

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

194/20

Beschluss	
Nr.	vom
wird von StSt OB-Büro ausgefüllt	

Dezernat/Fachbereich:
Technische Betriebe
Offenburg

Bearbeitet von:
Beathalter, Reno

Tel. Nr.:
9276-217

Datum:
03.11.2020

-
1. **Betreff:** Verbesserung der Wasserqualität am Gifizsee
Projekt zur energieautarken Optimierung und Regeneration des
Biokreislaufs von stehenden Gewässern
-

2. Beratungsfolge:	Sitzungstermin	Öffentlichkeitsstatus
1. Technischer Ausschuss	02.12.2020	öffentlich

Beschlussantrag (Vorschlag der Verwaltung):

Der Technische Ausschuss der Stadt Offenburg nimmt das Projekt zur Entwicklung einer biologischen Wasseraufbereitung zur permanenten, nachhaltigen Verbesserung der Wasserqualität des Gifizsees zur Kenntnis.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

194/20

Dezernat/Fachbereich:
Technische Betriebe
Offenburg

Bearbeitet von:
Beathalter, Reno

Tel. Nr.:
9276-217

Datum:
03.11.2020

Betreff: Verbesserung der Wasserqualität am Gifzsee
Projekt zur energieautarken Optimierung und Regeneration des
Biokreislaufs von stehenden Gewässern

Sachverhalt/Begründung:

1. Sachverhalt

Die Stadt Offenburg/Technischen Betriebe Offenburg wurden durch das Steinbeis-Transferzentrum in Villingen-Schwenningen kontaktiert. Das Transferzentrum betreut im Bereich „Optimierung von stehenden Gewässern“ das Unternehmen „Aquamotec“ aus Freudenstadt. Im Rahmen der Suche nach einer möglichen Pilotanlage wurde durch die badenova auf Basis des Innovationsfonds „Klima und Wasser-schutz“ eine Förderung des Vorhabens in Aussicht gestellt.

Auf der Suche nach einem Partner, der im Marktgebiet der badenova Interesse an einem solchen Vorhaben hat, fiel der Gifzsee in den Fokus der Verantwortlichen.

Aktuell gibt die Wasserqualität des Gifzsees keinen Grund für einen akuten Handlungsbedarf. An einer Verbesserung der Wasserqualität sollte jedoch weiterhin kontinuierlich und auch mit unterschiedlichen Maßnahmen gearbeitet werden.

2. Projektbeschreibung

Stillgewässer (stehende Gewässer), wie Bade- und Baggerseen, Park- oder Fischteiche, bilden im Gegensatz zu Fließgewässern geschlossene Ökosysteme. Die fortlaufenden biologischen Prozesse in einem solchen stehenden Oberflächengewässer verändern dieses Ökosystem kontinuierlich und beeinflussen folglich die Tier- und Pflanzenwelt im See entscheidend.

Die zyklische Bildung von Biomasse und deren Abbau führen - in Verbindung mit dem kontinuierlichen Zustrom von Mineral- und Nährstoffen über das die Stillgewässer speisende Grundwasser - zu einer steten Stoffanreicherung. Im Ergebnis führt dies zu einer entsprechenden Ablagerung von organischen Verbindungen mit Nähr- und Spurenstoffen (Phosphat, Nitrat, Eisen, Mangan etc.) auf dem Seegrund.

In der Gesamtheit führen diese Prozesse langfristig in der Regel zu einer Veränderung der Trophie-Stufe eines Stillgewässers und damit zu einer Verschlechterung der Gewässerqualität bis hin zum sogenannten "Kippen" eines Gewässers. Natürliche Maßnahmen, wie beispielsweise geeignete Uferbepflanzungen, können dieser Verschlechterung der Gewässerqualität entgegenwirken. Allerdings ist die kontinuierliche Leistungsfähigkeit dieser biologischen Wasseraufbereitung aufgrund der nicht regelbaren Wasserstände bei "natürlichen" Oberflächengewässern - im Gegensatz zu künstlich angelegten Schwimm- und Badeteichen - meist nicht auf Dauer gewährleistet.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

194/20

Dezernat/Fachbereich:
Technische Betriebe
Offenburg

Bearbeitet von:
Beathalter, Reno

Tel. Nr.:
9276-217

Datum:
03.11.2020

Betreff: Verbesserung der Wasserqualität am Gifizsee
Projekt zur energieautarken Optimierung und Regeneration des
Biokreislaufs von stehenden Gewässern

Das Projekt dient zur Entwicklung und Erprobung einer biologischen Wasseraufbereitungsanlage zur permanenten nachhaltigen Reinigung von Binnengewässern. Insbesondere in Verbindung mit einer energieautarken Lösung, die mit biologischen Komponenten die Gewässerbeschaffenheit verbessert und damit einen Beitrag zum Ressourcenschutz leistet, wird ein neues, innovatives und effizientes System entstehen.

Das System besteht im Wesentlichen aus zwei Einheiten:

Erste Einheit

Dies ist eine Pumpe, die Wasser aus den tiefen und nährstoffreichen Bereichen des Gewässers nach oben befördert. Die Pumpe wird mit Sonnen- oder Windenergie betrieben, um eine nachhaltige Lösung bieten zu können. Es wird eine Strömung entlang der Gewässeroberfläche in Richtung einer zweiten Einheit erzeugt.

Zweite Einheit

Eine mit Pflanzen bewachsene schwimmende Insel, bei der die Pflanzenwurzeln ins Wasser ragen und so in der Lage sind, Nährstoffe aus dem vorbeiströmenden Wasser aus der Tiefe aufzunehmen. Die Insel soll regelmäßig abgemäht bzw. gepflegt werden, um durch die Pflanzen aufgenommene, überflüssige Nährstoffe dem Kreislauf zu entnehmen.

3. Projektentwicklung / Projektbegleitung

Im Rahmen des Projekts wird die Anlage zunächst entwickelt. Begleitend zur Inbetriebnahme, beispielhaft am Gifizsee Offenburg, wird der Einfluss der Anlage auf die Gewässerqualität wissenschaftlich überprüft. Die Entwicklung der Gewässerqualität sowie der Einfluss der künstlich erzeugten Veränderungen auf das Ökosystem sollen erforscht und dokumentiert werden.

Um die Anlage sinnvoll steuern zu können, werden Bojen, die bestimmte Messwerte an eine zentrale Steuerung senden, eingesetzt. Mit dieser Technik kann z. B. der Sauerstoff- oder Nitratgehalt übermittelt werden. Durch das Anbringen der Bojen in Strömungsrichtung vor und nach der bewachsenen Insel kann die Differenz der Konzentration der Wasserinhaltsstoffe ermittelt und die Strömungsstärke sowie andere Parameter entsprechend angepasst werden. Eine Bedienung der Steuerung über ein mobiles Endgerät ist vorgesehen, so dass man nicht zwingend vor Ort sein muss, um die Situation einschätzen zu können.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

194/20

Dezernat/Fachbereich:
Technische Betriebe
Offenburg

Bearbeitet von:
Beathalter, Reno

Tel. Nr.:
9276-217

Datum:
03.11.2020

Betreff: Verbesserung der Wasserqualität am Gifizsee
Projekt zur energieautarken Optimierung und Regeneration des
Biokreislaufs von stehenden Gewässern

Die technische Betreuung der Anlage erfolgt durch den Hersteller „Aquamotec“, die wissenschaftliche Betreuung übernimmt das Technologiezentrum Wasser (TZW) in Karlsruhe, das auch die Betreuung der Mikroflotationsanlage innehat.

Das TZW sieht keine negative Beeinflussung oder Wechselwirkung in Bezug auf die vorhandene Mikroflotationsanlage, vielmehr sind positive Synergien zu erwarten.

Die Projektsteuerung hat das Steinbeis-Transferzentrum in Villingen-Schwenningen. Die Technischen Betriebe Offenburg werden das Projekt - analog der Betreuung der Mikroflotationsanlage - begleiten. Die Betreuungskosten können hälftig über das Projektbudget abgerechnet werden.

4. Projektzeitplan

Die Projektlaufzeit ist von März 2021 bis September 2023 (vorbehaltlich der Finanzierung).

5. Finanzierung

Die Finanzierung des Projekts erfolgt zu 100 % über den Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz der badenova AG & Co. KG. Ein entsprechender Förderantrag wurde bereits eingereicht.

Nach Beendigung des Projekts (maximale Laufzeit 3 Jahre) kann die Anlage kostenfrei von der Stadt Offenburg / Technische Betriebe Offenburg zum Weiterbetrieb übernommen werden. Selbstverständlich ist der Einsatz in einem anderen Offenburger See zur Verbesserung der Wasserqualität ebenfalls denkbar.