

# **Leistungsbeschreibung**

Luft-Wasser-Wärmepumpen und Zubehör

**M-Wärmepumpe 2027/28**

Stadtwerke München GmbH  
Emmy-Noether-Straße 2  
80992 München

## INHALT

### **1. GRUNDLAGEN 3**

|      |                                                   |   |
|------|---------------------------------------------------|---|
| 1.1. | Hintergrund.....                                  | 3 |
| 1.2. | Kurzzusammenfassung .....                         | 3 |
| 1.3. | Lose .....                                        | 3 |
| 1.4. | Vergabe und Abruf .....                           | 4 |
| 1.5. | Umsatzgarantie in Los 1.....                      | 4 |
| 1.6. | Katalogbereitstellung und Einkaufsplattform ..... | 4 |

### **2. LEISTUNGSBESCHREIBUNG 6**

|      |                                |    |
|------|--------------------------------|----|
| 2.1. | Wärmepumpen inkl. Zubehör..... | 6  |
| 2.2. | Pumpengruppen .....            | 9  |
| 2.3. | Pufferspeicher .....           | 9  |
| 2.4. | Brauchwasserspeicher .....     | 10 |

### **3. HINWEISE ZUM PREISBLATT 11**

# 1. Grundlagen

## 1.1. Hintergrund

Gegenstand des Rahmenvertrages ist die Lieferung von Luft-Wasser-Wärmepumpen (nachfolgend Wärmepumpen genannt) inklusive der beschriebenen Anlagenkomponenten zur Bereitstellung von Raumwärme und Trinkwarmwasser in Bestandsgebäuden.

## 1.2. Kurzzusammenfassung

Der Auftraggeber plant in nächsten Jahren jährlich 250 bis 400 Wärmepumpenanlagen inkl. Zubehör zu beschaffen. Im Preisblatt sind zur Orientierung die beispielhaft für ein Jahr geplanten Mengen je Position aufgeführt. Der Rahmenvertrag hat eine Laufzeit von 21 Monaten, welche der Auftraggeber zweimal um jeweils 12 Monate verlängern kann. Der Beginn des Rahmenvertrags ist voraussichtlich im Januar 2027. Ab Januar soll der organisatorische Aufbau u.a. die Einbindung der Katalogschnittstellen erfolgen. Ab dem zweiten Quartal 2027 sollen die Lieferungen begonnen und schrittweise gesteigert werden und ab dem dritten Quartal 2027 ist die vollständige Abwicklung der Projekte über die Auftragnehmer geplant.

Die Lieferungen erfolgen im Großraum München in der Regel direkt auf Baustellen des Auftraggebers. Aufgrund der Anforderung die Lieferung just-in-time zu erbringen spielt die Lieferqualität eine essenzielle Rolle für die reibungsfreie Abwicklung der Projekte und damit für den Rahmenvertrag.

Die zukünftigen Vertragsbestandteile sind in den besonderen Vertragsbedingungen (BVB) festgeschrieben.

## 1.3. Lose

In diesem Verfahren werden drei Lose unterschieden:

- Los 1) Wärmepumpen inkl. Zubehör (Segment 1)
- Los 2) Wärmepumpen inkl. Zubehör (Segment 2)
- Los 3) NebenkompONENTEN

Die Umsetzungen von Wärmepumpenanlagen in Bestandsgebäuden sind Einzelanfertigungen und unterscheiden sich je nach Anforderungen und Gegebenheiten u.a. hinsichtlich der Platzverhältnisse, der Hydraulik der Bestandsanlage und des zu deckenden Wärmebedarfs. Um diese Varianz abbilden zu können, wird anhand der vier Lose ein breites Produktangebot abgebildet. Los 1 und 2 umfasst Wärmepumpen verschiedener Leistungsklassen sowie NebenkompONENTEN (siehe Preisblatt), für die der Wärmepumpenhersteller eine das gesamte System betreffende Garantie von mindestens 5 Jahren gewährt.

Los 3 bietet die Möglichkeit Nebenkomponenten weiterer Hersteller zu beschaffen, um individuelle Anforderungen abdecken zu können, ggf. auch ohne eine 5-Jahres-Systemgarantie. Los 3 umfasst zudem weitere Warengruppen in denen eine Abfrage einzelner, konkreter Produkte aufgrund der Vielzahl an Varianten nicht verhältnismäßig ist.

Für Los 1 und Los 3 ist die Bereitstellung eines elektronischen Katalogs mit OCI-Schnittstelle gefordert (siehe BVB).

#### **1.4. Vergabe und Abruf**

Ein Angebot muss mindestens Los 1 oder mindestens Los 2 enthalten.

Die Wertung der Angebote erfolgt 100% nach Preis unter Einhaltung der definierten Mindestanforderungen. Der Zuschlag erfolgt jeweils separat für Los 1, Los 2 und Los 3. Optionale Positionen fließen in die Bewertung mit ein, insofern alle Bieter diese angeboten haben.

Der Auftraggeber behält sich aus Gründen der Versorgungssicherheit vor Los 1 und Los 3 an bis zu zwei Bieter zu vergeben. In Los 2 erhält ausschließlich der Erstplatzierte Bieter den Zuschlag. Erhalten in Los 1 oder Los 3 zwei Bieter den Zuschlag, dann gilt das Kaskadenmodell: Der Bieter auf Platz 1 wird demnach zum vorerst alleinigen Hauptlieferanten. Unterschreitet der Erstplatzierte die geforderte Lieferqualität wird der Zweitplatzierte zum alleinigen Hauptlieferanten (siehe BVB).

Bindend über die Vertragslaufzeit ist der vom AN gebotene Rabatt. Anpassungen der zugrundeliegenden Hersteller-Listenpreise werden an den AG weitergegeben (siehe BVB).

#### **1.5. Umsatzgarantie in Los 1**

Für die Kalkulation der Rabatte in Los 1 wird für den Hauptlieferanten in Los 1 ein Mindestumsatz von 1.000.000 € netto je 12 Monate Vertragslaufzeit garantiert. Die Umsatzgarantie gilt nicht für die ersten sechs Vertragsmonate, da diese für den organisatorischen Aufbau u.a. der Katalogschnittstelle und eine schrittweise Steigerung der Abnahme vorgesehen sind. Beträgt die Vertragslaufzeit weniger als 12 Monate, dann gilt die Umsatzgarantie auf Tagesbasis anteilig unter Ausschluss der ersten drei Vertragsmonate. Bei Unterschreitung des Mindestumsatzes wird die potenzielle Entschädigung auf maximal 20 % des Differenzbetrages zwischen tatsächlichem Umsatz und garantiertem Mindestumsatz gedeckelt.

#### **1.6. Katalogbereitstellung und Einkaufsplattform**

Für Los 1 und Los 3 ist die Bereitstellung eines elektronischen Katalogs mit OCI-Schnittstelle gefordert (siehe BVB). Die Bereitstellung des Produktsortiments erfolgt über verschiedene Integrationstypen, welche für das Sortiment auf eine statische Anbindung oder API-Anbindung eingegrenzt sind. Eine genaue Darstellung der Integrationstypen ist in der Anlage 9.2 „Anforderungen an die Integrationstypen und Contentqualität zur Katalogbereitstellung“ unter Punkt 9 „Anlagen“ einsehbar.

Die Katalogverwaltung wird mittels der WPS Management GmbH zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer gesteuert. Hierzu wird nach Abschluss des Vertrags ein Anbindungsauftrag durch den Auftraggeber gestartet. Für die Lieferantenintegration und die Nutzung der Content Plattform des Service Dienstleisters WPS fallen Gebühren pro Monat an (= Catalog Cloud Nutzungsgebühr - berechnet werden nur aktive Verbindungen / Vertragspartner: WPS Management GmbH. WESCALE CATALOGS).

Zur Überprüfung der erfolgreichen Anbindung wird zunächst vom Auftragnehmer der Testkatalog aus der Ausschreibung eingespielt. Nach positiver Rückmeldung durch den Auftraggeber kann das finale Sortiment durch den Auftragnehmer veröffentlicht werden.

Katalogupdates werden je nach Häufigkeit von Sortimentsanpassungen oder Lieferzeitänderungen regelmäßig durch den Auftragnehmer eingespielt. Regelungen zur Preisanpassung entnehmen Sie den beigefügten BVB.

Bitte führen Sie in der Anlage „Abfrage Anforderungen“ (Kapitel 9 Anlagen) auf, ob bzw. inwieweit Sie diese Anforderungen umsetzen können.

## 2. Leistungsbeschreibung

Die im Folgenden genannten Spezifikationen und Bedingungen sind in der Kalkulation aller Positionen zu berücksichtigen. Es ist explizit darauf zu achten, dass das gesamte aufgeführte Zubehör in den jeweiligen Positionen enthalten ist.

### Allgemeine Hinweise

- Der Transport der Komponenten bis zur Lieferanschrift hat fachgerecht zu erfolgen (europaweit versicherter Transport).
- Für alle ausgeschriebenen Komponenten wird CE-Konformität gefordert.

### 2.1. Wärmepumpen inkl. Zubehör

- Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Monoblock-Bauweise: Aufstellung der Wärmepumpe im Außenbereich
- **natürliches Kältemittel**
- förderfähig gemäß der aktuell gültigen Richtlinie „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen“
- Fertigung in der europäischen Union zum Erhalt des Wertschöpfungsbonus der Bundesförderung effiziente Gebäude (entsprechend der ab dem Jahr 2027 geltenden Anforderungen)
- **thermische Leistung siehe Positionstext bezogen auf den Betriebspunkt A-12/W55 (ohne elektrisches Heizelement)**
- modulierende Betriebsweise: Im Betriebspunkt A7W45 darf die Minimalleistung nicht höher als 40% der Maximalleistung sein
- **maximaler Schallleistungspegel im Tagbetrieb je Leistungsklasse inklusive Zuschlag für Tonhaltigkeit (siehe Positionstext) zur Einhaltung der Immissionsschutz-Vorgaben der TA-Lärm und der Landeshauptstadt München**
- **Effizienz (Los 2): SCOP nach EN 14825 für mittleres Klima (Referenzstandort Straßburg); Anforderung siehe Positionstext**
- Umschaltventil Raumwärme-/Brauchwasserbereitung
- Hocheffizienzpumpe
- elektrisches Heizelement 6 bis 9 kW<sub>el</sub>
- Befestigungsmaterial Außen- und Inneneinheit
- Außentemperaturfühler
- Begleitheizung für den Kondensatablauf, falls technisch erforderlich
- Anschluss der Außeneinheit von unten. Alternativ ist auch der Anschluss von hinten zulässig insofern eine nach GmodG gedämmte Abdeckung des Herstellers in der Position inkludiert ist.

- flexibles Verbindungsset inklusive Dichtungssatz und nach GModG konforme Dämmung zum Anschluss der Außeneinheit an die Anbindungsleitung
- Systemregelung
- Bedieneinheit mit integrierter Energieverbrauchsanzeige
- Möglichkeit zur Fernsteuerung: Auslesung und Parametrierung sowie Live-Einsicht in historische Betriebsdaten der Anlage (mindestens der letzten 24 Stunden) über das Internet mittels WLAN und oder LAN
- Schnittstelle zur netzdienlichen Steuerung gemäß §14a Energiewirtschaftsgesetz: Möglichkeit zur Reduktion der Leistungsaufnahme auf 4,2 kW<sub>el</sub>
- zur Anlagenplanung: Diagramm der thermischen Maximal- und Minimalleistung der Wärmepumpe ohne elektrischen Heizstab in Abhängigkeit verschiedener Vorlauftemperaturen (u.a. 55°C, 45°C, 35°C) und der Außenlufttemperatur (mindestens im Bereich von -20°C bis +20°C) in Form einer PDF-Datei
- Voraussetzung für alle in Los 1 und 2 ausgeschriebenen Komponenten: Systemgarantie des Wärmepumpenherstellers von mindestens 5 Jahren
- Innerhalb eines Loses dürfen ausschließlich Wärmepumpen eines Herstellers angeboten werden
- **Für Los 1:** Es wird die Kompatibilität mit dem von der SWM eingesetzten Home-Energiemanagementsystem (HEMS) gefordert. Ziel ist die kontinuierliche, automatisierte und optimierte Betriebsführung der Wärmepumpe auf Basis externer Steuerungsgrößen, insbesondere kundenindividueller Strompreissignale, Wetterprognosen, PV-Erzeugungsprognosen.

Der Anbieter hat eine bidirektionale Cloud-Schnittstelle bereitzustellen, die eine externe Ansteuerung und Betriebsoptimierung der Wärmepumpe ermöglicht. Proprietäre Schnittstellen sind zulässig, sofern diese vollständig dokumentiert und für die Integration durch die SWM oder von ihr beauftragte Dritte zugänglich sind.

Die Entscheidung über den tatsächlichen Betrieb verbleibt weiterhin in der Regelung der Wärmepumpe. Herstellerseitige Sicherheits- und Schutzfunktionen bleiben somit uneingeschränkt wirksam. Die Einbindung in ein EMS-/HEMS-System darf bestehende Service-, Diagnose-, Fernwartungs- oder Garantieprozesse des Herstellers somit nicht einschränken.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anforderungen aufgeführt:

| Kategorie                | Anforderung                                                                          | Einheit | Anforderung<br>Pflicht = ●<br>Soll = ○ |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| Metadaten                | Eindeutige Anlagenkennung bzw. Anlagenname                                           | String  | ●                                      |
| Betriebs-<br>optimierung | Aktivierung von SG-Ready-Zustand 3                                                   | –       | ●                                      |
|                          | Ansteuerung von SG-Ready-Zustand 1 (EVU-Sperre)                                      | –       | ○                                      |
|                          | Nutzung externer Eingangsgrößen für die Optimierung bei PV-Überschuss                | –       | ○                                      |
|                          | Nutzung externer Eingangsgrößen für die Optimierung bei niedrigen Strombörsenpreisen | –       | ○                                      |
|                          | Vorgabe einer Temperaturanhebung (z.B. + 5K)                                         | K       | ○                                      |
|                          | Rückmeldung einer aktiven Netzbetreiber-Steuerung / Abregelung                       | Boolean | ○                                      |
| Monitoring               | Status Verdichter (Ein/Aus)                                                          | Boolean | ●                                      |
|                          | Aktuelle elektrische Leistungsaufnahme                                               | W       | ○                                      |
|                          | Temperatur Heizkreis                                                                 | °C      | ○                                      |
|                          | Temperatur Brauchwasserspeicher                                                      | °C      | ○                                      |
|                          | Geschätzte Leistungsaufnahme im SG-Ready-Betrieb                                     | W       | ○                                      |
|                          | Thermische Leistung Heizung                                                          | W       | ○                                      |
|                          | Thermische Leistung Trinkwarmwasserbereitung                                         | W       | ○                                      |
|                          | Thermische Leistung Kühlung                                                          | W       | ○                                      |

Der Anbieter hat die langfristige Verfügbarkeit der Schnittstelle sowie deren Pflege durch ein dokumentiertes Versions- und Änderungsmanagement sicherzustellen. Der Anbieter hat die Schnittstellenbeschreibung einschließlich der verfügbaren Datenpunkte, Steuerbefehle, Kommunikationsprotokolle, Authentifizierungsverfahren, Release- und Versionsmanagement sowie etwaiger Lizenzbedingungen dem Angebot beizufügen.

Besteht zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe noch keine nachweisbare Kompatibilität zu den beschriebenen Anforderungen, kann alternativ ein verbindlicher Umsetzungsplan vorgelegt werden, der die vollständige Herstellung der Kompatibilität spätestens sechs Monate nach Vertragsbeginn beschreibt. In diesem Fall ist ein detaillierter Projektplan Bestandteil des Angebots.

## 2.2. Pumpengruppen

- **Pumpengruppe ohne Mischer**
  - o Hocheffizienzpumpe
  - o Armaturen: Absperrhähne, Schwerkraftbremse, Thermometer
  - o Dämmung mit GModG konform
  - o Befestigungsmaterial
- **Pumpengruppe mit Mischer**
  - o Hocheffizienzpumpe
  - o Armaturen: Absperrhähne, Schwerkraftbremse, Thermometer
  - o Dämmung mit GModG konform
  - o Befestigungsmaterial
  - o Mischer mit Stellmotor inklusive Vorlauffühler und Kommunikationsleitung 5 – 10 m kompatibel mit Regelung der Inneneinheit
  - o Regelungskomponente falls zusätzlich zur Wärmepumpe (z.B. Inneneinheit) erforderlich
- Voraussetzung für alle in Los 1 und 2 ausgeschriebenen Komponenten: Systemgarantie des Wärmepumpenhersteller von mindestens 5 Jahren

## 2.3. Pufferspeicher

- nebenstehender Pufferspeicher
- Nenninhalt siehe Positionstext
- für Betrieb mit Wärmepumpen ausgelegt
- mindestens 4 Anschlüsse
- inklusive Temperaturfühler für Wärmepumpenregelung mit Leitung 5 - 10 m
- Kippmaß < 2,05 m
- Durchmesser zur Einbringung in den Technikraum siehe Positionstext
- Voraussetzung für alle in Los 1 und 2 ausgeschriebenen Komponenten: Systemgarantie des Wärmepumpenhersteller von mindestens 5 Jahren

## 2.4. Brauchwasserspeicher

- nebenstehender Brauchwasserspeicher
- Nenninhalt siehe Positionstext
- zertifiziert nach DIN / DVGW
- für den effizienten Einsatz mit einer Wärmepumpe geeignet
- innenliegender, speziell auf den Wärmepumpenbetrieb ausgelegter Glattrohrwärmetauscher, minimale Wärmeüberträgerfläche siehe Positionstext
- verstellbare Standfüße
- inklusive Opfer- oder Fremdstromanode bei emaillierten Speichern oder alternativ aus Edelstahl
- Reinigungsflansch
- inklusive Temperaturfühler für Wärmepumpenregelung mit Leitung 5 - 10 m
- zulässiger Betriebsüberdruck: 10 bar
- Anschlüsse für Heizungsvorlauf und -rücklauf
- Anschluss für Trinkwarmwasser
- Anschluss für Kaltwasser
- Anschluss für Zirkulation
- Kippmaß < 2,05 m
- Durchmesser siehe Positionstext
- Voraussetzung für alle in Los 1 und 2 ausgeschriebenen Komponenten: Systemgarantie des Wärmepumpenherstellers von mindestens 5 Jahren

### 3. Hinweise zum Preisblatt

Bitte beachten Sie bei dem Ausfüllen des Preisblatts die nachfolgenden Hinweise:

Alle von Bietern auszufüllende Zellen sind grün hinterlegt.

Die Spalte „Notiz (optional für Bieter nutzbar)“ kann vom Bieter frei genutzt werden.

In der Spalte „Listenpreis Hersteller exkl. Mehrwertsteuer“ ist die Summe der Listenpreise aller für die Position geforderten Artikel zu nennen.

In der Spalte „Rabatt bezogen auf den Listenpreis des Herstellers exkl. Mehrwertsteuer“ ist der verbindliche Rabatt anzugeben, der sich auf alle Artikel dieser Position bezieht.

In der Spalte „Langtext“ befinden sich je Position zusätzlich zu den oben aufgeführten Spezifikationen noch weitere Anforderungen.

In der Spalte „Spezifikation angebotene Produkte (durch Bieter auszufüllen)“ ist der Hersteller und die exakte Modellbezeichnung sowie folgende Angaben einzutragen:

- **Wärmepumpe**
  - o Thermische Leistung (A-12/W55) in kWth
  - o Maximaler Schallleistungspegel in dB(A)
  - o Maximaler Schallleistungspegel (schallreduzierter Betrieb mit ca. 30% Leistungsreduktion) in dB(A)
- **Trinkwarmwasserspeicher**
  - o Nenninhalt in Litern
  - o Kippmaß zur Einbringung in mm
  - o Benötigte Raumhöhe (inkl. Platzbedarf zum Ziehen der Opferanode o.ä.) in mm
  - o Durchmesser zur Einbringung in mm
- **Pufferspeicher**
  - o Nenninhalt in Litern
  - o Kippmaß zur Einbringung in mm
  - o Durchmesser zur Einbringung in mm
- **Heizkreisverteiler**
  - o Hersteller und Bezeichnung der Pumpe

Für Warengruppen ist zu spezifizieren auf welche Waren, Hersteller o.ä. sich die Rabatte beziehen.