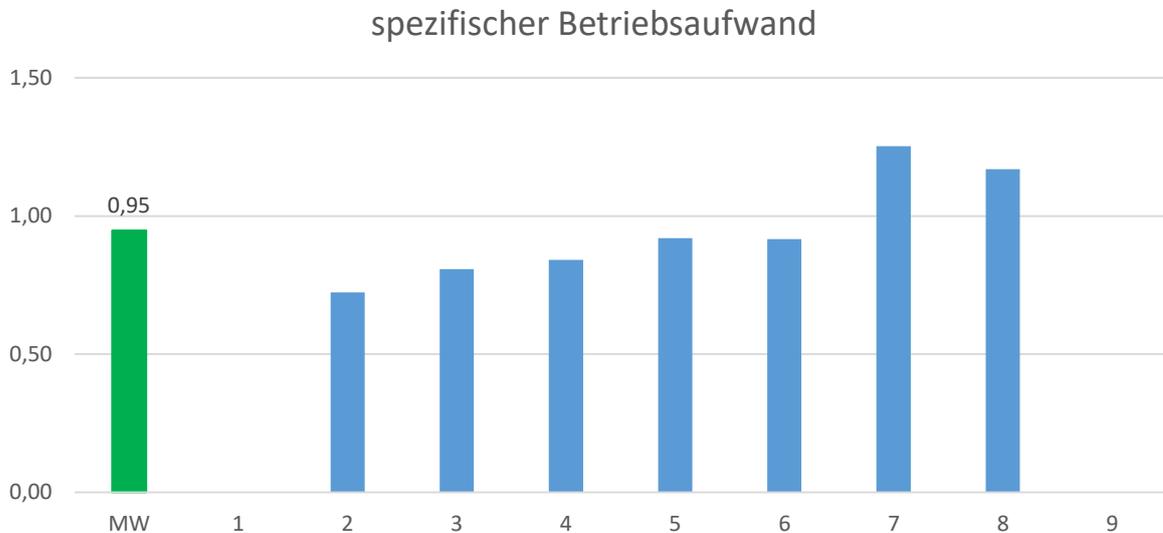
#### Bewertung:

In dieser Kennzahl finden verbergen sich Aufwandspositionen wie Lohn und Gehalt, Strombezug, Unterhaltung, etc. der Bereiche Wassergewinnung und Wasserverteilung sowie der Kapitalaufwand aus Zinsen und Abschreibungen für Investitionen. Overheadkosten aus dem Geschäftsaufwand bleiben hier unberücksichtigt.

Schwankungsbreiten zwischen den einzelnen TN können teilweise in einem unterschiedlichen Verhältnis von Unterhaltung zu Investition erklärt werden. Je mehr Aufwand in einem Jahr direkt der Unterhaltung zuzuordnen ist und je weniger der Investition, desto höher ist auch die Kennzahl.

## 18. spezifischer Betriebsaufwand

[€/m<sup>3</sup>] – bezieht sich lediglich auf die Aufwandspositionen Lohn und Gehalt, Strombezug, Unterhaltung, sowie sonstige Aufwendungen im Bereich Wassergewinnung und Wasserverteilung (ohne Kapitalaufwand und Wasserentnahmeentgelt) bezogen auf die verkaufte Wassermenge.

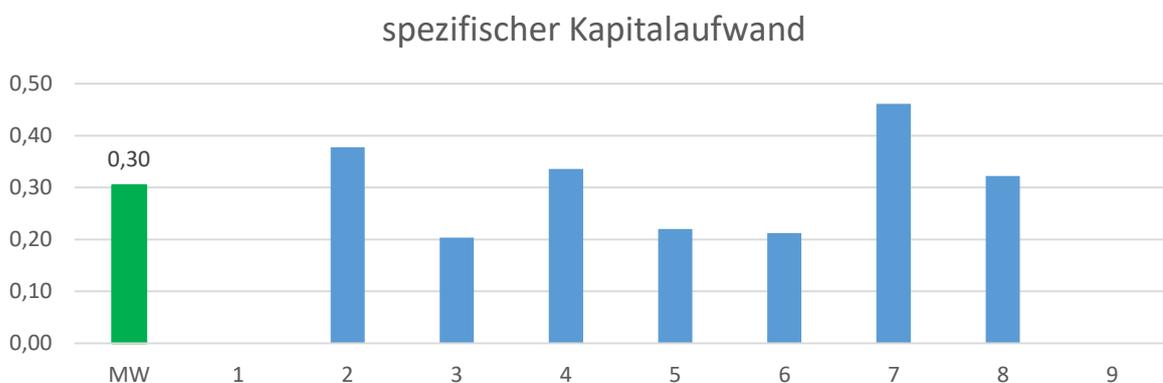


### Bewertung:

Bei dieser Kennzahl findet der Kapitalaufwand keine Berücksichtigung, sodass man einen Überblick über die Effizienz des reinen Betriebsaufwandes für die Wassergewinnung und Wasserverteilung der einzelnen TN bekommt.

## 19. spezifischer Kapitalaufwand

[€/m<sup>3</sup>] – zeigt den Anteil der Abschreibungen und Zinsen bezogen auf die verkaufte Wassermenge.



### Bewertung:

Es zeigt sich der Anteil an Abschreibungen und Zinsen der einzelnen TN. Eine hohe Kennzahl kann zum einen ein Indiz für einen hohen Fremdkapitaleinsatz (Darlehen), zum anderen auch für ein großes Anlagevermögen sein. Andere TN haben ihr Anlagevermögen teilweise zu höheren Anteilen durch Baukostenzuschüsse finanziert.

## 20. spezifisches Wasserentnahmeentgelt

[€/m<sup>3</sup>] – zeigt den Anteil der Grundwasserentnahmeabgabe, die an das Land Schleswig-Holstein abzuführen ist, bezogen auf die verkaufte Wassermenge.

Nach dem Wasserabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein (LWAG)<sup>13</sup> beträgt die Höhe der Wasserabgabe 0,12 €/m<sup>3</sup> für Endverbraucher und 0,08 €/m<sup>3</sup> für Gewerbebetriebe größer 1.500 m<sup>3</sup> Jahresabnahme.



### Bewertung:

Werte über 0,12 können sowohl durch Eigenverbrauch (Spülwassermengen, die nicht in den Verkaufsmengen enthalten sind), als auch durch Abgrenzungsunsicherheiten bei der periodengerechten Berechnung durch die Kreise entstehen.

## 21. kaufmännisches Berichtssystem

[ja/nein] – beantwortet die Frage, ob im Unternehmen ein System zur Erfassung des angefallenen Ertrags/Aufwands differenziert nach Kostenarten auf Kostenstellen vorliegt. Auf Basis der erfassten Daten sollten regelmäßig Auswertungen erfolgen und die separate GUV für die Wasserversorgung erstellt werden.

### Bewertung:

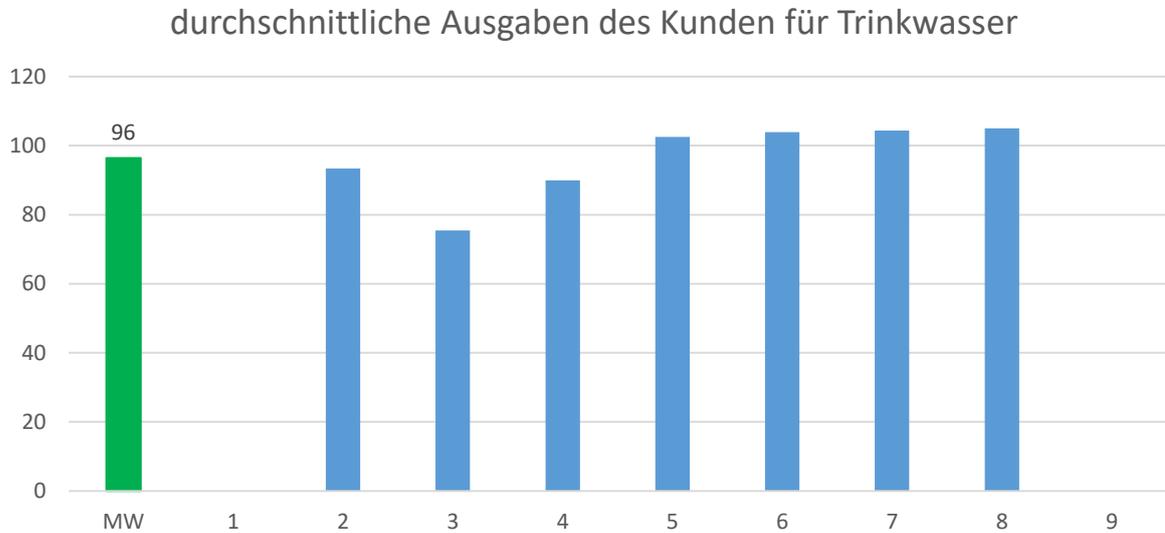
Da alle TN erwartungsgemäß über ein kaufmännisches Berichtssystem verfügen und hier nur eine ja/nein-Abfrage gestellt wurde, macht eine grafische Darstellung dieser Kennzahl keinen Sinn.

<sup>13</sup> vgl.: Wasserabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein (LWAG), vom 13. Dezember 2013, Verkündet als Artikel 7 des Haushaltsbegleitgesetzes 2014 vom 13. Dezember 2013 (GVOBl. S. 494); Inkrafttreten: 1.1.2014 (Artikel 8 Abs. 1 Haushaltsbegleitgesetz vom 13. Dezember 2013, GVOBl. S. 494), Anlage 2, S. 5 f.

4.4.2 Ausgaben des Kunden

**22. durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Trinkwasser**

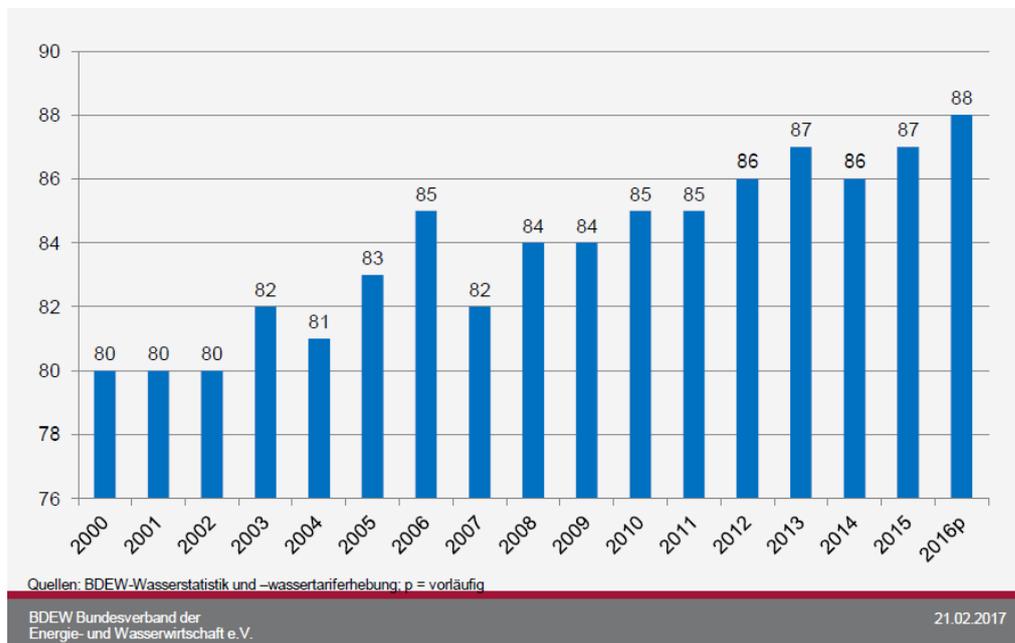
[€/Pers\*a] – spiegelt das Verhältnis aus den Umsatzerlösen aus dem Trinkwasserverkauf an die Haushaltskunden zu der Anzahl der versorgten Einwohner wieder, inklusive der Umsatzsteuer von 7%.



**Bewertung:**

Die Schwankungsbreiten liegen zwischen 75 und 105 €/Person und Jahr. Der Mittelwert von 96 liegt mit 9 € oberhalb des vom BDEW ermittelten Bundesdurchschnitts von 87 € für das Jahr 2015.

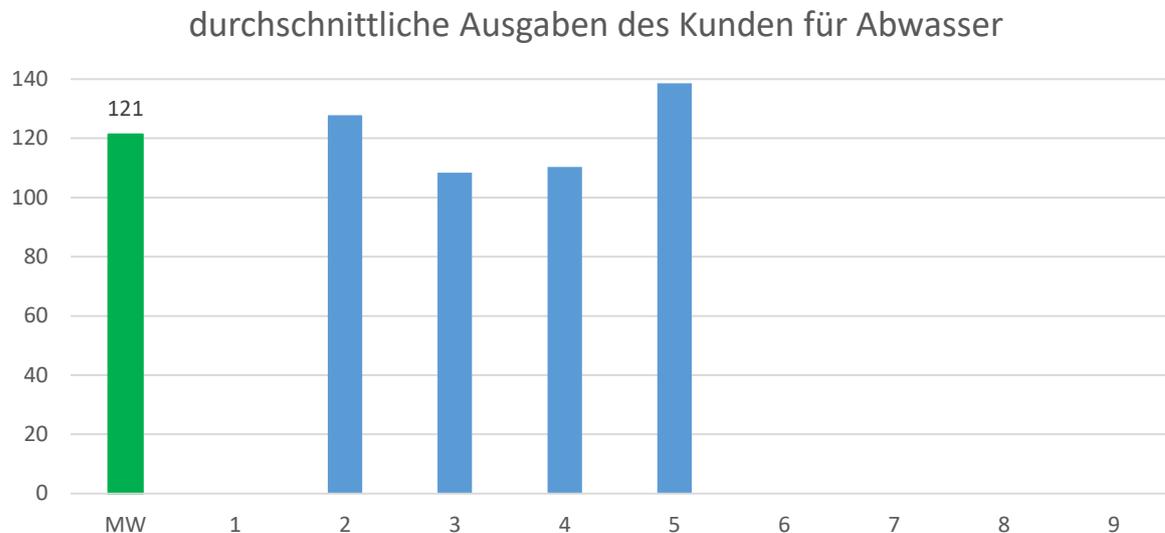
**Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Trinkwasserkosten 2000 bis 2016p - in Euro je Einwohner und Jahr (HuK)**



Quelle: [www.bdew.de](http://www.bdew.de) → Daten/Grafiken → Kennzahlen – Trinkwasser → Marktdaten Wasser, 02.03.2017

### 23. durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Abwasser

[€/Pers\*a] – analog zur Kennzahl 26 ist hier das Verhältnis aus den Umsatzerlösen der Schmutzwasserbeseitigung zu der Anzahl der entsorgten Einwohner dargestellt (ohne Umsatzsteuer).



#### Bewertung:

Nicht alle teilnehmenden Verbände betreiben neben der Wasserversorgung auch Abwasserentsorgung. Somit fehlen einige Balken. Zum einen ist deutlich zu erkennen, dass der Kunde für die Entsorgung des Abwassers mehr bezahlen muss, als für die Trinkwasserversorgung, zum anderen sind auch die Schwankungsbreiten unter den TN zum Teil deutlich größer.

## 5 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

In nachfolgender Tabelle sind die 23 Einzelkennzahlen in der Übersicht dargestellt. Dabei bewegen sich die meisten erhobenen Kennzahlen erwartungsgemäß im Branchendurchschnitt. Abweichungen sind in aller Regel gut zu erklären. Bei einigen Merkmalen unterscheiden sich die TN deutlich voneinander. Hier gilt es für jeden einzelnen TN, sein Augenmerk darauf zu richten und eigene Schlüsse zu ziehen.

Nr.	Einheit	MW	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	%	75		64	69	116	55	96	67	58	
2	%	73		76	75	71	59	98	68	62	
3	%	189		94	386	172	182	219	94	175	
4	Anzahl/100 km	3		3	4	2	4	2	3	6	
5	Anzahl/1.000 AL	1,5		1,6	1,5	1,3	1,7	1,1	2,0	1,5	
6	m <sup>3</sup> /km*h	0,03		0,02	0,04	0,00	0,08	0,01	0,02	0,02	
7	%	100		100	100	100	100	100	100	100	
8	-	1,6		1	3	1	1	2	0	0	
9	h/MA	11		8	9	18	8	16	6	13	
10	Anzahl/1.000 MA	18		71	0	0	56	0	0	0	
11	0-3	2		2	1	2	3	3	3	1	
12	0-6	6		6	6	6	6	6	6	6	
13	kWh/Pers	39		51	42	33	40	43	30	36	
14	l/Pers*d	208		192	233	228	205	243	176	181	
15	%	0,9		0,9	0,5	1,2	1,7	0,4	0,79	0,6	
16	%	28		0	100	3	5	87	0,26	0	
17	€/m <sup>3</sup>	1,25		1,10	1,01	1,18	1,14	1,13	1,71	1,49	
18	€/m <sup>3</sup>	0,95		0,72	0,81	0,84	0,92	0,92	1,25	1,17	
19	€/m <sup>3</sup>	0,30		0,38	0,20	0,34	0,22	0,21	0,46	0,32	
20	€/m <sup>3</sup>	0,12		0,13	0,11	0,12	0,15	0,12	0,12	0,13	
21	ja/nein	ja		ja							
22	€/Pers	96		93	75	90	103	104	104	105	
23	€/Pers	121		128	108	110	139	-	-	-	

Zusammenfassend ist festzustellen, dass alle teilnehmenden Verbände über eine ausreichende Grundwasserressource und die notwendigen technischen Aufbereitungskapazitäten verfügen, um Trinkwasser höchster Qualität zu produzieren.

Um weitergehende Maßnahmen aus dem Vergleich abzuleiten, sollten die Kennzahlen in den nächsten Jahren weiter erhoben und gegenübergestellt werden.

Wir blicken daher mit Interesse auf den Kennzahlenbericht 2018.

## 6 Anhang

### Wer sind wir? – die KOWA SH stellt sich vor

KOWA SH im Jahr 2017	Fläche km <sup>2</sup>	Lei- tungs- netz km	Wasser- verkauf m <sup>3</sup>	Kunden		Gemeinden		Was- ser- werke Anzahl	Klärwerke	
				TW Anzahl	AW Anzahl	TW Anzahl	AW Anzahl		technische Anlagen Anzahl	Teich- anlagen Anzahl
WBV Eiderstedt, Garding	750	730	2.400.000	23.000	730	24	1	1	-	1
WV Föhr, Wrixum	80	120	1.000.000	9.000	-	12	-	2	-	-
WV Krempermarsch, Horst	310	400	2.300.000	27.000	-	26	-	1	-	-
WBV Mittleres Störgebiet, Brokstedt	250	380	1.100.000	16.500	-	33	-	1,5	-	-
WV Nord, Oeversee	1.180	1.600	7.000.000	90.000	50.000	66	31	1	10	6
WV Norderdithmarschen, Heide	875	750	3.000.000	42.000	33.000	61	38	1	7	11
WV Süderdithmarschen, Nindorf	833	1.200	6.050.000	72.000	30.000	60	24	1	3	15
WV Treene, Wittbek	700	825	3.000.000	46.000	10.000	46	7	1	3	6
WV Unteres Störgebiet, Wilster	470	520	1.600.000	25.000	3.000	53	5	1,25	2	3
ZwV Wasserversorgung Drei Harden, Niebüll	500	835	3.000.000	34.000	8.000	26	9	1	6	7
<b>Summe</b>	<b>5.948</b>	<b>7.360</b>	<b>30.450.000</b>	<b>384.500</b>	<b>134.730</b>	<b>407</b>	<b>115</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	<b>49</b>