

## Grossflächiges Monitoring zur Massnahmenumsetzung mittels finanzieller Kennzahlen

R. Battaglia\*, D. Dominguez

AWA (Amt für Wasser und Abfall) Kanton Bern, Abteilung Siedlungswasserwirtschaft, Reiterstrasse 11, CH-3011 Bern

\*Email des korrespondierenden Autors: reto.battaglia@bve.be.ch

Eine funktionierende Abwasserentsorgung bedingt, dass Kommunen und Verbände ihren gesetzlichen Aufgaben nachkommen. Dazu gehören insbesondere Ersatzinvestitionen in die Infrastruktur, um einen langfristigen Werterhalt sicherzustellen. Für Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage, wie die Aufgabenerfüllung im Sinne eines flächendeckenden Monitorings überwacht werden kann. Finanzielle Kennzahlen stellen hierfür eine gute Basis dar. Die Anwendung im Kanton Bern hat gezeigt, dass vollständige Datengrundlagen vorhanden sind, um Finanzkennzahlen wie Investitionsquote oder Kostendeckungsgrad zu ermitteln. Das „Berner Modell“ der Spezialfinanzierung stellt dabei sicher, dass aufgrund von gesetzlich geforderten Rücklagen genügend finanzielle Mittel vorhanden sind. Die Auswertung der Finanzstatistik hat gezeigt, dass dies tatsächlich der Fall ist. Erfreulich ist zudem, dass die gute finanzielle Ausstattung der Aufgabenträger auch in Investitionen umgesetzt wird: Sowohl Kommunen als auch Verbände weisen im Untersuchungszeitraum 2002 – 2010 gute Investitionsquoten von 65 % (Kommunen) resp. 97 % (Verbände) auf. Die schweizweit vermutete Investitionslücke bei kleinen ARA-Einzugsgebieten konnte zudem nicht bestätigt werden.

*Schlagerwörter:* Monitoring, Finanzkennzahlen, Investitionsquote, Abwasserreinigung, Kanalisation

### 1 EINLEITUNG

Das Gesamtsystem Abwasserentsorgung setzt nebst einer wirkungsvollen Abwasserreinigung auch eine funktionierende Siedlungsentwässerung voraus. Dies bedingt unterschiedlichen Massnahmen im Bereich Werterhalt, Sanierung und Systemoptimierung. Dank vorhandener Planungen sind die erforderlichen Massnahmen bekannt. In der Schweiz z.B. bildet der GEP (Genereller Entwässerungsplan), den jede Kommune erarbeiten muss, das massgebliche Hilfsmittel für die Infrastrukturplanung.

Doch werden die identifizierten Massnahmen tatsächlich auch umgesetzt? In der Regel sind die Kommunen für die Umsetzung und Finanzierung der kommunalen Entwässerungsmassnahmen zuständig. In den letzten Jahren mehren sich die warnenden Stimmen, die darauf hinweisen, dass die Kommunen nicht in der Lage sind, die identifizierten Gewässerschutzdefizite anzugehen. Die Vermutung besteht, dass in kleineren Kommunen bzw. Einzugsgebieten signifikant zu wenig in den Werterhalt investiert wird. So kam eine schweizweite Kennzahlenerhebung (VSA/KI, 2011) vorletztes Jahr zum Schluss, dass insbesondere in kleineren ARA-Einzugsgebieten eine Investitionslücke besteht. Bei Einzugsgebieten mit weniger als 1'000 Einwohnerwerten beträgt die hochgerechnete Investitionsquote für die Abwasserreinigung nur 10 %, für den Bereich der Abwasserableitung bloss ca. 20 %.

Dieses Umsetzungsdefizit auf kommunale Ebene stellt eine besondere Herausforderung für die Aufsichtsorgane dar. Die Schweiz z.B. besteht aus rund 2500 Kommunen mit einer Grösse von 20 bis 370'000 Einwohnern. Bei dieser Anzahl und Vielfalt stellt sich die Frage, wie die Umsetzung der Massnahmen auf kommunale Ebene mit geringem Aufwand überwacht werden kann.

In diesem Artikel wird ein einfaches Monitoringsystem vorgestellt und am Beispiel des Kantons Bern (Schweiz) illustriert. Das System basiert auf der Investitionsquote und weiteren finanziellen Kennzahlen wie dem Kostendeckungsgrad. Der Kanton Bern stellt dabei eine gute Stichprobe dar: Er umfasst mit einer Einwohnerzahl von rund 1 Mio. ein Achtel der Bevölkerung der Schweiz. Die Einwohnerzahlen der 382 Kommunen liegen in einer grosse Bandbreite, die von ländlichen Kleinstkommunen mit 50 Einwohnern über kleinstädtische Regionalzentren bis zur Stadt Bern mit rund 130'000 Einwohnern reicht.

## 2 MONITORINGKONZEPT

Im Kanton Bern bietet die kantonale Finanzstatistik im Internet einen vollständigen Überblick über die kommunalen Finanzhaushalte. Darin eingeschlossen sind alle Konten der Abwasserrechnung. Im Weiteren sind alle Kommunen und Abwasserverbände gehalten, dem Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA) jährlich die Wiederbeschaffungswerte ihrer Infrastrukturanlagen zu melden. Die Wiederbeschaffungswerte bilden eine wichtige Grundlage für das „Berner Modell“ der Spezialfinanzierung: Es verpflichtet Kommunen und Verbände zu jährlichen Einlagen in eine Spezialfinanzierung Werterhalt, die für Abschreibungen bzw. die Finanzierung von Werterhaltungsmassnahmen verwendet werden kann. Es werden im Folgenden die Thesen aufgestellt, dass sich mit diesen Datengrundlagen einfach finanzielle Kennzahlen ermitteln und für ein Monitoring verwenden lassen. Aufgrund der bestehenden Spezialfinanzierung wird dabei eine gute finanzielle Lage der Abwasserrechnungen erwartet. Ob sich dies in genügenden Investitionsquoten niederschlägt, lässt sich a priori nicht aussagen.

Zur Überprüfung der Thesen wurden mit den beschriebenen Grundlagen für das Jahr 2010 folgende Auswertungen vorgenommen (AWA, 2103):

- Ermittlung der Kostendeckung der Abwasserrechnung des Kantons Bern (jede Kommune und aggregiert auf Stufe Kanton)
- Ermittlung der Finanzierungssituation
- Ermittlung der Investitionen in die Abwasserinfrastruktur von Abwasserverbänden (flächendeckend für 2010 bzw. für rund 2/3 der Verbände 2002 – 2010) bzw. Kommunen (flächendeckend 2002 – 2010).

## 3 ERGEBNISSE

### 3.1 Kostendeckung 2010 gesamtkantonal

Die gesamte Abwasserrechnung des Kantons Bern steht mit einem Kostendeckungsgrad von rund 97 % auf einer sehr guten Basis. Dabei weisen auch kleinere Kommunen eine gute Finanzierung auf. Die Auswertung der Finanzstatistik hat gezeigt, dass die öffentliche Abwasserinfrastruktur zu 98 % abgeschrieben ist. Als Folge davon können mit der Spezialfinanzierung die Investitionen in Werterhalt und Ausbau häufig direkt wieder abgeschrieben werden, es entfallen somit auch allfällige Kosten für die Fremdfinanzierung.

### 3.2 Kostendeckung 2010 einzelne Kommune

Trotz des gesamtkantonal sehr guten Kostendeckungsgrades ergeben sich bei den einzelnen Kommunen grosse Unterschiede, wie nachstehende Abbildung zeigt:

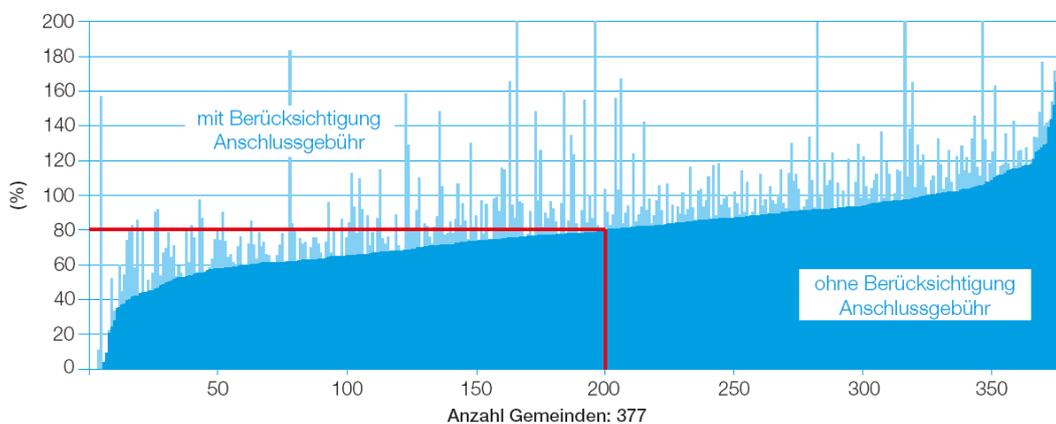


Abbildung 1: Kostendeckungsgrad [%] der Abwasserrechnung mit/ohne Berücksichtigung der Anschlussgebühr (Nullwerte gehören zu Gemeinden ohne öffentliche Kanalisation) (AWA, 2013)

Besonders zu erwähnen ist die Rolle der (einmaligen) Anschlussgebühr: Sie dient einzig zur Finanzierung von Netzerweiterungen im Sinne einer „Einkaufsgebühr“ in die öffentliche Abwasserentsorgung. Deshalb dürfte sie auch nicht zur Deckung der laufenden Kosten der Abwasserrechnung verwendet werden. Trotzdem sind viele Kommunen nach wie vor auf die Einnahmen aus Anschlussgebühren angewiesen: Betrachtet man den Kostendeckungsgrad ohne Berücksichtigung der Anschlussgebühr, weisen rund 200 Kommunen eine Kostendeckung unter 80 % auf. Mit Berücksichtigung der Anschlussgebühr reduziert sich die Zahl auf 120 Kommunen. Der oben erwähnte gesamtkantonale Kostendeckungsgrad von 97 % berücksichtigt im Übrigen die Einnahmen aus Anschlussgebühren.

### 3.3 Investitionen 2010 gesamtkantonale

Die Tabelle 1 zeigt, wie sich die Investitionen 2010 auf Kommunen und Abwasserverbände aufteilen (Lebensdauerbasierte WEK = jährliche Werterhaltungskosten (WEK) unter Annahme der Lebensdauern von 33 Jahre für ARA, 50 Jahre für Sonderbauwerke und 80 Jahre für Kanäle):

Tabelle 1: Investitionen 2010 in kommunale Anlagen und Verbandsanlagen

	<b>Kommunale Anlagen</b>	<b>Verbandsanlagen</b>	<b>Kommune + Verband</b>
Lebensdauerbasierte WEK	CHF 93 Mio.	CHF 55 Mio.	CHF 148 Mio.
Brutto-Investitionen 2010	CHF 73 Mio.	CHF 24 Mio.	CHF 97 Mio.
Verhältnis Brutto-Investitionen / lebensdauerbasierte WEK	<b>78.5 %</b>	<b>43.6 %</b>	<b>65.5 %</b>

Auffällig ist insbesondere, dass die Investitionsquote der Verbände deutlich tiefer als die der Kommunen ausfällt. Es stellt sich die Frage, wie repräsentativ das Jahr 2010 für die Investitionstätigkeit ist, handelt es sich hierbei doch um eine Momentaufnahme. Aufschlussreicher ist deshalb die ergänzende Betrachtung der Investitionstätigkeit über einen längeren Zeitraum. Aus der Finanzstatistik des Kantons Bern sind entsprechende Zahlen auf kommunaler Ebene ab dem Jahr 2002 online verfügbar. Um den Auswertungsaufwand im Rahmen zu halten, wurden die jeweiligen gesamten Investitionsbeiträge eines Jahres nicht auf die einzelnen Kommunen aufgeschlüsselt. Auf Verbandsstufe verfügt das AWA im gleichen Zeitraum über detaillierte Jahresrechnungen von 21 Verbänden, die rund 2/3 der angeschlossenen Einwohnerwerte des Kantons umfassen.

### 3.4 Investitionen 2002 – 2010 der Kommunen

Die Abbildung 2 zeigt den Investitionsverlauf in die Abwasserinfrastruktur der Kommunen im Zeitraum 2002 – 2010.

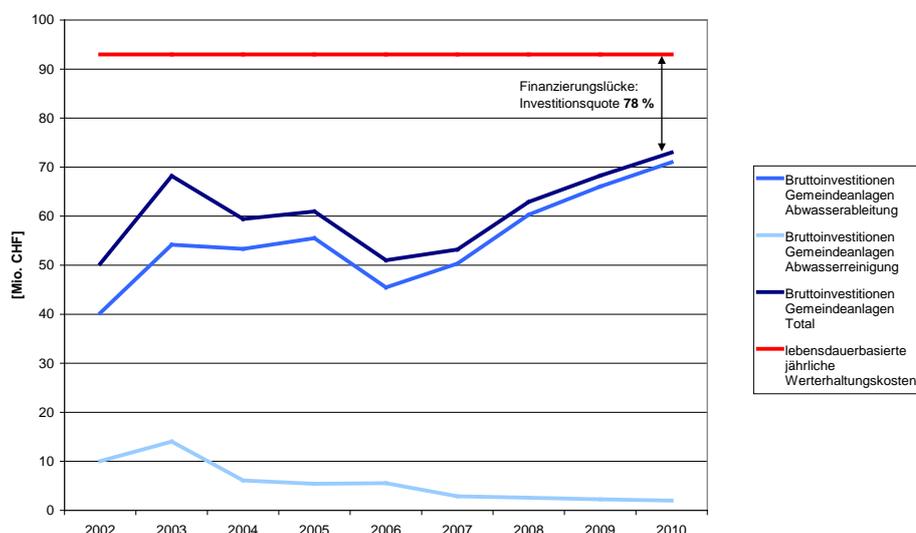


Abbildung 2: Entwicklung der Bruttoinvestitionen 2002 – 2010 (modifiziert aus AWA, 2013)

Dieser Verlauf wurde zusätzlich in Relation zur Anzahl der genehmigten GEP im selben Zeitraum gesetzt (Abbildung 3).

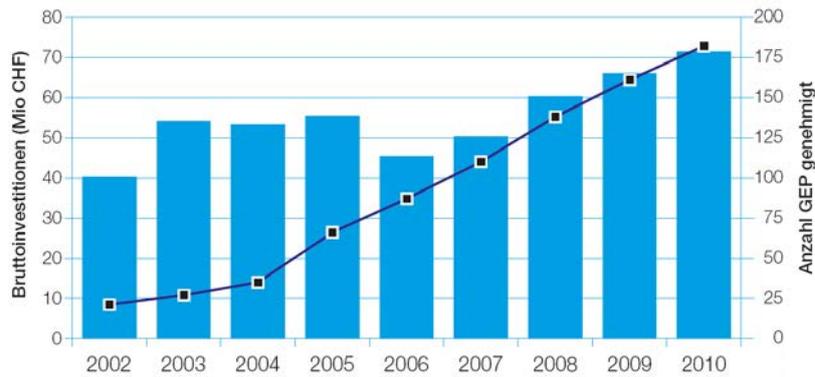


Abbildung 3: Entwicklung der Brutto-Investitionen 2002 – 2010 (Säulen) in Korrelation zur Anzahl der genehmigten GEP (Punkte) (AWA, 2013)

Die Abbildung 4 zeigt zudem für jede Berner Kommune die Investitionsquote in Funktion ihrer Einwohnerzahl.

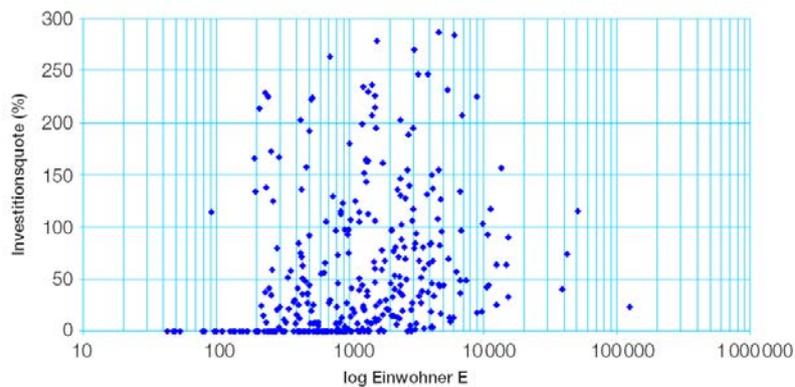


Abbildung 4: Investitionsquote [%] 2010 der 382 Berner Kommunen in Funktion ihrer Einwohnerzahl, log. Skala (AWA, 2013)

### 3.5 Investitionen 2002 – 2010 der Verbände

Die Auswertung der Jahresrechnungen 2002 bis 2010 von insgesamt 21 Abwasserverbänden ergibt das folgende Bild:

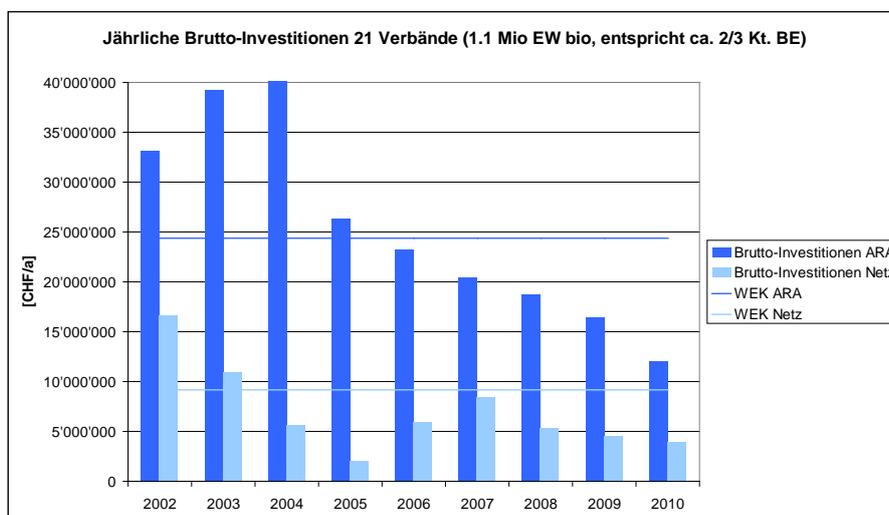


Abbildung 5: Investitionsquote 2002 – 2010 von 21 Abwasserverbänden, die rund 2/3 der angeschlossenen Einwohnerwerte des Kantons umfassen (unveröffentlicht)

Die beiden waagrechten Linien stellen die lebensdauerbasierten Werterhaltungskosten der Verbands-ARA und –Kanalnetze dar. Bei den Balken handelt es sich um die aktivierten Bruttoinvestitionen, aufgeschlüsselt in ARA und Netz. Für die Jahre 2002 / 2003 konnten nicht lückenlos alle Investitionsbeträge ermittelt werden (sechs Verbände ohne Angaben); die abgebildeten Zahlen stellen somit eine untere Grenze dar.

#### **4 SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Das Fallbeispiel zeigt, dass sich mit öffentlich vorhandenen Datengrundlagen ohne grossen Aufwand Finanzkennzahlen (Kostendeckungsgrad, Investitionsquote etc.) ermitteln lassen. Diese können aufgrund des geringen Erhebungsaufwandes je nach Bedarf z.B. jährlich im Sinne eines Monitorings verwendet werden. Auch eine fehlende Investitionstätigkeit liesse sich somit gut identifizieren.

Im Kanton Bern ist dies jedoch nicht der Fall (Abbildung 2): Die Investitionsquote über alle Kommunen beträgt 2010 78 %, was deutlich über dem Schweizer Durchschnitt liegen dürfte; im Zeitraum 2002 – 2010 beträgt sie immerhin noch 65 %. Die auf gesamtschweizerischer Ebene vermutete Investitionslücke bei kleinen Kommunen tritt im Kanton Bern nicht in diesem Ausmass auf, wie Abbildung 4 deutlich zeigt: Es lässt sich keine Korrelation zwischen der Investitionsquote und der Grösse der Kommune erkennen. Ebenso positiv ist die Tatsache zu werten, dass in den letzten ca. vier Jahren auf kommunaler Ebene wieder deutlich mehr investiert worden ist. Abbildung 3 legt den Schluss nahe, dass ein Zusammenhang mit der zunehmenden Anzahl abgeschlossener GEP besteht: Die im GEP festgelegten Massnahmen (zumindest die kostenintensiven) werden tatsächlich auch umgesetzt.

Bei den Verbänden hat sich ebenfalls ein erfreuliches Bild gezeigt: Abbildung 5 legt den Schluss nahe, dass es sich 2010 um ein Jahr mit vergleichsweise tiefen Investitionsvolumina, vor allem im Bereich Abwasserreinigung, gehandelt hat. Das Diagramm zeigt zudem einen zyklischen Verlauf der ARA-Investitionen – dieser Verlauf war zu erwarten, da um die Jahrtausendwende im Kanton Bern vor allem bei den grossen ARA aufwendige Ausbauten und Sanierungen ausgelöst worden sind. Über die gesamte Periode 2002 – 2010 ergibt sich bei den ARA ein Verhältnis von Brutto-Investitionen / Werterhaltungskosten von 105 %, im Bereich der Verbands-Kanalisationsnetze beträgt das Verhältnis immerhin noch rund 77 %; für ARA und Kanalisation zusammen resultiert eine Investitionsquote von 97 %. Gesamthaft kommen also auch die Verbände ihren Aufgaben bzgl. Werterhalt gut nach; bei den restlichen, nicht ausgewerteten Abwasserverbänden bestehen keine Hinweise, dass die Investitionsquote signifikant tiefer sein könnte.

Eine Voraussetzung für diese guten Investitionsquoten stellt eine genügende Finanzierung dar. Das Berner Modell der Spezialfinanzierung trägt entscheidend dazu bei, dass auch in kleineren Einzugsgebieten bzw. Kommunen genügend finanzielle Mittel für den Werterhalt (Umsetzung GEP-Massnahmen) zur Verfügung stehen. Die laufende Rechnung wird dabei regelmässig mit den «wahren» Kosten belastet, dementsprechend können die Gebührend kostendeckend ausgestaltet werden. Trotzdem weist immer noch rund ein Drittel der Berner Kommunen einen Kostendeckungsgrad unter 80 % auf (Abbildung 1). Zudem ist anzustreben, dass der Anteil der Anschlussgebühren an den gesamten Gebühreneinnahmen zugunsten der wiederkehrenden Gebühren zurückgeht.

#### **5 REFERENZEN**

- AWA (2013). Kennzahlen 2010 der Abwasserentsorgung im Kanton Bern unter besonderer Berücksichtigung der Gemeinden.  
URL:  
[http://www.bve.be.ch/bve/de/index/wasser/wasser/abwasser.assetref/content/dam/documents/BVE/AWA/de/AWA\\_Publikationen/AWA-fakten\\_Kennzahlen\\_Abwasserentsorgung\\_2010.pdf](http://www.bve.be.ch/bve/de/index/wasser/wasser/abwasser.assetref/content/dam/documents/BVE/AWA/de/AWA_Publikationen/AWA-fakten_Kennzahlen_Abwasserentsorgung_2010.pdf)
- VSA/KI (2011). Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung.