



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Aktuelle Herausforderungen und Zusammenspiel Bund und Kantone

19. Januar 2023

Facetten der Umweltpolitik



Abfall



Altlasten



Biodiversität



Biotechnologie



Boden



Chemikalien



Elektromog



Bildung, Forschung, Innovation



Internationales



Klima



Lärm



Landschaft



Luft



Naturgefahren



Recht



Störfallvorsorge



Umweltverträglichkeitsprüfung



Wald & Holz



Wasser

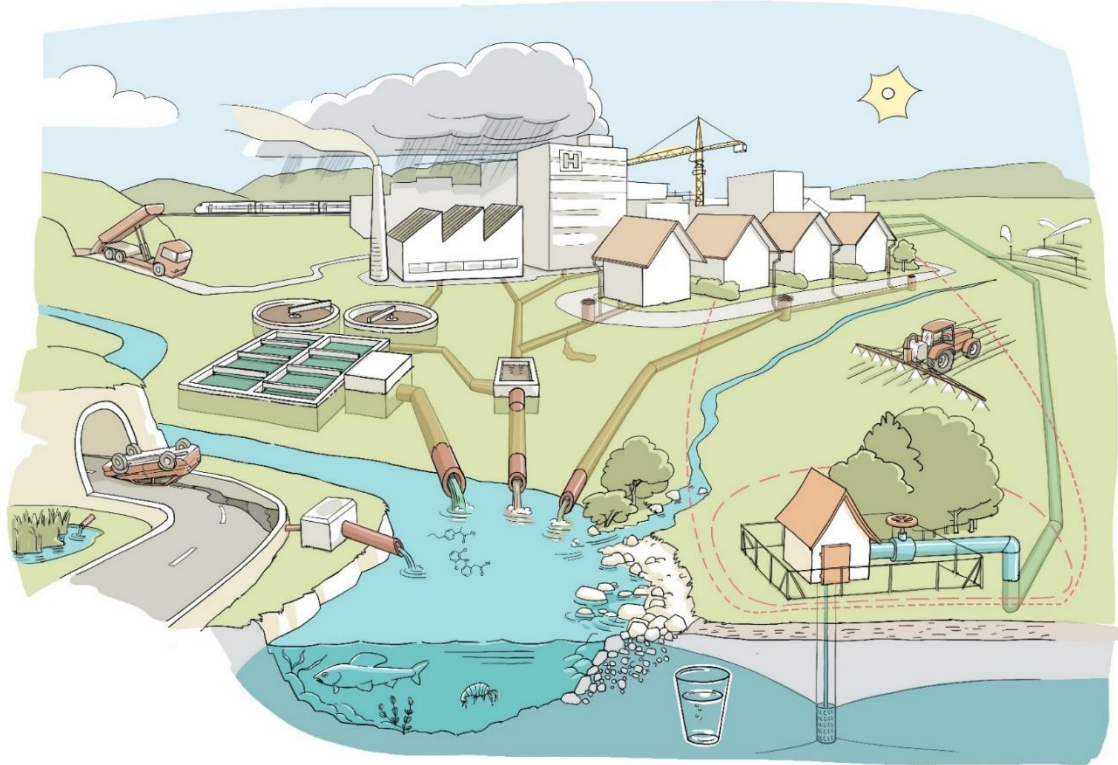


Wirtschaft und Konsum

Thema Wasser, eins von vielen...



Thema Gewässerschutz





Gewässer in der Schweiz (2022)



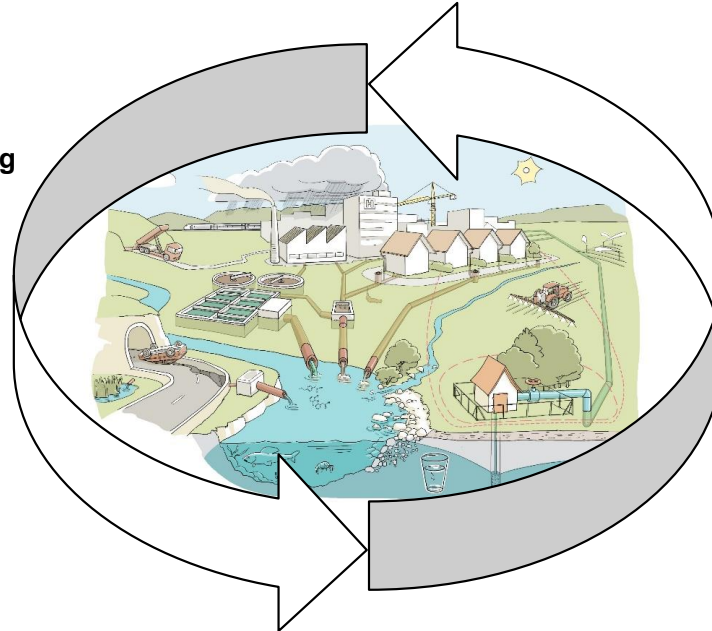


Zusammenspiel im Bereich (Umwelt- und) Gewässerschutz

Ursachen

Diverse alltägliche Aktivitäten
z.B. **Verwendung
Chemikalien, täglicher Gang
auf die Toilette,.....)**

Stoffeinträge
in die Gewässer
Belastungen



Zustand

Qualitätskriterium nicht
eingehalten

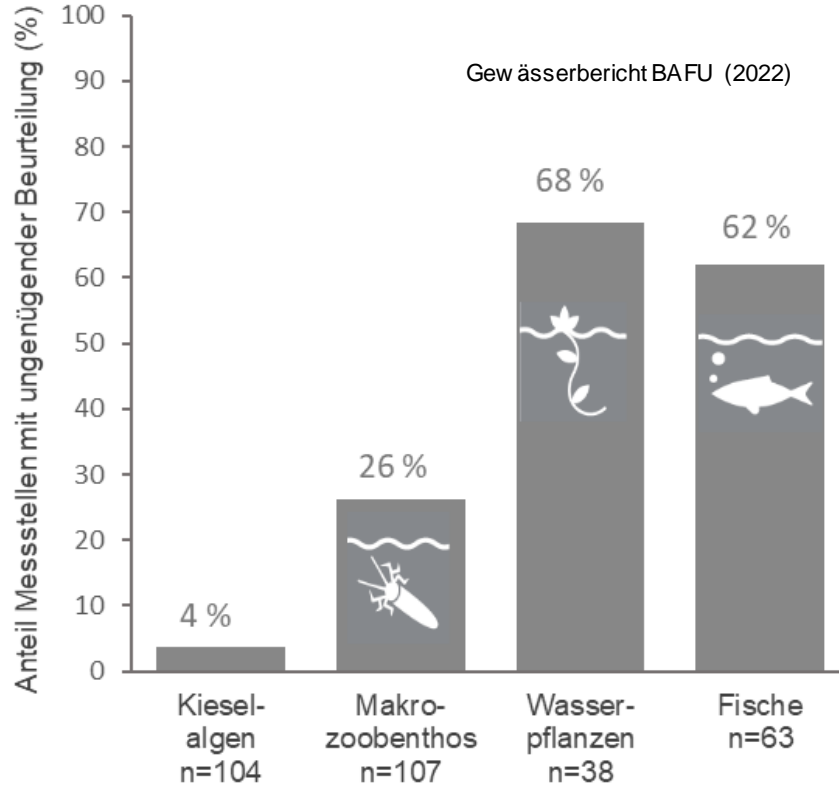
Massnahmen

z.B. Abwasserreinigung, Pestizid-
Risikoreduktion,
Überprüfung Zulassung

Nachteilige Einwirkungen (z.B.
**Fisch- und Krebssterben, keine
Trinkwassernutzung möglich)**
Auswirkungen



Wie geht es unseren Gewässern?



- Heute über 50 % aller Arten, die in und an Gewässern leben, sind gefährdet oder bereits ausgestorben.
- Dieser Anteil ist höher als bei den Pflanzen und Tieren, die an Land leben.
- Seit 2012 hat sich der Zustand nicht verbessert.



Was ist das Problem?

Gewässerverbauungen

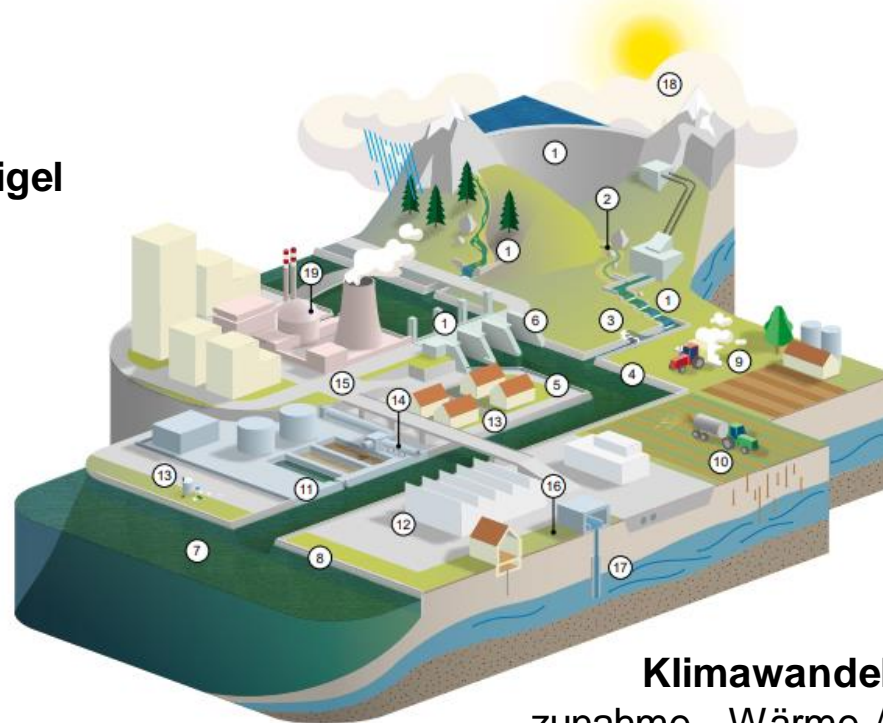
(Wanderhindernisse, zu wenig Gewässerraum,...)

Regulierung Abfluss/Seespiegel

Stoffliche Verunreinigungen

Mikroverunreinigungen aus ARA, Industrie und Gewerbe
Pestizide, Nährstoffe aus der Landwirtschaft,
Mikroplastik/Reifenabrieb,...
Ungenügende Grundwasserschutzzonen

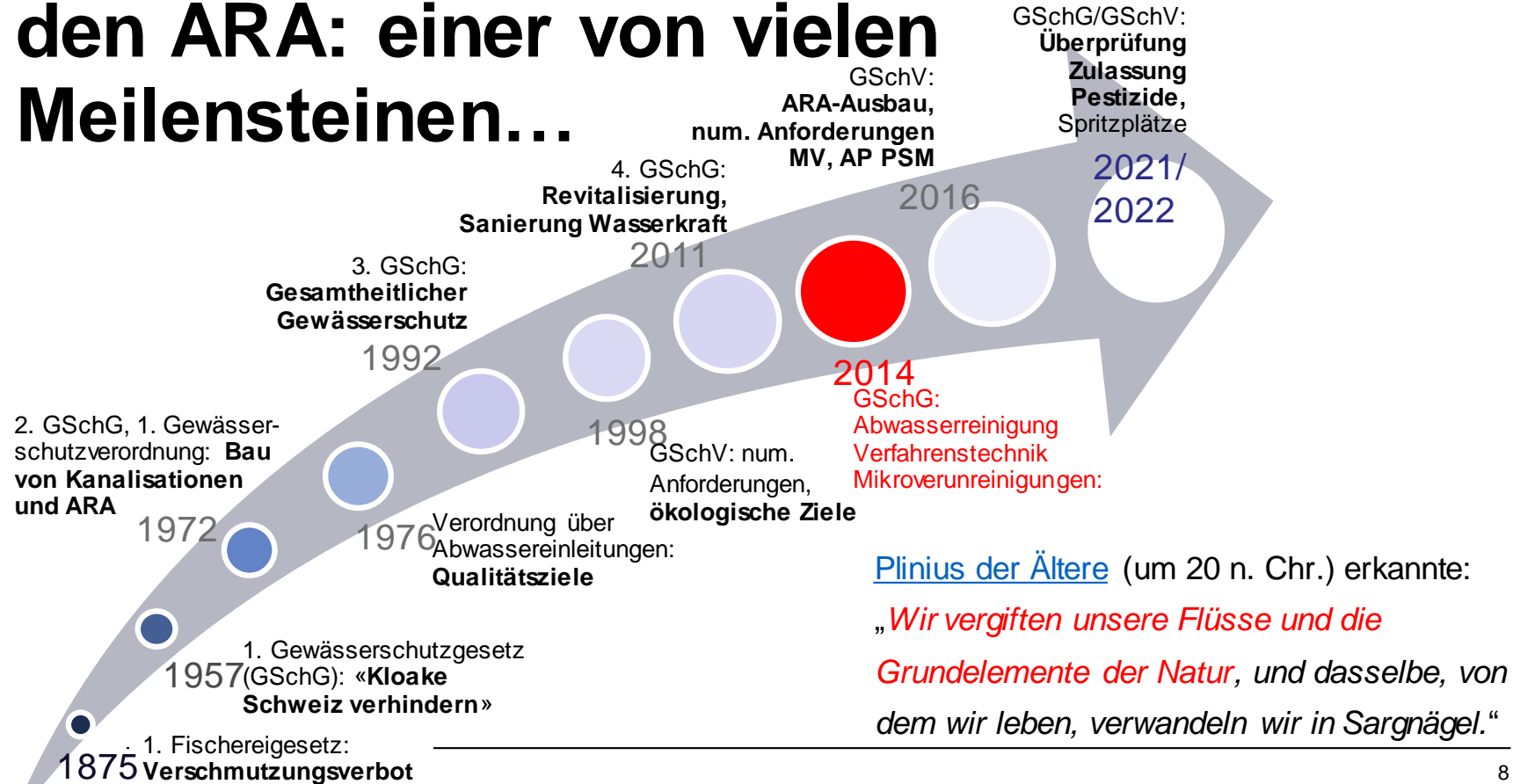
Wasserkraft (Restwasser, Schwall-Sunk)



Klimawandel, Temperaturzunahme, Wärme-/Kältenutzung

Gewässerbericht BAFU (2022)

🇨🇭 Beispiel Mikroverunreinigungen aus den ARA: einer von vielen Meilensteinen...





Schlussfolgerungen aus Forschungsprojekten (Stand 2005)

Projekt Fischnetz, Nat. Forschungsprogramm (NFP) 50
«Hormonaktive Stoffe», div. Studien der Eawag

www.snf.ch, www.fischnetz.ch,



- **Mikroverunreinigungen aus dem kommunalen Abwasser beeinträchtigen Wasserlebewesen**, z.B. Diclofenac, hormonaktive Stoffe (u.a. Östrogene) schädigen Forellen
- **Stoffeinträge reduzieren: Massnahmen an der Quelle**
- Zusätzlich **Weitergehende technische Massnahmen bei ARA** (u.a. zusätzliche Reinigungsstufen) **prüfen**





Bestandesaufnahme für die Schweiz 2006 - 2012

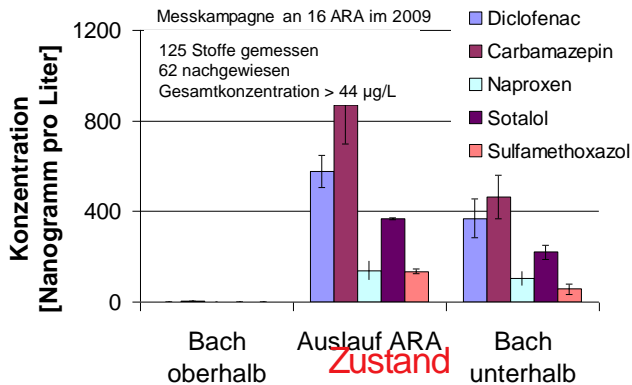
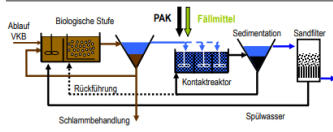


Abb. 12 > Prinzipschema einer Behandlung mit Pulveraktivkohle

Typisches Fließschema einer PAK-Behandlung. Die PAK wird nach der biologischen Stufe dosiert, abgetrennt und zurückgeführt. Der Überschuss gelangt zurück in die biologische Stufe. Zum Rückhalt der Feinfraktion dient ein Sandfilter.



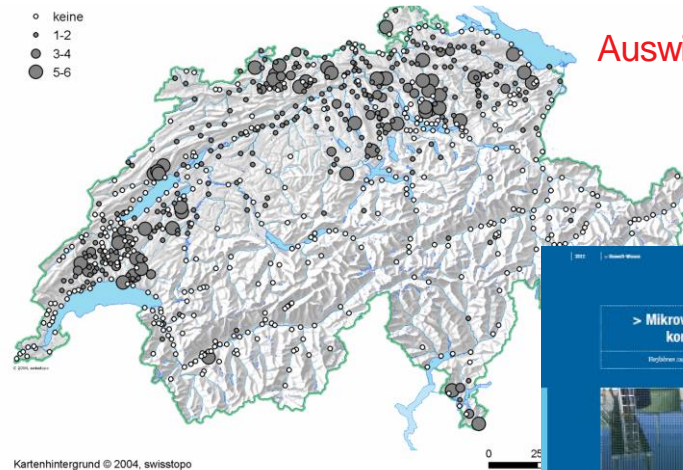
Massnahmen

- Massnahmen an der Quelle
schwierig: Medikamentenkonsum,
Breitbandwirkung von Massnahmen
bei ARA
etc.

Ursachen

Anzahl Überschreitungen von Qualitätskriterien unterhalb ARA

- keine
- 1-2
- 3-4
- 5-6



Auswirkungen

Kartenhintergrund © 2004, swisstopo

Messen und Beurteilen

- Spurenanalytik
- Ökotoxikologie
- Gewässerbiologie

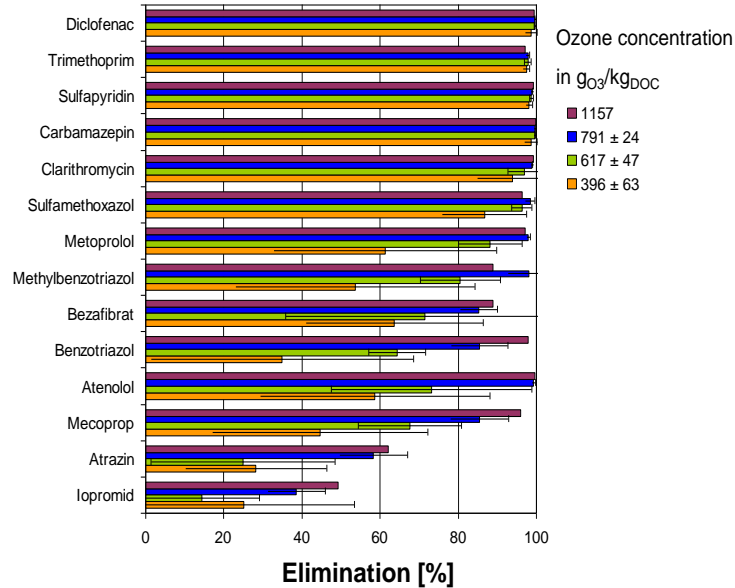
Informieren

- BAFU-Publikationen 2009, 2012





Erster grosstechnischer Versuch CH



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Bundesamt für Umwelt BAFU

eawag
aquatic research

Ozonung von gereinigtem Abwasser

Schlussbericht Pilotversuch Regensdorf

«Vorreiterrolle» AWEL

Dübendorf, 16. Juni 2009

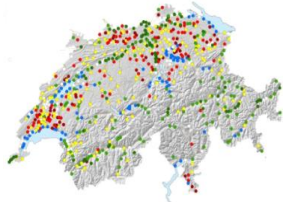
Wichtige praktische Erfahrungen

- Für ARA-Personal machbar
- Positive Effekte im Gewässer

Studie der Eawag im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU und des AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich, in enger Zusammenarbeit mit BMG Engineering AG und Hunziker-Betatech AG



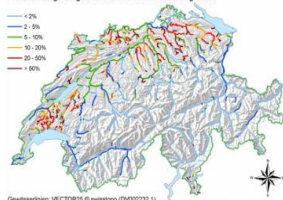
Zielorientiertes Umsetzungskonzept für Massnahmen bei ARA



Schutz der aquatischen Ökosysteme

ARA > 8'000 Einwohner in
Fließgewässerabschnitten mit einem
hohen Abwasseranteil (>10%)

Prozentanteil gereinigtes Abwasser an der Abflussmenge Q347



Schutz der (Trink-)Wasserressourcen

ARA > 24'000 Einwohner in **See**einzugsgebieten
ARA > 8'000 Einwohner in **Karst**gebieten



Oberliegerverantwortung/Frachtreduktion

ARA > 80'000 angeschlossenen Einwohnern

Ausbau von rund 120 Kläranlagen (von über 800)
Erstinvestitionen: 1.2 Mrd. CHF



Bundesrat schlägt GSchV-Änderung vor

2009: Start politische Diskussion

Rückmeldungen Vernehmlassung (v.a. Kantone)

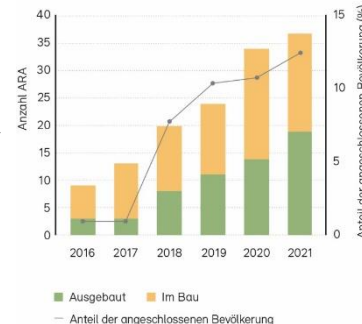
- Durchwegs inhaltlich positiver Feedback
- **ABER Vorgehen inakzeptabel**und
- Forderung nach **Finanzierung** und
- Plattform für **Wissensaufbau** u.a. 2012 Gründung VSA-Plattform «Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen» - Beteiligung Forschung, Bund, Kantone, ARA, Privatwirtschaft



Der Weg zur CH-Abwasserabgabe

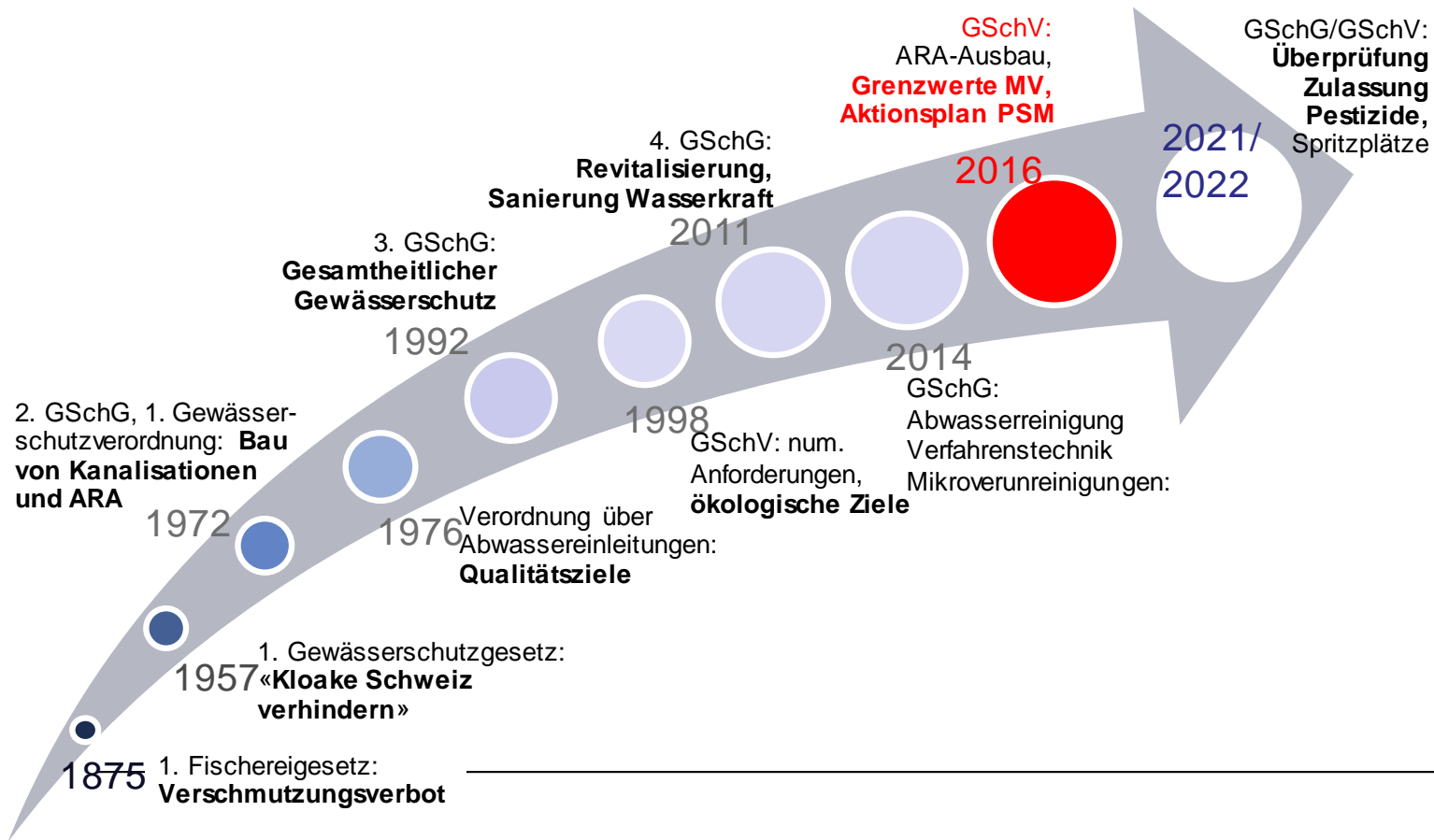


Umsetzung bis 2040





Gewässerqualität Fließgewässer





Gewässerbeobachtung + Problemanalyse

Konzept NAWA, BAFU (2013)

«Bestandesaufnahme diffuse Quellen», BAFU (2015)

Pressures State

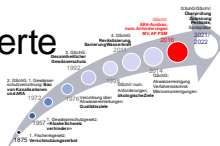
GSchV

Ziff. 11 Abs. 3 Tabelle

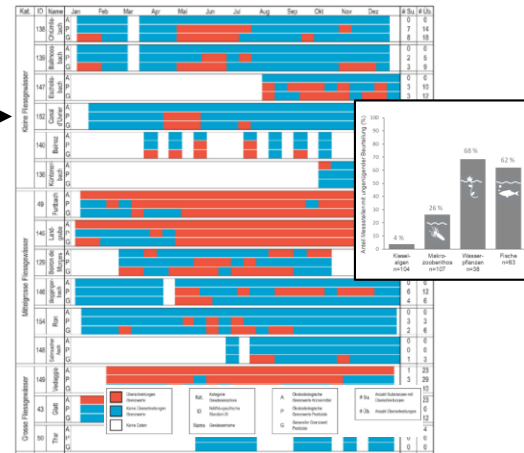
Nr.	Parameter	Grenzwert
1	Nitrat (NO ₃ -N)	50 mg/l N (kompensiert 25 mg/l Nitrat)
2	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	0,05 mg/l (gesamt)
3	Blei (Pb)	0,005 mg/l (gesamt)
4	Cadmium (Cd)	0,2 µg/l (gesamt)
5	Chrom (Cr)	0,05 mg/l Cr (gesamt)
6	Kupfer (Cu)	0,05 mg/l Cu (gesamt)
7	Nickel (Ni)	0,05 mg/l Ni (gesamt)
8	Quecksilber (Hg)	0,01 µg/l Hg (gesamt)
9	Zink (Zn)	0,02 mg/l Zn (gesamt)
10	Artenvielfalt (CAS-Nr. 83396-01-5)	0,18 µg/l
11	Chlordioxid (CAS-Nr. 11101-11-9)	0,19 µg/l (landwasser?)
12	Dichlormethan (CAS-Nr. 11297-06-5)	0,19 µg/l
13	Organische Phosphate (Phosphorsäureester)	0,05 µg/l (landwasser?)
14	Arsenverbindungen (CAS-Nr. 13106-33-8)	0,1 µg/l (landwasser?)
15	Chloroform (CAS-Nr. 7012-02-2)	0,0044 µg/l (landwasser?)
16	Cypermethrin (CAS-Nr. 121147-47-4)	0,0044 µg/l (landwasser?)
17	Cyfluthrin (CAS-Nr. 1195241-2)	0,0044 µg/l (landwasser?)
18	Diazinon	0,02 µg/l (landwasser?)
19	Endosulfan	0,02 µg/l (landwasser?)

2020
Ökotoxikologisch basierte
Grenzwerte für Mikro-
verunreinigungen

2016
Anpassung GSchV:
Festlegung Grenzwerte
durch UVEK



NAWA Trend **Impact**
z.B. Aqua und Gas (2020)

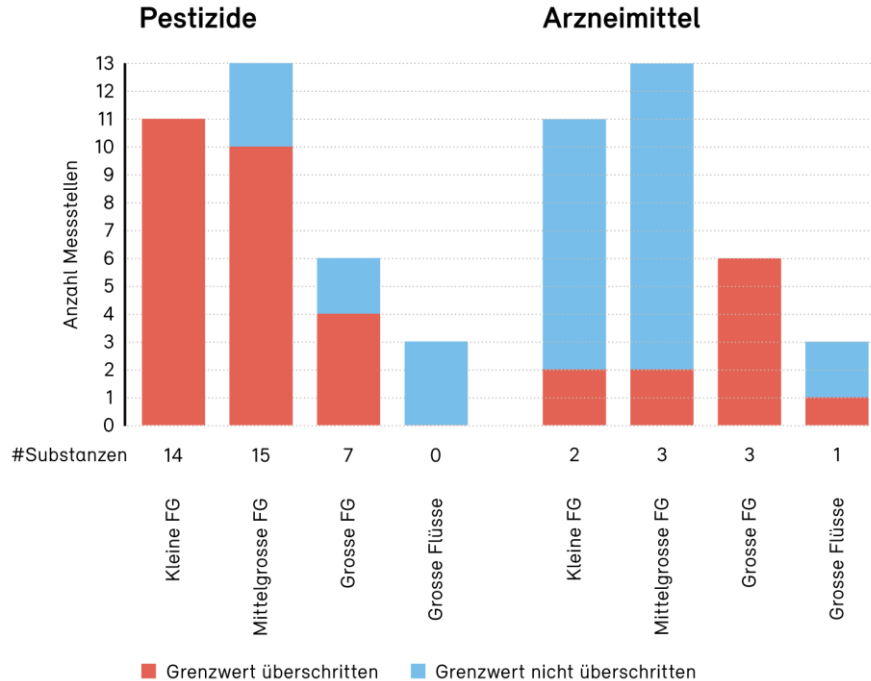


NAWA – Nationale
Beobachtung
Oberflächengewässer
Auch hier:





Beurteilung der Wasserqualität Mikroverunreinigungen

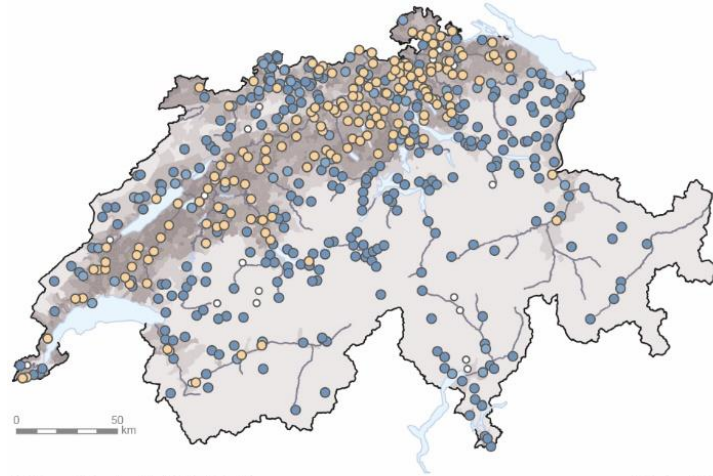


Gewässerbericht BAFU (2022)

- In Fließgewässern überschreiten zahlreiche Mikroverunreinigungen die ökotoxikologischen Grenzwerte:
- In Bächen und kleinen Flüssen diverse Pestizide, vor allem Pflanzenschutzmittel.
- In grossen Fließgewässern einzelne Arzneimittel.
- Risiko für Tiere und Pflanzen



Qualität des Grundwassers – Abbauprodukte Chlorothalonil



Chlorothalonil R471811

■ $\leq 0,01 \mu\text{g/l}$ oder $< \text{BG}$

■ $0,01\text{--}0,1 \mu\text{g/l}$

■ $> 0,1 \mu\text{g/l}$

□ keine Daten

Getreide

■ $\leq 1 \%$

■ $1\text{--}5 \%$

■ $5\text{--}10 \%$

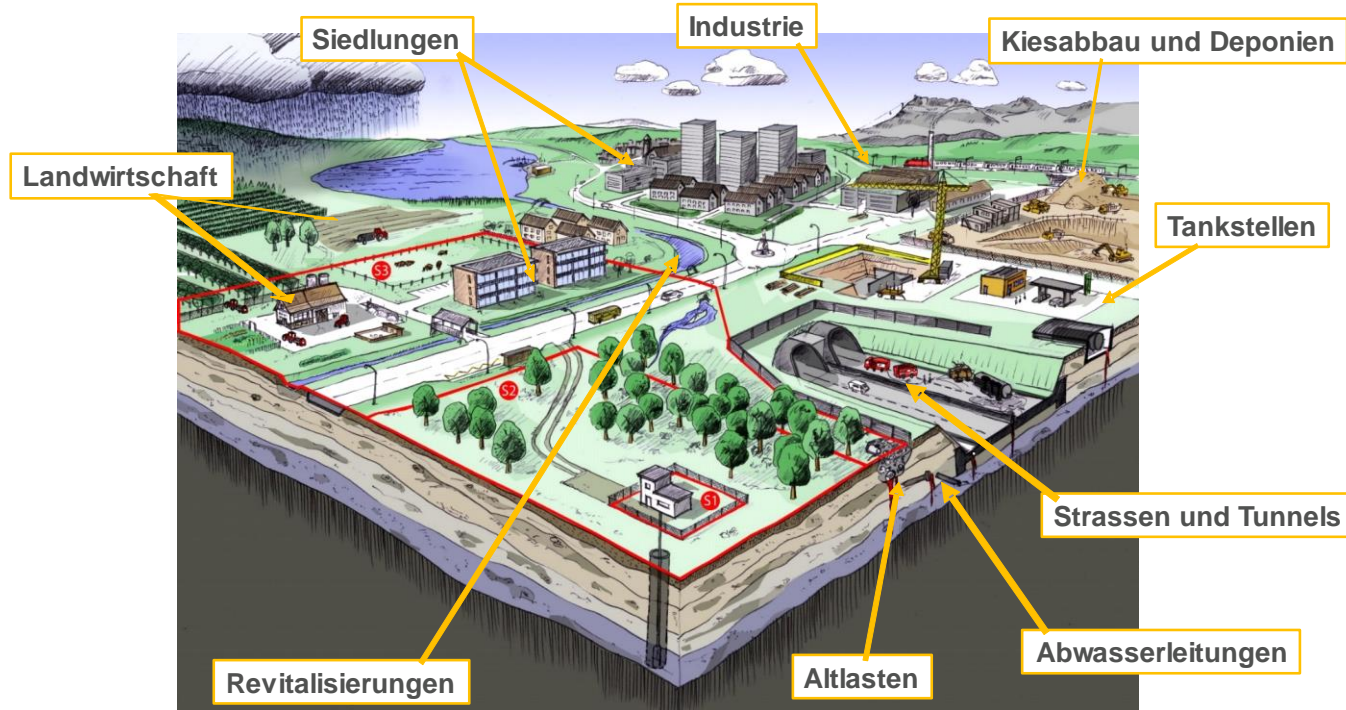
■ $10\text{--}20 \%$

■ $> 20 \%$

- **Grossflächige Beeinträchtigung durch Abbauprodukte des Pflanzenschutzmittels Chlorothalonil, v.a. in Ackerbaugebieten.**
- **Mikroverunreinigungen aus Industrie, Altlasten, Gewerbe und Haushalten: Deutlich weniger verbreitet, entlang der Fließgewässer und in Siedlungsgebieten:**



Grundwasser: unsere wichtigste Trinkwasserressource unter Druck





Wissensgrundlagen sind Basis für politische Entscheide



Bild: Keystone



Diverse laufende politische Geschäfte

	PaIV 19.475 (Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren) • <i>Gesetz-Änderungen ChemG, GSchG, LwG</i>	⇒ März 2021	
Grundwasserschutz	Motion 20.3625 (Zanetti) (Juni 2021) • <i>Bezeichnung Zuströmbereiche zum Trinkwasserschutz</i> GSchV-Änderungen • <i>Konkretisierung «wiederholt-verbreitet» (art. 9 Abs 3 Bst.a GSchG),</i> • <i>Kontrolle Befüll- und Waschplätze</i>	⇒ Prozess GSchG-Änderungen läuft (Vermehrung 2024) ⇒ In Kraft 01.06.2023	Gewässerschutz in der Landwirtschaft
	Direktzahlungsverordnung (DZV-Änderung) • <i>Verbot kritische Pestizide in ÖLN</i>	⇒ In Kraft 01.01.2023	
	Verordnung über Informationssysteme im Bereich der LW • <i>Digitale Erfassung von Futter- und Düngelieferungen sowie des Inverkehrbringens und der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln</i>	⇒ In Kraft: 01.01.2024	
	Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der LW • <i>N und P Absenziel von jeweils 20% gegenüber 2014–2016</i>	⇒ In Kraft 01.01.2024	
	Motionen Verbesserung Reinigungseffekt ARA • <i>Reduktion der Stickstoffeinträge aus den ARA (20.4261)</i> • <i>Massnahmen zur Elimination von Mikroverunreinigungen für alle ARA (20.4262)</i>	⇒ Prozess GSchG-Änderungen läuft	ARA
	Bericht «Grundwasserschutz in der Schweiz» der Geschäftsprüfungskommission (GPK-N) • <i>Fordert konsequenten Vollzug des Grundwasserschutzes</i> • <i>2 Motionen, 1 Postulat und 7 Empfehlungen</i> • <i>Motion 22.3873, 22.3874 und Postulat 22.3875</i>	⇒ Prozess GSchG-Änderungen läuft	



Weitere Herausforderungen



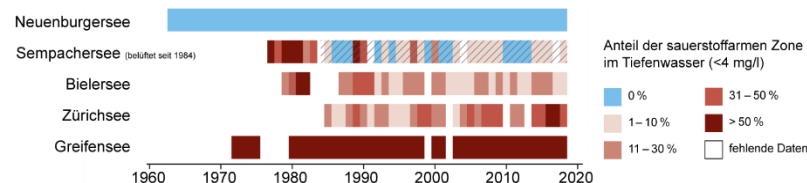
Klimawandel



Strommangellage



Phosphor in Seen



Etc.



Zusammenspiel Bund und Kantone

- **Wir leben in einer sich ändernden Welt** – Einfluss auf Gewässer/Umwelt.
- **Gewässer- bzw. Umweltbeobachtung, wie auch Massnahmen** müssen regelmässig **überprüft** und nötigenfalls **weiterentwickelt oder ergänzt** werden.
- Das **Engagement der kantonalen Fachstellen** in nationalen Arbeitsgruppen und Projekten **ist zentral**.
- **Einzelne Kantone können wichtige Vorreiterrolle haben**.
- **Forschung, Fachverbände und Privatwirtschaft** spielen ebenfalls zentrale Rolle im Zusammenspiel.
- **Die Umweltbehörden sind weiterhin stark gefordert** – das Zusammenspiel geht weiter.

