



15. Sitzung Arbeitsgruppe vom 16. Mai 2019– Protokoll

Zeit: 10.15 bis 16:30

Ort: ARA Schönau, Cham

Teilnehmer: S. Zuleeg, D. Dominguez, C. Lehmann, M. Baggenstos, P. Foa, K. Leikam, M. Lambert, V. Lanz, B. Kobler, D. Thonney, C. Jaquerod, H. Bleny, Ch. Abegglen, J. Grelot, A. Meier (Protokoll)

Gäste: P. Eckert, FHNW

Entschuldigt: A. Joss, C. Egli, D. Rensch, D. Urfer, M. Schachtler, Th. Wintgens, R. Manser, U. von Gunten, M. Thomann, D. Pfund, P. Wunderlin

Traktanden

1. Begrüssung, Organisatorisches, Personelles
2. Protokoll der letzten Sitzung
3. Kurzinfo BAFU
4. Zukunft der Plattform
5. Projekte
6. Kommunikation
7. Übersicht laufende Projekte
8. Internationales
9. Varia
10. Nächste Sitzung
11. Präsentation PAK-Stufe ARA Schönau
12. Besichtigung PAK-Stufe ARA Schönau

Beilagen

Beilage 1: Dokumentation der Sitzung

		Wer	Bis
1	<p>Begrüssung, Organisatorisches, Personelles</p> <p>C. Abegglen begrüsst alle Anwesenden.</p> <p>Die Dokumentation der Sitzung ist in Beilage 1 enthalten.</p>		
2	<p>Protokoll der letzten Sitzung</p> <p>Das Protokoll der letzten Sitzung wird ohne Einwand genehmigt.</p>		
3	<p>Kurzinfo BAFU</p> <p>Das Kriterium „ARA ab 1'000 angeschlossenen Einwohner“ sollte ursprünglich ab 1.1.2021 in Kraft treten. Nach aktuellem Wissensstand wären mit der heutigen Formulierung des Kriteriums viele ARA mit einem ungünstigen Kosten/Nutzen Verhältnis betroffen. Darum hat das BAFU zusammen mit den Kantonen einen Lösungsvorschlag erarbeitet. Letzterer sieht ein späteres Inkrafttreten dieses Kriteriums im Jahr 2028 und eine Erhöhung des Abwasseranteils von 5 auf 20% vor. Dies bedingte eine Änderung der GSchV, welche bereits vom Bundesrat beschlossen wurde. Im Vergleich zur Version, die bei der Anhörung vorlag, wird die Änderung erst 2021 statt 2019 in Kraft treten. Dies hat einen juristisch-technischen Grund: die Änderung kann erst erfolgen, wenn die ursprüngliche Version in Kraft ist. Die ursprüngliche Version wird somit im Januar 2021 in Kraft treten und dann sofort mit der geänderten Version ersetzt.</p> <p>Im Bericht der Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK) wird die Arbeit der Sektion Gewässerschutz bezüglich der Beurteilung der Gesuche zur Spurenstoffelimination als gut beurteilt. Sie enthält die folgenden zwei Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das BAFU soll regelmässig die Fondsentwicklung kommunizieren: das wird BAFU-intern jetzt diskutiert und aufgegleist. • Die Wirkungsgrade der ARA bezüglich Spurenstoffelimination sollen regelmässig erhoben werden: diese Aufgabe wird an die Plattform delegiert. <p>In der Diskussion wurde von Vertretern der Romandie ein irreführender Beitrag von RTS zum EFK-Bericht erwähnt. Dieser enthielt einerseits die Aussage, dass im Fonds zu viel Geld liege und daher die Abgabe von 9 Franken pro Einwohnerin und Jahr reduziert werden könne. Andererseits wurde darin berichtet, dass bisher zu wenig Installationen zur Spurenstoffelimination gebaut worden seien, weshalb das BAFU die Wirkungskontrolle durchführen solle. Beide Schlussfolgerungen sind nicht korrekt. Der Fonds muss Ende 2040 bei null landen. Dies ist gemäss aktualisierter Prognose des BAFU mit der Abgabe von</p>		

	<p>9 CHF/E_{ang}/Jahr realistisch. Der Fonds-Stand betrug Ende 2018 190 Mio. CHF. Diese Summe ist für laufende bzw. startende Projekte notwendig. Die Wirkungskontrolle wird unabhängig von der bisherigen Anzahl Installationen eingeführt.</p> <p><i>Nachtrag: Im Juli-Newsletter wird ein Hinweis zur Klärung dieser Missverständnisse integriert.</i></p> <p>Seit Anfang 2016 hat das BAFU 40 Projekte beurteilt. Dabei wurden zahlreiche Entscheidungen gefällt, die als Präzedenzfälle die Beurteilung der nächsten Projekte beeinflussen. Diese Vollzugserfahrungen sind teilweise konkreter als die Vollzugshilfe. Deshalb dokumentiert das BAFU diese und wird sie im Frühling 2019 den Kantonen kommunizieren.</p>		
4	<p>Zukunft der Plattform</p> <p>Die Stellenprozente der Plattform Verfahrenstechnik MV stiegen während der letzten Jahre stetig. Parallel dazu entstand die Plattform Wasserqualität. Zudem ist der Bericht zur Beantwortung des Postulats Hêche erschienen, der Massnahmen an der Quelle fordert. Eine Folgearbeit davon ist die Situationsanalyse zu den Stoffeinträgen aus Industrie und Gewerbe (I+G). Damit beschäftigt sich P. Wunderlin seit Sommer 2017.</p> <p>Letztes Jahr standen wir vor der Frage, ob es die Plattform VT MV noch braucht und ob das BAFU die Plattform weiterhin unterstützen kann. Unter Berücksichtigung der Forderungen aus der GSchV, dem Postulat Hêche und aus der Praxis (AG-Sitzung vom 25.4.18) hat das Lenkungsgremium (BAFU, Eawag, VSA) Ende August beschlossen, dass die Plattform Verfahrenstechnik MV, voraussichtlich unter neuem Namen, weitergeführt wird. Sie soll aber inhaltlich und organisatorisch weiterentwickelt werden. Diese Änderungen wurden in den vergangenen Monaten konkretisiert und aufgegleist. So wird Pascal Wunderlin per 1. Juli die Leitung der Plattform von Christian Abegglen übernehmen. Die Verfahrenstechnik MV bleibt ein Schwerpunktthema (2 Stellen), zusätzlich wird der Bereich Stoffeinträge aus I+G verstärkt (2 Stellen). Deshalb ist momentan bei der Plattform VT MV eine Stelle im Bereich Stoffeinträge aus I+G ausgeschrieben.</p> <p>Weitere organisatorische Änderungen (Leitung, Arbeitsgruppe, etc.) werden bis Ende 2019 VSA-intern aufgegleist. Ein Thema dabei ist die Arbeitsgruppe, die für C. Abegglen einen hohen Stellenwert hat – Zusammensetzung und Aufgaben werden aber neu diskutiert. Daher sollen sich die AG-Mitglieder überlegen, ob sie weiterhin dabei sein können oder ob sie jemand anderem Platz machen möchten.</p> <p>VSA und BAFU haben einen neuen Vertrag erarbeitet, worin die Aufgaben und die Finanzierung der Plattformen geregelt werden.</p>		

5	<p>Projekte Plattform</p> <p><i>PAK-Rückhalt</i></p> <p>Zum erarbeiteten Entwurf des Fazits bezüglich PAK-Rückhalt wurden folgende Änderungen beschlossen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vorgeschlagene Messhäufigkeit dient der Verfeinerung der Messmethode und zur Klärung, ob andere Überwachungsparameter wie GUS, Trübung etc. anwendbar sind für die Bestimmung des PAK-Rückhalts. Diese Anzahl Messungen ist nur vorübergehend notwendig. Spätestens im Jahr 2022 wird die Notwendigkeit der Messungen des AK-Schlupfs erneut beurteilt. Das Ziel ist, den Aufwand für die Überwachung des AK-Schlupfs zukünftig zu reduzieren. • Es braucht mindestens zwei Messungen pro Jahr für alle Verfahren. • Für nicht aufgelistete Aktivkohle-Verfahren gelten dieselben Mess-Häufigkeiten wie für GAK im Schwebebett. • In Pilotversuchen ist der Aktivkohle-Schlupf nach Bedarf zu analysieren. • A. Meier ergänzt die aufgeführten Punkte und publiziert das Fazit demnächst auf www.micropoll.ch. <p><i>Verfahrensüberblick zur Abtrennung der Aktivkohle</i></p> <p>Die neue Version des Berichts wird Ende Mai zur letzten Rückmeldungs-Runde an das Projektteam gesendet.</p> <p><i>Weiterführung Ozontestverfahren</i></p> <p>Das Fazit aus dem Workshop vom 1. April 2019 zur Weiterführung des Ozontestverfahrens ist, dass sich die Empfehlung bewährt hat und dass die problematischen Abwässer auf diese Weise identifiziert werden. Die Workshop-Teilnehmer haben verschiedene Änderungsvorschläge gemacht, beispielsweise, dass die Grenzbereiche zur Einteilung der Abwässer mit der vorhandenen Datengrundlage überprüft und allenfalls angepasst werden. Es ist geplant, diese Änderungsvorschläge in einer kleinen Expertengruppe zu besprechen und einen Anpassungsvorschlag zu erarbeiten. Letzterer wird an der nächsten AG-Sitzung präsentiert. Danach folgen die Aktualisierung der Empfehlung und ein A&G-Artikel dazu inkl. Fallbeispiele. Als Folgeprojekt ist ein Vergleich der Laborversuche mit grosstechnischen Ozonanlagen angedacht.</p> <p><i>Betrieb von Ozonanlagen: Erkennen von kritischen Entwicklungen im Einzugsgebiet</i></p> <p>Dieses Dokument zur Überwachung von Ozonanlagen ist eine Unterstützung für Kantone und hat keinen Empfehlungs-Status. Das war der Wunsch der in vorangehenden Workshops befragten Akteure aus der Praxis. Dies soll im Dokument betont werden.</p>	A. Meier	
		J. Grelot	
		J. Grelot	

Aus den Rückmeldungen der AG ergeben sich folgende Diskussionspunkte:

- Aufwand Messprogramm (Kosten/Zeit): Für mittlere ARA mit Ozonung werden die Betriebskosten ab dem 2. Jahr zu 75% von den Kosten für Biotests dominiert. Eine Erhöhung der Untersuchungshäufigkeit ist von der Mehrheit nicht erwünscht. Es wurde gefragt, ob alle drei Biotests nötig sind, oder ob man sich auf den Ames-Test beschränken könnte. Einzelne Biotests haben im Rahmen der Umsetzungsprojekte bisher nur selten eine Verschlechterung angezeigt. Das liegt aber daran, dass nur Abwässer getestet wurden, die bei den vorherigen Modulen als geeignet eingestuft worden sind (vorwiegend grün, allenfalls einzelne orange). In den meisten Fällen, bei welchen Biotests auffällig waren, hatte es schon in den vorhergehenden Modulen Auffälligkeiten gegeben.
- Die in Beilage 1 dargestellten Kosten für kleine ARA sind nicht relevant, da solch kleine ARA in das Kriterium «ARA ab 1'000 Einwohner» fallen und wahrscheinlich vorwiegend als Anschlussleitungen umgesetzt werden.
- Auch die Messungen der Nitrosamine machen einen nennenswerten Teil der Betriebskosten aus. Diese könnten zukünftig sinken, da an der Eawag eine neue Messmethode für „Nitrosamine total“ entwickelt wurde. Diese ist aber noch nicht kommerziell verfügbar.
- Das Messprogramm wird nochmals überprüft (hinsichtlich Aufwand für Betreiber, Kosten) und gegebenenfalls angepasst.
- Die Orientierungswerte für Nitrosamine werden im Rahmen der Anpassung der VSA-Empfehlung überdacht. Orientierungswerte für Schwermetalle wurden gewünscht und sollen im gleichen Rahmen besprochen werden.
- Die möglichen Massnahmen im Falle von Auffälligkeiten sollen als Ideen dienen und nicht nach Umsetzbarkeit und Eignung beurteilt werden, da dies stark vom Einzelfall abhängt. Dies wird im Dokument ergänzt.

Parallel dazu läuft die Weiterführung des Ozontestverfahrens, wobei diese Änderungen auch im Dokument zur Überwachung der Ozonung übernommen werden.

Weiteres Vorgehen: J. Grelot sammelt letzte Rückmeldungen und baut diese zusammen mit den hier aufgeführten Punkten im Dokument zur Überwachung von Ozonungen ein, bevor es finalisiert und aufgeschaltet wird.

AK-Qualität

Der Artikel zur PAK-Wahl, Beschaffung und Qualitätssicherung wurde im A&G 1/19 publiziert. Parallel dazu erschien im KA 2/19 ein Artikel unter der Leitung des KomS über die Betriebserfahrungen mit der AK-Wahl und Qualitätssicherung.

Die Eawag erarbeitet gegenwärtig eine Anleitung für Schüttelversuche,

	<p>die im Juni 2019 auf der Homepage aufgeschaltet wird. Zur granulierten Aktivkohle soll im Herbst ein Workshop stattfinden, wobei die vorliegenden Daten aus verschiedenen Projekten ausgewertet und der Stand des Verfahrens beurteilt wird. Für die angekündigte GAK-Exkursion nach NRW konnte noch kein Termin gefunden werden. Stattdessen ist ein Austausch zu diesem Thema in der Schweiz geplant. Interessierte können sich bei der Plattform melden.</p> <p><i>Umweltauswirkungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die AG hiess das Konzept für den Artikel gut, wobei der Transport der Betriebsmittel darin nicht vergessen gehen darf. Sobald das Excel-Tool des Kompetenzzentrums Wasser Berlin verfügbar ist, führt A. Meier die Berechnungen für Schweizer Verhältnisse durch und fasst die Ergebnisse in einem Artikel zusammen. • Zusätzlich startet die Eawag ein Projekt, wobei viele verschiedene PAK-Produkte aus erneuerbaren Rohstoffen auf ihre Leistungsfähigkeit bezüglich Spurenstoffelimination in Abwasser getestet werden. Als Produkt soll eine Positivliste entstehen. Für Bauherren ist es wichtig, zurückverfolgen zu können, aus welchem Rohstoff die Aktivkohle besteht, um deren Mehrwert entsprechend zu gewichten. Darum sollen im Eawag-Projekt wenn möglich auch die verfügbaren Dokumentationen der nachhaltigen PAK-Herstellung aufgeführt werden. Zudem soll Schwermetall-Leaching untersucht werden. 	A. Meier	
6	<p>Kommunikation</p> <p><i>Rückblick Fachtagungen 2019</i> Die VSA-Fachtagungen in Luzern und Lausanne konnten zahlreiche neue Interessierte informieren und ermöglichten einen angeregten Austausch zur Spurenstoffelimination. Die Tagungsberichte sind hier verfügbar (D, Fr in der Mai-Ausgabe des A&G S. 67-68). Die Folien sind auf der Homepage aufgeschaltet (Link).</p> <p>Es hat sich gelohnt, zwei separate Fachtagungen in der Deutschschweiz und in der Romandie zu organisieren. Einerseits konnte ein breiteres Publikum erreicht werden, andererseits wären bei einer Tagung in der Deutschschweiz nur wenige Romands gekommen.</p> <p>Die Besucher aus dem Tessin haben das Angebot der italienischen Simultan-Übersetzung sehr geschätzt. Die geringe Anzahl Personen, die das Angebot tatsächlich genutzt haben, rechtfertigt jedoch den grossen Aufwand nur für ausgewählte Veranstaltungen.</p> <p><i>Betreiber Erfahrungsaustausch</i> Es finden jährlich Erfahrungsaustausch-Treffen für Betreiber von MV-Stufen statt. Am 28.5.19 treffen sich die Aktivkohle-Betreiber auf der ARA Thunersee. Der nächste Austausch zu Ozonanlagen ist im Herbst 2019 geplant. Ideen für Diskussionsthemen und Fachbeiträge sind sehr willkommen.</p>		

	<p><i>Newsletter</i> Es gab keine Ergänzungen zu den vorgeschlagenen Themen.</p> <p><i>Glossar</i> Es gab keine Ergänzungen zu den vorgeschlagenen Begriffen. Sie werden demnächst im VSA-Glossar integriert.</p>	<p>A. Meier/ J. Grelot</p>	
<p>7</p>	<p>Übersicht laufende (Pilot-)Projekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bülach Die Veröffentlichung des Schlussberichts ist für Mitte 2019 vorgesehen. • Glarnerland Der Pilotversuch mit reiner GAK und der Kombination von Ozon und GAK ist noch bis Mitte August am Laufen. Es werden auch die Effekte des Regenwetters auf die Reinigungsleistung der reinen GAK-Filtration getestet. Ein Schlussbericht wird ca. Ende Jahr erwartet. Zudem ist ein weiterer Versuch mit PAK-Dosierung in die S-Select-Biologie geplant. • Moos (Amriswil) Auf der ARA Moos ist ein bestehender Dynasand-Filter um 1.5 m erhöht und mit GAK gefüllt worden. Die Kontaktzeiten betragen zwischen 15 bis 30 min. Die Umbauarbeiten haben gut geklappt. Es waren jedoch Optimierungen des Spülsystems notwendig, da zu viel GAK über das Spülwasser in den Schlamm verloren ging. • Châteauneuf Auf der ARA Châteauneuf in Sion läuft ein Pilotversuch mit superfeiner PAK (SPAK) und Ultrafiltration. Mit einer Dosierung der SPAK von 10 mg/L bei einem DOC von 6-8 mg/l und einer Kontaktzeit von 10 min konnte ein MV-Abbau von 70% erreicht werden. Bei denselben Bedingungen wurde mit handelsüblicher PAK lediglich 30% Elimination festgestellt. Bei der Konzentration von 15 gSPAK/L traten keine Membranverblockungen und keine Verstopfung der Leitungen auf. Bei 30g SPAK/l gab es jedoch Probleme mit Verstopfungen. • Muri Die ARA Muri testet momentan zwei GAK-Produkte mit unterschiedlicher Körnung in halbtechnischen Filtersäulen. Ziel ist, die Machbarkeit einer GAK-Filtration auf der ARA Muri zu prüfen. Gegenwärtig weisen die GAK-Kolonnen etwa 8'000 Bettvolumina auf und die mittlere MV-Reinigungsleistung liegt bei >97%. Die Eawag begleitete die Versuche in Form einer Masterarbeit zwischen November 2018 und Januar 2019. 		

8	<p>Internationales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spurenstoff-Strategie Deutschland Das im März 2019 erschienene Ergebnispapier fasst die Resultate der Phase 2 des Stakeholder-Dialogs zusammen. • Schweden Das Umweltministerium von Schweden hat finanzielle Mittel für MV-Projekte in Aussicht gestellt, auf welche sich interessierte ARA bewerben können. Mehr dazu im Newsletter. 		
9	<p>Varia keine</p>		
10	<p>Nächste Sitzung Der Termin für die nächste Sitzung der AG ist im Oktober/November geplant und wird mittels Doodle-Umfrage ermittelt werden. Als mögliche Orte wurden die ARA Altenrhein oder die ARA Penthaz genannt.</p>	Plattform	Mitte 19
11	<p>Präsentation PAK-Anlage ARA Schönau K. Leikam und B. Kobler stellten die PAK-Dosierung vor die bestehende Sandfiltration auf der ARA Schönau vor. Der für eine MV-Stufe verfügbare Platz auf der ARA Schönau war begrenzt, was die Variantenwahl massgeblich beeinflusst hat. Es war ein zusätzliches Pumpwerk nötig, welches das Abwasser in die PAK-Reaktoren befördert. Die dortige Aufenthaltszeit beträgt 15 Minuten bei maximalem Durchfluss. Das PAK-Gemisch gelangt danach auf die bestehende Sandfiltration, worin der überwiegende Teil der MV-Elimination stattfindet. Es wird das gesamte biologisch gereinigte Abwasser in der MV-Stufe behandelt. Als Option ist eine Direktdosierung in die biologische Reinigung installiert. (Projektsteckbrief) Die Nutzung zahlreicher bestehender Becken führte zu vielen Schnittstellen, die schwierige Fragestellungen für die Planer und den Betrieb mit sich brachten. Die PAK-Anlage befindet sich noch in der Einfahrphase. Momentan werden 5 mg/l PAK dosiert und damit eine Eliminationsleistung von 72% erreicht. Die Dosierung wird schrittweise erhöht und die Hydraulik optimiert.</p>		
12	<p>Besichtigung MV-Stufe ARA Schönau</p>		