

## Technische Leistungsbeschreibung

### Los 2: Erstellung eines Wertgutachten auf Basis einer Technische Due Diligence und Analyse des Bestandnetzes

## Inhalt

|                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------|---|
| Ausgangslage .....                                                     | 3 |
| Allgemeine Planungsleistungen .....                                    | 4 |
| Leistungsbeschreibung .....                                            | 4 |
| Bestandsaufnahme .....                                                 | 4 |
| Restwertermittlung .....                                               | 5 |
| Bewertung der Wartung und Betriebsweise .....                          | 5 |
| Erneuerungs- und Instandhaltungsaufwendungen.....                      | 5 |
| Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit von Investitionsbedarf ..... | 5 |
| Bewertung Netzanschluss und Betriebsumstellung .....                   | 6 |
| Ergebnisdokumentation.....                                             | 6 |
| Übergeordnete Systemintegrations- und Betriebsplanungsleistungen ..... | 7 |
| Zeitplan.....                                                          | 7 |

# Ausgangslage

3

gestellt. In der Vergangenheit wurden freigelegte und reparierte Leitungen gefunden, die Durchmesser zwischen DN80 und DN125 aufwiesen.

Die Leitungsführung erfolgt in weiten Teilen in den begehbaren Teilen der Keller, allerdings liegen hier in der Regel die Mieterkeller, sodass ein Zutritt jeweils organisiert werden muss.

Die Heizzentrale verfügt über folgende Kesselanlagen:

- 2 Viessmann Paromat Kessel mit je 1.100 kW
- 2 Viessmann Turbomat Kessel mit je 2.900 kW
- Gesamt installierte Leistung: 8.000 kW

Die Übergabestationen in den Gebäuden bestehen aus verschiedenen Konfigurationen von Warmwasserspeichern und Wärmetauschern (u. a. Cetetherm Ceteniro, Viessmann Vitocell 300) mit Speichervolumina zwischen 300 und 500 Litern je Einheit.

## Allgemeine Planungsleistungen

Im Rahmen der Planungen erbringt der AN folgende allgemeine Leistungen:

- Sichtung und Plausibilitätsprüfung der übergebenen Daten und Informationen. Diese werden zum Start der Leistungserbringung zur Verfügung gestellt. Eine Liste mit vorhandenen Informationen und Daten der Ausschreibung wird mit der Angebotsaufforderung zur Verfügung gestellt
- Zusammenarbeit und Informationsaustausch mit den AN der Lose 1,3 – 5
- Präsentation eines Zwischenberichtes für die AG im Rahmen einer Projektbesprechung. Die Präsentation ersetzt nicht die Abgabe eines ausformulierten Berichtes.
- Berücksichtigung üblicher relevanter Projektstandards/technischen Standards

## Leistungsbeschreibung

Folgende Leistungen sind durch den AN zu erbringen:

### Bestandsaufnahme

- Aufnahme und Darstellung des bestehenden Wärmenetzes: Rohrleitungsverläufe, Dimensionierung, wesentliche Bauteile wie Wärmeübergabestationen etc., Regelungsstrategie und -Parameter. Die Ergebnisse werden tabellarisch in einem technischen Bericht dokumentiert.
- Sichten und Zusammenführen der vorhandenen Bestandsunterlagen; falls notwendig Detailaufnahme der örtlichen Begebenheiten. Eine Liste mit Bestandsunterlagen wird der Ausschreibung beigelegt. Diese dort aufgeführten Unterlagen werden dem AN mit Angebotsaufforderung zur Verfügung gestellt.
- Bestandsaufnahme der Energiezentrale (Heizzentrale Lehmanns Brink 2) inkl. Dokumentation des technischen Zustands der Kesselanlagen, Pumpen, Druckhaltung, Abgassysteme und Regelungstechnik. Die Dokumentation erfolgt durch den AN in Freiformat (technischer Bericht).
- Stichprobenartige Bestandsaufnahme von ca. 10–20 Übergabestationen mit unterschiedlichen Baujahren und Baugrößen, einschließlich Warmwasserspeicher und Wärmetauscher, um den technischen Zustand aufzunehmen und zu dokumentieren. Die Auswahl erfolgt nach definierten Kriterien – insbesondere Baujahr, Baugröße und

Zustand – mit dem Ziel, eine repräsentative Bandbreite des Netzes abzubilden. Die Auswahlkriterien und die konkrete Auswahl sind durch den AN zu dokumentieren und zu begründen.

- Begehung sichtbarer Teile des Wärmenetzes (insbesondere in Kellerräumen) zur Zustandserfassung
- Prüfung der Eternit-Ummantelung der GEWOBAU-Leitungen auf Asbesthaltigkeit (stichprobenhafte Probenahme und laboranalytische Untersuchung). Das Ergebnis ist als potenzieller Verhinderungstatsache für die Netzübernahme ausdrücklich in der Bewertung des Bestandsnetzes und in der Risiko-Matrix zu berücksichtigen.
- Datenabgleich der vorhandenen Bestandsunterlagen (Typschilder, Leistungsdaten o. ä.) mit dem IST-Zustand vor Ort der stichprobenartige begangenen Übergabestationen. Die Ergebnisse des Abgleichs sind tabellarisch zu dokumentieren und etwaige Abweichungen zwischen Bestandsunterlagen und vorgefundenem Zustand sind zu kennzeichnen und zu kommentieren.

## Restwertermittlung

- Für die technischen Anlagen (ohne Gebäude bzw. Hoch- und Ausbau) wird eine Restwertermittlung auf Basis der Bestandsunterlagen und den Erkenntnissen aus der Bestandsaufnahme durchgeführt. Erfasst werden alle technischen Anlagen des Wärmenetzes und der Energiezentrale, einschließlich Nebenanlagen wie Pumpen, Druckhaltung und MSR-Technik.
- Die Restwertermittlung der Energiezentrale erfolgt aufgeteilt nach Anlagegruppen und/oder wesentlichen Hauptkomponenten (Kessel, Pumpen, Druckhaltung, Regelungstechnik, Abgassystem)
- Fernwärmeleitungen und Übergabestationen werden nach Baujahr, Zustand, Material und Erneuerungsgrad geclustert
- Die Restwertermittlung erfolgt auf Basis der technischen Nutzungsdauer nach VDI 2067, dem Baujahr und dem notwendigen Neupreis aus heutiger Sicht

## Bewertung der Wartung und Betriebsweise

- Die Restwertermittlung wird, sofern aus zusätzlichen Dokumenten oder Erkenntnissen aus der Bestandsaufnahme erkennbar, ggf. über Ab- oder Aufwertungsfaktoren angepasst hinsichtlich der durchgeführten Wartung und Betriebsführung

## Erneuerungs- und Instandhaltungsaufwendungen

- Anhand der Erkenntnisse aus der Bestandsdokumentation wird der notwendige Investitionsbedarf für die Herstellung bzw. Erhaltung der technischen Funktionsfähigkeit ab Projektstart und den darauffolgenden 20 Kalenderjahren ermittelt
- Detaillierte Aufsplittung der einzelnen Investitionen nach Anlagegruppen (Netz, Übergabetechnik, Wärmeerzeugungsanlagen)

## Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit von Investitionsbedarf

- Sofern kurzfristige Erneuerungs- und Instandhaltungsaufwendungen zur Aufrechterhaltung oder Wiederaufnahme des Regelbetriebs erforderlich sind, wird der ermittelte Restwert um diesen Anteil gemindert
- Auf der Zeitachse wird die Eintrittswahrscheinlichkeit der erforderlichen Investitionen zur Aufrechterhaltung des Betriebes mit Neupreisen aus heutiger Sicht prognostiziert

- Erstellung einer Risiko-Matrix mit Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung

## Bewertung Netzanschluss und Betriebsumstellung

- Prüfen, ob der Anschluss des Nahwärmenetzes an das neu zu errichtende Wärmenetz direkt oder indirekt über Wärmeübertrager erfolgen sollte. Die Prüfung erfolgt auf Basis anerkannter technischer Regeln sowie einschlägiger Normen und Regelwerke (u. a. AGFW-Regelwerk, VDI-Richtlinien, DIN EN 13941), die der AN nach fachlichem Ermessen auswählt und im Bericht benennt. Die Auswahl der Normengrundlage ist zu dokumentieren und zu begründen.
- Berücksichtigung von hydraulischen, technischen und wirtschaftlichen Fragestellungen bzgl. des Betriebes des Nahwärmenetzes. Hierzu gehören insbesondere:
  - Hydraulik: Nachweis der Einhaltung zulässiger Betriebsdrücke
  - Versorgungssicherheit/Redundanz: Bewertung der Versorgungssicherheit und Redundanzanforderungen des Netzes
  - Wirtschaftliche Auswirkungen: Pumpstrom, Netzverluste, Betriebs- und Instandhaltungskosten sind dabei zu berücksichtigen.
  - Ableitung einer bevorzugten Betriebsstrategie.
- Bewertung der Möglichkeiten zur Temperaturabsenkung, sowohl im Vor- als auch Rücklauf, zum Anschluss an das Niedertemperaturnetz. Es soll insbesondere untersucht werden, wie weit die Temperatur im Vorlauf abgesenkt werden kann und welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Temperaturspreizung der HAST zu erhöhen.
- Bewerten des Bestandsnetzes, insbesondere ob dieses zunächst weiter genutzt werden kann oder im ersten Schritt erneuert werden muss. Dabei sind insbesondere die folgenden Kriterien zu Grunde zu legen:
  - Restnutzungsdauer: Das Bestandsnetz muss eine Restnutzungsdauer von mehr als 5 Jahren aufweisen, um für eine Weiternutzung infrage zu kommen.
  - Das Bestandsnetz muss technisch geeignet sein, die angestrebten Ziel-Rücklauftemperaturen zu erreichen, um einen effizienten Wärmepumpenbetrieb sicherzustellen.
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Umstellung auf ein Niedertemperaturnetz und dezentrale Warmwasserversorgung. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erfolgt als dynamischer Kostenvergleich (Barwertmethode) über einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren gemäß VDI 2067.

## Ergebnisdokumentation

Das Ergebnis umfasst:

- Ermittlung des Restwerts des Bestandsnetzes, unterteilt nach Netz, Übergabetechnik und Wärmeerzeugungsanlagen (differenziert nach Erzeugern)
- Risiko-Matrix mit Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung für alle identifizierten technischen Risiken
- Bewertung des Investitionsbedarfs für die Herstellung bzw. Erhaltung der technischen Konformität für die kommenden 20 Jahre
- Erstellung eines ausformulierten Berichtes mit allen Ergebnissen

Die Ergebnisse der Netzkonzeptplanung sind mit dem technisch verantwortlichen Systemintegrator (Los 3) abzustimmen. Der AN ist zur Mitwirkung an den

systemübergreifenden Integrationsnachweisen gemäß den übergeordneten Systemintegrations- und Betriebsplanungsleistungen verpflichtet

## Übergeordnete Systemintegrations- und Betriebsplanungsleistungen

Der AN verpflichtet sich zur Abstimmung mit dem Systemintegrator aus Los 3 sowie zur Mitwirkung an den Integrationsnachweisen.

Der AN erbringt seine Leistungen als Zulieferung zur Systemintegration und wirkt an den systemübergreifenden Integrationsnachweisen und Abstimmungen mit. Er hat die für die Integration erforderlichen Planungsstände, technischen Parameter, Schnittstelleninformationen, Berechnungen und Nachweise fristgerecht bereit zu stellen.

Der Systemintegrator (Los 3) übernimmt die gewerkeübergreifende Konsistenzprüfung sowie die Integration der Zulieferungen aus den Einzellosen in die übergeordnete Systemplanung. Diese Leistung geht über die Grundleistungen der Einzellose hinaus und umfasst die Sicherstellung des technischen Zusammenwirkens auf Gesamtsystemebene. Der Systemintegrator beschränkt sich auf Prüfung, Konsistenzsicherung und Integration der Zulieferungen, ohne losfremde Grundleistungen von Los 2 zu erbringen.

## Zeitplan

Der Zeitpunkt des Leistungsbeginns in Los 2 ist gemäß übergreifendem Zeitplan für Anfang April 2027. Die Leistungen dieses Loses sind als frühzeitige Entscheidungsgrundlage für das Gesamtprojekt zu erbringen. Die Fertigstellung und Abnahme des Gutachtens ist bis Juli 2027 durchzuführen. Die Ergebnisse aus Bestandsaufnahme, Restwertermittlung, Bewertung des Netzanschlusses und Ergebnisdokumentation sind so vorzulegen, dass die Entscheidung über die Weiternutzung des GEWOBAU-Bestandsnetzes fristgerecht getroffen werden kann.