

## SITZUNGSVORLAGE

Gremium **Gemeinderat**  
öffentlich am 14.12.2015

Drucksache Nr. **2015/257**  
Federführung Eigenbetrieb Stadtwerke  
Wangen  
Sachbearbeiter Urs Geuppert  
Stand 14.12.2015  
Aktenzeichen 816.0  
Mitwirkung

## Nahwärmeversorgung Wangen: Erweiterung des Heizwerks Liebigstraße - Baubeschluss

### Beschlussvorschlag

1. Der Gemeinderat stimmt der Erweiterung des Heizwerks der Nahwärmeversorgung in der Liebigstrasse wie vorgeschlagen zu und fasst den Baubeschluss.
2. Das Ingenieurbüro Knecht aus Wildpoldsried soll mit der weiteren Planung und Überwachung der Baumaßnahme (Leistungsphasen 5 bis 9) betraut werden.
3. Die Finanzierung soll – wie bereits im Wirtschaftsplan 2015 des Eigenbetriebs Stadtwerke dargestellt – vorzugsweise über ein günstiges KfW-Darlehen erfolgen, wodurch eine Förderung in Form eines Tilgungszuschusses möglich ist.

### Sachdarstellung

#### Genehmigungsverfahren

Mit Beschluss vom 14.07.2014 wurde die Betriebsleitung des Eigenbetriebs Stadtwerke vom Gemeinderat beauftragt, die Planungen für die Erweiterung des Heizwerks in der Liebigstraße voranzutreiben. In der Sitzung vom 13.04.2015 wurde die dringende Notwendigkeit zur Erweiterung der Nahwärmeerzeugungskapazität nochmals klar dargelegt.

Inzwischen ist die Entwurfs- und Genehmigungsplanung der Erweiterung abgeschlossen. Da die erweiterte Anlage mit der Gesamtfeuerungswärmeleistung der beiden Biomassekessel von 1.983 kW die entsprechende Bemessungsgrenze überschreitet, war ein umfangreiches immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren notwendig. Im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens war auch die Erstellung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung (sogenannte „Gutachterliche Stellungnahme im Rahmen der standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c Satz 2 UVPG“) sowie eine Emissions-Ausbreitungsrechnung mit Ermittlung der Schornsteinhöhe zu erbringen. Diese Untersuchungen ergaben unter anderem, dass in den nächstgelegenen FFH-Gebieten Stickstoffdepositionen durch den Betrieb der erweiterten Anlage von maximal 0,05 kg/(ha·a), also höchstens 0,5 % des kritischen Eintragungswerts („Critical Load“) auftreten werden. Auch die anderen Auswirkungen

der erweiterten Anlage sind unbedeutend.

Der Antrag auf immissionschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG) wurde am 03.09.2015 beim Landratsamt Ravensburg eingereicht. Die positiven Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange liegen inzwischen vor. Mit der Erteilung der endgültigen Genehmigung kann bis Mitte Dezember 2015 gerechnet werden. Damit ist es möglich, nach dem Baubeschluss mit der Ausschreibung der Gewerke zu beginnen.

### Erweiterung der Technik

Das Heizwerk in der Liebigstraße soll zur Kapazitätserhöhung wie folgt erweitert werden:

Ein weiterer Biomassekessel mit einer Wärmeleistung von 1.000 kW ergänzt den bestehenden Biomassekessel. Die Abgasreinigung erfolgt wie im ersten Bauabschnitt durch einen dem Biomassekessel nachgeschalteten Multizyklon und einen Elektrofilter, womit die Feinstaubkonzentration im Abgas unter 15 mg/m<sup>3</sup> liegt. Durch diese geringe Staubemission sind zusätzliche Fördermittel der KfW erhältlich. Die Brennstoffzufuhr erfolgt aus dem bestehenden Hackgutbunker, wobei die Vorhaltung für den zweiten Querförderer bereits beim Bau des ersten Abschnitts vorgesehen wurde.

Ein weiterer mit Heizöl befeuerter Kessel mit einer Leistung von 1.600 kW, der vor allem aus Gründen der Ausfallsicherheit notwendig werden wird, soll erst nach konkretem Bedarf und somit vermutlich nicht vor dem Jahr 2017 eingebaut werden.

Zunächst soll nur ein weiterer Kamin für den neuen Biomassekessel errichtet werden. Für den vierten Schornstein (notwendig für den zweiten Ölkessel) soll vorerst nur der Bau des Fundaments inklusive Kaminhalterung erfolgen.

Das bestehende Pufferspeichervolumen von 27 m<sup>3</sup> soll durch den Einbau von weiteren drei Pufferspeichern mit jeweils 18 m<sup>3</sup> Inhalt verdreifacht werden. Durch das größere Puffervolumen reduzieren sich die Laufzeiten des mit Heizöl befeuerten Spitzenlastkessels.

Im Rahmen der Erweiterung des Heizwerks sollen auch die Netzpumpen gegen größere Modelle getauscht werden. Der bislang erfolgte und weitere geplante Netzausbau macht dies notwendig. Bei den Pumpen sollen hocheffiziente Fabrikate zum Einsatz kommen, um den Strombedarf möglichst weit zu reduzieren.

Um Schallemissionen des Heizölkessels über den Abluftweg möglichst zu minimieren, ist der Einbau eines Schalldämpfers im Abgasschornstein des Ölkessels vorgesehen. Des Weiteren sind Schalldämpfer an allen Zuluftöffnungen vorgesehen. Zudem sollen die Zuluftöffnungen so platziert werden, dass Schall nicht in Richtung der angrenzenden Bebauung abgestrahlt wird. Diese Maßnahmen sind zwar zur Einhaltung der Lärmemissionsgrenzwerte nicht erforderlich, sollen aber zur Wahrung einer guten Nachbarschaft mit den unmittelbaren Anliegern trotzdem umgesetzt werden.

Zudem ist eine weitere Verbesserung gemeinsamer Anlagenteile vorgesehen, so z.B. eine Notstromversorgung (USV) für das Leitsystem, ein verbessertes Alarmwählgerät und eine gemeinsame Druckluftversorgung zur pneumatischen Abreinigung beider Biomassekessel. Zur Vereinfachung der Reinigung der Biomassekessel und des gesamten Heizwerks ist außerdem der Einbau einer zentralen Ascheabsauganlage geplant. Mit diesen Maßnahmen sollen die Betriebsabläufe im Heizwerk möglichst optimiert werden, um die Personalkosten für die Betreuung niedrig zu halten.

### Gestaltung des Erweiterungsbaus

Um den Platz für die neue Technik zu schaffen, wird das Gebäude um einen Anbau auf oberer und unterer Ebene in der gleichen Bauart erweitert, so dass der vergrößerte Baukörper weiterhin ein kompaktes und einheitliches Bild bietet. Die tragende Konstruktion des Erweiterungsbaus besteht aus Stahlbeton, die Fassade soll die gleiche Verkleidung wie der bestehende erste Bauabschnitt bekommen. Das Dach wird in gleicher Flucht verlängert und überspannt zukünftig beide Bauabschnitte. Auf die Ansichten, Grundrisse und Schnitte

in den der Drucksache anliegenden Plänen wird verwiesen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden die folgenden alternativen Gestaltungsvarianten für die Gebäudehülle des Erweiterungsbaus (Bauabschnitt II bzw. BA II) geprüft:

- Ausschließliche Erweiterung der unteren Ebene (als Flachdachvariante):

Da prinzipiell nur Raum für einen weiteren Biomassekessel mit zugehöriger Technik geschaffen werden muss und diese ausschließlich auf der unteren Ebene untergebracht wird, war der erste Planungsansatz, nur das untere Geschoß zu erweitern und diesen Raum mit einem Flachdach zu versehen. Dieses Flachdach hätte mit einer abzudichtenden Einbringöffnung zum Einheben der Maschinenteknik versehen werden müssen und hätte sonst z.B. extensiv begrünt werden können. Auch eine Nutzung als Lagerfläche für Rohmaterial der Stadtwerke wäre möglich gewesen. Aus mehreren Gründen wurde diese Variante allerdings verworfen: Zum einen ist ein Flachdach mit seinen Anschlussbereichen bautechnisch immer eine Schwachstelle und anfälliger für Undichtigkeiten. Zum anderen hätte das Dach – bedingt durch die Hanglage und der dadurch gegebenen fußläufigen Zugänglichkeit vom angrenzenden Gelände aus – mit einer umlaufenden Absturzsicherung versehen werden müssen, was nicht nur aus ästhetischen Gründen keine besonders gute Lösung gewesen wäre. Zum anderen wäre bei einer Erweiterung nur des unteren Heizraums ein (teurer) Schwenkarmkran auf der unteren Ebene notwendig geworden, um die Aschebehälter des Biomassekessels zu wechseln.

- Ausschließliche Erweiterung der unteren Ebene (als Pultdachvariante):

Um die bautechnischen Probleme eines Flachdachs zu vermeiden, wurde bei dieser Variante mit einem Schrägdach in der gleichen Dachneigung wie das Hauptdach geplant. Es wäre aber ebenfalls nur die untere Ebene erweitert worden. Auch bei dieser Variante wäre somit ein Schwenkarmkran notwendig gewesen. Auch die Gefahr eines unkontrollierten Begehens des neuen Schrägdaches hätte bestanden und hätte durch einen Zaun auf der westlichen Seite des Erweiterungsbaus verhindert werden müssen.

Beide Varianten für die Bedachung wurden mit drei unterschiedlichen Gestaltungen der Fassade kombiniert, von denen zwei den Erweiterungsbaus gezielt kenntlich gemacht hätten:

- Wellblechverkleidung in RAL 7037, staubgrau (wie bestehender Bauabschnitt I)
- Verputzte und weiß gestrichene Fassade
- Verputzte und farblich (z.B. rot, RAL 3003) gestaltete Fassade

Die beiden Varianten einer stofflich und/oder farblich abgesetzten Fassadengestaltung des Erweiterungsbaus konnten jedoch ästhetisch nicht überzeugen. Diese Varianten wären zudem teurer ausgefallen und der Vorteil, einen Teil der demontierten Fassadenelemente wieder verwenden zu können, wäre entfallen.

Als Ergebnis der Entwurfsplanung stellte sich somit die vorgeschlagene Gestaltungsvariante als optimale Lösung heraus. Damit werden sämtliche Probleme der anderen Varianten gelöst und es ergeben sich Vorteile, welche die anderen Varianten nicht bieten können:

- Die Erweiterung über beide Ebenen bietet den großen Vorteil einer trockenen Lagerfläche auf der oberen Ebene. Die Notwendigkeit hierfür hat sich in der Betriebserfahrung der letzten Jahre deutlich erwiesen. Auch derzeit wird ein Großteil der oberen Ebene des Bauabschnitts I als Lagerfläche genutzt, was teilweise die betrieblichen Abläufe behindert.
- Durch den neu geschaffenen Platz auf der oberen Ebene des BA II kann dort nun auch weitere Technik untergebracht werden, die im Bestandsbau nur schlecht integrierbar gewesen wäre. Dies betrifft z.B. die durch das vergrößerte Puffervolumen notwendige größere Druckhalteanlage inkl. Ausdehnungsgefäß. Auch für eine perspektivisch denkbare Unterbringung weiterer Wärmeerzeuger (z.B. BHKWs etc.) wäre somit weiterer Platz vorhanden.

- Das vorgeschlagene Pultdach in Weiterführung der bestehenden Bedachung gewährleistet eine größtmögliche Dichtigkeit ohne bautechnisch komplizierte Fassadenanschlüsse. Zudem entfällt durch die höhere Traufhöhe das Problem des möglicherweise unkontrolliert stattfindenden Begehens des neuen Daches.
- Durch die Überdachung der oberen Ebene kann der Kran zum Bewegen der Aschecontainer wie im BA I unter der Bedachung montiert werden, so dass ein direktes Anheben der Aschebehälter von ihrem Standplatz im Untergeschoß bis auf die obere Ebene durch die neue Einbringöffnung möglich wird. Zudem kann der Kran zum Heben von Betriebsmitteln und Material auf der oberen Ebene des BA II verwendet werden. Der sonst notwendige Schwenkkran auf der unteren Ebene entfällt ebenso wie das Umsetzen der Aschebehälter.
- Die Weiterführung des Daches in der gleichen Flucht sowie die Verkleidung der Fassade mit Wellblechtafeln wie im BA I sorgt für einen geschlossenen und einheitlichen Baukörper.

Nach Fertigstellung des Erweiterungsbaus sollen auch die bislang zurückgestellten Außenanlagen durch die Anpflanzung mehrerer Bäume komplettiert werden. Auch die bislang nicht aufgebrachte Asphaltdeckschicht im Bereich der Zufahrt zum Hackgutbunker soll dann eingebaut werden.

### Planungsleistungen

Die bautechnisch nicht ganz einfachen Fragen der Anschlüsse an den Bestandsbau und der Sicherung der Böschung der Baugrube werden im Laufe der Ausführungsplanung betrachtet. Diese sowie die weiteren Ingenieurleistungen bis zur Leistungsphase 9 sollen im Rahmen der stufenweisen Beauftragung durch das Ingenieurbüro Knecht aus Wildpoldsried erbracht werden.

Da sich im Bereich des Erweiterungsbaus bekannterweise Altablagerungen befinden, fand bereits in den abgeschlossenen Leistungsphasen eine entsprechende fachtechnische Planungs-/Baubegleitung durch das Ingenieurbüro HPC aus Ravensburg statt. Diese Baubegleitung soll fortgesetzt werden. Die Kosten hierfür sowie die durch die Altlastenentsorgung entstehenden Kosten sind bei der Kostenberechnung mit berücksichtigt.

### Kostenberechnung

Nach Berechnung des Ingenieurbüros Knecht ergibt sich eine gesamte Investitionssumme von rund 1,340 Mio. €. Diese teilt sich wie folgt auf:

HHSt.	Bezeichnung	Netto-Investitionskosten
7.5906.9410	Biomassespezifische Anlagenteile Kapazitätserweiterung	510.127 €
7.5906.9411	Spitzenlastspezifische Anlagenteile Kapazitätserweiterung	102.143 €
7.5906.9412	Hydraulik Kapazitätserweiterung	200.785 €
7.5906.9610	Betriebsgebäude Kapazitätserweiterung	451.126 €
7.5906.9620	Außenanlage	35.845 €
Netto-Investitionskosten inklusive Planung		1,300 Mio. €
<b>Investitionskosten inkl. aktivierte Eigenleistungen</b>		<b>1,340 Mio. €</b>

Die detaillierte Kostenberechnung des Ingenieurbüros Knecht befindet sich im Anhang.

Zur Finanzierung ist die Aufnahme eines zinsgünstigen KfW-Darlehens (Programm 271, Erneuerbare Energien – Premium) geplant. Für den Biomassekessel ergibt sich im Rahmen dieses Programms aufgrund der niedrigen Feinstaubemissionen ein Tilgungszuschuss in Höhe von 50.000 €. Die Förderung für das neu geschaffene Pufferspeichervolumen beträgt 13.500 €. Die weiteren finanziellen Auswirkungen sind im Wirtschaftsplan des Eigenbetriebs Stadtwerke dargestellt.

### Zeitplan

Der weitere Zeitplan für das Vorhaben sieht voraussichtlich wie folgt aus:

- Ausführungsplanung und Ausschreibung:                   Dezember 2015 bis Februar 2016
- Vergabe der Bauleistungen im Gemeinderat:               März/April 2016
- Baubeginn:   Frühjahr 2016
- Fertigstellung und Inbetriebnahme:                       Herbst 2016

Die neugeschaffene Erzeugungskapazität steht damit rechtzeitig zur Versorgung der in diesem Jahr angeschlossenen und der im nächsten Jahr eingeplanten Nahwärmekunden bereit.

Die Akquise weiterer neuer Kunden und die damit verbundenen Planungen zum weiteren Netzausbau werden parallel betrieben, um eine aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wünschenswerte Volllauslastung des erweiterten Heizwerks möglichst bald wieder erreichen zu können.

### **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		1,340 Mio. €
	davon - Sachausgaben	1,300 Mio. €	
	- Personalausgaben	0,040 Mio. €	
	Gesamtausgaben ./ Gesamteinnahmen		1, 340 Mio. €

<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	7.5906.9410/11/12 7.5906.9610/20
<input checked="" type="checkbox"/> Mittel stehen bei der betreffenden Haushaltsstelle zur Verfügung			
<input checked="" type="checkbox"/> Lfd. Haushaltsjahr		<input type="checkbox"/> Haushaltsausgaberest	
<input type="checkbox"/> Mittel im Rahmen des Deckungskreises			
<input type="checkbox"/> Mittel stehen nicht zur Verfügung			
<input type="checkbox"/> Die Maßnahme ist im <b>Investitionsprogramm</b> 2016		<input type="checkbox"/> Enthalten	<input type="checkbox"/> Nicht enthalten
<b>Folgeeinnahmen</b> durch		Einnahmen aus Wärmeverkauf/Leistungspreis	
<b>Folgeausgaben</b>		siehe Wirtschaftsplan	
Davon	-Sachausgaben	—	
	-Personalausgaben	—	
Im Verwaltungshaushalt	Haushaltsstellen	6.5430.1100	
<input type="checkbox"/> Einmalig	<input checked="" type="checkbox"/> Laufend pro Jahr		
<input 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 type="checkbox"/>	muss erfolgen durch den Deckungsvorschlag (Mehr-Einnahme oder Weniger-Ausgabe)
Haushaltsstelle:	
<input type="checkbox"/>	ergibt einen Fehlbetrag / ggf. Nachtragshaushalt

### Anlagen

- Grundrisse/Schnitte/Ansichten des erweiterten Heizwerks
- Kostenberechnung