Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute

Association suisse des professionnels de la protection des eaux

Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Swiss Water Association

Foto: https://avglarnerland.ch/aktuelles/erfolgreiche-eventtage-der-ara-glarnerland/

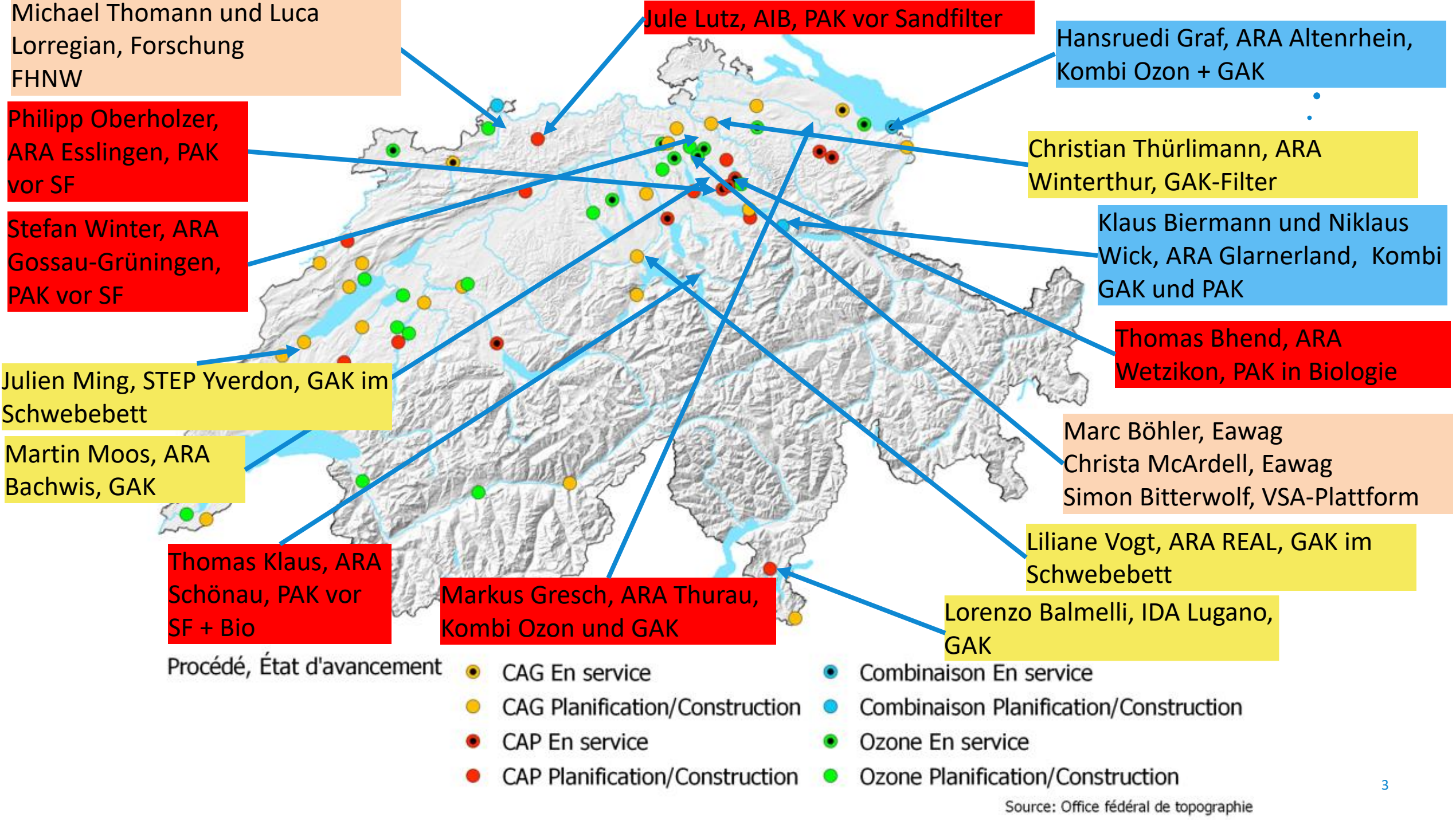
Update VSA-Plattform

6. ERFA-Treffen 06.04.2024
ARA Glarnerland
Simon Bitterwolf

vsa.ch/kontakt

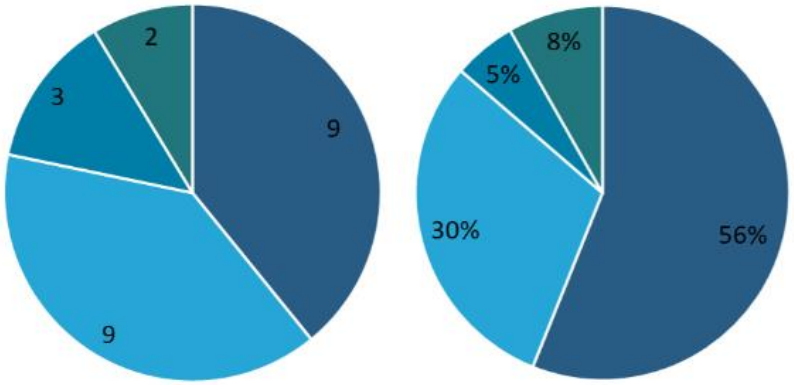
Programme

1. Begrüssung und Update Plattform	Simon Bitterwolf, VSA	13:30 – 13:45
2. Vorstellung EMV-Stufe ARA Glarnerland	Klaus Biermann, AVG	13:45 – 14:00
3. Projekt Betriebsbegleitung ARA Glarnerland	Christa McArdell, Eawag	14:00 – 14:15
4. Updates Aktivkohle	Marc Böhler, Eawag	14:15 – 14:30
Pause		14:30 – 15:00
5. GAK im Schwebebett: Evaluation des Verfahrens unter volltechnischen Bedingungen auf der ARA Delémont (la SEDE)	Michael Thomann/Luca Loreggian (per Video), FHNW	15:00 – 15:15
6. Diverse Anliegen aus der Runde	Alle	15:15 – 15:30
7. Besichtigung MV-Stufe	Klaus Biermann	15:30 – 16:30


Michael Thomann und Luca Lorregian, Forschung FHNW
Jule Lutz, AIB, PAK vor Sandfilter
Hansruedi Graf, ARA Altenrhein, Kombi Ozon + GAK
Philipp Oberholzer, ARA Esslingen, PAK vor SF
Christian Thürlimann, ARA Winterthur, GAK-Filter
Stefan Winter, ARA Gossau-Grüningen, PAK vor SF
Klaus Biermann und Niklaus Wick, ARA Glarnerland, Kombi GAK und PAK
Thomas Bhend, ARA Wetzikon, PAK in Biologie
Julien Ming, STEP Yverdon, GAK im Schwebebett
Marc Böhler, Eawag
Christa McArdell, Eawag
Simon Bitterwolf, VSA-Plattform
Martin Moos, ARA Bachwis, GAK
Liliane Vogt, ARA REAL, GAK im Schwebebett
Thomas Klaus, ARA Schönau, PAK vor SF + Bio
Markus Gresch, ARA Thurau, Kombi Ozon und GAK
Lorenzo Balmelli, IDA Lugano, GAK
Procédé, État d'avancement
CAG En service
CAG Planification/Construction
CAP En service
CAP Planification/Construction
Combinaison En service
Combinaison Planification/Construction
Ozone En service
Ozone Planification/Construction
Source: Office fédéral de topographie

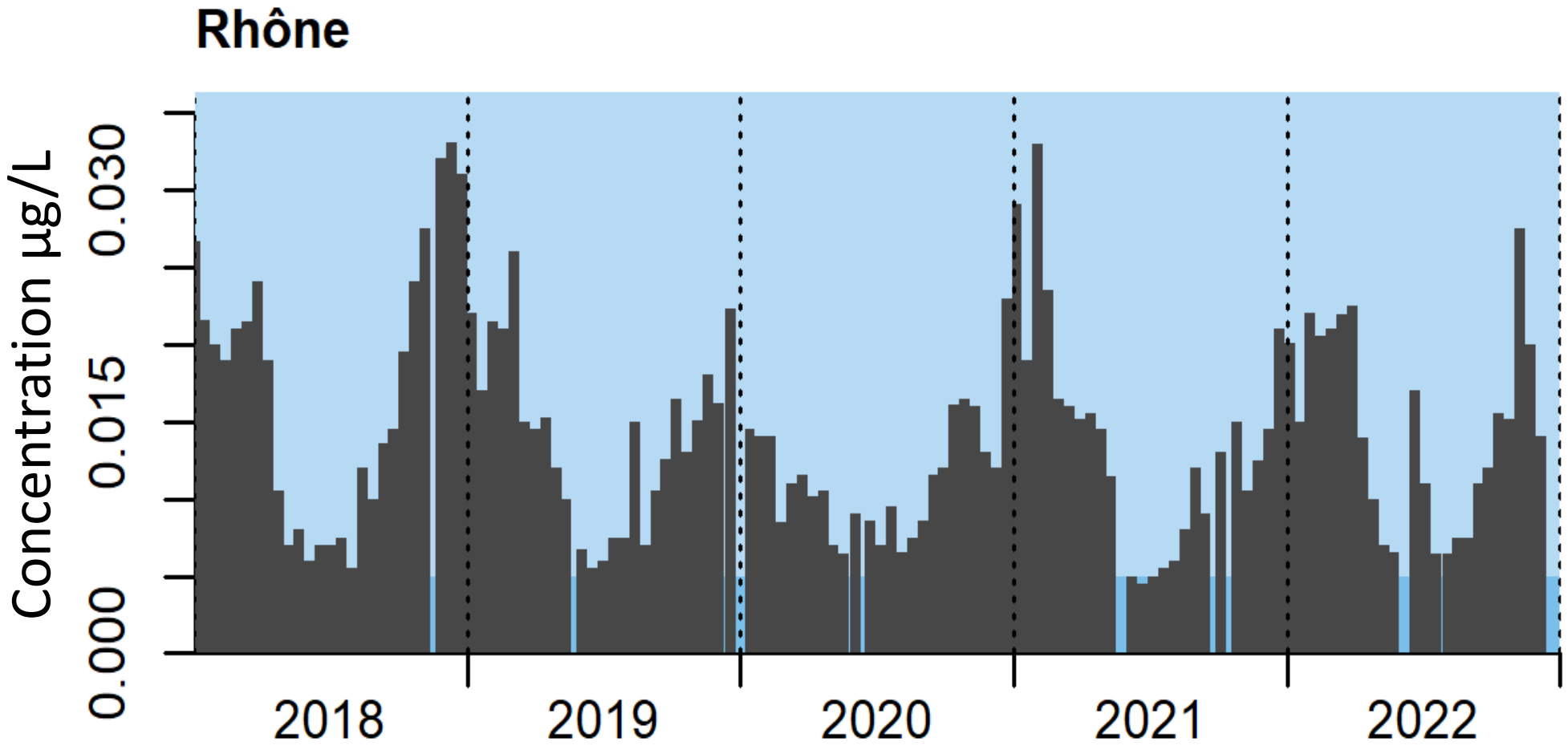
Stand Ausbau, April 2024

	In Betrieb	In Planung/Bau
PAK	9	11
Ozon (inkl. Kombi)	10	15
GAK	3	19
GAK-Schwebebett	2	11

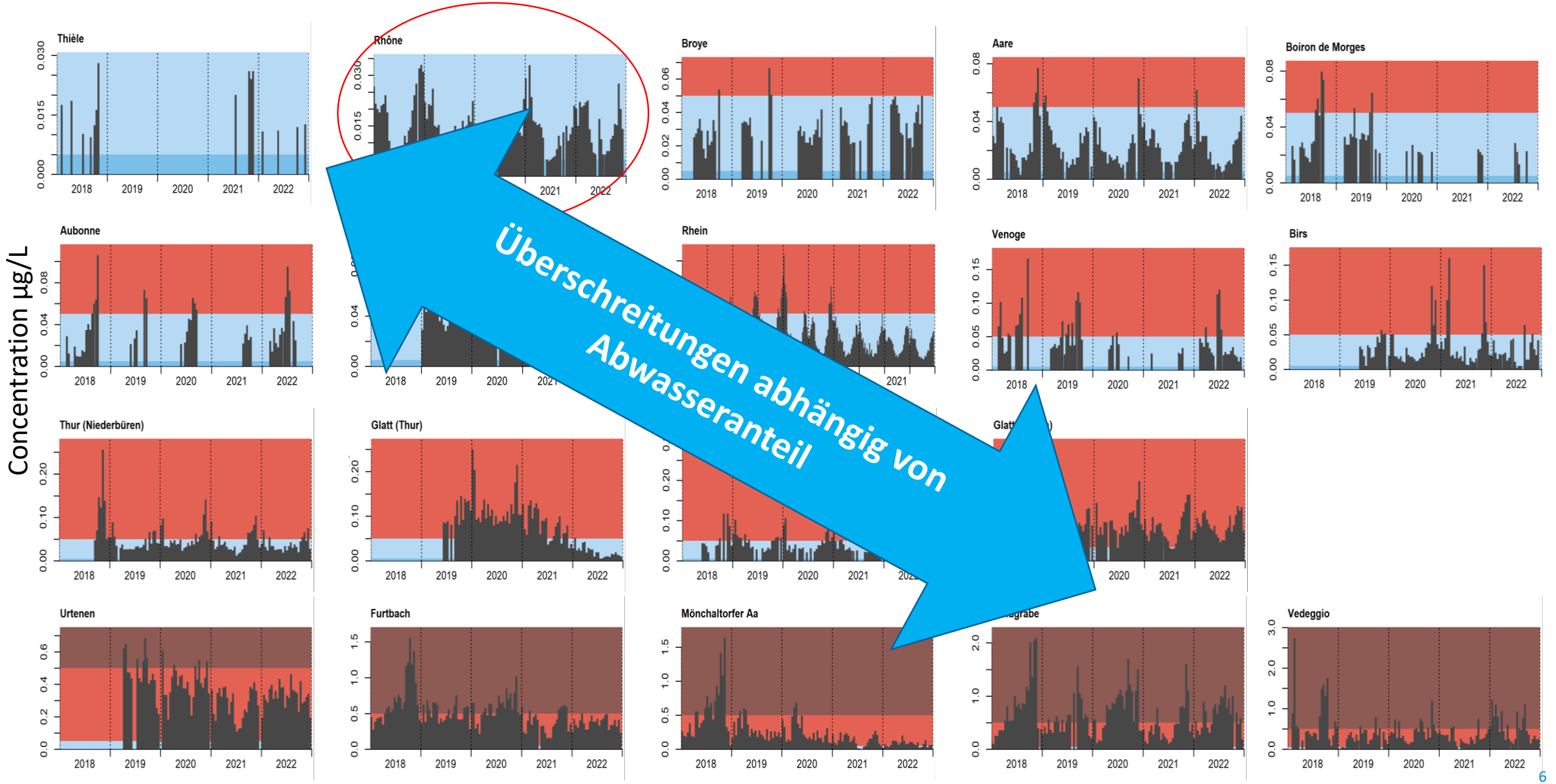


- Ozon / Ozone / Ozono
- PAK / CAP / PAC
- GAK / CAG / GAC
- Kombi / Combinaison/ Combination / Combinazione

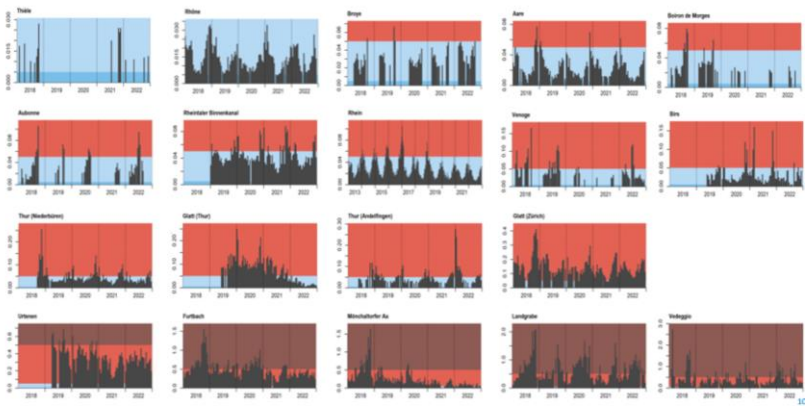
Situation heute: Diclofenac in Fliessgewässern

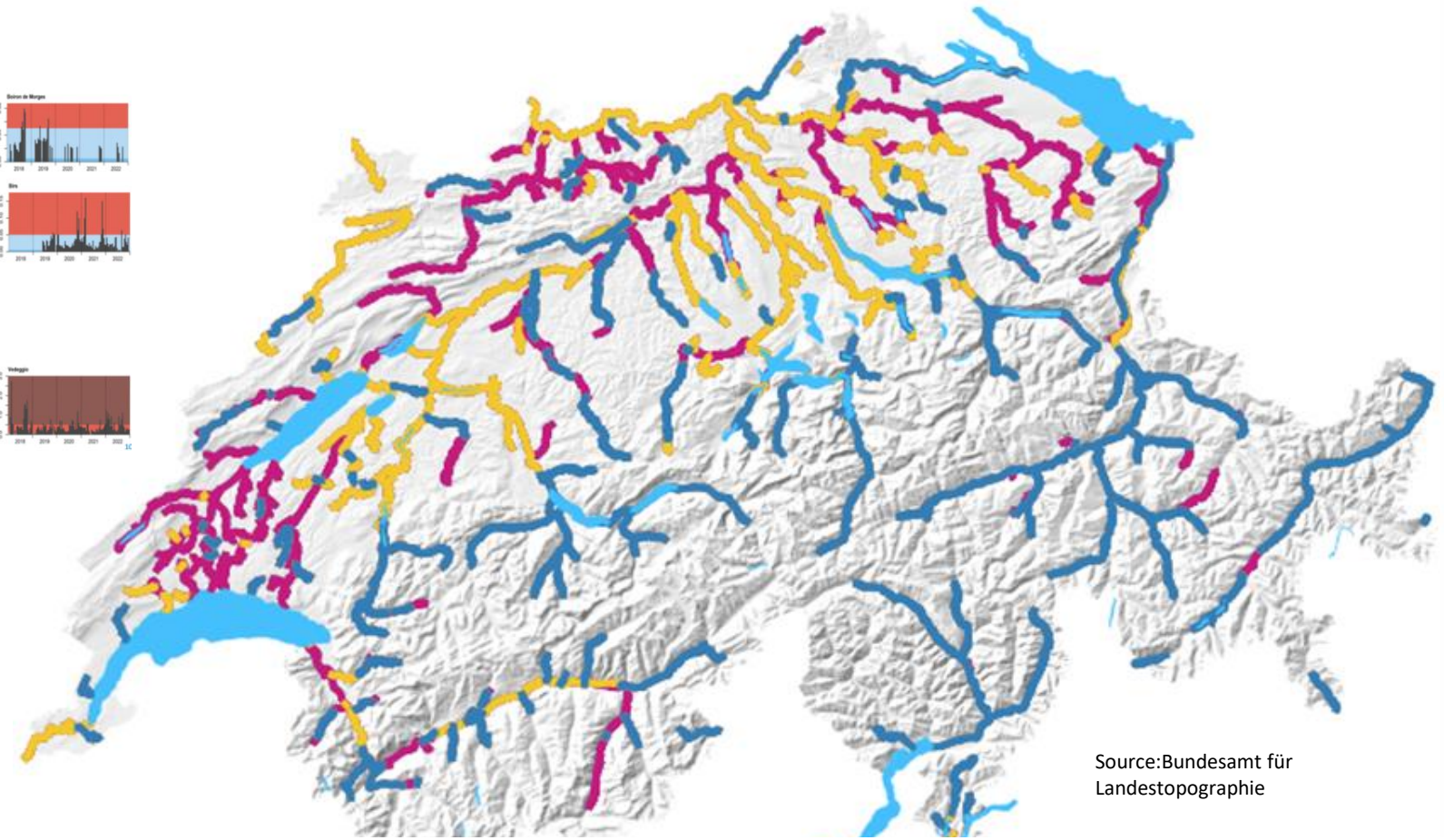


Diclofenac concentration in 19 rivers



Wie viele Kilometer Fliessgewässer sind betroffen?





Source:Bundesamt für Landestopographie

➔5,000 kilometres of streams with treated wastewater

➔3,000 km of streams with exceedances without any WWTP upgrade (>2% wastewater proportion)

- 1,300 km covered by the WWTP upgrade (2016)
- 1,700 km remain, exceedances are expected

Stand Motion(en)

Motion 20.4261, Ausbau MV-Elimination

Ziel der Motion

- Ausbau der ARA, dass keine Grenzwertüberschreitungen in Gewässern

  Dazu seien - Ausbaukriterien und -frist anzupassen
  - Abwasserabgabe anzupassen
  - eine kant. Planung einzuführen

Stossrichtung Umsetzung

- *Ausbaukriterien und Frist:*
  Keine Grenzwerteüberschreitungen: Ausbau entsprechend Abwasseranteil und Messungen; verlängerte Frist
- *Abwasserabgabe:*
  Anlehnung an bisheriges System
- *Kantonale Planung:*
  Mikroverunreinigungen und Stickstoff

Auswirkung

- Gewässer vor MV-Einträgen aus ARA geschützt.

Folie: BAFU, März 2024

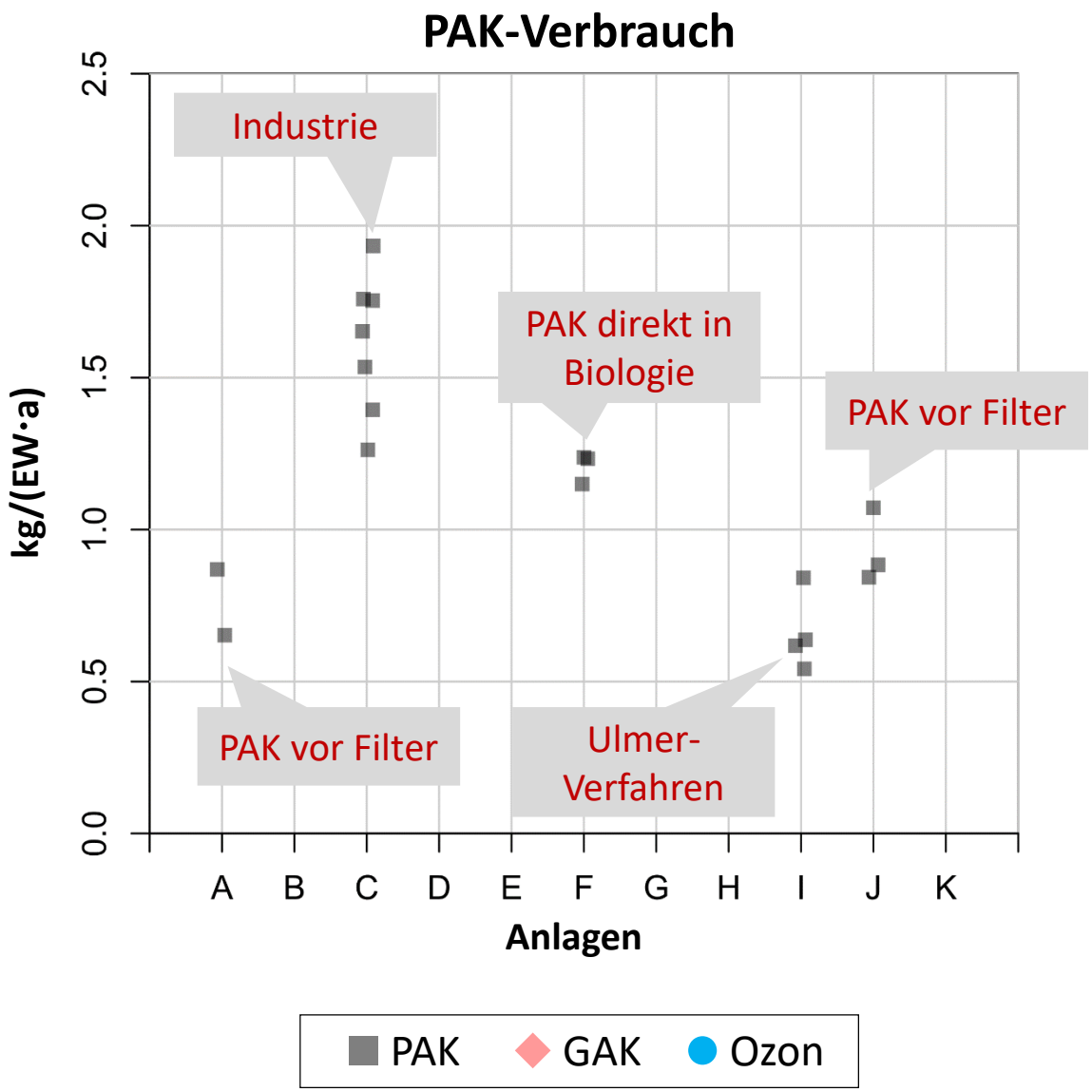
Faktenblatt AK-Schlupf

(VORLÄUFIG)

- Stand bisher: Juni 2019, Aktualisierung ausstehend
- Was seither geschah:
  - Entwicklung neuer Messmethode
  - Zusätzliche Verfahren
  - Viel mehr Datenpunkte
- Neue Erkenntnisse:
  - AK-Rückhalt tendenziell besser als gedacht
  - GAK-Schwebebett auch ausreichend
  - Trotz allem nicht zu vernachlässigen (Beprobung und Beurteilung neuer Verfahren)

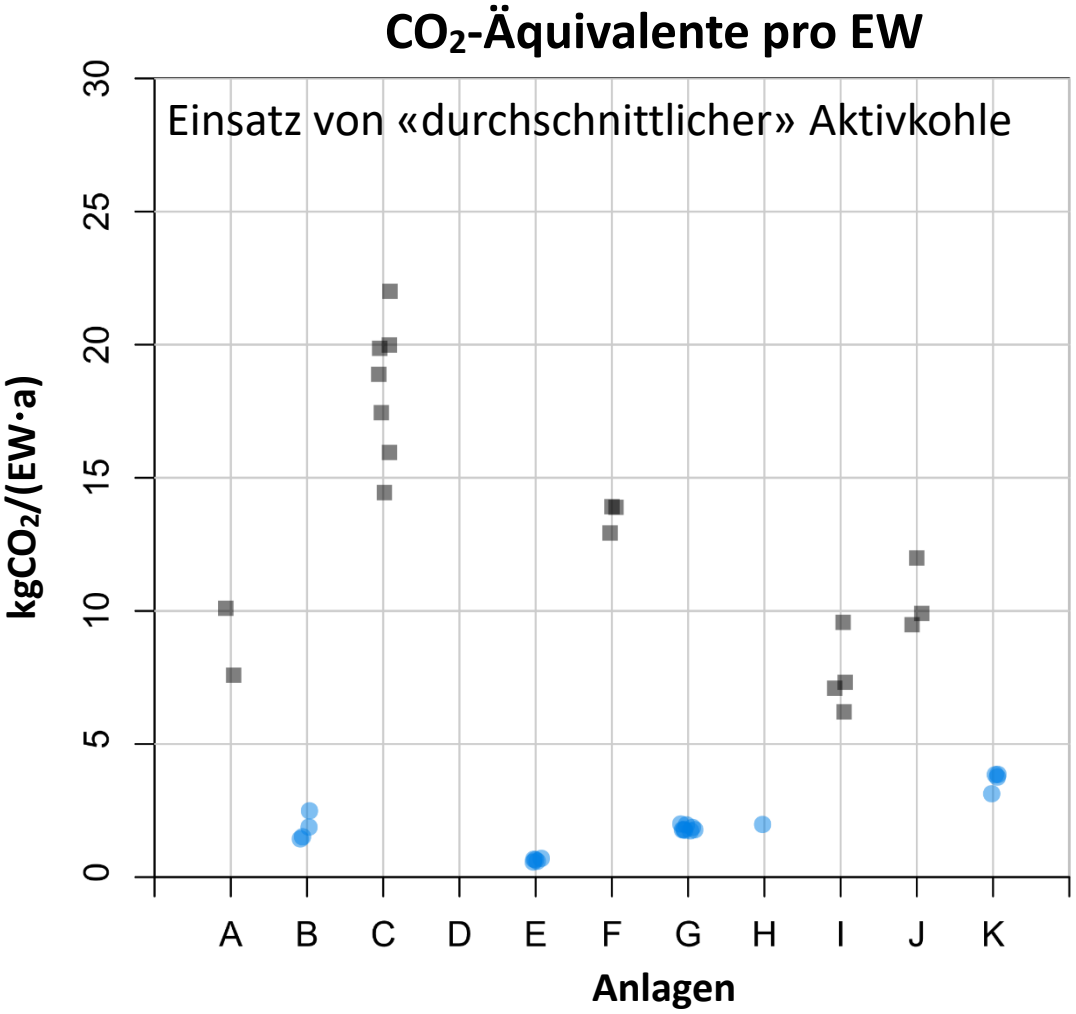
	Anzahl ARA (Anzahl Proben gesamt)	AK-Mittelwert Ablauf ARA (min. - max.) mg/l	AK-Rückhalt (min. - max.) %
GAK im Schwebebett	2 (39)	0.3 (0.05 - 0.62)	**97.5** (94.8 - 99.5)
PAK vor Sandfilter (diskontinuierlich gespült)	4 (38)	0.09 (0.05 - 0.24)	**98.8** (97.5 - 99.4)
PAK in Biologie mit Sandfilter (kontinuierlich gespült)	1 (6)	0.08 (0.05 - 0.14)	**99.3** (98.5 - 99.6)
PAK vor Sedimentation und Sandfilter	3 (21)	0.08 (0.05 - 0.15)	**99.3** (98.7 - 99.7)
PAK vor Sedimentation und Tuchfilter	1 (4)	0.09 (0.05 - 0.15)	**99.1** (99.0 - 99.5)
GAK-Filter (kontinuierlich und diskontinuierlich)	3 (14)	0.06 (0.05 - 0.14)	**99.3** (98.7 - 99.8)
PAK vor Biofilter (Versuchsanlage)	1 (8)	1.53 (0.55 - 4.41)	**87.7** (64.7 - 95.6)

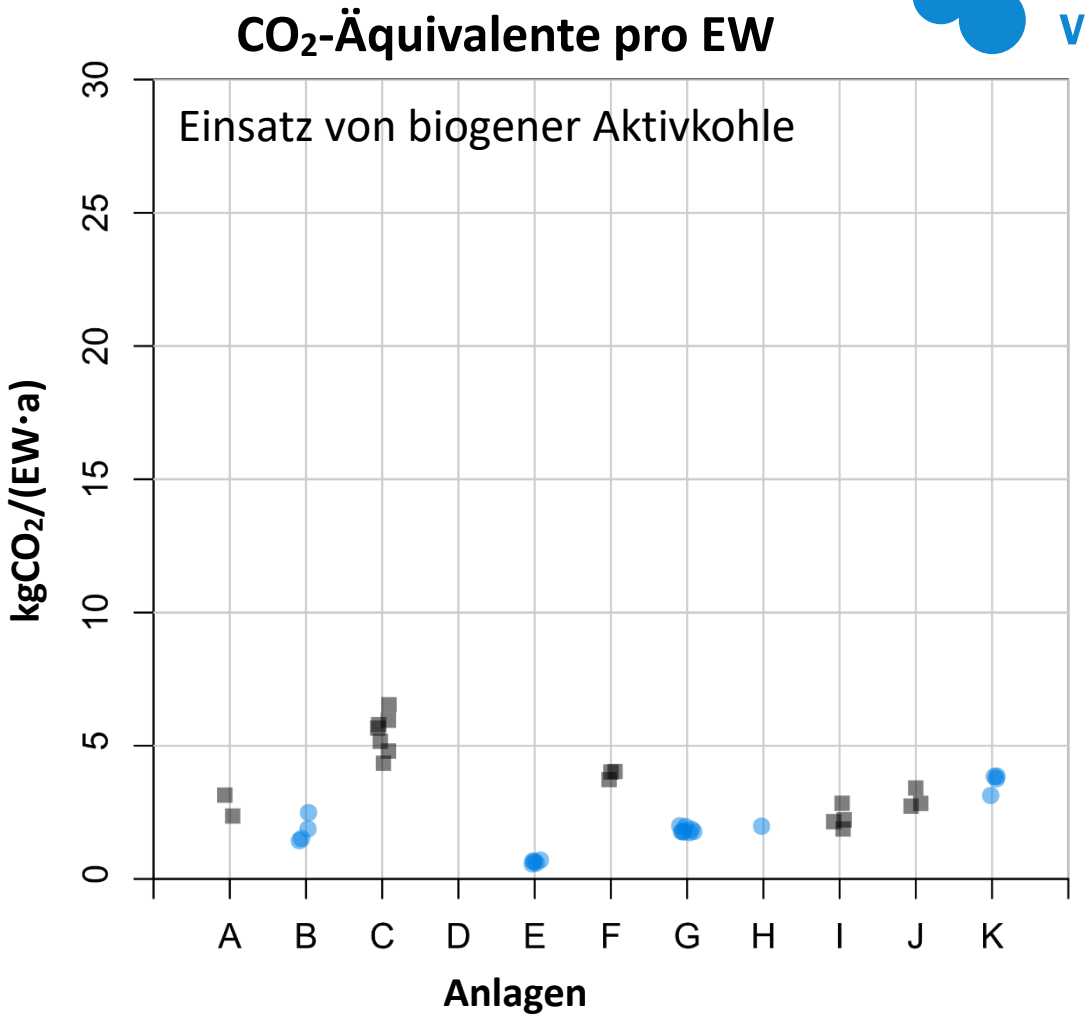
Kennzahlenbericht (noch unveröffentlicht)



Folie: Hunziker Betatech, März 2024

Wie viel graue Energie steckt im Betrieb der EMV-Stufe?

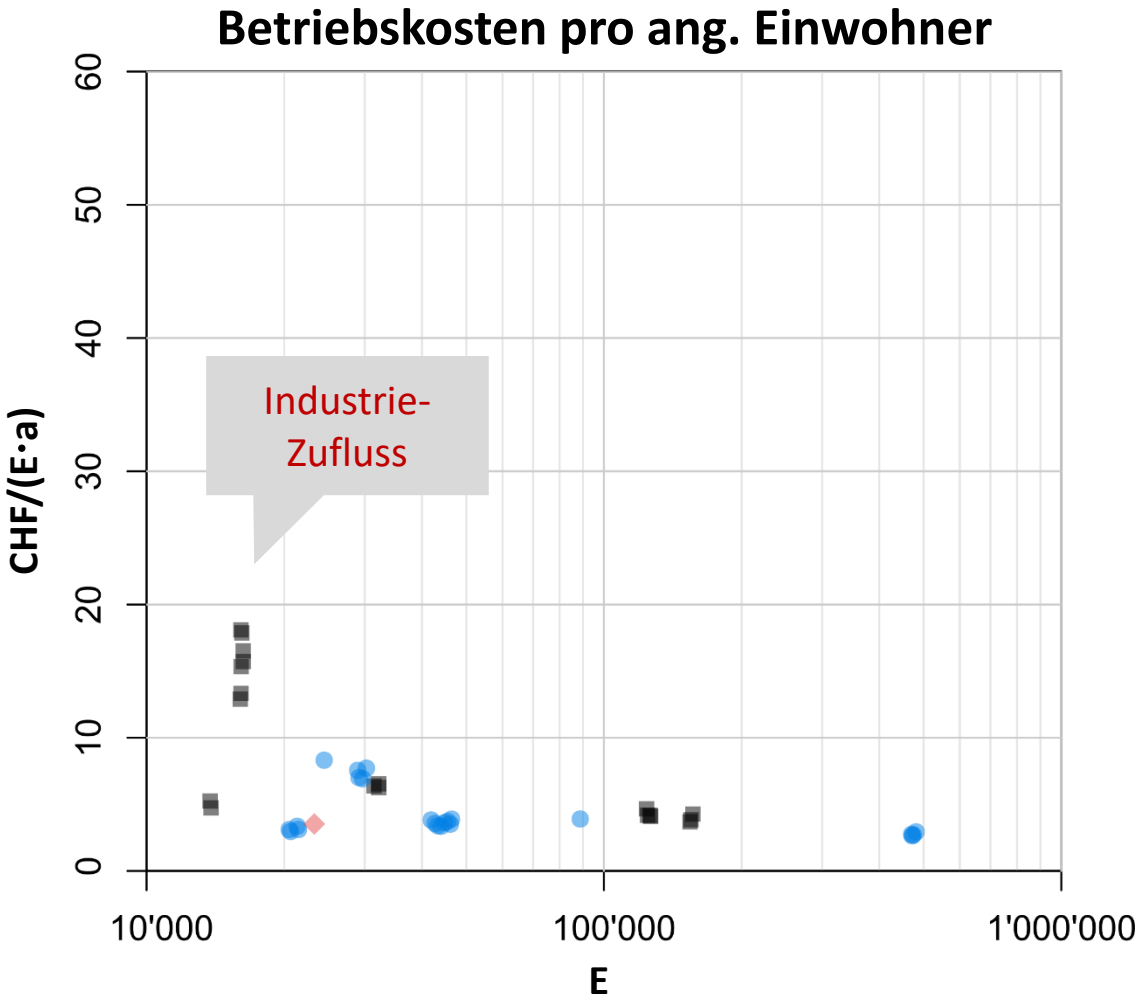


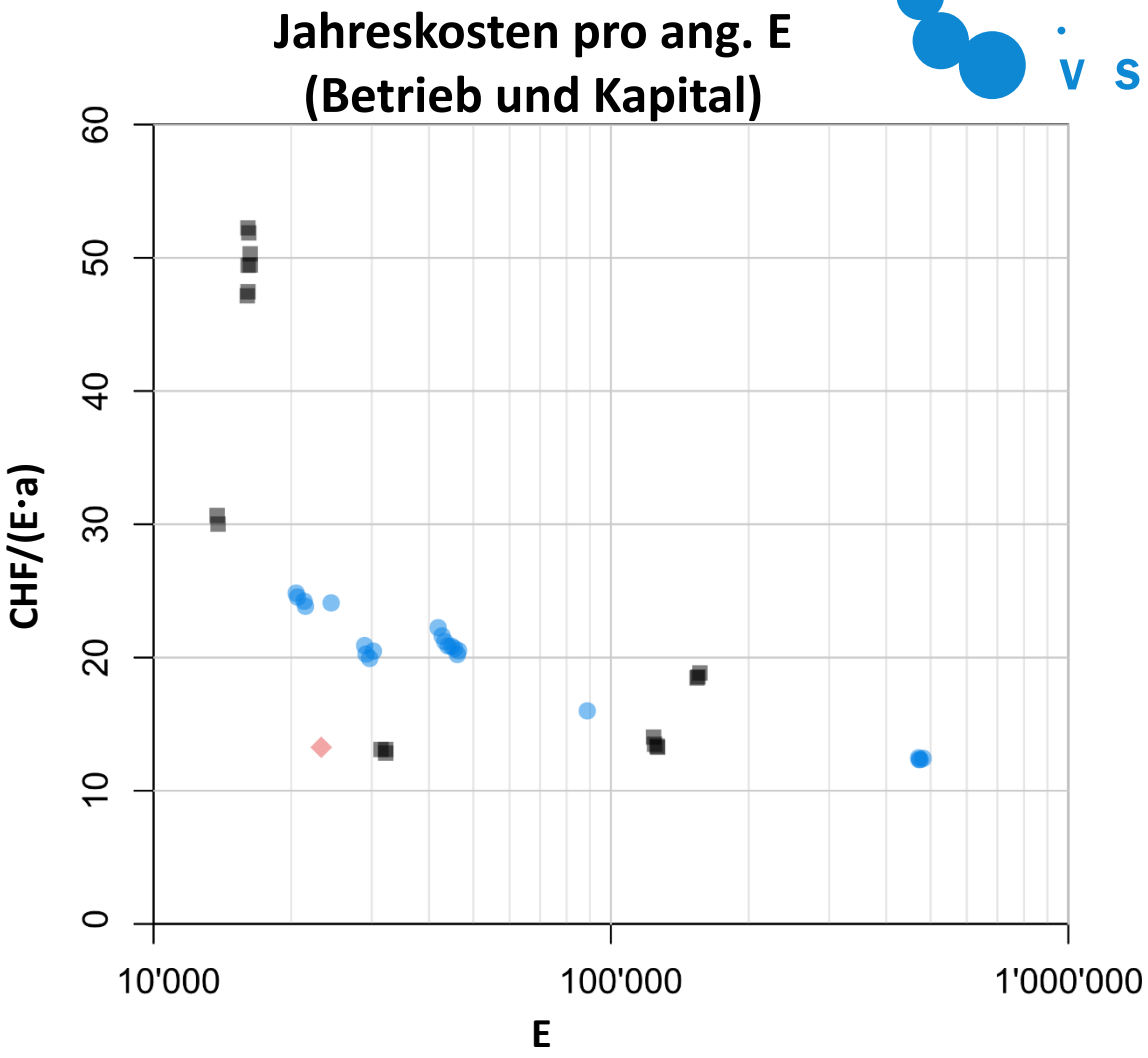


PAK GAK Ozon

Quelle Umrechnungsfaktoren CO2-Äquivalente:
Aktivkohleeinsatz auf kommunalen Kläranlagen zur Spurenstoffentfernung - Arbeitsbericht der DWA-Arbeitsgruppe KA-8.6 „Aktivkohleeinsatz auf Kläranlagen“. KA Korrespondenz Abwasser, Abfall 2016(63) Nr. 12, S.1062-1067.

Wie viel kostet der Betrieb einer EMV-Anlage?

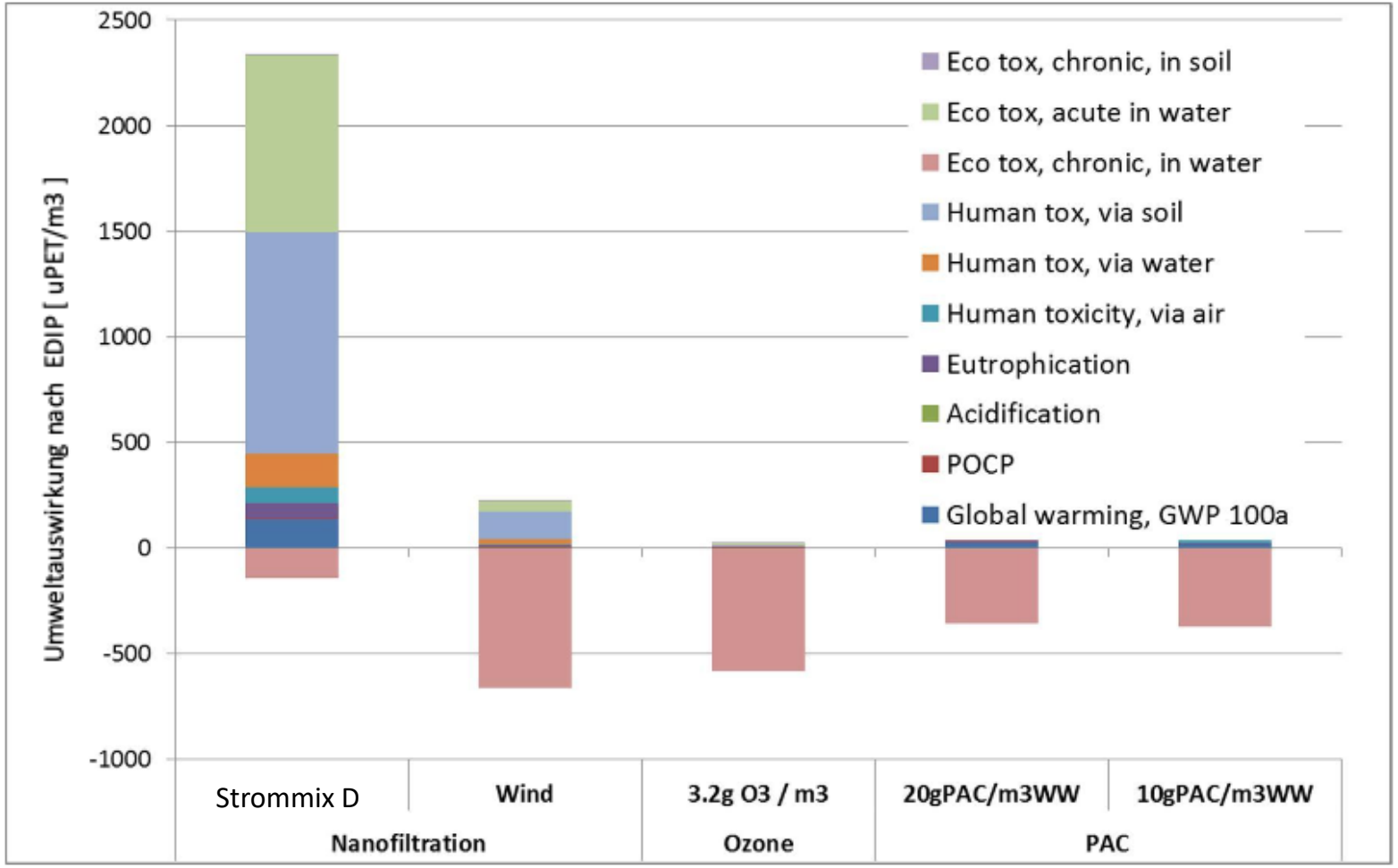




PAK GAK Ozon

Folie: Hunziker Betatech, März 2024

Ökobilanz Beispiel NRW
Umweltnutzen Entfernung 50 Substanzen



- Abgesehen von Nanofiltration mit Deutschem Strommix weisen alle Methoden negative Bilanz auf ->Nutzen überwiegt Belastung
- Essentiell für die Aussage einer Ökobilanz sind Systemgrenzen und Rahmenbedingungen!

Folie: carbotech, Mai 2024

Bei Fragen sind wir gern für euch da!

https://micropoll.ch/fr/contact/

- Pascal Wunderlin: Leiter der Plattform
- Rebekka Gulde: Fokus Datenauswertung Bereich EMV auf ARA
- Simon Bitterwolf: Fokus EMV auf ARA
- Fabienne Eugster: Fokus Reduktion Stoffeinträge aus Industrie und Gewerbe