



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires SAAV
Amt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen LSVW

Qualität, Menge und Nachhaltigkeit: Strategie der Wasserversorger und des Kantons, PTWI, STWI, Kataster

Informationsabend an die Verantwortlichen der Wasserversorgung



**Dr. Nicolas Aebischer
Gil Meienberger**

29.11.2017

Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts DIAF
Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft ILFD

Gesetz über Trinkwasser: Grundsätze

TWG, Art.1

Mit diesem Gesetz soll sichergestellt werden, dass das lebenswichtige Gut Trinkwasser wirtschaftlich für alle zugänglich bleibt und in genügender Menge und nachhaltig verteilt wird, um in erster Linie den Nahrungsbedarf der Allgemeinheit zu decken.



Qualität

Menge

Nachhaltigkeit

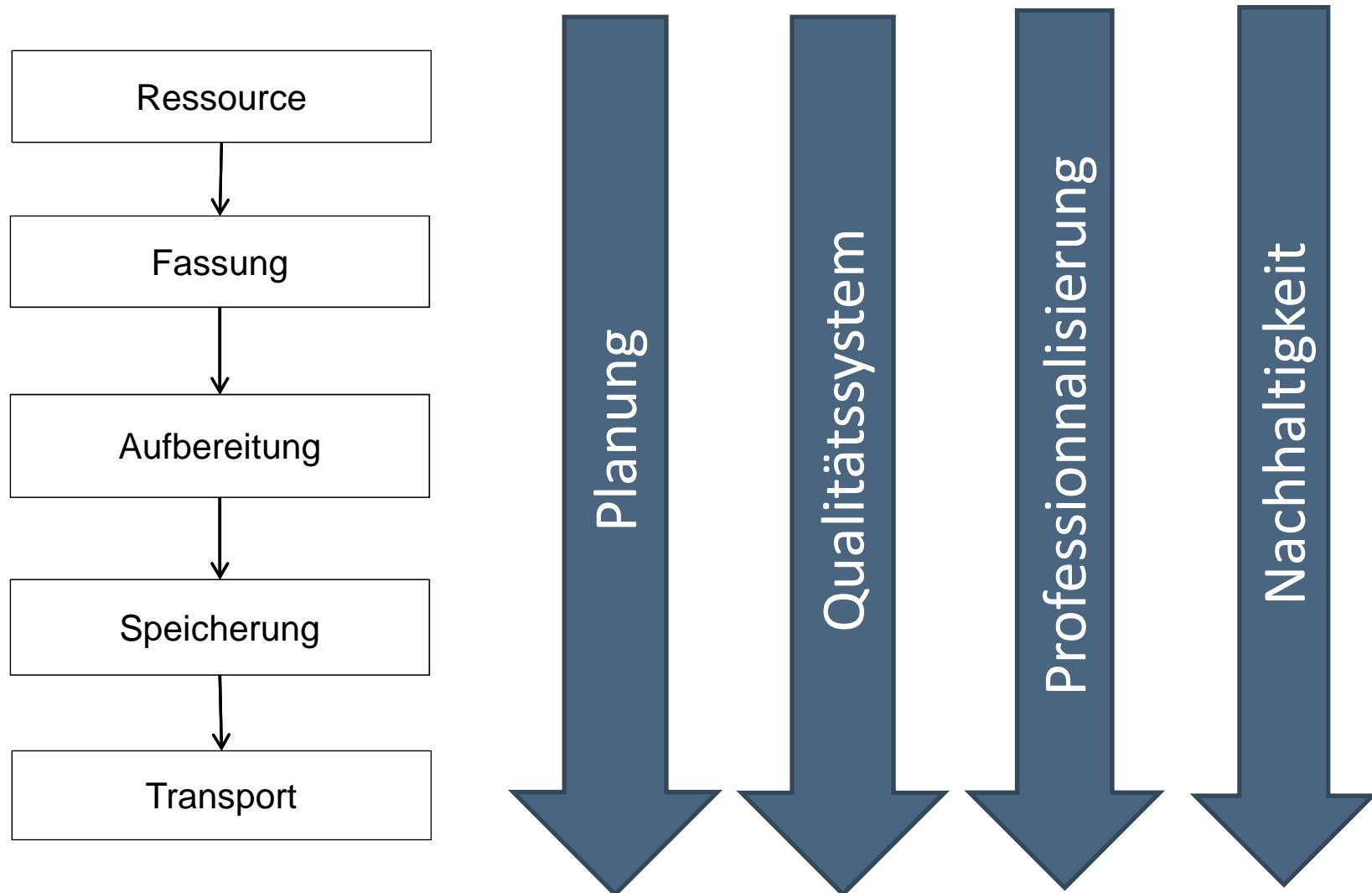
Gesetz über Trinkwasser : Aufgabenteilung

TWG, Art.3

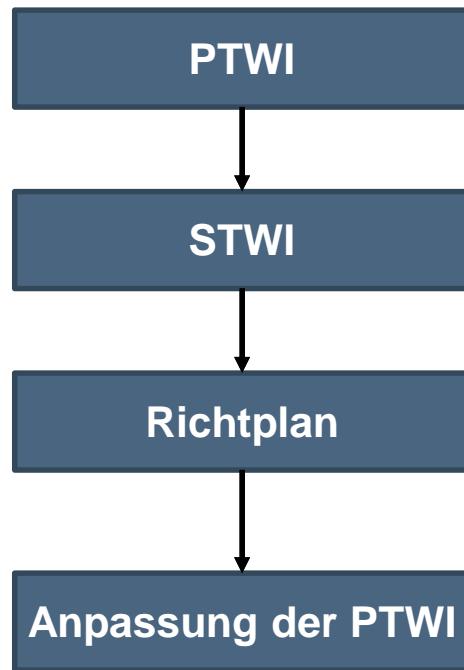
- 1 Für die Aufgaben im Zusammenhang mit dem Trinkwasser sind die Gemeinden zuständig.
- 2 Der Staat nimmt Aufsichts-, Kontroll-, Koordinations- und Sensibilisierungsaufgaben war.



Trinkwasserversorgung



Planung



- Inventar und Qualität der Ressourcen**
- Inventar, Wert und Zustand der Anlagen**
- Wasserbilanzen**
- Versorgungssicherheit**
- Zukünftige Entwicklungen**
- Regionale Sichtweise**
- Koordinierung der Anlagen**
- Massnahmen für die Krisensituationen**
- Massnahmenpläne**

Inventar

_ Kataster

_ Digitalisierung der Daten

_ Einführung eines GIS durch den Versorger

_ Allgemeines System basierend auf dem AquaFri-Modell

_ GIS-Software mit spezifischen Datenmodell für Trinkwasser



Qualitätssystem

Richtlinie W12 des SVGW

Investitionen:

**Massnahmenplan sind im
PIEP festzuhalten**

Aktualisierter Notfallplan

Gute Verfahrenspraxis (GVP)

- Organisation und Verantwortlichkeiten
- Betriebsdokumentation
- Allgemeine Prozesse
- Wasserqualität und Überwachung der Fassungen
- Anlagen

Beurteilung der Situation betr. GVP

HACCP

- Analyse und Kontrolle der Gefahren
- Kritische Kontrollpunkte
- Risikobeurteilung und Prioritäten
- Massnahmenplan

Beurteilung des Systems

- Analysen
- Einhaltung der Objektive

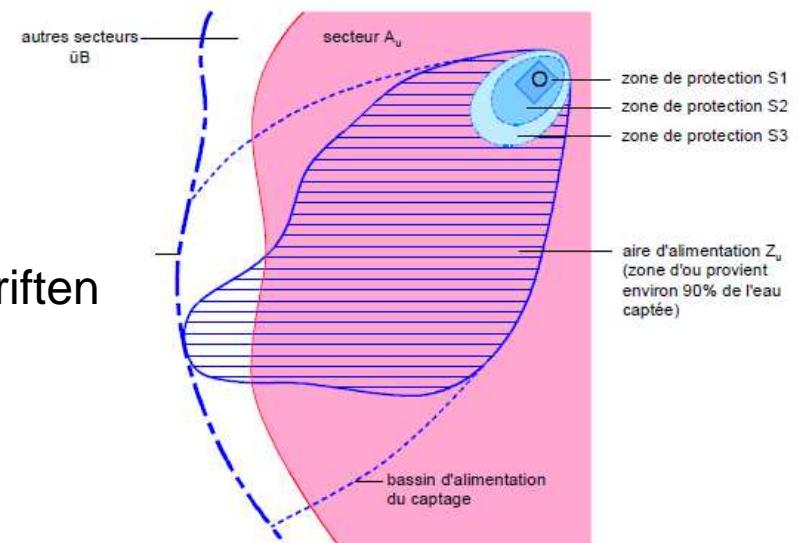
Ressourcen

Beherrschung der Risiken

- Analyse der Umwelt, Suche nach Gefahrenquellen (Landwirtschaft, Oberflächengewässer, Abwasser, Weiden, Flüssigdünger, Lager, Industrie, Straßen, Ablagerungen, ...)
- Kontrolle durch Analysen in Funktion der Risiken (einschliesslich Wetter): siehe W12
- Messung der Quellschüttungen und der Grundwasserstände

Massnahmen

- Zuströmbereich (Zu) gegen Verunreinigungen geschützt
- Kontrolle der Einhaltung der Schutzzonenvorschriften
- Einigungen mit den Landwirten
- Angebrachte Aufbereitungen
- Verwurf der Ressource

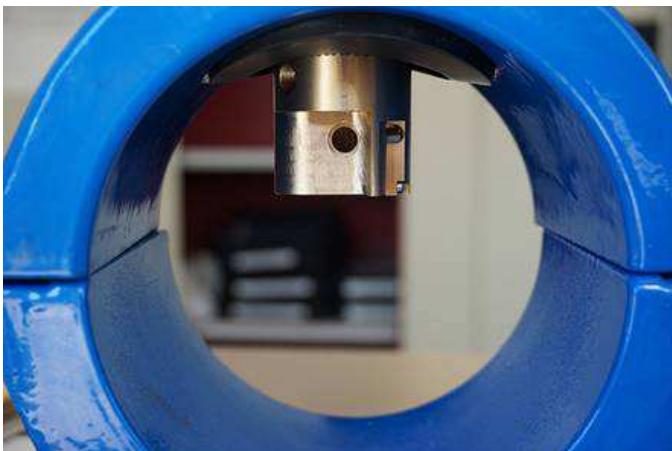


Professionalisierung

- **Genügende Ausbildung (mind. Wasserwart, ideal: Brunnenmeister)**
- **Genug Personal (Verbände), fachkundige Ingenieurbüros**
- **Kundenorientierung**
- **Prädiktiver Unterhalt der Anlagen**
- **Moderne Betriebsmittel**
 - **Steuerzentrale**
 - **Leck- und Verlusterkennung und -Kontrolle**
 - **Kontinuierliche Kontrolle der Wasserqualität**

Spezielle Ausrüstungen

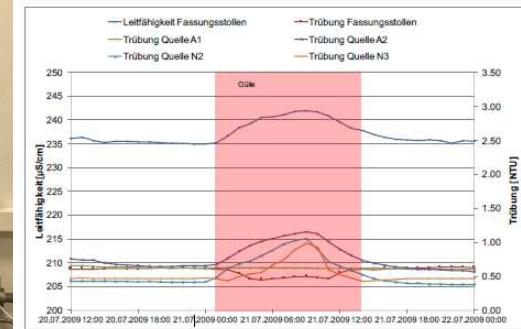
Sonden



- _ Restchlor
- _ Trübung
- _ Druck
- _ Durchflussmenge
- _ Leitfähigkeit
- _ Temperatur

<http://hepia.hesge.ch/en/news/detail/date/2016/07/01/une-sonde-au-service-de-la-qualite-de-leau-1/>

Kontinuierliche Überwachung



- _ Trübung
- _ Leitfähigkeit
- _ Temperatur
- _ Redox-Potentiel
- _ Absorbtion
- _ Nitrat
- _ Durchflusszytometrie

http://www.unimon.ch/uploads/files/website/20161007_Flyer%20Kontaminationsueberwachung_bc.pdf

Nachhaltigkeit

Definition:

Die heutige Gesellschaft muss die Ressourcen so nutzen, dass sie ihren Bedarf decken kann ohne denjenigen der kommenden Generationen zu beeinträchtigen.

hydrogeologisches Systemverständnis und Bewirtschaftung nach Grundwasserstand

- Kantonsweite Hydrometrie

Nachhaltige Finanzierung

- 100 % Kostendeckung

Kontrolle der Verluste

Sensibilisierung der Bevölkerung

Trinkwasserversorgung in Notlagen (VTN)

Gesetzliche Änderung:

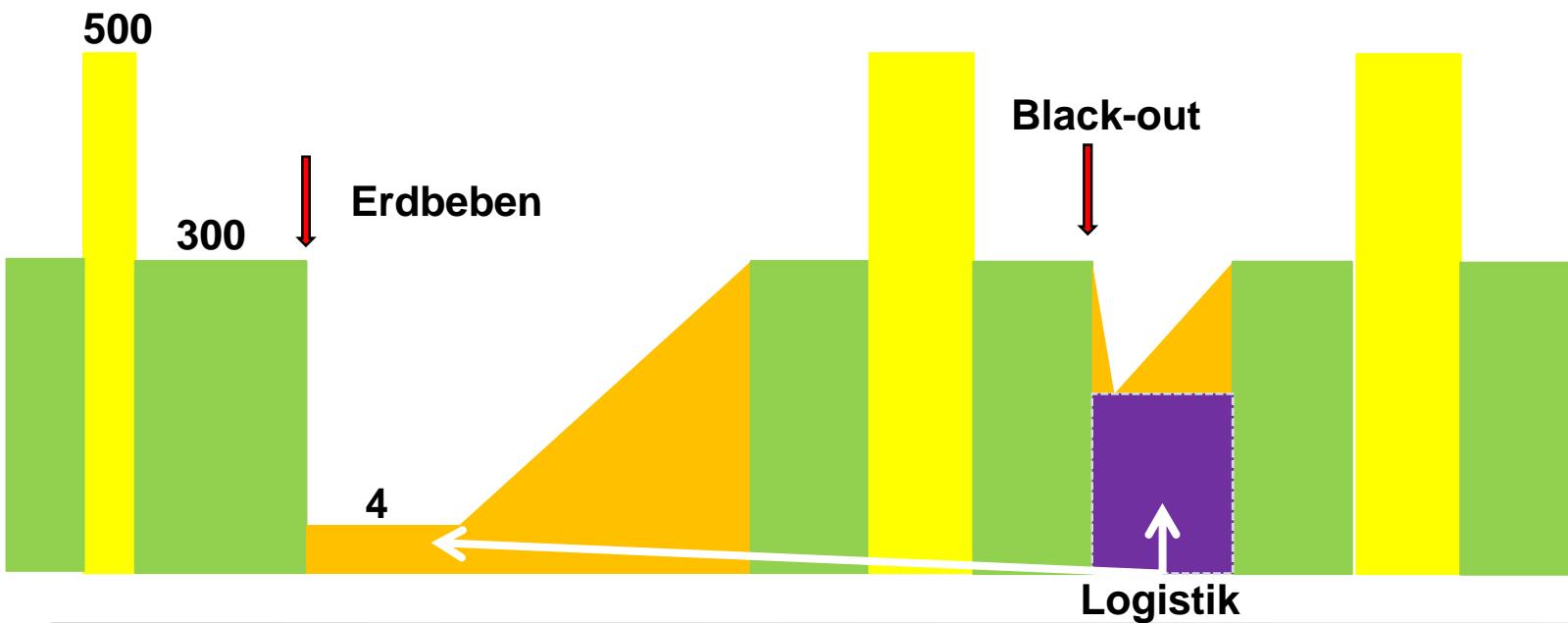
- Bundesgesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung (2016): Vernehmlassung der VTN (2018)
 - Konzept «Notlage» wird ersetzt durch «schwere Mangellage»
 - Paradigma: Durch die Stärkung der Strukturen der «normalen» Versorgung die Systemresilienz steigern

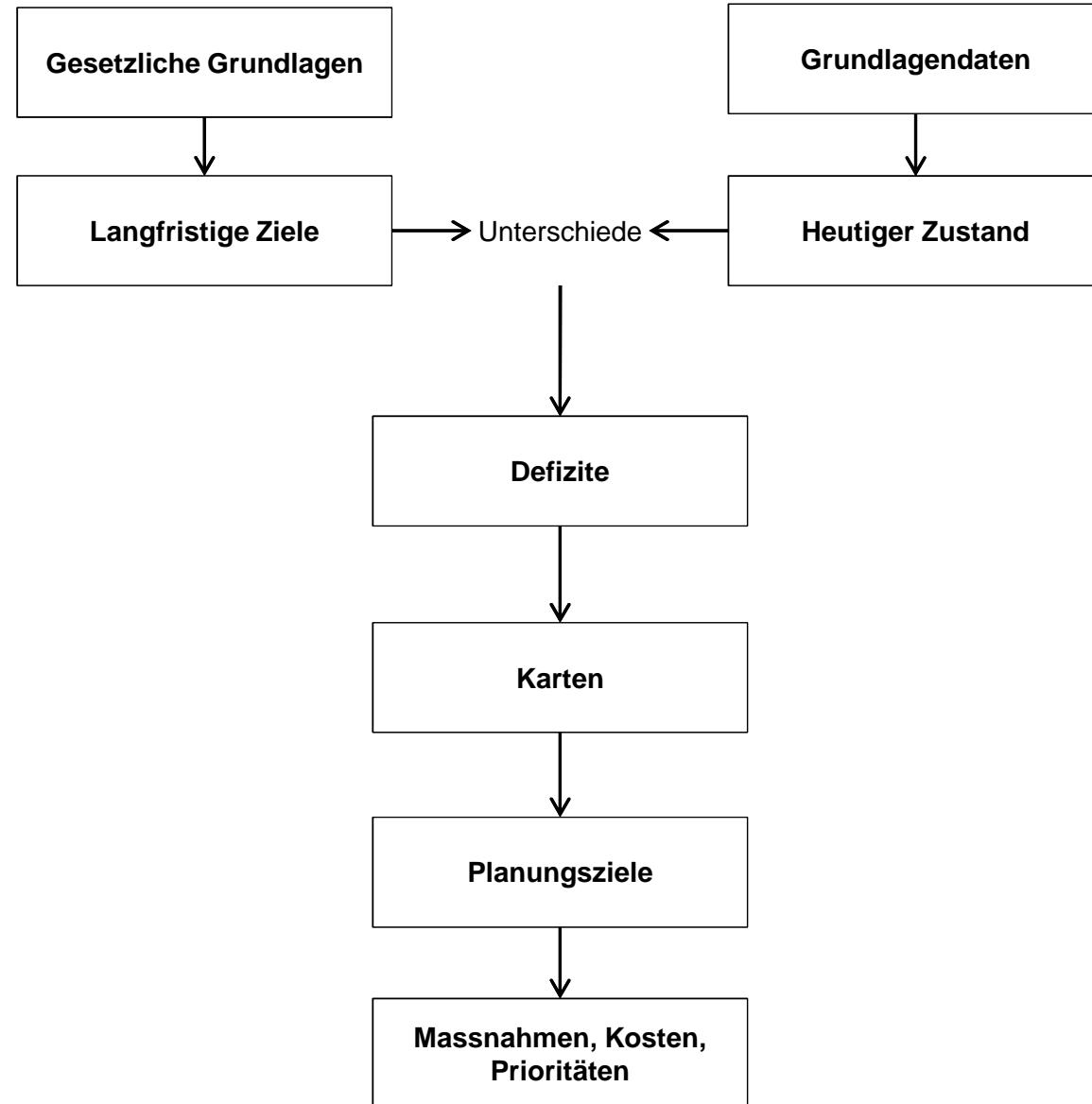
Kurze Wiederholung:

- Bevölkerung (150) und Industrie (150) = 300 Liter / pro Einwohner und Tag
- VTN: 4 Liter / pro Einwohner und Tag (Überleben)

Konkret:

1. Das regionale Black-out : > 80% des Wasser fliesst nicht schwerkraftgetrieben in die reservoirs oder wird elektrisch aufbereitet (UV)
2. Erdbeben: > 80 % der Bezügerschaft ist nicht mehr mit den Wasser-Produktionsstandorten verbunden.





Langfristige Ziele (LSVW)

Thema	Langfristige Ziele
Kataster	<ol style="list-style-type: none">1. Über eine kantonale Datenbank (DB) der Trinkwasseranlagen verfügen.2. Die DB ist mit den DB der verknüpften Sachplänen koordiniert.
Qualität	<ol style="list-style-type: none">1. Das Trinkwasser muss den gesetzlichen Anforderungen genügen, im Rohwasserzustand oder nach einer angepassten Aufbereitung.2. Verschmutzungsrisiken werden auf ein vernünftiges Minimum gesenkt.3. Die WasserbezügerInnen werden über die Wasserqualität informiert.
Menge	<ol style="list-style-type: none">1. Die zur Verfügung stehenden Menge ist immer genügend, auch bei Trockenheit.2. Die Versorgung in Notlagen ist garantiert und organisiert.
Finanzierung	<ol style="list-style-type: none">1. Die Anlagen sind optimiert.2. Die Gebühren decken die Kosten.

Benchmarking und Karten (Analyse des STWI)

- **Qualität der Anlagen, der Selbstkontrolle**
- **Zustand des Katasters**
- **Gebührenvergleich (vor und nach PTWI)**
- **Spezifischer Verbrauch**
- **Spezifische Verluste**
- **Wert der Anlagen (pro Bezüger, pro Laufmeter Leitung)**
- **Betriebskosten**
- **Wasserbilanzen (Ressourcen vs Verfügbarkeit)**

Politische Herausforderungen



L'usage de pesticides dans les exploitations agricoles pollue à certains endroits les eaux souterraines, aussi utilisées pour l'approvisionnement en eau potable. (Photo: Vision Landwirtschaft)

Focus

Conflits immédiats liés à l'eau

En Suisse, l'approvisionnement en eau se porte pour le mieux. Mais c'est peut-être justement la raison pour laquelle ses besoins entrent de plus en plus en concurrence avec d'autres intérêts. Pour garantir un approvisionnement durable, il est nécessaire de se pencher sérieusement sur ces conflits et de les analyser.

En 2010, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté une résolution reconnaissant l'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement comme un droit humain fondamental. Cette reconnaissance a lieu dans un contexte où, au niveau mondial, de nombreuses personnes n'ont aucun accès à une eau

Politische Herausforderungen



Les politiciens doivent être davantage sensibilisés aux préoccupations de la branche de l'eau potable. La SSIGE leur a donc envoyé une bouteille à la mer comme action de sensibilisation.

Focus

L'eau est aussi un enjeu politique

Le recours aux connaissances techniques avancées et la mise en œuvre des bonnes pratiques sont la base d'un approvisionnement pérenne et sécurisé, mais insuffisant. Vu les conflits existants et potentiels de la gestion de l'eau, la défense de l'eau potable passe aussi par le monde politique – une voie de plus en plus importante pour les distributeurs. C'est sur cette base que la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux a récemment élaboré une stratégie d'action politique dans le cadre de la défense de leurs intérêts.

«Toute société est amenée, au fil de son histoire, à constater que le fragile équilibre atteint à un moment donné entre l'eau et le développement de la société, tend à évoluer vers un déséquilibre.» Cette phrase, tirée du livre de l'historien et hydrologue Terje Tvedt «Wasser – Eine Reise in die Zukunft» (L'eau, un voyage dans le futur), se référait il y a une dizaine d'années à la situation de l'eau à l'échelle mondiale. Mais elle correspond de plus en plus aux conditions de l'eau potable prévalant en Suisse. Pour ne pas tomber dans un déséquilibre, la société suisse serait bien inspirée de revoir son rapport à l'eau alors qu'il en est encore temps. Et il ne s'agit pas seulement de l'énergie hydraulique dont la politique et la presse parlent. En Suisse, la protection durable des ressources en eau est remise en question. Les eaux de surface, celles de sources et des nappes phréatiques sont mises en danger par les conflits d'intérêts.

Les bases techniques ne suffisent pas

Dans la mesure où la protection des ressources en eau potable constitue un

Politische Herausforderungen

- **Vorschriften zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in die Raumplanungsgesetzgebung einführen**
- **PTWI generalisieren**
- **Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel senken**
- **Umweltziele für Nitrat definieren**
- **Minimales Ausbildungsniveau festlegen**

- **Die SVGW lädt sämtliche Wasserversorgungen ein, ihre Konflikte zu melden.**



SAAV
LSVW

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

