

Firma
GTKW MV 4
Betreibergesellschaft mbH i. G.
Herrn Volker Goebel
Puschkinstr. 67
D-19055 SCHWERIN

Budget-Angebot 114577-1A

Datum	23.11.09
Kontakt	Carina Graf
Telefon	+49 (6233) 852447
Telefax	+49 (6233) 852660
E-Mail	carina.graf@siemens.com
Homepage	www.siemens.com/agkkk

Ihre Referenzdaten

Anfrage	Geothermiekraftwerk MV 4
Anfragedatum	09.11.2009
Kontakt	Volker Goebel
Telefon	+49
Telefax	+49
E-Mail	info@volker-goebel.biz

Referenz: Geothermiekraftwerk MV 4

Sehr geehrter Herr Goebel,

wir danken Ihnen für Ihre Anfrage und unterbreiten Ihnen auf Basis unserer Allgemeinen Lieferbedingungen das folgende **unverbindliche Richtpreis-Angebot**.

ACHTUNG: Für die angebotene Maschine kann von Seiten der Siemens Turbomachinery Equipment GmbH nur eine Gewährleistung übernommen werden, sofern am Eintritt der Maschine kundenseitig absolut trockener Sattdampf gewährleistet wird.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Siemens Turbomachinery Equipment GmbH

i. V. Heib

i. V. Graf

Seit November 2006 ist KK&K Teil der Siemens AG und in dem Sektor Energy der Division Oil & Gas zugeordnet.



Siemens Turbomachinery Equipment GmbH
Geschäftsführung / Management: Volker Neumann (Vorsitzender / Chairman),
Michael Beckert, Klaus Jacoby, Gerald Reinisch

Postadresse / postal address:
Siemens Turbomachinery
Equipment GmbH

Hausanschrift / Office address:
Hessheimer Strasse 2
67227 Frankenthal, BRD

Vorsitzender des Aufsichtsrats / Chairman of the
Supervisory Board: Tacke, Markus

Postfach / PO Box 1728
67207 Frankenthal, BRD

Tel. +49 (6233) 85-0
www.agkkk.de

Sitz der Gesellschaft / Headquarter: Frankenthal · Handelsregister / Commercial Register: Ludwigshafen/Rh. HRB 60741
Dresdner Bank AG, Frankenthal · Kto. 08 336 143 00, BLZ 670 800 50 · S.W.I.F.T.: DRES DE FF 544 · IBAN: DE02 6708 0050 0833 6143 00
UST-ID-Nr./VAT: DE148416782 · Steuernr. / Tax number: 1565400043

Budget-Angebot 114577-1A

1.1 Beschreibung des Lieferumfangs

SIEMENS TURBINE SST-110 (ehem. TWIN AA66)

Dieser Turbinentyp zeichnet sich aus durch zwei separate Dampfteile, die zusammen ein einstufiges, integriertes Getriebe mit zwei Ritzelwellen und einer Radwelle antreiben.

Die beiden Turbinenläufer sind zweifach gelagert und bestehen aus je einem kundenindividuell gefertigten Laufrad und einer Welle, die über eine Hirthverzahnung miteinander verbunden sind.

Eine geregelte Entnahme von Prozeßdampf zwischen dem Hochdruck und dem Niederdruckteil der Turbine kann ohne Mehrkosten vorgesehen werden.

1.1.1 Dampfteil A

Turbinengehäuse

Zentrisch gleitend am Lagergehäuse angeschraubt und kann sich thermisch frei ausdehnen. Die vertikale Teilung erlaubt einen einfachen Zugang zum Laufrad.

1.1.1.2.1 Laufrad

Axial durchströmt und außerhalb der Lagerung ("fliegend") angeordnet. Die Schaufeln werden aus der Vollscheibe (Ø600mm) herausgefräst.

Eintrittsventil

hat eine reine Schnellschlußfunktion und wird durch einen angeflanschten, öldruckbetätigten Stellmotor geöffnet oder geschlossen.

1.1.1.3.10

Wellendichtung

Der Abdampfraum ist mit Kohleringen an der Turbinenwelle abgedichtet. Am Dichtungssitz ist die Welle hartverchromt. Ein Anschluß für Leckwasser und Leckdampf ist vorgesehen.

1.1.2 Dampfteil B

Turbinengehäuse

Zentrisch gleitend am Lagergehäuse angeschraubt und kann sich thermisch frei ausdehnen. Die vertikale Teilung erlaubt einen einfachen Zugang zum Laufrad.

1.1.2.2.1 Laufrad

Axial durchströmt und außerhalb der Lagerung ("fliegend") angeordnet. Die Schaufeln werden aus der Vollscheibe (Ø600mm) herausgefräst.

Eintrittsventil

hat eine reine Schnellschlußfunktion und wird durch einen angeflanschten, öldruckbetätigten Stellmotor geöffnet oder geschlossen.

1.1.2.3.10

Wellendichtung

Der Abdampfraum ist mit Kohleringen an der Turbinenwelle abgedichtet. Am Dichtungssitz ist die Welle hartverchromt. Ein Anschluß für Leckwasser und Leckdampf ist vorgesehen.

Budget-Angebot 114577-1A**1.1.3****GETRIEBE**

Das Getriebegehäuse aus eigener SIEMENS Produktion wird aus Grauguss (GG 20) gefertigt.

Es ist horizontal geteilt und erlaubt eine einfache Inspektion und Wartung von Lagern (Hydrodynamisch geschmierte Gleitlager) und Getrieberädern (einfach schrägverzahnt). Die geschliffene Verzahnung in Verbindung mit einer Tragbildoptimierung während der Montage garantiert eine hohe Laufruhe bei geringer Geräusentwicklung. Die beiden Laufräder werden mittels einer selbstzentrierenden Hirthverzahnung mit den schnelllaufenden Wellen verbunden.

1.1.3.14

Widerstandsthermometer PT100 an allen Lagereinsätzen des Getriebes, verkabelt in einem Klemmenkasten am Grundrahmen

1.1.4**ÖLVERSORGUNG**

Die integrierte Schmier- und Steuerölversorgung nach SIEMENS Standard wird inklusive der internen Verrohrung und Armaturen geliefert und besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

Im Grundrahmen für Turbine und Getriebe integrierter Ölbehälter. Das Fassungsvermögen des Ölbehälters erlaubt eine Verweilzeit von mehr als 3 Minuten

Schauglas zur Ölstandsanzeige

Manometer für Schmier und Steueröl, Thermometer für Öltemperatur nach Kühler, Überströmventile etc.

Einfachölkühler für Frischwasser (Auslegung und Design nach relevanten DIN Normen und AD-Merkblättern)

Doppelölfilter (Filterfeinheit: 25 Mikrometer) mit Umschaltarmatur und mechanischer Verschmutzungsanzeige

Ölleitung vor und nach dem Filter aus C-Stahl

Mechanisch betriebene Hauptölpumpe (1 St. / in das Getriebe integriert / 100% Menge)

Elektrische Hilfsölpumpe (1 St. / 100% Menge) mit Antriebsmotor für 400 V / 50 Hz / 3 Phasen

1.1.5**GRUNDRAHMEN**

Unter der Turbine/Getriebe ist der Ölbehälter als Grundrahmen zur Montage auf kundenseitigem Fundament ausgeführt.

Budget-Angebot 114577-1A

1.1.6 REGELUNG**1.1.6.1 Drehzahlregelung**

Die Turbine wird mit einem elektronischen Digital-Drehzahlregler (SIEMENS SC900) ausgerüstet, der die Soll-Drehzahl durch Betätigung der hydraulischen Ventil-Stellmotoren auch unter verschiedensten Belastungszuständen konstant hält.

Der Einbau kann in einem herkömmlichen 19" Einschub erfolgen.

Technische Details:

- Schutzklasse IP00
- NEMA class D
- Versorgungsspannung 24V DC
- Profibus DP Schnittstelle
- Binäre + Analoge Ein- und Ausgänge

1.1.6.3 Frischdampf-Druckregler

Die Turbine ist ausgestattet mit einem elektronischen Druckregler, der den Frischdampfdruck konstant hält, während die Turbine im Netzparallelbetrieb ist.

1.1.6.6 Düsengruppenregelung

Die Turbine ist ausgerüstet mit einer automatischen Düsengruppenregelung für einen effizienteren Teillastbetrieb.

In einigen Fällen ermöglicht dies einen höheren Nutzungsgrad der Turbine.

1.1.6.7 Überdrehzahlschutz

Unabhängig von der Drehzahlregelung schützt eine elektronische Schnellschlußeinrichtung gegen Überdrehzahl mittels eines separaten Drehzahlnehmers.

Zur Funktionsüberprüfung kann die Auslösung auch von Hand erfolgen ("Trip-Test").

Auslösebedingungen:

- Überdrehzahl
- Zu hohe Beschleunigungswerte
- Not-Stopp Signal
- Abschaltmeldung aus der Steuerung

Budget-Angebot 114577-1A**1.1.8 BESCHICHTUNG****1.1.8.1 Grundanstrich**

Oberflächenvorbereitung nach DIN EN ISO 12944-4

Teile < 140°C: TEKNODUR PRIMER 3422; Schichtdicke > 80 µm

Teile > 140°C: LUBERPOX–Spezial-Zinkstaubfarbe IGO1.751
RAL 7001 (silbergrau); Schichtdicke > 50 µm

1.1.8.2 Deckanstrich

Schichtdicke (incl Grundierung) gesamt > 150 µm

Teile < 140°C: TEKNODUR 9204, RAL 5002 (ultramarinblau)

1.1.9 STANDARDZUBEHÖR

1.1.9.2 Dampfsieb in Kegelform zum Einbau in die Frischdampfleitung (lose Lieferung).

1.1.9.3 Satz Fundamentklötze (DIN 799-1) zur Befestigung des Lieferumfangs auf einem Betonfundament.

Budget-Angebot 114577-1A

ZUBEHÖR

1.2.2

KUPPLUNG

Elastische Kupplung zwischen Getriebe und Arbeitsmaschine. Inklusive Kupplungsschutz. Ausgelegt nach torsionskritischer Analyse.

1.2.3

SYNCHROGENERATOR

in bürstenloser Ausführung, selbsterregt, selbstregelnd, selbstbelüftet, mit Schenkelpol-Läufer, integrierter Drehstrom - Erregermaschine, rotierende Gleichrichter, inklusive Überspannungsschutz, tropenfeste Isolation, Dämpferkäfig, geeignet für Parallelbetrieb, automatischer Spannungsregler für ein Spannungsgenauigkeit von +/- 1%, unabhängig von Belastung, Leistungsfaktor, Temperatur, Spannungseinstellbereich +/- 5%

Nennleistung		6050 kVA
Nennleistungsfaktor		0,8
Nennspannung		6,3 kV
Nennfrequenz		50 Hz
Nenndrehzahl		1500 1/min
Schaltung		Stern + N
Wirkungsgrad	4/4 Last	97,00 %
	3/4 Last	96,80 %
	2/4 Last	96,20 %
	1/4 Last	93,90 %
Bauform		IM B3
Schutzart		IP44 R
Kühlart		IC31 - Durchzugsbelüftet, mit Rohranschluß für Zu- und Abluft
Lagerung		Gleitlager
Schmierung		Druckölschmierung
Umgebungstemperatur		40 °C
Isolierung		F, ausgenutzt nach F
Aufstellungshöhe		bis 1000m über NN

Weitere Zusätze:

Stillstandsheizung, 6x PT 100 / Kaltleiterelemente für Geno
Wicklungstemp.-Überwachung, 2x PT 100 für Lagertemp.-Überwachung sowie
einer Leckageüberwachung, bei wassergekühlter Ausführung.

1.2.4

ÖRTLICHE BEDIENEINHEIT (LP)

in folgender Ausführung:

- Analoge Drehzahlanzeige
- Wahlschalter für "Elektroölpumpe EIN/AUS"
- Wahlschalter für "Turbine START/STOP"
- Schalter für "Triptest"
- Schalter für "NOT-AUS"
- Signalleuchte "Turbine bereit"

Budget-Angebot 114577-1A

1.2.5

REGELUNGS- UND ÜBERWACHUNGSSCHRANK (ohne Leistungsteil)

Konstruktion: Standschaltschrank in Stahlblech-Rahmen (RITTAL TS8)
Schutzart IP42 nach EN 60 529, Innenraumaufstellung (bis +40 °C, 70%
Luftfeuchte)

Die gesamte Schaltanlage ist fertig montiert und intern anschlussfertig
verdrahtet.

H*T: 2000*600 mm; Voraussichtliche Breite: 3 Felder*800mm;
Sockelhöhe und Kabeleinführung nach Wahl

Melde- und Meßwertanzeige: Operatorpanel SIMATIC MP277 (10") mit
Klartextmeldungen
LED-hinterleuchtetes, kontrastreiches Display für beste Ablesbarkeit
Große Tasten für hohe Bediensicherheit

Regelung: Turbinendrehzahl/Frequenz
Eintritts-, Entnahme- od. Austrittsdruck (nach Anwendungsfall)
Leistungsbegrenzung (nach Anwendungsfall)

Steuerung: Generatorstillstandsheizung
Elektroölpumpe
Falls vorhanden: Ölheizung, Luftölkühler, Schallhaube,....

Überwachung: Temperaturen gem. Verriegelungsplan
Drücke gem. Verriegelungsplan

Netz- und Generatorschutz: Der Netz- und Generatorschutz beinhaltet alle
vom VDEW (Verein deutscher Elektrizitätswerke) vorgeschriebenen
Komponenten, zusätzlich ist der Einsatz eines Vektorsprungrelais und bei
Mittelspannungsgeneratoren einer Erdschlußerkennung und ferner bei einer
Baugröße von >1200kW zusätzlich ein Differentialschutz für den Generator
vorgesehen

Kommunikation: PROFIBUS DP-Schnittstelle zur kundenseitigen
Prozeßvisualisierung und Leitsystemanbindung

Synchronisierung: Für Insel- oder Netzparallelbetrieb des Turbogenerators mit
manueller Einleitung des Synchronisiervorganges und automatischer bzw.
vollautomatischer Synchronisierung. Das Synchronisier-Sperrelais ist in allen
Synchronisiervarianten wirksam

Steuerungseinheit: SPS-Überwachungseinrichtung SIMATIC S7-300 mit auf
den Anwendungsfall optimierter CPU
Signalbaugruppen für digitale und analoge Ein-/Ausgänge.
Funktionsbaugruppen für schnelles Zählen, Positionieren (gesteuert/geregelt)
und Regeln.

Weitere Einbauten: Div. erforderliche Messgeräte, Anzeigen, Relais...

Steuerspannung: Eine 24V Steuerspannungsversorgung, bestehend aus
Batterie (lose mitgeliefert), Voltmeter und Batterieladegerät ist eingebaut

Budget-Angebot 114577-1A

Teleservice: Um bei Bedarf schnellstmöglichen Service bieten zu können, stellen wir die Anlage mit Teleservice aus (ein Zugriff von Seiten SIEMENS ist nur nach vorheriger Freigabe durch den Kunden möglich).

Als kundenseitige Voraussetzung ist hierzu eine Telefonleitung am Schaltschrank zur Verfügung zu stellen.

Nach Ablauf der Gewährleistung entscheidet der Auftraggeber, ob er diesen Service weiter nutzen und mit SIEMENS einen Servicevertrag schließen will.

Feldverkabelung: Verkabelungs-/Anschlußpläne sind im Lieferumfang enthalten.

Die MSR-Verkabelung zwischen Regelungs-/Überwachungsschrank und Turbogenerator wird kundenseitig durchgeführt

Budget-Angebot 114577-1A

Betriebspunkte SST-110 (ehem. TWIN AA66)

	1	2	3	4	5
	Hauptdaten				
Turbinenteil A					
Eintrittsdruck	12,55 bar(a)				
Eintrittstemperatur	190 °C				
Austrittsdruck	4,82 bar(a)				
Austrittstemperatur	150 °C				
Austrittsenthalpie	2.660 kJ/kg				
Turbinendrehzahl	8.413 1/min				
Durchsatz	75.000 kg/h				
Turbinenteil B					
Eintrittsdruck	12,55 bar(a)				
Eintrittstemperatur	190 °C				
Austrittsdruck	4,82 bar(a)				
Austrittstemperatur	150 °C				
Austrittsenthalpie	2.660 kJ/kg				
Turbinendrehzahl	8.413 1/min				
Durchsatz	75.000 kg/h				
Leistungswerte					
Abtriebsdrehzahl	1.500 1/min				
Kupplungsleistung	4.992 kW				
Elektrische Leistung	4.840 kW				

Anschlussmaße DIN

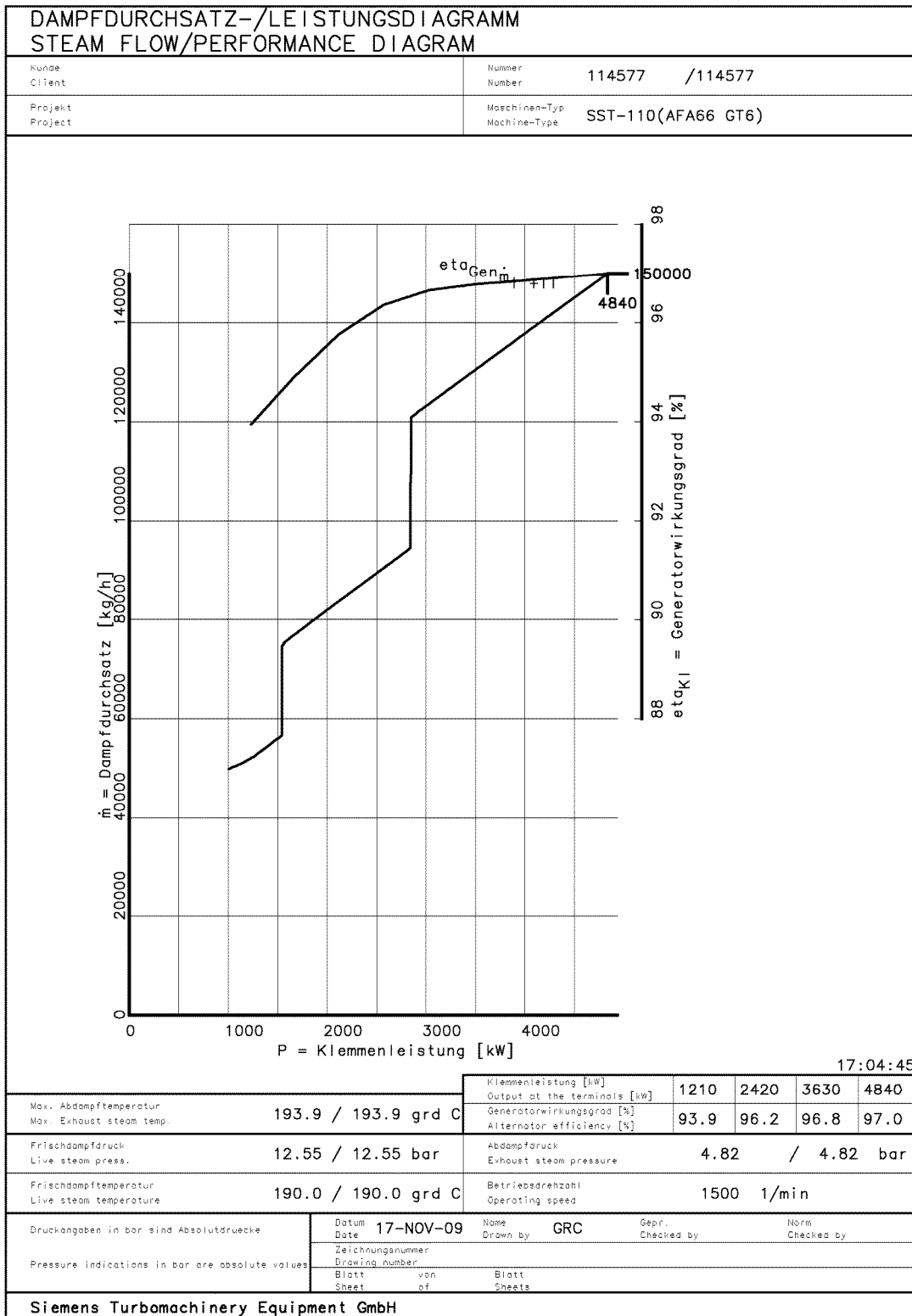
	AFA6-Gehäuse		AFA6-Gehäuse	
Eintrittsflansch	DN 350	PN 64	DN 350	PN 64
Austrittsflansch	DN 800	PN 10	DN 800	PN 10

Schalldruckpegel

Oktave/LP(A)	31,5 Hz	0,0 dB(A)
	63 Hz	58,8 dB(A)
	125 Hz	74,8 dB(A)
	250 Hz	79,8 dB(A)
	500 Hz	85,3 dB(A)
	1000 Hz	88,5 dB(A)
	2000 Hz	89,7 dB(A)
	4000 Hz	89,5 dB(A)
	8000 Hz	87,3 dB(A)
	16000 Hz	0,0 dB(A)
Summenpegel		95,5 dB(A)
Messflächenmaß		15 dB

gemessen in 1m Entfernung von der Oberfläche; Toleranz +3dB(A); Turbine ohne Arbeitsmaschine oder separatem Getriebe

Budget-Angebot 114577-1A



Budget-Angebot 114577-1A

1.3.1.1

Mechanischer Probelauf

Bevor sie das Werk verläßt, wird jede Turbine einer mechanischen Leerlauferprobung unterzogen.

Dabei werden auftragsbezogene Reglerdaten eingestellt und protokolliert und auch die Funktion des Ölsystems, der Überdrehzahlschutzeinrichtungen, des Not-Stopps und weiterer Systeme wird überprüft.

Nach dem Erreichen des Beharrungszustandes wird die Turbine 1 Stunde bei Nennndrehzahl betrieben. Am Ende des Dauertests werden weitere Daten bezgl. Temperaturen und Schwingungsverhalten protokolliert.

1.3.2

DOKUMENTATION

Folgende Dokumentation ist in unserem Lieferumfang enthalten:
Dokumente werden per E-mail übermittelt.

- Betriebsdaten	10 Wochennach Auftragseingang
- Dampfdurchsatzdiagramm	10 Wochennach Auftragseingang
- Einbauzeichnung	12 Wochennach Auftragseingang
- R&I Schema	12 Wochennach Auftragseingang
- Verriegelungsschema	12 Wochennach Auftragseingang
- Instrumentenliste	20 Wochennach Auftragseingang
- Verbraucherliste	20 Wochennach Auftragseingang
- Betriebshandbuch	bei Lieferung
1x Papier / 1x elektronisch	
Sprache: englisch	

OPTIONALE POSITIONEN:

1.2.6 *

Automatische Entwässerungseinrichtungen für Frisch- und Abdampf mit Kondensomaten (lose Lieferung zum kundenseitigen Einbau in die Rohrleitung)

1.2.7 *

Hydraulisches Kühlwasserventil zum Regeln der Kühlwassermenge in Abhängigkeit von der Öltemperatur (lose Lieferung zum kundenseitigen Einbau in die Rohrleitung)

1.2.8 *

Zyklonabscheider zum Einbau in die Frischdampfleitung (lose Lieferung)

1.3.3.1 *

Überwachung der Montage / Inbetriebnahme nach Aufwand

Tagessatz für die Gestellung eines Richtmeisters zu Montage und Inbetriebnahme pro Arbeits-/Reisetag (10 Std./Tag) inkl. Auslösung, Wegezeiten, Übernachtung, Vorbereitung, Rückmeldung und Erschwerniszulage. Reisekosten werden separat in Rechnung gestellt.

Budget-Angebot 114577-1A

Tagessatz: 1.300,- EUR

Geschätzter Aufwand:

- Montage: ca. 12 - 15 Manntage
 - Inbetriebnahme: ca. 25 - 28 Manntage
- Schulung des Betriebspersonals während der Inbetriebnahmephase.

Voraussetzungen für den Beginn der Montage:

- Freier Zugang zur Baustelle bzw. zum Aufstellungsort der Turbine
- 2 gelernte Hilfskräfte (Schlosser, Elektriker, ...) stehen zur Verfügung
- Das Fundament ist fertig gestellt.
- Betriebsmittel (Wasser, Luft, Strom) stehen in ausreichendem Maße zur Verfügung
- Krananlagen, Hebezeuge, Montagegerüste, Transportmittel stehen rechtzeitig zur Verfügung.

Es wird ein unterbrechungsfreier Montageablauf vorausgesetzt. Bei Verzögerungen der Montage, die nicht von SIEMENS zu vertreten sind, werden die Mehrkosten zu den dann gültigen Verrechnungssätzen der SIEMENS separat berechnet.

Voraussetzung für den Beginn der Inbetriebnahmearbeiten:

- Die Frischdampfleitung muss gem. den SIEMENS-Vorgaben ausgeblasen und gereinigt sein.
- Strom, Wasser und Dampf müssen direkt an der Turbine in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen.
- Das Dampfsystem muss in Betrieb sein.
- Bei Turbogeneratoren muss die Einspeisung der elektrischen Leistung in das Netz möglich sein.

Der o.g. Tagessatz ist gültig in den 3 Monaten nach der Versandbereitschaftsmeldung.

Budget-Angebot 114577-1A

Erforderliche Dampfqualität für Turbinenbetrieb

Leitfähigkeit bei 25 °C	< 0,2 µS/cm	im Dauerbetrieb
in der kondensierten Probe nach starksaurem Kationenaustauscher und Entfernung des CO ₂ gemessen.		
- Kieselsäure (SiO ₂)	< 0,02 mg/kg	im Dauerbetrieb
- Gesamt-Eisen (Fe)	< 0,02 mg/kg	im Dauerbetrieb
- Natrium + Kalium (Na + K)	< 0,01 mg/kg	im Dauerbetrieb
- Kupfer (Cu)	< 0,003 mg/kg	im Dauerbetrieb
- Sauerstoff (O ₂)	< 0,02 mg/kg	im Dauerbetrieb
- Chlorid (Cl ⁻)	< 0,01 mg/kg	im Dauerbetrieb
- pH-Wert	9,2 - 9,6	im Dauerbetrieb

Die Dampfqualität muss unter allen Umständen absolut trocken sein (x=1 im h-s-Diagramm), d.h. es muss bauseitig ein wirksamer Tropfen- und Schmutzabscheider - z.B. ein Zyklon - in die Frischdampfleitung eingebaut sein.

Dabei sind auch instationäre Betriebszustände, z.B. Anfahrvorgänge des Kessels zu berücksichtigen.

Falls diese wirksame Tropfen- und Schmutzabscheidung bauseits nicht vorgesehen wird, oder diese Einrichtung funktionsunfähig ist, erlischt der Gewährleistungsanspruch für Erosionsschäden an der Turbine.

Alle anderen chemischen Elemente oder Verbindungen im Dampf sind nicht zulässig!

Erfüllte Normen und Richtlinien

- DIN 4312 (Industrieturbinen – Dampf- und Gasentspannungsturbinen)
- DIN 3960 (Verzahnungsgeometrie der Getrieberäder)
- DIN 3990 T21 (Tragfähigkeitsberechnung von Stirnrädern)
- DIN 3961/62 (Verzahnungsqualität)
- DIN 1943 (Wärmetechnische Abnahmeversuche an Dampfturbinen)
- EN (Europäische Norm)
- DIN EN 563 (Temperaturen berührbarer Oberflächen)
- ISO (International Standard Organization)
- DIN ISO 10816 (Bewertung der Schwingungen von Maschinen durch Messung an nicht-rotierenden Teilen)
- DIN ISO 1940 (Anforderungen an die Auswuchtgüte starrer Rotoren) Q2.5
- VDI (Verein Deutscher Ingenieure)
- VDI 2059 (Wellenschwingungen von Turbosätzen)
- 3.GSGV (Dritte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz, Geräuschangaben)
- AD-Merkblätter (Berechnung, Herstellung und Prüfung druckbeaufschlagter Teile)
- IEC (International Electro-technical Commission)
- VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker)

Folgende Materialien und Leistungen sind von der Lieferung ausgeschlossen (sofern nicht anders vereinbart):

- Rohrleitungen und Absperrungen außerhalb den entsprechenden Anschlußflanschen der Turbine, Rückschlagklappen, Rückschlagventile, Kompensatoren, Isolierung.
- Kühlwasserzu- und Ableitungen für Ölkühler, einschließlich Absperrvorrichtungen Sicherheitsventile in den Dampfleitungen
- Berechnung und Ausführung der Fundamente (wenn nicht anders vereinbart)
- Erd-, Maurer- und Zimmererarbeiten

Budget-Angebot 114577-1A

- Bau-, Schmier-, Putz- und Brennstoffe
- Erstölfüllung
- Maßnahmen zum Auffangen von wassergefährdenden Stoffen
- Die Aufstellung und Inbetriebnahme der Anlage sowie die Dampfkosten für den Probebetrieb (siehe Montageangebot)
- Hebezeuge, Montagegerüst, Transportmittel, Betriebsmittel (Wasser, Luft, Strom) für die Montage
- Kosten für amtliche Material-, Inspektions-, und Abnahmeversuche, einschließlich eventueller Vorbereitungsarbeiten für die Abnahmeversuche soweit nicht spezifiziert
- Elektrische Verbindungsleitungen und Einrichtungen.
- Bereitstellung geeigneter Hilfskräfte (z. B. Maurer, Elektriker und sonstigen Fachkräfte (Handlanger) in der für die Montage erforderlichen Zahl und für die erforderliche Zeit.
- Die Hilfskräfte haben den Weisungen des Montageleiters zu folgen. SIEMENS übernimmt für diese Hilfskräfte keine Haftung
- Ausführung von Erd-, Bau-, Beton- und Gerüstarbeiten, einschließlich Beschaffung der notwendigen Baustoffe;
- Bereitstellung von Heizung, Beleuchtung, Betriebskraft, Wasser, einschließlich der erforderlichen Anschlüsse zur Montage und zum späteren Betrieb;
- Schutz der Montageteile und -materialien vor schädlichen Einflüssen jeglicher Art;
- Bereitstellung der Materialien und Vornahme aller sonstigen Handlungen, die zur Einregulierung des Turbinenaggregates und zur Durchführung einer vertraglich vorgesehenen Erprobung notwendig sind.
- Zu- und Abluftschächte für Geno inkl. Schalldämpfer
- EMSR-Verkabelung
- Leistungsverkabelung

Budget-Angebot 114577-1A

PREISE:

Anz.	Bezeichnung	Pos.	Preis
1	Siemens Dampfturbine SST-110 (ehem. TWIN AA66)	1.1	1.000.000,00 €
1	TWIN Getriebe	1.1.3	inklusive
1	Schmier- und Steuerölversorgung (nach STE Standard)	1.1.4	inklusive
1	Elektronische Drehzahlregelung SC900	1.1.6.1	inklusive
1	Automatische Düsengruppenregelung	1.1.6.6	inklusive
1	STE Schnellschluß	1.1.6.7	inklusive
1	Elastische Kupplung	1.2.2	inklusive
1	Synchrongenerator	1.2.3	inklusive
1	<ul style="list-style-type: none"> • 6050 kVA, 6,3 kV, 50 Hz, IP44 R, Gleitlager 		
1	Örtliche Bedieneinheit (LP)	1.2.4	inklusive
1	Regelungs- und Überwachungsschrank (ohne Leistungsteil)	1.2.5	80.000,00 €
Total			1.080.000,00 €

Optionale Positionen:

1	Automatische Entwässerungseinrichtungen (lose Lieferung)	1.2.6	5.600,00 €
1	Hydraulisches Kühlwasserregelventil (lose Lieferung)	1.2.7	4.130,00 €
2	Zyklonabscheider (lose Lieferung)	1.2.8	180.000,00 €
1	Tagessatz für Überwachung der Montage / Inbetriebnahme	1.3.3.1	1.300,00 €

Budget-Angebot 114577-1A**Zahlungsbedingung**

30% bei Bestellung,

30% nach halber Lieferzeit

40% bei Meldung der Versandbereitschaft. Sofort nach Erhalt dieser Zahlung wird Siemens die Lieferung freigeben. Unter Berücksichtigung des vereinbarten Zahlungszieles erhält der Auftraggeber die zugehörige Rechnung entsprechend frühzeitig

Im Falle der Steuerpflicht erhöhen sich die Preise um die gesetzliche Umsatzsteuer. Alle übrigen öffentlichen Abgaben (Steuern, Gebühren, Zölle u.ä.) trägt Siemens, soweit sie in der Bundesrepublik Deutschland anfallen. Ansonsten trägt sie der Auftraggeber.

Die Zahlungen sind ohne Abzug innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsstellung fällig.

Bei Zahlungsverzügen erhält Siemens das Recht, die Auftragstermine neu einzuplanen.

Sollten Sie Interesse an einer Finanzierungs-Beratung durch Siemens haben, sprechen Sie uns bitte an. Wir stellen gerne für Sie den Kontakt her.

Lieferzeit

Die Lieferzeit beträgt 11- 12 Monate. Die Lieferzeit berechnet sich vom Abschluss des Vertrages bis zur Bereitstellung der Komponente für den Versand. Diese wird durch die Versandbereitschaftsanzeige mitgeteilt. Die Angabe dieser Lieferzeit ist unverbindlich.

Die Lieferzeit ist abhängig von der Werksauslastung und wird bei Vertragsschluss endgültig vereinbart. Wir weisen aus diesem Grund darauf hin, dass die oben angegebene Lieferzeit nur im Falle eines zeitnahen Vertragsschlusses realistisch ist.

Der Auftraggeber ist verpflichtet, die notwendigen technischen Daten bis zu den vereinbarten Terminen zur Verfügung zu stellen. Siemens ist berechtigt, die Arbeiten einzustellen, soweit die Zahlungstermine nicht eingehalten werden oder notwendige Daten nicht rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden. Die Lieferzeit wird in diesem Falle neu eingeplant.

Die Einhaltung der Lieferfrist steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung durch Unterlieferanten. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt Siemens so bald wie möglich mit.

Bei Verschiebungen der Auslieferung aufgrund von Umständen, die Siemens nicht zu vertreten hat, geht die Gefahr am Tag der Versandbereitschaftsanzeige auf den Auftraggeber über. Sich daraus ergebende Kosten gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Alle ausstehenden bzw. Restzahlungen für den Lieferumfang werden zu diesem Zeitpunkt fällig.

Das Eigentum am Liefergegenstand geht mit der Zahlung des kompletten Vertragspreises auf den Auftraggeber über.

ANGEBOTSGÜLTIGKEIT

Das vorliegende Richtpreisangebot ist unverbindlich und enthält somit keine Bindefrist. Wir behalten uns eine evtl. Prüfung und ggf. Änderung jederzeit vor.

Budget-Angebot 114577-1A

Kaufmännische Bedingungen

Preisstellung

Der Preis gilt als Festpreis, netto ohne Mehrwertsteuer, EXW (INCOTERMS 2000), ausschließlich Verpackung und Eingangsabgaben.

Pauschalierter Schadensersatz

Verzug

Wenn SIEMENS einen Verzug zu vertreten hat, ist der Auftraggeber unter Ausschluss jeglicher weiterer Forderungen und Rechte berechtigt, einen pauschalierten Schadensersatz in Höhe von 0,5 % je vollendeter Woche, maximal 5% vom Wert der verspätet gelieferten Vertragsgegenstände zu fordern.

Dampfdurchsatz

Falls der Dampfdurchsatz (im Auslegungspunkt für maximale Leistung) auch nach dreimaliger Nachbesserung den gemäß Vertrag geschuldeten Wert nicht erreicht, kann der Auftraggeber pauschalierten Schadensersatz geltend machen.

Für 1% erhöhten Dampfdurchsatz kann ½% des Turbinenpreises in Abzug gebracht werden, maximal jedoch 5% des Turbinenpreises.

Der Nachweis wird mit der örtlichen Betriebsinstrumentierung durchgeführt. Sollten bei einer Partei berechnete Zweifel über den Nachweis bestehen, wird der Nachweis nach der jeweils neuesten Fassung "Abnahmeversuche an Dampfturbinen DIN 1943" durchgeführt. Die Kosten trägt die unterlegene Partei.

Alle weiteren Ansprüche bezüglich des Nichterreichens des geschuldeten Dampfdurchsatzes sind ausgeschlossen, insbesondere gibt die Überschreitung des maximalen pauschalierten Schadensersatzes für Dampfdurchsatz dem Auftraggeber kein automatisches Rücktrittsrecht.

Summe aller pauschalierten Schadensersatzansprüche

Die Summe aller pauschalierten Schadensersatzansprüche aus diesem Vertrag ist begrenzt auf 10% des Auftragswertes.

SIEMENS erhält ein dreimaliges Nachbesserungsrecht, bevor der vertraglich vereinbarte pauschalierte Schadensersatz gefordert werden können.

Alle weiteren Ansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen.

Mängelhaftung

Die Mängelhaftungsfrist beträgt 12 Monate ab Abnahmedatum, längstens jedoch 18 Monate ab SIEMENS-Versandbereitschaftsmeldung.

Für reparierte bzw. ersetzte Teile beträgt die Mängelhaftungsfrist 12 Monate ab dem Einbau, sie endet jedoch spätestens 6 Monate nach Ende der Mängelhaftungsfrist der Hauptlieferung.

Alle Teile sind nach Wahl von SIEMENS innerhalb einer angemessenen Frist unentgeltlich auszubessern oder neu zu liefern, die sich innerhalb der Mängelhaftungsfrist nachweisbar infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstands - insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung als defekt erweisen. Ersetzte Teile werden Eigentum von SIEMENS.

Im Falle einer Mangelbeseitigung verlängert sich die Mängelhaftungsfrist um die durch die

Budget-Angebot 114577-1A

Mangelbeseitigung entstandene Stillstandszeit.

Wenn die Mangelbeseitigung zum dritten Male fehlgeschlagen ist oder SIEMENS die Mangelbeseitigung verweigert, hat der Auftraggeber das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und von SIEMENS Ersatz der notwendigen Kosten zu verlangen.

Die Parteien sind sich einig, dass alle in den vertragsrelevanten Dokumenten eventuell geregelte Garantien oder zugesicherte Eigenschaften keine Garantien im Sinne der §§ 443, 444, 639 BGB darstellen.

Minderung / Rücktritt

Ist es SIEMENS nicht möglich, einen Fehler nach dreimaliger Nachbesserung zu beseitigen oder weigert sich SIEMENS, die Nachbesserung vorzunehmen, kann der Auftraggeber nach Setzung einer angemessenen Nachfrist den Kaufpreis mindern oder vom Vertrag zurücktreten.

Voraussetzung für einen Rücktritt ist jedoch, dass der Mangel erheblich ist und ein Festhalten am Vertrag durch den Auftraggeber nicht zumutbar ist.

Im Falle des Rücktritts wird SIEMENS die Anlage kostenlos demontieren und rüchliefern. Bereits erhaltene Anzahlungen werden zurückerstattet. Alle weiteren Ansprüche sind ausgeschlossen.

Wenn die Anlage nach der Rücktrittserklärung noch betrieben wird, erfolgt dieser Betrieb auf Gefahr und Risiko des Betreibers.

Haftung des AuftragnehmersHaftung für Sach- und Personenschäden

Der Auftragnehmer und seine Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen haften dem Grunde nach für schuldhaft zugefügte Sach- und Personenschäden. Der Höhe nach ist die Haftung des Auftragnehmers für Sachschäden des Auftraggebers auf 500.000,- EUR pro Schadensereignis und 1.000.000,- EUR insgesamt beschränkt.

Gesamthaftung aus dem Vertrag

Die Haftung des Auftragnehmers und seiner Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen aus diesem Vertrag ist - gleich aus welchem Rechtsgrund - insgesamt auf den Auftragswert, jedoch maximal auf 1.000.000,- EUR beschränkt.

Haftung für indirekte oder Folgeschäden

Ungeachtet anderslautender Vorschriften in diesem Vertrag haftet der Auftragnehmer und seine Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen - gleich aus welchem Rechtsgrund (z.B. Verzug, Haftung für Sachmängel, etc.) - nicht für entgangenen Gewinn, Ausfall von Einnahmen, Nutzungsausfall, Energieausfall, Finanzierungskosten, Verlust von Daten und Informationen, Kapitalkosten oder Kosten der Ersatzbeschaffung von Energie, Schäden aufgrund Verträgen des Auftraggebers mit Dritten und indirekte oder Folgeschäden oder Verluste. Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen aus diesem Artikel "Haftung des Auftragnehmers" gelten nicht, soweit gemäß Gesetz zwingend gehaftet wird.

Haftungsende

Die Haftungsverpflichtung des Auftragnehmers und seiner Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen endet mit Ablauf der Mängelhaftungsfrist, sofern nicht zwingende gesetzliche Vorschriften entgegenstehen.

Budget-Angebot 114577-1A**Geltendes Recht**

Der Vertrag unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.

Alle Streitigkeiten, die sich im Zusammenhang mit dem Vertrag oder über seine Gültigkeit ergeben und die sich nicht gütlich beilegen lassen, werden nach der Schiedsgerichtsordnung der Deutschen Institution für Schiedsgerichtsbarkeit e.V. (DIS) unter Ausschluss des ordentlichen Rechtsweges endgültig entschieden. Das Schiedsgericht setzt sich aus drei Personen zusammen; Sitz des Schiedsgerichtes ist Frankenthal.

Exportkontrolle

Die Lieferungen und Leistungen von SIEMENS unterliegen deutschen und möglicherweise ausländischen Exportbeschränkungen.

Die Vertragserfüllung seitens SIEMENS steht unter dem Vorbehalt, dass der Erfüllung keine Hindernisse aufgrund von nationalen oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos (und/oder sonstige Sanktionen) entgegenstehen.

Bei Vertragsschluss wird der Auftraggeber SIEMENS ggf. eine Erklärung über den Endverbleib und die nichtmilitärische Verwendung abgeben.

Höhere Gewalt

In Fällen von Höherer Gewalt ruhen die jeweilig betroffenen Vertragspflichten. Als höhere Gewalt gelten alle Ereignisse, die nach Vertragsabschluss eintreten, vom Willen der Vertragspartner unabhängig sind und auch bei Anwendung der üblichen Sorgfalt nicht vorausgesehen werden konnten.

Sollten die Vertragspflichten aufgrund der Höheren Gewalt länger als 120 Tage ruhen, werden beide Vertragsparteien Verhandlungen über Weiterführung oder Beendigung des Vertrages aufnehmen. Falls innerhalb von 6 Monaten nach Eintritt der Höheren Gewalt keine Einigung zwischen den Vertragsparteien erzielt werden kann, haben beide das Recht, vom Vertrag zurückzutreten.

Asbest

Der Auftraggeber steht dafür ein, dass SIEMENS-Mitarbeiter nicht mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen, insbesondere Asbest, in Berührung kommen, es sei denn, es wurde in der Bestellung ausdrücklich darauf hingewiesen.

Abnahme

Die Abnahme des SIEMENS-Liefergegenstandes hat grundsätzlich unverzüglich zu erfolgen, sobald die vertraglichen Lieferverpflichtungen gem. INCOTERMS 2000, erfüllt wurden, oder, falls die Inbetriebnahme zum vertraglichen Lieferumfang gehört, sofort nach erfolgreichem Probetrieb. Das Abnahmeprotokoll wird von beiden Parteien unterzeichnet.

Mängel, die den ordnungsgemäßen Betrieb nicht behindern oder wesentlich einschränken, berechtigen den Auftraggeber nicht, die Abnahme zu verweigern.

Verschiebt sich die Abnahme aus Gründen, die SIEMENS nicht zu vertreten hat, gilt die Anlage auch ohne förmliche Abnahme spätestens 3 Monate nach Versandbereitschaftsmeldung als abgenommen.

Wenn der SIEMENS-Liefergegenstand oder Teile davon vor Abnahme in Gebrauch genommen wird, kommt dies der Abnahme gleich.

Budget-Angebot 114577-1A**Generell**

SIEMENS ist nicht verpflichtet, Leistungen in Regionen und Ländern zu erbringen, die aufgrund der allgemeinen Lage als unsicher gelten.

SIEMENS kann kein Personal in Länder, für die das deutsche Auswärtige Amt Sicherheitshinweise und / oder Reisewarnungen ausgegeben hat, bzw. an Aufstellungsorte, an denen ein sicherer Aufenthalt der SIEMENS-Mitarbeiter nicht gewährleistet werden kann, entsenden.

Geheimhaltung

Der Besteller verpflichtet sich, sämtliche vom Auftragnehmer erhaltene Dokumente und Informationen geheim zu halten und ausschließlich für den Vertragszweck zu nutzen. Diese Geheimhaltungsverpflichtung gilt nicht für Know-how, Daten und Informationen, die ohne Dazutun des Auftraggebers Gemeingut sind oder werden oder dem Auftraggeber von einem hierzu berechtigten Dritten offenbart werden.

Geltende Bedingungen

Für dieses Angebot gelten die „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (Grüne Lieferbedingungen - GL). Diese finden Sie unter

http://www.agkkk.de/fileadmin/siemens_kkk_files/downloads_pdf/gruenelieferbedingungen_DE.pdf

Falls Sie es wünschen, schicken wir Ihnen selbstverständlich gerne ein Exemplar zu.

<p>Hinweis: Die Einhaltung von Rechtsvorschriften und internen Regeln ist für SIEMENS integraler Bestandteil sämtlicher Geschäftsprozesse. Bei Hinweisen auf mögliche Verstöße können Sie sich an unser HelpDesk "Tell us" www.siemens.de/tell-us wenden</p>
--