





Flusswärmepumpe Potsdam Süd				 enivicon ENERGIEBEREITUNG	 EWP Energieeffiziente Wärmeversorgung
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	Auftragsbekanntmachung VE 23F - Wärmepumpen		

Flusswasserwärmepumpe Potsdam Süd



Vergabeeinheit 23F Wärmepumpe
Auftragsbekanntmachung /
Eröffnung Teilnahmewettbewerb

Änderungsverzeichnis					
Rev.	Bemerkung	Datum	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
0	Ersterstellung	26.03.2026	Böge-Lichter	Barth	Stubenrauch
A	Ergänzung	29.04.2026	Böge-Lichter	Stubenrauch	Barth
B					
C					
D					
E					

Flusswärmepumpe Potsdam Süd				 
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	Auftragsbekanntmachung VE 23F - Wärmepumpen	

Inhaltsverzeichnis

1	Bezeichnung des Vorhabens.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
2	Projektbeschreibung.....	3
2.1	Bauvorhaben.....	3
2.2	Beschreibung des Liefer- und Leistungsumfangs.....	3
2.2.1	Prozess- und Maschinentechik.....	3
2.2.2	Kältemittel.....	4
2.2.3	Schnittstellen / Funktionales System.....	4
2.2.4	Elektro- und Leittechnik.....	4
2.2.5	Aufstellung und Erschließung.....	5
2.2.6	Genehmigungszuarbeit.....	5
2.2.7	Inverkehrbringung / Konformitätserklärungen / Prüfung vor Inbetriebsetzung ...	5
2.2.8	Planung Abwicklung und Dokumentation.....	6
3	Technische und berufliche Fähigkeit.....	6

Flusswärmepumpe Potsdam Süd			 
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	

1 Projektbeschreibung

1.1 Bauvorhaben

Die **Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP)** beabsichtigt auf dem Betriebsgelände des Standorts HKW Süd in Potsdam die Errichtung einer Energiezentrale, in welcher mehrere Großwärmepumpen für die **Erzeugung von Fernwärme** aufgestellt werden sollen. Zwei baugleiche Wärmepumpen mit einer thermischen Nutzheizleistung von je ca. 7,5 MW werden mit Wärme aus Tiefengeothermie betrieben.

Eine weitere Wärmepumpe soll mit Wärme aus Flusswasser des an den Standort angrenzenden Flusses „Nuthe“ betrieben werden. Die Flusswasserwärmepumpe soll eine thermische Nutzheizleistung von ca. 3 MW aufweisen.

Jedes Hochtemperatur-Wärmepumpen-System soll unabhängig vom Betrieb der anderen Hochtemperatur-Wärmepumpen-Systeme eigenständig in das Fernwärmenetz einspeisen. Die Aufstellung der Flusswasserwärmepumpe erfolgt in einem räumlich abgetrennten Bereich im Gebäude „Energiezentrale“.

Das gesamte Vorhaben ist in einzelne Vergabeeinheiten („**VE**“) unterteilt die sukzessive vergeben werden. Die vorliegende Auftragsbekanntmachung umfasst die **VE 23F** mit dem Lieferumfang „**Flusswasserwärmepumpe**“.

1.2 Beschreibung des Liefer- und Leistungsumfangs

Im Folgenden ist der wesentliche Lieferumfang für die VE 23F dargestellt.

1.2.1 Technische Rahmenbedingungen

Wärmequelle: „Flusswasser aus Fluss Nuthe“

- Flusswasserentnahmemenge: max. 163 kg/s
- Temperaturniveau Eintritt: 3,5 - 23 °C,
- angestrebte Auskühlung: 3 K

Wärmesenke: Heizwasser (Fernwärme)



- Temperatur Rücklauf: 55 - 70 °C
- Temperatur Vorlauf: 85 - 95+°C
- Temperatur Spreizung: 18 - 40+ K
- Nutzheizleistung: ca. 3,0 MW_{th}

Elektrischer Anschluss

- Spannungsebene: 10,5 kV

1.2.2 Prozess- und Maschinentechnik

Das zu liefernde Wärmepumpensystem besteht insbesondere aus den wesentlichen maschinentechnischen Komponenten Wärmeübertrager (Verdampfer und Kondensator), Kompressor, dem Kältemittelkreislaufsystem (inklusive Beladungs- und Evakuierungssystem und ggf.

Flusswärmepumpe Potsdam Süd				 
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	Auftragsbekanntmachung VE 23F - Wärmepumpen	

Kältemittel-Wartungstank) sowie allen hierfür erforderlichen Nebensystemen (u.a. Schmierölpumpen, -tank, -kühler, Öldunstabscheidesystem, etc.).

Das zu liefernde Wärmepumpensystem verfügt über Regelmöglichkeiten zur Einstellung der

- Nutzheizleistung (Voll- und Teillast)
- Soll-Auskühlung der Wärmequelle
- Soll-Aufheizung der Wärmesenke

Das Wärmepumpensystem ist durch den AN innerhalb seiner Systemgrenzen auf der Kältemittelseite, Wärmequellen- und Wärmesenkenseite gegen unzulässige Betriebszustände abzusichern.

1.2.3 Kältemittel

Als Kältemittel der anzubietenden Wärmepumpe ist Ammoniak (NH₃, R717) zu verwenden. Das Kältemittel kann dabei gasförmig oder in wässriger Lösung verwendet werden.

1.2.4 Schnittstellen / Funktionales System

Das Wärmepumpensystem ist innerhalb der Schnittstellen funktional.

Die Verrohrung, Verkabelung, EMSR-Installation und Softwareentwicklung innerhalb des Lieferumfangs „Wärmepumpensystem“ erfolgt durch VE 23F „Flusswasserwärmepumpe“.



Die Prozesswasser der Wärmequelle wird aus dem angrenzenden System „Flusswasserentnahme“ an der Schnittstelle bereits druckbeaufschlagt an das Wärmepumpensystem VE 23F übergeben.

Das Fernheizwasser der Wärmesenke wird aus dem angrenzenden System „Fernwärme“ an der Schnittstelle bereits druckbeaufschlagt an das Wärmepumpensystem VE 23F übergeben.

1.2.5 Elektro- und Leittechnik

Die elektrische Schnittstelle zum Wärmepumpensystem bilden die von VE 23F zu liefernde Verteilschränke und Frequenzumrichterschränke. Die Aufstellung dieser Schränke erfolgt zentral in einem NS-Raum. Nach Bedarf stehen diesen Schränken eine redundante 400 V und eine redundante 690 V Einspeisung bauseits zur Verfügung. Für die Versorgung der Wärmepumpe-Kompressoren wird ein 10,5 kV Abgang bauseits gestellt. Zur Verminderung der Anlaufströme ist die Wärmepumpe an einem Frequenzumrichter zu betreiben. Die Aufstellung des Mittelspannungsfrequenzumrichters erfolgt in einem FU-Raum. Zur Versorgung sicherheitsrelevanter Betriebsmittel steht bei Bedarf bauseits eine USV zur Verfügung.

Zum Wärmepumpensystem ist durch VE 23F eine funktionale Steuerung zu programmieren und zu liefern. Die Steuerung umfasst neben den Kompressor- und Nebensystemen, die Funktionseinheiten zur Absicherung des Wärmepumpensystems und der Wärmepumpennutzheizleistungsregelung sowie Sollwerttemperaturregelung. Der AG wird über einen

Flusswärmepumpe Potsdam Süd			 
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	

Signalaustausch die Signale zur Steuerung und Überwachung in die Hauptleittechnik übernehmen. VE 23F stellt Bedienbilder zur Verfügung, welche der AG in der Hauptleittechnik hinterlegen lässt.

Sämtliche E- und Leittechnischen Verkabelungen, Trassierungen und Unterverteiler innerhalb der Liefergrenzen des Wärmepumpensystems liegen vollständig bei der VE 23F „Wärmepumpensystem“.

1.2.6 Aufstellung und Erschließung

Der AG stellt innerhalb des Gebäudes „Energiezentrale“ einen abgetrennten Raum mit Betonfundament zur Verfügung (siehe beiliegende Zeichnungen). Die Aufstellung der zuliefernden Flusswasserwärmepumpe innerhalb des Aufstellbereiches innerhalb der Energiezentrale obliegt dem Bewerber.

Zugänglichkeiten von zu überwachenden und zu wartenden Komponenten stellt VE 23F für den Lieferumfang „Wärmepumpensystem“ über zu liefernde Bühnensysteme sicher.

1.2.7 Zuarbeiten zur Genehmigung

Der AG erstellt für das Bauvorhaben die erforderlichen Genehmigungsanträge. Das VE 23F liefert nach Auftragsvergabe verbindliche Informationen für seinen Lieferumfang in Form von Sicherheitsdatenblättern, Tabellen zu Stoffen, Mengen, Betriebs- und Lagerstoffen sowie Abfallstoffen. Ferner sind verbindliche Angaben zu Art, Konzentration, Menge und Lage von Emissionen (Schall und Abgasen (Kältemittel, Öldunst, etc.) erforderlich.



Für das Explosions- und Brandschutzgutachten arbeitet VE 23F dem AG abdeckende Textbausteine für seinen Lieferumfang zu.

Für die von VE 23F erforderliche Kältemittelmittelmenge benennt VE 23F die Umwelanforderungen und Konzepte zu den Absicherungen des Umweltschutzes. Der Auftragnehmer der VE 23F sichert zu, dass seine Wärmepumpenanlage mit dem Kältemittel genehmigungsfähig ist und sein Wärmepumpensystem unter dem Genehmigungsrecht in Deutschland eine Betriebsgenehmigung erhält.

1.2.8 Inverkehrbringung / Konformitätserklärungen / Prüfung vor Inbetriebsetzung

Für das Wärmepumpensystem ist der Bewerber für die VE 23F als Lieferant der Inverkehrbringer der Baugruppe. Die erforderliche notifizierte Stelle / Notified Body wird vom Bewerber beauftragt und führt unter dessen Anleitung alle erforderlichen Prüfungen durch, welche es dem Bewerber ermöglicht die Konformitätserklärung(en) „CE-Erklärung“ für den vollständigen VE 23F Lieferumfang dem AG zu übergeben.

Zur „Prüfung vor Inbetriebsetzung“ (PVI) übersendet VE 23F der vom AG beauftragten „Zugelassene Überwachungsstelle“ (ZÜS) alle für die ZÜS erforderlichen Unterlagen des Leistungs- und Lieferumfangs der VE 23F (Risikobeurteilung, Konformitäts- und Herstellererklärungen, Listenwesen, technische Daten, Bescheinigungen der Funktionalen Sicherheit, etc.).

Flusswärmepumpe Potsdam Süd			 
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	

1.2.9 Planung, Abwicklung und Dokumentation

Das Wärmepumpensystem im Liefer- und Leistungsumfang ist innerhalb der Schnittstellen als funktionales System vom Bewerber im Detail zu planen, zu liefern, zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Der Bewerber bringt das in seinem Lieferumfang befindliche Wärmepumpensystem unter Ausweisung der CE-Konformität in Verkehr.

Die Planung des Wärmepumpensystems erfolgt von VE 23F unter anderem anhand von Rohrleitungs- und Instrumentenfließbildern (R&Is), welche datenbankbasiert von VE 23F erstellt werden. Durch die Systemdatenbank stellt VE 23F konsistente Daten für das Listenwesen (Armaturenliste, Rohrleitungsliste, E-Verbraucherliste, Messtellenliste, etc) sicher. Jede Komponente erhält ein Anlagenkennzeichen nach einem vom AG definierten Kennzeichnungssystem.

Der AG führt ein übergeordnetes 3D-Gesamtmodell des Bauvorhabens. Der Bewerber hat die Aufstellung und Einbindung der verfahrenstechnischen Systeme modellbasiert in einem eigenen 3D-Fachmodell zu planen und dem AG in einem bearbeitbaren Format zur Verfügung zu stellen. Dieses dient der Integration in das Gesamtmodell sowie der Schnittstellenkoordination mit angrenzenden Gewerken. Die Anforderungen an Modellstruktur, Austauschzyklen, Art der Übermittlung, Dateiformate, Koordinatensysteme (Modellnullpunkte) sowie Informations- und Geometrietiefe sind verbindlich im projektspezifischen 3D-Leitfaden geregelt.

Die Beauftragung der VE 23F erfolgt in zwei Projekt-Phasen:

1. Phase: Engineering
2. Phase: Bestellung aller notwendigen Komponenten, Bauausführung, Inbetriebsetzung



2 Technische und berufliche Fähigkeit

Zur Beantragung der Teilnahme weist der Bewerber die technische und berufliche Fähigkeit anhand der nachfolgenden Kriterien schriftlich nach:

1. Eigenerklärung, dass die Abwicklung (Bewerbung, Angebot, Vergabe, Dokumentation) gegenüber dem Auftraggeber ausschließlich in deutscher Sprache erfolgt. Deutsche und europäische Richtlinien werden eingehalten.
2. Der Bieter muss eine, kann jedoch bis zu drei Referenzen angeben, die einen vergleichbaren Leistungsumfang eines umgesetzten funktionalen Wärmepumpenprojektes im Leistungsbereich $\geq 1 \text{ MW}_{\text{th}}$ und im Hochtemperaturbereich ($\geq 95 \text{ °C}$ auf der Nutzwärmeseite) aufweisen.

Zu diesen Referenzen sind folgende Informationen beizulegen:

- **Anlagentyp** (inkl. Eckdaten)
- **Nennung eines Ansprechpartners des Auftraggebers** mit Kontaktinformationen
- **Planungsumfang:** Konkrete Darstellung des geplanten, montierten und inbetriebgenommenen Leistungs- und Lieferungsumfangs.



Flusswärmepumpe Potsdam Süd			 envicon ENERGIEBEREITUNG	 EWP Energieeffiziente Wärmeplanung
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	Auftragsbekanntmachung VE 23F - Wärmepumpen	

Der Ansprechpartner muss bestätigen, dass die ursprünglich vertraglich vereinbarten Termine seitens des Bieters eingehalten wurden. Sollten im Laufe des Projektes Terminanpassungen notwendig gewesen sein, so ist auch hierfür die Bestätigung für deren Einhaltung zu bestätigen.

Die genannten Referenzen sollten in den letzten zehn (10) Jahren ausgeführt und abgeschlossen worden sein.

Entspricht eine der eingereichten Referenzen nicht den oben genannten Anforderungen, behält sich der AG vor, diese als „nicht eingereicht“ zu werten. Kann der Bewerber keine Referenzen angeben, oder keine der Referenzen entspricht den oben genannten Anforderungen, behält der AG sich vor dies als **Ausschlusskriterium** im Rahmen des Teilnahmewettbewerbs zu werten.

3. Nachweis der Fähigkeit zur 3D-Anlagenplanung durch Beschreibung der Software/Hardware bzw. der verwendeten Dateiformate. Bestätigung, dass die verwendete Software ein zur Software Navisworks kompatibles Dateiformat mit Ausspielung von Meta-Daten unterstützt, so dass durch den AG ein 3D-Gesamtmodell aller Vergabe-einheiten erstellt werden kann.
4. Nachweis / Eigenerklärung der Fähigkeit zu rohrstatischen Berechnungen durch Beschreibung der Software/Hardware bzw. der verwendeten Dateiformate/ Dienstleister.
5. Nachweis der Fähigkeit zur Lieferung und Installation der im Liefer- und Leistungsumfang befindlichen EMSR inklusive Steuerung und zugehöriger Software durch Beschreibung Befähigung (Ausbildung, Referenzen) bzw. eingesetzte Dienstleister.
6. Nachweis der personellen und technischen Ausstattung des Bewerbers zur Abwicklung des Auftrages (u.a. Nachweise zur Fähigkeit der gehandhabten (Gefahren-)Stoffe, Qualifikationen zur Montage von Rohrleitungen und Druckgeräten, Ausbildung/Erfahrung der Mitarbeiter in Planung und Ausführung, Nachweis Fachbetrieb nach WHG bzw. Erklärung, dass der Nachunternehmer Fachbetrieb nach WHG).
7. Beschreibung der technischen Ausrüstung und der Maßnahmen des Unternehmens zur Qualitätssicherung. U.a. sind folgende gültige Zertifikate beizufügen: Zertifizierung nach ISO 9001, Zertifizierung nach ISO 45001 (Arbeits- und Gesundheitsschutz) ein.
8. Angabe, welche Teile (Planung, Komponenten, Fertigung, Montage) des hier ausgeschriebenen Auftrags der Bewerber unter Umständen als Unteraufträge zu vergeben beabsichtigt.
9. Eigenerklärung mit Bestätigung der Erfahrung des Bewerbers mit dem deutschen Genehmigungsrecht in Bezug auf die Errichtung von vergleichbaren Anlagen (und sonstiger Anlagen), die der Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz bedürfen und Umfang der Genehmigungsbearbeitung in diesem Referenzprojekt.
10. Der Bewerber bestätigt, dass die maximalen Abmaße, Länge, Breite und Höhe des Wärmepumpengesamtsystems der zur Verfügung stehenden Aufstellfläche im Gebäude bei maximal angefragter Wärmeleistung nicht überschreitet.
11. Der Bewerber bestätigt, dass bei seinem angebotenen Wärmepumpensystem ausschließlich das Kältemittel Ammoniak in gasförmiger oder wässriger Lösung zum Einsatz kommt.

Flusswärmepumpe Potsdam Süd				 enivicon ENERGIEBEREITUNG	 EWP Energieeffiziente Wärmeversorgung
DOKUMENT NR.	F1&MEC010/001001	DOKUMENT TITEL	Auftragsbekanntmachung VE 23F - Wärmepumpen		

12. Der Bewerber bestätigt, dass die Wärmepumpe auf der Verdampferseite mit einem Rohrbündelwärmetauscher geliefert wird. Darüber hinaus ist ein mechanisches Reinigungssystem zur Reinigung des Wärmetauschers (z. B. ein Kugelreinigungssystem) im Lieferumfang enthalten.
13. Der Bewerber bestätigt, dass zwischen Auftragsvergabe und Ende Probetrieb eine Zeitdauer von 16 Monaten nicht überschritten wird. Hiervon ausgenommen sind Verzögerungsgründe, welche der Lieferant nicht zu verantworten hat.
14. Der Bewerber bestätigt, alle verpflichtenden Formblätter ausgefüllt zu haben.