



**eins energie in sachsen
GmbH & Co. KG**

Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

Leitfaden zum Vergabeverfahren – Phase 2 (Angebotsverfahren)

zur
Ausschreibung

**Rahmenvertrag
Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz
2025 - 2028**

Stand: 22. Juli 2024

Bei diesem Verfahren handelt es sich um ein zweistufiges Verfahren.

1. Stufe = 1. Phase = Teilnahmewettbewerb

→ zugrundeliegende **Unterlagen: Leitfaden 1** sowie
Teilnahmeantrag mit seinen Anlagen

→ Zeitraum: 24.07.2024 bis 24.09.2024

2. Stufe = 2. Phase = Angebotsphase

→ ausschließlich nach Angebotsaufforderung durch den
AG

→ zugrundeliegende **Unterlagen: Leitfaden 2** mit seinen
Anlagen

→ Zeitraum: 25.09.2024 bis 23.12.2024

Inhaltsverzeichnis

I.	Übersicht über das weitere Verfahren.....	5
II.	Allgemeine Verfahrensangaben.....	7
1.	Auftraggeber.....	7
2.	Allgemeine Angaben zum Verfahren.....	7
III.	Vergabebedingungen.....	8
1.	Verfahrensweise.....	8
2.	Fragen durch die Bieter.....	8
3.	Einreichung der Angebote.....	8
4.	Form der Angebote.....	9
5.	Zuschlags- und Bindefrist.....	9
6.	Keine wettbewerbsbeschränkenden Absprachen.....	9
7.	Aufklärungsgespräche, Nachforderung von Unterlagen und Kommunikation.....	9
8.	Vertraulichkeit.....	10
9.	Information nicht berücksichtigte Teilnehmer.....	10
10.	Entschädigung.....	10
IV.	Leistungsgegenstand.....	11
V.	Anforderung an die Angebote.....	12
1.	Angebotsbestandteile.....	12
2.	Spezifische Hinweise zu den Angebotsanforderungen.....	12
3.	Nebenangebote/ Änderungsvorschläge.....	12
VI.	Ablauf des Verhandlungsverfahrens.....	13
VII.	Zuschlagskriterien.....	14
1.	Zuschlagskriterium „Wertungssumme“ (50 %).....	14
2.	Zuschlagskriterium „Umsetzbarkeit von Sonderanfertigungen“ (10 %).....	15
3.	Zuschlagskriterium „Vertragsbedingungen/ Kommerzielle Abweichungen“ (15 %)..	16
4.	Zuschlagskriterium „Konzeptionelle Herangehensweise an die Umsetzung des Projektes – Ausarbeitung Konzept sowie Präsentation“ (15 %).....	16
5.	Zuschlagskriterium „Konzeptionelle Herangehensweise an der Umsetzung der Nachhaltigkeit während der gesamten Vertragslaufzeit – Ausarbeitung Konzept sowie Präsentation“ (10 %).....	17
6.	Ermittlung der Gesamtpunktzahl.....	18
VIII.	Anlagen zum Verfahrensbrief.....	19

IX. Rechtliche Hinweise 19

Diesen Leitfaden für die Phase 2 des Verfahren betrifft nur die Bieter, die im vorangegangenen Teilnahmewettbewerb ausgewählt wurden.

Dieser Leitfaden enthält eine Übersicht über das weitere Verfahren (I.), allgemeine Verfahrensangaben (II.), eine Erläuterung der weiteren Vergabebedingungen, soweit sie von denjenigen aus der ersten Phase abweichen (III.), eine detaillierte Beschreibung des Leistungsgegenstands (IV.), eine Auflistung der Anforderungen an die einzureichenden Angebote (V.), die Darstellung des Ablaufs des Verhandlungsverfahrens (VI.), die Darstellung der Zuschlagskriterien einschließlich der Bewertungsmaßstäbe (VII.), eine Übersicht über die dem Leitfaden beiliegenden Anlagen (VIII.) sowie rechtliche Hinweise (IX.).

I. Übersicht über das weitere Verfahren

Frist zur Angebotsabgabe: **15.10.2024 - 14:00 Uhr**

Abgabeort: Bietercockpit der eVergabe (Start über <https://www.evergabe.de/leistungen-fuer-auftragnehmer/angebote-elektronisch-abgeben>)

Öffnung der Angebote: **im Anschluss an den Ablauf der Frist zur Abgabe der Angebote**

Die Öffnung der Angebote erfolgt nicht öffentlich.

Verhandlung: Ausgewählte Bieter werden nach Abschluss des Teilnahmewettbewerbs zur Abgabe eines Angebots aufgefordert und zu Verhandlungen eingeladen. Der Auftraggeber erwartet die Teilnahme des Hauptansprechpartners/ Projektleiters sowie weiterer wichtiger Mitglieder des für die Leistungserbringung vorgesehenen Projektteams. Bei einer Bietergemeinschaft erwartet der AG handlungsbevollmächtigte Vertreter des geschäftsführenden Mitglieds als Verhandlungspartner. Die Zahl der Teilnehmer des Bieters ist auf maximal 5 Personen zu begrenzen. Es ist geplant, die Verhandlungen ab der 44. KW 2024 durchzuführen. Die genauen Termine werden den ausgewählten Bietern bis 25.10.2024 bekanntgegeben. Wir bitten Sie, diese Termine abzusichern.

Zuschlagserteilung: **geplant 23.12.2024**

Ablauf der Bindefrist für die verbindlichen Angebote: 31.01.2025

Leistungszeitraum: **01.01.2025 bis 31.12.2028**

Erstellung der Angebote: Für die Erstellung der Angebote in Phase 2 wird keine Vergütung gewährt.

Entwürfe und Ausarbeitungen: Unterlagen, die mit den Angeboten in Phase 2 eingereicht werden, verbleiben beim Auftraggeber und werden nicht zurückgegeben.

Gliederung der Unterlagen: Die Ausschreibungsunterlagen in Phase 2 bestehen aus diesem Leitfaden samt seinen 4 Anlagen (1 bis 4). Eine vollständige Liste der mit dem Angebot einzureichenden Unterlagen ist im Angebotsvordruck (**Anlage 1**) enthalten.

II. Allgemeine Verfahrensangaben

1. Auftraggeber

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

2. Allgemeine Angaben zum Verfahren

Der Auftraggeber führt nunmehr das Angebotsverfahren für die Vergabe des Rahmenvertrages für Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028 durch.

Dieses Verfahren basiert auf der EU-weiten Bekanntmachung im Supplement des Amtsblatts der Europäischen Union mit der Referenz-Nr. **eins/24/L09** (nachfolgend: „**EU-Bekanntmachung**“). Gegenstand dieses Leitfadens ist die Aufforderung zur Angebotsabgabe für den Abschluss des Rahmenvertrages für Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028.

Die den Bietern im Verlauf des Verfahrens erteilten weiteren Informationen (Antworten der Auftraggeber auf Fragen der Bieter, sonstige schriftliche Hinweise) sind ebenso wie die Ausschreibungsunterlagen bei der Erstellung des Angebots zugrunde zu legen. Antwortschreiben und Hinweise der Auftraggeber, die die Ausschreibungsunterlagen ergänzen, präzisieren oder abändern, gehen den Ausschreibungsunterlagen vor.

Bei den in diesem Leitfaden verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für jegliche Art von natürlichen und juristischen Personen. Sofern nicht ausdrücklich anders bestimmt, sind mit „Bieter“ im Weiteren sowohl natürliche als auch juristische Personen bzw. Bietergemeinschaften gemeint.

III. Vergabebedingungen

1. Verfahrensweise

Bezüglich der allgemeinen Verfahrenshinweise zu Sprache und Form der Angebote, der Mitteilung von Unklarheiten etc., verweist der Auftraggeber auf den Leitfaden zu Phase 1. Die Ausführungen im Leitfaden Phase 1 zu den Teilnahmeanträgen, gelten auch für die Angebote, sofern sie nicht der Natur der Sache nach nur für Teilnahmeanträge gelten können oder in diesem Leitfaden zur Phase 2 ausdrücklich abweichende Regelungen für die Angebote enthalten sind.

2. Fragen durch die Bieter

Fragen durch die Bieter zum Verfahren und zu den Vergabeunterlagen sind ausschließlich über das Bietercockpit **spätestens bis zum 08.10.2024** einzureichen.

Mündlich bzw. telefonisch gestellte Fragen zu den Unterlagen oder dem Auftragsgegenstand werden nicht beantwortet; mündlich bzw. telefonisch erteilte Antworten sind nicht verbindlich.

Die Fragen werden im Bietercockpit zur Beantwortung veröffentlicht. Die Bieter haben sich über alle eingestellten Antworten eigenständig zu informieren und deren Inhalte bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen.

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Bieters Unklarheiten, Widersprüche oder Unvollständigkeiten, insbesondere solche, welche Anforderungen, Inhalt und Vollständigkeit der Vergabeunterlagen betreffen, so hat der Bewerber den Auftraggeber umgehend darauf hinzuweisen.

3. Einreichung der Angebote

3.1 Die Bieter haben ihre Angebote elektronisch in deutscher Sprache

bis spätestens

15.10.2024 - 14:00 Uhr

ausschließlich über das Bietercockpit einzureichen.

3.2 **Auf das Erfordernis der Einhaltung der Form und Frist wird ausdrücklich hingewiesen. Nicht fristgerecht eingereichte Angebote oder schriftlich eingereichte Angebote werden im weiteren Verfahren nicht berücksichtigt.**

4. Form der Angebote

Für die Form der Angebote gelten die unter III. 3. des Leitfadens zu Phase 1 dargestellten Anforderungen.

5. Zuschlags- und Bindefrist

Der Zuschlag soll nach vorläufiger Planung am **23.12.2024** erfolgen. Die **Bindefrist**, bis zu deren Ablauf der Bieter an sein Angebot gebunden sein soll, endet nicht vor dem **31.01.2025**. Die Bieter erklären ihre Angebote als verbindlich bis zu diesem Termin.

6. Keine wettbewerbsbeschränkenden Absprachen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer wettbewerbsbeschränkenden Absprache beteiligen, werden ausgeschlossen. Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen über die bereits geforderten Auskünfte hinaus weitere Angaben darüber zu machen, ob und auf welche Art der Bieter wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

7. Aufklärungsgespräche, Nachforderung von Unterlagen und Kommunikation

7.1 Im Rahmen der Prüfung der Angebote behält sich der Auftraggeber vor, nach Öffnung der Angebote bis zur Vergabe der Leistungen Verhandlungen durchzuführen.

Der Auftraggeber behält sich weiterhin vor bereits auf das erste abgegebene Angebot den Zuschlag zu erteilen.

7.2 Fordert der Auftraggeber Angaben, Erklärungen oder Nachweise nach, sind diese vom Bieter bis zum Ablauf der bekanntgegebenen Abgabefrist elektronisch an die Vergabestelle zu übermitteln.

Sollte ein Bieter der Nachforderung nicht nachkommen, kann das Angebot von der Wertung ausgeschlossen werden.

8. Vertraulichkeit

Der Auftraggeber weist nochmals darauf hin, dass die Vergabeunterlagen vertraulich zu behandeln sind. Ein Verstoß des Bieters gegen die Vertraulichkeit stellt eine schwere Verfehlung gegenüber dem Auftraggeber dar, die zum Ausschluss des Bieters führen kann.

9. Information nicht berücksichtigte Teilnehmer

Der Auftraggeber wird die nicht berücksichtigten Bieter entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen informieren.

10. Entschädigung

Die Bieter erhalten für ihre Aufwendungen im Verfahren keine Entschädigung. Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen.

IV. Leistungsgegenstand

Die eins energie in sachsen GmbH & Co. KG unterhält in der Stadt Chemnitz ein etwa 295 km langes Fernwärmeverbundsystem (149 km Primärnetz, 146 km Sekundärnetz) und versorgt damit mehr als 3.200 Gebäude/ Gebäudekomplexe. In den kommenden Jahren ist ein deutlicher Ausbau des Fernwärmenetzes geplant. Für Erneuerungen sowie Netzerweiterungen wird von einem Bedarf über die Vertragslaufzeit von 700 Hausstationen ausgegangen.

Die eins plant ab dem 01.01.2025 bis zu 4 Vertragspartner in jeweils einem Rahmenvertrag für Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz mit einer Laufzeit von 4 Jahren zu binden. Hierbei ist eine entsprechende Verteilung des jährlichen Bedarfs auf alle Vertragspartner vorgesehen.

Umfang dieser Ausschreibung ist die Herstellung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der erforderlichen Hausstationen für die Fernwärmeerschließung sowie den Ersatzneubau. Zum Leistungsumfang gehören außerdem die Rohrleitungen zwischen Hauseinführung und Hausstation, der Anschluss an das Gebäudenetz sowie elektronische Arbeiten. Zum Einsatz kommen sollen sowohl direkte als auch indirekte Hausstationen im Leistungsbereich zwischen 30 kW und 300 kW sowie dazugehörige Warmwasserbereitungen bis maximal NL 60.

Das Leistungspreisverzeichnis (siehe **Anlage 6**) beinhaltet Einzelpositionen für unterschiedliche Komponenten der Hausstation, die je nach Auslegung/ Dimensionierung der Hausstation entsprechend summiert werden und zur Abrechnung kommen. Die im Leistungsverzeichnis angegebene Stückzahl der einzelnen Module wurde angenommen. Eine Konkretisierung erfolgt entsprechend der erforderlichen technischen Spezifikation der einzelnen Stationen.

Neben den Hausstationen werden zusätzlich Warmwasserbereitungen für etwa 580 Hausstationen jährlich benötigt. Da zum Zeitpunkt der Ausschreibung noch nicht klar ist, ob Speicher-Ladesysteme oder Durchfluss-Systeme eingesetzt werden, wurden ca. 70% der Anlagen mit Durchfluss-System und ca. 30% der Anlagen mit Speicher-Ladesystem ausgeschrieben.

V. Anforderung an die Angebote

Damit der Auftraggeber die Angebote der ausgewählten Bieter sinnvoll vergleichen und bewerten kann, muss das Angebot die folgenden Anforderungen erfüllen:

1. Angebotsbestandteile

Das Angebot hat die folgenden Bestandteile zu enthalten (eine vollständige Liste der einzureichenden Unterlagen ist im Angebotsvordruck – Anlage 1 enthalten):

- Angebotsvordruck (**Anlage 1, ausgefüllt**)
- Ausarbeitung Konzept (**Anlage 2**)
- Vertragsentwurf (**Anlage 3, kommentiert**)
- Preisblatt (**Anlage 4, ausgefüllt**)
- Leistungsverzeichnis (**Anlage 6, ausgefüllt**)

2. Spezifische Hinweise zu den Angebotsanforderungen

Da die Phase 2 des Verfahrens ein Verhandlungsverfahren ist, sind Änderungen des Inhalts der Vergabeunterlagen möglich, wenn darüber Einvernehmen zwischen AG und Bieter erzielt wird. Vor diesem Hintergrund können die Bieter Änderungswünsche an den AG herantragen, über die in den Verhandlungen gesprochen werden wird. Die Änderungsvorschläge sind im **Änderungsmodus** in der mit den Vergabeunterlagen bereitgestellten Worddatei (Anlage 3) vorzunehmen und werden im Rahmen der Angebotsbewertung gemäß der Bewertungsmatrix in VII.1. dieses Leitfadens bewertet. Nimmt der Bieter nicht zweifelsfrei gekennzeichnete Änderungen an Unterlagen des Auftraggebers vor kann er vom weiteren Verfahren ausgeschlossen werden.

3. Nebenangebote/ Änderungsvorschläge

Der Auftraggeber wird Nebenangebote oder Varianten im Vergabeverfahren nicht zulassen.

VI. Ablauf des Verhandlungsverfahrens

Die rechtzeitig eingegangenen ersten Angebote werden in einem ersten Schritt vorläufig ausgewertet. Sodann werden die Bieter, die ein vollständiges und wertbares Angebot abgegeben haben, zu einem technisch-kommerziellen Verhandlungsgespräch eingeladen. Hierzu kann die Vergabestelle auf der Grundlage der vorläufigen Auswertung Fragen stellen und/ oder Hinweise vorab geben.

Diese Gespräche werden voraussichtlich ab KW 44 2024 geführt. Im Anschluss an das erste technisch-kommerzielle Verhandlungsgespräch und nach ggf. weiteren stattfindenden Verhandlungsrunden wird den Bietern Gelegenheit gegeben, auf Grundlage der Verhandlungen überarbeitete Angebote abzugeben.

Der Auftraggeber behält sich vor den Bieterkreis im Laufe des Verfahrens auf Basis der Kriterien Wertungsmatrix (VII.1) auf bis zu 4 Bieter zu reduzieren.

VII. Zuschlagskriterien

Der Auftrag wird nach dem bereits durchgeführten Teilnahmewettbewerb im Verhandlungsverfahren nach den Vorgaben der SektVO vergeben.

Der Zuschlag wird auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Der Preis ist dabei nicht allein ausschlaggebend. Der Zuschlag wird gemäß § 52 SektVO auf das unter Berücksichtigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot erteilt.

Unter Beachtung der allgemeinen Grundsätze der Gleichbehandlung und Transparenz hat die Vergabestelle folgende Zuschlagskriterien festgelegt:

Nr.	Zuschlagskriterien	Gewichtung Hauptkriterien	Berechnungs-/ Bewertungsgrundlage	Max. Anzahl Wertungspunkte
1.	Wertungssumme	50 %	Formel	500
2.	Umsetzbarkeit von Sonderanfertigungen	10 %	0 oder 100	100
3.	Vertragsbedingungen	15 %	Vorteilhaftigkeit (1-10)	150
4.	Konzept Herangehensweise / Organisation / Schadensmanagement	15 %	1-10	150
5.	Konzept Nachhaltigkeit	10 %	1-10	100
	Summe	100 %		1000

1. Zuschlagskriterium „Wertungssumme“ (50 %)

Zur Abgabe des preislichen Angebots ist das Preisblatt (Anlage 4 des Leitfadens Phase 2) auszufüllen. Das Preisblatt ist rechtsverbindlich von dem Bieter zu unterschreiben.

Für die Leistungserbringung sind ausschließlich die im Preisblatt ausgewiesenen Preise maßgeblich. Gewertet wird die Wertungssumme (netto) gemäß S. 2 von 2 des Preisblattes.

Das Angebot mit der niedrigsten Gesamtwertungssumme erhält die volle Anzahl von 500 Wertungspunkten. Die übrigen Punkte werden innerhalb eines Korridors vergeben, der sich zwischen der niedrigsten Gesamtwertungssumme und einer rechnerisch ermittelten Gesamtwertungssumme, die 2-fach so hoch ist wie diese, bewegt. Ein Angebot, das um 100 % oder mehr teurer ist als das mit der niedrigsten Gesamtwertungssumme, erhält 0 Punkte.

Die Punktebewertung für dazwischenliegende Gesamtwertungssummen erfolgt über eine lineare Interpolation. Dabei entspricht ein um ein Prozent höherer Preis rechnerisch einem Abschlag von 5 Punkten (Bsp.: Ein Angebot, das um 5 % teurer ist, erhält 475 Punkte, eines, das 10 % teurer ist als das günstigste, erhält 450 Punkte; ein um 20 % teureres Angebot erhält 400 Punkte). Es wird kaufmännisch auf volle Punktzahlen gerundet.

Es gilt folgende Formel:

$$f(x_s) = f(x_1) + [(f(x_2) - f(x_1)) / (x_2 - x_1)] * (x_s - x_1)$$

x1	niedrigste Wertungssumme
x _s	Wertungssumme des zu bewertenden Bieters
x2	niedrigste Wertungssumme zweifach
f(x1)	500 Punkte
f(x _s)	Punkte je x _s (gerundet)
f(x2)	0 Punkte

2. Zuschlagskriterium „Umsetzbarkeit von Sonderanfertigungen“ (10 %)

Die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Montage der Hausstationen unterscheiden sich zum Teil sehr stark (Einbringsituation, Aufstellungsort). Neben der persönlichen Beratung vor Ort ist dem AG ebenfalls wichtig, dass die Hausstationen im Rahmen der Vorgaben des Leistungsverzeichnisses, wenn nötig, an die baulichen Gegebenheiten vor Ort individuell angepasst werden können, ohne dass daraus Mehrkosten entstehen. Dies betrifft insbesondere die baulichen Maße der Hausstation (Länge, Höhe, Tiefe).

Manufakturfertigung mit Anpassungsmöglichkeiten

100 Punkte

3. Zuschlagskriterium „Vertragsbedingungen/ Kommerzielle Abweichungen“ (15 %)

Das Zuschlagskriterium „Vertragsbedingungen/ Kommerzielle Abweichungen“ bewertet die qualitativen Änderungswünsche und Ergänzungen des Bieters zu Regelungen im vorgelegten Vertragsentwurf (Anlage 3) hinsichtlich der vom Auftraggeber eingeschätzten Auswirkungen auf dessen rechtliche oder kommerzielle Stellung.

Die Bewertung erfolgt anhand der in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Punktwerte:

Beschreibung	Anteil an Gesamtbewertung	vorteilhaft für den AG	neutral für den AG	Geringfügig nachteilig für den AG	Erheblich nachteilig für den AG
Auswirkung der Vertragsänderungen auf den AG	15 %	10 - 8	7 - 5	4 - 2	1 - 0

Die Punkte werden anschließend mit der Zahl 15 gewichtet, um die Gesamtpunktzahl dieses Kriteriums zu ermitteln. Es kann eine Maximalpunktzahl von 150 Wertungspunkten erreicht werden.

4. Zuschlagskriterium „Konzeptionelle Herangehensweise an die Umsetzung des Projektes – Ausarbeitung Konzept sowie Präsentation“ (15 %)

Im Rahmen dieses Kriteriums soll der Bieter sein beabsichtigtes Vorgehen für die Organisation des Ablaufs, seiner Vor-Ort-Präsenz und des Schadenmanagements in einem Konzept darstellen und im Laufe des Verhandlungstermins in einer Präsentation vor Ort darstellen. Dazu erwartet der Auftraggeber eine konzeptionelle Darstellung, die es ihm erlaubt das geplante Vorgehen des Bieters, sowie die Integration der definierten Spezifikationen einzuschätzen.

Dabei hat der Bieter insbesondere umfassend einzugehen auf:

- Organisationsablauf nach Vorliegen eines Abrufs/ einer Bestellung
- Planungsunterstützung auf Baustelle
- Ausführung von Montage- und Inbetriebnahmeleistungen
- Einhaltung Termine; Terminverfolgung; Reaktionszeiten
- Abhängigkeiten von Zulieferern/ Speditionen
- Vor-Ort-Präsenz bei Störungen inkl. Reaktionszeit
- Handling notwendiger Änderungen im Planungsprozess
- Technische Ausrüstung des Bieters

Die Dauer der Präsentation sollte 30 Minuten nicht überschreiten. Die Einhaltung des zeitlichen Rahmens der Präsentation wird innerhalb dieses Kriteriums mit bewertet.

Die Punkte werden anschließend mit der Zahl 15 gewichtet, um die Gesamtpunktzahl dieses Kriteriums zu ermitteln. Es kann eine Maximalpunktzahl von 100 Wertungspunkten erreicht werden.

Die Bewertung des Zuschlagskriteriums erfolgt in einem Kontinuum von 10 Punkten für die sehr gute Erfüllung des Kriteriums, bis zu 0 Punkten für die ungenügende Erfüllung des Kriteriums. Die Bewertung erfolgt nach den folgenden Kriterien:

- | | | |
|--------------|---|--|
| Sehr gut | – | eine besonders hervorragende Erfüllung der Zuschlagskriterien (9 – 10); |
| Gut | – | eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Erfüllung der Zuschlagskriterien (7 – 8); |
| Befriedigend | – | eine Erfüllung der Kriterien, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht (5 – 6); |
| Ausreichend | – | eine Erfüllung der Kriterien, die trotz ihrer Mängel durchschnittlichen Anforderungen noch entspricht (3 – 4); |
| Mangelhaft | – | eine an erheblichen Mängeln leidende, im Ganzen nicht mehr brauchbare Erfüllung der Kriterien (1 – 2); |
| Ungenügend | – | eine völlig unbrauchbare Erfüllung der geforderten Kriterien (0). |

5. Zuschlagskriterium „Konzeptionelle Herangehensweise an der Umsetzung der Nachhaltigkeit während der gesamten Vertragslaufzeit – Ausarbeitung Konzept sowie Präsentation“ (10 %)

Im Rahmen dieses Kriteriums soll der Bieter seine globale Verantwortung im Hinblick auf Nachhaltigkeit darstellen, d. h. inwieweit werden die Aspekte Menschenrechte und Umweltschutz in seinem beabsichtigten Vorgehen für die gesamte Vertragslaufzeit in einem Konzept berücksichtigt und im Laufe des Verhandlungstermins in einer Präsentation vor Ort darstellen. Die Sorgfaltspflichten erstrecken sich auf die gesamte Lieferkette, d. h. auf direkte Vertragspartner genauso wie auf das Handeln indirekter Zulieferer. Dazu erwartet der Auftraggeber eine konzeptionelle Darstellung, die es ihm erlaubt das geplante Vorgehen des Bieters, sowie die Integration der definierten Spezifikationen einzuschätzen.

Dabei hat der Bieter insbesondere umfassend einzugehen auf:

- Schutz vor Kinderarbeit
- Zwangsarbeit und Diskriminierung
- Schutz vor Landraub
- Arbeits- und Gesundheitsschutz

- Recht auf faire Löhne
- Recht, Gewerkschaften zu bilden
- Schutz vor umweltrechtlichen Verstößen

Die Dauer der Präsentation sollte 15 Minuten nicht überschreiten. Die Einhaltung des zeitlichen Rahmens der Präsentation wird innerhalb dieses Kriteriums mit bewertet.

Die Punkte werden anschließend mit der Zahl 10 gewichtet, um die Gesamtpunktzahl dieses Kriteriums zu ermitteln. Es kann eine Maximalpunktzahl von 100 Wertungspunkten erreicht werden.

Die Bewertung des Zuschlagskriteriums erfolgt in einem Kontinuum von 10 Punkten für die sehr gute Erfüllung des Kriteriums, bis zu 0 Punkten für die ungenügende Erfüllung des Kriteriums. Die Bewertung erfolgt nach den folgenden Kriterien:

- | | | |
|--------------|---|--|
| Sehr gut | – | eine besonders hervorragende Erfüllung der Zuschlagskriterien (9 – 10); |
| Gut | – | eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Erfüllung der Zuschlagskriterien (7 – 8); |
| Befriedigend | – | eine Erfüllung der Kriterien, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht (5 – 6); |
| Ausreichend | – | eine Erfüllung der Kriterien, die trotz ihrer Mängel durchschnittlichen Anforderungen noch entspricht (3 – 4); |
| Mangelhaft | – | eine an erheblichen Mängeln leidende, im Ganzen nicht mehr brauchbare Erfüllung der Kriterien (1 – 2); |
| Ungenügend | – | eine völlig unbrauchbare Erfüllung der geforderten Kriterien (0). |

6. Ermittlung der Gesamtpunktzahl

Die in den einzelnen Zuschlagskriterien erreichten Wertungspunkte werden anhand der in der Tabelle in VII 1. vorgegebenen Gewichtung am Ende zu einer gewichteten Gesamtpunktzahl für den jeweiligen Bieter zusammengerechnet.

Die max. 4 Bieter, deren verbindliches Angebot die höchste Punktzahl aufweist, erhalten den Zuschlag.

Bei punktgleichen Angeboten erhält derjenige Bieter den Zuschlag, der den niedrigeren Preis für die Dienstleistung angeboten hat.

VIII. Anlagen zum Verfahrensbrief

- Anlage 1 - Anlage Angebotsvordruck
- Anlage 2 - Deckblatt Ausarbeitung Konzept
- Anlage 3 - Vertragsentwurf
- Anlage 4 - Preisblatt
- Anlage 5 - Technische Spezifikation für Hausstationen

IX. Rechtliche Hinweise

Ein Nachprüfungsantrag ist unzulässig, soweit der Antrag erst nach Zuschlagserteilung gestellt wird (§ 168 Abs. 2 Satz 1 GWB). Die Zuschlagserteilung ist möglich 10 Tage nach Absendung der Bekanntgabe der Vergabeentscheidung per Fax oder per E-Mail bzw. 15 Tage nach Absendung der Bekanntgabe der Vergabeentscheidung per Post (§ 134 GWB). Die Zulässigkeit eines Nachprüfungsantrags setzt ferner voraus, dass die geltend gemachten Vergabeverstöße innerhalb von 10 Tagen nach Kenntnis bzw. – soweit die Vergabeverstöße aus der Bekanntmachung oder den Vergabeunterlagen erkennbar sind – bis zum Ablauf der Teilnahme- bzw. Angebotsfrist gerügt wurden (§ 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 bis 3 GWB). Ein Nachprüfungsantrag ist ebenfalls unzulässig, soweit mehr als 15 Kalendertage nach Eingang der Mitteilung des Auftraggebers, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, vergangen sind (§ 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 GWB). Des Weiteren wird auf die in § 135 Abs. 2 GWB genannten Fristen verwiesen.

Anlage 1: Vordruck »Angebotsvordruck«

„Rahmenvertrag Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028 –

Referenz-Nr. eins/24/L09

Verhandlungsverfahren mit Bekanntmachung nach SektVO

Absender:

Vergabestelle:

**eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz**

<p>Art der Vergabe:</p> <p><input type="checkbox"/> Offenes Verfahren</p> <p><input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren</p> <p><input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog</p>
<p>Frist zur Einreichung des Angebots:</p> <p style="text-align: center;">15.10.2024 14:00 Uhr</p> <p>Elektronisch</p> <p>Bietercockpit (Start über https://www.evergabe.de/leistungen-fuer-auftragnehmer/angebote-elektronisch-abgeben)</p>
<p>Voraussichtlicher Leistungsbeginn:</p> <p style="text-align: center;">Januar 2025</p>

A N G E B O T S V O R D R U C K

Für Angebot

zum Verhandlungsverfahren mit Bekanntmachung nach SektVO

Maßnahme: Europaweite Vergabe
„Rahmenvertrag Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028“
Referenz-Nr. eins/24/L09

Weitere Informationen zum Verfahren sind den Vergabeunterlagen zu entnehmen.

Anlage 1: Vordruck »Angebotsvordruck«

„Rahmenvertrag Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028 –

Referenz-Nr. eins/24/L09

Verhandlungsverfahren mit Bekanntmachung nach SektVO

Ich/ wir gebe(n) ein Angebot im Rahmen des Verhandlungsverfahrens nach SektVO für die Erbringung der Leistungen für den Rahmenvertrag Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028 ab.

Den Nachweis meiner/ unserer Eignung haben wir bereits im Teilnahmewettbewerb geführt. Sofern sich zwischenzeitlich bezüglich der allgemeinen Angaben Änderungen gegenüber den Angaben aus dem Teilnahmeantrag ergeben haben sollten, machen wir dies im Folgenden kenntlich. Mir/ uns ist bekannt, dass unvollständige oder nicht ordnungsgemäß ausgefüllte Unterlagen zum Ausschluss führen können.

Angaben zum Bieter	
Name/Bezeichnung	:
Anschrift	:
Arbeitsschwerpunkte	:
Ansprechpartner	:
Telefon	:
Telefax	:
E-Mail	:

Diesem Angebot liegen die Ausschreibungsunterlagen der eins energie in sachsen GmbH & Co. KG (im Folgenden „eins“) zugrunde. Ich/ Wir habe(n) die gemäß dem Angebotsvordruck sowie dem Leitfaden (Verhandlungsverfahren) geforderten Angaben, Erklärungen und Nachweise in der Anlage zu diesem Vordruck eingereicht. Sie sind Bestandteil dieses Angebots.

Ich/ Wir biete(n) die Durchführung des Vertrages und der beschriebenen Leistungen zu dem von mir/ uns gesetzten Gesamtpreis an.

Die Wertungssumme nach dem Preisblatt Anlage 4 beträgt:

Preisbestandteil	[Euro, netto]
Wertungssumme	

Anlage 1: Vordruck »Angebotsvordruck«

„Rahmenvertrag Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz 2025 - 2028 –

Referenz-Nr. eins/24/L09

Verhandlungsverfahren mit Bekanntmachung nach SektVO

Es folgt eine abschließende Liste der einzureichenden Unterlagen.

1. Erklärungen/ Unterlagen nach dem Leitfaden - Phase 2

Folgende im Leitfaden und den zugehörigen Anlagen geforderten Erklärungen, Nachweise und Unterlagen sind als gesonderte Anlagen beigefügt:

- Angaben im Angebotsvordruck (Anlage 1 - ausgefüllt)
- Deckblatt Ausarbeitung Konzept (Anlage 2 - inkl. Konzept des Bieters)
- Vertragsentwurf (Anlage 3 - kommentiert)
- Preisblatt (Anlage 4 - ausgefüllt)
- Leistungsverzeichnis (Anlage 6 - ausgefüllt)

Ich/ wir bestätige(n) die Richtigkeit der in diesem Vordruck und in den beigefügten Anlagen gemachten Angaben.

(Ort, Datum)

(Stempel, Unterschrift)

Hinweis: Wird der Angebotsvordruck an dieser Stelle nicht unterschrieben, gilt das Angebot als nicht abgegeben.



Deckblatt

Ausarbeitung Konzept

**Rahmenvertrag
Hausstationen Fernwärmerschließung Chemnitz
2025 - 2028**

**EU-Bekanntmachung (Referenz-Nr.):
eins/24/L09**

Auftraggeber:

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz



Vertragsentwurf

**Rahmenvertrag
Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz
2025 - 2028**

**EU-Bekanntmachung (Referenz-Nr.):
eins/24/L09**

Auftraggeber:

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

Rahmenkontrakt

Zwischen

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
nachstehend Auftraggeber (AG) genannt

und

.....
nachstehend Auftragnehmer (AN) genannt

wird folgender Rahmenkontrakt geschlossen:

§ 1 Gegenstand und Leistungsort

Als Leistungsort gelten die Immobilien, Anlagen und Netze der **eins energie in sachsen GmbH & Co. KG**.

Das Leistungsspektrum dieses Kontraktes umfasst:

Die Herstellung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von Hausstationen.

Die Herbeiführung des Erfolges bzw. die Herstellung des geforderten Werkes erfolgt im Rahmen eines Werkvertrages nach §§ 631 ff. BGB.

Über die vom AN auszuführenden Lieferungen und Leistungen werden jeweils einzelne schriftliche Abrufe erteilt, die gleichzeitig als Grundlage für die Abrechnung dienen.

In den Abrufaufträgen wird Leistungsort und Leistungsumfang spezifiziert.

Eine Verpflichtung zur Erteilung einzelner Abrufaufträge wird durch den Abschluss dieses Rahmenkontraktes nicht begründet.

§ 2 Grundlage des Kontraktes

Grundlage dieses Rahmenkontraktes und Vertragsbestandteil für die Ausführung der Abrufaufträge sind folgende Regelungen, die bei eventuellen Widersprüchen im Abrufauftrag in folgender Reihenfolge gelten:

- die Festlegung dieses Kontraktes

- die Verhandlungsniederschrift zum Rahmenkontrakt vom
- das Leistungspreisverzeichnis für die Herstellung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von Hausstationen vom 18.07.2024
- die Allgemeinen Einkaufsbedingungen des AG (AEB 04/2024) in der jeweils gültigen Fassung
- die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für Bau- und Montageleistungen des AG (ZVB Bau 04/2024) in der jeweils gültigen Fassung
- technische Spezifikation für Hausstationen (Anlage 5) vom 22.07.2024
- technischen Anschlussbedingungen (TAB) in der jeweils gültigen Fassung (veröffentlicht auf www.inetz.de)
- RI.NE.0321 - Ausrüstungsstandard für indirekte Hausstationen in der jeweils gültigen Fassung
- RI.NE.0322 - Ausrüstungsstandard für Trinkwassererwärmungsanlagen in der jeweils gültigen Fassung
- RI.NE.0323 - Ausrüstungsstandard für Hausstationen mit direktem Anschluss im Warmwassernetz (Sekundärnetz) in der jeweils gültigen Fassung
- DB.NE.0343 - Wassernachspeisung aus dem Primärrücklauf, Handnachspeisung in der jeweils gültigen Fassung
- DB.NE.0346 - Prinzipschaltbild Trinkwassererwärmungsanlage als Speicher-Lade-System in der jeweils gültigen Fassung
- DB.NE.0347 - Prinzipschaltbild Trinkwassererwärmungsanlage als Durchfluss-System 2-stufig in der jeweils gültigen Fassung
- Datenblatt Mikro Tik
- Schaltschemata HAST vom 09.07.2024
- leistungs- und vertragsspezifische Bedingungen (sh. b) - die Verordnung über Sicherheit- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV)
- das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG)
- das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltgesetz - WHG)
- das Sächsische Wassergesetz (SächsWG)
- die Regelwerke der DGUV
- alle gesetzlichen, behördlichen und technischen Vorschriften, Regeln, Empfehlungen und Richtlinien, wie z. B. AGFW, DVGW, TÜV, VDI, VDE, BDEW, der Gewerbeaufsicht, der Bergbehörde, die DIN-, EN- Vorschriften, sowie die anerkannten Regeln der Technik, jeweils nach dem neusten Stand zum Zeitpunkt der Auftragserteilung
- die ASR A5.2 "Anforderung an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr - Straßenbaustellen"
- die Bestimmungen des BGB

a) Die Allgemeinen und Zusätzlichen Vertragsbedingungen des AG sind unter <http://www.eins.de> -> Menü -> Über eins -> Marktpartner

-> Vertragsbedingungen
im ungesicherten Zugangsbereich einzusehen.

b) Falls vorhanden erhält der AN für die leistungs- und vertrags-spezifischen Bedingungen des AG bei Vertragsabschluss per E-Mail den Login (Benutzername, Passwort) für den gesicherten Zugangsbereich. Der Zugriff auf die Dokumente wird protokolliert.

Die zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Dokumente behalten Ihre Gültigkeit für die gesamte Vertragslaufzeit.

Mit Unterzeichnung des Kontraktes versichert der AN, dass er von den Vertragsbedingungen des AG vollständig vor Unterzeichnung dieses Vertrages Kenntnis genommen hat und diese als Vertragsbestandteil anerkennt.

§ 3 Preise / Lieferkonditionen

Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen zu den am Tag des Abschlusses des Rahmenkontraktes gültigen Einheitspreisen. Die Preise gelten als Festpreise für Lieferung und Leistungen für den Zeitraum bis 31.12.2028.

Um der Marktpreisentwicklung während der Vertragslaufzeit Rechnung zu tragen, erfolgt eine jährliche Überprüfung aller Einheitspreise immer zum 01.01. erstmals im Jahr 2027. Dabei liegt der Preisindex "Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte: Deutschland" zu Grunde. Die Auswirkungen werden zu gleichen Anteilen vom AN sowie AG getragen.

In den Preisen sind die Kosten für Lieferungen und darauf bezogene Leistungen des AN (z. B. Kosten von Prüfungen und Abnahmen, Verpackungen und Transport, Transportversicherungen, Zoll- und Grenzfertigungsgebühren) an die benannte Lieferadresse enthalten.

§ 4 Rechnung, Zahlungsbedingungen

Es wird eine Abschlagszahlung / Teilschlussrechnung gegen Leistungsnachweis (Lieferschein) vereinbart. Die Schlusszahlung erfolgt nach Baufertigstellung und Inbetriebnahme, jedoch spätestens 12 Monate nach Baufertigstellung, wenn sich die Inbetriebnahme aus Gründen verzögert, die der AN nicht zu vertreten hat, gegen Leistungsnachweis und rechtsverbindlicher Bestätigung durch den AG.

Der Leistungsnachweis ist in Form eines bestätigten Aufmaßes und/oder eines einvernehmlichen Bautenstandprotokolles in Erfüllung des Bauablauf- und Zahlungsplanes zu führen und Rechnungsbestandteil.

Über die Abschlagszahlung / Teilschlussrechnung erhält der AG eine Rechnung mit separat ausgewiesener gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Sämtliche Rechnungen sind an die im Auftragsschreiben/ Abruf benannte Rechnungsadresse unter Angabe der Bestellnummer, des Bauvorhabens sowie der Kopie des bestätigten Lieferscheines zu senden.

Auf der Rechnung ist eindeutig zu vermerken, ob es sich um eine Teil-, Schluss- oder Rechnung für Abschlagszahlungen handelt.

In der Schlussrechnung führt der AN alle Rechnungen unter Bezug auf die Bestellnummer mit separat ausgewiesener gesetzlicher Mehrwertsteuer auf.

Der AN garantiert, dass seine Freistellungsbescheinigung gemäß §§ 48, 48 b EStG zum Zeitpunkt der Rechnungslegung gültig ist und kein Widerruf durch die Finanzbehörde erfolgt ist.

Im Falle unrichtiger Angaben, stellt der AN den AG von allen daraus abgeleiteten Ansprüchen der Finanzbehörde frei.

Die Zahlung erfolgt nach Vertragserfüllung, Abnahme und Rechnungseingang innerhalb von 30 Tagen netto.

§ 5 Lieferfristen / Lieferumfang

Die Lieferung der Produkte erfolgt innerhalb von maximal 8 Wochen nach Eingang der Bestellung beim AN an die vom AG benannte Lieferanschrift. Nach Fertigstellung der Hausstation ist der AG umgehend zur Abstimmung des Versandes zu informieren.

Der AG übergibt dem AN ein Datenblatt mit allen benötigten Informationen zur Auslegung der Hausstation. Dieses Datenblatt beinhaltet auch zwingend einzuhaltende Montagemaße. Sollte eine Einhaltung nicht möglich sein, ist der AG vor Erstellung der ersten Konstruktionsdetails zu informieren. Abweichungen vom Auslegungsdatenblatt sind durch den AG schriftlich frei zugeben. Die inhaltliche Abstimmung hinsichtlich der Stationsauslegung erfolgt mit dem technischen Bereich des AG.

Spätestens 5 Werktage nach Eingang des Auslegungsdatenblattes beim AN hat dieser den AG hinsichtlich des Liefertermins schriftlich zu informieren. Die genannten Liefertermine sind bindend. Sobald die Ware versandfertig ist, ist der AG zu informieren. Wenn Ware durch den AG direkt entgegengenommen werden soll (z. B. Zwischenlagerung der Hausstation), ist der Lieferer verpflichtet min. 1 Stunde vor der geplanten Ankunft den benannten Ansprechpartner telefonisch zu informieren.

Kommt der AN aus einem von ihm zu vertretenden Grund in Verzug, hat er an den Käufer für jeden Werktag der Überschreitung jeweils eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,3 % des Abrufwertes max. jedoch 5,0 % des Bruttoabrufwertes zu zahlen. Neben der Vertragsstrafe kann der Käufer Ersatz des Schadens fordern, der sich aus dem Leistungsverzug ergibt. Die Vertragsstrafe wird in diesem Fall angerechnet.

§ 6 Einbringung, Montage und Inbetriebnahme

Die Lieferung, Einbringung am Aufstellort, Montage und Inbetriebnahme liegen im Verantwortungsbereich des AN. Dieser kann genannte Leistungen mit eigenem Personal oder mit durch ihn gebundenen Fremdfirmen ausführen.

Der AG ist verantwortlich für die Gewährleistung des Zutrittes zum Aufstellort sowie für die ordnungsgemäßen Rahmenbedingungen am Aufstellort. Strom sowie Wasser stehen bauseits zur Verfügung. Der Ansprechpartner des AG ist min. 3 Werktage vor der geplanten Anlieferung der Hausstation zu informieren.

Die Montage erfolgt gemäß den örtlichen Gegebenheiten. Hierzu zählen die Aufstellung der Station sowie der rohrleistungstechnische Anschluss an das Fernwärmenetz und das Gebäudenetz. Inkludiert sind auch die erforderlichen elektrotechnischen Arbeiten. Der AN hat den AG über die Fertigstellung der Montagearbeiten zu informieren (Voraussetzung für Inbetriebnahme).

Die Inbetriebnahme wird dem AN 5 Werktage vor dem geplanten Inbetriebnahmetermin angezeigt. Das Inbetriebnahmedatum ist durch den AN, inkl. Nennung einer Uhrzeit, zu bestätigen. Zur Inbetriebnahme wird mindestens ein Vertreter des AG vor Ort sein.

§ 7 Qualitätsanforderung

Der AG wird während der Vertragsdauer jährlich im IV. Quartal intern projektbezogene Audits durchführen, um die Einhaltung der Vertragsbedingungen zu prüfen und zu werten. Sollten Abweichungen festzustellen sein, welche zu Lasten des AG gehen, behält sich der AG vor die Beschaffungsmenge bis zum nächsten Audit zu reduzieren.

§ 8 Störungsbereitschaft

Der AN hat über die Vertragslaufzeit eine Störungsbereitschaft aufrecht zu erhalten. Die Leistungen umfassen die Lagerhaltung und Lieferung von Standardbauteilen sowie Montageleistungen.

§ 9 Abnahme / Gewährleistung

Die Abnahme wird im Rahmen der Inbetriebnahme durchgeführt. Sollten zu diesem Zeitpunkt noch Restleistungen offen sein, ist dies im Abnahmeprotokoll zu vermerken. Das Vorliegen des Abnahmeprotokolls ist Voraussetzung zur Abrechnung der erbrachten Leistungen.

Eine getrennte Inbetriebnahme von Heizkreis und Warmwasserbereitung ist möglich (z.B. bei Gebäudesanierungen oder Neubauten).

Die Gewährleistungszeit beginnt mit der Inbetriebnahme und beträgt 5 Jahre bzw. endet spätestens fünfeinhalb Jahre nach Lieferung der Hausstation.

Mängelbeseitigung:

Gemeldete Mängel sind vom AN umgehend in Abstimmung mit dem AG zu beseitigen. Nach der Schadensfeststellung wird ein gemeinsames Protokoll erstellt, in welchem der Fortgang der Schadensbeseitigung und die Kostenregulierung festgeschrieben werden.

Die zusätzlich benötigten Betriebsmittel sowie die Beseitigung schadhafter Teile gehen zu Lasten des Verursachers. Sollte eine Entsorgung notwendig werden, trägt der Verursacher die Kosten. Der Verursacher trägt ebenfalls die Kosten für abgestimmte Vorleistungen des AG.

Bei unbegründeten Verzug der Mängelbeseitigung behält sich der AG vor, die Beseitigung des Mangels von Dritten vornehmen zu lassen. Die daraus entstehenden Kosten sowie einen Aufwandaufschlag in Höhe von zehn Prozent trägt der Verursacher.

Für nachgebesserte oder ersetzte Teile beginnt mit Beendigung der Mängelbeseitigung die neue Gewährleistungszeit von 5 Jahren.

§ 10 Laufzeit / Kündigung

Dieser Rahmenkontrakt hat Gültigkeit

vom **01.01.2025 bis 31.12.2028**.

Der Rahmenkontrakt sowie die Abrufe können jederzeit mit einer Frist von 4 Kalenderwochen gekündigt werden. Von dieser Frist ist der AG befreit, wenn der AN die Lieferung einstellt, das Ver-

gleichsverfahren beantragt, in Konkurs (Gesamtvollstreckung) geraten ist oder in Folge schwerwiegender Qualitätsmängel eine Aufrechterhaltung der Vereinbarung unzumutbar für den AG geworden ist. Gleiches gilt, wenn der AN und/ oder seine beauftragten Subunternehmer Arbeitskräfte am Leistungsort einsetzt, deren Einsatz nicht in Übereinstimmung mit der AÜG stehen. In diesem Fall werden die bis zur Kündigung erbrachten mängelfreien und vertragsgemäßen Lieferungen und Leistungen vom AG protokollarisch abgenommen und anteilig vergütet.

§ 11 Haftung / Versicherung

Der Bieter haftet entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Der Bieter haftet auch für seine Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen. Er kann sich nicht darauf berufen, dass er bei der Auswahl seiner Verrichtungsgehilfen und bei deren Überwachung die im Verkehr übliche Sorgfalt beachtet habe.

Der Bieter stellt den AG auf dessen Verlangen klaglos gegenüber Ansprüchen Dritter im Zusammenhang mit Schäden, die ihre Ursache im Zusammenhang der Tätigkeit des Bieters haben, dies gilt nicht, soweit der Schaden vom Bieter nicht zu vertreten ist.

Der Bieter hat eine Betriebs-, Umwelt- und Produkthaftpflichtversicherung unter Einschluss mittelbarer Schäden abzuschließen und bis zum Ende der Gewährleistungszeit aufrechtzuerhalten und zwar bei zweifacher Maximierung p.a. mit einer Mindestdeckungssumme je Schadensereignis von:

3.000.000,00 Euro	für Personenschäden
3.000.000,00 Euro	für Sach- und Sachfolgeschäden
500.000,00 Euro	für Tätigkeitsschäden.

Der Bieter hat der eins den Abschluss der Versicherungen vor Inkrafttreten des Vertrages nachzuweisen.

§ 12 Besondere Vereinbarungen

Der Rahmenkontrakt bietet die Möglichkeit, dass auch mit der eins verbundene Unternehmen (Unternehmen an denen eins die Mehrheit der Stimmrechte und/ oder die Kapitalmehrheit hält) sowie von diesen Unternehmen beauftragte Montageunternehmen sowie deren Tochterunternehmen die vereinbarten Konditionen innerhalb der Vertragslaufzeit für Projekte der eins nutzen können.

§ 13 Einhaltung Mindestlohngesetz

Der AN versichert, dass sein Unternehmen und die von ihm eingesetzten NAN, die Regelungen des Mindestlohngesetzes einhalten. Der AN stellt den AG von jeglichen Ersatzansprüchen Dritter, für jeden Fall eines möglichen Verstoßes gegen die Regelungen des Mindestlohngesetzes, frei.

Gleiches gilt für Zahlungen von Sozialversicherungsbeträgen.

§ 14 Zusätzliche Vereinbarungen

Die Vertragspartner verpflichten sich, alle im Rahmen dieses Kontraktes gegenseitig zur Kenntnis gebrachten innerbetrieblichen Informationen, die ausdrücklich als vertraulich bezeichnet wurden und nicht auf andere Weise allgemein bekannt sind, vertraulich zu behandeln und ohne Zustimmung des jeweiligen anderen Vertragspartners Dritten nicht zugänglich zu machen.

Der AN wird über alle ihm im Zusammenhang mit der Ausführung dieses Kontraktes bekannt gewordenen Unternehmensinterna des AG Stillschweigen bewahren. Dies gilt auch für Informationen, die ihm über andere Geschäftspartner des AG bekannt geworden sind.

Die Pflicht dauert fort, auch wenn die geschäftliche Zusammenarbeit zwischen AG und AN beendet ist.

Sofern einzelne Bestimmungen oder Teile von Bestimmungen dieses Kontraktes rechtsunwirksam sind oder werden, wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hiervon nicht berührt. In diesem Fall verpflichten sich die Vertragspartner die unwirksame Bestimmung durch eine rechtlich zulässige Vereinbarung zu ersetzen, die dem gewollten Regelungszweck am nächsten kommt.

Der Erfüllungsort für Zahlungen ist der Sitz des AG.

§ 15 Bestätigung

Die Kontraktbestätigung ist dem AG in einer Frist von 14 Tagen, unterschrieben durch den AN, zurückzusenden.

Einseitige Änderungen des Rahmenkontraktes werden vom AG nicht anerkannt.

§ 16 Gerichtsstand

Streitigkeiten entscheiden ordentliche Gerichte.

Der Gerichtsstand ist Chemnitz.

§ 17 Abnahmeverpflichtung

Eine Verpflichtung zum Abschluss von Aufträgen im genannten Wertumfang wird mit diesem Rahmenkontrakt nicht eingegangen.



Preisblatt

Rahmenvertrag
Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz
2025 - 2028

EU-Bekanntmachung (Referenz-Nr.):
eins/24/L09

Auftraggeber:

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

1. Preisbereiche aus dem LV

OZ	Titel	Titelsumme
1.1.	Direkte Hausstationen	
1.2.	Indirekte Hausstationen	
1.3.	Anlieferung Hausstation / Inbetriebnahme	
1.4.	Einbringung HAST und rohrentechnischer Anschluss	
Wertungssumme		

Ort, Datum

Stempel, rechtsverbindliche Unterschrift¹

Hinweis: Wird das Preisblatt an dieser Stelle nicht unterschrieben, gilt das Angebot als nicht abgegeben. Eintragungen durch den Bieter nur in die hervorgehobenen Felder.

¹ Eine rechtsverbindliche Unterschrift liegt dann vor, wenn die zur Vertretung berechtigten Inhaber oder Organe von Gesellschaften (z. B. Geschäftsführer, Vorstand) oder entsprechend bevollmächtigte Vertreter den Teilnahmeantrag und sämtliche Erklärungen in vertretungsberechtigter Anzahl unterzeichnet haben. Ist die Vertretungsberechtigung nicht aus öffentlichen Registern (z. B. Handelsregister) ersichtlich, ist dem Teilnahmeantrag ein entsprechender Nachweis der Vertretungsberechtigung (z. B. Vollmacht) beizufügen.



Technische Spezifikation für Hausstationen

**Rahmenvertrag
Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz
2025 - 2028**

**EU-Bekanntmachung (Referenz-Nr.):
eins/24/L09**

Auftraggeber:

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

1. Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von Hausstationen in den Leistungsbereichen von 30 kW bis 300 kW und Warmwasserbereitungen in den Größen NL 5 bis NL 60 als Durchfluss-System oder Speicher-Lade-System. Zum Leistungsumfang gehören außerdem die Rohrleitungen zwischen Hauseinführung und Hausstation sowie elektrische Kabelarbeiten. Die Hausstationen sind Bestandteil der für die neuen Fernwärmenetze geplanten LowEx-Konzepte.

2. Allgemeine Anforderungen, Normen, Bestimmungen, Vorschriften

Die Hausstationen und Warmwasserbereitungen müssen die nachfolgend aufgeführten Normen und Vorschriften in ihren jeweils aktuellsten Fassungen erfüllen, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden. Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften und Gesetze zu beachten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht genannt werden.

Darüber hinaus gelten insbesondere die technischen Anschlussbedingungen (TAB) für den Anschluss an das Fernwärmeverbundsystem in Chemnitz sowie die Ausrüstungsstandards für Hausstationen und Trinkwassererwärmungsanlagen des Auftraggebers.

Für die Rohrleitungsanschlüsse an das Fernwärmenetz ist die Zertifizierung nach AGFW-Regelwerk FW 601 erforderlich.

DIN EN 10220	Nahtlose und geschweißte Stahlrohre
DIN EN 18828	Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
DIN 4747-1	Fernwärmeanlagen – Teil 1: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
DIN 4708	Zentrale Wassererwärmungsanlagen Teil 1 und Teil 2
DIN 4753	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
DIN 18421	Wärmeschutz an Rohrleitungen und Technischen Anlagen
DIN 18364	Oberflächenschutzarbeiten

DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
DIN VDE 0100	Errichten von Niederspannungsanlagen
EnEV	Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden
ProdSG	Produktsicherungsgesetz
2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie
DVGW-Arbeitsblatt W 551	Technische Maßnahmen zur Vermeidung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasserinstallationen
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
AD 2000	Regelwerk, Sicherheits- und Konformitätsfestlegungen
AGFW FW 202	Ausführung und Einbau von Temperaturfühlern für Wärmezähler
AGFW FW 510	Anforderungen an das Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise für deren Betrieb
AGFW FW 521	CE-Kennzeichnung von Fernwärmestationen
AGFW FW 601	Qualifikationskriterien für Rohrleitungsbauunternehmen

3. Technische Anforderungen

Zum Einsatz kommen Hausstationen und Wassererwärmungsanlagen für direkten oder indirekten Anschluss an das Fernwärmenetz. Bei indirekten Hausstationen kann die Anordnung der Warmwasserbereitung sekundär- oder primärseitig erfolgen. Die Ausführung der Warmwasserbereitung erfolgt als zweistufiges Durchfluss-System, zweistufiges Speicher-Lade-System oder einstufiges Speicher-Lade-System. Im Leistungsverzeichnis sind dazu Grundvarianten beschrieben.

Die Hausstation einschließlich Warmwasserbereitung wird dabei in unterschiedliche Module eingeteilt, die je nach Erfordernis in den unterschiedlichsten Größen zusammengestellt werden können. Die einzelnen Module / Baugruppen sind dann durch den AN werkseitig oder Vorort zu

einer funktionierenden Kompakteinheit zusammenzubauen. Alle Komponenten der Kompaktstation sind in einer Einheit vom Auftragnehmer zu liefern (keine nachträgliche Lieferung von Fühler, Stellventilen oder dergleichen). Die Konfiguration des Reglers hat bereits werkseitig zu erfolgen.

Die endgültige Dimensionierung der Station durch den AN erfolgt auf Grundlage der vom AG übergebenen Datenblätter.

3.1 Technische Betriebsparameter

Technische Betriebsparameter – primär für Warmwassernetze (Sekundärnetze):

Für Kompensation und Festigkeit

Druckstufe Netz:	10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur:	110 °C
max. Differenzdruck:	2,0 bar

Betriebsparameter für die Auslegung

Arbeitstemperatur Vorlauf:	80 °C (bei $T_a \leq -14$ °C)
	70 °C (bei $T_a \geq +15$ °C)
Rücklauftemperatur:	55 °C
min. Differenzdruck:	0,5 bar nach Übergabestelle

Technische Betriebsparameter – primär für Heißwassernetze (Primärnetze):

Für Kompensation und Festigkeit

Druckstufe Netz:	25 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur:	140 °C
max. Differenzdruck:	8,0 bar

Betriebsparameter für die Auslegung

Arbeitstemperatur Vorlauf:	105 °C (bei $T_a \leq -14$ °C)
	85 °C (bei $T_a \geq +15$ °C)
Rücklauftemperatur:	60 °C
min. Differenzdruck:	0,8 bar nach Übergabestelle

Die Regelventilantriebe müssen über eine zertifizierte Notstellfunktion nach DIN EN 14597 verfügen.

Technische Betriebsparameter – sekundär (für Sekundär- und Primärnetze):

Für Kompensation und Festigkeit

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 90 °C

Betriebsparameter für die Auslegung

Arbeitstemperatur Vorlauf: 75 °C (bei $T_a \leq -14$ °C)
70 °C (bei $T_a \geq +15$ °C)
Rücklauftemperatur: ≤ 55 °C

3.2 Rohrleitungen, Aggregate und Armaturen

Für Rohrleitungen sind Stahlrohre nach DIN 10220 zu verwenden.

Die Auswahl der Werkstoffe für die vom Fernheizwasser durchflossenen Anlagenteile ist gemäß DIN EN 12828 und DIN 4747-1 vorzunehmen.

Die zur Anwendung kommenden Armaturen, Verbindungselemente und Dichtungen müssen hinsichtlich der Betriebsbedingungen Druck, Temperatur und Wasserqualität geeignet sein. Alle Baustoffe und Bauteile müssen den DIN- Güte- und Maßbestimmungen entsprechen. Amtlich zugelassene, nicht genormte Stoffe und Bauteile müssen den Zulassungsbedingungen entsprechen.

Nicht zugelassen sind:

	Heißwassernetz	Warmwassernetz
PTFE-Gewindedichtband	X	Unter Beachtung der Einsatzbedingungen Druck / Temperatur
Hanfdichtungen	X	
Konische Verschraubungen	X	
Weichlotverbindungen	X	
Schlauchverbindungen	X	
Gummikompensatoren	X	Unter Beachtung der Einsatzbedingungen Druck / Temperatur
Selbsttätige Entlüftungen in vom Heizwasser des Fernwärmenetzes durchflossenen Anlagenteilen	X	X

Die Ausführung der internen Verrohrung der WWB mit Edelstahlrohr und Pressfitting-Verbindung, entsprechend Druckstufe und Temperatur ist möglich.

3.2 Nachspeiseeinrichtungen

Die Nachspeisung von technologisch bedingten Wasserverlusten erfolgt in der Regel durch Nachspeisung von Heizwasser aus dem Rücklauf des vorgelagerten Heißwassernetzes (Primärnetz) bzw. dem Warmwassernetz (Sekundärnetz). Für die Anlagen, welche im Leistungsverzeichnis beschrieben werden, kommen Handnachspeisungen zum Einsatz.

3.3 Wärmedämmung

Alle Module (Armaturen, Rohrleitungen, Wärmeübertrager, Speicher usw.) sind entsprechend EnEV zu dämmen. Kaltwasserleitungen sind mit einer Schwitzwasserdämmung zu versehen.

Die Verbindungsleitungen zwischen Fernwärme-Hausanschluss und Hausstation sind mit einem PVC-Mantel (in Sekundärnetzen) und einem Blechmantel (in Primärnetzen) zu versehen.

3.4 Wärmemengenmessung

Die Wärmemengenmessung wird komplett durch den AG beigestellt. Für den Durchflusssensor (Volumenstrommessteil) ist ein Passstück nach Vorgabe des AG einzubauen.

Insbesondere gelten hier die Anlage 7 der Technischen Anschlussbedingungen (TAB) sowie die Ausrüstungsstandards für Hausstationen.

Für die Stromversorgung des Wärmemengenzählers ist ein Netzanschluss im Schaltschrank der Station vorzusehen und bis zu einer Übergabedose in der Nähe des Rechenwerkes zu ziehen. Weiterhin ist für die Auslesung der Wärmemengenmessung eine M-Bus Schnittstelle im Schaltschrank vorzusehen. Der M-Bus ist aus dem Schaltschrank nach außen auf eine Übergabedose in der Nähe des Rechenwerkes zu führen.

Zum Teil vorhandene Unterzähler für die Ladekreise der Warmwasserbereitung sind durch den AN im Zuge der Montage in die neue Fernwärme-Hausstation umzusetzen. Für den Durchflusssensor (Volumenstrommessteil) ist ein Passstück nach Vorgabe des AG einzubauen.

3.5 Regelung

Als Reglertyp soll der Trovis 5578-E oder höherwertiger eingesetzt werden (Fabrikat Samson). Eine routingfähige IP Kommunikation (z.B. Modbus TCP) des Reglers muss gegeben sein.

Der Regler ist in die Schaltschranktür zu integrieren.

Für die DFÜ ist eine 230V AC- Servicesteckdose im Schaltschrank vorzusehen. Die Steckdose ist dem Hauptschalter nachgelagert und mit einem RCD auszurüsten. Im Schaltschrank ist eine RJ45 Einbaubuchse vorzusehen.

Des Weiteren wird eine RBPOE (passive PoE-Basiseinheit zur Stromversorgung passiver PoE-Geräte via Ethernet) benötigt, welche über ein 230V AC/24V DC Steckernetzteil mit der Versorgungsspannung versorgt wird. Für das Steckernetzteil des RBPOE ist die Servicesteckdose zu verwenden.

Eine Ethernet Verbindung zwischen Regler, RBPOE zur RJ45 Einbaubuchse ist zu installieren. Eine Reserve Kabelverschraubung (Größe M20 inkl. Blindstopfen) für „DFÜ“ ist in den Schaltschrank einzubauen.

Außerdem ist ein Platz für den Router vorzusehen und eine Montagemöglichkeit vorzubereiten (siehe Datenblatt, Anhang).

Der Außenfühler ist, wenn möglich, an der Gebäudenordseite, ca. 2 m über Gelände zu montieren. Für die Fühlerleitung einschl. Verlegesystem ist von einer mittleren Länge von 20 m auszugehen. Die erforderlichen Bohrungen durch die Innenwände (3 x Wandstärke bis 240 mm) bzw. Außenwand (1 x Wandstärke bis 360 mm) gehören ebenfalls zum Leistungsumfang.

Zum Leistungsumfang zählen:

- die Parametrierung
- die komplette Inbetriebnahme
- Dienstleistungen für Schrankbaugruppen
- Revisionsunterlagen

Tauchtemperaturfühler, Witterungsfühler, Druckmessumformer und Stellventile sind entsprechend der geforderten Parameter und entsprechend dem Ausrüstungsstandard des Auftraggebers einzusetzen. Es sind für alle Hausstationen einheitliche Fabrikate zu wählen.

Für die Feldgeräte ist eine Betriebsspannung von 24V/DC vorzusehen.

In einigen Hausstationen wird in der Trinkwasserzuleitung ein Strömungssensor eingebaut, der es dem Heizungsregler ermöglicht, Beginn und Ende der Trinkwasserentnahme zu erkennen. Sollte kein Sensor zum Einsatz kommen ist in jedem Fall ein entsprechendes Passstück vorzusehen, der den nachträglichen Einbau ermöglicht.

Sicherheitstemperaturwächter

Es sind bauteilgeprüfte Sicherheitstemperaturwächter vorzusehen, die auf ein nach DIN EN 14597 typgeprüftes Stellglied mit Notstellfunktion wirken.

Beim Auslösen des Sicherheitstemperaturwächters muss die Beheizung über eine Hardware-Sicherheitskette abgeschaltet werden (= Regelventil schließt). Die Umwälzpumpe läuft dabei weiter um Wärme abzuführen.

3.6 M-Bus-Auslesung

Der Wärmemengenmesser der Hausstation soll über M - Bus ausgelesen werden. Folgende Werte sollen an den Regler im Schnellauslesemodus übertragen werden:

- Momentanleistung (5/121)
- Momentandurchfluss (5/120)
- Vorlauftemperatur (4/119)
- Rücklauftemperatur (4/118)
- Zählerstand Energie (6/123)

Der M-Bus ist aus dem Schaltschrank nach außen auf eine Übergabedose zu führen.

3.7 Stromversorgung

Zum Leistungsumfang zählt auch die komplette Verkabelung der Einzelmodule im Werk bzw. nach erfolgter Aufstellung. Der Regler sowie die sonstigen elektrischen Baugruppen sind in einem geeigneten Schaltkasten mit Hauptschalter gemäß den einschlägigen Normen unterzubringen. Der Schaltschrank der HAST ist so aufzubauen, dass für die Pumpen und den Regler getrennte Sicherungen vorhanden sind.

Für die Datenfernübertragung ist im Schaltschrank eine 230V AC-Service Steckdose vorzusehen. Die Steckdose ist dem Hauptschalter nachgelagert und mit einem RCD auszurüsten.

Weiterhin muss eine Anschlussdose einschl. Verkabelung im Bereich Wärmemengenzählers vorgesehen werden (230 V, 10 A). Dafür ist im Schaltschrank ein separater Sicherungsabgang vorzusehen. (Die Verkabelung des Zählers von der Anschlussdose zum Rechenwerk ist nicht Bestandteil der Ausschreibung und erfolgt bauseits).

Zusätzlich ist eine außerhalb des Schaltschranks befindliche Service Steckdose mit einen ebenfalls außerhalb des Schaltschranks befindlichen Fehlerstromschutzschalter mit Über-

stromschutz (FI/LS) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA mit Handbetätigung vorzusehen. Der FI/LS ist in einem separaten Schaltkasten berührungssicher anzuordnen damit der FI/LS durch elektrotechnische Laien bedienbar ist. Für den FI/LS einschl. der Steckdose ist im Schaltschrank eine entsprechende Abgangsklemme zu berücksichtigen. Der Abgang ist vor dem Hauptschalter des Schaltschranks anzuordnen. Eine Anordnung des FI/LS im Schaltschrank ist nicht gewünscht, da Schaltschränke nur durch Elektrofachkräfte geöffnet werden dürfen.

Zum Leistungsumfang gehört die Erstellung des Prüfprotokolls (Elt/MSR) sowie der Errichterklärungen für den Elt/MSR-Teil sowie des rohrtechnischen Teils welche vor Inbetriebnahme gemeinsam mit der technischen Dokumentation an den AG zu übergeben ist.

Der Elektroanschluss der neuen Hausstation erfolgt an die vorhandene Anschlussdose (230 V, 16A) in der Nähe des Aufstellraumes. Für die Kalkulation ist von einer mittleren benötigten Kabellänge von 10 m auszugehen. Die Lieferung und Montage sowie das Aufklemmen des Kabels von der Anschlussdose zum Schaltschrank mit allen elektrischen Verbrauchern gehört zum Leistungsumfang.

Die aktuellen Schaltschrankunterlagen sind einmal in Papierform im Schaltschrank zu hinterlegen.

3.8 Schutzpotentialausgleich

Die Hausstationen sind mit einem Schutzpotentialausgleich auszustatten.

Darüber hinaus ist Hausstation ab Haupterdungsschiene in den Schutzpotentialausgleich des Gebäudes einzubeziehen.

Die Errichtung des Schutzpotentialausgleichs hat nach DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 zu erfolgen.

3.9 Sonstiges

Zum Leistungsumfang gehört das Aufstellen der Hausstation mit den entsprechenden Modulen und der rohrtechnische Anschluss bzw. die Anpassung zwischen Hauseinführung und Hausstation.

Die komplette Inbetriebnahme der Hausstation gehört ebenfalls zum Leistungsumfang. Die Inbetriebnahme erfolgt dabei grundsätzlich im Beisein eines Mitarbeiters des Auftraggebers.

Die Fernwärmestationen sind mit CE- Kennzeichnung zu versehen. Grundlage dafür ist das Arbeitsblatt FW 521. Es berücksichtigt unter anderem das Konformitätsbewertungsverfahren, das Vorliegen der Bedienungsanleitung, die zu erstellende Dokumentation, die Konformitätserklärung und das Anbringen des CE-Kennzeichens.

Die Prüfung der überwachungsbedürftigen Anlagenteile (Druckbehälter) vor Inbetriebnahme erfolgt durch den AG.

3.10 Dokumentation

Die komplette Dokumentation ist elektronisch zu übergeben und hat folgende Inhalte:

- Errichtererklärung AN / CE-Konformitätserklärung
- Errichtererklärung DGUV / Prüfprotokolle EIt-Installation
- Konformitätserklärung Wärmeübertrager
- Konformitätserklärung MAG
- Bescheinigung über Dichtheitsprüfung der Anlage
- Schaltschema
- Stromlaufpläne
- Bedienungsanleitung
- Bauteilliste
- Montage-, Betriebs- u. Wartungsanleitung Wärmeübertrager
- Montage-, Betriebs- u. Wartungsanleitung MAG



Leistungsverzeichnis

Rahmenvertrag
Hausstationen Fernwärmeerschließung Chemnitz
2025 - 2028

EU-Bekanntmachung (Referenz-Nr.):
eins/24/L09

Auftraggeber:

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST

eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Ausschreibungsdokumentation Leistungsverzeichnis Hausstationen für niedrige Rücklauftemperaturen

Objekt: Fernwärmeerschließung Chemnitz
Hausstationen 2025 - 2028

Gewerk: Heizung
Lieferung, Montage und Inbetriebnahme Hausstationen

Phase: Ausschreibung

Auftraggeber: eins energie in sachsen GmbH & Co. KG
Johannisstraße 1
09111 Chemnitz

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Inhaltsverzeichnis

Titelblatt

Inhaltsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Zeichnungen

Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 1a	Plan-Nr. H 1a
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 1b	Plan-Nr. H 1b
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 2a	Plan-Nr. H 2a
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 2b	Plan-Nr. H 2b
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 3a	Plan-Nr. H 3a
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 3b	Plan-Nr. H 3b
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 4.1 a	Plan-Nr. H 4.1 a
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 4.1 b	Plan-Nr. H 4.1 b
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 4.2 a	Plan-Nr. H 4.2 a
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 4.2 b	Plan-Nr. H 4.2 b
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 4.2 c	Plan-Nr. H 4.2 c
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 5.1 a	Plan-Nr. H 5.1 a
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 5.1 b	Plan-Nr. H 5.1 b
Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 5.2 a	Plan-Nr. H 5.2 a

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 5.2 b		Plan-Nr. H 5.2 b		
	Schaltbild LowEx-Hausstation Variante 5.2 c		Plan-Nr. H 5.2 c		
	Schaltbild indirekte HAST Variante 6		Plan-Nr. H 6		

Anlagen

- DB.NE.0343 Wassernachspeisung aus dem Primärrücklauf, Handnachspeisung
- DB.NE.0346 Prinzipschaltbild Trinkwassererwärmungsanlage als Speicher-Lade-System DB.NE.0347
- Prinzipschaltbild Trinkwassererwärmungsanlage als Durchfluss-System 2-stufig
- RI.NE.0321 Ausrüstungsstandard für indirekte Hausstationen
- RI.NE.0322 Ausrüstungsstandard für Trinkwassererwärmungsanlagen
- RI.NE.0323 Ausrüstungsstandard Hausstationen mit direktem Anschluss
- TAB Anlage 7 Wärmezählerauswahlliste
- Datenblatt Router (MikroTik)

Allgemeine Vorbemerkungen / Baubeschreibung / Technische Vorgaben

Allgemeine Vorbemerkungen / Baubeschreibung / Technische Vorgaben

Im Zuge weiterer Baumaßnahmen im Fernwärmenetz der Stadt Chemnitz werden neue Hausstationen benötigt.

Diese neuen Hausstationen sind Bestandteil der für die neuen Fernwärmenetze geplanten innovativen LowEx-Konzepte. Umfang dieser Ausschreibung ist die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der erforderlichen Hausstationen für Zeitraum 2025-2028.

Zum Leistungsumfang gehören außerdem die Rohrleitungen zwischen Hauseinführung und Hausstation sowie elektrische Kabelarbeiten.

Das Leistungspreisverzeichnis beinhaltet Einzelpositionen für unterschiedliche Komponenten der Hausstation, die je nach Auslegung/Dimensionierung der Hausstation entsprechend summiert werden und zur Abrechnung kommen. Die im Leistungsverzeichnis angegebene Stückzahl der einzelnen Module wurde vorerst nur angenommen. Eine Konkretisierung erfolgt entsprechend der erforderlichen technischen Spezifikation der einzelnen Stationen.

Für den oben genannten Zeitraum sind jährlich ca. 175 Hausstationen zu realisieren.

Neben den Hausstationen werden zusätzlich Warmwasserbereitungen für etwa 145 Hausstationen jährlich benötigt.

Da zum Zeitpunkt der Ausschreibung noch nicht klar ist, ob Speicher-Ladesysteme oder Durchflusssysteme eingesetzt werden, wurden ca. 70% der Anlagen mit Durchfluss-System und ca. 30% der Anlagen mit Speicher-Lade-System ausgeschrieben.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Technische Vorgaben

Für die Auslegung der Hausstationen und der Wassererwärmungsanlagen werden für direkten Hausstationen 2 Grundvarianten (Siehe Zeichnungen H 1a bis H 3b) und für die indirekten Hausstationen in Abhängigkeit der Anordnung der WWB (Sekundär- bzw. Primärseite) ebenfalls je 2 Grundvarianten vorgegeben:

- Variante 1a: direkte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit einem geregelten Gebäudeheizkreis
- Variante 1b: direkte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit einem geregelten Gebäudeheizkreis
- Variante 2a: direkte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit zwei geregelten Gebäudeheizkreisen
- Variante 2b: direkte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit zwei geregelten Gebäudeheizkreisen
- Variante 3a: direkte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit drei geregelten Gebäudeheizkreisen
- Variante 3b: direkte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit drei geregelten Gebäudeheizkreisen
- Variante 4.1a: indirekte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit einem geregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Primärseite für Sekundärnetze
- Variante 4.1b: indirekte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit einem geregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Primärseite für Sekundärnetze
- Variante 4.2a: indirekte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit einem geregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Sekundärseite für Primärnetze
- Variante 4.2b: indirekte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit einem geregelten Gebäudeheizkreis

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	WWB auf der Sekundärseite für Primärnetze				
Variante 4.2c:	indirekte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System - einstufig mit einem geregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Sekundärseite für Primärnetze				
Variante 5.1a:	indirekte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit einem geregelten und einem ungeregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Primärseite für Sekundärnetze				
Variante 5.1b:	indirekte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit einem geregelten und einem ungeregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Primärseite für Sekundärnetze				
Variante 5.2a:	indirekte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System mit einem geregelten und einem ungeregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Sekundärseite für Primärnetze				
Variante 5.2b:	indirekte Hausstation mit WWB im Durchfluss-System mit einem geregelten und einem ungeregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Sekundärseite für Primärnetze				
Variante 5.2c:	indirekte Hausstation mit WWB im Speicher-Lade-System - einstufig mit einem geregelten und einem ungeregelten Gebäudeheizkreis WWB auf der Sekundärseite für Primärnetze				
Variante 6:	indirekte Hausstation ohne Heizkreise als Vorregelstation, ohne Pumpe auf der Sekundärseite für Sekundär- und Primärnetze				

Bei den allen Hausstationen (außer Variante 4.2c und 5.2c) kommt eine 2-stufige Trinkwassererwärmung zum Einsatz.

Die HAST (direkt - Varianten 1-3, indirekt - Varianten 4-5) einschl. WWB wird dabei in unterschiedliche Module eingeteilt, die je nach Erfordernis in den unterschiedlichsten Größen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

zusammengestellt werden können. Die einzelnen Module / Baugruppen sind dann durch den AN werkseitig oder Vorort zu einer funktionierenden Kompakteinheit zusammenzubauen.

Alle Module (Armaturen, Rohrleitungen, Wärmeübertrager, Speicher usw.) sind entsprechend EnEV zu dämmen. Kaltwasserleitungen sind mit einer Schwitzwasserdämmung zu versehen.

Die endgültige Dimensionierung der Station bzw. Baueinheiten erfolgt auf der Grundlage der vom Auftraggeber übergebenen Datenblätter.

Alle Komponenten der Kompaktstation sind in einer Einheit vom Auftragnehmer zu liefern (keine nachträgliche Lieferung von Fühler, Stellventilen oder dergleichen). Die Konfiguration des Reglers hat bereits werkseitig zu erfolgen.

Die Hausstationen sind auf Grund der örtliche Gegebenheiten (Türbreite, Türhöhe, Zugänge zu den Kellerräumen) entsprechend ihrer Größe in modularer Bauweise zu liefern. Die Einzelmodule (Rahmengestelle) dürfen maximal eine Tiefe von 800 mm, eine Höhe von 1.700 mm und eine Breite von 1.300 mm haben.

Das gesamte Handling für die Auslegung, Montage und Inbetriebnahme der Hausstation einschl. aller erforderlicher Abstimmungen liegt beim Auftragnehmer.

Die in der Anlage benannten Technischen Bestimmungen sind bei der Auslegung und Angebotserstellung zu beachten. Zusätzlich bzw. abweichend dazu gelten die für die nachfolgenden Module benannten Technischen Parameter.

Innerhalb der HAST dürfen Kugelhähne mit Außengewinde flachdichtend mit Überwurfverschraubung und stabilem Griff (z.B.T-Griff aus Aluminium) eingesetzt werden. Am Netzanschluss und hausseitig sind Einschweißkugelhähne einzubauen.

Für die Bauteile und die Fertigung der Hausstationen sind die gültigen Gesetze, DIN und VDI-Normen einzuhalten.

Varianten 1 - 3: direkte Hausstation

Modul 1: direkte Hausstation

Nachfolgende Baugrößen für die Hausstationen sind vorgesehen:

Baugröße 1	30 kW
Baugröße 2	60 kW
Baugröße 3	90 kW
Baugröße 4	120 kW
Baugröße 5	150 kW
Baugröße 6	200 kW
Baugröße 7	250 kW

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baugröße 8	300	kW		

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 110 °C
max. Differenzdruck: 2,0 bar

Druckstufe Sanitär: 10 bar (Ü)

Betriebsparameter für Auslegung:

Arbeitstemperatur
im Vorlauf: 80°C (bei $T_a \leq -14^\circ\text{C}$)
70°C (bei $T_a \geq +15^\circ\text{C}$)
Rücklauftemperatur: entsprechend der Heizkreise bzw.
Warmwasserbereitung (siehe unten)
min. Differenzdruck: 0,5 bar nach Übergabestelle

Modul 2: Warmwasserbereitung einschl. Zirkulation

Die Warmwassermodule sind auf nachfolgende NL-Zahlen auszulegen:

Baugröße 1: NL 5
Baugröße 2: NL 8
Baugröße 3: NL 10
Baugröße 4: NL 15
Baugröße 5: NL 20
Baugröße 6: NL 30
Baugröße 7: NL 40
Baugröße 8: NL 50
Baugröße 9: NL 60

Bei der Auslegung der Warmwasserbereitung nach dem Speicher-Lade-Prinzip ist von einer maximalen Speichergröße von ca. 400l auszugehen, da die Kellerzugänge und Eingangstüren nur eine max. Durchgangsbreite von ca. 750 mm haben. Die Kellerhöhen sind ebenfalls beschränkt und lassen nur eine maximale Bauhöhe von 1.900 mm zu. Daraus resultierend sind für höhere NL-Zahlen mehrere Speicher vorzusehen.

Der Regelventilantrieb ist prinzipiell schnellfahrend mit 24 V Betriebsspannung auszuführen. Er muss zudem über eine zertifizierte Notstellfunktion nach DIN EN 14597 verfügen.

Technische Parameter:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 110 °C

Druckstufe Sanitär: 10 bar (Ü)

Betriebsparameter für Auslegung:

Ladetemperatur: min. 70°C
Rücklauftemperatur: im Jahresmittel bei 15°C
(bei einer Kaltwassertemperatur
von 10°C)
Kurzeitige Rücklauftemperatur-
erhöhungen werden für die
An- und Abfahrvorgänge zugelassen
min. Differenzdruck: 0,2 bar nach Übergabestelle

min. Differenzdruck
Zirkulationspumpe: Baugröße 1-7
0,2 bar nach Übergabestelle
Baugröße 8-9
0,3 bar nach Übergabestelle

Warmwasserseite:

min.
Warmwassertemperatur: 60 °C

Die Möglichkeit der thermischen Desinfektion muss berücksichtigt werden: Vorlauf-Temperatur-Netz 75 °C, thermische Desinfektion auf 70°C

Im Warmwasser sind unmittelbar nach dem Wärmeübertrageraustritt (Durchflusssysteme) bzw. nach dem Speicheraustritt (Speicher-Ladesysteme) sowie in der Zirkulation vor Eintritt in den Wärmeübertrager, Probenahmearmaturen aus Edelstahl mit abflammbarem Auslaufbogen zur Bestimmung mikrobiologischer Parameter nach TrinkwV vorzusehen.

Modul 3: Heizkreis (direkte Hausstation)

Für die Heizkreise Gebäudeheizung sind folgende Baugrößen vorzusehen:

Baugröße 1	15 kW
Baugröße 2	30 kW
Baugröße 3	45 kW
Baugröße 4	60 kW
Baugröße 5	100 kW
Baugröße 6	150 kW
Baugröße 7	200 kW
Baugröße 8	250 kW

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baugröße 9	300	kW		

Die Auswahl erfolgt dann nach der tatsächlich benötigten Anzahl und Baugröße der Heizkreise.

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 90 °C

Betriebsparameter für Auslegung:

maximale Vorlauf-
temperatur: 70°C
Rücklauftemperatur: ≤ 40°C
Differenzdruck: 0,50 bar für Heizkreise bis 200 kW
0,70 bar für Heizkreise ab 200 kW

Varianten 4 - 5: indirekte Hausstation für Sekundär- bzw. Primärnetze

Modul 1: indirekte Hausstation im Sekundärnetz - Varianten H4.1 a / b und H5.1 a / b

Nachfolgende Baugrößen für die Hausstationen sind vorgesehen:

Baugröße 1	30 kW
Baugröße 2	60 kW
Baugröße 3	90 kW
Baugröße 4	120 kW
Baugröße 5	150 kW
Baugröße 6	200 kW
Baugröße 7	250 kW
Baugröße 8	300 kW

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 110 °C
max. Differenzdruck: 2,0 bar

Druckstufe Sanitär: 10 bar (Ü)

Betriebsparameter für Auslegung:

Arbeitstemperatur

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	im Vorlauf:	80°C (bei Ta ≤ -14°C) 70°C (bei Ta ≥ +15°C)			
	Rücklauftemperatur:	entsprechend der Heizkreise bzw. Warmwasserbereitung (siehe unten)			
	min. Differenzdruck:	0,5 bar nach Übergabestelle			

Modul 1: indirekte Hausstation im Primärnetz - Varianten H4.2 a / b / c und H5.2 a / b / c

Nachfolgende Baugrößen für die indirekte Hausstation ist vorgesehen:

Baugröße 1	30 kW
Baugröße 2	60 kW
Baugröße 3	90 kW
Baugröße 4	120 kW
Baugröße 5	150 kW
Baugröße 6	200 kW
Baugröße 7	250 kW
Baugröße 8	300 kW

Technische Parameter - primär:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz:	25 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur:	140 °C
max. Differenzdruck:	8,0 bar

Betriebsparameter für Auslegung:

Arbeitstemperatur	
im Vorlauf:	105°C (bei Ta ≤ -14°C) 85°C (bei Ta ≥ +15°C)
Rücklauftemperatur:	60 °C
min. Differenzdruck:	0,8 bar nach Übergabestelle

Die Regelventilantriebe müssen über eine zertifizierte Notstellfunktion nach DIN EN 14597 verfügen.

Modul 2: Warmwasserbereitung einschl. Zirkulation für indirekte Hausstation im Sekundärnetz - Varianten H4.1 a / b und H5.1 a / b

Die Warmwassermodule sind auf nachfolgende NL-Zahlen auszulegen:

Baugröße 1:	NL 5
Baugröße 2:	NL 8

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

	Baugröße 3: NL 10			
	Baugröße 4: NL 15			
	Baugröße 5: NL 20			
	Baugröße 6: NL 30			
	Baugröße 7: NL 40			
	Baugröße 8: NL 50			
	Baugröße 9: NL 60			

Bei der Auslegung der Warmwasserbereitung nach dem Speicher-Lade-Prinzip ist von einer maximalen Speichergöße von ca. 400l auszugehen, da die Kellerzugänge und Eingangstüren nur eine max. Durchgangsbreite von ca. 750 mm haben. Die Kellerhöhen sind ebenfalls beschränkt und lassen nur eine maximale Bauhöhe von 1.900 mm zu. Daraus resultierend sind für höhere NL-Zahlen mehrere Speicher vorzusehen.

Der Regelventilantrieb ist prinzipiell schnellfahrend mit 24 V Betriebsspannung auszuführen. Er muss zudem über eine zertifizierte Notstellfunktion nach DIN EN 14597 verfügen.

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 110 °C

Druckstufe Sanitär: 10 bar (Ü)

Betriebsparameter für Auslegung:

Ladetemperatur: min. 70°C
Rücklauftemperatur: im Jahresmittel bei 15°C
(bei einer Kaltwassertemperatur von 10°C)
Kurzzeitige Rücklauftemperaturerhöhungen werden für die An- und Abfahrvorgänge zugelassen
min. Differenzdruck: 0,2 bar nach Übergabestelle
min. Differenzdruck Zirkulationspumpe: Baugröße 1-7
0,2 bar nach Übergabestelle
Baugröße 8-9
0,3 bar nach Übergabestelle

Warmwasserseite:

min.
Warmwassertemperatur: 60 °C

Die Möglichkeit der thermischen Desinfektion muss berücksichtigt werden: Vorlauf-Temperatur-Netz 75 °C, thermische Desinfektion auf 70°C.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Im Warmwasser sind unmittelbar nach dem Wärmeübertrageraustritt (Durchflusssysteme) bzw. nach dem Speicheraustritt (Speicher-Ladesysteme) sowie in der Zirkulation vor Eintritt in den Wärmeübertrager, Probenahmearmaturen aus Edelstahl mit abflambarem Auslaufbogen zur Bestimmung mikrobiologischer Parameter nach TrinkwV vorzusehen.

**Modul 2: Warmwasserbereitung einschl. Zirkulation für
indirekte Hausstation im Primärnetz -
Varianten H4.2 a / b / c und H5.2 a / b / c
zweistufig und einstufig**

Die Warmwassermodule sind auf nachfolgende NL-Zahlen auszulegen:

Baugröße 1: NL 5
Baugröße 2: NL 8
Baugröße 3: NL 10
Baugröße 4: NL 15
Baugröße 5: NL 20
Baugröße 6: NL 30
Baugröße 7: NL 40
Baugröße 8: NL 50
Baugröße 9: NL 60

Bei der Auslegung der Warmwasserbereitung nach dem Speicher-Lade-Prinzip ist von einer maximalen Speichergöße von ca. 400l auszugehen, da die Kellerzugänge und Eingangstüren nur eine max. Durchgangsbreite von ca. 750 mm haben. Die Kellerhöhen sind ebenfalls beschränkt und lassen nur eine maximale Bauhöhe von 1.900 mm zu. Daraus resultierend sind für höhere NL-Zahlen mehrere Speicher vorzusehen.

Der Regelventilantrieb ist prinzipiell schnellfahrend mit 24 V Betriebsspannung auszuführen. Er muss zudem über eine zertifizierte Notstellfunktion nach DIN EN 14597 verfügen.

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 110 °C

Druckstufe Sanitär: 10 bar (Ü)

Betriebsparameter für Auslegung:

Ladetemperatur: min. 70°C
Rücklauftemperatur: im Jahresmittel bei 15°C
(bei einer Kaltwassertemperatur
von 10°C)
Kurzeitige Rücklauftemperatur-

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

	erhöhungen werden für die An- und Abfahrvorgänge zugelassen				
	min. Differenzdruck:	0,2 bar nach Übergabestelle			

	min. Differenzdruck Zirkulationspumpe:	Baugröße 1-7 0,2 bar nach Übergabestelle Baugröße 8-9 0,3 bar nach Übergabestelle			
--	---	--	--	--	--

Warmwasserseite:

min.
Warmwassertemperatur: 60 °C

Die Möglichkeit der thermischen Desinfektion muss berücksichtigt werden: Vorlauf-Temperatur-Netz 75 °C, thermische Desinfektion auf 70°C.

Im Warmwasser sind unmittelbar nach dem Wärmeübertrageraustritt (Durchflusssysteme) bzw. nach dem Speicheraustritt (Speicher-Ladesysteme) sowie in der Zirkulation vor Eintritt in den Wärmeübertrager Probenahmearmaturen aus Edelstahl mit abflammbarem Auslaufbogen zur Bestimmung mikrobiologischer Parameter nach TrinkwV vorzusehen.

Modul 4: geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation)

Für den indirekten Heizkreis Gebäudeheizung sind folgende Baugrößen vorzusehen:

Baugröße 1	15 kW
Baugröße 2	30 kW
Baugröße 3	45 kW
Baugröße 4	60 kW
Baugröße 5	100 kW
Baugröße 6	150 kW
Baugröße 7	200 kW
Baugröße 8	250 kW
Baugröße 9	300 kW

Die Auswahl erfolgt dann nach der tatsächlich benötigten Anzahl und Baugröße der Heizkreise.

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 6 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 90 °C

Betriebsparameter für Auslegung:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	maximale Vorlauf- temperatur:			70°C	
	Rücklauftemperatur:			≤ 40°C	
	Differenzdruck:			0,50 bar für Heizkreise bis 200 kW 0,70 bar für Heizkreise ab 200 kW	

Modul 5: Heizkreis (indirekte Hausstation)

Für den indirekten Heizkreis Gebäudeheizung sind folgende Baugrößen vorzusehen:

Baugröße 1	30 kW
Baugröße 2	60 kW
Baugröße 3	90 kW
Baugröße 4	120 kW
Baugröße 5	150 kW
Baugröße 6	200 kW
Baugröße 7	250 kW
Baugröße 8	300 kW

Die Auswahl erfolgt dann nach der tatsächlich benötigten Anzahl und Baugröße der Heizkreise.

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz:	6 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur:	90 °C

Betriebsparameter für Auslegung:

maximale Vorlauf- temperatur:	75°C
Rücklauftemperatur:	≤ 50°C

Modul 6: ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation)

Für den indirekten Heizkreis Gebäudeheizung sind folgende Baugrößen vorzusehen:

Baugröße 1	15 kW
Baugröße 2	30 kW
Baugröße 3	45 kW
Baugröße 4	60 kW
Baugröße 5	100 kW
Baugröße 6	150 kW
Baugröße 7	200 kW
Baugröße 8	250 kW
Baugröße 9	300 kW

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Auswahl erfolgt dann nach der tatsächlich benötigten Anzahl und Baugröße der Heizkreise.

Technische Parameter:

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 6 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 90 °C

Betriebsparameter für Auslegung:

maximale Vorlauf-
temperatur: 70°C
Rücklauftemperatur: ≤ 40°C
Differenzdruck: 0,50 bar für Heizkreise bis 200 kW
0,70 bar für Heizkreise ab 200 kW

Modul 7: manuelle Nachspeisung

Für einige indirekte Hausstationen ist eine manuelle Nachspeisung vorzusehen (siehe DATENBLATT DB.NE0343). Dabei wird in Nachspeisung aus dem Sekundärnetz (PN 10) und Nachspeisung aus dem Primärnetz (PN 25) unterschieden.

Varianten 6: indirekte Hausstation für Sekundärnetze ohne Heizkreise als Vorregelstation

Nachfolgende Baugrößen für die indirekte Hausstation im Primär- und im Sekundärnetz sind vorgesehen:

Baugröße 1	100 kW
Baugröße 2	150 kW
Baugröße 3	200 kW
Baugröße 4	250 kW
Baugröße 5	300 kW

Technische Parameter - primär (für Sekundärnetze):

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauftemperatur: 110 °C
max. Differenzdruck: 2,0 bar

Betriebsparameter für Auslegung:

Arbeitstemperatur

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	im Vorlauf:			80°C (bei Ta ≤ -14°C) 70°C (bei Ta ≥ +15°C)	
	Rücklauf-temperatur:			55 °C	
	min. Differenzdruck:			0,5 bar nach Übergabestelle	

Technische Parameter - primär (für Primärnetze):

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 25 bar (Ü)
max. Vorlauf-temperatur: 140 °C
max. Differenzdruck: 8,0 bar

Betriebsparameter für Auslegung:

Arbeitstemperatur
im Vorlauf: 105°C (bei Ta ≤ -14°C)
85°C (bei Ta ≥ +15°C)
Rücklauf-temperatur: 60 °C
min. Differenzdruck: 0,8 bar nach Übergabestelle

Die Regelventilantriebe müssen über eine zertifizierte Notstellfunktion nach DIN EN 14597 verfügen.

Technische Parameter - sekundär (für Sekundär- und Primärnetze):

Für Kompensation und Festigkeit:

Druckstufe Netz: 10 bar (Ü)
max. Vorlauf-temperatur: 90 °C

Betriebsparameter für Auslegung:

Arbeitstemperatur
im Vorlauf: 75°C (bei Ta ≤ -14°C)
70°C (bei Ta ≥ +15°C)
Rücklauf-temperatur: ≤ 55°C

Regelung

Als Reglertyp soll der Trovis 5578-E oder höherwertiger eingesetzt werden (Fabrikat Samson). Eine routingfähige IP Kommunikation (z.B. Modbus TCP) des Reglers muss gegeben sein.

Der Regler ist in die Schaltschranktür zu integrieren.

Für die DFÜ ist eine 230V AC- Servicesteckdose im Schaltschrank vorzusehen. Die Steckdose ist dem Hauptschalter nachgelagert und mit einen RCD auszurüsten. Im Schaltschrank ist eine RJ45 Einbaubuchse vorzusehen.

Des Weiteren wird eine RBPOE (passive PoE-Basiseinheit zur Stromversorgung passiver PoE-Geräte via Ethernet) benötigt, welche über ein 230V AC/24V DC Steckernetzteil mit der Versorgungsspannung versorgt wird. Für das Steckernetzteil des RBPOE ist die Servicesteckdose

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

zu verwenden.

Eine Ethernet Verbindung zwischen Regler, RBPOE zur RJ45 Einbaubuchse ist zu installieren.
Eine Reserve Kabelverschraubung (Größe M20 inkl. Blindstopfen) für „DFÜ“ ist in den Schaltschrank einzubauen.

Außerdem ist ein Platz für den Router vorzusehen und eine Montagemöglichkeit vorzubereiten. (siehe Datenblatt, Anhang).

Der Außenfühler ist, wenn möglich, an der Gebäudenordseite, ca. 2 m über Gelände zu montieren. Für die Fühlerleitung einschl. Verlegesystem ist von einer mittleren Länge von 20 m auszugehen. Die erforderlichen Bohrungen durch die Innenwände (3 x Wandstärke bis 240 mm) bzw. Außenwand (1 x Wandstärke bis 360 mm) gehören ebenfalls zum Leistungsumfang.

Zum Leistungsumfang zählen:

- die Parametrierung
- die komplette Inbetriebnahme
- Dienstleistungen für Schrankbaugruppen
- Revisionsunterlagen

Tauchtemperaturfühler, Witterungsfühler, Druckmessumformer und Stellventile sind entsprechend der geforderten Parameter und entsprechend dem Ausrüstungsstandard des Auftraggebers einzusetzen. Es sind für alle Hausstationen einheitliche Fabrikate zu wählen.

Für die Feldgeräte ist eine Betriebsspannung von 24V/DC vorzusehen.

In einigen Hausstationen wird in der Trinkwasserzuleitung ein Strömungssensor eingebaut, der es dem Heizungsregler ermöglicht, Beginn und Ende der Trinkwasserentnahme zu erkennen. Sollte kein Sensor zum Einsatz kommen ist in jedem Fall ein entsprechendes Passstück vorzusehen, der den nachträglichen Einbau ermöglicht.

Sicherheitstemperaturwächter

Es sind bauteilgeprüfte Sicherheitstemperaturwächter vorzusehen, die auf ein nach DIN EN 14597 typgeprüftes Stellglied mit Notstellfunktion wirken.

Beim Auslösen des Sicherheitstemperaturwächters muss die Beheizung über eine Hardware-Sicherheitskett abgeschaltet werden (= Regelventil schließt). Die Umwälzpumpe läuft dabei weiter um Wärme abzuführen.

M-Bus-Auslesung

Der Wärmemengenmesser der Hausstation soll über M-Bus ausgelesen werden. Folgende Werte sollen an den Regler im Schnellauslesemodus übertragen werden:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Momentanleistung (5/121)				
	Momentandurchfluss (5/120)				
	Vorlauftemperatur (4/119)				
	Rücklauftemperatur (4/118)				
	Zählerstand Energie (6/123)				

Der M-Bus ist aus dem Schaltschrank nach außen auf eine Übergabedose zu führen.

Stromversorgung

Zum Leistungsumfang zählt auch die komplette Verkabelung der Einzelmodule im Werk bzw. nach erfolgter Aufstellung. Der Regler sowie die sonstigen elektrischen Baugruppen sind in einem geeigneten Schaltkasten mit Hauptschalter gemäß den einschlägigen Normen unterzubringen. Der Schaltschrank der HAST ist so aufzubauen, dass für die Pumpen und den Regler getrennte Sicherungen vorhanden sind.

Für die Datenfernübertragung ist im Schaltschrank eine 230V AC-Service Steckdose vorzusehen. Die Steckdose ist dem Hauptschalter nachgelagert und mit einem RCD auszurüsten.

Weiterhin muss eine Anschlussdose einschl. Verkabelung im Bereich Wärmemengenzählers vorgesehen werden (230 V, 10 A). Dafür ist im Schaltschrank ein separater Sicherungsabgang vorzusehen. (Die Verkabelung des Zählers von der Anschlussdose zum Rechenwerk ist nicht Bestandteil der Ausschreibung und erfolgt bauseits).

Zusätzlich ist eine außerhalb des Schaltschranks befindliche Service Steckdose mit einem ebenfalls außerhalb des Schaltschranks befindlichen Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (FI/LS) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA mit Handbetätigung vorzusehen. Der FI/LS ist in einem separaten Schaltkasten berührungssicher anzuordnen damit der FI/LS durch elektrotechnische Laien bedienbar ist. Für den FI/LS einschl. der Steckdose ist im Schaltschrank eine entsprechende Abgangsklemme zu berücksichtigen. Der Abgang ist vor dem Hauptschalter des Schaltschranks anzuordnen. Eine Anordnung des FI/LS im Schaltschrank ist nicht gewünscht, da Schaltschränke nur durch Elektrofachkräfte geöffnet werden dürfen.

Zum Leistungsumfang gehört die Erstellung des Prüfprotokolls (Elt/MSR) sowie der Errichterklärungen für den Elt/MSR-Teil sowie des rohrtechnischen Teils welche vor Inbetriebnahme gemeinsam mit der technischen Dokumentation an den AG zu übergeben ist.

Der Elektroanschluss der neuen Hausstation erfolgt an die vorhandene Anschlussdose (230 V, 16A) in der Nähe des Aufstellraumes. Für die Kalkulation ist von einer mittleren benötigten Kabellänge von 10 m auszugehen. Die Lieferung und Montage sowie das Aufkleben des Kabels von der Anschlussdose zum Schaltschrank mit allen elektrischen Verbrauchern gehört zum Leistungsumfang.

Die aktuellen Schaltschrankunterlagen sind einmal in Papierform im Schaltschrank zu hinterlegen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
eins energie
Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Die Prüfung der überwachungsbedürftigen Anlagenteile (Druckbehälter) vor Inbetriebnahme erfolgt durch den AG.

Sonstiges

Zum Leistungsumfang gehört das Aufstellen der Hausstation mit den entsprechenden Modulen und der rohrtechnische Anschluss bzw. die Anpassung zwischen Hauseinführung und HAST.

Die komplette Inbetriebnahme der Hausstation gehört ebenfalls zum Leistungsumfang.

Die Fernwärmestationen sind mit CE- Kennzeichnung zu versehen. Grundlage dafür ist das Arbeitsblatt FW 521. Es berücksichtigt unter anderem das Konformitätsbewertungsverfahren, das Vorliegen der Bedienungsanleitung, die zu erstellende Dokumentation, die Konformitätserklärung und das Anbringen des CE-Kennzeichens.

Gleichwertige Nebenangebote zur Ausführung der Hausstation sind zugelassen, wenn sie hinsichtlich der geforderten Temperaturen vergleichbar sind.

Dokumentation

Die komplette Dokumentation ist elektronisch zu übergeben und hat folgende Inhalte:

- Errichtererklärung AN / CE-Konformitätserklärung
- Errichtererklärung DGUV / Prüfprotokolle Elt-Installation
- Konformitätserklärung Wärmeübertrager
- Konformitätserklärung MAG
- Bescheinigung über Dichtheitsprüfung der Anlage
- Schaltschema
- Stromlaufpläne
- Bedienungsanleitung
- Bauteilliste
- Montage-, Betriebs- u. Wartungsanleitung Wärmeübertrager
- Montage-, Betriebs- u. Wartungsanleitung MAG

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch 150 kW.	6,000 St	.....	.....
1.1.60.	Hausstation Modul 1 - 200 kW Hausstation Modul 1 - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	6,000 St	.....	.....
1.1.70.	Hausstation Modul 1 - 250 kW Hausstation Modul 1 - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	4,000 St	.....	.....
1.1.80.	Hausstation Modul 1 - 300 kW Hausstation Modul 1 - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	4,000 St	.....	.....
1.1.90.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 5 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 5 Durchfluss-System Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, NL 5.	5,000 St	.....	.....
1.1.100.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 8 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 8 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 8.	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.110.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 10 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 10 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 10.	12,000 St	.....	.....
1.1.120.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 15 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 15 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 15.	10,000 St	.....	.....
1.1.130.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 20 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 20 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 20.	6,000 St	.....	.....
1.1.140.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 30 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 30 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 30.	4,000 St	.....	.....
1.1.150.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 40 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 40 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 40.	3,000 St	.....	.....
1.1.160.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 50 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 50 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 50.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch NL 20.	3,000 St	.....	.....
1.1.230.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 30 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 30 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 30.	2,000 St	.....	.....
1.1.240.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 40 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 40 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 40.	1,000 St	.....	.....
1.1.250.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 50 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 50 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 50.	1,000 St	.....	.....
1.1.260.	Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 60 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 - NL 60 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 60.	1,000 St	.....	.....
1.1.270.	Heizkreis Modul 3 - 15 kW Heizkreis Modul 3 - 15 kW Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Leistung 15 kW.	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.280.	Heizkreis Modul 3 - 30 kW Heizkreis Modul 3 - 30 kW wie vor, jedoch 30 kW.	24,000	St	.....	.....
1.1.290.	Heizkreis Modul 3 - 45 kW Heizkreis Modul 3 - 45 kW wie vor, jedoch 45 kW.	26,000	St	.....	.....
1.1.300.	Heizkreis Modul 3 - 60 kW Heizkreis Modul 3 - 60 kW wie vor, jedoch 60 kW.	26,000	St	.....	.....
1.1.310.	Heizkreis Modul 3 - 100 kW Heizkreis Modul 3 - 100 kW wie vor, jedoch 100 kW.	24,000	St	.....	.....
1.1.320.	Heizkreis Modul 3 - 150 kW Heizkreis Modul 3 - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	11,000	St	.....	.....
1.1.330.	Heizkreis Modul 3 - 200 kW Heizkreis Modul 3 - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	6,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.340.	Heizkreis Modul 3 - 250 kW Heizkreis Modul 3 - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	4,000	St	.....	.....
1.1.350.	Heizkreis Modul 3 - 300 kW Heizkreis Modul 3 - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	4,000	St	.....	.....
1.1.360.	Mehraufwand für Verlängerung Kabel Hausstation Mehraufwand für Verlängerung Kabel Hausstation für Fälle, bei denen der Schaltschrank entfernt von der Hausstation eingeordnet werden muss. Lieferung der verlängerten Kabel vom Schaltschrank zur Hausstation Für die Kalkulation ist von einer mittleren zusätzlichen Kabellänge von je 2 m auszugehen. Der Mehraufwand für die Kabelverlegung (zus. Verlegesystem) ist im Abschnitt 1.4 zu berücksichtigen.	18,000	St	.....	.....
1.1.370.	Mehraufwand für Verlängerung Speichertemperaturfühler Hausstation Mehraufwand für Verlängerung Speichertemperaturfühler Hausstation für Fälle, bei denen der Speicher entfernt von der Hausstation eingeordnet werden muss. Lieferung der beiden verlängerten Kabel vom Schaltschrank zum Speicher Für die Kalkulation ist von einer mittleren zusätzlichen Kabellänge von je 6 m auszugehen. Der Mehraufwand für die Kabelverlegung (zus. Verlegesystem) ist im Abschnitt 1.4 zu berücksichtigen.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		12,000	St	.....	.....
Summe 1.1.	Direkte Hausstationen				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch 200 kW.	24,000	St	.....	.....
1.2.70.	Hausstation Modul 1 Sekundärnetz - 250 kW				
	Hausstation Modul 1 Sekundärnetz - 250 kW				
	wie vor, jedoch 250 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.80.	Hausstation Modul 1 Sekundärnetz - 300 kW				
	Hausstation Modul 1 Sekundärnetz - 300 kW				
	wie vor, jedoch 300 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.90.	Hausstation Modul 1 Primärnetz- 30 kW				
	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 30 kW				
	Indirekte Hausstation im Sekundärnetz Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Leistung 30 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.100.	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 60 kW				
	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 60 kW				
	wie vor, jedoch 60 kW.	36,000	St	.....	.....
1.2.110.	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 90 kW				
	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 90 kW				
	wie vor, jedoch 90 kW.	36,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.120.	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 120 kW Hausstation Modul 1 Primärnetz - 120 kW wie vor, jedoch 100 kW.	36,000	St	.....	.....
1.2.130.	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 150 kW Hausstation Modul 1 Primärnetz - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.140.	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 200 kW Hausstation Modul 1 Primärnetz - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.150.	Hausstation Modul 1 Primärnetz- 250 kW Hausstation Modul 1 Primärnetz - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.160.	Hausstation Modul 1 Primärnetz - 300 kW Hausstation Modul 1 Primärnetz - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	12,000	St	.....	.....
1.2.170.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 5 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 5 Durchfluss-System Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Varianten H4.1 b und H5.1 b) dargestellt, NL 5.	6,000 St	.....	.....
1.2.180.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz- NL 8 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 8 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 8.	96,000 St	.....	.....
1.2.190.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz- NL 10 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 10 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 10.	100,000 St	.....	.....
1.2.200.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 15 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 15 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 15.	96,000 St	.....	.....
1.2.210.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 20 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 20 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 20.	14,000 St	.....	.....
1.2.220.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 30 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 30 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 30.	14,000 St	.....	.....
1.2.230.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 40 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 40 Durchfluss-System			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor jedoch NL 40.	6,000	St	.....	.....
1.2.240.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 50 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 50 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 50.	3,000	St	.....	.....
1.2.250.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 60 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 60 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 60.	2,000	St	.....	.....
1.2.260.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 5 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 5 Speicher-Lade-System Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema (Varianten H4.1 a und H5.1 a) dargestellt, NL 5.	3,000	St	.....	.....
1.2.270.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 8 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 8 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 8.	14,000	St	.....	.....
1.2.280.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 15.	26,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.290.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 15.	14,000	St	.....	.....
1.2.300.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 20 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 20 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 20.	5,000	St	.....	.....
1.2.310.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 30 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 30 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 30.	5,000	St	.....	.....
1.2.320.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz- NL 40 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 40 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 40.	2,000	St	.....	.....
1.2.330.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 50 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 50 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 50.	2,000	St	.....	.....
1.2.340.	Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz- NL 60 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Sekundärnetz - NL 60 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 60.	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.350.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 5 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 5 Durchfluss-System Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema (Varianten H4.2 b und H5.2 b) dargestellt, NL 5.	6,000 St	.....	.....
1.2.360.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz- NL 8 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 8 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 8.	12,000 St	.....	.....
1.2.370.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz- NL 10 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 10 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 10.	8,000 St	.....	.....
1.2.380.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 15 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 15 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 15.	7,000 St	.....	.....
1.2.390.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 20 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 20 Durchfluss-System wie vor, jedoch NL 20.	6,000 St	.....	.....
1.2.400.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 30 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 30 Durchfluss-System			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch NL 30.	6,000	St	.....	.....
1.2.410.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 40 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 40 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 40.	4,000	St	.....	.....
1.2.420.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 50 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 50 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 50.	1,000	St	.....	.....
1.2.430.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 60 Durchfluss-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 60 Durchfluss-System wie vor jedoch NL 60.	1,000	St	.....	.....
1.2.440.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 5 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 5 Speicher-Lade-System Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema (Varianten H4.2 a und H5.2 a) dargestellt, zweistufig mit zwei Wärmeübertragern für die WWB NL 5.	2,000	St	.....	.....
1.2.450.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 8 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 8 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 8.	4,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.460.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 10 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 10 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 10.	4,000	St	.....	.....
1.2.470.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 15.	4,000	St	.....	.....
1.2.480.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 20 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 20 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 20.	2,000	St	.....	.....
1.2.490.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 30 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 30 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 30.	2,000	St	.....	.....
1.2.500.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz- NL 40 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 40 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 40.	2,000	St	.....	.....
1.2.510.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 50 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 50 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 50.	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.520.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz- NL 60 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 60 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 60.	1,000	St	.....	.....
1.2.530.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 5 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 5 Speicher-Lade-System Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema (Varianten H4.2 c und H5.2 c) dargestellt, einstufig mit einem Wärmeübertrager für die WWB NL 5.	1,000	St	.....	.....
1.2.540.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 8 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 8 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 8.	4,000	St	.....	.....
1.2.550.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 10 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 10 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 10.	4,000	St	.....	.....
1.2.560.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 15 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 15.	4,000	St	.....	.....
1.2.570.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 20 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 20 Speicher-Lade-System				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch NL 20.	1,000	St	.....	.....
1.2.580.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 30 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 30 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 30.	1,000	St	.....	.....
1.2.590.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz- NL 40 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 40 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 40.	1,000	St	.....	.....
1.2.600.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 50 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 50 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 50.	1,000	St	.....	.....
1.2.610.	Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz- NL 60 Speicher-Lade-System Warmwasserbereitung Modul 2 Primärnetz - NL 60 Speicher-Lade-System wie vor, jedoch NL 60.	1,000	St	.....	.....
1.2.620.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 15 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 15 kW Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Leistung 15 kW.	36,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.630.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 30 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 30 kW wie vor, jedoch 30 kW.	24,000 St	.....	.....
1.2.640.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 45 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 45 kW wie vor, jedoch 45 kW.	92,000 St	.....	.....
1.2.650.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 60 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 60 kW wie vor, jedoch 60 kW.	98,000 St	.....	.....
1.2.660.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 100 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 100 kW wie vor, jedoch 100 kW.	92,000 St	.....	.....
1.2.670.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 150 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	50,000 St	.....	.....
1.2.680.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 200 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.690.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 250 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	14,000 St	.....	.....
1.2.700.	Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 300 kW Geregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 4 - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	8,000 St	.....	.....
1.2.710.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 30 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 30 kW Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Leistung 30 kW.	24,000 St	.....	.....
1.2.720.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 60 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 60 kW wie vor, jedoch 60 kW.	148,000 St	.....	.....
1.2.730.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 90 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 90 kW wie vor, jedoch 90 kW.	158,000 St	.....	.....
1.2.740.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 120 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 120 kW			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch 120 kW.	148,000 St	.....	.....
1.2.750.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 150 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	38,000 St	.....	.....
1.2.760.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 200 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	36,000 St	.....	.....
1.2.770.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 250 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	24,000 St	.....	.....
1.2.780.	Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 300 kW Heizkreis (indirekte Hausstation) Modul 5 - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	24,000 St	.....	.....
1.2.790.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 15 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 15 kW Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Leistung 15 kW.	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.800.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 30 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 30 kW wie vor, jedoch 30 kW.	24,000 St	.....	.....
1.2.810.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 45 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 45 kW wie vor, jedoch 45 kW.	58,000 St	.....	.....
1.2.820.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 60 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 60 kW wie vor, jedoch 60 kW.	58,000 St	.....	.....
1.2.830.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 100 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 100 kW wie vor, jedoch 100 kW.	50,000 St	.....	.....
1.2.840.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 150 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	24,000 St	.....	.....
1.2.850.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 200 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	16,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.860.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 250 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	8,000 St	.....	.....
1.2.870.	Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 300 kW Ungeregelter Abnehmerheizkreis (indirekte Hausstation) Modul 6 - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	4,000 St	.....	.....
1.2.880.	Manuelle Nachspeisung Sekundärnetz (indirekte Hausstation)Modul 7 - DN 15 Manuelle Nachspeisung Sekundärnetz (indirekte Hausstation) Modul 7 - DN 15 Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Nennweite DN 15, Druckstufe: PN 10.	12,000 St	.....	.....
1.2.890.	Manuelle Nachspeisung Sekundärnetz (indirekte Hausstation)Modul 7 - DN 15 Manuelle Nachspeisung Sekundärnetz (indirekte Hausstation) Modul 7 - DN 20 Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Nennweite DN 20, Druckstufe: PN 10.	12,000 St	.....	.....
1.2.900.	Manuelle Nachspeisung Primärnetz (indirekte Hausstation)Modul 7 - DN 15 Manuelle Nachspeisung Primärnetz (indirekte Hausstation) Modul 7 - DN 15 Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Nennweite DN 15, Druckstufe PN 25.	12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.910.	<p>Manuelle Nachspeisung Primärnetz (indirekte Hausstation)Modul 7 - DN 20</p> <p>Manuelle Nachspeisung Primärnetz (indirekte Hausstation) Modul 7 - DN 20</p> <p>Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema dargestellt, Nennweite DN 20, Druckstufe PN 25.</p>	24,000	St	.....	.....
1.2.920.	<p>Lieferung und Einbau Strömungssensor DN 20</p> <p>Lieferung und Einbau Strömungssensor DN 20 mit Rohrstück, aus Messing Schaltfunktion Kontakt: - schließt bei ansteigender Strömung - öffnet bei fallender Strömung mit Gerätestecker und Leitungsdose, Schaltspannung: max. 230 VAC, 48 VDC Schaltstrom: max. 1 A, Schutzart: IP 65 PN 25, DN 20, einschl.erforderlicher Rohrverschraubungen, einschl. kompletter Verkabelung, Hersteller / Typ: SIKA / VHS 20 oder gleichwertig.</p>	18,000	St	.....	.....
1.2.930.	<p>Lieferung und Einbau Strömungssensor DN 25</p> <p>Lieferung und Einbau Strömungssensor DN 25 wie vor, jedoch DN 25</p>	36,000	St	.....	.....
1.2.940.	<p>Lieferung und Einbau Strömungssensor DN 32</p> <p>Lieferung und Einbau Strömungssensor DN 32 wie vor, jedoch DN 32</p>	12,000	St	.....	.....
1.2.950.	<p>Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz -100 kW</p> <p>Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 100 kW</p> <p>Indirekte Hausstation im Sekundärnetz Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema H6 dargestellt,</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leistung 100 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.960.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 150 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.970.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 200 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.980.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 250 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.990.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 300 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Sekundärnetz - 300 kW wie vor, jedoch 150 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.1000.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz -100 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 100 kW Indirekte Hausstation im Sekundärnetz Ausführung wie in den allgemeinen Vorbemerkungen/Baubeschreibung und Technischen Vorgaben beschrieben und im Schaltschema H6 dargestellt, Leistung 100 kW.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1010.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 150 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 150 kW wie vor, jedoch 150 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.1020.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 200 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 200 kW wie vor, jedoch 200 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.1030.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 250 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 250 kW wie vor, jedoch 250 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.1040.	Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 300 kW Indirekte Hausstation - Variante 6 - Primärnetz - 300 kW wie vor, jedoch 300 kW.	1,000 St	.....	.....
1.2.1050.	Mehraufwand für Verlängerung Kabel Hausstation Mehraufwand für Verlängerung Kabel Hausstation für Fälle, bei denen der Schaltschrank entfernt von der Hausstation eingeordnet werden muss. Lieferung der verlängerten Kabel vom Schaltschrank zur Hausstation Für die Kalkulation ist von einer mittleren zusätzlichen Kabellänge von je 2 m auszugehen. Der Mehraufwand für die Kabelverlegung (zus. Verlegesystem) ist im Abschnitt 1.4 zu berücksichtigen.	30,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1060.	Mehraufwand für Verlängerung Speichertemperaturfühler Hausstation Mehraufwand für Verlängerung Speichertemperaturfühler Hausstation für Fälle, bei denen der Speicher entfernt von der Hausstation eingeordnet werden muss. Lieferung der beiden verlängerten Kabel vom Schaltschrank zum Speicher Für die Kalkulation ist von einer mittleren zusätzlichen Kabellänge von je 6 m auszugehen. Der Mehraufwand für die Kabelverlegung (zus. Verlegesystem) ist im Abschnitt 1.4 zu berücksichtigen.	18,000	St	.....	.....
1.2.1070.	Lieferung und Einbau Erweiterungsmodul TROVIS Lieferung und Einbau Erweiterungsmodul TROVIS einschl. aller Nebenleistungen für die Ansteuerung eines zusätzlichen regelten Heizkreises	80,000	St	.....	.....
Summe 1.2.		Indirekte Hausstationen		.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Anlieferung Hausstation / Inbetriebnahme				
1.3.10.	Anlieferung einer HAST ohne WWB				
	Anlieferung einer HAST ohne WWB				
	Kosten für Anlieferung einer HAST ohne Warmwasserbereitung als Vorregelstation einschl. aller Nebenkosten (Aufladen, Transport, LKW-Maut usw.).				
		120,000	St	.....	.....
1.3.20.	Anlieferung einer HAST einschl. WWB				
	Anlieferung einer HAST einschl. WWB				
	Kosten für Anlieferung einer HAST einschl. WWB (Durchfluß- oder Speicherbetrieb) einschl. aller Nebenkosten (Aufladen, Transport, LKW-Maut usw.).				
		175,000	St	.....	.....
1.3.30.	Anlieferung von 2 HASTen einschl. WWB				
	Anlieferung von 2 HASTen einschl. WWB				
	Kosten für Anlieferung von 2 HASTen einschl. WWB (Durchfluß- oder Speicherbetrieb) einschl. aller Nebenkosten (Aufladen, Transport, LKW-Maut usw.).				
		105,000	St	.....	.....
1.3.40.	Anlieferung von 3 HASTen einschl. WWB				
	Anlieferung von 3 HASTen einschl. WWB				
	Kosten für Anlieferung von 3 HASTen einschl. WWB (Durchfluß- oder Speicherbetrieb) einschl. aller Nebenkosten (Aufladen, Transport, LKW-Maut usw.).				
		65,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. des WWB- Moduls und des Ausdehnungsgefäßes - Transport ins Kellergeschoss des Gebäudes (mittlerer Transportweg 40 m) - Aufstellen der Hausstation einschl. des WWB- Moduls - Montage der Module - Montage des Ausdehnungsgefäßes einschl. Lieferung und Montage von ca. 2 m Stahlrohrleitung DN 25 zwischen HAST und ADG	35,000	St	.....	.....
1.4.70.	Einbringung Hausstation 90/120/150 kW - Speicher-Lade-System Einbringung Hausstation 90/120/150 kW - Speicher-Lade-System bestehend aus: - Entgegennahme und Abladen der Hausstation einschl. des WWB- Moduls und des Ausdehnungsgefäßes - Transport ins Kellergeschoss des Gebäudes (mittlerer Transportweg 40 m) - Aufstellen der Hausstation einschl. des WWB- Moduls - Montage der Module - Montage des Ausdehnungsgefäßes einschl. Lieferung und Montage von ca. 2 m Stahlrohrleitung DN 25 zwischen HAST und ADG	76,000	St	.....	.....
1.4.80.	Einbringung Hausstation 200/250/300 kW - Speicher-Lade-System Einbringung Hausstation 200/250/300 kW - Speicher-Lade-System bestehend aus: - Entgegennahme und Abladen der Hausstation einschl. des WWB- Moduls und des Ausdehnungsgefäßes - Transport ins Kellergeschoss des Gebäudes (mittlerer Transportweg 40 m) - Aufstellen der Hausstation einschl. des WWB- Moduls - Montage der Module - Montage des Ausdehnungsgefäßes einschl. Lieferung und Montage von ca. 2 m Stahlrohrleitung DN 25 zwischen HAST und ADG	25,000	St	.....	.....
1.4.90.	Verbindungsleitung DN 25 Verbindungsleitung DN 25				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Lieferung und Montage Verbindungsleitung (Vor - und Rücklauf)
 zwischen Hausanschluss und Hausstation
 bestehend aus:

Rohrleitung aus nahtlosem Stahlrohr DIN EN 10 216, einschließlich Schweiß- und
 Dichtungsmaterial, einschließlich. Rohrbefestigungen, Verbindung durch Schweißen,
 Normalwanddicke, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
 (für die Kalkulation sind 12 m Rohr und 8 Bögen anzusetzen)

Lieferung und Montage
 je einer Entlüftung oder Entleerung DN 15 im Vor- bzw. Rücklauf
 (Einschweißkugelhahn mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette)

und Dämmung der Verbindungsleitung
 Dämmung bestehend aus Mineralwolle
 (Dämmstärke entsprechend EnEV)
 und einer Ummantelung aus Kunststoff

einschl. aller Nebenleistungen.

175,000 St

1.4.100. Zulage für Dämmung Verbindungsleitung DN 25 Blech
 Zulage für Dämmung Verbindungsleitung DN 25 Blech

Zulage für Ummantelung der Dämmung mit verzinktem
 Stahlblech an Stelle der Ummantelung aus Kunststoff
 für vorgenannte Position - Verbindungsleitung DN 25

48,000 St

1.4.110. Verbindungsleitung DN 32

Verbindungsleitung DN 32

Lieferung und Montage Verbindungsleitung (Vor - und Rücklauf)
 zwischen Hausanschluss und Hausstation
 bestehend aus:

Rohrleitung aus nahtlosem Stahlrohr DIN EN 10 216, einschließlich Schweiß- und
 Dichtungsmaterial, einschließlich. Rohrbefestigungen, Verbindung durch Schweißen,
 Normalwanddicke, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
 (für die Kalkulation sind 12 m Rohr und 8 Bögen anzusetzen)

Lieferung und Montage
 je einer Entlüftung oder Entleerung DN 15 im Vor- bzw. Rücklauf
 (Einschweißkugelhahn mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.140.	<p>Zulage für Dämmung Verbindungsleitung DN 40 Blech Zulage für Dämmung Verbindungsleitung DN 40 Blech</p> <p>Zulage für Ummantelung der Dämmung mit verzinktem Stahlblech an Stelle der Ummantelung aus Kunststoff für vorgenannte Position - Verbindungsleitung DN 40</p>	36,000 St	.....	.....
1.4.150.	<p>Verbindungsleitung DN 50</p> <p>Verbindungsleitung DN 50</p> <p>Lieferung und Montage Verbindungsleitung (Vor - und Rücklauf) zwischen Hausanschluss und Hausstation bestehend aus:</p> <p>Rohrleitung aus nahtlosem Stahlrohr DIN EN 10 216, einschließlich Schweiß- und Dichtungsmaterial, einschließlich. Rohrbefestigungen, Verbindung durch Schweißen, Normalwanddicke, einschl. Form- und Verbindungsstücke, (für die Kalkulation sind 12 m Rohr und 8 Bögen anzusetzen)</p> <p>Lieferung und Montage je einer Entlüftung oder Entleerung DN 15 im Vor- bzw. Rücklauf (Einschweißkugelhahn mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette)</p> <p>und Dämmung der Verbindungsleitung Dämmung bestehend aus Mineralwolle (Dämmstärke entsprechend EnEV) und einer Ummantelung aus Kunststoff</p> <p>einschl. aller Nebenleistungen.</p>	70,000 St	.....	.....
1.4.160.	<p>Zulage für Dämmung Verbindungsleitung DN 50 Blech Zulage für Dämmung Verbindungsleitung DN 50 Blech</p> <p>Zulage für Ummantelung der Dämmung mit verzinktem Stahlblech an Stelle der Ummantelung aus Kunststoff für vorgenannte Position - Verbindungsleitung DN 50</p>	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Dämmung aus Mineralwolle und Ummantelung aus Kunststoff einschl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.			
	Lieferung und Montage neuer Rohrleitung aus nahtlosem Stahlrohr DIN EN 10 216, einschließlich Schweiß- und Dichtungsmaterial, einschließlich. Rohrbefestigungen, Verbindung durch Schweißen, Normalwanddicke, einschl. Form- und Verbindungsstücke, (für die Kalkulation sind 4 m Rohr und 4 Bögen anzusetzen)			
	Lieferung und Montage je einer Entlüftung oder Entleerung DN 15 im Vor- bzw. Rücklauf (Einschweißkugelhahn mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette)			
	und Dämmung der ergänzten Verbindungsleitung Dämmung bestehend aus Mineralwolle (Dämmstärke entsprechend EnEV) und einer Ummantelung aus Kunststoff einschl. aller Nebenleistungen.			
		24,000 St	.....	.....
1.4.200.	Anpassung Verbindungsleitung DN 32			
	Anpassung Verbindungsleitung DN 32 wie vor, jedoch DN 32.			
		12,000 St	.....	.....
1.4.210.	Anpassung Verbindungsleitung DN 40			
	Anpassung Verbindungsleitung DN 40 wie vor, jedoch DN 40.			
		12,000 St	.....	.....
1.4.220.	Anpassung Verbindungsleitung DN 50			
	Anpassung Verbindungsleitung DN 50 wie vor, jedoch DN 50.			
		12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins
LV: HAST
 eins energie
 Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.230.	<p>Anpassung Verbindungsleitung DN 65</p> <p>Anpassung Verbindungsleitung DN 65</p> <p>wie vor, jedoch DN 65.</p>	12,000 St	.....	.....
1.4.240.	<p>Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 25</p> <p>Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 25</p> <p>Anpassung Gebäudeheizungsleitung (Vor - und Rücklauf) zwischen vorhandener Gebäudeheizung und neuer Hausstation bestehend aus:</p> <p>Rückbau der vorhandenen Gebäudeheizungsleitung (Vor- und Rücklauf) auf einer Länge bis 2m für Lageanpassung der Anschlussstutzen der neuen Hausstation, einschl. Dämmung aus Mineralwolle und Ummantelung aus Kunststoff einschl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.</p> <p>Lieferung und Montage neuer Rohrleitung aus nahtlosem Stahlrohr DIN EN 10 216, einschließlich Schweiß- und Dichtungsmaterial, einschließlich. Rohrbefestigungen, Verbindung durch Schweißen, Normalwanddicke, einschl. Form- und Verbindungsstücke, (für die Kalkulation sind 4 m Rohr und 4 Bögen anzusetzen)</p> <p>Lieferung und Montage je einer Entlüftung oder Entleerung DN 15 im Vor- bzw. Rücklauf (Einschweißkugelhahn mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette)</p> <p>und Dämmung der ergänzten Verbindungsleitung Dämmung bestehend aus Mineralwolle (Dämmstärke entsprechend EnEV) und einer Ummantelung aus Kunststoff</p> <p>einschl. aller Nebenleistungen.</p>	198,000 St	.....	.....
1.4.250.	<p>Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 32</p> <p>Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 32</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wie vor, jedoch DN 32.	338,000 St	.....	.....
1.4.260.	Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 40 Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 40 wie vor, jedoch DN 40.	47,000 St	.....	.....
1.4.270.	Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 50 Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 50 wie vor, jedoch DN 50.	82,000 St	.....	.....
1.4.280.	Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 65 Anpassung Gebäudeheizungsleitung DN 65 wie vor, jedoch DN 65.	35,000 St	.....	.....
1.4.290.	Anpassung Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsleitung NL 5-20 Anpassung Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsleitung NL 5-20 zwischen den vorhandenen Leitungen und neuer Hausstation bestehend aus: Rückbau der vorhandenen Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsleitungen auf einer Länge bis 2 m für Lageanpassung der Anschlussstutzen der neuen Hausstation, einschl. Dämmung aus Mineralwolle oder geschlossenem Weichschaum und Ummantelung aus Kunststoff einschl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung. Lieferung und Montage neuer Rohrleitungen aus Edelstahl gepresst für Trinkwasser mit Eignungsnachweis			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>DIN 1988-200, Rohre mit DVGW-Prüfzeichen N011 entsprechend den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W541, einschl. Rohrbefestigungen und Form- und Verbindungsstücke, (für die Kalkulation sind je 2 m Rohr und je 2 Bögen anzusetzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimension Zirkulationsleitung bis DN 25 - Dimension Warmwasser- und Kaltwasserleitung bis DN 32 <p>und Dämmung der ergänzten Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsleitung, Dämmung bestehend aus Mineralwolle (Dämmstärke entsprechend EnEV) bzw. geschlossenzelligem Weichschaum für kaltwasserleitung und einer Ummantelung aus Kunststoff</p> <p>einschl.aller Nebenleistungen.</p>	350,000	St	.....	.....
1.4.300.	<p>Anpassung Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsleitung NL 30-60</p> <p>Anpassung Kaltwasser-, Warmwasser-, Zirkulationsleitung NL 30-60</p> <p>wie vor, jedoch NL 30-60,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimension Zirkulationsleitung DN 25-32 - Dimension Warmwasser- und Kaltwasserleitung DN 40-50. 	110,000	St	.....	.....
1.4.310.	<p>Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 25</p> <p>Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 25</p> <p>für Fälle, bei denen der Speicher entfernt von der Hausstation eingeordnet werden muss.</p> <p>Lieferung und Montage neuer Rohrleitungen aus Edelstahl gepresst für Trinkwasser mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Rohre mit DVGW-Prüfzeichen N011 entsprechend den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W541, einschl. Rohrbefestigungen und Form- und Verbindungsstücke, (für die Kalkulation sind 12 m Rohr und je 8 Bögen anzusetzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimension Speicherr-Ladeleitung bis DN 25 				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
 LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und Dämmung der Speicher-Ladeleitung, Dämmung bestehend aus Mineralwolle (Dämmstärke entsprechend EnEV) und einer Ummantelung aus Kunststoff einschl.aller Nebenleistungen.	24,000	St	.....	.....
1.4.320.	Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 32 Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 32 wie vor, jedoch DN 32.	24,000	St	.....	.....
1.4.330.	Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 40 Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 40 wie vor, jedoch DN 40.	12,000	St	.....	.....
1.4.340.	Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 50 Speicher-Ladeleitung HAST/Speicher DN 50 wie vor, jedoch DN 50.	12,000	St	.....	.....
1.4.350.	Rückbau Hausstation bis 50 kW Rückbau Hausstation bis 50 kW Demontage der vorhandenen Hausstation bestehend aus: - Übergabestation und Hauszentrale montiert auf Grundrahmen - Warmwasserbereitung als Speicher-Lade-system - Warmwasserspeicher bis 300 Liter - Regler für die Hausstation einschl. Abtrennung Heizungsanschlussleitung (VL+RL) und Warmwasser-, Kaltwasser- und Zirkulationsleitung.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: eins eins energie
LV: HAST Hausstationen 2025-2028

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<p>Für die Kalkulation ist von einer mittleren benötigten Kabellänge von 20 m auszugehen, Die erforderlichen Bohrungen durch die Innenwände (3 x Wandstärke bis 240 mm) bzw. Außenwand (1 x Wandstärke bis 360 mm) gehören ebenfalls zum Leistungsumfang.</p>					
		700,000	St	.....	.....
Summe 1.4.	Einbringung HAST und rohrtechni..				.....
Summe 1.	Fernwärmeerschließung Chemnitz ..				.....

