

A-TRON Brennwert-BHKW, Typ E21/46, Brennstoff: Erdgas

Betriebsfertig montiertes Brennwert-BHKW mit modifiziertem VW-Gas-Industriemotor, 4 Zylinder, Hubraum 2.0 l, elektr. geregelt mit vollautomatischer Klopfregelung,
Nenn Drehzahl ca. 1.520 U/min,
geregelter 3-Wege Katalysator,
vollautomatische Ölnachfüllung und Ölwechselfunktion und Pumpengruppe,
Modulationsbereich stufenlos: von 5 bis 21 kW elektrisch
Asynchrongenerator mit Doppellagerung der Generatorwelle und Nachschmierfunktion, (wassergekühlt, 4-polig, 3x400 V, Bemessungsstrom 42,3 A),
Schalldämmgehäuse mit Bodengruppe, Gerätesatzträger inkl. Schwingungsentkopplung,
druckloses System mit Ausgleichsbehälter,
Schalldruckpegel <49 dB(A), bei 1 m Abstand, DIN 45635-01-KL2, Schalleistung <72 dB(A),
heizungsseitige Pumpen- u. Armaturengruppe (betriebsfertig montiert),
Plattenwärmetauscher aus Edelstahl, betriebsfertig montiert,
Abgasmischmodul und Brennwerttauscher aus Aluguss (betriebsfertig montiert),
Kondensat-System mit Ablaufvorrichtung,
Sicherheitsgruppe mit Temperaturanzeige,
Anschlussvorrichtung für Heizwasser Vor- u. Rücklauf sowie für den Gasbetrieb,
Gasregelstrecke mit Doppelventiltechnik,
SPS Steuerung mit 7 Zoll Touchpanel und Klartextanzeige, mehrsprachig,
Kommunikationsmodul mit RJ45-Schnittstelle zur Datenübertragung für das Anlagenmonitoring,

Beschreibung:

Motor:

Optimierter Volkswagen Gas-Industriemotor, 4 Zylinder, Hubraum 2 l, elektr. geregelt mit vollautomatischer Klopfregelung,
Kommunikation über Can- Bus mit der SPS/
Nenn Drehzahl: ca. 1.530 U/min,
Brennstoff: Erdgas; Flüssiggas; Biogas; Klärgas (je nach Ausführung),
Ölversorgung: vollautomatische Ölnachfüllung u. Ölwechsel-Funktion,
sehr geringe Schadstoffemissionen durch optimierte Kraftstoff- gemischregelung über Vor- und Nachkatsonde,

Generator:

Asynchrongenerator, wassergekühlt, 4-polig, 3 x 400V, (Bemessungsstrom 42,3A), mit Schmiervorrichtung der Generatorlager, sehr wartungsarm,
Anlaufstrom: <60A gem. TAB,

Elektrik:

3-Phasen Softstarter mit integrierter Kühlung für motorschonenden Sanftanlauf,
Leistungsregelung gleitend,
Externer NA Schutz gem. VDE-ARN 4105 im Schaltschrank integriert,
Kompensation im Schaltschrank integriert,

Temperaturen:

Vorlauf Betriebsdauer-temperatur: max. 90°C
Rücklauf Betriebsdauer-temperatur: min. 20°C, max. 75°C
Bei aktiver drehzahl geregelter Pumpe: max. 95 °C Vorlauf und max. 80°C Rücklauf
Abgas: ca. 35°C - 90°C (ca. 2 K über Rücklauf-temperatur)

Abmessungen:

L x B x H : 1300 mm x 800 mm x 1300 mm,
(zerlegte Einbringung möglich),

Gewicht: ca. 710 kg Gesamtgewicht,

Geräusche Schallemissionen:

Schalldruckpegel <49 dB(A), bei 1 m Abstand, DIN 45635-01-KL2,
Schalleistung <72 dB(A),

Anschlüsse:

Vorlauf (HKL): DN 25, 1"-Innengewinde DIN 228-1,

Rücklauf (HKL): DN 25, 1"-Innengewinde DIN 228-1,
Erdgas: DN 20, 3/4"-Außengewinde, konisch dichtend,
Abgas: DN 80, PPS Typ B, max. 120 °C,
Elektrisch: 5 x 16 mm², (Leitungslängen und Umgebungsbedingungen beachten),
Absicherung: 3 x 63 A Typ NH00, Anlaufstrom <60 A gem. TAB,

Volumenstrom:

Heizungswasser: min. 1,8 m³/h (bei , Δt = 20 K),
Druckverlust: ca. 0,4 bar,

Drücke:

Heizungswasser: max. 4 bar.
Die Sicherheitseinrichtungen im Sekundärkreis müssen den örtlichen Gegebenheiten entsprechen und bauseits gestellt werden. Beachte DIN 4751 bzw. DIN 4747.

Gas-Anschluss:

2,0 - 6,0 kPa (20 - 60 mbar) Fließdruck am Gerät, Methanzahl >65,

Gegendruck der Abgasanlage:

max. 1 kPa (10 mbar) am Messstutzen der Abgasanlage,

Leistungen und Wirkungsgrade:

Elektrische Leistung 5 - 21 kW (modulierend)
Thermische Leistung 18 - 46 kW (modulierend)
Gasanschlussleistung 24 - 64 kW
Stromkennzahl 0,48
Elektrischer Wirkungsgrad 33,3 %
Thermischer Wirkungsgrad 69,7 %
Gesamtwirkungsgrad 103 %
Primärenergieeinsparung 34 %
Primärenergiefaktor 0,34

Schadstoffemissionen:

Abgasqualität <1/2 TA-Luft,
NOx max. 125 mg/Nm³, optional <40 mg/Nm³,
CO max. 150 mg/m³, optional <100 mg/Nm³,

Steuerung

Industrie-SPS mit Bedienung über mehrsprachiges Touchpanel 7". Klartextanzeigen zum Status der Anlage sowie Betriebsanzeigen und Einstellungen.

Historienspeicher und Anzeige für detaillierte Energieerzeugung mit frei wählbaren Zeitfenstern, detaillierte Warn- und Fehlermeldungen sowie Loghistorie.

Anzeige der Netz- und Motorparameter, der Temperaturen HKVL; HKRL; Motoreintritts- u. Austrittstemperatur;
Generatorlager der Antriebs- u. Bauseite; Abgas; Generatorwicklung u. Öltemperatur,

Anzeige der Ölwechsel- u. Serviceintervalle,

Statusanzeige der aktuell eingestellten Parameter,

Einstellbare Leistungskennlinie,
Fahrplan wöchentlich mit je 3 Zeitfenstern täglich,
LAN-Parameter und Email-Funktion,
4 binäre Ausgänge für Betriebs-, Status-, Warn- und Störmeldungen,
Kesselsperre,
Kaskadenregelung und Wärmelastzuschaltung.
Hochtemperaturregelung (Heizkreisvorlauf bis max. 95° C und Heizkreisrücklauf bis max. 80° C) (inkl. drehzahl geregelter Pumpe)

Stromzähler (geeicht) auf der Hutschiene montiert.

Kommunikationsmodul auf der Hutschiene montiert zur regelmäßigen Datenübertragung und Fernüberwachung.

Anbindung Leitsystem (GLT) mit folgender Schnittstelle: Modbus TCP/IP

Optional:

- (1) Externe Leistungsvorgabe über 0-10 V Signal,
- (2) Externe Leistungsvorgaben über 4-20 mA,
- (3) Rundsteuersignal, oder Kennlinie frei konfigurierbar,
- (4) Speicherfüllstandsregelung/Speichermanagement zur Ansteuerung des BHKW, einer Speicherladepumpe, einer Speicharentladepumpe und der Kesselsperre in Abhängigkeit von der Speichertemperatur. Schaltwerte und Schaltzeiten sind frei über die Regelung des BHKW parametrierbar incl. 4 PT1000 Fühlern in Zweidrahttechnik zur Temperaturerfassung am Wärmespeicher.
- (5) Stromoptimierte Betriebsweise über Bilanzpunktregler inkl. Hardware, Bilanzpunktregler HW 2.7 SW1.36; komplett mit Standardstromwandlern, einem Raspberry Pi im Hut- schienengehäuse und passendem Netzteil, sowie dem notwendigen USB/Seriell Umsetzer,
- (6) CO-Wächter inkl. Hardware,
- (7) M-Bus Schnittstelle zum Auslesen von digitalen Messinstrumenten,
- (8) Notstrom-Batterie für Systemprüfung bei Stromausfall.
- (9) Erweiterte Abgasreinigung CO und NOx < 83mg /Nm³ bei 0% O₂

Alle Leistungs- und Wirkungsgradangaben gelten bei Ausnutzung optimaler Bedingungen und dem Erdgas-Betrieb (Heizwert Hi = 8,8 kWh/m³ i. N.). Die Werte beziehen sich auf eine Rücklauftemperatur von 35 Grad Celsius, einer relativen Luftfeuchtigkeit von 30 %, einem Luftdruck von 1013,25 mbar, einer Raumtemperatur von 25 °C in 2 m Raumhöhe und einer Temperatur der Ansaugluft von 25 °C. Bei anderer Gasqualität und anderen Luftwerten sind Abweichungen möglich.

Die technischen Daten sind auf Normbezugsbedingungen gemäß ISO 3046-1 (DIN 6271) mit einer Toleranz von +/- 5 % angegeben.

Die Lieferung erfolgt inkl. Anschlusschläuche 1" 0,5m, Absperrorgane inkl. Vor- und Rücklaufthermometer, Gasanschlusschlauch 0,5m, Kondensatfalle, Wilo STRATOS P.25/1-8 plus Heizungswasserpumpe und Schallhaube.