

PILOTVERSUCHE ZUR MINIMIERUNG DER PFC-BELASTUNG IM TRINKWASSER

Dr.-Ing. Sebastian Hesse (31.10.2014)

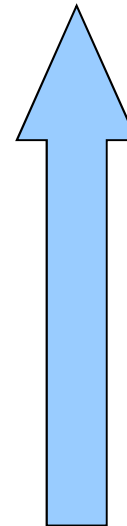
TZW



SITUATION

- PFC sind sehr persistent, mobil, schwer entfernbar !
- Beispiel WW Niederbühl:

Ausgangswerte	
PFBA (C-4)	0,15 µg/L
PFPA (C-5)	0,64 µg/L
PFHxA (C-6)	0,61 µg/L
PFHpA (C-7)	0,21 µg/L
PFOA (C-8)	0,27 µg/L
Summe	1,88 µg/L



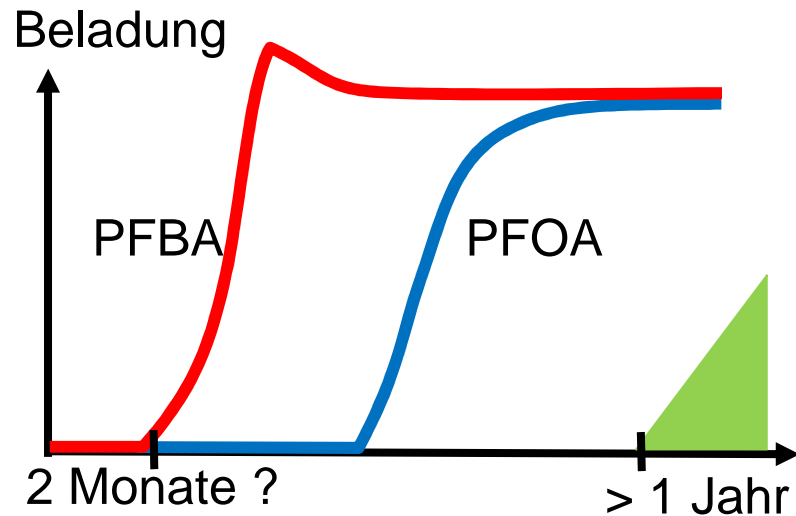
**Je kleiner,
desto schlechter
entfernbar**

AUFBEREITUNG / MÖGLICHKEITEN

- **Chemische Oxidation** (UV-Licht, Ozon, Elektrolyse, H_2O_2)
-> hoher Energie-/Stoffeintrag, Nebenprodukte,
nicht für Trinkwasser geeignet !
- **Biologische Verfahren**
-> hohe Persistenz und bislang kein Erfolg
- **Thermische Verfahren**, Ultraschall, ...
-> sehr hoher Energieeintrag
- **Membranverfahren**
-> hoher Energieeintrag, Konzentratentsorgung ungeklärt
- **Physikalische Verfahren** (Adsorption)
-> geringe Beladung, bislang für Trinkwasseraufbereitung kein optimales Adsorbens (Aktivkohle, Ionenaustauscher) verfügbar

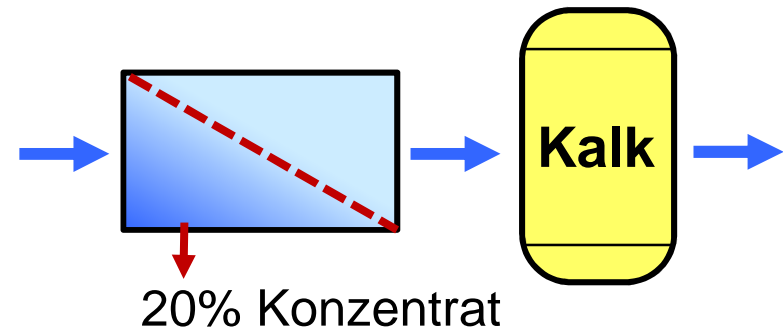
TRINKWASSERRELEVANTE OPTIONEN

AKTIVKOHLE



- Betriebskosten ?
- Entsorgung/Verbrennung ?

MEMBRAN



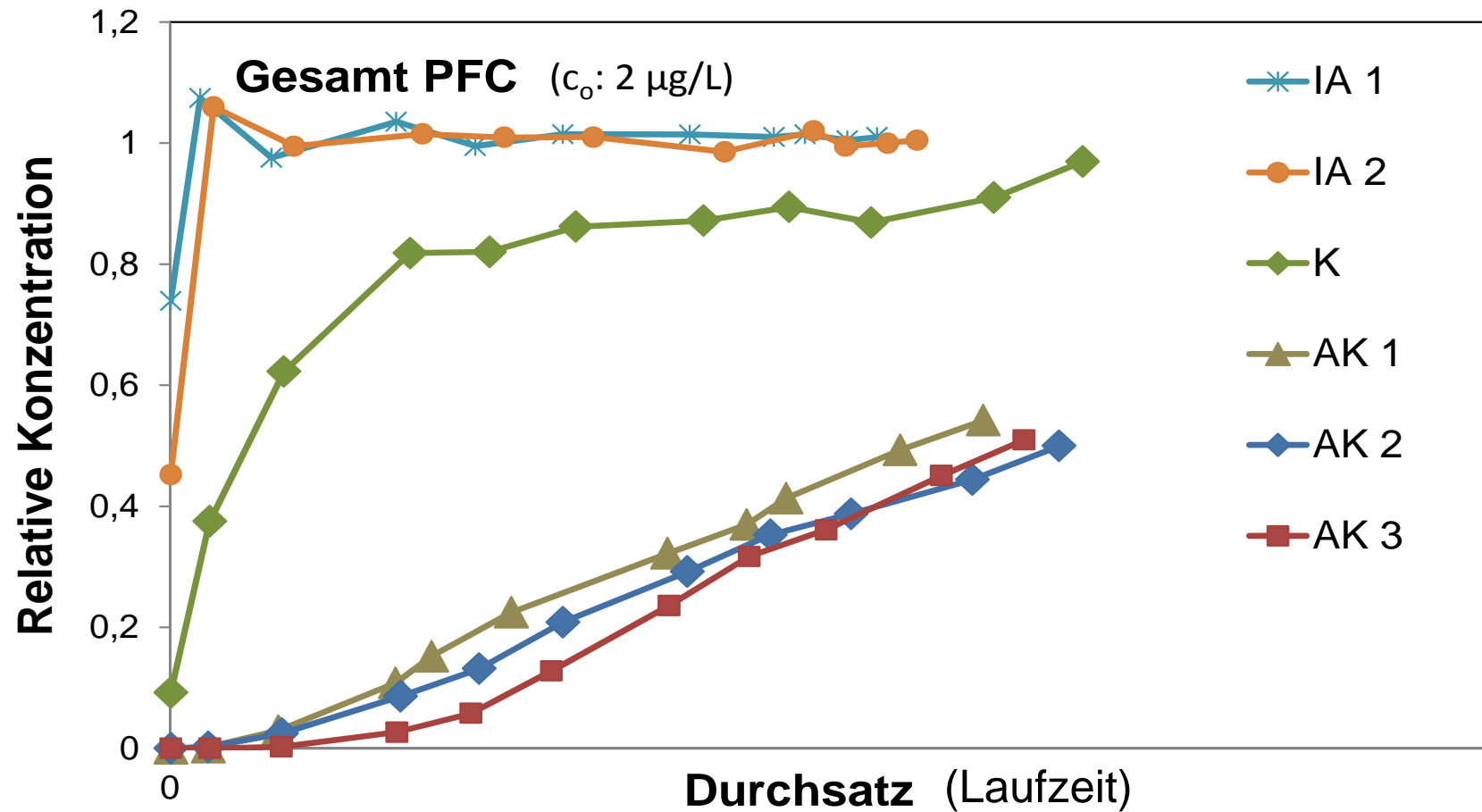
- Enthärtung/
Remineralisierung !
- Konzentratentsorgung ?

VORAUSSWAHL AKTIVKOHLE (NIEDERBÜHL)



PROJEKT TAPES / SPURENSTOFFE

- Welcher Adsorbens ist für vorliegenden Fall für kurzkettige PFC geeignet?



PILOTVERSUCH ZUR PFC-ENTFERNUNG



FAZIT // WEITERE VORGEHENSWEISE

- PFC-Entfernung mittels getesteter Aktivkohle betriebswirtschaftlich darstellbar
 - Kosten mindestens 10 – 15 Cent/m³ behandeltes Trinkwasser, wobei einige Fragen noch offen hinsichtlich Betrieb und Entsorgung
 - Suche nach geeigneteren Adsorbentien (inkl. Klärung der Entsorgung)
- > Initiierung eines DVGW-Forschungsvorhabens PFC-Schadstofffassung und Aufbereitung mit Unterstützung durch die star.Energiewerke Rastatt hinsichtlich der Priorisierung, Entscheidung erfolgt Ende November