

Horst Berndt · Otto-Hahn-Straße 6 · 53501 Gelsdorf

Herr
Karl Herkenrath
In der Hardt 23
56746 Kempenich

Angebot

Datum	20.11.2013
Kunden-Nr.	11928
Angebots-Nr.	2013802
Vorgang-Nr.	52013555
Sachbearbeiter	Horst Berndt
Tel.	02225913215
E-Mail	h.berndt@berndt-kaelte.de
Unsere Ust.-Id-Nr.	DE147896355

Alternativangebot zur Ausführung vom 29.11.2012 NR. 2012671.

Sehr geehrte Frau Herkenrath,
sehr geehrter Herr Herkenrath,

bezugnehmend auf das erneute Gespräch mit Herrn Berndt, erlauben wir uns Ihnen nachfolgend das nach Ihren Wünschen ausgearbeitete Nachtragsangebot zu unterbreiten.

Wie in Ihrem Hause besprochen, wurde das System dahingehend geändert, das die Wärmepumpe direkt an einen Puffer- und Brauchwassererzeuger im Durchlaufverfahren angeschlossen wird. Hierdurch entfällt die Übergabestation (Hydrobox Pos. 1.5), die in dem neuen System im neuen Pufferspeicher bereits integriert ist. Es handelt sich um eine Neuentwicklung eines Multifunktionsspeichers mit Trinkwasserdurchfluss-Ladesystem, für die hygienische Trinkwassererwärmung nach DVGW-Arbeitsblatt W 551, einem hocheffizienten System, besonders für Wärmepumpenbetrieb geeignet. Information erhalten Sie über die Internetadresse www.zeeh-speicher.de Wie besprochen erhalten Sie einen Lieferpreis für den Leistungsbedarf Ihres Gebäudes sowie den erzeugten Strom Ihrer PV-Anlagentechnik zur wahlweisen Umschaltung des Stromlieferanten für die Wärmepumpe. Den Liefer- und Montagepreis zur Entfeuchtung und Zähleranbindung erhalten Sie von der Firma Sebastian.

Dieser Betrieb ist zertifiziert nach § 6 der Klimaschutzverordnung vom

02.07.2008 (BGBl I S. 1139)

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
1	1,00	Stck	Mitsubishi Außengerät ZUBADAN Neue Serie Mitsubishi Electric Außengerät mit patentierter ZUBADAN Technologie für konstante Heizleistung bis -15°C Gehäuse und Rahmen bestehen aus stabilen verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlichen witterungsbeständigen Polyester-Einbrennlackierung und innenliegender Schalldämmung. Großflächige abnehmbare Verkleidungselemente. Wärmetauscher Hochleistungswärmetauscher, als Verdampfer/ Verflüssiger, aus Kupferrohr mit aufgepreßten Aluminiumlamellen gefertigt. L- förmig mit Unterkühler zur	9.780,73	9.780,73 ✓
			Übertrag		9.780,73

Hausanschrift: Otto-Hahn-Str. 6 · 53501 Gelsdorf
Tel.: (02225) 9132-0 · Fax: (02225) 9132-39
e-Mail: info@berndt-kaelte.de
Internet: www.berndt-kaelte.de

Volksbank Bad Neuenahr-Ahrweiler
(BLZ 577 615 91) Kto. 650 492 000
IBAN DE05 5776 1591 0650 4920 00
BIC GENODED1BNA

Raiffeisenbank Grafschaft-Wachtberg
(BLZ 577 622 65) Kto. 737 926
Kreissparkasse Ahrweiler
(BLZ 577 513 10) Kto. 863 506

Distributor of
AISIN
TOYOTA Group
Gaswärmepumpen

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
----------	-------	-------	-------------	-------------	------------

Übertrag

9.780,73 ✓

Leistungserhöhung angeordnet.
 Direktgetriebener Axialventilator aus Kunststoff, drehzahl geregelt, statisch und dynamisch ausgewuchtet mit horizontalem Berührungsschutzgitter.
 Wettergeschützter Antriebsmotor, wartungsfrei mit thermischem Überlastschutz ausgerüstet.
 Sauggasgekühlter, DC Scrollverdichter, drehzahl geregelt über Inverter. Durch den Einsatz von Neodymium-Magneten wurde eine Drehmomenterhöhung erreicht und Reibungsverluste konnten minimiert werden. Steigerung der Leistungszahl um bis zu 70% gegenüber eines konventionellen nicht invertergeregelten Verdichters.
 Mit Flash Injection Einspritzung zur Erhöhung der Nutzkälteleistung und Vermeidung von Leistungsverlusten im Heizbetrieb bei tiefen Außentemperaturen
 Puls-Weiten-Modulation für eine optimale Sinus Charakteristik. Vibrationsarm auf Schwingungsdämpfern montiert und leise laufend, mit hohem Wirkungsgrad, Motorschutz gegen Überströme und thermische Überlastung, standardmäßig mit Schalldämmung ausgestattet.
 Kurbelwannenheizung für leichten Anlauf und zur Vermeidung der Ansammlung flüssigen Kältemittels im Kältemaschinenöl. Saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt.
 Patentierter ZUBADAN Kältekreislauf mit HIC Flash Injection Zwischeneinspritzung für konstante Heizleistung bis -15°C
 Außentemperatur und verkürzte Abtauzeiten. mit Filter, Ölabscheider, Sammler, 4-Wege-Umschaltventil Kühlen/Heizen und Service-/Füllanschlüssen mit absperrbaren Ventilen. Elektronische Expansionsventile zur Druck und Geräuschminderung im Außengerät eingebaut. Bördelanschlüsse. Der Kältekreislauf ist druckgeprüft, leckgetestet, getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemaschinenölfüllung versehen, mit Sicherheitskältemittel vorgefüllt.
 Steuerung komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste für Netzeinspeisung und den nötigen Klemmen für die steuerseitige Verbindung zum Innenteil. Je nach Leistung des Außengerätes können bis zu vier Innengeräte parallel an ein Außengerät angeschlossen werden.
 Leistungsorgane für den Verdichter- und Verflüssigermotor. Inverter mit Puls- Weiten Modulierung.
 Sicherheitskette bestehend aus einem Hochdruck- und Niederdruckschalter, Überhitzungsschutz und Überstromschutz.
 Drehfeldüberwachung bei 400V Geräten.
 Alle Funktionen werden über einen Mikroprozessor überwacht und gesteuert.
 Optimierte Abtauung im Heizbetrieb, durch eine spezielle Regelung werden die Abtauintervalle erheblich vergrößert.
 Verflüssigungsdruckregelung im Kühlbetrieb bis -18°C Außentemperatur (bei windgeschützter Aufstellung).
 Das Ablesen des aktuellen Betriebszustandes und die Fehlerdiagnose kann über eine optionale LED-Anzeige

Übertrag

9.780,73

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
----------	-------	-------	-------------	-------------	------------

Übertrag 9.780,73

erfolgen. 40 Ablesemöglichkeiten wie z.B. Verdampferoberflächentemperatur, Heissgastemperatur, Verdampfungstemperatur, Raumtemperatur sowie Informationsmöglichkeiten über Stromaufnahme, Kompressortemperatur, Verdichterlaufzeiten Anzahl der Verdichterstarts usw.
Extern kann der Inverter auf 100%, 75%, 50% 0% Maximalwert begrenzt werden.
Kältemittel-Füllstandsüberprüfung
Mit der sogenannten "Check Leakage Function" kann mit der Standardfernbedienung PAR-21MA bei Abfrage angezeigt werden ob eine Undichtigkeit im Kältekreislauf vorliegt oder nicht.

Optional:
Über eine Schnittstelle PAC-IF011B-E kann die Außeneinheit als Luft/Wasser Wärmepumpe zur Warm- und Brauchwasserbereitung eingesetzt werden.

Zusatz
Gefertigt nach ISO9001, CE Prüfzeichen, Probelauf unter Betriebsbedingungen im Werk.

Technische Daten:

Kälteleistung: 9 - 25 kW ✓
Lufteintritt: 35°C
Lufteintritt Feuchtkugel: 24°C
Leistungsaufnahme
Kühlen incl. Innengerät: 3,79kW
Betriebsstrom Kühlen: 4,92A
Luftvolumenstrom: 6000m³/h
Heizleistung: 23 kW
Lufteintritt Trockenkugel: 7°C
Lufteintritt Feuchtkugel: 6°C
Leistungsaufnahme
Heizen incl. Innengerät: 3,60kW
Betriebsstrom Heizen: 6,93A
Lufteintritt min. Heizen: -25°C
Schalldruckpegel in 1m Abstand (Freifeld) max.: 59dB(A)
Spannung/Frequenz: 400V/3Ph/50Hz
Kältemittel: R410A
Geräteabmessungen
Tiefe x Breite x Höhe: 330x 1050 x1338 mm
Gerätgewicht: 143kg

Hersteller Mitsubishi
Type PUAZ - SHW 230 YKA - A
Rabatt 5,00 %

2	2,00 Stck	Verzinkte Schwerlastkonsolen incl. Befestigung	216,50	433,00 ✓
		Sonderausführung wird auf Maß gefertigt.		

3	4,00 Stck	Entkopplungselemente zur Aufnahme des Außengerätes.	121,98	487,92 ✓
		- HxLxB, 100x100x100 mm		
		- Belastbarkeit 150 kg		
		- inklusive 40er C-Profil		

Übertrag 10.212,61 ✓

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
			Übertrag		10.212,61 ✓
			- UV-beständig - vibrationsdämpfend		
4	1,00	Stck	Einbringung Anlagentechnik Pauschale für das Abladen der vorstehenden Wärmepumpe, Multifunktionsspeicher, Elektroschaltkasten vom LKW, Einbringen an den Aufstellungsort einschl. den notwendigen Hub- Transportwerkzeugen, sowie Krankkosten einschl. Verkehrssicherung	150,00	150,00 ✓
5	1,00	Stck	MTL-KWP 500 Multifunktionsspeicher mit Isolierung Speichervolumen: 600l Speicher mit Trennblech und hochleistungs Trink-Warmwasserfunktion im Ladeprinzip. Inkl. Ladepumpe TWW, inkl. Cu-Verflüssiger bis 25 kW Durchm. ohne/mit Isol. 700/900mm erforderliche Raumhöhe 1930 mm	5.992,00	5.992,00 ?
6	1,00	Stck	Zentralregelung, 1 Heizkreis, UVR1611 programmiert auf spezifische Anlagenhydraulik, inkl. Wandmontagekasten und Steuerplatune PAC-IF010B zur Leistungsmodulierenden Ansteuerung der Wärmepumpe	1.750,00	1.750,00
			Komp. Elektroanlage sowie Anschluß der oben aufgeführten Zentralregelung aller Endgeräte der Wärmepumpe sowie der hydraulischen Anlage der Heizung und Spitzenlastkessel Anbindung der Messwertgeber an Vor und Rücklauf sowie Aufnahme der Aussentemperatur zur stetigen Regelung der Wärmepumpe		
7	20,00	lfm.	Kältemittelleitung 10 mm Kältetechnische Verbindung von Gaswärmepumpe und Innengeräten aus Kupferrohr in Kühlschrank - Qualität , gefertigt nach DIN 8905 / 59753 mit allen erforderlichen Fittings sowie Befestigungen (als Kälteschellen) und unter Verwendung der ausgeschriebenen Abzweige. Alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot ausführen, in geeigneten Rohrträgern (ggs. Kälteschellen) befestigen, wobei die Längenausdehnung der Kältemittelgasleitungen (Saugleitung im Kühlbetrieb, Heißgasleitung im Heizbetrieb) berücksichtigt werden muss. Gasleitung und Flüssigkeitsleitung durchgängig dampfdiffusionsdicht isoliert, einschl. Befestigungsmaterial. Dämmung der kältetechnischen Verrohrung ausreichend gegen Wärmestrahlung und Taupunktunterschreitung nach DIN. Kältemittelleitung, wie vor beschrieben Dimension: 12 x 1,0 mm incl. Schutzrohr	38,44 ✓	768,80 ✓
8	20,00	lfm.	Kältemittelleitung 16 mm Kältemittelleitung, wie vor beschrieben Dimension: 16 x 1,0 mm incl. Schutzrohr	49,00 ✓	980,00 ✓
			Übertrag		19.853,41

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
			Übertrag		19.853,41
9	2,00	lfm.	Schutzrohr für Kältemittelleitungen fachgerecht verlegt bestehend aus: Wickelfalzrohr aus sentzimierverzinktem Feinblech mit verstärkten Sicken, Blechstärke nach DIN 24145 Montiert mit Wickelfalzrohrschellen auf Betonsteinen mit Gumigranulatstreifen als Unterbau zum Schutz des Flachdaches (Rohrdurchmesser den Leitungsquerschnitten angepasst).	35,00 ✓	70,00 ✓
10	1,00	Psch.	Komplette Anbindung der Vor- und Rücklaufleitung zu dem Multifunktionsspeicher sowie Ölwärmeerzeugern. Kaltwasser und Warmwasserversorgungsleitung zum Hauswassernetz und MFSP. Incl. Sicherheitsgruppe Enthalten sind : Vor- und Rücklauf zum Multispeicher 3 5 mm incl. hochwertiger Isolation aus Armaflex Ausdehnungsgefäß entsprechend der erhöhten Wassermenge Kugelabsperrschieber Temperaturanzeige Rohrverschraubungen zur Anbindung an Leitungsnetz und Puffer. Kopl. wassertechnische Anbindung mit Kalt- und Warmwasseranschluß an MFSP	2.885,00 ✓	2.885,00 ✓
11	2,00	Stck	MAGNA 25-100 180 1x230-240V HWM oder Gleichwertig von Wilo Hocheffiziente Nassläuferpumpe mit Permanent-magnetmotor (ECM-Technologie) und integrierter elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung zur Förderung von Heizungswasser gemäß VDI 2035. Eigenschaften und Produktvorteile: * Keine Einstellung der Pumpe notwendig durch AUTOADAPT-Funktion (selbstadaptierende Kennlinie findet die optimale Einstellung selbsttätig) * geringer Energieverbrauch durch Energieeffizienzklasse A * drehzahlgeregelte Pumpe erfüllt die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) §14(3) * Wahl der Regelungsart Proportional- bzw. Konstantdruckregelung und AUTOADAPT über Tasten auf Klemmenkasten oder mit R100 möglich * Konstantkennlinienbetrieb durch R100 aktivierbar * automatische Nachtabsenkung hilft zusätzlich Energie zu sparen * geringe Lagerhaltung durch Kombiflansch PN 06/10 bis DN 65 * IR-Kommunikation durch R100 möglich * Temperaturführung des Sollwertes mit Controller R100 aktivierbar * zusätzliche Funktionen über folgende Module nachrüstbar: -Alarmmodul MC 40/60/100 -Eingang für extern Ein/Aus -potentialfreier Ausgang mit Controller R100 als Stör-, Bereit- oder Betriebsmelderrelais konfigurierbar	498,50 ✓	997,00 ✓
			Übertrag		23.805,41

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
----------	-------	-------	-------------	-------------	------------

Übertrag 23.805,41

- GENibus- und Doppelpumpenmodul
 MB 40/60/100
 -Eingang für extern Ein/Aus
 -potentialfreier Ausgang mit Controller R100 als Stör-,
 Bereit- oder Betriebsmelderelais konfigurierbar
 -Eingang 0 bis 10V zur Sollwertführung oder
 Stellsignal eines externen Reglers
 -Eingang Umschaltung auf MIN-Drehzahl
 -Eingang Umschaltung auf MAX-Drehzahl
 -GENibus
 -Doppelpumpenfunktion
 * Spaltrohr, Lagerplatte und Rotorkappe aus Edelstahl
 * Pumpengehäuse aus GraugußEN-JL1040ASTM 35 B - 40
 B (=Grauguß)
 * kein externer Motorschutz erforderlich, da
 dieser in der Pumpe integriert ist
 * incl. Wärmedämmschalen
 Fördermedium:
 Medientemperaturbereich: 2 .. 95 °C
 Medientemperatur:
 Technische Daten:
 Temperaturklasse: 110
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,B,TSE,PCT
 Werkstoffe:
 Pumpengehäuse: Grauguß
 Pumpengehäuse: EN-JL1040
 Pumpengehäuse: ASTM 35 B - 40 B
 Laufrad: Komposit, PES
 Laufrad: DIN W.-Nr. 1.4301
 Installation:
 Bereich der Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Nennweite: G 1 1/2
 Einbaulänge: 180 mm
 Elektrische Daten:
 Strom Aufnahme - P1: 10 .. 185 W
 Maximaler Stromverbrauch: 0.09 .. 1.25 A
 Max. Anlaufstrom: 7,5 A
 Netzfrequenz: 50 Hz
 Nenn-Spannung: 1 x 230-240 V
 Schutzart (IEC 34-5): 44
 Isolationsklasse (IEC 85): F
 Sonstiges:
 Nettogewicht: 4.22 kg
 Bruttogewicht: 5.4 kg
 Energielabel: A

12 1,00 Stck **Kälte - und Elektrotechnische Inbetriebnahme,** 450,00 ✓ 450,00 ✓

durch unser Fachpersonal, bestehend aus:
 Anfahren der Anlage,
 Evakuieren der Anlage,
 Kältemittelbefüllung, Beifüllung bis 4 kg
 Einjustieren der Regelkomponenten,
 Parametrierung nach Vorgabe des Kunden
 Übergabe an den Kunden, bzw. Betreiber.
 Dichtigkeitsprüfung incl Prüfbescheinigung und
 Anlagenlogbuch.

Übertrag 24.255,41

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
			Übertrag		24.255,41
13	1,00	Stck	Fahrzeugkostenpauschale für Montagefahrzeuge	200,00	200,00 ✓
14	1,00	Stck	Schaltkasten mit folgender Funktion: DDC Regelstation zur Bestimmung des Stromlieferanten : Es werden hierbei der Stromverbrauch Ihres Gebäudes ermittelt sowie die erzeugte Strommenge der PV Anlage. Sollte hierbei Ihre erzeugte Strommenge größer werden als Ihr Eigenbedarf wird die Stromversorgung Ihrer Wärmepumpe von der PV übernommen. Sollte das nicht zutreffen, erhalten Sie Ihren Strom vom RWE zu einem Sondertarif für Wärmepumpen.	2.885,00	- eventual -
15	1,00	Std.	Monteurstunden für Sonderleistungen, welche nicht Umfang unseres Angebotes sind Mehr oder Minderstunden werden nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden zum Nachweis abgerechnet.	44,90	- eventual -
16	1,00	Std.	Helferstunden für Sonderleistungen, welche nicht Umfang unseres Angebotes sind. Mehr oder Minderstunden werden nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden zum Nachweis abgerechnet.	32,00	- eventual -
Gesamtbetrag					24.455,41
Mehrwertsteuer 19%					4.646,53
Gesamtbetrag inkl. Steuer in EUR					29.101,94

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand!

Die mit "eventual" gekennzeichneten Positionen sind nicht im Gesamt-Angebotspreis enthalten.

Die Ausführung erfolgt während unserer normalen Arbeitszeiten (Montag bis Freitag 07.30 bis 16.30 Uhr). Außerhalb dieser Zeiten werden die üblichen Zuschläge berechnet.

Arbeitsunterbrechungen, die ohne unser Verschulden entstehen, gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Bauseitige Leistungen und Voraussetzungen sind:

- Erstellung von Elektrozuleitungen,
- Stellung von Parkmöglichkeiten für unsere Montagefahrzeuge
- Gerüststellung, falls erforderlich
- Verschließen von Leitungsdurchführungen
- Brandschutztechnische Abdichtungen in Brandschutzwänden und Decken

PREISBINDUNG: 4 Wochen nach Angebotsdatum

LIEFERZEIT: mindestens 8 Wochen nach Auftragserteilung

Position	Menge	Einh.	Bezeichnung	E-Preis/EUR	Gesamt/EUR
----------	-------	-------	-------------	-------------	------------

GEWÄHRLEISTUNG: 2 Jahre auf alle von uns gelieferten Neuteile,
bei Ausführung von kostenpflichtigen Wartungen
durch unser Fachpersonal

BEZAHLUNG: 30 % der Angebotssumme nach Auftragserteilung
60 % der Angebotssumme während der Montage
Rest der Abrechnungssumme nach Fertigstellung
zahlbar ohne Abzug nach Rechnungsstellung

Wir bedanken uns für Ihre Anfrage, und würden uns freuen, wenn Ihnen unser Angebot zusagt.
Sollte das Angebot von Ihren Vorstellungen abweichen, so zögern Sie nicht, uns diesbezüglich zu kontaktieren.
Aus unseren jahrelangen Erfahrungen wissen wir, dass nicht alle Mitbewerber gleich umfangreiche Angebote erstellen.
Daher helfen wir Ihnen gerne beim Vergleichen der für Sie wichtigen Positionen.
Sollten Sie uns den Auftrag erteilen wollen, bitten wir um Rücksendung des unterschriebenen Angebotes per
Fax (02225/913239).

Mit freundlichen Grüßen

Auftrag erteilt

H. Berndt

