



МНПК "GLOBAL STH TECHNOLOGY"

Россия, 462407, Оренбургская область,
город Орск, Союзная улица, дом 96

тел. (WhatsApp, Viber): +7 906 837 27 13

e-mail: info@sth-technology.ru technology911@gmail.com

<http://sth-technology.ru>

Протоколы испытаний лабораторного
варианта установки
РЭМ (Регенератор электрической мощности)
в ведущих институтах Германии и
Швейцарии

electrosuisse >>

ELECTROSIUSSE
Швейцария

STHO ENERGY AG
Herr Arthur Tränkle
11A, Boulevard Joseph II
LU-1840 Luxembourg

Ihre Zeichen A. Tränkle
Unsere Zeichen R.Hirt
Direktwahl 004144/956 13 54
Datum 23.08.2011

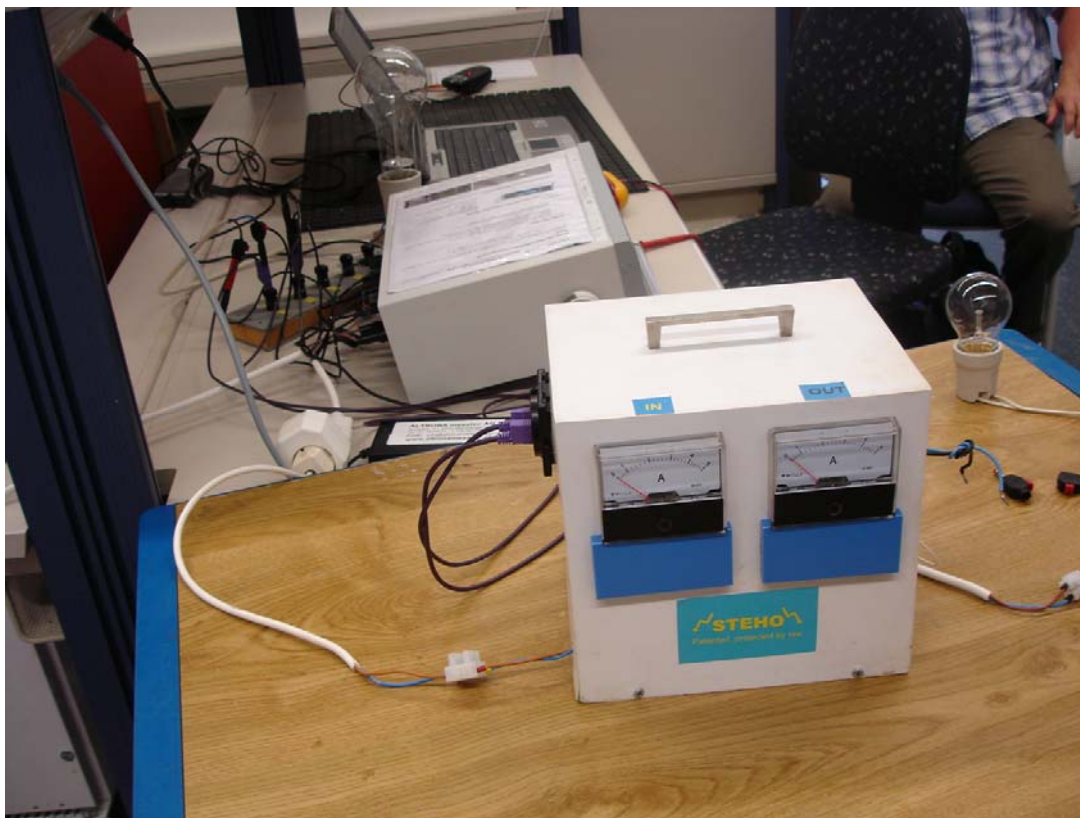
Betrifft: Auftrag Nummer 11-HG-0175
Energieverbrauchsmessung an STEHO Umwandler

1. Messaufbau mit Umwandler Fa. STEHO

Am 15.08.2011 fand im Labor von Electrosuisse eine Energieverbrauchsmessung an einem Umwandler der Fa. STEHO ENERGY AG statt.

Aufbau und Ablauf der Messungen wurden gemäss Angaben des Kunden ausgeführt. Die Ergebnisse der Messungen werden von Electrosuisse ausdrücklich nicht kommentiert.

Der Umwandler besitzt einen Netzeingang 230V sowie 2 Ausgänge (Schuko Dose / Kabel mit Lüsterklemme) zur Kontaktierung von 230V Verbrauchern



Der technische Aufbau des Umwandlers ist uns nicht bekannt, er wird als sogenannte Blackbox betrachtet.

Als Last wurden vom Auftraggeber gelieferte Glühlampen verwendet. 1x Lampe 60W Osram in offener Fassung eingeschraubt, 1x grössere Lampe mit geschlossener Fassung auf Holzbrett befestigt. Hersteller und Leistung dieser Lampe sind unbekannt. Gemäss Hersteller müssen zur korrekten Funktion des Umwandlers beide Glühlampen kontaktiert werden. Zudem muss die grosse Glühlampe an der Schuko-Dose polrichtig angeschlossen sein, da sonst beide Lampen nicht leuchten.

Mit einem 2-Kanal Power Analyzer wurden auf Kanal 1 die Leistungsaufnahme des Umwandlers und auf Kanal 2 jeweils abwechselnd die Leistungsaufnahme der Glühlampen gemessen.

Beide Glühlampen waren während der Leistungsmessung immer in Betrieb.

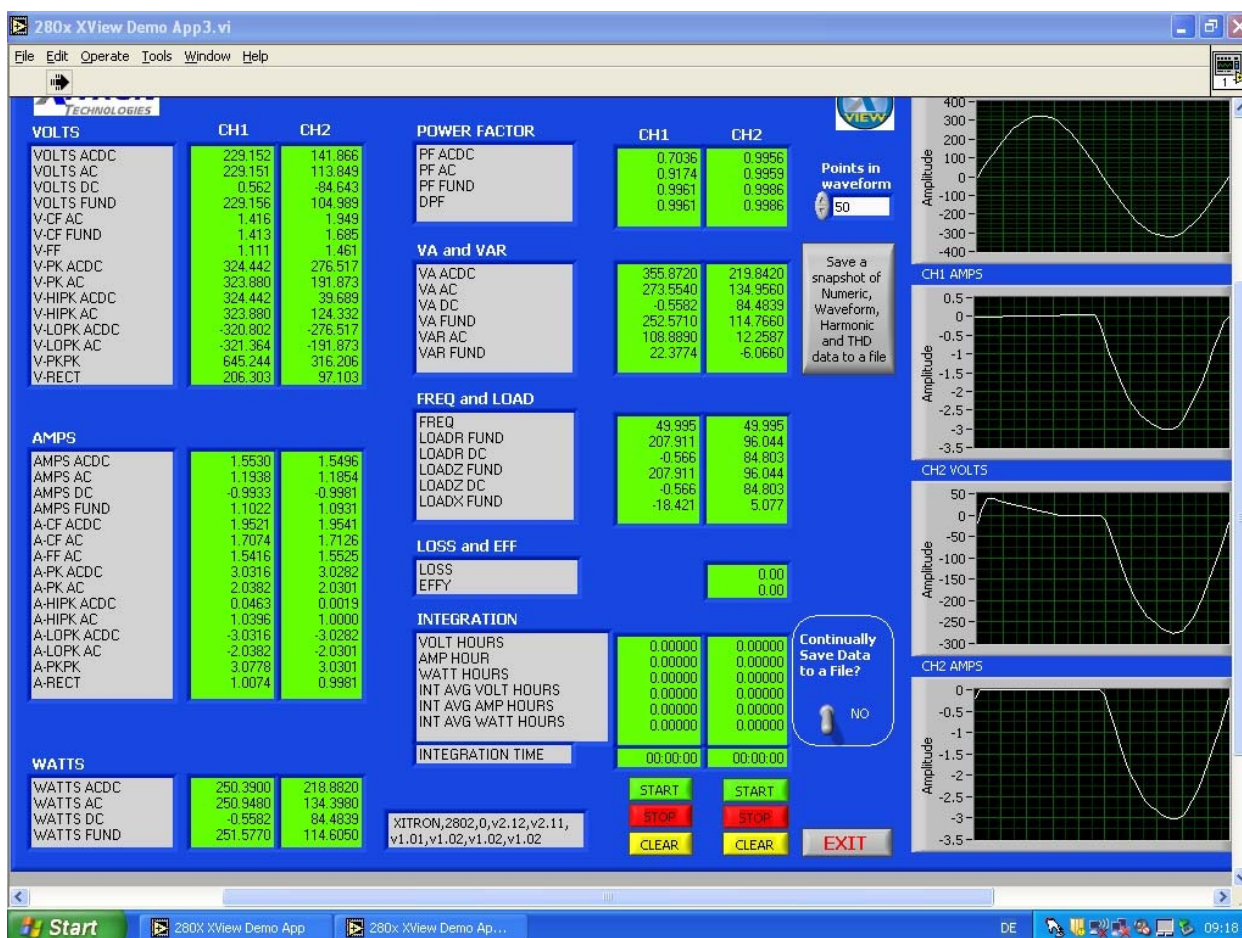
Wir können nicht ausschliessen, dass durch die Verwendung von nichtlinearen Bauteilen im Umwandler eine Verzerrungsblindleistung erzeugt wird, die allenfalls vom verwendeten Power Analyzer nicht korrekt erfasst werden kann.

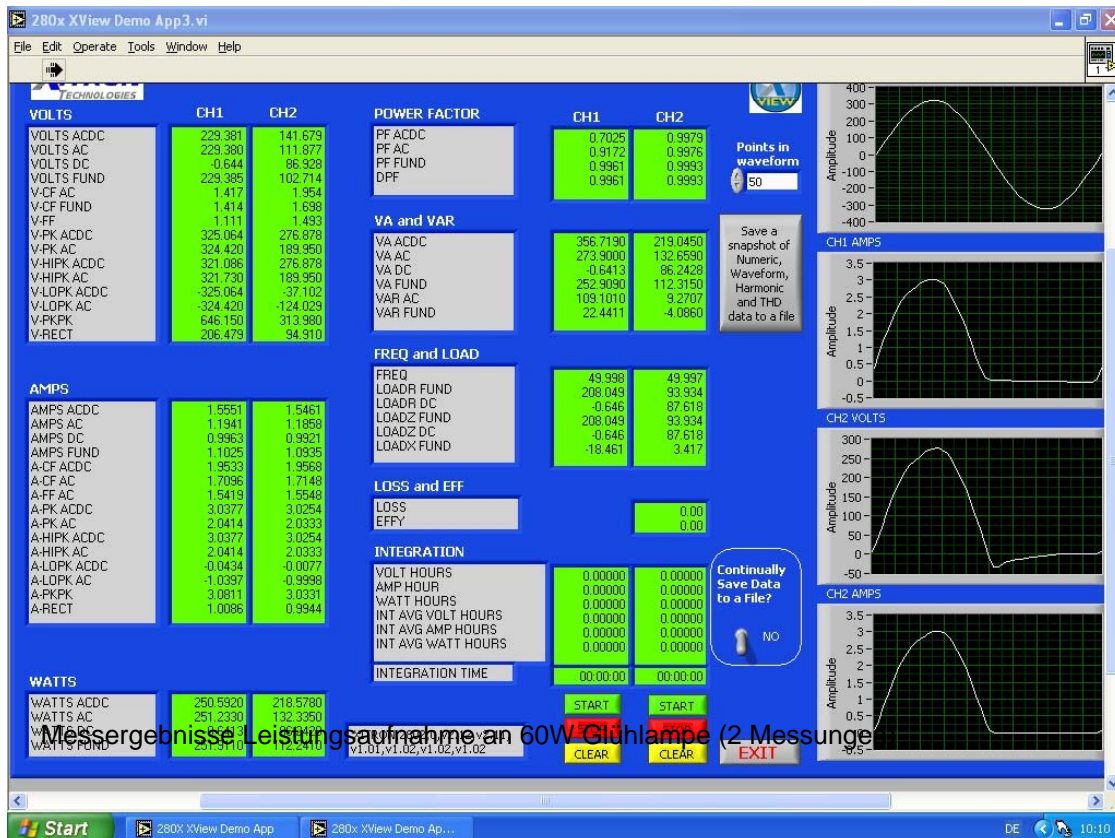
2. Messergebnisse

Messergebnisse Leistungsaufnahme an grösserer Glühlampe (3 Messungen)

CH1 = Leistungsaufnahme Umwandler

CH2= Leistungsaufnahme Glühlampe

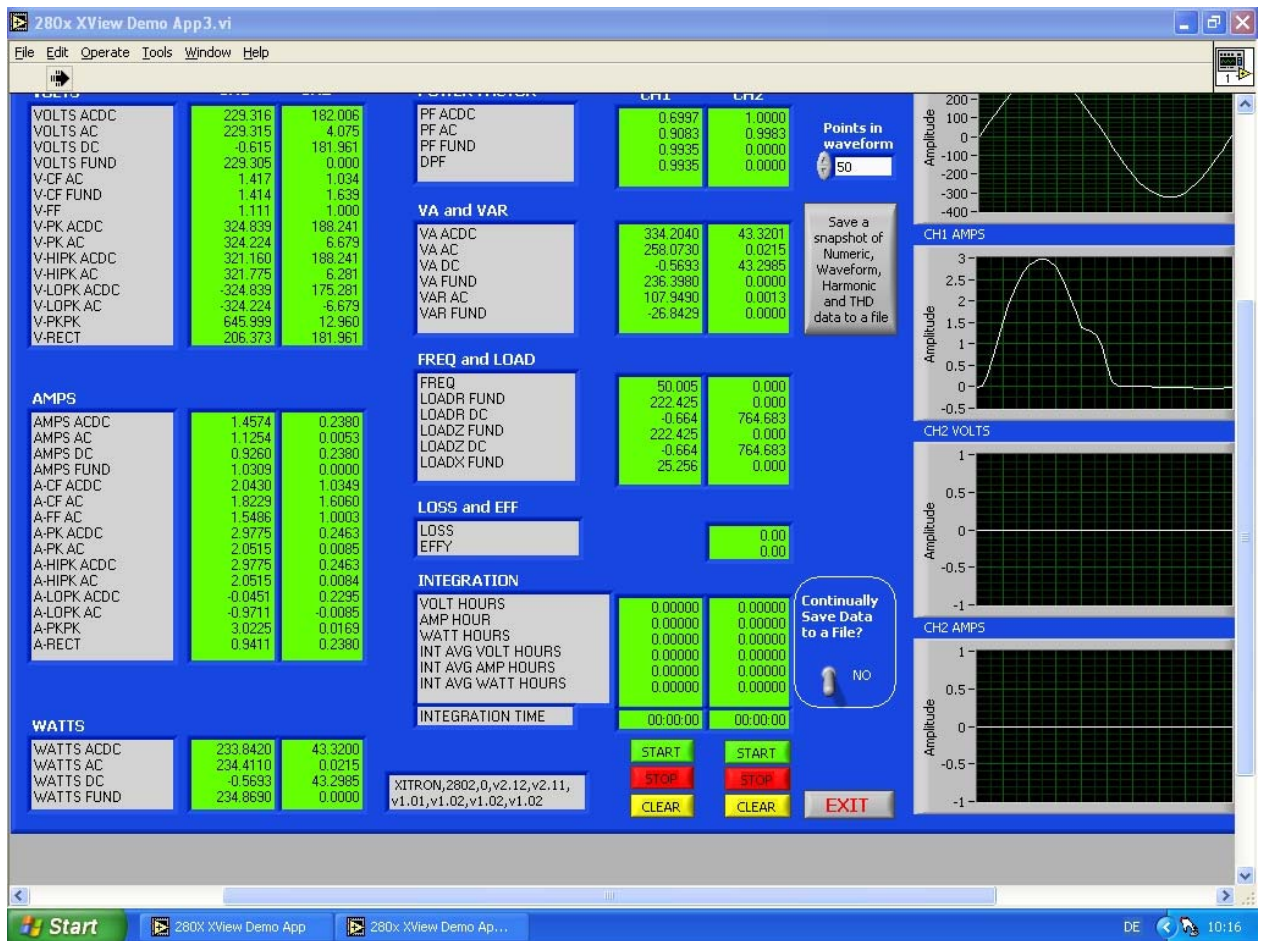




Messergebnis: Leistungsaufnahme an 60W Glühlampe (2 Messungen)

CH1 = Leistungsaufnahme Umwandler
 CH2= Leistungsaufnahme Glühlampe





3. Verwendetes Messgerät

Xitron 2802 Power Analyzer Inventar Nr. 08.6621.10

4. Bemerkung

Publikationen welche auf diesen Messungen basieren und Bezug nehmen auf Electrosuisse, sind ohne vorherige schriftliche Einwilligung durch Electrosuisse nicht gestattet.

Electrosuisse

R.Hirt

B.Schweizer



SGS

Германия

MESSBESCHEINIGUNG über die Prüfung elektrischer Betriebsmittel
durch anerkannte Sachverständige

Seite - 1 -

Messschein-Nr.: 2548849.2

Auftraggeber

BTC Biotechpro Consulting
Schwaighofstr. 62
D-83684 Tegernsee

Steho Energy AG

95, Avenue de la Libération
L - 3850 Schiffflange

Prüfandschrift:

Steho Energy AG

Zettachring 10a – 70567 Stuttgart

Beauftragte Person: Entwickler

Sachverständiger: Torsten Beutinger

Begleitende Person: ./.

Datum der Prüfung: 19.03.2013

Prüfungsdauer: 0:05h

Art des Betriebsmittel: Transformator

Sind frequenzgesteuerte Betriebsmittel (z. B. Motoren) vorgesehen? ja nein

Müssen besondere Schutzmaßnahmen durch den Hersteller ausgewiesen werden? ja nein

Wenn ja, welche:

Erdung des Transformators

Identifizierung des Betriebsmittels:

Daten des Typenschildes

Hersteller: Bückle+Schöck Baugruppe: UTK80103 Seriennummer: 137422

Messergebnis

Keinen Ergebnis festgestellt

Die festgestellten Ergebnisse sind im **Anhang A** aufgeführt

Diese Messbescheinigung besteht einschließlich des Anhangs aus 6 Seiten.

Das elektrische Betriebsmittel wurde nach bestem Wissen und Gewissen gemessen.



Neuhausen, den 20.03.2013

(Handwritten signature)
Torsten Beutinger
staatl. gepr. E-Techniker (FS)

Messungen

- **Isolationswiderstand:** ja nein

Wenn Isolationswiderstandsmessungen nicht möglich sind: Lagen ersatzweise Messprotokolle über Isolationswiderstandsmessungen vor? ja nein

Bemerkung hierzu: provisorischer Messaufbau

- **Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)** alle oder 0 %³

Bemerkung hierzu: provisorischer Messaufbau, kein RCD am Eingang eingebaut

- **Schleifenwiderstands** ja, Anzahl: nein

Bemerkung hierzu: provisorischer Messaufbau

- **Wurden thermografische Auffälligkeiten vorgefunden?** ja nein

Bemerkung hierzu: Temperatur wurde während der Messung erfasst

Allgemeine Informationen zum gemessenen elektrischen Betriebsmittel**Versorgungssystem**

TN TT IT Ringeinspeisung

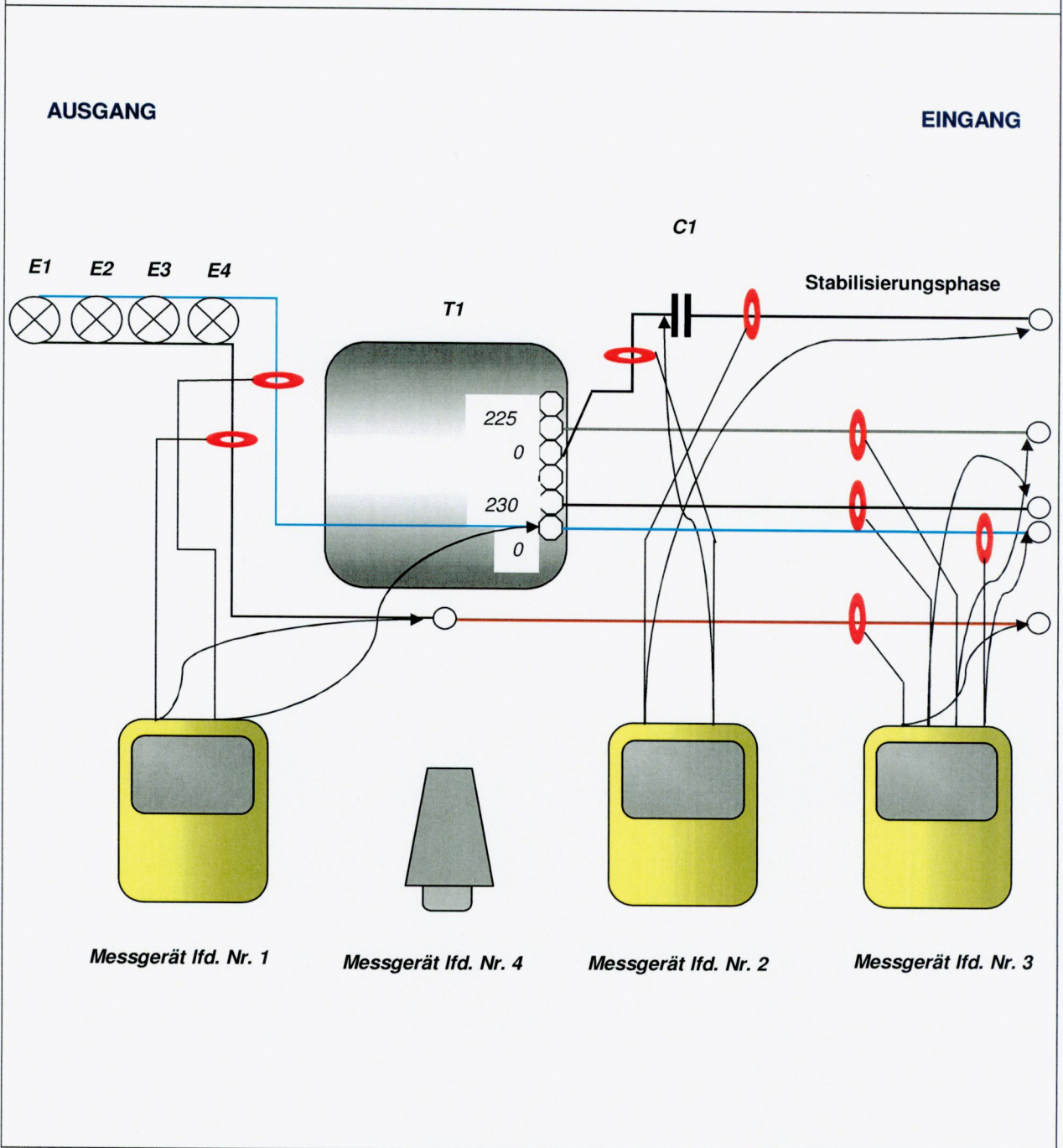
Leistungsbedarf des Betriebsmittels: 5 kVA

Weitere Erläuterungen

Der Umfang des gemessenen Betriebsmittels besteht im Wesentlichen aus:
Einem Transformator, welcher nach Vorgaben der beauftragten Person vom Hersteller des Transformators hergestellt wurde.

				Seite - 3 -
			Messschein-Nr.:	2548849.2
Ifd. Nr.	Messgeräte Identifizierung aller verwendeten Geräte		Kalibrier- nummer	Kalibriert bis
	Benennung	Seriennummer		
1	Leistungsanalysator Fluke 435	11800035	X445496	14.01.2016
2	Leistungsanalysator Fluke 435	11800034	X445497	04.02.2016
3	Leistungsanalysator Fluke 435	11800026	X445419	04.02.2016
4	Temperaturmessgerät Raytek Raynger MX	262913-0101- 0016	-	-

Skizze des Messaufbaus



Anhang zum Messschein-Nr.: 2548849.2			
lfd. Nr.	Messwerte Genauere Beschreibung	Referenz	Mangel
3	0,5 kW / 6,2 kVA / 6,2 kVAR / 0,10 PF / 0,09 cosphi / 27 Arms / 231,18 Vrms Messbeginn 15:10h Anfangsmesswerte des Betriebsmittels beim Einschalten	L1 - N	
3	0,5 kW / 6,2 kVA / 6,2 kVAR / 0,10 PF / 0,09 cosphi / 27 Arms / 231,33 Vrms Messende 15:15h Endmesswerte des Betriebsmittels	L1 - N	
3	5,0 kW / 5,0 kVA / 0,0 kVAR / 1,00 PF / 1,00 cosphi / 22 Arms / 230,98 Vrms Messbeginn 15:10h Anfangsmesswerte des Betriebsmittels beim Einschalten	L2 - N	
3	5,0 kW / 5,0 kVA / 0,0 kVAR / 1,00 PF / 1,00 cosphi / 22 Arms / 230,69 Vrms Messende 15:15h Endmesswerte des Betriebsmittels	L2 - N	
3	-5,1 kW / 6,3 kVA / 3,6 kVAR / -0,80 PF / -0,82 cosphi / 27 Arms / 233,18 Vrms Messbeginn 15:10h Anfangsmesswerte des Betriebsmittels beim Einschalten	L3 - N	
3	-5,1 kW / 6,3 kVA / 3,6 kVAR / -0,80 PF / -0,82 cosphi / 27 Arms / 233,08 Vrms Messende 15:15h Endmesswerte des Betriebsmittels	L3 - N	
2	0,1 kW / 2,2 kVA / 2,2 kVAR / 0,02 PF / 0,03 cosphi / 27 Arms / 82,33 Vrms Messbeginn 15:10h Anfangsmesswerte des Betriebsmittels beim Einschalten	L1 - N	
2	0,1 kW / 2,2 kVA / 2,2 kVAR / 0,02 PF / 0,03 cosphi / 27 Arms / 82,62 Vrms Messende 15:15h Endmesswerte des Betriebsmittels	L1 - N	
1	4,7 kW / 4,7 kVA / 0,0 kVAR / 1,00 PF / 1,00 cosphi / 20 Arms / 229,62 Vrms Messbeginn 15:10h Anfangsmesswerte des Betriebsmittels beim Einschalten	L1 - N	
1	4,7 kW / 4,7 kVA / 0,0 kVAR / 1,00 PF / 1,00 cosphi / 20 Arms / 230,63 Vrms Messende 15:15h Endmesswerte des Betriebsmittels	L1 - N	
4	23,5°C Messbeginn 15:10h Anfangstemperatur des Betriebsmittels beim Einschalten		
4	28,2°C Messende 15:15h Beharrungstemperatur des Betriebsmittels		

Anhang zum Messschein-Nr.: 2548849.2**Allgemeine Bemerkungen:**

Durchführung von Berechnungen sind doppelt zu Prüfen

Die Messung wurde vorgenommen durch einen Sachverständigen von SGS-TÜV Saar GmbH. Anwesend waren neben dem Herr der SGS-TÜV Saar GmbH auch der Entwickler und ein Übersetzer von der Firma Steho Energy AG. Der Messaufbau erfolgte durch Vorgabe des Entwicklers.

Eine Messung des elektrischen Betriebsmittels wurde nicht durchgeführt, da dies nicht erwünscht war. Es wurde lediglich die Leistung des elektrischen Betriebsmittels aufgenommen. Die Messung erfolgte solange, bis das elektrische Betriebsmittel eine annähernd konstante Beharrungstemperatur erlangte.

Am Eingang des Transformators waren die Phasen L2 und L3 angeschlossen, die Phase L1 war nicht angeschlossen, diese wurde zum Verbraucher durchgeschleift.

Zur Beharrungstemperatur wurden folgende Messwerte ermittelt:

Am Transformatoreingang betrug die Wirkleistung 0,4 kW, die Scheinleistung betrug 17,5 kVA und die Blindleistung betrug 9,8 kVAR.

Am Transformatorausgang betrug die Wirkleistung 4,7 kW, die Scheinleistung betrug 4,7 kVA aber es wurde keine Blindleistung gemessen.

Wirkungsgrad:

$$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$$

$$P_{zu} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3} + P_{Stabi} = 0,5 + 5,0 + -5,1 + 0,1 \text{ kW} = 0,5 \text{ kW}$$

$$P_{ab} = 4,7 \text{ kW}$$

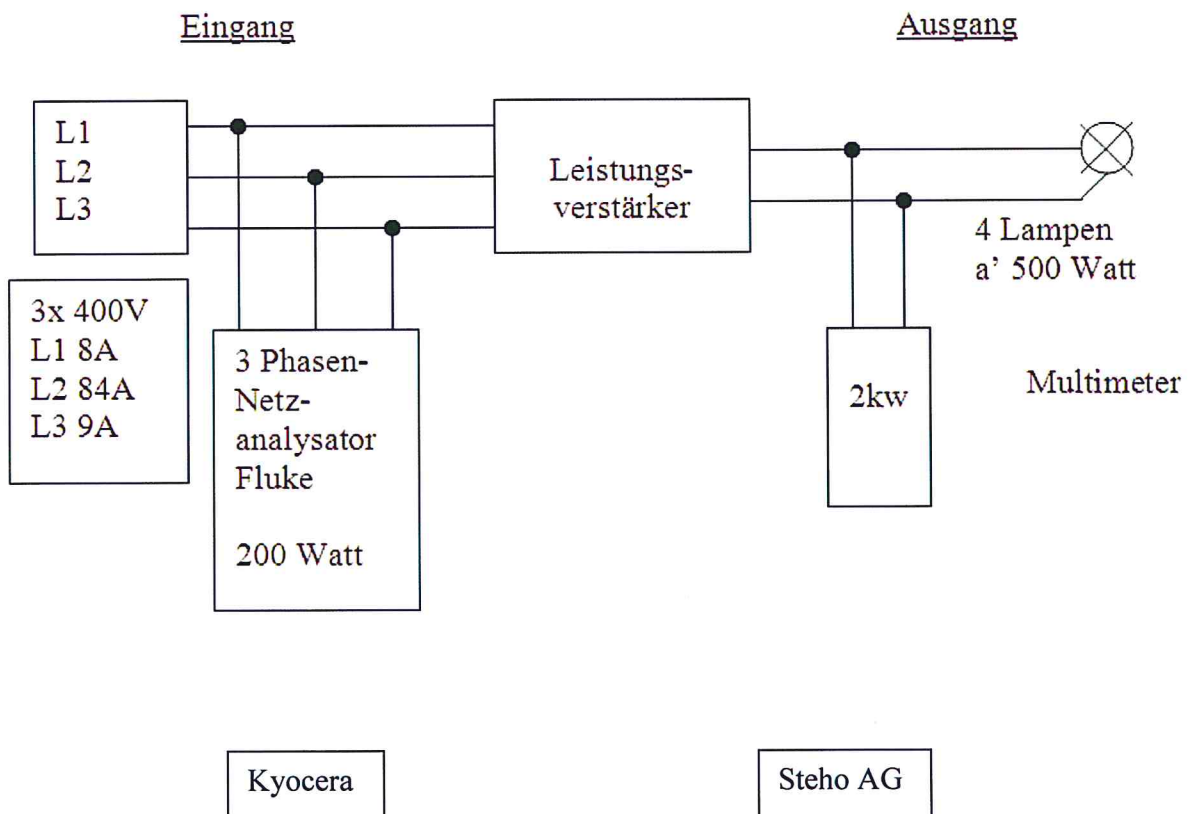
$$\eta = \frac{4,7}{0,5} = 9,4$$



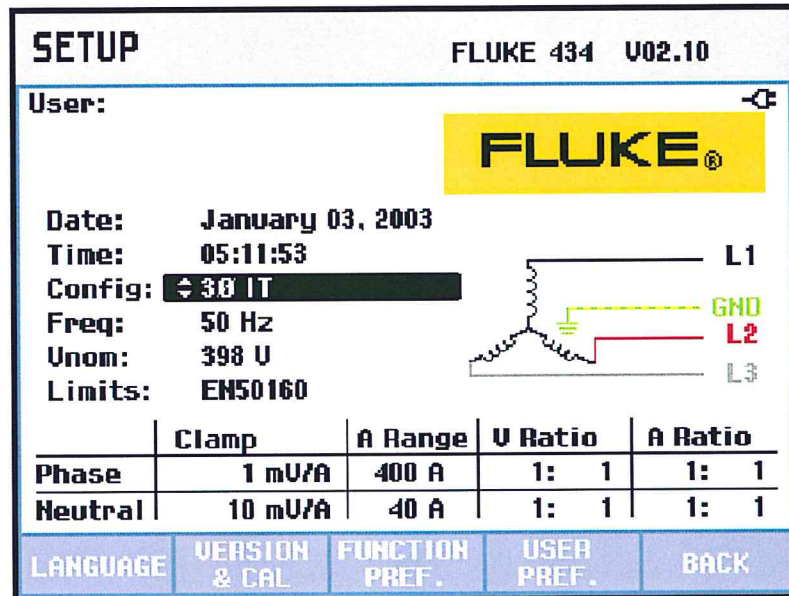
КУОСЕРА Германия

Leistungsverstärker der Steho Energy AG

Schaltungsaufbau:

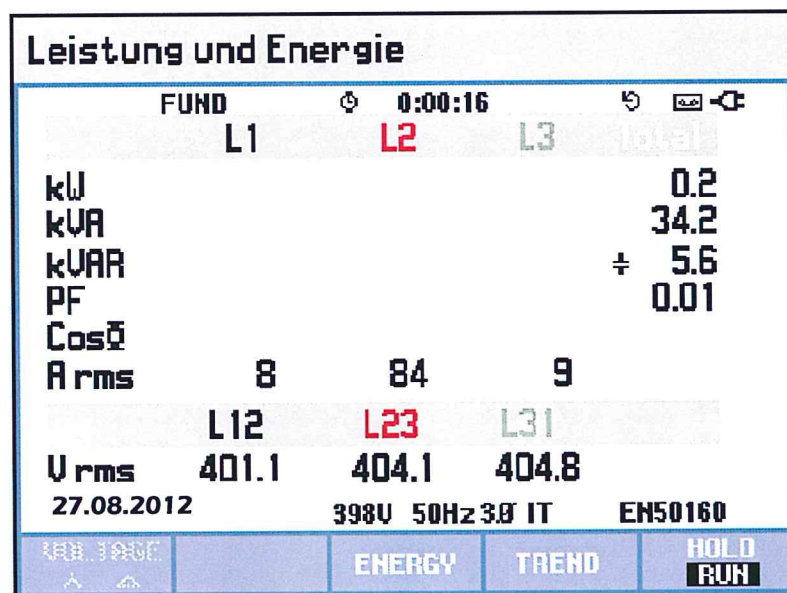


Einstellungen am Meßgerät:



Die Datumseinstellung zeigt Januar 03,2003.
 Die Messung ist jedoch am 27.08.2012 erfolgt.

Eingangsmessung beim Leistungsverstärker durch die Firma Kyocera.



Gemessen mit dem Fluke 434 Power Quality Analyser
 (letzte Kalibrierung: Dec. 2010)

Feststellung:

Es wurde festgestellt, dass laut der Messung, hier eine Leistungsaufnahme von 200W Wirkleistung und eine Aufnahme von 34,2kVA Scheinleistung stattgefunden hat.

Die Ausgangsseite wurde bei der Überprüfung nicht von der Firma Kyocera gemessen.



Sven Eilers
Assistant Manager
Technical-Service-Center
Solar Division



eTec Германия

Leistungsmessung 6

Protokoll: 13004Leistungsmessung130212b

Anlage / Gerät

Schaltung aus Transformatoren, Drosseln und Kondensatoren
STEHO ENERGY AG - Technologie
Leistungsverstärker

Messung durch



Technische Dienst- und Ingenieurleistungen
Elektrosachverständiger VdS, Thermografie, Seminare
Esslinger Str. 17, 73732 Esslingen

Tel.: 0711-9 37 18 94
Fax: 0711-3 70 17 78
E-Mail: etec.es@t-online.de

Datum

23.02.2013

Umfang

7 Seiten (einschließlich dieser Seite und Anhang)

Inhaltsverzeichnis:

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Rahmenbedingungen	3
3.	Messaufbau und Gerätebeschreibung	3
4.	Verwendete Messgeräte und Messbedingungen	3
5.	Anschlussschema Zähler	4
6.	Messaufbau zur Leistungsmessung	5
7.	Messwerte	6
8.	Auswertung der Messergebnisse	6
9.	Schlussbetrachtung	6

1. Aufgabenstellung

Bei einem Musteraufbau, nachfolgend als Prüfling bezeichnet, sind jeweils die aufgenommene elektrische Leistung und die abgegebene elektrische Leistung zu messen.

Es ist festzustellen, ob die abgegebene Leistung größer als die aufgenommene Leistung ist. Eine genaue Messung ist nicht erforderlich, wenn die Ausgangsleistung mehr als doppelt so groß wie die Eingangsleistung ist.

2. Rahmenbedingungen

Im Büro der Fa. Energiemacher GmbH wurde im Businesspark Zettachring 10A in Stuttgart im 4.OG Büro-Eingang links des Aufzuges am 12.02.13 in der Zeit von 11.00 Uhr bis 12.00 Uhr elektrische Messungen an einem Prüfling (Musteraufbau) durchgeführt und nachfolgend dokumentiert.

3. Messaufbau und Gerätebeschreibung

Aus dem örtlichen 400 / 230 V 50 Hz Drehstromsystem wird ein Prüfling (Musteraufbau) versorgt. Vom Ausgang des Prüflings (Musteraufbau) werden 2 Stück Glühlampen je 1000 W, also Gesamtleistung 2000 W, gespeist.

Der Prüfling (Musteraufbau) besteht aus passiven Bauteilen:

- 4 Drosseln
- 3 Transformatoren
- 1 Kondensator

4. Verwendete Messgeräte und Messbedingungen

Für die Leistungsmessungen wurden nachfolgende Messgeräte verwendet:
Zähler elektromotorisch (Ferraris-Messwerk) zur Verrechnung

Art	Drehstromzähler Eingangsseite Z1	Wechselstromzähler Ausgangsseite Z2
Fabrikat	NZR	NZR
Typ	4-Leitermessung	2-Leitermessung
Gerätenummer	10 (40) A	10 (40) A
Kalibrierzertifikat	geeicht	geeicht
Toleranzen Hersteller	Werden eingehalten	Werden eingehalten
Datum letzte Kalibrierung	Januar 2012	Januar 2012
Netz	3 x 400 / 230 V 50 Hz	1 x 230 V 50 Hz

Stoppuhr Fab. Samsung Galaxy 3

Raumtemperatur: 21 - 24 °C
Relative Luftfeuchte 40 - 60 %

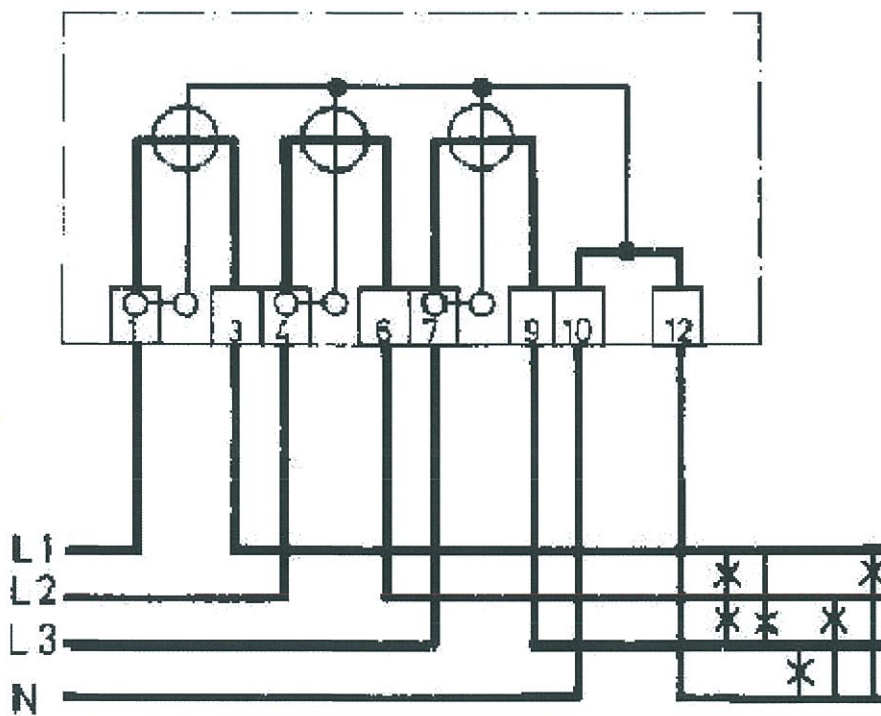
Die klimatischen Raumbedingungen liegen im für das Messgerät zulässigen Bereich.

Zum Vergleich wurde das Messsystem Fa. Fluke Typ 435 eingesetzt

Art	Fluke 435 Gerät A Eingangsseite Speisendes Netz
Fabrikat	Fluke
Typ	435 II
Gerätenummer	19 69 31 05
Kalibrierzertifikat	Liegt vor
Toleranzen Hersteller	Werden eingehalten
Datum letzte Kalibrierung	21.02.12

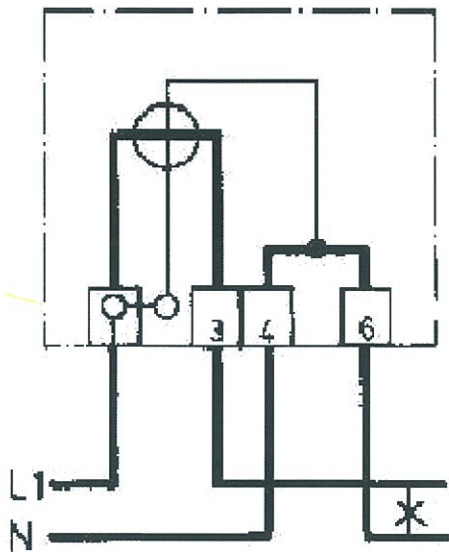
5. Anschlussschema Zähler

Der Anschluss des Drehstromzählers erfolgte nach folgendem Schema (Schaltung 4000):



Mit dieser Schaltung können alle Leistungsarten gemessen werden, z.B. Drehstrom unsymmetrische Last, Drehstrom symmetrische Last, Einphasenwechselstrom, zweiphasige Belastung

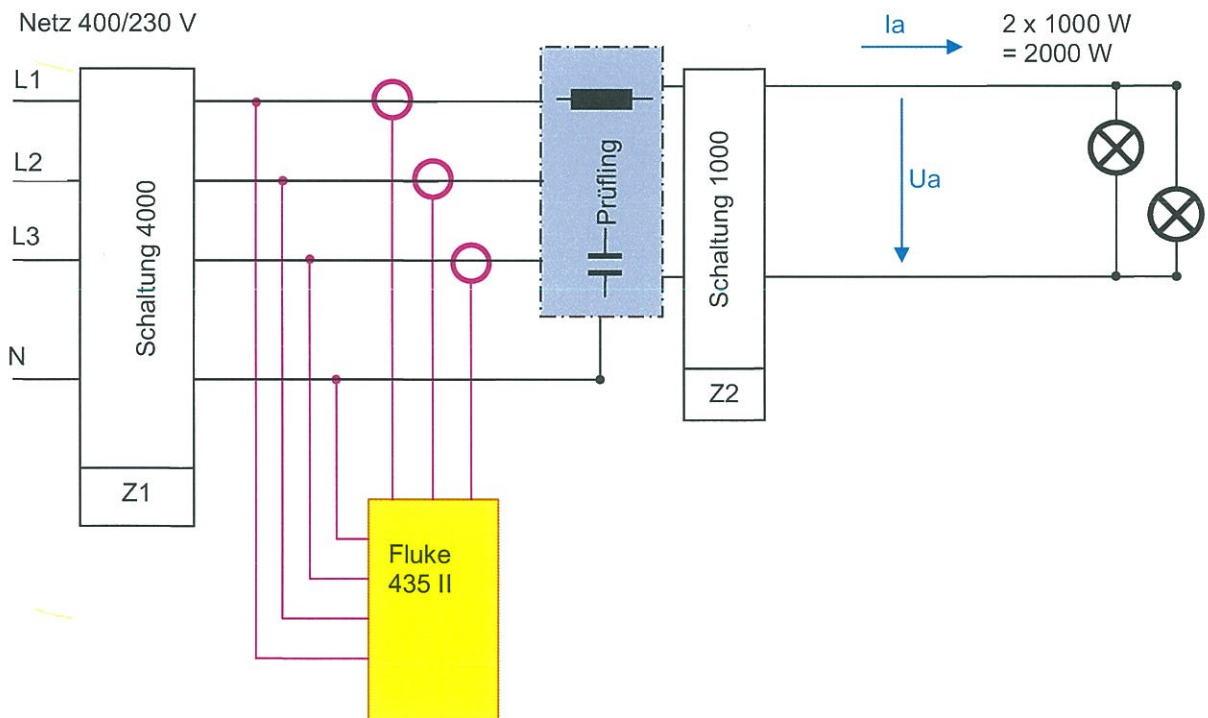
Der Anschluss des Wechselstromzählers erfolgte nach folgendem Schema (Schaltung 1000):



Mit dieser Schaltung können alle einphasigen Leistungsarten gemessen werden

6. Messaufbau zur Leistungsmessung

Es wurde dabei nach dem folgenden Messaufbau gemessen:



7. Messwerte

Zu Beginn der Messung um 11.07 Uhr wurden die Zählerstände aufgenommen und bis zum Ende der Messung um 11.56 Uhr periodisch die Messwerte gemäß Anhang A aufgenommen. Strom und Spannung haben sich dabei auf einen konstanten Wert eingestellt und nicht verändert. Es wurden folgende Messwerte ermittelt:

Parameter	Eingang Zähler Z1	Eingang Fluke 435	Ausgang Zähler Z2	Anmerkung
Spannung	3 x 400/ 230 V	3 x 400 V	230 V	
Strom L1 L2 L3 N PE		10,9 A 14,8 A 0,2 A 10,5 A 0 A		
Arbeit Endstand -Anfangsstand =Verbrauch	81526,36 -81526,16 = 200 Wh		33215,68 -33217,20 = 1520 Wh	Messzeit 49 Minuten
Wirkleistung Anzeige		200 W		
Messzeit	49 min		49 min	
Wirkleistung berechnet	245 W		1861 W	

8. Auswertung der Messergebnisse

Es war gemäß der Aufgabenstellung festzustellen, ob die abgegebene Leistung wesentlich größer als die aufgenommene Leistung ist.

- a. Eingangsseite
Die aus der Anzeige des Wirkleistungszählers (Arbeit in kWh) berechnete Leistung weicht unerheblich vom angezeigten Wert des Fluke 435 ab.
- b. Ausgangsseite
Die berechnete Leistung ist im Rahmen der Toleranzen der Lastwiderstände (Leuchten) im zulässigen Bereich.

9. Schlussbetrachtung

Im Rahmen der geforderten Messgenauigkeit kann festgestellt werden, dass die Ausgangsleistung wesentlich größer als die Eingangsleistung ist und im Messaufbau des Prüflings nur passive Bauteile (Drosseln, Transformatoren, Kondensator) verschaltet sind.

aufgestellt am 23.02.2013

A. Englert

Dipl.-Ing. (FH) A. Englert
- Sachverständiger eTec -



Anhang A: Messreihen

Zählerart	Zählerkonstante
Drehstrom Z1	1 kWh entsprechend 150 Umdrehungen
Einphasen- Wechselstrom Z2	1 kWh entsprechend 600 Umdrehungen

Umdr = Umdrehungen

Messreihe:

Umdr Z1	0	1	2	3	4	5	6
Umdr Z2	0	31	62	93	124	155	186
Zeit	0	1min42s	3min19s	4min52s	6min33s	8min05s	9min44s
Diff Z1	0	1	1	1	1	1	1
Diff Z2	0	31	31	31	31	33	30
Diff Zeit	0	102 s	97 s	101 s	93 s	99 s	96 s

Umdr Z1	7	8	9	10	11	12	13
Umdr Z2	216	247	278	310	341	371	402
Zeit	11min20s	12min58s	14min35s	16min14s	17min51s	19min27s	21min02s
Diff Z1	1	1	1	1	1	1	1
Diff Z2	30	31	32	31	30	31	31
Diff Zeit	96 s	97 s	99 s	97 s	96 s	95 s	97 s

Umdr Z1	14	15	16	17	18	19	20
Umdr Z2	433	463	494	526	558	588	620
Zeit	22min39s	24min19s	26min00s	27min35s	29min14s	30min50s	32min30s
Diff Z1	1	1	1	1	1	1	---
Diff Z2	30	31	32	32	30	32	---
Diff Zeit	100 s	101 s	95 s	99 s	96 s	100 s	---

- Ende -

Daimler
Германия

Von: arnold.lamm@daimler.com [mailto:arnold.lamm@daimler.com]
Gesendet: Freitag, 19. Dezember 2014 11:20
An: traenkle@diePlusmacher.de
Cc: arnold.lamm@daimler.com
Betreff: Protokoll Dauermessungen Batterie Eingang/Ausgang+Verbraucher

Hallo Herr Tränkle,

hier unser Protokoll (s. auch Anlagen):

- Der Versuchsaufbau ist in Anlage 1 beschrieben: 4 Batterie in 2p/2s-Schaltung am Eingang, 4 Batterien in Serie am Ausgang,

1 ohmscher Verbraucher (Halogenscheinwerfer Kfz-Bereich)

- Die Messungen wurden im Zeitraum 9.12 – 11.12.2014 durchgeführt (Dauerversuche).
- Die Batterien am Eingang wurden entladen. Die Batterien am Ausgang geladen. Parallel gab der ohmsche Verbraucher seine Energie ab.
- Nach ca. 4h wurden die Schaltung ausgeschaltet und die Batterien für 2-3h relaxiert. Danach wurde bilanziert.
- Die Batterien wurden getauscht. Entladene Batterien wurden geladen, die geladenen Batterien wurden entladen.
- Dann erfolgte ein weiterer Messgang.
- Diese Prozedur wurde über 3 volle Tage immer wieder durchgeführt.
- **Dabei ergab die Bilanzierung der Leistungen wiederholt folgende Ergebnisse (DC+AC-Anteile):**

Leistungsentnahme Batterien Eingang:	69 W	-100%
Einspeisung Leistung Batterien Ausgang:	75 W	109%
Verbraucher Lampe:	52 W	75%
		84%

- **Gewinn von Faktor 1,84.**

- Trotz schwankender AC-Leistungen kommen die wiederholten Messungen **zu einem eindeutig positiven Ergebnis**.
- Die physikalische Erklärung ist offen. Hierzu sind Zusatzmessungen erforderlich.
- Der verwendete Ferritring war ein Standardprodukt.

Fragen, die zu klären sind:

- Ist der Effekt auch messbar, wenn am Ausgang statt der Batterien Gleichspannungsverbraucher verwendet werden?
- Ist der Effekt auch messbar, wenn die hochfrequenten Einstreuungen der Halbleiter herausfiltert werden?
- Ist der Effekt auch messbar, wenn sich Spannungen, Ströme und die Übersetzung am Transformator ändert?

Vorschlag zum kommenden Versuchsablauf (wie bereits besprochen):

- 1 Batterie am Eingang (12,5 – 13,5 V)...**siehe OCV-Chart per Mail von eben!**
Entnahmeleistung ca. 25 W
- 7 Batterien in Serienschaltung am Ausgang. Ladeleistung pro Batterie ca. 20W
- 1 ohmscher Verbraucher von ca. 10-15 W...In der Bilanzierung jedoch dann vernachlässigbar....
- Standardentladungen sowie Standardladungen an **bekannten Batterien** vornehmen, um die Energieänderungen genauer zu bestimmen.
- **Energiebilanz über SoC-Bilanzänderungen relaxierter Batterien (OCV Kurven exakt bekannt). Umstieg von Leistungsmessungen auf REINE**

ENERGIEBILANZIERUNG. Damit Ausschluss der Diskussion über die Genauigkeit von Messgeräten bzw. DC/AC-Messungen.

- Zusätzlich: nur mit Messzangen messen...
- Zusätzlich: Messeingänge des Fluke mit den Messzangen an „Messnormalen“ überprüfen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Arnold Lamm
Leiter Charakterisierung HV-Batteriesysteme

Daimler AG
059 NAB
Neue Straße 95
73230 Kirchheim unter Teck (Nabern) - Germany

Fon: (+49) 7021 89-4320
Fax: (+49) 7021 89-2656
Mobil: (+49)160 862 6711
E-Mail: arnold.lamm@daimler.com

**Показания анализатора
мощности
YOKOGAWA WT3000
при демонстрации нашей
технологии**

Normal Mode

Uover: ■■■■
Iover: ■■■■

I1 : 10Arms Auto
Integ:Reset

YOKOGAWA ◆
Numeric (ALL)

	Element1	Element2	Element3	Element4
Voltage	A 30Vrms	A 30Vrms	A 15Vrms	A 15Vrms
Current	A 10Arms	A 5Arms	A 10Arms	A 5Arms
U [V]	12.3093	12.3084	6.4203	5.2686
I [A]	5.6096	2.63239	4.5436	3.93285
P [W]	69.041	32.192	25.809	17.169
S [VA]	69.050	32.401	29.171	20.721
Q [var]	-1.144	-3.668	-13.596	-11.600
λ []	0.99986	0.99357	0.88475	0.82860
φ [°]	359.051	353.500	332.220	325.955
fU [Hz]	Error	Error	-----	-----
fI [Hz]	Error	-----	-----	-----

***** Efficiency *****

η1	108.879 [%]
η2	----- [%]
η3	----- [%]
η4	----- [%]

***** Δ Measure *****

ΔF1[---]	----- []
ΔF2[---]	----- []
ΔF3[---]	----- []
ΔF4[---]	----- []

PAGE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Frequency Meas. Item

Update 4

2011/11/12 11:47:16

POWER

F0.01