

Stadtrat

An das Parlament

Remo Bass, CVP

Interpellation vom 10. März 2009 betreffend „Bau einer neuen Druckleitung für gereinigtes Abwasser von St. Gallen in den Bodensee“

Sehr geehrter Herr Präsident

Sehr geehrte Parlamentarierinnen und Parlamentarier

Der grösste Teil des Abwassers der Stadt St. Gallen und somit auch des dortigen Kantonsspitals wird in der Abwasserreinigungsanstalt (ARA) Hofen bei Wittenbach aufgearbeitet. Von dort wird es in die Steinach geleitet und gelangt so in den Bodensee. Die Reinigungseffizienz der ARA Hofen soll erheblich verbessert werden. Diese Verbesserungen genügen aber offensichtlich immer noch nicht, um die sehr schlechte Wasserqualität der Steinach wirksam aufzuwerten. (U.a. besteht in der Steinach wegen Gesundheitsgefährdung ein Badeverbot.) Um diesen Fluss Steinach nachhaltig zu entlasten, soll das ARA-Abwasser nicht mehr in die Steinach, sondern über eine neu zu erstellende Druckleitung via die Arboner ARA Morgental in den Bodensee geführt werden. In mittelbarer Nähe dieses Ausflusses wird übrigens Trinkwasser gefasst. Aber auch das Arboner Strandbad, insbesondere die Badi liegen in unmittelbarem Einflussbereich dieser Abwasser.

Es scheint doch etwas paradox zu sein, dass das gleiche Abwasser die Steinach tödlich belastet, aber das Bodenseewasser nicht betroffen sein soll. Wir reden hier von Schmutzstoffen (Medikamente und andere chemische Stoffe), die offenbar immer noch nicht abgebaut oder abgesondert werden können. Aus den Augen aus dem Sinn wäre hier doch ein fataler Lösungsansatz, vor allem für den Bodensee.

Als weitere Vorteile – nebst der Entlastung der Steinach – werden im Zusammenhang mit dieser neuen Druckleitung die Erstellung eines Kleinwasserkraftwerkes sowie die Verwendung der im Abwasser enthaltenen Wärme angepriesen.

Im Zusammenhang mit dieser neuen Abwasserleitung wird der Stadtrat der Politischen Gemeinde Arbon gebeten, dem Stadtparlament sechs Fragen zu beantworten.

1. Gibt's effektiv keine anderen, besseren Lösungen, als die St. Galler ARA-Abwasser bei Arbon in den Bodensee zu leiten oder, wieso kann die ARA-Hofen nicht so wirksam aufgerüstet werden, dass die gereinigten Abwasser für den Fluss wie die Steinach nicht mehr schädlich sind?
2. Werden alle biologischen und chemischen Abbauprozesse in der ARA Hofen und Morgental eingesetzt, um das Abwasser bestmöglich zu reinigen?
3. Könnte eine zusätzliche, nach neuster Technologie angefertigte chemische und biologische Reinigungsanlage zwischen der ARA Morgental und der Einmündung im Bodensee nicht noch erheblich bessere Werte erzielen. Werden hier alle Möglichkeiten zugunsten des Bodensee-Wassers ausgeschöpft?

4. Wie und mit welchen Forderungen und Argumenten verhandelt der Stadtrat Arbon und die Verantwortlichen der ARA Morgental mit den Verursachern aus St. Gallen?
5. Wie und nach welchen Kriterien werden die Belastungen für das Trinkwasser, die Strömungsveränderungen und das Ökosystem aus Arboner Sicht eingeschätzt und in die Verhandlungen mit den Verursachern eingebracht?
6. Welche Vorteile können aus dem Kleinwasserkraftwerk und Nahwärmeverbund für Arbon erwartet werden?

Die erwähnte Interpellation beantworten wir wie folgt:

Vorbemerkungen

Status Quo Wasserqualität der Steinach

Untersuchungen des kantonalen Amtes für Umwelt und Energie (AFU) zeigen, dass im Unterlauf der Steinach bei Niedrigwasser bis zu 80 Prozent gereinigtes Abwasser fliesst. Bei Regenwetter wird die Steinach zusätzlich durch Überläufe aus dem städtischen Kanalnetz belastet. Die Steinach ist grundsätzlich zu wenig wasserreich, um derart grosse gereinigte Abwassermengen aufzunehmen und dementsprechend ist die Wasserqualität der Steinach im Unterlauf ungenügend. Die entsprechenden biologischen Gutachten bestätigen die Situation und zeigen den Handlungsbedarf deutlich auf. Die gesetzlichen Anforderungen an den Gewässerzustand sind im Unterlauf nicht erfüllt und als Folge des ungünstigen Mischverhältnisses kommt es zu massiven Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaft an der Gewässersohle.

Bisherige Abklärungen

Die möglichen Massnahmen zu einer nachhaltigen Verbesserung der Wasserqualität der Steinach wurden unter der Federführung des Entsorgungsamtes von einer multidisziplinären Arbeitsgruppe erarbeitet und geprüft. Einbezogen waren politische und fachliche Vertreter der Stadt und der Anstössergemeinden Wittenbach und Steinach sowie die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), das Bundesamt für Umwelt (BAFU), die Ämter für Umweltschutz der Kantone St. Gallen und Thurgau, die kantonalen Ämter für Wasserbau, Jagd- und Fischerei, die Regionale Wasserversorgung St. Gallen (RWSG) sowie jene von Arbon und Steinach, der Abwasserverband Morgental (AVM) sowie die Naturschutzorganisationen vertreten durch Pro Natura. Die einzelnen Arbeitsgruppen wurden durch verschiedene spezialisierte Ingenieurbüros unterstützt.

Bei der Beurteilung der weiteren Abwassereinleitung der ARA Hofen in die Steinach ist im Hinblick auf eine Gesamtbeurteilung der Nachteil entscheidend, dass die Belastung der Steinach durch das gereinigte Abwasser auch bei einer wesentlichen Verbesserung der Reinigungsleistung der ARA Hofen keine gesicherte Verbesserung erfährt.

Die Beurteilung der EAWAG, die auch von der multidisziplinären Arbeitsgruppe volumnäßig geteilt wird, lautet für die in Frage kommenden Einleitungsvarianten wie folgt:

- Aufrüstung der ARA Hofen: Das Aufrüsten der ARA Hofen hat keinen Einfluss auf die Hydrologie der Steinach. Insbesondere ändert sich das bei Trockenwetter ungünstige Verdünnungsverhältnis von Steinachwasser zu eingeleitetem Abwasser nicht. Das Aufrüsten der ARA Hofen, z.B. mit Membranbiologie, Filtration und Ozonierung, führt zu einem Abwasser, dessen Konzentrationen bezüglich Stickstoff und organischem Kohlenstoff geringer als heute sind. Die ungünstigen Verdünnungsverhältnisse haben jedoch weiterhin zur Folge, dass die Phosphor-, Stickstoff- und Kohlenstoffkonzentrationen weiterhin relativ hoch bleiben und der gewässerökologische Nutzen damit bescheiden ist. Ebenfalls wird die Temperatur der Steinach ohne ausreichende Wärmerückgewinnung weiterhin wie bisher je nach Saison zwischen 2 und 8° C erhöht, was sich insbesondere auf die Fischpopulation negativ auswirkt.
- Direkte Ableitung in den Bodensee: Ein Verzicht auf eine Abwassereinleitung in die Steinach hat zur Folge, dass sich die Wasserqualität unterhalb der heutigen Einleitung gegenüber heute deutlich und nachhaltig verbessert. Ebenfalls wird mit dem Aufheben der Einleitung die dadurch bedingte Wärmebelastung der Steinach gänzlich verschwinden.

Zusammenfassend bestätigt der Bericht der EAWAG, dass die Variante mit Beibehaltung der heutigen Einleitung nur dann einer Ableitung in den Bodensee vorzuziehen wäre, wenn beim Verzicht auf die Einleitung in die Steinach Bachabschnitte während Trockenperioden trocken fallen würden. Im sehr trockenen Sommer 2006 wurde der Abfluss der ARA Hofen während einer längeren Zeit unterbrochen, um die Restwassermenge der Steinach ohne Einleitung der gereinigten Abwässer aus der ARA Hofen zu beurteilen. Die entsprechenden Abflussmessungen in den Trockenperioden zeigten, dass die Steinach auch ohne den Zufluss aus der ARA Hofen ausreichend Wasser führte. Somit ist eine Entlastung der Steinach durch die direkte Ableitung des gereinigten Abwassers der ARA Hofen der Beibehaltung der Einleitung in die Steinach vorzuziehen. Entscheidend ist zudem, dass die Wasserqualität auch unbefriedigend bleiben würde, wenn die ARA Hofen technisch nachgerüstet wird. Auch die thermische Belastung wäre weiterhin vorhanden. Dennoch heisst das, dass es eine Dauer- aufgabe des Anlagenbetreibers bleibt, neue technische Lösungen zur Verbesserung der Reinigungsleistungen verfügbar zu machen. Das Entsorgungsamt ist sich dieser Aufgabe denn auch bewusst.

Heutige Einleitstelle der bestehenden Seeleitung der ARA Morgental / Qualität des gereinigten Abwassers der ARA Morgental

Die heutige bestehende Seeleitung des Abwasserverbandes Morgental

- ist ca. 670 m lang und liegt in einer Tiefe von 12 m;
- Die bestehende Einleitstelle liegt näher bei den bestehenden Trinkwasserfassungen der Stadt Arbon und der RWSG;
- Die Qualität des gereinigten Abwassers der ARA Morgental ist gut und unterschreitet die gesetzlichen Anforderungen;
- Die bestehende Einleitung mit der heutigen guten Qualität des gereinigten Abwassers der ARA Morgental stellt die wesentlich schlechtere Einleitung dar, als die neue Einleitstelle. (Länge ca. 995 m, Einleitstelle in 15 m Tiefe, Berücksichtigung der See- strömung/Einmischung);
- Auch ohne Anschluss der ARA Hofen ist die Verlängerung der bestehenden Seeleitung des Abwasserverbandes mittelfristig erforderlich, was mit erheblichen Kosten für den AVM verbunden ist;

- Das Problem Mikroverunreinigungen ist bekannt und wird seit mehreren Jahren durch Bund, Kantone sowie Forschungsanstalten (EAWAG) untersucht. Zudem laufen auch Untersuchungen in Deutschland und Österreich, die durch die Internationale Gewässer- schutzkommission des Bodensee (IGKB) koordiniert werden.

Bestehendes Kanalnetz mit Entlastungen der Gemeinden und des Abwasser- verbandes / weitere Stoffeinträge in den Bodensee

Das bestehende Kanalnetz mit seinen Mischwasser-Entlastungen von ca. 1 Mio. m³ trägt ebenfalls zum Stoffeintrag via Bäche in den Bodensee bei. Behörden und der Verband sind laufend daran, im Rahmen der generellen Entwässerungsplanung das Entlastungsverhalten zu verbessern. Trotzdem ist die beste Strategie die Vermeidung bzw. Reduktion der Stoffe, insbesondere der Mikroverunreinigungen an der Quelle, d.h. es beginnt bei unserem Verhalten im Umgang mit Medikamenten, Hormonen, Duschmitteln, Parfüms usw.. Der Eintrag durch die Landwirtschaft ist bezüglich Stoffeintrag ebenfalls nicht zu unterschätzen.

Status Quo Bodensee als Trinkwasserspeicher und Ökosystem

Der Zustand des Bodensees hat sich seit den 80-iger Jahren betreffend Nährstoffgehalt laufend verbessert. In den Trinkwasserfassungen konnten bis anhin infolge bisheriger Einleitungsstelle und bisheriger Qualität des eingeleiteten gereinigten Abwassers keine negativen Auswirkungen festgestellt werden.

Beantwortung der Fragen 1, 2 und 3

1. *Gibt's effektiv keine anderen besseren Lösungen, als die St. Galler ARA-Abwasser bei Arbon in den Bodensee zu leiten oder, wieso kann die ARA-Hofen nicht so wirksam aufgerüstet werden, dass die gereinigten Abwasser für den Fluss wie die Steinach nicht mehr schädlich sind?*
2. *Werden alle biologischen und chemischen Abbauprozesse in den ARA Hofen und Morgental eingesetzt, um das Abwasser bestmöglich zu reinigen?*
3. *Könnte eine zusätzliche, nach neuster Technologie angefertigte chemische und biologische Reinigungsanlage zwischen der ARA Morgental und der Einmündung im Bodensee nicht noch erheblich bessere Werte erzielen. Werden hier alle Möglichkeiten zugunsten des Bodensee-Wassers ausgeschöpft?*

Antworten zu den Fragen 1, 2, und 3

Die ARA Hofen sowie die ARA Morgental weisen eine gute bis sehr gute Reinigungsleistung auf. Dies gilt insbesondere für abbaubare organische Schmutzstoffe und für das fischgiftige Ammonium. Im Unterlauf der Steinach erfolgt kein nennenswerter zusätzlicher Abbau dieser Stoffe und damit auch keine wesentliche Verringerung der Belastung des Bodensees. Keime, Nährstoffe, Schwebstoffe, nicht abbaubare Stoffe und Mikroverunreinigungen werden in einem Fliessgewässer wie der Steinach kaum beseitigt. Dies bestätigen Messungen im Fliessgewässer und der Vergleich mit Messwerten des gereinigten Abwassers.

Die auf der ARA Hofen und der ARA Morgental installierten Reinigungsstufen entsprechen dem aktuellsten Stand der Technik. Die Ablaufwerte beider ARA's sind im kantonalen Vergleich deutlich besser als die durchschnittlichen Werte. Aktuell werden verschiedene Anlageteile bei der ARA Hofen im Umfang von rund 5 Mio. Franken erneuert. Die Arbeiten umfassen auch Massnahmen für eine weitere Verbesserung der Reinigungsleistung. Bei der ARA Morgental ist im 2008 bis im Sommer 2009 die biologische Reinigungsstufe für 0.5 Mio. Franken optimiert worden.

Bei der Erarbeitung der Konzeptstudie wurden neben der Variante „Direkteinleitung in den Bodensee“ auch Varianten für weitergehende Reinigungsstufen bei der ARA Hofen geprüft (Membranfiltration, Ozonierung mit nachgeschalteter Filtration, Behandlung mit Aktivkohle und nachgeschalteter Filtration). Für Verfahren mit Ozonierung oder Aktivkohle bestehen noch keine Praxiserfahrungen bei grossen ARAs. Sie werden zurzeit im Projekt „Strategie MicroPoll“ des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) in Pilotversuchen auf ihre Tauglichkeit erprobt. Die Problematik der Erwärmung der Steinach im Winter durch das eingeleitete Abwasser kann mit keinem der Verfahren gelöst werden. Ob sich damit die Probleme mit Schaum und Geruch in der Steinach lösen liessen, ist ungewiss.

Aufgrund der heutigen Rechtslage ist bei einer Direkteinleitung in den Bodensee keine weitergehende Reinigung des Abwassers erforderlich. Ändern sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen oder sollte eine weitergehende Abwasserreinigung zu einem späteren Zeitpunkt auf freiwilliger Basis umgesetzt werden, wäre dies in einer gemeinsamen ARA wirtschaftlicher möglich.

4. Wie und mit welchen Forderungen und Argumenten verhandelt der Stadtrat Arbon und die Verantwortlichen der ARA Morgental mit den Verursachern aus St. Gallen?

Der Abwasserverband Morgental hat in Zusammenarbeit mit den Verbandsgemeinden und der Stadt St. Gallen folgende Ziele bzw. Forderungen formuliert:

- eine nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität in der Steinach und in der Steinacherbucht;
- keine Zunahme des Entlastungsverhaltens in den Gewässern;
- keine Verschlechterung der Wasserqualität des Bodensees als Trinkwasserspeicher und Lebensraum;
- eine Aufwertung des Lebensraumes Steinach mit angrenzendem Deltabereich im Bodensee;
- Schaffung von Voraussetzungen für eine verstärkte Wirksamkeit der geplanten Massnahmen im Unterlauf der Steinach (Hochwasserschutz und Renaturierung);
- Nutzung der Wasserkraft zur Erzeugung von möglichst grossen Mengen Ökostrom;
- Abwasserwärmevernutzung mit der Schaffung eines Nahwärmeverbundes;
- Schaffung von Grundlagen für einen späteren Bau einer gemeinsamen ARA Hofen und Morgental mit Weiternutzung des Kraftwerkes und der gemeinsamen Ausleitung des gereinigten Abwassers in den Bodensee;
- Kostenoptimierung der zukünftigen Investitionen und Betriebskosten;
- Ausarbeitung Bauprojekt und flankierende Massnahmen mit Kosten und Kostenverteiler sowie sämtlicher organisatorischer und rechtlicher Belange/Verträge zuhanden der Genehmigung durch eine Volksabstimmung der Stadt St. Gallen im Herbst 2010, sowie Genehmigung durch die Delegiertenversammlung des Abwasserverbandes Morgental im November 2010;
- Start der aktiven Öffentlichkeitsarbeit 2009/2010.

5. Wie und nach welchen Kriterien werden die Belastungen für das Trinkwasser, die Strömungsveränderungen und das Ökosystem aus Arboner Sicht eingeschätzt und in die Verhandlungen mit den Verursachern eingearbeitet?

Das gereinigte Abwasser der ARA Morgental wird heute in einer rund 670 Meter langen Seeleitung in einer Tiefe von rund 12 m in die Arboner/Steinacher Bucht eingeleitet, dasjenige der ARA Hofen bei der Mündung der Steinach in den Bodensee. Das Projekt sieht vor, das gereinigte Abwasser der ARA Hofen gemeinsam mit dem gereinigten Abwasser der ARA Morgental in einer neuen Seeleitung etwa 1'000 Meter vom Ufer entfernt in einer Tiefe von rund 15 m in den See einzuleiten. Die neue Leitung ermöglicht eine verbesserte Einleitung des Abwassers in grösserer Distanz vom Ufer und in grösserer Tiefe. Dadurch ergibt sich eine Entlastung der Arboner/Steinacher Bucht. Modellrechnungen zur Optimierung der neuen Einleitstelle unter Berücksichtigung der massgebenden Faktoren wie Wind, Strömung etc. ergaben, dass die Trinkwasserfassungen im See mit der neuen Seeleitung durch gereinigtes Abwasser eher weniger beeinflusst werden als heute. Zur definitiven Festlegung der Einleitstelle und des Einleitwinkels sind in Zusammenarbeit mit den Trinkwasserversorgungen Regionale Wasserversorgung St. Gallen (RWSG), Arbon und Steinach weitere detaillierte Modellrechnungen in Auftrag gegeben worden.

Die RWSG erwartet bei den Trinkwasserfassungen Frasnacht, Arbon, Riet und Rorschach im Bereich der Fassungsstellen keine Beeinträchtigung der Wasserqualität. Alle Seewasserwerke verfügen über eine vielstufige Aufbereitung. Im Seewasserwerk Frasnacht sind es sieben Stufen, wobei in zwei Oxidationsstufen mit Ozon allenfalls vorhandene Spurenstoffe aufgespalten und in daran anschliessenden Filterstufen mit Aktivkohle eliminiert werden.

6. Welche Vorteile können aus dem Kleinwasserkraftwerk und Nahwärmeverbund für Arbon erwartet werden?

Für den Entscheid, die Variante „Direkteinleitung“ zu bevorzugen, waren nicht die Kosten ausschlaggebend. Bei einem Zeithorizont von 50 Jahren bewegen sie sich für alle geprüften Varianten in einer vergleichbaren Grössenordnung. Für die Variante „Direkteinleitung“ sprachen vielmehr:

Ökologie, Lebensraum Bodensee, Trinkwasser

- die nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität in der Steinach und die Aufwertung der Steinacher Bucht infolge deutlich geringerer Entlastungen und Stoffeinträge im Uferbereich;
- die Verbesserung der Einleitstelle und der Einmischung in den See;
- keine Verschlechterung der Trinkwasserqualität, da die Gesamtbilanz des Stoffeintrages in den Bodensee gleich bleibt;
- lässt zukünftige Verbesserung der Reinigungsqualität nach den gesetzlichen Forderungen zu. Diese können aber durch den politischen Willen mit entsprechendem Mitteneinsatz massgeblich beschleunigt werden;
- Verbesserung des Bergerbaches (Hochwasserschutz ARA und Renaturierung).

Abwasserwärmevernutzung:

- Wärme gehört dem AVM
- grösseres Wärmepotenzial von ca. zusätzlich 4 – 5 GWh Wärme pro Jahr
- In Abhängigkeit der genutzten Wärme, dementsprechend weniger Wärmeeintrag in den Bodensee

- Erdölersatz und damit CO2-Reduktion
- Label Energiestadt Arbon kann gelebt werden
- Erschliessung weiterer Gebiete mit Abwasserwärme
- Optionale Einbindung weiterer Wärmelieferanten (geplante Biogasanlage Daepp, Überschusswärme Härterei) in das Contracting, Erschliessung Gebiet Morgental
- mögliche Erweiterung des Wärmeverbundes nach Westen Niederfeld
- Verkauf der Heizanlage der ARA Morgental an Wärmecontractor, d.h. keine Investitionen mehr für den AVM (0.2 Mio. Franken)
- Kostenertrag für AVM durch Betreiberfunktion der Stütz/Notwärmezentrale, Verkauf Überschusswärme des AVM und damit Kostendeckungsbeitrag an diverse Sanierungen auf der ARA Morgental: z.B. Sanierung Faultürme, Energierückgewinnung aus Schlammfaulungsprozess

Kleinwasserkraftwerk:

- Erlös Ökostromproduktion (gehört der Stadt St. Gallen)
- Abgabe Land ARA-Parzelle z.B. im Baurecht (100 Jahre) mit jährlichen Mieteinahmen oder einmaligen Beitrag für den AVM
- Betreuung Kraftwerk durch Personal z.B. Arbon Energie, noch nicht definiert; neue Arbeitsplätze
- Einspeisung Strom z.B. in Trafo SN Energie

Kosten/Finanzierung:

- Kostenbeteiligung der Stadt St. Gallen/Gemeinde Wittenbach an der Sanierung bzw. am Bau einer längeren neuen Seeleitung (Anteil AVM ca. 1.5 Mio. Franken). Ohne den Anschluss der ARA Hofen an die Seeleitung des AVM muss dieser die Kosten für die anstehende Sanierung und einer mittelfristigen notwendigen Verlängerung der bestehenden Seeleitung auf ca. 1000 m für ca. 3.5 Mio. Franken selber finanzieren
- Kostenbeteiligung an den zukünftigen Werterhaltungs- und Betriebskosten der Seeleitung landseitig sowie seeseitig (Gesamtwert ca. 12 Mio. Franken, davon Werterhaltung/Unterhalt 0.5%, Anteil Stadt St. Gallen ca. 30% = Fr. 20'000.—/Jahr)
- Möglichkeit für eine zukünftige gemeinsame ARA; Kostenersparnis Investitionen Anteil AVM ca. 10 Mio. Franken, Kosteneinsparungen bei Betriebskosten
- kostengünstigere Realisierung des Hochwasserschutzes des Bergerbaches infolge gleichzeitiger Realisierung mit Ableitung Kraftwerk bis RU 0030 für den AVM

FÜR DEN STADTRAT ARBON

Martin Klöti
Stadtammann

Andrea Schnyder
Stadtschreiberin