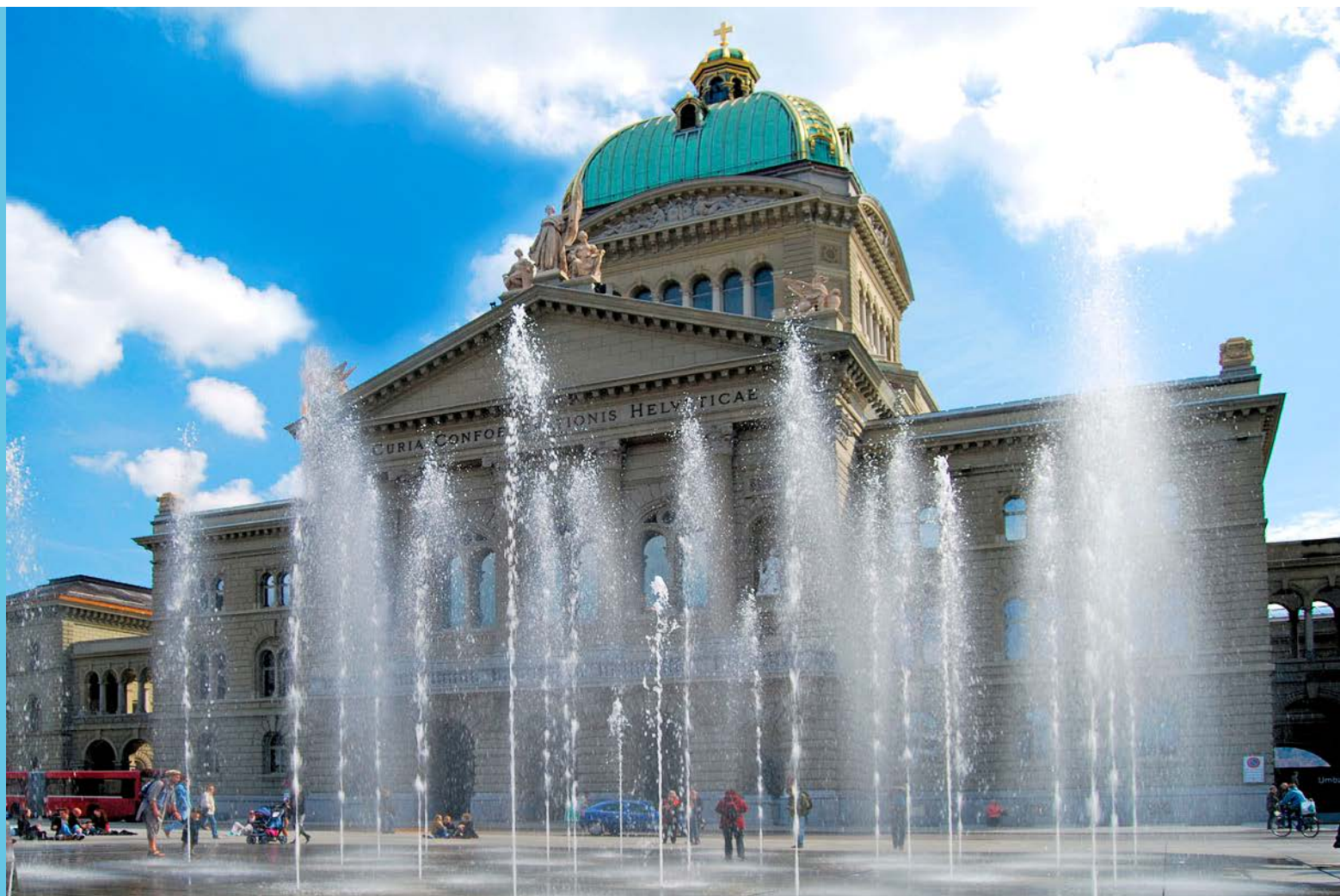

> Sichere Wasserversorgung 2025

Ziele und Handlungsempfehlungen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

> Sichere Wasserversorgung: eine lösbare Aufgabe

Die Studie «Grundlagen für die Wasserversorgung 2025» zeigt:

Bei umsichtiger Planung und Nutzung hat die Schweiz keine Wasserknappheit zu erwarten.

Der Hitzesommer 2003 hat es klar vor Augen geführt: Auch die Schweiz kommt nicht um eine sorgfältige und vorausschauende Wasserressourcenplanung herum. Zwei Themen dominieren seit damals die Diskussion: Trinkwasser und landwirtschaftliche Bewässerung. Bei beiden steht die Angst vor der Knappheit der Ressource im Vordergrund.

Keine Knappheit zu erwarten

Die hier als Synthese zusammengefasste Studie «Grundlagen für die Wasserversorgung 2025» zeigt aber, dass in den kommenden Jahrzehnten nicht die Knappheit, sondern die Verteilung und das Management ausschlaggebend sind. Die Wasserversorgung ist hierzulande vielmehr eine Aufgabe als ein Problem.

Die Studie analysiert, wie die Wasserversorgung der Schweiz mit ihrer kleinräumigen Struktur auf Veränderungen reagieren kann und wie sich die bestehende Versorgungssicherheit erhalten beziehungsweise erhöhen lässt. Entscheidend ist einerseits die ganzheitliche Betrachtungsweise der Wasserressourcen und andererseits der Einbezug aller drei Wasserarten Trinkwasser, Brauchwasser und Löschwasser.

Privileg erhalten

Im Wasserschloss Schweiz war Wasser in den vergangenen Jahrhunderten zumeist reichlich und in guter Qualität verfügbar. 2500 bis 3000 öffentliche Wasserversorgungen und unzählige private, gewerbliche und landwirtschaftliche Nutzer profitieren von diesem Privileg. Die vorliegende Studie zeigt, wie sich diese Situation unter sich verändernden Umweltbedingungen erhalten lässt.

Stärkere Rolle des Bundes

Die Rolle des Bundes im Bereich Wasserversorgung war bisher eher marginal. Eine Umfrage bei den Kantonen zwischen Juli 2010 und März 2011 hat aber ergeben, dass die meisten Kantone eine Führungsrolle des Bundes bei gewissen Themen begrüssen würden. Gewünscht werden bundesweit abgestimmte, klare und kohärente Vorgaben. Die Studie liefert erste Hinweise darauf, wo der Handlungsbedarf am grössten ist.



Wasserreservoir, Altdorf-UR

Drei Arten von Wasser

- > Trinkwasser (ausreichend, einwandfrei und kostengünstig)
- > Brauchwasser (ausreichend, für Industrie, Gewerbe und landwirtschaftliche Bewässerung)
- > Löschwasser (ausreichend und mit dem nötigen Druck)

> Das Projekt «Wasserversorgung 2025»

Die wichtigsten Herausforderungen für die Schweizer Wasserversorgung in den kommenden Jahren werden evaluiert und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Die Arbeiten orientieren sich an fünf übergeordneten Zielen. Die zentrale Frage dabei war: Welche Herausforderungen kommen auf die Schweiz zu, wenn sie diese Ziele erreichen will? Eine fundierte Analyse anhand von differenzierten Wasserversorgungsprofilen, drei Zukunftsszenarien und einem umfassenden Risikokatalog bringt Klarheit.

Ziele

Die Ziele leiten sich aus den SVGW-Richtlinien zur strategischen Planung ab. Sie sind entscheidend, um das Privileg einer hochwertigen, sicheren und günstigen Wasserversorgung in der Schweiz zu erhalten und sie gleichzeitig auf die zu erwartenden Veränderungen vorzubereiten.

1. Versorgungssicherheit

Die Wasserversorgung ist auch bei längeren oder wiederkehrenden Trockenheiten, bei qualitativen Problemen mit einer Ressource sowie bei periodischem oder plötzlich auftretendem Spitzenbedarf gewährleistet.

2. Werterhaltung und optimierte Infrastruktur

Die Infrastrukturen werden instand gehalten und im Bedarfsfall erneuert oder ergänzt. Dazu klären die Zuständigen regelmässig ab, welche Infrastrukturen wo benötigt werden.

3. Qualität

Trink-, Brauch- und Löschwasser entsprechen zu jeder Zeit den qualitativen Anforderungen und stehen in den benötigten Mengen zur Verfügung.



Die Wasserversorgung liefert Trink-, Brauch- und Löschwasser

4. Effizienz / Wirtschaftlichkeit

Die Wasserversorgung erfüllt die oben genannten drei Ziele kostengünstig.

5. Ressourcenschutz

Die Ressourcen (Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer) sind so geschützt und bewirtschaftet, dass überall und jederzeit genügend Trink-, Brauch- und Löschwasser zur Verfügung steht.

Profile

Die fünf Wasserversorgungsprofile widerspiegeln die sehr unterschiedlichen Verhältnisse in der Schweiz. Sie basieren hauptsächlich auf folgenden Parametern:

- > Eigenschaften der Ressource (Verletzlichkeit und Ergiebigkeit)
- > Prägung der Region (ländlich, urban usw.)
- > Bevölkerungsentwicklung
- > Finanzielle Situation in der Region
- > Grösse der Wasserversorgung
- > Vernetzung

Beschreibung der Profile siehe in Studie «Grundlagen für die Wasserversorgung 2025».



Uferfiltrat: bei Hochwasser gefährdet

Zukunftsszenarien

Unabhängig von den Wasserversorgungsprofilen wurden drei Zukunftsszenarien entwickelt.

Szenario 1

Schweiz in Wirtschaftskrise

Szenario 2

Entwicklung gemäss heutigen Erwartungen (Bevölkerungswachstum von 10% bis 2025, stabile Wirtschaftsentwicklung)

Szenario 3

Flourierende Wirtschaft, starker Klimawandel, geringes Umweltbewusstsein

Alle drei Szenarien beinhalten einen mehr oder weniger starken Klimawandel. Mit langanhaltender Trockenheit, Gefährdung der Anlagen durch Naturereignisse und Wiederverkeimung durch erhöhte Wassertemperaturen ist somit in allen drei Szenarien zu rechnen. Andere Gefährdungen, wie etwa schlechtes Infrastrukturmanagement während einer Wirtschaftskrise, sind je nach Szenario verschieden ausgeprägt.



Überwachung der Wasserqualität

Alle Kombinationen von Profilen und Zukunftsszenarien wurden anhand eines Risikokataloges analysiert. Massgebend für die Beurteilung sind zwei Faktoren: die Eintretenswahrscheinlichkeit und die Schwere der Auswirkungen. So konnten Schritt für Schritt die grössten Herausforderungen ermittelt und von marginalen Risiken unterschieden werden. Diese Triage ist für die Massnahmenplanung entscheidend. Die daraus resultierende Gesamtsicht zeigt, dass in den kommenden Jahren in keinem Szenario eine weitreichende Wasserknappheit zu erwarten ist. Sie stellt aber fest, dass ein besseres Management der Ressourcen und Infrastrukturen notwendig wird, um Qualität und Quantität zu erhalten. Um dies zu erreichen, wurden Empfehlungen erarbeitet. Die fünf wichtigsten finden sich auf den Seiten 6 und 7.

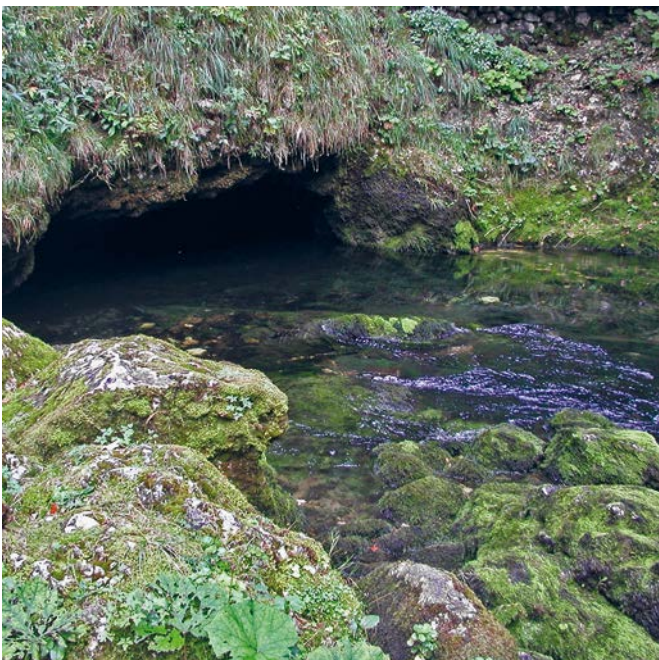
Werden die Wasserressourcen und Infrastrukturen richtig bewirtschaftet, so ist Wasserknappheit in den kommenden Jahren in keinem Profiltyp und in keinem Szenario zu erwarten.

Herausforderungen

Die Studie zeigt, dass die folgenden Herausforderungen in den kommenden 20 Jahren für das Management der Wasserversorgung in der Schweiz von besonderer Bedeutung sind:

- > Zielkonflikte (steigender Druck auf die Ressourcen durch Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsflächen, Landwirtschaft, Renaturierungsvorhaben)
- > Abhängigkeit von verletzlichen Ressourcen (Karstquellen, Uferfiltrate, exponierte Standorte, oberflächennahe und kleine Vorkommen)
- > Ungenügende Vernetzung der Wasserversorgungen wegen mangelnder regionaler Koordination
- > Mangelnder Unterhalt und fehlende Infrastrukturplanung wegen unzureichender Ausbildung der zuständigen Personen und ungenügender Finanzierung/Kostendeckung

Diesen Herausforderungen müssen sich die Behörden und Wasserversorger stellen, um die Wasserversorgung weiterhin in gewohnter Qualität und Zuverlässigkeit gewährleisten zu können. Konkrete Empfehlungen zeigen nachfolgend den Handlungsbedarf.



Karstquellen sind besonders verletzlich



Trockenheit erhöht den Wasserbedarf

Empfehlungen

Mit den folgenden Empfehlungen können die wichtigsten identifizierten Herausforderungen zielführend angegangen werden. Der Bund sollte die Voraussetzungen für die Realisierung dieser Empfehlungen schaffen und ist damit als Erster in der Pflicht. Die konkrete Umsetzung liegt hingegen primär bei den Gemeinden, den Wasserversorgungen und den Kantonen.

1. Wasserressourcen-Nutzungsplanung

Die Wasserressourcen-Nutzungsplanung ist das wichtigste Instrument für ein nachhaltiges Wassernutzungsmanagement.

Zuständigkeiten und Vorgehen	Effekt
Kantone:	
<ul style="list-style-type: none"> • inventarisieren die Wasservorräte; • inventarisieren die bestehenden Wassernutzungen; • prognostizieren den künftigen Wasserbedarf; • priorisieren die Nutzungen im Kantonsgebiet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ressourcen sind bekannt. • Die bestehenden Nutzungen sind bekannt. • Der künftige Bedarf ist prognostiziert. • Die Prioritäten sind bekannt. • Das Wasser wird optimal und nachhaltig genutzt.

2. Verbesserung im Vollzug des Gewässerschutzes

Um auch künftig über Wasser in der benötigten Qualität und Menge zu verfügen, müssen Zielkonflikte und der steigende Druck auf nutzbare Wasserressourcen entsprechend den gewässerschutzrechtlichen Vorgaben gelöst werden. Nur mit rechtsgültig ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen können Trinkwasserfassungen ordnungsgemäss und dauerhaft geschützt werden.

Zuständigkeiten und Vorgehen	Effekt
Kantone, Gemeinden und Wasserversorgungen:	
<ul style="list-style-type: none"> • scheiden Grundwasserschutzzonen und -areale rechtsgültig aus; • erarbeiten Schutzzonenreglemente; • setzen Nutzungsbeschränkungen durch (z. B. für Gülle, Pestizide). 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Trinkwasserfassungen sind geschützt. • Das Schutzzonenreglement ist in Kraft. • Die Nutzungsbeschränkungen werden eingehalten. • Der Wasserbedarf künftiger Generationen ist gedeckt. • Die Wasserqualität entspricht den Anforderungen.

3. Intelligente Vernetzung

Jede Wasserversorgung sollte ihren Bedarf aus mindestens zwei voneinander unabhängigen Wasserressourcen decken können.

Zuständigkeiten und Vorgehen	Effekt
Kantone, Gemeinden und Wasserversorgungen:	
<ul style="list-style-type: none"> • realisieren gemeindeübergreifende Vernetzungen, welche es erlauben, voneinander unabhängige Ressourcen zu nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Versorgungssicherheit ist erhöht (bei Problemen mit einer Ressource sichert das zweite Standbein die Wasserversorgung). • Die Kapazitätsreserven sind ausreichend. Bei Bedarf können zusätzliche Kapazitäten mobilisiert werden.

4. Einrichten von Bereitschaftsdispositiven

Die Wasserversorgung muss auch für Krisenfälle gerüstet sein.

Zuständigkeiten und Vorgehen	Effekt
Kantone, Gemeinden und Wasserversorgungen:	
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln für jede Wasserversorgung mögliche ausserordentliche Ereignisse (Steinschlag, Überflutung der Fassungsanlagen usw.). • erarbeiten Massnahmen für den Ereignisfall. • richten Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive ein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Risiken sind bekannt. • Das Personal ist auf ausserordentliche Ereignisse vorbereitet und kann im Ereignisfall die richtigen Entscheidungen treffen. • Das Schadensausmass im Ereignisfall wird reduziert. • Die Folgekosten sinken.

5. Infrastrukturmanagement

Die Infrastruktur zu erhalten und den sich ändernden Bedingungen anzupassen ist eine wichtige Aufgabe der Wasserversorger. Finanzielle Engpässe oder mangelnde Qualifikation des Personals können zu grossen, eigentlich vermeidbaren Problemen führen.

Zuständigkeiten und Vorgehen

Kantone:

- erstellen eine kantonale Gesamtkonzeption und Wirtschaftlichkeitsanalyse (langfristige Infrastrukturplanung).

Gemeinden und Wasserversorger:

- nehmen baulichen Zustand auf;
- führen eine systematische Anlagebuchhaltung;
- haben eine langfristig ausgerichtete Tarifpolitik und bilden angemessene Rücklagen.

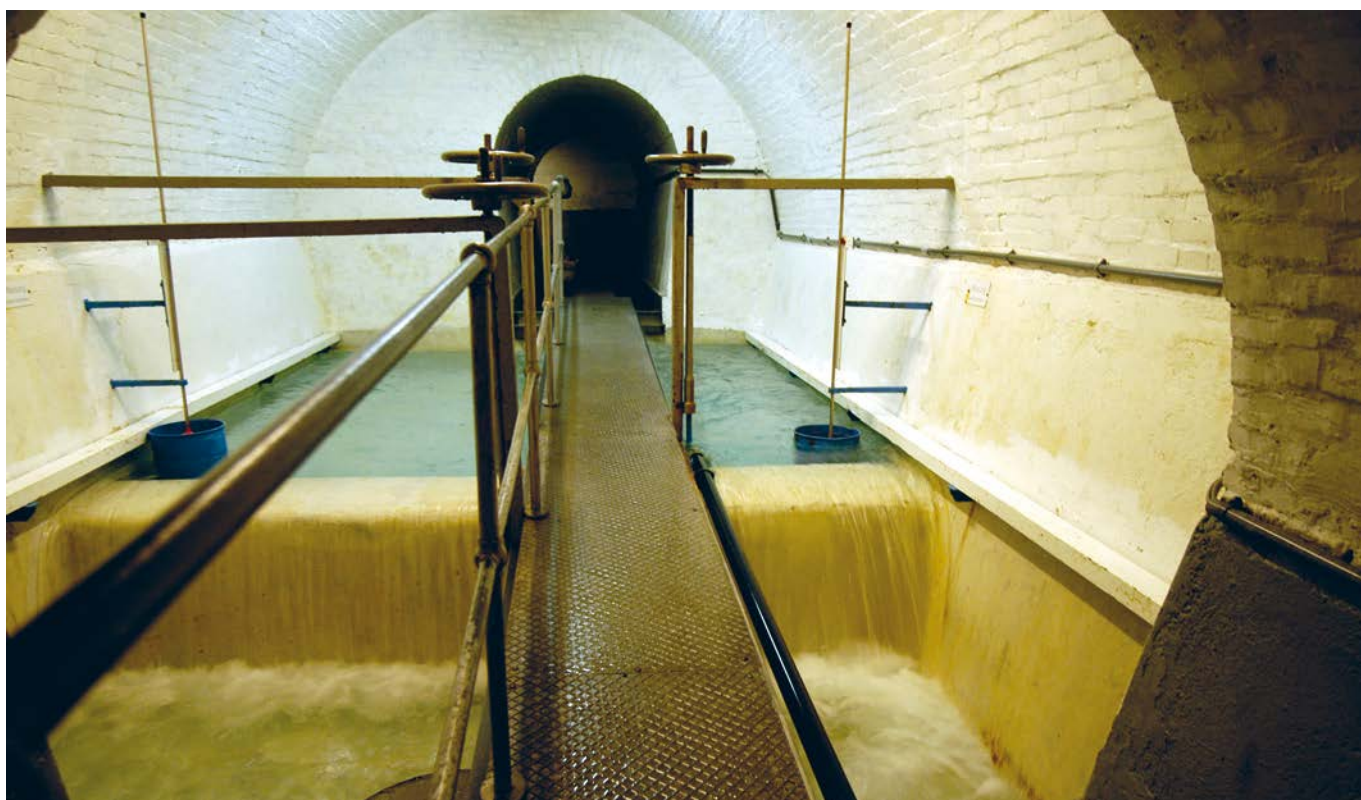
Effekt

- Der Wert der Wasserversorgungs-Infrastruktur bleibt langfristig erhalten.
- Unterbrüche treten seltener auf, weil die Anlagen gut unterhalten sind (Prävention).
- Die technischen Anlagen sind sicher.
- Die laufenden Kosten sinken.

Ausblick

Die Studie «Grundlagen für die Wasserversorgung 2025» zeigt, welche Massnahmen zu treffen sind, um die gute Wasserversorgung der Schweiz für die Zukunft zu sichern. Diese Aufgaben anzupacken ist Sache der Politik. Der Impuls für Verbesserungen sollte vom Bund kommen.

Voraussetzung für die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen sind Inventare über die vorhandenen Wasserressourcen und deren Nutzungen einschliesslich Wasserversorgungsanlagen. Die Erfassung aller wichtigen Wasserressourcen und der vorhandenen Nutzungen ist mit einigem Aufwand verbunden. Sie ist jedoch nicht nur eine unverzichtbare Voraussetzung für eine zuverlässige Wassernutzungsplanung, sondern eine wirtschaftliche Investition im Interesse der ganzen Bevölkerung. Das BAFU beabsichtigt mit dem Projekt «Wasserressourcen – Planung und Bewirtschaftung» die Kantone zu unterstützen, damit sie diese Ziele erreichen können.



Wasserversorgung Zürich

Die Studie «Grundlagen für die Wasserversorgung 2025» als kostenloser PDF-Download auf dem Netz
www.bafu.admin.ch/uw-1404-d

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Autorinnen

Corinne Roth (naturaqua PBK),

Yvonne Gander-Kunz (BG Ingenieure und Berater)

Weitere Auskünfte

BAFU, Abteilung Wasser, Sektion Gewässerschutz, 3003 Bern

Bildnachweis

Titelbild: Urs Messer, Bern; S. 3: Sebastian Courvoisier, flickr; S. 4 links: kosare, flickr; restliche Bilder: BAFU/AURA

Bezug der gedruckten Fassung

www.bundespublikationen.admin.ch, Art.-Nr. 810.400.095d

PDF-Download

www.bafu.admin.ch/ud-1080-d

Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer Sprache verfügbar.

© BAFU 2014