



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und
Forschung WBF
Bundesamt für Wirtschaftliche Landesversorgung BWL

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU

Vollzugsstand der Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM SR 531.32)

Ergebnisse der kantonalen Erhebung 2025

Zusammenfassung

Im Jahr 2025 führten die Abteilung Trinkwasser aus dem Fachbereich Energie der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) eine umfassende kantonale Erhebung zum Umsetzungsstand der Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM, SR 531.32) durch. Das Ziel dieser Erhebung war es, einen Überblick über den aktuellen Umsetzungsstand, erzielte Fortschritte, bestehende Herausforderungen sowie über aufgetretene schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung im Zeitraum von 2015 bis 2024 zu erhalten.

Die Umfrage hat bewusst den Umsetzungsstand der VTM und nicht der bis ins Jahr 2020 gültigen Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (VTN) abgefragt. Aus diesem Grund ist es möglich, dass Kantone im Umsetzungsgrad der VTM einen tieferen Stand aufweisen, als dies bei der VTN der Fall gewesen wäre.

Alle 26 Kantone beteiligten sich an der Umfrage. Die Resultate zeigen deutliche Unterschiede beim Umsetzungsstand: Während die flächenmässig kleinen Kantone BS und GE am weitesten vorangekommen sind, haben neun Kantone (FR, JU, OW, SG, TG, TI, BL, SH und AG) bisher weniger als ein Drittel der betrachteten Vorbereitungsmaßnahmen ganz oder teilweise umgesetzt. Gemäss den Angaben der Kantone leben heute zwischen 3.6 und 5.7 Millionen Personen – das entspricht etwa 39 bis 63 Prozent der Schweizer Bevölkerung – in Gebieten, deren Wasserversorgungen über ein vom Kanton genehmigtes und vollständig umgesetztes VTM-Konzept und entsprechender VTM-Dokumentation verfügen.

Eine unvollständige Umsetzung der VTM schliesst nicht aus, dass eine Trinkwasserversorgung dennoch gut auf eine Mangellage vorbereitet ist. Zentral für die Resilienz der Versorgungssysteme sind nebst den Massnahmen der VTM auch die gute Verfahrenspraxis (GVP) sowie die Synergien mit bewährten kantonalen Planungsinstrumenten wie den Generellen und Regionalen Wasserversorgungsplanungen (GWP und RWP).

Seit der letzten Erhebung im Jahr 2016, damals noch zum Stand der VTN, konnten 22 Kantone Fortschritte bei der Umsetzung der Vorbereitungsmaßnahmen verzeichnen. Diese betreffen unter anderem die regionale Vernetzung von Wasserversorgungen, die Erstellung von VTM-Konzepten sowie die Beschaffung von schwerem Material für die Notwasserversorgung. In vier Kantonen (AG, BE, OW, VS) blieb die Umsetzung dagegen weitgehend stagnierend. Als zentrale Herausforderungen nannten die 26 Kantone personelle und finanzielle Engpässe, unklare Zuständigkeiten, fehlende Rechtsgrundlagen auf kantonaler Ebene sowie Schwierigkeiten bei der Koordination mit Gemeinden und zwischen Regionen. Auch wurde der Wunsch nach praxistauglichen Wegleitungen, Mustervorlagen und guten Praxisbeispielen wiederholt geäussert.

Die Erhebung zeigt weiter, dass in den Jahren 2015 bis 2024 in fünf Kantonen (GE, GR, NE, TI, VS) insgesamt 18 schwere Mangellagen registriert wurden. Diese wurden vorwiegend durch hydrometeorologische Extremereignisse wie Hochwasser und Trockenperioden verursacht. Cyberangriffe, Sabotage oder Strommangellagen führten in diesem Zeitraum zu keiner schweren Mangellage in der Trinkwasserversorgung. Aufgrund der unklaren Definition des Begriffs der schweren Mangellage und der freiwilligen Erhebung solcher Ereignisse durch die Kantone ist die Datenlage jedoch lückenhaft, was eine genaue nationale Einschätzung erschwert.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die VTM-Vorbereitungsmaßnahmen Wirkung zeigen. Die aufgetretenen schweren Mangellagen konnten in der Regel rasch innert weniger Tage bis Wochen bewältigt werden. Angesichts wachsender klimatischer und geopolitischer Risiken ist es von zentraler Bedeutung, dass auch die Kantone mit einem bislang geringen Umsetzungsstand ihre Aktivitäten zur Umsetzung der VTM verstärken. Im nächsten Schritt werden die Abteilung Trinkwasser der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das BAFU den gemeldeten Unterstützungsbedarf prüfen und wo möglich entsprechende Massnahmen umsetzen, um die flächendeckende Umsetzung der VTM weiter voranzubringen.

Inhalt

Zusammenfassung	2
1 Einleitung	4
2 Zielsetzungen und Rahmenbedingungen der Umfrage	4
3 Vorgehen und Methoden	4
4 Ergebnisse der Umfrage	5
4.1 Stand der Vorbereitungsmaßnahmen	5
4.1.1 Aufgaben der Kantone	5
4.1.2 Aufgaben der Betreiber von Wasserversorgungsanlagen	10
4.1.3 Aufgaben der Betreiber von Abwasseranlagen	13
4.1.4 Interkantonaler Vergleich beim Umsetzungsstand	14
4.2 Mittelfristige Wirkung der Vorbereitungsmaßnahmen	15
4.2.1 Abdeckungsgrad der Bevölkerung durch die Massnahmen der VTM	15
4.2.2 Fortschritte seit der Umfrage 2016	16
4.2.3 Herausforderungen beim Vollzug der VTM	16
4.2.4 Bedarf für weiterführende Hilfestellung durch den Bund	17
4.3 Langfristige Wirkung der Vorbereitungsmaßnahmen	19
4.3.1 Schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung (2015-2024)	19
5 Schlussfolgerungen	21
Anhang 1 - Schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung 2015 – 2024	22

1 Einleitung

Nach der Totalrevision des Landesversorgungsgesetzes (LVG, SR 531) im Jahr 2016 überarbeitete der Bundesrat die Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (VTN) grundlegend und überführte sie in die heute geltende Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM, SR 531.32). Die Abteilung Trinkwasser der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) erheben bei den Kantonen regelmässig den Umsetzungsstand der Vorbereitungsmaßnahmen (Art. 14 VTM). Zudem führt das BAFU Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse über die Trinkwasserversorgung durch (Art. 57 Abs. 1 Bst. c GSchG; SR°814.20).

Die letzte Erhebung zum Vollzugsstand der VTN fand 2016 statt. Aufgrund der Überarbeitung der VTN wurde in den vergangenen Jahren auf eine kantonale Umfrage verzichtet. Nach dem Inkrafttreten der VTM im Oktober 2020 und einer mehrjährigen Umsetzungsphase führten die Abteilung Trinkwasser der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das BAFU im Frühjahr 2025 wieder eine Erhebung des kantonalen Vollzugsstand durch. Die Ergebnisse sind in diesem Bericht zusammengefasst.

2 Zielsetzungen und Rahmenbedingungen der Umfrage

Die Abteilung Trinkwasser der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das BAFU verfolgen mit der Erhebung folgende Ziele:

- **Ziel 1:** Der Umsetzungsstand der verschiedenen Vorbereitungsmaßnahmen der Kantone (z.B. Klärung der Zuständigkeiten zwischen involvierten Akteuren), der Wasserversorgungen (z.B. Erstellung der VTM-Konzepte und VTM-Dokumentationen sowie Vernetzung) und der Betreiber von Abwasseranlagen (z.B. bauliche Massnahmen an Abwasseranlagen zur Minimierung des Risikos für Trinkwasserfassungen) wird erfasst. Die Resultate zeigen den Kantonen auf, in welchen Bereichen noch Defizite bestehen und wie ihr Umsetzungsstand im Vergleich zu anderen Kantonen einzuordnen ist.
- **Ziel 2:** Die mittelfristige Wirkung der Vorbereitungsmaßnahmen kann grob eingeschätzt werden. Dazu gehört die Abschätzung des Bevölkerungsanteils, der bereits vollständig von den Vorbereitungsmaßnahmen der VTM abgedeckt wird, die Fortschritte im Vergleich zur Erhebung 2016 und die Erfahrungen der Kantone beim Vollzug der VTM.
- **Ziel 3:** Die Erhebung gibt einen Überblick zu den in den letzten 10 Jahren (2015-2024) aufgetretenen schweren Mangellagen in der Trinkwasserversorgung, deren Auslöser sowie die Auswirkungen auf die Bevölkerung. Diese Übersicht soll helfen, die Wirksamkeit der Vorbereitungsmaßnahmen zu beurteilen und Trends über Jahre zu erkennen.

3 Vorgehen und Methoden

Die Abteilung Trinkwasser der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das BAFU erarbeiteten 2024 einen weitestgehend standardisierten Fragebogen, um die Vergleichbarkeit der Antworten zu gewährleisten und den Aufwand für die Teilnahme und die Auswertung zu optimieren. Die Umfrage wurde von Februar bis März 2025 durchgeführt und richtete sich an die kantonalen Delegierten der Wirtschaftlichen Landesversorgung (KDWL). Die Befragung erfolgte mit Hilfe des Online-Befragungstools Findmind.

Zur Erfüllung der Ziele 1-3 war der Fragebogen in folgende drei Blöcke unterteilt. Frageblock 1 enthielt Fragen zum Umsetzungsstand der Aufgaben der Kantone, der Wasserversorgungen und Betreiber von Abwasseranlagen. Die Resultate sind in Kapitel 4.1 dargestellt. Frageblock 2 erfasste die unmittelbaren Auswirkungen der VTM-Vorbereitungsmaßnahmen. Die Resultate sind in Kapitel 4.2 zusammengefasst. Frageblock 3 erhob die in den letzten 10 Jahren (2015-2024) aufgetreten schweren Mangellagen in der Trinkwasserversorgung und deren Auswirkungen. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4.3 zusammengefasst. In Kapitel 5 werden die wichtigsten Erkenntnisse aus der Umfrage zusammengefasst.

4 Ergebnisse der Umfrage

Alle 26 Kantone beantworteten die Umfrage vollständig.

4.1 Stand der Vorbereitungsmaßnahmen

4.1.1 Aufgaben der Kantone

4.1.1.1 Planungsinstrumente mit Synergien zur VTM

Die VTM fokussiert auf schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung, setzt aber bei der Resilienz der Versorgungssysteme an; u.a. bei der guten Verfahrenspraxis (GVP), damit kurzzeitige Betriebsstörungen möglichst rasch behoben werden und schwere Mangellagen möglichst vermieden werden können. Es bestehen somit wertvolle Synergien zwischen den kantonalen Planungsinstrumenten und den Vorbereitungsmaßnahmen der VTM.

Um das Vorgehen der Kantone bei der Planung der VTM-Massnahmen zu charakterisieren, wurden die federführenden Fachstellen gefragt, auf welche planerischen Instrumente sie und die Gemeinden dafür zurückgreifen. Abbildung 1 zeigt, welche Instrumente der kommunalen, regionalen und kantonalen Wasserversorgungsplanung die Kantone und Gemeinden entweder einzeln oder in Kombination miteinander für die Planung der VTM-Massnahmen nutzen.

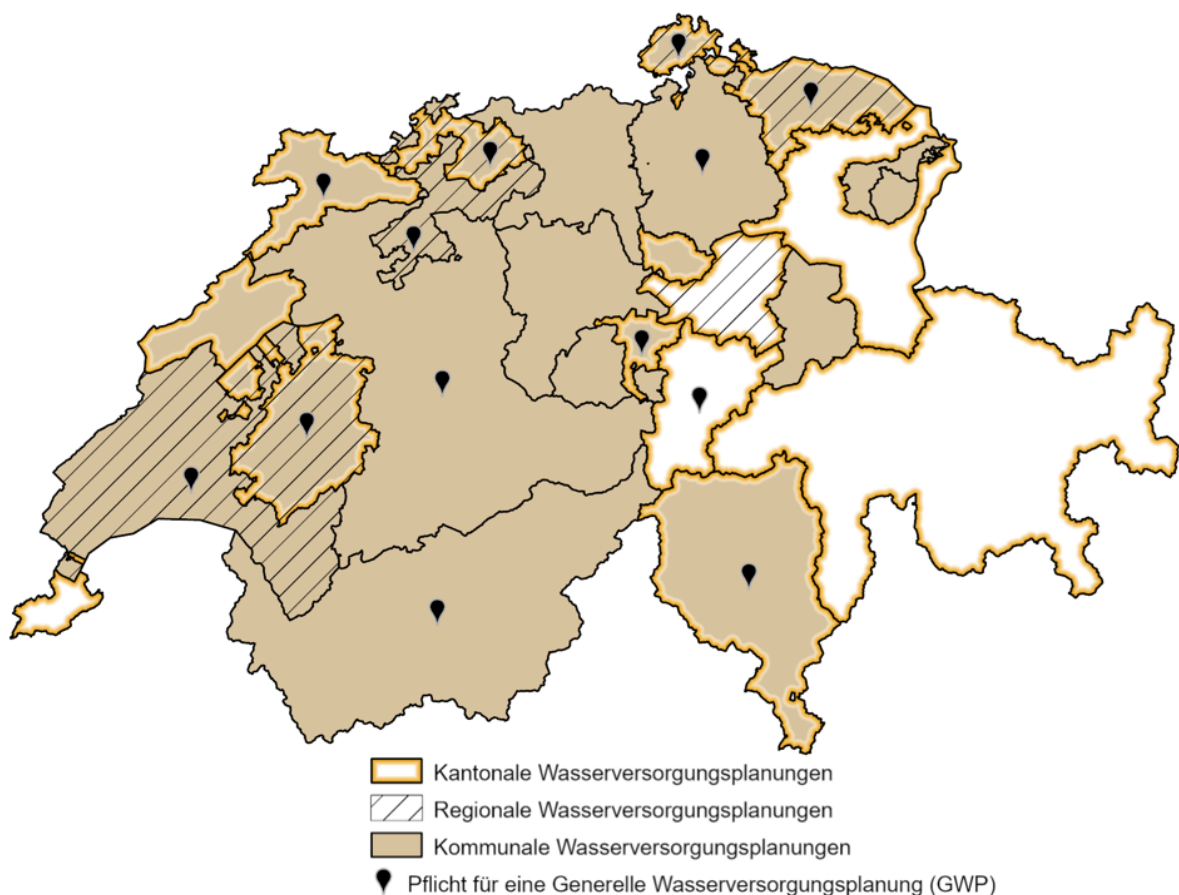


Abbildung 1 Verwendete Instrumente, auf deren Grundlage der Kanton und die Gemeinden die VTM-Massnahmen planen und abstützen.

Das Vorgehen ist sehr unterschiedlich: In vier Kantonen (BL, FR, SH, TG) kommen Instrumente auf allen drei Ebenen – kantonale, regionale und kommunale – zum Einsatz (siehe Tabelle 1). Neun Kantone (AG, AI, AR, BE, GL, LU, OW, VS, ZH) setzen hingegen ausschliesslich auf kommunale Instrumente. Eine ausschliesslich kantonale Planung erfolgt in vier weiteren Kantonen (GE, GR, SG, UR). Darüber hinaus bestehen unterschiedliche Kombinationen: So arbeiten einzelne Kantone mit kantonalen und

regionalen Instrumenten (SZ), andere mit kantonalen und kommunalen (JU, NE, NW, TI, ZG) oder mit regionalen und kommunalen Instrumenten (BS, SO, VD).

Bei der Einzelbetrachtung der Instrumente zeigt sich, dass kommunale Instrumente am häufigsten verwendet werden (21 Kantone). Danach folgen kantonale Instrumente, die in 14 Kantonen zum Einsatz kommen. Regionale Instrumente, wie etwa regionale Wasserversorgungsplanungen (RWP), werden hingegen erst in 8 Kantonen für die Planung der VTM-Massnahmen herangezogen.

Das unterschiedliche Vorgehen der Kantone ist typisch für die föderalistische Schweiz. Gemäss Artikel 76 der Bundesverfassung liegt die Hoheit über das Wasser – und damit auch die Verantwortung für die Wasserversorgung – bei den Kantonen und ihren Gemeinden. Die unterschiedlichen Herangehensweisen in der Wasserversorgung zeigen sich beispielsweise auch bei der Verpflichtung der Gemeinden zur Erstellung einer Generellen Wasserversorgungsplanung (GWP): Anders als bei den Generellen Entwässerungsplanungen (GEP) gibt es auf Bundesebene keine gesetzliche Pflicht für eine GWP. Dennoch besteht in der Hälfte der Kantone (13 Kantone - BE, BL, FR, JU, NW, SH, SO, TG, TI, UR, VD, VS, ZH) eine entsprechende Vorgabe für die Gemeinden. Insgesamt lässt sich festhalten, dass bei den unterschiedlichen Herangehensweisen für die Planung der VTM-Massnahmen keine klaren räumlichen Muster – etwa zwischen Sprachregionen – erkennbar sind.

Tabelle 1: Übersicht nach Kantonen – Wer plant die VTM-Massnahmen auf Grundlage welcher Instrumente?

Kantone (gruppiert)	Kantonale Instrumente (z.B. kantonale VTM-Strategie)	Regionale Instrumente (z.B. RWP)	Kommunale Instrumente (z.B. GWP)
BL, FR, SH, TG	☑	☑	☑
SZ	☑	☑	✗
JU, NE, NW, TI, ZG	☑	✗	☑
GE, GR, SG, UR	☑	✗	✗
BS, SO, VD	✗	☑	☑
AG, AI, AR, BE, GL, LU, OW, VS, ZH	✗	✗	☑
Total	14 Kantone (BL, FR, GE, GR, JU, NE, NW, SG, SH, SZ, TG, TI, UR, ZG)	8 Kantone (BL, BS, FR, SH, SO, SZ, TG, VD)	21 Kantone (AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GL, JU, LU, NE, NW, OW, SH, SO, TG, TI, VD, VS, ZG, ZH)

4.1.1.2 Hilfsmittel für die Gemeinden und Betreiber von Wasserversorgungsanlagen

21 Kantone stellen den Gemeinden und Betreibern von Wasserversorgungsanlagen Informationsmaterial und Hilfsmittel für die Umsetzung der VTM zur Verfügung. In fünf Kantonen (AG, BE, FR, NE, VS) ist dies nicht der Fall.

Abbildung 2 gibt eine Übersicht zu den verwendeten Hilfsmitteln. Am häufigsten genannt wurden kantonale Wegleitungen oder Richtlinien, zu denen Leitbilder, Handbücher und Checklisten zählen. Insgesamt haben 13 Kantone (AR, GR, JU, LU, NW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, ZH) entsprechende Hilfsmittel erwähnt. Ebenfalls weit verbreitet ist die Nutzung der Broschüre «Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM)» des BWL und des BAFU, welche in 12 Kantonen (AI, AR, GE, GL, LU, NW, OW, SH, SO, SZ, TI, ZG) verwendet wird. Kantonale Musterdokumentationen werden in 9 Fällen (AR, BL, GE, GR, JU, OW, SG, TG, UR) zur Verfügung gestellt, während sich 8 Kantone (AR, GE, GL, LU, NW, SH, TG, VD) auf Wegleitungen oder Richtlinien des SVGW (z. B. W1012) stützen. In sieben Kantonen (AR, JU, SO, TI, VD, ZG, ZH) gibt es zudem finanzielle Anreize für die Gemeinden wie Subventionen für Vernetzungen. Mehrere Kantone stellen zusätzliche Hilfsmittel zur Verfügung: Der Kanton SG plant eine kantonale

Einführungsverordnung zur VTM, begleitet von einer Vollzugshilfe. Im Kanton GL werden Arbeitsgruppen zur Verbesserung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen eingesetzt.

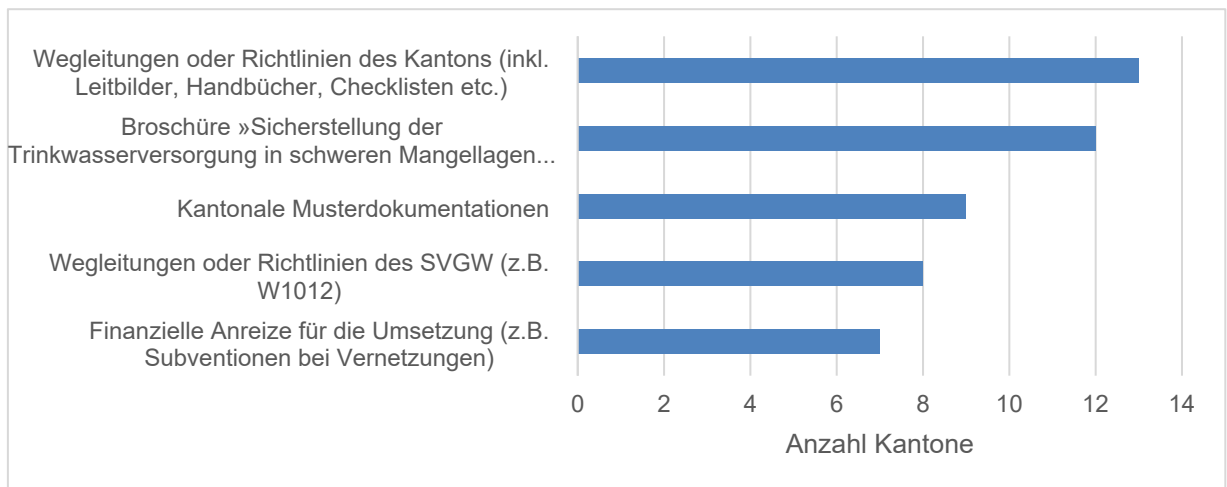


Abbildung 2: Hilfsmittel der Kantone für Gemeinden und Wasserversorger

4.1.1.3 Zusammenarbeit mit anderen Kantonen (Art. 3 Abs. 2 VTM)

Bei zehn Kantonen (AI, BS, GE, JU, SG, SH, SZ, TG, TI, ZG) besteht eine Zusammenarbeit mit Nachbarkantonen für die Umsetzung der VTM. Davon haben drei Kantone (BS, GE, ZG) die Grundsätze und Rahmenbedingungen der interkantonalen Zusammenarbeit schriftlich vereinbart (z.B. Interkantonaler Vertrag für den Wasserbezug in schweren Mangellagen). Dabei handelt es sich um Vereinbarungen zwischen verschiedenen Wasserversorgern bezüglich der Unterstützung mit schwerem Material bzw. der Nutzung von Quellwasser. Die Bewertung der Zusammenarbeit mit Nachbarkantonen wird grossmehrheitlich als gut bis sehr gut bewertet. Neun von zehn Kantonen vergaben mindestens 7 von maximal 10 Punkten (ausgezeichnet).

4.1.1.4 Elektronisches Inventar der Wasserversorgungsanlagen, Grundwasservorkommen und Quellen (Art. 4 Abs. 1 und 4 VTM)

14 Kantone (BE, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, OW, SG, SZ, VD, VS, ZG) verfügen über ein vollständiges, elektronisches Inventar der Wasserversorgungsanlagen, Grundwasservorkommen und Quellen gemäss Art. 4 Abs. 1 VTM. Bei den restlichen 12 Kantonen (AG, AI, AR, BL, NE, NW, SH, SO, TG, TI, UR, ZH) ist dies nicht der Fall. Drei Kantone (GE, SG, VD) gaben an, dass das Inventar jährlich aktualisiert wird, sechs Kantone (BS, GR, JU, LU, NW, ZG) berichteten von einer Aktualisierung alle 2-5 Jahre, und 17 Kantone (AG, AI, AR, BE, BL, FR, GL, NE, OW, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VS, ZH) gaben an, dass das Inventar seltener als alle 5 Jahre aktualisiert wird.

Im Falle eines Blackouts sind die digitalen Karten in acht Kantonen (AR, BS, GE, GL, LU, NW, OW, UR) verfügbar, während 18 Kantone diese Möglichkeit verneinten. 20 Kantone bestätigten, dass der Zugriff auf das elektronische Inventar geregelt und auf den relevanten Benutzerkreis beschränkt ist. Bei sechs Kantonen (AG, BL, FR, GL, JU, SO) ist dies nicht der Fall.

4.1.1.5 Stand bei der Bezeichnung der unverzichtbaren Anlagen (Art. 4 Abs. 2 VTM)

Unverzichtbare Anlagen sind all jene Anlagen, deren Ausfall schwerwiegende Auswirkungen auf die Versorgung haben. Diese umfassen insbesondere die Fassungen, da diese die konkreten Wasserbezugsorte sind. Weiter werden auch jene ausgewählten Reservoirs, Transportleitungen oder andere Anlagen als unverzichtbare Anlagen bezeichnet, die für die sichere Versorgung mittels der unverzichtbaren Fassung notwendig sind¹.

¹ BWL und BAFU (2021) - Kurz erklärt: Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM) ([Link](#))

Sieben Kantone (BE, BS, GE, LU, NW, SO, ZG) haben die unverzichtbaren Anlagen bereits vollständig bezeichnet (vgl. Abbildung 3). Bei den restlichen 19 Kantonen ist dies noch nicht der Fall.

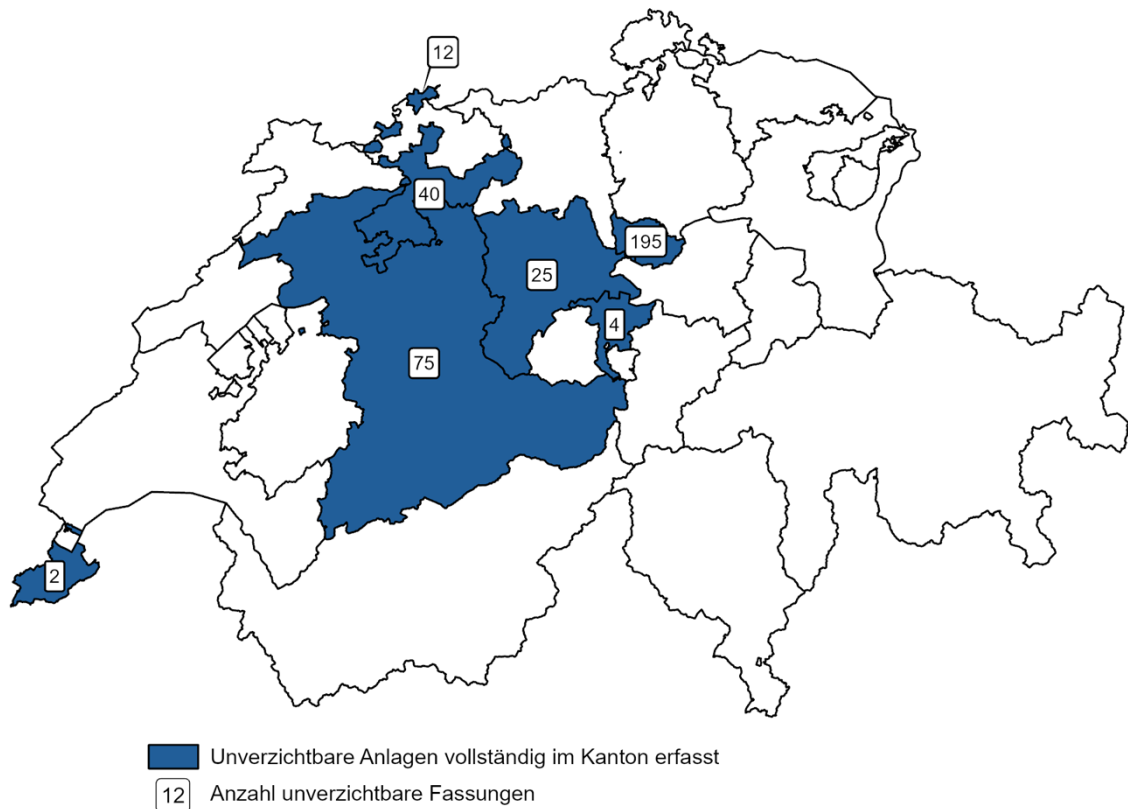


Abbildung 3: Kantone, welche die unverzichtbaren Anlagen schon vollständig bestimmt haben (siehe blau markierte Kantone). Ebenfalls dargestellt ist die Anzahl der unverzichtbaren Fassungen in diesen Kantonen.

4.1.1.6 Zusammenarbeit der Gemeinden (Art. 4 Abs. 3 VTM)

In fünf Kantonen (AI, AR, BS, NW, ZG) ist die Zielsetzung und Aufgabenteilung der eigenen oder interkommunalen Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen bereits in allen Gemeinden geklärt. Weitere vier Kantone (GE, NE, UR, ZH) sind in diesem Bereich ebenfalls weit fortgeschritten und haben die Aufgabenteilung mit 76–99 % ihrer Gemeinden geklärt. In vier Kantonen (GR, LU, SO, VD) wurde die Zusammenarbeit bei 51–75 % der Gemeinden definiert. Im Kanton SZ ist die Zusammenarbeit bei 26-50% der Gemeinden geklärt. In 12 weiteren Kantonen (AG, BE, BL, FR, GL, JU, OW, SG, SH, TG, TI, VS) hingegen ist der Klärungsstand noch gering (0-25 % der Gemeinden).

Die Verfügbarkeit ausreichender finanzieller Mittel für VTM-Aufgaben auf kommunaler Ebene variiert stark: In vier Kantonen (AI, AR, BS, ZG) sind 100 % der Gemeinden entsprechend ausgestattet. In 1 Kanton (ZH) liegt der Anteil bei 76–99 % und in zwei Kantonen (BE, NW) bei 51-75%. Der Kanton SZ schätzt, dass bei seinen Gemeinden der Anteil bei 26-50% liegt. In vier Kantonen (GL, SG, TG, VS) liegt der Anteil nur bei 0–25 %. Für 14 Kantone (AG, BL, FR, GE, GR, JU, LU, NE, OW, SH, SO, TI, UR, VD) war keine Einschätzung zu den finanziellen Mitteln möglich.

4.1.1.7 Aufgabenteilung zwischen dem Kanton, Krisenorganisation, Gemeinden und Wasserversorgern (Art. 4 Abs. 6 VTM)

In 11 Kantonen (AI, AR, BS, GE, GR, NE, SZ, UR, VD, VS, ZG) sind die Zuständigkeiten zwischen dem Kanton, Krisenorganisation, Gemeinden und Wasserversorgern bereits klar geregelt (siehe Tabelle 2).

Die Federführung für die Umsetzung der VTM liegt in den meisten Fällen beim Amt für Umwelt, welches für den Gewässerschutz und die Wasserversorgung zuständig ist (16 Kantone). Beim Amt für

Bevölkerungsschutz liegt die Federführung in 9 Kantonen. Im Kanton VS ist noch nicht geklärt, welches Amt die Federführung für die Umsetzung der VTM übernehmen wird.

Tabelle 2: Federführende Ämter für die Umsetzung der VTM

Federführendes Amt	Kantone												
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE
Gewässerschutz/Wasserversorgung		x		x					x	x		x	x
Bevölkerungsschutz	x		x		x	x	x	x			x		
	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS ¹	ZG	ZH
Gewässerschutz/Wasserversorgung		x		x	x	x	x	x	x	x			x
Bevölkerungsschutz	x		x									x	

¹ En cours d'analyse (VS)

Die Zusammenarbeit mit anderen kantonalen Fachstellen wird von den federführenden Ämtern überwiegend positiv bewertet. 19 Kantone vergeben für die Zusammenarbeit mindestens 7 von maximal 10 Punkten (ausgezeichnet). Die restlichen sieben Kantone schätzen die Zusammenarbeit weniger positiv ein und vergaben 5 oder 6 Punkte.

Die Zusammenarbeit innerhalb der kantonalen Verwaltung wird teilweise durch mehrere strukturelle und organisatorische Herausforderungen erschwert. Dazu zählen unklare Zuständigkeiten, insbesondere bei Querschnittsthemen wie die wirtschaftliche Landesversorgung, Bevölkerungsschutz, Lebensmittelrecht oder der Aufsicht über die kommunalen Wasserversorgungen. Auch personelle Engpässe und fehlende finanzielle Ressourcen seien ein zentrales Hindernis.

Die Kantone beurteilen die Zusammenarbeit mit den Gemeinden und Wasserversorgern überwiegend positiv. Insgesamt zeigt sich, dass die Mehrheit der Kantone (18 von 26) eine Bewertung zwischen 7 und maximal 10 Punkten (ausgezeichnet) abgibt. Die Zusammenarbeit zwischen Kantonen und Wasserversorgungen bringt in vielen Fällen vergleichbare Herausforderungen mit sich: Die Kantone erwähnen organisatorische Hürden in der kleinräumigen Wasserversorgungslandschaft, die mangelnde Sensibilisierung von politischen Entscheidungsträgern und teils fehlende finanzielle und personelle Ressourcen auf kommunaler und kantonaler Ebene als Stolpersteine bei der Zusammenarbeit zwischen dem Kanton und den Gemeinden.

Fünf Kantone (BL, LU, SO, SZ, TG) erwähnen Schwierigkeiten bei der Entwicklung von regionalen Ansätzen aufgrund von Widerständen bei den Gemeinden und Wasserversorgungen. Der Kanton SZ beschreibt es so, dass teilweise nicht im Gesamtrahmen gehandelt werde, sondern nur für die eigenen Wasserversorgungsanlagen. Ein wiederkehrendes Thema ist auch das Fehlen klarer kantonalen Regelungen und Vorgaben für die Gemeinden (AR, JU, SG, VS). Ohne verbindliche Rahmenbedingungen blieben das Rollenverständnis und die Zuständigkeiten unklar.

12 Kantone (AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, NE, NW, VS, ZH) delegieren Aufgaben mit VTM-Zuständigkeiten an die Gemeinden oder Betreiber von Wasserversorgungsanlagen. In den meisten Fällen geht es um die Beschaffung und den Unterhalt von schwerem Material (z.B. mobile Notwasseraufbereitungsanlagen (AI, BE, BL, BS, GE, NW, ZH)).

4.1.1.8 Regionale Werkhöfe und Materialbeschaffung (Art. 5 VTM)

12 Kantone (AI, AR, BS, GE, GL, GR, NE, TG, TI, UR, VS, ZH) haben eine Übersicht darüber, welches schwere Material (z.B. Notstromgruppen oder mobile Aufbereitungsanlagen) im Kanton vorhanden ist. In den restlichen 14 Kantonen ist dies nicht der Fall.

Bei fünf Kantonen (AG, FR, LU, NW, TI) liegt ein Bedarf für die Einrichtung von regionalen Werkhöfen vor. Bei den restlichen 21 Kantonen ist dies nicht der Fall. Eine Herausforderung für die fünf Kantone mit Bedarf ist die Verfügbarkeit von finanziellen Mitteln für die Einrichtung und den Betrieb dieser

Werkhöfe sowie für die Beschaffung von schwerem Material wie Schnellkupplungsrohre, Notstromgruppen und Aufbereitungsanlagen. Nur 1 Kanton (TI) stellt diese Mittel in ausreichendem Masse zur Verfügung und verfügt als einziger Kanton über eine Planung für die Beschaffung von schwerem Material für die regionalen Werkhöfe. In den restlichen vier Kantonen (AG, FR, LU, NW) ist dies nicht der Fall. In den Kantonen AG, FR, LU und NW ist zudem noch nicht geregelt, wer die regionalen Werkhöfe betreiben wird, während im Kanton TI diese Frage bereits geklärt ist.

4.1.2 Aufgaben der Betreiber von Wasserversorgungsanlagen

4.1.2.1 Zwischenstand bei der kantonalen Genehmigung der Konzepte zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung (Art. 7 VTM)

18 Kantone verfügen über eine vollständige Übersicht darüber, wie viele Betreiber von Wasserversorgungsanlagen ein vom Kanton genehmigtes VTM-Konzept gemäss Art. 7 VTM benötigen und wie viele dieser Konzepte bereits bewilligt wurden (siehe Abbildung 4). Acht Kantone (AG, GL, JU, OW, SG, TI, VD, VS) haben keine solche Übersicht und können nur eine Schätzung abgeben.

Die Kantone AI, AR und BS sind besonders weit fortgeschritten, da sämtliche erforderlichen VTM-Konzepte vorliegen und bereits durch den Kanton genehmigt wurden.

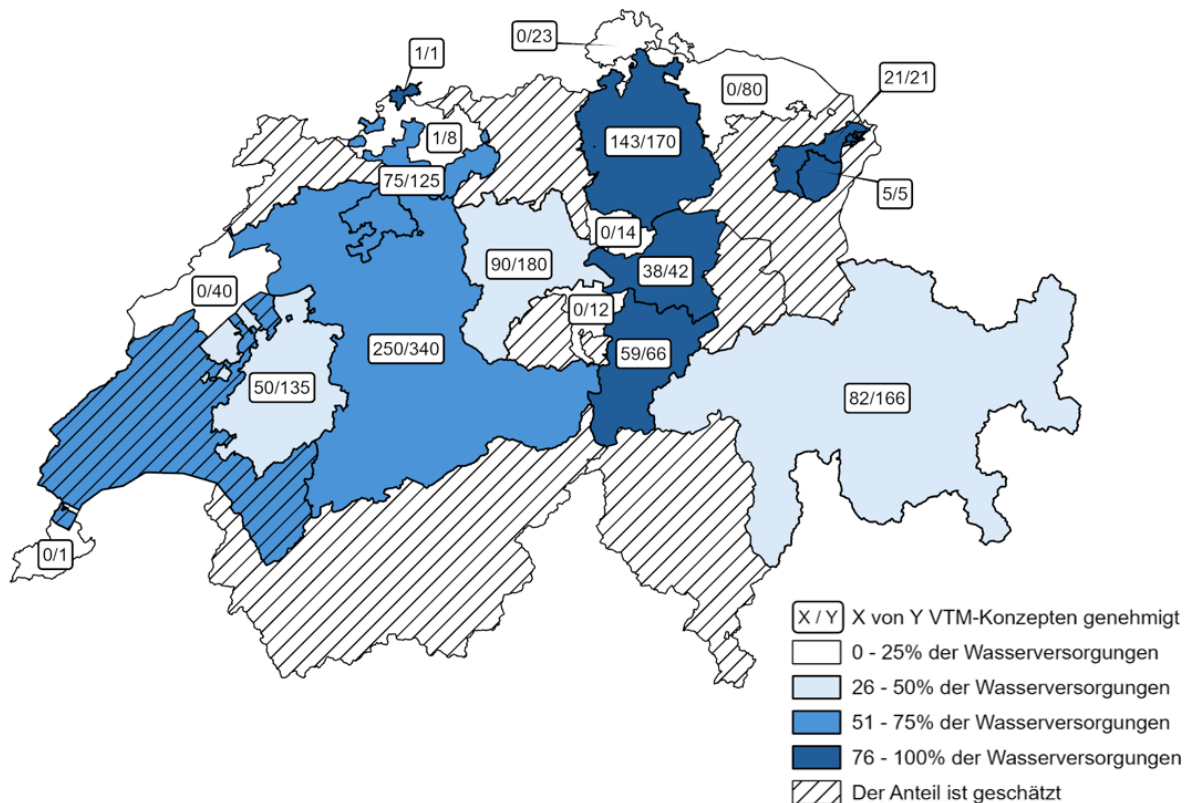


Abbildung 4: Anteil der Wasserversorgungen mit einem vom Kanton genehmigten VTM-Konzept. In Kantonen, die den Anteil der genehmigten Konzepte nur schätzen konnten, erfolgt die Darstellung ausschliesslich als Einteilung in Quantile. Da in diesen Fällen keine exakten Werte vorliegen, werden in der Grafik keine genauen Zahlen angegeben.

Von den acht Kantonen ohne Übersicht gibt der Kanton SG an, dass er sich in den nächsten ein bis zwei Jahren eine Übersicht verschaffen will. Bei den restlichen Kantonen (AG, GL, JU, OW, TI, VD, VS) wird dieser Prozess voraussichtlich länger als 2 Jahre dauern.

In fünf Kantonen (AI, BS, GE, NE, SG) werden die VTM-Konzepte durch die Wasserversorger alle zwei bis fünf Jahre aktualisiert. In den übrigen 21 Kantonen erfolgt die Aktualisierung seltener als alle fünf Jahre.

In 19 Kantonen sind die VTM-Konzepte als vertraulich klassifiziert. In sieben Kantonen (AG, AR, BE, FR, GL, JU, VD) ist dies nicht der Fall.

4.1.2.2 VTM-Dokumentation (Art. 8 VTM)

16 Kantone (AI, AR, BS, FR, GE, GR, LU, NE, NW, SH, SO, SZ, TG, UR, ZG, ZH) geben an, dass ihre zuständige Fachstelle eine Übersicht darüber hat, wie viele Betreiber von Wasserversorgungsanlagen bereits über eine entsprechende Dokumentation gemäss Art. 8 VTM verfügen. Zehn Kantone (AG, BE, BL, GL, JU, OW, SG, TI, VD, VS) haben keine solche Übersicht.

Am weitesten fortgeschritten mit den VTM-Dokumentationen sind die Wasserversorger der Kantone AI, AR, BS und GE, wo alle VTM-Dokumentationen vorliegen (siehe Abbildung 5).

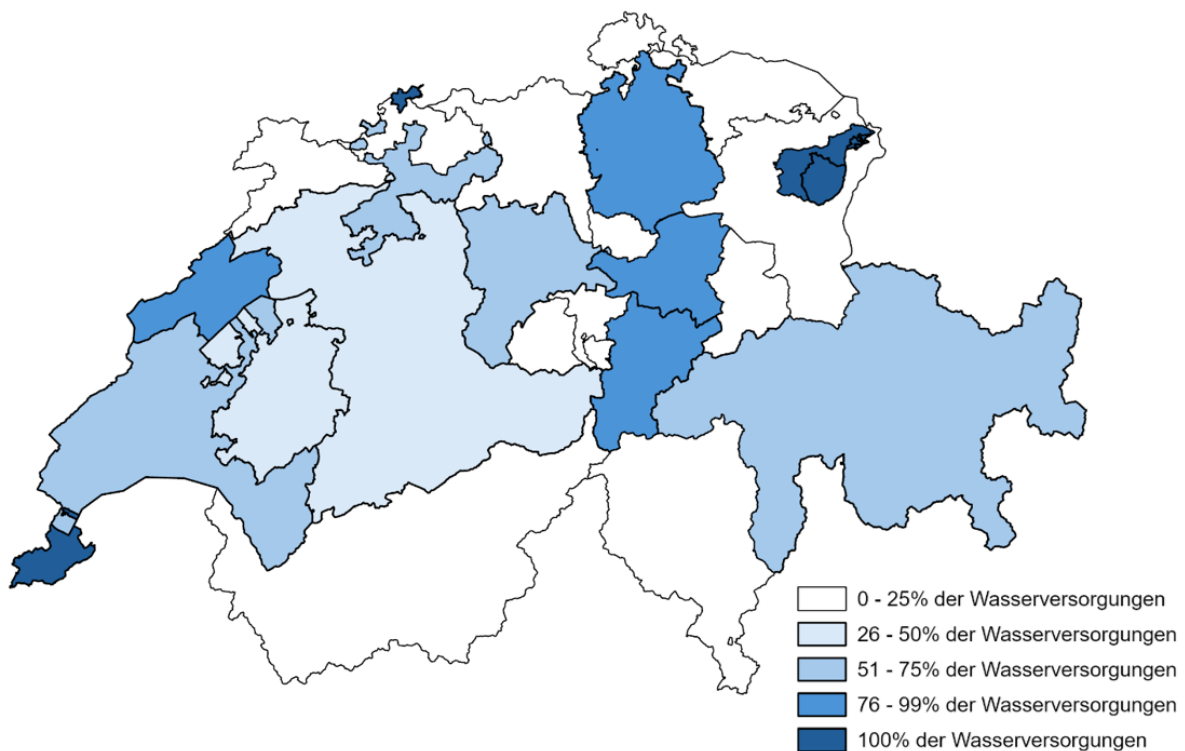


Abbildung 5: Geschätzter Anteil der Wasserversorgungen, welche über eine VTM-Dokumentation verfügen.

Die Wasserversorger aktualisieren die Dokumentation in den meisten Kantonen seltener als alle fünf Jahre. Sieben Kantone (AI, BS, GE, NE, SG, SZ, TI) geben an, dass die Aktualisierung alle 2-5 Jahre erfolgt, während die restlichen 19 Kantone angeben, dass die Aktualisierung seltener als alle fünf Jahre stattfindet.

In 16 Kantonen (AI, BS, GE, GR, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, UR, VS, ZG) sind die Dokumentationen als vertraulich eingestuft, in den übrigen zehn Kantonen (AG, AR, BE, BL, FR, GL, JU, TI, VD, ZH) trifft diese Einstufung hingegen nicht zu.

In 13 Kantonen (AR, BS, FR, GL, GR, LU, NW, SG, SH, SO, UR, ZG, ZH) verlangt der Kanton von den Betreibern der Wasserversorgungsanlagen eine Kopie der VTM-Dokumentation, während in den anderen 13 Kantonen (AG, AI, BE, BL, GE, JU, NE, OW, SZ, TG, TI, VD, VS) dies nicht der Fall ist. Die Beurteilung der Qualität der VTM-Dokumentationen zeigt eine breite Streuung unter den Kantonen.

Insgesamt besteht in mehreren Kantonen noch Verbesserungspotenzial bei der Qualität der VTM-Dokumentationen.

4.1.2.3 Überprüfung der Trinkwasserqualität (Art. 9 VTM)

In 21 Kantonen sorgt der Kanton bei schweren Mangellagen für die nötige Unterstützung der Wasserversorger bei der Prüfung der Trinkwasserqualität. In fünf Kantonen (GL, JU, OW, SO, ZH) ist dies nicht der Fall.

Die Kantone unterstützen die Wasserversorgungen auf unterschiedliche Weise: In 21 Kantonen (ohne GL, JU, OW, SO, ZH) erfolgt die Unterstützung über das kantonale Labor. Zwei Kantone (AR, NW) stellen den Wasserversorgungen finanzielle Mittel für die Überprüfung der Trinkwasserqualität zur Verfügung und weitere zwei Kantone (TG, VD) greifen auf externe Labore zurück. In fünf Kantonen (AR, GR, NE, TG, VS) erfolgt eine Unterstützung durch andere kantonale Stellen.

4.1.2.4 Durchführung von Aus- und Weiterbildungen sowie Übungen (Art. 10 VTM)

Die Zahl der Wasserversorgungen, die regelmässig Aus- und Weiterbildungen sowie Übungen durchführen, wird von den Kantonen unterschiedlich eingeschätzt. Drei Kantone (AI, BS, GE) bestätigen, dass alle Wasserversorgungen regelmässig solche Massnahmen durchführen. Der Kanton AR geht davon aus, dass 76-99% der Wasserversorgungen entsprechende Aus- und Weiterbildungen sowie Übungen durchführen. Zwei Kantone (NW, SZ) schätzen den Anteil auf 51-75%, während der Kanton ZH 26-50% angibt. In vier Kantonen (AG, BE, SG, TG) führen nur 0-25% der Wasserversorgungen regelmässig Aus- und Weiterbildungen sowie Übungen durch. In 15 Kantonen (BL, FR, GL, GR, JU, LU, NE, OW, SH, SO, TI, UR, VD, VS, ZG) war keine Schätzung dazu möglich.

4.1.2.5 Zwischenstand bei den baulichen, betrieblichen und organisatorischen Massnahmen (Art. 12 VTM)

Die Mehrzahl der Kantone schätzt, dass ein grosser Teil der Bevölkerung über mindestens eine hydrogeologisch unabhängige Wasserbezugsquelle verfügt, die im Falle eines Ausfalls des ersten Standbeins den durchschnittlichen Bedarf decken kann. Abbildung 6 zeigt, dass in 17 Kantonen mindestens 75% der Bevölkerung über ein zweites Standbein in der Wasserversorgung verfügt.

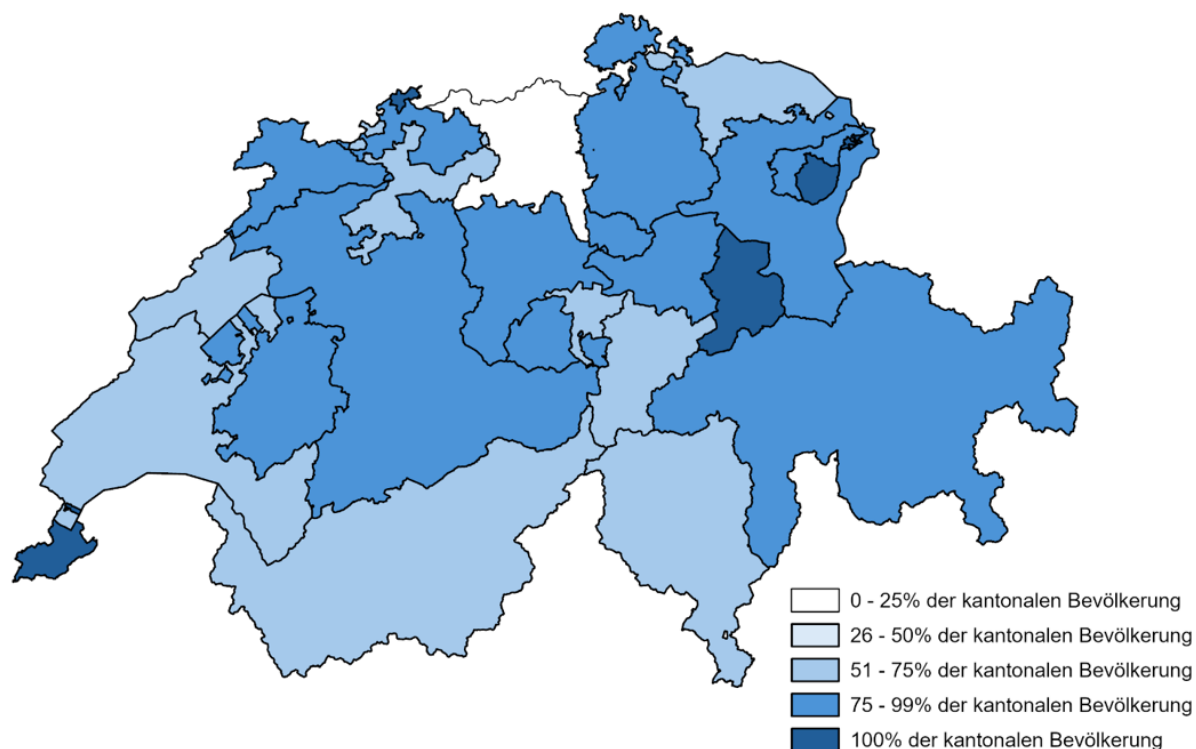


Abbildung 6: Prozentualer Bevölkerungsanteil, deren Wasserversorgungen über mindestens eine weitere hydrogeologische unabhängige Wasserbezugsquelle (2. Standbein) verfügen.

In den meisten Kantonen gibt es noch Wasserversorgungen ohne ein zweites Standbein, insbesondere im ländlichen Raum². 22 Kantone (ohne BS, GE, GL, SH) berichten, dass solche Wasserversorgungen dort vorhanden sind. Im intermediären Raum sind es sechs Kantone (AG, BE, SH, SO, UR, VS) und im städtischen Raum gibt es im Kanton SO noch Wasserversorgungen ohne zweitem Standbein.

4.1.3 Aufgaben der Betreiber von Abwasseranlagen

4.1.3.1 Gefährdungsausschluss durch Abwasseranlagen (Art. 13 VTM)

15 Kantone (AI, BE, BL, BS, GE, JU, NE, NW, SH, SZ, TG, UR, VD, VS, ZG) haben eine Übersicht darüber, welche Abwasseranlagen in schweren Mangellagen eine Gefahr für die Trinkwasserversorgung darstellen könnten. 11 Kantone (AG, AR, FR, GL, GR, LU, OW, SG, SO, TI, ZH) verfügen über keine solche Übersicht. In 13 dieser 15 Kantone (mit Übersicht) ergreifen die Betreiber von Abwasseranlagen bereits vorsorgliche Massnahmen bei den betroffenen Anlagen, um die Gefahr für die Trinkwasserversorgung zu reduzieren. In zwei Kantonen (VD, VS) werden solche Massnahmen noch nicht ergriffen.

² Stadt/Land-Typologie gemäss dem Bundesamt für Statistik (BFS, 2020), welche die Kategorien »ländlich«, »intermediär« und »städtisch« umfasst.

4.1.4 Interkantonaler Vergleich beim Umsetzungsstand

Tabelle 3 gibt eine Übersicht zu ausgewählten VTM-Vorbereitungsmassnahmen und zeigt, dass deutliche Unterschiede beim Umsetzungsstand zwischen den Kantonen bestehen. An der Spitze bei der Umsetzung steht der flächenmässig kleine Kanton BS, welcher die betrachteten VTM-Massnahmen nach eigener Einschätzung bereits vollständig erfüllt. Ebenfalls weit fortgeschritten sind die sieben Kantone (GE, AI, AR, GR, SZ, UR, ZG), welche beim Umsetzungsstand bereits mehr als die Hälfte der Aufgaben ganz oder teilweise erfüllen. Neun Kantone (LU, ZH, NE, VD, BE, VS, GL, NW, SO) erfüllen die betrachteten Aufgaben zu weniger als die Hälfte aber zu mehr als einem Drittel. Neun Kantone (FR, JU, OW, SG, TG, TI, BL, SH und AG) erfüllen weniger als ein Drittel der Aufgaben ganz oder teilweise.

Tabelle 3: Interkantonaler Vergleich beim Umsetzungsstand der Aufgaben.

Kanton	Aufgaben der Kantone					Aufgaben der Wasserversorger (WV)				
	1) Aufgabenteilung und Zuständigkeiten klar geregelt (Art. 4 Abs. 6 VTM)	2) Elektronisches Inventar vollständig (Art. 4 Abs. 1 und 4 VTM)	3) Unverzichtbare Anlagen vollständig bezeichnet (Art. 4 Abs. 2 VTM)	4) Übersicht über schweres Material vorhanden (Art. 5 VTM)	5) Klärung Zusammenarbeit der Gemeinden (Art. 4 Abs. 3 VTM)	6) Genehmigte VTM-Konzepte (Art. 7 VTM)	7) Vorhandene VTM-Dokumentationen (Art. 8 VTM)	8) Bevölkerungsanteil mit zweitem Standbein (Art. 12 VTM)	9) WV mit regelmässige Aus- und Weiterbildungen und Übungen (Art. 10 VTM)	
	(Ja/Nein)	(Ja/Nein)	(Ja/Nein)	(Ja/Nein)	Stand (%)	Stand (%)	Stand (%)	Stand (%)	Stand (%)	
	Ja =100%, Nein =0%									
AG										
AI										
AR										
BE										
BL									n.a.	
BS										
FR									n.a.	
GE										
GL									n.a.	
GR									n.a.	
JU									n.a.	
LU									n.a.	
NE									n.a.	
NW										
OW									n.a.	
SG ³					n.a.	n.a.	n.a.			
SH									n.a.	
SO									n.a.	
SZ										
TG										
TI									n.a.	
UR									n.a.	
VD									n.a.	
VS									n.a.	
ZG									n.a.	
ZH										

	100% Umsetzungsstand
	76-99% Umsetzungsstand
	51-75% Umsetzungsstand
	26-50% Umsetzungsstand
	0-25% Umsetzungsstand
	n.a. Information nicht verfügbar

³ Der Kanton SG weist darauf hin, dass er sich in der Konzeptphase TWM befindet und deshalb zu gewissen Fragen aktuell noch keine Angaben möglich sind (z.B. Klärung Zusammenarbeit der Gemeinden, VTM-Konzepte und VTM-Dokumentationen).

Es lässt sich beobachten, dass flächenmässig kleine Kantone in der Tendenz besser abschneiden als grössere Kantone. Ein Grund dafür könnte sein, dass mit zunehmender Kantonsgrösse auch die Anzahl der Wasserversorger, die Unterschiede in den topographischen Gegebenheiten und damit die Komplexität der Wasserversorgungslandschaft steigt. Deshalb kann die vollständige Umsetzung der VTM-Vorbereitungsmassnahmen für grössere Kantone anspruchsvoller und aufwendiger sein als für kleinere.

4.2 Mittelfristige Wirkung der Vorbereitungsmaßnahmen

4.2.1 Abdeckungsgrad der Bevölkerung durch die Massnahmen der VTM

Die präventiven VTM-Vorbereitungsmassnahmen können ihre Wirkung entfalten, wenn die Wasserversorgungen über ein vom Kanton genehmigtes und vollständig umgesetztes VTM-Konzept mit entsprechender Dokumentation verfügen. Sind diese Bedingungen erfüllt, sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung eintreten oder lange andauern.

Abbildung 7 zeigt die Einschätzungen der Kantone zum prozentualen Anteil der Bevölkerung, deren Wasserversorgung über ein vom Kanton genehmigtes und vollständig umgesetztes Konzept zur Sicherstellung der Wasserversorgung in schweren Mangellagen sowie eine entsprechende Dokumentation verfügen.

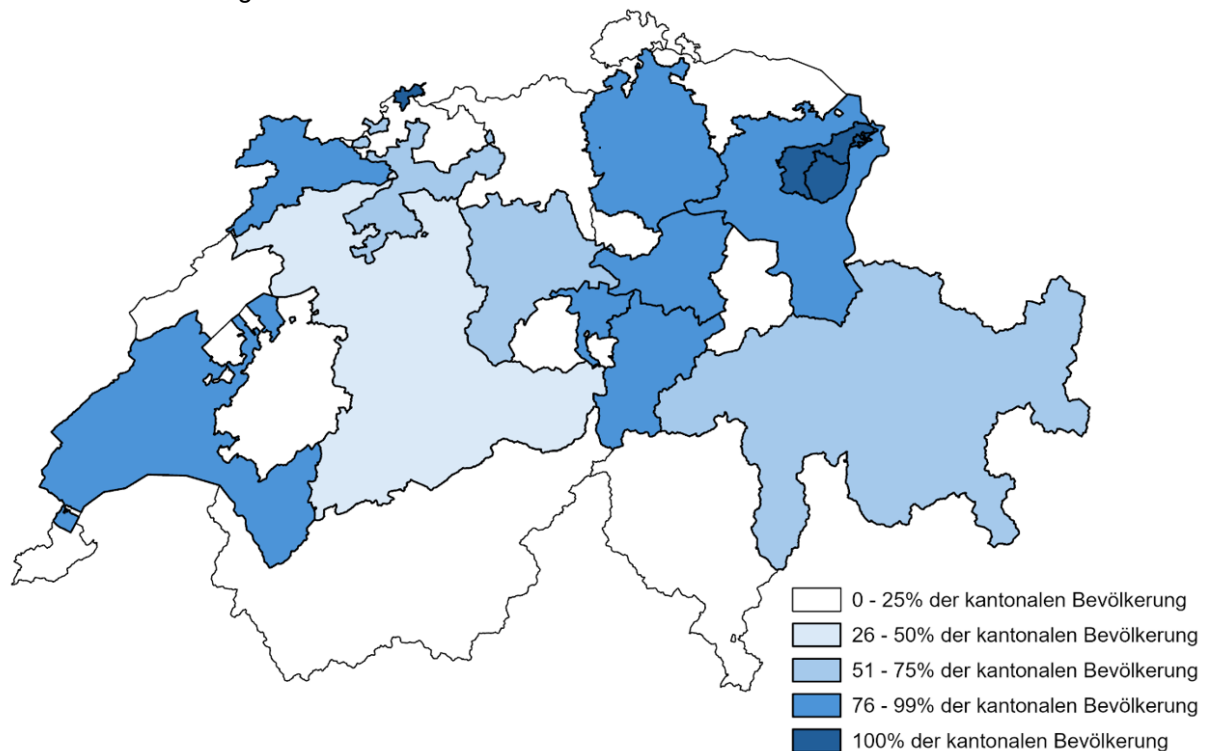


Abbildung 7: Prozentualer Bevölkerungsanteil, deren Wasserversorgungen über ein vom Kanton genehmigtes und vollständig umgesetztes Konzept zur Sicherstellung der Wasserversorgung in schweren Mangellagen sowie eine entsprechende Dokumentation verfügen.

Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen 3.6 - 5.7 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner bereits vollständig durch die Massnahmen der VTM abgedeckt sind⁴. Dies entspricht 39-63 % der Schweizer Bevölkerung⁵.

⁴ Für die Berechnung wurden die unteren und oberen Prozentwerte der geschätzten Bevölkerungsanteile in den definierten Bereichen verwendet. Dabei handelt es sich um Wasserversorgungen, die über ein vom Kanton genehmigtes und vollständig umgesetztes VTM-Konzept sowie die dazugehörige Dokumentation verfügen. Die Bevölkerungszahlen stammen vom Bundesamt für Statistik (Stand: 1. Quartal 2025)

⁵ Die grosse Spannweite bei der durch die VTM abgedeckten Bevölkerungszahl ist auf das Umfrageformat zurückzuführen: Die Kantone konnten lediglich angeben, in welchem Quartil der Anteil ihrer Bevölkerung liegt, der durch die VTM abgedeckt wird.

Eine unvollständige Umsetzung der VTM schliesst nicht aus, dass eine Trinkwasserversorgung trotzdem gut auf eine Mangellage vorbereitet ist. Wasserversorger sind unabhängig von der VTM dazu angehalten, sich im Rahmen der Guten Verfahrenspraxis (GVP) auf Betriebsstörungen vorzubereiten. Zudem bestehen Synergien mit bewährten kantonalen Planungsinstrumenten wie den Generellen und Regionalen Wasserversorgungsplanungen (GWP und RWP), welche dazu beitragen, dass schwere Mangellagen, zum Beispiel durch die Vernetzung mit anderen Wasserversorgern, möglichst gar nicht entstehen. Zudem können sich die Wasserversorgungen nach wie vor auf ihre bestehenden VTN-Konzepte abstützen, falls die VTM-Umsetzung noch fehlt.

4.2.2 Fortschritte seit der Umfrage 2016

22 Kantone berichten von Fortschritten bei den Vorbereitungsmaßnahmen seit der letzten Umfrage 2016. Am meisten nannten die Kantone Fortschritte bei der Vernetzung benachbarter Wasserversorgungen (BS, JU, SH, SO, VD, ZG) und der Erstellung von kantonalen VTM-Konzepten (GE, GR, SG, SH, ZG). Die Kantone AI, SO, SZ betonen ihre Fortschritte bei der flächendeckenden Umsetzung der VTM-Konzepte. Auch die Beschaffung von schwerem Gerät war im Fokus mehrerer Kantone (z.B. Modernisierung der Abgabestellen der mobilen Not-Trinkwasseraufbereitungsanlagen (BS), schweres Material und Aufbereitungsanlagen für den ländlichen Raum (GR), die Beschaffung von Notstromaggregaten (SH) und einer mobilen Trinkwasseraufbereitungsanlage (TI)).

Vier Kantone (AG, BE, OW und VS) gaben an, dass sie seit 2016 keine oder keine wesentlichen Fortschritte bei der Umsetzung der Vorbereitungsmaßnahmen verzeichnen. Die Gründe dafür sind unterschiedlich: Der Kanton BE gab an, dass er auf die aktualisierte Dokumentation des Bundes sowie des SVGW warte. Im Kanton OW sei die Umsetzung der VTN/VTM infolge fehlender Ressourcen zurückgestellt worden und werde erst 2025 wieder in Angriff genommen. Die Kantone AG und VS nannten keine Gründe für die ausbleibenden Fortschritte bei den Vorbereitungsmaßnahmen.

Beim Vergleich der Umfrageergebnisse von 2016 mit jenen aus dem Jahr 2024 ist jedoch eine gewisse Vorsicht geboten. Einerseits wurde in der Zwischenzeit die VTN durch die VTM ersetzt. Einige Kantone, die die VTN bereits weitgehend umgesetzt hatten, haben diesen Wechsel jedoch noch nicht vollständig vollzogen. Diese Kantone schneiden im Vergleich zu 2016 deshalb teilweise schlechter ab. Bei der Umfrage 2016 lag es in der Verantwortung der Kantone selbst einzuschätzen, ob sie die damalige VTN vollständig umgesetzt hatten, da der Bund keine klaren Vorgaben dazu machte, welche Kriterien hierfür erfüllt sein mussten. Zur Verbesserung der Vergleichbarkeit des Umsetzungsstandes zwischen den Kantonen wurde in der vorliegenden Umfrage deshalb der Fortschritt bei den einzelnen VTM-Vorbereitungsmaßnahmen mittels standardisierter Fragen erhoben.

4.2.3 Herausforderungen beim Vollzug der VTM

Die Herausforderungen im Zusammenhang mit dem kantonalen Vollzug der VTM sind vielschichtig (siehe Abbildung 8). Insgesamt 12 Kantone (AG, AR, BE, FR, GR, OW, SG, SH, TI, VD, VS, ZG) geben an, dass eingeschränkte personelle oder finanzielle Ressourcen eine zentrale Schwierigkeit bei der Umsetzung darstellen.

Sechs Kantone (GE, LU, OW, SG, SZ, TI) heben die Koordination zwischen den beteiligten Stellen sowie eine unklare Zuständigkeitsverteilung als besondere Herausforderungen hervor.

Weitere sechs Kantone (BE, GL, LU, NE, TI, ZG) kritisieren das Fehlen einer praxistauglichen VTM-Wegleitung als hinderlich für die Umsetzung. Damit verbunden sind auch die Schwierigkeiten mit unklaren Begrifflichkeiten in der VTM: Die Kantone BL und SH weisen darauf hin, dass unklar sei, ab welchen Kriterien von einer schweren Mangellage gesprochen werden kann – was laut dem Kanton SH zu Unsicherheiten in kantonalen und kommunalen Konzepten führe. Auch die Kantone SZ und TG bemängeln Unklarheiten in Bezug auf die Bezeichnung der unverzichtbaren Anlagen.

In fünf Kantonen (OW, SH, TG, VD, VS) wird die Zusammenarbeit mit den Gemeinden teilweise als herausfordernd bewertet. Zahlreiche Massnahmen fallen in den Zuständigkeitsbereich der Gemeinden,

doch mangle es dort teilweise an Sensibilisierung für das Thema, was zu Verzögerungen bei der Umsetzung der Vorbereitungsmaßnahmen führe.

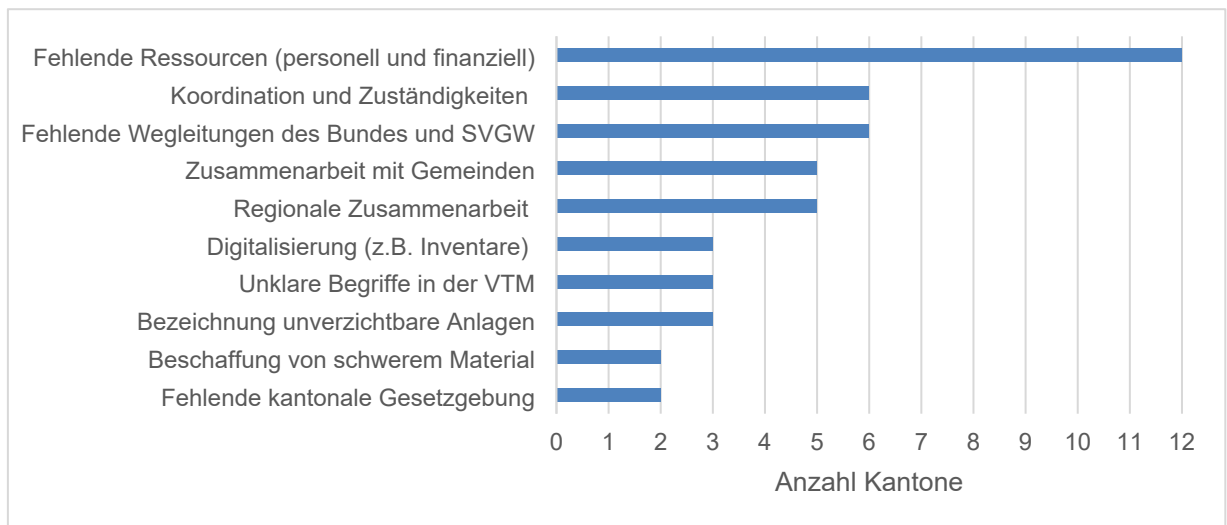


Abbildung 8: Wichtigste Herausforderungen bei der Umsetzung der VTM

Auch die regionale Zusammenarbeit stellt in fünf Kantonen (LU, SG, SZ, TG, TI) eine wesentliche Herausforderung dar. Der Kanton SG schreibt dazu, dass sich die VTM im Unterschied zur VTN weniger auf die Notversorgung einzelner Wasserversorgungen konzentriere, sondern einen regionalen und damit komplexeren Ansatz verfolge. Die Rückmeldungen der anderen vier Kantone deuten in eine ähnliche Richtung.

Das Thema Digitalisierung wird von drei Kantonen (BS, SH, TG) angesprochen. Der Kanton BS thematisiert insbesondere die Datensicherheit und Verfügbarkeit der digitalen Dokumentation im Falle eines Blackouts. Die Kantone SH und TG betonen den grossen Aufwand für die Erstellung des elektronischen Inventars.

Die Beschaffung von schwerem Material stellt für die Kantone FR und LU eine besondere Herausforderung dar. Zudem wird von den Kantonen AR und SG das Fehlen einer kantonalen Gesetzgebung im Bereich der Trinkwasserversorgung als hinderlich beurteilt.

4.2.4 Bedarf für weiterführende Hilfestellung durch den Bund

18 Kantone sehen einen Bedarf an weiterführender Hilfestellung durch den Bund für die Umsetzung der VTM. Acht Kantone (BS, GE, GR, JU, NW, SO, SZ, ZH) hingegen erachten die bestehenden Hilfestellungen als ausreichend. Abbildung 9 zeigt den von den Kantonen genannten, wichtigsten Bedarf für weiterführende Hilfestellungen des Bundes.

14 der 18 Kantone, die einen Bedarf an weiterführender Unterstützung durch den Bund sehen (AG, AI, AR, BE, BL, FR, GL, LU, OW, SG, SH, UR, VD, ZG), wünschen sich eine klarere und praxistauglichere Wegleitung zur Umsetzung der VTM. Sowohl der Bund als auch der SVGW seien in der Verantwortung für diese Aufgabe. Die geforderte Wegleitung sollte unter anderem klare Vorgaben machen für die zu betrachtenden Gefährdungsszenarien (BL, SH, LU), Empfehlungen für Mindestwassermengen (GL, UR), die Vorsorgeplanung für besondere Verbraucher (SG, ZG) und die Bestimmung der unverzichtbaren Anlagen (SH).

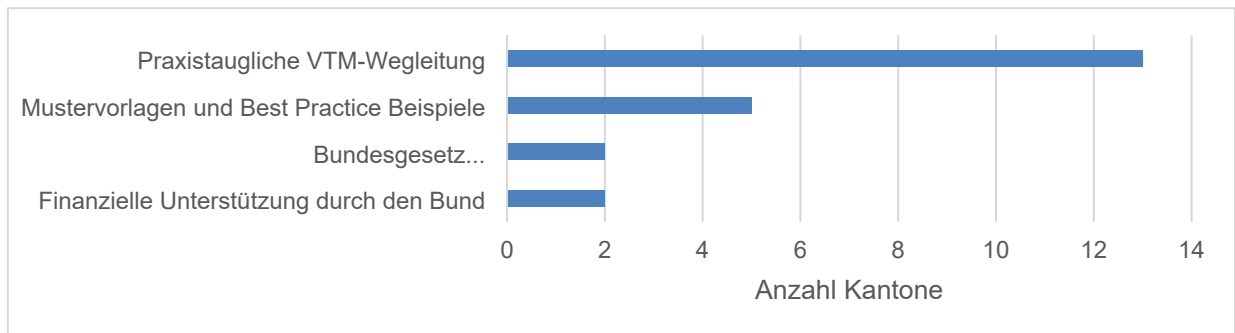


Abbildung 9: Wichtigster Bedarf für weiterführende Hilfestellungen zur VTM-Umsetzung durch den Bund

Auch Mustervorlagen und Best Practice Beispiele (z.B. für regionale VTM-Konzepte und VTM-Dokumentationen) würden von fünf Kantonen (AG, AI, OW, TG, VD) begrüsst. Zwei Kantone (AR, TI) wünschen sich eine gesetzliche Grundlage auf nationaler Ebene, welche die Kantone für eine integrale Wasserressourcenbewirtschaftung verpflichtet. Der Kanton TI präzisiert zudem, dass ein solches Gesetz auch die kontinuierliche Datenerhebung von Trink- und Brauchwassernutzungen beinhalten sollte. Zwei Kantone (AG und VS) wünschen sich eine finanzielle Unterstützung durch den Bund für die Umsetzung der VTM.

Einzelne Kantone nennen noch zusätzliche Vorschläge für Hilfestellungen durch den Bund. Der Kanton SG regt an, dass der Bund eine Vereinbarung mit dem Logistiksektor für Wasserlieferungen (analog der Absichtserklärung des Verbands Schweizerischer Mineralquellen und Soft-Drinkproduzenten) abschliessen könnte. Der Kanton VD schlägt ein nationales Inventar für schweres Gerät vor. Der Kanton NE wünscht sich zudem ein gemeinsames Krisenbewältigungssystem für alle Kantone und Ausbildungsmöglichkeiten für den Kanton und die Wasserversorger.

4.3 Langfristige Wirkung der Vorbereitungsmaßnahmen

4.3.1 Schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung (2015-2024)

Fünf Kantone (GE, GR, NE, TI und VS) gaben an, dass im Zeitraum 2015-2024 schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung aufgetreten waren.

Insgesamt berichten diese Kantone von 18 Fällen (siehe Abbildung 10). Bei der Hälfte der Fälle waren Hochwasserereignisse und Murgänge die Auslöser der schweren Mangellagen (siehe vollständige Liste in Anhang 1). Durch die langanhaltenden Trockenperioden 2018 und 2022 wurden drei weitere Mangellagen in den Kantonen GR (Feldis, 2018 und Castiel 2022) und TI (Mendrisio, 2022) ausgelöst.

Weitere sechs Ereignisse waren auf andere Auslöser zurückzuführen. Dazu gehört eine Verunreinigung des Trinkwassers mit Treibstoff in Cugnasco-Gerra (2016, TI), die Entleerung des Stausees Lago di Vogorno (2022, TI), eine Trinkwasserverschmutzung durch Treibstoff in Conthey (2022, VS), technische Ausfälle (2023 und 2024, GR) sowie ein Rohrbruch im Wasserverteilnetz der Stadt Genf (2024, GE). Durch Cyberangriffe, Sabotage, Erdbeben, Ausfall des Mobilfunknetzes, Blackout und Strommangellagen oder die Pandemie wurde in den letzten 10 Jahren keine schwere Mangellage in der Trinkwasserversorgung ausgelöst.

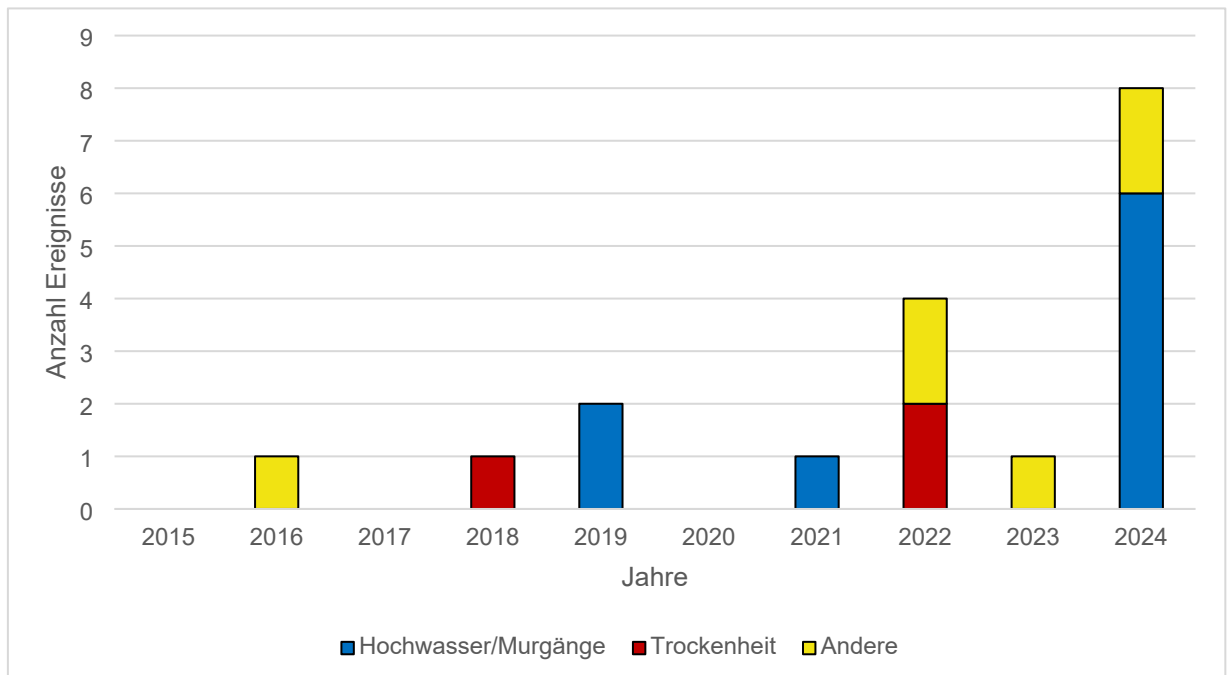


Abbildung 10: Schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung in der Schweiz im Zeitraum von 2015-2024.

Für über die Hälfte der gemeldeten Mangellagen liegt eine Schätzung vor, wie viele Personen davon betroffen waren. Besonders viele Personen waren in folgenden Fällen betroffen:

- Ein Rohrbruch im Trinkwassernetz der Stadt Genf (GE) im September 2024 führte zu einer dreitägigen Unterbrechung und zu einem Verdacht auf Trinkwasserverunreinigung bei rund 40'000 Personen.
- Die Trockenperiode im Jahr 2022 verursachte in der Gemeinde Mendrisio (15'000 Einwohnerinnen und Einwohner) im Kanton TI eine zweimonatige Mangellage bei der Trinkwasserversorgung.
- Ebenfalls im Jahr 2022 führte die Entleerung des Vogorno-Stausees zur Mobilisierung von Sedimenten und damit zu einer Trübung des Trinkwassers in den Gemeinden Minusio und Tenero. Vorsorglich wurde das Wasser gechlort und die Nutzung eingeschränkt. 10'000 Personen waren von dieser Massnahme betroffen.

- Bei der hochwasserbedingten Trinkwasserverschmutzung in Cressier und La Tène (NE) im Juni 2021 waren 7'300 Personen während zehn Tagen betroffen.
- Im Fall der Verunreinigung mit Treibstoff in Cugnasco-Gerra im Jahr 2016 waren 5'000 Personen während sechs Tagen betroffen.

Wie in Kapitel 4.2.3 beschrieben, bemängeln gewisse Kantone das Fehlen einer klaren Definition, ab welchen Kriterien von einer schweren Mangellage in der Trinkwasserversorgung gesprochen werden kann. Die unterschiedliche Einordnung von Betriebsstörungen und schweren Mangellagen zeigt sich auch beim Vergleich der vorliegenden Umfrage mit der kantonalen Berichterstattung an den Bund zur Trockenperiode 2022⁶. Während der Trockenperiode kamen in vier Kantonen (GR, NE, TI, VD) Tanklastwagen zur Trinkwasserversorgung zum Einsatz – ein Hinweis auf das Vorliegen schwerer Mangellagen. In der vorliegenden Erhebung berichteten jedoch nur die Kantone GR und TI von schweren Mangellagen infolge der Trockenheit im Sommer 2022. Eine mögliche Ursache für diese Abweichung liegt auch in der Tatsache, dass die Erfassung schwerer Mangellagen in der Trinkwasserversorgung auf freiwilliger Basis erfolgt. Es besteht keine Verpflichtung der Kantone, entsprechende Daten systematisch zu erheben oder nachzuführen.

Trotz dieser Lücken bei den erfassten Daten lässt sich festhalten, dass hydrometeorologische Ereignisse und technische Störungen im Zeitraum von 2015 bis 2024 die Hauptursachen für schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung darstellten. Schwere Mangellagen konnten meistens in wenigen Tagen behoben werden. Die Synergien zwischen der guten Verfahrenspraxis (GVP) und den Vorbereitungsmaßnahmen der VTM deuten auf eine positive Wirkung hin.

⁶ EBP 2023: Trockenheit im Sommer 2022 - Befragung der kantonalen Gewässerschutz- und Fischereifachstellen zu Auswirkungen und Massnahmen

5 Schlussfolgerungen

Die Umfrage zeigt, dass die meisten Kantone seit der letzten Umfrage 2016 Fortschritte bei der Umsetzung der VTN bzw. VTM gemacht haben. Dabei bestehen jedoch grosse Unterschiede: Der flächenmässig kleine Kanton BS ist am weitesten vorangekommen. Sieben weitere Kantone (GE, AI, AR, GR, SZ, UR, ZG) sind weit fortgeschritten und erfüllen mehr als die Hälfte der betrachteten Aufgaben. Neun Kantone (LU, ZH, NE, VD, BE, VS, GL, NW, SO) haben zwischen einem Drittel und der Hälfte umgesetzt, während neun Kantone (FR, JU, OW, SG, TG, TI, BL, SH, AG) weniger als ein Drittel der betrachteten Massnahmen erfüllen.

Bei der Umsetzung der VTM berichten die Kantone von vielfältigen Herausforderungen. Am häufigsten genannt werden fehlende personelle und finanzielle Ressourcen, Koordinationsprobleme sowie unklare Zuständigkeiten. Zudem wird das Fehlen einer praxistauglichen VTM-Wegleitung kritisiert, ebenso wie Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit mit Gemeinden und zwischen Regionen.

Die Umfrage zeigt, dass zwischen 3.6 und 5.7 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner – also 39 bis 63 Prozent der Bevölkerung – bereits vollständig durch VTM-Vorbereitungsmassnahmen abgedeckt sind. Diese Personen erhalten ihr Trinkwasser aus Wasserversorgungen, die über ein vom Kanton genehmigtes und vollständig umgesetztes VTM-Konzept mit entsprechender Dokumentation verfügen. Wie in Kapitel 4.2.1 ausgeführt, schliesst eine unvollständige Umsetzung der VTM nicht aus, dass eine Trinkwasserversorgung dank der guten Verfahrenspraxis (GVP) oder Synergien mit kantonalen Planungsinstrumenten trotzdem gut auf eine Mangellage vorbereitet ist.

Die Erhebung macht deutlich, dass eine schweizweite Erfassung schwerer Mangellagen in der Trinkwasserversorgung schwierig ist, da es keine einheitliche Definition des Begriffs der «schweren Mangellage in der Trinkwasserversorgung» gibt. Gemeldete Fälle aus den Kantonen GE, GR, NE, TI und VS im Zeitraum 2015–2024 zeigen jedoch, dass hydrometeorologische Extremereignisse die wichtigsten Auslöser waren. Andere Faktoren wie Strommangellagen, Cyberangriffe oder Sabotage führten in diesem Zeitraum zu keinen schweren Mangellagen. Die meisten Ereignisse konnten innerhalb weniger Tage bis Wochen behoben werden. Eine Ausnahme war die schwere Mangellage in Mendrisio (TI) im Sommer 2022, die über zwei Monate andauerte.

Auf Grund des Klimawandels kann angenommen werden, dass hydrometeorologische Extremereignisse wie Hochwasser oder langanhaltende Trockenperioden künftig vermehrt schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung auslösen könnten. Zusätzlich unterstreichen die geopolitische Lage in Europa und das Risiko von Stromengpässen die Bedeutung der VTM-Vorbereitungsmassnahmen. Die Abteilung Trinkwasser der Wirtschaftlichen Landesversorgung und das BAFU empfehlen insbesondere Kantonen mit geringem Umsetzungsstand, die Vorbereitungsmassnahmen prioritär und zügig umzusetzen. Die beiden Stellen werden die von den Kantonen geforderten Hilfestellungen in einem nächsten Schritt prüfen und, wo möglich, umsetzen.

Anhang 1 - Schwere Mangellagen in der Trinkwasserversorgung 2015 – 2024

Jahr	Datum	Kanton	Ort	Auslöser	Details zu Auslöser	Betroffene Personen	Dauer schwere Mangellage
2024	Juni	GR	Mesocco	Hochwasser/Murgänge	-	wenige 100	wenige Tage bis mehrere Wochen
2024	Juni	GR	Lostallo	Hochwasser/Murgänge	-	-	-
2024	Juni	TI		Hochwasser/Murgänge	-	-	-
2024	Juni	VS	Haut Valais	Hochwasser/Murgänge	-	-	-
2024	Juni	VS	Evolène	Hochwasser/Murgänge	-	-	-
2024	Juni	VS	Val d'Anniviers	Hochwasser/Murgänge	-	-	-
2024	-	GR	Avers	Andere	Technische Ausfälle	50-100	mehrere Tage bis Wochen
2024	29.09.2024	GE	Genf	Andere	Bruch einer Trinkwasserleitung	40'000	3 Tage
2023	-	GR	Strada/Martina	Andere	Technische Ausfälle	50-100	mehrere Tage bis Wochen
2022	Oktober	VS	Conthey	Andere	Verschmutzung durch Kohlenwasserstoffe	-	-
2022	November	GR	Castiel	Trockenheit	-	100-150	-
2022	Sommer	TI	Mendriso	Trockenheit	-	-	zwei Monate
2022	Januar bis April	TI	Tenero	Andere	Entleerung Stausee (Lago di Vogorno)	potenziell 10'000	-
2021	23.06.2021	NE	Cressier und La Tène	Hochwasser/Murgänge	-	7'300	10 Tage
2019	Juni	GR	Splügen	Hochwasser/Murgänge	-	-	-
2019	24.06.2019	NE	Dombresson	Hochwasser/Murgänge	-	1'600	2 Tage
2018	-	GR	Feldis	Trockenheit	Fäkalkeime	100-150	-
2016	September	TI	Cugnasco-Gerra, Cevio und Bavona-Tal	Andere	Benzin	5'000	6 Tage