

Einladung zur 14. Sitzung des Grossen Gemeinderates

Wetzikon, 23. Juni 2015

Der Grosse Gemeinderat der Stadt Wetzikon wird sich am
Montag, 6. Juli 2015, um 19.00 Uhr
zur Behandlung der vorliegenden Geschäfte im Saal des Stadthauses versammeln.

1. Genehmigung der Tagesordnung
2. Mitteilungen der Präsidentin
3. 16.05.3 15-2 Postulat Pascal Bassu (SP)¹: "Für ein nachhaltiges Beschaffungswesen" (Begründung)
4. 16.05.3 15-3 Postulat Stefan Lenz (FDP): "Junge StimmbürgerInnen für Politik motivieren und mobilisieren" (Begründung)
5. 16.05.4 15-5 Interpellation Peter Lanciano (CVP): "Coaching für Ausgesteuerte" (Begründung)
6. 16.05.3 15-4 Postulat Bigi Obrist (AW): "Die Färberwiese als Stadtgarten" (Begründung)
7. 16.05.3 15-5 Postulat Martin Wunderli (GP): "Veröffentlichung der Stadtratsbeschlüsse" (Begründung)
8. Antrag 18/2015 ARA Flos, Erstellen Biogasaufbereitungsanlage (Beratung)
9. Antrag 19/2015 ARA Flos, Erstellen Pulveraktivkohle-Dosieranlage (Beratung)
10. Antrag 5/2014 Kronensaal, Sanierung und Instandsetzung (Beratung)
11. Antrag 20/2015 Öffentlicher Gestaltungsplan Zentrum (Beratung)
12. 16.05.2 15-1 Motion Sandra Elliscasis-Fasani (FDP): "IT-Strategie der Stadt Wetzikon" (Beratung)
13. Fragestunde²

Präsidentin des Grossen Gemeinderates
Barbara Spiess

¹ Bei den parlamentarischen Vorstössen wird jeweils die Erstunterzeichnende bzw. der Erstunterzeichnende des Vorstosses aufgeführt (die weiteren sind auf dem Vorstoss ersichtlich).

² Gemäss Art. 51 der Geschäftsordnung des Grossen Gemeinderates.

Grosser Gemeinderat Wetzikon
Frau Barbara Spiess
Bahnhofstrasse 167
8622 Wetzikon

Wetzikon, 21. Mai 2015

Postulat

Für ein nachhaltiges Beschaffungswesen

Der Stadtrat wird eingeladen zu prüfen, im Rahmen des öffentlichen Beschaffungswesen für die Stadt Wetzikon Richtlinien auszuarbeiten, welche die kantonalen Vorschriften präzisieren. Mit den Richtlinien soll sich die Stadt Wetzikon ausdrücklich zu einer nachhaltigen Beschaffung bekennen und alle Lieferantinnen und Lieferanten, sowie alle Leistungserbringerinnen und Leistungserbringer darauf verpflichten.

Insbesondere hat der Stadtrat zu jenen Punkten Aussagen zu machen, die nicht in kantonalen oder Bundesgesetzen geregelt sind oder die wegen ihrer Sensibilität erhöhte Aufmerksamkeit verlangen.

Nicht abschliessend seien folgende Punkte erwähnt:

1. IAO-Kernarbeitsnormen, Arbeitsschutzbestimmungen, Arbeitsbedingungen, Nichtdiskriminierung, Produkte des „fairen Handels“
2. Auftragsvergabe im Einladungs- und im freihändigen Verfahren inkl. Schwellenwerten
3. Zuschlagskriterien: Auswahl und Gewichtung
4. Vergabestelle
5. Verfahrensabläufe innerhalb der Stadt Wetzikon

Die Sekundarschulgemeinde Wetzikon-Seegräben soll in die Erarbeitung der Richtlinien nach Möglichkeit einbezogen werden und sie soll nach Inkrafttreten bei Submissionsgeschäften eingeladen werden, diese Richtlinien ebenfalls anzuwenden.

Begründung

Gemeinderätin Barbara Spiess hat sich in der Fragestunde vom 25. August 2014 erkundigt, wie es um das vom damaligen Gemeinderat im Juni 2010 versprochene Projekt zur nachhaltigen Beschaffung stehe.

In seiner Antwort hat der Stadtrat festgehalten, dass die Sache nicht weiterverfolgt worden sei. Wetzikon kenne keine schärferen Vorgaben als die kantonalen Richtlinien. Es bestünden aber verwaltungsinterne Leitfäden.

Diese internen Leitfäden genügen nicht. Aufträge der öffentlichen Hand sind nach transparenten Kriterien zu vergeben. Unternehmen ebenso wie Steuerzahlerinnen und Steuerzahler haben Anspruch darauf, diese Kriterien zu kennen. Deshalb sind verbindliche Richtlinien schriftlich festzuhalten und zu veröffentlichen.

Mit den Submissionsrichtlinien soll sich Wetzikon zur wirtschaftlich, ökologisch und sozial nachhaltigen Beschaffung verpflichten. Als Beispiele, die in Wetzikon nicht beschafft werden sollen, seien Pflastersteine oder Fussbälle erwähnt, die in Asien von Kinderhänden hergestellt werden. Wetzikon soll aber auch sicherstellen, dass Subunternehmen die gleichen Vorgaben einhalten, zu denen sich das bei einem Auftrag berücksichtigte Unternehmen verpflichtet hat.

Schliesslich erlauben wir uns den Hinweis, dass Wetzikon im Gemeinderanking 2013 von Solidar Suisse (Schweiz. Arbeiterhilfswerk) gegenüber 2011 einen «Globus» verloren hat und neu noch mit drei von fünf möglichen Globen ausgezeichnet ist. Das ist ein Armutszeugnis und widerspricht dem vom Gemeinderat im Juni 2010 abgegebenen Versprechen.

Weitere Informationen, unterstützende Dokumente und Experten:

IG Ökologische Beschaffung Schweiz <http://igoeb.ch>

Solidar - «fair» produzierte Produkte www.solidar.ch/hinweise-fuer-gemeinden.html

ILO - Internationale Arbeitsorganisation <http://www.ilo.org>

Beschaffungsrichtlinien der Stadt Kreuzlingen
http://www.kreuzlingen.ch/fileadmin/Dateien/Politik/Gemeinderat_2014/20141106/Bericht_Postulat_Beschaffungswesen.pdf

Stadt Uster: Submissionsrichtlinien
http://www.uster.ch/dl.php/de/0dt2v-8a4bvi/110125_submissionsrichtlinien_2010.pdf

Freundliche Grüsse

Fraktion SP|aw

Erstunterzeichner



Pascal Bassu
Gemeinderat

Mitunterzeichner



Martin Altwegg
Gemeinderat



Brigitte Rohrbach
Gemeinderätin



Christoph Wachter
Gemeinderat

EINGEGANGEN

FDP
Die Liberalen

- 1. Juni 2015

FDP.Die Liberalen Wetzikon www.fdp-wetzikon.ch
Stefan Lenz Postkonto 80-16579-0
Gemeinderat
Schwalbenstrasse 126
8623 Wetzikon

Wetzikon, 01. Juni 2015

FDP.Die Liberalen Wetzikon
Stefan Lenz, Schwalbenstrasse 126, 8623 Wetzikon

Grosser Gemeinderat Wetzikon
Frau Barbara Spiess
Präsidentin
Bahnhofstrasse 167
8622 Wetzikon ZH

Postulat

Junge StimmbürgerInnen für Politik motivieren und mobilisieren

Der Stadtrat wird beauftragt, zu prüfen, ob mit folgenden beiden Massnahmen **eine stärkere Mobilisierung von jungen StimmbürgerInnen in Wetzikon** (Fokus 18 bis 25 Jahre) möglich ist:

- Nutzung von Diensten bzw. Plattformen wie «easyvote» (Website easyvote.ch sowie easyvote-App) und Versand der easyvote-Broschüre an junge StimmbürgerInnen
- Persönliche Kommunikation und Dialog mit jungen StimmbürgerInnen zu politischen Themen an Bildungsinstitutionen

Begründung

Wer in unserer direkten Demokratie wählen und abstimmen will, muss sich mit den Vorlagen befassen und auch wesentliche Grundlagen von politischen Abläufen (Initiativen, Gegenvorschlag, Referenden usw.) kennen. Häufig stolpern junge StimmbürgerInnen bereits bei der Sprache der Politik.

Neue **Plattformen und Dienste wie «easyvote»** leisten dabei **Übersetzungsarbeit**. Ein wesentlicher Faktor ist aus Sicht FDP auch die persönliche Kommunikation von politischen Exponenten mit der Zielgruppe.

Diese beiden Massnahmen können helfen, die jungen StimmbürgerInnen zu mobilisieren und die Stimmbeteiligung zu erhöhen.

Hintergrund-Informationen zu den beabsichtigten Massnahmen

Die Nutzung von Diensten bzw. Plattformen wie «easyvote» und der Versand der easyvote-Broschüre soll dabei **die jungen Stimmbürger zielgruppengerecht ansprechen**.

Ein Abonnement von easyvote (Broschüre und easyvote-App) ist für Gemeinden verfügbar. Die Kosten für einen jungen Stimmbürger belaufen sich auf **CHF 5.- pro Jahr** (inkl. der Versandkosten). Gemäss Website von easyvote sind auch individuelle Lösungen möglich und bei mehr als 1'500 Abonnements werden Rabatte gewährt.





Weitere Fakten:

- Das Projekt «easyvote» ist ein Vorhaben des Dachverbandes Schweizer Jugendparlamente und wird (unter anderem) von der Stiftung Mercator, Ernst Göhner Stiftung, Swisslos, Jacobs Foundation usw. unterstützt.
- Aktuell nutzen 267 grosse und kleine Gemeinden bereits easyvote (z. B. Allschwil, Bern, Luzern, Solothurn, Thun, Wädenswil, Siat (GR), Hellsau usw.), die Abstimmungsbroschüre wird in einer Auflage von 75'000 Exemplaren produziert.
- Die Inhalte werden von 120 ehrenamtlich arbeitenden Mitarbeitenden erstellt
- Die Plattform easyvote bietet auch einfache, ansprechende Erklärvideos zu nationalen und kantonalen Abstimmungsvorlagen. Die Plattform kann mit dem Webauftritt der Stadt Wetzikon vernetzt werden.

Die Stadt Wetzikon hat die Möglichkeit, **die Adressen der Zielgruppe zu definieren** und diese an easyvote per E-Mail zuzustellen. Die jungen StimmbürgerInnen erhalten die Broschüre von easyvote vier Wochen vor dem Abstimmungstermin direkt nach Hause zugestellt.

Der **persönliche Auftritt und Dialog von Stadträten oder Gemeinderäten** mit jungen StimmbürgerInnen an Bildungsinstitutionen (Berufsschulen, Gymnasium) ermöglicht es, aktuelle Themen – beispielsweise vor Urnenabstimmungen und Wahlen - direkt zu besprechen, sich auszutauschen und die jungen StimmbürgerInnen dadurch zu motivieren und mobilisieren. Es ist anzustreben, dass **mindestens zweimal pro Jahr** spezielle Veranstaltungen mit Bildungsinstitutionen durchgeführt werden.

Ob bzw. in welcher Form die persönlichen Dialoge mit dem Unterricht kombinierbar sind oder ob besondere Veranstaltungen ausserhalb erforderlich bzw. sinnvoller sind, soll im Rahmen der Bearbeitung dieses Postulats geprüft werden.

Die FDP will mit diesen Aktivitäten die politische Bildung bei jungen StimmbürgerInnen fördern und die Mobilisierung von jungen Stimmbürgern erhöhen.

Freundliche Grüsse

FDP.Die Liberalen Wetzikon

Erstunterzeichner

Stefan Lenz
Gemeinderat

Mitunterzeichner

Sandra Elliscasis-Fasani
Gemeinderätin

Mitunterzeichner

Stephan Weber
Gemeinderat

Mitunterzeichner

Thomas Egli
Gemeinderat

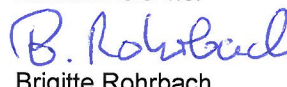
Mitunterzeichner


Pascal Bassu
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Jürg Joos
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Brigitte Rohrbach
Gemeinderätin

Mitunterzeichner


Bigi Obrist
Gemeinderätin

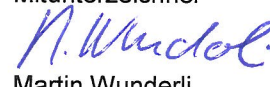
Mitunterzeichner


Susanne Poschung
Gemeinderätin

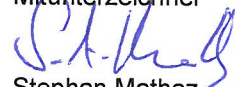
Mitunterzeichner


Martin Altwegg
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Martin Wunderli
Gemeinderat

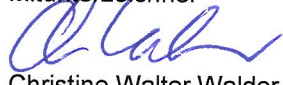
Mitunterzeichner


Stephan Mathez
Gemeinderat

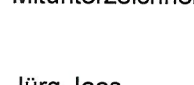
Mitunterzeichner


Esther Kündig-Albrecht
Gemeinderätin

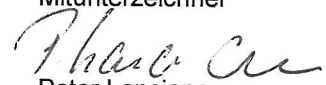
Mitunterzeichner


Christine Walter Walder
Gemeinderätin

Mitunterzeichner


Jürg Joos
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Peter Lanciano
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Toni Zweifel
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Walter Kübler
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Rolf Zimmermann
Gemeinderat

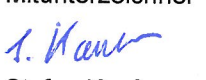
Mitunterzeichner


Urs Geber
Gemeinderat

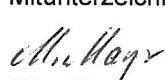
Mitunterzeichner


Roger Cadonau
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Stefan Kaufmann
Gemeinderat

Mitunterzeichner


Mike Mayr
Gemeinderat

Mitunterzeichner


H. Wahrbichler

EINGEGANGEN

- 1. Juni 2015



Fraktion GGR Wetzikon

Grosser Gemeinderat Wetzikon
Frau Barbara Spiess
Präsidentin
Bahnhofstrasse 167
8623 Wetzikon

Wetzikon, 01. Juni 2015

Interpellation

Coaching für Ausgesteuerte

Im Kanton Zürich sind 28'350 Personen Arbeitslos, im Bezirk Hinwil 1'688 und in Wetzikon sind dies 568 Personen. (Stand Feb. 2015)

Zu den ausgesteuerten Personen gibt es keine verlässlichen Zahlen. Im Kt. Zürich werden monatlich ca. 500 Menschen ausgesteuert, alleine in der Stadt Zürich sind dies 150 - 200 (Stand Nov. 2012).

Ist eine Person ausgesteuert, fällt sie zwischen zwei Systeme. Die der Arbeitslosenkasse, die sie nicht mehr beanspruchen kann und die der Sozialhilfe, die sie erst nach dem Verzehr von evtl. vorhandenem Vermögen beanspruchen kann.

Persönliche Probleme und weitgehend verloren gegangene soziale Kontakte und Tagesstrukturen, erschweren eine erfolgreiche Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt zusätzlich.

Eine weitergehende Betreuung in der Zeit zwischen ausgesteuert und Sozialhilfe könnte den Betroffenen eine Stütze sein bei der Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt.

Wir bitten den Stadtrat um die Beantwortung folgender Fragen:

- Wie viele Personen werden in Wetzikon monatlich bzw. jährlich ausgesteuert?
- Wie viele ausgesteuerte Personen aus Wetzikon melden sich für die Sozialhilfe an?
- Gibt es Zahlen, wie viele der ausgesteuerten in Wetzikon aus eigener Kraft wieder eine Stelle finden?
- Gibt es in Wetzikon bereits Institutionen die eine weitergehende Betreuung für Menschen anbietet, die ausgesteuerte wurden?
- Besteht zwischen RAV und Sozialamt eine Zusammenarbeit bei ausgesteuerten Personen?
- Würde es für Wetzikon Sinn machen ein Coaching für ausgesteuerte Personen anzubieten?

Freundliche Grüsse
EVP/CVP/BDP - Fraktion

Erstunterzeichner

Peter Lanciano
Gemeinderat

Mitunterzeichner

Toni Zweifel
Gemeinderat

22. Juni 2015

Grosser Gemeinderat Wetzikon
Frau Barbara Spiess
Bahnhofstrasse 167
8620 Wetzikon

Wetzikon, 20. Juni 2015

Die Färberwiese als Stadtgarten

Die Unterzeichnenden fordern den Stadtrat auf, stadteigene Wiesen und Flächen der Bevölkerung als innerstädtische Gärten und Begegnungsorte zur Verfügung zu stellen. Die Färberwiese – oder ein Teil von ihr – soll in einem partizipierenden Rahmen der (Quartier-)Bevölkerung geöffnet werden, damit sie als Spiel-, Erholungs-, Garten- und Begegnungsraum nutzbar gemacht werden kann. Auf kostenintensive Planungs- und Umsetzungsmassnahmen ist zu verzichten.

Die Unterzeichnenden schlagen folgendes Vorgehen vor:

- ⇒ Mit der Umsetzung beauftragt die Stadt Wetzikon bzw. der Stadtrat eine noch zu gründende Trägerschaft wie z.B. einen gemeinnützigen Verein für einen Pilotversuch von mindestens drei Jahren mit Start im Winter 2015/16. Die Statuten werden in Zusammenarbeit von „ig färberwiese“ (die PetitionärInnen) und Stadt Wetzikon erstellt. Die Tätigkeiten für die Trägerschaft sind ehrenamtlich.
- ⇒ Die Stadt stellt dem Verein folgende finanzielle Mittel im Sinne eines Kostendachs zur Verfügung:
 - Für die Projektentwicklung, -begleitung (Nutzungskonzepte, Einbindung Quartierbevölkerung und mögliche Partner wie z.B. Quartiervereine, Generieren von zusätzlichen materiellen und finanziellen Mitteln über Stiftungen und Sponsoring über lokale Betriebe, Gewerbe, Industrie etc.)
Fr. 15'000.-- im ersten, Fr. 10'000.--/Jahr in den Folgejahren
 - Für Infrastruktur (Erschliessung der Wiese mit Wasser, Strom, Toiletten, Befestigungen, etc.).
Im ersten Jahr Fr. 20'000.--, ab 2. Jahr Fr. 10'000.-- / pro Jahr.

Neben der Färberwiese können auch weitere oder andere Flächen ergänzend oder ersetzend in die Überlegungen einbezogen werden. Auch die zwischenzeitliche Nutzung von städtischen Flächen kann möglich und sinnvoll sein.

Mit freundlichen Grüssen



Bigi Obrist, Gemeinderätin, Erstunterzeichnende

Begründung

Die Färberwiese im Quartier Widum eignet sich als Pilotprojekt für die Nutzung stadteigener innerstädtischer Räume hervorragend. Sie liegt zentral in der Stadt und am Rande eines Quartiers, das in den letzten Jahren durch grosse Bautätigkeit geformt wurde und in dem heute rund 1000 Menschen mehr leben als noch vor wenigen Jahren.

Ausgangslage: Wachstum, Verdrängung und Veränderung

Die Entwicklung im Widum spiegelt die Entwicklung Wetzikons in den letzten zwanzig Jahren: Seit 1990 hat die Bevölkerung um rund 50 % von 16'000 auf nahezu 24'000 EinwohnerInnen zugenommen. Die Bautätigkeit hat oft auf eingezonten Landwirtschaftsflächen zwischen den Quartieren stattgefunden. Damit einhergehend sind viele stadinterne natürliche Freiflächen wie Wiesen, Felder und Wege verschwunden, welche einst als natürliche Erholungs- und Bewegungsräume dienten. Die noch bestehenden Restflächen bilden durch ihre meist landwirtschaftliche Nutzung keine innerstädtischen Erholungszonen für die BewohnerInnen von Wetzikon.

Gleichzeitig erfuhren rund um Wetzikon Landschaften wie Robenhuserriet, Ambitzgigebiet, Kemptnertobel eine Aufwertung als Schutzgebiete. Deren Nutzung wurde zugunsten der Natur kanalisiert, womit Natur-Freiräume auch hier markant zurückgingen. Zudem leiden die überregionalen Naherholungsgebiete unter einer beträchtlichen Übernutzung und verlieren an Attraktivität.

Insgesamt stehen heute mehr Menschen wesentlich weniger Aussenräume für Erholung und Bewegung zur Verfügung als vor zehn, zwanzig Jahren. Durch innerstädtische Freiraumnutzung werden den EinwohnerInnen von Wetzikon wieder Räume für Bewegung und Begegnung in ihrem Alltag geöffnet.

Stadtentwicklung durch Quartierstärkung

Das vermeintliche Negativum der fehlenden Stadtstrukturen mit Zentrum und Stadtpark kann positiv umgedeutet und als besondere Note von Wetzikon betont werden: Anstelle eines grossen zentralen Stadtparks richtet Wetzikon kleinere Stadtgärten zur Bewegung und Begegnung in den Quartieren ein. Kleine Anlagen lassen sich zeitlich abgestuft umsetzen. Sie greifen sozialräumliche Besonderheiten des Quartiers auf und sind näher beim Alltag der Menschen. Im Widum kann in einem neuen Quartier ein Stadtgarten zum Spielen, Begegnen, Gärtnern, Ruhen entstehen. Die Identifikation der BewohnerInnen mit ihrem Quartier und der Stadt Wetzikon wird gestärkt.

Soziales Miteinander dank Nachbarschaftsvernetzung

Bewegungs- und Begegnungsräume tragen zu einer besseren sozialen Vernetzung bei und können Anonymität vermindern. Nah beim Alltag der Quartierbevölkerung angesiedelt, fördern sie die Begegnung zwischen Menschen unterschiedlicher Herkunft und unterschiedlichen Alters. Sie sind gut erreichbar für ältere Menschen, für Menschen mit Beeinträchtigungen in ihrer Mobilität, für Familien mit kleinen Kindern. Auch Menschen mit Migrationshintergrund oder mit psychischen oder sozialen Beeinträchtigungen können dank gemeinsam genutzter Aussenräume besser integriert werden. Sie fühlen sich zugehörig und können in einem nicht wettbewerbsorientierten Umfeld Verantwortung nach ihren Möglichkeiten übernehmen.

Die BewohnerInnen des Quartiers kennen sich, es entstehen nachbarschaftliche Netze als Grundlage für die Nachbarschaftshilfe. Die sozialen Kontakte ermöglichen im Bedarfsfall konkrete Hilfe: Entlastungen von Familien mit Mittagstischen oder spontanen Hütemöglichkeiten, Hilfestellung an ältere Menschen beim Einkaufen oder bei technischen Herausforderungen, Austausch von kulturellen Besonderheiten mit Rezepten, handwerklichem oder gärtnerischem Können.

Im Spiel und in der Beobachtung das Wissen über Fauna und Flora stärken

Kindern wird der Umgang mit den natürlichen Materialien wie Erde, Wasser, Sand, Holz, Steinen etc. ermöglicht. Sie lernen Pflanzen, Blumen, Kleintiere kennen, indem beispielsweise eine Buntbrache stehen gelassen wird. Gerade für Kinder, die in verdichtet gebauten Gebieten aufwachsen, bestehen diese Möglichkeiten kaum mehr. Die Aussenräume sind meist fix fertig und gerne pflegearm eingerichtet. Naturräume wie beispielsweise das Robenhuserriet dürfen von Kindern nicht mehr handgreiflich entdeckt werden; nicht berühren ist die Devise in Naturschutzgebieten, Menschen sind je länger je weniger willkommen. Der durchaus notwendige Schutz der Natur ist folglich eine Einschränkung des Naturerlebnisses von Kindern. In einem Stadtgarten kann zudem auf natürliche, praxisnahe Art Wissen über gesunde Ernährung vermittelt werden.

Aufwertung von Grünflächen durch Biodiversität

Die Färberwiese wird bereits heute als Buntbrache bewirtschaftet und trägt als Ausgleichsfläche zur ökologischen Aufwertung bei. Die erweiterte (Teil-)Nutzung als Stadtgarten leistet einen zusätzlichen Beitrag zur Biodiversität. Generell führt die Aufwertung von heute konventionell bewirtschafteten Wiesen und Ackerflächen (siehe Acker Buchgrindel) durch Bäume, Blumen, Hecken stadintern zu mehr naturnahen Grünräumen. Die ökologischen Vernetzungskorridore werden ausgebaut, die Lebensräume für Kleintiere und Insekten werden erhalten oder sogar wieder neu geschaffen.

Partizipative Umsetzung als beispielhafter Pilotversuch

Das Einbinden der (Quartier-)Bevölkerung ist ohne Zweifel eine Herausforderung und gleichzeitig der wichtigste Faktor für ein gelingendes Projekt. Es gilt, Menschen zu ermöglichen, sich ihren Lebensraum mit tatkräftigem ehrenamtlichem Engagement zu gestalten. Deshalb muss der Pilotversuch von Beginn weg das Einrichten von Strukturen und Organisationsformen beinhalten. Durch die Unterstützung bei der Gründung einer Trägerschaft, beim Entwickeln von Finanzierungsmodellen und Nutzungskonzepten wird die ehrenamtliche Freiwilligenarbeit der EinwohnerInnen aus dem Quartier gestützt und die Zielerreichung längerfristiger gewährleistet.

Die Stadt Wetzikon erhält durch den partizipativen Prozess in der Färberwiese Hinweise darüber, welche Bedingungen Menschen brauchen, um öffentliche Handlungsspielräume zu nutzen. Für vergleichbare Projekte und Prozesse sind die Erkenntnisse über Unterstützungsmassnahmen äusserst wertvoll.

Mitunterzeichnerinnen und Mitunterzeichner



Martin Altwegg
Gemeinderat

Pascal Bassu
Gemeinderat



Bruno Bertschinger
Gemeinderat

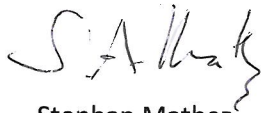


Andreas Erdin
Gemeinderat

Esther Kündig
Gemeinderätin



Mike Majr
Gemeinderat



Stephan Mathez
Gemeinderat



Peter Meier
Gemeinderat



Susanne Pöschung
Gemeinderätin



Brigitte Rohrbach
Gemeinderätin



Esther Schlatter
Gemeinderätin



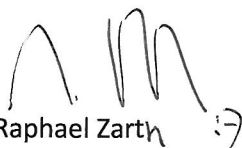
Christoph Wachter
Gemeinderat



Christine Walter
Gemeinderätin



Marin Wunderli
Gemeinderat



Raphael Zarth
Gemeinderat



Roger Cadonau
Gemeinderat

EINGEGANGEN

23. Juni 2015



Grüne Partei Wetzikon
Martin Wunderli
Dorfstrasse 38
8620 Wetzikon

Telefon 044 932 40 74
Mobil 079 643 39 06
Mail wunderli@bluewin.ch

Grosser Gemeinderat Wetzikon
Präsidentin
Barbara Spiess
Bahnhofstrasse 167
8620 Wetzikon

Wetzikon, 23. Juni 2015

Postulat: Veröffentlichung der Stadtratsbeschlüsse

Gestützt auf das Gesetz über die Information und den Datenschutz (IDG) und die dazugehörige Verordnung (IDV) wird der Stadtrat ersucht, alle seine gefassten Beschlüsse mit den darin erwähnten Entscheidungsgrundlagen auf der Internetseite der Stadt Wetzikon zu veröffentlichen.

Begründung:

Die Beschlüsse des Stadtrates sind wichtig und haben grosse Auswirkungen auf die Entwicklung der Stadt Wetzikon und deren Bevölkerung. Mit der Einführung des Parlaments ist das Bedürfnis nach politischer Transparenz noch grösser geworden. In der Vergangenheit wurden Beschlüsse des Stadtrates nur teilweise und in gekürzter Form als Pressemitteilungen veröffentlicht.

Mit der Inkraftsetzung des Gesetzes über die Information und den Datenschutz (IDG) auf 1. Oktober 2008 wurde im Kanton Zürich das Öffentlichkeitsprinzip eingeführt. Dieses gilt auch für Gemeinden im ganzen Kanton Zürich. Unter dem «Öffentlichkeitsprinzip» versteht man den freien Zugang zu amtlichen Dokumenten und das Recht jeder Person auf Einsichtnahme in Behördenakten, solange kein überwiegendes öffentliches oder privates Interesse an der Geheimhaltung für ein bestimmtes Dokument besteht.

Der Regierungsrat des Kantons Zürich geht seit 2008 mit gutem Beispiel voran und veröffentlicht seine Beschlüsse auf seiner Internetseite.

(<https://www.zh.ch/internet/de/aktuell/rrb.html>).

Verschieden Parlaments-Gemeinden haben diese einfache und kostengünstige Praxis übernommen.

Eine offene Informationspolitik schafft Vertrauen in die Behörden und macht deren Handeln nachvollziehbarer. Das Ziel der Veröffentlichung ist mehr Transparenz und sollte auch den Mitgliedern des Parlaments und der Bevölkerung bessere Einsicht in die Arbeit des Stadtrates ermöglichen.

Freundliche Grüsse

Grüne Partei Wetzikon

Erstunterzeichner

Mitunterzeichner:

M. Wunderli

Martin Wunderli

Gemeinderat, GP

A. Erdin

Andreas Erdin

Gemeinderat, GLP

M. Pitweg

Martin Pitweg

Gemeinderat, SP

Mike Mayr

Gemeinderat SVP

Peter Lancia

Peter Lancia

U. St.

Gemeinderat FDP

Bigi Obert
Gemeinderat SVP

S. Althaus
Gemeinderat

R. Rohrbach

Gemeinderat SP

L. Elve

Gemeinderat FDP

Peter Haer

Gemeinderat SVP

C. Wacht

Gemeinderat SP

Ch. Lutz

Christine Lutz
Gemeinderat GP

U. Bins

Ulrich Bins
Gemeinderat FDP

R. Zith

Raphael Zith
Gemeinderat GLP

B. Bertschinger

Bruno Bertschinger
Gemeinderat SVP

R. Cadore

Roger Cadore
Gemeinderat EDU

Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK)

Antrag 18/2015 "ARA Flos Erstellen Biogasaufbereitungsanlage"

Die Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK) beantragt:

1. Eintreten auf die Vorlage.
2. Zustimmung zum beantragten Kredit von Fr. 1'641'600.-- gemäss Antrag des Stadtrates.

Begründung

- Die geplante Investition ist aus ökologischer Sicht sinnvoll, da in Zukunft eigenes Biogas in das Netz eingespiessen werden kann.
- Die Stadt Wetzikon kommt mit dieser Investition den energiepolitischen Zielen der Stadt einen Schritt näher.
- Auch aus wirtschaftlicher Sicht kann die Investition nur begrüsst werden, da diese nach 10 Jahren amortisiert ist und bei einer erwarteten Lebensdauer von 20 Jahren ab diesem Zeitpunkt Gewinne erwirtschaftet werden.

Wetzikon, 19. Mai 2015

Stadtrat

Beschluss	vom 4. März 2015
Akten-Nummer	14.01.3
Betrifft	ARA Flos Erstellen einer Biogasaufbereitungsanlage; Weiterleitung des Kreditantrages der Energiekommission an den Grossen Gemeinderat

IDG-Status: nicht öffentlich (bis zur Überweisung der Vorlage an das Parlament)

Ausgangslage

Die Energiekommission hat am 23. Februar 2015 einen Kreditantrag zur Anschaffung einer Biogasaufbereitungsanlage bei der ARA Flos gestellt. Nach § 111 des Gemeindegesetzes steht dem Stadtrat die Vorberatung aller an den Grossen Gemeinderat zu bringenden Geschäfte zu. Anträge der Kommissionen mit selbständigen Verwaltungsbefugnissen, welche der Grosse Gemeinderat zu behandeln hat, gehen an den Stadtrat, der sie mit einem Antrag an den Grossen Gemeinderat weiterleitet. Der Stadtrat ist zur Vorberatung und zur Weiterleitung solcher Anträge mit seinem eigenen Antrag verpflichtet (vgl. THALMANN, Kommentar zum Zürcher Gemeindegesetz, Ziff. 3 zu § 111).

In der ARA Flos wird heute zur Verwertung des Klärgases ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von 140 kW und zur Wärmeerzeugung betrieben. Mit einem Alter von 14 Jahren hat das BHKW das Ende seiner wirtschaftlichen und technischen Laufzeit erreicht und der Betrieb sowie der Ersatz von Verschleissteilen können nicht mehr sichergestellt werden. Ein Ausfall ist damit jederzeit möglich und müsste mit teuren temporären Massnahmen überbrückt werden. Damit in Zukunft eine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Klärgasverwertung gewährleistet werden kann, wurden mögliche Ersatzvarianten des BHKW durch externe Fachspezialisten geprüft und vertieft. Neben einem reinen Anlageersatz erwies sich aufgrund der neuesten Erkenntnisse in Studien des Bundesamtes für Energie (BFE) die Möglichkeit einer Biogasaufbereitung mit anschliessender Einspeisung ins Gasnetz der Stadtwerke Wetzikon (SWW) als optimalste Lösung. Die Vorabklärungen haben ergeben, dass der Ersatz des BHKW durch eine Wärmepumpe und die Einspeisung des aufbereiteten Klärgases ins Gasnetz sowohl betrieblich, wirtschaftlich wie auch ökologisch sinnvoller ist als eine Sanierung respektive ein Ersatz des überalterten BHKW. Die Energiekommission hat im 2014 für die künftige Wärmeerzeugung im Betriebsgebäude anstelle des Ersatzes des BHKW den Einsatz einer Wärmepumpe als gebundene Ausgabe beschlossen.

Erwägungen

Die Anschaffung einer Aufbereitungs- und Einspeiseanlage für ökologisches Biogas erfolgt auf Antrag der Energiekommission. Die Stadtwerke werden die Anlage in Abstimmung mit der ARA Flos betreiben. Damit kann in Zukunft die ökologische Versorgung der kommunalen Gebäude mit stadteigenem Biogas abgedeckt werden. Zusätzlich folgen die Stadtwerke mit der lokalen Produktion von erneuerbarem Biogas den energiepolitischen Zielen gemäss dem Energiekonzept der Stadt Wetzikon. Die Produktionsanlage verursacht eine Investition von rund 1,6 Millionen Franken, die weder im Voranschlag 2015 noch im Finanzplan enthalten ist, weil zum Zeitpunkt der Budgetierung der Stadtwerke Wetzikon die ökologischen Ergebnisse der Studie noch nicht vorlagen. Aufgrund des technisch notwendigen Ersatzes des BHKW muss die Investition rasch erfolgen. Dies ist darin begründet, dass die laufend anfallende Klärgasproduktion der ARA Flos aufgrund der Vorgaben des AWEL zwingend verwertet werden muss und nur in Notsituationen kurzfristig über die Fackel verbrannt werden darf. Die Investition ist im 2015 zwar nicht budgetiert, doch fällt der wesentliche Teil der Ausgaben erst im 2016 an. In diesem Jahr werden die anteilmässigen Kosten dann ordentlich in Budget und Finanzplan berücksichtigt.

Die Investition ist aus den nachfolgenden Gründen sinnvoll: Einerseits handelt es sich sowohl bei der Klärschlammbeseitigung als auch bei der Biogasversorgung um gebührenfinanzierte Bereiche, die den Steuerhaushalt nicht belasten. Andererseits amortisiert sich die Investition nach Berechnungen der Stadtwerke bereits nach rund 10 Jahren, womit nur eine kurz- bis mittelfristige Kapitalbindung erfolgt. Mit der Anlage wird ein erheblicher ökologischer Mehrwert erzielt, der den energiepolitischen Zielen der Stadt Wetzikon vollumfänglich entspricht.

Der von der Energiekommission beantragte Kredit enthält keine Mehrwertsteuer (MWST), da die Stadtwerke berechtigt sind, die Vorsteuern geltend zu machen. Es entspricht der langjährigen Praxis des Stadtrates, einen Kredit dennoch brutto inkl. MWST zu beschliessen, da bei allen Investitionen die Möglichkeit besteht, dass die Vorsteuerabzüge in bestimmten Fällen gekürzt werden können. Der Kredit von der Energiekommission ist deshalb brutto zu beschliessen und formell um die MWST von 8 % auf 1'641'000 Franken zu erhöhen.

Der Stadtrat beschliesst:

Der Stadtrat unterstützt den um die MWST erhöhten Antrag der Energiekommission und beantragt dem Grossen Gemeinderat ebenfalls, er möchte folgenden Beschluss fassen:

(Referent: Stadtrat Heinrich Vettiger)

Zur Erstellung einer Biogasaufbereitungsanlage bei der ARA Flos wird ein Kredit von 1'641'600 Franken (inkl. 8 % MWST) als neue Ausgabe bewilligt.

Stadtrat Wetzikon

Ruedi Rüfenacht
Präsident

Manfred Hohl
Stv. Stadtschreiber

Mitteilung an

- Parlamentssekretär (mit Akten gemäss Aktenverzeichnis)
- Geschäftsbereichsleiter Bau, Infrastruktur + Sport
- Stadtwerke Wetzikon
- Energiekommission

mho

Energiekommission

Beschluss	23. Februar 2015
Akten-Nummer	14.01.3
Betrifft	Biogasaufbereitungsanlage ARA Flos der Stadtwerke Wetzikon; Kreditantrag an den Grossen Gemeinderat

IDG-Status: nicht öffentlich (laufendes Verfahren)

Ausgangslage

Die ARA Flos in Wetzikon bewältigt ein Abwasservolumen von rund 37'000 Einwohnern aus drei Gemeinden. Es werden rund 4 Millionen m³ Abwasser gereinigt und energetisch genutzt. Jährlich entstehen im Prozess rund 350'000 m³ Klärgas, welches heute mit einem Blockheiz-Kraftwerk (BHKW) verstromt und zur Wärmeproduktion innerhalb der ARA eingesetzt wird. Bei einem höheren Abwasservolumen, wie es zukünftig der Fall sein wird, ist mit einer zusätzlichen Gasproduktion zu rechnen. Für die sich in Planung befindliche ARA-Erweiterung wird mit einem Anschlussvolumen von 50'000 Einwohnern geplant. Steigt die Zahl der angeschlossenen Einwohner auf diesen Wert an, stehen zusätzlich 300 m³ Klärgas pro Tag zur Verfügung. Insgesamt entsteht gemäss dieser Planung künftig ein nutzbares Klärgasvolumen von rund 460'000 m³ pro Jahr.

Das heute betriebene BHKW weist eine elektrische Leistung von 140 kW auf und hat mit 14 Jahren das Ende seiner wirtschaftlichen und technischen Laufzeit erreicht. Die Energiekommission hat im Jahr 2014 für die Wärmeerzeugung im Betrieb anstelle des Ersatzes des BHKW den Einsatz einer Wärmepumpe beschlossen. Letztere ist sowohl betrieblich, wirtschaftlich wie auch ökologisch sinnvoller. Damit in Zukunft eine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Klärgasverwertung gewährleistet werden kann, wurden mögliche Ersatzvarianten geprüft und vertieft. Neben einem reinen Anlageersatz besteht aufgrund der neuesten Stossrichtung des Bundesamtes für Energie (BFE) und nach neuestem Stand der Technik die Möglichkeit einer Biogasaufbereitung mit anschliessender Einspeisung ins Gasnetz der Stadtwerke Wetzikon (SWW).



Abbildung 1: Anlagenbeispiel einer Biogasaufbereitung im Membranverfahren (www.eisenmann.com)

Projekt

Die Aufbereitung des Klärgases erfolgt über das Membranverfahren, dieses Verfahren ist weniger energieintensiv und die Schnittstellen zu anderen Gewerken und Energieträgern reduziert sich auf ein Minimum. Dadurch kann die Anlage in Containerbauweise gefertigt und grösstenteils eigenständig auf dem Areal der ARA Flos platziert werden. Die Anlage soll aussen oberhalb der beiden Faultürme zu stehen kommen. Das hat den Vorteil, dass die Wege des Biogases so kurz wie möglich gehalten werden können.

Anhand der Klärgaszusammensetzung und bei einem Methanschlupf von unter 1 % lassen sich jährlich rund 273'000 m³ Biomethan ins Gasnetz der Stadtwerke einspeisen. Der Anschluss an das bestehende Gasnetz der Stadtwerke erfolgt in der Verzweigung Uster-/Juheestrasse.

Die Anlage wird betrieben und unterhalten von den Stadtwerken Wetzikon.



Abbildung 2: Standort der Biogasaufbereitungsanlage auf dem Gelände der ARA Flos

Investitionskredit

Die Kosten setzen sich gemäss Richtpreisofferten verschiedener Anlagenhersteller und Erfahrungswerten, inklusive Bauleitung und technischen Arbeiten, aber ohne MWST, wie folgt zusammen:

Gesamtinvestitionen

Baumeisterarbeiten	Fr.	45'000.00
Klärgasaufbereitung (mittlerer Offertenpreis)	Fr.	985'000.00
Anschlussleitung Gasnetz	Fr.	120'000.00
Anschlüsse Rohrverbindungen	Fr.	40'000.00
Elektro-/Mess-/Steuer-/Regel-/Leittechnik	Fr.	50'000.00
Projektierung	Fr.	80'000.00
Engineering & UVG	Fr.	200'000.00

Total (exkl. MWST) Fr. **1'520'000.00**

Bemerkung: Die Investitionskosten sind im Rahmen des Vorprojektes mit Unsicherheiten von $\pm 10\%$ zu verstehen. Die eingeholten Richtpreisofferten sind vom Stand 7. Januar 2015 oder älter. Für die Offerten aus dem Ausland ist dementsprechend mit einem Kurs von 1 Euro zu 1,20 Franken gerechnet worden.

Die als neu zu bezeichnende Ausgabe ist weder im Voranschlag 2015 noch im Finanzplan vorgesehen.

Nach Art. 20 lit. d der Gemeindeordnung (GO) beschliesst der Grosse Gemeinderat über neue einmalige Ausgaben im Einzelfall von mehr als 250'000 Franken.

Erwägungen

Mit Beschluss des Gemeinderates vom 20. April 2011 wurde das Energiekonzept verabschiedet. Die Ziele des Energiekonzeptes werden momentan durch die Energiekommission überarbeitet. Zu dessen Umsetzung wurde ein Massnahmenplan Energie Wetzikon mit Beschluss des Gemeinderates vom 14. Dezember 2011 genehmigt, der im Bereich der ARA und der Versorgung folgende Massnahmen enthält:

- Energieoptimierung ARA (Massnahme G4): Die Energieeffizienz der ARA wird mit Massnahmen im Betrieb erhöht. Dazu zählen Massnahmen gemäss dem aktuellen Stand der Technik und Massnahmen mit Pilotcharakter.
- Leuchtturmprojekte (Massnahme G5): Es wird mit der Biogasaufbereitung ein energetisch vorbildliches Projekt realisiert.
- Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energien im Energiemix der Stadtwerke (Massnahme V3): Erhöhung des Anteils von Strom und Gas aus erneuerbaren Quellen im Energiemix der Stadtwerke. Dabei soll die ökologische Qualität des Stroms und Gases kontinuierlich erhöht werden. Hierzu zählt auch die Erstellung von eigenen Produktionsanlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Biogas etc.) zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzeptes.
- Abwärmenutzung ARA Flos (Massnahme V5): Nutzung der Abwärme aus dem Abwasser und damit Erhöhung der Energieeffizienz der ARA Flos. Die Stadt erstellt ein Realisierungskonzept.

Mit der Realisierung der Biogasaufbereitungsanlage und der damit verbundenen Nutzung der lokalen erneuerbaren Energiequelle (Klärgas) werden die genannten Massnahmen aus dem Energiekonzept Wetzikon nach den neuesten Empfehlungen des Bundesamtes für Energie sowie dem aktuellen Stand der Technik effizient umgesetzt.

Ökologie

Aus dem Mitbericht der Abteilung Umwelt vom 20. Oktober 2014 wird der ökologische Mehrwert der Biogasaufbereitung dargestellt, welcher unter Einhaltung gewisser Kriterien erreicht wird. So ist eine Anlage zu erstellen, welche einen möglichst kleinen Methanschupf aufweist und welche mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben wird. Unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingungen ist die Anlage auch aus ökologischer Sicht und zum Erreichen der energiepolitischen Ziele anzustreben. Untersuchungen an vergleichbaren Anlagen haben gezeigt, dass sich durch eine solche Biogasverwertung die Treibhausgasemissionen gegenüber einer Verbrennung im BHKW deutlich verringern lassen und die Energieeffizienz insgesamt höher ist. Darüber hinaus besteht weiterhin die Möglichkeit für ein Wärme- oder Energienetz aus der Abwärme des ARA-Abwassers. Zusätzlich kann die Abwärme, die beim aufbereiten des Biogases entsteht, genutzt werden. Dadurch wird die Anlage noch effizienter betrieben (vgl. Bericht Durena AG).

Wirtschaftlichkeit

Die Biogasaufbereitungsanlage wird wirtschaftlich betrieben und unterhalten. Mit dem Erlös des eingespiessenen und aufbereiteten Biomethans sowie des ökologischen Mehrwerts amortisiert sich die Anlage voraussichtlich im elften Jahr. Unter diesen Voraussetzungen lässt sich das Projekt auch finanziell rechtfertigen.

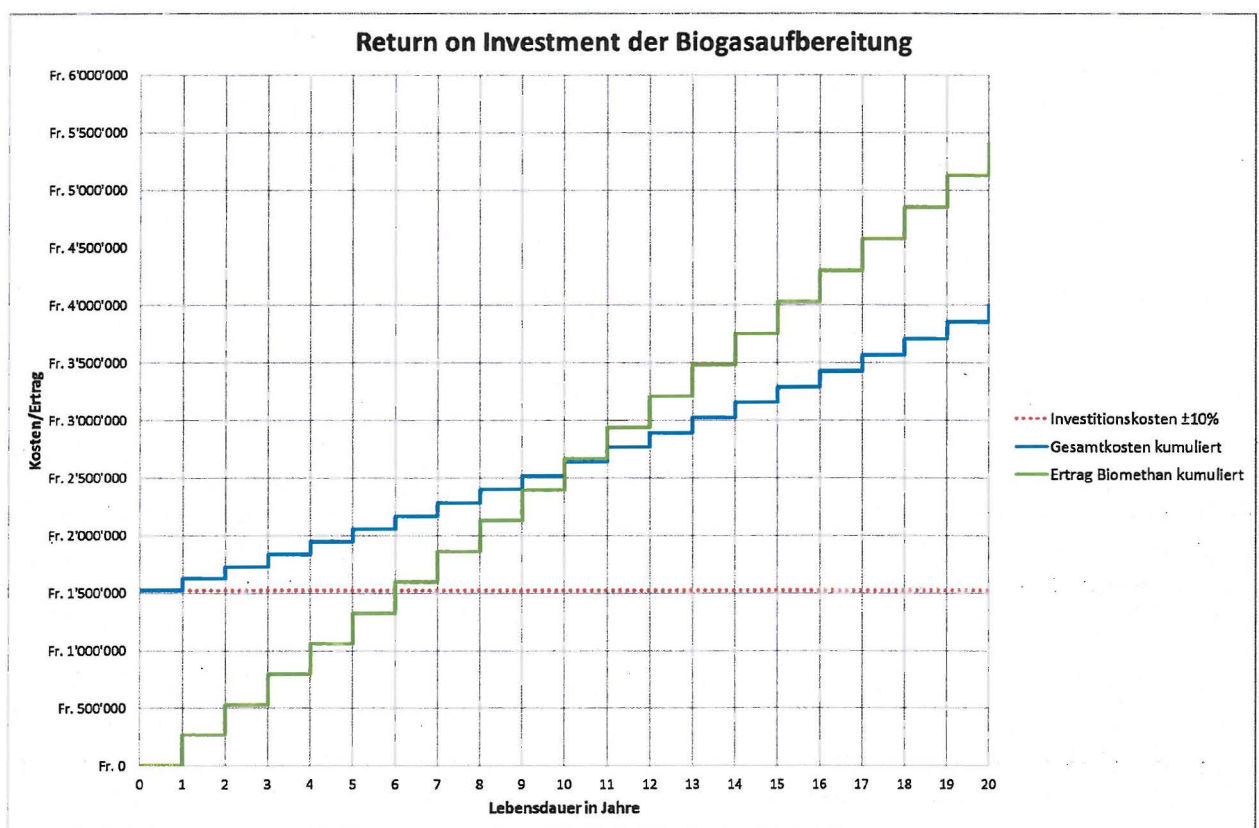


Abbildung 3: ROI der Biogasaufbereitung (SWW)

Antrag der Geschäftsleitung

Die Geschäftsleitung der Stadtwerke hat dem Antrag „Biogasaufbereitungsanlage ARA Flos der Stadtwerke Wetzikon“ an der Sitzung vom 12. Februar 2015 zugestimmt. Sie beantragt der Energiekommission gemäss Art. 45 d GO, dem vorliegenden Antrag ebenfalls zuzustimmen.

Erwägungen

Die Energiekommission erachtet die Investition in die neue Biogasaufbereitungsanlage als ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll. Der Return on Investment erfolgt bereits nach rund 11 Jahren, weshalb die Investition langfristig den Finanzhaushalt nicht belastet. Zudem handelt es sich um einen mit Gebühren finanzierten Bereich, der selbsttragend zu sein hat, und deshalb keine Steuermittel dafür eingesetzt werden müssen.

Antrag an den Grossen Gemeinderat

Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, dem vorliegenden Geschäft zuzustimmen. Gemäss § 111 Abs. 2 GG gehen solche Anträge von Kommissionen mit selbständigen Verwaltungsbefugnissen an den Stadtrat, der sie mit einem eigenen Antrag an den Grossen Gemeinderat weiterleitet (vgl. THALMANN, Kommentar zum Zürcher Gemeindegesetz, Ziff. 3 zu § 111).

Die Energiekommission beschliesst:

1. Dem vorliegenden Projekt zur Erstellung einer Biogasaufbereitungsanlage auf dem Gelände der ARA Flos wird zugestimmt.
2. Die Geschäftsleitung der Stadtwerke wird mit der Umsetzung des Projektes beauftragt.
3. Im Rahmen des Submissionsverfahrens ist ein möglichst kleiner Methanschluß angemessen zu berücksichtigen.
4. Die Anlage ist dauerhaft mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen zu betreiben.
5. Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, er möchte folgenden Beschluss fassen:
(Referent: Stadtrat Heinrich Vettiger)

Zur Erstellung einer Biogasaufbereitungsanlage bei der ARA Flos der Stadtwerke Wetzikon wird ein Kredit von 1'520'000 Franken (exkl. MWST) als neue Ausgabe bewilligt.

6. Der Stadtrat wird ersucht, das Geschäft mit einem eigenen Antrag an den Grossen Gemeinderat zur Behandlung zu überweisen.

Energiekommission Wetzikon



Heinrich Vettiger
Präsident



Manfred Hohl
Sekretär

Mitteilung an

- Stadtrat
- Geschäftsleitung Stadtwerke
- Geschäftsbereich Bau, Infrastruktur + Sport
- Geschäftsbereich Alter, Soziales + Umwelt

Atkenverzeichnis

- Bericht Durena AG: ARA Wetzikon Vorprojekt Klärgasaufbereitung
- Mitbericht der Abt. Umwelt: Ersatz BHKW ARA Flos mit einer Wärmepumpe und Biogasaufbereitungsanlage Stadtwerke
- Auszug Swisspower Präsentation vom 16.10.2014
- Situationsplan 1:200 ARA Flos (Entwurf)
- Zeitplan Biogasaufbereitung

JF/DW/mho

Ersatz BHKW ARA Flos mit einer Wärmepumpe und Biogasaufbereitungsanlage Stadtwerke

Mitbericht der Abt. Umwelt

Aus Sicht der Ziele des Energiekonzeptes (Senkung des CO₂-Ausstosses und Erhöhung der Produktion erneuerbarer Energien) ist die Aufbereitung des Klärgases aus der ARA eine sinnvolle und innovative Lösung. Bezüglich Energienutzungsgrad scheidet die Aufbereitung des Klärgases zu Biogas besser ab als die aufgrund der heutigen, unvollständigen Nutzung der Abwärme mittels BHKW. Bei einer vollständigen Nutzung der Abwärme hingegen wären die beiden Verfahren ähnlich effizient.

Klare Vorteile für die Biogasaufbereitung ergeben sich jedoch betreffend CO₂-Emissionsreduktion. Dies unter der Voraussetzung, dass die Anlage zur Aufbereitung und Einspeisung ins Gasnetz den neuesten technischen Möglichkeiten (Methanschluß max. 1%) entspricht und die Stromversorgung für die Wärmepumpe zur Nutzung der Abwasserwärme dauerhaft mit Wasserstrom betrieben wird. Die Nutzung von Strom in der Qualität des CH-Produktionsmix oder eine Anlage mit einem höheren Methanschluß würden die positive Bilanz erheblich trüben.

Für die Aufbereitung des Biogases wird Abwärme aus dem ARA-Abwasser genutzt. Nach dieser Nutzung verbleiben rund weitere 9'000 MWh/a an nutzbarer Abwärme aus dem Abwasser der ARA, welches aus ökologischer Sicht unbedingt in einem Wärme- oder Anergienetz genutzt werden sollte, um das CO₂-Reduktionspotential aus dem Betrieb der ARA noch weiter zu erhöhen. Im Rahmen des Projektes Klärgasnutzung ist diesem Aspekt Rechnung zu tragen (Auslegung).

Aus Sicht des Energiekonzeptes ist zu beachten, dass die vermiedenen CO₂-Emissionen nur dann der Stadt Wetzikon angerechnet werden dürfen, wenn das Biogas auch in Wetzikon verbraucht wird. Dies kann beispielsweise mittels ökologischer Aufwertung des Wetziker Gasmix, gezielter Vermarktung bei der Wetziker Kundschaft oder durch die Verwendung in den städtischen Liegenschaften erfolgen. Mit der erwarteten Biogasproduktion könnten ca. 40% des Gasbedarfs der städtischen Liegenschaften abgedeckt werden. Dies würde die Ziele der Stadt beim Betrieb ihrer Liegenschaften deutliche unterstützen (Massnahme G2, Betrieb der Liegenschaften und Anlagen der öffentlichen Hand, Verbesserung der ökologischen Qualität der Energieträger). Eine Nutzung des Biogases aus der städtischen ARA in den städtischen Liegenschaften wäre ein schönes Vorzeigeprojekt!

Durch einen Verkauf des erzeugten Biogases an einen Gasanbieter zwecks Gewinnmaximierung würde hingegen zur Erreichung der ökologischen Ziele der Stadt keinen Beitrag leisten.

Abteilung Umwelt
Marie-Therese Büsser
20.10.2014



«ARA Flos»

BHKW oder Biogas-Einspeisung?

Präsentation 17. September 2014
(überarbeitete Version 16. Oktober 2014)
Thomas Peyer, Leiter Energiedienstleistungen
Swisspower Services AG, Zürich



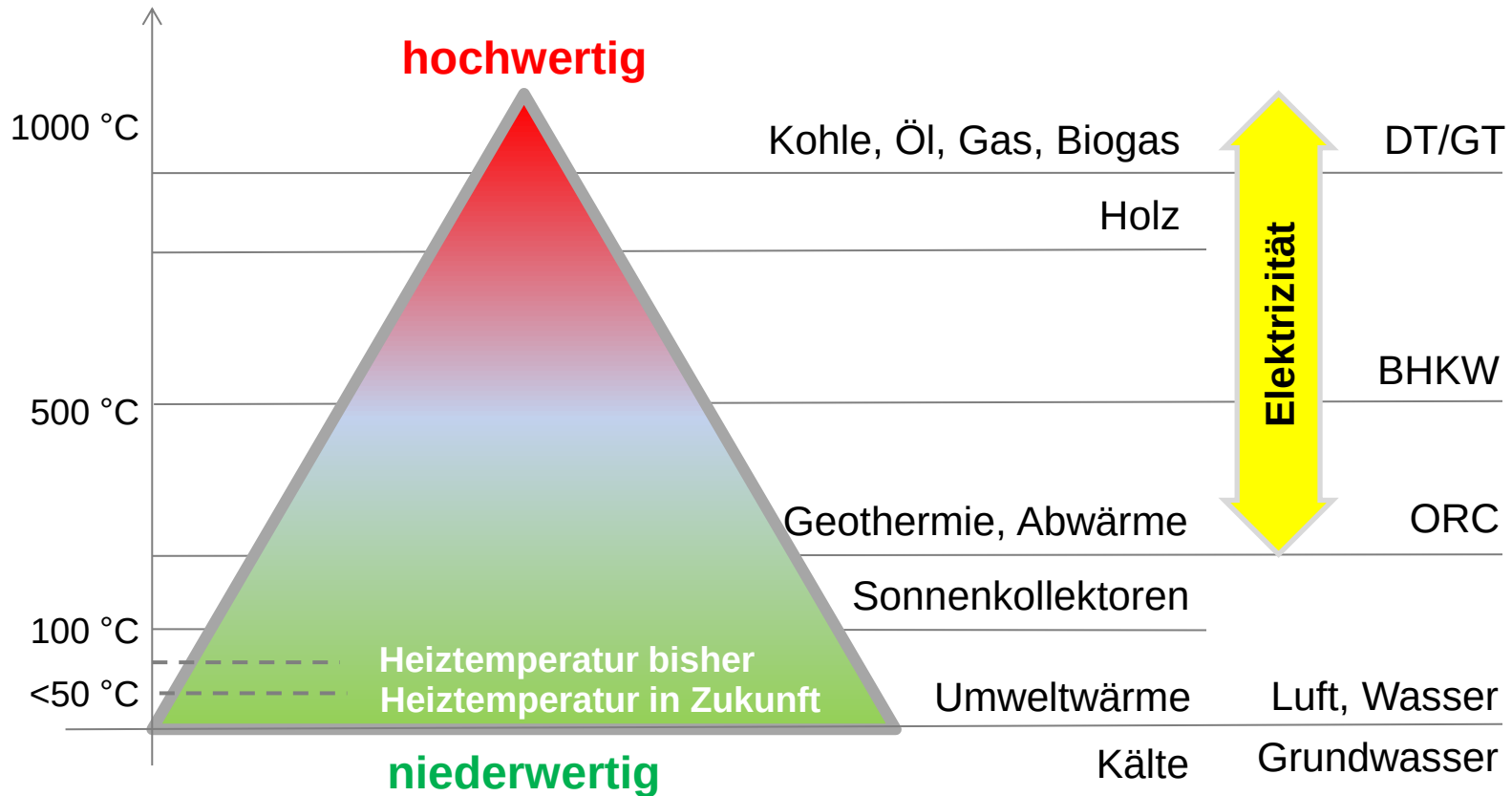
Energiewende – Erneuerbare Energie.

- Projektentwicklungen im Bereich Produktion erneuerbare Energie (Strom, Wärme, Gas)
- Beratungen und Expertise in Biogasprojekten
- Konzepte und Businessmodelle für Nah- und Fernwärmenetze
- Kompetenzzentrum für Dezentrale Produktions-Technologien und Infrastrukturanlagen



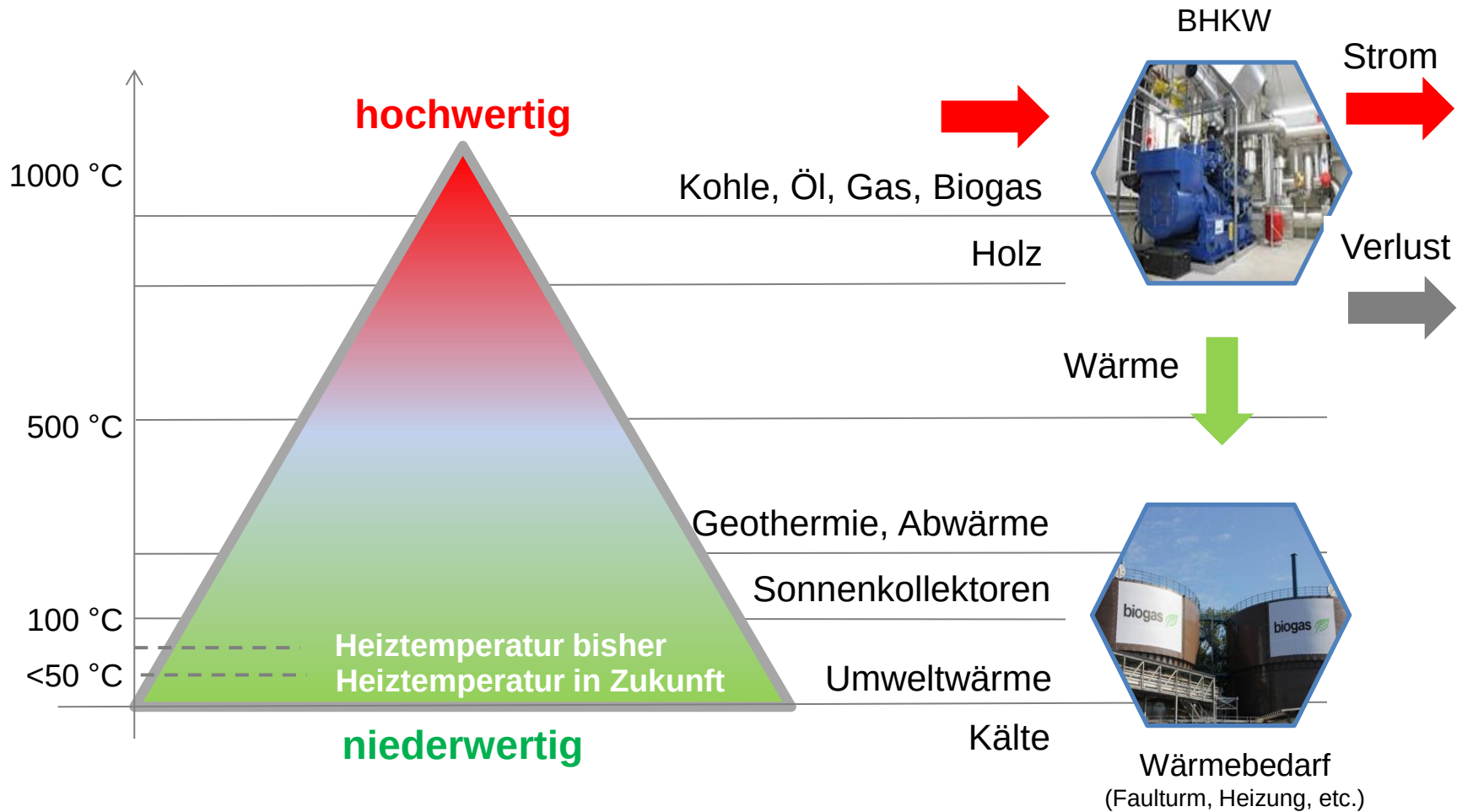
Ihr Ansprechpartner:
Thomas Peyer

Energiewertigkeit

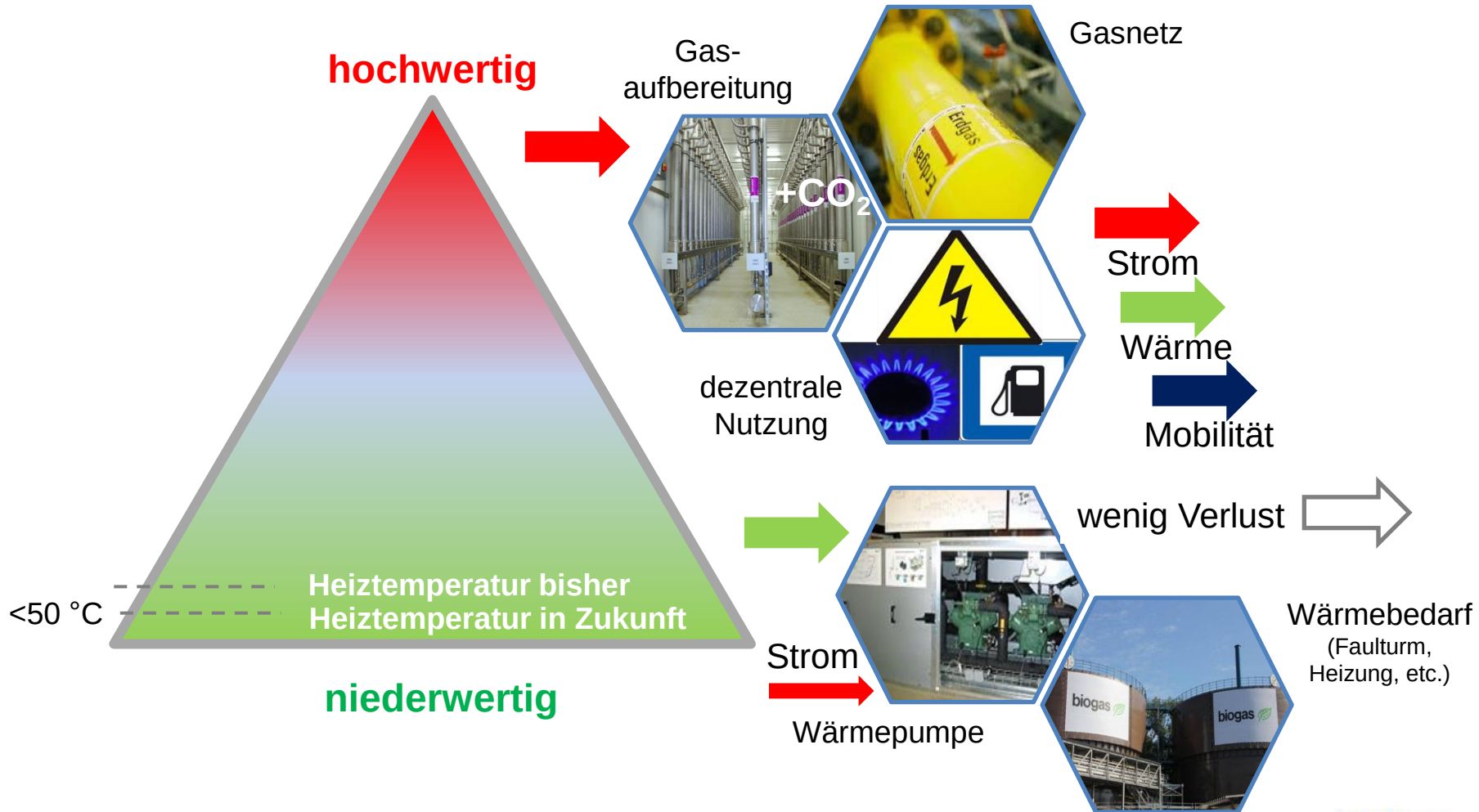


DT/GT: Dampf-/Gasturbine; BHKW: Blockheizkraftwerk; ORC: Organic Rankine Cycle (Strom ohne Wasserdampf)

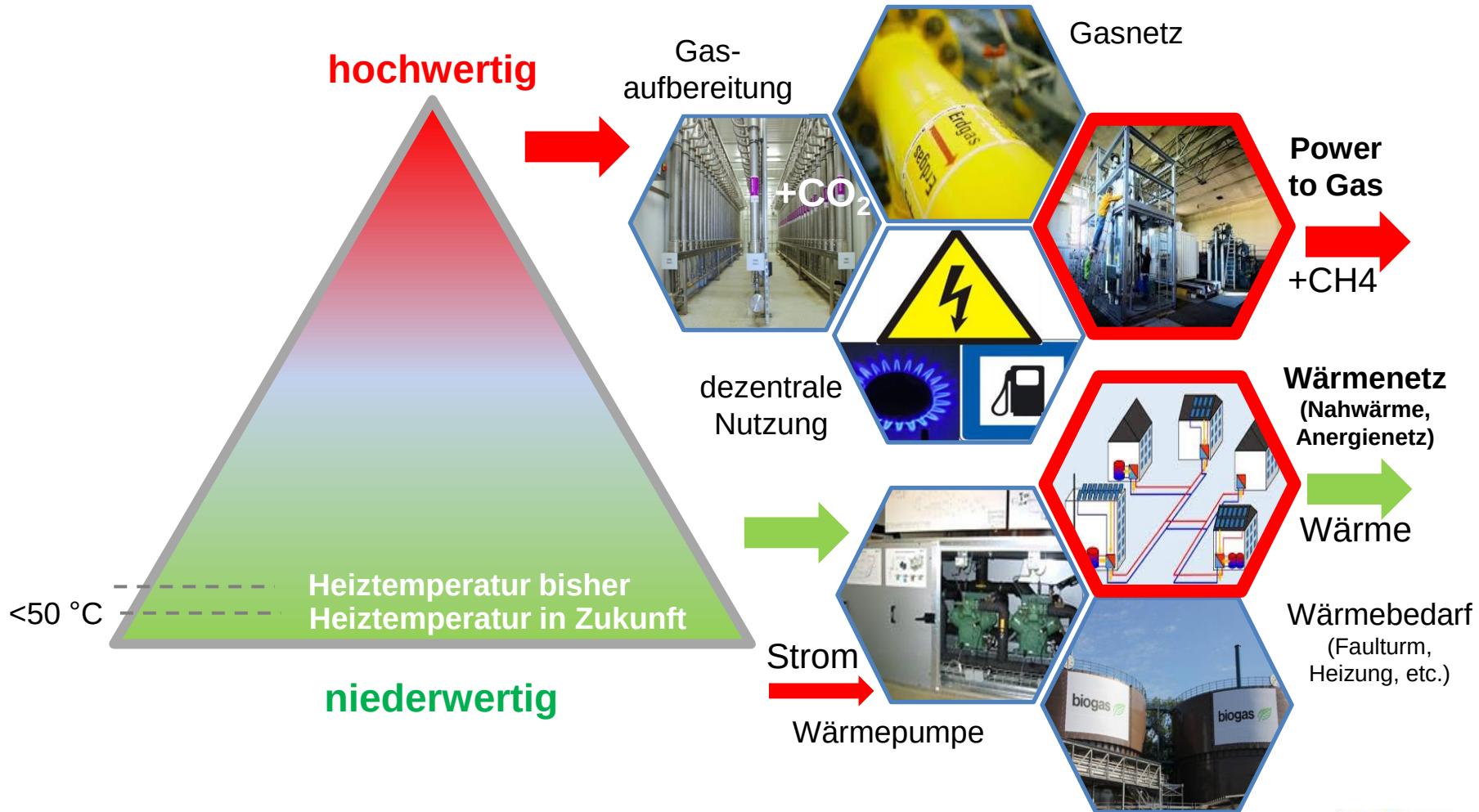
Klärgas Verstromung



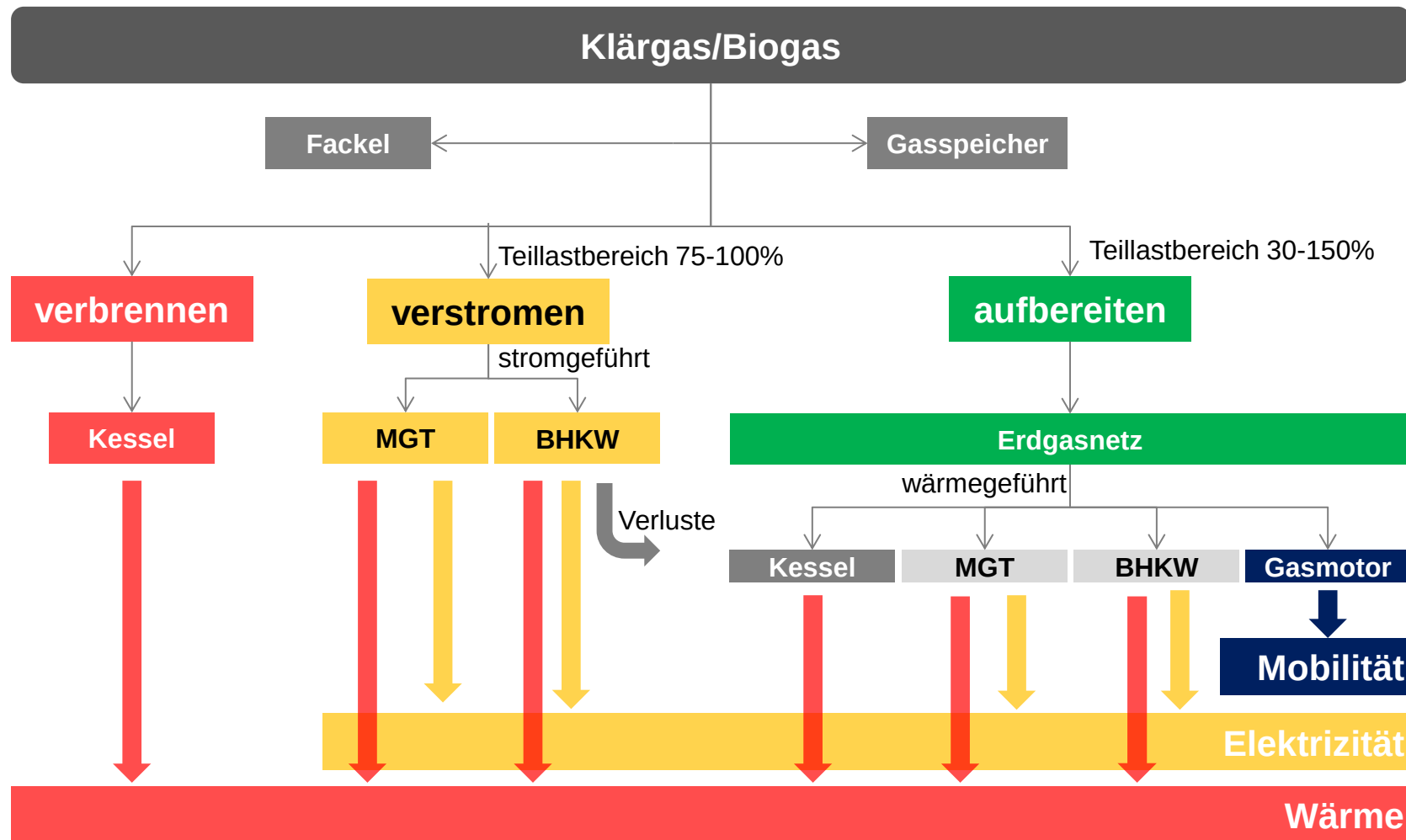
Klärgas Einspeisung



Potenzial bei Klärgaseinspeisung



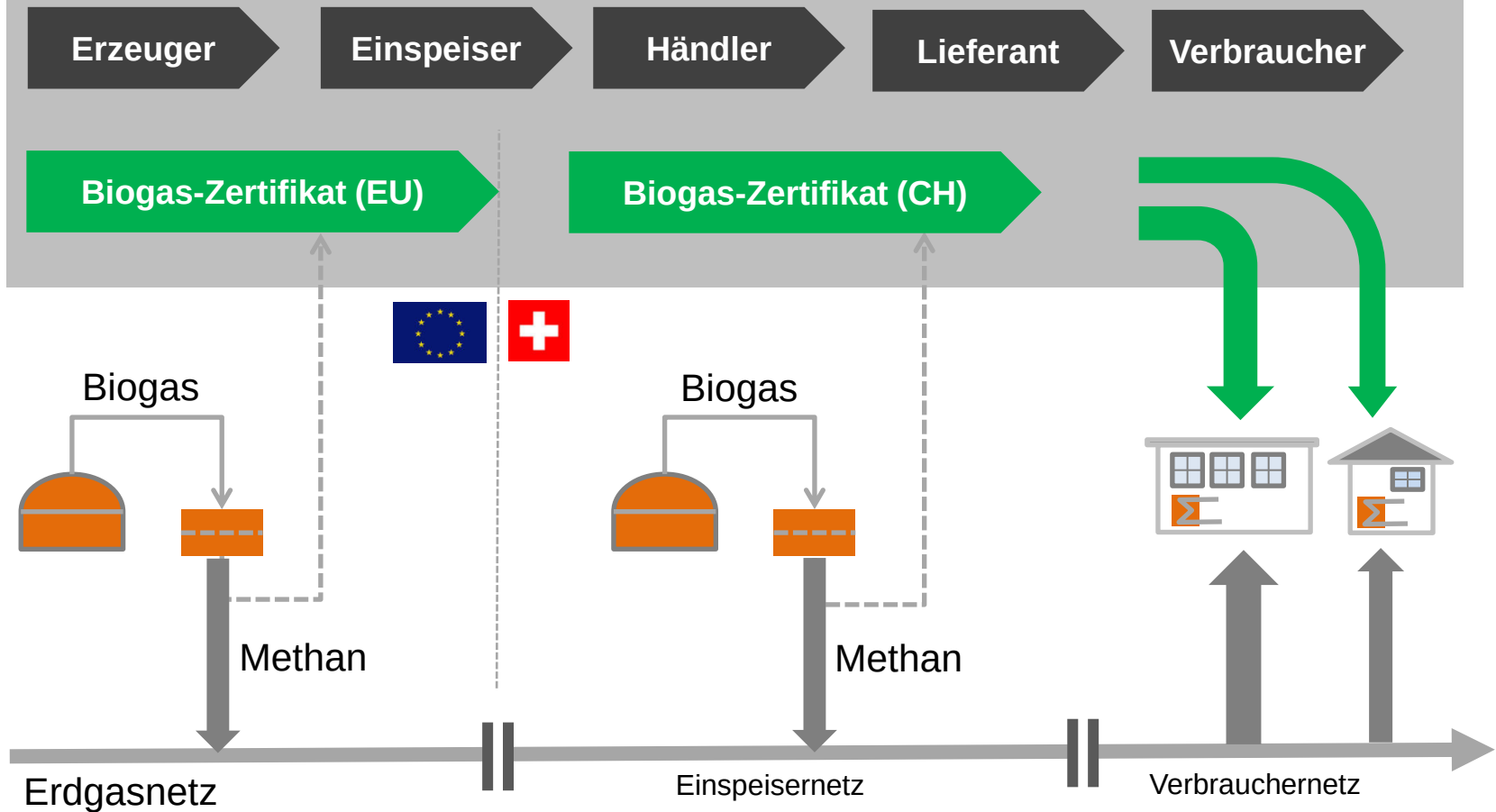
Optionen Klärgasnutzung (prinzipiell)



MGT: Mikro-Gasturbine

Biogas Beschaffungswege (allg.)

Clearing: eindeutige Bilanz vom Erzeuger bis zum Verbraucher



Aufbereitungstechnologie



Membrane



Anlagegrösse
50-200 Nm³/h
(analog Wetzikon)

$\eta = > 90\%$
>96 % CH₄ (Einspeisequalität Netz)
<1% Restmethan (Methanschluß)
CO₂-Quelle (PtG)



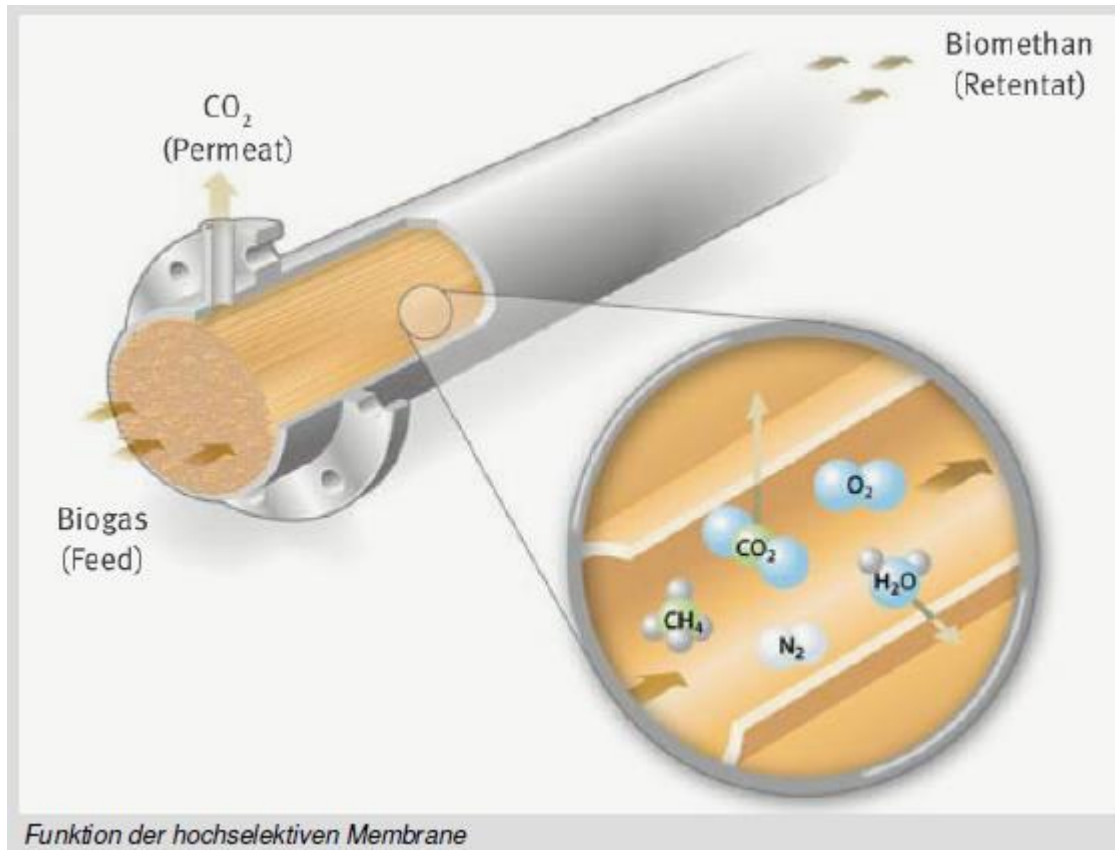
Aminwäsche



Anlagegrösse
> 200 Nm³/h

$\eta = > 85\%$
99.9 % CH₄ (Einspeisequalität Netz)
<0.1% Restmethan (Methanschluß)
CO₂ Quelle (PtG)

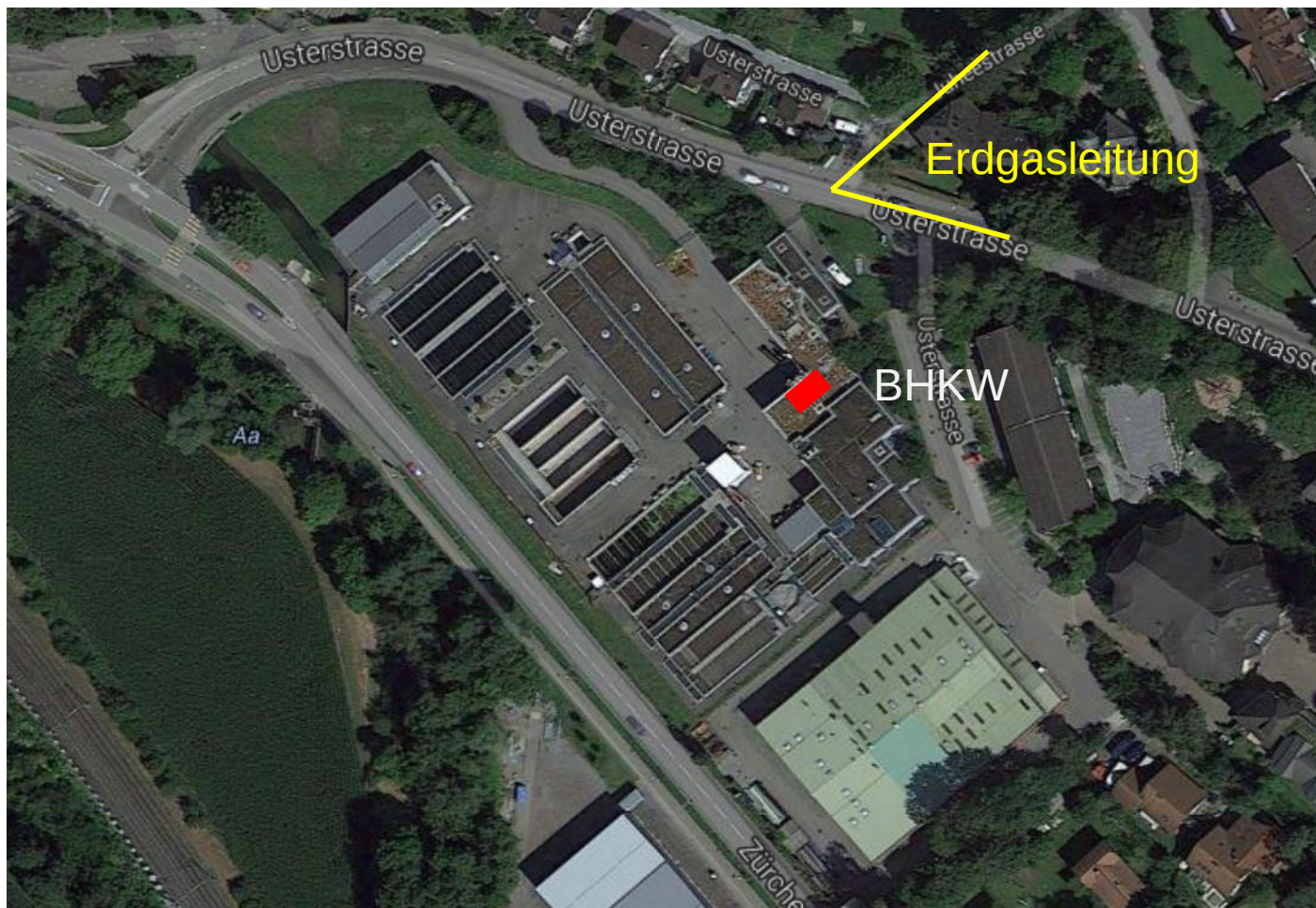
Gasaufbereitungstechnologie (Membrane)



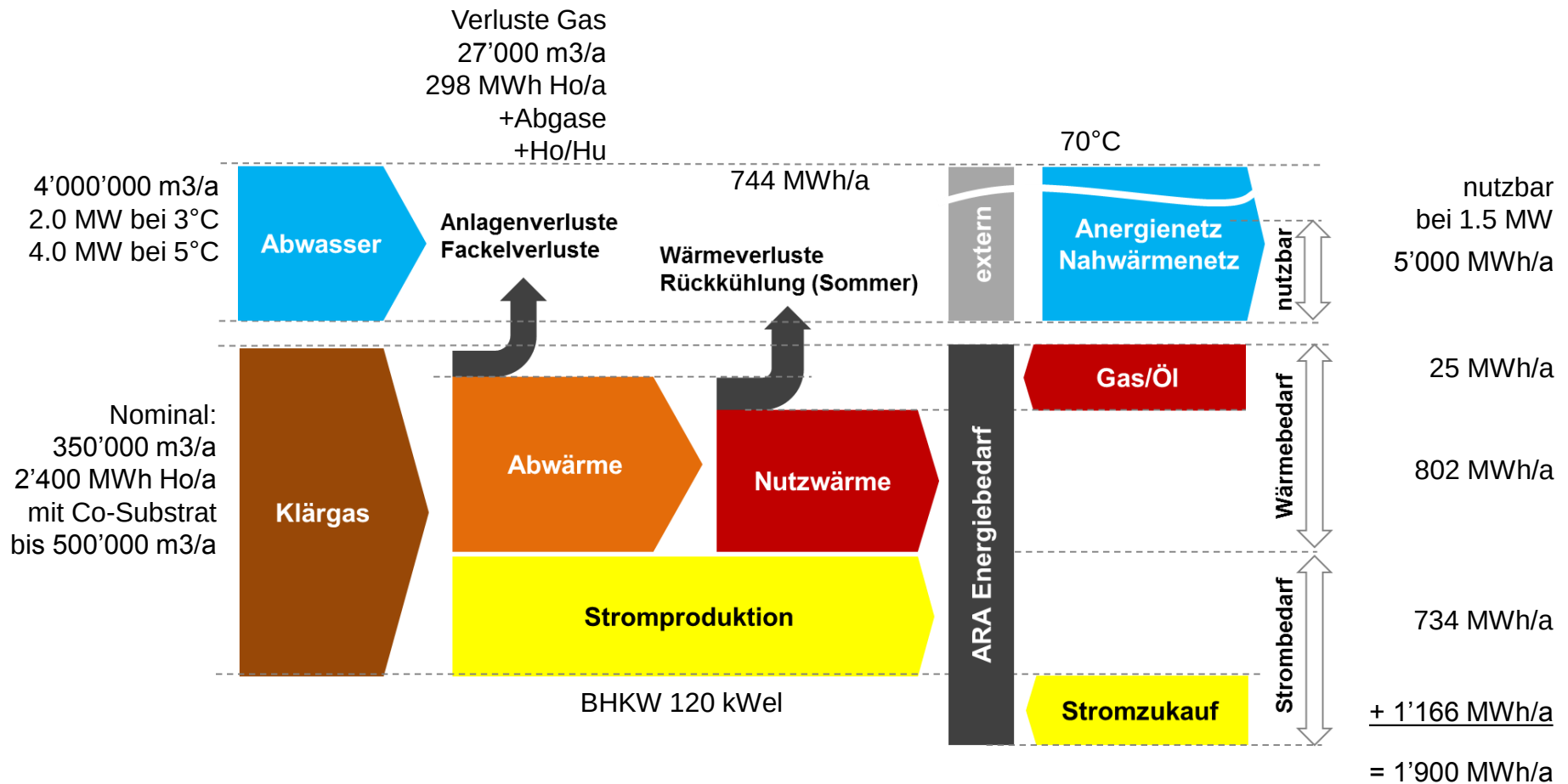
Erwägungen (zu ARA Flos)

- Die Nachfrage nach lokal produziertem Biogas besteht (z.B. Stadt eigene Immobilien). Die Stadtwerke Wetzikon (SWW) sehen für lokal produziertes Biogas gute Marktchancen. Derzeit beschaffen die SWW die Biogas-Zertifikate extern.
- Für die ARA muss die Biogas-Einspeisung mindestens zu wirtschaftlich äquivalenten Konditionen wie bei der Verstromung mit BHKW erfolgen.
- Der ARA Eigenbedarf an Wärme kann mittels Wärmepumpe (180/200 kWth) und/oder Gaskessel bedarfsgerecht abgedeckt werden (1. Etappe).
- Die Schulhäuser und weitere Stadt eigenen Gebäude etc. können mit aufbereitetem Biogas aus der eigenen Kläranlage mit erneuerbarer Energie versorgt werden.
- Mit dem Einsatz einer Wärmepumpe für den ARA Wärme-Eigenbedarfs entstehen Synergie für eine mögliche Wärmeabgabe ein künftiges Werkhofgebäude (ARA-Erweiterung, 2. Etappe).
- Die Auslegung der Gasaufbereitung erlaubt eine zusätzliche Steigerung der Klärgasproduktion. Diese kann durch Zugabe von flüssigen und gut vergärbaren Co-Substraten (z.B. Speiseabfälle, Flotate, externer Frischschlamm, etc.) in den Faulraum erfolgen (2. Phase).

Ist-Situation (BHKW)

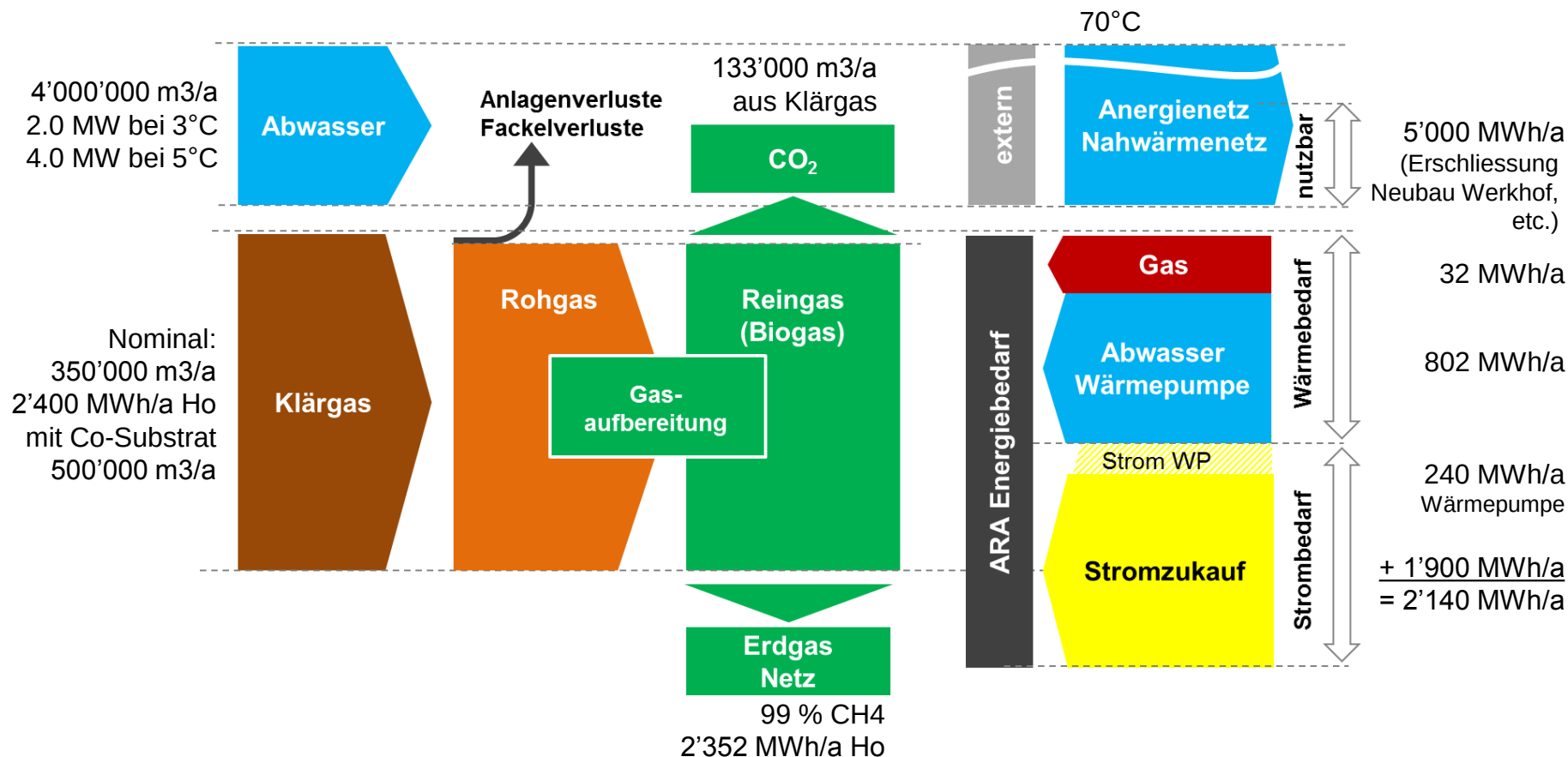


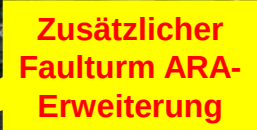
Daten ARA Flos (Variante BHKW)



Auslegung BHKW: 120 kW, 18h/Tag ohne Speicher, ohne Lastmanagement
(Stromproduktion mit BHKW 175 kW mit Lastmanagement: 820 MWh)

Einspeisung aufbereitetes Klärgas (Biogas)



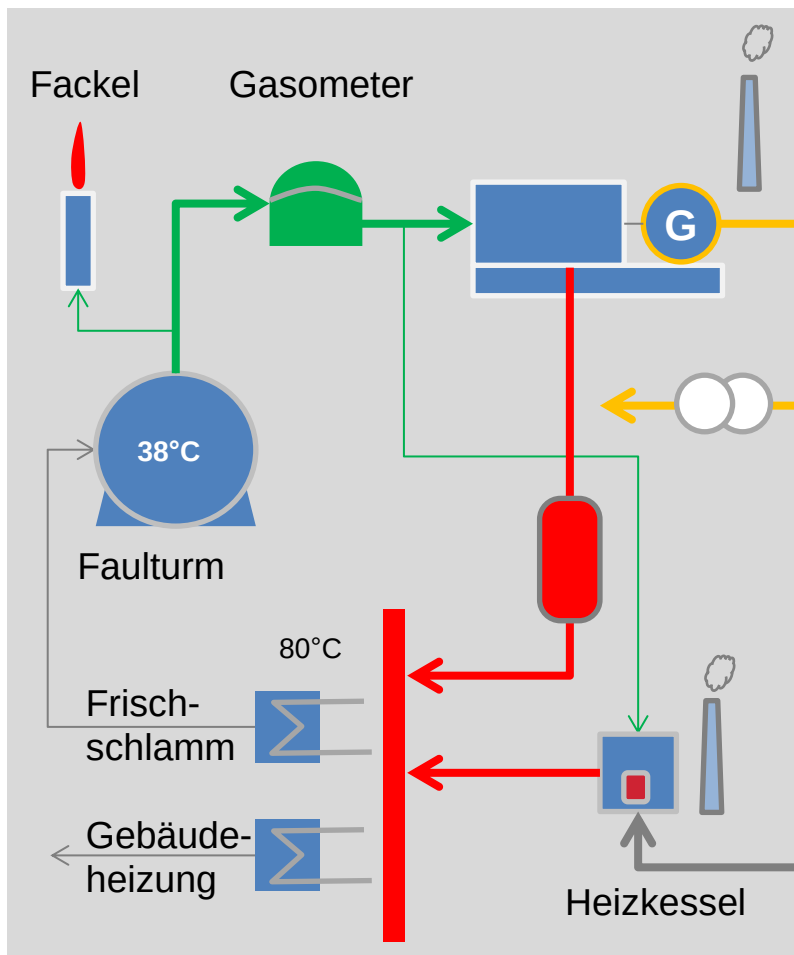


Feststellungen

- Klärgasverstromung ist mit Wärmeverlusten behaftet, weil die Anlagen nicht wärmegeführt betrieben werden können. Mit einer Abwasserwärmepumpe erfolgt die Wärmeversorgung ohne grössere Verluste.
- BHKW Stromgestehungskosten für die ARA Flos betragen rund 30 Rp/kWh. Aktuell liegen die Strompreise inkl. «HKN Wasser» bei 7.5 Rp/kWh (nur Energie). Mit dem BHKW können rund 2.5 Rp/kWh Netzentgelt (Leistungsbezug bleibt) eingespart werden. Für den Anteil BHKW Strom besteht somit ein Einsparpotenzial von 20 Rp/kWh. (Bezug 734 MWh)
- Investitionen und Servicekosten für BHKW entfallen mit der Gaseinspeisung. Stattdessen erstellt und betreibt die ARA die Wärmepumpe für den Wärmeeigenbedarf.
- Synergien für eine spätere externe Nutzung der Abwasserwärme bleiben somit intakt (2. Etappe, z.B. Wärmenutzung neue Gebäude ARA-Erweiterung)
- Die Gasaufbereitungstechnologie ist heute Stand der Technik. Gegenüber einem BHKW ist der Betrieb von Gasaufbereitungsanlagen wartungsarm. Servicekosten und Amortisationen entfallen bei der ARA.

Anlagenkonzept mit BHKW (Variante 1:1 Ersatz)

Kläranlage



Stromnetz

Strom-
einspeisung

0 MWh

Eigenbedarf

734 MWh

Strombezug

1'166 MWh

Die Investition in ein neues BHKW entfällt, wenn das Klärgas ins Gasnetz eingespeist wird.

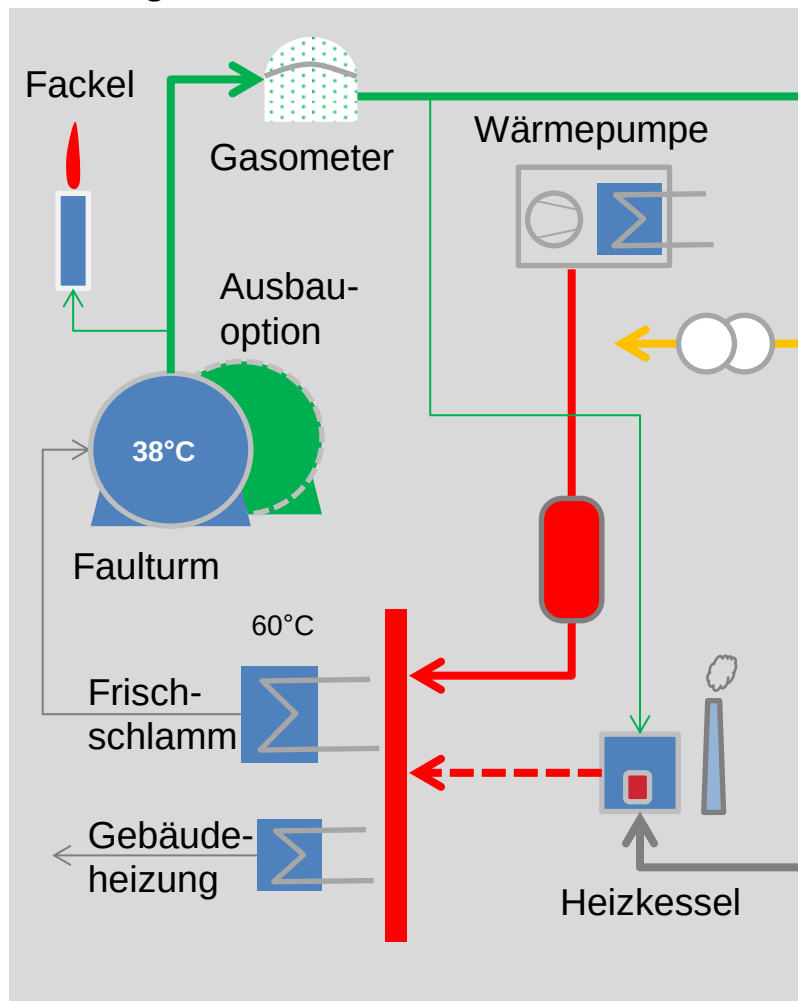
Diese Mittel werden für die Investitionen für eine Wärmepumpe eingesetzt.

Investitionen BHKW (entfällt)

BHKW neu	300'000
Sanierung Kessel/Gas	50'000
Bau, Umgebung	0
Infrastruktur, Gas, etc.	35'000
Projektleitung	30'000
Summe	430'000

Anlagenkonzept mit Biogas-Einspeisung

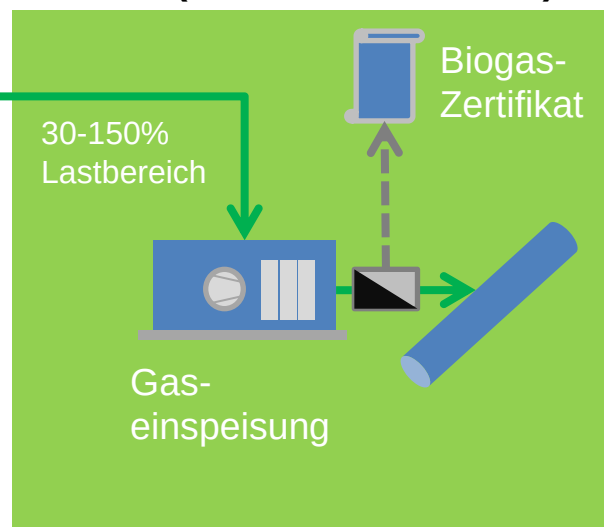
Kläranlage



Stromnetz



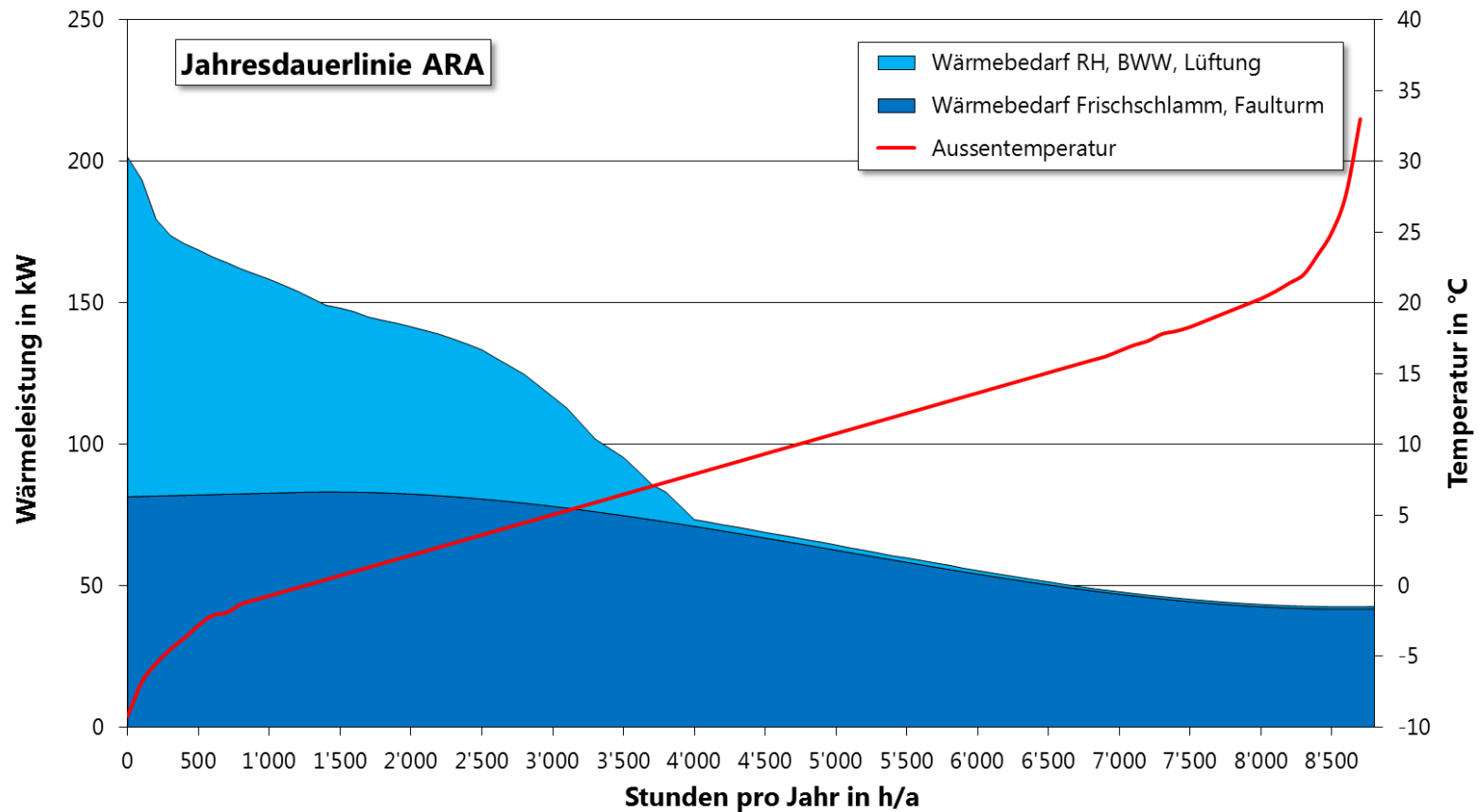
Gasnetz (Investition bei SWW)



Investitionen Gasaufbereitung

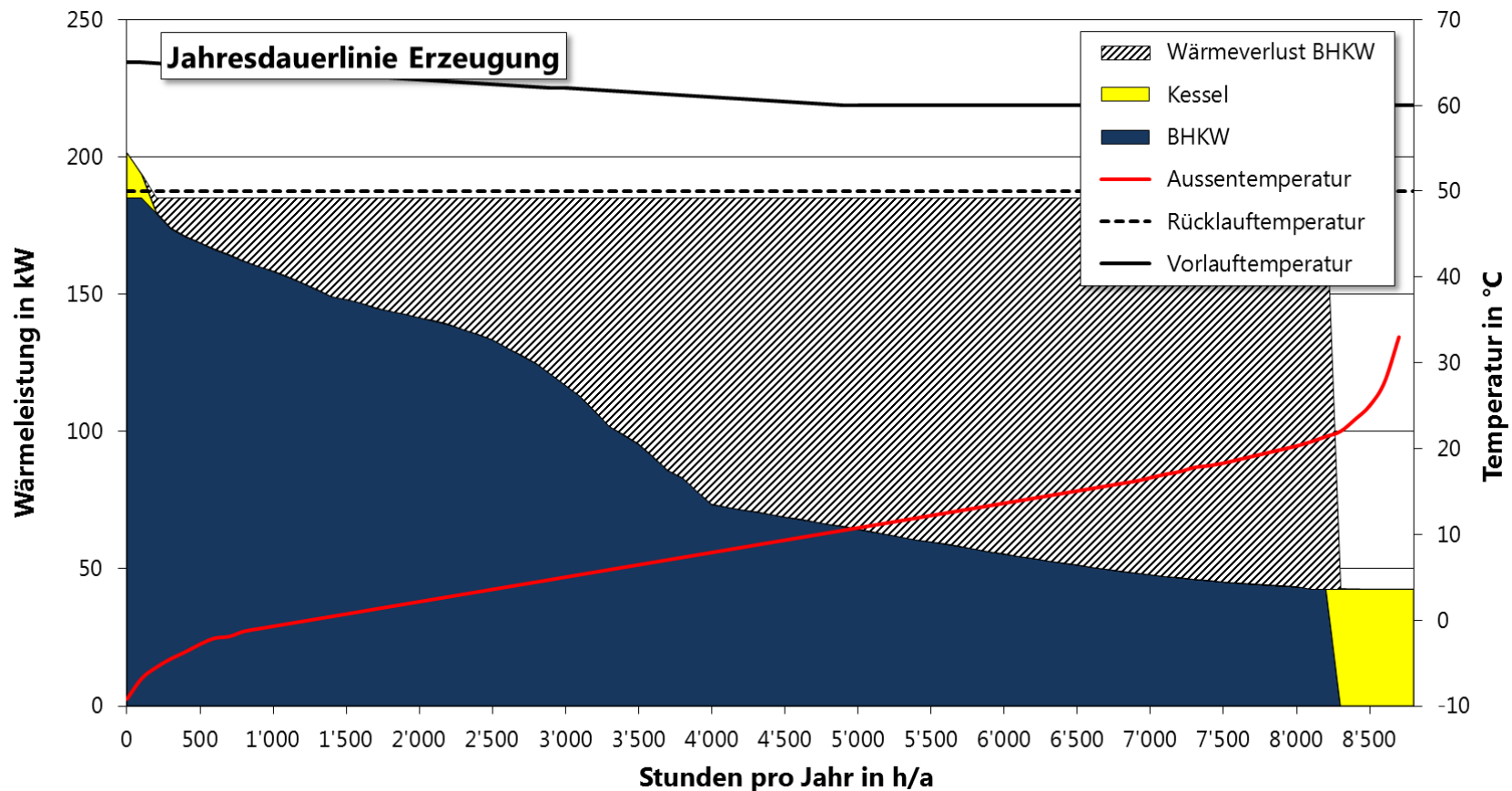
Aufbereitungsanlage	1'000'000
Bau, Umgebung	60'000
Infrastruktur, etc.	40'000
Zuleitung Gasnetz	30'000
Projektleitung	50'000
UVG	151'593
Fördermittel VSG	-31'593
Summe (+/- 30 %)	1'300'000

Wärmebedarf ARA



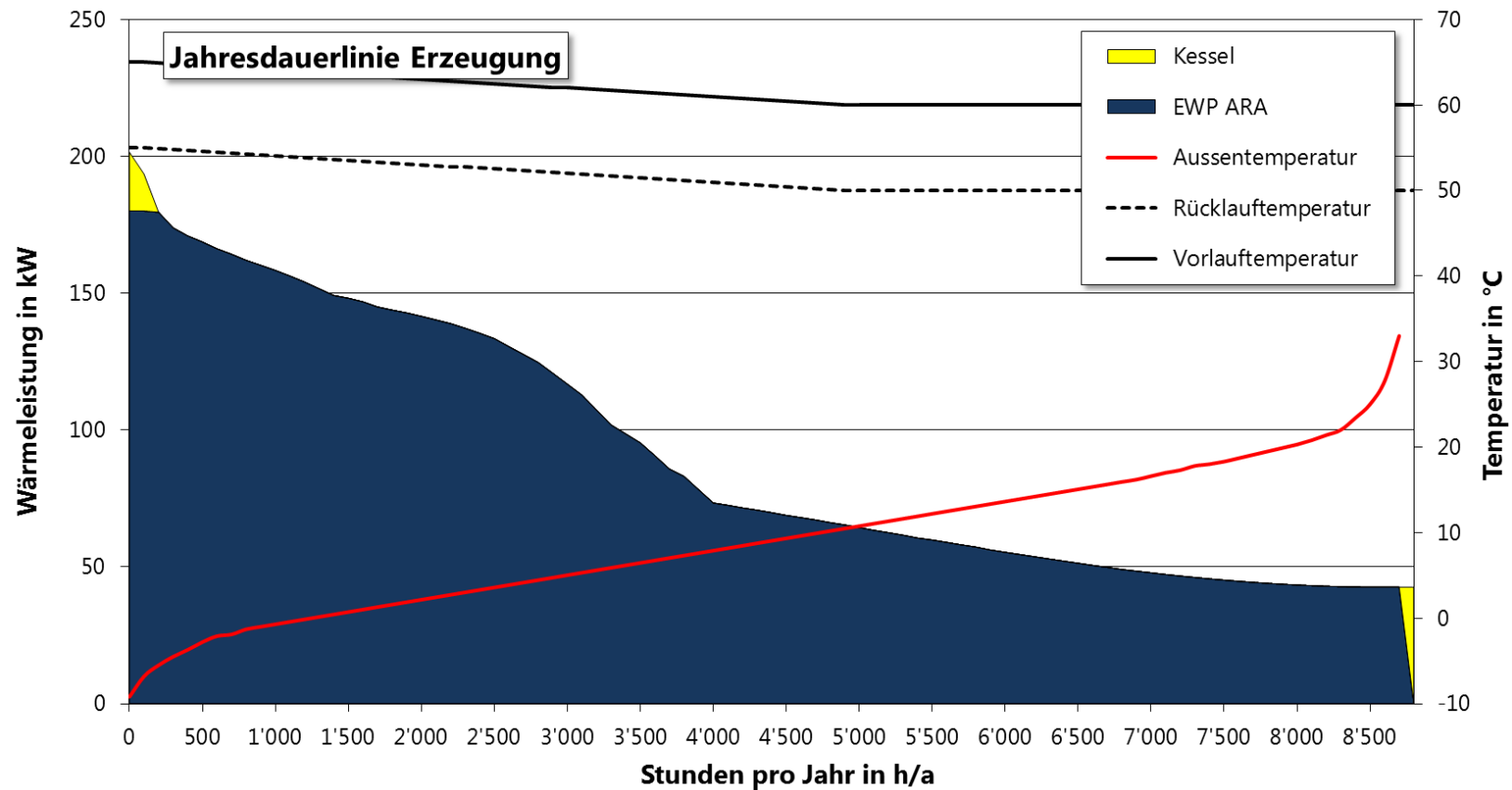
- Der ARA Eigenbedarf an Wärme beträgt rund 807 MWh/a. Der Wärmebedarf Frischschlamm/Faulturm umfasst ca. 71% der Gesamtenergiemenge.

ARA Eigenbedarf mit BHKW



- Mit BHKW entstehen grössere Wärmeverluste, weil das BHKW stromgeführt betrieben wird. Stromproduktion beträgt rund 734 MWh.

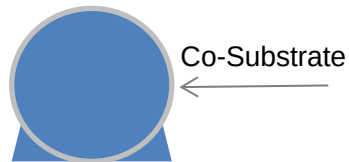
ARA Eigenbedarf mit Wärmepumpe



- Eine Abwasser Wärmepumpe kann wärmegeführt betrieben werden. Zudem können auch weitere Abwärmequellen (WRG) genutzt werden.

Betriebsführungskonzept Einspeisung

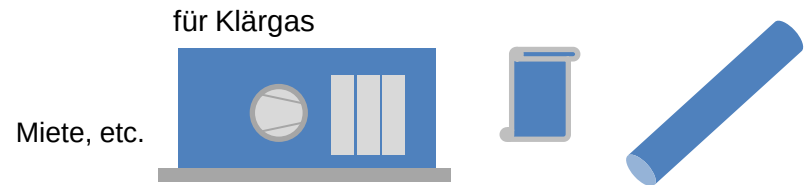
Kläranlage



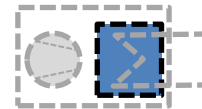
**Wärme
Eigenbedarf**

- Betrieb ARA (Abwasser)
- Optimierung Faulung
- Überwachung Einspeisung
Tageskontrollen vor Ort
- Verrechnung Rohgas
- Baurechtsgeber

Stadtwerk/Energieversorger



Option



**Wärmenetz
Anergienetz**

- Betrieb und Instandhaltung der Gasaufbereitung
- Vertrieb Biogas-Zertifikate
- Aufbau externe Wärmeversorgung (Option)

Empfehlung

- Die **Einspeisung** von eigenem Wetziker Klärgas ins Erdgasnetz ist sowohl für die ARA Flos als auch für die SW Wetzikon **wirtschaftlich und technisch sinnvoll**.
- Auch aus **ökologischer Sicht** (Nutzungsgrad, CO₂) ist die Einspeisung sinnvoll. Ein Aus-/Aufbau eines Wärmenetzes auf Basis der ARA Wärmepumpen, z.B. für die ARA-Erweiterung, sollte in die Studien entsprechend aufgenommen werden. (2. Etappe)
- Die Zuständigkeiten, Betriebsaufgaben, Konditionen und Schnittstellen werden in einer Vereinbarung Biogas zwischen ARA und den SW Wetzikon geregelt.
- Die **Ziele des Energiekonzepts** zur Ökologisierung Gasmix und der Stadtratsentscheid Biogas für Stadt eigene Liegenschaften und Schulhäuser können durch die lokale Biogas-Einspeisung angegangen resp. umgesetzt werden. Die Energieerzeugung kann dabei mit neuen oder bestehenden Gaskesseln mit punktuellen Investitionen optimiert erfolgen (aktuelle Biogaspreise bei 9.05/10.17/16.57 Rp/kWh je nach Biogas Anteil 5/20/100% bewegen sich im Bereich der Gestehungskosten z.B. von grösseren Holzschnitzelanlagen (15-20 Rp/kWh)).
- SW Wetzikon verfügen mit einer Gaseinspeisung über min. **2'300 MWh/a lokales Biogas** (Bezug über Vorlieferanten hinfällig)

Kontakt



thomas.peyer@swisspower.ch

Tel. 044 253 82 77

Mobile 079 205 62 29

Thomas Peyer

Leiter Energiedienstleistungen
Mitglied der Geschäftsleitung



ralf.schlobach@swisspower.ch

Tel. 044 253 82 91

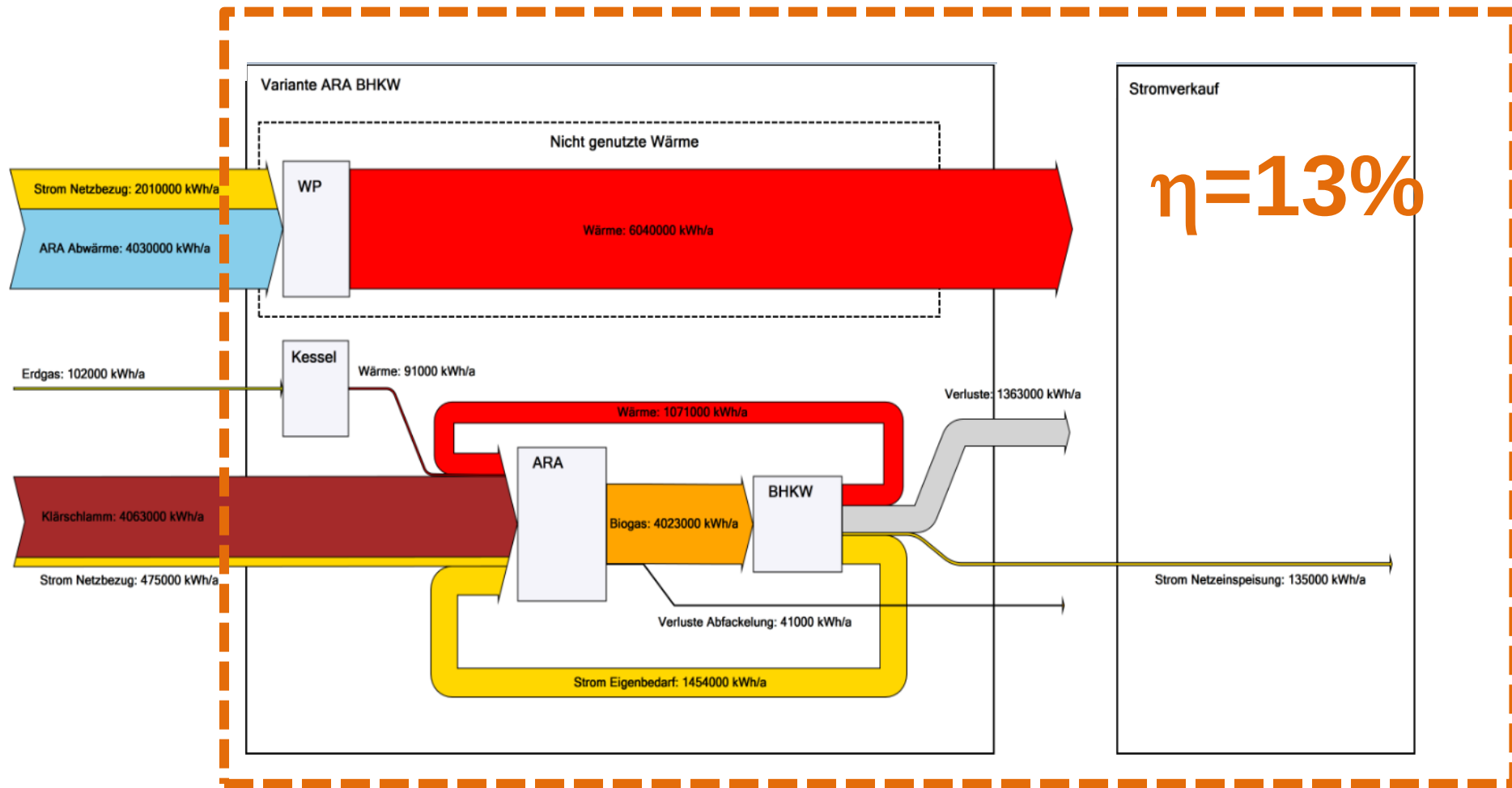
Mobile 076 748 27 01

Ralf Schlobach

Produktmanager
Energie-
dienstleistungen

Anhang «Gaseinspeisung»

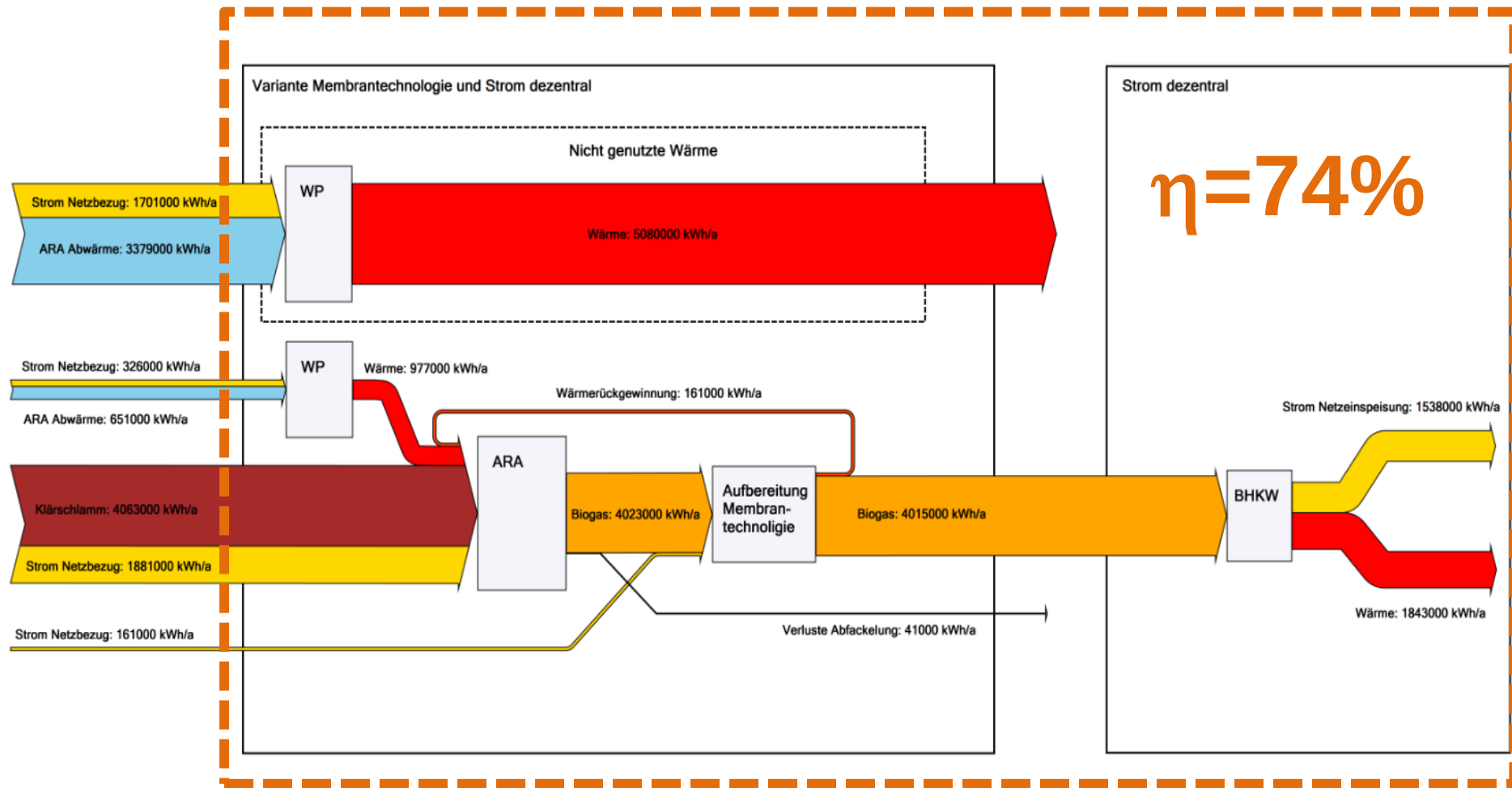
Effizienz BHKW



η : mit Primärenergiefaktor gewichteter Nutzungsgrad

Quelle: Studie BFE (in Arbeit)

Effizienz Einspeisung



η : mit Primärenergiefaktor gewichteter Nutzungsgrad

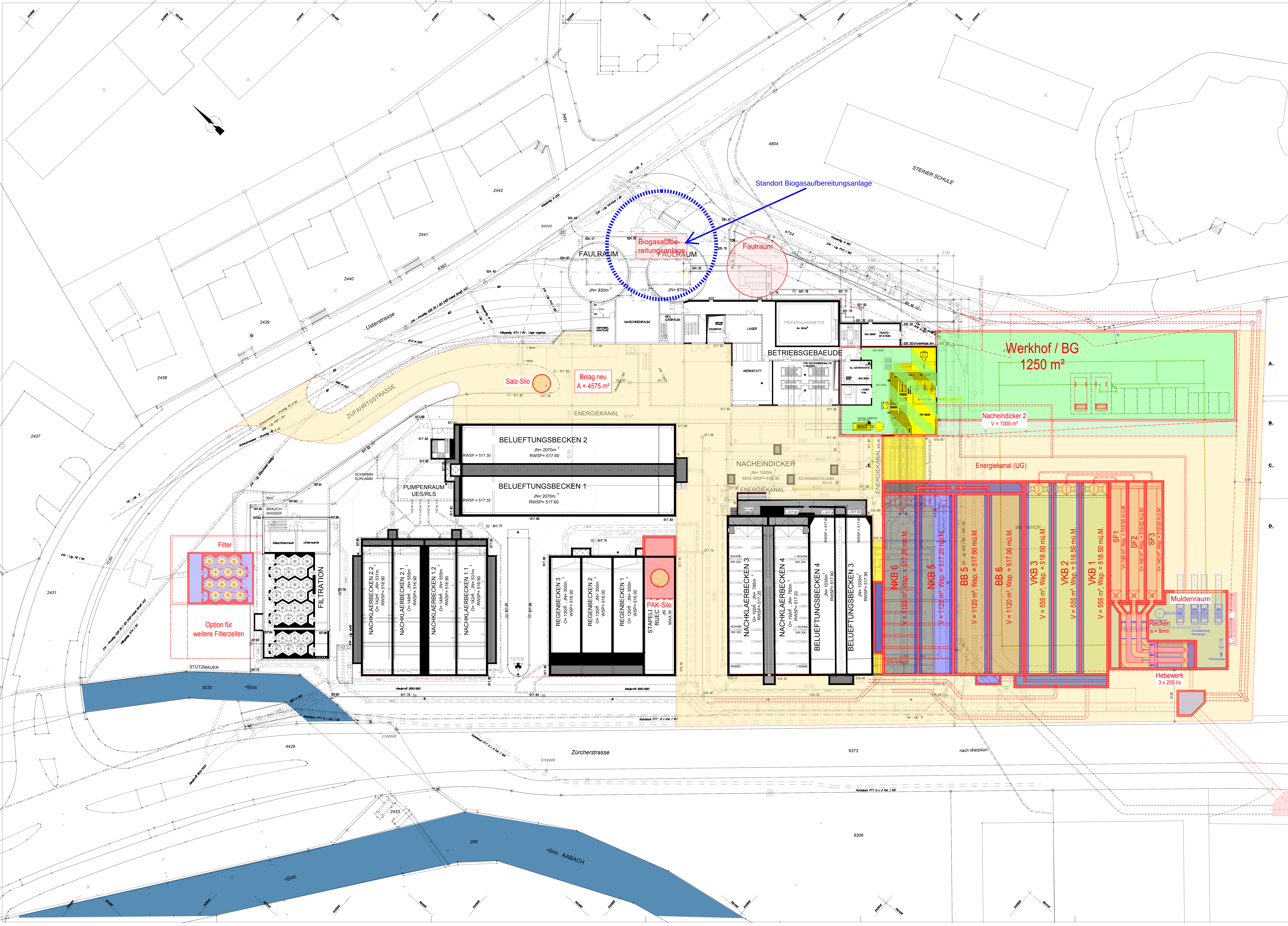
Quelle: Studie BFE (in Arbeit)

ARA Flos, 17.9.2014

Kommerzielle Grundlagen

Anlagenbereich	Abschreibungs- dauer
BHKW neu	10
Sanierung Kessel/Gas	15
Wärmetauscher Schlamm	15
Wärmepumpe extern	15
Wärmepumpe intern	15
Isolation Faulturm	40
Aufbereitungsanlage	15
Bau, Umgebung	40
Infrastruktur, etc.	20
Zuleitung Gasnetz	40
Projektleitung	5

- Die Wirtschaftlichkeit wird auf Basis der statischen Annuitätenmethode ermittelt.
- Der Zinssatz wurde mit 4.5% angenommen.
- Fördermittel Biogasfonds sind eingerechnet (auf 15 Jahre verteilt)
- Betrachtung ohne externe Wärmeabgabe
- Die Spitzenlast- und Reserveabdeckung erfolgt mit dem bestehenden Kessel (Erdgas/Klärgas Betrieb)
- Der Wärmetauscher für die Frischschlammerwärmung muss möglicherweise vergrößert werden. (Reduktion der Vorlauftemperatur)



Aend	Datum	Gepr	Änderungsmassnahmen
A			
B			
C			
D			
E			
F			

Bauherr:	Gemeinde Wetzikon	Kanton Zürich
Objekt:	Machbarkeitsstudie ARA Flos	

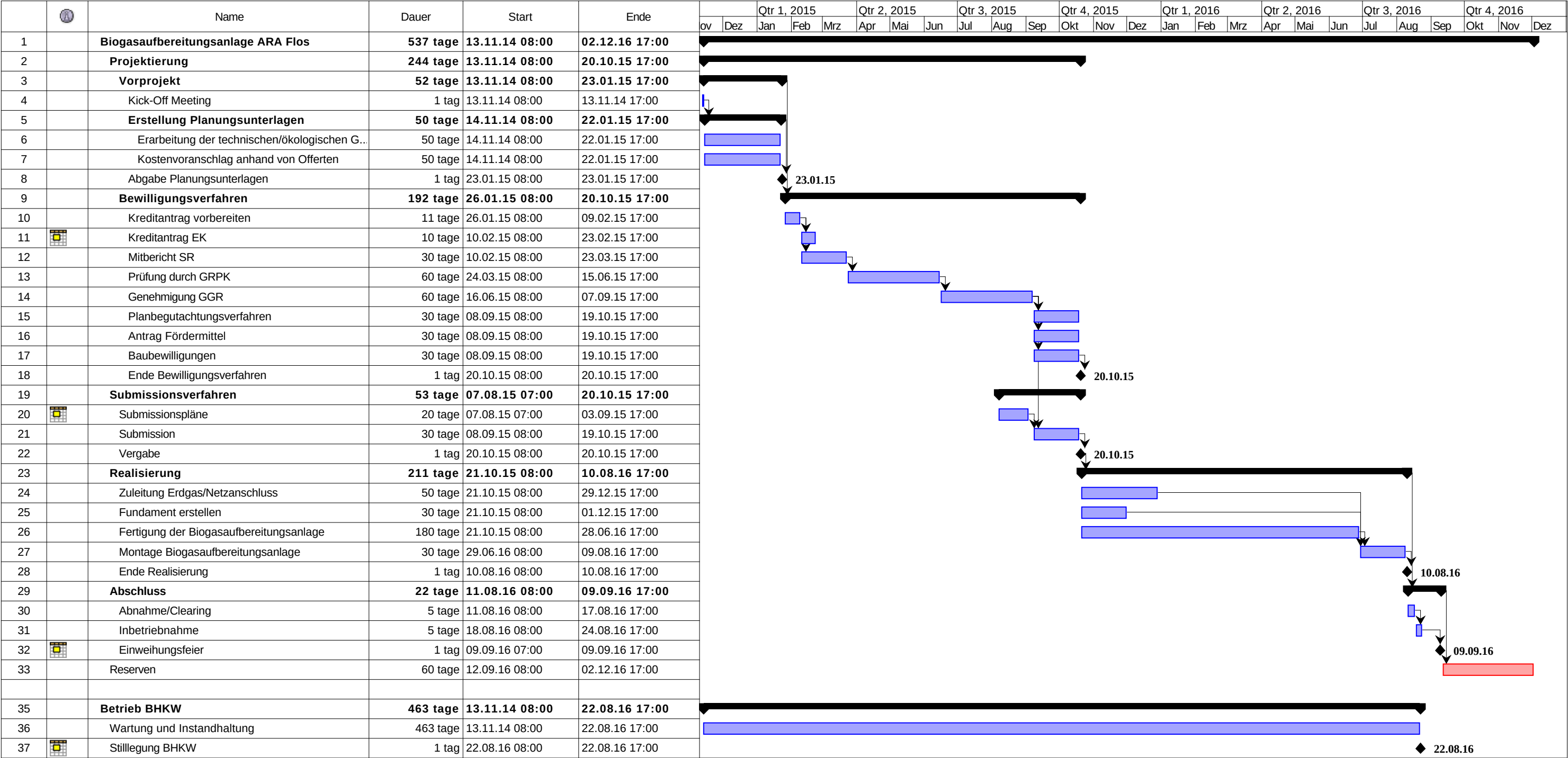
Objekt:	1207.73
Titel:	EG Situation 1:200, Variante 2
Variantenstudie	

Gesamtprojekt:	HUNZIKERETATECH	Seit:	lla
Hünziker Betsch AG	TH 052 234 50 50	Gepr:	mc
Planengasse 17	Fax 052 234 50 99	Via:	mc
Postfach 53	www.hunziker-betsch.ch		
8411 Wetzikon	info@hunziker-betsch.ch		

Spezialist:	Zeichnung Nr.	211
	Teilbild Nr.	1131-1150
	Profil Nr.	211

Massstab:	1:200	Datum:	02.02.2015	Plan-Nummer:	1 2 0 7 - 2 2 1 1 -
Format:	50 x 147				

Entwurf



Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK)

Antrag 19/2005 "Erstellen einer Pulveraktivkohle-Dosieranlage (PAK Dosieranlage) zur Elimination von Mikroverunreinigungen"

Die Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK) beantragt:

1. Eintreten auf die Vorlage.
2. Zustimmung zum beantragten Kredit von Fr. 550'000.-- gemäss Antrag des Stadtrates.

Begründung / Bemerkungen

- Die geplante Investition ist aus ökologischer Sicht zu begrüßen, da durch die diese Anlage die Mikroverunreinigungen um über 80 % vermindert werden können. Die Stadt Wetzikon unternimmt etwas Sinnvolles wie auch Nachhaltiges für die Umwelt und nimmt in diesem Bereich eine Vorreiterstellung ein.
- Die Bundesversammlung hat am 21. März 2014 eine Änderung des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer¹ beschlossen. Die Inkraftsetzung erfolgt auf 1. Januar 2016. Damit wird der Bund ermächtigt, von den zentralen Abwasserreinigungsanlagen eine Abgabe zur Finanzierung der Beseitigung von Mikroverunreinigungen zu erheben. Die Abgabe beträgt maximal 9 Franken je Einwohner. Jährlich würde somit bei den Kunden gesamthaft betrachtet etwa Fr. 210'000.-- zusätzlich in Rechnung gestellt. Daher ist es überzeugender, in die Nachhaltigkeit zu investieren.
- Die Anlage ist gebührenfinanziert und bereits nach sechs Jahren amortisiert.
- Der Bund beteiligt sich an den Investitionskosten mit 75 %, so dass der Anteil der Stadt Wetzikon effektiv nur knapp Fr. 140'000.-- beträgt.
- Aus Sicht der GRPK ist die geplante Investition neben dem erwähnten ökologischen Gesichtspunkt auch aus wirtschaftlicher Sicht zu begrüßen.

Wetzikon, 19. Mai 2015

¹ Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20.

Stadtrat

Beschluss	vom 4. März 2015
Akten-Nummer	24.07.2
Betrifft	ARA Flos Erstellen einer Pulveraktivkohle-Dosieranlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen; Weiterleitung des Kreditantrages der Energiekommission an den Grossen Gemeinderat

IDG-Status: nicht öffentlich (bis zur Überweisung der Vorlage an das Parlament)

Ausgangslage

Die Energiekommission hat am 23. Februar 2015 einen Kreditantrag zur Anschaffung einer Pulveraktivkohle-Dosieranlage bei der ARA Flos gestellt. Nach § 111 des Gemeindegesetzes steht dem Stadtrat die Vorberatung aller an den Grossen Gemeinderat zu bringenden Geschäfte zu. Anträge der Kommissionen mit selbständigen Verwaltungsbefugnissen, welche der Grosse Gemeinderat zu behandeln hat, gehen an den Stadtrat, der sie mit einem Antrag an den Grossen Gemeinderat weiterleitet. Der Stadtrat ist zur Vorberatung und zur Weiterleitung solcher Anträge mit seinem eigenen Antrag verpflichtet (vgl. THALMANN, Kommentar zum Zürcher Gemeindegesetz, Ziff. 3 zu § 111).

Erwägungen

Die Erwägungen der Energiekommission sind schlüssig und die Investition zweckmässig. Insbesondere ist die ab 2016 in Aussicht stehende Abgabe von 9 Franken pro Einwohner ein gewichtiges Argument für die Anschaffung der PAK-Dosieranlage. Die Installationen können nach dem geplanten Ausbau der ARA Flos weitergenutzt werden, weshalb die Investitionen auch in dieser Hinsicht geschützt sind.

Der Stadtrat ist überzeugt, dass das Erstellen der PAK-Dosieranlage sowohl aus wirtschaftlicher als auch aus ökologischer Sicht sinnvoll und notwendig ist.

Der Stadtrat beschliesst:

Der Stadtrat unterstützt den Antrag der Energiekommission und beantragt dem Grossen Gemeinderat ebenfalls, er möchte folgenden Beschluss fassen:
(Referent: Stadtrat Heinrich Vettiger)

Zur Erstellung einer Pulveraktivkohle-Dosieranlage bei der ARA Flos wird ein Kredit von 550'000 Franken inkl. MWST zu Lasten der Investitionsrechnung, Konto 1.211.5068.00, Anschaffung Aktivkohledosieranlage, bewilligt.

Stadtrat Wetzikon

A black ink signature, likely of Ruedi Rüfenacht, written in a cursive style.

Ruedi Rüfenacht
Präsident

A blue ink signature, likely of Manfred Hohl, written in a cursive style.

Manfred Hohl
Stv. Stadtschreiber

Mitteilung an

- Parlamentssekretär (mit Akten gemäss Aktenverzeichnis)
- Geschäftsbereichsleiter Bau, Infrastruktur + Sport
- Energiekommission

mho

Energiekommission

Beschluss	23. Februar 2015
Archiv-Nummer	24.07.2
Betrifft	ARA Flos Erstellen einer Pulveraktivkohle-Dosieranlage zur Elimination von Mikroverunreinigungen; Kreditantrag an den Grossen Gemeinderat

IDG-Status: öffentlich

Ausgangslage

Organische Mikroverunreinigungen stellen zunehmend ein Problem für die Gewässer dar. Rückstände von Medikamenten-, Haushalts- und Industriechemikalien und endokrin wirksame Substanzen gelangen aus zahlreichen, täglich benutzten Produkten über das Abwasser in die Gewässer. Da die heutigen Abwasserreinigungsanlagen nicht oder nur teilweise auf die Elimination von Mikroverunreinigungen ausgelegt sind, gelangen diese mit dem gereinigten Abwasser in die Gewässer. Das BAFU hat die Problematik dieser Spurenstoffe erkannt. In den nächsten 10 bis 30 Jahren müssen rund 100 Abwasserreinigungsanlagen Massnahmen zur Elimination von Mikroverunreinigungen treffen. Nach dem heutigen Stand der Technik kommen als Massnahmen die Ozonung und die Pulveraktivkohleadsorption in Frage.

Durch eine Änderung des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes auf 1. Januar 2016 wird von allen zentralen Abwasserreinigungsanlagen künftig eine Abgabe für die Finanzierung von Massnahmen zur Elimination von organischen Spurenstoffen (also Mikroverunreinigungen) erhoben. Diese Abgabe beträgt voraussichtlich jährlich 9 Franken pro an einer Abwasserreinigungsanlage angeschlossenen Einwohner. Den Kantonen obliegt dann die Ausrichtung dieser Mittel zur Abgeltung an die Erstellung und Beschaffung der Anlagen und Einrichtungen zur Elimination der Mikroverunreinigungen. Vorgesehen ist, dass die Abgeltung 75 Prozent der anrechenbaren Kosten betragen wird.

Auch wenn die Inkraftsetzung der neuen Bestimmungen erst auf 1. Januar 2016 erfolgt, hat die ARA Flos in Wetzikon bereits Vorabklärungen für mögliche Lösungen getätigt. In den Jahren 2012 bis 2014 wurde das Verfahren der Direkt dosierung von Pulveraktivkohle (PAK) in die Biologie (erstmalig in Europa) umfangreich geprüft. Dabei wurde die Wirkung von PAK sowohl bei Trockenwetterbedingungen als auch bei Regenereignissen untersucht. Der Versuch auf der ARA Flos mit einer Direkt dosierung von PAK in die Biologie hat gezeigt, dass dieses Verfahren ganzjährig, während Trocken- und Regenwetter, stabil betrieben werden kann.

Die Kläranlage Wetzikon gehört aufgrund des kantonalen Berichtes „Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen“ (Vorabzug Mai 2014) zu den Anlagen, die in erster Priorität nach Kriterium 2 (mehr als 24'000 angeschlossene Einwohner im Einzugsgebiet eines Sees) aufgerüstet werden muss. Die Sanierung hat somit bis 2025 zu erfolgen. Aus dem Variantenvergleich der Firma Höltinger AG geht hervor, dass die Direkt dosierung der Aktivkohle das wirtschaftlich beste Verfahren für die ARA Flos darstellt. Die erhöhten Betriebskosten in der Grössenordnung von jährlich 250'000 Franken

können durch die Befreiung von der Abwasserabgabe an den Bund von rund 280'000 Franken (Stand 31.12.2014: 30'916 Einwohner x 9 Franken) gedeckt werden. Inhaber von zentralen Abwasserreinigungsanlagen werden von Abgabepflicht befreit, wenn die erforderlichen Massnahmen zur Beseitigung der Mikroverunreinigungen getroffen worden sind (vgl. Art. 60b Abs. 2 nGschG).

Detaillierte Kostenzusammenstellung

Aufgrund der vorhandenen Offerten muss für den gesamten Umbau mit folgenden Kosten (Genauigkeit +/- 10%) gerechnet werden:

<i>Arbeitsgattung</i>	<i>Kosten exkl. MWST</i>	<i>inkl. 8% MWST</i>
PAK Dosieranlage „Kopf“	Fr. 431'377.00	Fr. 465'887.20
Automation, Chestonag AG	Fr. 10'000.00	Fr. 10'800.00
Elektroinstallationen	Fr. 12'000.00	Fr. 12'960.00
Bauunternehmer	Fr. 30'000.00	Fr. 32'400.00
Rohrleitungsbau	Fr. 14'000.00	Fr. 15'120.00
Engineering	Fr. 8'000.00	Fr. 8'640.00
Unvorhergesehenes	<u>Fr. 3'000.00</u>	<u>Fr. 3'240.00</u>
Total	<u>Fr. 508'377.00</u>	<u>Fr. 549'047.20</u>

Investitionskosten

Die vorliegenden Zahlen und zu erwartenden Subventionsbeiträge basieren auf der ab 1. Januar 2016 gültigen Gewässerschutzgesetzgebung. Da der kantonale Vollzug dieser bundesrechtlichen Vorgaben noch nicht umgesetzt ist, können durch den Kanton Zürich zurzeit weder die Projekte abschliessend beurteilt, noch Kostenbeiträge zugesichert werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Berechnungsgrundlagen den nachfolgenden Ansätzen entsprechen.

Die Installation der PAK-Dosieranlage kostet aufgrund der vorliegenden Offerten und geschätzten Aufwendungen für Steuerung und bautechnische Massnahmen rund 550'000 Franken. An diese Kosten gewährt der Bund den Kantonen eine Abgeltung im Umfang von 75%. Unter dem Strich resultiert für die Stadt Wetzikon somit eine Nettoinvestition in der Höhe von rund 137'500 Franken.

Da – wie bereits erwähnt – die Vollzugsgrundlagen noch nicht erarbeitet sind und deshalb auch ein Kostenbeitrag vom Kanton noch nicht zugesichert werden kann, muss die Investition brutto beschlossen werden. Es handelt sich aber unstreitig um eine neue Ausgabe, da in Bezug auf den Zeitpunkt der Realisierung und die Art der Umsetzung ein erheblicher Spielraum besteht. Insbesondere stellt die in Aussicht stehende, ab 2016 zu leistende Abwasserabgabe kein Argument für eine Gebundenheit dieser Ausgabe dar.

Nach Art. 20 lit. d Gemeindeordnung (GO) beschliesst der Grosse Gemeinderat über neue einmalige Ausgaben im Einzelfall von mehr als 250'000 Franken.

Betriebskosten

Durch die Installation einer PAK-Anlage erhöhen sich auch die Betriebskosten, da Aktivkohle beschafft werden muss und leicht höhere Kosten bei der Entsorgung des Klarschlammes anfallen. Diese zusätzlichen Kosten werden auf rund 250'000 Franken pro Jahr beziffert.

Erwägungen

Aufgrund des kantonalen Berichtes zur Elimination von Mikroverunreinigungen gehört die ARA Flos zu den mit Priorität 1 auszubauenden Anlagen. Die Sanierung hat demnach bis ins Jahr 2025 zu erfolgen. Da ab 2016 mit einer Abgabe von rund 280'000 Franken pro Jahr zu rechnen ist, sollte die Anlage möglichst rasch installiert werden. Aus diesem Grund wurde die Investition im Voranschlag 2015 auch budgetiert (Konto 1.211.5068.00 – Anschaffung Aktivkohledosieranlage).

Die Nettoinvestition von rund 137'500 Franken kann durch die Differenz zwischen der entfallenden Abwasserabgabe an den Bund und die zu erwartenden erhöhten Betriebskosten voraussichtlich innert rund 5 Jahren kompensiert werden:

jährliche Abwasserabgabe an den Bund	ca. 280'000 Franken pro Jahr
Betriebskosten durch die PAK-Anlage	ca. <u>250'000 Franken pro Jahr</u>
<i>Differenz</i>	<i>ca. 30'000 Franken pro Jahr</i>

Derzeit nicht verfügbar ist der Zeitpunkt, an welchem der Beitrag an die Investitionskosten der Anlage ausgerichtet werden soll. Aber auch ohne diesen sind die eingesparten Mittel insgesamt grösser als die zu erwartenden erhöhten Betriebskosten.

Der in den Jahren 2012 bis 2014 erfolgreich gemeisterte Pilotversuch führt dazu, dass keine Versuchsphase mehr notwendig ist, also der Betrieb umgehend aufgenommen werden kann.

Die heutige Auslastung/Überlastung der Anlage bewirkt, dass die Einleitbedingungen nicht vollständig erreicht werden. Auch aus ökologischer Sicht empfiehlt sich deshalb ein Ausbau der ARA Flos mit einer Pulveraktivkohledosierung, um das Risiko einer Gewässerverunreinigungen bis zum vollständigen Ausbau der ARA Flos zu reduzieren. Zudem führt die Installation der PAK-Anlage nicht dazu, dass der spätere Ausbau in irgendeiner Weise negativ beeinflusst wird.

Antrag an den Grossen Gemeinderat

Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, dem vorliegenden Geschäft zuzustimmen. Gemäss § 111 Abs. 2 GG gehen solche Anträge von Kommissionen mit selbständigen Verwaltungsbefugnissen an den Stadtrat, der sie mit einem eigenen Antrag an den Grossen Gemeinderat weiterleitet (vgl. THALMANN, Kommentar zum Zürcher Gemeindegesetz, Ziff. 3 zu § 111).

Die Energiekommission beschliesst:

1. Das Ausbauprojekt der ARA Flos mit einer PAK-Dosieranlage wird genehmigt.
2. Die Bauleitung/Projektbegleitung erfolgt durch den Abteilungsleiter Infrastruktur.
3. Der Abteilungsleiter Infrastruktur wird – vorbehältlich der Kreditgenehmigung durch den Grossen Gemeinderat – ermächtigt, das Projekt zusammen mit dem Betriebspersonal ARA auszuführen und die notwendigen Aufträge gemäss Kostenvoranschlag zu erteilen.
4. Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, er möchte folgenden Beschluss fassen:
(Referent: Stadtrat Heinrich Vettiger)

Zur Erstellung einer Pulveraktivkohle-Dosieranlage bei der ARA Flos wird ein Kredit von 550'000 Franken inkl. MWST zu Lasten der Investitionsrechnung, Konto 1.211.5068.00, Anschaffung Aktivkohledosieranlage, bewilligt.

5. Der Stadtrat wird ersucht, das Geschäft mit einem eigenen Antrag an den Grossen Gemeinderat zur Behandlung zu überweisen.

Energiekommission Wetzikon

Heinrich Vettiger
Präsident

Manfred Hohl
Sekretär

Mitteilung an

- Stadtrat
- Tiefbau- und Energievorstand
- Geschäftsbereichsleiter Bau, Infrastruktur + Sport
- Abteilung Infrastruktur (2)

Aktenverzeichnis

- Aktennotiz des Rechtskonsulenten vom 16. Februar 2015 zur Einführung einer Abwasserabgabe
- Vorabzug vom Juni 2014 der Planung des Kantons Zürich zur Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen

mso/cth/ysc/mho

Aktennotiz

Abteilung	Leitung & Recht
Archiv-Nummer	24.06.1
Thema	Einführung einer Abwasserabgabe zur Finanzierung der Beseitigung von Mikroverunreinigungen

Die Bundesversammlung hat am 21. März 2014 eine Änderung des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20) beschlossen. Die Inkraftsetzung erfolgt auf 1. Januar 2016.

Damit wird der Bund ermächtigt, von den zentralen Abwasserreinigungsanlagen eine Abgabe zur Finanzierung der Beseitigung von Mikroverunreinigungen zu erheben. Die Abgabe beträgt maximal 9 Franken pro Einwohner (Art. 60b Abs. 1 und 3 GSchG) und ist ab 1. Januar 2016 zu entrichten. Mit diesen Einnahmen werden die Kosten für die Erstellung und Beschaffung von Anlagen und Einrichtungen zur Beseitigung von Mikroverunreinigungen finanziert.

In der Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201) sind die Modalitäten der Finanzierung und der Abgeltungen im Grundsatz geregelt. Wie dieser Vollzug erfolgen soll und wer dafür zuständig ist, ist aber noch offen. Das GSchG sieht zwar vor, dass Abgeltungen rückwirkend für Anlagen ausgerichtet werden, die nach dem 1. Januar 2012 erstellt wurden. Zu beachten ist dabei, dass die Beiträge unter dem Vorbehalt der bewilligten Kredite und der verfügbaren Mittel stehen (Art. 61a Abs. 1 GSchG).

Der Kanton Zürich hat die Umsetzung der eidgenössischen Vorgaben im Bereich der Beseitigung von Mikroverunreinigungen bereits angestossen. Da die neuen Bestimmungen des GSchG aber noch nicht in Kraft sind, handelt es sich bei der kantonalen Planung um eine noch unverbindliche Version. Dies kommt auch darin zum Ausdruck, dass es sich beim kantonalen Dokument um einen "Vorabzug" handelt.

In dieser kantonalen Planung wird die ARA Flos in Wetzikon in die Sanierungspflicht der 1. Priorität eingestuft, was primär darauf zurückzuführen ist, dass die Anlage vor mehr als 20 Jahren das letzte Mal saniert wurde und eine hohe Auslastung aufweist. Die Sanierungspflicht der 1. Priorität bedeutet, dass die Mikroverunreinigungen durch technische Einrichtungen bis 2025 beseitigt sein sollen.

Wetzikon, 16. Februar 2015 / mho

Geschäftsbereich Leitung + Recht



Manfred Hohl
Rechtskonsulent

Art. 61a Elimination von organischen Spurenstoffen bei Abwasseranlagen

¹ Der Bund gewährt den Kantonen im Rahmen der bewilligten Kredite und der verfügbaren Mittel Abgeltungen an die Erstellung und die Beschaffung von:

- a. Anlagen und Einrichtungen zur Elimination von organischen Spurenstoffen bei zentralen Abwasserreinigungsanlagen, soweit sie zur Einhaltung der Vorschriften über die Einleitung von Abwasser in Gewässer erforderlich sind;
- b. Kanalisationen, die anstelle von Anlagen und Einrichtungen nach Buchstabe a erstellt werden.

² Die Abgeltungen werden gewährt, wenn mit der Erstellung oder Beschaffung der Anlagen, Einrichtungen oder Kanalisationen nach dem 1. Januar 2012 und innerhalb von 20 Jahren ab Inkrafttreten der Änderung vom 21. März 2014 des vorliegenden Gesetzes begonnen wurde.

³ Die Abgeltungen betragen 75 Prozent der anrechenbaren Kosten.

*3. Abschnitt (Art. 84)**Aufgehoben*

II

¹ Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

² Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

Ständerat, 21. März 2014

Der Präsident: Hannes Germann
Die Sekretärin: Martina Buol

Nationalrat, 21. März 2014

Der Präsident: Ruedi Lustenberger
Der Sekretär: Pierre-Hervé Freléchoz

Ablauf der Referendumsfrist und Inkraftsetzung

¹ Die Referendumsfrist für dieses Gesetz ist am 10. Juli 2014 unbenützt abgelaufen.³

² Es wird auf den 1. Januar 2016 in Kraft gesetzt.⁴

8. Oktober 2014

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Didier Burkhalter
Die Bundeskanzlerin: Corina Casanova

³ BBl 2014 2911

⁴ Der Beschluss über das Inkrafttreten wurde am 30. Sept. 2014 im vereinfachten Verfahren gefällt.

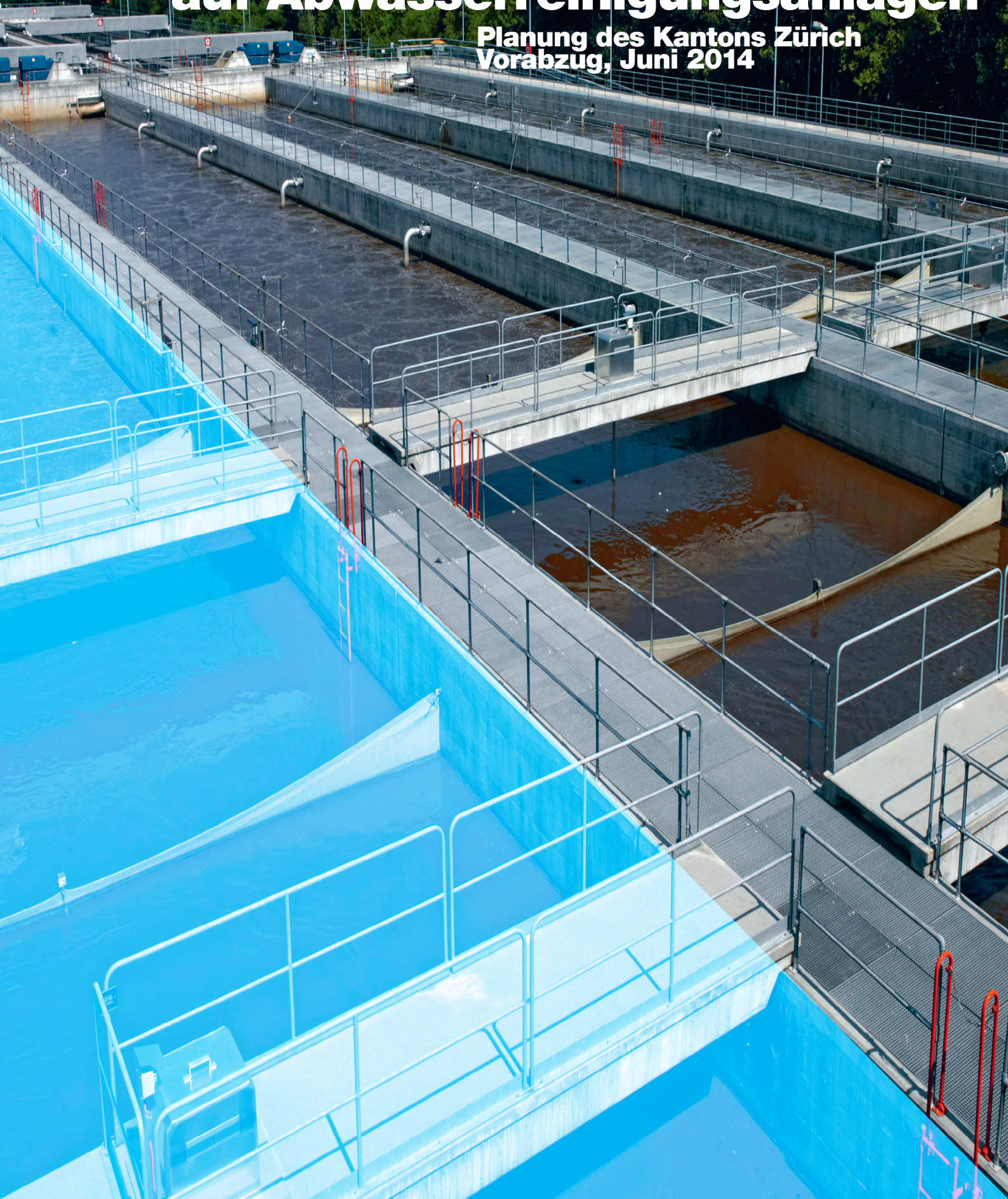
Zur Übereinstimmung der Seitenzahlen in allen Amtssprachen der AS bleibt diese Seite leer.



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen

Planung des Kantons Zürich
Vorabzug, Juni 2014



Inhalt

Vorwort	3
Zusammenfassung	4
1. Einleitung und Problemstellung	6
2. Auswahlkriterien des Bundes für die Massnahmen auf ARA	7
3. Auswahl der Zürcher ARA mit einer zukünftigen Eliminationsstufe	8
3.1 Aktuelle Situation im Kanton Zürich	8
3.2 Ausbau von grossen ARA (3 ARA)	8
3.3 Ausbau von ARA im Einzugsgebiet von Seen (7 ARA)	9
3.4 Ausbau von ARA mit schlechter Verdünnung im Fliessgewässer (19 ARA)	9
3.5 Ausbau von ARA aufgrund Ökologie und Trinkwasserversorgung (11 ARA)	10
4. Mögliche technische und zeitliche Umsetzung auf Zürcher ARA	12
4.1 Zusammenschluss von ARA	12
4.2 Technische Umsetzung	12
4.3 Zeitliche Umsetzung	12
5. Kosten und Finanzierung	14
5.1 Investitions- und Betriebskosten	14
5.2 Spezifische Jahreskosten	14
5.3 Finanzierung	14
6. Prognostizierter Nutzen für Zürcher Gewässer	15
7. Anhang	17

Impressum

Herausgeber:

Baudirektion Kanton Zürich
AWEL, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Gewässerschutz
www.gewaesserschutz.zh.ch

Autoren AWEL, Abteilung Gewässerschutz:

Alexandra Kappeler
Dr. Edith Durisch-Kaiser
Sarina Schielke
Daniel Rensch

Fachliche Begleitung:

Dr. Michael Thomann, Holinger AG
Johanna Obrecht, Holinger AG

Folgenden Personen danken wir für Ihre Unterstützung:

Dr. Markus Koch, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)
Dr. Christian Abegglen, VSA
Dr. Michael Schärer, Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Dr. Andreas Peter, Kantonales Labor Zürich
Daniel Bringolf, Kantonales Labor Zürich
Dr. Ueli Bosshart, Wasserversorgung der Stadt Zürich
Ruedi Moser, Hunziker Betatech AG
Dr. Andreas Hertig, Amt für Landschaft und Natur, Jagd- und Fischereiverwaltung
Christian Balsiger, AWEL
Hanspeter Gehring, AWEL
Dr. Pius Niederhauser, AWEL
Dr. Kurt Nyffenegger, AWEL

Gestaltung: Roland Ryser, zeichenfabrik.ch

Zürich, Mai 2014

Vorwort

In der Frühjahrssession 2014 haben Ständerat und Nationalrat einer Änderung des Gewässerschutzgesetzes zur Entfernung von problematischen organischen Spurenstoffen aus dem gereinigten Abwasser zugestimmt. Diese Stoffe, Mikroverunreinigungen genannt, gelangen über verschiedene Eintragswege in die Gewässer. Ein Haupteintrag stammt aus dem Ablauf von Abwasserreinigungsanlagen. Die heutigen Anlagen können Mikroverunreinigungen nur ungenügend aus dem Abwasser entfernen. Das Gesetz verlangt deshalb eine zusätzliche Reinigungsstufe bei etwa 100 Schweizer Abwasserreinigungsanlagen in den nächsten 20 Jahren.

Zur Finanzierung der Aufrüstungen wird schweizweit bei allen an eine ARA angeschlossenen Personen jährlich eine Abwasserabgabe von maximal 9 Franken erhoben. Mit den Einnahmen aus der Abgabe werden die Behandlungsstufen zur Elimination von Mikroverunreinigungen zu 75 % mitfinanziert. Der vorliegende Zwischenbericht zeigt auf, welche Zürcher ARA gemäss heutigem Wissensstand mit einer Behandlungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen ergänzt werden müssen. Er richtet sich an Behörden, Inhaber und Betreiber von ARA und Mitglieder von politischen Gremien im Bereich des Gewässerschutzes.

Dank finanzieller und fachlicher Unterstützung durch das AWEL stehen heute erprobte, betriebssichere und kostengünstige Verfahren zur Entfernung von Mikroverunreinigungen zur Verfügung. So wurde bereits 2009 in einem grosstechnischen Pilotversuch auf der ARA Regensdorf erstmals die sehr gute Reinigungsleistung von Ozon zur Entfernung von Mikroverunreinigungen nachgewiesen. Und seit diesem Frühjahr ist die erste festinstallierte Ozonungsanlage auf der ARA Neugut in Dübendorf in Betrieb.

Mikroverunreinigungen gelangen aber nicht nur über die Abläufe der ARA und die Siedlungsentwässerung in die Gewässer. Wir sind deshalb bestrebt, das Inverkehrbringen sowie die Verwendung solcher Stoffe zu reduzieren, sei es in der Industrie, in der Landwirtschaft oder im Privathaushalt. Zudem fördern wir Informationskampagnen, welche die Bevölkerung über die fachgerechte Anwendung und Entsorgung solcher Produkte und Stoffe aufklären. Mit diesen Massnahmen können wir gewährleisten, dass unsere Gewässer und letztendlich Ihr Wasser nicht durch Medikamentenrückstände, Pflanzenschutzmittel oder hormonaktive Stoffe verunreinigt, sondern auch in Zukunft sauber sein werden.

Dr. Jürg Suter, Chef AWEL

Anmerkung der Verfasser: Der Bericht und die Auswahl der ARA basiert auf vorläufigen Kriterien, die vom Bundesamt für Umwelt vorgeschlagen wurden. Diese werden im Rahmen der Anpassung der Gewässerschutzverordnung definitiv festgelegt.

Zusammenfassung

Die vermehrte Nutzung diverser industriell hergestellter Produkte im täglichen Gebrauch führt zu einem erhöhten Eintrag von Chemikalien in die Gewässer. Insbesondere hormonaktive Stoffe, Medikamente und deren Abbauprodukte, Pflanzen- sowie Materialschutzmittel können bei Fischen und anderen Wasserlebewesen Schädigungen hervorrufen und auch für den Menschen nachteilige Wirkung haben. Diese organischen Spurenstoffe, auch Mikroverunreinigungen genannt, beeinträchtigen schon in sehr tiefen Konzentrationen die Wasserqualität.

Kommunale Abwasserreinigungsanlagen (ARA) können beim heutigen Stand der Technik Mikroverunreinigungen nicht oder nur teilweise entfernen. Gereinigtes Abwasser trägt aus diesem Grund wesentlich zur Belastung der Gewässer mit Mikroverunreinigungen bei. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) erarbeitete eine geeignete Strategie sowie rechtliche Grundlagen für eine gezielte Elimination dieser Schadstoffe auf rund 100 ausgewählten Schweizer ARA. Der Eintrag von Mikroverunreinigungen in die Gewässer soll insbesondere bei sehr grossen ARA, bei grösseren ARA im Einzugsgebiet von Seen und ARA an Gewässern mit hohem Abwasseranteil verringert werden. Die entsprechende Gesetzesänderung wurde vom Parlament in der Frühjahrssession 2014 angenommen. Die Verordnungsänderungen liegen im Entwurf vor, ein Inkrafttreten kann per Januar 2016 erwartet werden.

Es gilt nun, nach den Vorgaben des Bundes die aufzurüstenden ARA zu bestimmen. Im Kanton Zürich besteht grosser Handlungsbedarf, da einerseits der Bevölkerungsdruck hoch ist und andererseits viele Gewässer aufgrund geringer Wasserführung mit einem grossen Abwasseranteil belastet sind. Dieser AWEL-Zwischenbericht bietet eine umfassende Herleitung der Auswahl der ARA sowie einen Vorschlag für die technische und zeitliche Umsetzung im Kanton Zürich. Überlegungen zur Kostenfolge und dem erwarteten Nutzen schliessen den Überblick mit Stand Sommer 2014 ab.

Basierend auf den Kriterien des Bundes und einer detaillierten Studie der Holinger AG sollen in den nächsten 20 Jahren 40 von insgesamt 63 kommunalen ARA mit mehr als 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern im Kanton Zürich aufgerüstet werden (Tabelle 1, Abbildung 1). Im Detail sind dies die 3 grössten ARA des Kantons, 7 grössere ARA im Einzugsgebiet von Seen und 19 ARA mit über 8'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern und einem Abwasseranteil von über 10 % im Gewässer. Hinzu kommen 11 ARA mit weniger als 8'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern, die in Bäche oder Flüsse mit einer hohen Relevanz für das Gewässerökosystem und/oder die Trinkwasserressource einleiten.

Tabelle 1: Vorschlag der aufzurüstenden Zürcher ARA, gruppiert nach Einzugsgebieten.

Einzugsgebiet	ARA
Thur	Marthalen
	Ellikon an der Thur
	Bauma
	Elgg
Töss	Elsau
	Fehraltorf
	Illnau-Effretikon
	Seuzach
	Weisslingen
	Winterthur-Hard
Greifensee/Glatt	Bassersdorf
	Bülach
	Dübendorf
	Egg-Oetwil
	Fällanden
	Gossau
	Hinwil
	Kloten-Opfikon
	Niederglatt
	Uster
	Wetzikon
Furtbach	Buchs
	Otelfingen
	Regensdorf
Jona	Dürnten-Bubikon
	Rüti
	Wald
	Bubikon-Wolfhausen
Zürichsee	Horgen
	Küsnacht
	Meilen
	Thalwil
	Wädenswil
	Adliswil
Sihl/Limmat	Dietikon
	Birmensdorf
	Zürich Werdhölzli
	Affoltern am Albis
Jonen	Hausen am Albis
Reuss	Knonau

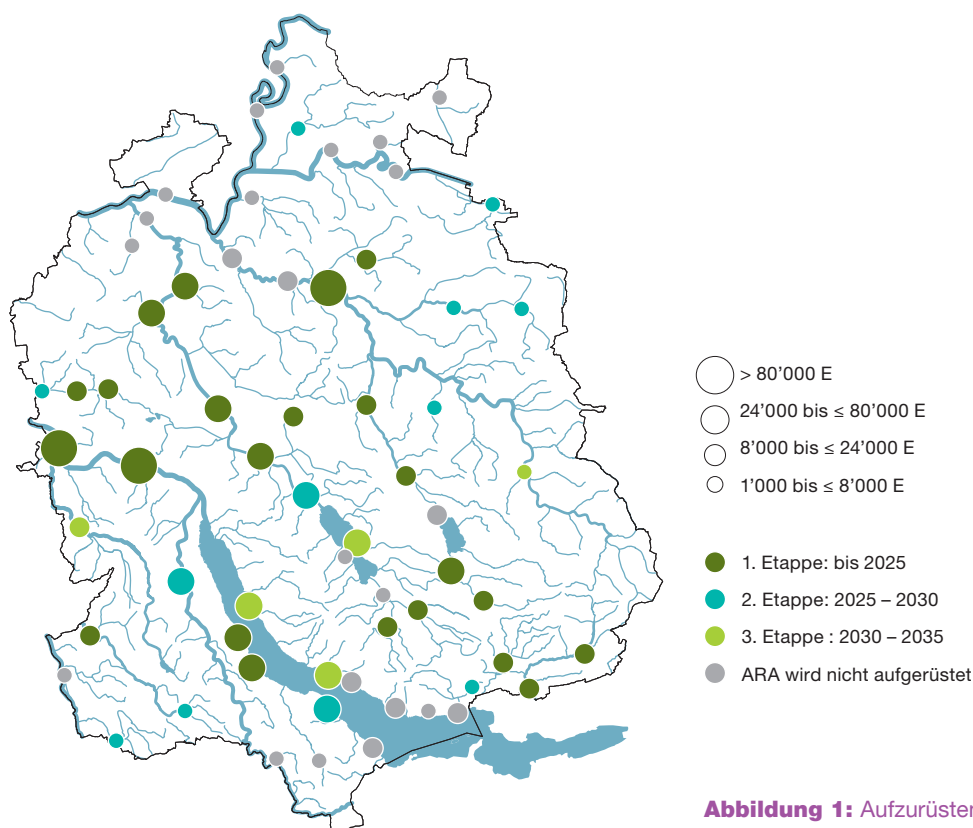


Abbildung 1: Aufzurüstende Zürcher ARA inklusive zeitliche Staffelung bis zum Jahr 2035. Die Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner (E) wurde entsprechend den Vorgaben des Bundes in 4 Grössenklassen zusammengefasst.

Die Gesamtkosten zur Aufrüstung dieser Auswahl betragen für den Kanton Zürich grob abgeschätzt ($\pm 25\%$, exkl. MWSt) CHF 290 Millionen, die Jahreskosten um die CHF 46 Millionen. 75 % der Erstinvestitionen werden über eine gesamtschweizerische und bis zum Jahr 2040 befristete Abwasserabgabe von maximal 9 Franken pro Jahr und Einwohner gedeckt. Dieser Finanzierungsvorschlag beruht auf dem Verursacherprinzip, da alle Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz zur Belastung durch Mikroverunreinigungen beitragen.

Der Zeitpunkt der technischen Aufrüstung der ausgewählten Zürcher ARA wird primär durch den Erneuerungsbedarf aufgrund des Alters oder der Auslastung der ARA bestimmt. Es ist jedoch sinnvoll, einige ARA aufgrund ihrer Grösse oder der Einwirkung auf das Gewässer vor ihrem aktuellen Erneuerungsbedarf zu erweitern. Für eine sinnvolle Etappierung wurden deshalb auch Kriterien wie die resultierende Konzentrations-, respektive Frachtreduktion im Gewässer hinzugezogen. Daraus ergibt sich eine Aufrüstung von 23 ARA in den ersten 10 Jahren, von weiteren 12 ARA bis zum Jahr 2030 und von den verbleibenden 5 ARA bis zum Jahr 2035 (Abbildung 1). Verbindlich einzuhalten sind die Fristen, ARA dürfen jedoch auch schon vorher aufgerüstet werden.

Mit dem Ausbau oder Anschluss dieser 40 ARA wird das Abwasser von 90 % der Zürcher Bevölkerung behandelt und die Gesamtfracht an Mikroverunreinigungen aus den Abläufen der kommunalen ARA in den betroffenen Gewässern um bis zu 70 % reduziert. Damit können die Gewässer und Trinkwasserressourcen im Kanton Zürich massgeblich von organischen Spurenstoffen entlastet werden. Die Belastung durch den Eintrag von Mikroverunreinigungen aus diffusen Quellen wie beispielsweise aus der Landwirtschaft und aus Gärten bleibt aber weiterhin bestehen.

Mittels Aufrüstung der ausgewählten Zürcher ARA sind die heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur technischen Abwasserreinigung ausgeschöpft. Eine weitere Elimination von organischen Spurenstoffen kann zusätzlich am Ort der Entstehung oder des Verbrauchs erfolgen. Das Verbraucherverhalten muss deshalb weiterhin beobachtet und mögliche Massnahmen bei der Zulassung, Produktion und Nutzung potentieller Mikroverunreinigungen weiterverfolgt werden.

1. Einleitung und Problemstellung

In der Schweiz befinden sich über 30'000 Chemikalien in diversen Produkten im täglichen Gebrauch. Viele dieser organischen Substanzen, wie Biozide, Arzneimittel, Hormone, Kosmetika und Materialschutzmittel, finden sich im Industrie-, Gewerbe- und Haushaltsabwasser wieder. Da die Konzentrationen im Mikro- und Nanogrammbereich pro Liter liegen, werden sie organische Spurenstoffe oder Mikroverunreinigungen genannt. Trotz des hohen Ausbaustandards der Schweizer ARA werden Mikroverunreinigungen gegenwärtig während der Abwasserreinigung nur ungenügend abgebaut. Sie gelangen deshalb mit dem gereinigten Abwasser in Bäche, Flüsse und Seen und teilweise sogar ins Grundwasser. Trotz der tiefen Konzentrationen im Gewässer können solche abwasserbürtige Spurenstoffe Wasserlebewesen schädigen und stellen eine potentielle Gefahr für unsere Trinkwasserressource dar [1, 2].

In den Jahren 2005 und 2012/2013 hat das AWEL im Rahmen von zwei Studien das Auftreten von Mikroverunreinigungen im gereinigten Abwasser von relevanten ARA sowie im Fluss- und Grundwasser im Limmat- und im Glattal untersucht [2, 3]. Die Messungen haben gezeigt, dass Mikroverunreinigungen sowohl im Flusswasser wie auch im flussnahen Grundwasser nachweisbar sind. In beiden Tälern dient das geförderte Grundwasser der Trinkwassernutzung.

Obwohl aktuell für die Bevölkerung keine Gefährdung besteht, müssen zum Schutz der Gewässer und aus Gründen des vorsorglichen Verbraucherschutzes Massnahmen getroffen werden. Sowohl in der Schweiz als auch international stehen erprobte Verfahrenstechniken, insbesondere der Einsatz von Aktivkohle und Ozon, für die Reduktion von Mikroverunreinigungen auf ARA zur Verfügung. Mit diesen Technologien können durchschnittlich 80 % der Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser eliminiert werden. Der ökologische Nutzen dieser Verfahren ist aufgrund der hohen Effizienz als gross einzustufen.

Das BAFU schuf mit dem Projekt «Strategie Micropoll» [1] Entscheidungsgrundlagen für eine Reduktion des Eintrages von Mikroverunreinigungen aus kommunalem Abwasser in Schweizer Gewässer. Dazu wurden die aktuelle Belastungslage (Ist-Zustand) sowie numerische Anforderungen an die Wasserqualität erarbeitet, um den Handlungsbedarf bestimmen zu können. Zusätzlich wurden technische Verfahren zur weitergehenden Reinigung von kommunalem Abwasser im Grossmassstab getestet, um deren Eignung und Wirkungsgrad zu ermitteln.

Das Projekt hat aufgezeigt, dass mit der technischen Aufrüstung von rund hundert bestehenden Schweizer ARA der Eintrag von Mikroverunreinigungen halbiert und die Wasserflora und -fauna sowie die Trinkwasserressourcen geschützt werden kann. Aufgrund der Vorschläge des BAFU zur Reduktion von organischen Spurenstoffen hat das AWEL anhand einer umfassenden Studie eine Strategie zur Reduktion von Mikroverunreinigungen im Abwasser für den Kanton Zürich erarbeiten lassen [4, 5, 6]. Die damals vom Bund vorgeschlagenen Ausbaukriterien wurden auf alle Zürcher ARA angewandt und daraus eine erste Auswahl an Zürcher ARA für eine Umsetzung von Reduktionmassnahmen erstellt. Anschliessend wurden die technischen und finanziellen Folgen für die betroffenen kommunalen ARA mit mehr als 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern abgeschätzt. Basierend auf diesen Grundlagen wurde die Auswahl gemäss den revidierten Kriterien des Bundes konkretisiert und der Nutzen für die Gewässerökologie und die Trinkwasserressourcen abgeschätzt.

Die beiden eidgenössischen Räte haben in der Herbst- und Wintersession einer Änderung des Gewässerschutzgesetzes (Finanzierungsvorlage) zugestimmt und damit die gesetzliche Basis zur Aufrüstung von Schweizer ARA für die Reduktion von Mikroverunreinigungen im Abwasser geschaffen. Für die konkrete Umsetzung der Reduktion von Mikroverunreinigungen in Schweizer ARA sollen nun die Kantone auf der Ebene von Gewässereinzugsgebieten eine Grobplanung der notwendigen Massnahmen vornehmen. Dieser Bericht präsentiert dazu die Auswahl aufzurüstender Zürcher ARA gemäss heutigem Stand der Planung, eine Prognose des Nutzens für die Zürcher Gewässer sowie eine zielführende Umsetzungsstrategie mit einer ersten Kostenabschätzung zu dieser Auswahl.

2. Auswahlkriterien des Bundes für die Massnahmen auf ARA

Die Auswahl der betroffenen ARA erfolgt gemäss vier Kriterien, welche in der Botschaft zur Änderung des Gewässerschutzgesetzes vom 26. Juni 2013 [7] und vom BAFU im erläuternden Bericht zur Änderung der Gewässerschutzverordnung vom 20. November 2013 [Entwurf] vorgeschlagen wurden:

Ausbau – Kriterium 1

ARA mit mehr als 80'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern zur Reduktion von hohen Frachten organischer Spurenstoffe.

Ausbau – Kriterium 2

ARA mit mehr als 24'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern im Einzugsgebiet von Seen. Die Schweizer Seen sind beliebte Badegewässer und Fischfanggebiete. Zudem dienen sie vor allem grösseren Städten als wichtige Trinkwasserressourcen. Die Kantone können in begründeten Ausnahmefällen von einem Ausbau der ARA absehen, wenn der Nutzen für die Ökosysteme und die Trinkwasserversorgung vernachlässigbar klein ist.

Ausbau – Kriterium 3

Bei Fliessgewässern mit einem Abwasseranteil von mehr als 10 %, der nicht von organischen Spurenstoffen gereinigt ist, bestimmen die Kantone im Rahmen einer Planung im Einzugsgebiet, welche ARA ausgebaut werden müssen. Davon betroffen sind aus Gründen der Verhältnismässigkeit grundsätzlich nur ARA mit mehr als 8'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern.

Ausbau – Kriterium 4

Die Kantone können in begründeten Ausnahmefällen den Ausbau von kleineren ARA mit mehr als 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern beantragen, wenn die folgenden Voraussetzungen kumulativ erfüllt sind:

- Die Anlagen leiten in Fliessgewässer ein, die einen Anteil von mehr als 5 % auf organische Spurenstoffe ungereinigtes Abwasser aufweisen.
- Die Fliessgewässer liegen in ökologisch sensiblen Gebieten oder sind für die Trinkwasserversorgung wichtig.

Mit der Realisierung der baulichen Massnahmen soll innerhalb von 20 Jahren nach Inkrafttreten der Änderung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) begonnen werden. Anstelle des Ausbaus einer ARA kann der Bund auch die Erstellung einer Verbindungsleitung, über die das Abwasser zu einer entsprechend aufgerüsteten ARA in der Nähe transportiert wird, abgelden.

Für die Anwendung der obigen Kriterien auf die kommunalen ARA im Kanton Zürich, wurden folgende Annahmen getroffen:

Angeschlossene Einwohner

Die Anzahl angeschlossener Einwohnerinnen und Einwohner stammt aus der Erhebung über den Anschlussgrad der ständigen Wohnbevölkerung an zentrale ARA per 31. Dezember 2010 (siehe Anhang). Gemäss Bevölkerungsprognose des statistischen Amtes des Kantons Zürich wird die Bevölkerung in einzelnen Bezirken des Kantons in den nächsten Jahren noch deutlich anwachsen [8]. Um die zukünftige Entwicklung im Kanton Zürich zu berücksichtigen, wurde davon ausgegangen, dass die ständig wohnhafte Bevölkerung im Kanton in den nächsten 10 Jahren um 10 % zunimmt. Für einzelne Anlagen wurden Anschlusswerte aus aktuellen Planungen verwendet beziehungsweise das aktuelle Bevölkerungswachstum gemäss Hochrechnungen des statistischen Amtes des Kantons Zürich berücksichtigt (siehe Anhang).

Abwasseranteil im Fliessgewässer

Der erläuternde Bericht zur Änderung der Gewässerschutzverordnung vom 20. November 2013 [7] gibt vor, dass der Anteil von gereinigtem Abwasser im Gewässer aus dem Quotient des mittleren Trockenwetterabflusses (Q_{TW}) der ARA und der Abflussmenge Q_{347} nach weitgehender Durchmischung des eingeleiteten Abwassers im Fliessgewässer berechnet wird. Gemäss dem geltenden GSchG entspricht Q_{347} der Abflussmenge, die gemittelt über 10 Jahre, durchschnittlich während 347 Tagen eines Jahres erreicht oder überschritten wird. Die Abwassermenge im Ablauf der ARA wird gemäss den VSA-Vorgaben bei Trockenwetter ermittelt [9]. Der kumulative Abwasseranteil über das gesamte Einzugsgebiet der Fliessgewässer im Kanton Zürich wurde mittels einer Stofffluss-Modellierung ermittelt. Details dazu finden sich im Anhang.

3. Auswahl der Zürcher ARA mit einer zukünftigen Eliminationsstufe

3.1 Aktuelle Situation im Kanton Zürich

Am 1. Januar 2014 waren im Kanton Zürich 93 kommunale ARA in Betrieb. An über 60 % dieser 93 ARA sind weniger als 8'000 Einwohnerinnen und Einwohner angeschlossen. Zwei Anlagen im Kanton Zürich können der grössten Klasse mit über 80'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern zugeordnet werden (Abbildung 2).

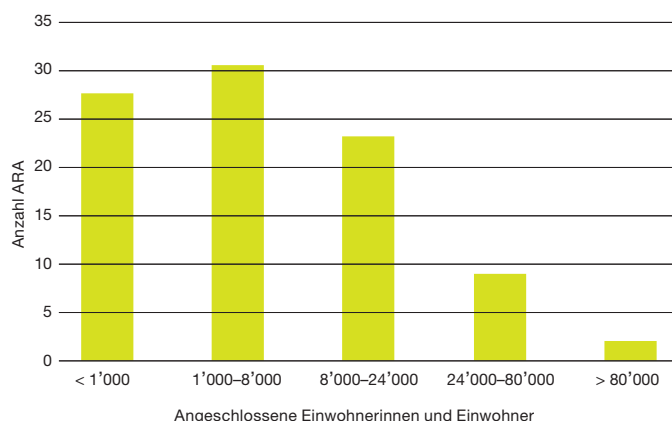


Abbildung 2: Aufteilung der 93 kommunalen Zürcher ARA in Grössenklassen gemäss dem Kriterienkatalog des Bundes (Daten 2010).

65 der 93 kommunalen ARA im Kanton Zürich reinigen aktuell das Abwasser von mehr als 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern und müssen aufgrund des Kriterienkatalogs des Bundes (Kapitel 2) auf eine Aufrüstung mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen geprüft werden. Zwei dieser 65 ARA werden aus den folgenden Gründen nicht weiter betrachtet:

- Die ARA Zumikon wird aufgehoben und per Mitte 2016 an die ARA Küsnacht angeschlossen.
- Die ARA Fischenthal wird aufgehoben und im Jahr 2016 an die ARA Bauma angeschlossen.

Die kumulativen Abwasseranteile an der jeweiligen Einleitstelle der 63 kommunalen Zürcher ARA mit mehr als 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern sind in Abbildung 3 dargestellt (siehe Anhang). Aufgrund der dichten Besiedelung und der vielen kleinen Fließgewässern sind sehr viele Zürcher Gewässer mit Abwasseranteilen von über 10 % belastet. Nur an den grossen Flüssen Limmat, Reuss, Rhein, Sihl und Thur kann stellenweise ein Verdünnungsverhältnis von unter 10 % erreicht werden.

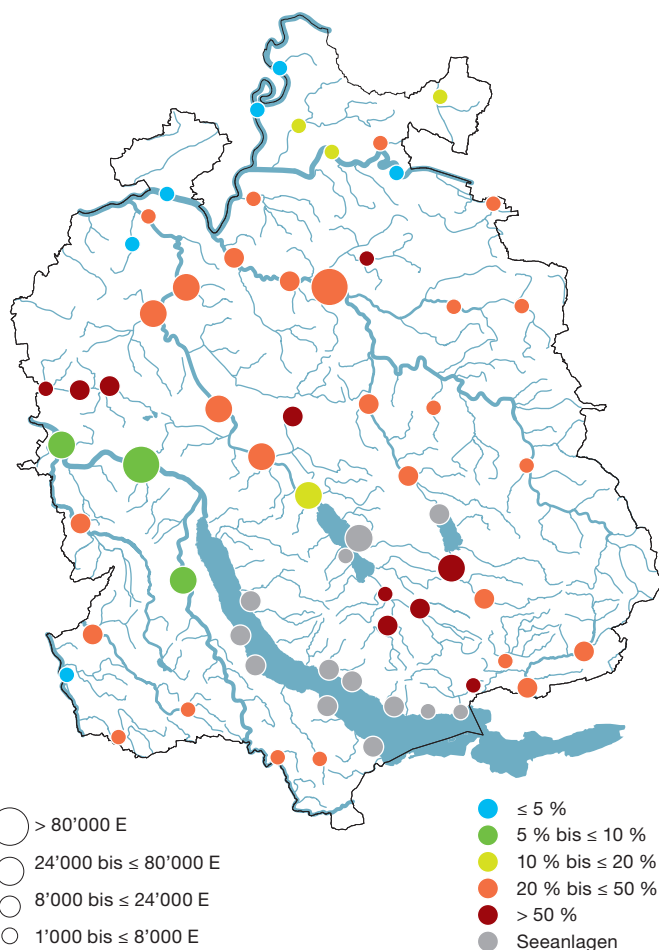


Abbildung 3: Kumulativer Abwasseranteil im Gewässer an der jeweiligen Einleitstelle der kommunalen Zürcher ARA (Daten 2010).

3.2 Ausbau von grossen ARA (3 ARA)

Sowohl an der ARA Werdhölzli-Zürich als auch an der ARA Hard-Winterthur sind bereits aktuell mehr als 80'000 Einwohnerinnen und Einwohner angeschlossen. In der ARA Dietikon wird aktuell erst das Abwasser von 72'000 Einwohnerinnen und Einwohnern gereinigt. Aufgrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums bis ins Jahr 2025 ist jedoch auch diese ARA für einen Ausbau vorgesehen (Tabelle 2, Abbildung 4).

Tabelle 2: Zürcher ARA die aufgrund ihrer Grösse (Kriterium 1) für eine Aufrüstung vorgesehen sind.

ARA	Gewässer	Angeglichene Einwohnerinnen und Einwohner per 31. 12. 2025
Werdhölzli-Zürich	Limmat	460'000
Hard-Winterthur	Töss	136'000
Dietikon	Limmat	93'000

3.3 Ausbau von ARA im Einzugsgebiet von Seen (7 ARA)

Im Kanton Zürich leiten 13 ARA das gereinigte Abwasser direkt in einen See ein. An 6 dieser 13 ARA werden im Jahr 2025 24'000 Einwohnerinnen und Einwohner angeschlossen sein (Tabelle 3).

Weitere 9 ARA leiten ihr gereinigtes Abwasser indirekt über ein Fließgewässer in einen See ein. Von diesen 9 ARA werden im Jahr 2025 einzig an der ARA Wetzikon mehr als 24'000 Einwohnerinnen und Einwohner angeschlossen sein (Tabelle 3, Abbildung 4). Darum muss auch die ARA Wetzikon mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ergänzt werden.

Tabelle 3: Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 2 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.

ARA	Gewässer	Angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner per 31. 12. 2025
Uster	Greifensee	42'000
Küsnacht (inkl. Zumikon)	Zürichsee	26'000
Meilen	Zürichsee	26'000
Horgen	Zürichsee	25'000
Thalwil	Zürichsee	25'000
Wädenswil	Zürichsee	24'000
Wetzikon	Greifensee	31'000

3.4 Ausbau von ARA mit ungenügender Verdünnung im Fließgewässer (19 ARA)

Abzüglich der 3 ARA, die aufgrund von Kriterium 1 aufzurüsten sind, sowie der ARA Wetzikon, die aufgrund von Kriterium 2 aufrüsten muss, leiten weitere 46 Zürcher ARA ihr gereinigtes Abwasser in ein Fließgewässer ein (siehe Anhang). An 22 dieser 46 ARA werden im Jahr 2025 mehr als 8'000 Einwohnerinnen und Einwohner angeschlossen sein. Mit Ausnahme der ARA Adliswil (9 %) liegt der kumulative Abwasseranteil dieser 22 ARA deutlich über 10 % (Tabelle 4, Abbildung 4). Bei den ARA Pfungen und Rorbas wird vorerst auf einen Ausbau verzichtet, da durch den Ausbau aller oberliegenden ARA an der Töss der Abwasseranteil im Fließgewässer, welcher nicht auf Mikroverunreinigungen gereinigt ist, unterhalb beider Anlagen auch ohne deren Ausbau unter beziehungsweise auf 10 % sinkt. Somit müssen 19 Zürcher ARA aufgrund von Kriterium 3 aufrüsten.

Tabelle 4: Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 3 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.

ARA	Gewässer	Angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner per 31. 12. 2025	Kumulativer Abwasseranteil im Gewässer (%)
Regensdorf	Furtbach	18'200	73
Buchs	Furtbach	9'900	83
Dübendorf	Glatt	44'000	24
Niederglatt	Glatt	42'000	23
Fällanden	Glatt	38'000	16
Kloten-Opfikon	Glatt	37'000	23
Bülach	Glatt	33'000	27
Bassersdorf	Dietliker Altbach	21'000	75
Gossau	Gossauerbach	14'000	85
Egg-Oetwil	Mülibach	13'700	87
Hinwil	Wildbach	11'300	46
Affoltern am Albis	Jonen	18'600	37
Birmensdorf	Reppisch	23'000	32
Illnau-Effretikon	Kempt	19'500	47
Fehraltorf	Kempt	10'200	36
Seuzach	Chrebsbach	8'300	70
Rüti	Jona	16'000	26
Wald	Jona	10'200	26
Dürnten-Bubikon	Schwarzbach	8'300	45

3.5 Ausbau von ARA aufgrund Ökologie und Trinkwasserversorgung (11 ARA)

Nach einzelnen Zürcher ARA mit 1'000 bis 8'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern wurden sehr hohe Abwasseranteile ermittelt. So beträgt beispielsweise der kumulative Abwasseranteil unterhalb der ARA Bubikon-Wolfhausen 100 % und unterhalb der ARA Otelfingen 97 %. Der Eintrag von Mikroverunreinigungen durch diese verhältnismässig kleinen Anlagen ist für die Gesamtfracht im Kanton Zürich von untergeordneter Bedeutung. Die betroffenen Fließgewässer nehmen jedoch häufig eine wichtige Funktion als ökologisches Vernetzungselement, als Fischaufstiegsgewässer oder als Laichgewässer ein. Anhand der kantonalen Revitalisierungsplanung [10] wurden ökologisch sensible Gebiete mit hoher Bedeutung für das gesamte Gewässersystem identifiziert. Ausschlaggebend für diese Bewertung sind die Quer- und Längsvernetzung, Abstrüme, die Bedeutung im Gewässersystem, Gewässergrösse und der Mündungsbereich. Ausserdem ist der Grundwasserstrom längs einiger Gewässer für die Trinkwassernutzung relevant.

Für die nachfolgend erwähnten ARA muss primär ein Anschluss an eine grössere ARA geprüft werden (Tabelle 5, Abbildung 4). Falls dieser nicht verwirklicht werden kann, müssen diese ARA mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen auferüstet werden.

Tabelle 5: Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 4 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.

ARA	Gewässer	Angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner per 31. 12. 2025	Kumulativer Abwasseranteil im Gewässer (%)
Ellikon an der Thur	Ellikerbach	7'500	40
Elgg	Eulach	4'300	35
Elsau	Eulach	3'400	24
Otelfingen	Furtbach	6'900	97
Knonau	Haselbach	7'200	37
Hausen a. A.	Jonen	3'600	43
Bubikon-Wolfhausen	Klausbach	3'600	100
Marthalen	Niederwiesenbach	4'400	23
Adliswil	Sihl	29'100	9
Bauma (inkl. Fischenthal)	Töss	7'500	27
Weisslingen	Wissenbach	3'400	33

Da es sich bei diesen ARA um Ausnahmefälle gemäss Kriterium 4 handelt, wird die Auswahl kurz begründet:

ARA Ellikon an der Thur

Der Ellikerbach ist ein kleines Gewässer dessen Abwasseranteil nach dem Ablauf der ARA bei 40 % liegt. Der Ellikerbach mündet in kurzer Distanz zur ARA in den Binnenkanal der Thur, ein für die Fischaufzucht bedeutendes Gewässer. Da zudem das wichtige Pumpwerk Feldi im Abstrombereich der ARA liegt, kann die Trinkwasserqualität in der Region beeinträchtigt werden. Ein bereits vorliegendes Erweiterungsprojekt der ARA sieht deshalb vor, das gereinigte Abwasser direkt in die Thur abzuleiten.

ARA Elgg und ARA Elsau

Beide ARA leiten in die Eulach ein, welche ein stark mit Nährstoffen und Mikroverunreinigungen belastetes Gewässer ist und flussabwärts in die Töss einmündet. An der Eulach werden auf Winterthurer Boden verschiedene Revitalisierungsmassnahmen durchgeführt. Aus der Sicht der Fischerei gilt die Eulach als bedeutendes Vernetzungselement und sollte gut an die Töss angebunden werden. Ausserdem sind der Grundwasserschutz und der Wert als Naherholungsgebiet zu berücksichtigen. Eine Verbesserung der Fließgewässerqualität mittels Anschluss beider ARA an die ARA Hard-Winterthur wird aktuell durch die zuständigen Gemeinden geprüft.

ARA Otelfingen

Der Furtbach ist auf der ganzen Fliesstrecke stark mit abwasserbürtigen Stoffen verunreinigt. Unterhalb der ARA Otelfingen wird ein Abwasseranteil von 97 % erreicht. Nach der Aufrüstung der oberliegenden ARA Buchs und ARA Regensdorf verbleibt noch immer ein Abwasseranteil von 34 %, welcher nicht auf Mikroverunreinigungen gereinigt ist. Mit einem Anschluss oder einer Aufrüstung der ARA Otelfingen kann dieser zumindest auf 19 % gesenkt werden. Dies ist gerechtfertigt, da der Furtbach ein ökologisch sensibles Gebiet ist und als wichtiges Vernetzungselement gilt. Das Gebiet um den Golfpark Otelfingen wurde in den letzten Jahren revitalisiert und der Bach speist zusätzlich ein mächtiges Grundwasservorkommen im Abstrombereich der ARA. Im Massnahmenplan Wasser zum Furttal [11] wurde ein Anschluss der ARA Otelfingen erstmals im Detail geprüft und empfohlen.

ARA Knonau

Unterhalb der Einleitstelle der ARA in den Haselbach befindet sich ein Feuchtbiothop (inventarisiertes Naturschutzobjekt) sowie streckenweise morphologisch naturnahe Flussabschnitte. Mit einem Anschluss oder allenfalls einer Aufrüstung der ARA kann auf einem langen Gewässerabschnitt des Haselbachs die Konzentration von Mikroverunreinigungen gesenkt werden.

ARA Hausen am Albis

Diese ARA liegt am Oberlauf der Jonen. Das gereinigte Abwasser der ARA wird vor einem Gewässerabschnitt eingeleitet, welcher revitalisiert wurde (Huser Allmend) und ein Feuchtbiotop (Hochmoor) mit nationaler Bedeutung beeinflusst.

ARA Bubikon-Wolfhausen

Diese ARA leitet in den Klausbach ein, welcher bei Niedrigwasser einen Abwasseranteil von beinahe 100 % aufweist. Der Klausbach speist den äusserst naturnahen Feldbach, der als prioritäres Fischlaichgewässer am Zürichsee gilt.

ARA Marthalen

Die ARA Marthalen leitet ihr gereinigtes Abwasser in den Mederbach ein. Der Mederbach fliesst durch ein Grundwasserschutzareal und durch die ökologisch sensiblen Thurauen-Revitalisierungsgebiete. Momentan versickert das gereinigte Abwasser aufgrund einer Einstauung durch einen Biberdamm streckenweise direkt im Sediment. Da einzig die ARA Marthalen in den Mederbach einleitet, kann durch den Ausbau oder Anschluss dieser ARA die Konzentration von Mikroverunreinigungen auf einem für den Kanton prioritären Gewässerabschnitt massgeblich gesenkt werden.

ARA Adliswil

Die Sihl ist ein laut kantonalem Richtplan prioritäres und ökologisch wertvolles Gewässer [12]. Um den Vernetzungsgrad und damit die Anbindung von Laichhabitaten zu erhöhen wurde die Sihl streckenweise im Oberlauf revitalisiert. Auf der gesamten Strecke bietet die Sihl ausserdem einen wichtigen Naherholungsraum für die lokale Bevölkerung. Mit einem Ausbau der ARA Adliswil kann die Wasserqualität im Unterlauf der Sihl bezüglich Mikroverunreinigungen verbessert werden. Die ARA Adliswil gilt damit als wichtiges Beispiel, bei welchem nicht nur ökologische sondern auch gesellschaftliche Aspekte berücksichtigt wurden.

ARA Bauma (inkl. Fischenthal) und ARA Weisslingen

Die ARA Weisslingen leitet in den Wissenbach ein, welcher bei Kollbrunn in die Töss mündet. Die ARA Bauma leitet direkt in die Töss ein. Der Abwasseranteil in der Töss kann bis zu 100 % betragen, da dieser Fluss aufgrund der stark durchlässigen Flussschotter temporär streckenweise trocken fällt und das Abwasser direkt in den Grundwasserstrom infiltriert. Die Töss speist die kantonal äusserst bedeutenden und qualitativ hochstehenden Töss-Grundwasserreserven. Annähernd 200'000 Personen beziehen bislang nicht aufbereitetes Trinkwasser aus dem Töss-Grundwasserstrom. Die Töss gilt als äusserst sensibles Gewässersystem und die hohe Vernetzung zwischen oberer und unterer Töss soll langfristig gesichert bleiben. Im Projekt «Abwasserfreie obere Töss» wird derzeit ein Anschluss der ARA Bauma und ARA Weisslingen an die ARA Hard-Winterthur geprüft.

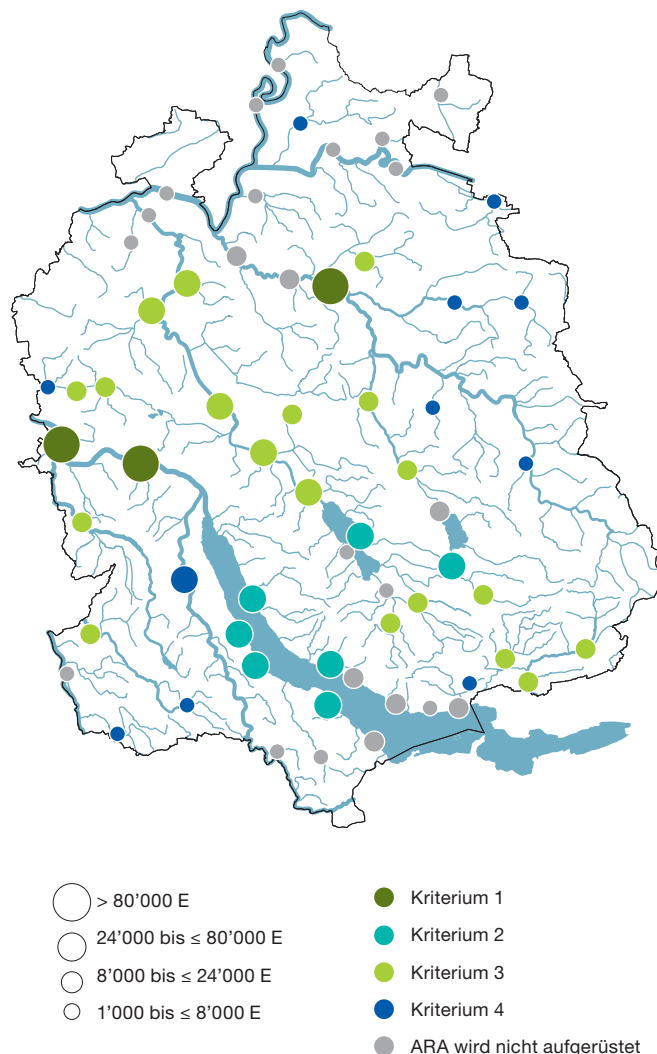


Abbildung 4: Auswahl der aufzurüstenden Zürcher ARA nach Kriterien 1 bis 4.

4. Mögliche technische und zeitliche Umsetzung auf Zürcher ARA

4.1 Zusammenschluss von ARA

Der Kanton Zürich beheimatet viele kleine und mittlere Gewässer, in welchen das gereinigte Abwasser durch den Oberflächenabfluss nur ungenügend verdünnt wird. Nebst Mikroverunreinigungen sind die betroffenen Gewässer teilweise auch mit Nährstoffen (Phosphor und Stickstoff) stark belastet, wobei Ammonium und Nitrit in hohen Konzentrationen für Fische toxisch wirken. Der Massnahmenplan Wasser des Kantons Zürich sieht deshalb vor, dass längerfristig für das Abwasser aus allen Zürcher ARA eine minimal zehnfache Verdünnung im Gewässer anzustreben ist [13]. Bei Anlagen mit einem geringeren Verdünnungsverhältnis muss vor einer grösseren Investition immer ein möglicher Anschluss an eine andere ARA mit einem günstigeren Verdünnungsverhältnis geprüft werden.

Diese Bestrebungen bewirkten in den letzten Jahrzehnten im Kanton Zürich eine Verringerung der Anzahl ARA bei gleichzeitiger Steigerung der Leistung und der Wirtschaftlichkeit der Anlagen. Aktuell wird im Tösstal, Eulachtal, Furtal sowie in den Einzugsgebieten der Jona und der Jona über eine gebietsübergreifende und zentralisierte Abwasserentsorgung diskutiert. Das Ziel dieser Projekte ist es, neben einer starken Verbesserung der Gewässerqualität und einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Trinkwasserressourcen auch eine effiziente, innovative und ökonomische Struktur zur Reinigung von Abwasser zu schaffen. Im Zusammenhang mit der geplanten Aufrüstung von 40 Zürcher ARA für die Entfernung von Mikroverunreinigungen ist deshalb prioritär ein Anschluss an eine andere aufgerüstete ARA zu prüfen.

4.2 Technische Umsetzung

Für das Erreichen der geforderten Eliminationsleistung von 80 % haben sich bei grosstechnischen Versuchen sowohl eine oxidative Behandlung mit Ozon als auch eine Elimination durch Adsorption an Pulveraktivkohle (PAK) als geeignet erwiesen. Aus diesem Grund wurde unabhängig von der Möglichkeit eines Zusammenschlusses, die Machbarkeit eines Verfahrens mit Zugabe von Ozon sowie von drei Verfahren mit Dosierung von PAK (siehe Anhang) für die ausgewählten Zürcher ARA genauer untersucht. Es zeigt sich, dass auf allen ausgewählten ARA mindestens ein Verfahren zur Reduktion von Mikroverunreinigungen umgesetzt werden kann. Für weitere Abklärungen betreffend dem optimalen Verfahren für jede ARA gelten als massgebende Kriterien das bestehende biologische Verfahren, das Schlammalter, allfällige bestehende Filter, die vorhandene Reservefläche sowie mögliche Industrieinleiter im Einzugsgebiet.

Beim Einsatz von PAK zur Entfernung der Mikroverunreinigungen ist eine anschliessende Abwasserfiltration zwingend, um einen potentiellen Eintrag von Pulveraktivkohle in das Gewässer zu verhindern. Bei einer Ozonung ist eine Abwasserfiltration ebenfalls zwingend nachzuschalten, um neben einer biologisch aktiven Schlussreinigung auch problematische Oxidationsprodukte herauszufiltern zu können.

Grundsätzlich soll die gesamte biologisch behandelte Abwassermenge ($Q_{\max}$ oder $2 Q_{TW}$) über eine Eliminationsstufe für Mikroverunreinigungen geführt werden. Die Dosierung von PAK oder Ozon bei Regenwetter soll aber im regulären Betrieb auf die hydraulischen Bedingungen abgestimmt werden können.

4.3 Zeitliche Umsetzung

Die Strategie des Kantons Zürich zur Umsetzung auf kommunalen ARA basiert grundsätzlich auf dem Erneuerungsbedarf der Anlagen (Tabelle 6). Dazu wurde neben dem Zeitpunkt des letzten Ausbaus auch die aktuelle Auslastung der ARA berücksichtigt (Betriebsdaten 2010). Für alle ARA wird grundsätzlich der frühere Ausbaupunkt als massgebend angenommen.

Weitere wichtige Kriterien für die zeitliche Umsetzung und die Beurteilung des Nutzens sind gemäss BAFU die Reduktion der Fracht und die daraus resultierende Abnahme der Konzentration von Mikroverunreinigungen in den Gewässern sowie der Schutz der Trinkwasserressourcen. Bei einer ausschliesslichen Berücksichtigung des Erneuerungsbedarfs werden einige Zürcher ARA, obwohl sie anteilmässig hohe Frachten oder (meist als einzige) in ein stark belastetes Fließgewässer einleiten, erst relativ spät ausgebaut. Aufgrund dieser Unzulänglichkeiten werden die Konzentrationsreduktion (ΔC) im Fließgewässer und die Frachtreduktion (ΔFracht) als zusätzliche Kriterien für die zeitliche Umsetzung im Kanton Zürich berücksichtigt. ARA, durch deren Ausbau oder Anschluss eine starke Konzentrationsänderung im Gewässer oder eine hohe Frachtreduktion erreicht wird, sollen vor ihrem ordentlichen Erneuerungsbedarf handeln. Dies betrifft aufgrund der Konzentrationsänderung die ARA Egg-Oetwil, ARA Gossau, ARA Hinwil und ARA Seuzach und aufgrund der Frachtreduktion die ARA Dietikon, ARA Hard-Winterthur und ARA Werdhölzli-Zürich.

Gemäss dem aktuell vorliegenden Entwurf zur Änderung der Gewässerschutzverordnung (GschV) [14] gelten die neuen Anforderungen betreffend Mikroverunreinigungen für das Abwasser aus Anlagen ab 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern in ökologisch sensiblen Gebieten oder an für die Trinkwasserversorgung wichtigen Gewässern erst 5 Jahre nach der Inkraftsetzung der gesetzlichen Grundlagen. ARA, die aufgrund von Kriterium 4 ausgewählt wurden, erhalten deshalb höchstens zweite Priorität und werden, falls nötig, entsprechend zurückgestuft. Der zeitliche Handlungsbedarf der 40 ausgewählten Zürcher ARA unter Berücksichtigung von Erneuerungsbedarf, Auslastung, Konzentrations- und Frachtreduktion sowie einer allfälligen Zurückstufung aufgrund von Kriterium 4 ist in Tabelle 7 zusammengefasst. Verbindlich einzuhalten sind dabei die Fristen, ARA können aber auch schon früher aufgerüstet werden.

Tabelle 6: Beurteilungsschema zum Erneuerungsbedarf der ARA, welcher auf dem Zeitpunkt des letzten Ausbaus und der Auslastung basiert.

	1. Priorität	2. Priorität	3. Priorität
Letzter Ausbau	> 20 Jahre	10–20 Jahre	< 10 Jahre
Auslastung	hoch	mittel	gering

ARA	Gewässer	1. Priorität (bis 2025)	2. Priorität (bis 2030)	3. Priorität (bis 2035)	ΔC > 150 ng/l	Δ Fracht > 5 g/d
Affoltern am Albis	Jonen	●			108	2.0
Bassersdorf	Dietliker Altbach	●			264	2.4
Buchs	Furtbach	●			103	1.1
Bülach	Glatt	●			12	3.5
Dübendorf	Glatt	●			26	5.1
Dürnten-Bubikon	Schwarzbach	●			158	0.9
Fehraltorf	Kempt	●			127	1.1
Horgen	Zürichsee	●			See	2.9
Illnau-Effretikon	Kempt	●			113	2.3
Kloten-Opfikon	Glatt	●			17	4.2
Niederglatt	Glatt	●			14	4.2
Regensdorf	Furtbach	●			259	2.1
Rüti	Jona	●			45	1.9
Thalwil	Zürichsee	●			See	2.6
Wald	Jona	●			91	1.2
Wetzikon	Aabach	●			139	3.5
Egg-Oetwil	Mülibach	●		←(●)	309	1.6
Gossau	Gossauerbach	●	←(●)		301	1.6
Hinwil	Wildbach	●		←(●)	162	1.3
Seuzach	Chrebsbach	●	←(●)		248	0.9
Dietikon	Limmat	●	←(●)		2	8.8
Winterthur	Töss	●	←(●)		85	14.1
Zürich Werdhölzli	Limmat	●		←(●)	14	52.5
Adliswil	Sihl		●		18	3.4
Fällanden	Glatt		●		26	3.9
Knonau	Haselbach		●		132	0.8
Otelfingen	Furtbach		●		66	0.8
Wädenswil	Zürichsee		●		See	2.6
Bubikon-Wolfhausen	Chlausbach	(●)→	●		360	0.4
Elgg	Eulach	(●)→	●		124	0.5
Ellikon a.d. Thur	Ellikerbach	(●)→	●		143	0.9
Elsau	Eulach	(●)→	●		38	0.4
Hausen am Albis	Jonen	(●)→	●		151	0.4
Marthalen	Niederwiesenbach	(●)→	●		80	1.4
Weisslingen	Wissenbach	(●)→	●		117	0.4
Bauma	Töss			●	65	0.6
Birmensdorf	Reppisch			●	113	3.0
Küsnacht	Zürichsee			●	See	2.3
Meilen	Zürichsee			●	See	3.0
Uster	Greifensee			●	See	4.7

Tabelle 7: Zeitlich aufgelöster Handlungsbedarf zur Aufrüstung der ausgewählten 40 Zürcher ARA bei Inkraftsetzung der gesetzlichen Grundlagen im Januar 2016. Verbindlich einzuhalten sind die Fristen, ARA dürfen aber auch schon früher ausgebaut werden.

- gewählte Priorität aufgrund aller Kriterien
- (●) Priorität aufgrund des Erneuerungsbedarfs

5. Kosten und Finanzierung

Der Bund geht in einer ersten Schätzung von gesamtschweizerischen Investitionskosten von CHF 1.2 Milliarden aus. Für die aufzurüstenden ARA im Kanton Zürich wurde eine Kostenabschätzung in Abhängigkeit von vier geprüften Verfahren (siehe Anhang) erstellt. Die minimalen Kosten wurden auf Grundlage des günstigsten und die maximalen Kosten auf Basis des teuersten möglichen Verfahrens abgeschätzt.

5.1 Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für den Ausbau der 29 Zürcher ARA gemäss Kriterien 1 bis 3 belaufen sich auf CHF 150 bis maximal 230 Mio. ($\pm 25\%$, exkl. MWSt). Diese Investitionskosten umfassen die Verfahren zur Elimination von Mikroverunreinigungen inklusive, falls notwendig, neuer Abwasserfiltrationen, jedoch keine Massnahmen zur Erweiterung der biologischen Stufe der Anlagen. Die relativ hohe Variabilität der Kosten ergibt sich aus der Verfahrenswahl pro Anlage, da auch Verfahren mit sehr tiefen Investitionskosten, wie beispielsweise die PAK-Dosierung in die Biologie, berücksichtigt wurden.

Die zusätzlichen Investitionskosten für den Ausbau der 11 ARA nach Kriterium 4 belaufen sich auf CHF 50 bis maximal 60 Millionen ($\pm 25\%$, exkl. MWSt, inkl. Filtration), wobei allein die Investitionskosten für die ARA Adliswil etwa CHF 10 Millionen ausmachen. Bei diesen ARA ist jedoch prioritär ein Anschluss an eine andere aufgerüstete ARA zu prüfen.

Die Betriebskosten für die aufzurüstenden 29 ARA gemäss Kriterien 1 bis 3 belaufen sich auf geschätzte CHF 11 bis 26 Millionen ($\pm 25\%$, exkl. MWSt) im Jahr. Der zusätzliche Ausbau der 11 ARA gemäss Kriterium 4 würde die Betriebskosten um weitere CHF 2 bis 4 Millionen ($\pm 25\%$, exkl. MWSt) pro Jahr erhöhen.

5.2 Spezifische Jahreskosten

Die spezifischen Jahreskosten setzen sich aus der Summe der Betriebskosten und den Abschreibungskosten zusammen. Für die 29 nach Kriterien 1 bis 3 auszubauenden ARA belaufen sie sich auf geschätzte CHF 23 bis 38 Millionen ($\pm 25\%$, exkl. MWSt). Der zusätzliche Ausbau der 11 Anlagen gemäss Kriterium 4 würde die spezifischen Jahreskosten um weitere CHF 6 bis 8 Millionen ($\pm 25\%$, exkl. MWSt) erhöhen.

Die spezifischen Jahreskosten nehmen mit zunehmender Dimensionierungsgrösse der ARA deutlich ab (Abbildung 5). Die Dimensionierungsgrösse wird in Form von Einwohnerwerten (EW) festgelegt, wobei gemäss GschV ein EW einer organisch-biologisch abbaubaren Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen von 60 g Sauerstoff pro Tag entspricht. Zum Beispiel betragen die spezifischen Jahreskosten für eine Ozonung bei einer ARA mit rund 6'000 EW CHF 60 pro EW während sie bei einer Ausbaugrösse von 40'000 EW mit CHF 15 pro EW deutlich tiefer liegen. Der gleiche Effekt zeigt sich auch für die spezifischen Jahreskosten pro m^3 zu reinigendes Abwasser. Die Bandbreite der spezifischen Jahreskosten bewegt sich hier, je nach Verfahren und Grösse der ARA, zwischen CHF 0.1 bis 0.8 pro m^3 ($\pm 25\%$, exkl. MWSt). Als Vergleich dazu betragen die durchschnittlichen Kosten für die Abwasseraufbereitung gegenwärtig rund CHF 90 pro EW und Jahr beziehungsweise rund CHF 0.70 pro m^3 [15].

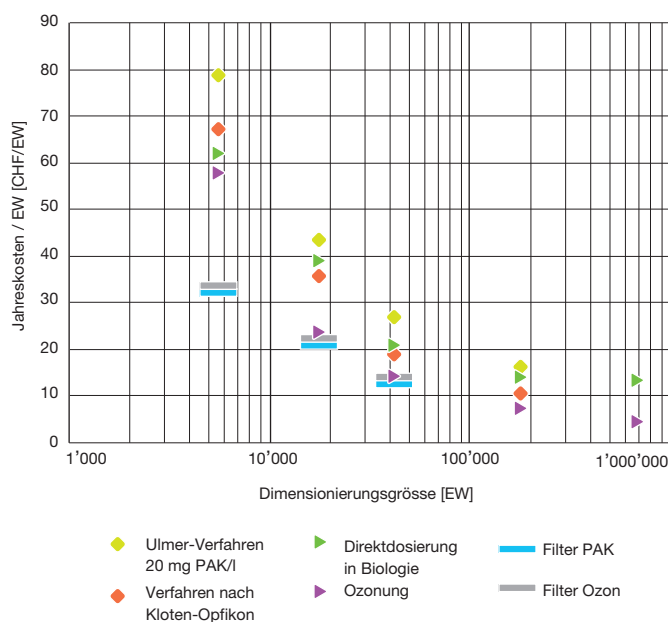


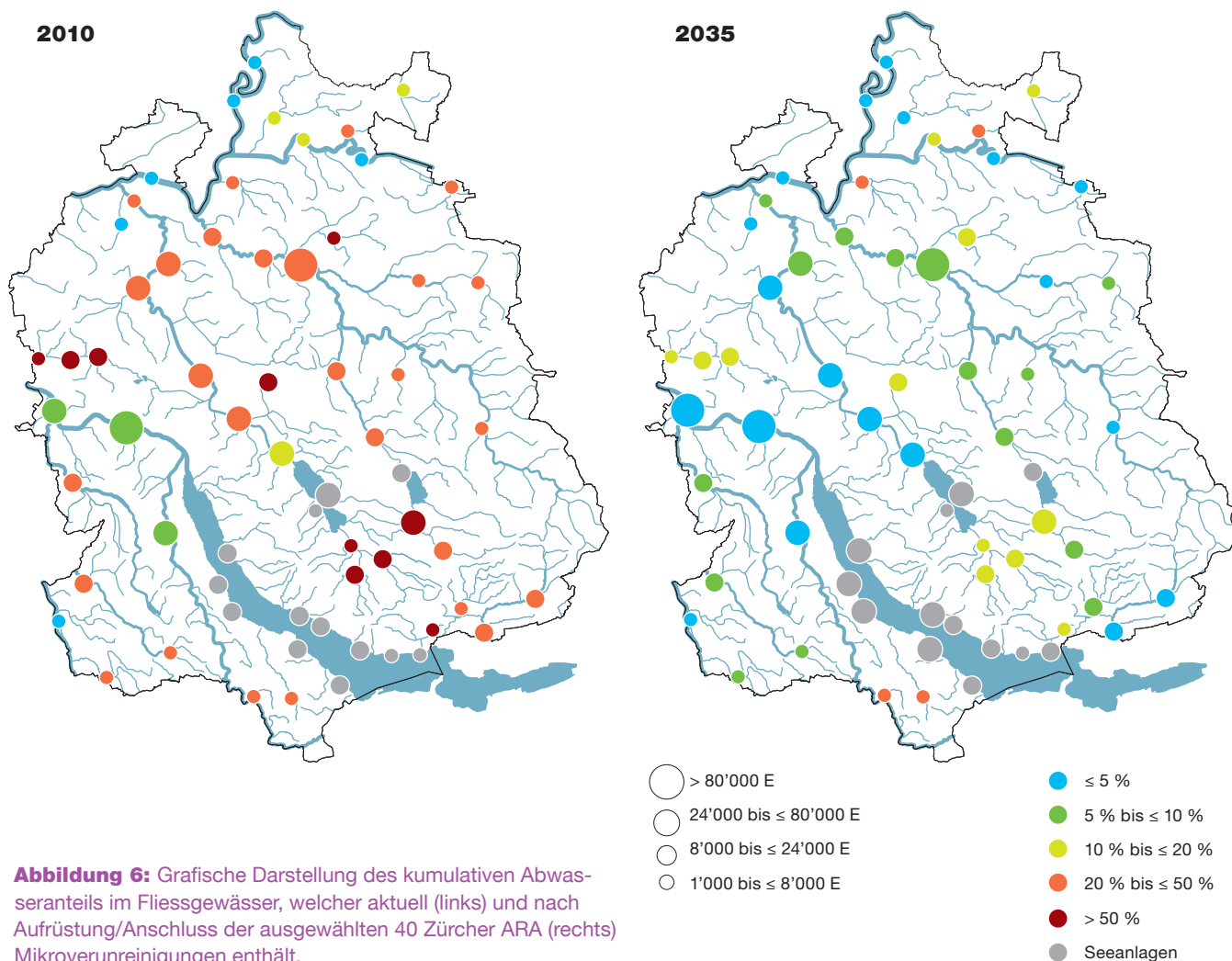
Abbildung 5: Spezifische Jahreskosten pro Einwohnerwert (exkl. MWSt, Kostengenauigkeit $\pm 25\%$).

5.3 Finanzierung

Mit einer gesamtschweizerischen und bis zum Jahr 2040 befristeten Abwasserabgabe, welche bei den ARA auf der Basis der angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern erhoben wird, sollen 75 % der Kosten für die Aufrüstung (Erstinvestitionen) der betroffenen ARA gedeckt werden. Der Höchstbetrag der Abgabe wurde auf CHF 9 pro Einwohnerin und Einwohner und Jahr festgesetzt. Der Finanzierungsvorschlag beruht auf dem Verursacherprinzip, da alle Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz zur Belastung durch Mikroverunreinigungen beitragen.

Die Abgeltung der Erstinvestitionen wird rückwirkend auf den 1. Januar 2012 umgesetzt, um Vorreiteranlagen nicht zu benachteiligen. ARA, die mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ausgestattet wurden, sollen im Folgejahr der Inbetriebnahme der zusätzlichen Reinigungsstufe von der Abwasserabgabe befreit werden. Damit sollen nicht nur ein Anreiz zu einer Aufrüstung geschaffen, sondern auch die höheren Betriebskosten ausgeglichen werden.

6. Prognostizierter Nutzen für Zürcher Gewässer



Aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte ist der Nutzungsdruck auf die Gewässer im Kanton Zürich intensiv und der Abwasseranteil im Gewässer entsprechend hoch. Aktuell kann die gewünschte minimal zehnfache Verdünnung im Fließgewässer erst an den grossen Flüssen Limmat, Reuss, Rhein, Sihl und Thur stellenweise erreicht werden. Für den grössten Teil der Zürcher ARA werden unterhalb der Einleitstelle im Fließgewässer aktuell Abwasseranteile zwischen 20 und 50 % erreicht, für einige ARA sogar über 50 %.

Durch die Aufrüstung der ausgewählten 40 Zürcher ARA ändert sich der kumulative Abwasseranteil in den Gewässern nicht, es wird aber eine signifikante Reduktion des Eintrags von Mikroverunreinigungen über gereinigtes Abwasser in die Gewässer erzielt. Unter Annahme einer Eliminationsleistung von 80 % wurde die zukünftige Fracht an Mikroverunreinigungen aus ARA in die Gewässer berechnet. Analog zur Modellierung des kumulativen Abwasseranteils über das gesamte Einzugsgebiet der Fließgewässer (Kapitel 2 und 3), wurde der zukünftige Abwasseranteil, welcher weiterhin Mikroverunreinigungen enthält, eruiert (Abbildung 6).

Mit der Aufrüstung oder dem Anschluss der ausgewählten 40 Zürcher ARA kann langfristig eine signifikante Verbesserung der Gewässerqualität erzielt werden. Insgesamt werden keine Gewässerabschnitte mit Abwasseranteilen, welche weiterhin Mikroverunreinigung enthalten, über 50 % mehr auftreten. Mit Ausnahme von vier kleineren ARA (ARA Flaach, ARA Hirzel, ARA Ossingen und ARA Schönenberg), werden nach allen Einleitstellen Abwasseranteile, welche weiterhin Mikroverunreinigungen enthalten, von unter 20 % erreicht. Sowohl entlang der Glatt wie auch entlang der Töss wird der Abwasseranteil, welcher weiterhin Mikroverunreinigungen enthält, auf der gesamten Fliessstrecke unter 10 % sinken.

Die Frachtreduktion von Mikroverunreinigungen aus gereinigtem Abwasser in den verschiedenen Einzugsgebieten ist in Tabelle 8 aufgelistet. Die Aufrüstung der 40 ausgewählten Zürcher ARA bewirkt insgesamt eine 72 %-ige Frachtreduktion von Mikroverunreinigungen aus gereinigtem Abwasser und wird die Gewässerqualität im Kanton Zürich signifikant verbessern. Maximale Frachtreduktionen von 80 % werden im Einzugsgebiet des Furtbachs, der Jona und der Jonen erreicht.

Tabelle 8: Prozentuale Frachtreduktion von Mikroverunreinigungen aus gereinigtem Abwasser pro Einzugsgebiet während der drei Umsetzungsphasen.

Einzugs- gebiet	ARA	Total (%)	bis 2025 (%)	bis 2030 (%)	bis 2035 (%)
Furtbach	Buchs	80	23		
	Otelfingen			15	
	Regensdorf		42		
Glatt	Bassersdorf	72	5		
	Bülach		7		
	Dübendorf		10		
	Egg-Oetwil		3		
	Fällanden			9	
	Gossau		3		
	Hinwil		2		
	Kloten- Opfikon		8		
	Niederglatt		8		
	Uster				9
	Wetzikon		7		
Jona	Dürnten- Bubikon	80	18		
	Rüti		38		
	Wald		24		
Jonen	Affoltern am Albis	80	68		
	Hausen am Albis			12	
Limmat	Dietikon	80	12		
	Birmensdorf				4
	Zürich- Werdhölzli		64		
Töss	Bauma	68			3
	Elgg			2	
	Elsau			1	
	Fehraltorf		4		
	Illnau- Effretikon		8		
	Seuzach		3		
	Weisslingen			1	
	Winterthur- Hard		47		
Thur	Marthalen	40		16	
	Ellikon an der Thur			24	
Sihl	Adliswil	75		75	
Reuss	Knonau	42		42	
Zürichsee	Bubikon- Wolfhausen	61		2	
	Horgen		13		
	Küsnacht				13
	Meilen				13
	Thalwil		11		
	Wädenswil			11	
Alle Zürcher ARA		72	58	8	7

7. Anhang

Literatur

- [1] Abegglen C., Siegrist H. (2012): Mikroverunreinigungen aus kommunalem Abwasser. Verfahren zur weitergehenden Elimination auf Kläranlagen. Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 1214: 210 S.
- [2] Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL (Dezember 2013): Mikroverunreinigungen in der Glatt und im Grundwasser des Glattals – Ergebnisse der Untersuchungskampagne 2012/2013, 39 S., mit Anhang.
- [3] Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL (Juni 2005): Organische Spurenstoffe im Grundwasser des Limmattals – Ergebnisse der Untersuchungskampagne 2004, 37 S., mit Anhang.
- [4] Holinger AG (im Auftrag des AWEL) (9. März 2012): Bericht Phase 1, Studie zur Strategie – Verminderung Mikroverunreinigungen aus Zürcher ARA.
- [5] Holinger AG (im Auftrag des AWEL) (26. März 2012): Bericht Phase 2, Studie zur Strategie – Verminderung Mikroverunreinigungen aus Zürcher ARA.
- [6] Holinger AG (im Auftrag des AWEL) (31. August 2012): Schlussbericht: Studie zur Strategie – Verminderung Mikroverunreinigungen aus Zürcher ARA.
- [7] Schweizerischer Bundesrat (Juni 2013): Botschaft zur Änderung des Gewässerschutzgesetzes, 13.059.
- [8] Statistisches Amt des Kantons Zürich (2012): Bevölkerungsentwicklung in den Bezirken des Kantons Zürich 1990-2011-2040.
- [9] VSA, FES (2006): Definition und Standardisierung von Kennzahlen für die Abwasserentsorgung – Empfehlung. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute/Fachorganisation für Entsorgung und Strassenunterhalt des Schweizer Städteverbands.
- [10] Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL (Dezember 2013): Technischer Bericht, Revitalisierungsplanung Kanton Zürich, 55 S., mit Anhang.
- [11] Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL (November 2007): Schlussbericht, Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet des Furtbachs.
- [12] Kanton Zürich Richtplan (März 2014): Beschluss des Kantonsrates.
- [13] Baudirektion Kanton Zürich (Mai 2012): Massnahmenplan Wasser des Kantons Zürich, Leitbild.
- [14] Entwurf zur Änderung der Gewässerschutzverordnung
- [15] http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_innere/statistik/de/daten/gemeindeportraet.html
- [16] Böhler M., Zwicklenpflug B., Grasse M., Behl M., Neuenschwander S., Siegrist H., Dorusch F., Hollender J., Sinnet B., Ternes T., Fink G., Liebi C., Wullschlegler W. (2011): Aktivkohledosierung in den Zulauf zur Sandfiltration Kläranlage Kloten/Opfikon. Abschlussbericht. Eawag, Dübendorf.
- [17] Von Sonntag, C und von Gunten, U. (2012): Chemistry of Ozone in Water and Wastewater Treatment. From Basic Principles to Applications. IWA Publishing, London.

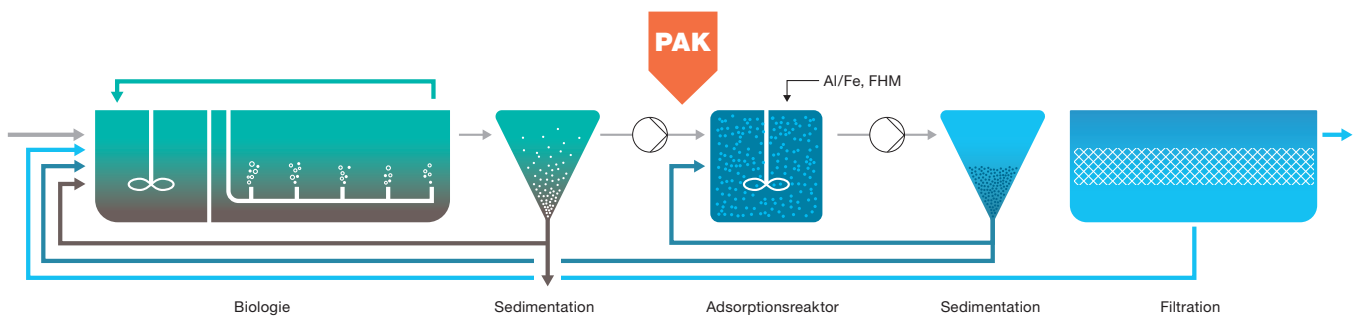
Mögliche technische Verfahren zur Elimination von Mikroverunreinigungen

Verfahren mit Pulveraktivkohle

Aktivkohle hat eine sehr poröse Struktur und damit eine sehr hohe spezifische Oberfläche (über 1000 m² pro Gramm), an welcher sich viele Stoffe aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften anlagern (Adsorption). Pulveraktivkohle (PAK) ist äusserst fein gemahlene Aktivkohle mit Korngrössen im Bereich von einigen Mikrometern. Die PAK muss zur Adsorption von Mikroverunreinigungen zuerst mit dem Abwasser vermischt, anschliessend wieder abgetrennt und entsorgt werden. Für den Einsatz von PAK auf ARA kommen drei Verfahrensführungen in Frage:

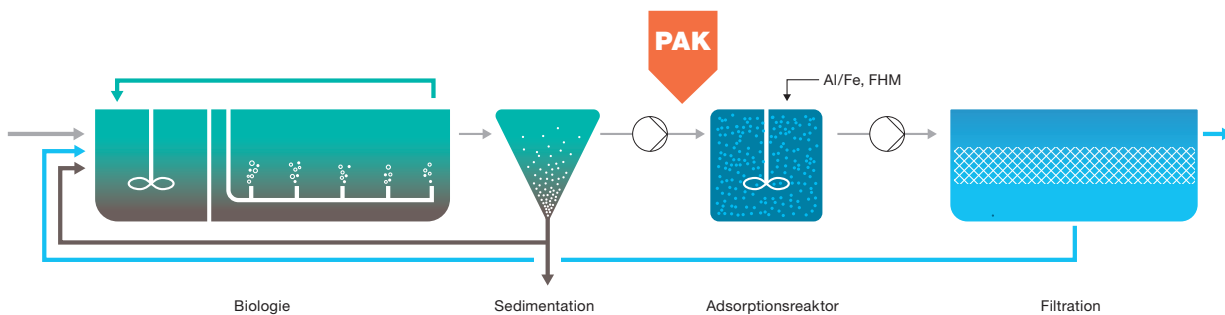
Separate PAK Behandlungsstufe (Ulmer Verfahren)

Nach der biologischen Stufe wird dem Abwasser in einem Adsorptionsreaktor PAK zugemischt. In einer nachgeschalteten Sedimentationseinheit wird die PAK wieder abgetrennt und in den Adsorptionsreaktor zurückgeführt. Die überschüssige PAK wird in die biologische Stufe geführt und mit dem Überschussschlamm aus dem Abwasser entfernt. Eine abschliessende Filtration verhindert einen Verlust der PAK über den gereinigten Ablauf der Anlage. In Deutschland ist dieses Verfahren auf diversen ARA (beispielsweise ARA Mannheim, ARA Böblingen/Sindelfingen, ARA Kressborn-Langenargen, ARA Stockacher Aach und ARA Ravensburg) in Betrieb [1].



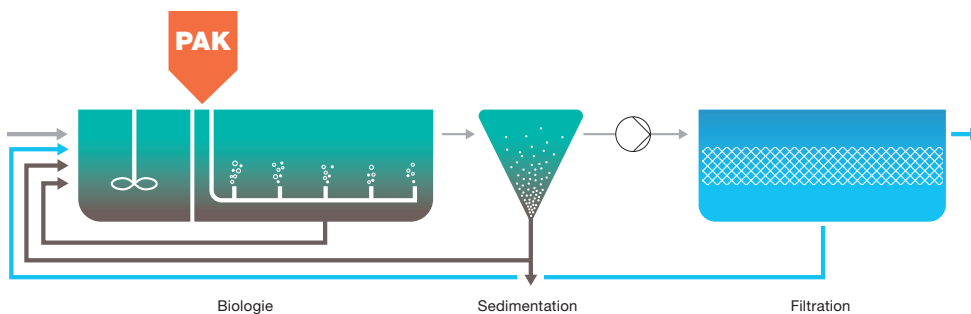
Vorgeschaltete PAK Behandlungsstufe (Kloten-Opfikon Verfahren)

Bei diesem Verfahren wird die PAK in den Zulauf der bestehenden Flockungsfiltration (mit Sandfilter) dosiert. Im Gegensatz zum Ulmer-Verfahren wird bei diesem Verfahren die PAK nicht in einer Sedimentationseinheit abgetrennt. Das mit PAK beladene Abwasser wird nach dem Adsorptionsreaktor direkt auf einen Zweischicht-Sandfilter geleitet und die PAK auf dem Filter abgetrennt. Dieses Verfahren wurde während zwei Monaten auf der ARA Kloten-Opfikon getestet [16].



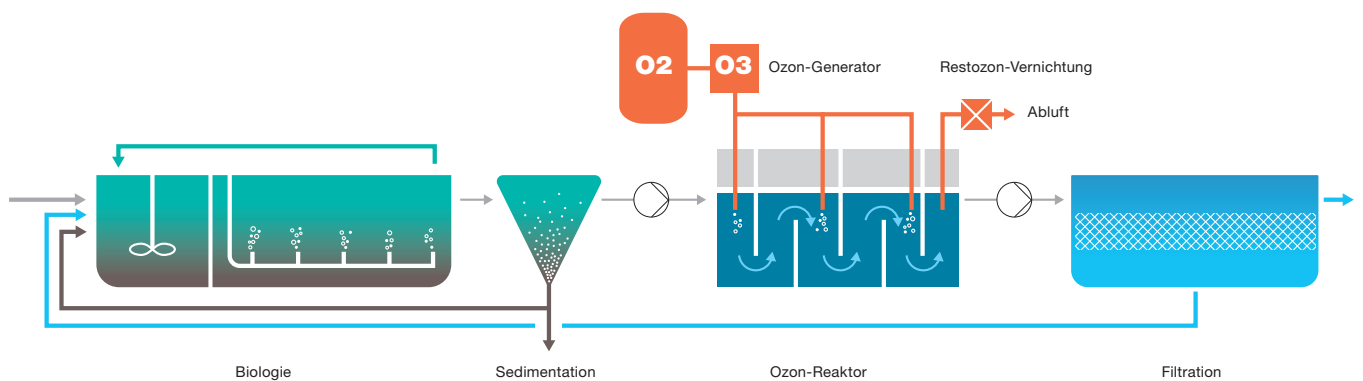
Direktdosierung in die Biologie

Bei diesem Verfahren wird die PAK direkt in das Biologiebecken dosiert und dort mit dem Abwasser gemischt. Die PAK wird als Teil der Schlammbehandlung zusammen mit dem Belebtschlamm in der Nachklärung abgetrennt. Ein nachgeschalteter Filter verhindert als Sicherheitsstufe den Austrag von PAK in das Gewässer. Dieses Verfahren wird seit 2012 auf der ARA Wetzikon getestet.



Ozonung

Das reaktive Gas Ozon führt zu einer Teil- oder Gesamttoxikation der Mikroverunreinigungen und wandelt diese in weniger komplexe Zwischen- oder Endprodukte um. Die Ozonung wird in einem der biologischen Stufe nachgeschalteten, separaten Ozonierungsreaktor betrieben. Dort vermischt sich das Ozon mit dem Abwasser und reagiert mit den Mikroverunreinigungen. Durch diese Behandlung werden Mikroverunreinigungen grösstenteils bioverfügbar gemacht und können in einer nachgeschalteten biologischen Stufe (Sandfilter) abgebaut werden. Bei diversen Abwasserinhaltsstoffen entstehen durch Ozonung jedoch problematische Zwischenprodukte [17], welche eine weitere Reinigungsstufe, wie beispielsweise eine Filtration, zwingend erforderlich machen. Die Ozonung wurde im Jahr 2009 auf der ARA Regensdorf getestet und wird ab Frühling 2014 auf der ARA Dübendorf eingesetzt.



Tabellarische Zusammenstellung der Anzahl angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner an zentrale Zürcher ARA

ARA	E>1000	E<1000	ARA	E>1000	E<1000	ARA	E>1000	E<1000	ARA	E>1000	E<1000
Adliswil	26'451		Fiscenthal-Hinterhörnli		8	Horgen-Sihlwald		51	Schlatt-Waltenstein		328
Affoltern am Albis	16'951		Fiscenthal-Oberreinsberg		31	Illnau-Effretikon	17'762		Schönenberg	1'670	
Altikon		941	Fiscenthal-Würz		13	Kleinandelfingen-Alten		216	Seuzach	7'150	
Andelfingen	6'386		Flaach	3'597		Kloten-Eigental		19	Stadel	1'905	
Bassersdorf	18'883		Glattfelden	3'661		Kloten-Opfikon	33'877		Stäfa-Oetikon	9'247	
Bauma (inkl. Fiscenthal)	6'813		Glattfelden-Rheinsfelden		625	Knonau	6'532		Stäfa-Uerikon	4'883	
Birmensdorf	21'102		Gossau	12'695		Küsnacht (inkl. Zumikon)	23'689		Stammheim	2'544	
Bubikon-Wolfhausen	3'282		Hagenbuch-Unterschneit		152	Männedorf	11'093		Sternenberg-Vordertobel		28
Buchs	8'999		Hausen a. A.	3'259		Marthalen	3'989		Thalheim-Gütighausen	1'294	
Bülach	29'655		Hinwil	10'299		Marthalen-Ellikon a. Rhein		96	Thalwil	21'528	
Dachsen	3'416		Hirzel	1'987		Maur	5'093		Turbenthal-Berg		15
Dietikon	72'039		Hirzel-Sihlbrugg		28	Meilen	23'490		Turbenthal-Bühl		22
Dübendorf	39'622		Hofstetten-Dickbuch		183	Mönchaltorf	3'365		Turbenthal-Chäfer		24
Dürnten-Bubikon	7'530		Hofstetten-Huggenberg		100	Niederglatt	38'241		Turbenthal-Chellersacher		14
Egg-Oetwil	12'456		Hofstetten-Sennhof		148	Obfelden	4'766		Turbenthal-Ramsberg		18
Eglisau	4'220		Hombrechtikon	7'830		Ossingen	2'393		Turbenthal-Schmidrüti		100
Elgg	3'886		Horgen	22'831		Otelfingen	6'307		Uster	37'922	
Ellikon a.d. Thur	6'771					Pfäffikon	13'615		Wädenswil	20'316	
Elsau	3'048					Pfungen	12'332		Wald	9'258	
Fällanden	34'176					Regensdorf	16'568		Weisslingen	3'124	
Fehraltorf	9'271					Rheinau	1'307		Wetzikon	28'075	
Fiscenthal-Fuchsloch		20				Richterswil	13'961		Wila-Ottenhub		9
						Richterswil-Löchli		45	Wila-Sennenhaus		2
						Rorbas	16'078		Winterthur	123'535	
						Rüti	14'542		Zürich-Werdhölzli	417'968	
						Schlatt-Nussberg		100			
						Schlatt-Unterschlatt		337			

Die Daten stammen aus der Erhebung über den Anschlussgrad der ständigen Wohnbevölkerung an zentrale ARA per 31. Dezember 2010.

Aktuelles Bevölkerungswachstum gemäss statistischem Amt

Für die ARA Dietikon, ARA Seuzach, ARA Thalwil und ARA Wädenswil wurde das Bevölkerungswachstum bis ins Jahr 2025, ausgehend vom Jahr 2010, anhand des durchschnittlichen Wachstums in den letzten 10 Jahren (2003 bis 2013) berechnet. Dazu wurden Daten vom statistischen Amt des Kantons Zürich verwendet [15].

ARA Dietikon

Die an der ARA Dietikon angeschlossenen Gemeinden sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für das durchschnittliche Bevölkerungswachstums aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner bis ins Jahr 2025 werden nur die drei Gemeinden mit mehr als 10 % aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohnern berücksichtigt.

Gemeinde	angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner 2010	%-Anteil aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner	durchschnittliches %-Wachstum 2010–2025
Oberengstringen	6'354	8.8	
Dietikon	23'424	32.5	24.0
Geroldswil	4'645	6.4	
Oetwil an der Limmat	2'287	3.2	
Schlieren	16'095	22.3	52.6
Unterengstringen	3'364	4.7	
Urdorf	9'249	12.8	4.7
Weiningen	4'229	5.9	
Kanton Aargau	2'380	3.3	
Total	73'027	100.0	29.8

ARA Seuzach

Die an der ARA Seuzach angeschlossenen Gemeinden sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für das durchschnittliche Bevölkerungswachstums aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner bis ins Jahr 2025 wird nur die Gemeinden Seuzach berücksichtigt.

Gemeinde	angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner 2010	%-Anteil aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner	durchschnittliches %-Wachstum 2010–2025
Dägerlen	145	2.0	
Seuzach	7'005	98.0	16.6
Total	7'150	100.0	16.6

ARA Thalwil

Die an der ARA Thalwil angeschlossenen Gemeinden sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für das durchschnittliche Bevölkerungswachstums aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner bis ins Jahr 2025 werden nur die zwei Gemeinden mit mehr als 10 % aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner berücksichtigt.

Gemeinde	angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner 2010	%-Anteil aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner	durchschnittliches %-Wachstum 2010–2025
Kilchberg	31	0.1	
Oberrieden	1'270	5.9	
Rüschlikon	5'227	24.3	19.7
Thalwil	14'997	69.7	14.2
Total	21'525	100.0	15.6

ARA Wädenswil

Die an der ARA Wädenswil angeschlossenen Gemeinden sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für das durchschnittliche Bevölkerungswachstums aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner bis ins Jahr 2025 wird nur die Gemeinde Wädenswil berücksichtigt.

Gemeinde	angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner 2010	%-Anteil aller angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner	durchschnittliches %-Wachstum 2010–2025
Schönenberg	16	0.1	
Wädenswil	20'300	99.9	16.8
Total	20'316	100	16.8

Tabellarische Zusammenstellung aller Zürcher ARA, die in ein Fließgewässer einleiten und kumulativer Abwasseranteil im Fließgewässer

Modellierter kumulativer Abwasseranteil im Fließgewässer unterhalb von 49 Zürcher ARA mit über 1'000 angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner, welche in ein Fließgewässer einleiten.

- **Rot** hinterlegte ARA sollen aufgrund von **Kriterium 1**,
- **Blau** hinterlegte aufgrund von **Kriterium 2**,
- **Grün** hinterlegte ARA aufgrund von **Kriterium 3**
- und **Gelb** hinterlegte ARA aufgrund von **Kriterium 4**

mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen aufgerüstet oder an eine andere aufgerüstete ARA angeschlossen werden.

Modellierung des kumulativen Abwasseranteils

Für die Berechnung des kumulativen Abwasseranteils im entsprechenden Vorfluter nach jeder ARA wurde eine Stoffflussmodellierung für die verschiedenen Flusseinzugsgebiete im Kanton Zürich durchgeführt. Dabei wurde nicht direkt der kumulative Abwasseranteil als Zielgrösse, sondern die Konzentration einer fiktiven Modellschubstanz in den jeweiligen Gewässerabschnitten berechnet [6]. Der kumulative Abwasseranteil an der jeweiligen Einleitstelle ergibt sich aus dem Verhältnis der modellierten Konzentration im Gewässer zur durchschnittlichen Konzentration der Modellschubstanz X im gereinigten Abwasser.

Gemeinde	Fließgewässer	Angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner 2025	Kumulativer Abwasseranteil im Fließgewässer
Zürich Werdhölzli	Limmat	459'765	6
Winterthur	Töss	135'889	33
Dietikon	Limmat	93'507	7
Dübendorf	Glatt	43'584	24
Niederglatt	Glatt	42'065	23
Fällanden	Glatt	37'594	16
Kloten-Opfikon	Glatt	37'265	23
Bülach	Glatt	32'621	27
Wetzikon	Aabach	30'883	55
Adliswil	Sihl	29'096	9
Birmensdorf	Reppisch	23'212	32
Bassersdorf	Dietliker-Altbach	20'771	75
Illnau-Effretikon	Kempt	19'538	47
Affoltern am Albis	Jonen	18'646	37
Regensdorf	Furtbach	18'225	73
Rorbas	Töss	17'686	31
Rüti	Jona	15'996	26
Gossau	Gossauerbach	13'965	85
Egg-Oetwil	Mülibach	13'702	87
Pfungen	Töss	13'565	33
Hinwil	Wildbach	11'329	46
Fehraltorf	Kempt	10'198	36
Wald	Jona	10'184	26
Buchs	Furtbach	9'899	83
Seuzach	Chrebsbach	8'337	70
Dürnten-Bubikon	Schwarzbach	8'283	45
Bauma (inkl. Fischenthal)	Töss	7'494	27

Gemeinde	Fließgewässer	Angeschlossene Einwohnerinnen und Einwohner 2025	Kumulativer Abwasseranteil im Fließgewässer
Ellikon a.d. Thur	Ellikerbach	7'448	40
Knobau	Haselbach	7'185	37
Andelfingen	Thur	7'025	16
Otelfingen	Furtbach	6'938	97
Obfelden	Reuss	5'243	<5
Eglisau	Rhein	4'642	<5
Marthalen	Niederwiesenbach	4'388	23
Elgg	Eulach	4'275	35
Glattfelden	Glatt	4'027	27
Flaach	Flaacherbach	3'957	21
Dachsen	Rhein	3'758	<5
Mönchaltorf	Aabach	3'702	57
Bubikon-Wolfhausen	Chlausbach	3'610	100
Hausen a. A.	Jonen	3'585	43
Weisslingen	Wissenbach	3'436	33
Elsau	Eulach	3'353	24
Stammheim	Mühlebach	2'798	18
Ossingen	Lattenbach	2'632	39
Hirzel	Mühlebach	2'186	29
Stadel	Dorfbach Windlach	2'096	<5
Schönenberg	Aabach	1'837	43
Rheinau	Rhein	1'438	<5
Thalheim-Gütighausen	Thur	1'423	<5

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellen

Tabelle 1:	Gruppierung der ARA nach den betroffenen Einzugsgebieten.	4
Tabelle 2:	Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 1 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.	8
Tabelle 3:	Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 2 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.	9
Tabelle 4:	Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 3 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.	9
Tabelle 5:	Zürcher ARA die aufgrund von Kriterium 4 für eine Aufrüstung vorgesehen sind.	10
Tabelle 6:	Beurteilungsschema zum Erneuerungsbedarf der ARA, welcher auf dem Zeitpunkt des letzten Ausbaus und der Auslastung basiert.	12
Tabelle 7:	Zeitlich aufgelöster Handlungsbedarf zur Aufrüstung der ausgewählten 40 Zürcher ARA bei Inkraftsetzung der gesetzlichen Grundlagen im Januar 2016. Verbindlich einzuhalten sind die Fristen, ARA dürfen aber auch schon früher ausgebaut werden.	13
Tabelle 8:	Prozentuale Frachtreduktion von Mikroverunreinigungen aus gereinigtem Abwasser pro Einzugsgebiet während der drei Umsetzungsphasen	16

Abbildungen

Abbildung 1:	Aufzurüstende Zürcher ARA inklusive zeitliche Staffelung bis zum Jahr 2035. Die Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner (E) wurde entsprechend den Vorgaben des Bundes in 4 Grössenklassen zusammengefasst.	5
Abbildung 2:	Aufteilung der 93 kommunalen Zürcher ARA in Grössenklassen gemäss dem Kriterienkatalog des Bundes (Daten 2010).	8
Abbildung 3:	Kumulativer Abwasseranteil im Gewässer an der jeweiligen Einleitstelle der kommunalen Zürcher ARA (Daten 2010).	8
Abbildung 4:	Auswahl der aufzurüstenden Zürcher ARA nach Kriterien 1 bis 4.	11
Abbildung 5:	Spezifische Jahreskosten pro Einwohnerwert (exkl. MWSt, Kostengenauigkeit $\pm 25\%$).	14
Abbildung 6:	Grafische Darstellung des kumulativen Abwasseranteils im Fliessgewässer, welcher aktuell (links) und nach Aufrüstung/Anschluss der ausgewählten 40 Zürcher ARA (rechts) Mikroverunreinigungen enthält.	15

PAK-DOSIERUNG INS BELEBUNGSVERFAHREN

ALTERNATIVE ZUR NACHGESCHALTETEN PULVERAKTIVKOHLEADSORPTION

Auf der ARA Flos in Wetzikon wurde erstmals in der Schweiz die Direktdosierung von Pulveraktivkohle (PAK) in die Biologie grosstechnisch pilotiert. Das Verfahren konnte während eineinhalb Jahren stabil betrieben werden. Grosse Vorteile sind die geringen notwendigen Infrastrukturanpassungen bei bestehenden Belebtschlammanlagen mit Filtration und der geringe Platzbedarf. Die Versuche zeigen, dass die Eliminationsleistung von 80% auf die vom Bund vorgeschlagenen Indikatorsubstanzen sowohl bei Trocken- als auch bei Regenwetter stabil erreicht werden können.

Johanna Obrecht*, Holinger; Michael Thomann; Jean-Marc Stoll; Kerstin Frank, UMTEC Rapperswil
Markus Sobaszekiewicz, Stadt Wetzikon; Markus Boller, aQa.engineering; Peter Freisler, Ensola AG

RÉSUMÉ

PULVERAKTIVKOHLEDOSIERUNG INS BELEBUNGSVERFAHREN – ALTERNATIVE ZUR NACHGESCHALTETEN PULVERAKTIVKOHLEADSORPTION

Auf der ARA Flos in Wetzikon wurde erstmals in der Schweiz die Direktdosierung von Pulveraktivkohle (PAK) in die Biologie grosstechnisch pilotiert. Der Versuch hat gezeigt, dass dieses Verfahren ganzjährig während Trocken- und Regenwetter stabil betrieben werden kann. Die Eliminationsleistung von 80% der fünf Indikatorsubstanzen kann im Trockenwetterfall mit einer Dosiermenge von 11–18 mg_{PAK}/l erreicht werden. Bei Regenwetter kann mit 19 mg_{PAK}/l die geforderte Elimination von 80% ebenfalls erreicht werden. Die Eliminationsleistung nimmt aufgrund der Verdünnung durch den Regen nicht markant ab. Diese konstante Leistung ist nicht nur auf die Frischkohle, sondern vor allem auf die sich bereits im System befindende «Rücklaufkohle» zurückzuführen. Diese Erkenntnis könnte einen Einfluss auf zukünftige Dosierstrategien haben und unterstreicht die Bedeutung der Aufenthaltszeit der Aktivkohle im System für die erreichte Elimination. Grosse Vorteile dieses Verfahrens sind die geringen notwendigen Infrastrukturanpassungen bei bestehenden Belebtschlammanlagen mit Filtration und der geringe Platzbedarf.

EINLEITUNG

Organische Spurenstoffe stellen ein zunehmendes Problem für Gewässer dar. Der Eintrag in die Umwelt erfolgt über unterschiedliche Wege, unter anderem auch über das biologisch gereinigte Abwasser aus ARA. Heutige ARA sind für die Elimination von organischen Stoffen und Nährstoffen aus dem Abwasser ausgelegt, nicht aber für die Entfernung von organischen Spurenstoffen.

Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat die Problematik der Spurenstoffe erkannt und mit dem Projekt «Strategie Micropoll» 2006 eine umfassende Studie zu diesem Problem in Auftrag gegeben. In Pilotversuchen auf der ARA Wüeri in Regensdorf (Ozonung) [1], auf der STEP de Vidy in Lausanne (Ozonung und Pulveraktivkohleadsorption) [2], an der Eawag (Pulverkohleadsorption) [3] und auf der ARA Kloten-Opfikon (Pulverkohleadsorption) [4] konnte aufgezeigt werden, dass sowohl die Pulveraktivkohleadsorption als auch die Ozonung ein breites Spektrum von Mikroverunreinigungen weitgehend entfernt und nachteilige Wirkungen dieser Stoffe im Wasser deutlich reduziert.

In Deutschland sind schon mehrere Anlagen mit Pulveraktivkohleverfahren in Betrieb. Meist wird ein Verfahren mit einer Adsorptions- und einer Sedimentationsstufe sowie einer nach-

* Kontakt: johanna.obrecht@holinger.com

geschalteten Filtration eingesetzt [5]. Aufgrund des sehr grossen Platzbedarfs ist in der Schweiz die Implementierung dieses Verfahrens nicht auf jeder ARA möglich.

Die Pulveraktivkohledirektdosierung in die biologische Stufe ist ein sehr platzsparendes Verfahren (Fig. 1) und nutzt die bestehende Infrastruktur optimal. Man dosiert die Pulveraktivkohle direkt in die biologische Stufe und zieht die beladene Aktivkohle mit dem Überschussschlamm der Biologie aus dem System ab. Als Sicherheitsstufe zur Verhinderung eines Abtriebs von Aktivkohle- und Belebtschlamm ist nach der biologischen Stufe mit Aktivkohle eine nachgeschaltete Filtration erforderlich.

An der Eawag wurden Pilotversuche mit diesem Verfahren durchgeführt und mit einer Aktivkohledosierung von 30 mg/l eine Elimination von 80% der fünf Indikatortsubstanzen (Benzotriazol, Carbamazepin, Diclofenac, Mecoprop, Sulfamethoxazol) erreicht [4]. Die DOC-Konzentration nach der biologischen Stufe lag ohne Aktivkohledosierung (Referenzstrasse) bei 7,5 mg/l. Es wurde in den Versuchen der Eawag beobachtet, dass sich als Nebeneffekt der Aktivkohledosierung ins Belebtschlammverfahren der Schlammvolumenindex verbessert.

FRAGESTELLUNGEN

Für die grosstechnischen Versuche auf der ARA Flos in Wetzikon waren folgende Fragestellungen von Interesse:

- Funktioniert dieses neue Verfahren mit einer Pulveraktivkohledosierung in die

biologische Stufe stabil auf einer grosstechnischen ARA?

- Welche Pulveraktivkohledosierung ist für eine Elimination von 80% der vom Bund vorgeschlagenen Indikatortsubstanzen bei Trocken- und Regenwetter notwendig?
- Wird die Aktivkohle bei Trockenwetter und bei Regenwetter zuverlässig zurückgehalten?

MATERIAL UND METHODE

VERFAHRENSSCHEMA ARA FLOS

Die ARA Flos in Wetzikon ist eine mittelgrosse Schweizer ARA im Kanton Zürich [6]. In *Tabelle 1* sind die Kennzahlen der Abwassermengen und Schmutzstofffrachten der Jahre 2010 bis 2012 dargestellt. Als Verfahrensstufen sind aktuell eine zweistrassige mechanische Reinigungsstufe mit Rechen, Sand- und Fettfang und Vorklärung, vier alternierend-intermittierend belüftete Belebtschlammbecken mit acht Nachklärbecken [7] und vier nachgeschalteten Dynasandfiltern in Betrieb (Fig. 2). Der anfallende Schlamm wird im Faulturm anaerob mesophil behandelt (in Fig. 2 nicht dargestellt).

Das mechanisch gereinigte Abwasser wird nach der Vorklärung auf zwei ver-

schiedene Beckenblöcke verteilt. Für die grosstechnischen Versuche wurde ein Drittel des vorgeklärten Abwassers (Biologie 3 und 4) als Versuchsstrasse und die restlichen zwei Drittel als Referenzstrasse ohne Aktivkohledosierung (Biologie 1 und 2) verwendet.

Zusätzlich wurde die Filterzelle 4 von den anderen drei Filterzellen hydraulisch komplett abgetrennt und ausschliesslich mit biologisch gereinigtem Abwasser aus der Versuchsstrasse beschickt.

Die Filterzelle 3 wurde während des Versuchs kontinuierlich mit Abwasser aus der Biologie 1 und 2 beschickt und diente als Referenzfilterzelle. Die Filterzellen 1 und 2 wurden nur im Regenwetterfall betrieben.

Die in *BigBags* angelieferte Pulveraktivkohle wurde über eine Dosierstation in die Biologie gefördert (Fig. 3). Dabei wurde aus den *BigBags* eine Vorlage befüllt, deren Inhalt über Wägezellen periodisch erfasst wurde. Dies ermöglichte die Bestimmung der über die Förderschnecke und den Benetzungsreaktor geleiteten Aktivkohlemengen.

Zur Bestimmung der optimalen Dosierstelle wurde vorgängig zu den grosstechnischen Versuchen das DOC-Konzentrationsprofil in der Biologie gemessen. Es

		Mittelwert	85%-Quantil
Q_{Zulauf}	[m ³ /d]	11649	15791
CSB-Fracht	[kg/d]	3888	5268
N_{tot} -Fracht	[kg/d]	353	433
P_{tot} -Fracht	[kg/d]	60	74

Tab. 1 Auswertung der Zulaufmengen und Zulaufmengen der ARA Flos der Jahre 2010–2012
Franz. Legende

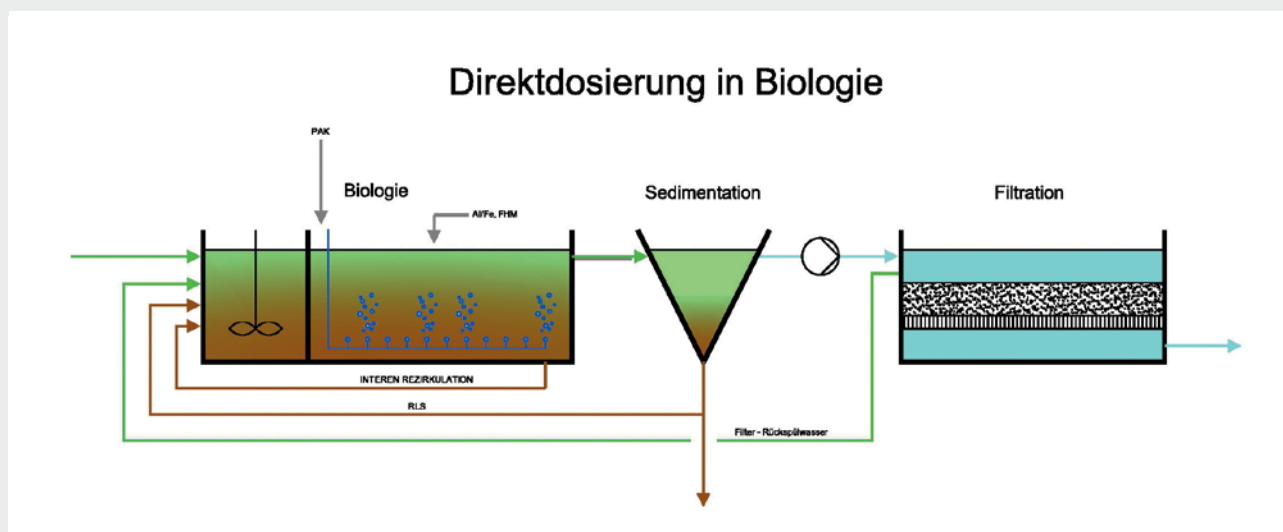


Fig. 1 Verfahrensschema Pulveraktivkohledirektdosierung in die biologische Stufe
Franz. Legende

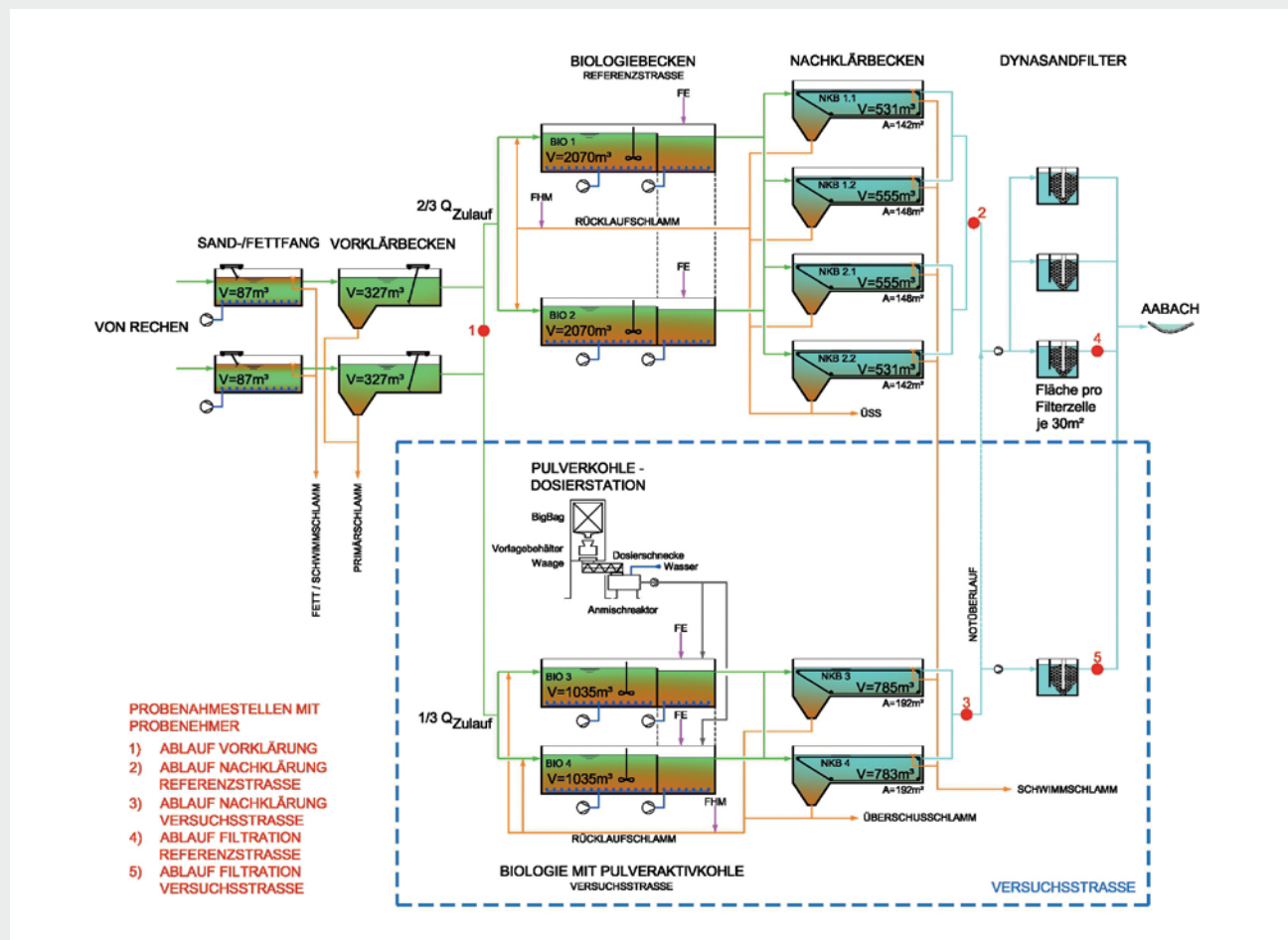


Fig. 2 Verfahrensschema ARA Flos Wetzikon, ohne Schlammbehandlung Referenz- und Versuchsstrasse. Rot: Probenahmestellen Franz. Legende



Fig. 3 Dosierstation - BigBag-Aufhängung Franz. Legende



Fig. 4 PAK-Dosierung in die Nachbelüftungszone der Biologiestrasse 3 Franz. Legende

zeigte sich, dass die optimale Dosierstelle zu Beginn der hydraulisch verbundenen Nachbelüftungszone der Biologiestrasse 3 und 4 zu orten war (Fig. 4). Für die Probenahme wurden an fünf Stellen volumenproportionale Probenah-

meßgeräte installiert, im Ablauf der Vorklärung (Nr. 1 in Fig. 2), im Ablauf der Nachklärung der Referenzstrasse (Nr. 2) und der Versuchsstrasse (Nr. 3) sowie im Ablauf der Filterzelle der Referenzstrasse (Nr. 4) und der Versuchsstrasse (Nr. 5).

MESSUNGEN MIKROVERUNREINIGUNGEN

Zur Beurteilung der Reinigungsleistung bezüglich Mikroverunreinigungen auf der ARA Flos wurden die 2009 vom BAFU vorgeschlagenen fünf Indikatorsubstanzen gewählt (Tab. 2).

Substanz	Substanzgruppe	CAS-Nummer
Benzotriazol	Komplexbildner, Korrosionsschutzmittel	95-14-7
Carbamazepin	Antiepileptikum	298-46-4
Diclofenac	Analgetikum	15307-86-5
Mecoprop	Herbizid	16484-77-8
Sulfamethoxazol	Antibiotikum	723-46-6

Tab. 2 Indikatorsubstanzen. Angaben aus [8]

Franz. Legende

Zusätzlich zu den fünf vorgeschlagenen Indikatorsubstanzen wurden zwischenzeitlich auch die Konzentrationen anderer Mikroverunreinigungen ausgewertet. Dazu gehören u.a. Clarithromycin, Metoprolol, Diuron und Methylbenzotriazol. Während eines Versuches wurden ebenfalls Glyphosat und AMPA durch Agroscope in Wädenswil gemessen.

Die anderen Spurenstoffmessungen wurden durch das Labor des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) durchgeführt. Die Bestimmung dieser Indikatorsubstanzen erfolgte im Gewässerschutzlabor mittels Flüssigchromatographie und gekoppelter Massenspektrometrie (LC-MS). Die Wasserproben wurden über eine Online-Anreicherung aufkonzentriert und nach chromatographischer Abtrennung im Massenspektrometer detektiert [9].

Die Nachweisgrenzen der gemessenen Mikroverunreinigungen lagen bei:

- 0,02 µg/l: Carbamazepin (CMZ), Clarithromycin, Diclofenac (DCF), Sulfamethoxazol und Acetylsulfamethoxazol (SMX und A-SMX), Metoprolol, Diuron
- 0,05 µg/l: Benzotriazol (BZT), Methylbenzotriazol (M-BZT), Mecoprop (MCP)

AUSWAHL PULVERAKTIVKOHLE

Vor den grosstechnischen Versuchen auf der ARA Flos wurde anhand zweier Labortestreihen die beste Aktivkohle bestimmt. In einem ersten Versuch wurde die Elimination von Diclofenac und Sulfamethoxazol mit sechs verschiedenen Aktivkohlen nach 24 Stunden ermittelt. In einem zweiten Versuch wurde der Verlauf der Elimination der fünf Indikatorsubstanzen innerhalb der ersten sechs Stunden untersucht.

1. Versuch: Vorauswahl

Für den 24-h-Adsorptionsversuch wurde eine Abwasserprobe (Ablauf Filtration) der ARA Flos mit je 125 µg/l Diclofenac und Sulfamethoxazol aufgestockt. Diese beiden Stoffe wurden ausgewählt, da sie unterschiedlich gut an Aktivkohle sorbieren. Diclofenac ist im Gegensatz zu Sulfamethoxazol gut adsorbierbar. Das nachgeklärte Abwasser der ARA Flos wurde mit sechs verschiedenen Aktivkohlen (10 mg/l) versetzt und während 24 Stunden bei Raumtemperatur geschüttelt. Nach Abschluss dieser 24 Stunden wurden die Restkonzentrationen von Diclofenac und Sulfamethoxazol gemessen (Fig. 5).

Die sechs Aktivkohlen wiesen unterschiedliche Eliminationsleistungen auf, wobei PAK 2 und PAK 5 die besten Resultate zeigten.

2. Versuch: Vorauswahl – Kinetik

Mit den beiden besten Aktivkohlen aus dem ersten Versuch (PAK 2 und 5) wurde ein zweiter Versuch durchgeführt. Für

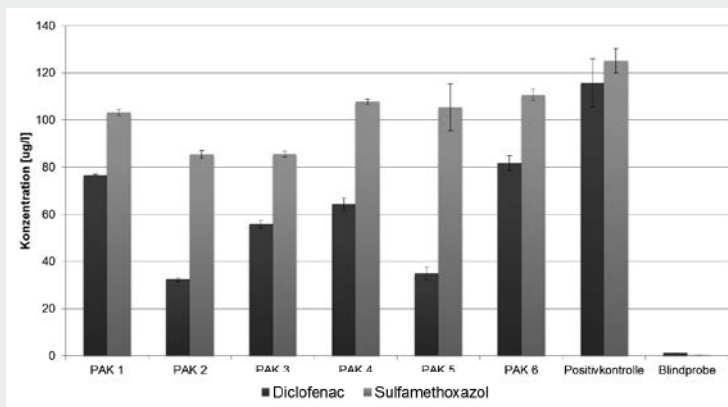


Fig. 5 Diclofenac- und Sulfamethoxazol-Konzentration in der Flüssigphase nach 24 h Adsorptionszeit für sechs verschiedene Aktivkohlen. Positivkontrolle: Abwasser der ARA Flos mit Spurenstoffen versetzt; Blindprobe: Abwasser der ARA Flos; PAK-Konzentration: 10 mg/l; pH-Wert Abwasser: 7,5; Versuch bei Raumtemperatur

Franz. Legende

diesen kinetischen Versuch wurde das Abwasser (Ablauf Filtration) mit je 50 µg/l der fünf Indikatorsubstanzen aus Tabelle 2 aufgestockt. Nach Dosierung von 10 mg PAK/l wurden die Proben bei Raumtemperatur geschüttelt und die Konzentrationen nach 15, 60, 180 und 360 Minuten mit Doppelbestimmungen gemessen (Fig. 6).

Die Aktivkohle 5 zeigte die leicht bessere Eliminationsleistung und wurde daher für den Versuch auf der ARA Flos in Wetzikon gewählt. Es handelte sich dabei um die Aktivkohle *Pulsorb MP 260* von Chemviron.

Versuche bei Trockenwetter

Nach Inbetriebnahme der PAK-Dosierung in die Biologiestrassen 3 und 4 wurde zuerst die Elimination der Mikroverunreinigungen bei Trockenwetter und einer PAK-Dosierung von 15-20 mg/l untersucht. Als Referenz zur Versuchsstrasse mit Aktivkohle wurde die Elimination auch in der Biologiestrasse ohne Aktivkohle nach Formel 1 bestimmt.

$$Elimination = \frac{C_{\text{Ablauf, Vorklärung}} - C_{\text{Ablauf, Nachklärung}}}{C_{\text{Ablauf, Vorklärung}}} [\%]$$

Formel 1 Bestimmung der Elimination bei Trockenwetter

Franz. Legende

Der Vorteil einer Messkampagne bei Trockenwetter ist, dass sich das System nahezu in einem stationären Zustand befindet. Das heisst, es wird angenommen, dass es nur geringe Schwankungen innerhalb des Systems gibt, da die täglichen Zulauffrachten und Abbauleistungen ungefähr konstant sind und eine Verdünnung durch Regen ausgeschlossen werden kann.

Für die Bestimmung der Elimination bei Trockenwetter wurden volumenproportionale 24-h-Sammelproben an zwei aufeinander folgenden Tagen im Ablauf der Vorklärung (Nr. 1, Fig. 2) und im Ablauf der Nachklärung der Referenzstrasse (Nr. 2) und der Versuchsstrasse (Nr. 3) gezogen und analysiert (Tab. 3). Insgesamt wurden vier Messkampagnen durchgeführt; drei Mess-

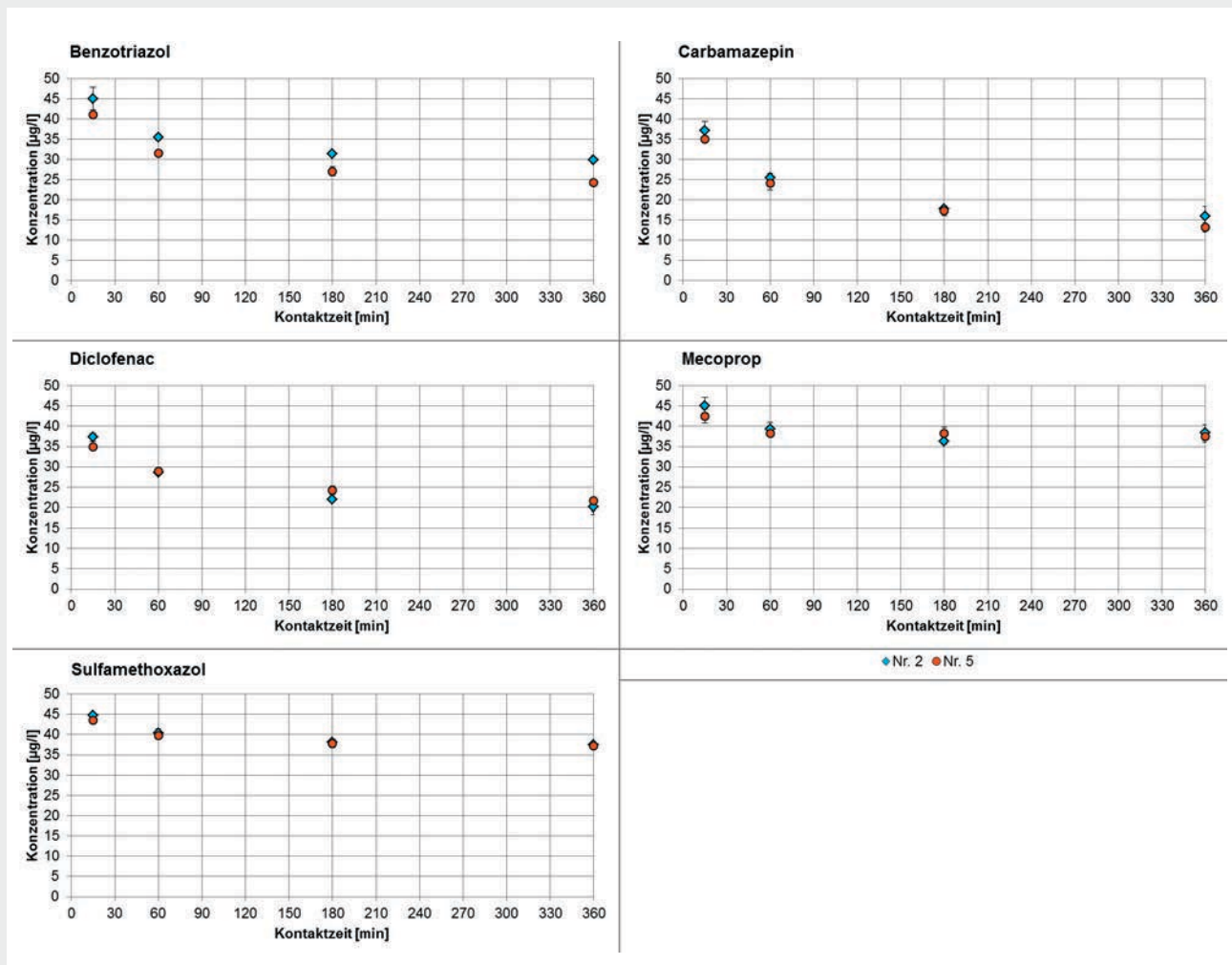


Fig. 6 Mittlere Spurenstoffkonzentration und Standardabweichung nach verschiedenen Kontaktzeiten für Aktivkohle Nr. 2 und Nr. 5. PAK-Konzentration: 10 mg/l; Versuch bei Raumtemperatur

Franz. Legende

		Trockenwetter 1 (TW1)	Trockenwetter 2 (TW2)	Trockenwetter 3 (TW3)	Trockenwetter 4 (TW4)
Datum		24./25.10.2012	08./09.11.2012	20./21.11.2012	03./04.02.2014
PAK-Dosiermenge	[mg/l]	18	18	18	11
Vorher letzter Regentag		15.10.2012 (22.10.2012–24.10.2012 je 0,2mm)	6.11.2012	11.11.2012	2.2.2014
Probenahmestellen		Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf NKB Biologie ½ (Nr. 2) Ablauf NKB Biologie ¾ (Nr. 3)	Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf NKB Biologie ½ (Nr. 2) Ablauf NKB Biologie ¾ (Nr. 3)	Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf NKB Biologie ½ (Nr. 2) Ablauf NKB Biologie ¾ (Nr. 3)	Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf NKB Biologie ½ (Nr. 2) Ablauf NKB Biologie ¾ (Nr. 3)
Probenahmehäufigkeit		24-h-Sammelproben	24-h-Sammelproben	24-h-Sammelproben	24-h-Sammelproben

Tab. 3 Charakterisierung der vier untersuchten Trockenwettermesskampagnen

Franz. Legende

kampagnen bei einer PAK-Dosiermenge von 18 mg/l und eine Messkampagne bei 11 mg/l. Dadurch, dass bei Trockenwetter der Durchfluss im Ablauf der Vorklärung ungefähr dem Durchfluss im Ablauf der Nachklärung entspricht, kann die Elimination über die Konzentrationen gerechnet werden (Formel 1).

Versuche bei Regenwetter

Eine zentrale Fragestellung des gross-technischen Versuches auf der ARA Flos war das Verhalten des Systems bei Regenwetter.

Während Regenereignissen verändert sich der Zustand von einem stationären Zustand (wie im Trockenwetterfall) in ei-

nen dynamischen Zustand. Der Einfluss auf die ARA ist stark von der Regenintensität, von der Regendauer, den Wetterverhältnissen der Vortage sowie der Grösse des Einzugsgebietes der ARA abhängig. Insgesamt wurden drei verschiedene Regenereignisse beprobt; sie sind in Tabelle 4 beschrieben.

		Regenereignis 1 (RW1)	Regenereignis 2 (RW2)	Regenereignis 3 (RW3)
Datum		23./24.7.2013	7.–9.9.2013	15./16.2.2014
PAK-Dosiermenge	[mg/l]	19,1	19,7	7,5
Regenintensität	[l/s/ha]	>50	>50	6,1
Vorher letzter Regentag		19.7.2013	1.9.2013	14.2.2014
Probenahmestellen		Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf Referenzfilterzelle (Nr. 4) Ablauf Versuchsfilterzelle (Nr. 5)	Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf Referenzfilterzelle (Nr. 4) Ablauf Versuchsfilterzelle (Nr. 5)	Ablauf Vorklärung (Nr. 1) Ablauf Referenzfilterzelle (Nr. 4) Ablauf Versuchsfilterzelle (Nr. 5)
Probenahmehäufigkeit		2-h-Sammelproben	2-h-Sammelproben	2-h-Sammelproben

Tab. 4 Charakterisierung der drei untersuchten Regenereignisse

Franz. Legende

		Eliminationsleistung Versuchsstrasse							
		PAK-Konz.	Benzotriazol	Carbamazepin	Diclofenac	Mecoprop	Methylbenzotriazol	SMX & Acetyl-SMX	Clarithromycin
		[mg/l]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
TW 1	24.10.2012	18	91	86	94		98	93	89
	25.10.2012	18	95	90	95		98	95	78
TW 2	08.11.2012	18	91	82	97		97	94	75
	09.11.2012	18	92	87	98		97	94	67
TW 3	20.11.2012	18	93	93	99		98	98	88
	21.11.2012	18	94	90	98		98	97	92
TW 4	03.02.2014	11	79	73	63	43	91	82	60
	04.02.2014	11	82	74	60	43	91	84	60

Tab. 5 Eliminationsleistung der Versuchsstrasse aller Trockenwetterereignisse

Franz. Legende

Im Unterschied zum Trockenwetterzustand kommt es während Regenereignissen zu unvorhersehbaren Zulaufmengenänderungen und Konzentrationsschwankungen. Um diese Dynamik zu beschreiben, wurden 2-h-Sammelproben gezogen und analysiert.

Die Elimination während eines Regenereignisses kann nicht wie im Trockenwetterfall bestimmt werden. Die 2-h-Sammelproben, die zur gleichen Zeit in der Vorklärung und im Ablauf der Filtration gemessen werden, können nicht verglichen werden, da es sich nicht um das gleiche Wasserpaket handelt. Um die Elimination innerhalb eines Wasserpaketes bestimmen zu können, muss die Verschiebung des Abwasserpaketes im Zulauf der ARA in den Ablauf des Filters beschrieben werden. Diese zeitliche Verschiebung wurde mithilfe des Modellierungsprogrammes *Aquasim* der Eawag [11] gemacht. Bei der Modellierung der zeitlichen Verschiebung des Wasserpaketes wird angenommen, dass die Mikroverunreinigungen in der ARA nicht abgebaut werden. Die Elimination wird gemäss *Formel 2* bestimmt.

$$Elimination = \frac{F_{Modell, Filter} - F_{Ablauf, Filter}}{F_{Modell, Filter}} \quad [\%]$$

Formel 2 Bestimmung der Elimination bei Regenwetter

Franz. Legende

Für Stoffe wie z. B. Carbamazepin, die in der biologischen Stufe nicht abgebaut werden, sollte somit die modellierte Fracht in der Referenzstrasse mit der effektiv gemessenen Fracht übereinstimmen.

RESULTATE

ELIMINATION MIKROVERUNREINIGUNGEN BEI TROCKENWETTER

Die Elimination verschiedener Substanzen an allen Messtagen sind in *Tabelle 5* dargestellt. Die Eliminationsleistung für Mecoprop konnte nicht bestimmt werden, da dieser Stoff nur bei Regenereignissen über der Nachweisgrenze lag. Aus den Eliminationswerten der Einzeltage (*Tab. 5*) wurde für jede Substanz eine durchschnittliche Elimination bei 18 mg/l und bei 11 mg/l bestimmt. Die Elimination bei einer PAK-Dosierung von 18 mg/l lag bei den gemessenen Spurenstoffen bei mehr als 80% (*Fig. 7*).

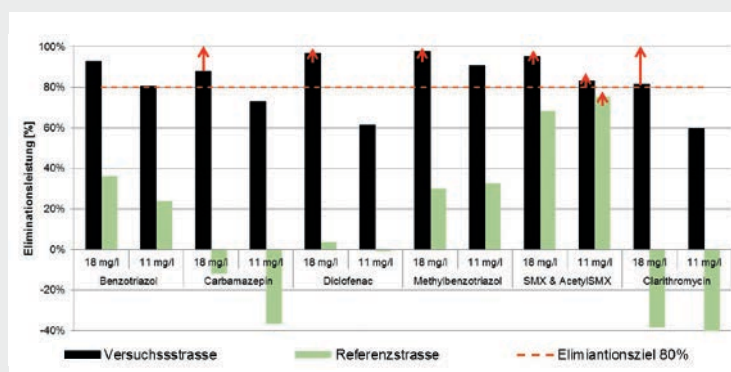


Fig. 7 Eliminationsleistung der gemessenen Spurenstoffe bei verschiedenen PAK-Dosierungen [18 mg/l: 6 Messungen; 11 mg/l: 2 Messungen], gestrichelte rote Linie = Eliminationsziel 80%

Franz. Legende

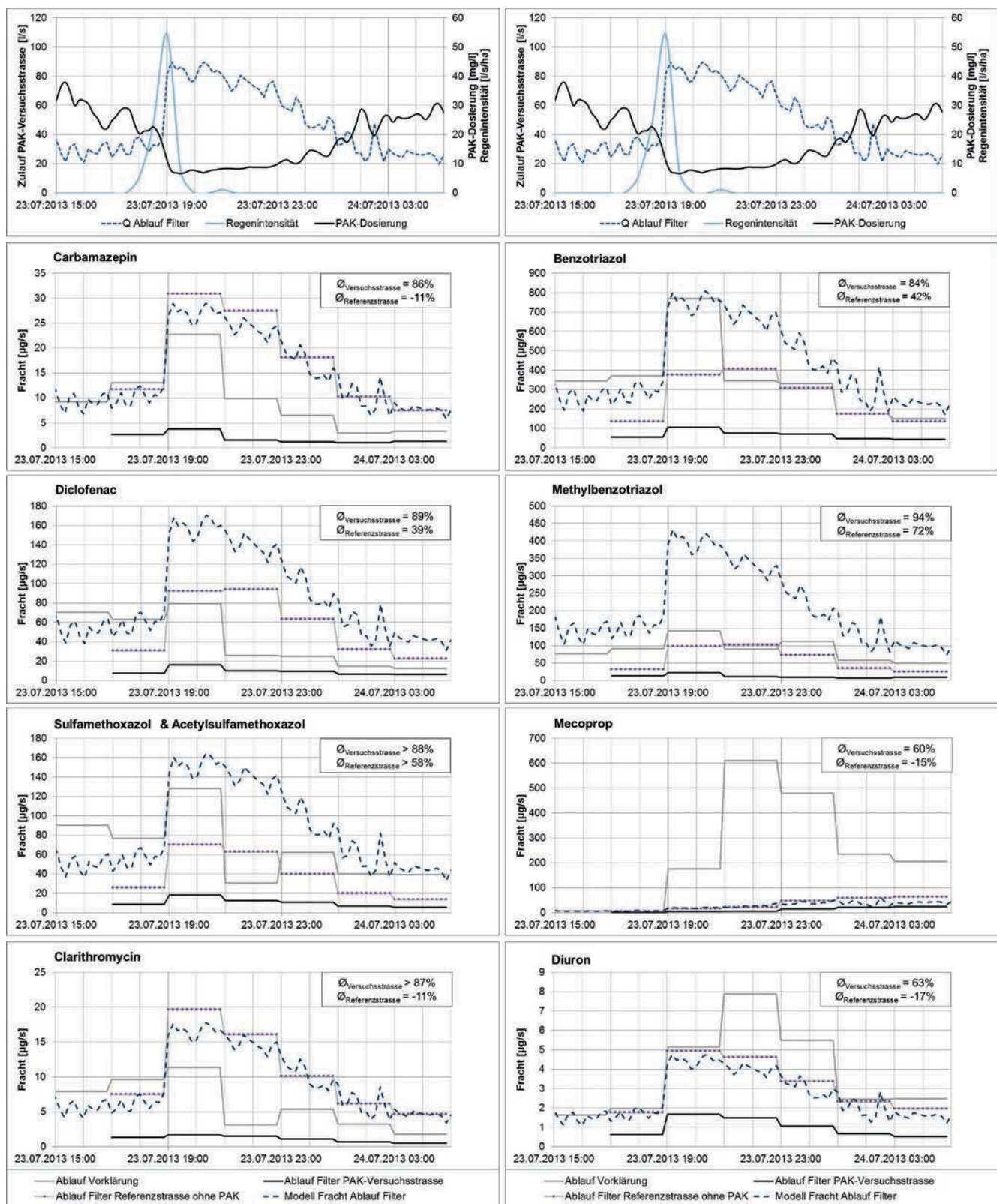


Fig. 8 Fracht verschiedener Mikroverunreinigungen bei Regenwetter. Auswertung des ersten untersuchten Regenereignisses vom 23. Juli 2013
Franz. Legende

Die Pfeile deuten darauf hin, dass die Elimination grösser als der angegebene Wert ist, da bei diesen Substanzen die Messwerte unter der Nachweisgrenze liegen.

Bei einer PAK-Dosierung von 11 mg/l betrug die Eliminationsleistung der fünf Indikatorsubstanzen im Durchschnitt nur 68% (inkl. Mecoprop). Nur BZT, M-

BZT und SMX, A-SMX wurden in der Versuchsstrasse mit mehr als 80% eliminiert. Der Vergleich mit der Referenzstrasse zeigt, dass diese drei Substanzen

in der Biologie auch ohne Aktivkohle zu einem mehr oder weniger substanziellen Teil eliminiert wurden.

ELIMINATION MIKROVERUNREINIGUNGEN BEI REGENWETTER

Das erste Regenereignis fand am 23. Juli 2013 statt. Das Ereignis war ideal, da es zuvor mehrere Tage nicht geregnet hatte und in kurzer Zeit heftiger Niederschlag mit einer Regenintensität von bis zu 54 l/(s·ha) erfolgte. Der Zulauf zur Versuchsstasse stieg innerhalb von kurzer Zeit rasch an. Nach dem Regenfall ging die Abwassermenge nur langsam zurück (Fig. 8). Es kann davon ausgegangen werden, dass viele fragliche Schmutzstoffe im Einzugsgebiet abgeschwemmt wurden. Die Aktivkohledosierung betrug während dieser Messperiode im Mittel 19,1 mg_{PAK}/l.

In der gleichen Figur sind ebenfalls die Frachten im Ablauf der Vorklärung zur Versuchsstasse, im Ablauf der Referenzfilterzelle, im Ablauf der Versuchsfilterzelle und die modellierte Fracht im

Ablauf dargestellt. Alle Frachten sind mit einem Drittel des Gesamtzulaufes der ARA berechnet, da in der Versuchsstasse ein Drittel der Gesamtmenge behandelt wurde.

Für Carbamazepin stimmen die modellierte Fracht und die Fracht im Ablauf der Referenzfilterzelle sehr gut überein, da dieser Stoff in der biologischen Stufe nicht abgebaut wird.

Die Eliminationsraten, die in der Versuchsstasse und der Referenzstasse während der drei Regenereignisse erreicht werden konnten, sind in *Figur 9* dargestellt.

Die Eliminationsleistung in der Referenzstasse ohne Aktivkohledosierung war stark von der Substanz abhängig. Benzotriazol, Diclofenac, Methylbenzotriazol und Sulfamethoxazol wurden teilweise abgebaut.

Im Ablauf der Versuchsstasse waren viele Messwerte unter der Nachweisgrenze. Deshalb ist die effektive Elimination für einige Stoffe höher als die angegebenen Werte (rote Pfeile, *Fig. 9*). Mit einer PAK-Konzentration von 19 mg/l

konnten vier der fünf Indikatorsubstanzen zu mehr als 80% eliminiert werden. Einzig die Elimination von Mecoprop erreichte die geforderten 80% nicht. Im Mittel lag die Elimination der fünf Indikatorsubstanzen bei 81% (RW1), 77% (RW 2) und 69% (RW3 – Wert ohne Mecoprop).

Die Resultate des Regenereignisses 3 zeigen auch, dass aufgrund der geringeren Dosiermenge von 7,5 mg/l die geforderte Eliminationsleistung von 80% nicht mehr ganz erreicht wurde.

Die Regenwetterversuche zeigen, dass die Eliminationsleistung bei Regen fast identisch mit der Leistung bei Trockenwetter war. Es konnte kein deutlicher Rückgang der Eliminationsleistung beobachtet werden. Es kann gefolgert werden, dass die Adsorptionsleistung der Aktivkohle im Belebtschlamm wesentlich zur guten Elimination der Mikroverunreinigungen bei Regenereignissen beiträgt.

ABSTELLVERSUCH

VERFAHREN

Die Versuche während Regenereignissen haben gezeigt, dass auch bei dynamischen Belastungen die geforderte Elimination von 80% erreicht werden kann. Diese gute Elimination kann aber nicht nur auf die Wirkung der frischen Aktivkohle zurückgeführt werden, da die Konzentration der Frischkohle bei Regen aufgrund der gewählten Dosierstrategie abnimmt. Es wurde daher die Hypothese aufgestellt, dass nicht nur die frische Dosierung von Pulveraktivkohle wichtig ist, sondern auch die bereits im System befindliche Aktivkohle einen wesentlichen Anteil zur gesamten Elimination von Mikroverunreinigungen beiträgt.

Um diese Hypothese zu prüfen, wurde bei Trockenwetter ein «Abstellversuch» durchgeführt, bei dem die Elimination der Aktivkohle im System nach Stopp der Aktivkohledosierung bestimmt wurde.

Die Resultate dieses Abstellversuches vom 26. bis 28. März 2014 sind in *Figur 10* dargestellt. Ab 6 Uhr morgens wurde am 26. März 2014 keine Aktivkohle mehr dosiert. Während drei Tagen wurden im Ablauf der Vorklärung (Nr. 1, *Fig. 2*), im Ablauf des Referenz-Filters (Nr. 4), und im Ablauf des PAK-Filters (Nr. 5) Proben entnommen und analysiert, um die Konzentration der Mikroverunreinigungen zu bestimmen. Da auch in der Referenzstasse einzelne Substanzen teilweise

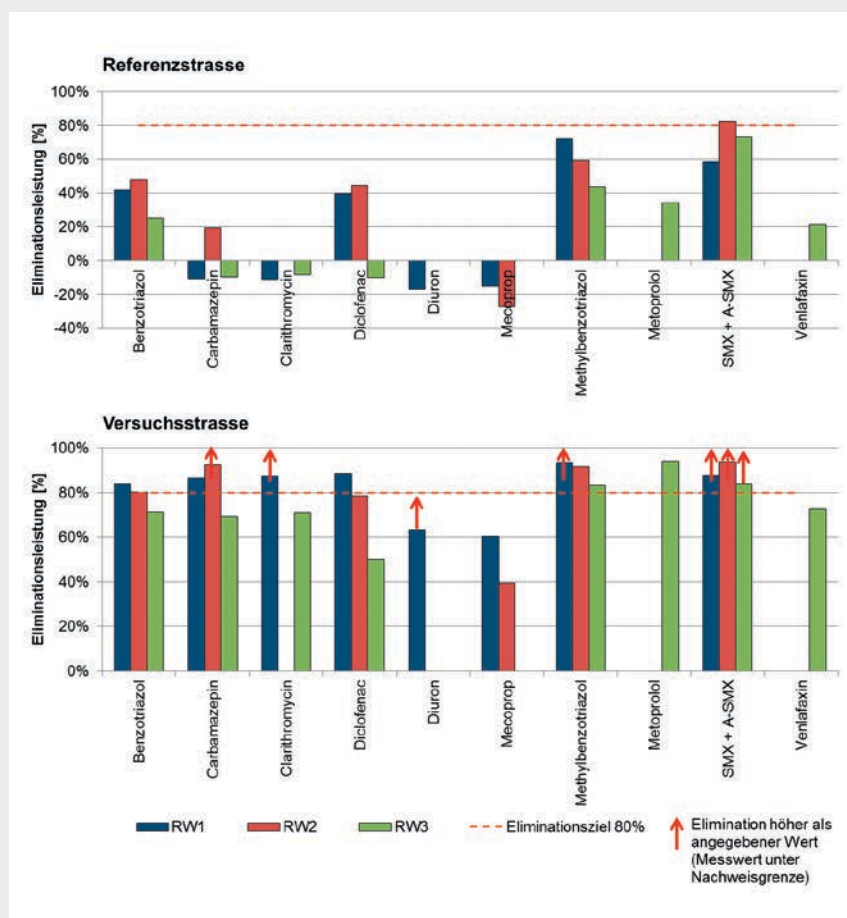


Fig. 9 Elimination verschiedener Spurenstoffe in der Versuchs- und Referenzstasse während der drei Regenwetterereignisse, gestrichelte rote Linie = Eliminationsziel 80%

Franz. Legende

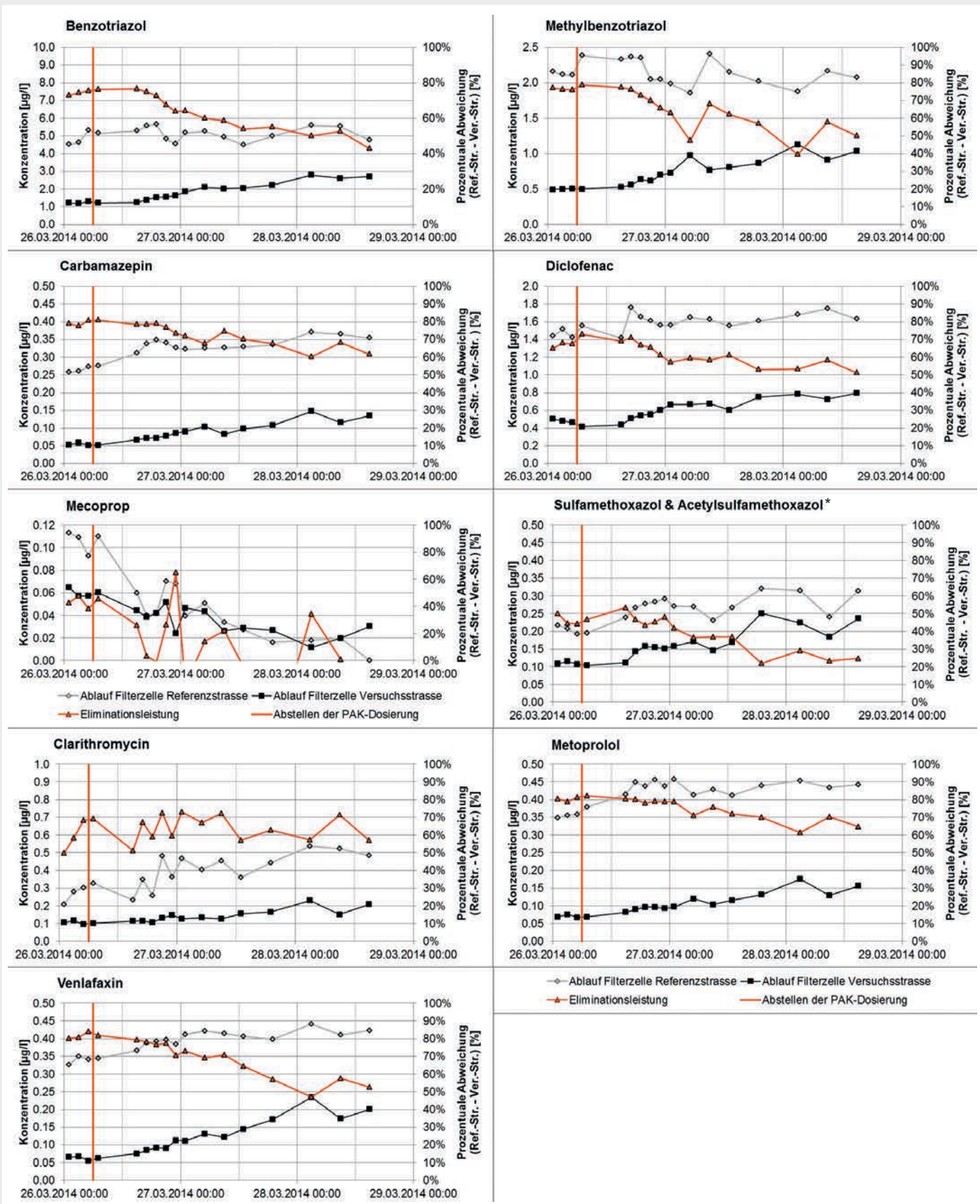


Fig. 10 Abstellversuch. Spurenstoff-Konzentrationen im Ablauf der Filterzelle der Referenzstrasse und der PAK-Versuchsstrasse sowie die prozentuale Abweichung zwischen den beiden Abläufen (Ref - PAK)/Ref

*Acetyl-SMX unter der Nachweisgrenze ($0,02 \mu\text{g/l}$) 2/17 Mal in der Referenzstrasse und 11/17 Mal in der Versuchsstrasse

Franz. Legende

eliminiert werden, kann man für die Beurteilung der Wirkung der Aktivkohle im System die nach *Formel 3* berechnete prozentuale Abweichung analysieren. Ein direkter Vergleich mit den anderen Versuchen ist daher nicht möglich.

RESULTATE

Die Resultate zeigen, dass die Eliminationsleistung bei allen untersuchten Spurenstoffen nicht unmittelbar nach dem Stopp der Aktivkohledosierung einbricht (*Fig. 10*). Bei den meisten Stoffen kommt es zu einer Reduktion der Elimination nach zwölf Stunden (*Tab. 6*). Zwei Tage nach dem Stopp der Aktivkohledosierung ist die Spurenstoff-Konzentration in der PAK-Strasse (ausser für SMX und A-SMX) immer noch mindestens 50% tiefer als in der Referenz-Strasse. Trotz dieser noch unerwartet hohen Adsorptionskapazität des Systems kann ohne Dosierung frischer Aktivkohle die 80%-Elimination nicht mehr erreicht werden.

Die hydraulische Aufenthaltszeit in der PAK-Strasse (Biologie, Nachklärung, Filter) beträgt auf der ARA Flos rund 30 Stunden. Das Schlammalter der Pulveraktivkohle entspricht dem biologischen Schlammalter von ca. zwölf Tagen.

Der Abstellversuch bestätigt die Hypothese, dass die Aktivkohle im Rücklaufschlamm noch nicht erschöpft ist und wesentlich zur Gesamtelimination des Systems beiträgt. Die Eliminationsleistung nimmt zwar ab, aber nur im gleichen Mass, wie Pulveraktivkohle über den Überschussschlamm entnommen wird. Diese Versuchsergebnisse zeigen, dass eine lange Aufenthaltszeit der Aktivkohle im System durchaus wirtschaftlich ist. Zusätzlich zeigen die Ergebnisse, dass

$$\text{Prozentuale Abweichung} = \frac{C_{\text{Ablauf Filter Referenzstrasse}} - C_{\text{Ablauf Filter Versuchsstrasse}}}{C_{\text{Ablauf Filter Referenzstrasse}}} [\%]$$

Formel 3 Prozentuale Abweichung der Konzentration im Ablauf der Versuchs- und der Referenzstrasse
Franz. Legende

eine sehr schnell reagierende Regelung der Frischkohledosierung bei Systemen mit grossen Aufenthaltszeiten der Aktivkohle nicht unbedingt erforderlich ist.

TAGESGÄNGE

Während der Regenereignisse und des Abstellversuchs wurden die Konzentrationen der Mikroverunreinigungen im Ablauf der Vorklärung in 2-h-Mischproben gemessen. Dank dieser Messungen ist es möglich, Frachttagesgänge für Benzotriazol, Methylbenzotriazol, Carbamazepin, Diclofenac, Sulfamethoxazol- und Aceylsulfamethoxazol auszuwerten (*Fig. 11*). Die fünf dargestellten Substanzen zeigen einen ausgeprägten Tagesgang. Diese Resultate unterstreichen die wichtige Bedeutung von volumenproportionalen Sammelproben. Zusätzlich kann daraus abgeleitet werden, dass bei Stufen zur Elimination von Mikroverunreinigungen nach biologischen Behandlungsstufen mit kleinen hydraulischen Aufenthaltszeiten (z.B. Biofilter) eine tagesgangbezogene Regelung der Ozon- oder Aktivkohledosierung interessant sein könnte. Bei Belebtschlammssystemen mit hydraulischer Aufenthaltszeit von bis zu 24 h bei Trockenwetter werden die Tagesgänge stark gedämpft und eine Regelung der Dosierung kann deshalb Q-proportional erfolgen. Zusätzlich können die Tagesgänge für die dynamischen Modelle zur mathe-

mathischen Beschreibung des Verhaltens von Spurenstoffen in Kläranlagen (s. z.B. [11]) von wichtiger Bedeutung sein.

Für einige andere Stoffe ist es nicht möglich, einen Tagesgang zu erstellen. Regentriebene Stoffe wie Mecoprop, Diuron und Glyphosate sowie AMPA zeigen keinen Tagesgang. Clarithromycin ist bei drei Ereignissen nachweisbar, es ist aber kein Tagesgang erkennbar.

Die Ammoniumfracht im Zulauf kommunaler ARA unterliegt ebenfalls einem Tagesgang. Während des Regenereignisses 2 wurde in den Proben im Ablauf Vorklärung zusätzlich die Ammoniumkonzentration gemessen, um der Frage nachzugehen, ob die Ammoniumfracht mit der Fracht von Mikroverunreinigungen korreliert. *Figur 12* zeigt die gute Korrelation zwischen der Ammoniumfracht im Ablauf der Vorklärung und den Diclofenac- und Sulfamethoxazolfrachten während des zweiten Regenereignisses. Basierend auf den Ergebnissen in *Figur 12* kann abgeleitet werden, dass sich die Diclofenac- und Sulfamethoxazolfrachten im Zulauf von Kläranlagen näherungsweise mit gemessenen Ammoniumfrachten prognostizieren lassen, da eine gute Korrelation besteht.

Schlammigenschaften

Der Belebtschlamm der ARA Flos weist meist schlechte Schlammigenschaften

	Vor Dosierstopp	0–12 h	12–24 h	24–36 h	36–48 h	>48 h
Anzahl Messungen	3	3	5	2	2	2
Benzotriazol	74%	76%	66%	56%	53%	48%
Methylbenzotriazol	76%	77%	64%	65%	48%	54%
Carbamazepin	79%	79%	74%	72%	64%	65%
Diclofenac	67%	71%	62%	60%	53%	55%
Mecoprop	43%	25%	17%	9%	–15%	1%
SMX und Acetyl-SMX	46%	49%	43%	37%	25%	24%
Clarithromycin	59%	62%	66%	65%	60%	64%
Metoprolol	80%	81%	77%	74%	66%	67%
Venlafaxin	82%	80%	73%	68%	52%	55%

Tab. 6 Prozentuale Abweichung der Ablaufkonzentrationen Versuchsstrasse zu Referenzstrasse im Verlauf der Zeit vor und nach Stopp der PAK-Dosierung

Franz. Legende

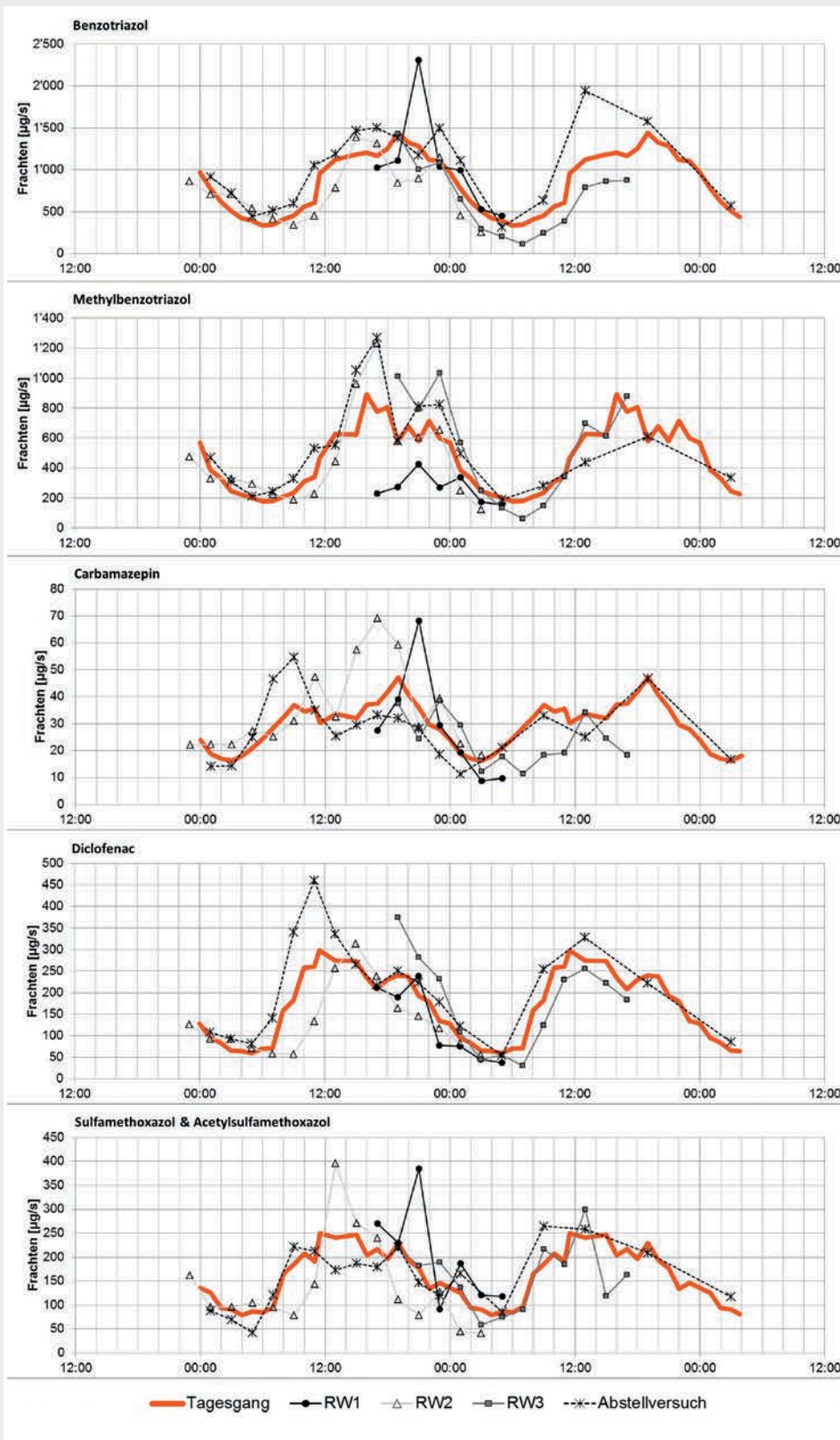


Fig. 11 Frachttagesgänge verschiedener Mikroverunreinigungen
Franz. Legende

ten auf. Vor dem Versuch wurde neben Eisen auch Flockungsmittel dosiert. Die Eisendosierung für die Phosphatfällung erfolgt in die Nachbelüftungszone, die Flockungsmitteldosierung in den Rücklaufschlamm (Fig. 2).

Durch die PAK-Dosierung ins Belebungsbecken konnte auf der ARA Flos der Schlammvolumenindex (SVI) in der Versuchsstrasse deutlich verbessert werden (Fig. 13, Nov./Dez. 2012), wodurch die Ergebnisse der Pilotversuche der Eawag

bestätigt werden konnten [3]. Im Januar 2013 wurde die Flockungsmittel-Dosierung abgestellt, was zu einer Verschlechterung des SVI in der Versuchsstrasse führte. Nachdem die Dosierung im April 2013 wieder gestartet wurde, verbesserte sich der Schlammvolumenindex wieder deutlich und blieb unter 100 ml/g.

Es zeigt sich also, dass die Dosierung der Pulveraktivkohle alleine nicht zu einer Verbesserung des Schlammvolumenindex führt. Neben der Aktivkohle war auch die Flockungsmitteldosierung notwendig, um einen stabilen tiefen Schlammvolumenindex zu erreichen.

Trübung während Regenereignissen

Zur Überwachung des PAK- resp. Schlammabtriebs aus der Versuchsstrasse wurden im Ablauf der Nachklärung und im Ablauf der Filterzelle vier Trübungssonden installiert.

Wie die Trübung zeigt, kann bei starken Regenereignissen ein Teil des Schlammes aus der Nachklärung ausgestossen werden (Fig. 14). Im Ablauf der Filtration der Versuchsstrasse ist dieser Ausstoss allerdings nicht mehr detektierbar, was die Stabilität des Dynasandfilters für den Partikel- und damit für den Pulveraktivkohlerückhalt auch bei Regenereignissen bestätigt.

Der Anstieg der Trübung am 7.9.2013 um ca. 8 Uhr ist auf die Reinigung der Sonde zurückzuführen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Mit den Vorversuchen zur Auswahl der Pulveraktivkohle konnten die unterschiedlichen Adsorptionseigenschaften verschiedener Aktivkohlen qualitativ beurteilt werden. Die verschiedenen Aktivkohlen weisen unterschiedliche Eigenschaften auf. Diese Versuche sind relativ einfach durchzuführen und können wertvolle Hinweise für die Auswahl der PAK liefern. Zusätzlich sind sie auch für eine Qualitätssicherung einer gewählten Aktivkohle nutzbar.

Der grosstechnische Versuch auf der ARA Flos mit der Pulveraktivkohledirektdosierung in die Biologie hat gezeigt, dass dieses Verfahren ganzjährig während Trocken- und Regenwetter stabil betrieben werden kann.

Die Eliminationsleistung von 80% der fünf Indikatorsubstanzen kann im Trockenwetterfall mit einer Dosiermenge von 11-18 mg_{PAK}/l erreicht werden. Bei Regen-

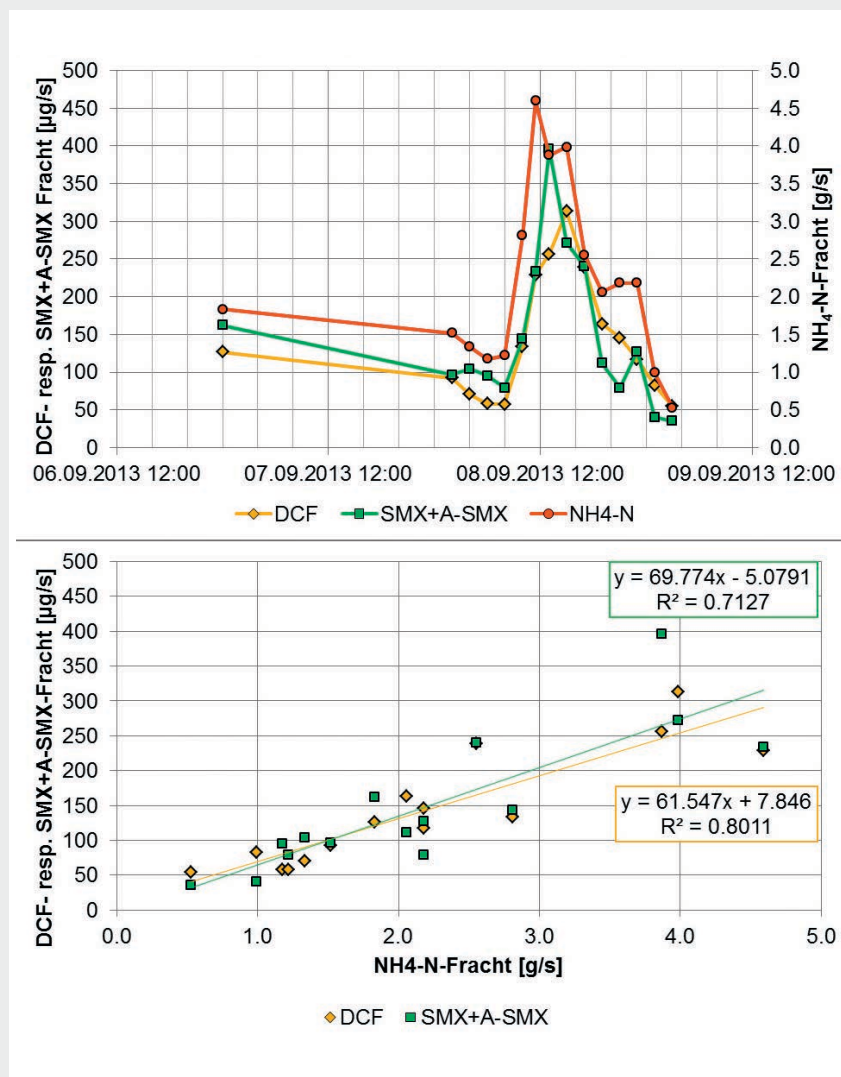


Fig. 12 Diclofenac-, Sulfamethoxazol- und Ammonium-Frachten im Ablauf Vorklärung der ARA während Regenereignis 2 (oben) und Korrelation zwischen der Diclofenac- resp. Sulfamethoxazol-Fracht und NH₄-N Frachten (unten)

Franz. Legende

wetter kann mit 19 mg_{PAK}/l die geforderte Elimination von 80% ebenfalls erreicht werden. Die Eliminationsleistung nimmt aufgrund der Verdünnung durch den Regen nicht markant ab. Diese konstante Leistung ist nicht nur auf die Frischkohle, sondern vor allem auf die sich bereits im System befindende «Rücklaufkohle» zurückzuführen. Diese Erkenntnis könnte einen Einfluss auf zukünftige Dosierstrategien haben und unterstreicht die Bedeutung der Aufenthaltszeit der Aktivkohle im System für die erreichte Elimination. Aufgrund der guten Auflösung der Messungen im Zulauf der ARA konnte gezeigt werden, dass einzelne Spurenstoffe einen Tagesgang aufweisen und teilweise mit dem Tagesgang von Ammonium korrelieren. Dies könnte für Verfahren mit einer geringen hydraulischen Aufenthaltszeit (z.B. Biofilter) für die Regelung auch von anderen Verfahren zur Elimination von Mikroverunreinigungen von Bedeutung sein.

Die PAK-Dosierung in die Biologie führt zu einer grösseren Schlammmenge in der biologischen Stufe und in der gesamten Schlammbehandlung. Auf der ARA Flos war genügend Kapazität vorhanden, um diese zusätzliche Schlammmenge aufzunehmen und keine Reduktion der Reinigungsleistung des Systems zu erzeugen. Bei der Planung einer Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen ist die zusätzliche Schlammmenge zu berücksichtigen.

Der Sandfilter (Dynasandfilter) hat während des ganzen Versuches sehr gut funktioniert. Im Regenwetterfall kann ein Teil des Belebtschlamm-Aktivkohle-

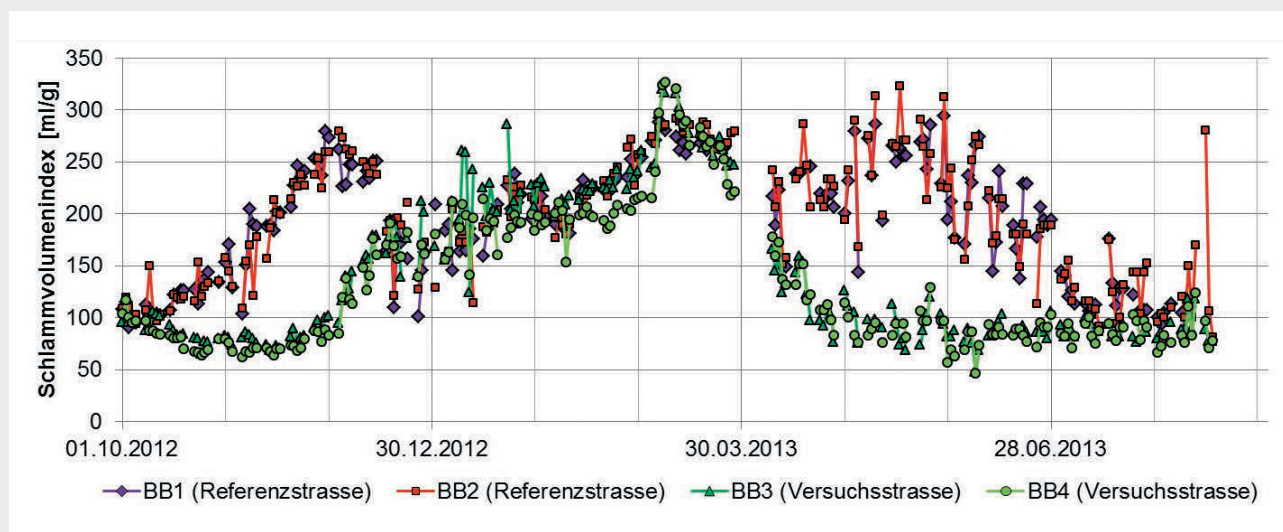


Fig. 13 Schlammvolumenindex Strasse 1 und 2 und Strasse 3 und 4 im Verlauf des Versuches
Franz. Legende

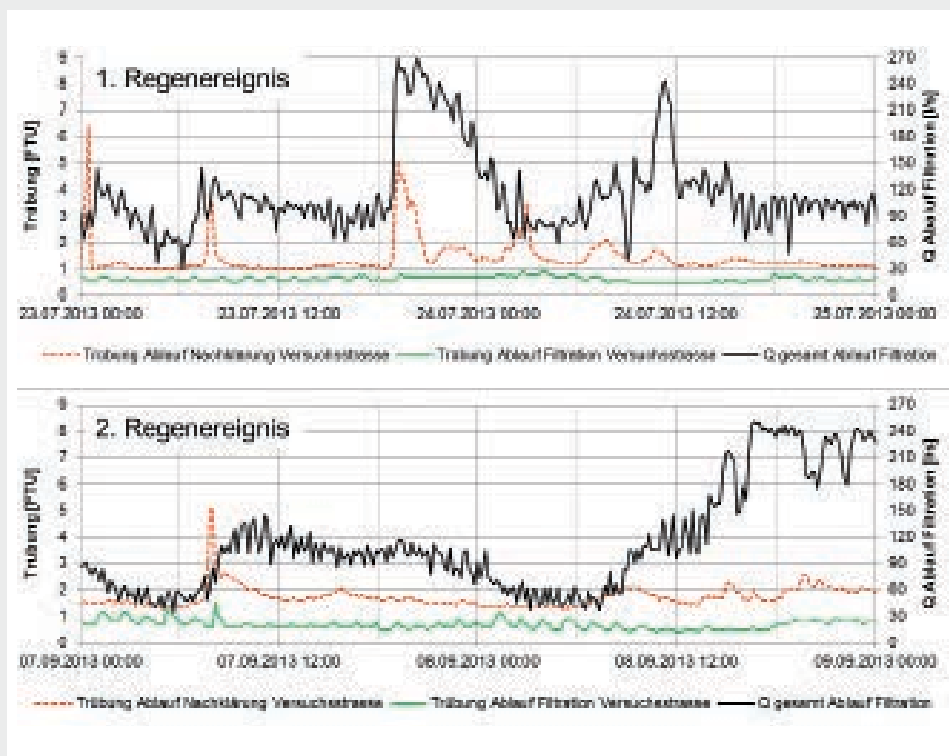


Fig. 14 Oben: Trübungsverlauf während des ersten Regenereignisses
Unten: Trübungsverlauf während des zweiten Regenereignisses
Franz. Legende

Gemisches aus der Biologie ausgetragen werden. Wie sich gezeigt hat, konnten diese Feststoffe ohne Probleme auf dem Filter zurückgehalten werden.

Die Schlammigenschaften haben sich vor allem im Winter durch die PAK-Dosierung verbessert. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass diese Verbesserung des Schlammvolumenindex nur zusammen mit der Flockungsmitteldosierung möglich war.

VERDANKUNG

Die Autoren danken der Stadt Wetzikon, dem Bundesamt für Umwelt (BAFU), dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich und dem ERZ (Entsorgung & Recycling Zürich) für die Finanzierung des Projektes.

Ein besonderer Dank gilt den Mitarbeitern der ARA Flos Wetzikon sowie dem AWEL, insbesondere *Oliver Jäggi* und der Agroscope in Wädenswil für die Messungen der Mikroverunreinigungen.

AUSBLICK

Die Resultate des grosstechnischen Versuches auf der ARA Flos haben zu folgen-

den weiteren interessanten Fragestellungen geführt, die untersucht werden sollten:

- Das «Schlammalter» der Aktivkohle entspricht bei einer Direkt dosierung in die Biologie dem Schlammalter der Biologie. Es wäre interessant, zu wissen, wie sich das PAK-Schlammalter auf die Eliminationsleistung der Spurenstoffe auswirkt. Kann durch eine Erhöhung des PAK-Schlammalters eine Verbesserung der Eliminationsleistung erreicht werden?
- Zur Auswahl der Pulveraktivkohle wurden vorgängig Versuche durchgeführt. Es konnte aber nicht geprüft werden, ob die Aktivkohle, die in den Vorversuchen am besten abgeschnitten hat, auch in der Grossanlage die beste Eliminationsleistung aufweisen würde.
- Durch den Abstellversuch konnte gezeigt werden, dass die «Rücklaufkohle», die sich im System befindet, noch einen Grossteil der Eliminationsleistung erbringt. Wie verhält sich dies bei anderen Pulveraktivkohleverfahren? Es wäre interessant, auch bei einem Ulmer-Verfahren und der Direkt dosierung auf die Filtration einen Abstellversuch durchzuführen, um die noch

vorhandene Leistung der Aktivkohle abschätzen zu können.

- Der PAK-Verlust im Ablauf der Filtration ist gering, kann aber bisher quantitativ nur schwer abgeschätzt werden. Der Ansatz über die Messung der GUS-Konzentration im Ablauf und des PAK-Anteils am Gesamtschlamm ist eine Näherungsmethode, die mit quantitativen Methoden (z.B. Thermogravimetrie) überprüft werden sollte. Es wäre interessant, Mikroskopbilder des Belebtschlammes anzufertigen und zu untersuchen, ob die gesamte Aktivkohle auch immer vollständig in die Belebtschlammflocke eingebaut wird.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Abegglen, C. et al. (2009): Ozonung von gereinigtem Abwasser, Schlussbericht Pilotversuch Regensdorf, Eawag
- [2] Margot, J. et al. (2011): Traitement des micropolluants dans les eaux usées, rapport final sur les essais pilotes à la step de Vidy (Lausanne), Ville de Lausanne
- [3] Zwicklenpflug, B. et al. (2010): Einsatz von Pulveraktivkohle zur Elimination von Mikroverunreinigungen aus kommunalem Abwasser, Abschlussbericht, Eawag
- [4] Böhler, M. et al. (2011): Aktivkohledosierung in den Zulauf zur Sandfiltration Kläranlage Kloten (Opfikon), Abschlussbericht, Eawag
- [5] Hildebrand, A. et al. (2013): Mit Aktivkohle gegen Spurenstoffe im Abwasser, Korrespondenz Abwasser, Abfall, pp. 170–174
- [6] Website des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich, Standorte & Einzugsgebiete der ARA im Kanton Zürich, www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/betriebe_anlagen_baustellen/abwasserreinigungsanlagen/standorte.html
- [7] Gorczyca, D. (2008): Belebtschlammverfahren: A/I vs., konventioneller Betrieb, gwa, 11.
- [8] Götz, C. et al. (2012): Mikroverunreinigungen, Beurteilungskonzept für organische Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser, Studie im Auftrag des BAFU, Eawag
- [9] Balsiger, C. et al. (2013): Mikroverunreinigungen in der Glatt und im Grundwasser des Glattals, Ergebnisse der Untersuchungskampagne 2012/2013, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft.
- [10] Reichert, P. (1994): AQUASIM - A tool for simulation and data analysis of aquatic systems, Wat. Sci. Tech., 30 (2), pp. 21–30
- [11] Plosz, B. et al. (2012): An Activated Sludge Modeling Framework for Xenobiotic Trace Chemicals (ASM-X): Assessment of Diclofenac and Carbamazepine, Biotechnology and Bioengineering, 109 (11), pp. 2757–2769

Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK)

Antrag 5/2014 "Sanierung Kronensaal"

Die Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK) beantragt:

1. Eintreten auf die Vorlage.
2. Das Kreditbegehren von Fr. 540'000.00 für die Sanierung und Instandsetzung abzulehnen.

Begründung

Das Sanierungskonzept für den Kronensaal überzeugt auch bei der nochmaligen Vorlage nicht. Im Gegenteil. Schon bei der vom Parlament letztes Jahr beschlossenen Rückweisung wurde festgestellt, dass ein *konkretes* Bedürfnis von Vereinen an der Nutzung des Saales nicht ausgewiesen war. Vor dem neuen Stadtratsbeschluss ist nochmals eine Umfrage unter 103 Vereinen und Organisationen gemacht worden. Ein einziger Verein tut kund, oft an einer regelmässigen Nutzung des Saales interessiert zu sein. Fünf weitere wollen ihn ein Mal pro Jahr für eine Veranstaltung nutzen können, ein weiterer Verein ein Mal alle zwei Jahre und schliesslich beklagt zwar ein Verein ganz allgemein den möglichen Wegfall des Saales im Drei Linden, ohne aber konkret zu beteuern, den Kronensaal dann selber wirklich nutzen zu wollen.

Dies hat auch damit zu tun, dass die von aussen gestellten Anforderungen an einen Saal ganz verschieden sind. Mit der wiederum gewählten Minimalvariante (um möglichst wenig Geld auszugeben) kann der Saal auch hinterher diesen vielfältigen Anforderungen in keiner Weise nachkommen. Die Nutzungshäufigkeit und der Mietertrag bleiben deshalb auch dann viel zu tief. Der Betrag von Fr. 540'000.-- wäre weder zweckmässig noch wirtschaftlich eingesetzt. So viel Geld in eine provisorische Übergangslösung zu stecken ist unsachlich, das Kreditbegehren ist abzulehnen.

Es kommt hinzu, dass noch kein Betriebskonzept oder ein Gebührenreglement besteht und das ohnehin äusserst schwache Interesse nochmals nachlässt, wenn die nach Investitionen zukünftig höheren Mieten bekannt sind.

Stadtrat

Beschluss	vom 15. April 2015
Archiv-Nummer	29.02.3
Betrifft	Sanierung und Instandsetzung Kronensaal Kreditbewilligung Vorlage an Grossen Gemeinderat

IDG-Status: öffentlich

Ausgangslage

Die Politische Gemeinde Wetzikon ist Eigentümerin des Grundstückes Bahnhofstrasse 163, Restaurant Krone mit Saal, Nebenräumen sowie Wohnungen in den Obergeschossen.

Seit dem Bau des Saales vor über 30 Jahren erfolgten praktisch keine Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten, auch nicht, als im Jahr 2006 der Krone-Altbau und das Restaurant saniert wurden. Vor rund fünf Jahren mussten beispielsweise Teile der Bühnen- und Veranstaltungsbeleuchtung entfernt werden, da für die überalterte und störungsanfällige Technik keine Ersatzteile mehr vorhanden waren. Der stark abgenutzte Parkettboden ist aufgrund eines Wasserschadens teilweise durch Laminat ersetzt worden. Die Wände und die hohe Decke benötigen dringend eine Auffrischung. Vor allem aber ist die Gebäudetechnik, sprich Lüftungsanlage und Elektroinstallationen, nicht mehr funktionstüchtig und störungsanfällig. Bei der Lüftungsanlage fehlt die Wärmerückgewinnung. Zudem sind die Sicherheitseinrichtungen ungenügend.

Das Gebäude selber ist auch energetisch nicht gut im Schuss. Es sind seit der Erstellung keinerlei energetische Sanierungen (Fenster, Wärmedämmung usw.) vorgenommen worden.

Kurzum: Der Kronensaal ist heute zwar eingeschränkt benutzbar, er ist jedoch heruntergekommen und wird entsprechend kaum noch genutzt. Für repräsentative oder festliche Anlässe ist er in diesem Zustand nicht mehr vorzeigbar. In den letzten Jahren belegten vor allem private Gesellschaften den Saal, durchschnittlich nur etwa für 10 bis maximal 20 Anlässe pro Jahr.

Im Hinblick auf den geplanten Neubau des Kronensaals im Zusammenhang mit dem Gestaltungsplan Erweiterung Stadthaus sind keine Instandhaltungs- und Instandsetzungsmassnahmen mehr ausgelöst worden.

Die jährlichen Nettoaufwendungen für Reparaturen sowie Betriebskosten (ohne Abschreibung und Verzinsung) liegen bei über Fr. 25'000.--. Die jährlichen Einnahmen liegen bei weniger als Fr. 3'000.--.

Die Gemeindeversammlung vom 18. Juni 2013 erklärte die auch durch den Gemeinderat unterstützte allgemein-anregende Initiative von Heinrich Hirzel zur Sanierung des Kronen-Saals für erheblich. Sinn-gemäss verlangt die Initiative, den Kronensaal im Hinblick auf die absehbare Schliessung des ehemaligen

Gemeindesaales im Hotel Drei Linden spätestens bis 2015 zu sanieren oder neu zu bauen. Damit obliegt der Exekutive die Pflicht, eine entsprechende Detailprojektierung anzugehen.

In der Folge haben die Architekten Hirzel AG, Wetzikon, zusammen mit der Abteilung Immobilien ein Sanierungskonzept ausgearbeitet. Das Sanierungskonzept wurde dem Initianten Heinrich Hirzel sowie den mitunterzeichnenden Vereinen zur Stellungnahme zugestellt und an einer Informationsveranstaltung vorgestellt. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Initiant und die Mitunterzeichnenden die Sanierung sehr begrüssen und dem Sanierungskonzept grundsätzlich positiv gegenüberstehen.

Rückweisung des Geschäftes durch den Grossen Gemeinderat am 20. Oktober 2014

Am 20. August 2014 hat der Stadtrat über das Geschäft befunden und entschieden, eine Vorlage an den Grossen Gemeinderat einzureichen und das Geschäft zur Annahme zu empfehlen.

Der Grosse Gemeinderat hat an seiner Sitzung vom 20. Oktober 2014 das Geschäft behandelt und einem Rückweisungsantrag stattgegeben. Unter anderem wurde bemängelt, es sei weder eine neue Lüftungsanlage noch eine neue Mikrofonanlage eingeplant. Zudem wurde ins Feld geführt, dass die Vereine selber kein grosses Interesse an einem sanierten Kronensaal nachwiesen.

Tatsache ist jedoch, dass bereits im damaligen Bericht der Ersatz der Lüftungsanlage explizit erwähnt ist und auf die Modernisierung der Mikrofonanlage hingewiesen wird.

Inzwischen wurde durch die Vereinigung Wetziker Ortsvereine (VWO) nochmals eine Umfrage bei den Vereinen gestartet. Ihr Ergebnis bestätigt das Interesse der Vereine an einem sanierten Kronensaal erneut. Gespräche mit dem Eigentümer des Hotels Drei Linden haben zudem aufgezeigt, dass eine ernsthafte und konkrete Neubauplanung im Gange ist, sodass die Nutzung der Säle im Hotel Drei Linden nicht mehr allzu lange möglich ist.

Sanierungskonzept, Neuauflage

Obwohl bei der damaligen Rückweisung sowohl die Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission (GRPK) als auch der Grosse Gemeinderat die Sanierungskosten als zu hoch erachteten, muss man nach nochmaliger, eingehender Überprüfung der einzelnen Kostenstellen zum Schluss kommen, dass in den aufgeführten Kosten nur die minimalsten Aufwendungen getätigt werden, um einerseits die heute aktuellen Sicherheitsstandards einzuhalten und andererseits den Saal innen so aufzufrischen, dass er mit gutem Gewissen auch für festlichere Veranstaltungen wieder genutzt werden kann.

Der heutige Kronensaal soll gemäss Vorgabe des Stadtrates für eine Übergangszeit von rund 15 bis 20 Jahren bis zum geplanten Neubau (Teil des im Frühling 2014 durchgeführten Architekturwettbewerbs Stadthaus-Erweiterung) betriebsstauglich saniert werden.

Das nun vorliegende Sanierungskonzept sieht vor, sämtliche technischen Anlagen (Lüftungsanlage, Heizung, Beschallung, Beleuchtung, Bühnentechnik) zweckmässig instand zu setzen sowie die Sicherheitsanforderungen (Brandschutz, Fluchtwege) wieder auf einen aktuellen Stand zu bringen. Der Raum selber wird mit einer angemessenen Innensanierung (Malerarbeiten, Holzparkettschliff und -versiegelung, usw.) aufgefrischt. Die alte Möblierung (Tische und Stühle) wird aus Kostengründen nicht ersetzt. Sowohl auf eine wärmetechnische energetische Sanierung der Aussenhülle (Fensterersatz, zusätzliche Wärmedämmungen) als auch auf die Zusatzvariante "Neubau Foyer" wird bewusst verzichtet. Zwar werden diese Massnahmen als optimaler Vorschlag zur Umsetzung des Energiekonzeptes der Stadt

Wetzikon sowie zur Entflechtung des jetzigen Zugangs über das Gartenrestaurant angesehen, jedoch als "Übergangslösung" für die nächsten rund 15 Jahre als zu teuer und nicht wirtschaftlich beurteilt.

Der sanierte Saal kann von maximal 250 Personen (Konzertbestuhlung) genutzt werden. Durch den Einbau eines einfachen Buffets im Vorbereich des Saales ist der Getränkeausschank auch durch ein externes Catering möglich.

Finanzielles

Der Kostenvoranschlag (+/- 20 %) des Planungsteams (Architektur, HLK, Elektro, Sanitär) geht von Gesamtkosten von rund Fr. 540'000.-- (inkl. MWST) aus. Dabei hat man sämtliche, nicht absolut zwingenden Massnahmen weggelassen, wie z. B. eine neue Musikanlage, eine induktive Höranlage oder neues Mobiliar. Die wichtigsten Positionen im Überblick:

bauliche Massnahmen (Demontagen, Sanierung Parkettboden, Malerarbeiten, Brandschutzanpassungen, usw.)	Fr. 135'000.00
Elektroanlagen (Starkstrom, Leuchten, Brandmeldeanlage usw.)	Fr. 112'000.00
Heizung / Lüftung / Sanitär (Wärmeverteilung, Lüftung Saal, sanitäre Anschlüsse)	Fr. 102'000.00
Bühnentechnik (inkl. Beschallung)	Fr. 53'000.00
Inventar (Garderobe)	Fr. 2'000.00
Honorare und Nebenkosten	<u>Fr. 90'000.00</u>
Total Kosten Variante Instandhaltung exkl. MWST	Fr. 494'000.00
8 % MWST	<u>Fr. 39'520.00</u>
Total inkl. MWST	Fr. 533'520.00
Rundung beantragter Kredit	<u>Fr. 540'000.00</u>

Es ist vorgesehen, die Sanierungen im Herbst/Winter 2015/2016 zu realisieren. Im Investitionsplan 2015 ist bereits ein Betrag von Fr. 240'000.-- für die Sanierung des Kronensaals eingesetzt. Die restlichen Fr. 300'000.-- werden im Investitionsplan 2016 berücksichtigt.

Bei der vorgeschlagenen Sanierung handelt es sich um eine Investition im Finanzvermögen, die über Fr. 500'000.-- liegt. Gestützt auf Art. 20 lit. h der Gemeindeordnung liegt die abschliessende Kompetenz zur Kreditbewilligung beim Grossen Gemeinderat.

a) Folgekosten (Aufwände)

Gemäss diesen Investitionskosten ergeben sich in Anlehnung an § 37 des Kreisschreibens über den Gemeindehaushalt folgende jährliche Kapitalfolgekosten und betrieblichen Folgekosten:

- **Kapitalfolgekosten** (Abschreibung und Verzinsung), mindestens 10 % der Nettoinvestitionen, d.h. Fr. 54'000.--/Jahr
- **betriebliche Folgekosten** (Sachaufwendungen) 2 % der Bruttoanlagekosten, d. h. Fr. 10'800.--/Jahr

Der approximative jährliche Aufwand beträgt somit Fr. 65'000.--.

b) Erträge

Der Kronensaal ist im Pachtzins des Restaurants Krone explizit nicht inbegriffen. Die Benutzung des Saales durch den Pächter wird über eine Umsatzbeteiligung abgerechnet. Im Jahr 2012 beispielsweise betrugen die daraus resultierenden Mietzinseinnahmen gerade mal Fr. 1'600.--. Sollte der Saal gemäss vorliegendem Sanierungskonzept instand gestellt werden können und gleichzeitig der Drei-Linden-Saal verschwinden, ist mit einer deutlichen Zunahme der Belegungen, auch für Vereinsanlässe zu rechnen.

Es ist mit der Sanierung auch ein neues Betriebskonzept festzulegen, welches im Wesentlichen die nachstehenden Punkte regeln muss:

- Mietkosten für ortsansässige Vereine, Parteien, private Gesellschaften (Geburtstage, usw.), kommerzielle Veranstaltungen, Eigengebrauch der Stadtverwaltung.
- Catering: sollen die Mieter vollkommen frei sein, von wem sie Getränke und allenfalls Essen bestellen, oder soll es Vorgaben geben?
- Regelung Kostentragung für Saal-Reinigung, Kostenanteil an Toilettenbenützung (gleiche Anlage wie Restaurant), Beheizung, Mitbenützung des Parkplatzes usw.

Sobald feststeht, ob und in welcher Tiefe der Saal saniert wird, wird der Stadtrat ein klares Betriebs- und Gebührenreglement ausarbeiten.

Bei den zukünftigen jährlichen Einnahmen können nur Abschätzungen und Annahmen gemacht werden, da weder aussagekräftige aktuelle Zahlen noch ein aktuelles Nutzungsreglement vorhanden sind. Zudem wurde der Saal wegen des schlechten Zustandes praktisch nicht mehr genutzt.

Annahme zukünftige jährliche Nutzungen mit abgeschätzten Einnahmen:

- Mieten für Musikproben der Vereine (vormals im Saal Drei Linden) Fr. 5'000.--/Jahr
- Hochzeiten, Feste, Veranstaltungen durchgeführt von Restaurant Krone Fr. 10'000.--/Jahr
- kommerzielle Veranstaltungen von Privaten, Firmen usw. Fr. 10'000.--/Jahr

Der approximative jährliche Ertrag beträgt somit Fr. 25'000.--.

Auch nach der Innensanierung ist eine kostendeckende Nutzung aufgrund der diversen Prämissen leider nicht erreichbar. Die Realisierung dieses Projekt soll im Jahr 2015/2016 erfolgen.

Der Saal, wie er sich aktuell präsentiert, ist jedoch noch viel schlechter bezüglich Kosten-/Nutzenverhältnis, d. h. er kostet die Stadt Wetzikon netto jährlich mehr als Fr. 20'000.--, dies ohne Abschreibung und Verzinsung.

Erwägungen

Damit der Kronensaal für die nächsten rund 15 bis 20 Jahre wieder sinnvoll nutzbar ist, reicht es nicht, nur eine "Pinselfarbenrenovation" vorzunehmen. Sämtliche technischen Anlagen sowie die Sicherheitseinrichtungen entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und den geltenden Vorschriften und müssen zwingend erneuert werden. An der Aussenhülle wird keine Sanierung vorgenommen. Die Realisierung dieses Projekt soll im Herbst/Winter 2015/2016 erfolgen.

Im Hinblick auf die angedachte Umnutzung der Liegenschaft Drei Linden ist für die Wetziker Vereine der Kronensaal von zentraler Bedeutung. Zudem kann durch eine adäquate Auffrischung eine Belebung und vermehrte Nutzung sichergestellt werden. Dies kommt wiederum der Stärkung des Zentrums Oberwetzikon zu Gute.

Der Stadtrat erachtet das nun vorliegende Sanierungskonzept als zielführend, finanziell verkraftbar und vernünftig. Zudem kann damit die von der damaligen Gemeindeversammlung als erheblich erklärte Initiative Hirzel bedürfnisgerecht umgesetzt werden.

Der Stadtrat beschliesst:

1. Das vorliegende Projekt für die Sanierung des bestehenden Kronensaales wird zuhanden des Grossen Gemeinderates verabschiedet.
2. Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, er möchte folgenden Beschluss fassen:
(Referent: Finanz- und Immobilienvorstand Hanspeter Bosshard)

Bewilligung eines Kredits von Fr. 540'000.-- für die Sanierung und Instandsetzung des Kronensaals

Der Kredit erhöht sich um eine allfällige Bauteuerung ab 1.1.2016.

3. Die Abteilung Immobilien wird beauftragt, auf den Abschluss der Sanierung hin ein entsprechendes Betriebs- und Gebührenreglement auszuarbeiten.
4. Die Abteilung Immobilien wird bevollmächtigt, nach erfolgter Kreditbewilligung durch das Parlament die notwendigen Arbeiten gemäss den Vorgaben der kantonalen Submissionsverordnung auszulösen und zu koordinieren (Konto 1.309.7022.00).

Stadtrat Wetzikon



Ruedi Rüfenacht
Stadtpräsident



Marcel Peter
Stadtschreiber

bod

Mitteilung an

- Parlamentssekretär (mit Akten)
- Abteilung Immobilien
- Abteilung Finanzen
- Burgring Immobilien AG, Pappelstrasse 12, 8620 Wetzikon
- Initiant und Mitunterzeichnende

Gemeindeversammlung

Beschluss	vom 18. Juni 2013
Akten-Nummer	29.01.2
Betrifft	<i>Traktandum 5</i> Initiative Heinrich Hirzel betreffend Liegenschaft Bahnhof- strasse 163, Sanierung oder Neubau Kronen-Saal

Mit Eingabe vom 7. Dezember 2012 reichte Heinrich Hirzel, Alpenstrasse 29, 8620 Wetzikon, die nachstehende Einzelinitiative ein:

Ausgangslage

Initiativtext

«Initiative für die Sanierung oder den Neubau des Kronen-Saales als Ersatz vom Gemeindesaal im Hotel Drei Linden. Das Objekt soll bis Ende 2015 bezugsbereit sein.»

Begründung

«Wie aus der Presse am 26.09.2012 aus dem Artikel im "Zürcher Oberländer" zu entnehmen ist, wird der Gemeindesaal im Hotel Drei Linden im Frühjahr 2016 verschwinden. Als Ersatzstandort sehe ich den seit vielen Jahren ungenutzten Saal vom Restaurant Krone, welcher sich auch im Besitze der Gemeinde befindet. Dieser dürfte nach meiner Auffassung ohne grössere Aufwendungen wieder "zum Leben" erweckt werden.»

Prüfung der Initiative

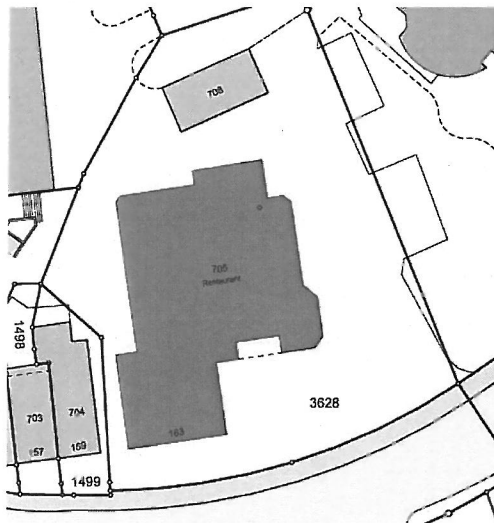
Die Prüfung der Initiative durch den Gemeinderat am 9. Januar 2013 hat ergeben, dass sie sowohl die formellen wie auch materiellen Voraussetzungen erfüllt.

Verfahren

Die Initiative wurde in der Form der allgemeinen Anregung eingereicht und sie muss deshalb in einem ersten Schritt der Gemeindeversammlung unterbreitet werden. Diese hat einen Grundsatzentscheid zu treffen, ob sie die Initiative unterstützt. Wird die einfache Anregung angenommen, erhält die Behörde den Auftrag, innert nützlicher Frist eine definitive Vorlage auszuarbeiten. Im Falle der Ablehnung durch die Gemeindeversammlung wäre das Geschäft vom Tisch.

Die Politische Gemeinde Wetzikon ist Eigentümerin des Grundstückes Kat. Nr. 3628 – Restaurant Krone – an der Bahnhofstrasse 163.

Stellungnahme
Gemeinderat
zur Initiative



- Kat. Nr. 3628
- Fläche: 2'088 m²
- Zone: Kernzone A
- eingestellt im Finanzvermögen

Um der Gemeindeversammlung einen informativen Antrag vorlegen zu können, hat die Abteilung Umwelt + Dienste, Bereich Liegenschaften, die Möglichkeiten für eine sinnvolle Sanierung des in die Jahre gekommenen Saals geprüft.

Heutiger Zustand

Seit dem Bau des Saals vor rund 30 Jahren hat man praktisch keine Erneuerungsarbeiten ausgeführt, auch nicht, als im Jahr 2006 der Krone-Altbau und das Restaurant saniert wurden. Vor rund fünf Jahren mussten Teile der Bühnen- und Veranstaltungsbeleuchtung entfernt werden, da für die überalterte und störungsanfällige Technik keine Ersatzteile mehr vorhanden waren. Im gleichen Zug ersetzte man die Grundbeleuchtung des Saals, da defekte Teile auch nicht mehr repariert werden konnten. Durch diese Massnahme blieben der Saal und die Bühne immerhin benutzbar. Der Saalanbau ist unterdessen stark in die Jahre gekommen, teilweise verschlissen und demodiert. Das Mobiliar (Tische und Stühle) ist nicht mehr vollständig vorhanden und die noch brauchbaren Teile sehen entsprechend stark abgenutzt aus. Der Parkettboden ist aufgrund eines Wasserschadens teilweise durch Laminat ersetzt worden. Er ist nach 30 Jahren zudem stark abgenutzt. Gleiches gilt für die Holzbühne. Die Vorhänge, inkl. Bühnenvorhang, wirken alt und sind zum Teil angerissen und nicht mehr zu 100 % einsatzfähig. Die Wände und die hohe Decke benötigen dringend eine Auffrischung. Die mobile Trennwand Foyer/Saal hängt teilweise schief und kann ihren Zweck kaum mehr erfüllen. Für die Garderoben im Foyer gilt das Gleiche. In der laufenden Erhebung über den energetischen Zustand aller stadteigenen Gebäude war auch das Restaurant Krone inkl. Saal enthalten. Das Gebäude wurde betreffend Heizenergiebedarf in die

GEAK-Kategorie D/E eingeteilt (GEAK: Gebäude-Energieausweis der Kantone, Kategorien A bis G), was bedeutet, dass es energetisch sanierungsbedürftig ist.

Fazit: der Saal ist heute zwar benutzbar, für repräsentative oder festliche Anlässe ist er in diesem Zustand allerdings nicht mehr vorzeigbar. Entsprechend schwach ist in den letzten Jahren auch die Belegung: 10 – 20 Anlässe, hauptsächlich durch private Gesellschaften, sprechen für sich. Vereine meiden den Saal schon seit Jahren. Um den Anforderungen des Energiekonzeptes gerecht zu werden, muss der Saal auch energetisch saniert werden. Dies könnte zusammen mit der Instandstellung an die Hand genommen werden.

Wirtschaftliche Situation

Das Restaurant Krone ist an Gabriele Piacampo verpachtet und läuft seit der Sanierung im Jahr 2006 gut. Der Betrieb des Saales ist explizit nicht in den Pachtvertrag mit einbezogen. Der Saal kann jedoch über den Pächter gemietet werden, was allerdings nur selten geschieht: im Jahr 2012 betrugen die Mieteinnahmen nur gerade rund Fr. 1'600.--. Sollte der Saal renoviert werden und gleichzeitig der Drei-Linden-Saal verschwinden, ist mit einer deutlichen Zunahme der Belegungen auch für Vereinsanlässe zu rechnen. Es ist mit der Sanierung auch ein neues Betriebskonzept festzulegen, welches im Wesentlichen die nachstehenden Punkte regeln muss:

- Mietkosten für ortsansässige Vereine, Parteien, private Gesellschaften (Geburtstage, etc.), kommerzielle Veranstaltungen, Eigengebrauch der Stadtverwaltung.
- Catering: sollen die Mieter vollkommen frei sein, von wem sie Getränke und allenfalls Essen bestellen, oder soll es Vorgaben geben?
- Regelung Kostentragung für Saal-Reinigung, Kostanteil an Toilettenbenutzung (gleiche Anlage wie Restaurant), Beheizung, Mitbenutzung des Parkplatzes, etc.

Sobald feststeht, ob und in welcher Tiefe der Saal saniert wird, muss ein klares Betriebs- und Gebührenreglement ausgearbeitet werden. Der Gemeinderat wird zu entscheiden haben, ob der Saal eine Rendite abwerfen soll und ob gewisse Nutzungen durch tiefere Gebühren subventioniert werden sollen. In welcher Grössenordnung sich diese Zahlen bewegen, kann jedoch erst eruiert werden, wenn feststeht, wie teuer die Sanierung sein wird und welche Möglichkeiten der Saal künftig bieten wird.

Zukunftsansichten Krone-Areal

Das ganze Kronen-Areal liegt im Perimeter des privaten Gestaltungsplanes "Stadthaus Wetzikon". Wie lange das Kronen-Areal von den durch den Gestaltungsplan möglich werdenden Änderungen unberührt bleibt, lässt sich heute noch nicht sagen.

Sanierungsmöglichkeiten und Schätzkosten

Der Bereich Liegenschaften hat in Zusammenarbeit mit der BDO AG die Kosten für verschieden tiefgreifende Sanierungsvarianten für den Kronensaal ausgearbeitet und Kostenschätzungen eingeholt. Die Zahlen beruhen auf Schätzungen nach Augenscheinen durch Handwerker, bzw. aus Katalogpreisen. Es liegt in der Natur der Sache, dass diese nur eine Genauigkeit von +/- 20 % aufweisen. Überraschungen bei der Bauqualität können die Preise zudem noch weiter beeinflussen. Die Grundrenovation inkl. Saaltechnik und energetische Sanierung kann sehr unterschiedlich und in verschiedenen Tiefen angegangen werden. Je nach Umfang der Sanierung ist mit Kosten zwischen 300'000 und 1,1 Mio. Franken zu rechnen. Diese Zahlen bewegen sich allesamt in der Kompetenz des Gemeinderates für Investitionen in die Liegenschaften im Finanzvermögen (Kompetenz Gemeinderat: Fr. 2 Mio. gemäss GO Art. 22 Ziff. 5).

Im Rahmen der Umsetzung des energetischen Sanierungskonzeptes für gemeindeeigene Liegenschaften wird das Restaurant Krone bis 2020 im Rahmen des Energiekonzeptes Wetzikon energetisch saniert werden müssen. Gemäss Sanierungsbericht wäre dafür mit Kosten von etwa 1.1 Mio. Franken zu rechnen. Der Energiebedarf würde sich um 65 % verringern. Im Sinne der Kosteneffizienz ist eine Koordination einer Gesamtsanierung mit einer Saalrenovierung sinnvoll, aber nicht zwingend.

Die langfristigen Perspektiven des Areals im Gestaltungsplan "Stadthaus Wetzikon" sind heute allerdings nicht klar. In kurzer Frist dürften aber für das Krone-Areal kaum einschneidende Veränderungen anstehen, weshalb eine Investition in eine Saalrenovierung sinnvoll erscheint. Eine Grundrenovation und eine Investition in die Saaltechnik sind angesichts der Nutzungsmöglichkeiten und des ausgewiesenen Bedürfnisses zu befürworten.

Ein Entscheid über eine gleichzeitige, umfassende energetische Sanierung des Restaurants Krone ist hingegen zum heutigen Zeitpunkt schwierig. Dies kann erst entschieden werden, wenn die Perspektiven geklärt und weitere Abklärungen getroffen sind.

Der Gemeinderat unterstützt das Ansinnen des Initianten, die Zukunft des Kronen-Saales jetzt zu planen.

Empfehlung
Gemeinderat

Die Auffrischung des Kronen-Saals ist seit Jahren überfällig. Wenn der Saal im Zentrum Drei Linden verschwindet, wird der Kronen-Saal für kleinere bis mittelgrosse Veranstaltungen von Vereinen, Parteien, usw., sicher sehr gut genutzt werden. Auch für private Nutzungen wie Feste oder Bankette wird der Saal wieder wesentlich attraktiver.

Die Möglichkeiten der Sanierung des Kronen-Saales sind vielfältig und auch davon abhängig, wie die aktuelle Bausubstanz bewertet wird. Damit möglichst rasch mit den Sanierungsarbeiten begonnen werden kann, möchte der Gemeinderat, sollte die Initiative angenommen werden, umgehend die Projektierung der Sanierungsarbeiten angehen, mit dem Ziel, rasch den sanierten Saal einer breiten Nutzung freigeben zu können. Obwohl der zeitliche Druck etwas gewichen ist, da die Eigentümerschaft des Hotel/Restaurants

Drei Linden verlauten liess, den Betrieb bis ca. 2020 weiterführen zu wollen, möchte der Gemeinderat dieses Geschäft speditiv vorantreiben.

Da es sich bei der vorgeschlagenen Sanierung um eine Investition im Finanzvermögen handelt, liegt die Kompetenz zur Kreditbewilligung gemäss Art. 22, Ziff. 5 der Gemeindeordnung beim Gemeinderat. In diesem Sinne ist im Antrag zur Initiative eine Ermächtigung an den Gemeinderat zur Detailprojektierung und Ausführung enthalten. Sollte die Initiative "Für eine nachhaltige Landpolitik in Wetzikon" anlässlich der Urnenabstimmung vom 9. Juni 2013 angenommen werden, wäre der notwendige Kredit für die Ausführung allenfalls erneut der Gemeindeversammlung oder dem Parlament zu unterbreiten.

Der Gemeindeversammlung wird beantragt, sie möchte folgenden Beschluss fassen:

Antrag

Annahme der Initiative Hirzel zur Sanierung des Kronen-Saals innerhalb der nächsten drei Jahre und Ermächtigung an Gemeinderat für entsprechende Detailprojektierung und Ausführung

Joe Schwyter erläutert im Namen des Initianten, welcher ortsabwesend ist, die Initiative.

Hochbauvorstand Hans-Peter Beyeler erläutert den gemeinderätlichen Antrag.

Otto Vogt fragt an, weshalb der Drei Linden-Saal nicht mehr benützt werden könne. Zudem sei die Kostenschätzung sehr ungenau.

Diskussion

Gemeindepräsident Urs Fischer erklärt, dass die Initianten befürchten, dass das Zentrum Drei Linden (Eigentümer Heinz Egolf) in den kommenden Jahren abgerissen wird. Damit würden der grosse Saal und die Sitzungszimmer verschwinden. Der Kostenrahmen sei noch nicht detailliert ausgearbeitet worden, das wäre nun der nächste Schritt, sollte die Initiative für erheblich erklärt werden. Die Projektierung würde in Zusammenarbeit mit den Initianten erfolgen.

Der Antrag des Gemeinderates – wie vorstehend formuliert – wird mit deutlichem Mehr angenommen.

Abstimmung

Gemeinderat Wetzikon



Urs Fischer
Präsident



Marcel Peter
Gemeindeschreiber

Mitteilung an

- Abteilung Finanzen
- Abteilung Immobilien

Traktandum 6: 29.02.12.3 Kronensaal, Sanierung und Instandsetzung
9.4. Gevel 15.1.2015

GEHT AN:

- GB Finanzen + Immobilien

Antrag: Rückweisung

Sehr geehrter Herr Präsident
 Sehr geehrte Anwesende

zur Orientierung
 Wetzikon,

22.10.2014
 Stadtschreiber:

Die Fraktion der SVP / EDU hat die Stellungnahme des Stadtrates, sowie den Ablehnungsantrag der Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission zum vorliegenden Geschäft der Sanierung und Instandsetzung des Kronensaal ausführlich diskutiert und ist zum Schluss gekommen, dieses Geschäft aus folgenden Überlegungen an den Stadtrat zurückzuweisen.

Begründung:

Eine Saalsanierung wie sie uns mit dem vorliegenden Geschäft präsentiert wird, ist nur dann Sinnvoll, wenn der Saal in Zukunft auch entsprechend aktiv vermarktet wird. Abklärungen unsererseits beim Initianten der Initiative, Heinrich Hirzel, wie auch beim VWO haben leider ergeben, dass das ursprünglich gross vorhandene Interesse von Vereinen am Kronensaal nicht mehr wirklich überraschend ist (letzte Umfrage des VWO vom 17.09.2014).

Es ist auch kein Geheimnis, dass die Stadt Wetzikon finanziell nicht auf Rosen gebettet ist und sicher diesen Betrag anstelle einer Saalsanierung sehr gut anderweitig einsetzen könnte. Die SVP / EDU Fraktion sieht jedoch mit dem Rückweisungsantrag und der zu gleichen Forderung nach einem ausführlichen Vermarktungskonzeptes doch noch eine Chance, um dem Souverän Entscheid von der Gemeindeversammlung vom 18. Juni 2013, Rechnung zu tragen und der gesamten wetziker Bevölkerung die Möglichkeit bieten zu können, kleinere Vereinsanlässe, Privatanlässe, politische Anlässe etc. an bester Lage im Herzen der Stadt Wetzikon durchführen zu können.

Die SVP / EDU stellt somit den Antrag auf Rückweisung des Geschäftes mit folgendem Auftrag;

- Erstellen eines entsprechenden Nutzungskonzeptes, in welchem auch die Zusammenarbeitsmöglichkeiten mit dem Restaurant neu geprüft und die einzelnen Zuständigkeiten zwischen der Stadt und dem Pächter klar geregelt werden.
- Erstellen eines entsprechenden Vermarktungskonzeptes in welchem Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie in Zukunft der sanierte Kronensaal auch der breiten Öffentlichkeit kommerziell schmackhaft gemacht werden kann (zB. kulturelle Veranstaltungen wie; Vernissagen, Kunstausstellungen, aber auch Hochzeiten, Geburtstage etc.). Dabei sind auch die Bedürfnisse für ortsansässige Vereine, Parteien aber auch für Stadt interne Anlässe zu berücksichtigen.

Es ist uns klar, dass auch ein sanierter Kronensaal in Zukunft nicht gewinnbringend sein wird. Jedoch vertreten wir die Meinung, dass die jährlichen wiederkehrenden Kosten nicht höher ausfallen sollten als die laufenden Kosten des wie heute ungenutzt brach liegenden Saales.

20.10.2014 Fraktion SVP / EDU

4. **16.05.2 14-2 Motion Esther Schlatter (GLP): "Richtplaneintrag Spangenverbindung Pappelstrasse - Elisabethenstrasse" (Begründung)**
Begründung der Motion durch Esther Schlatter (GLP). Der Stadtrat teilt innert zwei Monaten mit, ob er bereit ist, die Motion entgegenzunehmen.
5. **16.05.4 14-1 Interpellation Stefan Lenz (FDP) und Stephan Weber (FDP) "Transparenz zu Aufgaben, Kosten und Nutzen für das Regionalzentrum Wetzikon" (Beantwortung)**
Schriftliche Beantwortung der Interpellation durch den Stadtrat. Stellungnahme durch Stefan Lenz (FDP).
- 6. **29.02.3 Kronensaal, Sanierung und Instandsetzung**
Der Grosse Gemeinderat beschliesst mit 19:13 Stimmen Rückweisung des Geschäftes an den Stadtrat.

Grosser Gemeinderat Wetzikon

Stefan Kaufmann
Präsident

Dr. Michael Strebel
Ratssekretär

Wetzikon, 21. Oktober 2014

¹⁾ Das Beschlussprotokoll soll gemäss der Geschäftsordnung enthalten:

- die Zahl der Anwesenden und die Namen der abwesenden Mitglieder sowie der Präsidentin oder des Präsidenten und der Protokollführenden, die Namen der anwesenden Vertreterinnen oder Vertreter der Exekutivbehörden,
- eine vollständige Angabe und genaue Bezeichnung der vorgelegten Geschäfte,
- die Anträge, über die abgestimmt worden ist, unter Angabe der Stimmenzahl, wenn eine Zählung stattgefunden hat,
- die aus der Beratung hervorgegangenen Beschlüsse,
- das Ergebnis der Wahlen.

Die Ratssitzungen werden zusätzlich durch *Audioaufnahmen* protokolliert. Die Audioprotokolle der Ratssitzungen sind im Internet öffentlich zugänglich wie auch die *Unterlagen* zu den jeweiligen Geschäften.

Sanierungskonzept „Kronensaal“ Bahnhofstrasse 163, Wetzikon

rev. 6. Mai 2014



Bauherrschaft: Stadt Wetzikon, Liegenschaften

Architekt: Architekten Hirzel AG, Usterstrasse 6, 8620 Wetzikon

ZUSTAND DER LIEGENSCHAFT

Ausgangslage

Ausgelöst durch die Initiative Hirzel, möchte die Stadt den Kronensaal vorübergehend wieder einer Nutzung durch die Vereine zuführen. Wünsche der Vereine sind angemessen zu berücksichtigen. Längerfristig ist eine Neuüberbauung geplant jedoch bestehen dazu noch keine konkreten Vorstellungen. Die Zwischennutzung soll in etwa 15 Jahre dauern. Auf diesen Zeithorizont sind die notwendigen Sanierungen und Investitionen zu planen.

Erster Eindruck

Der grosse Saal des Restaurants Krone wirkt auf den ersten Blick dunkel, verstaubt und in die Jahre gekommen.

Das räumliche Konzept ist nach wie vor in Ordnung, weist aber, bedingt durch Weiterentwicklung des Restaurants ohne direkte Saalankopplung, einige Mängel auf.

Der Saalzugang durch die Gartenwirtschaft und Raucherecke im Freien ist unbefriedigend. Die Möglichkeit eines minimalen Restaurationsbetriebs ist verbaut.

Zustand technische Anlagen und Sicherheitseinrichtungen

Die Anforderungen an die Sicherheit bezüglich Fluchtwege, Brandschutz und Bühnentechnik entsprechen nicht mehr den heute geltenden Anforderungen und Vorschriften. Der Saal kann nur noch ungenügend beheizt werden, die Lüftung weist technische Mängel auf und kann nicht mehr reguliert werden.

Die Beleuchtung ist unzureichend und braucht sehr viel Energie.

Minimalanforderungen an eine Beschallungsanlage sind nicht mehr erfüllt.

Zustand nach den Sanierungsmassnahmen

Der Saal ist nach der Sanierung für ca. 250 Personen (Konzertbestuhlung) ausgerichtet. Mit den anschliessend beschriebenen Sanierungsmassnahmen erhält die Stadt keinen neuen Saal, sondern es wird die bestehende Infrastruktur erneuert und teilweise ergänzt.

Die technischen Einrichtungen der Bühne, Beleuchtung, Beschallung, Verdunkelung und Mikrofon können wieder einwandfrei genutzt werden.

Einschränkungen gibt es bei den Nebenräumen der Bühne. Die Garderoben und die Toilette werden durch den Pächter des Restaurants genutzt und sind somit nicht verfügbar.

Ein Getränkeausschank durch das Restaurant oder einen externen Caterer ist durch den Einbau der Buffetanlage gewährleistet.

VORGESCHLAGENE SANIERUNGSMASSNAHMEN

Technische Sanierungen

Elektroinstallation

Gemäss separatem Beschrieb Wolf Elektro AG

- Brandmeldeanlage (Empfehlung)
- Notlicht
- Beleuchtung
- Steuerung Bühnentechnik / Beschallung
- Hindernisfreies Bauen (Empfehlung)

Heizungsanlage

Gemäss separatem Beschrieb Fritz Gloor AG

- Heizkörperventile
- Luftherhitzer Lüftung
- Div. Anpassungen

Lüftungsanlage

Gemäss separatem Beschrieb Fritz Gloor AG

- Ersatz Lüftungsgerät
- Regulierung und Schaltschrank
- Verrohrung / Füllen WRG
- Demontagen, Montagen, Inbetriebnahme

Sanitäranlagen

Gemäss separatem Beschrieb Fritz Gloor AG

- Anpassungen für Getränkeausgabe

Bühnentechnik

- Ersatz Bühnenvorhänge
- Erneuerung Bühnentechnik / Scheinwerfer / Bühnensteuerung
- Saalverdunkelungsvorhänge

Bauliche Sanierungen

Aus unserer Sicht entspricht der eigentliche Saal der vorgegebenen Nutzung und muss baulich nicht angepasst werden. Ausser den notwendigen, brandschutztechnischen Massnahmen.

Um eine optimalere Ausleuchtung zu gewährleisten würden wir die dunkle Täferdecke hell streichen.

Für die Restaurationsnutzung wird die jetzige Verbindung zur Küche aufgehoben. Der momentane Standort passt nicht mehr in den Ablauf des heutigen Pächters. Es wird im Foyerbereich ein kleines Office für den Getränkeausschank vorgesehen. Dieses sollte auch für externe Caterer benutzbar sein.

Die Abtrennung von Saal und Foyer mittels Schiebewand wird aus Brandschutztechnischen Gründen aufgehoben. Ansonsten müsste im Foyer ein abgetrennter Fluchtkorridor erstellt werden, welcher eine direkte Verbindung vom Saal zum Aussenraum gewährleistet.

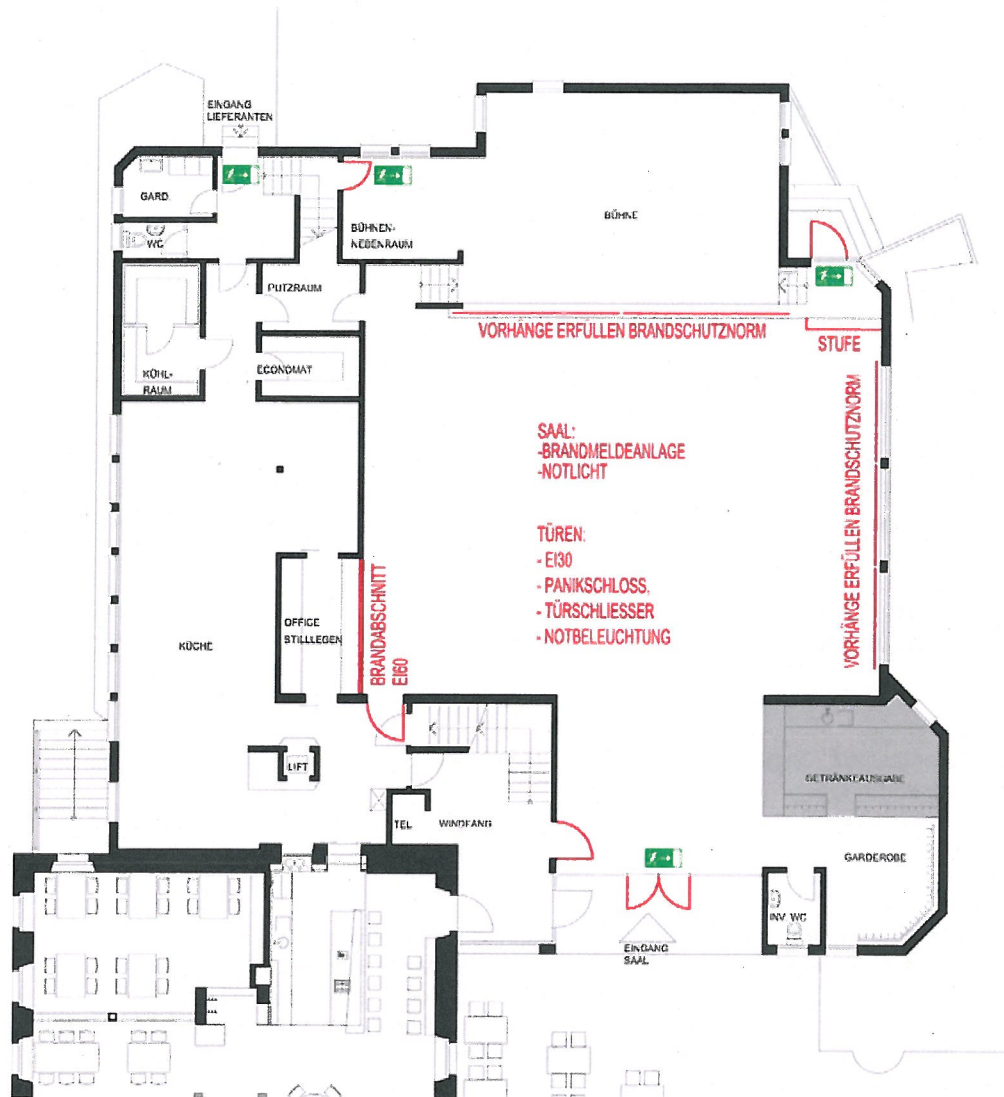
Eine energetische Sanierung der bestehenden Gebäudehülle ist nicht vorgesehen.

Der Zugang zum Saal ist aus unserer Sicht nicht optimal und sollte klar vom Aussenraum des Restaurantbetriebes getrennt werden. Daher unterbreiten wir ein Lösungsvorschlag, wie dies baulich machbar wäre.

Wir möchten für die bauliche Sanierung zwei Varianten unterbreiten:

1. Reine „Instandhaltung“ von Saal und Foyer und Einbau von einer kleinen Getränkeausgabe im Foyer.
2. Instandhaltung vom grossen Saal und Ersatzbau des Foyers inklusive Umgestaltung des Zugangs.

Feuerpolizeiliche Sanierungen



BERICHT ZU DEN TECHNISCHEN SANIERUNGEN IM BEREICH

Elektroanlagen

Fachingenieur

Wolf Elektro AG
Motorenstrasse 91
8620 Wetzikon

Tel. 044 979 19 49
Fax 044 939 22 15
E-Mail egli@wolf-elektroag.ch

KONZEPT

BMA

Brandschutznorm:

- c Bauten und Anlagen mit Räumen mit grosser Personenbelegung: insbesondere Mehrzweck-, Sport- und Ausstellungshallen, Schulbauten mit Sälen, Bahnstationen, Theater, Kinos, Restaurants und ähnliche Versammlungsstätten mit Räumen, in denen sich mehr als 100 Personen aufhalten können, Verkaufsgeschäfte mit einer gesamten Verkaufsfläche von weniger als 1200 m², sofern die ermittelte Anzahl Personen 100 übersteigt;

Brandschutzrichtlinie:

- 3.2.4 Bauten und Anlagen mit Räumen mit grosser Personenbelegung
In Bauten und Anlagen mit Räumen mit grosser Personenbelegung kann die Brandschutzbehörde Brandmeldeanlagen verlangen.

Notlicht

Brandschutzrichtlinie:

- 4.2.3 Bauten mit Räumen mit grosser Personenbelegung, Verkaufsgeschäfte (siehe Anhang)
 - 1 Ausgänge und Fluchtwege sind mit sicherheitsbeleuchteten Rettungszeichen zu kennzeichnen.
 - 2 Die Beleuchtung der Rettungszeichen muss dauernd eingeschaltet bleiben, solange Personen anwesend sind.
 - 3 In Räumen und Fluchtwegen ist eine Sicherheitsbeleuchtung zu installieren. Die Sicherheitsbeleuchtung muss bei Stromausfall unverzüglich einschalten.

zu Ziffer 4.2.3 Bauten mit Räumen mit grosser Personenbelegung, Verkaufsgeschäfte
Die Sicherheitsbeleuchtung muss bei Stromausfall unverzüglich einschalten. Ist dies durch die Stromversorgung für Sicherheitszwecke nicht gewährleistet (z. B. bei motorisch angetriebenen Stromerzeugungsaggregaten), sind zur Sicherstellung einer minimalen Sicherheitsbeleuchtung zusätzlich Akkuleuchten einzubauen.

Beleuchtung

Anpassen der Installationen für neue Beleuchtung im Gemeindesaal inkl. Nebenräumen nach der gültigen Normen wie NIN und EN 12464-1:2011.

Steuerung

Anpassen der Installationen wie zu Beispiel an der Beschallungsanlage, Beleuchtungsanlage, Bühnentechnik usw. gem. Angaben Spezialisten.

Hindernisfrei Bauen

Für den Kronensaal gelten die Anforderungen von § 239, Absatz 4 des Planungs- und Baugesetzes (PBG). Dazu gehört nach Norm SIA 500:2009 Hindernisfrei Bauen auch die Installation einer Höranlage für Hörerätetragende.

KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTRO BKP 23

23	Elektro-Anlagen		
232	Starkstrom – Installationen		
232.1	Neue UV Bühne	Fr.	9'000.00
232.2	Lichtinstallationen Saal	Fr.	8'000.00
232.3	Kraft und Wärmeinstallationen	Fr.	7'000.00
232.3	Notlichtinstallationen	Fr.	<u>7'000.00</u>
232	Total Starkstrom	Fr.	31'000.00
233	Leuchten + Lampen	Fr.	18'000.00
234	Notlichtanlage	Fr.	18'000.00
235	Schwachstromapparate		
235.1	Musikanlage inkl. Mikrofon	Fr.	50'000.00
	Weglassen, später	Fr.	-50'000.00
235.2	Induktive Höranlage	Fr.	18'000.00
	Nur Empfehlung, weglassen	Fr.	-18'000.00
235.3	Brandmeldeanlage	Fr.	<u>14'000.00</u>
235	Total Schwachstromapparate	Fr.	82'000.00
236	Schwachstrominstallation		
236.1	Verbindungsleitung auf Bedienstelle	Fr.	3'000.00
236.2	Verbindungsleitungen Musikanlage	Fr.	6'000.00
236.3	Elektroinstallationen Lichttechnik und Bühnentechnik	Fr.	9'000.00
236.4	Induktive Höranlage	Fr.	5'000.00
	Nur Empfehlung, weglassen	Fr.	-5'000.00
236.5	Anpassungen Beschallung	Fr.	<u>7'000.00</u>
236	Total Schwachstrom	Fr.	30'000.00
238	Demontagen	Fr.	4'000.00
239	Übriges + SINA	Fr.	<u>2'000.00</u>
23	Total Elektro exkl. MwSt.	Fr.	<u>185'000.00</u>
	Total Elektro exkl. MwSt. revidiert	Fr.	112'000.00

BERICHT ZU DEN GEBÄUDEINSTALLATIONEN

Heizung / Lüftung / Sanitär

Fachingenieur

Fritz Gloor AG
Installationsplanung
Turnhallenstrasse 10 / Postfach 429
8622 Wetzikon

Tel. 044 930 72 68
Fax 044 930 59 97
E-Mail peter.gloor@gloor-ing.ch

AUSGANGSLAGE

Der Saal und die dazugehörenden Gebäudeinstallationen wurden 1981 erstellt. Weil neben dem Gebäude auch die Infrastruktur in die Jahre gekommen ist, fasst der Gemeinderat eine Sanierung ins Auge. Dies vor dem Hintergrund des Gestaltungsplans „Stadthaus Wetzikon“, welcher auch das Grundstück der Krone umfasst. Die Massnahmen sollen für einen Zeithorizont von etwa 15 Jahren ausgelegt werden.

24 HEIZUNGSANLAGE

242 Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung erfolgt mit zwei Gasheizkesseln mit einer Leistung von je 100 kW (Hoval UltraGas UG-AM-C 100; Baujahr 2001). Die Wärmeerzeugung befindet sich im 2. Obergeschoss und ist nicht Teil des Sanierungskonzepts.

Massnahmen
- keine

243 Wärmeverteilung

Die bestehenden Heizgruppen wurden kürzlich erneuert. Sie sind nicht Teil des Sanierungskonzepts (sollten besser isoliert sein).



Heizungsunterverteilung im 2. OG

Gemäss den uns vorliegenden Unterlagen wurde die statische Heizung des Saals als Grundlastheizung konzipiert. Das heisst, dass zur Erreichung der Auslegungstemperaturen der Betrieb der Lüftungsanlage vorgesehen war. Wurde sie (z. B. um Energie zu sparen) nicht eingeschaltet, erklärt dies auch, weshalb die Temperaturen im Saal oft als zu tief empfunden wurden.

Weil dies seit nunmehr 32 Jahren der Fall ist, erachten wir es als unverhältnismässig wenn man jetzt die Heizflächen für eine Übergangsfrist erhöhen würde. Leider sind die Heizkörper im Saal nicht mit thermostatischen Ventilen versehen. Eine Nachrüstung empfehlen wir sehr.

Für die Behaglichkeit im Saal ist es wichtig, dass die Lüftungsanlage den ihr zugeordneten Teil zur Raumheizung effizient übernehmen kann (siehe Pos. 244.01).



Heizkörperventil mit Handrad

Massnahmen

- thermostatische Heizkörperventile einsetzen
- Lufterhitzer des neuen Lüftungsgerätes anschliessen
- Anpassungen (z. B. für den Einbau des Lüftungsgeräts)

Fr.	3'000.—
Fr.	6'000.—
Fr.	5'000.—

exkl. MwSt.

LÜFTUNGSANLAGEN

In der Lüftungszentrale im 2. Obergeschoss sind die folgenden Lüftungsgeräte (Baujahr 1981) aufgestellt:

- Lüftungsanlage Saal
- Lüftung Restaurant
- Lüftung Küche
- Abluft Office (spätere Anpassungen)
- Abluft WC (spätere Anpassungen)

Im Rahmen dieses Berichts gehen wir nur auf die Lüftungsanlage des Saals ein. Die übrigen Anlagen werden nicht beurteilt. Aufgrund Ihres Alters und aus Sicherheitsgründen empfehlen wir aber dringend diese einer Überprüfung zu unterziehen.

244.01 Lüftungsanlage Saal

Für den Saal wird die Luft in einem Gerät konditioniert, in welchem eine Wärmerückgewinnung lediglich vorbereitet wurde. Dies im Gegensatz zu den Geräten für das Restaurant und die Küche, für die ein Kreislaufverbundsystem (KVS) realisiert wurde.

Die fehlende Wärmerückgewinnung könnte der Grund dafür sein, dass man die Anlage, aus Energiespargründen, möglichst wenig in Betrieb nahm. Weil die statische Heizung nur für die Grundlast dimensioniert wurde, führte dies zu ungemütlichen Raumlufttemperaturen. Gemäss der besonderen Bauverordnung (BBV I) hätte die Lüftungsanlage bereits früher mit einer Wärmerückgewinnung nachgerüstet werden müssen. Wird der Saal saniert, kann der Einbau einer WRG aus unserer Sicht nicht weiter hinausgeschoben werden. Aufgrund des Baujahrs (1981) drängt sich ein kompletter Geräteersatz auf.
Zuluft 8'230 m³/h; ABL 6'480 m³/h



Lüftungsgerät Saal ohne WRG

Massnahmen

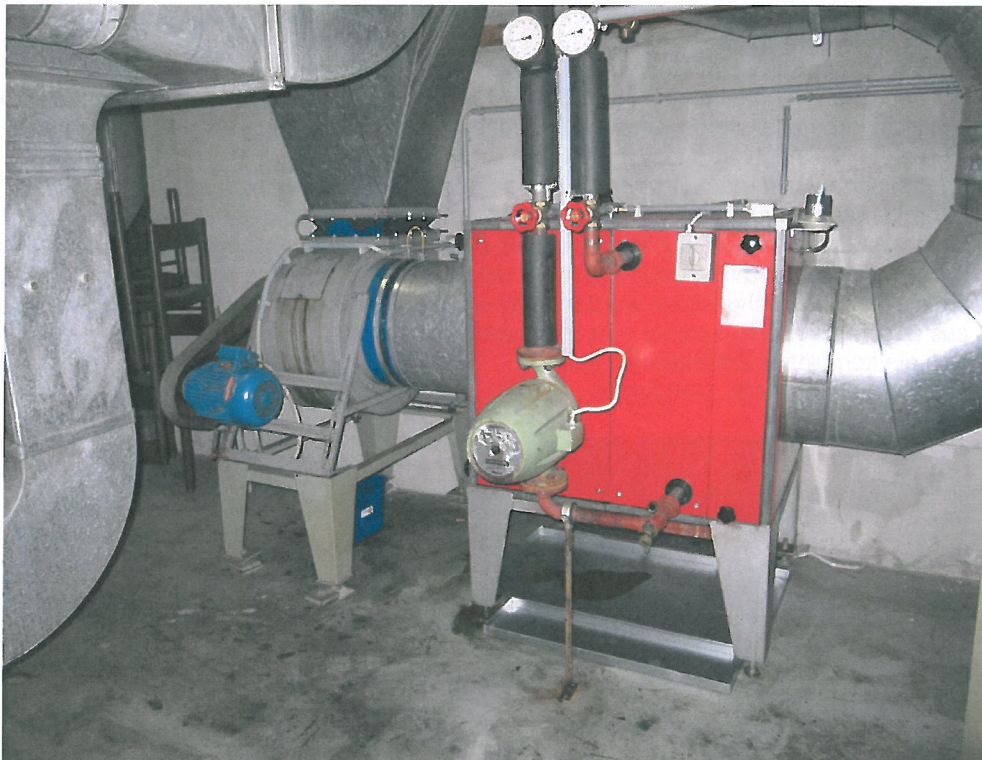
- Lüftungsgerät
- Regulierung und Schaltschrank
- Verrohrung und Füllen der KVS – Wärmerückgewinnung
- Demontage, Montage, Inbetriebnahme

Fr. 36'000.—
Fr. 14'000.—
Fr. 13'000.—
Fr. 20'000.—

exkl. MwSt.

Wir gehen davon aus, dass im Saal keine Anpassung der Lufteinführung nötig ist. Mit dem Ersatz der Holztäfer - Decke müssten die Luftdurchlässe aber sicher angepasst werden.

Weil das neue Gerät aufgrund der Vorschriften grösser wird, werden die bestehenden Installationen auch tangiert (Abstände). Aufgrund ihres Alters drängt sich deren Ersatz aber sowieso auf.



Abluftanlage Küche mit KVS - WRG

25

SANITÄRE ANLAGEN

Getränkeausgabe

Es besteht der Wunsch nach einem Trog in der Theke der Getränkeausgabe. Die Versorgung müsste voraussichtlich vom nicht zu verändernden IV – WC aus erfolgen.

Massnahmen

- Einbau Spültrog

Fr. 5'000.—

exkl. MwSt.

KOSENSCHÄTZUNG + / - 20%

Variante „Instandhaltung“

Arbeitsgattung	Stück/Einheit	Einheitspreis	Total
<i>Bauliche Massnahmen</i>			
Demontagen	1	5'000.00	5'000.00
Sanierung Parkettboden m2	222	90.00	20'000.00
Malerarbeiten (Wände / Decke) inkl. Gerüst	1	35'000.00	35'000.00
Brandschutztechnische Massnahmen (Türen EI30, Panikschloss, Stufe zu NA)	1	7'000.00	7'000.00
Anpass- und Ergänzungsarbeiten an Wandverkleidungen (ehem. Durchgang zu Küche, Schiebewand)	1	15'000.00	15'000.00
Buffet für Getränkeausgabe	1	35'000.00	35'000.00
Diverses Reserve (15% von bauliche Massn.)	1	12'000.00	18'000.00
Total			135'000.00
<i>Technische Massnahmen (Detaillierter KV in Beschrieb Wolf/Gloor)</i>			
<u>Elektroanlagen</u>			
Starkstrom		24'000.00	
Leuchten und Lampen		18'000.00	
Notlicht (inkl. Installation)		25'000.00	
Musikanlage		-50'000.00	
Induktive Höranlage (inkl. Verbindungsleitungen)		-23'000.00	
Brandmeldeanlage		14'000.00	
Schwachstrominstallation		25'000.00	
Demontagen		4'000.00	
Diverses		2'000.00	
Total Elektroanlagen revidiert			112'000.00
<u>Heizung / Lüftung / Sanitär</u>			
Wärmeverteilung		14'000.00	
Lüftungsanlage (Gerät, Regulierung und Schaltschrank, Verrohrung, Montage)		83'000.00	
Sanitäre Anlagen		5'000.00	
Total Heizung, Lüftung, Sanitär			102'000.00
<i>Bühnentechnik</i>			
Gemäss Richtofferte Eberhard			53'000.00
<i>Inventar (weglassen, später)</i>			
Tische	30	600.00	-18'000.00
Stühle	260	300.00	-78'000.00
Garderobe	4	500.00	2'000.00
<i>Honorare</i>			
Architekt, Fachplaner			65'000.00
<i>Nebenkosten</i>			
Kopien, Versicherung, Gebühren	5%		25'000.00
Total Variante „Instandhaltung“ exkl. MwSt			668'000.00
Total Variante „Instandhaltung“ exkl. MwSt revidiert			494'000.00

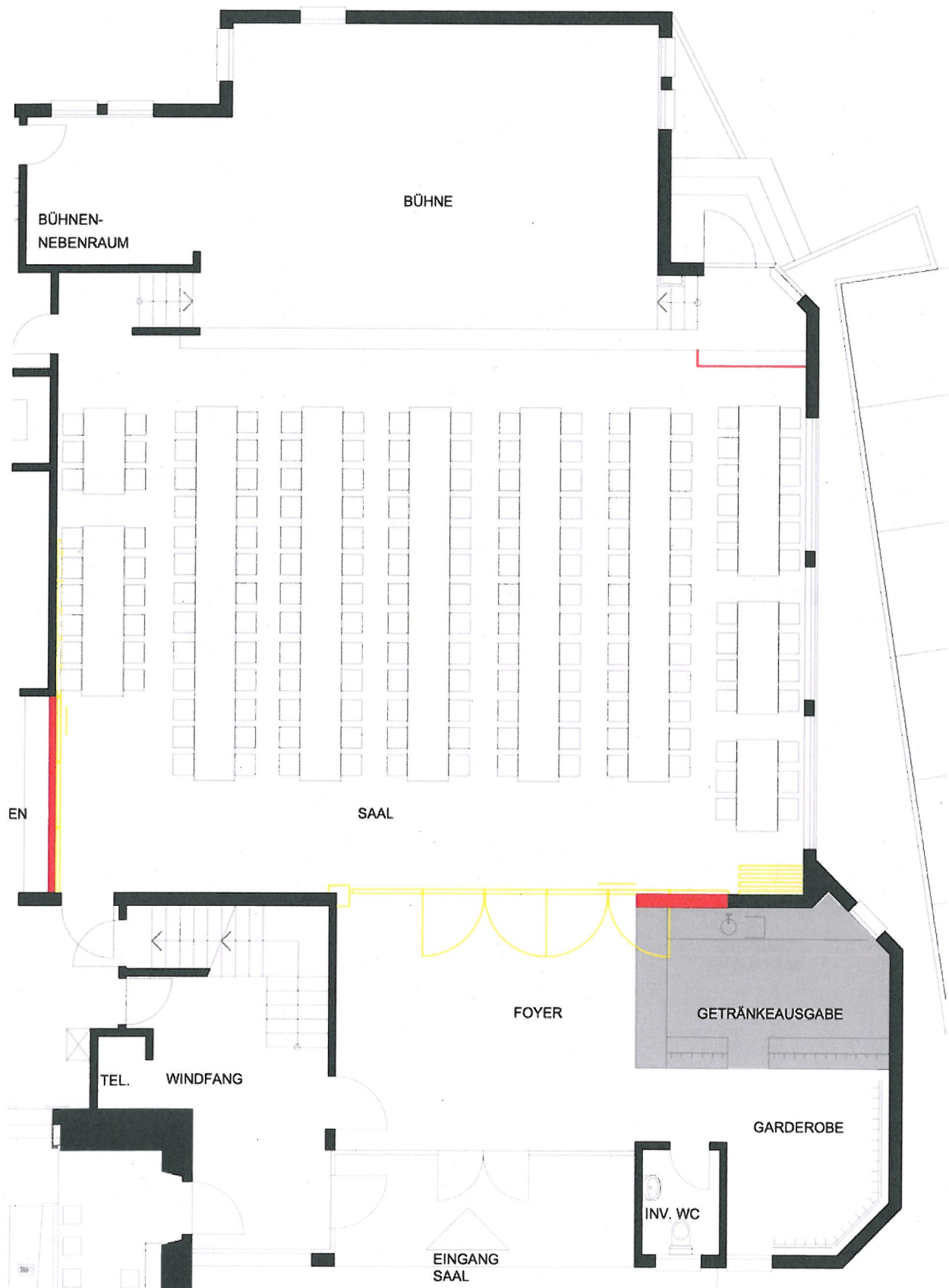
Variante „Instandhaltung Saal und Neubau Foyer“

Arbeitsgattung	Stück/Einheit	Einheitspreis	Total
<i>Bauliche Massnahmen</i>			
Abbrüche und Demontagen m3	300	50.00	15'000.00
Sanierung Parkettboden m2	165	90.00	15'000.00
Malerarbeiten (Wände / Decke) inkl. Gerüst	1	35'000.00	30'000.00
Brandschutztechnische Massnahmen (Türen EI30, Panikschloss, Stufe zu NA)	1	7'000.00	7'000.00
Anpass- und Ergänzungsarbeiten an Wandverkleidungen (ehem. Durchgang zu Küche, Schiebewand)	1	15'000.00	15'000.00
Neubau Foyer m3	300	800.00	240'000.00
Umgebung	1	75'000.00	75'000.00
Reserve 5%			<u>20'000.00</u>
Total			417'000.00
<i>Technische Massnahmen (Detaillierter KV in Beschrieb Wolf/Gloor)</i>			
<u>Elektroanlagen</u>			
Starkstrom		24'000.00	
Leuchten und Lampen		18'000.00	
Notlicht (inkl. Installation)		25'000.00	
Musikanlage		50'000.00	
Induktive Höranlage (inkl. Verbindungsleitungen)		23'000.00	
Brandmeldeanlage		14'000.00	
Schwachstrominstallation		25'000.00	
Demontagen		4'000.00	
Diverses		<u>2'000.00</u>	
Total Elektroanlagen			185'000.00
<u>Heizung / Lüftung</u>			
Wärmeverteilung		14'000.00	
Lüftungsanlage (Gerät, Regulierung und Schaltschrank, Verrohrung, Montage)		83'000.00	
Total Heizung, Lüftung			97'000.00
<i>Bühnentechnik</i>			
Gemäss Beschrieb Eberhard			53'000.00
<i>Inventar</i>			
Tische	30	600.00	18'000.00
Stühle	260	300.00	78'000.00
<i>Honorare</i>			
Architekt, Fachplaner			125'000.00
<i>Nebenkosten</i>			
Kopien, Versicherungen, Gebühren, Bewilligungen	7%		47'000.00
Total Variante „Instandhaltung Saal und Neubau Foyer“ exkl. MwSt			<u>1'020'000.00</u>

Situation 1:200



Variante „Instandhaltung“



Variante Neubau Foyer



Stadtrat

Beschluss	vom 20. August 2014
Archiv-Nummer	29.02.3
Betrifft	Kronensaal, Sanierung und Instandsetzung Kreditbegehren CHF 540'000.-- Vorlage an Grossen Gemeinderat

IDG-Status: öffentlich

Ausgangslage

Die Politische Gemeinde Wetzikon ist Eigentümerin des Grundstückes Bahnhofstrasse 163, Restaurant Krone mit Saal, Nebenräumen sowie Wohnungen in den Obergeschossen.

Seit dem Bau des Saales vor über 30 Jahren erfolgten praktisch keine Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten, auch nicht, als im Jahr 2006 der Krone-Altbau und das Restaurant saniert wurden. Vor rund fünf Jahren mussten beispielsweise Teile der Bühnen- und Veranstaltungsbeleuchtung entfernt werden, da für die überalterte und störungsanfällige Technik keine Ersatzteile mehr vorhanden waren. Der stark abgenutzte Parkettboden ist aufgrund eines Wasserschadens teilweise durch Laminat ersetzt worden. Die Wände und die hohe Decke benötigen dringend eine Auffrischung. Vor allem aber ist die Gebäudetechnik, sprich Lüftungsanlage und Elektroinstallationen, nicht mehr funktionstüchtig und störungsanfällig. Bei der Lüftungsanlage fehlt die Wärmerückgewinnung. Zudem sind die Sicherheitseinrichtungen ungenügend.

Das Gebäude selber ist auch energetisch nicht gut im Schuss. Es sind seit der Erstellung keinerlei energetische Sanierungen (Fenster, Wärmedämmung, usw.) vorgenommen worden.

Kurzum: Der Kronensaal ist heute zwar benutzbar, er ist jedoch heruntergekommen und wird entsprechend kaum noch genutzt. Für repräsentative oder festliche Anlässe ist er in diesem Zustand nicht mehr vorzeigbar. In den letzten Jahren belegten vor allem private Gesellschaften den Saal, durchschnittlich nur etwa für 10 bis maximal 20 Anlässe pro Jahr.

Im Hinblick auf einen möglichen Neubau des Kronensaals im Zusammenhang mit dem Gestaltungsplan Erweiterung Stadthaus sind keine Instandhaltungs- und Instandsetzungsmassnahmen mehr ausgelöst worden.

Die jährlichen Nettoaufwändungen für Reparaturen sowie Betriebskosten (ohne Abschreibung und Verzinsung) liegen bei über CHF 25'000.--. Die jährlichen Einnahmen liegen bei weniger als CHF 3'000.--.

Die Gemeindeversammlung vom 18. Juni 2013 erklärte die auch durch den Gemeinderat unterstützte allgemein-anregende Initiative von Heinrich Hirzel zur Sanierung des Kronen-Saals für erheblich. Sinn-gemäss verlangt die Initiative, den Kronensaal im Hinblick auf die absehbare Schliessung des ehemaligen

Gemeindesaales im Hotel Drei Linden spätestens bis 2015 zu sanieren oder neu zu bauen. Damit obliegt der Exekutive die Pflicht, eine entsprechende Detailprojektierung anzugehen.

In der Folge haben die Architekten Hirzel AG, Wetzikon zusammen mit der Abteilung Immobilien ein Sanierungskonzept ausgearbeitet. Das Sanierungskonzept wurde dem Initianten Heinrich Hirzel sowie den mitunterzeichnenden Vereinen zur Stellungnahme zugestellt und an einer Informationsveranstaltung vorgestellt. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Initiant und die Mitunterzeichnenden die Sanierung sehr begrüßen und dem Sanierungskonzept grundsätzlich positiv gegenüberstehen.

Sanierungskonzept

Der heutige Kronensaal soll gemäss Vorgabe des Stadtrates für eine Übergangszeit von rund 15 Jahren bis zum geplanten Neubau (Teil des im Frühling 2014 durchgeführten Architekturwettbewerbs Stadthaus-Erweiterung) betriebsstauglich saniert werden.

Das nun vorliegende Sanierungskonzept sieht vor, einerseits sämtliche technischen Anlagen (Lüftungsanlage, Heizung, Beschallung, Beleuchtung, Bühnentechnik) zweckmässig instand zu setzen sowie die Sicherheitsanforderungen (Brandschutz, Fluchtwege) wieder auf den aktuellen Stand zu bringen. Der Raum selber wird mit einer angemessenen Innensanierung (Malerarbeiten, Holzparkettschliff und -versiegelung, usw.) aufgefrischt. Die alte Möblierung (Tische und Stühle) wird aus Kostengründen nicht ersetzt. Sowohl auf eine wärmetechnische, energetische Sanierung der Aussenhülle (Fensterersatz, zusätzliche Wärmedämmungen) als auch auf die Zusatzvariante "Neubau Foyer" wird bewusst verzichtet. Zwar werden diese Massnahmen als optimaler Vorschlag zur Umsetzung des Energiekonzeptes der Stadt Wetzikon sowie zur Entflechtung des jetzigen Zugangs über das Gartenrestaurant angesehen, jedoch als "Übergangslösung" für die nächsten rund 15 Jahre als zu teuer und nicht wirtschaftlich beurteilt.

Der sanierte Saal kann von maximal 250 Personen (Konzertbestuhlung) genutzt werden. Durch den Einbau eines einfachen Buffets im Vorbereich des Saales ist der Getränkeausschank auch durch ein externes Catering möglich.

Finanzielles

Der Kostenvoranschlag (+/- 15%) des Planungsteams (Architektur, HLK, Elektro, Sanitär) geht von Gesamtkosten von rund CHF 540'000.-- (inkl. MWST) aus. Dabei hat man sämtliche, nicht absolut zwingenden Massnahmen weggelassen, wie z. B. eine neue Musikanlage, eine induktive Höranlage oder neues Mobiliar. Die wichtigsten Positionen im Überblick:

bauliche Massnahmen (Demontagen, Sanierung Parkettboden, Malerarbeiten, Brandschutzanpassungen, usw.)	CHF	135'000
Elektroanlagen (Starkstrom, Leuchten, Brandmeldeanlage, usw.)	CHF	112'000
Heizung / Lüftung / Sanitär (Wärmeverteilung, Lüftung Saal, sanitäre Anschlüsse)	CHF	102'000
Bühnentechnik	CHF	53'000
Inventar (Garderobe)	CHF	2'000
Honorare und Nebenkosten	CHF	90'000
Total Kosten Variante Instandhaltung exkl. MWST	CHF	494'000
8 % MWST	CHF	39'520
Total inkl. MWST	CHF	533'520
Rundung beantragter Kredit	CHF	540'000

Es ist vorgesehen, die Sanierungen im Herbst-Winter 2014-2015 zu realisieren. Im Investitionsplan 2014 ist bereits ein Betrag von CHF 300'000.-- für die Sanierung des Kronensaals eingesetzt. Die restlichen CHF 240'000.-- werden im Investitionsplan 2015 berücksichtigt.

Bei der vorgeschlagenen Sanierung handelt es sich um eine Investition im Finanzvermögen, die über CHF 500'000.-- liegt. Gestützt auf Art. 20 lit. h der Gemeindeordnung liegt die abschliessende Kompetenz zur Kreditbewilligung beim Grossen Gemeinderat.

a) Folgekosten (Aufwände)

Gemäss diesen Investitionskosten ergeben sich gemäss Rechnungswesen der zürcherischen Gemeinden, Handbuch 1984, Paragraph 37, folgende jährliche Kapitalfolgekosten und betrieblichen Folgekosten:

- **Kapitalfolgekosten** (Abschreibung und Verzinsung), mindestens 10 % der Nettoinvestitionen, d.h. CHF 54'000.--/Jahr
- **betriebliche Folgekosten** (Sachaufwendungen) 2 % der Bruttoanlagekosten, d. h. CHF 10'800.--/Jahr

Der approximative jährliche **Aufwand** beträgt somit **CHF 65'000.--**.

b) Erträge

Der Kronensaal ist im Pachtzins des Restaurants Krone explizit nicht inbegriffen. Die Benutzung des Saales durch den Pächter wird über eine Umsatzbeteiligung abgerechnet. Im Jahr 2012 beispielsweise betrugen die daraus resultierenden Mietzinseinnahmen gerade mal CHF 1'600.--. Sollte der Saal gemäss vorliegendem Sanierungskonzept instand gestellt werden können und gleichzeitig der Drei-Linden-Saal verschwinden, ist mit einer deutlichen Zunahme der Belegungen, auch für Vereinsanlässe zu rechnen.

Es ist mit der Sanierung auch ein neues Betriebskonzept festzulegen, welches im Wesentlichen die nachstehenden Punkte regeln muss:

- Mietkosten für ortsansässige Vereine, Parteien, private Gesellschaften (Geburtstage, usw.), kommerzielle Veranstaltungen, Eigengebrauch der Stadtverwaltung.
- Catering: sollen die Mieter vollkommen frei sein, von wem sie Getränke und allenfalls Essen bestellen, oder soll es Vorgaben geben?
- Regelung Kostentragung für Saal-Reinigung, Kostenanteil an Toilettenbenützung (gleiche Anlage wie Restaurant), Beheizung, Mitbenützung des Parkplatzes, usw.

Sobald feststeht, ob und in welcher Tiefe der Saal saniert wird, wird der Stadtrat ein klares Betriebs- und Gebührenreglement ausarbeiten.

Bei den zukünftigen jährlichen Einnahmen können nur Abschätzungen und Annahmen gemacht werden, da weder aussagekräftige aktuelle Zahlen noch ein aktuelles Nutzungsreglement vorhanden sind. Zudem wurde der Saal wegen des schlechten Zustandes praktisch nicht mehr genutzt.

Annahme zukünftige jährliche Nutzungen mit entsprechenden, abgeschätzten Einnahmen:

- Mieten für Musikproben der Vereine (vormals im Saal Drei Linden) CHF 5'000.--/Jahr
- Hochzeiten, Feste, Veranstaltungen durchgeführt von Restaurant Krone CHF 10'000.--/Jahr
- kommerzielle Veranstaltungen von Privaten, Firmen, usw. CHF 10'000.--/Jahr

Der approximative jährliche **Ertrag** beträgt somit **CHF 25'000.--**.

Auch nach der Innensanierung ist eine kostendeckende Nutzung aufgrund der diversen Prämissen leider nicht erreichbar. Die Realisierung dieses Projekt soll im Jahr 2014/2015 erfolgen.

Der Saal, wie er sich aktuell präsentiert, ist jedoch noch viel schlechter bezüglich Kosten-/Nutzenverhältnis, d. h. er kostet die Stadt Wetzikon netto jährlich mehr als CHF 20'000.--, dies ohne Abschreibung und Verzinsung.

Erwägungen

Damit der Kronensaal für die nächsten rund 15 Jahre wieder sinnvoll nutzbar ist, reicht es nicht, nur eine "Pinselrenovation" des Saales vorzunehmen. Sämtliche technischen Anlagen sowie die Sicherheitseinrichtungen entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und den geltenden Vorschriften und müssen zwingend erneuert werden. An der Aussenhülle wird keine Sanierung vorgenommen. Die Realisierung dieses Projektes soll im Herbst-Winter 2014/2015 erfolgen.

Im Hinblick auf die angedachte Umnutzung der Liegenschaft Drei Linden ist für die Wetziker Vereine der Kronensaal von zentraler Bedeutung. Zudem kann durch eine adäquate Auffrischung eine Belebung und vermehrte Nutzung sichergestellt werden. Dies kommt wiederum der Stärkung des Zentrums Oberwetzikon zu Gute.

Auch nach der Realisierung des Sanierungskonzeptes ist eine kostendeckende Nutzung aufgrund der diversen Prämissen vermutlich nicht erreichbar und realistisch. Der Saal, wie er sich aktuell präsentiert, weist jedoch ein noch viel schlechteres Kosten-/Nutzenverhältnis auf, d. h. er kostet die Stadt Wetzikon netto jährlich mehr als CHF 20'000.--, dies ohne Abschreibung und Verzinsung.

Der Stadtrat erachtet das nun vorliegende Sanierungskonzept mit der Variante Instandhaltung als Übergangslösung in Anbetracht des Zeithorizontes von rund 15 Jahren bis zum geplanten Neubau Kronensaal als zielführend, finanziell verkraftbar und vernünftig. Zudem kann damit die seitens der damaligen Gemeindeversammlung als erheblich erklärte Initiative Hirzel bedürfnisgerecht umgesetzt werden.

Der Stadtrat beschliesst:

1. Das vorliegende Projekt für die Sanierung des bestehenden Kronensaales wird zuhanden des Grossen Gemeinderates verabschiedet.

2. Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, er möchte folgenden Beschluss fassen:
(Referent: Stadtrat Hanspeter Bosshard)

Bewilligung eines Kredits von Fr. 540'000.-- für die Sanierung und Instandsetzung des Kronensaals.

Der Kredit erhöht sich um eine allfällige Bauteuerung ab 2016.

3. Auf den Abschluss der Sanierung hin ist ein entsprechendes Betriebs- und Gebührenreglement auszuarbeiten.
4. Die Abteilung Immobilien wird bevollmächtigt, nach erfolgter Kreditbewilligung durch das Parlament, die notwendigen Arbeiten entsprechend den Vorgaben der kantonalen Submissionsverordnung auszulösen und zu koordinieren (Konto 1.309.7022.00).
5. Die Abteilung Immobilien wird beauftragt, zuhanden des Stadtrates ein Betriebs- und Gebührenreglement für den Kronensaal auszuarbeiten.

Stadtrat Wetzikon



Ruedi Rüfenacht
Präsident



Marcel Peter
Stadtschreiber

Mitteilung an

- Parlamentssekretär (mit Akten)
- Mitglieder Stadtrat
- Stadtschreiber
- Finanz- + Immobilienvorstand
- Abteilung Immobilien
- Abteilung Finanzen
- BDO AG, Pappelstrasse 12, 8622 Wetzikon
- Initiant und Mitunterzeichnende

bod/kut

Grosser Gemeinderat

Kommission für Raumplanung und Landgeschäfte (KRLG)

Antrag 20/2015 "Öffentlicher Gestaltungsplan Zentrum"

Die Kommission für Raumplanung und Landgeschäfte (KRLG) beantragt:

1. Eintreten auf die Vorlage.
2. Zustimmung zum beantragten Kredit von Fr. 345'000.-- gemäss Antrag des Stadtrates.

Begründung / Bemerkungen

Die Kommission für Raumplanung und Landgeschäfte (KRLG) liess sich am 17. Juni 2015 von Stadträtin Susanne Sieber und der für den Quartierplan verantwortlichen Stadtplanerin die Vorlage erläutern. Ebenfalls haben die Referentinnen die Fragen der Kommission beantwortet. Die Kommission begrüsst es, dass mit einem Testplanverfahren ein kooperatives Vorgehen gewählt werden soll mit einer intensiven Beteiligung der Grundeigentümer und Grundeigentümerinnen.

Allerdings ist die KRLG mit einigen Punkten nicht vollumfänglich zufrieden, aber sie hofft, dass die Forderungen demnächst noch erfüllt werden.

1. Zur Abklärung des Bahnhaltes Oberwetzikon wurden am 15. Juni 2009 anlässlich der Gemeindeversammlung Fr. 175 000.-- gesprochen, gemäss Gemeinderatsprotokoll vom 7. September 2011 wurden zu Quartierplan und Bahnhof Fr. 90 500.-- eingestellt. Am 16. Januar 2014 gab der damalige Gemeinderat den Auftrag für Fr. 70 000.-- an das Büro Seiler und Seiler zu Abklärungen des Bahnhaltes sowie für den Gestaltungsplan Zentrum. Der erste Kredit wurde weder geführt noch abgerechnet, die folgenden Kredite sind noch nicht abschliessend abgerechnet. Die KRLG fände es angebracht, dass alle entsprechenden Kredite erfasst, abgerechnet und präsentiert werden.
2. Das an der Orientierungsversammlung präsentierte Erschliessungskonzept war eher dürftig: Die genaueren Pläne lagen nicht vor. Was gezeigt wurde, entsprach nicht dem, was unter einem Erschliessungskonzept erwartet wurde, allerdings ist dieses nun nicht unmittelbar Bestandteil des Antrages für einen Gestaltungsplan.
3. Die KRLG befürchtet, dass der Perimeter für einen Gestaltungsplan zu klein gewählt wurde. Sie liess sich aber davon überzeugen, dass bei dem Testplanverfahren auch die angrenzenden Gebiete bezüglich der Erschliessung durch Zufahrten und Fusswege mit einbezogen und berücksichtigt werden.

Wetzikon, 22. Juni 2015

Stadtrat

vom	4. März 2015
Archiv-Nummer	04.04.2/541
Betrifft	Öffentlicher Gestaltungsplan Zentrum Kreditvorlage an den Grossen Gemeinderat

IDG-Status: nicht öffentlich (bis zur Überweisung der Vorlage an das Parlament)

Ausgangslage

Am 7. September 2011 beschloss der damalige Gemeinderat die Einleitung des amtlichen Quartierplanverfahrens "Zentrum". Erste Überlegungen haben gezeigt, dass eine qualitative Quartierentwicklung nur mit dem Wissen von Nutzungsvorstellungen einhergehen kann. So befand der Gemeinderat am 8. Januar 2014, den Planungsprozess in vier Phasen aufzuteilen:

- Phase 1: Abklärungen für einen zusätzlichen Bahnhof Oberwetzikon (in der kommunalen Richtplanung vorgesehen)
- Phase 2: Analyse und Zieldefinition durch Grundeigentümerschaften und Stadt, Vorbereitungen städtebauliche Studien
- Phase 3: Durchführung einer Testplanung
- Phase 4: öffentliches Gestaltungsplanverfahren

Gemäss Beschluss vom 8. Januar 2014 rechnete man ursprünglich für das ganze Verfahren mit Kosten von deutlich über Fr. 250'000.--. Damit liegen sie über der Kreditkompetenz des Stadtrats. Der Gemeinderat hat im Januar 2014 lediglich Fr. 70'000.-- für die Erarbeitung der Phasen 1 + 2 bewilligt. Anschliessend sei dem dafür zuständigen Organ der Gesamtkredit zu beantragen.

Aufwendungen für die einzelnen Phasen

Für Phase 1 (Bahnhof) wurden bislang insgesamt Fr. 33'867.65 aufgewendet. Für die Phasen 2 und 3 wurden rund Fr. 84'500.-- und für die Phase 4 Fr. 57'000.-- budgetiert und vertraglich abgeschlossen. Was bislang fehlt und im Voranschlag nicht enthalten ist, sind die Kosten der eigentlichen Testplanung.

Stand der einzelnen Phasen

Phase 1 wurde mit den Abklärungen eines zusätzlichen Bahnhofs 'Oberwetzikon' Mitte 2014 abgeschlossen.

Phasen 2 und 3 sind seit Dezember 2014 in Bearbeitung. Eine erste Eigentümerorientierung mit der Vorstellung des gesamten Planungsprozesses hat am 5. Februar 2015 stattgefunden. Vorgesehen ist ein partizipatives Verfahren, um die Anliegen der Eigentümerschaften und der Stadt parallel einfließen zu

lassen. Der anschliessend laufende Quartierplan ist für die Stadt kostenneutral, d.h. er wird durch die Grundeigentümerschaften bezahlt.

Für die Grundlagenarbeit des Gestaltungsplans innerhalb der Phase 3 haben sich drei Vorgehen etabliert:

1. Ordentliches Wettbewerbsverfahren
2. Testplanungsverfahren mit drei beteiligten Teams
3. Städtebauliche Studie, verfasst durch ein Planungsteam mit allen relevanten Kompetenzen

Für den öffentlichen Gestaltungsplan Zentrum haben sich Planer und Stadt geeinigt, ein sogenanntes Testplanungsverfahren anzustreben. Es stellt ein erprobtes Instrument dar, sich schrittweise verschiedenen städtebaulichen und freiräumlichen Konzepten anzunähern. Gleichzeitig sind Erschliessungsfragen zu beantworten und die Hochhaus-Frage sowie der Umgang mit den Inventarobjekten muss untersucht werden. All diese Aufgabenstellungen erfordern ein schrittweises und stufengerechtes Vorgehen, so wie es die Testplanung vorsieht. Das Beurteilungsgremium besteht aus Politik, Verwaltung, Eigentümerschaften und Fachleuten.

Am Ende sollen Lösungen präsentiert werden, welche zeitlich und konzeptionell eine hohe Robustheit aufweisen und die Grundlage für den Gestaltungsplan bilden. Die Tatsache, dass sich mehrere Teams intensiv mit der Aufgabe befassen, garantiert eine repräsentative Auswahl an planerischen Denkanstössen. Damit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit eine gute Basis für die Formulierung der Gestaltungsvorschriften vorhanden.

Budget Testplanungsverfahren

Planerteams	3 Teams je Fr. 40'000.-- (inkl. MWST)	Fr. 120'000.--
Beurteilungsgremium	Fachjuroren extern	Fr. 18'000.--
Organisation	Werkstatt, Jurierung	Fr. 4'000.--
Weitere Experten	(z. B.: Lärm, Inventarobjekte)	Fr. 3'000.--
Modelle, Unterlagen	Grundmodell und 3 Abzüge	Fr. 11'000.--
Nebenkosten	Berichte, Pläne, Öffentlichkeitsarbeit	Fr. 4'000.--
Diverses, MWST-Rundung		Fr. 5'000.--

Total Testplanung **Fr. 165'000.--**

Phase 4 beinhaltet den Entwurf und die Ausarbeitung der rechtlichen Grundlagen für den Gestaltungsplan und das Genehmigungsverfahren.

Gesamtkredit für den öffentlichen Gestaltungsplan

Aufgrund der Offerte des Planers Seiler & Seiler (inkl. Mehrkosten) und mit nachträglichem Einbezug der Testplanung ist nach heutigem Projektstand mit folgenden Gesamtkosten zu rechnen:

2011 - 2014: Phase 1 (abgerechnet)	Fr.	33'870.65	(Kto: 1.104.5810.01)
2015 - 2016: Phasen 2 und 3 (Begleitung Testplanung)	Fr.	84'500.00	(Budget 2015, 80'000.00)
2015 - 2016: Testplanverfahren (Phase 3)	Fr.	165'000.00	(nicht budgetiert)
2016: öffentlicher Gestaltungsplan (Phase 4)	Fr.	57'000.00	(Budget 2016)
2017: öffentlicher Quartierplan (kostenneutral)	Fr.	<u>0.00</u>	
Total beantragter Gesamtkredit (inkl. NK und MWST)	Fr.	<u>340'370.65</u>	

Erwägungen

Mit der in der Nutzungsplanung für das Quartier "Zentrum" festgelegten Gestaltungsplanpflicht wird das Gemeinwesen verpflichtet, sich aktiv für dieses innerstädtisch bedeutende Areal einzusetzen. Deshalb sind für das laufende öffentliche Gestaltungsplanverfahren die notwendigen Kredite zu sprechen, damit die Fortsetzung des 2011 gestarteten Prozesses auf einer finanziell abgesicherten Basis steht.

Der Stadtrat beschliesst:

Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, er möchte folgenden Beschluss fassen:
(Referentin: Susanne: Susanne Sieber, Stadträtin)

Kreditbewilligung von Fr. 345'000.-- für die Ausarbeitung des öffentlichen Gestaltungsplans Zentrum.

Stadtrat Wetzikon



Ruedi Rüfenacht
Präsident



Manfred Hohl
Stv. Stadtschreiber

Mitteilung an

- Hochbau- und Planungsvorstand
- Geschäftsbereichsleiter Bau, Infrastruktur + Sport
- Abteilung Finanzen
- Parlamentssekretär (GRPK) mit Akten
- Stadtplanerin
- Abteilung Bau + Planung

jca

An die
Mitglieder des Grossen Gemeinderates

Stadtrat
Kontakt Marcel Peter
Direktwahl 044 931 32 70
marcel.peter@wetzikon.ch

29. April 2015

Motion 16.05.2 15-1 "IT-Strategie der Stadt Wetzikon"
Entgegennahme und Antrag auf Umwandlung in ein Postulat

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Die nachfolgende Motion der Ratsmitglieder Sandra Elliscasis-Fasani und Stefan Lenz ist an der Sitzung des Grossen Gemeinderates vom 9. März 2015 eingereicht und begründet worden:

Der Stadtrat wird aufgefordert:

1. Eine IT-Vision zu definieren sowie eine IT-Strategie zu entwickeln

Typische Bestandteile einer IT-Strategie sind:

- *IT-Vision für die Stadt Wetzikon*
- *Zielsetzungen für die IT*
- *Strategische Grundsätze (Buy/Make, Kooperation, Sourcing)*
- *Governance/Steuerung der IT*
- *Prozesse des Geschäfts (wieviel und welche IT (Services) in der Stadtverwaltung, wo Bezug zu E-Government)*
- *Prozesse der IT (Portfolio-Steuerung, Betrieb/Support, Projektabwicklung)*
- *Nutzung von Technologien (Client, Server, Cloud und Social Media)*
- *Reporting (Trennung Betrieb, Projekte)*
- *Kosten/Nutzen (Trennung Betrieb, Projekte)*
- *Strategische Massnahmen*

2. Eine IT-Governance zu definieren

- *Die Governance muss klar zwischen Betrieb und Projekten trennen - Betrieb umfasst die IT-Unterstützung für die operativen Belange der Stadtverwaltung, die Projekte umfassen die Weiterentwicklungsaspekte.*
- *Es ist eine strategische und eine operative Steuerung der IT zu etablieren.*

- Die strategische Stufe entscheidet über den Abschluss von Verträgen und SLA und die Lancierung beziehungsweise die Vergabe von Projekten im Rahmen eines definierten Kompetenzrahmens.
- Die operative Stufe steuert die Umsetzung beziehungsweise Einhaltung der strategischen Vorgaben: Sie koordiniert die Projekte und überprüft das Reporting der SLA. Bei Zielabweichungen werden Massnahmen definiert und ausgelöst oder es wird an die strategische Stufe eskaliert.
- Für Beschaffungen ist die Submissionsverordnung des Kantons Zürich zwingen einzuhalten. Die Beschaffungsprozesse sind transparent anzuwenden um die jeweils wirtschaftliche günstigste Lösung für die Stadt zu evaluieren.
- Die laufenden und abgeschlossenen Beschaffungen für Produkte, Dienstleistungen und Prozesse (auch unter einem Beschaffungswert von CHF 250'000) sowie die erteilten Zuschläge sind auf der Website der Stadt Wetzikon zu publizieren

3. Effizienzmessung und kontinuierliche Verbesserung

- Prozesslandkarte für die Stadtverwaltung etablieren
- Durchgängige Prozesse der Stadtverwaltung inklusiv Verantwortlichkeiten definieren
- IT-Unterstützung für Prozesse festlegen (welche Applikationen, Daten und Informationen wann/wo?)
- Wenige Messpunkte festlegen
- Wesentliche Kostentreiber auf Prozesse allozieren
- Durchlaufzeiten messen
- Reporting aufbauen und etablieren
- Geschäftsleitung befasst sich mit Prozessen und steuert die Entwicklung - sie treibt die kontinuierliche Verbesserung

Begründung der Motion

Die Stadt Wetzikon muss eine IT-Vision und eine IT-Strategie entwickeln - ansonsten ist die IT weiterhin ungenügend geführt und für die realisierten Projekte gibt es unklare Ziele und Prioritäten. Der Themenbereich E-Government (Ziele, Projekte) ist Bestandteil dieser Strategie.

Zudem braucht es eine klare Trennung zwischen Stadtverwaltung und der RIZ AG. Die Rolle der RIZ AG ist eine Dienstleister-Rolle der Stadtverwaltung ist die Auftraggeber-Rolle.

Die FDP betrachtet die Steuerung und Nutzung von IT als strategischen Erfolgsfaktor. Eine effiziente und effektive IT unterstützt die Geschäftsaktivitäten und die Leistungsfähigkeit einer Organisation – sie trägt damit massgeblich zum Erfolg bei.

Die Einwohner und Unternehmen in der Stadt Wetzikon erwarten als Kunden, dass die Prozesse der Verwaltung, unterstützt durch die IT, effizient funktionieren und dass die Verwaltung bürgernah (z.B. mit E-Government, Social Media) organisiert ist.

Formelles

Die Motion ist die stärkste Möglichkeit der parlamentarischen Vorstösse. Mit der Überweisung einer Motion wird der Stadtrat verpflichtet, den Entwurf, die Änderung oder die Aufhebung eines Beschlusses vorzulegen, der in den Kompetenzbereich der Stimmberechtigten oder des Grossen Gemeinderates fällt. Das Verfahren ist in Art. 42 der Geschäftsordnung des Grossen Gemeinderates geregelt.

Das Anliegen, der Stadtrat solle eine IT-Vision für die Stadt Wetzikon definieren sowie eine IT-Strategie entwickeln, liegt in der abschliessenden Kompetenz des Stadtrates. Auch das Definieren der Prozesse in der Stadtverwaltung liegt in der Kompetenz der Exekutive. Die Motion ist somit nicht das richtige parla-

mentarische Instrument. Mit der Überweisung eines Postulates wird der Stadtrat aufgefordert, in seinem Kompetenzbereich einen Entscheid zu treffen und darüber Bericht zu erstatten. Das Postulat wird analog der Motion beraten. Im telefonischen Gespräch vom 27. März 2015 mit der Erstunterzeichnerin, Gemeinderätin Sandra Elliscasis-Fasani, wurde die Situation durch den Stadtschreiber erläutert. Die Erstunterzeichnerin wäre damit einverstanden, die Motion in ein Postulat umzuwandeln.

Schlussfolgerung und Antrag

Dem Grossen Gemeinderat wird beantragt, die vorliegende Motion in ein Postulat umzuwandeln. Der Entgegennahme des Postulates "IT-Strategie der Stadt Wetzikon" wird zugestimmt.

Stadtrat Wetzikon



Ruedi Rüfenacht
Stadtpräsident



Marcel Peter
Stadtschreiber

EINGEGANGEN

20. Feb. 2015

FDP
Die Liberalen

Gemeinderätin
Sandra Elliscasis-Fasani
Schlossbachstrasse 2
8620 Wetzikon

N: 079 463 93 62
G: 044 995 18 84
sandra.elliscasis-fasani@parlament-wetzikon.ch
www.fdp-wetzikon.ch

Grosser Gemeinderat Wetzikon
Präsident
Herr Stefan Kaufmann
Bahnhofstrasse 167
8622 Wetzikon

Wetzikon, 17.2.2015

Motion

IT-Strategie der Stadt Wetzikon

Der Stadtrat wird aufgefordert:

1. Eine IT-Vision zu definieren sowie eine IT-Strategie zu entwickeln

Typische Bestandteile einer IT-Strategie sind:

- IT-Vision für die Stadt Wetzikon
- Zielsetzungen für die IT
- Strategische Grundsätze (Buy/Make, Kooperationen, Sourcing)
- Governance / Steuerung der IT
- Prozesse des Geschäfts (wieviel und welche IT (Services) in der Stadtverwaltung wo, Bezug zu E-Government)
- Prozesse der IT (Portfolio-Steuerung, Betrieb/Support, Projektabwicklung)
- Nutzung von Technologien (Client, Server, Cloud und Social Media)
- Reporting (Trennung Betrieb, Projekte)
- Kosten / Nutzen (Trennung Betrieb, Projekte)
- Strategische Massnahmen

2. Eine IT-Governance zu definieren

- Die Governance muss klar zwischen Betrieb und Projekten trennen – Betrieb umfasst die IT-Unterstützung für die operativen Belange der Stadtverwaltung, die Projekte umfassen die Weiterentwicklungs-Aspekte
- Es ist eine strategische und eine operative Steuerung der IT zu etablieren.
- Die strategische Stufe entscheidet über den Abschluss von Verträgen und SLA und die Lancierung bzw. die Vergabe von Projekten im Rahmen eines definierten Kompetenzrahmens.
- Die operative Stufe steuert die Umsetzung bzw. Einhaltung der strategischen Vorgaben: Sie koordiniert die Projekte und überprüft das Reporting der SLA. Bei Zielabweichungen werden Massnahmen definiert und ausgelöst oder es wird an die strategische Stufe eskaliert.
- Für Beschaffungen ist die Submissionsverordnung des Kantons Zürich zwingend einzuhalten. Die Beschaffungsprozesse sind transparent anzuwenden um die jeweils wirtschaftlich günstigste Lösung für die Stadt Wetzikon zu evaluieren.



Die laufenden und abgeschlossenen Beschaffungen für Produkte, Dienstleistungen und Prozesse (auch unter einem Beschaffungswert von CHF 250'000) sowie die erteilten Zuschläge sind auf der Website der Stadt Wetzikon zu publizieren.

3. Effizienzmessung und kontinuierliche Verbesserung

- Prozesslandkarte für die Stadtverwaltung etablieren
- Durchgängige Prozesse der Stadtverwaltung inkl. Verantwortlichkeiten definieren
- IT-Unterstützung für Prozesse festlegen (welche Applikationen, Daten und Informationen wann / wo?)
- Wenige Messpunkte festlegen
- Wesentliche Kostentreiber auf Prozessen allozieren.
- Durchlaufzeiten messen
- Reporting aufbauen und etablieren
- Geschäftsleitung befasst sich mit Prozessen und steuert die Entwicklung – sie treibt die kontinuierliche Verbesserung

Begründung:

Die Stadt Wetzikon muss eine IT-Vision und eine IT-Strategie entwickeln – ansonsten ist die IT weiterhin ungenügend geführt und für die realisierten Projekte gibt es unklare Ziele und Prioritäten. Der Themenbereich E-Government (Ziele, Projekte) ist Bestandteil dieser Strategie.

Zudem braucht es eine klare Trennung zwischen Stadtverwaltung und der RIZ AG. Die Rolle der RIZ AG ist eine Dienstleister-Rolle – die Rolle der Stadtverwaltung ist die Auftraggeber-Rolle.

Die FDP betrachtet die Steuerung und Nutzung von IT als strategischen Erfolgsfaktor. Eine effiziente und effektive IT unterstützt die Geschäftsaktivitäten und die Leistungsfähigkeit einer Organisation – sie trägt damit massgeblich zum Erfolg bei.

Die Einwohner und Unternehmen in der Stadt Wetzikon erwarten als Kunden, dass die Prozesse der Verwaltung, unterstützt durch die IT, effizient funktionieren und dass die Verwaltung bürgernah (z. B. mit E-Government, Social Media) organisiert ist.

Mit freundlichen Grüssen

FDP Die Liberalen Wetzikon

Erstunterzeichnerin



Sandra Elliscasis-Fasani
Gemeinderätin

Mitunterzeichner



Stefan Lenz
Gemeinderat

