



Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

23040

Energielandschaft AnnA 4.0

Bauvorhaben

Energielandschaft AnnA 4.0

Konrad-Adenauer-Allee 7

52477 Alsdorf

-

Leistung (LV)

01

Wärmeversorgungsanlagen

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 35

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (23040)

Energielandschaft AnnA 4.0

Leistung (LV)

01 Wärmeversorgungsanlagen

Bauvorhaben

Energielandschaft AnnA 4.0

Konrad-Adenauer-Allee 7

52477 Alsdorf

Bauherr

Stadtwerke Alsdorf

Rathausstr. 19

52477 Alsdorf

Telefon

Fax

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon

Fax

Bauleitung

Telefon

Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

-

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
Angebotsabgabe

.....
Anbieter - Datum, Ort

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....
Anbieter

- Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.


Inhaltsverzeichnis

Energielandschaft Anna 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen	5
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	20
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		35

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Los Wärmeversorgungsanlagen			
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN <u>Allgemeine Angaben zum Projekt</u> <p>Im Rahmen des innovativen Projekts "AnnA 4.0" wird in Alsdorf ein wegweisendes Energiekonzept umgesetzt, dass die Entwicklung einer nachhaltigen Energielandschaft zum Ziel hat. Das Vorhaben erstreckt sich rund um das Energie-Erlebnis-Museum ENERGETICON und das Annabad, das sich in der Konrad-Adenauer-Allee 7 in 52477 Alsdorf befindet und in der Gemarkung Alsdorf, Flur 2, Flurstück 5353 liegt.</p> <p>Für die unterschiedlichen Verbraucher werden Konzepte für eine wirtschaftliche Energiegewinnung und -verteilung erarbeitet und umgesetzt.</p> <p>Ein weiterer Bestandteil dieser Maßnahme ist die Errichtung eines Ausstellungs- und Schulungsraums in Form einer Windkraftgondel, eine neue Energiezentrale, Windkraftanlagen und PV-Anlagen sowie ein Batteriespeicher.</p> <p>Diese funktionale Baubeschreibung soll die anstehende Bauaufgabe zur schlüsselfertigen Errichtung beschreiben und als Grundlage für das Angebot des Unternehmers für die Kostengruppe 420 nach DIN 276 dienen.</p> <p>Luftbild und Übersichtskarte</p> 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN



0.1 Bezeichnung der Baumaßnahme

Wärmeversorgung Hallenbad

0.2 Grundlagen für die Angebotserstellung

Allgemeine Anforderung

Mit der Abgabe des Angebotes versichert der Bieter, dass er das Baugelände bzw. die Baustelle besichtigt und Art und Umfang des Projektes und die zu erbringenden Leistungen, Möglichkeiten, Schwierigkeiten und Beschränkungen der auszuführenden Leistungen ordnungsgemäß überprüft hat. Hierzu gehören auch die Ver- und Entsorgung des Objektes, Lagerungsmöglichkeiten und Transportwege.

Die nachfolgenden funktionalen Beschreibungen der Leistungen gelten in Verbindung mit den Planunterlagen. Planunterlagen und Leistungsbeschreibung sind als gleichrangig und sich gegenseitig ergänzend zu betrachten.

Sofern sich etwaige Lücken oder Widersprüche (Unklarheiten oder Unvollständigkeit) in einer der übergebenen Unterlagen zeigen, gilt jeweils die weitergehende, d.h. qualitativ höherwertige Anforderung als vereinbart.

Der Bieter hat alle Teilleistungen eigenverantwortlich aufeinander abzustimmen, so dass alle erforderlichen Leistungen zur vollkommenen, gebrauchsfertigen Herstellung der Gesamtanlagen, soweit diese in der funktionalen Leistungsbeschreibung nicht ausdrücklich als bauseitige Leistung erwähnt sind, in seinem Angebot erfasst und diese sind mit den angebotenen Pauschalpreisen abgegolten.

1. Grundlagen des Angebotes und der Ausführung

Nebenangebote sind nicht zugelassen. Sofern der Bieter innerhalb der Positionen widersprüchliche Angaben in

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>technischer Hinsicht feststellt, ist er verpflichtet, die technisch richtige Lösung seinem Angebot zugrunde zu legen und dem Angebot ein Schreiben beizufügen, mit dem er auf diese Positionen hinweist.</p> <p>Grundlage für die Ausführung der Anlage sind die letztgültigen Planunterlagen des Architekten und der Fachingenieure bzw. die darauf aufbauenden Werkstatt- bzw. Montagezeichnungen sowie die Leistungsbeschreibung. Für die Ausführung gelten die einschlägigen DIN/EN-Normen und Regeln der Technik. Der Ausführung hat die VOB Teil B und C sowie die anerkannten Regeln der Technik zugrunde zu legen. Bei allen Arbeiten sind die gültigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Die anzufertigenden Berechnungen sind unter Berücksichtigung der DIN-Vorschriften und den gültigen Verordnungen auszuführen und bilden die Grundlage bei der Auswahl der zu verwendenden Baumaterialien für die auszuführenden Leistungen, sofern nicht andere Materialien angegeben sind.</p> <p>Es ist Sache des AN, sich ausreichend über die einschlägigen Vorschriften zu unterrichten und sie anzuwenden. Ändern sich während der Bauausführung die der Beauftragung zugrunde liegenden DIN-Vorschriften, technischen Vorschriften, Hersteller- und Verbandsrichtlinien, Erlasse oder Gesetze, so ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Bauleitung hierüber unverzüglich zu informieren und eine Entscheidung darüber herbeizuführen, ob diese Änderungen bei der weiteren Bauausführung Berücksichtigung finden sollen oder nicht.</p> <p>Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die ihm überlassenen Unterlagen auf Richtigkeit, eigenverantwortlich zu prüfen und evtl. Unstimmigkeiten der Bauleitung, vor Ausführung schriftlich anzuzeigen. Unterlässt der Auftragnehmer die Prüfung der überlassenen Unterlagen und Berechnungen und entstehen hieraus Folgeschäden, so ist der Auftragnehmer hierfür eigenverantwortlich haftbar.</p> <p><u>2. Angebotspreise</u></p> <p>Die Gestellung aller Leitern und Montagegerüste, auch über 3 m Höhe, sowie aller erforderlichen Geräte und Werkzeuge ist einzukalkulieren. Für die PVC-, Edelstahl-, Kupfer-, Stahlrohre, Stahlblechkanäle, Kabelrinnen usw. sind alle erforderlichen Schnitte, Stanzungen, Aussparungen, Ausklinkungen und Ausfräsungen etc. zu berücksichtigen und einzukalkulieren. Dies gilt auch für sämtliche Korrosionsschutzmaßnahmen wie Anstriche, Verzinkungen, sowie Kantenschutz und Endtüllen, sowie für alle erforderlichen Brandschutzmaßnahmen.</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p><u>3. Werkstatt und Montageplanung</u></p> <p>In Ergänzung der dem Auftragnehmer übergebenen Planunterlagen sind vom AN die für die Montage und Fertigung erforderlichen Planungsunterlagen, Schemata, Aufbaupläne, Stücklisten, Werkstatt- und Detailzeichnungen auch von allen Verteilungen und Rohrtrassen, Montage- und Konstruktionszeichnungen anhand der ihm zur Verfügung gestellten Planunterlagen anzufertigen und entsprechend den Terminvorgaben des Auftraggebers vor Montagebeginn der Bauleitung zweifach vorzulegen.</p> <p>Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über Art und Umfang der Leistungen, auch anhand der Montagepläne anderer Gewerke, sowie den örtlichen Gegebenheiten und den dazu ergangenen Anweisungen zu unterrichten.</p> <p>Die Montagezeichnungen sind mit größtmöglicher Genauigkeit den örtlichen Verhältnissen anzupassen. Sofern erforderlich, sind genaue Maße auf der Baustelle aufzunehmen. Werkstatt- und Montagezeichnungen des AN sind im Maßstab 1:50 in einer solchen Ausführlichkeit zu erstellen, dass die beabsichtigte Ausführung zweifelsfrei erkennbar ist. Das Erstellen der Werkstatt- und Montageunterlagen ist in den Gesamtpreis einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.</p> <p><u>4. Haftung:</u></p> <p>Änderungen der Ausführung gegenüber gültigen Werkstatt-, Ausführungs- oder Montageplänen dürfen nur mit Genehmigung der Bauleitung vorgenommen werden. Alle zum Leistungsbereich gehörenden Unterlagen des Auftraggebers bzw. des planenden Architekten und der Fachingenieure (wie Zeichnungen, Leistungsbeschreibung usw.) sind vom Auftragnehmer auf etwaige Fehler und fachlich einwandfreie Disposition hin zu prüfen. Mit der Genehmigung der Ausführungs-, Werkstatt- und Montagepläne sowie Berechnungen durch den Bauherrn oder seinen Vertreter wird die grundsätzliche Haftung des Auftragnehmers in keiner Weise eingeschränkt. Auf entdeckte oder vermutete Mängel ist schriftlich vor Ausführung, jedoch spätestens vier Wochen nach Erhalt der Unterlagen, hinzuweisen.</p> <p>Spätere Mängelhinweise werden nicht anerkannt. Der Auftragnehmer übernimmt die volle Verantwortung für die richtige Ausführungsentscheidung und Materialwahl nach den Regeln der Technik.</p> <p><u>5. Vertreter auf der Baustelle</u></p> <p>Der Auftragnehmer ist verpflichtet, während der Ausführung seiner Arbeiten einen verantwortlichen Meister oder Obermonteur je Gewerk als örtlichen Vertreter auf der Baustelle einzusetzen, der gegenüber</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>der Bauleitung verbindliche Erklärungen abgeben und Anordnungen des Auftraggebers bzw. der Bauleitung entgegennehmen kann. Dieser ist vor Baubeginn namentlich zu benennen und darf nur aus wichtigen Gründen und nach vorheriger Rücksprache mit der Bauleitung ausgetauscht werden.</p> <p>Zu den Leistungen des eigenen Bauleiters gehört auch die fachlich qualifizierte Betreuung und Überwachung der nach dieser Leistungsbeschreibung auszuführenden Leistung vor und während der Bauzeit. Dazu gehören die Teilnahme an den Planungs- und Bauleiterbesprechungen, sowie die Mitwirkung bei der Koordinierung der Leitungstrassen und der Aufstellung eines Terminplanes.</p> <p><u>6. Revisionsunterlagen</u></p> <p>DDer Auftragnehmer hat spätestens zum Abnahmetermi- n in Ordnern mit vorgeheftetem Inhaltsverzeichnis die erforderlichen Revisionsunterlagen, übersichtlich abgeheftet in 3-facher Ausfertigung und 1-fach als CD-ROM (Pläne im Format DWG. und DXF. Format, Unterlagen im PDF-Format) vorzulegen. Dies sind: Revisionszeichnungen aller Anlagenteile, einschl. Verteiler- und Strangschemata mit den Dimensionen und technischen Daten, Beschreibung der Anlage, Protokolle über die Einmessung, Einregulierung, Druckproben etc. und erfolgte Einzelabnahmen, mängelfreie Abnahmebescheinigungen der Sachverständigen wie VdS etc., sowie die Werkstatttests der einzelnen Anlagenkomponenten, Bedienungs- und Wartungsanleitungen speziell auf die Anlage abgestimmt, in deutscher Sprache für die Gesamtanlage sowie für die Einzelgeräte. Zusätzlich zu den Ordnern ist eine CD im PDF-Format gleichen Inhaltes zu übergeben. Ergänzende Anforderung an Dokumentation und Revisionsunterlagen sind der Beschreibung der jeweiligen Kostengruppe zu entnehmen.</p> <p>Drei Wochen vor der Abnahme - auch vor der vorläufigen Abnahme - ist ein vollständiger, prüffähiger Satz Dokumentationsunterlagen (Zeichnungen und Unterlagen) als Vorabzug zu übergeben, der alle Änderungen enthält. In die Zeichnungen ist der letzte Planstand des Architekten einzubinden. Ohne das Vorliegen einer prüffähigen Dokumentation kann keine VOB-Abnahme beantragt werden.</p> <p>Alle Dokumentationsunterlagen sind ausschließlich in deutscher Sprache anzufertigen.</p> <p><u>7. Materialien</u></p> <p>Zum Einbau dürfen nur einwandfreie Markenerzeugnisse vorgesehen werden. Vor Bestellung von sichtbarem Material ist Rücksprache mit der Bauleitung zu nehmen. Alle im Angebot näher beschriebenen Bauteile für die</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Erstellung der gesamten Anlage müssen werksneu sein und dürfen weder durch den Transport noch durch die Lagerung auf der Baustelle beschädigt werden.</p> <p>Alle werksseitig oder an der Baustelle angebrachten Schutzstreifen, Schutzfolien etc. sind zur endgültigen Abnahme bzw. Übergabe an den Auftraggeber durch den Auftragnehmer zu entfernen.</p> <p>Nachbesserungen an werksseitig aufgebrachten Lackierungen müssen fachgerecht im gleichen Farbton und in gleicher Qualität durchgeführt werden. Nachbesserungen an Glasuren, Einbrennlackierungen oder polierten Oberflächen sind unzulässig.</p> <p>Für die Ausführung ist nur ungebrauchtes und einwandfrei beschaffenes sowie der Qualitätsbeschreibung entsprechendes Material einzusetzen. Es muss den gültigen Sicherheits- und Gütevorschriften (z.B. EN, DIN, VDI, VDE usw.) entsprechen und ein CE-Zeichen besitzen. Die anzubietenden bzw. einzubauenden Materialien müssen asbestfrei, ungiftig, formaldehyd- bzw. blei- und chromatfrei sein. Sie dürfen keine aggressiven Bestandteile enthalten, die zu schädlichen Auswirkungen auf den Baukörper, angrenzende Materialien oder Personen führen. Im Bedarfsfall stellt der Auftragnehmer die entsprechenden Nachweise unmittelbar und kostenfrei zur Verfügung. In Zweifelsfällen hat der Auftraggeber das Recht, in angemessenem Umfang Materialprüfungen auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.</p> <p>Auf Anforderung der Bauherrschaft bzw. deren Beauftragten beschafft der Auftragnehmer binnen 14 Tagen Muster relevante Installations- bzw. Einbauteile. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Pauschalpreise einzukalkulieren, eine besondere Vergütung findet nicht statt.</p> <p>Sicherheitstechnische Bauteile sind ausschließlich in geprüfter Produktqualität mit Zulassungsbescheid bzw. Baumusterprüfung einzusetzen. Die entsprechenden Nachweise sind unaufgefordert und rechtzeitig einzureichen.</p> <p><u>8. Bemusterung:</u></p> <p>Zu bemustern sind grundsätzlich alle Geräte, die in den Unterlagen (Kataloge, Maßblätter) nicht ausreichend beschrieben oder nicht dargestellt sind.</p> <p>Die Bemusterung hat rechtzeitig unter Berücksichtigung der Lieferzeiten und Einbauterminen zu erfolgen. Leuchten und Installationsmaterialien sind grundsätzlich im Original zu bemustern.</p> <p>In der Funktionalausschreibung angegebene</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Modellbezeichnungen dienen nur zur Klarstellung, ohne den vollen Lieferumfang der jeweiligen Position auszudrücken. Die angebotenen Materialien müssen den beschriebenen in vollem Umfang entsprechen bzw. gleichwertig sein.</p> <p>Die geforderten Fabrikats- und Typenangaben sowie Leistungsdaten und Abmessungen sind eindeutig und zweifelsfrei anzugeben. Erfolgen keine Angaben durch den Bieter oder entsprechen die angebotenen Materialien nicht der Funktionalausschreibung bzw. bestehen Zweifel über deren Gleichwertigkeit (Entscheidung erfolgt durch den Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten), so sind die in der Funktionalausschreibung genannten Modelle und Materialien, ohne jede Nachforderung zu liefern.</p> <p>Die Anlagen haben in allen Teilen dem neuesten Stand der Technik zu entsprechen.</p> <p>Alle verwendeten Stoffe und Bauteile müssen erster Qualität und ungebraucht (neuwertig) sein. Alle Anlagenteile, auch Antriebe, sind für Dauerbetrieb auszulegen, wobei im gesamten Betriebsbereich keine Überlastung erfolgen darf. Insbesondere ist auf Betriebssicherheit, gute Bedienbarkeit, geringen Wartungsaufwand, Geräuscharmheit und geringen Energieverbrauch zu achten.</p> <p>Alle eingebauten elektrischen Geräte müssen das VDE-Zeichen tragen bzw. nachweislich vom VDE zugelassen sein. In Ausnahmefällen ist eine Klärung mit der Bauleitung notwendig.</p> <p>Der AN übernimmt die ausschließliche Verantwortung für die richtige Bemessung, betriebssichere Arbeitsweise, Auslegung gemäß den geltenden DIN, VDI-, VDE- und DVGW-Vorschriften, einwandfreie Beschaffenheit und fabrikneue Verwendung der Bauteile.</p> <p>Bezeichnung und Kennzeichnung erfolgen über angemessene und gut lesbare Schilder in deutscher Schrift. Pfeile verdeutlichen die Fließrichtung des Mediums.</p> <p><u>9. Befestigungen</u></p> <p>Als Befestigungen sind möglichst Befestigungssysteme für Schienenmontage zu verwenden.</p> <p>Um eine einheitliche Befestigung für alle Rohrleitungen zu erhalten, ist die Anordnung und möglichst auch das Fabrikat der Befestigungen mit den anderen am Bau befindlichen Firmen abzustimmen. Rohr- Kabelbühnen und Kanalbefestigungen, Festpunkte und Führungen sind in erforderlicher Anzahl und Größe anzuordnen. Der Abstand zwischen den Befestigungen - auch Stützweite genannt - ist nach der tatsächlichen Belastung zu bemessen und muss den örtlichen Gegebenheiten sowie den Herstellerangaben Rechnung tragen. Der Abstand von</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Festpunkten und Führungen ist unter Berücksichtigung der Dehnung festzulegen. Sämtliche Befestigungen müssen so ausgelegt sein, dass die Wärmedämmung durchgehend angebracht werden kann. Für die Befestigungen unter der Decke, an der Wand oder bei mehreren nebeneinanderliegenden Leitungen an Installationsschienen sind verzinkte oder gleichwertige korrosionsgeschützte Stahlprofile und schalldämmende Profilgummieinlagen zu verwenden. Soweit im Einzelfall erforderlich, sind die notwendigen Hilfskonstruktionen, wie Schienen, Konsolen, Konsolenwinkel, etc., einzukalkulieren und mit dem Pauschalpreis abgegolten. Werden mehrere Rohrleitungen oder Leitungsnetze nebeneinander oder untereinander angeordnet, so ist in jedem Fall, auch bei unterschiedlichen Gewerken und somit unter Umständen bei verschiedenen Auftragnehmern ein einheitliches Befestigungsmaterial zu verwenden. Mehrforderungen für ein einheitliches Befestigungsmaterial können nicht geltend gemacht werden. Auf Verlangen des Auftraggebers ist der statische Nachweis für die gewählte Ausführung der Befestigungen zu erbringen. Die Anordnung der Befestigungen ist gemäß den Zulassungsbescheiden der eingesetzten Verbindungstechnik (z.B. Dübel) ingenieurmäßig zu planen. Sofern keine Festpunkte angegeben sind, ist diesbezüglich vor Montagebeginn mit der Bauleitung Rücksprache zu halten. Zusätzliche Hilfskonstruktionen, Unterstützungen, Halterungen und dergleichen dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Auftraggebers oder dessen Vertreters ausgeführt werden.</p> <p><u>10. Schlitze und Durchbrüche</u></p> <p>Sind Durchbrüche notwendig, so sind diese im Einvernehmen mit dem Statiker auszuführen und auf die durchzuführenden Leitungsquerschnitte abzustimmen. Alle Wand- und Deckendurchbrüche bzw. Kernbohrungen sind sachgemäß zu verschließen.</p> <p>Bei Wand- und Deckendurchführungen, die Brandabschnitte queren, ist anstelle des Rohr- bzw. Kanalfutters eine amtlich zugelassene feuerbeständige Durchführung zu setzen, bzw. mit bauamtlich geprüften Brandschutzmatten zu umhüllen und der restliche Hohlraum mit zugelassenem Mörtel, entsprechend den Prüfgrundsätzen zu verschließen. Alle Wand- und Deckendurchführungen sind vom AN entsprechend den Anforderungen des Brand- und Schallschutzes zu verschließen.</p> <p><u>11. Unter Putz verlegte Leitungen</u></p> <p>Unter Putz verlegte Leitungen müssen so ausgeführt sein, dass bei Wand- und Deckenschlitzen der Putz und bei Bodenschlitzen der Estrich einwandfrei aufgebracht werden kann und später keine Beschädigungen und</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Veränderungen auftreten können.</p> <p>Hierbei ist ausreichend Platz für die Wärmedämmung zu berücksichtigen. Die Befestigung unter Putz verlegter Leitungen ist mit Schellen auszuführen, Rohrhaken sind unzulässig.</p> <p><u>12. Durchdringen</u></p> <p>Beim Durchdringen von F30-/ F90-Wänden bzw. Decken muss darauf geachtet werden, dass eine "Mischbelegung" von Installationen in denselben Installationsöffnungen vermieden wird. Bei einer Mischbelegung von Installationsdurchbrüchen (Elektro, Heizung, Lüftung, Sanitär usw.) durch F30 bzw. F90-Bauteile müssen die Abschottmaßnahmen mit bauaufsichtlich zugelassenen "Kombischotts" ausgestattet werden.</p> <p>Rohre (brennbare bzw. nichtbrennbare Rohre), elektrische Kabel und Lüftungskanäle müssen mit einem getrennten System durch bauaufsichtlich zugelassene Bauprodukte abgeschottet werden.</p> <p><u>13. Belegungsichte</u></p> <p>Die Installationsöffnungen in F 30 bzw. F 90-Bauteilen müssen ausreichend bemessen sein, damit eine zu hohe Belegungsichte der Kabel (max. 60 %) verhindert wird, so dass eine sach- und fachgerechte Abschottung möglich ist. Die Belegungsichte der Kabel darf in jeder Installationsöffnung nicht größer sein als 60 % der Querschnittsfläche der jeweiligen Öffnung bzw. des jeweiligen Durchbruchs. Führen Rohrleitungen durch raumabschließende feuerhemmende bzw. feuerbeständige Decken und Wände, dann müssen die Rohrleitungen als feuerhemmende bzw. feuerbeständige Rohrleitungen (R30/ R90 nach DIN 4102) sach- und fachgerecht abgeschottet werden.</p> <p><u>14. Leitungsanlagen</u></p> <p>Werden Leitungsanlagen in geschützten Zwischendeckenbereichen (abgehängten F30-Unterdecken) verlegt, dann muss die Standsicherheit der Leitungsanlagen gewährleistet werden. Bei der Montage müssen die Scher- und Zugspannungen der Aufhängevorrichtungen beachtet werden. Die Grenzwerte der Scher- und Zugspannung gem. Tabelle 109 nach DIN 4102 dürfen nicht überschritten werden. Die Aufhängung der Leitungsanlagen/Trassen müssen statisch so bemessen sein, dass die Standsicherheit gewährleistet werden kann. Sollten an die Aufhängungen aus brandschutztechnischer Sicht Anforderungen gestellt werden, dann sind folgende Anforderungen in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer zu beachten. Die Grenzwerte der Zug- und Scherspannungen in den Aufhängungen (in Abhängigkeit von der</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Feuerwiderstandsdauer) sind der Tabelle 109 nach DIN 4102, Teil 4 zu entnehmen. Die Spannung wird aus der zu tragenden Last errechnet. Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Bereiche, Geschosse, Brandabschnitte gelangen können. Sie sind sach- und fachgerecht abzuschotten.</p> <p><u>15. Installationsrohre</u></p> <p>Wasserführende Installationsrohre aus nichtbrennbaren Bauprodukten können durch feuerbeständige Wände und Decken mit nichtbrennbaren Bauprodukten (Mörtel, Wärmedämmung) abgeschottet werden. Brennbare Dämmstoffe dürfen eingesetzt werden, wenn sie schwerentflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) sind und als Rohrschotts (R 30/60/90 nach DIN 4102) eingestuft werden. Dies gilt auch für Kühlleitungen. Hierbei muss die gesamte Leitung aus nichtbrennbaren Bauprodukten hergestellt werden.</p> <p><u>16. Brennbare Installationsrohre</u></p> <p>Brennbare Rohre > DN 32 mm müssen, wenn sie durch feuerbeständige Wände / Decken führen, mit feuerbeständigen Brandschutzmanschetten (R 90 nach DIN 4102) ausgestattet werden.</p> <p><u>17. Kunststoffrohre in Installationsschächten</u></p> <p>Kunststoffrohre, die durch feuerbeständige Decken und Wände von Installationsschächten geführt werden sollen, müssen mit feuerbeständigen Brandschutzmanschetten / Rohrabschottungen (R 90 nach DIN 4102) ausgestattet werden.</p> <p><u>18. Bestehende Öffnungen zwischen Schachtwand und Rohr</u></p> <p>Diese sind mit nichtbrennbaren Bauprodukten (Baustoffklasse A nach DIN 4102) zu schließen.</p> <p><u>19. Anschluss bauseits beigestellter Einrichtungsgegenstände</u></p> <p>Für den Anschluss bauseits beigestellter Einrichtungsgegenstände, Einrichtungen, Apparate und Armaturen hat der Auftragnehmer die erforderlichen Anschlussvorschriften rechtzeitig anzufordern und einzuhalten.</p> <p><u>20. Bauschutt</u></p> <p>Der Auftragnehmer hat ohne besondere Aufforderung am Ende der täglichen Arbeitszeit den durch seine Arbeiten anfallenden Bauschutt, Abfälle, Verpackungsmaterialien usw., zusammen zu kehren und abzufahren. Kommt der AN seiner Verpflichtung nicht nach, ist der Auftraggeber berechtigt die anfallenden Schutt-massen auf Kosten des AN unverzüglich beseitigen zu lassen, ohne dass es</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>einer nochmaligen Mahnung bedarf. Der Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.</p> <p><u>21. Inbetriebnahme, Abnahme und Einweisung</u></p> <p>Der Unternehmer hat die Leistungen so zu erbringen, dass eine mängelfreie Abnahme stattfinden kann. Die eingebauten Geräte und Verteilungen sind vor der Abnahme von Schmutz zu reinigen; Schutzverpackungen sind zu entfernen. An der Abnahme hat die ausführende Fachfirma teilzunehmen. Die Revisionsunterlagen sind 14 Tage vor der Abnahme einzureichen.</p> <p>Zur Abnahme hat die ausführende Fachfirma für die von Ihnen ausgeführten Maßnahmen eine Bestätigung (Errichterbestätigungen) vorzulegen, dass die Verlege- / Montagearbeiten sach- und fachgerecht nach dem Stand der Technik durchgeführt worden sind. Es muss weiterhin bestätigt werden, dass bauartzugelassene Bauteile eingesetzt und die Verlege- und Montagevorschriften der Hersteller, insbesondere die LAR, die DIN, die VDI bzw. VDE-Vorschriften, beachtet worden sind.</p> <p>Die mängelfreien Prüfberichte der Sachverständigenabnahmen sind vom AN vor Abnahme durch den Bauherrn vorzulegen!</p> <p>Vor der Abnahme durch die Bauleitung hat der Auftragnehmer alle von ihm errichteten Anlagen auf Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Bei der Abnahmeprüfung demonstriert der AN, dass die errichteten Anlagen den Forderungen der Leistungsbeschreibung sowie den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Alle Abnahmen sind gemeinsam mit dem Gewerke MSR durchzuführen. Es ist ein von beiden Auftragnehmern unterzeichnetes Protokoll zu erstellen. Die Abnahmeprüfung ist vom AN mindestens 2 Wochen vor deren Durchführung bei der Bauleitung zu beantragen.</p> <p>Voraussetzung für die Beantragung ist die Mängelfreiheit und das Vorliegen der vollständigen Revisionsunterlagen der errichteten Anlagen. Der Auftragnehmer stellt das für die Durchführung der Prüfungen notwendige Personal. Für die Sachverständigenabnahmen (VdS, TÜV, DEKRA etc.) sind Monteure beizustellen, die den Prüfer bei seiner Arbeit unterstützen und die Anlagen erläutern. Der AN muss zur Abnahme den Nachweis führen, dass alle Prüfungen nach VdS, DIN-VDE sowie BVG-Vorschriften etc. erfolgt sind und die entsprechenden Protokolle vorliegen. Der Auftragnehmer hat insbesondere schriftlich zu bestätigen, dass:</p> <p>a) die Erdung fachgerecht durchgeführt ist, einschließlich Angabe des Erdungsübergangswiderstandes,</p> <p>b) sämtliche elektrischen Anlagen den VDE-Bestimmungen</p>		

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>und sonstigen Vorschriften entsprechend ausgeführt sind. Der Auftragnehmer übernimmt auf seine Kosten auch die Einweisung des Bedienungspersonals.</p> <p>Vor Abnahme bzw. Inbetriebnahme sind sämtliche Anlagenteile innen und außen von Schmutz und Ablagerungen zu reinigen (siehe hierzu auch untenstehende Erläuterungen). Zur Abnahme sind vom AN für alle Anlagen mängelfreie Abnahmebescheinigungen des TÜV oder eines zugelassenen Sachverständigen vorzulegen.</p> <p>Im Rahmen der Einweisung in die Anlagentechnik sind für alle Gewerke und Anlagengruppen Bedienungsanleitungen (für gelieferte Anlagenkomponenten) beziehungsweise Anlagendokumentationen in dreifacher Ausfertigung zu übergeben; diesen Unterlagen sind alle Anlagen- und Regelschemata beigelegt.</p> <p>Funktionsprüfung/Prüfprotokolle elektrischer Anlagen</p> <p>Nach Fertigstellung der Anlagen sind vom Auftragnehmer die Inbetriebnahme und eine Funktionsprüfung mit Probetrieb vorzunehmen. Dabei ist besonders auf Einstellung und Sicherheitsauslösung von Kontrollorganen zu achten.</p> <p>Funktions- und Leistungsmessungen (einschl. Vorhalten von Messgeräten und Hilfspersonal) sind durchzuführen. Ferner ist die Übereinstimmung mit den Plänen zu überprüfen.</p> <p>Außerdem muss vor Inbetriebnahme der Anlage oder einzelner Anlagenteile der Isolationswiderstand, der Schleifenwiderstand, das Rechtsdrehfeld, die Absicherung und die Erdung sämtlicher Stromkreise durch den AN überprüft werden. Sämtliche Messungen sind in strenger Anlehnung an DIN 57100/VDE 0100 und VDE 0107 durchzuführen, protokollarisch festzuhalten und der Bauleitung zu übergeben.</p> <p>Potentialausgleich, Blitz- und Überspannungsschutz sind entsprechend den geltenden DIN-VDE-Bestimmungen auszuführen. Alle leitenden Installationen innerhalb und außerhalb des Gebäudes sind in den Potentialausgleich einzubeziehen und an eine Erdungsanlage anzuschließen. Für Kabel und Leitungen mit Gebäudeeintritt oder -austritt sind am jeweiligen Eintrittspunkt geeignete Blitzstrom- und Überspannungsschutzeinrichtungen vorzusehen. Die Ausführung ist entsprechend zu dokumentieren und in den Anlagendokumentationen abzulegen.</p> <p><u>22. Nebenleistungen / Besondere Leistungen</u></p> <p>Folgende Leistungen werden nicht gesondert vergütet:</p> <p>Koordinierungs- und Abstimmungsleistungen mit Behörden,</p>		

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Berufsfeuerwehr, VdS, TÜV bzw. Sachverständigen, Versorgungsunternehmen und dem Betreiber, Werkstoffwahl und sicherheitstechnische Ausrüstungen, Einholen der erforderlichen Genehmigungen und Einleitung der notwendigen Abnahmen. Alle Sachverständigenabnahmen gehören zum Leistungsumfang des AN. Der AN hat sämtliche erforderliche Prüfungen vorzubereiten, durchzuführen und die Prüf- und Abnahmebescheinigungen beizubringen.</p> <p>Probeweise Inbetriebnahme der Anlagen (auch Teilinbetriebnahmen) und Betreuung der Anlagen bis zur Übergabe an den Betreiber werden nicht gesondert vergütet. .</p> <p><u>23. Übergabe der Anlage an den Betreiber</u></p> <p>Der Betreiber ist in die Funktion der Anlage einzuweisen. Ein Einweisungsprotokoll ist durch den Auftragnehmer zu erstellen.</p> <p>### Zusätzliche Technische Vorbemerkungen für die KG 420</p> <p>Für das Angebot und die Ausführung der Arbeiten gelten die anerkannten Regeln der Technik sowie die entsprechenden EU-Normen und sonstigen vergleichbaren Vorschriften und Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung.</p> <p>Im Besonderen: DIN EN/ DIN</p> <p>Alle Vorschriften, die die zu liefernden und einzubauenden Anlagenteile sowie deren Schnittstelle zu Bauteilen des Hochbaus betreffen, finden Anwendung. Weiterhin finden insbesondere folgende Richtlinien Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle geltenden DIN-Normen, • alle geltenden VDI-Richtlinien, • alle DVGW-Regeln, • alle VDE-Richtlinien, • die UVV-Richtlinien, (Unfallverhütungsvorschriften) • die allgemein anerkannten Regeln der Technik, • die Hygieneverordnung in ihrer neuesten Fassung, • die gültigen DIN-Normen für Schall-, Wärme- und Brandschutz, • Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), <p>weiterhin sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) • Arbeitssicherheitsgesetz (AsiG) • Arbeitsstättenverordnung (ArbStVO) • Baustellenrichtlinie (92/57/EWG) • Baustellenverordnung (BstVO) <p>Es ist auf Grundlage der dieser Ausschreibung beigelegten Unterlagen ein schlüsselfertiges Gewerk, d.</p>		

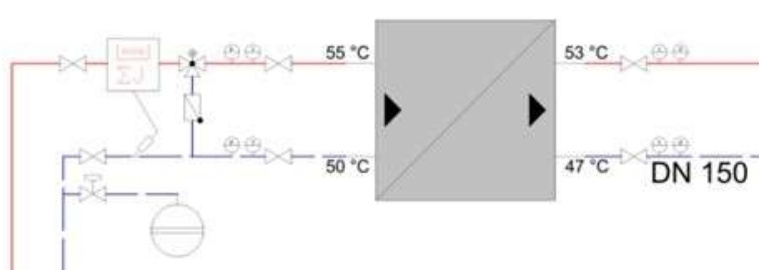
01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
### Zusätzliche Technische Vorbemerkungen für die KG 420		
<p>h. eine komplette und voll funktionsfähige technische Anlage zu planen und zu kalkulieren. Auf Grundlage der zur Angebotserstellung beigefügten Unterlagen ist ein Angebot zu erstellen, das alle Anlagenteile, die zum einwandfreien Betrieb aller Anlagen und zu einem funktionsfähigen Gebäude notwendig sind, beinhaltet. Alle Geräte und Anlagen sind nach energiewirtschaftlichen und wartungsgünstigen Gesichtspunkten auszuwählen und anzubieten. Alle Geräte und Anlagen sind mit dem für den einwandfreien Dauerbetrieb notwendigen Zubehör auszurüsten.</p> <p><u>Grundlagen und Beschreibungen</u> Im Text des funktionalen Leistungsverzeichnisses wird teilweise aus Gründen der Vereinfachung auf alle selbstverständlichen Leistungsbestandteile, wie Liefern, Verlegen, Herstellen und Montieren einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, Gerüste und Werkzeuge vorhalten, Schutzvorkehrungen usw. verzichtet, jedoch sind diese Punkte bei der Kalkulation grundsätzlich zu berücksichtigen. Sollten nur Einzelleistungen, wie z.B. nur Liefern oder Montage, verlangt werden, so ist dies vermerkt. Wurde kein besonderer Hinweis gegeben, so versteht sich die Ausführung je beschriebener Position demnach als die entsprechende und gebrauchsfertige Erbringung der geforderten Leistung.</p> <p><u>Technische Bedingungen</u> Für gleiche Bauteile, wie Installationsmaterial usw., ist nur ein Fabrikat einzusetzen. Haben Geräte gleiche Größe, gleiche Funktionen und gleiche Nenndaten, so ist der gleiche Typ vorzusehen.</p> <p><u>Ausführungsgrundlagen</u> Es ist sicherzustellen, dass während des gesamten Bauvorhabens die Ver- und Entsorgung für das Bauvorhaben für alle Bereiche der technischen Anlagen gewährleistet ist.</p> <p>Sämtliche Dimensionierungsdaten sind so aufeinander abzustimmen, dass das gesamte Anlagekonzept der Heizungs-, Raumluft-, Sanitär-, MSR- und Elektrotechnik vollständig funktionsfähig ist. Alle im Text und den beiliegenden Unterlagen genannten Leistungsangaben und Dimensionierungen basieren auf dem Stand der gegenwärtigen Abstimmung mit dem Nutzer.</p> <p>Sind in diesem Leistungsteil Belange oder Leistungen (z. B. Gerüste, Baustelleneinrichtung etc.) angesprochen oder erkennbar, die das gesamte Gewerk berühren, so sind diese in den jeweiligen Gewerkiteln einzukalkulieren.</p> <p>Sämtliche vorliegenden Darstellungen in Zeichnungen,</p>		

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
### Zusätzliche Technische Vorbemerkungen für die KG 420		
<p>Dimensionierungen, Leistungsangaben, Daten, schematische Darstellungen und Regelschemata sind zu erfüllende Mindestforderungen, die aufgrund Forderungen aus allen Teilen der Gesamtleistungsbeschreibung sowie gesetzlichen und behördlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik zu erweitern und entsprechend zu kalkulieren sind.</p> <p><u>Genehmigungsverfahren</u> Alle erforderlichen Genehmigungen sind so rechtzeitig einzuleiten, dass es zu keiner Zeit zu einer Behinderung im Terminablauf kommt. Die Terminverfolgung und -einhaltung obliegt dem AN. Erforderliche Vorklärunen mit Behörden oder Institutionen, die bei der späteren Abnahme mitwirken, sind vom AN eigenverantwortlich in vorheriger Abstimmung mit dem AG vorzunehmen.</p> <p>Die Kosten für notwendige Abnahmen nach LBO sind einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.</p> <p>Bei den beschriebenen Maßnahmen sind vom Bieter alle für die Fertigstellung notwendigen Leistungen, wie Kernbohrungen und Durchbrüche für Leitungen und Kanäle, brandschutztechnische Durchführungen von Leitungen und Kanälen etc., einzukalkulieren.</p> <p>Für die Einweisung des Betreibers ist entsprechendes Fachpersonal zur Verfügung zu stellen. Die Einweisung hat vor der Übergabe zu erfolgen.</p> <p>Der AN hat auf Grundlage der übergebenen Planunterlagen seine Werk- und Montageplanung anzufertigen. Die Pläne sind dem AG oder seinem Vertreter in digitaler Form zur Prüfung zu übergeben. Der AN hat auf Grundlage seiner erstellten Werk- und Montageplanung alle notwendigen Berechnungen eigenverantwortlich anzufertigen.</p> <p>Da die Platzverhältnisse für die technischen Installationen nur begrenzt vorhanden sind, ist besonders darauf zu achten, dass die Gewerke untereinander abstimmt werden und die einzelnen Trassenführungen koordiniert werden.</p> <p>Als Prüfzeitraum für die Planunterlagen des AN werden 15 Arbeitstage nach Eingang bei der Prüfstelle des AG vereinbart.</p> <p>Der AN hat zur Übergabe bzw. Abnahme Revisions- und Bestandsunterlagen der Gesamtanlage in 3-facher Ausfertigung, abgeheftet in A4-Ordern, zu übergeben. Mind. zwei Woche vor dem Abnahmetermine ist dem AG ein Satz Bestands- und Revisionsunterlagen als Prüfexemplar zu übergeben. Zusätzlich ist ein kompletter Satz</p>		

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen
### Zusätzliche Technische Vorbemerkungen für die KG 420		
<p>Revisions- und Bestandsunterlagen als Datei auf Datenträger zu übergeben. Produktdatenblätter usw. sind dazu einzuscannen. Alle digitalen Unterlagen sind im PDF-Format auf CD zu übergeben. Pläne zusätzlich im DWG- oder DXF-Format</p> <p><u>Die Revisions- und Bestandsunterlagen müssen mind. beinhalten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhaltsverzeichnis • auf den tatsächlich ausgeführten Stand fortgeschriebene Werk- und Montagepläne im Maßstab 1:50, Details 1:20, farbig angelegt (Leitungen in abgehängten Decken, Estrich usw. sind nach dem Einbau genau einzumessen und in die Pläne einzutragen!) • Anlagenbeschreibungen mit sämtlichen Einstellwerten • Bedienungs- und Wartungsanweisungen • Beschreibung der einzelnen Anlagenkomponenten (Hersteller, Typ etc.) • Abnahmebescheinigungen (EVU's, öffentliche Versorger, evtl. erforderlicher Sachverständiger, etc.) • Berechnungen aller Systeme für den tatsächlichen Ausführungsstand • Nach der Fertigstellung der Arbeiten ist der Nutzer des Objektes in die vom AN erstellten technischen Anlagen einzuweisen. • Die Abnahme der technischen Gewerke erfolgt durch den Bauherrn und die fachtechnischen Vertreter des Bauherrn • Sachverständigenabnahmen • Sind Sachverständigenabnahmen erforderlich, so sind dem Bauherrn die Protokolle der Sachverständigenabnahmen nach dem jeweiligen Durchgang des Sachverständigen unverzüglich, spätestens drei Tage nach dem Durchgang, zur Verfügung zu stellen. <p>3 Anlagenverzeichnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauantragsplanung Energiezentrale: Schema, Grundriss, Schnitte, Ansichten M 1:50 • Lageplan M 1:500 • Planunterlagen und Berechnungen zur KG 400 gem. Planliste 		
01.01	Titel KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	
	<p>### Hinweistext</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen verstehen sich inkl. Lieferung, betriebsfertigem Anschluss und Inbetriebnahme bis zu den beschriebenen Schnittstellen.</p> <p>Alle Verteilung ist gem. den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>	
	Übertrag:	

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>montieren. Die Ausführung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Hierzu ist mindestens der jeweils aktuelle Normenstand zu realisieren. Es ist ein komplettes funktions- und abnahmefähiges System anzubieten. Systembedingte Seitenwände sind einzukalkulieren. Offene und nicht benötigte Flächen sind mit Berührungsschutz-Modulen zu versehen. Mit dem Bau darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber / Planer begonnen werden. Zur Genehmigung sind Frontansicht mit Betriebsmittelaufteilung sowie Übersichtsschaltplan einzureichen</p> <p>01.01.1 Wärmeversorgungsanlagen Energiezentrale</p> <p>Als Hauptwärmequelle sind zwei kaskadierte Luft-Wasser-Wärmepumpen vorzusehen, welche neben der Energiezentrale zu platzieren sind. Dabei sind die schalltechnischen Anforderungen gemäß TA-Lärm zu berücksichtigen. Die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte ist für die maßgeblichen Immissionsorte nachzuweisen. Erforderliche schallmindernde Maßnahmen, sind vollständig im Angebot zu berücksichtigen. Als Planungsfabrikat wurden hierfür die Titan Sky Hi HP R0 20.2 / EC der Firma Swegon herangezogen. Aufgrund der Außenaufstellung sowie zur Sicherstellung des Frostschutzes sind die Wärmepumpen mit einem Glykolgemisch zu betreiben. Die Wärmepumpen sind an der Primärseite eines in der Energiezentrale platzierten Wärmetauscher anzubinden. Aufgrund der langen Leitungslängen zwischen den Wärmepumpen und dem Wärmetauscher ist vor dem Wärmetauscher eine geeignete Verteilleitung vorzusehen, siehe Abbildung 3. Die Wärmepumpe liefert einen Temperaturhub von 5 K, VL 55 °C und RL 50 °C, mit einem Massenstrom von 74.000 kg/h. Der Wärmetauscher ist zur Systemtrennung zwischen dem primärseitigen Glykolkreis und dem sekundärseitigen Heizwasserkreis vorzusehen. Als Planungsfabrikat des Wärmetauschers wurde der Longtherm RHG-21-160 der Fa. Reflex Winkemann herangezogen.</p>  <p><i>Abbildung 3: Anbindung der Wärmepumpen an den</i></p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

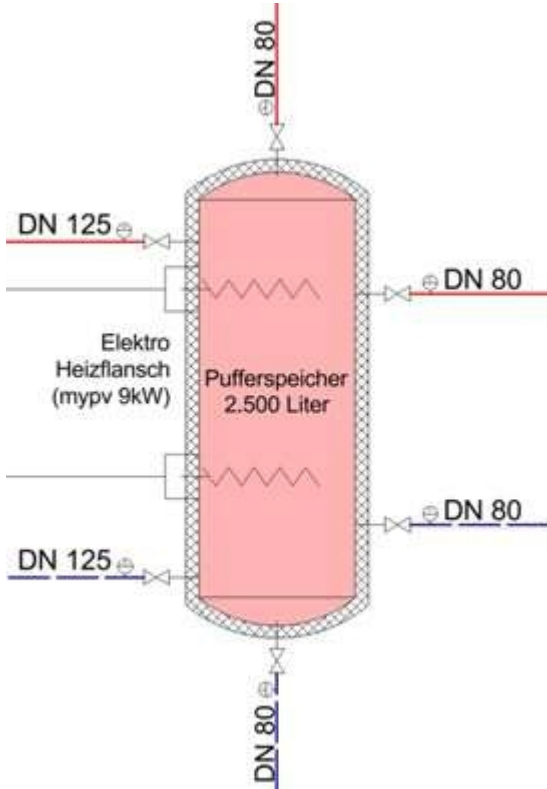
Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><i>Wärmetauscher (Schema)</i></p> <p>Sekundärseitig wird der Wärmetauscher mit einem Temperaturhub von 6 K, bei VL 53 °C und RL 47 °C, Massenstrom 61.722 kg/h durchströmt. Das Heizwasser vom Wärmetauscher ist direkt in zwei Pufferspeicher mit einem Inhalt von jeweils 2.500 l zu führen. Als Planungsfabrikat wurde hierfür ein konfigurierter Pufferspeicher der Fa. Reflex Winkelmann mit 2.500 l Nenninhalt mit Durchmesser 1000 mm und einer Dämmung von 100 mm Polyesterfaservlies herangezogen. Zur Überwachung der Kesseltemperaturen sind Tauchhülsen für Temperaturfühler in verschiedenen Höhen vorzusehen. Die Pufferspeicher sind als zentrale hydraulische Schnittstelle zwischen Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung vorzusehen. Die Beladung der Pufferspeicher ist über die Wärmepumpen (Anschlussdimension DN 125), den Pelletkessel (Anschlussdimension DN 80) sowie über einen zusätzlich vorzusehenden PV-Elektroheizstab auszuführen, siehe Abbildung 4. Es sind zwei Elektro-Heizstäbe je Puffer vorzusehen, die eigenständig den vorhandenen Überschuss als Wärme in den Pufferspeicher einbringen. Als Planungsfabrikat wurde hierfür HEA Thor IoT 9 kW der Fa. my-PV herangezogen (Anschlussdimension 1 ½ Zoll). Die Wärmeabfuhr zum Hallenbad ist an der obersten Stelle der Pufferspeicher (Anschlussdimension DN80) vorzusehen. Als Reserve sind zwei weitere 1 ½ Zoll Anschlüsse vorzusehen.</p>			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
 <p>Abbildung 4: Dimensionierung der Anschlussleitungen an die Pufferspeicher (Schema)</p> <p>Können die Wärmepumpen aufgrund einer zu geringen Rücklauftemperatur bzw. eines erhöhten Wärmebedarfs die erforderliche Heizleistung nicht mehr bereitstellen, ist der Pelletkessel als Spitzenlasterzeuger zuzuschalten. Dies ist insbesondere bei hohem Hallenbadbetrieb sowie bei niedrigen Außentemperaturen zu berücksichtigen. Als Planungsfabrikat für den Pelletkessel wurde der Pelletkessel Eco-PK 250 der Fa. Hargassner mit einer Brennleistung von 74,7-249 kW herangezogen.</p> <p>Der Pelletkessel ist über einen unterirdisch angeordneten Pelletsbehälter zu versorgen. Dieser ist mit einem Volumen von ca. 20 m³ bzw. einer Lagerkapazität von ca. 14.000 kg Pellets vorzusehen. Der Pelletsbehälter ist in unmittelbarer Nähe zur Energiezentrale zu platzieren. Zwischen Pelletsbehälter und Energiezentrale sind Zuleitungen zu berücksichtigen. Als Planungsfabrikat wurde hierfür von der Fa. Kammerer der Pelletspeicher 14.000 kg, mit Einkammersystem in liegender Ausführung herangezogen.</p>				
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

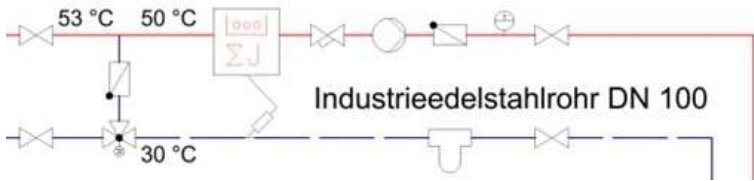
Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Dieser Umfasst fünf Zuleitung, welche wie folgt aufgeteilt sind. Zwei Leitungen zur Pelletkessel-Versorgung, zwei Leitungen zur Belüftung bzw. Entlüftung des Pelletsbehälters sowie eine Leitung für die Elektroversorgung. Bauseits sind hierfür bereits Futterrohre vorgesehen, die für die Durchführung der Pelletkessel-Versorgung zu nutzen und in der weiteren Planung entsprechend zu berücksichtigen sind. Sämtliche erforderliche Zusatzleistungen, wie beispielsweise Förderschnecke, Erd-, Einbau- und Montagearbeiten sind im Angebotspreis zu berücksichtigen. Abbildung 5 zeigt eine beispielhafte Platzierung des Pelletsbehälters im Lageplan. Die Grundstücksgrenzen sind zu berücksichtigen.</p>  <p><i>Abbildung 5: Platzierung Pelletsbehälter im Lageplan</i></p> <p>Der Heizbetrieb startet, sobald die Temperatur mittig des Pufferspeichers unter 50 °C fällt. Die Wärmeerzeuger sind in einer definierten Schaltreihenfolge zu betreiben. Vorrangig ist die Wärmeerzeugung über die beiden Wärmepumpen vorzusehen, welche im wechselnden Master-Slave-Prinzip zu betreiben sind. Die Regelung der Wärmepumpen ist über die Rücklafteremperaturen auszuführen. Hierfür ist im Rücklauf jeder Wärmepumpe jeweils ein Temperaturfühler vorzusehen. Sinkt die Rücklaftertemperatur der Wärmepumpen, ist die Leistung entsprechend zu erhöhen. Zusätzlich ist im Rücklauf zwischen Pufferspeicher und</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

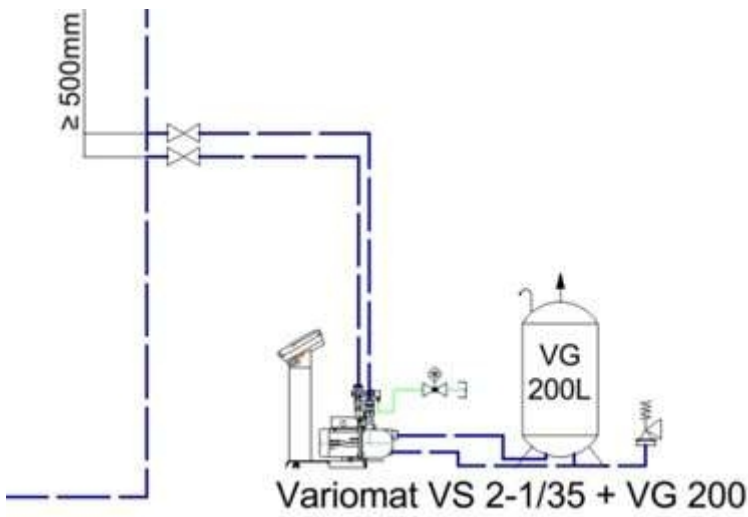
Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Wärmetauscher ein Temperaturfühler in die Regelung einzubinden. Auf Basis dieses Messwertes ist über das Glykol-seitige Dreiwegeventil der Massenstrom und damit die Wärmemenge zu regeln, welche dem Wärmetauscher primärseitig zugeführt wird. Können die beiden Wärmepumpen den erforderlichen Wärmebedarf auch bei maximaler Leistung nicht mehr abdecken (auffällig durch weiter fallende Rücklauftemperatur), ist der Pelletkessel zur Spitzenlastabdeckung zuzuschalten. Hierfür sind am Pelletkessel jeweils ein Temperaturfühler im Vorlauf und im Rücklauf in die MSR einzubinden. Der Fühler im Rücklauf ist, im selben Prinzip wie bei den Wärmepumpen, entscheidend für die Leistungsabgabe des Kessels. Der Pelletkessel fährt bei Zuschaltung seine Leistung hoch und fördert das Heizwasser über ein Dreiwege-Mischventil in den Pufferspeicher. Durch den Fühler im Vorlauf wird die Stellung des Dreiwegeventils beim Pelletkessel und somit der Massenstrom, der über den Bypass geführt wird, vorgegeben. Dabei beträgt die VL 53 °C und die RL 47 °C. Die Laufzeit des Pelletkessels ist so zu regeln, dass dieser abschaltet, sobald die Rücklauftemperatur der Wärmepumpen über die vorgesehene Temperatur von 50 °C steigt (die Abschaltung erfolgt dabei zeitverzögert, um ein Takten des Pelletkessels zu vermeiden.) Da sowohl Wärmepumpen als auch Pelletkessel nach Beimischung über das Dreiwegeventil mit auf demselben Temperaturniveau von VL 53 °C und RL 47 °C einspeisen, ist nur eine geringe Schichtung im Puffer vorhanden.</p> <p>Im Hydraulikkreislauf zwischen Puffer und Wärmetauscher Hallenbad ist in der Energiezentrale ein Dreiwegeventil sowie ein MSR-relevanter Temperaturfühler einzubauen. Der Temperaturfühler befindet sich im Vorlauf unmittelbar nach dem Dreiwegeventil nahe dem Puffer und regelt die Ventilstellung des Dreiwegeventils. Es wird die Temperaturspreizung von 20 K auf VL 50 °C und RL 30 °C mit einem Massenstrom 18.521 kg/h eingestellt (siehe Abbildung 6).</p>  <p>Abbildung 6: Dreiwegeventil zum mischen (Schema)</p> <p>In jedem hydraulisch entkoppeltem bzw. durch den Puffer getrennten Kreislauf ist ein der Auslegung</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>entsprechendes Ausdehnungsgefäß inklusive notwendiger Einbauteile vorzusehen. Im Rücklauf vom Wärmetauscher Hallenbad zu den Pufferspeichern ist zusätzlich eine Druckhaltung mit Entgasung und Frischwassernachspeisung zu berücksichtigen. Die Anschlussbesonderheiten der Druckhaltungs- und Entgasungsanlage sind gemäß Herstellerangaben auszuführen. Hierbei ist insbesondere ein Abstand von 500 mm zwischen Entnahme und Einspeisung im Rücklauf zu berücksichtigen. Zusätzlich sind Entnahme und Einspeisung auf der Oberseite der Rücklaufleitung anzubinden. Als Planungsfabrikat wurden Variomat Steuereinheit VS 2-1/35 und Variomat Grundgefäß VG 200 der Fa. Reflex Winkelmann herangezogen (siehe Abbildung 7).</p>  <p>Abbildung 7: Variomat VS 2-1/35 + VG 200 im Rücklauf des Pufferspeichers (Schema)</p> <p>Neben der Druckhaltung ist in jedem hydraulisch getrennten Bereich ein Schmutzfänger vorzusehen. Dieser ist im Regelfall vor der jeweiligen Pumpe anzuordnen. Zusätzlich ist ein Schlamm- und Magnetitabscheider vorzusehen.</p> <p>Im Vor- und Rücklauf jedes Einbauteils, dass Gefahr läuft verdrecken zu können (Wärmetauscher, Wärmepumpen, usw.) sind Manometer zur Überwachung des Druckverlusts über diese vorzusehen (in Abbildung 4 zu erkennen).</p> <p>Es sind Temperaturfühler mit und ohne MSR-Funktion gemäß Hydraulikschema vorzusehen.</p> <p>Die erforderlichen Umwälzpumpen an Pelletkessel, Wärmetauscher und zum Hallenbad sind als Doppelpumpen auszuführen. Die Ausführung als Doppelpumpe dient der</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Betriebssicherheit und stellt eine Redundanz im Störungs- oder Wartungsfall sicher. Die Umwälzpumpen an den Wärmepumpen müssen nicht als Doppelpumpen ausgeführt werden.</p> <p>Zur Erfassung und Dokumentation der Wärmemenge sind drei Wärmemengenzähler vorzusehen. Die Wärmemengenzähler sind an den erforderlichen Messstellen zur Erfassung der Wärmemenge der Wärmepumpe, der Hallenbadversorgung sowie des Pelletkessels anzuordnen. Ein Wärmemengenzähler ist zur Erfassung der von den Wärmepumpen bereitgestellten Wärmemenge vor dem Wärmetauscher in der Energiezentrale vor dem Umschaltventil vorzusehen (siehe Abbildung 3). Ein weiterer Wärmemengenzähler erfasst die zum Hallenbad abgegebene Wärmemenge nach dem Dreiwege-Mischventil (siehe Abbildung 6). Der dritte Wärmemengenzähler dient der Erfassung und Dokumentation der vom Pelletkessel bereitgestellten Wärmemenge vor dem Dreiwege-Mischventil. Alle Wärmemengenzähler sind mit einer M-Bus-Schnittstelle auszuführen.</p> <p>Absperrarmaturen sind vor und nach jeder wartungsrelevanten Armatur bzw. Komponente vorzusehen, sodass eine Wartung oder ein Austausch ohne Entleerung größerer Anlagenteile möglich ist. Die Pumpen sind jeweils mit Rückschlagklappen auszustatten. Ebenso sind in den Bypässen der Dreiwegeventile Rückschlagklappen zu berücksichtigen, um ungewollte Fehlströmungen innerhalb der hydraulischen Kreise zu vermeiden.</p> <p>Für die Leitungsführung sind die vorhandenen baulichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Es sind Kernbohrungen für verschiedene Leitungsführungen im Erdreich vorgesehen. Dies betrifft insbesondere die Vor- und Rücklaufleitungen der Wärmepumpen, die fünf Leitungen vom Pelletsbehälter, der Frischwasseranschluss sowie den Vor- und Rücklauf des Hallenbads. Das Abgasrohr des Pelletkessels ist 1 m über OK Dach zu führen. Für das Abgasrohr des Pelletkessels ist die Rohrleitung sowie eine Wanddurchführung mit einem Durchführungsdurchmesser von 300 mm im Angebot zu berücksichtigen. Die Verbrennungsluftansaugung des Pelletkessels erfolgt über freie Ansaugung aus dem Aufstellraum. Zur Sicherstellung der erforderlichen Luftzufuhr ist in der Fassade ein Wanddurchbruch mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,1 m² vorzusehen. Das Wetterschutzgitter für den Fassadenlufteinlass ist einschließlich Befestigung, Anschluss an die Fassadenöffnung sowie aller erforderlichen Nebenleistungen im Angebotspreis zu berücksichtigen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Als Planungsfabrikat wurde das Wetterschutzgitter WG der Fa. TROX mit der Nenngröße 800 mm x 495 mm hoch (freier Querschnitt von 0,1173 m²) herangezogen. Die Durchführungen für Rauchgasrohr und Zuluftgitter sind so zu positionieren, dass ausschließlich die Fassade der Eingangstür (Süd-West-Fassade) nach Freigabe durch den Bauherrn bearbeitet wird.</p> <p>Für das Kreuzen der vorhandenen F90-Wand sind die im SD-Plan angegebenen Durchbrüche anzufertigen. Dabei sind die Brandschutzanforderungen einzuhalten. Die Energiezentrale verfügt im Bereich des Pelletkessels über einen ebenerdig begehbaren Hohlboden. Der darunterliegende Installationsbereich wird zur Leitungsführung genutzt. Im Bereich der Pufferspeicher ist kein Hohlboden vorhanden. Dieser Bereich ist über eine Leiter zugänglich.</p> <p>Die Wärmeverteilungen werden unterschieden in innenliegende und erdverlegte bzw. außenliegende Leitungen. Die bestehende Anbindeleitungen zwischen Energiezentrale und Hallenbad ist als bauliche Rahmenbedingung zu berücksichtigen, endet ca. 2 m vor der Energiezentrale und wird durch ein bauseits vorhandenes Futterrohr in die Energiezentrale geführt. Die Anbindeleitungen von den Wärmepumpen zur Energiezentrale wird im Freien bzw. unterirdisch verlegt und wird ebenfalls durch bauseits vorhandene Futterrohre in die Energiezentrale geführt. Als Planungsfabrikat wurde das EcoFlex VIP Thermo Single der Fa. Uponor herangezogen. Dieses ist bei den bestehenden Anbindeleitungen zwischen Energiezentrale und Hallenbad bereits verbaut und ist in der weiteren Planung und Ausführung zu berücksichtigen. Es handelt sich dabei um vorgedämmte flexible Kunststoffrohre (PE-X), die für eine Erdverlegung ausgelegt sind. Das Mediumrohr ist mit einem Vakuum-Isolations-Paneel und vernetztem Polyethylenschaum umgeben. Das Mantelrohr ist aus gerilltem PE-HD. Die erdverlegten Leitungen werden über eine Wand- bzw. Bodendurchführung, bestehend aus einem Faserzementrohr mit Dichtungseinsatz, in Energiezentrale geführt. Nach den Durchführungen kommt es zum Materialwechsel auf Industrieedelstahlrohre.</p> <p>Die für den Anlagenbetrieb erforderlichen Feldgeräte sind im Leistungsumfang des Auftragnehmers zu berücksichtigen, zu liefern und fachgerecht einzubauen. Die Feldgeräte sind so auszuwählen und einzubauen, dass eine ordnungsgemäße Einbindung in die Gebäudeautomation gewährleistet ist. Die Lieferung und Montage der Ventilantriebe sowie die allgemeine MSR-technische</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Weiterverarbeitung und elektrische Anbindung / Versorgung erfolgt bauseits durch das Gewerk Gebäudeautomation.			
		1 Stk.	EP	GP
01.01.2	Einzelpreisabfrage: Wärmepumpe Der Preis für die Wärmepumpen ist in dieser Position separat auszuweisen und aus der Position 1 herauszurechnen			
		2 Stk.	EP	GP
01.01.3	Einzelpreisabfrage: Pelletbehälter Der Preis für den Pelletbehälter ist in dieser Position separat auszuweisen und aus der Position 1 herauszurechnen			
		1 Stk.	EP	GP
01.01.4	Einzelpreisabfrage: Biomassekessel Der Preis für den Biomassekessel ist in dieser Position separat auszuweisen und aus der Position 1 herauszurechnen			
		1 Stk.	EP	GP
	### Gleichwertigkeitskriterien			
	Wärmepumpe Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich Heizleistung (-12 °C) 104 kW, COP (-6 °C) 2,25, COP (0 °C) 2,53, COP (6 °C) 3,06, COP (12°C) 3,66, Betrieb bei Außentemperaturen bis -20 °C, Heizwasser-Austrittstemperatur bis 55 °C bei -12 °C Außentemperatur, Kältemittel R290 (bzw. GWP > 5), Schalleistungspegel max. 92 dB(A), Schalldruckpegel in 10 m Entfernung 60 dB(A), Eignung zur Außenaufstellung, Betrieb mit Glykolegemisch, Kaskadenfähigkeit, Master-Slave-Betrieb, Anschlussdimensionen, Mindestvolumenstrom, Druckverlust, Abmessungen, Gewicht, Wartungszugänglichkeit sowie			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	MSR-Schnittstellen. Notwendige Daten sind dem Schema zu entnehmen.			
	Planungsfabrikat: Swegon, Titan Sky Hi HP R0 20.2 / EC			
	angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Wärmetauscher			
	Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich Plattenwärmetauscher zur hydraulischen Entkopplung/Systemtrennung, Leistung 430 kW, primärseitigem Medium Glykolgemisch, sekundärseitigem Medium Wasser, Massenstrom 74.054 kg/h, Primärtemperaturen 55/50 °C, Sekundärtemperaturen 53/47 °C, Anschlussdimensionen, Druckverlusten, zulässigem Betriebsdruck, zulässiger Betriebstemperatur, Materialausführung, Dichtungswerkstoff, Wartungszugänglichkeit sowie Eignung für die vorgesehene Einbausituation.			
	Planungsfabrikat: Reflex Winkelmann, Longtherm RHG-21-160			
	angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Pelletkessel			
	Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich Pelletkessel Nennwärmeleistungsbereich 74,7–249 kW, Brennstoff und -klasse (EN ISO 17225) Holzpellets (A1), Wirkungsgrad bis 95 %, automatischer Brennstoffzuführung, automatischer Zündung, Lambdaregelung, Abgasanschluss, Aufstellmaße, Wartungszugänglichkeit, MSR-Schnittstellen sowie Einbindung in das vorgesehene Hydraulik- und Regelungskonzept.			
	Planungsfabrikat: Hargassner, Eco-PK 250			
	angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Pelletbehälter			
	Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich Nutzvolumen von 14.000 kg (theoretisches Nutzvolumen bei angenommener Dichte von 680 kg/m³), gleichwertigen Abmessungen von 2.500 mm Durchmesser und 7.400 mm Gesamtlänge, Blechstärke 6mm, Gewicht 4.800 kg, Material S235JR.			
	Planungsfabrikat:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Kammerer, Pelletspeicher 14.000 kg als Einkammersystem in liegender Ausführung</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Pufferspeicher</p> <p>Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich Nenninhalt 2500 l, max. zul. Betriebsdruck 6 bar, gleichwertigen Abmessungen von 1000 mm Durchmesser, max. Höhe mit Entlüftung 3690 mm, Dämmausführung im Polystyrolmantel, 100 mm Polyestervlies, Brandklasse B1, PVC-Mütze inkl. 100 mm Dämmvlies, Bodendämmung, inkl. Mannloch- bzw. Flanschenhaube, folgender Anschlüsse: 2x DN125, 4x DN80, 4x 1 ½ Zoll.</p> <p>Planungsfabrikat: Reflex Winkelmann, Pufferspeicher 2500 l</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Dreiwegeventil</p> <p>Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich folgender Werte:</p> <p>Siemens VXF42.125-250 oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> dp: 8881 Pa kv: 250 m³/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Siemens VXF42.80-100 oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> dp: 3446 Pa kv: 100 m³/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Siemens VXF42.65-63 oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> dp: 8748 Pa kv: 63m³/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Siemens VXF42.125-250 oder gleichwertige</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> dp: 3000 Pa kv: 250 m³/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Regelventile für Mediumtemperaturen von -10 - 150 °C, Ventilgehäuse aus Grauguss EN-GJL-250, MSR-Schnittstellen sowie Einbindung in das vorgesehene Hydraulik- und Regelungskonzept.</p> <p>Pumpe Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich folgender Werte:</p> <p>Grundfos MAGNA3 100-100 F oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> H: 4,6 m dp: 44381 Pa m: 48135 kg/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Grundfos MAGNA3 100-120 F oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> H: 1,6 Pa dp: 15045 Pa m: 61722 kg/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Grundfos MAGNA3 65-60 F oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> H: 3,0 m dp: 29423 Pa m: 18521 kg/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Grundfos MAGNA3 80-80 F oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> H: 1,2 m dp: 11371 Pa m: 43060 kg/h <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Nassläufer-Umwälzpumpe mit integriertem Differenzdrucksensor und Temperaturfühler, MSR-Schnittstellen sowie Einbindung in das vorgesehene Hydraulik- und Regelungskonzept.</p> <p>Wärmemengenzähler</p> <p>Gleichwertigkeit ist nachzuweisen hinsichtlich folgender Werte:</p> <p>Allmess MCFA 150 oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> Nenndurchfluss qp: 74 m³/h Druckverlust (bei qp): 12000-15000 Pa Einbaulänge nach DIN 4064/19625: 300 mm# <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Allmess MCFA 25,0 oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> Nenndurchfluss qp: 18,5 m³/h Druckverlust (bei qp): 10000 Pa Einbaulänge nach DIN 4064/19625: 200 mm <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Allmess MCFA 40,0 oder gleichwertige</p> <ul style="list-style-type: none"> Nenndurchfluss qp: 35,9 m³/h Druckverlust (bei qp): 10000-17000 Pa Einbaulänge nach DIN 4064/19625: 225 mm <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Kombinierter Wärmemengenzähler, bestehend aus</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen		
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
				Gesamt (GP)
	<p>Rechenwerk, Temperaturfühler und Durchflussgeber. Temperaturbereich 0-180 °C, sichere Messwerterfassung ab 0,1 K, Schutzklasse IP 64 und mit optischer Schnittstelle über M-Bus.</p>			Übertrag:
<p>Summe Titel 01.01</p> <p style="text-align: right;">KG 420 Wärmeversorgungsanlagen, Netto:</p>				
<p>Summe Los 01</p> <p style="text-align: right;">Wärmeversorgungsanlagen, Netto:</p> <p style="text-align: right;">zzgl. MwSt. (19,0 %):</p> <p style="text-align: right;">Gesamtsumme, Brutto:</p>				

LV-Zusammenfassung

Energielandschaft AnnA 4.0 (23040)

01	LV	Wärmeversorgungsanlagen		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Los	Wärmeversorgungsanlagen	5
01.01	Titel	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	20
Summe LV 01 Wärmeversorgungsanlagen				
			Angebotssumme, Netto:	EUR zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR
			Angebotssumme, Brutto:	EUR Anbieter - Unterschrift