



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Wasser

Kurzinfo BAFU

- **Stand der Dinge:**

Verordnung des UVEK «Überprüfung Reinigungseffekt»

- **Stand Arbeiten:**

«Elimination von organischen Spurenstoffen bei Abwasseranlagen»

*Saskia Zimmermann-Steffens,
Damian Dominguez, BAFU*

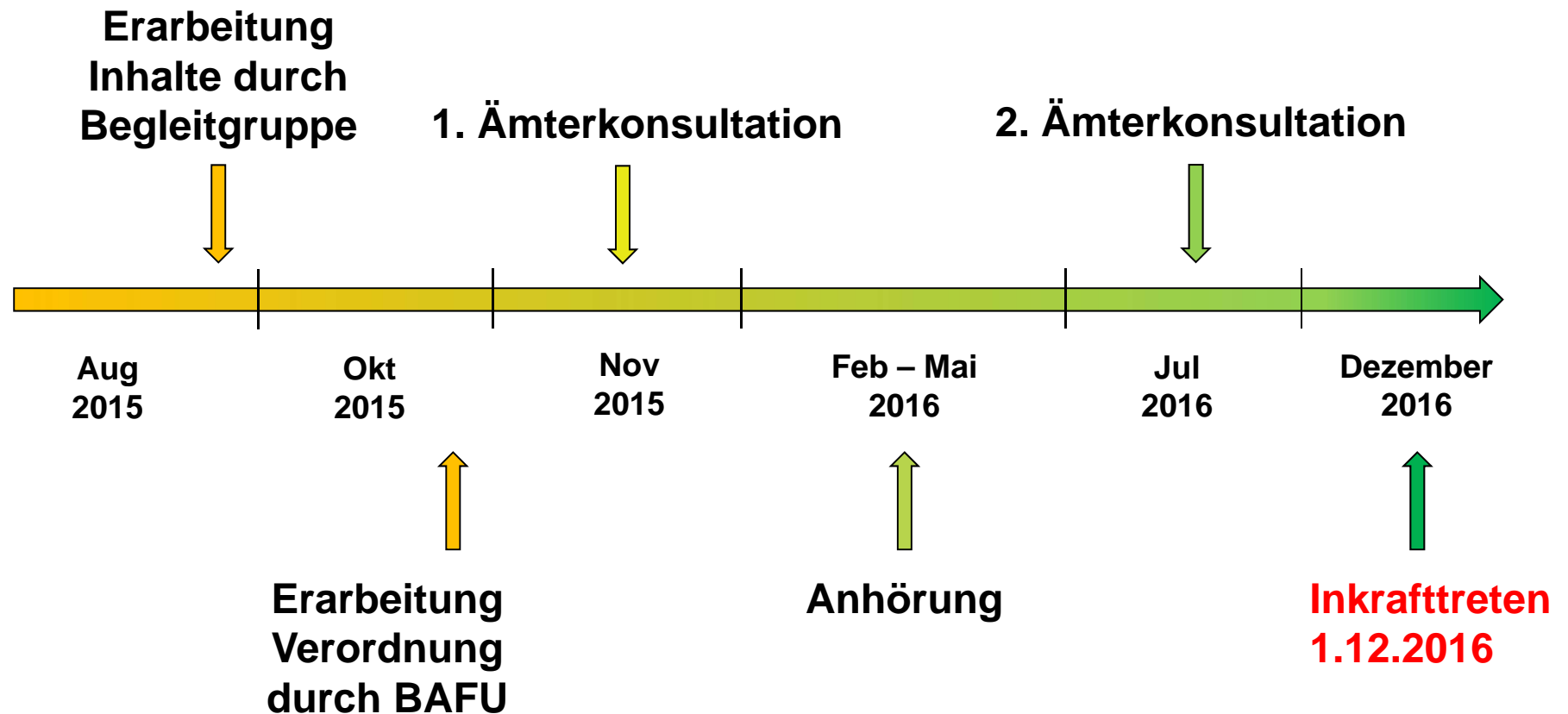
15.11.2016

Olten



Verordnung des UVEK

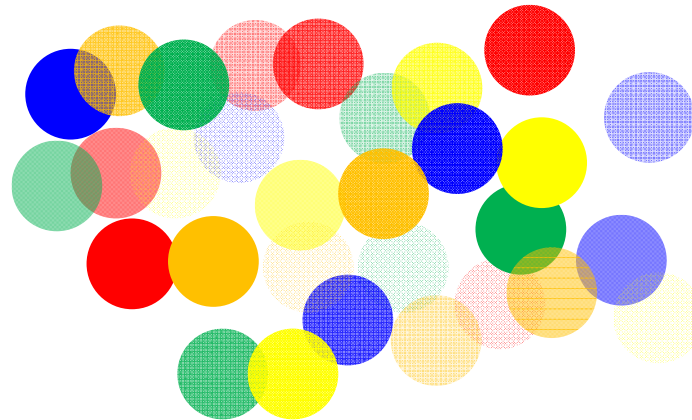
Stand der Dinge



Was ist die Grundidee?

Gesetzliche Vorgabe: Reinigungseffekt von 80 % (GSchV)

für sehr viele Stoffe soll anhand weniger ausgewählter Stoffe überprüft werden





Art. 2: Zu messende Substanzen

Kategorie 1: sehr gut eliminierbar

1	Amisulprid	<i>Arzneimittel: Psychopharmakum</i>
2	Carbamazepin	<i>Arzneimittel: Antiepileptikum</i>
3	Citalopram	<i>Arzneimittel: Antidepressivum</i>
4	Clarithromycin	<i>Arzneimittel: Antibiotikum</i>
5	Diclofenac	<i>Arzneimittel: Analgetikum</i>
6	Hydrochlorothiazid	<i>Arzneimittel: Diuretikum</i>
7	Metoprolol	<i>Arzneimittel: Betablocker</i>
8	Venlafaxin	<i>Arzneimittel: Antidepressivum</i>

Kategorie 2: gut eliminierbar

9	Benzotriazol	<i>Korrosionsschutzmittel</i>
10	Candesartan	<i>Arzneimittel: Antihypertonikum</i>
11	Irbesartan	<i>Arzneimittel: Antihypertonikum</i>
12	4-Methylbenzotriazol / 5-Methylbenzotriazol	<i>Korrosionsschutzmittel</i>



Art. 3: Berechnung Reinigungseffekt

1. Auswahl zur Berechnung

Auswahl im Verhältnis



zu



Kategorie 1: sehr gut eliminierbar

- 1 Amisulprid
- 2 Carbamazepin
- 3 Citalopram
- 4 Clarithromycin
- 5 Diclofenac
- 6 Hydrochlorothiazid
- 7 Metoprolol
- 8 Venlafaxin

Kategorie 2: gut eliminierbar

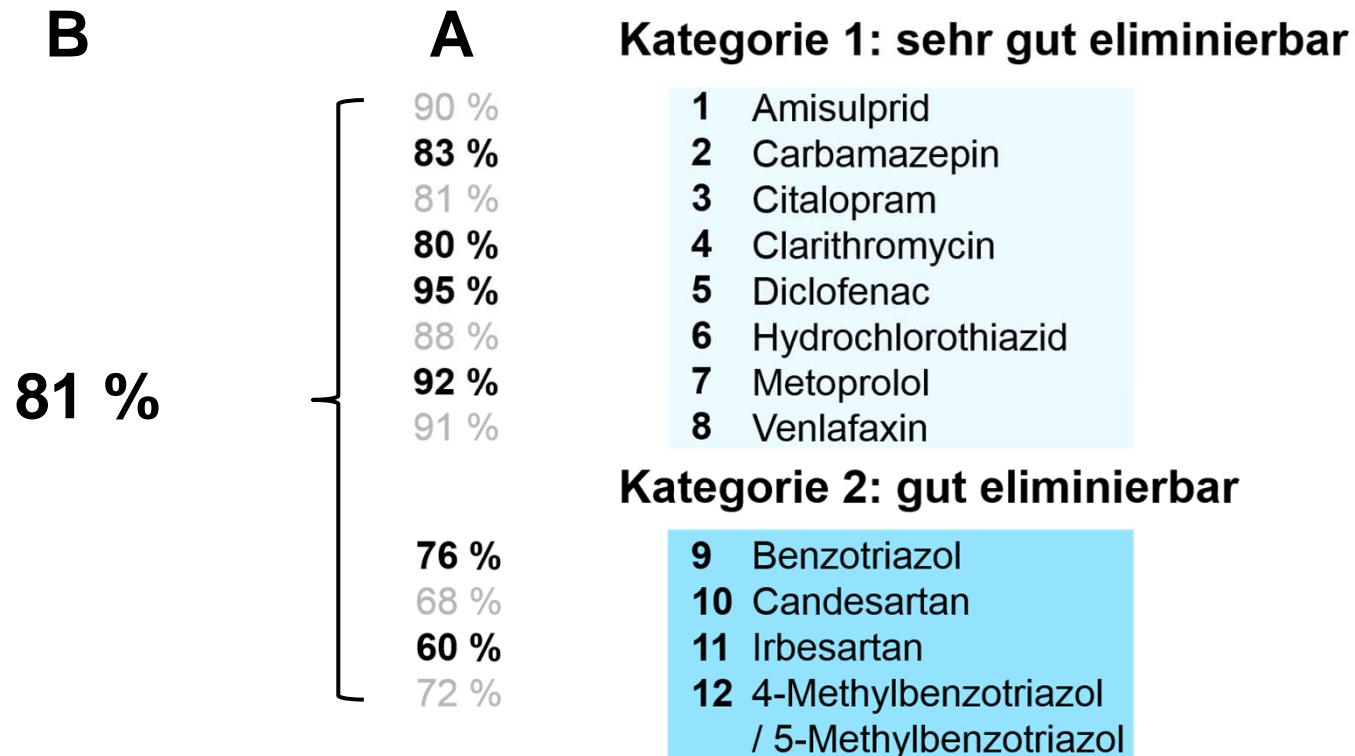
- 9 Benzotriazol
- 10 Candesartan
- 11 Irbesartan
- 12 4-Methylbenzotriazol
/ 5-Methylbenzotriazol

und: mindestens 6 Stoffe!



Art. 3: Berechnung Reinigungseffekt

2. Berechnung Mittelwert

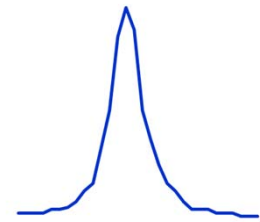


Für **jede** Probenahme, **kein** Jahresmittelwert!

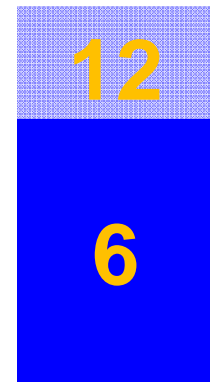


Warum alle Leitsubstanzen messen?

1. Sicherstellung und Flexibilität der Berechnung
2. Gleiches Vorgehen schweizweit
3. Basiskosten Messung durch Analytik selbst!



Messung 12 Substanzen kostet ähnlich
viel wie Messung 6 Substanzen





«In ausreichender Konzentration» – was heisst das?



Frage: 80% Reinigungseffekt
- erreicht oder nicht?

+ «In ausreichender Konzentration»
– was heisst das?



Frage: 80% Reinigungseffekt
- erreicht oder nicht?

Konz	Bestimmungsgrenze	Konz	Bestimmungsgrenze	Elimination
100 ng/L	50 ng/L	10 ng/L	10 ng/L	90%
100 ng/L	50 ng/L	<10 ng/L	10 ng/L	>90%
100 ng/L	50 ng/L	60 ng/L	10 ng/L	40%
100 ng/L	50 ng/L	<80 ng/L	80 ng/L	>20%
<50 ng/L	50 ng/L	5 ng/L	5 ng/L	?%

«Ausreichend» = Aussage zu 80% machen können!

Auswahl Substanzen für die Berechnung

1. Mindestens 6 Substanzen
2. Verhältnis 2:1

Warum?

- Sicherstellung gute Abstützung
80% Reinigungseffekt, aber
Flexibilität für Vollzugsbehörden
- Optimaler Betrieb Verfahren
sichergestellt



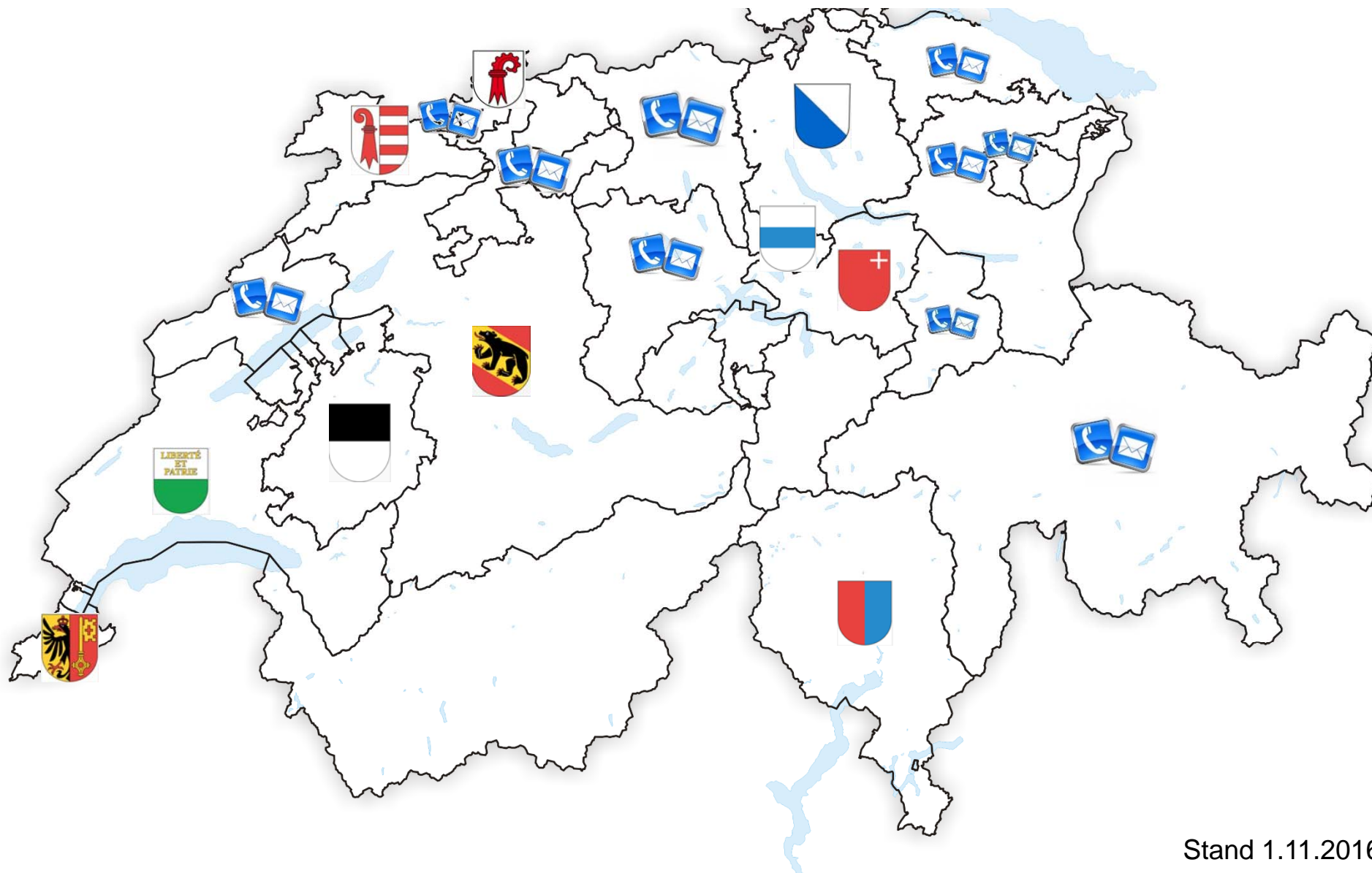
Was wenn...?

- Ersatzsubstanzen in Absprache mit BAFU möglich



Kantonale Planungen werden erarbeitet

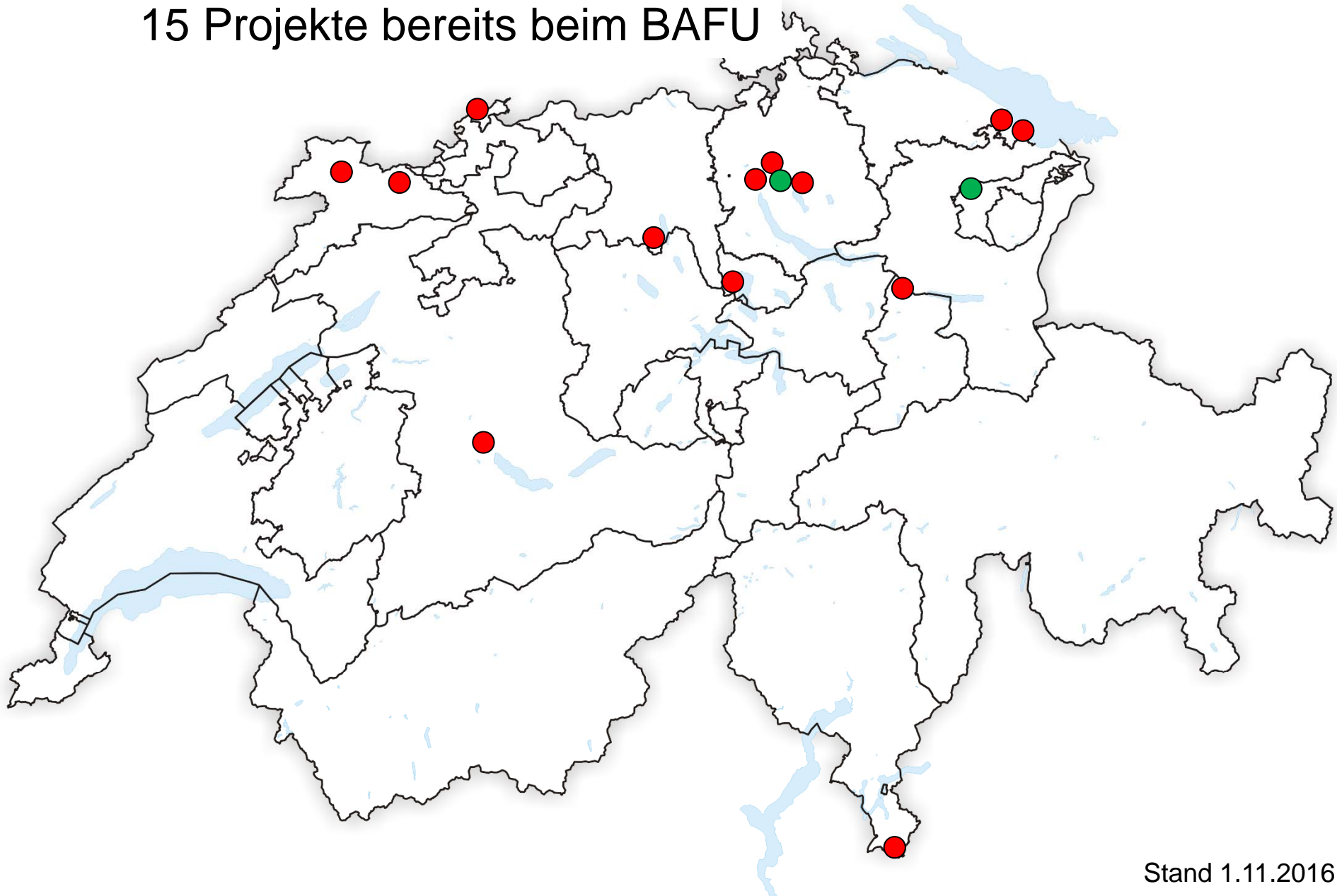
10 Planungen freiwillig beim BAFU eingereicht





Massnahmen laufen bereits...

15 Projekte bereits beim BAFU



Stand 1.11.2016



Erste Erfahrungen – Diskussionspunkte

- Schwellenwerte (E_{ang} , Abwasseranteil, ...) müssen bei Gesuchseingabe erreicht sein
- Viel Fremdwasser (→ vor dem ARA-Ausbau reduzieren)
- Baubeginn vor Erhalt der Zusicherung
- «Ausnahmekriterium» → Noch nicht in Kraft



Ablehnung vom Gesuch
(bzw. fürs Moment)



Erste Erfahrungen – Diskussionspunkte

- Durchfluss MV-Stufe = Durchfluss Biologie



- Bauen auf Vorrat
- Mehrfachnutzung von Anlageteilen
- Verfahrenskombinationen (O_3 +CAP, O_3 +CAG)
- GAK-Filter als Nachbehandlung nach Ozonung





Rückmeldungen

Vollzugspraxis für einige noch unklar (Rollenteilungen, unterschiedliche Flughöhen Kanton/Bund...)

Einschätzung Vertreter Amtschefs, OKI, VSA

- Vollzugspraxis in Zusammenarbeit mit Kantone entwickeln
- Kommunikation und Wissenstransfer verstärken

Nächste Schritte

- Workshop BAFU-Kantone für Erfahrungsaustausch
- Organisation Wissenstransfer Betreiber-Planer durch VSA-Plattform «Verfahrenstechnik Mikrover.»



Finanzierung - Ausgangslage

- Finanzplanung für GSchG 2016:
 - 1.2 Mia. CHF Investitionsbedarf
 - Rund 120 ARA massnahmenpflichtig, rund 50% Bevölkerung
 - Ø 45 Mio. CHF/Jahr Einnahmen nötig → 9 CHF/Eang
- Finanzplanung aufgrund aktueller Informationen:
 - 1.4 Mia. CHF Investitionsbedarf
 - Rund 130 ARA, rund 67% Bevölkerung
 - Ø 42 Mio. CHF/Jahr Einnahmen

➔ Finanzierung knapp, aber genügend

➔ Verzögerte Auszahlungen erwartet



Massnahmen bei «Ausnahmekriterium»

- «Ausnahmekriterium» (Kriterium erst ab 1.1.2021 in Kraft)
 - ARA > 1'000 Einwohner
 - in ökologisch empfindlichen Gewässern oder wichtig für TW-Versorgung
 - mit >5% Abwasseranteil
 - Vom Kanton angeordnet (Planung)

→ zusätzlicher Investitionsbedarf:

220-500 Mio. CHF (55-136 «Ausnahmekriterium» ARA)

→ BAFU muss notwendige Schritte einleiten, damit Mitteln reichen



In Diskussion!

Einschätzung Vertreter Amtschefs, OKI, VSA (erste Gespräche)

- Mehreinnahmen über Abgabeerhöhung (Änderung GSchG) politisch nicht realistisch
- Ausbau von ARA anhand «Ausnahmekriterium» in zweiter Priorität – so steuern dass Geld reicht
- Vorgehensvorschlag in nächsten Jahren ausarbeiten werden und bis 2021 umsetzen

Weiteres Vorgehen

- Erarbeitung Vorgehensvorschlags mit Arbeitsgruppe aus kantonalen Fachstellen
- Zwischenbilanz mit Amtschefs, OKI, VSA



2017

1. Quartal

2. Quartal



Januar

Kantonale Fachstellen

Bestehende
Arbeitsgruppe
(AG, BE, JU, SG, TI,
TG, VD, VS, ZH)



noch nicht
vertretene
Kantone

Amtschefs, OKI, VSA

Bestehende
Begleitgruppe
(AG, BE, FR, SG, SO, VD,
SH, TG, ZH+ OKI+VSA)



noch nicht vertretene
Kantone



Fragen???