



Funktionsbeschreibung BHKW Meldungen

**Version 1.0
Stand 01.07.2018**

1	Meldungen.....	3
2	Meldetexte Historie.....	12

1 Meldungen

Meldungen werden als Text auf dem Bildschirm der BHKW Steuerung angezeigt. Der angezeigte Text ist immer in 2 Blöcke aufgeteilt. Der erste Textblock zeigt die Reaktion (Art der Abschaltung BHKW) und im zweiten Block die Ursache. Aktuelle Meldungen werden in der Fehlerliste angezeigt. Ein noch anstehender Fehler ist weiß unterlegt. Nachdem ein Fehler quittiert ist, wird dieser in die Historie übertragen.

Folgende Tabelle zeigt den Aufbau einer Meldung:

	Bedeutung / Reaktion
Wrn	Der angezeigt Fehler ist eine Warnung, das wird aber weiter betrieben
Fhl/Fail	Bei dem angezeigten Text liegt ein Fehler am Sensor vor oder Messleitung wurde unterbrochen
Stör/Sd	Der angezeigte Fehler verursacht eine Sofortabschaltung
Ent/Stp/Unl	Der angezeigte Fehler verursacht eine Entlastung der Anlage, d.h. die Generatorleistung wird auf Null geregelt, der Generatorschalter geöffnet, das BHKW geht in den Nachlauf und schaltet dann ab.
BOC	Der Generatorschalter wird sofort geöffnet , das BHKW geht in den Nachlauf

Folgende Texte werden weitergehend angezeigt:

- Öl min / Ölstand min

Die automatische Ölnachfüllung zeigt einen zu geringen Ölstand in der Ölwanne an. Zuerst den Ölstand an Hand des Ölpeilstabs kontrollieren und den Ölvorlagebehälter auf seinen Füllstand prüfen. Anschließend die Funktion der Ölnachfüllautomatik überprüfen.

- Ölvorlage min. / Öltank min.

Der Ölstand im Vorratstank ist zu gering

- Öldruck min

Der Öldruck ist im Betrieb unter dem programmierten Grenzwert gesunken. Ölstand kontrollieren und evtl. Ölundichtigkeiten feststellen. Die elektrischen Anschlüssen vom Öldrucktransmitter sind zu prüfen. Das Aggregat in der Betriebsart MAN einmal starten und die Öldruckanzeige im Display beobachten. Sollte sich innerhalb der Anlaßphase kein Öldruck aufbauen, den Startvorgang sofort abbrechen. Der Öldruck sollte mit einem separaten Öldruckanzeiger überprüft werden. Zeigen beide Instrumente keinen Öldruck an, so muss der Kundendienst informiert werden. Bei Defekt an dem Öldrucksensor ist dieser zu Tauschen. Wird der Öldruck jedoch korrekt angezeigt, dann ist dieser bei Betrieb zu Beobachten ob Schwankungen im Betrieb auftreten, die zur Druckunterschreitung führen.

- Temp Öl

Die Pt100 Temperaturmessung Schmieröl Ölwanne hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt.

- STB

Die Kühlwassertemperatur im Motorkreislauf war zu hoch. Geber hierfür ist der Thermokontaktschalter am Kühlwasserkreis. Ursache ist eine schlechte Wärmeabfuhr in das Heizungssystem. Zuerst den Kühlwasserkreislauf abkühlen lassen. Das BHKW neu starten und die Funktion der Umwälzpumpen prüfen. Die Messeinrichtung über der Pt100 ebenso prüfen, die Regelabschaltung über die Messung ist generell vorgeschaltet.

Bei der Option Notkühlung: Funktion der Notkühlung überprüfen.

- Wasserdr. min

Der Nennbetriebsdruck im internen Kühlwasserkreislauf beträgt ca. 1 bar Überdruck. Sinkt der Druck nahe 0 bar, so wird der Fehler ausgelöst. Wasserkreisläufe, wenn vorhanden Schlauchschellen, auf Dichtheit kontrollieren sowie den Antriebsmotor auf Leckagen untersuchen. Tritt der Fehler nach einigen Stunden Stillstand auf bei abgekühlten Motor auf, so ist das Ausdehnungsgefäß zu prüfen.

Nach einer Inbetriebnahme, oder wenn das Kühlwasser gewechselt wurde kann der Fehler auftreten, weil vorhandener Sauerstoff im Wasser ausgasen muss. Dieser wird über die automatische Entlüftung abgelassen. Als Folge sinkt der Wasserdruck, Wasser muss aufgefüllt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Luft mitgefüllt wird.

- Durchfluss / Strömungswächter / Zirkulation

Neben den genannten Sicherheiten im Kühlwasserkreislauf ist noch ein Strömungswächter eingebaut. Wenn für 10 Sekunden keine Umwälzung festgestellt wurde, dann wird diese Störung ausgelöst. Zuerst sollte der Einsteller (schwarzer Kunststoffstab) am Strömungswächter auf festen Sitz geprüft werden. Anschließend die Funktion der Umwälzpumpe im Motorkreis.

- Motor Ausg / Temp MA

Die Pt100 Temperaturmessung am Motorausgang hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt. Ursache hierfür ist eine mangelnde Wärmeabnahme im Heizungskreis oder bei Option Notkühlung: Fehler an der Notkühlung.

- Heizung VL / Hzg VL

Die Pt100 Temperaturmessung Heizung Vorlauf hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt. Ursache hierfür ist eine mangelnde Wärmeabnahme im Heizungskreis oder die Wassenumlaufmenge im Heizkreis ist zu gering.

- Heizung RL / Hzg RL

Die Pt100 Temperaturmessung Heizung Rücklauf hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt. Ursache hierfür ist eine mangelnde Wärmeabnahme im Heizungskreis.

- Kapsel Ausg

Die Pt100 Temperaturmessung Ausgang Schalldämmhaube hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt. Die Zulufttemperatur zum BHKW / Eingang Schalldämmhaube ist zu hoch oder die Abluft kann nicht abgeführt werden.

- Temp Abgas / Abgas1 / Abgas2

Die Pt100 Temperaturmessung Abgas Motorausgang hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt. Zu Prüfen sind der Einstellwert, Zündung, Zündzeitpunkt, Abgasgegendruck, Abgaswerte sowie die Gemischeinstellung.

- Gemisch

Die Pt100 Temperaturmessung Gas-Luft-Gemisch Motoransaugrohr hat einen Temperaturwert größer als den eingestellten Grenzwert angezeigt. Funktion der Gemischkühlung überprüfen.

- Erdgas min / EG Gasdr. min

Der Gasdruck der Zuleitung Erdgas war zu gering. Anstehenden Gasdruck prüfen. Sicherstellen, dass keine anderen Verbraucher einen so hohen Gasverbrauch haben, dass am Modul der Druck unterschritten wird und nicht mehr die ausreichende Gasmenge zu Verfügung steht.

- Klärgas min / KG Gasdr. min (Nur Klärgas BHKW)

Der Gasdruck der Zuleitung Klärgas war zu gering. Anstehenden Gasdruck ggf. Gasruckerhöhung prüfen. Sicherstellen, dass keine anderen Verbraucher einen so hohen Gasverbrauch haben, dass am Modul der Druck unterschritten wird und nicht mehr die ausreichende Gasmenge zu Verfügung steht.

- Fehler Sart / StartFail

Es werden maximal 3 Startversuche durchgeführt. Nach einem Fehlstart folgt eine Pause von 10 Sekunden, bis ein neuer Start erfolgt. Nach 3 Versuchen wird der Start abgebrochen. Hierbei muß zuerst kontrolliert werden, ob der Anlasser überhaupt eingeschaltet wird um den Motor auf Zünddrehzahl zu bringen. Ist das nicht der Fall, die Versorgungsspannung für den Anlasser prüfen (Versorgungsspannung, Absicherung Netzstarteinrichtung, Optional Batterien. Ansonsten zu Überprüfen sind: Wird die Drosselklappe angesteuert (Wird das Gestänge vom Stellmotor bewegt), ist die Anlasserdrehzahl größer als 200 Upm, werden die Gasventile eingeschaltet, wird die Zündung eingeschaltet.

- Überdrehzahl

Die zulässige Drehzahl wurde überschritten. Regeleinrichtung prüfen, ggf. Einstellung am Drehzahlregler, wenn der Fehler in der Startphase auftritt. Der Fehler kann auch bei einer Abschaltung auftreten. In diesem Fall wurde der Generator bei zu hoher Leistung vom Netz getrennt. Funktion der Leistungsreduzierung zum Abschalten kontrollieren. Oftmals tritt dieser Fehler auf, wenn zuvor die Nennleistung nicht erreicht wurde und daher der Programmregler für die Leistung nicht schnell genug die Leistung zurück regeln konnte.

- Unterdrehzahl

Nachdem das BHKW angesprungen war, ist die Drehzahl wieder unter 500 Upm gesunken.

- Pickup Fehler / Pickup Fail

Der Drehzahlaufnehmer am Schwungrad Gasmotor liefert kein Signal mehr. Verkabelung prüfen, ggf. Pickup reinigen, einstellen ggf. austauschen.

- P Motor

Der Motorschutzschalter für die Kühlwasserpumpe hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- P Heizung

Der Motorschutzschalter für die Umwälzpumpe Heizung hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- P Lade (nur bei Motoren mit Ladeluftkühler)

Der Motorschutzschalter(Sicherung) für die Umwälzpumpe Ladeluftkühler hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- Lft Lade (nur bei Motoren mit Ladeluftkühler)

Der Motorschutzschalter(Sicherung) für den Lüfter Ladeluftkühler hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- Lüfter 1 (2)

Eine Sicherung für den (die) Ventilator(en) in der Schalldämmhaube hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln. Die Zu- und Abluftöffnungen auf freien Durchgang kontrollieren.

- P Notk (nur bei Anlagen mit Notkühler)

Der Motorschutzschalter(Sicherung) für die Umwälzpumpe Notkühler hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- Lft Notk (nur bei Anlagen mit Notkühler)

Der Motorschutzschalter(Sicherung) für den Lüfter Notkühler hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- Oelpumpe (Frischöl)

Der Motorschutzschalter/ Sicherung für die Pumpe Ölvorlage hat ausgelöst. Schalterstellung im Schaltschrank kontrollieren, Antrieb auf Freigängigkeit prüfen. Liegt an den zuführenden Leitungen ebenfalls kein Defekt vor, Antrieb wechseln.

- Batt.Überspg, / Batt Unterspg.

Die Versorgungsspannung für den Zentralrechner ist zu hoch/ zu gering. Die Versorgung erfolgt über den Trafo in der Schaltanlage und die Systembatterie. Versorgungsspannung vom Netzteil prüfen.

- Synchronisation

Der Generator konnte nach mehreren Versuchen nicht für den Parallelbetrieb synchronisiert werden. Eine mögliche Ursache ist, dass die Generatorspannung nicht der Netzspannung angepasst ist. Spannung ggf. nachstellen oder Steuerleitung zum Generator prüfen.

Eine weitere Ursache ist eine instabile Drehzahl. Die Gasregeleinrichtungen (Gestänge, Drosselklappe usw.) auf fest Verbindung und Leichtgängigkeit prüfen, ggf. Einstellung am Drehzahlregler überprüfen

- IDMT / Generatorleistung

Eine Überlastüberwachung ist ebenfalls vorhanden. Bei diesem Fehler ist für eine bestimmte Zeit mehr als die programmierte Nennleistung abgegeben worden. Regelverhalten für die Leistungsregelung prüfen (beobachten der Meßwerte) und ggf. Regelschwindigkeit ändern.

- Generatorstrom

Der Generatorstrom in einer oder mehreren Phasen war zu hoch. Anzeigenwerte kontrollieren sowie den Leistungsfaktor (Cos-Phi).

- $Gen < V$ (BOC)

Die Generatorspannung ist zu gering. Ursache ist evtl. eine zu geringe Drehzahl oder Überlastung im Inselbetrieb. Weitere Ursachen: Fehler am Spannungsregler, Steuerleitung zum Generator oder Diodenscheibe am Generator.

- $Gen > V$ (BOC) (Abst.)

Die Generatorspannung ist zu hoch. Ursache ist evtl. eine zu hohe Drehzahl. Weitere Ursachen: Fehler am Spannungsregler, Steuerleitung zum Generator.

- Gen.Spg.asym.

Die Generatorspannung ist asymmetrisch. Ursachen: Steuerleitung zum Generator, Messkreis Spannung Generator, Übergangswiderstände

- Gen.Strom.asym.

Der Generatorstrom ist asymmetrisch. Ursachen: Leistungskabel Generator, Klemmstellen, Schalteinrichtungen, Messkreis Stromwandler Generator.

- ShortCurr/ Kurzschluß

Der Generatorstrom hat Messwerte im Bereich der Kurzschlusskennlinie erzeugt. Ursachen: Netzfehler, Fehler am Spannungsregler, Steuerleitung zum Generator oder Diodenscheibe am Generator, Leistungsverkabelung intern / extern.

- VoltRegLim

Der Spannungsregler konnte nicht die geforderte Spannung oder CosPhi (Leistungsfaktor) einstellen. Mögliche Ursache: zu geringe Drehzahl, Fehler am Spannungsregler, Steuerleitung zum Generator oder Diodenscheibe am Generator.

- FGen zu hoch / zu gering / Gen.Überfreq. / Gen.Unterfreq.

Die Frequenz der Generatorspannung ist bedingt durch eine abweichende Motordrehzahl zu hoch / zu tief.

- GLS Fehler / GCB Fail

Der Generatorleistungsschutz ist offen (Rückmeldung über Hilfskontakt zur Steuerung) obwohl die Steuerung den Einschaltbefehl gegeben hat.

- Gen.Schutz (Generatorschutzschalter)

Der Generatorleistungsschalter ist in der Stellung *Ausgelöst*. Eine Generatorüberlast war Ursache für diesen Fehler, ggf. müssen die Einstellwerte am Schalter überprüft werden. Anschlüsse überprüfen, Ursache der Überlast oder Kurzschluss ermitteln. Siehe auch unter Netzeinbindung Generator. Bei Not-Aus wird der Generatorschalter ebenfalls ausgelöst.

- Not Aus

Ein Fehler in der Not-Aus Kette ist aufgetreten. Die Komponenten in der Sicherheitskette und Not-Aus Schaltgerät prüfen.

- RvrPower / Rückleistung

Der Generator ist in den Motorbetrieb übergegangen, d.h. er treibt den Antriebsmotor an. Ursache hierfür kann ein Fehler an der Zündung oder Gasmischeinrichtung sein. Eine weitere Ursache kann auch sein, dass der Generator nach dem Zuschalten nicht schnell genug in den Generatorbetrieb geht, d.h. der Antriebsmotor gibt nicht schnell genug Gas. In diesem Fall muss der Wert für die Leistungsanpassung verringert werden.

- Netz < f, Netz > f, f mains <f,f mains>f, f mains fail, MP f mains

Die Netzfrequenz ist außerhalb der zulässigen Grenzen. Das BHKW trennt sich unvermittelt vom Netz und wartet auf Netzwiederkehr. Ausnahme: Anlagen mit Funktion Inselbetrieb / Netzersatzbetrieb.

- Netz < V, Netz > V, Vm<V, Vm>V, zu tief/hoch, Vmains fail,

Die Netzspannung ist außerhalb der zulässigen Grenzen. Das BHKW trennt sich unvermittelt vom Netz und wartet auf Netzwiederkehr. Ausnahme: Anlagen mit Funktion Inselbetrieb / Netzersatzbetrieb.

- MP L1 (L2,L3) under, Netz L1(L2,L3) tief

Die Netzspannung der aufgeführten Netzphase ist zu tief.

- MP L1 (L2,L3) over, Netz L1(L2,L3) hoch

Die Netzspannung der aufgeführten Netzphase ist zu hoch.

- Vektorsprung / Vectorshift

Es ist ein Fehler / Kurzunterbrechung im Netz ausgetreten.

- Netzschutz

Ein Fehler im Bereich Netzspannung liegt an.

- EVU Stop 60%, 30%

Das externe Lastmanagement ist aktiv und das BHKW fährt Leistungsreduziert.

- LambdaReg.Fehl / MAPControlFls

Es liegt ein Fehler in der Lambdaregelung vor. Eines der Eingangssignale Lambdasonde, Ladedruck oder Gemischtemperatur fehlen.

- StartBlockDelay

Anzeige einer Startwiederhol Sperre

- Service Zeit SD, ServiceTime SD

Die maximale Laufzeit Serviceintervall ist erreicht

- ServiceZeit 1(2,3,4), ServiceTime 1(2,3,4)

Das Serviceintervall für die Wartung ist erreicht.

- Stör/ SD AOUT/ BOUT / ANA / BIN 1(2,3,4)

Die Busverbindung zur genannten Baugruppe wurde unterbrochen, es können keine Daten gesendet oder empfangen werden.

- ActCallFail

Es konnte keine Störmeldung über das Modem abgesetzt werden.

2 Meldetexte Historie

In der Historie werden alle Ereignisse und Statusmeldungen protokolliert. Bei jedem Ereignis und Statusmeldung wird immer der komplette Datensatz geschrieben. Die nachfolgende Auflistung gibt die zusätzlichen Meldetexte an. Die vorgenannten Fehlermeldungen werden auch in die Historie eingetragen.

- Zeit Eintrag / TimeStamp

Im Betrieb der Anlage wird wiederkehrend ein Datensatz geschrieben. Die Grundeinstellung ist 1 Stunde.

- Gen Rem Start

Der Eingang Start an der Steuerung wurde gesetzt.

- Leerlauf / Idle

Das BHKW ist angesprungen und geht über in den Leerlauf.

- Betrieb

Das BHKW befindet sich im Leerlauf.

- SyncStarted

Die Synchronisation vom Generator zum Netz wurde gestartet.

- GenLS zu / GCB close

Der Generatorschütz wurde nach erfolgreicher Synchronisation geschlossen.

- NetzLS zu / MCB close

Der Netzschalter wurde nach erfolgreicher Synchronisation geschlossen. (Nur bei Anlagen mit Inselbetrieb)

- Warming

Das BHKW wird mit Teillast betrieben, da die Motorkühlwassertemperatur nach dem Start noch zu gering ist..

- Soft load

Das BHKW wird langsam bis zu vorgewählten Leistung belastet.

- Belastet / Loaded

Das BHKW hat die vorgewählte Leistung erreicht.

- Soft unload

Das BHKW wird entlastet, die Leistung wird verringert, weil die Anforderung für den Betrieb entfallen ist.

- GenLS auf / GCB open

Der Generatorschutz wurde geöffnet.

- Gen Rem Stop

Der Eingang Start an der Steuerung wurde zurückgesetzt, die Anforderung ist entfallen.

- Nachlauf / Cooling

Das BHKW befindet sich im Nachlauf nach erfolgter Abwahl

- Gen Stop

Das BHKW hat abgeschaltet, die Drehzahl = 0.

- Ni.Bereit / not Ready

Das BHKW ist nicht bereit zu starten. Es liegt eine Störung an oder der Modus an der Steuerung befindet sich auf OFF.

- Bereit / Ready

Das BHKW ist bereit zum Start.

- Reset Fehler / Fault reset

Die Taste Fault reset wurde an der Steuerung zum Quittieren der beseitigten Fehler gedrückt.

- SetPointChange

Ein Parameter im Bereich der Einstellwerte wurde verändert.

- Password Set

Das Passwort wurde eingegeben.

- Force Value

Ein Einstellwert wurde durch eine Programmfunktion geändert.

- PreAlarm Stamp

Schneller Ereignisspeicher vor einer Störung. Der Speicher ist immer aktiv und wird im Fall einer Störung abgerufen.

- Eingeschaltet / Switched on

Die Steuerung wurde eingeschaltet.