

	Antragstellung für Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz nach VDE AR-N 4105		Stand: 11.09.2012 Blatt 1 von 10
Anlagenanschrift	Vorname, Name		
	Straße, Hausnummer		
	PLZ, Ort		
	Telefon, E-Mail		
Anschlussnehmer (Eigentümer)	Vorname, Name		
	Straße, Hausnummer		
	PLZ, Ort		
	Telefon, E-Mail		
Anlagen-betreiber	Vorname, Name		
	Straße, Hausnummer		
	PLZ, Ort		
	Telefon, E-Mail		
Anlagenerrichter (Elektrofachbetrieb)	Firma, Ort		
	Eintragungsnummer		
Anlagenart	<input type="checkbox"/> Neuerrichtung	<input type="checkbox"/> Erweiterung	<input type="checkbox"/> Rückbau
Anmeldevordruck „Anmeldung zum Netzanschluss“ beigefügt			<input type="checkbox"/>
Lageplan mit Bezeichnung und Grenzen des Grundstücks sowie Aufstellungsort der Erzeugungsanlage beigefügt			<input type="checkbox"/>
Datenblatt für die Eigenerzeugungsanlage beigefügt (Seite 3)			<input type="checkbox"/>
Konformitätsnachweis für die Erzeugungseinheit beigefügt (Seite 6)			<input type="checkbox"/>
Konformitätsnachweis für den NA-Schutz beigefügt (Seite 9)			<input type="checkbox"/>
Geplanter Inbetriebsetzungstermin			
Ort, Datum		Unterschrift des Anschlussnehmers	

	Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungsanlagen nach VDE AR-N 4105 (Anhang F1) (vom Anlagen-Errichter auszufüllen)		Stand: 11.09.2012 Blatt 2 von 10
Anlagenanschrift	Vorname, Name _____ Straße, Hausnummer _____ PLZ, Ort _____		
Anlagen-Errichter (Elektrofachbetrieb)	Firma, Ort _____ Telefon, E-Mail _____		
Erzeugungsanlage	Giese Energator _____		
max. Scheinleistung S_{Amax}	_____ kVA	max. Wirkleistung P_{Amax}	_____ kW
Für PV-Anlagen: Modulleistung/Generatorleistung Pagen (für Einspeisevergütung maßgebend) ____ kWp			
Ausgefüllter Inbetriebsetzungsauftrag vorhanden?			<input type="checkbox"/>
Übereinstimmung des ausgefüllten Datenblattes F.2 (Seite 3) mit dem Anlagenaufbau?			<input type="checkbox"/>
Abrechnungsmessung: Vorinbetriebsetzungsprüfung + Inbetriebsetzungsprüfung erfolgt?			<input type="checkbox"/>
Konformitätsnachweis für Erzeugungseinheiten vorhanden?			<input type="checkbox"/>
Konformitätsnachweis für den NA-Schutz vorhanden?			<input type="checkbox"/>
Eingestellter Wert am zentralen NA-Schutz für den Spannungssteigerungsschutz $U>$			_____ U_n
Eingestellter Wert am interen NA-Schutz für den Spannungssteigerungsschutz $U>$			_____ U_n
Wenn zentraler NA-Schutz vorhanden: Auslösetest „Zentraler NA-Schutz – Kuppelschalter“ erfolgreich durchgeführt?			<input type="checkbox"/>
Technische Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleitung vorhanden und Funktionstüchtig?			<input type="checkbox"/>
TF-Sperren in der Anschlusszusage gefordert? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Eingebaut <input type="checkbox"/>	Prüfprotokoll Liegt vor <input type="checkbox"/>
Sofern die Erzeugungsanlage im Sinne der zur Zeit gültigen VDE-Bestimmungen und der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte gilt, dürfen Laien diese Betriebsstätte nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder elektrisch unterwiesenen Personen betreten.			
Die Erzeugungsanlage ist nach den Bedingungen der VDE-Anwendungsregel „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ und den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers errichtet. Im Rahmen der Übergabe hat der Anlagenerrichter den Anlagenbetreiber eingewiesen und die Erzeugungsanlage nach BGV A3 §3 und §5 oder TRBS 1201 für betriebsbereit erklärt.			
Die Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage erfolgte am: _____			
Ort, Datum	Anlagenbetreiber	Anlagenerrichter	

Datenblatt für Erzeugungsanlagen
nach VDE AR-N 4105 (Anhang F2)
(vom Anlagen-Errichter auszufüllen; für jede
Erzeugungseinheit ein Datenblatt)

Stand: 11.09.2012
Blatt 3 von 10

Anlagenanschrift	Vorname, Name _____			Straße, Hausnummer _____			PLZ, Ort _____			
Energieart	<input type="checkbox"/> Sonne	<input type="checkbox"/> Wind	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Sonstige _____						
BHKW mit:	<input type="checkbox"/> Biogas	<input type="checkbox"/> Erdgas	<input type="checkbox"/> Öl	<input type="checkbox"/> Sonstige: <u>Flüssiggas</u>						
	<input type="checkbox"/> mit monovalenter Betriebsweise									
Erzeugungsanlage	max. Wirkleistung P_{Amax} _____ kW			max. Scheinleistung S_{Amax} _____ kVA						
Netzeinspeisung	<input type="checkbox"/> 1-phasig		<input type="checkbox"/> 2-phasig		<input type="checkbox"/> 3-phasig		<input type="checkbox"/> Drehstrom			
Betriebsweise	Inselbetrieb vorgesehen?						<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
	Motorischer Anlauf vorgesehen?						<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
	Lieferung in das Netz des Netzbetreibers vorgesehen (Überschusseinspeisung)?						<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
	Einspeisung der gesamten Energie in das Netz des Netzbetreibers (Volleinspeisung)?						<input type="checkbox"/> ja		<input type="checkbox"/> nein	
Blindleistungskompensation der Kundenanlage	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			vorhanden mit _____ kVAr						
	Anzahl der Stufen _____			Blindleistung je Stufe _____ kVAr						
	Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz _____									
Es besteht eine feste Kompensation im BHKW-Schaltschrank von 5 kVAr, die auf Anforderung jederzeit geändert werden kann!										
Erzeugungseinheiten *)	Hersteller: Fa. Giese GmbH			Typ:						
	max. Wirkleistung P_{Emax} _____ kW			max. Scheinleistung S_{Emax} _____ kVA						
	Nennspannung(AC) U_n _____ V			Bemessungsstrom (AC) I_r _____ A						
	Kurzschlussstrom I''_k _____ kA			Anlaufstrom I_a _____ A						
	Anzahl baugleicher Einheiten _____			Eigenbedarf _____ kVA						
	<input type="checkbox"/> Umrichter		<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator			<input type="checkbox"/> Synchrongenerator				
Umrichter	<input type="checkbox"/> Selbstgeführt; Pulsfrequenz: _____ kHz			<input type="checkbox"/> Netzgeführt; Pulszahl: _____						
Oberschwingungen	<input type="checkbox"/> Ströme nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) bzw. DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12)			<input type="checkbox"/> Nach beigefügter Anlage						
Bemerkungen										

*Anmerkung *: Bei PV-Anlagen sind die Angaben für die Umrichter aufzuführen*

**Anforderungen an den Prüfbericht für
Erzeugungseinheiten**
nach VDE AR-N 4105 (Anhang F3)

Stand: 11.09.2012
Blatt 4 von 10

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat "Bestimmung der elektrischen Eigenschaften"		Nr. 2011 – _____										
Anlagentyp: _____		Herstellerangaben										
Anlagenhersteller: Fa. Giese GmbH – Energie und Regeltechnik Huchenstr. 3 82178 Puchheim		Anlagenart: BHKW (BHKW, PV-WR,...)										
		Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen): _____ kW										
		Bemessungsspannung: _____ V										
Messzeitraum: vom _____ bis _____												
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ _____ kW												
Blindleistungsbezug												
Wirkleistung P / P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
maximal möglicher $\cos \varphi$ untererregt												
maximal möglicher $\cos \varphi$ übererregt												
Einhaltung eines fest vorgegebenen Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$												
Vorgabe in der Anlagensteuerung	0,900 _{üb}	0,920 _{üb}	0,940 _{üb}	0,960 _{üb}	0,980 _{üb}	1,000	0,980 _{un}	0,960 _{un}	0,940 _{un}	0,920 _{un}	0,900 _{un}	
Messwert an den Klemmen der EZE												
Blindleistungsübergangsfunktion - Standard-$\cos \varphi$ (P)-Kennlinie												
Wirkleistung P / P_n [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
$\cos \varphi$												
Die Standard- $\cos \varphi$ -(P)-Kennlinie wird eingehalten.												
Schalthandlungen												
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)												
Ungünstigster Fall bei Umschalten der Generatorstufen												
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)												
Ausschalten bei Nennleistung												
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge												
Flicker												
	Netzimpedanzwinkel ψ_k:					30°	50°	70°	85°			
	Anlagenflickerbeiwert c_{ψ}:											
Oberschwingungen												
Wirkleistung P / P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Ordnungszahl	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	
2												
3												
4												
5												
...												
40												
Zwischenharmonische												
Wirkleistung P / P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Frequenz [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	
75												
125												
175												
225												
...												
1975												
Höhere Frequenzen												
Wirkleistung P / P_n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Frequenz [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	
2,1												
2,3												
2,5												
2,7												
...												
8,9												

Netzschutz gem. Norm-Anhang F4 (siehe nächste Seite)

NA-Schutz als Integrierter NA-Schutz
nach VDE AR-N 4105 (Anhang F4 unten)

Stand: 11.09.2012
Blatt 5 von 10

Typ NA-Schutz:		weitere Herstellerangaben	
Software-Version:			
Hersteller: Firma DEIF A/S Frisenborgvej 33 DK-7800 Skive, Denmark		Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ: Energator Integrierte Kuppelschalter Typ Schalteinrichtung 1 _____ Typ Schalteinrichtung 2 _____	
Messzeitraum: vom _____ bis _____			
Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit
Spannungsrückgangsschutz $U <$	$0,8 * U_n$	$* U_n$	200 ms *)
Spannungssteigerungsschutz $U >$	$1,1 * U_n$	$* U_n$	200 ms *)
Spannungssteigerungsschutz $U >>$	$1,15 * U_n$	$* U_n$	200 ms *)
Frequenzrückgangsschutz $f <$	47,5 Hz	Hz	200 ms *)
Frequenzsteigerungsschutz $f >$	51,5 Hz	Hz	200 ms *)
davon Eigenzeit des Kuppelschalters	50 ms	<i>(kann während der Inbetriebnahme noch geändert werden!)</i>	
Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten. <i>(Alle Zeiten angegebenen Zeiten sind einstellbar!)</i>			
Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette „NA-Schutz – Kuppelschalter“ führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. <input type="checkbox"/>			

*) Zeiten sind einstellbar und können bei Inbetriebnahme noch geändert bzw. angepasst werden!

Konformitätsnachweis Erzeugungseinheit
nach VDE AR-N 4105

Stand: 11.09.2012
Blatt 6 von 10

Hersteller

Fa. Giese GmbH – Energie und Regeltechnik

Typ Erzeugungseinheit

Energator

Bemessungswerte

Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$

_____ kW

Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$

_____ kVA

Bemessungsspannung

_____ V

Netzanschlussregel

VDE-AR-N 4105

„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“

Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Die oben beschriebene Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105.

Der Konformitätsnachweis beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheit, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion;
- Den schematischen Aufbau der Erzeugungseinheit;
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)

Hersteller

Puchheim, den 28.03.2013

GIESE
ENERGIE-UND
REGELTECHNIK
Huchenstr. 6 • 82178 Puchheim/Mchn.
Tel. 089/8001551 / Fax 089/801849

Dieser Konformitätsnachweis darf nicht in Ausschnitten verwendet werden.

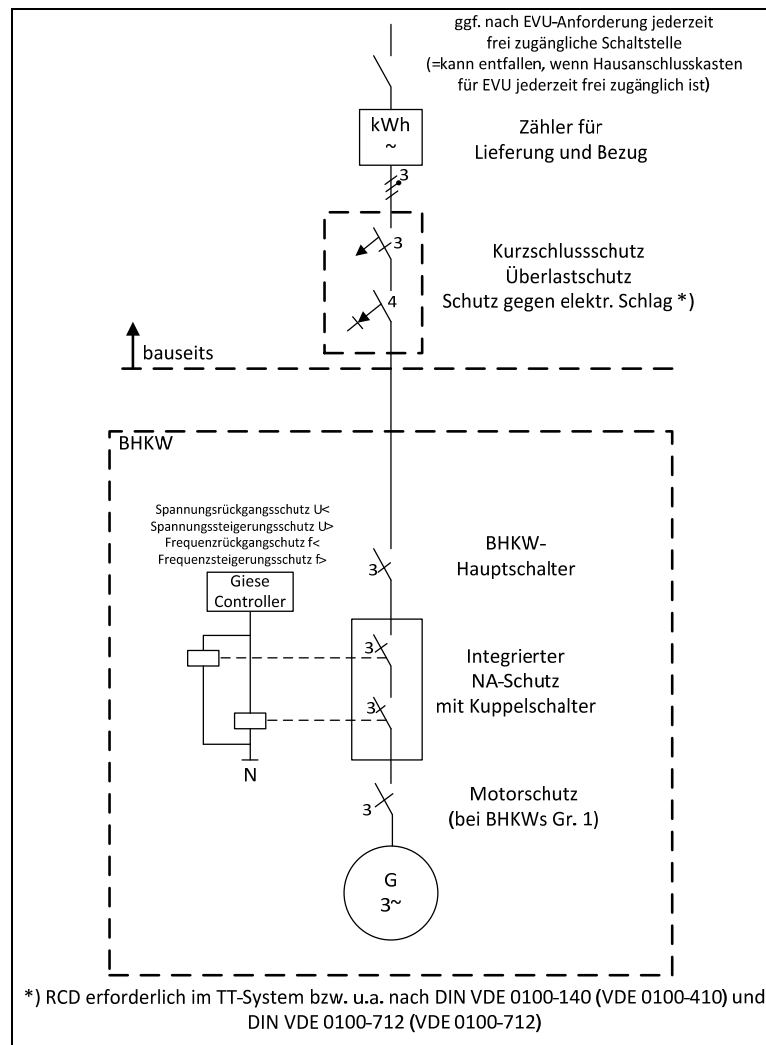
Anlagen-Hersteller Firmen-Logo, Adresse, E-Mail: u.giese@giese-gmbh.de

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Giese Energator®-Blockheizkraftwerke sind alle bei Netzparallelbetrieb mit einer automatischen Abschaltung versehen, die beim kompletten Spannungsabfall des Energieversorgungsnetzes sowie bei einphasigen Spannungsausfall ausschaltet. Bei Wiedereinschaltung des Netzes schaltet sich auch verzögert das BHKW wieder automatisch ein. Dies entspricht dem Schutzziel Richtlinie VDE AR-N 4105. Eine frei zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion muss bauseits ggf. gestellt werden. Ab 30kVA ist eine frei zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion immer erforderlich.

Automatische BHKW-Abschaltung (bei Netzparallel-Geräten)

Die Anlage wird bei einer Überspannung von $\geq 110\% U_N$ und bei einer Unterspannung von $\leq 90\%$ und bei einer Unterfrequenz von $\leq 47,5$ Hz und Überfrequenz von $\geq 51,5$ Hz automatisch abgeschaltet. Die Abschaltzeit ist kleiner als 200ms. Wenn diese Werte anschließend wieder überschritten bzw. unterschritten werden, wird das BHKW automatisch d.h. bei Wärmebedarf wieder gestartet. Die Frequenzüberwachung und die Spannungsüberwachung steuern den Generator-Schütz direkt über die Sicherheitskette an; siehe Schaubild:



Automatische BHKW Netz-Zuschaltung (bei Netzparallel-Geräten)

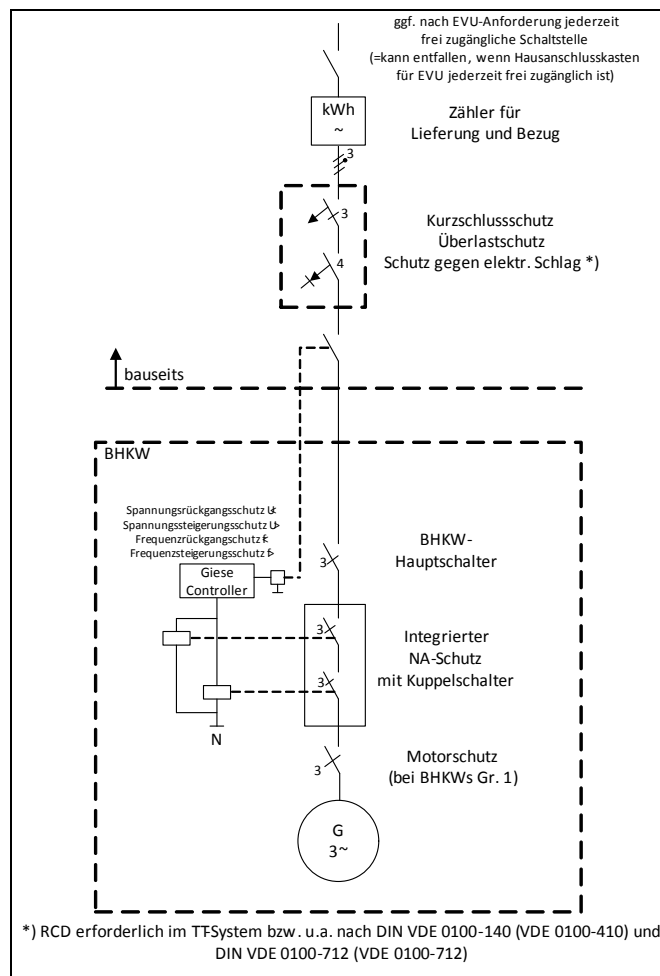
Der Generator startet den Motor direkt, dies gilt für unsere Geräte bis zu 7,5 kW elektrischer Leistung. Ab 12 kW elektrischer Leistung startet das BHKW in einer Stern-Dreieck Schaltung und mit der Unterstützung eines Anlassers. Bei den Generatoren handelt es sich um Asynchrongeneratoren, die schon in der Startphase mit den 50Hz des Öffentlichen-Netzes konform gehen. Dies gilt auch für den Dauerbetrieb nach der Startphase.

BHKW Netz-Zuschaltung (bei Insel-Netzparallel-Geräten)

Das BHKW wird über einen Anlasser gestartet. Im Netzparallelbetrieb wird bei geschlossenem Netzschütz der Synchrongenerator auf die Netzspannung und den Phasenwinkel synchronisiert. Erst bei synchronem Lauf von Netz + Generator wird der Generator-Schalter zugeschaltet.

Bei Netzausfall oder Über- und Unterspannung / Über- oder Unterfrequenz gem. VDE AR-N 4105 öffnet der Netzschalter und trennt den Generator vom Netz. Der Generator wird auf die benötigte Leistung im Haus ausgeregelt.

Bei Netzwiederkehr öffnet zuerst der Generatorschalter, dann wird der Netzschalter geschlossen. Erst wenn das BHKW wieder synchron zum Netz läuft, wird der Generatorschalter geschlossen.



Puchheim, den 22. Oktober 2012



Konformitätsbestätigung

- Inhaber der Bestätigung:** DEIF A/S
Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive
Dänemark
- Produkte:** Generator Protection Unit, GPU-3
Generator Paralleling Controller, GPC-3
Generator Paralleling Controller, GPC 2G
Automatic Genset Controller, AGC-4
- Geprüfte Parameter:** Signalisierung im Fall von unsymmetrischer Stromausprägung
Signalisierung im Fall von Frequenzänderungen (Über- / Unterfrequenzen)
Anteiliger Beitrag zur Einfehlersicherheit des NA-Schutzes
Spannungsüberwachung und Schutzauslösung
Frequenzüberwachung und Schutzauslösung
Meldungen des NA-Schutzes
Einhaltung der Wiederschaltbedingungen
Verhalten bei Kurzunterbrechungen
- Geprüft gemäß:** - VDE-AR-N 4105
- DIN VDE V 0124-100

Prüfergebnis:

Die oben aufgeführten Produkte wurden auf freiwilliger Basis geprüft und erfüllen, soweit anwendbar, die Anforderungen des genannten Regelwerks, sofern die Maßgaben unseres zugrunde liegenden, technischen Berichts 13-01-26-14ES29201 in der Version 1.5 berücksichtigt werden.

Diese Bestätigung ist gültig bis zum 31.01.2016

München, 31.01.2013



Dr. Kai Strübbe
Leiter Embedded Systems
TÜV SÜD AG



Christian Dirmeier
Produktmanager Smart Grid
TÜV SÜD AG

DEIF GmbH, Lilienthalstr. 47, D-64625 Bensheim

GIESE Energie-und Regeltechnik GmbH
Herrn Andreas v. Rüden
Huchenstr. 3
82178 Puchheim

DEIF GmbH
Lilienthalstr. 47
D-64625 Bensheim

Tel.: 06251/1756-0
Fax: 06251/1756-17
E-mail: germany@deif.com
URL: www.deif.de

Handelsvertretung/
Tochtergesellschaft der
DEIF A/S, Dänemark

27. Dezember 2012

AGC Niederspannungsrichtlinie VDE AR-N 4105

Sehr geehrter Herr von Rüden,

die von Ihnen eingesetzte AGC ist seit einem Jahr mit der AGC-4 Hardware ausgestattet.
Damit entspricht das Gerät allen Vorgaben der Niederspannungsrichtlinie VDE AR-N 4105.

Mit freundlichen Grüßen

DEIF GmbH

Andreas Barth



GIESE
ENERGIE- UND
REGELTECHNIK
-huchenstr. 3 - 82178 Puchheim/Mchn.
Tel. 089/8001551 / Fax 089/801849

Amtsgericht Darmstadt, HRB: 25135, Geschäftsführer: Harald Schenkel, Steuernummer: DE00724105896
NORDEA BANK Finland Plc, Frankfurt, BLZ 514 303 00, Konto 619 056 28 31

Mutter- und Tochtergesellschaften:
DEIF A/S, Skive, Denmark
DEIF (UK) Limited, Stockport, England
DEIF do Brasil, Campinas, SP, Brazil

DEIF GmbH, Bensheim, Germany
DEIF Electrical (Shanghai) Co. Ltd., China
DEIF India Pvt. Ltd., Mumbai, India

DEIF Norge AS, Tønsberg, Norway
DEIF, Inc., Fort Collins, Colorado, USA

**EG - Konformitätserklärung**

Der Hersteller: **GIESE Energie- und Regeltechnik GmbH**
Huchenstraße 3
82178 Puchheim

erklärt hiermit, dass die Erzeugnisse:

ENERGATOR[®]

den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in den folgenden harmonisierten Normen festgelegt sind:

EU-Richtlinie 98/37/EG (Sicherheit von Maschinen)

EU-Richtlinie 06/42/EG; 98/37/EG (Maschinenrichtlinie)

EU-Richtlinie 90/396/EWG (Gasverbrauchseinrichtungen)

EU-Richtlinie 06/98/EG; 72/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)

EU-Richtlinie 04/108/EG (Richtlinie über Elektromagnetische Verträglichkeit)

EU-Richtlinie 73/23/EWG (Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln)

EU-Richtlinie 2004/8/EG (Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung im Energiebinnenmarkt)

VDE AR-N 4105 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (August 2011)

Die Blockheizkraftwerke werden mit einem CE- Kennzeichen nach EU-Richtlinie 93/68/EWG ab Februar 1996 versehen.

Bei der Beurteilung der Produkte bzgl. der oben aufgeführten Richtlinien wurden die dafür gültigen Normen direkt oder sinngemäß herangezogen.

Eine Inbetriebnahme der Blockheizkraftwerke ist nur zulässig, wenn die vollständige Einrichtung / Maschine, in welche sie eingebaut sind, auch der Maschinen-Richtlinie und den Einbau- und Wartungsvorschriften der Fa. GIESE entspricht.



GIESE
ENERGIE- UND
REGELTECHNIK
-Huchenstr. 3 - 82178 Puchheim/Mchn.
Tel. 089/8001551 / Fax 089/801849

(Name, Stempel, Unterschrift des Herstellers)