

Leistungsbeschreibung

Saulgauer Wärme GmbH & Co. KG

Planungsleistungen für Los 1 – Fachplanung Wärme, technische Anlagen und Koordinierungsfunktion

Gliederung

I. Projekt	3
II. Auftraggeber.....	3
III. Leistungsbild.....	3
IV. Beschreibung	4
1. Überblick	4
1.1 Umfang, Beauftragung Leistungsphasen und Bauleistungen	5
2. Förderung	7
V. Objektbeschreibung	7
1. Vorhandene Unterlagen zum Projekt	7
2. Beschreibung	8
2.1 Wärmeerzeugung	8
2.1.1 Elektrotechnik und Gebäudeautomation sowie Haustechnik:	12
2.1.2 Prozessleitsystem und Regelung Wärmenetz - IT	13
VI. Grundleistungen und besondere Leistungen nach HOAI.....	16
1.1 Grundleistungen und Besondere Leistungen gemäß Anlage 15, Nr. 15.1, HOAI	16
2. Projektsteuerer NN	25
VII. Mitwirkung und Termine.....	25
VIII. Projektzeitplan	26

I. Projekt

Die Saulgauer Wärme GmbH & Co. KG planen eine Erweiterung der bestehenden Fernwärmenetze der Stadt Bad Saulgau. Ein Großteil des Stadtgebietes soll mit Fernwärme erschlossen werden, wobei nachhaltige und zukunftsweisende Energiequellen zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

Hierzu wurden bereits Fördermittel nach der BEW-Richtlinie (Modul 1) bewilligt und die Planungsleistungen (HOAI Leistungsphasen 2-4) erbracht und eine Machbarkeitsstudie erstellt.

Die Machbarkeitsstudie und der Planungsbericht liegen als Anhang bei, siehe

- *Anhang 1 – Planungsbericht*
- *Anhang 2 - Machbarkeitsstudie*

II. Auftraggeber

Saulgauer Wärme GmbH & Co. KG
Moosheimer Str. 28
88348 Bad Saulgau

Ansprechpartner sind folgende Mitarbeiter der Stadtwerke Bad Saulgau:

Johannes Übelhör – Technischer Leiter

Johannes Fechter – Abteilungsleiter Gas Wasser Wärme

III. Leistungsbild

Technische Ausrüstung: Grundleistungen und besondere Leistungen gemäß Anlage 15 zu § 55 HOAI:

- LPH 5-9

folgender Anlagengruppen:

Anlagengruppe 2 – Wärmeversorgungsanlagen

Anlagengruppe 3 – Lufttechnische Anlagen

Anlagengruppe 4 – Starkstromanlagen

Anlagengruppe 5 – Fernmelde- oder informationstechnische Anlagen

Anlagengruppe 6 - Förderanlagen

Anlagengruppe 8 – Gebäudeautomation

IV. Beschreibung

1. Überblick

Die hier geforderte Planungsleistung der Technischen Ausrüstung soll die Leistungsphasen 5 bis 9 sämtlicher Wärmeerzeugungsanlagen im geplanten Heizwerk, dessen kompletter technischer Ausrüstung sowie die Einbindung weiterer dezentraler Wärmeerzeugungsanlagen und Wärmequellen = Tiefenbohrung sowie die Netzsteuerung mit Prozessleitsystem nach den gegebenen Vorgaben erarbeiten und hierbei eine federführende Koordinationsfunktion mit anderen Gewerken übernehmen.

Gemäß *Anhang 7- Projektterminplan* erfolgt eine Stufenbeauftragung der Ingenieurleistungen.

So sind die Ergebnisse mit der Objektplanung Los 3 (Gebäude Heizzentrale mit Tragwerksplanung) zur Dimensionierung im laufenden Projekt abzustimmen. Unter dem Blickwinkel der wirtschaftlichsten Bauweise des Gesamtbauwerks (Gebäude mit technischer Ausrüstung) sind Abstimmungen erforderlich, die federführend vom Auftragnehmer geleitet werden.

Weitere Abstimmungen mit anderen am Projekt beteiligten Losen sind ebenfalls erforderlich. So ist mit dem Los 2 (Wärmeleitungsbau) u.a. die Anbindung der Heizzentrale und den weiteren dezentralen Wärmeerzeugern mit dem Wärmenetz und die Leckageüberwachung abzustimmen. Mit dem Los 6 – Verkehr (Erschließung des Geländes der Heizzentrale) sind u.a. die Anschlüsse von Ver- und Entsorgungsleitungen, mit dem Los 6 der Anschluss, die Einbindung der Tiefenbohrung an das zu planende Wärmenetz, abzustimmen.

Abbildung 1 zeigt die Aufteilung der am Projekt beteiligten Lose:

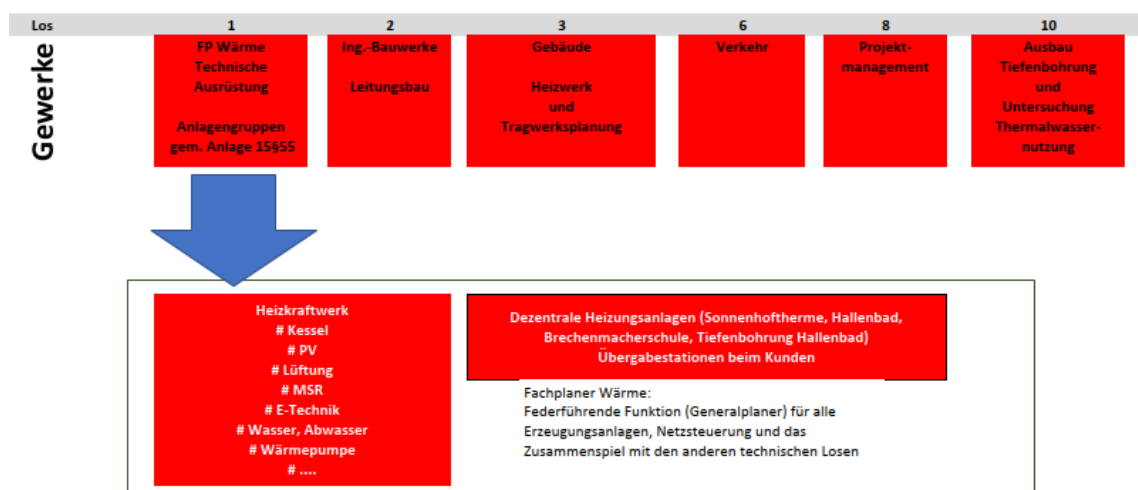


Abbildung 1

Hierzu muss der Auftragnehmer den betroffenen Losen und den anderen Fachplanern vorläufige Details und Informationen im Zuge der Ausführungsplanung laufend zur Verfügung stellen, sobald sich Änderungen zum vorliegenden Planungsstand der LPH 4 ergeben, um diese entsprechend berücksichtigen zu können.

1.1 Umfang, Beauftragung Leistungsphasen und Bauleistungen

Die nach HOAI Anlage 15 zu erbringenden Grund- und Besonderen Leistungen sind in Kap. VI beschrieben.

Im Rahmen der Leistungsphase 5 muss der Bau des Heizwerks in zwei Bauabschnitten -Grundausbau mit einem Biomassekessel und Erweiterung mit einem zweiten Kessel - untersucht werden. Zu planen ist die technische Umsetzung, zu berechnen sind die Mehrkosten für einen zweistufigen Ausbau. Eine enge, konstruktive Zusammenarbeit mit Los 3 ist für beide Planungsfälle zwingend erforderlich. Alle Lose sind mit einzubinden!

Die Leistungsphasen 5, 6 +7 (Planung und Vergabe des Heizwerks) sind gesamthaft über, für beide Bauabschnitte - Grundausbau und Erweiterungspotential - zu erbringen. In den Leistungsphasen 6+7 ist je ein Abschnitt für den Grundausbau und das Erweiterungspotential zu erarbeiten. Im weiteren Projektverlauf werden alle Planungs- als auch Bauleistungen **grundsätzlich stufen- bzw. abschnittsweise beauftragt.**

Der Auftragnehmer muss für die Beratung der Ergebnisse/Themen pro Leistungsstufe an 3 Sitzungen, in Präsenz (Vorbesprechung mit AG, Vorberatung im Gremium, Beschlussfassung im Gremium) teilnehmen.

Stufe	Leistungsphase	Planungsleistung	Bauleistung	Gremien
				Beratungsgegenstand / -themen
1	5	Ausführungsplanung		a) Vorstellung Ergebnisse LPH 5, <u>Heizwerk Bau gesamt oder in Abschnitten</u> b) <u>Baubeschluss</u> c) Beschluss Vergabe LPH 6
2	6	Vorbereitung Vergabe		a) Vorstellung, Ergebnisse Heizwerk <u>gesamt/Abschnitte</u> b) <u>Bestätigung Baubeschluss</u>

				c) Beschluss Vergabe LPH 7
3	7	Mitwirkung Vergabe	Beginn!! Bau BA Grundausbau (und ggf. Erweiterungspotential)	a) Vorstellung, Ausschreibungsergebnisse Heizwerk <u>gesamt/Abschnitte</u>, <u>Bauabschnitt Grundausbau</u> (und ggf. Erweiterungspotential) b) Beschluss Vergabe Bau Grundausbau (ggf. incl. Erweiterungspotential)
4a	8+9	Örtl. Bauüberwachung Bauoberleitung Objektbetreuung		c) Beschluss Vergabe LPH 8+9
4b optional			Ggf. Beginn!! Bau Erweiterungspotential	a) Bericht Grundausbau b) Beratung Wärmeerzeugungsbedarf, <u>Bauabschnitt Erweiterungspotential</u> c) Beschluss Vergabe Bau „Erweiterung“
	8+9	Örtl. Bauüberwachung Bauoberleitung Objektbetreuung		d) Beschluss Vergabe LPH 8+9

2. Förderung

Die Erarbeitung der zu erstellenden Planung sowie die bauliche Umsetzung wird gefördert nach:

- Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Ausführkontrolle – Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) vom 01.08.2022, Zuwendungsbescheid vom 17.12.2025.

Die Abwicklung der Maßnahme ist von förderrechtlichen Rahmenbedingungen geprägt, die ggfs. während der Planung und Durchführung zu beachten sind.

Die von den Fördermittelgebern vorgegebenen Fristen sind zu beachten, d.h. der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu erbringen, dass die in Aussicht gestellten Zuwendung wegen Nichteinhaltung von Fristen nicht gefährdet werden. Somit ist der beigelegte Anhang 7 – Projektterminplan verbindlich.

Laut Zuwendungsbescheid vom 17.12.2025 endet der Bewilligungszeitraum zum 15.06.2029. Eine Fristverlängerung bis zum 15.06.2031 wurde genehmigt.

V. Objektbeschreibung

1. Vorhandene Unterlagen zum Projekt

Der Auftraggeber verweist auf folgende Unterlagen zum Projekt. Diese Unterlagen sind für die Leistungserbringung durch den Auftragnehmer maßgeblich und werden Vertragsbestandteile:

- Anhang 1- Planungsbericht LPH 2-4
- Anhang 2 -Machbarkeitsstudie
- Anhang 3 - Entwurfsplanungsbericht Prozessleitsystem
- Anhang 4 - BlmSch-Genehmigung 23.06.2025, mit Berichtigung vom 31.07.2025
- Anhang 5 - Kostenberechnung LPH 4
- Anhang 6 – Kostenberechnung IT - Prozessleittechnik
- Anhang 7 – Projektterminplan
- Anhang 8 – Entwurfsplanungsbericht Technische Ausrüstung Heizzentrale

Weitere Unterlagen, Pläne, Schemata, Berichte, Raumbücher, Datenpunktlisten etc. der LPH 2-4 werden dem Auftragnehmer auf Anforderung digital übergeben.

2. Beschreibung

2.1 Wärmeerzeugung

Es müssen auf der Basis der vorhandenen Planung die Leistungsphasen 5-9 für die Wärme-erzeugung des Wärmenetzes und den damit zusammenhängenden Anlagen (lufttechnische Anlagen, Starkstromanlagen etc.) geplant und umgesetzt werden. Einen Überblick über die bestehenden Planungsergebnisse liefert der Planungsbericht – *Anhang 1*.

Heizzentrale

Die geplante Heizzentrale (Größe der Heizzentrale richtet sich nach Vorgaben und Dimensionierung der Technischen Ausrüstung), ist mit dem Fachplaner *Los 3 – Gebäude – Heizwerk und Tragwerksplanung* sowie mit dem Fachplaner *Los 6 Verkehr* abzustimmen und fachübergreifend zu planen. Dabei sind auch sämtliche, für den zweckmäßigen und effizienten Betrieb erforderlichen Systeme, auch in Außenanlagen (z.B. LKW-Waagen) zu berücksichtigen.

Weiterhin sind die Auflagen der vorliegenden BImSch- Genehmigung (*Anhang 4*) zu berücksichtigen sowie die wasserrechtlichen Anforderungen (u.a. Kesselnotkühlung).

In der Heizzentrale ist unter anderem folgendes vorzusehen und weiter auszuplanen:

- Zwei Biomassekessel mit Nebenanlagen
- Hackgutlager
- Wärmepumpe (Rückkühlung ELT)
- Gas-Redundanzkessel
- Integration und Definition von Wärmespeichern, Druckhaltung, Einspeisepumpen
- Dach-PV – Anlage
- Technische Ausrüstung der Heizzentrale sowie die in den bereitgestellten Planungsunterlagen der LPH 2-4 enthaltenen Ausrüstungen

Die folgenden technischen Bedingungen sind als Planungsvorgaben zu diesem Los 1 zu berücksichtigen. Diese waren bereits Vorgabe in der LPH 2-4. In der tieferen Ausarbeitung sind diese zu berücksichtigen. Abweichungen, die sich im Zuge der Planung ergeben sind mit dem AG abzustimmen. Die zum Heizbetrieb erforderliche anlagentechnische Installation ist in enger Abstimmung mit den Fachplanern *Los 3 – Gebäude – Heizwerk und Tragwerksplanung* und *Los 6 – Verkehr* - einzuplanen.

Biomassekessel inkl. MSRT, E-Filter u. Kamin; Rauchgasleitungen, hydraulische Verrohrung:

- Ausführung der Gesamtanlage in schwerem Maschinenbau mit max. Toleranzen bezogen auf Wandstärken etc.
- Die einzelnen Materialqualitäten (Schamotte, Roste etc.) sind vom AN mit dem AG abzustimmen
- hydraulische Brennstoffbeschickung (keine Schneckensysteme)

- Brennstoffbevorratung für mindestens 7 Tage Vollbetrieb im Betriebsgebäude und für min. 48 h am Schubboden, siehe auch VI.
- Geeignetes System und Logistik zur Brennstoffanalyse und Verwiegung vor Ort
- Rostfeuerung mit stehender oder liegender Kesselanordnung mit Schrägrost und Rostkühlsystem
- Druckluftabreinigung >5 bar (ü) bei liegender Ausführung
- Getrennte Aschesammelsysteme für die verschiedenen Aschefractionen
- Platz für die Nachrüstbarkeit einer Rauchgaskondensation vorsehen (siehe Anhang 1 – Planungsbericht 1 Kap. 1.2.1 sowie Anhang 8 – Entwurfsplanungsbericht Wärmezeugung Kap. 6.2)
- Auslegung sämtlicher Gebläse und Ventilatoren auf mind. 25 % Leistungsreserve bez. auf Nennlast
- Auslegung sämtlicher Pumpen auf mind. 25% Leistungsreserve bez. auf Nennlast.
- Zugänglichkeit aller regelmäßig zu bedienenden und zu wartenden Armaturen und Apparate ebenerdig oder über Bühnen und Podeste (keine Leitern oder sonstigen Steighilfen sind zulässig)
- Für Wartungsaufgaben sind Seilzüge, Laufkatzen, Kranbahnen oder ähnliches vorzusehen, mit denen die zu ersetzenden Bauteile transportiert werden können. Ausschlaggebend für die Dimensionierung ist das schwerste Teil
- Vibrationsfreie Aufstellung aller Ventilatoren, Gebläse und Pumpen
- Komplette Rohrleitungsstatik für Rauchgasverrohrung und hydraulische Verrohrung zur Sicherstellung des spannungsfreien Einbaus aller flanschverbundenen Apparate (Pumpen, Armaturen etc.)
- Nachweisliche Ausführung der Rohrleitungsplanung unter Minimierung des Einsatzes von 90° Bögen (3 D Planung)
- Planung der hydraulischen Verrohrung mit nahtlosem Stahlrohr
- Nachweise für sämtliche Rohrdimensionierungen
- Hydraulisch optimierte Ausführung der Heizwerksverrohrung mit rechnerischem Nachweis (Druckverlustberechnung)
- Geeignete Messeinrichtungen zum Nachweis von Garantiewerten (Emissionswerte, Leistungswerte, Wirkungsgrade, Temperaturen bei verschiedenen Lasten in Feuer-raum, Kessel, E-Filter und in der Kaminmündung)
- Nachweis der Einhaltung von Oberflächentemperaturen in allen zugänglichen Bereichen
- In der Planung sind geeignete Beruhigungsstrecken in der Rauchgasverrohrung zum nachträglichen Einbau von Schalldämpfern zu berücksichtigen
- Kaminausführung selbsttragend; Kamineinführungen rauchgasseitig unter 45°.
- Mehrere Kesseltypen / -konzepte sind zu untersuchen und zu vergleichen.
- Ausarbeitung des Leistungsbereichs und des Teillastbereichs der Biomassekessel passend zum Leistungsbedarfs des Netzes in Abstimmung mit Los 2 und im Hinblick auf die Langlebigkeit der Kesselanlagen.

Druckbehälter

Im Hinblick auf den zukünftigen Betrieb der Anlage werden einfache Druckbehälter bevorzugt. Sollte aus technischen Gründen der Einbau von Druckbehältern erforderlich sein, die unter die Druckgeräterichtlinie fallen, so ist der Auftraggeber vorab zu informieren und der Sachverhalt muss ihm zur Genehmigung vorgelegt werden.

Falls größere Behälter erforderlich sind, so sind diese mit einem ausreichend dimensionierten Mannloch, D min = 800 mm, vorzusehen.

Werkstoffe:

- Es sind nur die in der AGFW 510 6.1.2 definierten Werkstoffe für den Heizwasserkreislauf zulässig
- Die Kombination unlegierter Stahl – rostfreier Stahl ist, wenn möglich zu vermeiden. Falls die Kombination nicht vermeidbar ist, so sind Maßnahmen des Korrosionsschutzes (z.B. Isolierungen) vorzusehen. Diese Maßnahmen sind dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzustellen.
- Falls rostfreie Stahlwerkstoffe verwendet werden müssen, so sind die Werkstoffe 1.4404 oder 1.4571 zu verwenden.

Sonstige Anforderungen

- Dämpfer, Kompensatoren, Gleitlagerungen sind vorzusehen
- Konditionierung: Konditionierungsanlagen zur Behandlung des Fernwärmeheizwassers sind auszuarbeiten-
Sollte die Planung die Notwendigkeit einer Entgasungsanlage ergeben, so ist bei der Definition selbiger zu beachten, dass keine atmosphärischen Entlüfter bzw. Entgaser zur Anwendung kommen.
- Eine Probenentnahmestelle im Rücklauf mit Umlaufkühler zur Probenentnahme und Kühlung des Heizwassers ist vorzusehen.
- Sämtliche für den Wärmenetzbetrieb erforderlichen Parameter, z.B. Fördermengen, Drücke, Dimensionierung Pumpen, Druckhaltung, ... sind mit dem Fachplaner Ingenieurbauwerke - Wärmenetz – Los 2 – abzustimmen.
- Druckhaltung: Druckhaltungsanlagen sind Bestandteil von diesem Los 1. Sie sind gemäß den Erkenntnissen der Rohrnetzberechnung zu definieren. Diese Berechnung wird vom Fachplaner Ingenieurbauwerke - Wärmenetz – Los 2 erstellt. Somit ist eine Abstimmung mit diesem Los bzgl. der Druckhaltung erforderlich. Es ist geplant, dass die Haupteinspeisung und Hauptdruckhaltung von der neuen Heizzentrale aus erfolgt. Sollten zusätzliche Druckhaltungs-/ Erhöhungsanlagen im Netz erforderlich sein, so sind diese vom Los 1 zu planen – in Abstimmung mit Los 2.
Ebenso ist die Anschlussmöglichkeit eines mobilen Druckhaltungsaggregats vorzusehen, um bei einem länger andauernden Störfall eine Entgasung zu vermeiden. Die Definition dieser Anschlussmöglichkeit ist mit Los 2 abzustimmen.

Bei der Auslegung der Druckhaltung sind die Regelwerke VDI 4708-1 sowie AGFW FW 442 zu beachten. Weiterhin zu beachten sind Druckdiagramme der Betriebsfälle, insbesondere die Aufteilung der Leistung auf mehrere Wärmeerzeugungsanlagen, Förderhöhen der Umwälzpumpen, sowie das Anfahren der Pumpen und der Fall des schlagartigen Umwälzpumpenausfalls.

Mit dem Los 2 sind Faktoren wie Mindestbetriebsdruck (Vermeidung von Unterdruck, Kavitation, Verdampfung), Sättigungsdruck, Höhendifferenz Hochpunkt / Tiefpunkt, Gaslöslichkeit, Toleranz des Druckhaltesystems und instationäre Vorgänge zu abzustimmen.

Die gewählten Druckhaltungssysteme müssen imstande sein, das maximale Ausgleichsvolumen des Netzes zu kompensieren.

Druckhaltungsverfahren:

Der AN muss das von ihm gewählte Verfahren der Druckhaltung mit dem Los 2 - Wärmenetz abstimmen, dem AG vorstellen und zur Genehmigung vorlegen.

Es soll hierzu eine Gegenüberstellung der Rücklaufdruckhaltung und der Mitteldruckhaltung im Hinblick auf technische und wirtschaftliche Aspekte sowie zukünftige Erweiterungsmöglichkeiten erarbeitet werden. Eine Vorlaufdruckhaltung ist nicht zulässig.

Weiterhin ist zu erarbeiten, ob es wirtschaftlicher ist, eine ausfallsichere Druckhaltungsanlage vorzusehen oder ob weitere Druckhaltungsanlagen im Hinblick auf die Versorgungssicherheit vorzusehen sind.

- Die Einspeisepumpen müssen drehzahl geregelt sein.
- Mobile Stromversorgung: Eine Anschlussmöglichkeit eines mobilen Stromerzeugungsaggregats zum Betrieb der Heizzentrale ist vorzusehen.

Weitere Planungen und Einbindungen sind:

- Einbindung und Anpassung der dezentralen bestehenden Heizzentralen Hallenbad, Brechenmacherschule, Sonnenhoftherme, siehe Anlage 1 – Planungsbericht Kap. 1.2.5. inkl. sämtlicher erforderlicher Anpassungen.
- Planung des Wärmeerzeugers Sole-Wasserwärmepumpe in das Wärmenetz. Diese Wärmepumpe wird in der Sonnenhoftherme der Stadt Bad Saulgau installiert. Die Wärmepumpe ist in den Planungsgrundlagen beschrieben.
Hinweis: Die Untersuchung einer kaskadierten Lösung dieser Wärmepumpenanlage ist separat erfolgt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden noch bereitgestellt. Basierend auf diesen Erkenntnissen ist die Wärmepumpe weiter auszuplanen, inklusive der Einbindung sowie der lokalen und übergeordneten Steuerung der geplanten Anlage.
- Geothermienutzung GB 2: Im Rahmen der Erstellung der Machbarkeitsstudie wurde die Nutzung einer bestehenden, aktuell nicht genutzten Thermalbohrung in der Nähe des Hallenbads der Stadt Bad Saulgau untersucht. Als sinnvolle Variante wurde der Einbau einer Doppel-U Sonde eruiert. Details und die geplante Netzeinbindung sind im *Anhang 1 - Planungsbericht* beschrieben.
Die Planung dieser Sonde und deren Einbau in die Bohrung erfolgt im Los 10. Auch diese Wärmequelle ist im Rahmen der Ing.-Leistung Los 1 in das Gesamtsystem hydraulisch und steuerungstechnisch einzubinden.
- Zugänglichkeit technische Anlagen - Stahlbau: Die Planung der Zugangs- und Zustiegsmöglichkeiten aller zu bedienenden, zu wartenden und zu erneuernden Anlagen, Armaturen und Apparate ebenerdig oder über Bühnen, Treppen und Podeste (keine Leitern oder sonstigen Steighilfen sind zulässig) ist Teil dieses Loses.
Die Tragwerksplanung ist Bestandteil von Los 3.
Die rechnerische Auslegung dieser Elemente, ist mit dem Los 3 abzustimmen. Los 3 wird die Auslegung überprüfen und bestätigen.
- Änderungen an der bestehenden Planung: In der Ausführungsplanung sind einige Änderungen an den bisherigen Planungsergebnissen vorzunehmen und auszuarbeiten, so unter anderem:
 - Entfall Abwurfmulden
 - Entfall Laufkran
 - Lagerkapazität Schubböden
 - Ebenerdigkeit Schubböden
 - Entfall Photovoltaikanlage auf Wandflächen (es verbleibt die Dach-PV-Anlage)
 - Zweite LKW-WaageSiehe auch Kapitel VI.

2.1.1 Elektrotechnik und Gebäudeautomation sowie Haustechnik:

Die Elektrotechnik und Gebäudeautomation ist in diesem Los inkludiert. Die übergeordnete Leittechnik des gesamten Wärmesystems ist ebenfalls Bestandteil dieses Loses.

- Elektrische Ausstattung der Komponenten in der Wärmeversorgung und Objektplanung. Planung der erforderlichen Leistung und Anschlussgrößen.
- Planung aller Mess- Steuer- und Regelungseinrichtungen, Netzsteuerung.
- Auslegung und Planung der benötigten Elektroverteilung.
- Auslegung und Planung der benötigten Daten- und Regelungsverteilung.
- Abstimmung der erforderlichen Daten und Elektroverteilung im gesamt geplanten Trassennetz inkl. Leerrohren und Zugschächten in Abstimmung mit Los 2. Die Ausplanung im Netz erfolgt durch Los 2.
- Elektrotechnische Haustechnik, Starkstrom und Fern- und Informationstechnik. Im Einzelnen beinhaltet dies die Technische Ausrüstung für Mittel-, Niederspannung, Beleuchtung, Erdung, Blitzschutz, Sicherheitsbeleuchtung, Bussystem, Objektüberwachungsanlagen, Beschallungsanlagen, Fernübertragungsnetz, Fernwirkanlagen für das Gesamtobjekt (einschließlich Sozialtrakt, Lager-, Laborbereich).
- **die Haustechnik** für Abwasser-, Wasser-, Gas-, Wärmeversorgung-, Lufttechnische Anlagen, Beleuchtung der zu planenden technischen Ausrüstung in Abstimmung mit Los 3 für die Kesselhäuser und das Wochenlager.
 - Anmerkung zu den Leistungsphasen 5-9 im Zusammenhang mit dem Leistungsgegenstand im Los 3 und Los 6

Leistungsgegenstand im Los 3 ist:

- die Haustechnik für Abwasser-, Wasser-, Gas-, Wärmeversorgung-, Lufttechnische Anlagen, Beleuchtung innen und außen, Küche, Labor, Mobiliar und Aufzug im 3-geschossigen Sozialtrakt sowie im 1-2-geschossigen Lager / Laborbereich

Leistungsgegenstand im Los 6 ist:

- die Herstellung der Hausanschlüsse für die Ver- und Entsorgungsleitungen, bis zur ersten Absperrarmatur, zum Hausanschlusskasten, zum Abschlusspunkt, incl. Zu- und Einführung (Hauseinführung).

Dies ist vorzusehen und in der Planung zu detaillieren, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Ergänzung bzw. Überarbeitung der genannten Punkte ist im Planungsverlauf vom Fachplaner zu erstellen.

Die Ausführungsplanung der technischen Ausrüstung muss fachübergreifend und parallel zur Ausführungsplanung des *Los 2 Ing.-Bauwerke (Leitungsbau)*, des *Los 3 – Gebäude – Heizwerk und Tragwerksplanung* und des *Los 6 Verkehrsanlagen* erfolgen. Planänderungen in den Losen 2,3 und 6 müssen beachtet und eingearbeitet werden.

Erforderliche Änderungen am Objekt müssen zeitnah und Zug um Zug an die Planer der Lose 1,2 + 6 weitergegeben werden.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit muss kontinuierlich über alle Leistungsphasen erfolgen.

Bestehende Genehmigungspläne sind zu überarbeiten, neu zu erstellen und ein Änderungsantrag einzureichen sofern erforderlich.

Vorgegebene funktionale Bedingungen, konstruktive Vorgaben z.B. bezügl. Brand-, Schallschutz- und Lüftungsmaßnahmen einzuhalten.

Weiterhin ist die Erarbeitung von Funktionslisten (Datenpunkte, Kabel, Verbräuche, Gebäudeautomationslisten gemäß VDI 3814, etc.) in Abstimmung mit dem übergeordneten Prozessleitsystem gefordert, welches im folgenden Kapitel näher beschrieben wird. Sämtliche hierfür benötigten Informationen sind im Lauf der Planungen zur Verfügung zu erarbeiten. Auch die dezentralen und bestehenden Wärmeerzeugungsanlagen sind dementsprechend einzuplanen. Die erforderlichen Wanddurchführungen, Brandschutzdurchführungen etc. sind mitzuplanen.

2.1.2 Prozessleitsystem und Regelung Wärmenetz - IT

Einen Überblick über bisherigen Planungsergebnisse liefern der *Planungsbericht – Anhang 1* im Kapitel 5 und der *Entwurfsplanungsbericht IT – Anhang 3*.

Die Planung der Hausstationen (bestehend aus Übergabestationen und Hauszentralen) erfolgt im Zuge der Planung der Hausanschlüsse durch Los 2, somit ist folgendes mit diesem abzustimmen.

Das bisher angedachte Glasfasernetz zur Betriebs- und Steuerungsüberwachung entfällt. Auch werden nicht mehr alle Hausstationen aufgeschaltet, sondern nur noch Anschlussnehmer mit mehr als 60 kW Anschlussleistung. Allerdings müssen alle Zähler fernauslesbar sein. Die technische Lösung der Auslesung ist im Zusammenspiel mit der Planung des Prozessleitsystems und in Abstimmung mit Los 2 auszuarbeiten und dem AG vorzustellen. Optional ist die Implementierung in ein bestehendes Portal des Auftraggebers zu untersuchen. Die Art der Übertragung (z.B. Funk, LoRaWAN, 4G, 5G etc.) ist im Zusammenhang mit der Netz- und Anlagensteuerung sowie der Zählerfernauslesung zu erarbeiten und dem AG vorzustellen. Eine wartungsarme, zuverlässige und wirtschaftliche Lösung ist gefordert.

Optional könnte parallel ein Glasfasernetz, durch einen Dritten Netzbetreiber, im Zuge der Erstellung der Wärmenetzes, erstellt werden.

Das System zur Datenerfassung muss ein offenes System sein. Sowohl die Mindestlösung der Datenübertragung über Funk als auch eine weiter gehende Lösung über Kabel (Kupfer oder Glasfaser) müssen mit Los 2 abgestimmt werden, so dass im Prozessleitsystem die Daten dokumentiert, analysiert ausgewertet werden können. Die Planung von etwaigen Leitungsverlegungen hierzu erfolgt durch Los 2, ebenso von funktechnischen Komponenten an den Hausstationen wie z.B. Funkmodems.

Das zu bauende Wärmenetz soll auf eine bestehende Störungsleitstelle und Leitwarte aufgeschaltet werden. Im Zuge der Ausführungsplanung ist dies im Detail auszuarbeiten. Die Steuerung des Netzes muss autark ohne übergeordnetes Prozessleitsystem im Heizwerk erfolgen.

Die Leitwarte des gesamten Wärmenetzes, sprich die Prozessleittechnik inklusive Bedienplätzen mit mehreren Monitoren und Großbildschirm soll in der Heizzentrale untergebracht werden. Die Anforderungen an das Gebäude sind mit dem Fachplaner Gebäude – Heizwerk mit Tragwerksplanung – Los 3 – im Zuge der Ausführungsplanung abzustimmen hinsichtlich zweckmäßiger Bedienung, Ergonomie, Raumaufteilung, Raumausstattung etc.

Die Elektrotechnik und die Gebäudeautomation der Heizzentrale sowie die bestehenden Wärmeerzeugungsanlagen müssen eingebunden werden.

- Die Hackgut- und Ascheverwaltung der Biomassekessel ist zu integrieren.
- Für die Hackgutverwaltung ist der aktuelle Rohstofflagerstand darzustellen. Falls Grenzwerte bestimmter Lagerstände unterschritten werden, so ist über ein geeignetes System eine Warnung zu erzeugen. Dies soll auch grafisch innerhalb der Visualisierung erfolgen. Auch eine grafische Darstellung der Füllstände der Rohstofflager in Form von Balkendiagrammen oder ähnlichem ist vorzusehen.
- Bei der Hackgutanolieferung sind sämtliche relevanten Anlieferungsdaten wie Lieferant, Volumen/ Gewicht, Wassergehalt, Transportdistanz, Preis, etc. zu erfassen. Die Möglichkeit des Filterns der Anlieferungen nach den Anlieferungsdaten ist ebenfalls vorzusehen.
- Für die Ascheverwaltung ist eine Dokumentation der Menge der im Heizwerk angefallenen Asche sowie deren Verwertung vorzusehen. Eine Statistikfunktion zur grafischen Darstellung und Auflistung der Ascheverwertung ist vorzusehen.
- Wärmenetz: Sämtliche zur Netzüberwachung und Netzregelung erforderlichen Daten sind zu definieren, zu erfassen und auszuwerten. Hierfür ist eine Abstimmung mit dem Los 2 erforderlich, z.B. unter anderem bzgl. der Heizkurve. Auch soll die Wärmeerzeugung (Einspeiseleistung) entsprechend dem Leistungsbedarf geregelt werden. Die Überwachung und Regelung der Druckhaltung im Netz ist ebenfalls vorzusehen. Ebenso sind die aktuellen Netzparameter (Abnahmeleistung, Vor- und Rücklauftemperaturen, Spreizung, Durchflussmenge etc.) darzustellen. Auch die Leckageüberwachung (Lieferumfang Los 2) ist aufzuschalten und zu integrieren.
- Online-Monitoring: Es ist ein Online-Monitoring vorzusehen, welches es dem Betreiber erlaubt, sämtliche relevanten Daten (insbesondere steuerungsrelevante Energieflüsse) zu erheben, zu speichern und Dritten auf Antrag oder automatisiert, ganz oder teilweise zur Verfügung zu stellen.

Unter dem Begriff des Online-Monitoring ist eine IT-gestützte Erfassung von Messwerten des Wärmenetzes zu verstehen, die sämtliche relevanten Daten erhebt und abrufbar macht. Die relevanten Daten müssen in der Gestalt gespeichert werden, dass diese sowohl dem BMWK als auch der Bewilligungsbehörde BAFA, sowie beauftragten Evaluationen, innerhalb der ersten 11 Jahre nach Inbetriebnahme des Wärmenetzsystems 4.0 jederzeit zur Verfügung gestellt werden können. Relevante Daten im Sinne der Förderbekanntmachung sind sämtliche Daten, die notwendig sind um die Performance des Wärmenetzes bewerten zu können; insbesondere Primärenergieverbrauch, Vor-

und Rücklaufftemperaturen, Netto-Erzeugung von Wärme, Daten zur Be- und Entladung der Speicher, Witterungsverhältnisse, Wärmeverluste, an Kunden gelieferte Wärme in kWh etc. Für Berichtspflichten, z.B. Forderungen aus der BImSch-Genehmigung oder sonstigen gesetzlichen Anforderungen ist die Erstellung entsprechender automatisierter Berichte vorzusehen.

- Die übertragenen Werte der Wärmemengenzähler sind in regelmäßigen Abständen zu protokollieren. Auch Wärmemengenzähler verschiedener Hersteller müssen ausgelesen werden können. Eine individuelle Verbrauchsauswertung jedes Wärmekunden über frei wählbare Zeiträume wird gefordert. Die Möglichkeit, dass Wärmekunden jederzeit ihren eigenen Verbrauch im Internet über ein Verbraucherportal verfolgen können, ist vorzusehen. Hierbei muss die Möglichkeit bestehen, diese Funktionalität im Online-Kundenportal des Auftraggebers zu hinterlegen.
- Eine Fernzugriffsmöglichkeit auf das Leitsystem und entsprechende Datenfernübertragung ist vorzusehen. Die geplante Umsetzung des Fernzugriffs ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Auch bei den dezentralen Wärmeerzeugern ist eine Zugriffsmöglichkeit vorzusehen.

- Störungsmeldungen sollen im Leitsystem erfasst und gespeichert werden und je nach Art und Schwere der Störung soll eine automatische Meldung an das Betriebspersonal bzw. die Störungsmeldekette des Auftraggebers erfolgen. Ein Konzept der Alarmierung ist hierfür vorzulegen und mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Art der Übertragung der Störmeldungen soll vom Anlagenbetreiber frei wählbar sein (Telefon, SMS, Email).
- An einem noch vom Auftraggeber zu definierendem Ort soll eine Bedienstation aufgebaut werden, über die analog zur Leitwarte im Heizwerk die Überwachung und Steuerung des Wärmenetzes erfolgen kann. Dies ist in Form einer eigenständigen Bedienstation als Redundanz zur Leitwarte vorzusehen, mit identischem Funktionsumfang und identischer Bedienungsmöglichkeit. Sprich in unterschiedlichen Gebäuden (räumlich getrennt) befinden sich zwei gleichwertige Server / Leitsysteme mit gegenseitiger Ausfallsicherung bzw. gegenseitiger Vorrangfestlegung. Die Art der Verbindung zwischen Erzeuger / Abnehmer / Betriebsüberwachung ist im Zuge der Planung auszuarbeiten.
- Die Leittechnik soll Funktionen von Optimier-, Steuerungs- und Überwachungsfunktionen bis hin zu selbstlernenden-, adaptierenden Raumtemperaturregelungen (Auswertung der Verbrauchsdaten – optimierte Fahrkurven) und Auswertungsprogramme (Raumtemperatur-, Leistungsschreiber-, Fehlererkennungsprogramme) beinhalten sowie ein Energiemanagementsystem.
- Geeignete Höhere Entscheidungs- und Optimierungsfunktionen (HEO) sind im Prozessleitsystem vorzusehen, insbesondere hinsichtlich Laststeuerung, Netzverlusten, Energieeinsatz, Energie-Daten-Management und möglicher Prognosen / Analysen. Hiermit soll ein optimaler Netzbetrieb durch Berücksichtigung aller anlagenrelevanten Daten wie z.B. dem Kundenverbrauchsverhalten ermöglicht werden. Durch den gezielten und optimalen Einsatz der Wärmeerzeugungsanlagen und Einspeisepumpen soll der wirtschaftlichste Betrieb gewährleistet werden.
- Die Zuspisemengen des Heizwassers sind zu erfassen und zu protokollieren.
- Geeignete Visualisierungen sind zu erarbeiten und dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen. Die Visualisierung muss vom Heizwerk über die dezentralen Wärmeerzeuger bis hin zum Endverbraucher reichen und sämtliche Komponenten darstellen.

Die Bedienung des Leitsystems muss intuitiv und benutzerfreundlich sein mit logisch aufgebauter Menüführung und Benutzeroberfläche.

- Ein Puffermanagement der Wärmespeicher, sowohl der bestehenden als auch der neu zu errichtenden ist vorzusehen.
- Historisierung: Die chronologische Speicherung von Betriebsmeldungen und Daten sowie Benutzeraktionen ist vorzusehen. Alle vorgenommenen Parametereinstellungen, Wartungsarbeiten etc. sind zentral und gesichert zu dokumentieren.
- Zukünftige Erweiterungen des Wärmenetzes (weitere Wärmeerzeuger, Netzerweiterung, weitere Hausanschlüsse) müssen einfach umsetzbar sein. Somit muss das System erweiterbar sein für geplante Netzerweiterungen.

VI. Grundleistungen und besondere Leistungen nach HOAI

1.1 Grundleistungen und Besondere Leistungen gemäß Anlage 15, Nr. 15.1, HOAI

	Grundleistungen der Ausführungsplanung (LPH 5)
☒ a)	Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 (stufenweise Erarbeitung und Darstellung der Lösung) unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen bis zur ausführungsfähigen Lösung
☒ b)	Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der Technischen Anlagen und Anlagenteile Zeichnerische Darstellung der Anlagen in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab und Detaillierungsgrad einschließlich Dimensionen (keine Montage- oder Werkstattpläne) – in einer mit dem Objektplaner zeitlich koordinierten Abfolge Anpassen und Detaillieren der Funktions- und Strangschemata der Anlagen bzw. der GA-Funktionslisten Abstimmen der Ausführungszeichnungen mit dem Objektplaner und den übrigen Fachplanern
☒ c)	Anfertigen von Schlitz- und Durchbruchsplänen
☒ d)	Fortschreibung des Terminplans
☒ e)	Fortschreiben der Ausführungsplanung auf den Stand der Ausschreibungsergebnisse und der dann vorliegenden Ausführungsplanung des Objektplaners, Übergeben der fortgeschriebenen Ausführungsplanung an die ausführenden Unternehmen
☒ f)	Prüfen und Anerkennen der Montage- und Werkstattpläne der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung

Nr.	Besondere Leistungen für die Ausführungsplanung (LPH 5)
☒ 1.	Prüfen und Anerkennen der Planung des Objektplaners auf Übereinstimmung mit der Schlitz- und Durchbruchplanung
☒ 2.	Anfertigen von allpoligen Stromlaufplänen
☒ 3.	Einarbeitung in die vorhandenen und notwendigen Unterlagen. Abstimmung mit den anderen Planungsteams zum Projektablauf und Kommunikation.
☒ 4.	Koordinationsfunktion: Koordination und Steuerung der technischen Fachplaner innerhalb dieses Loses sowie den anderen technischen Losen, Abstimmung mit dem Los 2 Gebäude (Heizwerk und Tragwerksplanung), mit Los 4 Ingenieurbauwerke (Wärmenetz) zur Abstimmung Wärmenetz – Wärmeerzeugungsanlagen, Einspeisepumpen, Druckhaltung etc. (Bestandteil von Los 3), mit Los 6 Verkehr (Erschließung /Außenflächen Heizwerk) sowie Los 10 Tiefenbohrung GB2. Weitere Abstimmung mit den am Projekt beteiligten Losen. Koordination mit allen Projektbeteiligten hinsichtlich sämtlicher Belange der übergeordneten Netzsteuerung.
☒ 5.	Planung der Einbindung einer PV Anlage: In der Nähe der Heizzentrale ist eine große Freiflächen-PV-Anlage in Planung. Es sind sämtliche Vorkehrungen zu planen, dass von dieser Anlage aus zu einem späteren Zeitpunkt über eine Direktverbindung die Heizzentrale über die Freiflächen-PV-Anlage mit Strom zu versorgen. So ist beispielsweise in der Heizzentrale ein Platz für eine in diesem Zusammenhang zu erwartende zusätzliche Trafostation vorzusehen und die Kabeltrassen sind ausreichend groß zu dimensionieren, um nachträglich die erforderlichen Kabel einziehen zu können. Auch mit dem Los 6 – Verkehr ist der mögliche zusätzliche Anschluss abzustimmen.
☒ 6.	Bestehende Fernwärmeanschlüsse und Zählerfernauslesung: Es ist zu untersuchen, wie die bereits existierenden Hausanschlüsse der bestehenden Wärmenetze der Stadt Bad Saulgau auf das neue Leitsystem aufgeschaltet werden können, sofern deren Anschlussleistung mehr als 60 kW beträgt. Hierfür ist eine aus technischer und wirtschaftlicher Sicht sinnvolle Lösung zu erarbeiten. Weiterhin ist für alle bestehenden Wärmemengenzähler die in der Objektbeschreibung genannte Fernauslesemöglichkeit nachzurüsten. Optional ist die Implementierung in ein bestehendes Portal des Auftraggebers zu untersuchen. Abstimmung mit Los 2.
☒ 7.	Der Fachplaner Wärme Los 1 hat gemeinsam mit dem Projektsteuerer und dem Los 2 – Ingenieurbauwerke den in der bisherigen Planung erarbeiteten stufenweisen Ausbauplan von Rohrleitungsnetz und Wärmeerzeugung weiter auszuarbeiten. Der Netzaufbau und der Aufbau der Wärmeerzeugungsanlagen sind schrittweise in einzelnen Phasen und Bauabschnitten vorgesehen. Dieser modulare Aufbau ist in der Planung zu berücksichtigen. Somit sollen einzelne Wärmeerzeugungsanlagen individuell

	betrieben und erweitert werden können, je nach Wärmebedarf und Kundenanzahl. Dies beinhaltet auch einen stufenweisen Aufbau des Heizwerks. Der genaue Umfang der Bauabschnitte ist weiter auszuarbeiten, im Zusammenspiel mit dem Vertrieb des Auftraggebers. Dabei werden die Vertriebsergebnisse (Verträge mit Kunden, Interessensbekundungen) mit der Planung verglichen und diese entsprechend angepasst auf Bereiche hoher Kundendichte. Im Bereich der Wärmerzeugung und des Baus der Heizzentrale ist dies als Variantenvergleich dem Bau von Heizwerk und Wärmeerzeugung in einer einzigen Bauphase (ohne Stufen) gegenüberzustellen.
☒ 8.	Mobile Stromversorgung: Eine Anschlussmöglichkeit eines mobilen Stromerzeugungsaggregats zum Betrieb der Heizzentrale ist einzuplanen. Die Leistungsdaten des Aggregats sind zu definieren.
☒ 9.	Dokumentationspflichten Betrieb: Es ist ein strukturierter Leitfaden mit definierten Meilensteinen zu erstellen, der sämtliche gegenüber externen Stellen und Behörden vorzulegenden Dokumentationen übersichtlich erfasst und deren fristgerechte Bereitstellung darstellt.
☒ 10.	Primärseitige Warmwasserbereitung bei Großverbrauchern: Im Planungsbericht Anhang 1 – im Kapitel 3 wird die Art der Warmwasserbereitung für Mehrfamilienhäuser bzw. Großabnehmer beschrieben. Hier erfolgt die kundenseitige Warmwasserbereitung über einen primärseitigen Abgang der Übergabestation, sprich der kundenseitige Warmwasserspeicher wird mit dem Wasser der Primärseite beladen. Siehe auch Schema im Anhang des Planungsberichtes („SWBS-PB FW Übergabestation Großabnehmer“). Dieses Konzept ist nicht weiter zu verfolgen. Die Übergabestationen der Großabnehmer und deren Warmwasserbereitung sind analog der vorliegenden Lösung der Einfamilienhäuser abzuändern, sprich Warmwasserbereitung nur über den Sekundärkreislauf.
☒ 11.	LKW – Waage: Im aktuellen Planungsstand ist eine einzelne LKW-Waage vorgesehen. Im Zuge der Ausführungsplanung ist eine zweite Waage vorzusehen. Das Wiegekonzept ist dementsprechend auf eine Waage für die beladenen LKWs und eine Waage für die entladenen LKWs umzuändern. Die Waagen sind in Abstimmung mit dem Los 5 Verkehr auf ideale Logistik hin zu platzieren.
☒ 12.	Automatische Krananlage und Brennstofflogistik: Im aktuellen Planungsstand ist ein automatischer Laufkran in der Lagerhalle vorgesehen, der die Lieferungen auf Haufwerke verteilt und die Tagesbunker der Kessel befüllt. Von der Krananlage ist jetzt Abstand zu nehmen. Sie ist auf Radladerbetrieb umzuplanen. Somit ist das Konzept der Brennstofflogistik zu überarbeiten und mit den anderen Losen, insbesondere Los 2 Gebäude – Heizwerk- und Tragwerksplanung sowie Los 6 Verkehr abzustimmen. Eine separate Lagerung mit beschilderten Lagerplätzen der verschiedenen Materialien ist dabei vorzusehen. Die Beimischungsgrenzen A1/A2-Material

	müssen auch im System der Brennstoffverwaltung hinterlegt werden. Eine Vermischung der Holzarten ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, z.B. Lagerboxen. Der Radlader ist zu definieren. Die Änderungen sind den genehmigenden Behörden vorzulegen, insbesondere die Änderungen der Emissionen- und Immissionen, die durch den Radladerbetrieb (Betriebsgeräusche) entstehen. Das Volumen der jeweiligen Tagesbunker der beiden Biomassekessel soll nun mindestens einen Brennstoffvorrat für 48 h (anstatt 24 h im aktuellen Planungsstand) betragen. Zusätzlich ist zu untersuchen, was eine Vergrößerung der Tagesbunker auf einen Brennstoffvorrat von 72 h wirtschaftlich bedeutet, sprich dies ist dem 48 h Vorrat gegenüberzustellen. Der Auftraggeber wird sich für eine der beiden Varianten nach Vorstellung durch den Auftragnehmer entscheiden. Auch entfallen durch die Änderung auf Radladerbetrieb die Abwurfmulden und die Schubböden sind ebenerdig zu gestalten.
☒ 13.	Elektrostatischer Filter anstatt Gewebefilter: Im aktuellen Planungsstand ist für die Rauchgasentstaubung ein Gewebefilter vorgesehen. Dieser soll durch einen elektrostatischen Filter ersetzt werden. Dies ist auszuplanen und mit der genehmigenden Behörde abzustimmen.
☒ 14.	Planung einer alternativen Lösung zur im aktuellen Planungsstand vorgesehenen Datenübertragung mittels Glasfaserwirknetz, siehe 2.1.2 <i>Prozessleitsystem und Regelung Wärmenetz - IT</i>
☒ 15.	Abstimmung der Auslegung (statische Berechnung) von Treppen, Podesten mit Los 3 zur Verifizierung.
☒ 16.	Biomassekessel: Im Zuge der Ausführungsplanung sind mehrere Kesseltypen / -konzepte zu untersuchen und vergleichen.

	Grundleistungen für die Vorbereitung der Vergabe (LPH 6)
☒ a)	Ermitteln von Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter
☒ b)	Aufstellen der Vergabeunterlagen, insbesondere mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbe- reichen, einschließlich der Wartungsleistungen auf Grundlage bestehender Regelwerke
☒ c)	Mitwirken beim Abstimmen der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten
☒ d)	Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse
☒ e)	Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kos- tenberechnung
☒ f)	Zusammenstellen der Vergabeunterlagen

Nr.	Besondere Leistungen für die Vorbereitung der Vergabe (LPH 6)
☒ 1.	Erarbeiten der Wartungsplanung und-organisation

	Grundleistungen für die Mitwirkung bei der Vergabe (LPH 7)
	Vorbemerkung: Der Vergabeprozess wird federführend, insbesondere von rechtlicher Seite von einer vom Auftraggeber bestellten Stelle durchgeführt.
☒ a)	Einholen von Angeboten
☒ b)	Prüfen und Werten der Angebote (rechnerische, technische und wirtschaftliche Prüfung), Prüfen und Werten der Angebote für zusätzliche oder geänderte Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise
☒ c)	Führen von Bietergesprächen und Auswertung
☒ d)	Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung
☒ e)	Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren
☐ f)	Zusammenstellen der Vertragsunterlagen und Mitwirken bei der Auftragserteilung

Nr.	Besondere Leistungen für die Mitwirkung bei der Vergabe (LPH 7)
☒ 1.	Prüfen und Werten von Nebenangeboten

	Grundleistungen der Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation (LPH 8)
☒ a)	Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung oder Zustimmung, den Verträgen mit den ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den Montage- und Werkstattplänen, den einschlägigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik
☒ b)	Mitwirken bei der Koordination der am Projekt Beteiligten
☒ c)	Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen des Terminplans (Balkendiagramm); dieser ist nach Objekten und Bauabschnitten zu untergliedern und entsprechend dem notwendigen / zielgerichteten Ablauf der Baudurchführung fortzuschreiben
☒ d)	Dokumentation des Bauablaufs (Bautagebuch)
☒ e)	Prüfen und Bewerten der Notwendigkeit geänderter oder zusätzlicher Leistungen der Unternehmer und der Angemessenheit der Preise
☒ f)	Gemeinsames Aufmaß mit den bauausführenden Unternehmen, zeitnah und regelmäßig, unabhängig von den Rechnungseingängen
☒ g)	Rechnungsprüfung in rechnerischer und fachlicher Hinsicht mit Prüfen und Bescheinigen des Leistungsstandes anhand nachvollziehbarer Leistungsnachweise
☒ h)	Kostenkontrolle ab der ersten Zuschlagserteilung durch Überprüfen der Leistungsabrechnung der bauausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen, bei mehreren Objekten jeweils getrennt und dann im Ergebnis zusammengefasst
☒ i)	Kostenfeststellung
☒ j)	Mitwirken bei Leistungs- und Funktionsprüfungen
☒ k)	Organisation der Abnahme der Bauleistungen und Feststellung gemäß VOB/B nach Baufortschritt, zeitnah nach Fertigstellung der jeweiligen Leistung, sowie Teilnahme daran; Feststellen der fachtechnischen Abnahmereife der Leistungen und des Leistungszustandes unter Mitwirkung anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter, Einholen der erforderlichen Unterlagen, wie z.B. Bedienungsanleitungen, Prüfprotokolle, Übereinstimmungsnachweise Feststellung von Mängeln, Abnahmeempfehlung für den Auftraggeber
☒ l)	Antrag auf behördliche Abnahmen und Teilnahme daran
☒ m)	Prüfung der übergebenen Revisionsunterlagen auf Vollständigkeit, Vollständigkeit und stichprobenartige Prüfung auf Übereinstimmung mit dem Stand der Ausführung
☒ n)	Auflisten der Verjährungsfristen der Ansprüche auf Mängelbeseitigung

☒ o)	Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme der Bauleistungen festgestellten Mängel
☒ p)	Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts

Nr.	Besondere Leistungen der Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation (LPH 8)
☒ 1.	Durchführen von Leistungsmessungen und Funktionsprüfungen
☐ 2.	Werksabnahmen
☒ 3.	Fortschreiben der Ausführungspläne (zum Beispiel Grundrisse, Schnitte, Ansichten) bis zum Bestand
☐ 4.	Erstellen von Rechnungsbelegen anstelle der ausführenden Firmen, zum Beispiel Aufmaß
☐ 5.	Schlussrechnung (Ersatzvornahme)
☒ 6.	Erstellen fachübergreifender Betriebsanleitungen (zum Beispiel Betriebshandbuch, Reparaturhandbuch) oder computer-aided Facility Management-Konzepte
☒ 7.	Planung der Hilfsmittel für Reparaturzwecke
☒ 8.	Begleitung der Bauphase und Inbetriebnahme zur Sicherstellung der Einhaltung sämtlicher technischer Leistungswerte, Emissionswerte und sonstiger Grenzwerte

	Grundleistungen der Objektbetreuung (LPH 9)
☒ a)	Fachliche Bewertung innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit der Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen.
☒ b)	Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen
☒ c)	Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen

Nr.	Besondere Leistungen der Objektbetreuung (LPH 9)
☒ 1.	Überwachung der Mängelbeseitigung innerhalb der Verjährungsfrist
☒ 2.	Energiemonitoring innerhalb der Gewährleistungsphase, Mitwirkung bei den jährlichen Verbrauchsmessungen aller Medien
☒ 3.	Vergleich mit den Bedarfswerten aus der Planung, Vorschläge für die Betriebsoptimierung und zu Senkung des Medien- und Energieverbrauches

Zusammenarbeit dem Projektsteuerer:

2. Projektsteuerer NN

Die Aufgabe des Projektsteuerers ist die projektübergreifende Organisation, Information, Koordination und Dokumentation (Projektsteuerung) des Projekts „Wärmeversorgung Bad Saulgau“, hinsichtlich Planung, baulicher Umsetzung und Fördermittelmanagement. Der Projektsteuerer ist kein rechtsgeschäftlicher Stellvertreter des Auftraggebers.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber und dem Projektsteuerer auf Anforderung zeitnah und detailliert über den Stand seiner Planung, seinen Projektstatus mündlich oder auf Anforderung schriftlich zu informieren.

Das Projekt wird durch das im Angebot namentlich benannte Projektteam durchgeführt. Sofern einzelne Teammitglieder aus unumgänglichen Gründen (z. B. auf Grund von Krankheit oder Wechsel zu einem anderen Arbeitgeber) für die Projektdurchführung nicht mehr zur Verfügung stehen sollten, darf der Auftragnehmer die Personen austauschen. Er hat sicherzustellen, dass die Nachfolger über eine vergleichbare Qualifikation und Erfahrung verfügen. Der Wechsel ist dem Auftraggeber in Textform (§ 126b BGB) rechtzeitig mitzuteilen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, auf Verlangen des Auftraggebers rechtzeitig vor Aufnahme der Tätigkeiten eine Verpflichtungserklärung gemäß Verpflichtungsgesetz v. 02.03.1974 (BGBl. I S. 469ff./547) in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses geltenden Fassung abzugeben. Er hat dafür zu sorgen, dass ggfs. auch seine, mit den Leistungen fachlich betrauten Beschäftigten und Subunternehmer ebenfalls eine solche Erklärung gegenüber dem Auftraggeber vor Aufnahme der Tätigkeiten abgeben.

VII. Mitwirkung und Termine

Bis zur Fertigstellung des Vorhabens werden voraussichtlich wöchentliche Planungs-Jour-Fixes mit persönlicher Beteiligung und Anwesenheit des Auftragnehmers in Bad Saulgau stattfinden. Zeitpunkt und Rhythmus dieser Besprechungen werden mit dem Auftraggeber und dem Projektsteuerer nach jeweils aktuellem Erfordernis festgelegt. Soweit im Einzelfall keine persönliche Anwesenheit erforderlich erscheint, werden diese per Video-Konferenz durchgeführt. Bei Bedarf können seitens Auftraggeber weitere Besprechungen anberaumt werden.

Im Zuge der Objektüberwachung LPH 8 ist eine Präsenz vor Ort erforderlich.

VIII. Projektzeitplan

Planungsbeginn AN: Umgehend nach Zuschlagserteilung

Fertigstellungstermine: gemäß Projektterminplan Anhang 7