



**Projektbeteiligte**  
**RENECOST® Anlage**  
**Messmethode**  
**Einsparung**  
**Spannungsverlauf**  
**Kontakt Daten**

**Seite 2**  
**Seite 3**  
**Seite 4**  
**Seite 5**  
**Seite 6**  
**Seite 7**

Projektbeteiligte

Friller Biogas GmbH & Co. KG

Herr Seele

+49 5702 851 872

---

ASM Rhaden GmbH

Herr Bödding

+49 5771 6089 640

[info@asm-rahden.de](mailto:info@asm-rahden.de)

Energieverband Nordwest

Herr Eilers

+49 162 389 7030

[info@energieverband-nordwest.de](mailto:info@energieverband-nordwest.de)

## RENECOST® Anlage

**ANLAGE ZUR SPANNUNGSOPTIMIERUNG STUFENLOS REGELND MIT STABILISIERTER AUSGANGSSPANNUNG EINGEBAUT IM STAHLBLECHSTANDGEHÄUSE FÜR INNENRAUMAUFGSTELLUNG.**

**TYP: DSM-0-21-315-U**

**EINGANG: 400/230V, 50HZ**

**AUSGANG: 362/209... 400/230V, +/-0,5%, 315A**

**SCHALTGRUPPE: YNO (GEMEINSAME REGELUNG DER DREI PHASEN)**

**ANSCHLUSS: VON UNTEN AN INNENLIEGENDE CU-FAHNEN**

**ANZEIGE: NETZANALYSATOR**

**AUSSTATTUNG: ZWEI LASTTRENNER NH3**

**UMGEBUNGSTEMPERATUR: +5 ... +40°C**

**AUFSTELLHÖHE:: 1000 M N.N.**

**SCHUTZKLASSE: KLASSE 1**

**SCHUTZART: IP 21, NICHT GEEIGNET FÜR AUSSENAUFSTELLUNG**

**GEWICHT: CA. 390KG**



## Messmethode und Equipment

Zur Verifizierung des Einsparpotential der RENECOST® Anlage wurde eine Messung aller elektrischen Parameter durchgeführt und aufgezeichnet.

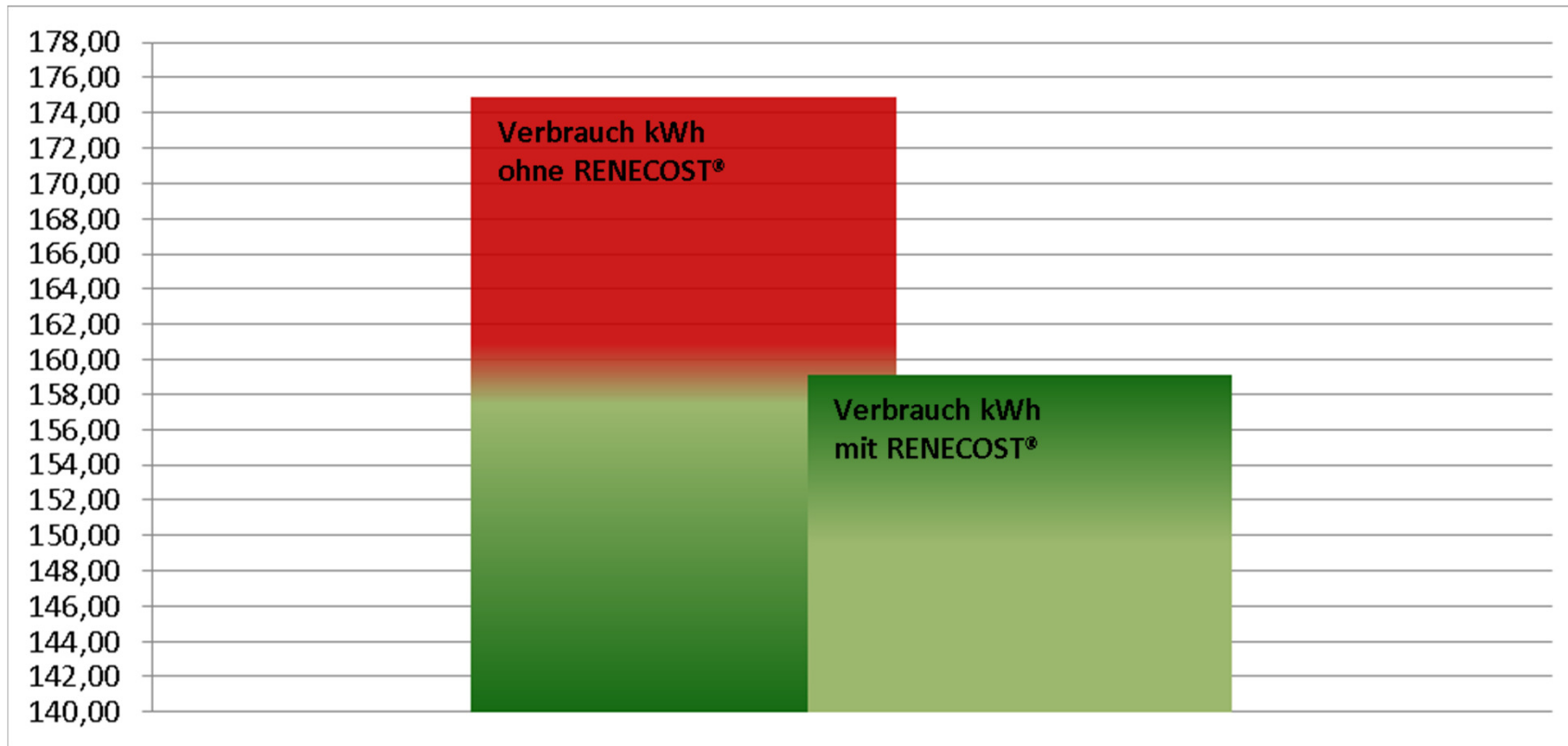
Hierzu wurde die RENECOST® Anlage über einen Zeitraum von 6h 00min in einem Intervall von jeweils 60 Minuten im Regelbetrieb (SAVE MODE) und im Netzbetrieb (NET MODE) betrieben.

Die jeweiligen Verbräuche [kWh] wurden gegenübergestellt und ausgewertet.

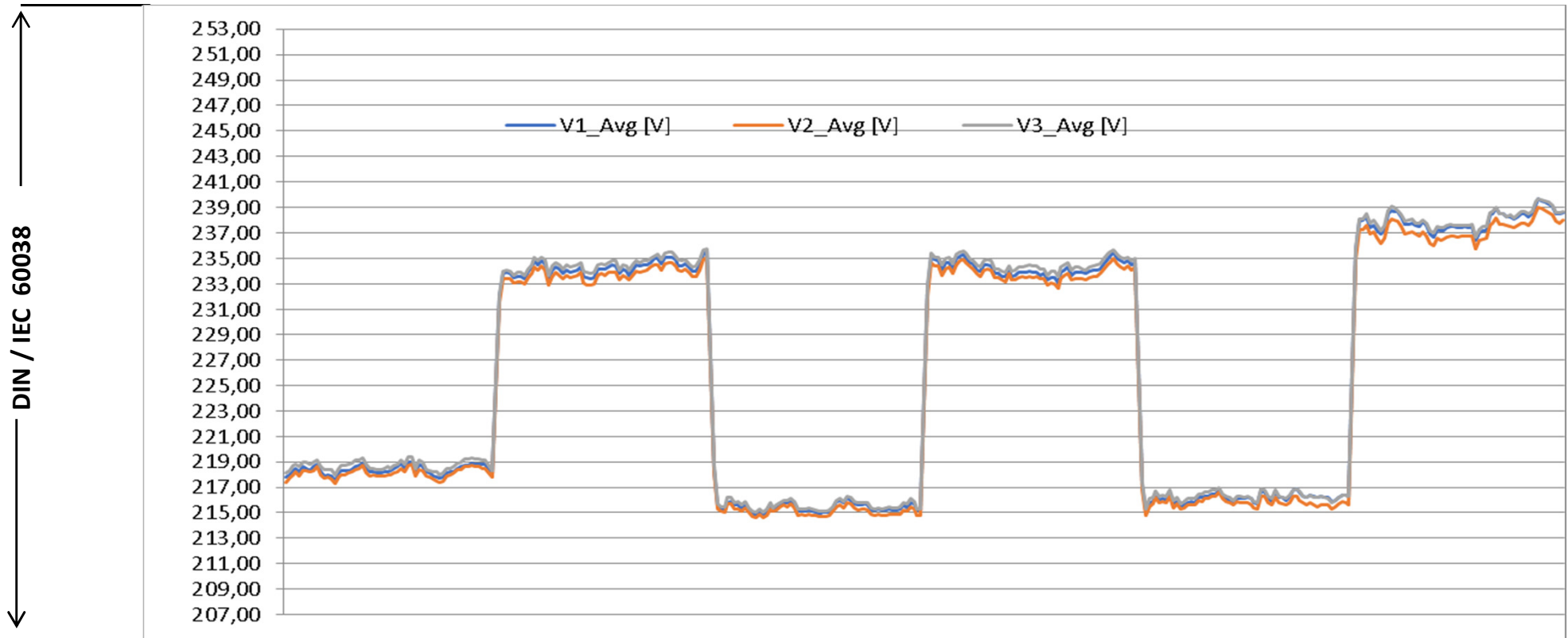
Equipment            HT Instruments GmbH    GSC 53 N

## Einsparung

Die Messung belegt ein Einsparpotential von 8.97% (Messprotokoll - Anlage)



### Spannungsverlauf



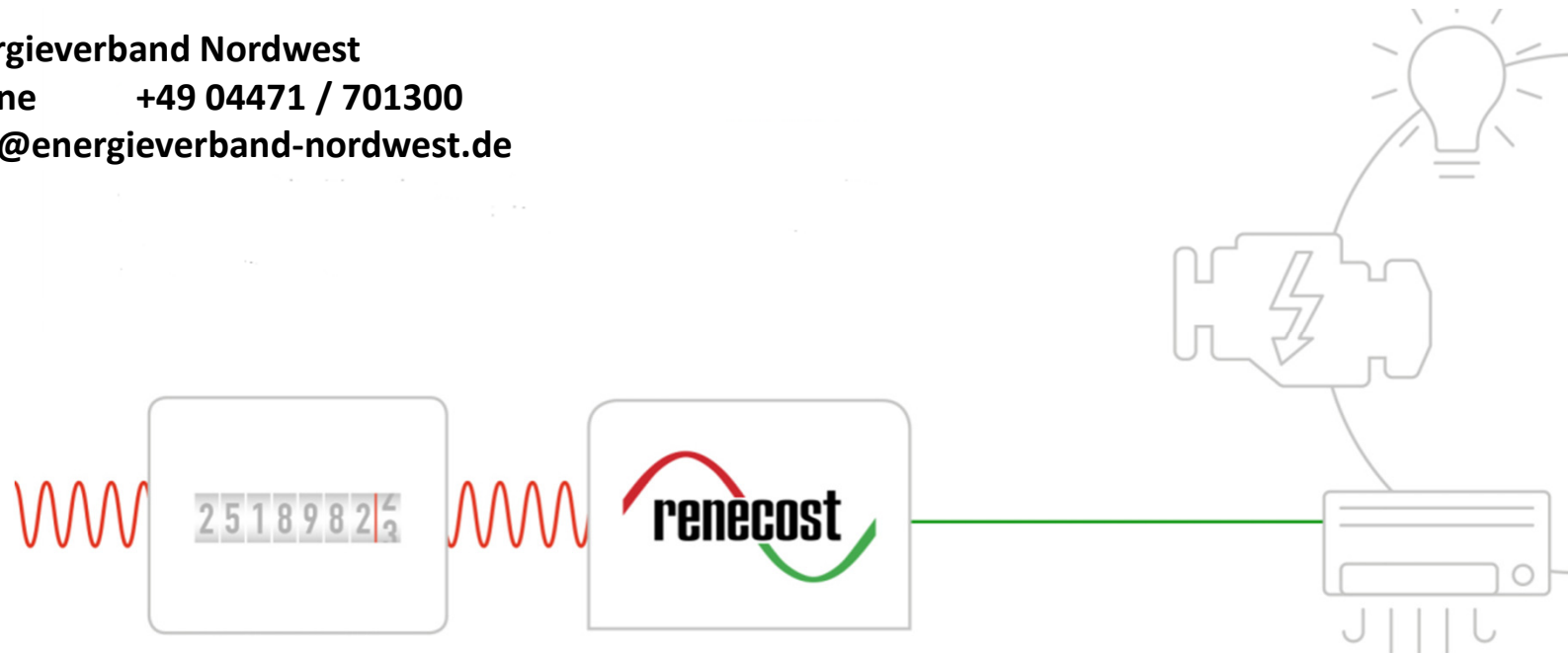
„Zusammenkommen ist ein Beginn, zusammenbleiben ist ein Fortschritt,  
zusammenarbeiten ist ein Erfolg.“

Henry Ford

Energieverband Nordwest

Phone +49 04471 / 701300

info@energieverband-nordwest.de



Powered by

 Schuntermann

Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
08.08.2018 10:00:00	217,80	217,40	218,10	80,13	75,75	74,16	43.660,00	727,67
08.08.2018 10:01:00	218,00	217,70	218,30	75,80	72,45	70,29	41.750,00	1.423,50
08.08.2018 10:02:00	218,30	218,00	218,70	72,28	67,49	67,12	39.800,00	2.086,83
08.08.2018 10:03:00	218,50	218,20	218,80	71,86	66,21	66,09	39.470,00	2.744,67
08.08.2018 10:04:00	218,20	217,90	218,60	124,70	118,30	119,10	63.590,00	3.804,50
08.08.2018 10:05:00	218,60	218,30	219,00	128,90	121,70	122,70	65.810,00	4.901,33
08.08.2018 10:06:00	218,50	218,30	219,00	127,00	119,80	120,80	65.070,00	5.985,83
08.08.2018 10:07:00	218,30	218,20	218,80	138,40	131,30	132,40	70.800,00	7.165,83
08.08.2018 10:08:00	218,60	218,30	219,00	110,70	104,00	104,90	60.590,00	8.175,67
08.08.2018 10:09:00	218,80	218,60	219,10	96,76	90,54	91,16	51.540,00	9.034,67
08.08.2018 10:10:00	218,20	218,00	218,60	84,44	78,34	79,14	45.070,00	9.785,83
08.08.2018 10:11:00	217,90	217,70	218,40	95,11	88,05	89,22	49.310,00	10.607,67
08.08.2018 10:12:00	218,00	217,80	218,40	88,00	81,73	82,86	46.450,00	11.381,83
08.08.2018 10:13:00	217,90	217,60	218,40	85,93	80,33	81,25	46.330,00	12.154,00
08.08.2018 10:14:00	217,50	217,30	218,00	103,10	97,37	97,80	54.310,00	13.059,17
08.08.2018 10:15:00	218,10	217,80	218,50	103,60	97,72	98,23	54.530,00	13.968,00
08.08.2018 10:16:00	218,30	218,00	218,70	88,57	82,85	84,16	48.030,00	14.768,50
08.08.2018 10:17:00	218,30	218,00	218,70	88,46	82,80	84,26	47.970,00	15.568,00
08.08.2018 10:18:00	218,30	218,10	218,80	111,60	104,80	106,60	58.800,00	16.548,00
08.08.2018 10:19:00	218,40	218,20	218,90	110,90	103,30	105,40	58.180,00	17.517,67
08.08.2018 10:20:00	218,60	218,40	219,10	109,90	103,00	105,50	57.840,00	18.481,67
08.08.2018 10:21:00	218,70	218,50	219,10	110,70	103,80	105,60	58.060,00	19.449,33
08.08.2018 10:22:00	218,90	218,70	219,30	107,10	102,10	101,80	56.380,00	20.389,00
08.08.2018 10:23:00	218,50	218,10	218,80	79,02	76,97	73,07	43.960,00	21.121,67
08.08.2018 10:24:00	218,20	217,90	218,50	77,18	71,47	71,77	42.110,00	21.823,50
08.08.2018 10:25:00	218,20	218,00	218,50	77,79	71,72	72,44	42.350,00	22.529,33
08.08.2018 10:26:00	218,10	217,90	218,40	84,89	78,87	80,80	46.420,00	23.303,00
08.08.2018 10:27:00	218,10	217,90	218,40	85,31	78,97	80,84	46.550,00	24.078,83
08.08.2018 10:28:00	218,20	217,90	218,50	78,65	71,48	71,90	42.480,00	24.786,83
08.08.2018 10:29:00	218,20	218,00	218,60	78,55	71,34	71,67	42.420,00	25.493,83
08.08.2018 10:30:00	218,30	218,00	218,50	81,59	74,32	74,48	44.100,00	26.228,83
08.08.2018 10:31:00	218,50	218,10	218,70	78,69	77,45	71,42	43.830,00	26.959,33
08.08.2018 10:32:00	218,60	218,20	218,80	80,48	77,41	73,34	44.630,00	27.703,17
08.08.2018 10:33:00	218,90	218,50	219,10	80,82	74,43	73,80	43.690,00	28.431,33
08.08.2018 10:34:00	218,50	218,20	218,80	130,50	123,20	122,80	66.440,00	29.538,67
08.08.2018 10:35:00	219,00	218,70	219,40	133,90	124,90	125,90	67.980,00	30.671,67
08.08.2018 10:36:00	219,00	218,80	219,40	131,70	123,10	123,80	67.320,00	31.793,67
08.08.2018 10:37:00	218,20	217,90	218,50	146,20	137,20	137,60	74.050,00	33.027,83
08.08.2018 10:38:00	218,80	218,40	219,10	116,70	108,10	108,30	63.090,00	34.079,33
08.08.2018 10:39:00	218,60	218,30	219,00	93,42	85,60	85,34	49.530,00	34.904,83
08.08.2018 10:40:00	218,20	217,90	218,40	79,56	72,20	71,56	42.790,00	35.618,00
08.08.2018 10:41:00	218,10	217,80	218,30	81,35	73,82	73,31	43.440,00	36.342,00
08.08.2018 10:42:00	217,90	217,60	218,20	84,52	76,36	75,92	45.230,00	37.095,83
08.08.2018 10:43:00	217,80	217,50	218,20	84,35	75,84	75,47	44.960,00	37.845,17
08.08.2018 10:44:00	217,70	217,40	218,00	84,55	76,52	76,14	45.260,00	38.599,50
08.08.2018 10:45:00	217,80	217,50	218,10	86,94	78,89	78,68	46.660,00	39.377,17
08.08.2018 10:46:00	218,10	217,90	218,50	85,05	77,89	76,57	45.680,00	40.138,50
08.08.2018 10:47:00	218,20	218,00	218,50	85,29	76,96	76,28	45.500,00	40.896,83
08.08.2018 10:48:00	218,20	218,10	218,60	84,65	75,13	76,66	45.700,00	41.658,50
08.08.2018 10:49:00	218,50	218,40	218,90	86,11	75,65	78,29	46.580,00	42.434,83
08.08.2018 10:50:00	218,60	218,40	219,00	82,13	71,48	74,04	43.850,00	43.165,67
08.08.2018 10:51:00	218,70	218,60	219,20	82,98	71,47	74,04	44.050,00	43.899,83
08.08.2018 10:52:00	218,70	218,60	219,20	83,62	72,41	74,92	44.480,00	44.641,17
08.08.2018 10:53:00	218,90	218,70	219,30	82,84	71,75	74,38	44.190,00	45.377,67
08.08.2018 10:54:00	218,80	218,60	219,20	81,78	71,99	74,49	44.090,00	46.112,50
08.08.2018 10:55:00	218,80	218,60	219,20	83,70	73,89	76,49	45.080,00	46.863,83
08.08.2018 10:56:00	218,80	218,50	219,10	89,92	80,06	84,22	48.850,00	47.678,00
08.08.2018 10:57:00	218,80	218,50	219,10	87,67	78,78	83,00	47.960,00	48.477,33
08.08.2018 10:58:00	218,50	218,10	218,70	81,40	72,73	76,15	44.550,00	49.219,83
08.08.2018 10:59:00	218,10	217,80	218,30	82,33	72,94	76,13	44.750,00	49.965,67



Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
								<b>49.238,00</b>
08.08.2018 11:00:00	232,00	231,60	232,20	85,21	74,35	77,68	47.590,00	50.758,83
08.08.2018 11:01:00	233,80	233,40	234,00	85,63	74,30	77,43	47.610,00	51.552,33
08.08.2018 11:02:00	233,90	233,40	234,10	81,01	73,89	74,43	46.290,00	52.323,83
08.08.2018 11:03:00	233,80	233,40	234,00	80,91	71,26	74,48	45.640,00	53.084,50
08.08.2018 11:04:00	233,50	233,10	233,70	134,10	123,00	126,70	69.380,00	54.240,83
08.08.2018 11:05:00	233,60	233,20	233,90	136,20	125,10	128,70	70.780,00	55.420,50
08.08.2018 11:06:00	233,60	233,20	233,90	136,10	125,10	128,70	70.770,00	56.600,00
08.08.2018 11:07:00	233,40	233,00	233,70	154,20	142,30	143,80	79.470,00	57.924,50
08.08.2018 11:08:00	234,00	233,50	234,20	119,00	107,80	111,50	66.820,00	59.038,17
08.08.2018 11:09:00	234,30	233,80	234,50	101,40	91,08	94,64	55.940,00	59.970,50
08.08.2018 11:10:00	234,80	234,30	235,10	89,84	79,76	83,09	49.590,00	60.797,00
08.08.2018 11:11:00	234,50	234,10	234,80	101,70	90,65	93,22	53.850,00	61.694,50
08.08.2018 11:12:00	234,80	234,40	235,10	94,47	83,67	85,80	50.750,00	62.540,33
08.08.2018 11:13:00	234,60	234,10	234,90	103,30	92,17	94,92	57.310,00	63.495,50
08.08.2018 11:14:00	233,40	232,90	233,70	134,40	123,20	125,50	71.770,00	64.691,67
08.08.2018 11:15:00	234,10	233,60	234,40	126,50	114,40	115,90	68.080,00	65.826,34
08.08.2018 11:16:00	234,30	233,90	234,70	108,30	97,13	98,43	59.240,00	66.813,66
08.08.2018 11:17:00	234,20	233,70	234,50	117,90	106,80	108,20	65.570,00	67.906,50
08.08.2018 11:18:00	233,80	233,40	234,20	137,00	125,70	128,20	74.370,00	69.146,00
08.08.2018 11:19:00	234,10	233,70	234,50	124,20	113,20	114,80	65.040,00	70.230,00
08.08.2018 11:20:00	233,90	233,50	234,30	135,70	125,20	127,80	74.070,00	71.464,50
08.08.2018 11:21:00	234,00	233,60	234,40	135,30	125,00	127,50	73.550,00	72.690,34
08.08.2018 11:22:00	234,10	233,70	234,50	129,10	119,10	121,60	70.570,00	73.866,50
08.08.2018 11:23:00	234,30	233,90	234,70	104,30	92,63	94,76	58.250,00	74.837,34
08.08.2018 11:24:00	233,60	233,10	234,00	109,70	101,00	101,70	62.570,00	75.880,16
08.08.2018 11:25:00	233,50	232,90	233,90	108,40	102,20	99,91	62.260,00	76.917,84
08.08.2018 11:26:00	233,40	232,90	233,80	101,30	90,85	92,80	57.160,00	77.870,50
08.08.2018 11:27:00	233,50	233,00	233,90	101,90	91,57	94,90	58.530,00	78.846,00
08.08.2018 11:28:00	234,20	233,70	234,50	92,36	82,02	85,20	51.520,00	79.704,66
08.08.2018 11:29:00	234,20	233,80	234,60	97,02	86,82	90,24	55.030,00	80.621,84
08.08.2018 11:30:00	234,20	233,70	234,50	103,30	92,68	96,55	59.140,00	81.607,50
08.08.2018 11:31:00	234,30	233,90	234,70	102,20	91,31	94,88	58.660,00	82.585,16
08.08.2018 11:32:00	234,50	233,90	234,80	98,64	92,74	92,35	57.440,00	83.542,50
08.08.2018 11:33:00	234,40	233,90	234,80	101,70	96,38	97,44	60.380,00	84.548,84
08.08.2018 11:34:00	233,80	233,30	234,10	154,90	144,90	150,20	83.670,00	85.943,34
08.08.2018 11:35:00	234,20	233,70	234,50	151,80	141,20	146,90	80.610,00	87.286,84
08.08.2018 11:36:00	234,00	233,50	234,40	154,90	144,30	150,10	83.270,00	88.674,66
08.08.2018 11:37:00	233,70	233,30	234,10	170,30	159,70	165,60	90.960,00	90.190,66
08.08.2018 11:38:00	234,10	233,70	234,50	140,20	129,00	134,80	80.720,00	91.536,00
08.08.2018 11:39:00	234,50	234,00	234,80	117,70	105,90	111,50	66.660,00	92.647,00
08.08.2018 11:40:00	234,40	233,90	234,70	102,40	93,65	98,16	60.100,00	93.648,66
08.08.2018 11:41:00	234,50	234,00	234,80	101,90	94,14	97,39	59.870,00	94.646,50
08.08.2018 11:42:00	234,50	234,10	234,80	97,27	86,73	91,89	55.400,00	95.569,84
08.08.2018 11:43:00	234,70	234,30	235,00	101,90	91,45	96,75	59.100,00	96.554,84
08.08.2018 11:44:00	235,00	234,50	235,20	94,88	84,42	89,67	53.730,00	97.450,34
08.08.2018 11:45:00	235,00	234,50	235,30	93,88	82,99	87,39	52.690,00	98.328,50
08.08.2018 11:46:00	234,60	234,10	234,90	103,10	92,41	96,30	59.750,00	99.324,34
08.08.2018 11:47:00	235,10	234,60	235,40	93,97	82,73	85,25	52.400,00	100.197,70
08.08.2018 11:48:00	235,10	234,70	235,50	102,80	92,31	94,54	59.390,00	101.187,50
08.08.2018 11:49:00	235,10	234,70	235,50	94,28	84,06	86,06	52.700,00	102.065,80
08.08.2018 11:50:00	234,90	234,40	235,20	102,80	91,46	92,86	58.430,00	103.039,70
08.08.2018 11:51:00	234,40	234,10	234,90	101,20	88,47	91,19	56.720,00	103.985,00
08.08.2018 11:52:00	234,40	234,00	234,80	96,08	84,47	87,15	54.090,00	104.886,50
08.08.2018 11:53:00	234,60	234,20	234,90	87,73	77,24	78,95	49.870,00	105.717,70
08.08.2018 11:54:00	234,30	233,90	234,60	87,03	76,69	79,18	49.680,00	106.545,70
08.08.2018 11:55:00	234,00	233,60	234,30	87,66	78,84	79,59	50.360,00	107.385,00
08.08.2018 11:56:00	234,00	233,60	234,40	90,85	78,06	79,67	50.960,00	108.234,30
08.08.2018 11:57:00	234,50	234,10	234,90	86,55	76,39	78,76	49.580,00	109.060,70
08.08.2018 11:58:00	235,30	234,90	235,70	86,12	75,97	78,32	49.360,00	109.883,30

Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
08.08.2018 11:59:00	235,60	235,10	235,80	84,26	75,54	77,71	48.770,00	110.696,20 59.937,37
08.08.2018 12:00:00	218,40	218,20	218,70	88,15	80,40	82,59	49.070,00	111.514,00
08.08.2018 12:01:00	215,50	215,30	215,70	85,08	78,24	81,50	47.440,00	112.304,70
08.08.2018 12:02:00	215,30	215,10	215,50	85,44	79,88	82,98	48.100,00	113.106,30
08.08.2018 12:03:00	215,30	215,00	215,50	85,38	82,09	82,84	48.050,00	113.907,20
08.08.2018 12:04:00	215,80	215,70	216,20	135,60	127,80	131,90	70.530,00	115.082,70
08.08.2018 12:05:00	215,90	215,70	216,20	137,30	129,90	134,10	71.720,00	116.278,00
08.08.2018 12:06:00	215,60	215,30	215,80	135,70	128,40	132,40	71.200,00	117.464,70
08.08.2018 12:07:00	215,60	215,30	215,90	149,80	142,00	146,40	78.030,00	118.765,20
08.08.2018 12:08:00	215,30	215,10	215,60	120,30	113,10	117,40	66.620,00	119.875,50
08.08.2018 12:09:00	215,60	215,40	215,90	103,30	96,10	100,30	56.440,00	120.816,20
08.08.2018 12:10:00	215,20	215,00	215,40	93,21	85,29	89,21	50.730,00	121.661,70
08.08.2018 12:11:00	214,90	214,70	215,10	104,80	96,77	100,80	55.600,00	122.588,30
08.08.2018 12:12:00	214,90	214,60	215,00	102,10	93,88	97,98	54.920,00	123.503,70
08.08.2018 12:13:00	215,10	214,90	215,30	98,33	90,11	94,59	53.500,00	124.395,30
08.08.2018 12:14:00	214,80	214,60	215,00	119,10	111,80	113,60	63.290,00	125.450,20
08.08.2018 12:15:00	215,00	214,80	215,30	120,60	111,80	115,10	64.150,00	126.519,30
08.08.2018 12:16:00	215,50	215,30	215,80	106,70	94,88	99,09	57.210,00	127.472,80
08.08.2018 12:17:00	215,30	215,10	215,40	104,00	95,05	99,30	56.620,00	128.416,50
08.08.2018 12:18:00	215,50	215,20	215,60	126,70	117,30	121,60	67.710,00	129.545,00
08.08.2018 12:19:00	215,70	215,50	215,80	132,00	122,60	126,60	70.890,00	130.726,50
08.08.2018 12:20:00	215,80	215,60	216,00	127,00	117,00	120,30	66.910,00	131.841,70
08.08.2018 12:21:00	215,80	215,50	216,00	124,40	113,40	114,70	64.900,00	132.923,30
08.08.2018 12:22:00	215,90	215,70	216,10	122,60	112,40	113,60	63.950,00	133.989,20
08.08.2018 12:23:00	215,70	215,40	215,90	96,95	87,52	88,23	52.580,00	134.865,50
08.08.2018 12:24:00	215,10	214,80	215,30	94,61	85,24	85,92	51.160,00	135.718,20
08.08.2018 12:25:00	215,10	214,90	215,30	94,54	85,22	85,84	51.140,00	136.570,50
08.08.2018 12:26:00	215,10	214,80	215,30	93,94	87,05	85,04	51.280,00	137.425,20
08.08.2018 12:27:00	215,20	214,90	215,40	92,95	88,96	83,67	51.700,00	138.286,80
08.08.2018 12:28:00	215,10	214,80	215,30	92,76	85,13	83,89	50.920,00	139.135,50
08.08.2018 12:29:00	215,00	214,80	215,20	93,28	80,07	80,93	49.430,00	139.959,30
08.08.2018 12:30:00	214,90	214,70	215,10	94,47	85,10	86,74	51.620,00	140.819,70
08.08.2018 12:31:00	215,00	214,70	215,10	90,19	82,14	83,57	49.630,00	141.646,80
08.08.2018 12:32:00	215,00	214,70	215,10	87,49	79,81	81,32	48.230,00	142.450,70
08.08.2018 12:33:00	215,00	214,80	215,20	88,37	80,93	82,54	48.870,00	143.265,20
08.08.2018 12:34:00	215,40	215,10	215,50	138,10	130,70	132,40	72.180,00	144.468,20
08.08.2018 12:35:00	215,90	215,50	216,00	138,70	131,10	132,90	72.920,00	145.683,50
08.08.2018 12:36:00	216,00	215,60	216,10	139,10	133,90	134,40	73.890,00	146.915,00
08.08.2018 12:37:00	215,80	215,40	215,90	153,10	146,00	149,00	80.260,00	148.252,70
08.08.2018 12:38:00	216,20	215,80	216,30	124,00	117,00	120,40	69.070,00	149.403,80
08.08.2018 12:39:00	216,00	215,70	216,20	100,00	93,85	97,67	55.350,00	150.326,30
08.08.2018 12:40:00	215,70	215,40	215,90	86,38	80,61	84,30	48.690,00	151.137,80
08.08.2018 12:41:00	215,60	215,20	215,80	86,12	80,61	84,42	48.670,00	151.949,00
08.08.2018 12:42:00	215,60	215,30	215,80	86,20	80,74	84,48	48.740,00	152.761,30
08.08.2018 12:43:00	215,70	215,30	215,80	87,45	81,33	85,21	49.200,00	153.581,30
08.08.2018 12:44:00	215,60	215,20	215,80	88,76	81,90	85,75	49.600,00	154.408,00
08.08.2018 12:45:00	215,20	214,90	215,40	102,90	91,75	97,18	56.470,00	155.349,20
08.08.2018 12:46:00	215,20	214,80	215,30	97,94	89,27	94,68	54.510,00	156.257,70
08.08.2018 12:47:00	215,30	214,90	215,40	88,91	82,32	86,07	49.910,00	157.089,50
08.08.2018 12:48:00	215,20	214,80	215,30	89,33	83,65	85,03	50.130,00	157.925,00
08.08.2018 12:49:00	215,20	214,80	215,40	89,12	81,04	84,97	49.550,00	158.750,80
08.08.2018 12:50:00	215,30	214,90	215,50	89,01	80,96	84,95	49.520,00	159.576,20
08.08.2018 12:51:00	215,20	214,90	215,40	89,04	80,98	83,47	49.240,00	160.396,80
08.08.2018 12:52:00	215,20	214,90	215,40	91,48	83,28	85,36	50.290,00	161.235,00
08.08.2018 12:53:00	215,30	214,90	215,50	89,31	81,17	82,36	49.130,00	162.053,80
08.08.2018 12:54:00	215,60	215,20	215,80	90,23	80,95	82,23	49.280,00	162.875,20
08.08.2018 12:55:00	215,40	215,10	215,70	149,20	138,70	140,40	75.510,00	164.133,70
08.08.2018 12:56:00	215,80	215,50	216,10	151,10	139,70	141,50	76.120,00	165.402,30
08.08.2018 12:57:00	215,70	215,30	215,90	91,44	82,52	81,18	49.640,00	166.229,70

Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
08.08.2018 12:58:00	215,20	214,80	215,30	91,52	82,91	82,35	49.560,00	167.055,70
08.08.2018 12:59:00	215,20	214,80	215,30	89,71	80,57	81,00	48.680,00	167.867,00
								56.353,00
08.08.2018 13:00:00	232,60	232,10	232,90	92,90	80,75	82,08	52.150,00	168.736,20
08.08.2018 13:01:00	235,20	234,70	235,40	86,93	77,49	78,69	49.990,00	169.569,30
08.08.2018 13:02:00	234,90	234,40	235,10	87,11	78,15	79,25	50.080,00	170.404,00
08.08.2018 13:03:00	234,80	234,40	235,10	87,44	79,05	80,10	50.320,00	171.242,70
08.08.2018 13:04:00	234,10	233,70	234,50	138,50	130,10	131,60	74.000,00	172.476,00
08.08.2018 13:05:00	234,70	234,20	235,00	140,30	131,50	133,20	75.000,00	173.726,00
08.08.2018 13:06:00	234,70	234,30	235,10	140,70	132,10	134,70	75.750,00	174.988,50
08.08.2018 13:07:00	234,20	233,80	234,60	155,30	146,50	149,20	82.780,00	176.368,20
08.08.2018 13:08:00	235,00	234,50	235,30	122,50	114,30	116,90	71.050,00	177.552,30
08.08.2018 13:09:00	235,20	234,80	235,50	105,20	98,86	99,89	60.410,00	178.559,20
08.08.2018 13:10:00	235,30	234,90	235,60	94,51	88,65	89,47	54.590,00	179.469,00
08.08.2018 13:11:00	235,00	234,70	235,40	108,60	100,70	104,30	60.390,00	180.475,50
08.08.2018 13:12:00	234,70	234,40	235,00	105,40	97,91	103,90	60.110,00	181.477,30
08.08.2018 13:13:00	234,60	234,20	234,80	100,10	92,91	98,32	57.880,00	182.442,00
08.08.2018 13:14:00	234,10	233,80	234,50	113,40	105,70	109,70	62.920,00	183.490,70
08.08.2018 13:15:00	234,00	233,60	234,30	119,70	111,60	116,00	65.590,00	184.583,80
08.08.2018 13:16:00	234,50	234,10	234,80	98,02	90,25	94,79	56.900,00	185.532,20
08.08.2018 13:17:00	234,50	234,20	234,90	98,91	89,55	94,22	56.790,00	186.478,70
08.08.2018 13:18:00	234,40	234,10	234,80	116,90	105,50	110,50	64.800,00	187.558,70
08.08.2018 13:19:00	233,80	233,50	234,20	120,20	111,00	116,00	66.680,00	188.670,00
08.08.2018 13:20:00	233,80	233,50	234,20	120,10	110,10	115,00	66.100,00	189.771,70
08.08.2018 13:21:00	233,60	233,30	234,00	120,40	112,80	116,00	66.870,00	190.886,20
08.08.2018 13:22:00	233,60	233,20	233,90	118,60	110,20	114,10	65.340,00	191.975,20
08.08.2018 13:23:00	234,10	233,80	234,40	93,94	85,02	89,43	53.820,00	192.872,20
08.08.2018 13:24:00	233,60	233,30	234,00	86,70	76,35	80,71	49.840,00	193.702,80
08.08.2018 13:25:00	233,70	233,30	234,10	86,60	76,09	79,54	49.530,00	194.528,30
08.08.2018 13:26:00	233,90	233,50	234,30	86,82	76,21	79,26	49.620,00	195.355,30
08.08.2018 13:27:00	233,90	233,60	234,30	86,65	76,05	79,10	49.520,00	196.180,70
08.08.2018 13:28:00	233,90	233,50	234,40	86,73	77,83	77,63	49.560,00	197.006,70
08.08.2018 13:29:00	234,00	233,60	234,50	87,04	80,56	77,32	50.230,00	197.843,80
08.08.2018 13:30:00	233,90	233,50	234,40	88,03	80,17	79,87	50.670,00	198.688,30
08.08.2018 13:31:00	233,90	233,60	234,40	84,28	75,69	76,96	48.430,00	199.495,50
08.08.2018 13:32:00	233,70	233,40	234,20	85,56	76,99	77,63	49.150,00	200.314,70
08.08.2018 13:33:00	233,80	233,40	234,20	86,03	77,30	77,69	48.750,00	201.127,20
08.08.2018 13:34:00	233,30	232,90	233,70	137,60	128,70	129,60	72.190,00	202.330,30
08.08.2018 13:35:00	233,50	233,10	234,00	140,40	134,00	132,10	74.360,00	203.569,70
08.08.2018 13:36:00	233,50	233,00	234,00	138,60	132,90	130,10	74.200,00	204.806,30
08.08.2018 13:37:00	233,10	232,70	233,60	154,60	144,20	145,40	80.720,00	206.151,70
08.08.2018 13:38:00	233,90	233,40	234,30	121,00	111,80	112,60	68.870,00	207.299,50
08.08.2018 13:39:00	234,10	233,70	234,50	101,70	93,15	94,25	56.930,00	208.248,30
08.08.2018 13:40:00	234,30	233,80	234,70	91,51	83,22	85,28	52.400,00	209.121,70
08.08.2018 13:41:00	233,70	233,30	234,10	90,95	82,25	84,19	51.510,00	209.980,20
08.08.2018 13:42:00	233,90	233,40	234,30	88,24	79,54	81,12	50.400,00	210.820,20
08.08.2018 13:43:00	233,90	233,40	234,30	88,04	80,69	81,43	50.590,00	211.663,30
08.08.2018 13:44:00	233,90	233,40	234,20	89,06	81,86	82,45	51.310,00	212.518,50
08.08.2018 13:45:00	233,80	233,30	234,10	92,95	83,96	86,01	53.070,00	213.403,00
08.08.2018 13:46:00	234,00	233,50	234,30	88,67	80,35	82,36	50.670,00	214.247,50
08.08.2018 13:47:00	234,10	233,60	234,40	86,35	78,90	81,70	49.780,00	215.077,20
08.08.2018 13:48:00	234,10	233,60	234,50	85,63	78,34	81,39	49.970,00	215.910,00
08.08.2018 13:49:00	234,20	233,80	234,60	87,44	78,99	82,14	51.090,00	216.761,50
08.08.2018 13:50:00	234,60	234,20	235,00	84,94	76,62	79,59	49.420,00	217.585,20
08.08.2018 13:51:00	234,90	234,50	235,30	83,47	75,08	78,02	48.400,00	218.391,80
08.08.2018 13:52:00	235,20	234,70	235,50	84,53	76,08	78,92	48.990,00	219.208,30
08.08.2018 13:53:00	235,50	235,00	235,70	83,55	74,71	77,91	48.290,00	220.013,20
08.08.2018 13:54:00	235,00	234,60	235,30	84,33	74,63	78,01	48.420,00	220.820,20
08.08.2018 13:55:00	234,80	234,30	235,10	85,00	77,31	78,00	49.220,00	221.640,50
08.08.2018 13:56:00	234,70	234,20	235,00	84,91	74,64	77,11	48.370,00	222.446,70

Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
08.08.2018 13:57:00	234,80	234,40	235,10	84,80	74,55	76,70	48.210,00	223.250,20
08.08.2018 13:58:00	234,50	234,10	234,80	84,43	74,62	76,77	48.180,00	224.053,20
08.08.2018 13:59:00	234,70	234,30	235,00	84,41	74,51	75,91	47.920,00	224.851,80
								56.115,60
08.08.2018 14:00:00	217,10	216,80	217,40	88,69	79,40	80,52	48.170,00	225.654,70
08.08.2018 14:01:00	215,10	214,80	215,30	85,87	76,85	78,02	46.400,00	226.428,00
08.08.2018 14:02:00	215,80	215,50	216,10	86,07	76,79	77,94	46.530,00	227.203,50
08.08.2018 14:03:00	215,90	215,70	216,20	86,80	77,22	78,52	46.730,00	227.982,30
08.08.2018 14:04:00	216,30	216,20	216,70	135,20	125,30	127,10	69.540,00	229.141,30
08.08.2018 14:05:00	216,00	215,80	216,30	137,30	127,20	128,60	70.660,00	230.319,00
08.08.2018 14:06:00	216,10	215,90	216,40	137,20	127,10	128,60	70.660,00	231.496,70
08.08.2018 14:07:00	216,00	215,80	216,30	151,30	141,10	142,60	77.560,00	232.789,30
08.08.2018 14:08:00	216,40	216,30	216,80	122,70	112,90	114,30	66.700,00	233.901,00
08.08.2018 14:09:00	215,70	215,40	216,00	111,50	102,00	104,40	59.620,00	234.894,70
08.08.2018 14:10:00	215,90	215,70	216,20	101,30	92,14	95,00	54.430,00	235.801,80
08.08.2018 14:11:00	215,40	215,30	215,70	106,20	96,12	98,05	55.460,00	236.726,20
08.08.2018 14:12:00	215,60	215,40	215,90	97,19	88,31	89,42	51.500,00	237.584,50
08.08.2018 14:13:00	215,80	215,60	216,10	93,08	84,81	85,96	50.100,00	238.419,50
08.08.2018 14:14:00	215,90	215,60	216,10	108,60	99,83	100,60	57.200,00	239.372,80
08.08.2018 14:15:00	215,80	215,60	216,10	117,50	108,50	109,30	61.190,00	240.392,70
08.08.2018 14:16:00	216,20	216,00	216,50	97,83	89,23	90,02	52.840,00	241.273,30
08.08.2018 14:17:00	216,20	215,90	216,50	97,83	90,87	89,94	53.180,00	242.159,70
08.08.2018 14:18:00	216,30	216,10	216,60	112,90	105,50	105,10	60.400,00	243.166,30
08.08.2018 14:19:00	216,30	216,10	216,60	118,60	109,50	110,60	62.670,00	244.210,80
08.08.2018 14:20:00	216,50	216,30	216,80	118,00	108,80	109,90	62.220,00	245.247,80
08.08.2018 14:21:00	216,50	216,30	216,80	118,50	109,80	110,80	62.610,00	246.291,30
08.08.2018 14:22:00	216,70	216,60	217,00	116,50	107,70	109,60	61.510,00	247.316,50
08.08.2018 14:23:00	216,20	216,10	216,50	95,91	85,62	87,03	51.210,00	248.170,00
08.08.2018 14:24:00	216,10	215,90	216,30	89,35	77,07	78,92	47.590,00	248.963,20
08.08.2018 14:25:00	215,90	215,80	216,20	86,51	77,04	79,00	46.930,00	249.745,30
08.08.2018 14:26:00	215,80	215,60	216,00	85,85	77,14	79,01	46.780,00	250.525,00
08.08.2018 14:27:00	216,10	215,90	216,30	85,77	77,08	78,90	46.770,00	251.304,50
08.08.2018 14:28:00	216,10	215,80	216,30	86,30	77,91	78,47	46.940,00	252.086,80
08.08.2018 14:29:00	216,10	215,80	216,20	85,60	78,04	78,55	46.850,00	252.867,70
08.08.2018 14:30:00	216,20	215,80	216,30	88,47	79,41	81,25	48.180,00	253.670,70
08.08.2018 14:31:00	216,10	215,60	216,10	85,82	80,51	78,17	47.360,00	254.460,00
08.08.2018 14:32:00	215,80	215,40	215,90	89,83	81,55	78,53	48.470,00	255.267,80
08.08.2018 14:33:00	215,70	215,30	215,80	87,65	77,98	79,23	47.120,00	256.053,20
08.08.2018 14:34:00	216,70	216,30	216,90	136,10	124,80	127,50	69.710,00	257.215,00
08.08.2018 14:35:00	216,60	216,30	216,80	138,20	128,00	130,30	71.300,00	258.403,30
08.08.2018 14:36:00	216,20	215,80	216,30	136,90	127,70	129,70	70.760,00	259.582,70
08.08.2018 14:37:00	215,90	215,60	216,10	150,20	140,60	143,00	77.340,00	260.871,70
08.08.2018 14:38:00	216,70	216,20	216,80	127,30	118,80	122,10	69.950,00	262.037,50
08.08.2018 14:39:00	216,20	215,80	216,30	105,20	97,39	100,90	56.990,00	262.987,30
08.08.2018 14:40:00	216,20	215,70	216,20	85,89	79,29	81,62	47.430,00	263.777,80
08.08.2018 14:41:00	216,00	215,60	216,10	84,65	77,99	79,82	46.490,00	264.552,70
08.08.2018 14:42:00	216,30	215,80	216,40	83,87	77,29	79,11	46.280,00	265.324,00
08.08.2018 14:43:00	216,80	216,30	216,80	83,45	76,82	78,64	46.230,00	266.094,50
08.08.2018 14:44:00	216,90	216,30	216,90	83,52	79,84	78,64	46.960,00	266.877,20
08.08.2018 14:45:00	216,60	216,00	216,70	87,46	84,41	81,66	49.220,00	267.697,50
08.08.2018 14:46:00	216,30	215,80	216,30	83,83	77,03	78,92	46.340,00	268.469,80
08.08.2018 14:47:00	216,20	215,60	216,20	84,34	80,47	80,73	47.590,00	269.263,00
08.08.2018 14:48:00	216,40	215,80	216,40	84,59	82,20	80,93	48.110,00	270.064,80
08.08.2018 14:49:00	216,30	215,60	216,20	84,90	81,87	81,19	48.140,00	270.867,20
08.08.2018 14:50:00	216,20	215,50	216,20	85,97	83,03	81,21	48.610,00	271.677,30
08.08.2018 14:51:00	216,30	215,60	216,30	86,64	86,23	82,30	49.680,00	272.505,30
08.08.2018 14:52:00	216,20	215,60	216,20	88,62	85,46	84,78	50.360,00	273.344,70
08.08.2018 14:53:00	216,20	215,60	216,10	88,14	84,13	83,93	49.920,00	274.176,70
08.08.2018 14:54:00	215,90	215,30	215,80	89,27	85,73	84,46	50.620,00	275.020,30
08.08.2018 14:55:00	216,00	215,50	216,00	89,62	85,05	84,50	50.600,00	275.863,70

Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
08.08.2018 14:56:00	216,20	215,70	216,20	89,57	85,56	84,42	50.730,00	276.709,20
08.08.2018 14:57:00	216,40	215,90	216,40	89,49	85,23	84,34	50.670,00	277.553,70
08.08.2018 14:58:00	216,40	215,80	216,40	89,53	84,36	84,50	50.510,00	278.395,50
08.08.2018 14:59:00	216,30	215,60	216,30	89,51	84,91	84,43	50.570,00	279.238,30
								53.583,60
08.08.2018 15:00:00	235,60	234,90	235,80	96,54	86,14	87,73	55.820,00	280.168,70
08.08.2018 15:01:00	237,90	237,30	238,10	93,74	84,32	84,79	54.650,00	281.079,50
08.08.2018 15:02:00	238,00	237,30	238,10	94,19	86,16	84,57	55.250,00	282.000,30
08.08.2018 15:03:00	238,30	237,60	238,50	92,58	86,63	85,03	54.460,00	282.908,00
08.08.2018 15:04:00	237,40	236,90	237,80	145,00	135,20	136,70	77.220,00	284.195,00
08.08.2018 15:05:00	237,60	237,10	238,00	150,30	137,50	138,30	79.240,00	285.515,70
08.08.2018 15:06:00	237,20	236,60	237,60	150,00	139,30	140,60	80.140,00	286.851,30
08.08.2018 15:07:00	236,90	236,20	237,20	165,60	156,50	157,90	88.320,00	288.323,30
08.08.2018 15:08:00	237,20	236,60	237,60	129,00	120,60	121,10	74.410,00	289.563,50
08.08.2018 15:09:00	238,50	237,80	238,80	107,90	100,60	99,13	61.520,00	290.588,80
08.08.2018 15:10:00	238,80	238,10	239,10	97,35	89,56	87,91	55.350,00	291.511,30
08.08.2018 15:11:00	238,70	238,00	239,00	107,60	100,20	99,60	58.830,00	292.491,80
08.08.2018 15:12:00	238,70	237,90	238,80	102,00	95,86	94,42	57.530,00	293.450,70
08.08.2018 15:13:00	238,30	237,50	238,40	96,85	90,99	90,30	55.480,00	294.375,30
08.08.2018 15:14:00	237,70	236,90	237,90	114,30	108,30	106,90	62.850,00	295.422,80
08.08.2018 15:15:00	237,70	237,00	238,00	124,10	116,70	116,00	66.610,00	296.533,00
08.08.2018 15:16:00	237,80	237,10	238,10	103,10	96,73	95,91	59.110,00	297.518,20
08.08.2018 15:17:00	237,60	236,90	237,80	101,10	95,71	95,42	58.310,00	298.490,00
08.08.2018 15:18:00	237,50	236,80	237,80	114,60	109,00	109,60	64.870,00	299.571,20
08.08.2018 15:19:00	237,90	237,10	238,00	124,60	117,10	119,00	70.080,00	300.739,20
08.08.2018 15:20:00	237,60	236,80	237,80	123,50	116,40	117,80	68.210,00	301.876,00
08.08.2018 15:21:00	236,90	236,20	237,20	125,70	116,70	118,70	68.990,00	303.025,80
08.08.2018 15:22:00	236,70	236,00	237,00	124,80	116,40	117,80	68.330,00	304.164,70
08.08.2018 15:23:00	237,30	236,60	237,50	99,03	91,58	92,21	57.690,00	305.126,20
08.08.2018 15:24:00	237,20	236,40	237,40	94,25	88,16	87,60	55.630,00	306.053,30
08.08.2018 15:25:00	237,20	236,50	237,40	94,07	88,24	87,37	55.590,00	306.979,80
08.08.2018 15:26:00	237,40	236,70	237,60	93,95	86,14	87,28	55.040,00	307.897,20
08.08.2018 15:27:00	237,50	236,80	237,70	94,91	86,99	87,45	55.550,00	308.823,00
08.08.2018 15:28:00	237,50	236,80	237,60	93,68	85,97	86,98	54.880,00	309.737,70
08.08.2018 15:29:00	237,40	236,70	237,60	92,25	85,15	85,46	54.150,00	310.640,20
08.08.2018 15:30:00	237,40	236,80	237,60	94,69	87,04	87,87	56.000,00	311.573,50
08.08.2018 15:31:00	237,50	236,80	237,60	90,93	84,07	84,17	53.870,00	312.471,30
08.08.2018 15:32:00	237,40	236,80	237,60	88,36	80,76	81,35	51.820,00	313.335,00
08.08.2018 15:33:00	237,50	236,80	237,70	88,67	81,62	81,68	52.200,00	314.205,00
08.08.2018 15:34:00	236,40	235,80	236,70	151,60	141,70	142,40	81.130,00	315.557,20
08.08.2018 15:35:00	237,00	236,40	237,30	153,60	145,10	146,70	83.070,00	316.941,70
08.08.2018 15:36:00	237,20	236,50	237,50	147,50	139,20	139,50	79.650,00	318.269,20
08.08.2018 15:37:00	237,20	236,60	237,50	159,20	148,60	151,10	84.460,00	319.676,80
08.08.2018 15:38:00	238,40	237,60	238,60	124,10	116,70	117,20	72.500,00	320.885,20
08.08.2018 15:39:00	238,50	237,80	238,70	101,40	93,32	93,97	58.190,00	321.855,00
08.08.2018 15:40:00	238,90	238,20	239,00	87,02	77,02	79,00	50.360,00	322.694,30
08.08.2018 15:41:00	238,50	237,70	238,50	86,67	77,27	79,26	50.350,00	323.533,50
08.08.2018 15:42:00	238,50	237,70	238,50	86,30	77,40	79,38	50.320,00	324.372,20
08.08.2018 15:43:00	238,30	237,60	238,30	86,54	77,67	79,66	50.490,00	325.213,70
08.08.2018 15:44:00	238,30	237,50	238,40	90,45	80,26	82,49	52.540,00	326.089,30
08.08.2018 15:45:00	238,10	237,40	238,20	91,70	80,66	82,70	52.610,00	326.966,20
08.08.2018 15:46:00	238,30	237,60	238,40	90,55	79,54	81,24	51.630,00	327.826,70
08.08.2018 15:47:00	238,50	237,80	238,70	88,94	77,79	79,08	50.830,00	328.673,80
08.08.2018 15:48:00	238,50	237,80	238,70	88,93	77,75	79,00	50.810,00	329.520,70
08.08.2018 15:49:00	238,30	237,60	238,50	89,03	77,97	79,11	50.900,00	330.369,00
08.08.2018 15:50:00	238,50	237,90	238,70	89,02	78,05	79,02	50.910,00	331.217,50
08.08.2018 15:51:00	239,20	238,60	239,40	89,13	78,15	79,07	51.010,00	332.067,70
08.08.2018 15:52:00	239,70	239,00	239,70	90,50	78,98	80,77	51.860,00	332.932,00
08.08.2018 15:53:00	239,50	238,90	239,60	89,99	78,01	79,97	51.430,00	333.789,20
08.08.2018 15:54:00	239,40	238,80	239,50	90,10	78,32	79,87	51.510,00	334.647,70

Time	V1_Avg [V]	V2_Avg [V]	V3_Avg [V]	I1_Avg [A]	I2_Avg [A]	I3_Avg [A]	Pt+_Avg [W]	Eat+_Avg [Wh]
08.08.2018 15:55:00	239,30	238,60	239,40	90,28	78,67	80,19	51.750,00	335.510,20
08.08.2018 15:56:00	239,10	238,40	239,20	90,21	78,60	80,43	51.780,00	336.373,20
08.08.2018 15:57:00	238,50	237,90	238,60	90,06	78,51	79,80	51.540,00	337.232,20
08.08.2018 15:58:00	238,50	237,80	238,60	90,19	80,78	81,05	52.390,00	338.105,30
08.08.2018 15:59:00	238,60	238,00	238,70	93,00	79,31	81,08	52.750,00	338.984,50
								<b>58.815,80</b>

**Verbrauch [kWh] unregelt ( NET MODE) 174,87**

**Verbrauch [kWh] geregelt ( SAVE MODE) 159,17**

**Einsparung 8,97%**