

Sitzungsvorlage 2022/022

Verfasser:
Amt für Architektur und Gebäudemanagement, Oliver, Ebert

Stand: 14.01.2022

Az.

Beteiligung:
Ortsverwaltung Taldorf
Technische Werke Schussental

Ortschaftsrat Taldorf	25.01.2022	öffentlich
-----------------------	------------	------------

**Neue Ortsmitte Bavendorf - Neues Rathausgebäude mit geförderten Wohnungen
- Energieversorgungskonzept und 1. Nachtrag zum Bauvertrag**

Beschlussvorschlag:

1. Dem im Sachvortrag und Anlage 1 vorgestellten Energieversorgungskonzept wird zugestimmt.
2. Die Verwaltung wird beauftragt den Bauvertrag für das Neue Rathausgebäude entsprechend anzupassen und die Leistungsänderung als Nachtrag 1 aufzunehmen.
3. Die im Sachvortrag und Anlage 2 aufgezeigten Minderkosten werden zur Kenntnis genommen.

Sachverhalt:

1. Beschlusslage und Sachstand

Ortschaftsrat und Gemeinderat haben im März 2020 beschlossen, dass die Firma Josef Hebel GmbH und Co.KG Bauunternehmung mit dem Bau des neuen Rathauses mit geförderten Wohnungen zu einem Gesamtpreis von 3.110.000 € beauftragt wird.

In der "Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm zum Bauvertrag für den Neubau Rathausgebäude", die als Anlage zur Angebotsannahme durch die Stadt Ravensburg am 24.02.2021 beurkundet wurde, ist unter E.1, Punkt 7 und E.1, Punkt 8 folgendes geregelt:

E.1 Punkt 7

Heizung und Warmwasserbereitung

Das Gebäude (Rathaus und Wohnungen) ist schlüsselfertig herzustellen einschließlich der Haustechnik. Dies beinhaltet eine eigene Heizanlage im Untergeschoss des Gebäudes für Heizung und Warmwasserbereitung.

Ausgeschlossen wird eine Beheizung mit Öl oder festen Brennstoffen, auch Pellets.

Zentrale Warmwasserbereitung für das Gebäude mit nachgeschaltetem, temperaturgesteuertem Warmwasserspeicher mit Schichtladesystem.

Eingesetzt wird Erdwärme (Sondenfeld), die über eine Kompressionswärmepumpe auf ein für die Heizung und Brauchwasser nutzbare Temperatur gebracht wird. Die elektrische Antriebsenergie der Wärmepumpe soll überwiegend aus einer Photovoltaikanlage bezogen werden.

E.1 Punkt 8

Contracting / Zentrale Heizungsanlage

Ziel ist, die gesamte Wohnanlage Bavendorf Mitte einschließlich Rathaus von einer zentralen ökologischen Heizungsanlage zu beheizen. Vorgesehen ist ein ganzheitliches Versorgungskonzept zur Energie- und Wärmeversorgung der Gebäude auf dem Grundstück „Neue Ortsmitte Bavendorf“. Geplant ist die Nutzung von Erdwärme (Erdsondenfeld) mit dezentralen Wärmepumpen in jedem Gebäude und Photovoltaikanlagen.

Ein Contracting ist möglich, allerdings sind die Investitionskosten vom Auftragnehmer zu tragen. Diese Investitionskosten dürfen nicht in den Wärmepreis der künftigen Wohnungsmieter und für das Rathaus einkalkuliert werden.

Beim Anschluss an diese zentrale Heizungsanlage im Rahmen eines Contracting-Modells übernimmt der Auftragnehmer die auf das Rathaus und die geförderten Wohnungen entfallenden Anteil an den Investitionskosten für diese Gesamtanlagen als einmaligen Investitionskostenzuschuss. Er kann dazu den Vertrag in Abstimmung mit dem Auftraggeber direkt mit dem Contractinggeber abschließen. Ist eine Übernahme der anteiligen Investitionskosten als Investitionskostenzuschusses nicht möglich, erstattet der Auftragnehmer dem Auftraggeber diesen Betrag.

Das Ziel, eine zentrale Wärmeversorgung für das Quartier aus Nachhaltigkeitsgründen umzusetzen, wurde im Zuge der Planung weiterverfolgt, ebenso wie das Ziel eines Wärmecontracting-Modells, obwohl diese Leistungen durch den Auftragnehmer vertraglich nicht geschuldet sind. Die vertiefte Planung zeigt auf, dass eine zentrale Geothermieversorgung für das Quartier aufgrund der vorgefundenen geologischen Rahmenbedingungen wirtschaftlich nicht darstellbar ist. Eine Solitäre Lösung für die Wärmeversorgung des Rathausgebäudes wäre zwar vertraglich abgedeckt, jedoch kann eine Inselversorgung für das Rathausgebäude, losgelöst vom restlichen Quartier, nicht im Sinne der Stadt sein. Vor diesem Hintergrund wurde ein alternatives, ganzheitliches Energiekonzept für das Quartier entwickelt, welches nachhaltig und zukunftsfähig ist und die Stadt Ravensburg bei der Erreichung ihrer Klimaschutzziele vergleichbar unterstützt.

2. Energiekonzept Neue Ortsmitte Bavendorf

2.1 Versorgungskonzept

Die Versorgung des Quartiers „Neue Ortsmitte Bavendorf“ erfolgt durch eine zentrale regenerative Wärmeversorgung in Verbindung mit einzelnen Eigenstromversorgungsanlagen. Für das Quartier wurde ein Gesamtwärmebedarf von ca. 320 MWh/a vorermittelt. Die zentrale Wärmeversorgung erfolgt über einen Holzpelletkessel mit einer Leistung von ca. 150 kW. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit und zur Steigerung der Technikeffizienz und Wirtschaftlichkeit wird dieser durch eine Erdgas-Brennwertherme abgesichert und bei Bedarf in der Spitzenlast unterstützen. Die Wärmebereitung erfolgt im Regelfall zu 100% mit dem nachwachsendem Energiemedium 'Pellets'. Rechnerisch ergibt sich damit ein Versorgungsanteil von 95%, da nach DIN das maximal zu erwartende Temperaturdelta anzusetzen ist; diese Spreizung in der Pellet-Technologie jedoch wirtschaftlich nicht abbildbar ist. Die Ergänzung der Gasbrennwertherme ermöglicht es, die Pellettechnik effizient zu gestalten und auf die tatsächlichen Bedarfe ausulegen und gleichzeitig die Versorgungssicherheit für das Quartier zu gewährleisten.

Ergänzt wird die Wärmeversorgung durch drei Pufferspeicher mit einem Volumen von insgesamt 4.500 l. Die zentrale Wärmeversorgungsanlage wird im Untergeschoss des Hauses C errichtet. Die Pelletlagerung wird unterhalb der Tiefgaragenabfahrt untergebracht, die Abgasanlage wird durch das Haus C über das Dach geführt.

Die einzelnen Gebäude werden über eine Wärmeversorgungsleitung, die durch die Tiefgarage verlegt wird, wärmeseitig erschlossen. Die Brauchwarmwasserbereitung erfolgt in den Gebäuden in jeder Nutzereinheit. Das bedeutet, dass Brauchwasser wird über eine sogenannte Wohnungsstation bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt, um Verluste zu reduzieren. Das Gesamtsystem wird mittels einer Mess- Steuerungs- und Regelanlage vernetzt und über das Leitsystem der TWS überwacht.

Die Nutz- und Wohneinheiten werden zusätzlich mit Strom aus Photovoltaik in Verbindung mit einem sogenannten Mieterstromkonzept mit regenerativem und CO₂-freiem Strom aus dem Quartier versorgt.

Die Photovoltaikanlagen auf den einzelnen Gebäuden, werden individuell nach der Abnahmemenge und der jeweiligen Dacharchitektur ausgelegt. Die Anlagenleistung je Gebäude wird zwischen 10 kWp - 40 kWp betragen. Dadurch kann gewährleistet werden, dass ein wesentlicher Deckungsanteil des Gesamtstrombedarfs durch Strom aus Photovoltaik abgedeckt und den Nutzern zur Verfügung gestellt werden kann.

Gesamtstrombedarf:	130 – 170 MWh/a
PV Leistung maximal	ca. 130 kWp

Als Mieterstrom wird Strom bezeichnet, der in einer dezentralen Erzeugungsanlage in einem Gebäude oder Quartier erzeugt und direkt an den Letztverbraucher (Kunde) in diesem Gebäude bzw. Quartier geliefert wird. Mieterstrom ermöglicht es, dass in Mehrfamilienhäusern regenerativ erzeugter Strom durch die Bewohner, Mieter und Nutzer umlagefrei genutzt werden kann.

Vorteile des Mieterstroms sind geringere Wohnnebenkosten für die Nutzer und Bewohner, sowie eine geringere CO₂-Bilanz der Gebäude bzw. des Quartiers.

Das bedeutet, die TWS errichtet und betreibt die zuvor beschriebenen Photovoltaikanlagen und liefert den erzeugten Strom aus den Anlagen auf den Dächern des Quartiers, an die Nutzer und Bewohner des Quartiers. Das wirtschaftliche Risiko der Anlage trägt die TWS. Für die Herstellung des notwendigen Messkonzepts kommen intelligente und digitale Stromzähler zum Einsatz. Die freie Wahl des Stromanbieters nach EnWG bleibt davon unberührt. Auf den Aufbau eines Quartiersstromnetzes wurde aus Kostengründen und teilungsrechtlichen Gründen verzichtet.

2.2 CO₂-Emissionen

Durch den Einsatz des biogenen Brennstoffes Holzpellets und dem Einsatz von Strom aus Photovoltaik, kann der Ausstoß von CO₂ deutlich reduziert werden.

Im Vergleich zur einer Referenzanlage aus Gasbrennwerttechnik zur Wärmeversorgung und dem Strombezug nach dem allgemeinen Strommix, kann der Ausstoß von CO₂ um rund 70 % reduziert werden.

CO ₂ -Emissionen	Konventionell; Erdgas BW / Strommix to/a	Pelletkessel / PV Strom / Spitzenlastabfangung Erdgas to/a	Reduzierung CO ₂
durch Strombedarf	62,22	32,26	48,15%
durch Wärmebedarf	89,95	13,51	84,98%
Summe	152,17	45,77	69,92%

2.3 Contracting

Die TWS wird das zuvor beschriebene Energiekonzept mit der Firma Josef Hebel gemeinsam planen und errichten. Die Gesamtanlage wird durch die TWS finanziert. Weiter wird durch die TWS der Betrieb der Anlagenbestandteile sowie die Wartung und Instandhaltung durchgeführt. Die Gesamtanlage wird über das zentrale Leitsystem der TWS überwacht und so die Versorgungssicherheit gewährleistet. Die Verbrauchsdatenerfassung erfolgt durch TWS-eigene Zähler, über die der Energiebedarf mit den WEG's bzw. Nutzern abgerechnet wird.

3. Kosten und Finanzierung

Die mit der Fa. Josef Hebel vereinbarten Leistungen für eine eigene Wärmeversorgung des Rathausgebäudes bzw. Wärmeversorgung auf Basis von Geothermie (E.1 Punkt 7 und E.1 Punkt 8 der Leistungsbeschreibung) werden entsprechend dem vorgestellten Energiekonzept weiterentwickelt. Hierdurch ergibt sich eine Änderung des bauvertraglich vereinbarten Preises für das Rathausgebäude.

Die Kosten, der laut Bauvertrag geschuldeten Leistungen für eine Wärmeversorgung des Rathausgebäudes auf Basis von Geothermie und eigener Photovoltaik Anlage, werden auf rund 73.000 € beziffert (siehe Anlage 2). Da diese Leistung auf Grund des Anschlusses an die oben beschriebene zentrale Wärmeversorgung entfällt, wird dieser Betrag gutgeschrieben.

Statt dessen fallen zusätzliche Investitionskosten an für den Anschluss des neuen Rathausgebäudes an die oben beschriebene zentrale Wärmeversorgung, die sich auf rund 7.000 € belaufen. Daneben sind anteilige Investitionskosten für die zentrale Heizungsanlage an den Auftragnehmer in Form eines Baukostenzuschusses zu entrichten, da diese nicht in den Wärmepreis der künftigen Wohnungsmieter und für das Rathaus einkalkuliert werden. Der Baukostenzuschuss ist derzeit auf rund 38.000 € beziffert, kann sich jedoch ggf. durch Baupreissteigerung geringfügig verändern. Die Minderkosten aus der oben beschriebenen Leistungsänderung belaufen sich demnach auf derzeit rund 32.000 € brutto.

Der Minderkostenbetrag wird zwischen den Vertragspartnern als Gutschrift innerhalb der Projektkosten behandelt. Es sind Mehrkosten für Ausstattungs- und Größenanpassungen erkennbar, die den Minderbetrag aufzehren werden. Entsprechend Nachträge sind in Vorbereitung und sollen voraussichtlich im April 2022 zum Beschluss vorgestellt werden.

Kosten und Finanzierung:

Siehe Sachverhalt.

Anlage/n:

Anlage 1: Energieversorgungskonzept

Anlage 2: Übersicht Leistungsänderung und Mehr-/Minderkosten aus Energiekonzept