



53/13 Bericht und Antrag des Gemeinderates von Emmen



betreffend

***Abrechnung über die Sanierung und den Ausbau des Stufenpumpwerkes
Heubächli***

Herr Präsident

Sehr geehrte Damen und Herren

1 Einleitung

Die Wasserversorgung Emmen bezieht das Trinkwasser mehrheitlich aus dem Grundwasserstrom der Reuss. Dieser Grundwasserstrom ist von ausgiebiger Menge und das Wasser ist von sehr guter Qualität. Das Grundwasser kann ohne Aufbereitung und Verwendung von Desinfektionsmittel verwendet werden.

Die Nutzung dieses vorzüglichen Wassers erfordert einen grossen technischen Aufwand. Über die beiden Grundwasserpumpwerke (GWPW) Sticher matt und Schiltwald wird das Wasser mehrheitlich in der Nacht über grosse Transportleitungen von Nennweite 300 - 600 mm zum Reservoir Schluchen gepumpt. Mit den beiden Stufenpumpwerken (STPW) Schluchen und Heubächli wird das Wasser in die obere Zone Emmen und in die Zone Rothenburg zum Reservoir Rippertschwand und zum Reservoir Hunghus der Wasserversorgung Korporation Rothenburg weiter gefördert. Die Speichervolumen der Reservoirs vermögen im Störfall je nach Wasserstand die Versorgung während einem halben bis einem ganzen Tag aufrechtzuerhalten. Damit möglichst keine Störfälle eintreten und ein sicherer Wasserversorgungsbetrieb garantiert werden kann, ist es unerlässlich, dass Pumpwerke, Reservoirs und das Leitungsnetz stets gewartet und unterhalten werden und auch die Erneuerungsplanung nicht vernachlässigt wird.

Am 22. Februar 2011 genehmigte der Einwohnerrat Emmen den Kredit von CHF 670'000.00 (exkl. MwSt) für die Sanierung und den Ausbau des STPW Heubächli (Bericht und Antrag 18/11, 22.02.2011). Im Wesentlichen beinhaltet das Projekt den Ersatz der beiden Unterwasserpumpen und die dazu notwendigen Anpassungen der Rohranlage und der Stromversorgung.

2 Umsetzung des Projektes

Nach erfolgter Kreditgenehmigung erarbeitete das Ingenieurbüro Emch+Berger AG Solothurn zusammen mit den Fachplanern Elektro und Lüftung das Ausführungsprojekt. Es galt einige erschwerende Rahmenbedingungen zu erfüllen.

Das STPW Heubächli musste während ca. zwei bis drei Monate ausser Betrieb gesetzt werden. Somit stand für die Versorgung der oberen Zone Emmen und der Zone Rothenburg nur noch das STPW Schluchen zur Verfügung. Die Wahrscheinlichkeit, dass während dieser Zeit mit einem Totalausfall dieses STPW gerechnet werden musste, war zwar gering. Trotzdem wurde ein Notfallszenario zusammen mit der Feuerwehr Emmen ausgearbeitet und der Einsatz von zwei Motorspritzen eingeplant.

Das Platzangebot im Rohrkeller ist sehr knapp und der Zugang erfolgt über eine Steiltreppe. Es konnte jeweils nur eine Montagegruppe eines Fachbereichs gleichzeitig arbeiten. Für den Transport der schweren Bauteile musste jeweils ein Spezialkran und spezielle Treppenschlitten eingesetzt werden.

Bedingt durch die teilweise langen Lieferfristen der Pumpen und Schaltschränke konnte mit dem Rückbau der alten Pumpen und den beiden massiven Betonsockeln erst im August 2011 begonnen werden. Nach rund einem Monat war dann der notwendige Platz für die Montage der neuen Pumpen und Rohranlage

geschaffen. Es folgten dann die Elektroinstallation und die Montage der neuen Lüftung. Am 3. Oktober 2011 waren dann die Arbeiten soweit abgeschlossen, sodass die Pumpen nach erfolgter Probeläufe und Desinfektion in Betrieb genommen werden konnten.

Die Messungen anlässlich der Pumpenabnahme wie auch der tägliche Betrieb des STPW zeigen, dass die erwartete Pumpenleistung von 3'700 l/min. problemlos erreicht wird.

Die neuen Pumpenmotoren erfordern eine höhere Leistung des Stromanschlusses. Es musste daher ein grösseres Stromkabel von der Trafostation her verlegt werden. Die vorhandene Rohranlage war entgegen den Erwartungen noch ausreichend und das neue Kabel konnte ohne grossen Aufwand eingezogen werden.

Weil unterschiedliche Metalle miteinander verbunden wurden, wurde für die Erdung und elektrische Auftrennung derselben ein Korrosionsschutzfachmann beigezogen.

Damit die verbesserte Pumpenfördermenge vom Leitungsnetz auch entsprechend übernommen werden kann, wurden im Zuge von Leitungssanierungen an der Waldeggstrasse und vom STPW Heubächli aus in Richtung Kantonalen Werkhof - Flurweg das Leitungsnetz auf Nennweite 250 resp. 300 mm ausgebaut. Im Zuge dieser Leitungsbauarbeiten wurde auch im Sommer 2013 die druckseitige Leitungseinführung ins STPW saniert.

Der Verein InfraWatt, EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen, führt in der ganzen Schweiz ein Energiesparprogramm für Wasserversorgungen durch. Dabei wurde in den Jahren 2011 und 2012 ein Grobcheck für Pumpenanlagen gratis angeboten. Beim Ersatz von alten Pumpen durch energieeffizientere Pumpen belohnt der Verein die Wasserversorgungen mit einer Prämie. Die Wasserversorgung Emmen konnte als erste Wasserversorgung der Schweiz einen Beitrag von CHF 2'000.00 entgegen nehmen.

3 Kostenvergleich zwischen Botschaft und Bauabrechnung

Im bewilligten Kredit von CHF 670'000.00 war keine MwSt aufgerechnet, weil die Wasserversorgung als steuerpflichtige Kostenstelle die MwSt mit Vorabzug abrechnet. In Angleichung an die anderen Abrechnungen wird die MwSt jetzt ebenfalls ausgewiesen. Der Baukredit beträgt demzufolge inklusive MwSt $\text{CHF } 670'000.00 + \text{CHF } 53'600.00 = \text{CHF } 723'600.00$.

Die Bauabrechnung schliesst im Vergleich zum bewilligten Kredit von CHF 723'600.00 (inkl. MwSt) und unter Einbezug der Teuerung mit einer Kostenunterschreitung von CHF 111'032.45 (-15.3 %) ab.

Die Teuerung beträgt nach dem Baupreisindex in der Zeit zwischen Projektierung (Januar 2011) und der Bauvollendung (Oktober 2011) 0.2 %.

Die Gebäudeversicherung Luzern (GVL) hat an den Ausbau des STPW einen Beitrag von CHF 33'800.00 zugesichert. Dieser Beitrag ist im Kostenvoranschlag nicht ausgewiesen, weil bis dato von der GVL noch kein Entscheid vorlag. Zudem war nicht sicher, ob überhaupt ein Beitrag an die Sanierung geleistet wird. Die Abrechnung an die GVL erfolgt nach Genehmigung dieser Abrechnung.

Bauabrechnung:

Pos	Arbeitsgattung	Kostenvoranschlag exkl. MwSt	Abrechnung exkl. MwSt	Abweichung	%
1	Horizontal Hochdruckpumpen	55'000.00	52'479.00	-2'521.00	-4.6
2	CN-Rohrinstallation / Armaturen	130'000.00	127'665.45	-2'334.55	-1.8
3	Anpassen Steuerungsteil / WM	135'000.00	132'281.30	-2'718.70	-2.0
4	Elektrische Installationen	115'000.00	57'450.40	-57'549.60	-50.0
5	Anschlussbeitrag CKW AG	40'000.00	29'905.00	-10'095.00	-25.2
6	Gebäudetechnik	25'000.00	12'985.80	-12'014.20	-48.1
7	Baumeisterarbeiten	38'000.00	36'602.50	-1'397.50	-3.7
8	Unvorhergesehenes und Regie	20'000.00	22'278.70	2'278.70	11.4
9	Ingenieurarbeiten:				
	Gebäudetechnik	8'000.00	6'449.50	-1'550.50	-19.4
	Elektrotechnik	31'000.00	15'353.85	-15'646.15	-50.5
	Pumpen-/Rohrnetzberechnung, Rohranlage, Gesamtleitung	73'000.00	75'138.85	2'138.85	2.9
	Total exkl. MwSt	670'000.00	568'590.35	-101'409.65	-15.1
	MwSt 8.0 %	53'600.00			
	MwSt 8.0 % von 567'803.60		45'424.30		
	Total inkl. MwSt	723'600.00	614'014.65	-109'585.35	-15.1
	Baupreisindex 0.2 % (Baugewerbe total)	1'447.20			
	Total inkl. MwSt und Teuerung	725'047.20	614'014.65	-111'032.55	-15.3

In der Beilage befindet sich eine Abrechnung mit allen Einzelpositionen.

Begründung der Kostenabweichung bei Positionen mit einer Abweichung > +/-10 %:

Pos. 4 Elektrische Installationen

- Während der Projektphase sind bei der Elektroplanung gewisse Anlagenteile (Blindstromkompensation und Hauptverteiler) vom Elektroplaner wie auch von der Fa. Rittmeyer AG im Kostenvoranschlag erfasst worden. Der Fehler wurde dann in der Ausführungsplanung noch rechtzeitig korrigiert.

Pos. 5 Anschlussbeitrag CKW AG

- Die Rohranlage von der Trafostation zum STPW und die Gebäudeeinführung mussten nicht ersetzt werden. Es war nicht absolut voraussehbar, dass das grössere Stromkabel noch in die vorhandene Rohranlage eingezogen werden konnte.

Pos. 6 Gebäudetechnik

- Die Kosten für die Lüftungsanlage wurden zu hoch kalkuliert. Auch konnten einige Anlageteile, wie z.B. die Heizkörper, wieder verwendet werden.

Pos. 8 Unvorhergesehenes und Regie

- An Stelle von einzelnen Aufhängevorrichtungen für die Pumpenmontage wurde je Pumpe eine Kranschiene mit Flaschenzug montiert. Diese Flaschenzüge können auch später für den Pumpenunterhalt gute Dienste erweisen.

Pos. 9 Ingenieurarbeiten: Gebäudetechnik

- Analog zur Position Gebäudetechnik (Pos. 6) wurden auch die Honorarkosten zu hoch kalkuliert. Demzufolge sind die Honorarkosten tiefer ausgefallen. Die Abrechnung erfolgte nach KBOB-Ansätzen nach Aufwand mit 10 % Rabatt.

Pos. 9 Ingenieurarbeiten: Elektrotechnik

- Weil einige Anlageteile schon im Lieferumfang der Fa. Rittmeyer AG enthalten waren, wurde der Honoraraufwand des Elektroplaners wesentlich geringer (siehe Pos. 4). Die Abrechnung erfolgte nach KBOB-Ansätzen nach Aufwand mit 10 % Rabatt.

Hinweis: Beiträge vom Verein InfraWatt und der Gebäudeversicherung Luzern

- Die Beiträge sind im Kostenvoranschlag nicht enthalten und werden deshalb in der Abrechnung auch nicht ausgewiesen.

4 Aufträge an einheimisches Gewerbe

Unter Einhaltung des Submissionsgesetzes konnte ein Anteil von 21 % der Abrechnungssumme an ortsansässiges Gewerbe vergeben werden. Der Vergabeanteil an Spezialfirmen (Pumpenlieferung, Grossrohrinstallation, Steuerung und CKW AG) beträgt 60 % der Abrechnungssumme.

5 Antrag

Genehmigung der vorliegenden Bauabrechnung betreffend Sanierung und Ausbau des Stufenpumpwerkes Heubächli.

Emmenbrücke, 13. November 2013

Für den Gemeinderat:

Rolf Born
Gemeindepräsident

Patrick Vogel
Gemeindeschreiber

Beilage:
Abrechnung mit Einzelpositionen