



19/20 Bericht und Antrag an den Einwohnerrat



betreffend

***Projekt- und Kreditgenehmigung Neubau Grundwasserpumpwerk Kirchfeld-
über CHF 5'570'000.00***

Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

1. Einleitung

Die Wasserversorgung Emmen versorgt innerhalb des Gemeindegebietes von Emmen die Bevölkerung, die Landwirtschaft, das Gewerbe und die Industrie mit Trink-, Brauch- und Löschwasser. Zusätzlich beliefert sie die Wasserversorgungsgenossenschaft Neuenkirch, die Korporationsgemeinde Rothenburg und in der Gemeinde Ebikon das Gebiet Rathausen mit Wasser. Zukünftig wird auch die aquaregio AG (Wasser Sursee-Mittelland) grössere Mengen Trinkwasser ab dem Netz der Wasserversorgung Emmen beziehen. Weiter besteht ein Verbund mit der benachbarten Wasserversorgung Luzern (ewl AG), um sich bei Bedarf (Störfall) gegenseitig Wasser zu liefern und damit die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Die Wasserversorgung Emmen beschafft ihr Wasser komplett aus den eigenen Grundwasserfassungen «Stichermatt» und «Schiltwald». Dabei ist das 52-jährige «Grundwasserpumpwerk Schiltwald» das Hauptwerk, mit dem der aktuelle Wasserbedarf weitestgehend gedeckt werden kann. Das 69-jährige «Grundwasserpumpwerk Stichermatt» ist wesentlich kleiner und dient heute noch als zweites Standbein bei Störungen und an Spizentagen. Da die Fassung «Stichermatt» innerhalb der Bauzone liegt, kann keine vorschriftsgerechte Ausscheidung der Grundwasserschutzzone erfolgen. Die kantonale Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) hat auf dieser Basis mit Entscheid vom 9. Oktober 2018 (Beilage 1) den Betrieb des «Grundwasserpumpwerkes Stichermatt» nur noch bis Ende 2022 erlaubt. Danach muss es ausser Betrieb genommen werden resp. ist eine Trinkwasserförderung nicht mehr gestattet. Alleine mit der Grundwasserfassung «Schiltwald» kann einerseits der Wasserbedarf nicht vollständig abgedeckt und andererseits die heute vorhandene hohe Versorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet werden. Vor der Ausserbetriebnahme der Fassung «Stichermatt» muss daher eine neue Wasserbezugsmöglichkeit erschlossen sein.

Bereits im Jahre 2006 hat sich die Wasserversorgung Emmen entschieden, im Gebiet Emmenfeld hydrogeologische Abklärungen im Hinblick auf den Neubau einer Grundwasserfassung durchzuführen. Dieses Gebiet ist im kantonalen Versorgungsrichtplan als Grundwasserschutzareal ausgeschieden. Damit ist dieser Bereich im Grundsatz vor baulichen Tätigkeiten und Nutzungen geschützt, welche eine künftige Grundwassernutzung zum Zweck der Trinkwassergewinnung einschränken oder verunmöglichen.

In den Jahren 2008 und 2009 waren die Sondierungsarbeiten durch eine Einsprache blockiert. Als Folge der Einsprache hat sich die Wasserversorgung Emmen zudem entschieden, das ursprüngliche Untersuchungsprogramm zu erweitern. Statt einem wurden zwei Versuchsbrunnen erstellt. Weiter wurden mit dem Grundwassermodell Reusstal die Zuströmbereiche und die Grundwasserabsenkung beim Betrieb des geplanten Grundwasserpumpwerkes simuliert, damit die Auswirkungen der Grundwasserentnahme besser abschätzbar sind. Nachdem im Jahr 2012 die Untersuchungen abgeschlossen und die Berücksichtigung der Aspekte der Schutzzonenausscheidung geklärt waren, wurde der definitive Brunnenstandort festgelegt. Aufgrund von anstehenden personellen Wechsels und knappen Ressourcen wurde das Projekt für einige Jahre sistiert. Im Verlauf des Jahres 2018 erfolgte der Startschuss für die Projektierung des geplanten «Grundwasserpumpwerkes Kirchfeld». Für die Erarbeitung wurde ein Planerteam gebildet, das die für den Neubau benötigten Hauptarbeiten leistet. Begleitet wird dieses Planerteam durch die Bauherrschaft resp. durch deren Bauherrenvertretung.

2. Geschichte

Ein kurzer Blick zurück in der Geschichte der Wasserversorgung Emmen zeigt, dass sie in den letzten 125 Jahren in regelmässigen Abständen grössere Neubauprojekte in Angriff nahm. Damit konnte jeweils der aktuellste Stand der Technik erreicht und vorausschauend die Entwicklung der Wasserbezüge ausreichend abgedeckt werden.

Die wichtigsten baulichen Meilensteine der Wasserversorgung Emmen:

1895 Gründung der Wasserversorgung Emmen

1896 Inbetriebnahme des ersten Grundwasserpumpwerks in der Emmenweid und des Reservoirs Listrig

1938 Inbetriebnahme des Reservoirs Schluchen «alt»

1951 Inbetriebnahme des Grundwasserpumpwerks Sticher matt

1968 Inbetriebnahme des Grundwasserpumpwerks Schiltwald

1985 Inbetriebnahme des Reservoirs Schluchen «neu»

1999 Inbetriebnahme des Reservoirs Rippertschwand

2006 Inbetriebnahme Verbindungsleitung und Stufenpumpwerk Sedel (Notverbindung mit ewl)

Nun soll im 125. Jahr der Wasserversorgung Emmen das Fundament für den nächsten Meilenstein gelegt werden. Der Neubau des Grundwasserpumpwerkes Kirchfeld erhöht die konzessionierte Produktionskapazität der Wasserversorgung Emmen zwar lediglich um ca. 10 Prozent. Doch kann damit für die Bevölkerung, das Gewerbe und die Industrie in Emmen sowie Rathausen und die Partnerorganisationen in Neuenkirch, Rothenburg und die aquaregio AG Sursee-Mittelland längerfristig und zuverlässig der Wasserbedarf gedeckt werden. Zudem positioniert sich die Wasserversorgung Emmen mit diesem Bau als moderne, grosse und selbständige Versorgung im Kanton Luzern.

3. Projektbeschreibung

Lage

Das geplante «Grundwasserpumpwerk (GWPW) Kirchfeld» wird auf einer aktuell als Ackerland genutzten Fläche zwischen Flugfeld und Siedlung realisiert. Bei Baubeginn muss der bestehende Zugangsweg (Kolbenweg) verstärkt, verbreitert und mit Ausweichstellen versehen werden. Gleichzeitig werden entlang dieser Zufahrt alle benötigten Werkleitungen (Trinkwasserleitung, elektrische Einspeisung, steuertechnische Erschliessung und Schmutzwasserleitung) mitverlegt. Ist das Gebäude fertig erstellt, werden der Zufahrtsweg instandgesetzt und die nicht mehr benötigten Ausweichstellen zurückgebaut.

Pumpenevaluation

Das Herzstück bei einem Pumpwerk sind die zu installierenden Pumpen. Dabei ist vor allem der Wirkungsgrad im Betriebspunkt ein wichtiges Kriterium. Mit einer optimalen Pumpenauslegung können allfällige Mehrkosten bei der Anschaffung mit geringeren Energiekosten im Betrieb über die Laufzeit kompensiert werden. Für Pumpwerke dieser Grössenordnung drängen sich primär Bohrlochwellenpumpen auf. Dieser Pumpentyp wird auch im «GWPW Schiltwald» eingesetzt. Der Betrieb dieser hochwertigen Aggregate ist effizient und problemlos.

Bohrlochwellenpumpen sind in der Anschaffung teuer, haben aber eine hohe Lebensdauer und können nach Jahrzehnten noch revidiert werden. Insgesamt leisten sie einen Beitrag zu einem ökonomischen Betrieb einer Wasserversorgung. Leider hat sich bei der durchgeführten Evaluation aber herausgestellt, dass diese hochwertigen Pumpenaggregate in der Schweiz nicht mehr hergestellt werden. Der Absatzmarkt in der Schweiz ist zu klein und andere Länder bevorzugen kostengünstigere Unterwasserpumpen. Trotz intensiven Bemühungen konnten keine adäquaten Bohrlochwellenpumpenlieferanten für die Schweiz ausfindig gemacht werden. Die Wasserversorgung Emmen entschied deshalb, dass anstelle der primär angedachten hochwertigen Bohrlochwellenpumpen Unterwasserpumpen eingesetzt werden sollen. Diese Unterwasserpumpen müssen ebenfalls eine möglichst hohe Qualität aufweisen. Über einen Betrachtungszeitraum von 40 Jahren wird mit dieser Entscheidung nahezu die gleiche Kosteneffizienz erreicht. Beim Neubau des «GWPW Kirchfeld» soll jedoch die Möglichkeit geschaffen werden, dass zukünftig die beiden Grundwasserbrunnen von Unterwasserpumpen auf Bohrlöschpumpen umgerüstet werden könnten. Die dazu benötigten Raumhöhen und Kranlasten werden vorgesehen.

Pumpensystem

Es werden in beiden Grundwasserbrunnen je eine Unterwasserpumpe mit einer Leistung von etwas mehr als 5'000 l/min eingebaut, damit im Parallellauf die geforderte Gesamtförderung von 10'000 l/min erfolgen kann. Der Ausbau auf je zwei Pumpen à 5'000 l/min je Brunnen ist vorzubereiten. In einem späteren Endausbau könnten maximal drei Pumpen parallel betrieben werden.

Wasseraufbereitung

Die Analysen des Grundwassers haben ergeben, dass keine Aufbereitung des geförderten Wassers notwendig ist. Das unbehandelte Grundwasser ist von sehr guter Qualität. Konzeptionell ist jedoch vorgesehen, dass je installierte Pumpe eine Ultraviolett-Anlage zur Entkeimung des Wassers installiert werden kann. Auf eine Berücksichtigung weiterer eventueller Aufbereitungsschritte (z.B. Sauerstoffanreicherung) kann verzichtet werden. Beim nördlich gelegenen Brunnen wird für die aus dem Qualitätssicherungshandbuch vorzusehende Sicherstellung einer einwandfreien Wasserqualität ein Online-Monitoring installiert. Damit wird das Grundwasser dauernd auf die Temperatur, die Leitfähigkeit, den pH-Wert und den spektralen Absorptionskoeffizienten (SAK, welcher die gelösten organischen Kohlenstoffe beinhaltet) untersucht. Die Trinkwasserförderung wird beim Überschreiten von Grenzwerten eingestellt. Die zu überwachenden Parameter wurden von der Wasserversorgung Emmen mit dem kantonalen Labor diskutiert und festgelegt. Zusätzlich wird im Rahmen der wöchentlichen Wasserprobennahmen die Mikrobiologie geprüft.

Auf Grund der Fremd- und Inhaltstoffverordnung (FIV) wurde das Grundwasser auf Chloroethanonil untersucht. Die Auswertung zeigt, dass lediglich ein Metabolit in sehr geringer Menge (weit unterhalb des Grenzwertes) festgestellt werden konnte. Dieser ist gemäss Aussage des kantonalen Labors unbedenklich. Die Werte werden weiterhin genau beobachtet. Mit dem seit Anfang 2020 geltenden Einsatzverbot von Chloroethanonil sollten dieser Stoff und seine Abbauprodukte langfristig aus dem Grundwasser verschwinden.

Um im Stör- oder Notfall das Wasser entkeimen zu können, wird eine Javel-Dosierstation installiert. Diese Anlage wird nicht fix mit den restlichen Installationen verbunden, jedoch werden die benötigten Anschlüsse vorbereitet. Der Einsatz kann so innerhalb weniger Minuten erfolgen.

Architektur und Konstruktion

Für die Gestaltung des neuen Grundwasserpumpwerkes wurden vier lokale Architekturbüros eingeladen. Aus den zwei eingereichten Studien ging das Büro Bucher Architekten AG als Sieger hervor. Die Stadtbildkommission wurde dazu konsultiert.

Das neue Grundwasserpumpwerk soll mit einfachen aber soliden Materialien einen eigenen Charakter erhalten. Die Fassadengestaltung wird mit Rasengittersteinen neu interpretiert und bewusst gestaltet. Die ungewohnte Verwendung des Standardprodukts «Rasengitterstein» wertet das bekannte Material überraschend auf. Die perforierte Oberfläche kann als Ornament betrachtet werden und verleiht dem Volumen eine gewisse Eleganz, zudem wirkt der Gebäudekörper durch die unterschiedlich hohen, gestaffelten Volumina weniger massiv und verankert sich mit der Umgebung. Die grobe, unregelmässige Oberfläche verleiht der Fassade einen eigenen charakteristischen Ausdruck.

Die Flachdächer werden extensiv begrünt, überschüssiges Wasser wird in der Schutzzone S1 über den Humus entwässert. Das Hauptdach wird mit einer Photovoltaikanlage (ca. 18 kWp) ausgestattet. Auf ein Vordach wird aus architektonischen Gründen verzichtet. Ein solches ist betrieblich auch nicht notwendig. Die Foundation des Gebäudes erfolgt auf der Kiesschicht, knapp über dem mittleren Grundwasserstand. Der den technischen und betrieblichen Anforderungen angepasste Betonbau wird aussen thermisch isoliert und die Fassade mit Rasengittersteinen ausgebildet. Aus hygienischen und sicherheitstechnischen Gründen werden keine Fenster erstellt. Der Eingang des Gebäudes wird gegenüber dem aktuellen Terrain leicht (0.5 m) angehoben. Dadurch kommt der Eingang ca. 0.2 m über den angegebenen Hochwasserstand aus der Gefahrenkarte zu liegen.

Das Objekt soll auch für Präsentations- und Informationsanlässe genutzt werden können. Dazu wird innen mit einer Sitztreppe die Möglichkeit geschaffen, dass rund 30 Personen Bildprojektionen und Vorträge verfolgen können.

Stromversorgung

Seitlich am Gebäude wird in einem separat zugänglichen Raum Platz für die Montage der benötigten Transformatoren geschaffen. Die Centralschweizerische Kraftwerke AG (CKW) ist Lieferant und später im Auftrag der Wasserversorgung Emmen Betreiber der Trafostation. Eigentümer bleibt die Wasserversorgung Emmen, da die Trafostation ausschliesslich dem Grundwasserpumpwerk dient.

Umgebung

Das Gebiet der Schutzzone S1 und S2 werden mit Pfosten markiert. Die Schutzzone S1 wird nicht eingezäunt. Die Schutzzone S2 wird mit Bodenpflöcken markiert. Bei Mäharbeiten können die Pfosten leicht entfernt und so die Bewirtschaftung der Flächen vereinfacht werden. Entlang des Kolbenwegs werden Informationstafeln aufgestellt, mit denen die Fussgänger auf die Schutzzone hingewiesen und weitere Informationen zum Pumpwerk vermittelt werden.

Die Zufahrt zum GWPW wird ab dem Kolbenweg mit einer Schranke gesperrt. Grundsätzlich werden Fahrzeuge ausserhalb der Schutzzone S2 parkiert. Für Unterhaltsarbeiten wird die Schranke geöffnet und so die Zufahrt mit Fahrzeugen zum Gebäude ermöglicht.

4. Kosten

Der Kostenvoranschlag (KV) mit einer Genauigkeit von +/- 10 % umfasst folgende Hauptpositionen. Diese werden hier ausgewiesen und zusammenfassend beschrieben (Detaillierter KV siehe Beilage 2):

A	Allgemeines Baunebenkosten und Gebühren, Erwerb von Grund und Rechten, Besucherinformation/-lenkung, Honorare Gutachter und Bauherrenvertretung, Eigenleistungen WVE, inkl. Reserve Gesamtprojekt CHF 250'000.00 (ca. 5 %)	CHF	1'200'000.00
B	Hydrogeologie und Grundwasserbrunnen Brunnenbau, Entsandung, Pumpversuch, Honorare hydrogeologische Begleitung, definitive Ausscheidung Schutzzonen	CHF	630'000.00
C	Erschliessung und Anlage Zufahrt und Werkleitungsbau, Gebäude und Umgebung, Pumpen und technische Installationen, Innenausbau, Honorare Ingenieur	CHF	2'530'000.00
D	Architektur Fassaden und Türen, Dächer, Photovoltaikanlage, Honorare Architekt	CHF	460'000.00
E	Steuerung Steuerung Pumpwerk Kirchfeld, Ausserbetriebnahme Pumpwerk Sticher matt, Einbindung in Leitsystem	CHF	235'000.00
F	Elektroerschliessung Lieferung und Einbau Trafostation, Anschlussgebühren, Baustrom	CHF	115'000.00
	Total (exkl. MWST)	CHF	5'170'000.00
	Mehrwertsteuer 7.7 % und Rundung	CHF	400'000.00
	Total (inkl. MWST)	CHF	5'570'000.00

5. Kredit- und Ausgabenrecht

Die Wasserversorgung Emmen verfügte per 31. Dezember 2019 über einen Fonds (Konto 2900.600 «Spezialfinanzierung Wasserversorgung») im Eigenkapital von CHF 7'730'222.06. Damit kann die gesamte Investition aus dem Fondskapital finanziert werden.

Der Kostenvoranschlag in der Höhe von CHF 5'570'000.00 (inkl. MWST) beinhaltet die gesamten Projektkosten inklusive der bis heute angefallenen Kosten auf dem Investitionskonto 5030.554 (Kosten 2019: CHF 79'062.50). Im Aufgaben- und Finanzplan 2020-2023 sind für das vorliegende Projekt Investitionsausgaben von insgesamt CHF 5'670'937.50 enthalten (inkl. Kreditübertrag von CHF 570'937.50 aus der Rechnung 2019). Für das laufende Budgetjahr 2020 sind somit insgesamt CHF 1'570'937.50 als Budgetkredit bereits bewilligt. Die restlichen Budgetkredite sind in den Jahren 2021 (CHF 1'500'000.00) und 2022 (CHF 2'420'000.00) im Aufgaben- und Finanzplan 2021-2024 angepasst eingestellt.

Das vorliegende Vorhaben ist aufgrund der verhältnismässig grossen Handlungsfreiheit bezüglich ihrer Höhe, des Zeitpunkts ihrer Vornahme und anderer Modalitäten frei bestimmbar und damit nicht gebunden (§ 37 FHGG). Die Summe des gesamten Vorhabens übersteigt die Ausgabenkompetenz des Gemeinderates (Art. 48 Gemeindeordnung), weshalb der Einwohnerrat einen Sonderkredit für die bevorstehende Ausgabe von CHF 5'570'000.00 (inkl. MWST) beschliessen muss.

6. Finanzielle Auswirkungen

Die Kapitalkosten (Abschreibungen, kalkulatorischer Zins) der Investition wird das Globalbudget des Aufgabenbereiches «403 Ver- und Entsorgung» (Leistungsgruppe 971000 Wasserversorgung) mit durchschnittlich rund CHF 193'000.00 pro Jahr ab Inbetriebnahme belasten. Für die Investitionen gemäss Ziffer 4 wird je nach Anlagekategorie mit Nutzungsdauern von 8 bis 50 Jahren sowie einem kalkulatorischen Zins von 0.75 % auf dem durchschnittlich eingesetzten Kapital gerechnet. Massgebend sind jeweils die Kosten exkl. Mehrwertsteuer, da die Wasserversorgung Emmen als MWST-pflichtiger Bereich den Vorsteuerabzug geltend machen kann. Die Betriebs- und Personalkosten werden sich im gleichen Rahmen wie bisher bewegen, da das alte Grundwasserpumpwerk «Stichermatt» gleichzeitig ausser Betrieb gesetzt wird.

7. Vorgehen und Terminplan

Zurzeit finden Information und Verhandlungen mit Grundeigentümern und deren Nutzern (Familiengärtnerverein Emmen) statt. Im Zentrum stehen die künftigen Bewirtschaftungseinschränkungen innerhalb der verschiedenen Schutzzonen und deren Entschädigung, der Landabtausch für die Schutzzone S1 und den Zufahrtsweg zum neuen Pumpwerk sowie die notwendigen Dienstbarkeiten. Diese Verhandlungen sollen vor der öffentlichen Auflage abgeschlossen werden.

Terminplan

Projekt- und Kreditgenehmigung durch Einwohnerrat	30. Juni 2020
Erarbeiten Bauprojekt	Sommer 2020
Erwerb von Grund und Rechten	Sommer/Herbst 2020
Eingabe Baugesuch, Konzessionsgesuch und Schutzzonenfestsetzung	Herbst 2020
Detailprojektierung / Submission	Herbst/Winter 2020
Arbeitsvergaben	Frühling 2021
Spatenstich / Baustart	Sommer 2021
Inbetriebnahme	Sommer 2022
Abschlussarbeiten / Abrechnung	Bis Ende 2022
Genehmigung Kreditabrechnung durch Einwohnerrat	Bis Ende 2023

GWPW Stichermatt

Das GWPW Stichermatt wird sicher bis Ende 2022 weiter betrieben und dient in den ersten Monaten nach Inbetriebnahme des GWPW Kirchfeld als Rückfallebene bei Störungen. Danach wird das GWPW Stichermatt definitiv stillgelegt. Ein Beibehalten als Notpumpwerk ohne rechtskräftig ausgewiesene Schutzzone kommt auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Frage. Die gesamte Technik müsste erneuert werden, was zu hohen Kosten führt und in keinem Verhältnis zum Nutzen steht. Der Rückbau der Anlage (Ausbau der Technik etc.) wird in einem separaten Projekt abgehandelt. Inwiefern das Gebäude oder der Brunenschacht zukünftig noch genutzt werden sollen, ist im Rahmen dieses Projektes zu klären. Im Gebäude befindet sich eine Trafostation der CKW, welche auch dem angrenzenden Siedlungsgebiet dient. Entsprechend kann darüber nicht völlig frei verfügt werden.

8. Empfehlung

Der Gemeinderat empfiehlt dem Einwohnerrat, dem Neubauprojekt zuzustimmen und den zugehörigen Sonderkredit zu sprechen. Der Neubau des Grundwasserpumpwerkes Kirchfeld stellt eine zentrale Massnahme dar, um die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser langfristig zu sichern und die Wasserversorgung Emmen im Markt zu positionieren. Dies ist von grosser Bedeutung für die Bevölkerung, das Gewerbe und die Industrie in Emmen sowie Rathausen und die Partnerorganisationen in Neuenkirch, Rothenburg und die aquaregio AG Sursee-Mittelland.

Gangbare Alternativen sind ohne Verlust von Versorgungssicherheit oder Teilaufgabe der Autonomie im Betrieb der Wasserversorgung keine vorhanden. Der Ersatzbau für das 69-jährigen GWPW Sticher matt ist seit langem geplant, finanziell gesichert und gründlich abgeklärt.

9. Antrag

Der Gemeinderat unterbreitet dem Einwohnerrat folgende Anträge:

1. Genehmigung des vorliegenden Projektes «Neubau Grundwasserpumpwerk Kirchfeld».
2. Genehmigung des Sonderkredits von CHF 5'570'000.00 (inkl. MWSt).
3. Der Gemeinderat wird beauftragt, die erforderlichen Budgetkredite für das Jahr 2021 und 2022 (in der Summe von CHF 3'920'000.00) in das Investitionsbudget aufzunehmen.
4. Dieser Beschluss unterliegt dem fakultativen Referendum.
5. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Emmenbrücke, 27. Mai 2020

Für den Gemeinderat:

Ramona Gut-Rogger
Gemeindepräsidentin

Patrick Vogel
Gemeindeschreiber

Beilagen:

- 1) Entscheid uwe vom 9. Oktober 2018
- 2) Detaillierter Kostenvoranschlag vom 18. Mai 2020
- 3) Schutzzone Kirchfeld 1:2500 vom 18. Mai 2020
- 4) Fassaden vom 7. Mai 2020 verkleinert auf A3
- 5) Dachaufsicht, Schnitt und Ansicht vom 7. Mai 2020 verkleinert auf A3

Folgende Unterlagen sind unter <https://www.emmen.ch/politbusiness/948115> abrufbar und liegen während den Bürozeiten bei der Direktion Bau und Umwelt (Verwaltung Gersag, 3. OG) zur Einsicht auf.

- 6) Dossier Genehmigungsprojekt vom 18. Mai 2020