

Betreff: Kosten Hochbehälter Wasser

Von: Thomas Wuensche <wuensche@ems-wuensche.com>

Datum: 01.04.24, 17:57

An: BauIlm <Leppmaier@ilmmuenster.de>

Guten Tag Herr Leppmaier,

in meiner letzten E-Mail hatte ich bereits angesprochen, dass mir die Kosten in Höhe von 5,7 Mio Euro für die Hochbehälter sehr hoch vorkommen. Eine detaillierte Aufstellung der Kosten liegt mir nicht vor, so dass ich den Sachverhalt nicht in vollem Umfang beurteilen kann, aber nach meiner Schätzung sollte das Vorhaben bei der geplanten Größe im Bereich von 1.5 - 2 Mio Euro zu realisieren sein. Auch die auf Kubikmeter Speichervolumen umgelegten Gesamtkosten von fast 4000EUR/m³ scheinen gerade in Anbetracht der großen Speichervolumen unverhältnismäßig hoch.

Insbesondere, da das Vorhaben durch die Bürger finanziert werden soll und somit - KAG hin oder her - massiv in die Eigentumsrechte der Grundstückseigentümer / Bürger eingreift, scheint mir eine kostenoptimierte Ausführung in Anbetracht der hohen Summe zwingend. Aber nicht nur die Summe, sondern auch die technischen Charakteristika scheinen mir Fragen bezüglich einer Kostenoptimierung aufzuwerfen. So führt beispielsweise die Ausführung als 8m hohe Behälter zu erheblicher Belastung der Behälter durch den Wasserdruck - eine Ausführung mit niedrigerer Höhe, dafür aber größerem Durchmesser (4m Höhe, 15,5m Durchmesser) schiene mir bei gleichem Gesamtvolumen aufgrund reduzierter statischer Belastungen wesentlich kostengünstiger realisierbar. Geringere Behälterhöhen würden auch eine geringere Hallenhöhe ermöglichen, was zu reduzierten Belastungen aus Wind führen müsste und damit die Statik auch der Halle vereinfachen würde. Eine etwas größere Grundfläche für die Halle (größere Spannweiten) scheinen mir dabei unproblematisch, würden jedoch als Nebeneffekt mehr Platz für eine PV-Anlage auf dem Dach zur Deckung des Pumpenstrombedarfs nach sich ziehen. Zum Vergleich: Wir haben 2013 eine ähnliche Stahlhalle mit einer Grundfläche von 20m*20m für etwa EUR 115.000 gebaut - sicher sind die Preise inzwischen gestiegen, aber auch, wenn man das 1,5-fache ansetzt, wäre die Halle für 2 Behälter für etwa 300.000 Euro zu erstellen. Neben einer erwarteten Kostenersparnis wäre eine niedrigere Hallenhöhe auch von der Ansicht her verträglicher, selbst, wenn die Halle etwas länger würde.

Eine weitere kostenrelevante Frage ist, wie das Volumen der Behälter festgelegt wurde. Wenn ich von einem täglichen Verbrauch von etwa 350m³ (aus Durchschnittsverbrauch pro Kopf und Einwohnerzahl) ausgehe, würde die geplante Behältergröße Kapazität für den Bedarf von 2 Tagen bieten - braucht es das wirklich? Wie wurde die Behältergröße festgelegt? Wenn ich davon ausgehe, dass die Behälter Abnahmespitzen im Tagesverlauf puffern sollen, scheint ein Behältervolumen von etwa 1/2 Tagesbedarf ausreichend. Wo liegt der Nutzen größerer Behälter für die Bürger, die den erhöhten Kostenaufwand größerer Behälter begründen könnten?

Auch stellt sich mir die Frage, inwieweit systemische Möglichkeiten zur Kostenreduktion betrachtet wurden, so z.B. die Tatsache, dass der vermutlich während des Tages gegenüber der Nacht höhere Verbrauch sinnvoll auch durch höhere Pumpenleistung am Tag - wenn Strom zur Versorgung der Pumpen aus PV bereitsteht - gedeckt

werden sollte - was eine Verringerung der Behältergrößen gegenüber einer gleichmäßigen Beschickung ermöglichen würde. Weitere Möglichkeiten zur systemischen Kostenreduktion ergeben sich aus der Tatsache, dass die Versorgung beider Gemeinden aus einer redundanten Anlage (zwei Behälter, zwei Brunnen) erfolgt, was eine Reduktion des Vorhalts zur Abdeckung von Spitzen und bei Ausfällen ermöglicht.

Da nach meiner Einschätzung viele Möglichkeiten zur Reduktion der Gesamtkosten ungenutzt blieben stellt sich die Frage, ob das Planungsbüro durch die Vertragsgestaltung (als psychologisches Moment) zur Planung einer kostenoptimierten Variante motiviert wurde oder im Gegensatz durch eine Vergütung anhand der Projektsomme zum eigenen Nutzen eher an hohen Projektkosten interessiert ist. Wie wurde durch die Gemeindeverwaltung durch eigene Betrachtungen und Berechnung von Varianten zur Kostenreduktion eine im Sinne der Grundstücksbesitzer liegende Projektgestaltung sichergestellt?

Zur Senkung der Betriebskosten würde ich für die Erzeugung der elektrischen Energie für die Pumpen eine PV-Anlage insbesondere an der Südwand des Gebäudes anregen, da diese für diese Anwendung den besten Jahresgang des PV-Ertrags ermöglicht und auch kaum durch Schnee beeinflusst wird.

Gerne stehe ich für Beiträge zur Optimierung des Projekts zur Verfügung. In der gegenwärtigen Form scheint es mir gegenüber den belasteten Bürgern als nicht vertretbar.

Sie erreichen mich unter Tel 08441/490264.

Mit freundlichen Grüßen,

Dr.-Ing. Thomas Wünsche