



CERTIFICATION · MEASUREMENT · INSPECTION

Gültigkeitserklärung

MOE 16-0418-02

zum Einheitenzertifikat

MOE 15-0135-37

Erzeugungseinheit:

SH-500

Hersteller:

Sommer Energy GmbH

Unterer Kopenhagen 52

D-37355 Niederorschel OT Deuna

Projektnummer:

16-0418

Dokumentnummer:

MOE 16-0418-02 Ver. 1.0

Mitgeltende Dokumente:

Evaluierungsbericht MOE 16-0418-01 Ver. 1.0

Auftraggeber:	SOMMER energy GmbH Unterer Koppenhagen 52 D-37355 Niederorschel OT Deuna		
---------------	--	--	--

Erzeugungseinheit	Name	SH-500 mit Leroy Sommer LSA 49.1 M6 und Liebherr G9512 als Antrieb	
-------------------	------	---	--

Auftragnehmer:	Moeller Operating Engineering GmbH (M.O.E.) Fraunhoferstr. 3 25524 Itzehoe Germany		
----------------	---	--	--

Projektnummer	16-0418	Datum der Auftragsbestätigung	02.05.2017
Vertragsnummer	16-0418		

Berichtsnummer	MOE 16-0418-02	Berichtsdatum	17.11.2020
----------------	----------------	---------------	------------

Zertifizierungsentscheidung:



stellt:

Dr. Dirk Rahn

Stellv. Leiter der Zertifizierungsstelle
M.O.E. – Moeller Operating
Engineering

Samuel Voß, M. Eng.

Seniorexperte der Zertifizierungsstelle
M.O.E. – Moeller Operating
Engineering

ACHTUNG: Dieses Dokument unterliegt der Geheimhaltung.

Wir weisen darauf hin, dass dieser Evaluierungsbericht eine im Geschäftsverkehr anvertraute Unterlage technischer Art ist, die Geschäftsgeheimnisse der Moeller Operating Engineering GmbH und anderer Unternehmen, wie z.B. EZE-Herstellern, enthält. Eine Weitergabe dieser Informationen an Dritte, insbesondere Mitbewerbern eines EZE-Herstellers oder Mitbewerbern der Moeller Operating Engineering GmbH ist nicht gestattet und kann gemäß § 18 UWG mit einer Freiheitsstrafe von bis zu zwei Jahren geahndet werden. Diese gutachterliche Stellungnahme wird 10 Jahre im Büro der Moeller Operating Engineering GmbH hinterlegt. Das Copyright © liegt ausschließlich bei der Moeller Operating Engineering. GmbH und darf auftragsgebunden verwendet werden, ansonsten ist der Nachdruck oder die Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Moeller Operating Engineering. GmbH gestattet.

Auszüge dürfen nur mit Zustimmung der Moeller Operating Engineering. GmbH angefertigt werden. Es gelten im Übrigen die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Moeller Operating Engineering. GmbH, zu finden unter www.moe-service.com.

Versionsübersicht

Ver.	Datum	Änderung	Bearbeiter	Zertifizierungsentscheidung
1.0	17.11.2020	Originaldatei	SV	DR

Inhalt:

1	Sachverhalt.....	4
2	Gültigkeit	5
3	Veröffentlichung.....	6
4	Literaturverzeichnis.....	7

1 Sachverhalt

Das Einheitszertifikat wurde am 22.08.2018 ausgestellt.

Die vorliegende Gültigkeitserklärung MOE 16-0418-02 wurde für die SOMMER energy GmbH angefertigt und gilt für die in Tabelle 1-1 angegebene Erzeugungseinheit. Die Erzeugungseinheit ist eine Abwandlung der Aggregate der „SH“-Baureihe der SOMMER energy GmbH, für die das Einheitszertifikat MOE 15-0135-37 vorliegt.

Tabelle 1-1: Relevante Erzeugungseinheit

Nr.	Typ ¹⁾	Antriebsmaschine von Liebherr	Max. Nennleistung der VKM (kW _{elektrisch})	Spannung (kV)	Generator von Leroy Somer
1	SH-500	G9512	500	0,4	LSA 49.1 M6

Anmerkungen:

1) *Seriennummer des BHKW Nr. 1: 2014019*

In Tabelle 1-2 sind Hinweise zur relevanten Erzeugungseinheit gegeben und in Tabelle 1-3 eine Zusammenfassung mit den Bewertungspunkten. Für Details ist der Evaluierungsbericht MOE 16-0418-01 heranzuziehen.

Tabelle 1-2: Hinweise

Abweichender Bewertungspunkt	Hinweise
Blindleistungsvermögen	<p>Die Blindleistungsgrenzwerte von 0,95 untererregt bis 0,95 übererregt stellen die messtechnisch nachgewiesenen Default-Grenzwerte dar.</p> <p>Der Hersteller gibt an, dass die maximalen in der Steuerung einstellbaren Grenzwerte bei 0,90 untererregt bis 0,80 übererregt liegen. Eine projektspezifische Prüfung der PQ-Diagramme der Generatoren sowie des Eigenschutz (Dauerstromschutz) muss bei einem größeren Blindleistungsbereich vorgenommen werden.</p>
<p><u>Hinweis:</u> Es lagen bei der SH-Baureihe teilweise Überspannungen $> 1,15 U_n$ vor. Die Schwelle von $1,15 U_n$ wird bei dem Typen SH-500 nicht überschritten (vgl. Evaluierungsbericht MOE 16-0418-01 Kap. 8 mit simulativen Nachweis)</p>	

Tabelle 1-3: Zusammenfassung

Prüfpunkt	Evaluierung
Qualitätsmanagementsystem der BHKW Fertigungsstätte	Erfüllt
Qualitätsmanagementsystem des Generatorherstellers	Nicht erforderlich ¹⁾
Testlabor	Das Testlabor erfüllt alle Anforderungen.
Maximale Wirkleistung	Werte sind nur auszuweisen.
Wirkleistungsreduzierung durch Sollwertvorgabe	Erfüllt
Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz	Erfüllt
Grenzwerte für Wiederauslösung	Anforderung vom typgeprüften NA-Schutz erfüllt.
Wirkleistungsgradient nach Wiederauslösung	Erfüllt
Blindleistungsvermögen	Vermögen wird ausgewiesen. Herstellerangaben konnten bestätigt werden.
Blindleistungsbereitstellung nach Sollwertvorgabe	Erfüllt
Q-Übergangsfunktion	Ergebnisse dargestellt.
Q _(U) -Kennlinie	Erfüllt
Netzurückwirkungen	Werte sind nur auszuweisen.
Verhalten bei Störungen im Netz (LVRT-Tests)	Für getestete EZE SH-500 erfüllt.
Dynamische Netzstützung	Grundsätzlich erfüllt (unverändert zu SH-Baureihe)
Kurzschlussstrombeiträge	Ergebnisse dargestellt.
Schutzeinrichtungen	Anforderung erfüllt mit vorgesehenem NA-Schutz. Die Prüfung der Gesamtwirkungskette wurde am Aggregat getestet.
Leistungsschalter	Erfüllt
Validiertes Modell	Modell gemäß Kap. 8 des Evaluierungsberichts MOE 16-0418-01.

Hinweis:

- 1) *Es wird keine allgemeine Gültigkeit des Einheitszertifikats für den SH-500 angestrebt. Das Aggregat SH-500 wird nicht in Serie gefertigt. Es wird lediglich eine Gültigkeitserklärung für den vermessenen Typen erstellt, der durch die Seriennummer eindeutig zuordbar ist (vgl. Tabelle 1-1). Es liegt eine Typvermessung des SH-500 inkl. zugehörigem Generator vor.*

2 Gültigkeit

Eine Evaluierung der elektrischen Eigenschaften der Erzeugungseinheit wurde im Evaluierungsbericht MOE 16-0418-01 vorgenommen.

Die Gültigkeit kann für das in Kap. 1 angegebene Aggregat bestätigt werden.

3 Veröffentlichung

Hersteller	Typ	Nennleistung	Nummer des EZE-Zertifikats	Einschränkungen des Zertifikats	Nummer des validierten EZE-Modells / MD5 Prüfsumme	Softwareumgebung des validierten EZE-Modells
<i>Manufacturer</i>	<i>Type</i>	<i>Rated Power</i>	<i>Unit Certificate Number</i>	<i>Restriction of certificate</i>	<i>Number of validated Model / MD5 checksum</i>	<i>Software of validated Model</i>
Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37	SH-500	500 kW	MOE-15-0135-37	Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37 bzw. Gültigkeitserklärung MOE 16-0418-02	Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37	Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37

Gültige EZE-Software-Versionen	Datum der Erteilung	Gültigkeitsende	Ausstellende Zertifizierungsstelle	Spezifikationen	Richtlinien	Status
<i>Valid Software Version</i>	<i>Date of Issue</i>	<i>End of Validity</i>	<i>Creator of the Certificate</i>	<i>Specification</i>	<i>Guidelines</i>	<i>State</i>
Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37	17.11.2020	Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37	M.O.E. GmbH Fraunhofer Straße 3 25524 Itzehoe	Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37	Siehe EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37	Ergänzt EZE-Zertifikat MOE-15-0135-37

4 Literaturverzeichnis

- [1] BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., 4. Ergänzung zur Technische Richtlinie: Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW MSR 2008), Berlin, Januar 2013.
- [2] BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Technische Richtlinie: Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz - Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW MSR 2008), Berlin, 2008.
- [3] FGW e.V., Technische Richtlinien für Erzeugungseinheiten und -anlagen "Anhang H - Übertragung von Prüfberichten bei VKM des Typs 1 (Definition gemäß TC 2007)" Teil 8 Rev. 06, 22.09.2014.
- [4] FGW e.V., Technische Richtlinien für Erzeugungseinheiten und -anlagen "Zertifizierung der Elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen am Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz" Teil 8 Rev. 06, Berlin, 01.05.2013.
- [5] FGW e.V., Technische Richtlinien für Erzeugungseinheiten und -anlagen "Bestimmung der Elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen am Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz Teil 3 Rev. 23, Berlin, 01.05.2013.
- [6] FGW e.V., Technische Richtlinien für Erzeugungseinheiten, Anforderungen an Modellierung und Validierung von Simulationsmodellen der Elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen Teil 4 Rev. 07, 07.04.2014.