



**Kanton Zürich**  
**Baudirektion**  
**Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft**

# **Monitoring ökonomischer Indikatoren in der Siedlungswasserwirtschaft**

## **Abwasser und Wasserversorgung**

### **Kurzbericht zur Erhebung 2021**

**Dezember 2022**

# Impressum

## Titel

Monitoring ökonomischer Indikatoren in der Siedlungswasserwirtschaft - Erhebung 2021  
Dezember 2022

## Auftraggeber

Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)  
Abteilung Gewässerschutz  
Walcheplatz 2  
8090 Zürich

Stefan Schmid, Projektleiter

## Projektteam

Projektleitung:	Leandra Birrer
Projektmitarbeit:	Heiko Gembrys
	Michael Honegger
	Eric Hostettler

## Berichtsversion

Version:	1.0
Druckdatum:	13. Dezember 2022

swissplan.ch  
Beratung für öffentliche Haushalte AG  
Limmatquai 62  
CH-8001 Zürich  
Tel. +41 44 215 48 88  
info@swissplan.ch  
[www.swissplan.ch](http://www.swissplan.ch)

# Inhalt

<b>Impressum</b>	<b>2</b>
Titel	2
Auftraggeber	2
Projektteam	2
Berichtsversion	2
<b>1. Auftrag und Zielsetzung</b>	<b>4</b>
1.1. Ausgangslage	4
1.2. Zielsetzungen	4
1.3. Finanzierungsgrundsätze	6
1.4. Neukonzeption Anlagenbuchhaltungen	6
<b>2. Normalhaushalt Abwasserentsorgung</b>	<b>7</b>
2.1. Abwasserentsorgungsanlagen	7
2.2. Erfolgsrechnung 2021	9
2.2.1. Betriebskosten aufgeteilt auf Kostenarten	11
2.2.2. Zeitvergleich Aufwand	12
2.3. Investitionen 2021	13
2.4. Bilanz per 31.12.2021	13
2.5. Betriebswirtschaftliche Betrachtung	14
2.6. Dynamische Modellrechnung (Langfristplanung)	15
2.7. Werterhaltungsinvestitionen	17
<b>3. Normalhaushalt Wasserversorgung</b>	<b>19</b>
3.1. Wasserversorgungsanlagen	19
3.2. Erfolgsrechnung 2021	21
3.2.1. Betriebskosten aufgeteilt auf Kostenarten	22
3.2.2. Zeitvergleich Aufwand	23
3.3. Investitionen 2021	24
3.4. Bilanz per 31.12.2021	24
3.5. Betriebswirtschaftliche Betrachtung	25
3.6. Dynamische Modellrechnung (Langfristplanung)	26
3.7. Werterhaltungsinvestitionen	27
<b>4. Anhang</b>	<b>29</b>
4.1. swissplan.ch FFS Finanzielles Führungssystem für öffentliche Infrastrukturanlagen	29
4.1.1. Kurzbeschreibung Finanzielles Führungssystem	30
4.2. Glossar	32

# 1. Auftrag und Zielsetzung

## 1.1. Ausgangslage

Seit dem Jahr 2000 werden im Kanton Zürich für die zwei Bereiche Abwasserentsorgung und Wasserversorgung die wichtigsten ökonomischen Daten bei einer repräsentativen Auswahl an Gemeinden erhoben. Die Ergebnisse werden zu einem "Normalhaushalt" verdichtet und im Bericht "Monitoring ökonomischer Indikatoren in der Siedlungswasserwirtschaft" zusammengefasst. Die Erhebung wird im Auftrag des Kantonalen Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) durchgeführt.

## 1.2. Zielsetzungen

Das Monitoring in der Siedlungswasserwirtschaft soll verlässliche, vergleichbare Daten zu den wichtigsten ökonomischen Indikatoren (Kennzahlen) bereitstellen. Als Entscheidungsgrundlage für Politik und Verwaltung soll mit der regelmässig durchgeführten Erhebung die Transparenz erhöht werden.

Im vorliegenden Bericht sind die Zahlen aus der Erhebung 2021 für 50 Gemeinden bei der Abwasserentsorgung bzw. 43 Gemeinden/Betriebe bei der Wasserversorgung enthalten. Die Anzahl teilnehmender Betriebe konnte gegenüber dem Vorjahr wiederum erhöht werden. Es wurden sämtliche verfügbaren Daten per Ende November 2022 ausgewertet.

Im Bericht abgebildet sind der Median aller Gemeinden sowie drei Gruppenmediane. Für die Analyse der Daten werden die Gemeinden in Gruppen eingeteilt. Massgebend für die Sortierung bzw. Gruppierung ist der spezifische Wiederbeschaffungswert der Anlage (Franken je Einwohnerwert). Auf eine Gruppierung der Gemeinden nach Gemeindegrösse wurde bewusst verzichtet, weil für die Kostenbetrachtungen die Grösse der Anlage eine wesentlich wichtigere Rolle spielt als die Einwohnerzahl.

Folgende drei Gruppen wurden gebildet:

### **Abwasserentsorgung**

- |          |  |
|----------|--|
| Gruppe 1 | Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert, der kleiner ist als 8'000 Franken/EW       |
| Gruppe 2 | Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert in der Höhe von 8'000 bis 12'000 Franken/EW |
| Gruppe 3 | Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert, der höher ist als 12'000 Franken/EW        |

## Wasserversorgung

- Gruppe 1 Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert, der kleiner ist als 5'500 Franken/EW
- Gruppe 2 Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert in der Höhe von 5'500 bis 9'500 Franken/EW
- Gruppe 3 Anlagen mit einem Wiederbeschaffungswert, der höher ist als 9'500 Franken/EW

Die Analyse erfolgt mit der Kennzahl Franken je Einwohnerwert (EW) bzw. Menge je Einwohnerwert. Der Einwohnerwert berechnet sich durch die aktuelle Einwohnerzahl per 31.12.2021 plus einem Einwohner pro 52 m<sup>3</sup> Wasserverbrauch von Industrie/Gewerbe und Landwirtschaft.

$$\text{EW} = \text{Einwohnerzahl per 31.12.2021} + \frac{\text{Wasserverbrauch in m}^3 \text{ Industrie/} \\ \text{Gewerbe/Landwirtschaft}}{52 \text{ m}^3}$$

Es wird mit nicht gerundeten Werten gearbeitet. Die Zahlen enthalten jeweils keine Mehrwertsteuern.

Eine umfassende Beschreibung zum Vorgehen und den einzelnen Analyseinstrumenten findet sich im detaillierten Bericht "Monitoring ökonomischer Indikatoren in der Siedlungswasserwirtschaft" vom Oktober 2021.

## 1.3. Finanzierungsgrundsätze

Bei der Betrachtung der betriebswirtschaftlichen Kosten im Vergleich zu den Aufwendungen, welche in der FIBU gezeigt werden, fällt auf, dass die meisten Gemeinden bzw. Betriebe in der FIBU deutlich tiefere Aufwendungen ausweisen als in der betriebswirtschaftlichen Betrachtung. Dies hat mehrere Gründe. Einerseits sind in den vergangenen Jahren hohe Anschlussgebühren eingegangen. Zudem erfolgte die Ersterstellung der Anlagen noch mithilfe von Subventionen von Bund und Kanton. Teilweise wurden Investitionen nicht aktiviert bzw. zusätzlich abgeschrieben. Andererseits haben die Gemeinden per 1.1.2019 das neue Rechnungslegungsmodell HRM2 mit linearen Abschreibungen eingeführt, welches bei den meisten Gemeinden zu tieferen Abschreibungen geführt hat. Gleichzeitig ist jedoch der Investitionsbedarf in vielen Gemeinden grösser geworden, weil die Anlagen zunehmend älter werden. Es wird eine angemessene Selbstfinanzierung (Cash Flow) benötigt, damit die Schulden nicht zu stark ansteigen. Sofern zur Haushaltsteuerung einzig auf das Rechnungsergebnis abgestützt wird, werden sich die Haushalte künftig deutlich stärker verschulden, sofern aufgrund der besseren Rechnungsergebnisse die Gebühren gesenkt oder zu spät erhöht werden. Die Gemeinden sollten die Höhe der Verschuldung "im Auge behalten" und eine massvolle Obergrenze der Schulden definieren (z.B. Maximalschulden 10 % bis 20 % des Wiederbeschaffungswertes). Um die Schulden zu begrenzen, sind in der Regel Einlagen in die Spezialfinanzierung zu tätigen. Eine entsprechende Information an die Gemeinden durch das AWEL mittels Faktenblatt HRM2 ist vorgesehen.

## 1.4. Neukonzeption Anlagenbuchhaltungen

Mit dem neuen Gemeindegesetz, welches per 1. Januar 2018 in Kraft getreten ist, haben alle Zweckverbände spätestens per 1.1.2022 einen eigenen Haushalt eingeführt. Auf dieses Jahr hin erfolgte deshalb ein Release der Anlagenbuchhaltung, mit welchem diesem Umstand Rechnung getragen wird. Die Anlagen, welche durch eine Anstalt oder einen Zweckverband betrieben werden, werden z.B. in der theoretischen jährlichen Erneuerungsrate nicht mehr berücksichtigt. Im Wiederbeschaffungswert sind sie jedoch weiterhin anteilmässig enthalten, damit die Vergleichbarkeit mit anderen Gemeinden und Betrieben gewährleistet bleibt. Ausserdem wurden die Gemeinden und Betriebe Anfang Jahr angeschrieben mit der Bitte, neuere Anlagendaten (GEP/GWP und Leitungskataster) einzureichen, damit die Anlagenbuchhaltungen aktualisiert werden konnten. Ungefähr die Hälfte der Betriebe hat neue Anlagendaten eingereicht. Bei einigen Betrieben war keine Aktualisierung nötig, weil sie erst vor kurzer Zeit ins Projekt eingestiegen sind und bei einzelnen wenigen Betrieben wurden die bisherigen Anlagendaten unverändert übernommen.

## 2. Normalhaushalt Abwasserentsorgung

### 2.1. Abwasserentsorgungsanlagen

**Der Median zeigt in der Abwasserentsorgung einen Wiederbeschaffungswert der Anlage von ca. 10'200 Franken/EW. Der wertmässig grösste Anteil an den Anlagen entfällt auf das Kanalnetz. Der kalkulatorische Restwert der gesamten Anlage liegt bei 42 % und ist gegenüber dem Vorjahr stabil geblieben.**

Abwasserentsorgung Wiederbeschaffungswerte	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
Kanalnetz	8'261	4'946	8'069	12'448
Sonderbauwerke	494	414	420	769
Abwasserreinigungsanlage	1'409	1'433	1'477	1'439
Übriges (GEP, Kanalfernsehen etc.)	50	36	56	57
<b>Total Wiederbeschaffungswert</b>	<b>10'215</b>	<b>6'830</b>	<b>10'022</b>	<b>14'713</b>
Statische jährliche Erneuerungsrate	143	119	141	226
Anlagenrestwert in %	42%	42%	41%	44%
<b>Kalkulatorischer Restwert (historisch)</b>	<b>3'002</b>	<b>2'278</b>	<b>3'072</b>	<b>4'937</b>
<b>Kanallänge</b>	<b>Median alle</b>	<b>Median Gr. 1</b>	<b>Median Gr. 2</b>	<b>Median Gr. 3</b>
Länge Kanalnetz m1/EW	4.9	2.6	5.3	10.7
Mittlerer Preis für Ersatz pro Meter Fr.	1'503	1'800	1'429	1'396

Im Mittel (Median alle) zeigen die Abwasserentsorgungsbetriebe einen Wiederbeschaffungswert der Anlage von 10'215 Franken/EW. 81 % des Anlagenwertes fällt auf das Kanalnetz, die Abwasserreinigungsanlage (ARA) hat einen Anteil von 14 % am gesamten Anlagenwert. Die Sonderbauwerke machen ca. 5 % am Gesamtanlagenwert aus. Die Länge des Kanalnetzes beträgt im Mittel 4,9 Meter/EW. Die Bandbreite zwischen den Gemeinden beträgt 1,6 bis 21,3 Meter/EW, beim gesamten Wiederbeschaffungswert beträgt die Bandbreite 4'600 bis 32'700 Franken/EW. Die Gruppenmediane zeigen jeweils den mittleren Wert einer Gruppe.

Der Gesamtanlagenrestwert beträgt 42 %, gegenüber dem Vorjahr ist dieser Wert stabil geblieben. Die Anlagen haben also im Durchschnitt mehr als die Hälfte ihrer Nutzungsdauer erreicht. Der mittlere kalkulatorische Restwert beträgt zu historischen Kosten rund 3'002 Franken/EW. Die statische jährliche Erneuerungsrate zu Wiederbeschaffungswerten (heutiges Preisniveau) liegt bei 143 Franken/EW. In der Gruppe 1 liegt diese tiefer, weil die Anlagenwerte dieser Gemeinden tiefer sind. Das Umgekehrte gilt für die Gruppe 3.

Die durchschnittlichen Restwerte der einzelnen Anlagenteile zeigt die folgende Tabelle:

<b>Abwasserentsorgung</b>	<b>Median alle</b>	<b>Median Gr. 1</b>	<b>Median Gr. 2</b>	<b>Median Gr. 3</b>
<b>Anlagenrestwerte</b>	<b>Prozent</b>	<b>Prozent</b>	<b>Prozent</b>	<b>Prozent</b>
Kanalnetz	44%	47%	43%	46%
Regenbecken	31%	31%	33%	28%
Abwasserpumpwerke	24%	24%	7%	46%
Abwasserreinigungsanlage	28%	27%	28%	28%



## 2.2. Erfolgsrechnung 2021

**In der Erfolgsrechnung werden Aufwendungen von 137 Franken/EW ausgewiesen. Die Betriebskosten betragen 115 Franken/EW. Im Mittel resultiert ein Gewinn von 23 Franken/EW.**

Abwasserentsorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
Aufwand	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Betrieb und Wartung				
Kanalnetz	42	24	37	63
Abwasserreinigungsanlage	60	51	65	54
Kapitalkosten ZV/Anstalt	13	11	12	15
Aufsicht/Verwaltung	1	4	-	-
<b>Total Betrieb und Wartung</b>	<b>115</b>	<b>91</b>	<b>113</b>	<b>132</b>
Werterhaltungsausgaben in ER	1	3	0	1
<b>Betriebskosten</b>	<b>116</b>	<b>94</b>	<b>113</b>	<b>132</b>
Abschreibungen	21	22	15	30
<b>Betriebskosten inkl. Abschreibungen</b>	<b>137</b>	<b>115</b>	<b>128</b>	<b>163</b>
Verzinsung Anlagevermögen	4	5	1	8
<b>Total Bruttoaufwand</b>	<b>141</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>171</b>
Zins Eigenkapital/Spez.finanze rung	-4	-5	-1	-7
<b>Total Aufwand</b>	<b>137</b>	<b>116</b>	<b>128</b>	<b>164</b>
<b>Ertrag</b>				
Mengengebühr	109	91	108	146
Grundgebühr	42	29	41	63
Übriger Ertrag	8	9	10	5
<b>Total Ertrag</b>	<b>160</b>	<b>129</b>	<b>159</b>	<b>213</b>
<b>Gewinn</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>50</b>
Kostendeckungsgrad Aufwand	117%	112%	124%	130%

In der Erfolgsrechnung 2021 werden im Mittel Betriebskosten von 115 Franken/EW ausgewiesen. Der Median der Gruppe 1 liegt mit 91 Franken/EW deutlich tiefer. Die Gemeinden der Gruppe 3 zeigen hingegen höhere Werte. Die Abschreibungen liegen im Mittel gegenüber dem Vorjahr unverändert bei 21 Franken/EW. Der Nettozins (Zinsaufwand Verwaltungsvermögen abzüglich Zinsertrag Spezialfinanzierung) beträgt aufgrund des nach wie

vor tiefen Zinsniveaus 0 Franken/EW. Die Kapitalfolgekosten (Abschreibungen und Zinsen) sind in der Gruppe 3 am höchsten. Diese sind vorwiegend abhängig davon, ob und wie viel eine Gemeinde effektiv investiert hat. Gesamthaft resultiert im Jahr 2021 ein mittlerer Gesamtaufwand von 137 Franken/EW. Der Wert der Gruppe 3 liegt mit 164 Franken/EW über dem Gesamtmedian und auch höher als im Vorjahr (140 Franken/EW).

Rund 72 % (109 Franken/EW) der gesamten Gebühreneinnahmen entfallen auf die Mengengebühr und (28 %) 42 Franken/EW auf die Grundgebühr. Die übrigen Erträge liegen bei 8 Franken/EW. Gesamthaft zeigt der Median über alle Gemeinden Erträge von 160 Franken/EW. Es resultiert ein Überschuss von 23 Franken/EW, der Kostendeckungsgrad liegt bei 117 %.

Gegenüber dem Vorjahr sind die Gesamtaufwendungen beim Median insgesamt um 9 Franken/EW gestiegen. Alle Gruppen zeigen gegenüber dem Vorjahr höhere Aufwendungen. In den Gruppen 1 und 3 sind die stärksten Zunahmen zu verzeichnen, in der Gruppe 2 haben die Gesamtaufwendungen lediglich um 4 Franken/EW zugenommen. Die höheren Aufwendungen sind vorwiegend auf höhere Betriebskosten im Kanalnetz, sowie in den Gruppen 1 und 2 auch auf höhere Betriebskosten bei der ARA zurückzuführen. Die Kapitalkosten für ARA-Zweckverbände bzw. -anstalten haben ebenfalls deutlich zugenommen. Dies ist auf die Einführung eines eigenen Haushalts bei einigen Zweckverbänden zurückzuführen, welche bis spätestens 1.1.2022 aufgrund des neuen Gemeindegesetzes eine Statutenrevision vornehmen mussten. Die Erträge liegen im Mittel etwas tiefer als im Vorjahr, allerdings ist bei den Gebühreneinnahmen eine Zunahme zu verzeichnen. Sowohl die Mengen- wie auch die Grundgebühren sind im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. Hingegen werden im übrigen Ertrag tiefere Einnahmen ausgewiesen.

### 2.2.1. Betriebskosten aufgeteilt auf Kostenarten

**Personal, Dienstleistungen Dritter, Unterhalt, sowie Schlammentsorgung sind die wesentlichen Kostenblöcke bei den Betriebskosten im Abwasser.**

Eine Unterteilung der Betriebskosten auf die wichtigsten Kostenarten ist in der untenstehenden Tabelle ersichtlich.

Betriebskostenauswertung nach Kostenarten (gem. FIBU)	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
<i>Netz, Sonderbauwerke, Verwaltung</i>				
Personal	11	11	10	13
Anschaffungen	0	0	0	0
Energie	2	1	1	6
Unterhalt	14	10	14	18
Dienstleistungen Dritter	12	3	10	22
Aktivierete Eigenleistungen	-0	-0	-0	-
Übriges	3	3	3	5
<b>Total Netz, Sonderbauwerke, Verwaltung</b>	<b>43</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>63</b>
<i>Abwasserreinigungsanlage</i>				
Personal	20	16	22	21
Anschaffungen	2	2	2	1
Energie	5	5	5	5
Unterhalt	7	5	8	7
Schlamm entsorgung inkl. Transport	9	9	10	7
Dienstleistungen Dritter	4	3	5	3
Aktivierete Eigenleistungen	-0	-0	-0	-
Kapitalkosten ZV/Anstalt	14	13	13	15
Übriges (inkl. eidg. Abwasserabgabe)	12	10	12	11
<b>Total Abwasserreinigungsanlage</b>	<b>73</b>	<b>63</b>	<b>77</b>	<b>69</b>

Im Bereich Kanalnetz, Sonderbauwerke und Verwaltung werden beim Median aller Gemeinden Betriebskosten von 43 Franken/EW ausgewiesen. Der grösste Teil davon betrifft die Kosten für Unterhalt, gefolgt von den Dienstleistungen Dritter und den Personalkosten. Die übrigen Kostenarten fallen weniger ins Gewicht.

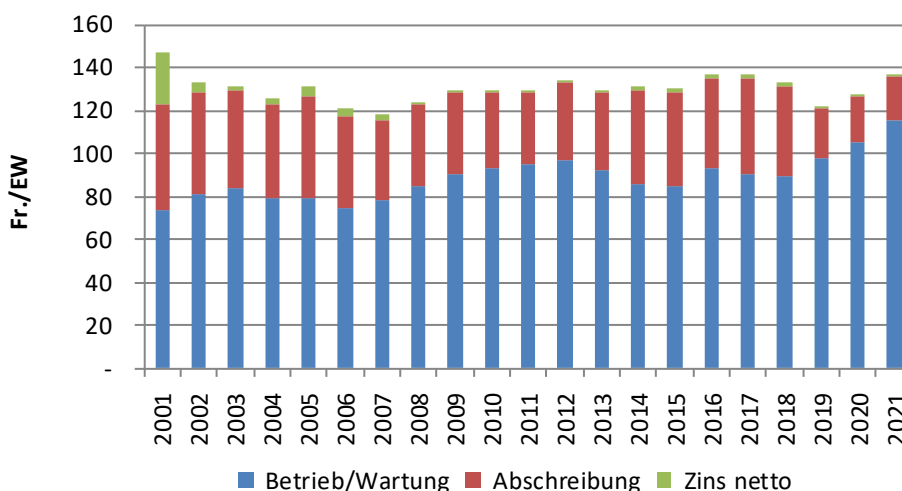
Bei der Abwasserreinigungsanlage zeigt der Normalhaushalt Betriebskosten von 73 Franken/EW. Der grösste Kostenblock betrifft hier die Personalkosten, gefolgt von den Kapitalkosten und vom übrigen Aufwand (inkl. eidg. Abwasserabgabe). Die grösste Veränderung gegenüber dem Vorjahr betrifft die Kapitalkosten, welche in der letztjährigen Auswertung noch nicht in den Betriebskosten gezeigt wurden.

### 2.2.2. Zeitvergleich Aufwand

**Gegenüber dem Vorjahr sind die Gesamtkosten je EW wiederum gestiegen. Die Zunahme betrifft vor allem die Aufwendungen für Betrieb und Wartung (inkl. Kapitalkosten Zweckverband/Anstalt).**

Die folgende Grafik zeigt die Aufwandsentwicklung des Normalhaushaltes von 2001 bis 2021.

#### Zeitvergleich Aufwand Abwasserentsorgung



Der Rückgang der "Normalkosten" im 2002 ist vorwiegend auf die tiefere Zinsbelastung und die höhere Zinsgutschrift auf den angewachsenen Spezialfinanzierungskonti zurückzuführen. Von 2002 bis 2005 blieben die Aufwendungen praktisch stabil. 2006 und 2007 sind die Aufwendungen zurückgegangen. Dieser Rückgang betrifft vorwiegend die Betriebskosten (2006) bzw. die Abschreibungen (2007). Seit 2008 zeigen sich wieder höhere Aufwendungen. Vor allem bei den Betriebskosten ist bis 2012 eine Zunahme festzustellen. Danach gingen die Betriebskosten bis 2015 wieder zurück, wurden jedoch durch höhere Abschreibungen kompensiert. Der Gesamtaufwand blieb jedoch bis 2018 auf ähnlichem Niveau stabil. 2019 wurde das neue Rechnungslegungsmodell HRM2 mit linearen Abschreibungen eingeführt, welches einen deutlich tieferen Abschreibungsaufwand zur Folge hatte. Nicht wenige Gemeinden haben in diesem ersten HRM2-Jahr die Betriebskosten erhöht. Im vergangenen Jahr haben weitere Zweckverbände einen eigenen Haushalt eingeführt. Dies

fürte zu einer Verschiebung von Abschreibungen zu den Betriebskosten, weil die Kapitalkosten für die Zweckverbandsanlagen neu im Verband anfallen und den Gemeinden über die Betriebsbeiträge verrechnet werden.

Seit 2011 werden sämtliche untersuchten Gemeinden beim Median berücksichtigt. In den früheren Erhebungen waren lediglich die Zahlen von 14 Pilotgemeinden enthalten.

## 2.3. Investitionen 2021

**Der Median der Bruttoinvestitionen liegt 2021 bei 63 Franken/EW. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einem Rückgang um 9 Franken/EW.**

Abwasserentsorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
Investitionen	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Investitionsausgaben brutto	63	59	67	69
Nettoinvestitionen	36	49	23	36

Die Investitionsausgaben (brutto, d.h. ohne Abzug von Anschlussgebühren und Staatsbeiträgen) betragen im Mittel 63 Franken/EW, das sind 9 Franken/EW weniger als im Vorjahr. Nach Abzug der Investitionseinnahmen (Anschlussgebühren, Staatsbeiträge etc.) resultieren Nettoinvestitionen von 36 Franken/EW. Die höchsten Bruttoinvestitionen verzeichnen die Gemeinden der Gruppe 3, dicht gefolgt von der Gruppe 2.

## 2.4. Bilanz per 31.12.2021

**Die Betriebe haben im Mittel ein Guthaben gegenüber dem Steuerhaushalt von 93 Franken/EW. Entsprechend hoch liegt der (bereinigte) Eigenfinanzierungsgrad von 100 %. 54 % der Gemeinden haben keine Schulden.**

Abwasserentsorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Fremdkapital/Schuld Steuerhaushalt	-93	-38	-145	43
Eigenkapital/Spezialfinanzierung	499	419	390	765
Stille Reserven auf Anlagevermögen	2'622	1'774	2'649	4'350
Eigenfinanzierungsgrad	100%	100%	100%	100%

Das Fremdkapital bzw. die Schuld, welche die Betriebe beim Steuerhaushalt der jeweiligen Gemeinde aufweisen, beträgt beim Median -93 Franken/EW (Vorjahr -62 Franken/EW). Das bedeutet, dass die Mehrheit der Gemeinden (54 %) ein Nettovermögen bzw. ein Gut-

haben gegenüber dem Steuerhaushalt ausweist. Das höchste Guthaben weist die Gruppe 2 mit -145 Franken/EW aus. Die Gruppe 3 zeigt im Mittel hingegen eine Verschuldung von 43 Franken/EW. Die Spezialfinanzierung beträgt beim Median aller Gemeinden 499 Franken/EW (Vorjahr 473 Franken/EW). Der Aufwärtstrend hat sich auch im vergangenen Jahr fortgesetzt. Die Spezialfinanzierungen haben in vielen Gemeinden in den letzten Jahren zugenommen, dies ist unter anderem auch auf die seit 2019 tieferen Abschreibungen und somit besseren Rechnungsabschlüsse zurückzuführen. Während die Gruppen 1 und 2 mittlere Werte ausweisen, liegt die Spezialfinanzierung bei der Gruppe 3 deutlich höher als beim Median.

Wird die Bilanz anhand der Anlagenbuchhaltung bereinigt, zeigen sich hohe Stille Reserven. Das bedeutet, dass die Restbuchwerte in der Finanzbuchhaltung deutlich tiefer liegen als die kalkulatorischen, betriebswirtschaftlichen Restwerte. Die Differenz dieser beiden Grössen bezeichnet man als Stille Reserven. Stille Reserven entstehen durch Anschlussgebühren, Subventionen und Mehrabschreibungen. Mit rund 2'600 Franken/EW im Mittel zeigt sich ein hoher Anteil an Stillen Reserven. Entsprechend hoch liegt der mittlere Eigenfinanzierungsgrad. Dieser beträgt wie im Vorjahr 100 %. Die Abwasserhaushalte sind also zum grössten Teil mit Eigenkapital finanziert.

## 2.5. Betriebswirtschaftliche Betrachtung

**Kalkulatorische Kosten nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten sind über 70 % höher als die in der Finanzbuchhaltung ausgewiesenen Aufwendungen.**

Abwasserentsorgung Kosten bereinigt	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
Betrieb und Wartung	115	91	113	132
Abschreibungen	114	88	101	164
Verzinsung Anlagevermögen	8	6	8	15
Total Kosten/Gebührenobergrenze	238	185	223	311

Kalkulatorische Kosten mit einer linearen Abschreibung aufgrund der Nutzungsdauer der Anlagen sowie einer Verzinsung des halben eingesetzten Kapitals (beides auf Basis der historischen Bruttoerstellungskosten) sind über 70 % höher als die in der Finanzbuchhaltung ausgewiesenen Aufwendungen. Die bereinigten Kosten gelten in der Regel als Gebührenobergrenze. Der Preisüberwacher geht indes von einer tieferen Obergrenze aus (Empfehlung des Preisüberwachers). So rechnet dieser in der Regel maximal die bezahlten Fremdkapitalzinsen an (Median Nettozins = 0 Franken/EW) und von dieser ermittelten Obergrenze sind die Anschlussgebühren (bis max.  $\frac{3}{4}$  der kalkulatorischen Abschreibungen) in Abzug zu bringen. Werterhaltungsausgaben in der Erfolgsrechnung (i.d.R. Investiti-

onen unterhalb der Aktivierungsgrenze), werden in der betriebswirtschaftlichen Betrachtung bereinigt. Der Preisüberwacher rechnet die Werterhaltungsausgaben bis max. 10 % der Betriebs- und Wartungskosten an.

Das Berechnungsschema für die Obergrenze des Preisüberwachers lautet folgendermassen:

- + Betriebs- und Wartungskosten
- + Werterhaltungsausgaben bis max. 10 % der Betriebs- und Wartungskosten
- + kalk. Abschreibungen (linear historisch brutto)
- + effektive Zinsen gem. Finanzbuchhaltung zuzügl. Finanzierungsbeitrag von 0.5 % auf halbem investierten Kapital
- Anschlussgebühren (bis max.  $\frac{3}{4}$  der kalk. Abschreibungen werden die Anschlussgebühren vom Preisüberwacher in Abzug gebracht)
- = Obergrenze Benutzungsgebühren

Die meisten Betriebe können diese Grenze einhalten.

## 2.6. Dynamische Modellrechnung (Langfristplanung)

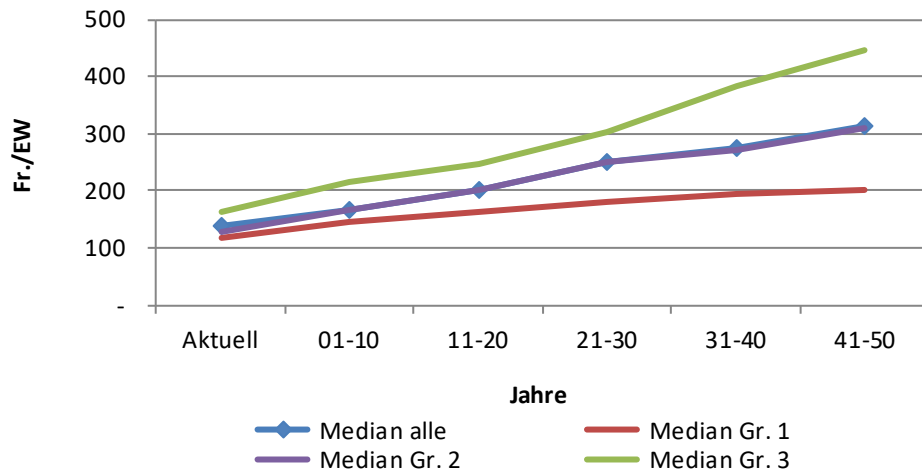
**Mittel-/langfristig muss in Abhängigkeit der Anlagenwerte mit deutlich steigenden Aufwendungen gerechnet werden.**

### Entwicklung Aufwand

Abwasserentsorgung Aufwand gemäss Fibu	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
Aktuelles Erhebungsjahr	137	116	128	164
Periode Jahre 01 - 10	167	145	166	214
Periode Jahre 11 - 20	203	163	201	246
Periode Jahre 21 - 30	249	179	250	302
Periode Jahre 31 - 40	275	193	272	381
Periode Jahre 41 - 50	311	201	308	447

## Dynamische Modellrechnung Abwasserents.

ohne Teuerung



Die dynamische Modellrechnung basiert auf dem neuen Rechnungslegungsmodell HRM2 mit linearen Abschreibungen. Sie zeigt im Abwasser nach wie vor einen klaren Trend von steigenden Aufwendungen. In fünfzig Jahren werden ohne Berücksichtigung einer Teuerung rund 2,3-mal höhere Aufwendungen ausgewiesen als heute. Der Kostenanstieg dürfte bereits in den kommenden zehn Jahren einsetzen. Die Aufwendungen dürften in etwa zwanzig bis dreissig Jahren bei den kalkulatorischen Kosten liegen.

Die Betrachtung der Gruppenmediane zeigt einen klaren Zusammenhang zwischen Anlagenwerten und dem Aufwandverlauf. Je höher die Anlagenwerte, desto höhere Aufwendungen sind künftig zu erwarten. So muss beim Median der Gruppe 3 langfristig beispielsweise mit gegen 140 Franken/EW höheren Jahreskosten gerechnet werden als beim Gesamtmedian (Median alle). Heute ist die Differenz mit 27 Franken/EW deutlich geringer.

Die Auswirkungen auf die Verschuldung aufgrund der tieferen Abschreibungen im linearen Abschreibungsmodell zeigen sich auch in der Auswertung zur Langfristplanung 2021. Eine vernünftige Verschuldungs- und Tarifpolitik ist unerlässlich, um die Verschuldung der Haushalte zu begrenzen. In den individuellen Gemeindeberichten wurde die Problematik im Kapitel «Finanzierungspolitik» erläutert.

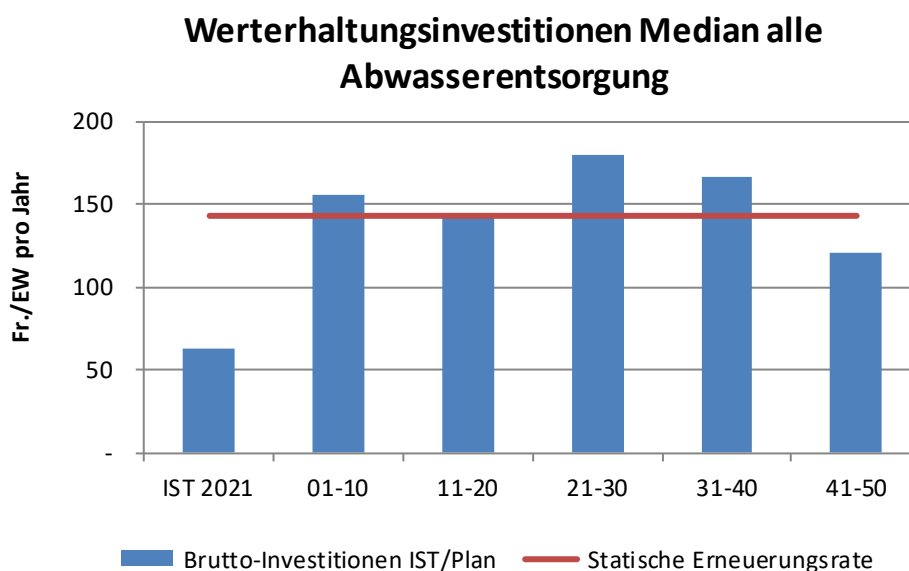


## 2.7. Werterhaltungsinvestitionen

**Aktuell liegt das Investitionsvolumen noch deutlich unter der statischen Erneuerungsrate. Weil teilweise Nachholbedarf bei der Werterhaltung besteht sowie aufgrund der Altersstruktur der Anlagen in den nächsten zehn Jahren ebenfalls mit höherem Erneuerungsbedarf gerechnet werden muss, liegen die Investitionen in den nächsten zehn Jahren bereits leicht über der statischen Erneuerungsrate.**

Die Anlagen in der Abwasserentsorgung haben in den letzten Jahren an Wert verloren. Die Gemeinden haben in der Regel weniger investiert, als der Wertverzehr der Anlage ausmacht. Der Grund dafür ist, dass die Anlagen heute in den allermeisten Fällen noch in einem guten Zustand sind und deshalb noch keine hohen Investitionen notwendig sind.

Die untenstehende Grafik zeigt die wichtigsten Werte zum Thema der Werterhaltungsinvestitionen.



Die Grafik zeigt jeweils den Median der Bruttoinvestitionen (ohne Berücksichtigung von Anschlussgebühren). Die rote Linie stellt die statische jährliche Erneuerungsrate dar (zu Wiederbeschaffungswerten). Im Mittel (Median alle) beträgt diese bei der Abwasserentsorgung 143 Franken/EW pro Jahr. So viel müssten die Betreiber pro Jahr investieren, damit die Anlage nicht weiter altert, sondern im Wert erhalten bleibt. Der Betrag entspricht dem jährlichen Wertverzehr der Anlage zu heutigen Wiederbeschaffungswerten. Gegenüber der Vorjahresauswertung ist die statische Erneuerungsrate gesunken. Dies liegt daran, dass sämtliche Anlagenteile, welche im Eigentum eines Zweckverbands mit eigenem Haushalt oder einer Anstalt sind, nicht mehr in der statischen Erneuerungsrate berücksichtigt werden. Die Säulen zeigen den IST-Wert der Investitionen 2021 sowie die Planwerte gemäss

der dynamischen Modellrechnung. Sie ergeben sich aufgrund der Anlagenbuchhaltung der Gemeinden. Die Auswertung wurde für den Median aller Gemeinden erstellt.

Im Mittel werden mit 63 Franken/EW Investitionen ausgewiesen, welche deutlich unter der Erneuerungsrate liegen. Gegenüber dem Vorjahr (73 Franken/EW) wird wieder etwas weniger investiert. In den nächsten zehn Jahren muss bereits von einem deutlich höheren Investitionsvolumen von 156 Franken/EW im Mittel ausgegangen werden. Vor allem das Kanalnetz altert kontinuierlich und muss je länger je mehr im Wert erhalten werden. In der Periode der Jahre 11-20 liegt dann das Investitionsvolumen nahe bei der statischen Erneuerungsrate von jährlich 144 Franken/EW. In den Jahren 21-40 ist gemäss Altersstruktur der Anlagen mit einem Investitionsvolumen deutlich über der statischen Erneuerungsrate zu rechnen.

In der Abwasserentsorgung wird in den kommenden Jahren ein zunehmendes Investitionsvolumen immer wahrscheinlicher. Bereits in den nächsten zehn Jahren dürfte das Niveau der statischen Erneuerungsrate voraussichtlich erreicht werden. Die Betriebe müssen sich auf ein höheres Investitionsvolumen einstellen. Eine regelmässige Aktualisierung des Generellen Entwässerungsplans (GEP) hilft, allfällige Investitionslücken zu vermeiden. Der Umgang der Gemeinden mit den tieferen Abschreibungen unter HRM2 ist nach wie vor unterschiedlich. In vielen Gemeinden erfolgt die Betrachtung rein ergebnisbezogen. Erfolge in diesem Fall Tarifsenkungen oder wird mit Erhöhungen zugewartet, wäre dies für die Refinanzierung der Erneuerungsinvestitionen von Nachteil. Mit einer vorausschauenden Gebührenpolitik können die Mittel zum richtigen Zeitpunkt bereitgestellt werden. Zu hohe Schulden gilt es ebenso zu vermeiden wie Gebühren auf Vorrat.

## 3. Normalhaushalt Wasserversorgung

### 3.1. Wasserversorgungsanlagen

**Der Median zeigt in der Wasserversorgung einen Wiederbeschaffungswert der Anlage von ca. 7'900 Franken/EW. Der wertmässig grösste Anteil an den Anlagen entfällt auf das Verteilnetz.**

Wasserversorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
Wiederbeschaffungswerte	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Gewinnung	470	319	525	670
Speicherung und Steuerung	827	492	733	1'475
Verteilnetz	6'509	3'642	6'217	11'243
Brunnen	3	0	3	4
Brandschutz	81	35	74	152
Übriges (GWP, Leitungskataster etc.)	35	43	33	40
<b>Total Wiederbeschaffungswert</b>	<b>7'924</b>	<b>4'532</b>	<b>7'584</b>	<b>13'582</b>
Statische jährliche Erneuerungsrate	118	69	118	213
Anlagenrestwert in %	50%	52%	50%	45%
<b>Kalkulatorischer Restwert (historisch)</b>	<b>3'087</b>	<b>1'908</b>	<b>3'209</b>	<b>4'660</b>
<b>Netzlänge</b>	<b>Median alle</b>	<b>Median Gr. 1</b>	<b>Median Gr. 2</b>	<b>Median Gr. 3</b>
Länge Verteilnetz m1/EW	7.8	4.1	7.8	11.6
Mittlerer Preis für Ersatz pro Meter Fr.	844	879	827	889

Im Mittel (Median aller Betriebe) zeigen die Gemeinden bzw. die Betriebe bei der Wasserversorgung einen Wiederbeschaffungswert von 7'924 Franken/EW. Rund 82 % des Anlagenwertes entfallen auf das Verteilnetz, gefolgt von den Anlagen für Speicherung und Steuerung mit einem Anteil von 10 %. Die Gewinnungsanlagen machen einen Anteil von 6 % am gesamten Anlagenwert aus. Die Länge des Verteilnetzes beträgt im Mittel 7.8 Meter/EW. Beim gesamten Wiederbeschaffungswert beträgt die Bandbreite für alle analysierten Betriebe rund 3'300 bis 19'000 Franken/EW.

Der Gesamtanlagenrestwert beträgt 50 %, d.h. die Anlagen haben etwa die Hälfte ihrer Nutzungsdauer erreicht. Gegenüber dem Vorjahr ist der Restwert unverändert geblieben. Der mittlere kalkulatorische Restwert beträgt zu historischen Kosten 3'087 Franken/EW. Die Restwerte der einzelnen Anlagenteile zeigt die folgende Tabelle.

<b>Wasserversorgung Anlagenrestwerte</b>	<b>Median alle Prozent</b>	<b>Median Gr. 1 Prozent</b>	<b>Median Gr. 2 Prozent</b>	<b>Median Gr. 3 Prozent</b>
Quellen	29%	18%	31%	37%
Grundwasserpumpwerke	21%	11%	10%	43%
Seewasserwerke	0%	0%	0%	0%
Reservoirs	48%	46%	48%	53%
Stufenpumpwerke	11%	0%	7%	26%
Steuerung	17%	7%	17%	34%
Verteilnetz	53%	58%	52%	45%

## 3.2. Erfolgsrechnung 2021

**In der Erfolgsrechnung werden mit 124 Franken/EW gegenüber dem Vorjahr höhere Aufwendungen ausgewiesen. Die Betriebskosten betragen 99 Franken/EW. Die Abschreibungen haben leicht zugenommen. Mit dem Ertrag können die Aufwendungen im Mittel zu 107 % gedeckt werden. Beim Median resultiert ein Gewinn von 8 Franken/EW.**

Wasserversorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
Aufwand	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Betrieb und Wartung (Grobaufteilung)				
Gewinnung	31	36	27	32
Speicherung und Steuerung	10	9	10	12
Verteilnetz	46	29	47	62
Brunnen	3	2	2	3
Brandschutz	3	2	2	3
Aufsicht/Verwaltung, Übriges	5	4	5	6
<b>Total Betrieb und Wartung</b>	<b>98</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>118</b>
Werterhaltungsausgaben in ER	1	-	3	-
<b>Betriebskosten</b>	<b>99</b>	<b>83</b>	<b>97</b>	<b>118</b>
Abschreibungen	24	16	23	32
<b>Betriebskosten inkl. Abschreibungen</b>	<b>123</b>	<b>99</b>	<b>120</b>	<b>150</b>
Verzinsung Anlagevermögen	3	1	3	4
<b>Total Bruttoaufwand</b>	<b>126</b>	<b>100</b>	<b>123</b>	<b>154</b>
Zins Eigenkapital/Spez.finananzierung	-2	-1	-1	-3
<b>Total Aufwand</b>	<b>124</b>	<b>99</b>	<b>121</b>	<b>151</b>
<b>Ertrag</b>				
Mengengebühr	86	86	89	114
Grundgebühr	40	19	35	79
Übriger Ertrag	7	5	8	9
<b>Total Ertrag</b>	<b>132</b>	<b>109</b>	<b>133</b>	<b>202</b>
<b>Gewinn + / Verlust -</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>51</b>
<b>Kostendeckungsgrad Aufwand</b>	<b>107%</b>	<b>111%</b>	<b>109%</b>	<b>134%</b>

In der Erfolgsrechnung werden 2021 Betriebskosten von 99 Franken/EW ausgewiesen. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einem Anstieg um 3 Franken/EW. Die Abschreibungen betragen 24 Franken/EW (Vorjahr 20 Franken/EW), der Nettozins (Zinsaufwand Verwaltungsvermögen abzüglich Zinsertrag Spezialfinanzierung) ist wie im Vorjahr mit 1 Franken/EW ausgewiesen. Gesamthaft resultiert im Jahr 2021 ein mittlerer Aufwand von 124 Franken/EW (Vorjahr 117 Franken/EW). Die Unterschiede der Gruppenmediane sind gegenüber den Vorjahren nochmals kleiner geworden. Der Median der Gruppe 1 ist jedoch immer noch deutlich tiefer als bei den anderen beiden Gruppen. Die Gruppe 3 weist aufgrund der Anlagenwerte höhere Abschreibungen und auch deutlich höhere Betriebskosten aus als die anderen beiden Gruppen. Entsprechend ist der Gesamtaufwand in dieser Gruppe am höchsten.

Die Gebühreneinnahmen teilen sich auf in Mengengebühren von 86 Franken/EW (68 %) und Grundgebühren von 40 Franken/EW (32 %). Bei den übrigen Erträgen werden 7 Franken/EW ausgewiesen. Gesamthaft zeigt der Normalhaushalt Erträge von 132 Franken/EW (Vorjahr 135 Franken/EW). Im Mittel resultiert ein Gewinn von 8 Franken/EW, der Kostendeckungsgrad liegt bei 107 %.

### 3.2.1. Betriebskosten aufgeteilt auf Kostenarten

**Die Betriebskostenauswertung nach Kostenarten zeigt, welches die wesentlichsten Kostenblöcke sind. Beim Wasser fallen in den Bereichen Personal, Unterhalt und Wasserankauf die höchsten Kosten an.**

Die Unterteilung der Betriebskosten auf die wichtigsten Kostenarten ist in der untenstehenden Tabelle ersichtlich.

Betriebskostenauswertung nach Kostenarten (gem. FIBU)	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
Wasserankauf, Beitrag an Gruppen-WV	21	27	17	20
Personal	29	25	29	34
Anschaffungen	3	4	3	3
Energie	3	2	3	6
Unterhalt	26	11	27	37
Dienstleistungen Dritter	11	7	11	15
Aktiviert Eigenleistungen	-1	-2	-1	-0
Übriges	6	9	6	4
<b>Total Betrieb und Wartung</b>	<b>98</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>118</b>

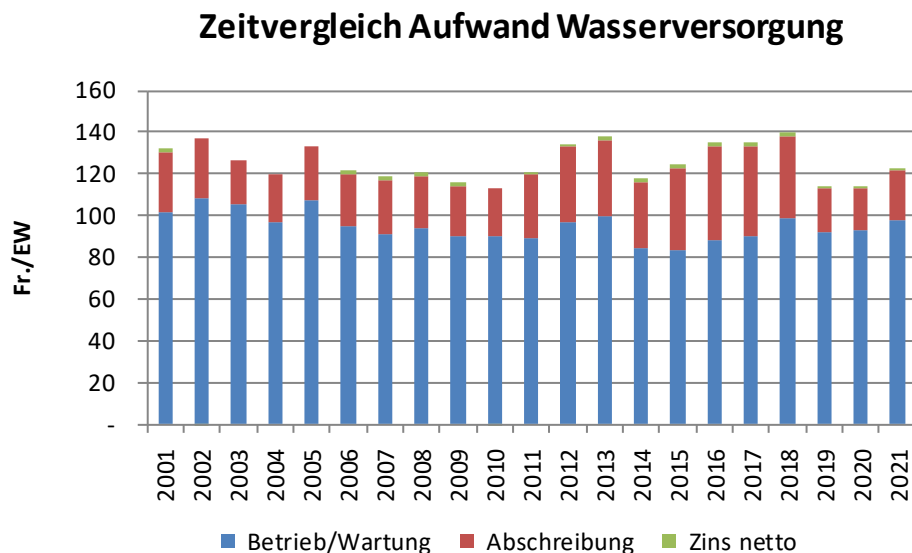
In der Wasserversorgung werden beim Normalhaushalt Betriebs- und Wartungskosten von 98 Franken/EW ausgewiesen. Davon entfallen 30 % auf die Personalkosten, 27 % auf die Unterhaltskosten sowie 21 % auf den Wasserankauf und Beiträge an Gruppenwasserver-

sorgungen. Bei den übrigen Kostenarten resultieren tiefere Kosten. Gegenüber dem Vorjahr sind die gesamten Betriebs- und Wartungskosten um 5 Franken/EW angestiegen. Vom Anstieg betroffen sind vor allem zwei der grössten Kostenblöcke, Personal und Wasseran-kauf.

### 3.2.2. Zeitvergleich Aufwand

**Nachdem der Gesamtaufwand (v.a. Abschreibungen) mit der Einführung von HRM2 im 2019 deutlich zurückgegangen und im Vorjahr stabil geblieben ist, zeigt sich für 2021 wieder ein Anstieg des Aufwands.**

Die folgende Grafik zeigt die Aufwandentwicklung des Normalhaushaltes in den vergange-nen Jahren.



Der Rückgang der "Normalkosten" im 2002 ist vorwiegend auf die tiefere Zinsbelastung und die höhere Zinsgutschrift auf den angewachsenen Spezialfinanzierungskonti zurückzu-führen. Von 2002 bis 2005 blieben die Aufwendungen praktisch stabil. 2006 und 2007 sind die Aufwendungen zurückgegangen. Dieser Rückgang betrifft vorwiegend die Betriebskos-ten (2006) bzw. die Abschreibungen (2007). Seit 2008 zeigen sich wieder höhere Aufwen-dungen, insbesondere bei den Betriebskosten ist bis 2013 eine Zunahme festzustellen. Danach gingen die Betriebskosten bis 2015 wieder zurück, wurden jedoch durch höhere Abschreibungen kompensiert. Der Gesamtaufwand blieb jedoch bis 2018 auf ähnlichem Niveau stabil. 2019 wurde das neue Rechnungslegungsmodell HRM2 mit linearen Ab-schreibungen eingeführt, welches einen deutlich tieferen Abschreibungsaufwand zur Folge hatte. 2020 ist der Aufwand stabil geblieben, hingegen zeigt sich für das vergangene Jahr wieder eine Zunahme. Diese ist vor allem auf höhere Kosten für Betrieb und Wartung zu-rückzuführen, aber auch auf höhere Abschreibungen.

### 3.3. Investitionen 2021

**Die mittleren Investitionen (brutto) liegen im Jahr 2021 bei 113 Franken/EW. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einem um 18 Franken/EW höheren Investitionsvolumen.**

Wasserversorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
Investitionen	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Investitionsausgaben brutto	113	99	96	154
Nettoinvestitionen	76	86	52	113

Die Investitionsausgaben (brutto, d.h. ohne Abzug von Anschlussgebühren und Staatsbeiträgen) betragen 2021 im Mittel 113 Franken/EW (Vorjahr 95 Franken/EW). Nach Abzug der Investitionseinnahmen (Anschlussgebühren, Staatsbeiträge etc.) resultieren Nettoinvestitionen von 76 Franken/EW. Die höchsten Investitionen sind in der Gruppe 3 angefallen. Das Investitionsvolumen liegt im Wasser 50 Franken/EW höher als im Abwasser, dies obwohl der Wiederbeschaffungswert der Wasserversorgungsanlagen in der Regel tiefer liegt als beim Abwasser. Aufgrund der Altersstruktur sind die Wasserversorgungen heute bereits stärker mit der Werterhaltung konfrontiert. Trotz höherem Investitionsvolumen ist der Anlagenrestwert gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben.

### 3.4. Bilanz per 31.12.2021

**Die Wasserversorgungen zeigen im Mittel Fremdkapital (Schuld bei der Gemeinde) von 106 Franken/EW. 35 % der Betriebe haben keine Schulden.**

Wasserversorgung	Median alle	Median Gr. 1	Median Gr. 2	Median Gr. 3
	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW	Franken/EW
Fremdkapital/Schuld Steuerhaushalt	106	99	151	194
Eigenkapital/Spezialfinanzierung	501	422	386	532
Stille Reserven auf Anlagevermögen	2'691	1'558	2'813	3'626
Eigenfinanzierungsgrad	95%	93%	95%	96%

Im Mittel zeigt der Median eine Schuld gegenüber dem Steuerhaushalt von 106 Franken/EW (Vorjahr 123 Franken/EW). Der Median der Gruppen 2 und 3 liegt deutlich über dem Gesamtmedian, während die Gruppe 1 mit 99 Franken/EW eine etwas tiefere Verschuldung ausweist. Insgesamt sind 15 der 43 untersuchten Betriebe vollständig schuldenfrei. Gegenüber dem Vorjahr hat der Anteil der Betriebe mit Schulden zugenommen. Bei der Spezialfinanzierung resultiert ein mittlerer Saldo von 501 Franken/EW. Dieser liegt höher als im Vorjahr (406 Franken/EW).



In der bereinigten Bilanz zeigen sich Stille Reserven im Umfang von 2'700 Franken/EW. Diese sind stark abhängig davon, wie hoch die Anlagenwerte sind. Mit einem Eigenfinanzierungsgrad von 95 % besteht nach wie vor eine komfortable Finanzierungssituation. Viele Betriebe sind also zum allergrössten Teil mit Eigenkapital ausgestattet. Gegenüber dem Vorjahr ist der mittlere Eigenfinanzierungsgrad jedoch um zwei Prozentpunkte zurückgegangen.

### 3.5. Betriebswirtschaftliche Betrachtung

**Kalkulatorische Kosten nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten sind 50 % höher als die in der Finanzbuchhaltung ausgewiesenen Aufwendungen.**

Wasserversorgung Kosten bereinigt	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
Betrieb und Wartung	98	83	93	118
Abschreibungen	83	49	83	121
Verzinsung Anlagevermögen	9	5	9	14
Total Kosten/Gebührenobergrenze	190	137	185	252

Kalkulatorische Kosten mit einer linearen Abschreibung aufgrund der Nutzungsdauer der Anlagen sowie einer Verzinsung des halben eingesetzten Kapitals (beides auf Basis der historischen Bruttoerstellungskosten) sind im Mittel 50 % höher als die in der Finanzbuchhaltung ausgewiesenen Aufwendungen. Die bereinigten Kosten gelten in der Regel als Gebührenobergrenze. Gemeinden mit einer spezifisch teuren Anlage zeigen meist höhere Werte. Der Preisüberwacher rechnet jeweils mit einer tieferen Obergrenze (siehe Kapitel 2.5).

### 3.6. Dynamische Modellrechnung (Langfristplanung)

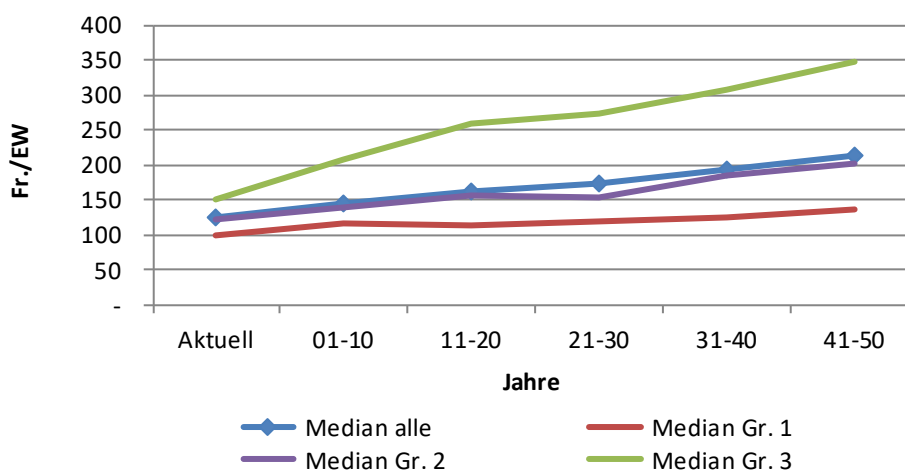
**Auch bei den Wasserversorgungsbetrieben muss langfristig mit steigenden Aufwendungen gerechnet werden. Die grösste Zunahme findet auch hier in der Gruppe 3 statt, während sich die Aufwendungen in der Gruppe 1 deutlich flacher entwickeln.**

#### Entwicklung Aufwand

Wasserversorgung Aufwand gemäss Fibu	Median alle Franken/EW	Median Gr. 1 Franken/EW	Median Gr. 2 Franken/EW	Median Gr. 3 Franken/EW
Aktuelles Erhebungsjahr	124	99	121	151
Periode Jahre 01 - 10	145	117	140	208
Periode Jahre 11 - 20	162	114	155	259
Periode Jahre 21 - 30	172	120	155	274
Periode Jahre 31 - 40	194	125	183	308
Periode Jahre 41 - 50	214	137	202	346

#### Dynamische Modellrechnung Wasserversorgung

ohne Teuerung



Die Modellrechnung zeigt im Wasser in den nächsten fünfzig Jahren eine kontinuierliche Zunahme der Aufwendungen. In fünfzig Jahren werden rund 75 % höhere Aufwendungen erwartet als heute. Der Unterschied zwischen den Betrieben wird langfristig gesehen grösser. Gemeinden mit spezifisch teureren Anlagen (Gruppe 3) werden in rund zwanzig Jah-

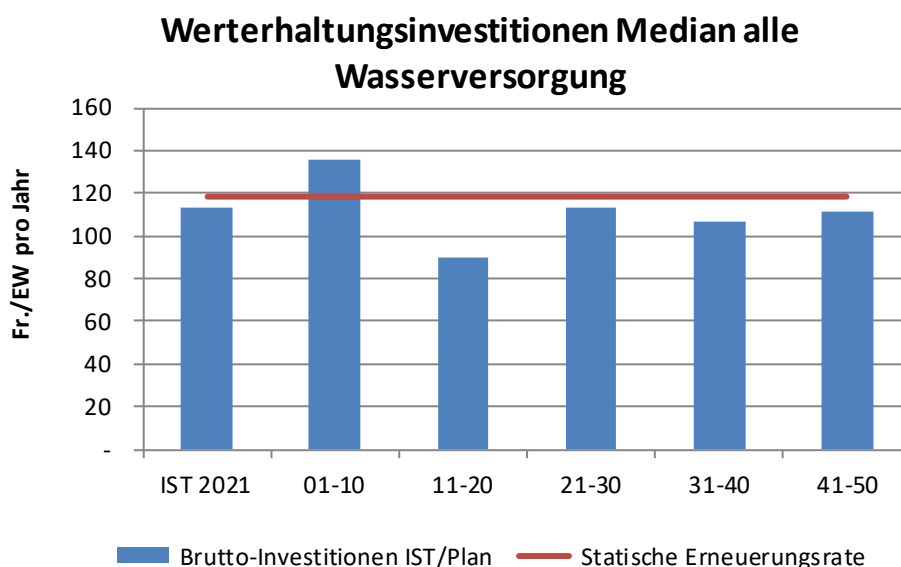
ren deutlich höhere Aufwendungen ausweisen als der mittlere Haushalt. Der absehbare recht deutliche Anstieg der Aufwendungen bzw. der Kapitalfolgekosten (Abschreibungen und Zinsen) ist bedingt durch die zunehmende Werterhaltung der Anlagen. Gegenüber dem Abwasser zeigt sich längerfristig eine weniger starke Aufwandszunahme. Dies ist mit den tieferen Wiederbeschaffungswerten der Anlagen, den teilweise höheren Nutzungsdauern, den geringeren Subventionen für die Ersterstellung, aber auch mit der Altersstruktur der Anlagen zu erklären.

Auch bei der Wasserversorgung besteht die Problematik mit den tieferen Abschreibungen im linearen Abschreibungsmodell (HRM2). Sofern aufgrund der besseren Ergebnisse die Gebühren gesenkt werden, stehen weniger Mittel für den künftigen Werterhalt zur Verfügung. Deshalb sind auch die Betreiber der Wasserversorgungen dazu angehalten, Finanzierungsgrundsätze festzulegen und eine massvolle Schuldenobergrenze zu definieren.

### 3.7. Werterhaltungsinvestitionen

**Die Investitionen 2021 befinden sich noch leicht unter der statischen Erneuerungsrate. Gegenüber den letzten Jahren wird aber deutlich, dass die Wasserversorgungsbetriebe bereits vermehrt in den Werterhalt der Anlage investieren.**

Auch im Bereich der Wasserversorgung sind Werterhaltungsinvestitionen ein wichtiges Thema. Die untenstehende Grafik zeigt die wesentlichen Werte. Sie sind im Kapitel 2.7 (Abwasserentsorgung) detailliert umschrieben.



Der Median der statischen jährlichen Erneuerungsrate beträgt 118 Franken/EW. Abgebildet wird wiederum der Median über alle Gemeinden. Je nach Gruppenzugehörigkeit liegt die statische Erneuerungsrate höher oder tiefer. Im Jahr 2021 haben die Betriebe im Mittel

113 Franken/EW investiert (brutto). Dieser Wert liegt leicht unter der statischen Erneuerungsrate. Gemäss der dynamischen Modellrechnung (auf Basis der Anlagenbuchhaltung) ist in den nächsten zehn Jahren von einem höheren Investitionsvolumen über der statischen Erneuerungsrate auszugehen. In den Jahren 11-20 dürfte das Investitionsvolumen nochmals zurückgehen. Ab dem Jahr 21 wird wieder von höheren Investitionen mit Werten nahe der statischen Erneuerungsrate ausgegangen. Beim Wasser wird kein ausgeprägter Investitions-"Peak" erwartet. Die Altersstruktur eines durchschnittlichen Betriebes lässt eine kontinuierliche Investitionspolitik zu. Die Situation muss aber bei jedem Betrieb einzeln beurteilt werden. Allgemeingültige Aussagen aufgrund von Mittelwerten sind stets mit Vorsicht zu geniessen. Für jeden Betrieb wird deshalb jeweils eine individuelle Langfristplanung und Gebührenempfehlung erstellt. Eine regelmässige Aktualisierung der Generellen Wasserversorgungsplanung (GWP) ermöglicht es ebenfalls, allfällige Investitionslücken zu vermeiden.

Die künftige Entwicklung im Umgang mit den besseren Rechnungsergebnissen aufgrund der tieferen Abschreibungen unter HRM2 ist auch in der Wasserversorgung weiterhin kritisch zu verfolgen. Werden Tarife gesenkt oder Erhöhungen aufgeschoben bei gleichzeitig steigendem Investitionsbedarf, dürften die Schulden in den kommenden Jahren merklich zunehmen. In der Berichterstattung an die Betreiber wurde die Problematik im Kapitel «Finanzierungsgrundsätze» erläutert. Die Tarifpolitik soll sich an der Einhaltung einer festgelegten Schuldenobergrenze orientieren.

## 4. Anhang

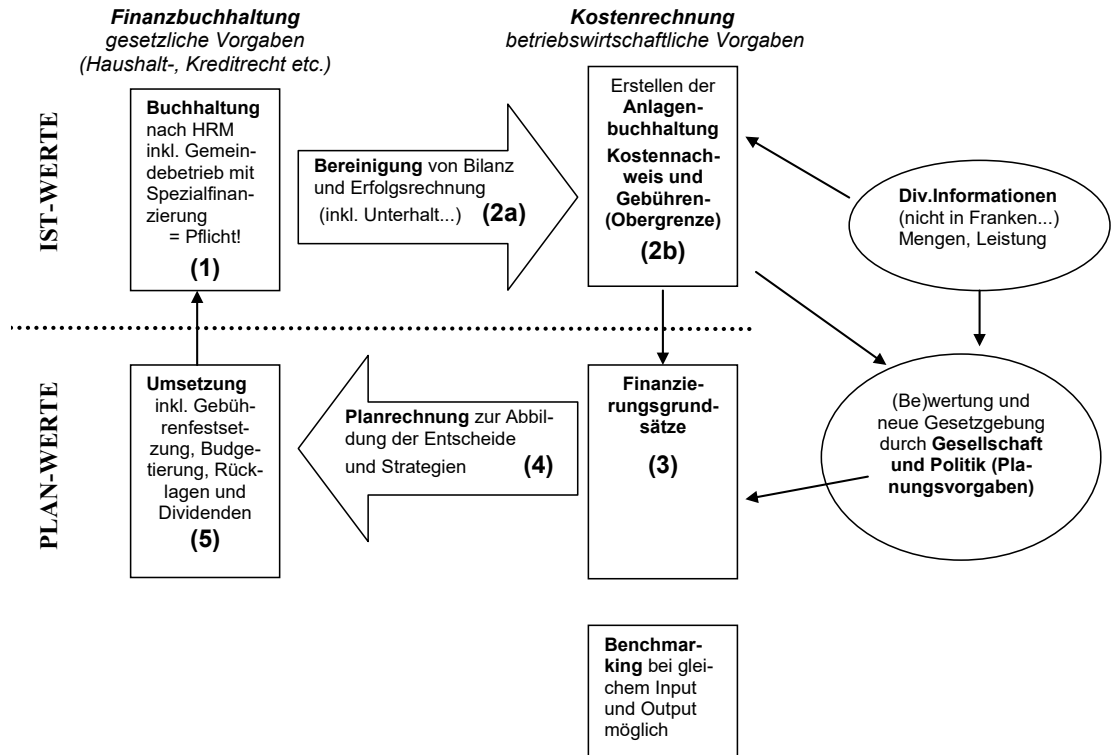
### 4.1. swissplan.ch FFS Finanzielles Führungssystem für öffentliche Infrastrukturanlagen

swissplan.ch hat unter dem Namen swissplan.ch FFS ein Finanzielles Führungssystem für öffentliche Infrastrukturanlagen entwickelt, mit dem die finanzielle Führung auch im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft sichergestellt werden kann.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Betriebe zu einer effizienten und effektiven Aufgabenerfüllung verpflichten. Ziel allen Handels muss sein:

- Erbringen einer definierten Leistung für das Minimum an Geld
- Verstetigung der Gebühren
- Transparenz für Gebührenzahler, Öffentlichkeit und Kapitalgeber
- Gewährleistung der Werterhaltung

Als Nachweis, zur aktiven Steuerung und zur Kontrolle ist ein finanzielles Führungssystem aufzubauen. Es zeigt auf einfache und verständliche Art und Weise die Erreichung dieser Ziele auf. Im Mittelpunkt steht die Einführung einer einfachen Kostenrechnung mit Anlagenbuchhaltung. Die Zahlen aus der Finanzbuchhaltung werden nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten bereinigt, um so die effektiven Kosten auszuweisen. Ein Gebührenzahler soll nicht mehr als die effektiven Kosten zahlen müssen. Die Betreiber formulieren auf die individuellen Verhältnisse abgestimmte langfristig gültige Finanzierungsgrundsätze. Bei knappen finanziellen Verhältnissen besteht so die Möglichkeit, Rücklagen zu bilden und die dafür notwendige Gebührenerhöhung transparent darzulegen. Umgekehrt werden überschüssige Mittel über tiefere Gebühren oder in Ausnahmefällen in Form einer Dividende an die Gebührenzahler zurückgegeben.



Das finanzielle Führungssystem setzt voraus, dass Betreiber und politisch Verantwortliche für die finanzielle Führung nicht alleine auf die Finanzbuchhaltung abstützen. Eine Kostenrechnung ist einzuführen und die Bilanz ist zu bereinigen.

#### 4.1.1. Kurzbeschreibung Finanzielles Führungssystem

##### Buchhaltung (1)

Die Betreiber führen eine Finanzbuchhaltung nach den einschlägigen Vorgaben des öffentlichen Haushaltrechtes (i.d.R. HRM2). Die von der Haushaltgesetzgebung geforderte Art der Rechnungslegung mit Budget und Jahresrechnung wird durch die Finanzbuchhaltung bereitgestellt. Entsprechend wird die Jahresrechnung von den Prüfungsorganen (RPK, externe Revision) geprüft.

##### Kostenrechnung (2a)

Die aus der Buchhaltung resultierenden Informationen werden bereinigt (abgegrenzt) (2a), um die betriebswirtschaftlich relevanten Aussagen zu erhalten. Die wesentlichen Bereinigungen betreffen in der Erfolgsrechnung die sachlichen Abgrenzungen für Kapitalkosten (Zinsen und Abschreibungen) und laufende Aufwendungen sowie allfällige zeitliche Abgrenzungen, falls nicht alle Aufwendungen und Erträge in der entsprechenden Periode angefallen sind. Nachdem die Abgrenzungen vorgenommen worden sind, spricht man von Kosten (statt Aufwendungen) und Erlösen (statt Ertrag). Die Bilanz muss ebenfalls bereinigt werden, soll sie doch die kalkulatorisch relevanten Werte und nicht die buchhalterischen

Restwerte zeigen. Diese Informationen gehen im Wesentlichen aus der Anlagenbuchhaltung (2b) hervor. Die bereinigten Zahlen bilden die Basis für die Entscheidungen. Kalkulatorische Kosten entsprechen in der Gebührenkalkulation der Gebührenobergrenze.

Kalkulatorische Abschreibung: Linear während der Nutzungsdauer der Anlage auf Basis des historischen Erstellungswertes (brutto)

Kalkulatorischer Zins: Marktüblicher Zinssatz auf dem halben investierten Kapital zu historischen Bruttowerten zuzüglich des nötigen Nettoumlaufvermögens

### **Anlagenbuchhaltung (2b)**

Zur Ermittlung der bereinigten Werte von Erfolgsrechnung und Bilanz ist die Anlagenbuchhaltung zentrales Element der Kostenrechnung. Sie ist zwingend aufzubauen. Die Anlagenbuchhaltung gibt Auskunft über die einzelnen Anlagenteile und enthält folgende Angaben: Erstellungsjahr, Investitionsausgaben (brutto), Investitionseinnahmen, kalkulatorische Lebensdauer, kalkulatorischer Restwert (Basis Bruttoerstellungskosten), jährliche Abschreibung.

Zur Unterstützung der vorwärts gerichteten Planrechnung (siehe unten) sollen zudem folgende Werte bekannt sein: Heutiger Wiederbeschaffungswert, mutmasslicher Ersatzzeitpunkt.

### **Finanzierungsgrundsätze (3)**

Mit den aus der Kostenrechnung und der Beurteilung des Umfeldes (Politik, Gesetze, Markt, Technik etc.) gewonnenen Informationen muss nun eine dem Betrieb entsprechende Finanzierungspolitik formuliert werden. Diese normativen Angaben sollen für eine längere Zeit Gültigkeit haben. Für den finanzwirtschaftlichen Bereich sollten Aussagen zu folgenden Bereichen formuliert werden: Schuldenobergrenze, Unabhängigkeit und Stabilität, Wirtschaftlichkeit, Ertragsersparnis und -verwendung sowie Liquidität.

### **Langfristiges Planungsinstrument (Planrechnung) (4)**

Die finanzielle Steuerung wird durch eine rollend nachgeführte Finanzplanung mit einem mittel-/langfristigen Horizont sichergestellt. Die wesentlichen Elemente sind: Prognose Umfeld, Investitionsplanung (zu Wiederbeschaffungswerten), Erfolgsrechnung, Mittelflussrechnung, Planbilanz.

### **Umsetzung (5)**

Die in der mittel-/langfristigen Planung gewonnenen Erkenntnisse (Investitionsplanung, Gebührenniveau etc.) bzw. die darauf abgestützten Entscheidungen fließen in die operative Umsetzung ein. Sie finden so ihren Niederschlag in den traditionellen Instrumenten der öffentlichen Haushaltsführung wie Budget, Jahresrechnung etc..

## 4.2. Glossar

<b>Begriff</b>	<b>Erklärung</b>
Anlagenbuchhaltung	In der Anlagenbuchhaltung werden sämtliche Anlagen (Reservoir, Leitungsnetz, etc.) erfasst. Sie enthält von jedem Objekt Detaildaten wie Erstellungsjahr, Wiederbeschaffungswert*, historische Erstellungskosten*, Lebensdauer* und Leistungsangaben (Länge, Inhalt). Die Anlagenbuchhaltung dient zur Berechnung der jährlichen Erneuerungskosten und bildet die Grundlage für den Investitionsplan*.
Aufwand Bruttoaufwand	Der Aufwand entspricht dem Bruttoaufwand gemäss Finanzbuchhaltung* unter Berücksichtigung der Zinsen auf dem Spezialfinanzierungskonto (i.d.R. Zinserträge).
Bilanz	Die Bilanz ist Bestandteil der Gemeindebuchhaltung. In der Bilanz werden Aktiven (Guthaben, Vermögenswerte, Liegenschaften) und Passiven (Offene Rechnungen, Schulden, Eigenkapital bzw. Spezialfinanzierung*) ausgewiesen.
Buchwert	Die Bilanz* weist bestehende Anlagen zum Buchwert aus. Dieser Wert errechnet sich aus dem Erstellungswert einer Anlage abzüglich Investitionseinnahmen (Anschlussgebühren, Bundes- und Staatsbeiträge) und den kumulierten jährlichen Abschreibungen.
Einwohnerwert	Um die vielen Daten in der Siedlungswasserwirtschaft* unter den Gemeinden zu vergleichen, wird ein Einwohnerwert verwendet. Dieser entspricht der Anzahl Einwohnern einer Gemeinde. Pro 52 m <sup>3</sup> Wasserverbrauch von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft wird 1 Einwohner hinzuaddiert. So wird verhindert, dass bei Gemeinden mit einem hohen Industrieanteil und einer dementsprechend grossen Anlage überdurchschnittliche Werte je Einwohner resultieren.
Erfolgsrechnung	Die jährlich wiederkehrenden Zahlungen (inkl. Kapitalfolgekosten*) werden in Aufwand und Ertrag unterteilt. Der Saldo ergibt das Jahresergebnis und wird in der Spezialfinanzierung* verbucht.
Finanzbuchhaltung (FIBU)	Die Finanzbuchhaltung, abgekürzt FIBU, ist die eigentliche Gemeindebuchhaltung. Sie wird gesamtschweizerisch (ohne Bund) nach den Grundsätzen des harmonisierten Rechnungslegungsmodelles (HRM) aufgestellt. Die FIBU besteht aus der Erfolgsrechnung*, der Investitionsrechnung* und der Bilanz*. Werte



**Begriff****Erklärung**

nach FIBU entsprechen der Jahresrechnung einer Gemeinde.

Historische (Brutto-) Erstellungskosten

Die historischen Bruttoerstellungskosten entsprechen dem Erstellungswert der Anlage ohne Abzug von Beiträgen, Subventionen etc. In der Regel sind die historischen Kosten beim Aufbau der Anlagenbuchhaltung\* nicht mehr greifbar, sodass diese über den Wiederbeschaffungswert\* berechnet werden, indem die aufgelaufene Teuerung von diesem subtrahiert wird. Die historischen Erstellungskosten dienen als Basis für die Berechnung von der kalkulatorischen Abschreibung\* und der kalkulatorischen Verzinsung\* sowie zur Berechnung des Anlagenrestwertes.

Investitionsplan

Für die Berechnung der künftigen Kosten, insbesondere Abschreibung und Zinsaufwand, wird ein Investitionsplan über fünfzig Jahre erstellt. In 10-Jahresperioden zeigt dieser die anfallenden Investitionen. Die Werte werden aus der Anlagenbuchhaltung\* übernommen. Der Investitionsplan ist die Basis für die Investitionsrechnung\*.

Investitionsrechnung

Die Investitionsrechnung enthält wertvermehrende Investitionsausgaben und -einnahmen. Die Nettoinvestitionen werden am Jahresende in der Bilanz (Verwaltungsvermögen\*) aktiviert.

Kalkulatorische Kosten

Betriebswirtschaftlich gesehen sind die Werte aus der FIBU\* nicht richtig, weil z.B. mit einem vereinfachten Abschreibungsmodell abgeschrieben wird. Um die effektiv massgebenden Werte zu erhalten, wird mit sogenannten kalkulatorischen Werten gearbeitet, die nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen festgelegt werden.

Kalkulatorische Lebensdauer

Lebensdauer einer Anlage, für jeden Anlagentyp individuell berechnet aufgrund von Erfahrungswerten und Vorgaben vom Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) bzw. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA).

Kalkulatorischer Restwert

Der kalkulatorische Restwert basiert im Gegensatz zu den Buchwerten nach FIBU auf den Brutto-Erstellungskosten unter Berücksichtigung der individuellen Lebensdauer einer Anlage. Die Brutto-Erstellungskosten werden zu historischen Werten berücksichtigt. Der kalkulatorische Restwert errechnet sich aus der Multiplikation der jährlichen Abschreibung (nach Lebensdauer) mit der Restnutzungsdauer\*.

<b>Begriff</b>	<b>Erklärung</b>
Kapitalfolgekosten	Abschreibung und Verzinsung.
Modellrechnung	Für eine Periode von fünfzig Jahren wird mit der Modellrechnung die mutmassliche Kostenentwicklung prognostiziert. Die einzelnen Elemente sind: Erfolgsrechnung*, Investitionsrechnung*, Mittelflussrechnung und Bilanz. Das heutige Kostenniveau ist die Basis für die Betriebskosten der Erfolgsrechnung. Der Investitionsplan* liefert die Daten für die Berechnung von Abschreibung und Zinsaufwand. Die Mittelflussrechnung zeigt den Kapitalbedarf aus der Gegenüberstellung von Selbstfinanzierung* und Nettoinvestitionen.
Restnutzungsdauer	Die Restnutzungsdauer entspricht der verbleibenden Lebensdauer einer Anlage. Sie errechnet sich indem von der kalkulatorischen Lebensdauer der Anlage das Alter (Differenz zwischen heute und Erstellungszeitpunkt) subtrahiert wird.
Selbstfinanzierung	Überschuss der jährlichen Erträge der Erfolgsrechnung* über die jährlichen Aufwendungen (ohne Abschreibungen) der Erfolgsrechnung. Diese Grösse wird häufig auch als Cash Flow bezeichnet. In dieser Höhe können Investitionen finanziert oder Schulden abgebaut werden.
Siedlungswasserwirtschaft	Überbegriff der Gebiete Wasserversorgung, Abwasserentsorgung* und öffentliche Gewässer.
Spezialfinanzierungskonto	Eigenkapital des Gebührenhaushaltes aus den Ergebnissen der Erfolgsrechnung und in Ausnahmefällen aus den Einnahmenschüssen der Investitionsrechnung*.
Stille Reserven	Reserven, die in der FIBU* nicht ausgewiesen werden. Stille Reserven entstehen in der Regel durch bereits abgeschriebenes Vermögen, das aber nach kalkulatorischer Betrachtungsweise noch immer einen Wert aufweist.
Unterhalt (Kostenart)	Bei der Kostenartenauswertung werden die gesamten Unterhaltskosten (baulich und betrieblich) berücksichtigt. Sie werden jedoch um die Werterhaltungsausgaben (Investitionen, welche über die Erfolgsrechnung verbucht wurden) bereinigt.
Verwaltungsvermögen	Das Verwaltungsvermögen (Aktiven) besteht aus Anlagen und sonstigen Vermögenswerten, welche die öffentliche Hand zur Ausübung der gesetzlichen Aufgaben benötigt. Demgegenüber wird veräusserbares Vermögen als Finanzvermögen bezeichnet.



**Begriff**

**Erklärung**

Wiederbeschaffungswert

Dieser Wert erscheint in der Anlagenbuchhaltung und entspricht den heutigen Kosten für die Wiederbeschaffung einer Anlage. Für die Berechnung des Wiederbeschaffungswertes werden die Brutto-Erstellungskosten dem heutigen Preisniveau angepasst oder die Kosten für die Neuerstellung werden anhand eines kürzlich abgeschlossenen vergleichbaren Vorhabens geschätzt.

\* Begriff in Glossar erklärt