

7. STÖRMELDUNGEN

In der folgenden Liste werden alle auswertbaren Störmeldungen aufgelistet. Je nach BHKW Typ und Ausführung kommt aber nur eine eingeschränkte Anzahl an Meldungen zu Anwendungen.

Beschreibung der möglichen Störmeldungen und deren Ursachen (Stand: 13.08.2009)

Nr.	Benennung	Ursache / Behebung
1	Warnung BHKW-Anlage	<p>Die Steuerung unterscheidet zwischen warnenden Störungen und zwischen abstellenden Störungen.</p> <p>Warnende Störungen geben einen Hinweis auf einen leicht abweichenden Istwert oder auf vorübergehende Betriebsstörungen. Sobald sich der Istwert wieder normalisiert hat oder die Betriebsstörung vorüber ist, wird die Störmeldung automatisch quittiert.</p> <p>Abstellende Störungen schalten das BHKW ab und geben den Betrieb erst nach der Quittierung der Alarmmeldung wieder frei. Zu jeder aufgetretenen Alarmmeldung wird zusätzlich die Meldung „Warnung BHKW-Anlage“ oder „Störung BHKW-Anlage“ ausgegeben.</p>
2	Störung BHKW-Anlage	<p>Die Steuerung unterscheidet zwischen warnenden Störungen und zwischen abstellenden Störungen.</p> <p>Warnende Störungen geben einen Hinweis auf einen leicht abweichenden Istwert oder auf vorübergehende Betriebsstörungen. Sobald sich der Istwert wieder normalisiert hat oder die Betriebsstörung vorüber ist wird die Störmeldung automatisch quittiert.</p> <p>Abstellende Störungen schalten das BHKW ab und geben den Betrieb erst nach der Quittierung der Alarmmeldung wieder frei. Zu jeder aufgetretenen Alarmmeldung wird zusätzlich die Meldung „Warnung BHKW-Anlage“ oder „Störung BHKW-Anlage“ ausgegeben.</p>
3	Wartungsaufruf BHKW	<p>Diese Meldung erscheint kurz bevor das Wartungsintervall abgelaufen ist. Sobald das Wartungsintervall endgültig abgelaufen ist, wird das BHKW angeschaltet. Das BHKW darf erst nach der vollständigen Durchführung der Wartung wieder gestartet werden. Die Quittierung der Wartungsmeldung erfolgt auf der Seite SERVICE – F6 Wartung. Zuvor muss mindesten das Benutzerpasswort (Level 1) eingegeben werden.</p>
4	Startabbruch	<p>BHKWs mit Anlasser führen max. 3 Startversuche durch. Führt ein Startversuch nicht zum Anlaufen des Motors wird eine Startpause eingelegt und danach erfolgt ein neuer Startversuch.</p> <p>Nach einem Startabbruch bis zum Beginn des neuen Startvorgangs wird die Störmeldung „Startabbruch“ ausgegeben.</p>
5	Fehlstart (max. Anzahl Startversuche)	<p>Der Motor ist nach 3 Startversuchen nicht angesprungen. Der Startvorgang wird abgebrochen und die Störmeldung ausgegeben.</p> <p>Mögliche Ursachen bei Dieselmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Kraftstoff vorhanden. Filter zu? Tank leer? - Kraftstoffhahn geschlossen? - Betriebsmagnet zieht nicht an - Anlasser defekt, dreht zu langsam oder gar nicht - Einspritzdüsen defekt - Kompression zu niedrig - Starterbatterie zu schwach

		<ul style="list-style-type: none"> - Drehzahlsensor defekt - Generator defekt, dadurch keine Drehzahlerkennung <p>Zusätzliche Ursachen bei Gasmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemisch beim Startvorgang zu fett oder zu mager. Gasdruckregler einstellen, Startstellung des Lambdareglers einstellen. - Zündung defekt - Gasventile öffnen nicht - Leistungsregler (Aktuator) defekt - Lambdaregler (Aktuator) defekt
6	Notabschaltung	<p>Ein Schaltglied in der Not-Aus-Kette wurde ausgelöst oder betätigt. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Not-Aus-Schalter am BHKW-Schaltschrank - Heizraumnotschalter - Sicherheitstempurbegrenzer für die Motortemperatur hat ausgelöst - Sicherheitstempurbegrenzer für die Innentemperatur der Schalldämmhaube hat ausgelöst <p>Hinweis: Die beiden Sicherheitstempurbegrenzer müssen nach einer Auslösung durch hineindrücken des Auslösestiftes zurückgesetzt werden.</p>
7	Wasserstand Motor < min	<p>System mit Kühlwasserausgleichsbehälter: Der Kühlwasserstand im Kühlwasserausgleichsbehälter ist zu weit abgesunken. Ein leichter Kühlwasserverlust ist systembedingt nicht zu vermeiden. Daher muss bei allen Wartungen der Kühlwasserstand geprüft und bei Bedarf korrigiert werden. Bei größeren Kühlwasserverlust ist die Ursache zu suchen und zu beheben.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Undichte Schlauchverschraubungen - Kühlwasserschlauch undicht - Kühlwasserausgleichsbehälter undicht <p>ACHTUNG: Verschlussdeckel des Kühlwasserausgleichsbehälters nur bei abgekühltem System öffnen. Verbrühungsgefahr. Kühlwasserstand mit Wasser-Glysantin-Gemisch (Verhältnis 60:40) soweit nachfüllen bis der Kühlwasserausgleichsbehälter zu ca. 2/3 gefüllt ist.</p> <p>System mit Membranausdehnungsgefäß: Der Druck im Kühlsystem ist unter den eingestellten Minimaldruck gefallen (<0,5 bar) oder im Entlüftungsbehälter ist der Wasserstand zu weit abgesunken. Ein leichter Kühlwasserverlust ist systembedingt nicht zu vermeiden. Daher muss bei allen Wartungen der Kühlwasserdruck geprüft und bei Bedarf korrigiert werden. Bei größeren Kühlwasserverlust ist die Ursache zu suchen und zu beheben.</p> <p>Am Entlüftungsbehälter die Entlüftungsschraube öffnen bis das Kühlwasser blasenfrei austritt (ACHTUNG, Verbrühungsgefahr). Druck in Kühlsystem durch Nachfüllen von Wasser-Glysantin-Gemisch (Verhältnis 60:40) bis auf den Soll Druck erhöhen. Darauf achten, dass keine Luft in das System gelangt. Nach einem kurzen Probelauf das BHKW abstellen und das Kühlsystem nochmals entlüften.</p>
8	STB Motorvorwärmung angesprochen	<p>Manche BHKW-Typen sind mit einer elektrischen Motorvorwärmung ausgestattet. Die Temperatur im Bereich der Motorvorwärmung wird durch einen Sicherheitstempurbegrenzer (STB) überwacht.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Die Kühlwasserpumpe ist ausgefallen. Durch fehlenden Kühlwasserdurchfluss ist die Temperatur über den Grenzwert von 100 °C gestiegen. <p>Funktion und Spannungsversorgung der Kühlwasserpumpe prüfen.</p>
9	Leckage BHKW-Anlage	<p>Der Leckschalter in der Bodenwanne hat angesprochen. Die Kühlwasserpumpe und die Ladepumpe werden beim Auftreten dieser Störmeldung sofort abgeschaltet.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kühlwasser ausgelaufen - Heizungswasser ausgelaufen - Kraftstoff ausgelaufen - Motoröl ausgelaufen - Schwimmerschalter defekt <p>Leck beseitigen, Bodenwanne vollständig entleeren und reinigen, Schwimmerschalter reinigen.</p>
10	Vorwärmung Motor gestört	<p>Manche BHKW-Typen sind mit einer elektrischen Motorvorwärmung ausgestattet. Wird die maximal zulässige Vorwärmzeit (über Ladepumpe und Heizstab) überschritten erfolgt die Ausgabe dieser Störmeldung.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrischer Heizstab für die Motorvorwärmung ist defekt - Ansteuerung oder Absicherung des Heizstabes ist defekt
11	Motor Öldruck < min	<p>Der Motoröl Druck hat den minimal zulässigen Wert unterschritten (Nur bei Maschinen mit analogen Drucksensor).</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ölstand zu niedrig - Ölkühler verschmutzt - Falsche Ölart - Motoröl durch zu hohen Kraftstoffeintrag verdünnt - Ölpumpe defekt - Lagerschaden - Öl Drucksensor defekt <p>Bei unklarer Fehlerursache den Öl Druck mit einen externen Druckmanometer überprüfen.</p>
12	Motor Öldruck > max	<p>Der Öl Druck hat den maximal zulässigen Wert überschritten (Nur bei Maschinen mit analogen Drucksensor).</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motoröl durch zu lange Einsatzzeit eingedickt. - Motoröl unbedingt wechseln. - Falsche Motorölart - Öl Drucksensor defekt <p>Bei unklarer Fehlerursache den Öl Druck mit einen externen Druckmanometer überprüfen.</p>
13	Kraftstofffilter verschmutzt	<p>Der Druckschalter nach dem Kraftstofffilter meldet einen zu niedrigen Kraftstoffdruck.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraftstofffilter verschmutzt - Kraftstoffdruck schon vor dem Filter zu niedrig - Kraftstoffpumpe defekt - Kraftstoffdruckregler falsch eingestellt - Drucksensor defekt

14		
15	Motortemperatur > max	<p>Die Überwachung der Motortemperatur stellt in erster Linie eine Schutzfunktion gegen ungenügende Wärmeabfuhr durch das Heizungssystem dar. In den seltensten Fällen ist die Ursache für die Störungsmeldung im BHKW zu suchen.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zu hohe Rücklauftemperatur - Luft im Heizungskreislauf - Zu niedriger Druck im Heizungssystem - Zu geringe Pumpenleistung - Zu geringer Kühlmassendurchsatz - Ladepumpe defekt - Verschmutzter Plattenwärmetauscher (durch ungeeignetes Heizungswasser) - Zu späte Abschaltung durch eine externe Start-Stopp-Anforderung - Ungenügende Wärmeabfuhr bei stromgeführten Anlagen - Temperaturabhängiges Zu- und Absetzen falsch eingestellt. Abschaltung erfolgt bei zu hoher Temperatur. - Ungenügende Notkühlung im Notstrombetrieb - Kühlmasserverlust im BHKW-Kühlkreis - BHKW-Kühlpumpe defekt - Bei stark schwankenden Temperaturwerten ist evtl. der Sensor defekt
16	Motor stellt nicht ab (Öldruck)	<p>Die BHKW-Steuerung überwacht den Öldruck auch wenn keine Startanforderung anliegt. Sollte nach einem Stoppbefehl der Steuerung immer noch ein Öldruck anstehen, läuft der Motor evtl. unbeabsichtigt weiter.</p> <p>Wenn diese Meldung ansteht und der Motor noch läuft unbedingt den Kraftstoffhahn oder Gashahn schließen und den Hauptschalter auf AUS stellen. Technischen Service verständigen.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsmagnet defekt - Einspritzpumpe defekt - Generatorleistungsschalter öffnet nicht (Schleppbetrieb, Generator läuft als Motor und treibt den Verbrennungsmotor an)
17	Rücklauftemperatur BHKW > max	<p>Die Rücklauftemperatur des BHKW hat den eingestellten Grenzwert überschritten.</p> <p>Die Überwachung der Rücklauftemperatur stellt in erster Linie eine Schutzfunktion gegen unzulässige äußere Bedingungen dar. In den seltensten Fällen ist die Ursache für die Störungsmeldung im BHKW zu suchen.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zu späte Abschaltung durch eine externe Start-Stopp-Anforderung - Ungenügende Wärmeabfuhr bei stromgeführten Anlagen - Ungenügende Notkühlung im Notstrombetrieb - Temperaturabhängiges Zu- und Absetzen falsch eingestellt. Abschaltung erfolgt bei zu hoher Temperatur. - Bei stark schwankenden Temperaturwerten ist evtl. der Sensor defekt
18	Abgastemperatur vor AWT > max	<p>Die Abgastemperatur vor dem Abgaswärmetauscher hat die maximal zulässige Temperatur überschritten.</p>

		<p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einspritzdüsen defekt (Dieselmotor) - Abgasgegendruck zu hoch - Kolbenringe sind festgegangen - Verkokungen im Brennraum - Undichte Ventile - Luftfilter verschmutzt - Motorleistung zu hoch eingestellt - Ungeeigneter Kraftstoff - Falscher Einspritzzeitpunkt (Dieselmotor) - Falscher Zündzeitpunkt (Gasmotor) - Bei stark schwankenden Temperaturwerten ist evtl. der Sensor defekt
19	Abgastemperatur nach AWT > max	<p>Die Abgastemperatur nach dem Abgaswärmetauscher hat die maximal zulässige Temperatur überschritten.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Abgaswärmetauscher ist verschmutzt und muss gereinigt werden - Bei stark schwankenden Temperaturwerten ist evtl. der Sensor defekt
20	Pufferbatterie Steuerung schwach	<p>Die interne Batterie der Steuerung meldet einen schwachen Ladezustand. Bitte umgehend gegen eine neue Batterie ersetzen. Die Sicherungsbatterie befindet sich unter dem schwarzen Verschlussdeckel auf der Rückseite des Powerpanel BR06. Dabei muss aber das Panel weiterhin mit 24V versorgt sein, ansonsten können die Daten und Parameter verloren gehen. Achten Sie auch darauf, dass der Streifen für die Entfernung der Batterie sich oberhalb der Batterie befindet! Nach dem Batteriewechsel unbedingt die korrekte Einstellung der Parameter überprüfen. Grundsätzlich sollte der Batteriewechsel nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.</p>
21	Störung CPU-Uhrzeit	<p>Beim Einstellen der Uhrzeit / Datum ist ein Fehler aufgetreten (evtl. falschen Wert eingegeben). Uhrzeit/Datum kontrollieren und evtl. noch einmal einstellen. Die Zeit ist wichtig für das Logbuch und die Sicherungen der Daten.</p>
22	Netzstörung	<p>Die Netzüberwachung meldet eine Störung im öffentlichen Stromnetz. Schon bei geringen Netzstörungen muss das BHKW, entsprechend den gültigen Vorschriften, vom Netz genommen werden. Sobald die Netzwerte wieder innerhalb der Grenzwerte liegen und die Netzberuhigungszeit abgelaufen ist, startet das BHKW erneut (Ausnahme Netzersatzanlagen).</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzunterspannung - Netzüberspannung - Netzüberfrequenz - Netzunterfrequenz - Netzimpedanzfehler - Einspeisesicherung defekt - Messsicherung defekt - Fehler im Netzüberwachungsgerät (ENS31, B+R Energiemessmodul)
23	Generator Überlast	<p>Die maximal zulässige elektrische Leistung wurde überschritten.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ungleichmäßige Kraftstoffversorgung bei Dieselmotoren

		<ul style="list-style-type: none"> - Mechanisch falsch eingestellte Leistung bei Maschinen ohne Leistungsregelung - Stellmotor falsch eingestellt - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen
24	Generator Minderlast	<p>Die minimale Generatorleistung wurde nicht erreicht. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangelhafte Kraftstoffversorgung - Kraftstofffilter verschmutzt - Stellmotor oder Aktuator zur Leistungsregelung ist defekt
25	Generator Übertemperatur	<p>Die maximal zulässige Generatortemperatur wurde überschritten. Bei wassergekühlten Generatoren erfolgt die Temperaturüberwachung durch eingebaute Thermokontakte. Luftgekühlte Generatoren werden mit einem Temperaturschalter am Luftaustritt überwacht.</p> <p>Mögliche Ursachen bei wassergekühlten Generatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangelhafte Kühlung durch Luft im Generator. > Kühlsystem entlüften - Rückschlagventil zur Beibassregulierung schließt nicht mehr > erneuern <p>Mögliche Ursachen bei luftgekühlten Generatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entlüftung der Schalldämmhaube ist eingeschränkt - Abluftleitung mit zu viel Gegendruck angeschlossen - Zu warme Luft wird angesaugt, Temperatur im Aufstellraum zu hoch - Ventilator defekt
26	Generator Überstrom	<p>Der maximal zulässige Generatorstrom wurde überschritten. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ungleichmäßige Kraftstoffversorgung bei Dieselmotoren - Mechanisch falsch eingestellte Leistung bei Maschinen ohne Leistungsregelung - Stellmotor falsch eingestellt - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen - cosPhi-Regelung hat nicht richtig gearbeitet
27	Zuschaltung GLS gestört	<p>Der Generatorleistungsschalter meldet nach dem Zuschaltbefehl dass er geschlossen ist. Bleibt nach dem Zuschaltbefehl die Rückmeldung aus, erscheint die Störmeldung. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generatorleistungsschalter defekt - Generatorleistungsschalter öffnet sofort wieder, Fehler in der Selbsthaltung - Rückmeldung fehlerhaft - Fehler in der Ansteuerung
28	Sensor - Motortemperatur	<p>Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.</p>
29	Sensor - Motor Rücklauf-temperatur	<p>Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.</p>

30	Sensor - Speicher-temperatur (oben)	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
31	Sensor - Außentemperatur	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
32	Sensor - Abgastemperatur vor AWT	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
33	Sensor - Abgastemperatur nach AWT	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
34	Sensor - Öldruck	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
35	Sensor - Strom	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Stromwandler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
36	Sensor - Motor Vorlauf-temperatur	siehe Störmeldung Nr. 32
37	Ölstand < min	Der Motorölstand ist zu niedrig. Unabhängig von der Ursache ist der Ölstand vor dem nächsten Start zu korrigieren. Mögliche Ursachen bei Systemen ohne externen Öltank: <ul style="list-style-type: none"> - Ölstand ist länger Zeit nicht kontrolliert und korrigiert worden - Ölverbrauch ist angestiegen Mögliche Ursachen bei Systemen mit externem Öltank: <ul style="list-style-type: none"> - Externer Motoröltank ist zu weit entleert - Ölnachfüllpumpe ist defekt - Sieb im Ölnachfüll-Magnetventil ist verschmutzt - Ölnachfüll-Magnetventil ist defekt - Ölverbrauch ist angestiegen
38	Öldruck < min (Schalter)	Der Motoröldruck hat den minimal zulässigen Wert unterschritten (Öldruckschalter). Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Ölstand viel zu niedrig - Ölkühler verschmutzt - Falsche Ölsorte - Motoröl durch zu hohen Kraftstoffeintrag verdünnt - Ölpumpe defekt - Lagerschaden - Öldrucksensor defekt Bei unklarer Fehlerursache den Öldruck mit einem externen Druckmanometer überprüfen.
39	Ölstand > max	Der Motorölstand ist zu hoch. Unabhängig von der Ursache ist der Ölstand vor dem nächste Start zu korrigieren. Mögliche Ursachen bei Systemen ohne externen Öltank: <ul style="list-style-type: none"> - Zu viel Öl aufgefüllt - Kraftstoff läuft in das Motoröl, >Einspritzpumpe oder Düsen defekt Mögliche Ursachen bei Systemen mit externem Öltank: <ul style="list-style-type: none"> - Zu viel Öl aufgefüllt - Nachlaufzeit der Ölnachfüllpumpe ist zu lange eingestellt

40	Ölzulaufventil öffnet zu lange => Ölverbrauch zu hoch	<p>Das Motoröl-Zulaufventil des Ölwechselsystems öffnet sobald der normale Ölstand unterschritten wird. Nach kurzer Öffnungszeit (ca. 20 bis 60 Sek.) ist im Normalfall der Ölstand wieder auf den regulären Stand aufgefüllt. Sollte das Ventil, wegen zu geringen Ölstands, wesentlich länger offen bleiben müssen, wird die Alarmmeldung ausgegeben.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Filter (Sieb) im Motoröl-Zulaufventil ist verstopft - Die Motorölnachfüllpumpe ist defekt - Das Motoröl-Zulaufventil ist defekt - Das Motoröl-Ablaufventil ist undicht und lässt permanent Öl ab - Der Ölstand im externen Motoröltank ist zu weit abgesunken - Der Motorölverbrauch des Motors ist viel zu hoch
41	Anlasser - Einschaltzeit überschritten	<p>Sobald die eingestellte Einrückzeit des Anlassers überschritten ist wird eine Startpause eingelegt. Während der Startpause wird diese Fehlermeldung ausgegeben. Sobald die Startpause abgelaufen ist wird die Fehlermeldung zurückgesetzt und ein weiterer Startversuch unternommen. Startet der Motor nach dem dritten Startversuch immer noch nicht, wird der Startvorgang endgültig abgebrochen und die Störmeldung „Fehlstart (max. Anzahl Startversuche)“ ausgegeben.</p>
42	Batteriespannung < min (12V)	<p>Die Batteriespannung ist während des Startvorganges unter den Grenzwert gefallen. Ein sicherer Startvorgang ist nicht mehr sichergestellt.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starterbatterie ist zu weit entladen oder altersschwach - Ladegerät defekt - Gleichspannungssicherung F50 oder F42 ist gefallen <p>Mögliche Ursachen für eine gefallene Gleichspannungssicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnetschalter des Anlassers ist schwergängig und zieht daher mehr Strom - Starterbatterie ist zu weit entladen oder altersschwach - Kurzschluss oder Defekt eines angeschlossenen 12 V Verbrauchers <p>Nach einem Austausch der Starterbatterie immer die Sicherung F? und die Funktion der Batterieladung prüfen.</p>
43	Nenn Drehzahl nicht erreicht	<p>Die Nenn Drehzahl des Motors wurde innerhalb der zulässigen Zeit nicht erreicht.</p> <p>Mögliche Ursachen bei Dieselmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ungleichmäßige Kraftstoffversorgung - Mechanisch falsch eingestellte Drehzahl bei Maschinen ohne Drehzahl/Leistungsregelung - Stellmotor falsch eingestellt - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen <p>Mögliche Ursachen bei Gasmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehzahlregler oder Aktuator defekt - Gasluftgemisch zu fett oder zu mager (Lambdaregelung korrigieren)
44	Sensor - Batteriespannung	<p>Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss bei der Batteriespannungsmessung. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.</p>
45	Prüfstandsprogramm aktiv	<p>Das Prüfstandsprogramm ist aktiv. In diesem Modus gibt es die</p>

		Möglichkeit, dass alle Störungen bereits im Stillstand ausgewertet werden oder dass alle Störungen blockiert werden. Diese Funktion ist nur für das Fachpersonal zu Testzwecken gedacht.
46	Abgastemp. < Grenzwert => Rückleistung	Die Abgastemperatur hat den minimalen Grenzwert im Betrieb unterschritten, dadurch wird eine Rückleistung oder Minderleistung des Motors erkannt. Mögliche Ursachen bei Dieselmotoren: <ul style="list-style-type: none"> - Kraftstofffilter verschmutzt - Kraftstoffpumpe defekt - Kraftstofftank leer - Betriebsmagnet ausgefallen Mögliche Ursachen bei Gasmotoren: <ul style="list-style-type: none"> - Zündung ausgefallen - Gasversorgung ausgefallen
47	Soll-/Istwertabweichung (Leistung)	Die Istleistung des BHKW weicht mehr als den zulässigen Wert von der vorgegebenen Sollleistung ab. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoffversorgung ungenügend - Kraftstofffilter verschmutzt - Mechanisch falsch eingestellte Leistung bei Maschinen ohne Leistungsregelung - Stellmotor falsch eingestellt - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen Mögliche Ursachen bei Gasmotoren: <ul style="list-style-type: none"> - Zu fette oder zu magere Gemischzusammensetzung - Einzelne Zylinder arbeiten nicht (Zündkerze, Zündkabel, Zündspule defekt)
48	Entlastung überschritten => GLS öffnen	Beim Abstellen des BHKW wird zuerst die Leistung bis auf ca. 25% der Nennleistung reduziert und danach der Generatorleistungsschalter geöffnet. Wird innerhalb der eingestellten Entlastungszeit diese Abschaltleistung nicht erreicht, öffnet ohne weitere Verzögerung der GLS und das BHKW wird ohne Nachlauf abgestellt. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Stellmotor oder Aktuator für die Leistungsregelung ist defekt - Stellmotor ist falsch eingestellt - Bowdenzug geht zu schwer - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen - Verstellhebel der Einspritzpumpe ist schwergängig
49	Motortemperatur - Vorwarnung	Die Motortemperatur wird aus Betriebssicherheitsgründen mehrstufig überwacht. Sobald die Motortemperatur die erste Übertemperaturstufe überschreitet, wird die elektrische Leistung um 25% abgesenkt und die Alarmmeldung ausgegeben. Auf der Menüseite „Übersicht“ wird ebenfalls auf die Leistungsreduzierung hingewiesen. Sobald sich die Motortemperatur wieder im Normalbereich befindet, wird die Alarmmeldung zurückgenommen und die Leistung wieder hochgefahren. Die Überwachung der Motortemperatur stellt in erster Linie eine Schutzfunktion gegen unzulässige äußere Bedingungen dar. In den seltensten Fällen ist die Ursache für die Störungsmeldung im BHKW zu suchen. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Zu hohe Rücklauftemperatur - Luft im Heizungskreislauf

		<ul style="list-style-type: none"> - Zu niedriger Druck im Heizungssystem - Zu geringe Pumpenleistung - Zu geringer Kühlwasserdurchsatz - Ladepumpe defekt - Verschmutzter Plattenwärmetauscher (durch ungeeignetes Heizungswasser) - Zu späte Abschaltung durch eine externe Start-Stopp Anforderung - Ungenügende Wärmeabfuhr bei stromgeführten Anlagen - Temperaturabhängiges Zu- und Absetzen falsch eingestellt. Abschaltung erfolgt bei zu hoher Temperatur. - Ungenügende Notkühlung im Notstrombetrieb - Kühlwasserverlust im BHKW-Kühlkreis - BHKW-Kühpumpe defekt - Bei stark schwankenden Temperaturwerten ist evtl. der Sensor defekt
50	Abgastemperatur vor AWT - Vorwarnung	<p>Die Abgastemperatur wird aus Betriebssicherheitsgründen mehrstufig überwacht. Sobald die Abgastemperatur die erste Übertemperaturstufe überschreitet, wird die elektrische Leistung um 25 % abgesenkt und die Alarmmeldung ausgegeben. Auf der Menüseite „Übersicht“ wird ebenfalls auf die Leistungsreduzierung hingewiesen. Sobald sich die Abgastemperatur wieder im Normalbereich befindet, wird die Alarmmeldung zurückgenommen und die Leistung wieder hochgefahren. Die Ursache muss unbedingt gesucht und behoben werden.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einspritzdüsen defekt (Dieselmotor) - Abgasgegendruck zu hoch - Kolbenringe sind festgegangen - Verkokungen im Brennraum - Undichte Ventile - Luftfilter verschmutzt - Motorleistung zu hoch eingestellt - Ungeeigneter Kraftstoff - Falscher Einspritzzeitpunkt (Dieselmotor) - Falscher Zündzeitpunkt (Gasmotor) - Bei stark schwankenden Temperaturwerten ist evtl. der Sensor defekt
51	Abgastemperatur nach AWT - Vorwarnung	<p>Die Abgastemperatur nach dem Abgaswärmetauscher wird aus Betriebssicherheitsgründen mehrstufig überwacht. Sobald die Abgastemperatur die erste Übertemperaturstufe überschreitet, wird die elektrische Leistung um 25 % abgesenkt und die Alarmmeldung ausgegeben. Auf der Menüseite „Übersicht“ wird ebenfalls auf die Leistungsreduzierung hingewiesen. Sobald sich die Abgastemperatur wieder im Normalbereich befindet, wird die Alarmmeldung zurückgenommen und die Leistung wieder hochgefahren. Die Ursache muss unbedingt gesucht und behoben werden.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abgaswärmetauscher verschmutzt - Temperaturfühler defekt

52	Automatische Leistungsreduzierung	Diese Warnmeldung erscheint zusätzlich, wenn eine Störung ansteht die eine automatische Leistungsreduzierung hervorruft. Derzeit sind folgende Störmeldungen aktiviert: 49,50,51,53. Die Auswertung erfolgt nur bei laufender Maschine. Damit wird dem Anwender der Grund der niedrigen Leistung signalisiert.
53	Plattenwärmetauscher reinigen	Bedingt durch die konstruktive Auslegung des Kühlsystems liegt die Vorlauftemperatur ca. 5°C über der Motortemperatur. Diese Temperaturspreizung verringert sich mit zunehmender Verschmutzung des Plattenwärmetauschers. Sobald die Vorlauftemperatur 2°C unter der Motortemperatur liegt, wird die Störmeldung ausgegeben. Die Verschmutzungen des Plattentauschers kommen ausschließlich aus dem Heizungswasser (Kalk, Schlamm) und haben daher nichts mit dem BHKW selbst zu tun. In den meisten Fällen ist das Problem mit einer fachgerechten Reinigung des Plattentauschers behoben. Bei sehr starken Verschmutzungen kann ein Austausch des Plattenwärmetauschers erforderlich werden. Um langfristig den Plattentauscher vor Verschmutzungen zu schützen ist unbedingt auf ein den Vorschriften entsprechendes Heizungswasser zu achten.
54	Fehler Filesystem (Parameter, Daten)	Diese Alarmmeldung weist nicht auf eine Störung des BHKW hin sondern auf unzulässige äußere Bedingungen. Das BHKW ist mehrmals hintereinander nur sehr kurz gelaufen. Dieser Betriebszustand ist unwirtschaftlich, verursacht höhere Abgasemissionen, verkürzt die Lebensdauer des Motors und ist daher nicht zulässig. Mögliche Ursachen: - Pufferspeicher zu klein. - Ein- Ausschalttemperatur ungünstig eingestellt. - Stromabhängiges Zu- und Absetzen ungünstig eingestellt - Externe Anforderung falsch eingestellt - Fehler bei der thermische Einbindung
55	Kraftstoff nachtanken	Der eingestellt Grenzwert für den minimalen Füllstand des Kraftstofftanks (Pflanzenöl / Diesel) ist unterschritten. Es handelt sich um eine reine Alarmmeldung. Der Grenzwert für diese Alarmmeldung sollte hoch genug gewählt werden, um frühzeitig Kraftstoff organisieren zu können.
56	Zu kurze Laufzeit pro Start	Diese Alarmmeldung weist nicht auf eine Störung des BHKW hin sondern auf unzulässige äußere Bedingungen. Das BHKW ist mehrmals hintereinander nur sehr kurz gelaufen. Dieser Betriebszustand ist unwirtschaftlich, verursacht höhere Abgasemissionen, verkürzt die Lebensdauer des Motors und ist daher nicht zulässig. Mögliche Ursachen: - Pufferspeicher zu klein. - Ein- Ausschalttemperatur ungünstig eingestellt. - Stromabhängiges Zu- und Absetzen ungünstig eingestellt - Externe Anforderung falsch eingestellt - Fehler bei der thermische Einbindung
57	Gasdruck < min	Der Gasdruck vor den Gasventilen wird mit einem Druckschalter überwacht. Sobald der Gasdruck unter 10 mbar abfällt wird die Alarmmeldung ausgegeben. Mögliche Ursachen: - Gashahn geschlossen - Gasdruck im Versorgungsnetz zu niedrig - Gasleitung für die vom BHKW abgenommene Gasmenge zu gering im Querschnitt oder zu lang.

58	Sensor - Netzbezugsregelung	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Externe Sollwertvorgabe (4 bis 20 mA) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
59	Sensor - Lambdasonde	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Lambdasonde) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
60	Energiemessmodul gestört	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Externe Sollwertvorgabe (4 bis 20 mA) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
61	CAN-Kommunikation zu MFR2 gestört	Das Energiemessmodul meldet eine Störung oder ist nicht betriebsbereit. Modul kontrollieren und gegebenenfalls austauschen. Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
62	Überdrehzahl	Die mittels eines Drehzahlsensors erfasste Motordrehzahl hat den Grenzwert überschritten. Diese Störung kann normalerweise nur bei geöffnetem Leistungsschalter (Vorlauf oder Nachlauf) oder im Notstrombetrieb auftreten. Solange das BHKW parallel mit dem Netz läuft wird die Drehzahl durch die Netzfrequenz konstant gehalten. Mögliche Ursachen bei Dieselmotoren: <ul style="list-style-type: none"> - Stellmotor falsch eingestellt - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen - Drehzahlregler mit Aktuator arbeitet nicht korrekt - Kupplung zwischen Motor und Generator ist defekt Mögliche Ursache bei Gasmotoren <ul style="list-style-type: none"> - Starkes Überschwingen des Drehzahlreglers (Parameter korrigieren) - Folgeerscheinung einer Notabschaltung, ausgelöst durch das öffnen des GLS bei hoher Leistung - Kupplung zwischen Motor und Generator ist defekt
63	Sensor - Vorlauftemperatur Mischer 1	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
64	Sensor - Vorlauftemperatur Mischer 2	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
65	Sensor - Brauchwasserspeicher	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
66	Drehzahl < Grenzwert => Rückleistung	Wenn bei geschlossenem Generatorleistungsschalter der Antriebsmotor keine Leistung abgibt, läuft der Generator als Elektromotor und treibt den Antriebsmotor an. Bei Maschinen mit Asynchrongeneratoren fällt dabei die Drehzahl um einige Umdrehungen unter die Nenndrehzahl ab. Die Steuerung erkennt dadurch Rückleistung, schaltet das BHKW ab und gibt die Störmeldung aus. Mögliche Ursachen bei Dieselmotoren: <ul style="list-style-type: none"> - Kein Kraftstoff vorhanden - Kraftstofffilter verstopft - Betriebsmagnet defekt - Stellmotor für die Leistungsregelung falsch eingestellt oder defekt - Drehzahlsensor defekt Mögliche Ursachen bei Gasmotoren:

		<ul style="list-style-type: none"> - Zündung ausgefallen - Gasventile defekt - Drehzahlregelung defekt - Lambdaregelung defekt - Drehzahlsensor defekt
67	Lambdaspannung > max	<p>Die Spannung der Lambdasonde muss sich auch bei Regelvorgängen innerhalb bestimmter Grenzwerte befinden. Überschreitet die Lambdaspannung länger Zeit den oberen Grenzwert, wird die Störmeldung ausgegeben. Der Motor läuft in diesem Zustand zu fett.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftfilter verschmutzt - Gasdruck zu hoch eingestellt - Gas mit sehr hohen Heizwert - Lambdaregler arbeitet nicht - Verstellbereich des Lambdareglers reicht nicht aus
68	Lambdaspannung < min	<p>Die Spannung der Lambdasonde muss sich auch bei Regelvorgängen innerhalb bestimmter Grenzwerte befinden. Unterschreitet die Lambdaspannung länger Zeit den unteren Grenzwert, wird die Störmeldung ausgegeben. Der Motor läuft in diesem Zustand zu mager.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gasdruck zu niedrig eingestellt - Drosselstopfen im Lufteintritt des Gasmischer ist herausgedrückt (Folge von Fehlzündungen) - Lambdaregler arbeitet nicht - Verstellbereich des Lambdareglers reicht nicht aus - Lambdasonde defekt
69	Lambdaregelung Soll-/Istwertabweichung	<p>Die Lambdaspannung wird bei Betrieb des BHKW auf einen vorgegebenen Sollwert hin geregelt. Weicht der Istwert der Lambdaspannung längere Zeit übermäßig vom Sollwert ab, wird die Störmeldung ausgegeben.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftfilter verschmutzt - Gasdruck zu hoch eingestellt - Gasdruck zu niedrig eingestellt - Drosselstopfen im Lufteintritt des Gasmischer ist herausgedrückt (Folge von Fehlzündungen) - Lambdaregler arbeitet nicht - Verstellbereich des Lambdareglers reicht nicht aus - Lambdasonde defekt
70	Öltank - Ölstand > max	<p>Der maximale Ölstand im externen Öltank wird durch einen Schwimmerschalter überwacht. Sobald der maximale Ölstand in Öltank den oberen Füllstand überschreitet wird die Störmeldung ausgelöst.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es wurde zu viel Motoröl im dem Motor oder dem Motoröltank eingefüllt - Das Motoröl-Ablaufventil ist undicht und lässt permanent Öl ab - Der Schalter für die Überwachung des Ölstandes im Motor ist defekt - Kraftstoff tritt in das Motoröl über und vergrößert dadurch die gesamte Ölmenge

71	Sensor - Heiznetz Vorlauftemperatur	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
72	Sensor - Heiznetz Rücklauftemperatur	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
73	Sensor – Raumtemperatur	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
74	Sensor - Rücklauftemperatur bei Mehrmodulanlagen	Die Steuerung erkennt einen Leitungsbruch oder Kurzschluss. Sensor (Temperaturfühler) überprüfen. Verkabelung und Anschlüsse kontrollieren.
75	-deaktiviert-	
76	Motorölkirkulation gestört	Die Ventilgesteuerte Motorölkirkulation ist gestört. Sobald die Steuerung 10 mal versucht hat Motoröl abzulassen und dazwischen kein einziges mal Ölstand min gemeldet wurde, wird diese Störmeldung ausgelöst. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Es wird zu wenig oder überhaupt kein Motoröl aus dem Motor abgelassen. (das Ölablassventil ist defekt, der Filter im Ölablassventil ist verstopft, die elektrische Ansteuerung ist unterbrochen, Kabelbruch, defektes Relais, abgezogener Stecker) - Es wurde zu viel Motoröl aufgefüllt - Der Kraftstoffeintrag in das Motoröl ist viel zu hoch 77: GLS ist gefallen Der Generatorleistungsschalter (GLS) meldet das er offen ist, obwohl er entsprechend dem Steuerungsprogramm geschlossen sein müsste. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Generatorleistungsschalter ist defekt - Kodensatorschütz ist defekt - Hilfskontakt für die Rückmeldung des Schaltzustandes ist defekt - Sicherung oder Hilfsrelais für die Ansteuerung des GLS ist defekt
77	GLS ist gefallen	Der Generatorleistungsschalter (GLS) meldet das er offen ist, obwohl er entsprechend dem Steuerungsprogramm geschlossen sein müsste. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Generatorleistungsschalter ist defekt - Kodensatorschütz ist defekt - Hilfskontakt für die Rückmeldung des Schaltzustandes ist defekt - Sicherung oder Hilfsrelais für die Ansteuerung des GLS ist defekt
78	Batterieladung gestört	Die Ladung der Starterbatterie ist gestört. Im Normalfall beträgt die Batteriespannung, bedingt durch das angeschlossene Ladegerät, 13 V bis 13,5 V (26 V bis 27 V). Bei Ausfall der Batterieladung fällt die Spannung unter den eingestellten Grenzwert von ab. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Ladegerät defekt

		<ul style="list-style-type: none"> - Ladespannung am Ladegerät zu niedrig eingestellt - Spannungsversorgung für das Ladegerät ist ausgefallen - Batterie ist defekt - Sicherung F50 im Schaltschrank hat ausgelöst - Sicherung F62 hat ausgelöst. (Asynchron- BHKW - eingebaut im Klemmenkasten, Synchron- BHKW – eingebaut im Batteriekasten)
79	Fehlende Softwarelizenz	Es ist keine gültige Softwarelizenz vorhanden. Ab aktiver Störungsmeldung verbleiben noch 2 Tage, bis die Anlage abschaltet. Bitte setzen sie sich mit dem Hersteller in Verbindung. Nachdem der gültige Freischaltcode eingetragen ist, kann die Anlage wieder betrieben werden. Eine Deaktivierung der Störmeldung bei den Störmeldeparametern bewirkt nichts. Auch das Anheben der Verzögerungszeit bringt keine Abhilfe.
80	X20-Modul - Steckplatz gestört	Ein Steuerungsbauteil (X20-Busklemmen) meldet einen Hardware-Fehler (z.B. Klemme nicht ordentlich gesteckt, Kurzschluss, usw.). Auf der Systemübersicht sieht man welches Modul (Steckplatz) betroffen ist. Auf dieser Übersicht wird auch angezeigt wie oft bereits ein Fehler an diesem Steckplatz aufgetreten ist. Zusätzlich sollte man die Leuchtdioden auf den Busklemmen kontrollieren. Bitte den Hersteller benachrichtigen.
81	Generator-Überspannung	Die Generatorspannung hat den oberen Grenzwert überschritten. Während des Netzparallelbetriebs ist die Generatorspannung gleich der Netzspannung. Daher kann diese Störung kann nur im Vor- und Nachlauf des BHKW oder im Notstrombetrieb auftreten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Spannungsregler des Generators defekt oder verstellt - Spannungsregelung der Steuerung verursacht ein Überschwingen, Parameter anpassen - Im Notstrombetrieb wurde nach einer Überlastung schlagartig die Last abgeschaltet, BHKW nicht überlasten.
82	Generator-Unterspannung	Die Generatorspannung hat den unteren Grenzwert unterschritten. Während des Netzparallelbetriebs ist die Generatorspannung gleich der Netzspannung. Daher kann diese Störung kann nur im Vor- und Nachlauf des BHKW oder im Notstrombetrieb auftreten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Spannungsregler des Generators defekt oder falsch eingestellt - Spannungsregelung der Steuerung verursacht ein Überschwingen, Parameter anpassen - Die Drehzahl ist im Inselbetrieb durch Überlastung zu weit eingebrochen - Im Inselbetrieb wurde schlagartig eine zu große Last zugeschaltet
83	Generator-Überfrequenz	Die Generatorfrequenz hat den oberen Grenzwert überschritten. Während des Netzparallelbetriebs ist die Generatorfrequenz gleich der Netzfrequenz. Daher kann diese Störung kann nur im Vor- und Nachlauf des BHKW oder im Notstrombetrieb auftreten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Aktuator des Drehzahlreglers ist schwergängig - Der Drehzahlregler überschwingt zu weit, Parameter anpassen - Die Drehzahlregelung der Steuerung verursacht ein Überschwingen, Parameter anpassen - Im Notstrombetrieb wurde nach einer Überlastung schlagartig

		die Last abgeschaltet. BHKW nicht überlasten.
84	Generator-Unterfrequenz	Die Generatorfrequenz hat den unteren Grenzwert unterschritten. Während des Netzparallelbetriebs ist die Generatorfrequenz gleich der Netzfrequenz. Daher kann diese Störung nur im Vor- und Nachlauf des BHKW oder im Notstrombetrieb auftreten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Drehzahlregler des Generators defekt oder falsch eingestellt - Die Drehzahl ist im Inselbetrieb durch Überlastung zu weit eingebrochen - Im Inselbetrieb wurde schlagartig eine zu große Last zugeschaltet - Aktuator des Drehzahlreglers ist schwergängig
85	Generator-Spannungsasymmetrie	Die drei Phasenspannungen des Generators haben im Normalfall eine annähernd gleiche Spannung. Bildet sich unter den einzelnen Phasenspannungen eine zu große Differenz, wird die Störmeldung ausgegeben. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Eine Generatorsicherung ist gefallen - Ungleicher Netzwidestand - Generatorschaden
86	Generator-Stromasymmetrie (Schieflast)	Die einzelnen Phasen des Generators sind im Normalfall annähernd gleich belastet. Weichen die einzelnen Phasenströme zu weit von einander ab, wird die Störmeldung ausgegeben. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Ungleicher Netzwidestand - Zu ungleichmäßige Belastung im Inselbetrieb
87	Generator-Nullleiterstrom > max.	Der Nullleiterstrom hat den Grenzwert überschritten.
88	Generator-Kurzschlussstrom	Bei der Überwachung des Generatorstromes bildet die Steuerung einen Generatorschutzschalter nach. Steigt der Generatorstrom auf das 3-fache des Nennstroms an, wird sofort der GLS geöffnet und die Fehlermeldung ausgelöst. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Kurzschluss im Generator - Die cosPhi Regelung konnte den cosPhi nicht schnell genug ausregeln (Parameter der cosPhi Regelung und der Leistungsregelung anpassen)
89	Generator-Überstrom thermisch	Bei der Überwachung des Generatorstromes bildet die Steuerung einen Generatorschutzschalter nach. Die Auslösung erfolgt strom- und zeitabhängig. Übersteigt der Generatorstrom innerhalb einer bestimmten Zeit einen bestimmten Wert, wird der GLS geöffnet und die Fehlermeldung ausgelöst. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Überlastung des Generators - Die cosPhi Regelung konnte den cosPhi nicht schnell genug ausregeln (Parameter der cosPhi Regelung und der Leistungsregelung anpassen)
90	-deaktiviert-	
91	Generator-Überlast	Die maximal zulässige elektrische Leistung wurde überschritten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Ungleichmäßige Kraftstoffversorgung bei Dieselmotoren

		<ul style="list-style-type: none"> - Mechanisch falsch eingestellte Leistung bei Maschinen ohne Leistungsregelung - Stellmotor falsch eingestellt - Bowdenzug verstellt oder falsch eingehängt - Bowdenzughülsen aus der Aufnahme gezogen - Zu hohe Belastung im Inselbetrieb
92	Generator-Rückleistung	<p>Wenn bei geschlossenem Generatorleistungsschalter der Antriebsmotor keine Leistung abgibt, läuft der Generator als Elektromotor und treibt den Antriebsmotor an. Bei Maschinen mit Asynchrongeneratoren fällt dabei die Drehzahl um einige Umdrehungen unter die Nenndrehzahl ab.</p> <p>Die Steuerung erkennt dadurch Rückleistung, schaltet das BHKW ab und gibt die Störmeldung aus.</p> <p>Mögliche Ursachen bei Dieselmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Kraftstoff vorhanden - Kraftstofffilter verstopft - Betriebsmagnet defekt - Stellmotor für die Leistungsregelung falsch eingestellt oder defekt - Drehzahlsensor defekt <p>Mögliche Ursachen bei Gasmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zündung ausgefallen - Gasventile defekt - Drehzahlregelung defekt - Lambdaeegelung defekt - Drehzahlsensor defekt
93	Netz-Überspannung	<p>Bei einem BHKW das parallel mit dem öffentlichen Stromnetz betrieben wird, ist eine Netzüberwachung zwingend vorgeschrieben. Die Grenzwerte der Überwachung sind entsprechend den Vorschriften der Netzbetreiber fest eingestellt. Sobald das öffentliche Netz einen der überwachten Grenzwerte über- bzw. unterschreitet, wird das BHKW unmittelbar vom Netz getrennt.</p> <p>Ein Netzfehler hat ursächlich nichts mit dem BHKW zu tun, sondern kommt aus dem Netz oder der Einseisung.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überspannung im öffentlichen Stromnetz - Spannungsspitze, verursacht durch den Ausfall einer oder mehrerer Einspeisesicherung
94	Zugriff auf USB-Dongle gestört	<p>Der Zugriff auf den USB-Dongle (Parameter einlesen, Parameter schreiben, Zählerstände lesen/schreiben, Auswertungen schreiben, Passwort lesen) ist fehlgeschlagen. Kontrollieren ob der Dongle richtig gesteckt ist und die LED am Dongle leuchtet.</p> <p>Evtl. den Dongle mehrfach ziehen und stecken. Teilweise gibt es Timing-Probleme mit USB-Devices!</p>
95	Externe Kommunikation gestört	<p>Die Kommunikationsschnittstelle (UDP, Modbus RTU oder 3964R) funktioniert nicht. Der Handshakezähler läuft nicht. Wenn von der externen Schnittstelle keine Daten kommen, da es sich nur um eine lesende Schnittstelle handelt, dann sollte man diese Störung deaktivieren.</p>
96	Störung Email – Dienst	<p>Das Absenden einer Email ist fehlgeschlagen. Dies kann mehrere Ursachen haben. Um heraus zu finden um welche Störung es sich handelt, ist es unbedingt notwendig die Fehlernummer auf der Email-Seite zu notieren.</p>

97	Netz-Unterspannung	<p>Bei einem BHKW das parallel mit dem öffentlichen Stromnetz betrieben wird, ist eine Netzüberwachung zwingend vorgeschrieben. Die Grenzwerte der Überwachung sind entsprechend den Vorschriften der Netzbetreiber fest eingestellt. Sobald das öffentliche Netz einen der überwachten Grenzwerte über- bzw. unterschreitet, wird das BHKW unmittelbar vom Netz getrennt.</p> <p>Ein Netzfehler hat ursächlich nichts mit dem BHKW zu tun, sondern kommt aus dem Netz oder der Einseisung.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterspannung im öffentlichen Stromnetz - Netzausfall - Netz-Kurzunterbrechung - Einspeisesicherung ist gefallen
98	X20-CPU - Übertemperatur Prozessor	<p>Die Temperatur des Prozessors der Steuerung wird permanent überwacht. Überschreitet die Prozessortemperatur 90°C schaltet die Steuerung selbständig ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur im Aufstellraum ist zu hoch - Der Schaltschranklüfter ist ausgefallen
99	Gas-Warnung	<p>Das externe Gaswarngerät meldet eine zu hohe Gaskonzentration im Aufstellraum.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Undichtigkeit im Bereich der Gasleitung oder der gasführenden Bauteilen <p>ACHTUNG Gefahr! Sofort Gashauptkahn schließen und Raum belüften. Fachfirma verständigen.</p>
100	CO-Warnung	<p>Das externe CO-Messgerät meldet eine zu hohe Abgaskonzentration im Aufstellraum.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Undichtigkeit im Bereich der Abgasanlage - Abgas drückt aus der Kondensatleitung - Abgasundichtigkeit im BHKW <p>ACHTUNG Gefahr! Sofort den Raum belüften. Fachfirma verständigen.</p>
101	Master-/Slave Funktion - Kommunikation gestört	<p>Die Kommunikationsschnittstelle (UDP intern) meldet einen Fehler. Internes Ethernet-Netzwerk kontrollieren. Evtl. sind die Netzwerkeinstellungen falsch (IP-Adresse & Portnummern kontrollieren).</p>
102	Netz-Überfrequenz	<p>Bei einem BHKW das parallel mit dem öffentlichen Stromnetz betrieben wird, ist eine Netzüberwachung zwingend vorgeschrieben. Die Grenzwerte der Überwachung sind entsprechend den Vorschriften der Netzbetreiber fest eingestellt. Sobald das öffentliche Netz einen der überwachten Grenzwerte über- bzw. unterschreitet, wird das BHKW unmittelbar vom Netz getrennt.</p> <p>Ein Netzfehler hat ursächlich nichts mit dem BHKW zu tun, sondern kommt aus dem Netz oder der Einseisung.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzfehler
103	Netz-Unterfrequenz	<p>Bei einem BHKW das parallel mit dem öffentlichen Stromnetz betrieben wird, ist eine Netzüberwachung zwingend vorgeschrieben. Die Grenzwerte der Überwachung sind entsprechend den Vorschriften der Netzbetreiber fest eingestellt. Sobald das öffentliche Netz einen der überwachten Grenzwerte über- bzw. unterschreitet, wird das BHKW unmittelbar vom Netz getrennt.</p> <p>Ein Netzfehler hat ursächlich nichts mit dem BHKW zu tun, sondern</p>

		kommt aus dem Netz oder der Einseisung. Mögliche Ursachen: - Netzfehler
104	Netz-Spannungsasymmetrie	Die einzelnen Netzphasen haben im Normalfall annähernd gleiche Spannung. Weichen die einzelnen Spannungen zu weit von einander ab, wird die Störmeldung ausgegeben. Ein Netzfehler hat ursächlich nichts mit dem BHKW zu tun, sondern kommt aus dem Netz oder der Einseisung. Mögliche Ursachen: - Netzfehler
105	-deaktiviert-	
106	Feueralarm	Ein externes Feuermeldegerät meldet eine zu hohe Rauchkonzentration im Aufstellraum. - Undichtigkeit im Bereich der Abgasanlage - Ein Brand ist ausgebrochen ACHTUNG Gefahr! Bei einem Brand sofort die Feuerwehr verständigen. Bei geringer Rauchentwicklung den Raum belüften. Fachfirma verständigen.
107	Netz-Phasensprung	Als Phasensprung wird eine sprunghafte Veränderung des Spannungsverlaufes bezeichnet und kann durch eine große Laständerung im Netz hervorgerufen werden. Der Phasensprungwächter wird als zusätzliche Einrichtung zur Netzentkopplung eingesetzt.
108	-deaktiviert-	
109	Notaus steht an	Der Notaus-Taster an der BR06-Steuerung wurde gedrückt.
110	Fehlstart Gasmaschine (Kraftstoff)	Das BHKW ist nach einem Startversuch nicht selbständig weitergelaufen. Es wurde keine Wirkleistung erkannt. - Gasdruck falsch eingestellt - Startstellung der Lambdaregelung ist falsch - Gashahn geschlossen - Gasventile öffnen nicht - Zündung defekt
111	Motor - Laufunruhe > max	Anhand eines dynamischen Strommittelwertes wird die Laufunruhe des Motors (Generator) überwacht. Überschreitet die Laufunruhe den Grenzwert wird das BHKW abgeschaltet. Mögliche Ursachen: - Zündkerzen defekt - Zündspule defekt - Zündkabel oder Zündkerzenstecker defekt - Gasgemisch zu fett oder zu mager (Lambdaregelung korrigieren) - Lambdasonde defekt
112	GLS lässt sich nicht öffnen	Der Generatorleistungsschalter (GLS) öffnet nach einem Öffnenbefehl der Steuerung nicht. Sobald Sie diese Störmeldung bemerken, unbedingt sofort den Hauptschalter des BHKW abschalten. Mögliche Ursachen: - Hilfskontakt des Generatorleistungsschalter defekt - Kontakte des Generatorleistungsschalter festgebrannt - Ansteuerung unterbrochen oder defekt

113	Schleppbetrieb aktiv	<p>Schleppbetrieb bedeutet, der Motor wird vom Generator angetrieben.</p> <p>Ein Generator ist immer auch ein Elektromotor. Fällt bei geschlossenen Leistungsschaltern der Verbrennungsmotor aus, kehrt sich die Wirkrichtung des Generators um und er treibt als Elektromotor den Verbrennungsmotor an.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoffversorgung ausgefallen - Zündung ausgefallen - Der Generatorleistungsschalter öffnet nach einen Stoppbefehl nicht
114	NLS ist gefallen	<p>Der Netzleistungsschalter (NLS) meldet das er offen ist, obwohl er entsprechend dem Steuerungsprogramm geschlossen sein müsste.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzleistungsschalter ist defekt - Hilfskontakt für die Rückmeldung des Schaltzustandes ist defekt - Ansteuerung des NLS ist unterbrochen oder defekt
115	NLS lässt sich nicht synchronisieren	<p>Nach Beendigung eines Netzausfalls wird das BHKW wieder dem Netz geschaltet.</p> <p>Bevor ein Synchrongenerator ans Netz geschaltet werden kann, muss er zuerst synchronisiert werden. Das bedeutet, die Spannung, Frequenz und Phasenlage müssen gleich wie beim Netz sein. Erst wenn dieser Zustand erreicht ist, wird der Netzleistungsschalter (NLS) geschlossen.</p> <p>Lässt sich dieser synchrone Zustand nicht erreichen, wird die Störmeldung ausgegeben.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netz hat starke Schwankungen - Motor läuft sehr unruhig (Drehzahlregelung, Lambdaregelung prüfen) - Synchrondrehzahl wird nicht erreicht - Synchronspannung wird nicht erreicht
116	NLS lässt sich nicht schließen	<p>Die Steuerung gibt einen Zuschaltbefehl an den Netzleistungsschalter (NLS) aus aber der Netzleistungsschalter schließt nicht.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NLS ist defekt - Ansteuerung unterbrochen oder defekt
117	GLS lässt sich nicht synchronisieren	<p>Bevor ein Synchrongenerator ans Netz geschaltet werden kann muss er zuerst synchronisiert werden. Das bedeutet, die Spannung, Frequenz und Phasenlage müssen gleich wie beim Netz sein. Erst wenn dieser Zustand erreicht ist, wird der Generatorleistungsschalter (GLS) geschlossen.</p> <p>Lässt sich dieser synchrone Zustand nicht erreichen, wird die Störmeldung ausgegeben.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netz hat starke Schwankungen - Motor läuft sehr unruhig - Synchrondrehzahl wird nicht erreicht - Synchronspannung wird nicht erreicht
118	NLS lässt sich nicht öffnen	<p>Der Netzleistungsschalter (NLS) öffnet nach einem Öffnenbefehl der Steuerung nicht. Sobald Sie diese Störmeldung bemerken, unbedingt sofort den Hauptschalter des BHKW abschalten.</p>

		<p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hilfskontakt des Netzleistungsschalter defekt - Kontakte des Netzleistungsschalter festgebrannt - Ansteuerung unterbrochen oder defekt
119	Ereignis 1	<p>Frei belegbarer Fehlereingang. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein externes angeschlossenes Gerät (z.B. Heizkessel) meldet eine Störung. - Der Motorschutzschalter F21/22 für interne und externe Nebenaggregate hat ausgelöst.
120	Ereignis 2	<p>Frei belegbarer Fehlereingang. Diese Meldung erscheint wenn ein angeschlossenes externes Gerät (z.B. Heizkessel) eine Störung aufweist.</p>
121	Ungewollter Stopp	<p>Das BHKW hat im Vorlauf, Nachlauf oder Inselbetrieb abgestellt ohne dass die Steuerung einen Stopp-Befehl ausgegeben hat. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoffversorgung ausgefallen - Betriebsmagnet ausgefallen - Zündung ausgefallen - Zündanlage hat wegen Überdrehzahl abgeschaltet - Drehzahlregler hat wegen Überdrehzahl abgeschaltet