

öffentlich

zu Tagesordnungspunkt 7: Pumpendruckleitung Möllenbronn

A. Allgemeines

Das 30 Jahre alte Abwasserpumpwerk in Möllenbronn hat Probleme damit, das anfallende Abwasser weg zu fördern, was zu regelmäßigen Ausfällen geführt hat.

B. Stellungnahme der Verwaltung

Das Ingenieurbüro Schranz & Co. wurde beauftragt, die Sachlage zu überprüfen. Die Untersuchung der gemessenen, geförderten Wassermengen ergab keine signifikant höheren Fördermengen bei Niederschlägen; auch ein zu hoher Fremdwasseranfall ist nicht die Ursache des Problems.

Es liegt wohl an der zu geringen Förderleistung und der zu geringen Förderhöhe der Pumpe. Die sehr geringe Fördermenge könnte vor 30 Jahren bewusst so gewählt worden sein, um den Leitungsinhalt und damit auch die Aufenthaltszeit möglichst gering zu halten. Dadurch ergeben sich trotz der geringen Abwassermenge lange Pumpzeiten. Weil die Pumpen bereits ganz am oberen Ende der möglichen Förderhöhe arbeiten, werden sie aber zudem sehr schnell überdrückt, wenn die Abwasserdruckleitung auch von anderen Pumpwerken benutzt wird (z.B. auf dem Leitungsstück zwischen Ruprechtsbruck und der Kläranlage). Dann bekommen die Pumpen kaum mehr Abwasser weg gefördert, obwohl die Pumpen fortwährend laufen. Bedingt dadurch ergibt sich ein sehr hoher Energiebedarf von etwa 3,3 kWh je gefördertem m³ Abwasser (etwa 1,00 EUR/m³).

Das Abwasserpumpwerk Ruprechtsbruck braucht dagegen gerade mal 0,9 kWh je gefördertem m³ Abwasser (0,25 EUR/m³).

Neben den Problemen durch Überlastungen des Pumpwerks entstehen also auch unnötig hohe Energiekosten. Durch den Dauerbetrieb werden zudem auch Pumpen und Motor viel schneller verschlissen, so dass es in der Vergangenheit zu häufigen Reparaturen kam. Deshalb möchte man dieses Problem grundsätzlich beheben. Weil dies aber nicht so einfach ist, sucht man schon Jahre nach einer guten praktikablen Lösung.

Die Schwierigkeiten sind in folgenden Punkten zusammengefasst:

1. Es gibt nur ganz wenige Schneidradpumpen, die eine so große Förderhöhe erreichen; diese haben dann auch größere Fördermengen und große Motoren (z.B. Xylem 11,5 kW)

2. Der Nenndurchmesser der zwei bestehenden Abwasserdruckleitungen beträgt nur 32 mm (DA 40mm) und ist an sich für eine öffentliche Abwasserdruckleitung zu klein. Da sich der Querschnitt in Fließrichtung nach geltenden Regeln nicht verjüngen darf braucht auch eine neue Pumpe einen Druckabgang von ≤ 32 mm. Dies können die allerwenigsten Pumpen auf-

weisen; diese Pumpen sind in der Regel dann kleine Pumpen für Einzelgrundstücke mit wenig Leistung und wenig Förderhöhe.

Als Lösung der Problematik wurde der Bau einer neuen Abwasserdruckleitung in Verbindung mit einem neuen, leistungsfähigen Pumpwerk gesehen. Mit einem Nenndurchmesser von 51,4 mm (DA 63) würde die neue Leitung deutlich geringere Reibungsverluste bewirken (und damit auch eine geringere Förderhöhe), wodurch auch die Auswahl an Pumpen größer würde.

Die Kosten für Pumpwerk mit Leitung wurden auf etwa 160.000,00 EUR geschätzt, wobei man noch drei unterschiedliche Trassenvarianten im Auge hatte, die unterschiedliche Vorteile/Nachteile z.B. im Hinblick auf Trassenlänge, notwendiger Förderhöhe, Baugrund oder Schwierigkeiten bei den Leitungsrechten aufweisen.

Im Haushalt für 2019 sind Mittel in Höhe von 160.000,00 EUR eingestellt.

Das Ingenieurbüro Schranz & Co ist bei einer Internetrecherche auf einen Pumpentyp gestoßen, der bisher nicht zur Auswahl stand. Dabei handelt es sich um eine Tandem-Pumpe, bei der zwei Pumpen zu einem Aggregat verbunden werden. Durch die Hintereinanderschaltung der Pumpen werden die Förderhöhen addiert (wie bei einer mehrstufigen Kreiselpumpe).



Dadurch können Druckhöhen bis zu 90m erreicht werden. Da diese Pumpen dazu noch einen Druckabgang von NW 35 haben könnten sie auch in die bestehende Doppelleitung 2xNW32 (DA40) pumpen.

Eine überschlägige Bemessung ergab dabei Fördermengen von etwa 1,3 l/s, was mehr als das doppelte der bisherigen Fördermenge ist. Zudem ist bei der Förderhöhe noch Luft nach oben, so dass sie nicht überdrückt werden kann und eine Förderzeit von etwa 2 Stunden am Tag realistisch ist. Sollte sich das Doppelrohrsystem 2xNW32 (DA40) als nicht ausreichend durchlässig erweisen (z.B. durch Knicke in der Leitung oder harte Ablagerungen) oder im Betrieb als störanfällig erweisen (Verzweigung in Fließrichtung) kann immer noch eine neue Abwasserdruckleitung NW 51,4 mm (DA 63) verlegt werden. Die Tandem-Pumpe würde auch mit diesem Schlauch gut funktionieren und dann sogar knapp 2 l/s fördern.

Obwohl die beschriebene Tandem-Pumpe erst vor kurzem in den Katalog der Firma Jung aufgenommen wurde, gibt es sie wohl schon viele Jahre, allerdings als ausgesprochener Sonderfall. Nach Aussage des Herstellers hat sich diese Pumpe als zuverlässig erwiesen. Durch die geringen Stückzahlen

ist diese Pumpenkombination jedoch nicht günstig.

Für ein Pumpwerk müssen einschließlich Nebenkosten und MwSt. etwa 80.000,00 – 100.000,00 EUR angenommen werden. Genaue Zahlen kann das Ingenieurbüro Schranz & Co jedoch erst nach der Erstellung der Planung nennen.

Das Ingenieurbüro Schranz & Co. soll nun mit der Planung und Ausschreibung sowie der Betreuung der Maßnahme beauftragt werden.

C. Beschlussvorschlag

Der Gemeinderat stimmt der Beauftragung des Ingenieurbüro Schranz & Co. zur Ausschreibung eines neuen Pumpwerkes in Möllenbronn sowie der Betreuung der gesamten Maßnahme zu.