



---

# Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen (VTM)

## Erläuternder Bericht

---

6. April 2020

### 1. Ausgangslage

Auch in der Schweiz, dem Wasserschloss Europas, kann es zu schweren Störungen der Wasserversorgung kommen, wie die Hitze- und Trockenheitsereignisse der Sommer 2003, 2015 und 2018 gezeigt haben. Lokal waren einige Wasserversorgungen von Knappheit betroffen, während andere durch vorausschauende Massnahmen Probleme vermeiden konnten. Zudem können Ereignisse wie Gewässerverschmutzungen oder ausserordentliche Hochwasser ebenfalls die Wasserversorgung beeinträchtigen. Mit Massnahmen der bestehenden Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (VTN; SR 531.32, in Kraft seit 1.1.1992) soll solchen Ereignissen begegnet und eine minimale Versorgung an Trinkwasser sichergestellt werden können.

Die Bundesversammlung hat am 17. Juni 2016 das revidierte Landesversorgungsgesetz (LVG) verabschiedet. Damit wurden die Grundlagen der wirtschaftlichen Landesversorgung modernisiert und auf neue Herausforderungen ausgerichtet. Das Gesetz wurde auf ein breiteres Spektrum von möglichen Störungen der Versorgung ausgerichtet, weshalb der bisher gebräuchliche Begriff Notlage durch schwere Mangellage ersetzt wurde. Neu entspricht eine schwere Mangellage einer erheblichen Gefährdung der wirtschaftlichen Landesversorgung mit unmittelbar drohenden, grossen volkswirtschaftlichen Schäden oder einer erheblichen Störung der wirtschaftlichen Landesversorgung (Artikel 2 LVG). In dieser Verordnung bezieht sich die schwere Mangellage auch auf Schäden für die Bevölkerung, da diese unmittelbar von der Trinkwasserversorgung abhängig ist.

Ein weiteres Ziel der Revision LVG war, die Widerstandsfähigkeit der lebenswichtigen Versorgungsinfrastrukturen zu stärken. Dies beinhaltet Massnahmen zur Stärkung der Resilienz von Unternehmen und zielt auf die Sicherstellung der Produktions-, Verarbeitungs- und Lieferbereitschaft.

Für die Trinkwasserversorgung sind die Kantone und Gemeinden zuständig. In einer schweren Mangellage sollen Vorschriften des Bundes dazu beitragen, dass die normale Versorgung mit Trinkwasser so lange wie möglich aufrechterhalten bleibt, auftretende Störungen rasch behoben werden können und das zum Überleben notwendige Trinkwasser jederzeit vorhanden ist. Koordinierende Vorschriften haben dafür zu sorgen, dass Vorkehrungen im

Interesse des Landes getroffen werden, so etwa mit technischen Vorgaben, damit sich Gemeinden und Regionen gegenseitig aushelfen können.

Die Ergebnisse der 2016 durchgeführten Umfrage bei den Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein zeigen, dass eine Überarbeitung der VTN von einer Mehrheit der Kantone begrüsst bzw. als nötig erachtet wird. Die neue Verordnung (VTM) soll auf alle möglichen Szenarien für schwere Mangellagen ausgerichtet werden und die Widerstandsfähigkeit der Versorgung mit Trinkwasser gestärkt werden. Sie soll die Zuständigkeiten regeln und den planerischen Instrumenten mehr Bedeutung zumessen. Zudem sind der Umsetzung förderliche Hilfsmittel vorzusehen (z.B. Vollzugshilfe, Musterdokumentationen).

## **2. Kommentar zu den einzelnen Artikeln der neuen Verordnung**

### **1. Abschnitt: Allgemeines**

#### **Art. 1 Gegenstand, Begriff und Geltungsbereich**

Diese Verordnung regelt die vorsorglichen Massnahmen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen nach Artikel 2 Buchstabe b LVG.

Artikel 1 legt Gegenstand und Geltungsbereich der Verordnung fest.

#### ***Kommentar***

*Zu Absatz 1:*

*Buchstabe a* hält fest, dass die normale Versorgung so lange wie möglich aufrechterhalten wird.

*Buchstabe b:* Auch bei grossen Mangellagen in der Wasserversorgung ist jederzeit der zum Überleben notwendige Trinkwasserbedarf auf geeignete Weise zur Verfügung zu stellen.

*Buchstabe c:* Schwere Mangellagen sollen primär durch geeignete vorsorgliche Massnahmen (Resilienzmassnahmen) vermieden werden. Sollten trotzdem Störungen an der Wasserversorgung entstehen, werden diese prioritär rasch behoben.

*Zu Absatz 2:*

Trinkwasser wird gemäss Artikel 2 Buchstabe a der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (SR 817.022.11) definiert.

*Zu Absatz 3:*

Die im öffentlichen Interesse liegenden Wasserversorgungen sind unterschiedlich organisiert. Die Verordnung über die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen soll für alle Arten von Wasserversorgungsbetrieben gelten (öffentliche und private Trinkwasserversorgungen).

Von einer schweren Mangellage wird beim Trinkwasser gesprochen, wenn die Versorgung qualitativ und quantitativ nicht mehr sichergestellt oder systembedingt nicht mehr gewährleistet werden kann. Davon zu unterscheiden sind individuelle Betriebsstörungen. Diese sind im Lebensmittelrecht als Anforderung der Guten Verfahrenspraxis geregelt und werden von den Betreibern von Wasserversorgungsanlagen selber behoben.

Schwere Mangellagen beim Trinkwasser können bereits bei lokalen oder regionalen Ereignissen auftreten und können auch kurzfristig sein. Die Eintrittswahrscheinlichkeit einer schweren Mangellage beim Trinkwasser, von welcher die ganze Schweiz betroffen ist, wird als sehr gering eingestuft.

Schwere Mangellagen können u.a. entstehen durch:

- Naturkatastrophen wie Unwetter, Trockenheit oder Überschwemmungen, Erdbeben, etc.
- Technische Ereignisse bzw. menschliche Eingriffe wie Transportunfälle, Schäden durch Bauarbeiten oder die Landwirtschaft
- Sabotage, Cyber Angriffe, (siehe Anhang Nationale Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyberrisiken NCS; Factsheet zum kritischen Teilsektor Wasserversorgung)
- Stromausfall (lokal/regional oder grossräumig)
- KKW Unfall
- Flächendeckende Gesundheitsgefährdungen (Pandemie)
- usw.

Stromausfälle haben hierbei einen besonderen Stellenwert. Ein Stromausfall kann grossräumig und länger andauernd sein und benachbarte Wasserwerke und Gemeinden können sich deshalb gegenseitig nicht mehr aushelfen. Da ein solches Ereignis plötzlich eintreten kann und gravierende Auswirkungen mit sich bringt, soll ihm besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Ein Stromausfall von mehreren Tagen könnte bei vielen Betreibern von Wasserversorgungsanlagen das Verteilnetz zusammenbrechen lassen. Verteilnetze können nur aufrechterhalten werden, wenn entweder mehrheitlich Quellwasser ohne Pumpenergie darin fliesst oder Notstromgruppen den Betrieb sicherstellen. Aus diesem Grund ist eine Minimalmenge an Trinkwasser ab Krisenbeginn aus dem persönlichen Notvorrat sicherzustellen.

## **Art. 2 Mindestmengen**

Artikel 2 regelt die Mengen an Trinkwasser, welche in einer schweren Mangellage für die Bevölkerung, für Einrichtungen wie Spitäler, Kliniken, Alters-, Pflege- und Behindertenheime, Schulen jeglicher Art, Gefängnisse, Durchgangszentren usw. und die Landwirtschaft sowie für Betriebe, welche lebenswichtige Güter herstellen, mindestens verfügbar sein müssen. Die von den Kantonen bezeichneten Gemeinden sorgen in einer schweren Mangellage dafür, dass die Mindestmengen an Trinkwasser zur Verfügung stehen.

### ***Kommentar***

#### ***Zu Absatz 1:***

***Buchstabe a:*** In schweren Mangellagen erfolgt die Trinkwasserversorgung zuerst als Selbstversorgung aus dem Notvorrat der Bevölkerung, bis die Notversorgung durch die Katastrophenhilfe der Gemeinde funktionstüchtig ist. Das BWL informiert die Bevölkerung mit der Broschüre «Kluger Rat Notvorrat» periodisch über die Notwendigkeit, Notvorräte anzulegen. Die Katastrophenorganisation hält die Notversorgung aufrecht, bis der Betreiber der Wasserversorgungsanlage wieder in der Lage ist, die Bevölkerung mit Trinkwasser zu versorgen.

***Buchstabe b:*** Ab dem vierten Tag der schweren Mangellage müssen mindestens 4 Liter pro Person und Tag vorhanden sein. Damit soll gewährleistet werden, dass das zum Überleben notwendige Trinkwasser vorhanden ist. Diese 4 Liter pro Person und Tag können sehr wahrscheinlich nicht über das Netz verteilt werden, sondern müssen von der Bevölkerung bei Notbrunnen u.ä. abgeholt werden. Bei einem Blackout hingegen sollte eine Wasserversorgung weiterhin Trinkwasser über das Wasserversorgungsnetz verteilen können. 4 Liter sind

in diesem Fall aber nicht ausreichend, da die Reservoirs geleert werden und somit Luft ins Verteilnetz gelangt. Damit steigt das Risiko von Leitungsbrüchen.

Die WHO empfiehlt 7 – 15 Liter Wasser pro Person und Tag in einem Krisenfall, als Trinkwasser, für Hygiene und Kochen. Die Verordnung VTM schreibt 4 Liter Trinkwasser als das absolute Minimum vor. Für das Kochen und die persönliche Hygiene muss weiteres Wasser zur Verfügung gestellt werden.

Da die Wasserressourcen ein öffentliches Gut unter kantonaler Hoheit sind, bestimmt der Kanton, oder die vom Kanton bezeichnende Gemeinde, die zu liefernde Menge für die übrigen Bezüger von Trinkwasser (Einrichtungen wie Spitäler, Kliniken, Alters-, Pflege- und Behindertenheime, Schulen jeglicher Art, Gefängnisse, Durchgangszentren usw.; Betriebe, welche lebenswichtige Güter herstellen, sowie Landwirtschaftsbetriebe, sofern diese Trinkwasser benötigen).

Diese speziellen Einrichtungen erhalten mindestens 4 Liter pro Person und Tag sowie das benötigte Trinkwasser für den Betrieb. Die WHO-Empfehlungen zu [«How much water is needed in emergencies»](#) können helfen, die benötigten Mengen zu schätzen.

Der Kanton bzw. die vom Kanton bezeichnete Gemeinde kennt die auf ihrem Gebiet tätigen gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe und kann am besten beurteilen, welche Mengen an Trinkwasser diese benötigen.

#### *Zu Absatz 2:*

Die Kantone sind frei, aufgrund ihrer Gefährdungsanalysen in Bezug auf Mindestmengen strengere Vorschriften (z.B. für Spitäler und Kliniken, für Mitberücksichtigung von Touristen sowie Nutztieren) zu erlassen, Dadurch können bei der Festlegung der Mindestmengen die örtlichen Begebenheiten besser berücksichtigt werden. Das kann v.a. im Fall eines Stromausfalls sinnvoll sein, da dann auch die benachbarten Betreiber von Wasserversorgungsanlagen nicht in der Lage sind, auszuhelfen.

Schrittweise muss darüber hinaus mehr Wasser geliefert werden, beispielsweise für die Hygiene, als Waschwasser für die Haushaltungen und, mengenmässig am Wichtigsten, für die Landwirtschaft und zur Verwendung in Industrie und Gewerbe. Letztere brauchen ihrerseits das Wasser zur Herstellung lebensnotwendiger Güter, z.B. verarbeitende Lebensmittelbetriebe.

#### *Zu Absatz 3:*

Bei der Ermittlung der notwendigen Wassermenge, die in einer schweren Mangellage zur Verfügung stehen muss, soll in der Regel von der aktuellen Bevölkerungszahl ausgegangen werden. Tourismusorte können auch die nicht ständigen Einwohner in die Berechnung miteinbeziehen. Falls andere Wasserentnahmemoglichkeiten (wie Gewässer) nicht mehr zur Verfügung stehen, muss ebenfalls eine Lösung für die Versorgung der Nutztiere vorhanden sein.

Jede Gemeinde sollte eine Liste mit Betrieben führen, welche zur Herstellung von lebenswichtigen Gütern auf Wasser in Trinkwasserqualität angewiesen sind. Im Rahmen der Selbstkontrolle sollten die Bezugler von lebenswichtigen Betrieben angehalten werden, sich bei ihren Betreibern von Wasserversorgungsanlagen bzw. Gemeinden zu melden. In der Richtlinie W12 des Schweizerischen Vereins des Gas und Wasserfaches (SVWG) wird konkretisiert, welche Bezugler und Anschlüsse berücksichtigt werden sollten.

Als Betriebe, welche lebenswichtige Güter herstellen, sind unabhängig von ihrer Grösse alle Betriebe zu verstehen, welche lokal oder regional wichtig sind, z.B. Dorfbäckereien oder Milchverarbeitungsbetriebe.

Ein Sonderfall ist die Sicherstellung der netzunabhängigen Löschwasserversorgung. Diese ist nicht Gegenstand der Verordnung. Die dazu notwendigen Informationen / Vorgaben sind den jeweiligen kantonalen Erlassen zu entnehmen. Es soll zwischen Wasserversorgern und Feuerwehr-Interventionsdiensten geklärt werden, wie und wo die Feuerwehr bei einem Ausfall der Trinkwasserversorgung Löschwasser beziehen kann und ob allenfalls zusätzliche oder besondere Massnahmen und Konzepte zur Sicherstellung des Löschschutzes zu treffen sind.

## **2. Abschnitt: Aufgaben der Kantone**

Da Wasser ein öffentliches Gut unter kantonalen Hoheit ist, gehört es zu den Aufgaben der Kantone, die Übersicht über die Versorgungsmöglichkeiten auf ihrem Territorium zu haben.

### **Art. 3 Grundsatz**

Artikel 3 bezeichnet die Verantwortlichkeit der Kantone für die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen. Sie können mit anderen Kantonen oder weiteren Regionen zusammenarbeiten.

### **Kommentar**

Obwohl die öffentliche Wasserversorgung an sich oft eine Gemeindeaufgabe ist, wird in diesem Abschnitt der Kanton selbst zu verschiedenen Massnahmen verpflichtet. Diese Aufgaben werden, da sie jeweils mehrere Gemeinden betreffen, durch kantonale Fachstellen wahrgenommen und koordiniert. Der Bund kann direkt keine Vorschriften an die Gemeinden machen, es ist Aufgabe des Kantons gemäss kantonalen Gesetzgebung, Aufträge an die Gemeinden zu erlassen.

Kommunale, regionale und kantonale Wasserversorgungsplanungen sind eine wichtige Voraussetzung bei der Erarbeitung der Massnahmen für die Trinkwasserversorgung in Mangellagen. Mit ihnen wird aufgezeigt, wie die Versorgungssicherheit und damit die Resilienz (Widerstandsfähigkeit gegenüber möglichen Gefahren) einer Wasserversorgung oder ganzer Regionen durch Realisierung von zusätzlichen, unabhängigen Trinkwasserbezugsquellen oder durch die Vernetzung mit Nachbarversorgungen verbessert werden kann. Die Erarbeitung dieser Planungsgrundlagen schafft auch Gewissheit, wo sich die Wasserressourcen befinden, die zur Abdeckung des Wasserbedarfs einer stetig wachsenden Bevölkerung unabdingbar sind und die deshalb auch geschützt werden müssen. Dadurch können Versorgungsstörungen durch Ereignisse, die bei ungenügender Absicherung eine schwere Mangellage hervorrufen würden, vermieden werden. So kann dem eigentlichen Zweck der VTM, nämlich die normale Versorgung der Bevölkerung so lange wie möglich aufrechtzuerhalten und Versorgungsstörungen zu vermeiden, nachgekommen werden.

### **Art. 4 Vorbereitungsmaßnahmen**

In Artikel 4 werden die Vorbereitungsmaßnahmen, welche die Kantone zu treffen haben, beschrieben.

## **Kommentar**

### **Zu Absatz 1:**

Die digitalen Pläne verschaffen einen Überblick über die Wasservorkommen und gewährleisten eine nachhaltige Bewirtschaftung dieses Gutes. Es sollte sichergestellt sein, dass auch bei Stromausfall auf diese Pläne zugegriffen werden kann. Das digitale Inventar dient als Grundlage für die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen:

- Es gibt eine Gesamtübersicht über Wassergewinnungsanlagen, Reservoirs, Versorgungsnetz, Grundwasserbrunnen, Quelfassungen, Grundwassernotbrunnen und Grundwasseraufschlussbohrungen. Es ersetzt jedoch nicht die Werkpläne mit den Konstruktionsdetails.
- Es dient den Katastrophenstäben von Kanton und Gemeinden als Entscheidungshilfe. Die eingetragenen Grundwasservorkommen liefern wichtige Informationen über die verfügbaren Wassermengen in einer Region. Auf dieser Basis kann die Planung für die Erstellung von Notbrunnen schnell erfolgen.
- Im Rahmen der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen dient es zur gegenseitigen Information innerhalb der Region.
- Die Feuerwehr, der Zivilschutz und die Armeetruppen benötigen das Inventar als Arbeitsgrundlage bei Wiederherstellungsarbeiten.
- Die kantonale Verwaltung, insbesondere die Wasserversorgungsfachstelle, die Gebäudeversicherung und das kantonale Labor benützen das Inventar zur Erfüllung ihrer Koordinations- und Planungsaufgaben. Es dient diesen Stellen zur Wahrnehmung der Interessen der Wasserversorgung gegenüber Dritten.
- Daten über die Wasserversorgung werden auch im Rahmen der Raumplanung genutzt. Die klassifizierten Inventare können zu diesem Zweck gezielt verwendet werden. Dadurch erübrigt sich die Veröffentlichung von detaillierten Wasserversorgungsangaben in den nicht klassifizierten Richtplänen.

Die Aktualisierung der Inventar-Datenbanken liegt in der Verantwortung der Kantone.

### **Zu Absatz 2:**

Im digitalen Inventar der Kantone werden aufgrund von Risikoabschätzungen unverzichtbare Anlagen zur Trinkwasserversorgung aufgelistet und bezeichnet. Die Erkennung und der passende Schutz (gemäss Gewässerschutzgesetzgebung) dieser strategisch wichtigen Wasserfassungen stellen die Basis einer regionalen Wasserversorgungsplanung dar. Auf dieser Grundlage wird die Versorgung im Normalbetrieb gewährleistet und gleichzeitig die Widerstandsfähigkeit vor schweren Mangellagen erhöht. Unverzichtbare Anlagen sind Anlagen, die sowohl im Normalbetrieb als auch noch in einer schweren Mangellage laufen, und deren Ausfälle selber schwere Mangellagen verursachen können.

### **Zu Absatz 3:**

Die Kantone bezeichnen gemäss ihrem Konzept die Gemeinden bzw. Betreiber von Wasserversorgungsanlagen, die in einem bestimmten Versorgungsgebiet die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung umzusetzen haben. Die Kantone können zur Vermeidung von schweren Mangellagen die Zusammenarbeit unter den Gemeinden und den Betreibern von Wasserversorgungsanlagen verbessern, falls diese Sicherstellung die Möglichkeiten einzelner Gemeinden bzw. Betreiber von Wasserversorgungsanlagen übersteigt. Wenn solche Gemeinden allein keine Krisenorganisation aufziehen können, können sie sich dazu mit anderen Betreibern von Wasserversorgungsanlagen oder Gemeinden zusammenschliessen. Es ist denkbar, dass nahe beieinanderliegende Betreiber von Wasserversorgungsanlagen diese Zusammenarbeit mit einfachen Mitteln realisieren können, z.B. durch eine Verbindungsleitung. Eine solche Zusammenarbeit kann über die Kantonsgrenzen oder auch national erfolgen.

Zu bemerken ist dazu, dass hier nur Massnahmen zum alleinigen Zweck der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen geregelt werden. Die Zusammenarbeit der Gemeinden nach dieser Bestimmung soll die Autonomie der einzelnen Wasserversorgungen in normalen Zeiten nicht schmälern.

*Zu Absatz 4:*

Die Kantone erstellen aus dem Inventar und den Plänen digitalisierte Karten gemäss dem Geoinformationsgesetz. Das BAFU macht Vorgaben über die Form und die Verfügbarkeit der Daten. Zusätzliche analoge Karten sind hilfreich in Notlagen. Es wird erwartet, dass die generalisierte Papierkarte im Massstab 1:25'000 von den Kantonen weiterhin auf Basis der digitalen Datenhaltung produziert wird.

*Zu Absatz 5:*

Das Inventar und die digitalen Karten sind als vertraulich im Sinne von Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe d der Verordnung über den Schutz von Informationen des Bundes vom 4. Juli 2007 (Informationsschutzverordnung, ISchV, SR 510.411) klassifiziert. Die Vertraulichkeit ist selbst dann zu gewährleisten, wenn ausgewählte Elemente in kantonalen oder nationalen Leitungskatastern öffentlich zugänglich sind. Die sicherheitsrelevanten Informationen sind als vertraulich zu klassifizieren.

Es sollte trotz Vertraulichkeit darauf geachtet werden, dass die Interventionsdienste, insbesondere die Feuerwehr, einen unkomplizierten Zugang zu einsatzrelevanten Informationen erhalten.

*Zu Absatz 6:*

Mit Absatz 6 des Artikels 4 werden die Aufgaben an die Akteure klar geregelt. Die Kantone legen die Aufgabenteilung zwischen den Akteuren fest. Damit ist geregelt, welche Aufgaben die Wasserversorger und Verbände (Primärversorger) und welche Aufgaben die Gemeinden übernehmen müssen, die als Sekundärversorger bei Verbänden eingebunden sind. Ebenso ist somit geregelt, welche Aufgaben durch die BORS übernommen werden. Die Kantone sind ebenfalls zuständig für die Information der Bevölkerung bei einer schweren Mangellage.

## **Art. 5 Werkhöfe und Materialbeschaffung**

In Artikel 5 wird geregelt, welche Vorkehrungen die Kantone zu treffen haben, falls ihre Analyse zeigt, dass durch die getroffenen Vorbereitungen die Minimalmengen in einer Krise nicht erreicht werden können. Die Kantone können Massnahmen an Gemeinden oder Betreiber von Wasserversorgungsanlagen delegieren.

Es könnte von Vorteil sein, wenn unter der Leitung und Koordination der Kantone die Beschaffung des schweren Materials (wie z.B. Aufbereitungsanlagen, Notstromgruppen, Pumpen usw.) sowie die Organisation der Lagerung und des Unterhalts des Materials gemeinsam vorgenommen werden kann. Eine Kombination von zu beschaffendem Notmaterial und demjenigen Material, das ohnehin für die Sicherung des normalen Betriebs von grossen Betreibern von Wasserversorgungsanlagen erforderlich ist, ist sinnvoll. Ebenfalls sollte berücksichtigt werden, dass auch einsatzbereites Personal zur Verfügung steht.

### 3. Abschnitt: Aufgaben der Betreiber von Wasserversorgungsanlagen

Dieser Abschnitt enthält planerische (Artikel 6-9), personelle (Artikel 10) und materielle Massnahmen (Artikel 11) sowie eine Aufzählung von weiteren Massnahmen (Artikel 12), welche die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen vorsorglich zu treffen haben.

Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen sind zuständig für die Versorgung mit Trinkwasser in der normalen Zeit. Wenn durch ein Ereignis die Wasserversorgung nicht mehr gewährleistet werden kann, ist gemäss der Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen, eine Selbstversorgung der Bevölkerung vorgesehen, solange bis die Notversorgung durch die Katastrophenorganisation der Gemeinden funktionsfähig ist. Die Notversorgung wird solange aufrechterhalten, bis die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen wieder in der Lage sind, eingeschränkt und mit behelfsmässigen Lösungen die Bevölkerung mit Trinkwasser zu versorgen und die reguläre Trinkwasserversorgung wiederhergestellt ist

#### **Art. 6 Grundsätze**

In Artikel 6 wird festgehalten, dass Betreiber von Wasserversorgungsanlagen Massnahmen zur Vermeidung von schweren Mangellagen zu treffen haben und auf regionaler Basis zusammenarbeiten.

#### **Kommentar**

*Zu Absatz 1:*

Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen prüfen, welche Massnahmen zur Vermeidung von schweren Mangellagen getroffen werden sollen. Bei Renovationen oder Neubauten können Massnahmen zur Vermeidung oder zur Überwindung von schweren Mangellagen ergriffen werden.

Massnahmen können Redundanzmöglichkeiten wie z.B. eine zweite Bezugsquelle oder eine Notstromversorgung sein. Für die unverzichtbaren Anlagen (gemäss Art. 4 Absatz 2) gibt es besondere Auflagen hinsichtlich der Resilienz. Die Resilienz bezeichnet die Fähigkeit eines Systems, beim Auftreten innerer und äußerer Ausfälle und Störungen die angeforderten Leistungen aufrechterhalten. Als Hilfsmittel zur Überprüfung und Verbesserung der Resilienz kann beispielsweise der Leitfaden Schutz kritischer Infrastrukturen (SKI) des Bundesamtes für Bevölkerungsschutzes dienen ([Link](#)).

*Zu Absatz 2:*

Innerhalb der Versorgungsgebiete, die der Kanton ausgeschieden hat, planen die Gemeinden gemeinsam (bzw. die Betreiber der Wasserversorgungsanlagen) die Vorbereitung der Wasserversorgung in schweren Mangellagen. Damit soll insbesondere für kleine Gemeinden eine optimale und kostengünstige Lösung gefunden werden. Die Zusammenarbeit kann ebenfalls im Rahmen einer regionalen Wasserversorgungsplanung auf Kantonsebene stattfinden.

Wo es aufgrund einer schweren Mangellage erforderlich oder sinnvoll ist, arbeiten die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen über die kantonalen Grenzen hinaus zusammen.

#### **Art. 7 Konzept zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung**

Artikel 7 beschreibt die Vorbereitungsmaßnahmen, welche die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen zu treffen haben. Diese Konzepte werden als vertraulich klassifiziert und sind von den Kantonen zu genehmigen.



### **Kommentar**

Die genannten Massnahmen in Artikel 7 stellen allgemeine Grundsätze bzw. übergeordnete Massnahmen dar.

#### *Zu Absatz 2:*

*Buchstabe a:* Unter Bilanzierung wird die Analyse des heutigen und zukünftigen Bedarfs sowie der genutzten und zur Nutzung vorgesehenen Ressourcen verstanden. Daraus ergibt sich, welche Fassungen für die heutige Versorgung unverzichtbar sind, d.h. welche Fassungen bei einem Ausfall schwere Mangellagen verursachen können bzw. welche Anlagen auch während einer schweren Mangellage noch laufen müssen.

*Buchstabe b:* Die Betreiber der Wasserversorgungsanlagen haben ihren Betrieb anhand von realen Gefährdungen zu überprüfen, welche von einer schweren Mangellage ausgelöst werden könnten und in einem Plan die Schwachstellen und die vorgesehenen Massnahmen um einer schweren Mangellage zu begegnen, festzuhalten.

Eine Vorbereitung auf schwere Mangellagen kann durch Planungsgrundlagen erfolgen. Die Erstellung einer Wasserversorgungsplanung ermöglicht die gezielte Stärkung des Versorgungsnetzes und verringert signifikant das Risiko einer schweren Mangellage.

Anhand einer Risikoanalyse können verschiedene Schadenbilder bei der Wasserversorgung aufgezeichnet werden, die letztlich die Grundlage für die weitere Planung und alle Massnahmen nach Artikel 8 bis 12 bilden. Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen führen Risikoanalysen durch, die Kantone konsolidieren diese Analysen und verschaffen sich damit einen Überblick.

*Buchstaben c und d:* Danach soll die Art und das Ausmass der Massnahmen sowie die Abfolge ihrer Durchführung dargelegt werden. Diese Planung soll unter anderem Angaben enthalten über:

- Massnahmen zur Instandstellung der Anlagen; erforderliche betriebliche, bauliche und organisatorische Massnahmen (Artikel 12);
- die Art und Menge der erforderlichen Betriebs- und Hilfsstoffe und des Reparaturmaterials sowie deren Lagerung;
- die voraussichtlichen Kosten der Massnahmen.

*Buchstabe e:* Die Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden, dem Bevölkerungsschutz, der Feuerwehr und gegebenenfalls der Armee ist für die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen sehr wichtig. Die Organisation der Zusammenarbeit kann in der Planung der Massnahmen detailliert dargelegt werden. Nur dann wird es den Verantwortlichen für die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen gelingen, bei einem Ereignis von Anfang an die notwendigen zusätzlichen personellen und materiellen Mittel zu erhalten (Bevölkerungsschutz, Baumaschinen usw.).

Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen stellen die Abgabe der Trinkwassermindestmengen zur Abholung durch die zuständigen Führungsorgane sicher und sorgen für die schnellstmögliche Reparatur und Wiederinbetriebnahme des Versorgungsnetzes. Die gemäss Subsidiaritätsprinzip zuständigen Führungsorgane sorgen an geeigneten, von ihnen bezeichneten Verteilplätzen für die Abgabe der Trinkwassermindestmengen an die Bevölke-

rung und Betriebe sowie für die Trinkwasserverteilung an besondere Einrichtungen und Personen, wo das Holprinzip nicht anwendbar ist (z.B. Spitäler).

## **Art. 8 Dokumentation**

Artikel 8 listet auf, was in der Dokumentation enthalten ist.

### ***Kommentar***

Damit die direkt Verantwortlichen für die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen im Schadenfall unverzüglich die notwendigen Massnahmen veranlassen können, ist eine Ernstfalldokumentation unerlässlich. Dieses Sammelwerk erlaubt es Aussenstehenden, insbesondere den Vollzugsbehörden und den kantonalen Führungsorganisationen, einen raschen Überblick über die Zweckmässigkeit der getroffenen Massnahmen zu gewinnen. Im Rahmen kombinierter Übungen mit Bevölkerungsschutz und Interventionsorganen, können die vorgesehenen Massnahmen überprüft werden. In dieser Dokumentation werden auch Einsatzpläne zur gegenseitigen Hilfestellung von benachbarten Wasserversorgern erstellt.

Weiter soll mit der Ernstfalldokumentation eine weitgehende Unabhängigkeit vom Wissen einzelner Personen erreicht werden, so dass beim Ausfall von Kernpersonen oder bei einem Personalwechsel in wichtigen Funktionen die Arbeiten der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen ohne Verzug weitergeführt werden können. Ferner sollen Unterstützungs- und Hilfeleistungen im Notfall, beispielsweise durch kantonale Stellen, erleichtert werden.

Die Dokumentation für schwere Mangellagen kann gemäss Empfehlung „W1012« des schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfachs (SVGW) unter Berücksichtigung von kantonalen Vorgaben erstellt werden.

Es ist den Kantonen überlassen, ob die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen diese Dokumentation für schwere Mangellagen ebenfalls zur Genehmigung einreichen müssen.

Im Auftrag des BAFU wurde der Bericht „Umgang mit Wasserressourcen in Ausnahmesituationen“ erarbeitet (Erarbeitung von Ernst, Basler und Partner, EBP). In Kapitel 4 werden Fallbeispiele für Vollzugshilfen beschrieben.

Die Bedrohungslage der Schweiz in Bezug auf ABC-Gefahren hat sich in den vergangenen Jahren verschärft. Daher sind Ausrüstungen zum Schutz vor radiologischen, biologischen und chemischen Gefahren gegenwärtig mehr denn je erforderlich. Dem Personal, das Aufgaben nach dieser Verordnung wahrnimmt, sollen Schutzausrüstungen zugeteilt werden.

## **Art. 9 Prüfung der Trinkwasserqualität**

In Artikel 9 wird die Zuständigkeit zur Untersuchung der Trinkwasserqualität geregelt.

### ***Kommentar***

#### ***Zu Absatz 1:***

Die Wasserversorger sind zuständig für die Wasserqualität. Die Aufsicht über die Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Anforderungen obliegt den zuständigen kantonalen Lebensmittelkontrollstellen. In schweren Mangellagen sind v.a. die kleineren Wasserversorger auf die subsidiäre Begleitung des Kantons zur Ereignisbewältigung angewiesen.

Folgende Methoden zur zeitlichen und quantitativen Intensivierung der Untersuchungen sind möglich: Trinkwasseruntersuchungen mit klassischen Nachweisverfahren müssen während schweren Mangellagen intensiviert werden können, insbesondere, wenn die Wasserqualität

bezüglich fäkaler Kontamination überprüft werden muss. In einer ausserordentlichen Lage sind Schnelltests zu bevorzugen. Für Analysen vor Ort eignen sich Handmessgeräte, welche physikalische Parameter wie pH, Leitfähigkeit, Trübung und Restchlor messen.

*Zu Absatz 2:*

Die Kantone unterstützen die Wasserversorgung bei der Überprüfung der Qualität.

#### **Art. 10 Aus- und Weiterbildungen sowie Übungen**

Artikel 10 regelt die Pflichten der Betreiber von Wasserversorgungsanlagen bezüglich beruflicher Aus- und Weiterbildung sowie der Beübung des Personals.

#### **Kommentar**

Die Ausbildung des Personals erfolgt in Fachverbänden (bspw. im SVGW oder [Schweizerischen Brunnenmeisterverband](#)).

Diese dient zur Erfüllung der speziellen Aufgaben der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen. Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen sorgen selbst für die Fachausbildung ihres Personals. Sie gestalten diese entsprechend ihrer Notstandsplanung. Dabei können die Unterlagen des schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfachs (SVGW) oder vom Schweizerischen Brunnenmeisterverband als Grundlage dienen.

Die Behörden und die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen sollen dank Übungen, die Durchführbarkeit ihres Konzepts sowie ihrer Vorkehrungen prüfen und damit die Prozesse durch kontinuierliche Verbesserungen optimieren.

#### **Art. 11 Reserve- und Reparaturmaterial**

Artikel 11 beschreibt, welches Material den Betreibern von Wasserversorgungsanlagen zur Verfügung steht.

Das Material kann pro Betreiber von Wasserversorgungsanlagen angeschafft werden oder mehrere Betreiber können sich zur Beschaffung zusammenschliessen. Grössere Städte bzw. grosse Betreiber von Wasserversorgungsanlagen können das erforderliche Material erwerben und damit kleinere Gemeinden in schweren Mangellagen beliefern. Der Kanton soll mit den betroffenen Betreibern von Wasserversorgungsanlagen eine geeignete Lösung finden und umsetzen.

#### **Kommentar**

Art und Umfang des Notfall- und Reservematerials kann den Empfehlung W1012 des SVGW entnommen werden. Das Material ist so zu schützen, dass es bei Zerstörung von Anlageteilen nicht mitzerstört wird. Wenn ein Betreiber von Wasserversorgungsanlagen nicht in der Lage ist, für die Beschaffung und den Unterhalt des Materials alleine aufzukommen, kann eine Lösung beispielsweise durch zweckgebundene Zusammenschlüsse mit anderen Betreibern von Wasserversorgungsanlagen (Artikel 4) erfolgen. Es ist denkbar, dass für das Reservematerial und eventuell auch für Desinfektionsmittel gemeinsame Lagerhaltungsverträge mit Lieferanten getätigt werden können, eventuell unter Miteinbezug und Zusammenarbeit mit einem regionalen Werkhof.

Bei der Bestimmung der erforderlichen Betriebsstoffe soll auch der Bedarf an Desinfektionsmitteln abgeklärt werden. Für Betreiber von Wasserversorgungsanlagen, die keine Wasserzubereitung betreiben, soll geprüft werden, ob eine geeignete Menge an Desinfektionsmitteln bereitgestellt werden sollte.

## **Art. 12 Bauliche, betriebliche und organisatorische Massnahmen**

Artikel 12 beschreibt, welche baulichen, betrieblichen und organisatorischen Massnahmen die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen zu treffen haben.

### **Kommentar**

*Zu Absatz 2:*

*Buchstabe a:* Eine kostengünstige und effiziente Möglichkeit zur Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser in schweren Mangellagen ist die Versorgung nach dem Holprinzip, d.h. das Einrichten von öffentlichen Abgabestellen, bei denen die Bevölkerung das Wasser selbst abholen kann. Falls die Abgabe von Sixpacks ebenfalls berücksichtigt wird, soll auch der Ort der Lagerung bzw. der Abgabe durchdacht werden.

Die Verteilung des Wassers an die Bevölkerung in einer schweren Mangellage ist Aufgabe der Krisenorganisationen. Die Betreiber der Wasserversorgungen sind in einer solchen Situation mit den Arbeiten zur Wiederinbetriebnahme der Trinkwasseraufbereitung bzw. des Trinkwassernetzes beauftragt.

Die Krisenorganisation orientiert im Weiteren die Bevölkerung über:

- die vorgesehenen Standorte der Abgabestellen und die Zeitpläne dazu;
- den Notvorrat für die ersten drei Tage von mindestens drei Liter Trinkwasser pro Person und Tag zur Selbstversorgung;

*Buchstabe b und e:* Eine schädliche Einwirkung auf eine Anlage kann aus einem Schock entstehen. Darunter versteht man eine plötzliche kurzfristige Bewegung infolge eines Erdstosses. Der Schock kann bei Leitungen mit starren Aufhängungen und Mauerdurchführungen zu deren Bruch führen. Solche Anlageteile sowie auch Auflager von Geräten müssen flexibel ausgeführt werden. Hochwasser und Sabotage können zu Verunreinigungen führen. Die Anlagen sind entsprechend zu schützen.

Für den Fall eines Stromausfalls sind Vorbereitungen zu treffen wie z.B. das Anbringen einer entsprechenden Schnittstelle für Notstromaggregate oder das Sichern der entsprechenden Notstromaggregate für bedeutende Anlagen.

*Buchstabe c:* Zusammenhängende Versorgungsgebiete sollen über zwei hydrologisch unabhängige Bezugsquellen verfügen (zweites Standbein). Besonders gut für eine dezentrale Notversorgung eignet sich frei fliessendes (Quell-)wasser.

*Buchstabe d:* Die Versorgungssicherheit wird erhöht, wenn das Netz von mehreren Stellen aus eingespeist wird.

Die Funktionstüchtigkeit der Massnahmen kann nur gewährleistet werden, wenn diese immer wieder von neuem überprüft werden. Notbrunnen könnten beispielsweise im Einvernehmen mit dem Betreiber der Wasserversorgungsanlage regelmässig von Feuerwehr, Zivilschutz oder Armee zu Übungszwecken benutzt werden.

## 4. Abschnitt: Aufgaben der Betreiber von Abwasseranlagen

### Art. 13

Artikel 13 bestimmt, dass die Betreiber von Abwasseranlagen zu gewährleisten haben, dass ihre Anlagen die Trinkwasserversorgung sowohl im Normalbetrieb als auch bei einer schweren Mangellage nicht beeinträchtigen. Dies gilt nicht nur für kommunale Kläranlagen, sondern für alle Abwasseranlagen, insbesondere auch für Anlagen der industriellen Produktion.

### *Kommentar*

Die unverzichtbaren Anlagen gemäss Inventar und die Abwasserentsorgung sind zu trennen. Entwässerungs- und Versorgungsinfrastrukturen müssen unabhängig sein. Ereignisse bei Abwasseranlagen dürfen zu keiner Beeinträchtigung der Wasserversorgung führen, welche schwere Mangellagen verursachen oder verschärfen.

Obwohl die Erfahrung zeigt, dass von defekten Abwasseranlagen in der Regel keine akute Gefahr für die betroffene Bevölkerung ausgeht, können doch im Einzelfall Situationen entstehen, die kurzfristig das Überleben oder langfristig die sichere Trinkwasserversorgung beeinträchtigen.

Beispiele sind etwa die Kontamination von für die Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen vorgesehenen Notbrunnen, Unfälle mit Chemikalien in Abwasserreinigungsanlagen oder beschädigte Abwasseranlagen (z.B. Kanalisationen, Pumpstationen) in Grundwasserschutz zonen oder im Bereich von Trinkwasserleitungen.

Es ist deshalb wichtig, dass bei der Planung der Massnahmen, die Gefährdung der Wasserversorgung als Folge einer möglichen Beschädigung von Abwasseranlagen, untersucht wird. Besteht die Möglichkeit einer solchen Gefährdung, sind zumindest die notwendigen Massnahmen zur Evakuierung des Schmutzwassers in einen möglichst grossen Vorfluter (falls möglich) vorzubereiten.

## 5. Abschnitt: Schlussbestimmungen

### Art. 14 Vollzug

Der Vollzug ist Aufgabe der Kantone.

### *Kommentar*

Es steht im Interesse jedes Einzelnen und jeder betroffenen Organisation, dass die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen gewährleistet wird. Zu diesem Zweck werden der Fachbereich Energie der wirtschaftlichen Landesversorgung und das BAFU regelmässig Erhebungen durchführen, um den Stand der Vorbereitungs massnahmen (gemäss Artikel 7 und Artikel 8) zu verfolgen.

### Art. 15 Aufhebung eines anderen Erlasses

Die Verordnung vom 20. November 1991<sup>1</sup> über die Sicherstellung von Trinkwasser in Notlagen wird aufgehoben und ersetzt durch die Verordnung über die Sicherstellung von Trinkwasser in schweren Mangellagen.

### Art. 16 Inkrafttreten

Die Verordnung tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft.

---

<sup>1</sup> AS 1991 2517, 2017 3179

### 3. Bestehende Wegleitungen des SVGW und weitere Unterlagen

Der Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW setzt sich für eine sichere und nachhaltige Versorgung mit Wasser ein. Der SVGW hat mehrere Unterlagen, welche sich mit der Verordnung und deren Umsetzung befassen, erstellt. (siehe SVGW <http://www.svgw.ch/index.php?id=730&L=0>)

Weitere Dokumente:

- **Nationale Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyberrisiken NCS**  
[Factsheet zum kritischen Teilsektor Wasserversorgung, Stand: Oktober 2017](#)
- **Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2018)**  
[Leitfaden Schutz kritischer Infrastrukturen](#)
- Beispiele für den Vollzug anhand der Beispiele der Kantone SO, VD und FR, BE sowie BL. Auszug aus dem Bericht des BAFU „Umgang mit Wasserressourcen in Ausnahmesituationen“, 07.12.2016 siehe [Umgang mit Wasserressourcen in Ausnahmesituationen \(PDF, 2 MB, 07.12.2015\)](#)