

Verbesserung der Wasserqualität der Steinach

Die Steinach ist mit der Stadt St.Gallen aufs Engste verbunden. Über sie wird die Hälfte des städtischen Siedlungsgebietes entwässert und sie ist der Vorfluter, in welchen die Abwasserreinigungsanlage Hofen das gereinigte Abwasser einleitet. Die unstete Wasserführung verursacht immer wieder Probleme – in Trockenperioden wird die Steinach zum Rinnsal und bei Regen schwillt sie zum reissenden Fluss an.

Realisierte Massnahmen

Die Stadt St. Gallen hat in den vergangenen Jahrzehnten bereits über 50 Mio. Franken in Massnahmen zum Schutz der Steinach investiert:

- Erneuerung der ARA Hofen zur Erfüllung verschärfter Einleitbedingungen (1977-1981; Kosten 22.1 Mio. Franken)
- Bau des Steinachstollens und des Regenbeckens Lukasmüli zur Entflechtung von Bach- und Abwasser und zum Auffangen stark verschmutzten Regenwassers (1988-1990; Kosten 26.6 Mio. Franken)
- Anpassungen der Hochwasserentlastung Espenmoos zur Reduktion der Entlastungen in die Steinach und Zurückhaltung von Grobstoffen (1989-1991; Kosten 7.8 Mio. Franken).

Zudem wurden bei der ARA Hofen in den Jahren 1994 - 2003 die Belüftungs- und Nachklärbecken saniert, die Belüftungseinrichtungen erneuert sowie Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und zur Werterhaltung ausgeführt. Ebenfalls saniert wurde die Abwasserleitung zum Kraftwerk im bestehenden Rutschhang.

Belastetes Gewässer

Durch die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus der ARA Hofen und die Mischwasserüberläufe bei Starkregenereignissen aus der Kanalisation der Stadt wird die Steinach zu einem stark belasteten Gewässer. Untersuchungen zeigen, dass im Unterlauf der Steinach bei Niedrigwasser aufgrund des geringen Anteils natürlichen Wassers bis zu 80 Prozent gereinigtes Abwasser fliesst. Obwohl die ARA Hofen eine gute Reinigungsleistung aufweist, ist die Steinach einfach zu wenig wasserreich, um derart grosse, gereinigte Abwassermengen ohne Auswirkungen auf Wasserflora und -fauna aufzunehmen.

Zukünftige Abwasserableitung

Die möglichen Massnahmen zur nachhaltigen Verbesserung der Wasserqualität der Steinach wurden von einer multidisziplinären Arbeitsgruppe unter Leitung des Entsorgungsamtes erarbeitet und geprüft. Ein massgebender Bericht der EAWAG (Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) kommt zu folgender Beurteilung: 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. Die technische Aufrüstung der ARA Hofen, z.B. mit Membranbiologie, Filtration und Ozonierung, führt zu einem Abwasser, dessen Konzentrationen bezüglich organischem Kohlenstoff geringer als heute zu erwarten sind. Die ungünstigen Verdünnungsverhältnisse haben jedoch 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 Wärmerückgewinnung weiterhin je nach Saison zwischen zwei und acht Grad erhöht.



Ein Verzicht auf eine Abwassereinleitung in die Steinach hat zur Folge, dass sich die Wasserqualität in der Steinach unterhalb der heutigen ARA-Einleitung gegenüber heute deutlich und nachhaltig verbessert. Ebenfalls wird die dadurch bedingte Wärmebelastung der Steinach verschwinden. Der Bericht der EAWAG bestätigt, dass die heutige Lösung nur dann einer Ableitung in den Bodensee vorzuziehen wäre, wenn beim Verzicht auf die Einleitung in die Steinach Bachabschnitte während Trockenperioden trocken fallen würden. Messungen im sehr heissen Sommer 2006 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 Abwassers der ARA Hofen in den Bodensee vorzuziehen.

Wasserbauliche Massnahmen

Ein weiterer wesentlicher Aspekt zur Verbesserung der Wasserqualität der Steinach ist das Fernhalten von Entlastungswasser aus der Hochwasserentlastung (HWE) Espenmoos. Bei stärkeren Regenfällen wird Mischwasser in die Steinach eingetragen, das die Grössenordnung der Fracht aus der Einleitung des gereinigten Abwassers der ARA Hofen erreicht. Eine erste Machbarkeitsstudie zeigt, dass mit einem neuen Stollen zwischen der HWE Espenmoos und der ARA Hofen der Eintrag von Mischwasser in die Steinach wesentlich reduziert werden kann. Mit den Massnahmen zur direkten Ableitung des gereinigten Abwassers in den Bodensee und der Vermeidung des Eintrags von Entlastungswasser aus der HWE Espenmoos wird es möglich, die Steinach wieder zu einem natürlichen und gesunden Bachlauf zu machen. Wasserbauliche Massnahmen, insbesondere im Bereich nach der Lukasmüli und im Unterlauf, sind Vorhaben, die weiter zu einer natürlichen Wasserführung und -qualität beitragen. Verbesserungen in der Wasserqualität müssen von Massnahmen im Wasserbau begleitet sein.

Weiteres Vorgehen

In einer ersten Phase soll die direkte Ableitung zum Bodensee realisiert werden. Diese Arbeiten im Rahmen eines Vorprojektes sind abgeschlossen und regional mitgetragen. Einbezogen in die Beurteilung werden auch ein Kleinwasserkraftwerk sowie die Abwärmenutzung des Abwassers auf dem Gelände der ARA Morgental. Später sind Massnahmen insbesondere beim Regenbecken Lukasmüli zur weiteren Förderung der Wasserqualität der Steinach notwendig.

Genereller Entwässerungsplan (GEP)

Der GEP ist ein wichtiges Planungs- und Führungsinstrument, das ständig weiter entwickelt wird. Es liefert die Entscheidungsgrundlagen für eine nachhaltige Abwasserbewirtschaftung und stellt die gesetzeskonforme sowie wirtschaftliche Abwasserentsorgung sicher. Zum Schutz der Steinach wurden im Rahmen des GEP folgende Massnahmen umgesetzt:

- Ersatz einer ungenügenden Hochwasserentlastung in die Steinach durch einen Fangkanal im Gebiet untere Langgasse.
- Aufhebung von vier Entlastungen in die Steinach und Ausbau der Hochwasserentlastung Mühlegg in St. Georgen.
- Aufhebung von zwei Entlastungen in den Gerhaldenbach an der Wartenstein-/Tannenstrasse.
- Ausbau der Hochwasserentlastung in den Grütlibach an der Lindenstrasse.

Publikationen

- Geschäftsbericht des Entsorgungsamtes, 2007
- Wasser als Gabe und Aufgabe, Josef Osterwalder, Schriftenreihe der Stadt St.Gallen, Entsorgungsamtsamt, 2007
- Geschichte der Kanalisation und der Abwasserreinigung der Stadt St.Gallen, Rudolf Friedl, Schriftenreihe der Stadt St.Gallen Entsorgungsamtsamt, 2004

Beide Bücher sind beim Entsorgungsamtsamt erhältlich.

Kontakt

Entsorgungsamtsamt der Stadt St. Gallen
Vadianstrasse 6
9001 St. Gallen
Tel. 071 224 51 53
entsorgungsamtsamt@stadt.sg.ch

Internet

www.entsorgungsamtsamt.ch