

## SITZUNGSVORLAGE

Gremium **Gemeinderat**  
öffentlich am 29.05.2017

Drucksache Nr. **2017/105**  
Federführung Eigenbetrieb Stadtwerke  
Wangen  
Sachbearbeiter Urs Geuppert  
Stand 21.04.2017  
Aktenzeichen 811.4  
Mitwirkung

### **Mittel-/Niederspannungsnetz; Sanierung Umspannstation Gymnasium - Baubeschluss**

#### **Beschlussvorschlag**

Der Gemeinderat fasst den Baubeschluss zur Sanierung der Mittel- und Niederspannungstechnik in der kundeneigenen Umspannstation Gymnasium.

#### **Sachdarstellung**

Die kundeneigene Umspannstation (USt) Gymnasium wurde Anfang der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts zur Stromversorgung der städtischen Gebäude im Umkreis erstellt. Sie befindet sich in einem kombinierten Bauwerk am Eingang des Allgäustadions, welches auch Räume für die dem Stadion zugeordneten Umkleiden, die zugehörige Heizungsanlage/ Nahwärmeübergabestation, den Kassenbereich etc. umfasst. Von der Umspannstation aus werden die folgenden Gebäude mit elektrischem Strom versorgt: Rupert-Ness-Gymnasium, Stadthalle, Umkleiden Allgäustadion, Heizwerk Liebigstraße, Argensporthalle und Pflegeheim. Bis Mitte letzten Jahres war auch der Gebäudekomplex der kaufmännischen Schulen über diese Station versorgt. Seit Mitte 2014 versorgt das Mindestwasserkraftwerk T 8a am Argenwehr über diesen Netzverknüpfungspunkt die angeschlossenen Gebäude und speist die nicht in den städtischen Gebäuden verbrauchte elektrische Energie ins Netz der allgemeinen Versorgung ein.

Die in der Station installierte Mittel- und Niederspannungstechnik entspricht nach inzwischen ca. 45 Jahren Betrieb nicht mehr dem derzeitigen Stand der Technik und soll daher modernisiert werden. Zugleich soll mit dem Umbau die Möglichkeit geschaffen werden, mittelspannungsseitige Kabelverbindungen zum Wasserkraftwerk T 8, zur Berger-Höhe-Schule sowie zu weiteren Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten herzustellen.

Vorgesehen ist der Ersatz der derzeitigen luftisolierten Mittelspannungsschaltanlage (bisheriger Aufbau: zwei Ringkabelfelder, ein Trafoabgang und zwei Reservfelder auf gemeinsamer Sammelschiene) durch eine SF<sub>6</sub>-isolierte gekapselte Schaltanlage. Diese soll den folgenden Aufbau besitzen: 2 Ringkabelfelder (Anschluss Netze BW) – Sammelschienenlängskuppelfeld mit Leistungsschalter – Verrechnungsfeld mit mittelspannungs-

seitiger Messung – Abzweig Lasttrennschalter mit Sicherung (für Transformator) – Abzweig Lasttrennschalter mit Sicherung (für Anschluss internes MS-Kabel) – Kabelabzweig. Die Schaltanlage soll nach rechts um bis zu vier weitere Schaltfelder erweiterbar sein. Der Vorteil von gasisolierten SF<sub>6</sub>-Schaltanlagen ist die hohe Zuverlässigkeit und geringe Wartungsintensität sowie der inzwischen günstigere Preis gegenüber luftisolierten Schaltanlagen.

Dieser anreihbare Aufbau der Mittelspannungsschaltanlage erlaubt es, später bei Bedarf und ohne größeren Aufwand weitere Schaltfelder zum Anschluss von internen Mittelspannungskabeln an die Sammelschiene anzukuppeln. Dies entspricht dem Gesamtkonzept zum Aufbau eines eigenen Mittelspannungsnetzes zur internen Anbindung der Erzeugungsanlagen (Wasserkraftwerke T 8a, T 8, T 4, BHKWs, etc.) an die Hauptverbrauchsschwerpunkte. Die USt Gymnasium soll dabei den zentralen Knotenpunkt darstellen und mit Sticheleitungen an weitere Umspannstationen angebunden werden. Der Aufbau von redundanten Mittelspannungsringkabeln ist aufgrund der hohen Kosten und der gegebenen hohen Ausfallsicherheit von modernen Komponenten (Kabeln und Schaltanlagen) vorerst nicht vorgesehen.

Des Weiteren soll die Niederspannungshauptverteilung der USt Gymnasium ebenfalls erneuert und die Zahl der notwendigen Abgänge angepasst werden. Die derzeitige niederspannungsseitige Verrechnungsmessung sowie die separate Messung der Zuleitung zum Heizwerk werden durch eine neue in der MS-Schaltanlage integrierte mittelspannungsseitige Messung ersetzt. Die niederspannungsseitigen Abgänge sollen jeweils eine eigene Messung erhalten, um die Aufteilung der Stromlieferung auf die einzelnen Verbraucher zu vereinfachen. Diese Messungen sollen in der Lage sein, den jeweiligen Lastgang zu registrieren, um so das Energiemanagement im Sinne des European Energy Awards verbessern zu können.

Zudem wird der jetzige Transformator (Nennleistung 315 kVA, Baujahr 1971) durch einen neuen Transformator mit 630 kVA Nennleistung ersetzt. Dies sorgt für eine Erhöhung der Ausfallsicherheit und eine Reduzierung der Umspannverluste.

Im Zuge des Umbaus sollen kleinere Sanierungsarbeiten am Gebäude durchgeführt werden, um dieses den aktuellen Normen im Mittelspannungsbereich anzupassen, gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu sichern und den Zutrittsschutz zu erhöhen.

Die Umspannstation samt Grundstück ist derzeit noch im Eigentum der Stadt. Nach Abschluss der Arbeiten und Herstellung der Kabelverbindung zum T 8 ist geplant, beides in der Bilanz des Eigenbetriebs Stadtwerke zu verbuchen.

Der Umbau der USt Gymnasium soll nach derzeitiger Planung noch während der Schulferien Ende August/Anfang September erfolgen. Während des rund eine Woche dauernden Umbaus müssen die angeschlossenen Gebäude über Baustromanschlüsse bzw. per Notstromaggregat versorgt werden. Mit kleineren Behinderungen im Betrieb der angeschlossenen Gebäude durch die notwendigen Schaltarbeiten ist zu rechnen.

## Finanzielle Auswirkungen

Durch die Ausführung des vorgeschlagenen Beschlusses entstehen folgende finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt/Wirtschaftsplan:

Stadt                       EigB Städt. Abwasserwerk                       EigB Stadtwerke

<input type="checkbox"/>	Gesamteinnahmen in Höhe von		€
<input checked="" type="checkbox"/>	Gesamtausgaben in Höhe von		168.000 €
	davon - Sachausgaben	162.000 €	
	- Personalausgaben	6.000 €	
	Gesamtausgaben ./ Gesamteinnahmen		168.000 €

<input type="checkbox"/> Im <b>Verwaltungshaushalt/Erfolgsplan</b>	Haushaltsstelle	
<input type="checkbox"/> Einmalig	<input type="checkbox"/> Laufend pro Jahr	
<input type="checkbox"/> Mittel stehen bei der betreffenden Haushaltsstelle zur Verfügung		
<input type="checkbox"/> Mittel im Rahmen des Deckungskreises		
<input type="checkbox"/> Mittel stehen nicht zur Verfügung		

<input checked="" type="checkbox"/> Im <b>Vermögenshaushalt/Vermögensplan</b>	Haushaltsstelle	07.1908.950100
<input checked="" type="checkbox"/> Mittel stehen bei der betreffenden Haushaltsstelle zur Verfügung		
<input checked="" type="checkbox"/> Lfd. Haushaltsjahr		
<input type="checkbox"/> Haushaltsausgabereist		
<input type="checkbox"/> Mittel im Rahmen des Deckungskreises		
<input type="checkbox"/> Mittel stehen nicht zur Verfügung		
<input checked="" type="checkbox"/> Die Maßnahme ist im <b>Investitionsprogramm 2017</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Enthalten	
	<input type="checkbox"/> Nicht enthalten	

<b>Folgeeinnahmen:</b> Mehrerlöse durch Eigenstromversorgung			_____
<b>Folgeausgaben:</b> Wartungskosten (geringer als bisher)			_____
Davon	-Sachausgaben		_____ €
	-Personalausgaben		_____ €
Im Erfolgsplan	Haushaltsstellen		03.1549.510000
<input type="checkbox"/> Einmalig	<input checked="" type="checkbox"/> Laufend pro Jahr		
<input checked="" type="checkbox"/> Mittel stehen bei den betreffenden Haushaltsstellen zur Verfügung			
<input type="checkbox"/> Mittel im Rahmen des Deckungskreises			
<input type="checkbox"/> Mittel stehen nicht zur Verfügung			

<b>Die Finanzierung bei nicht zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	muss erfolgen durch den Deckungsvorschlag (Mehr-Einnahme oder Weniger-Ausgabe) Haushaltsstelle: 07.1906.941000
<input type="checkbox"/>	ergibt einen Fehlbetrag / ggf. Nachtragshaushalt

## Anlagen

Schema Mittelspannungsschaltanlage  
 Aufstellungsplan Schaltschränke  
 Terminplan  
 Kostenschätzung

