
Falluntersuchung zur Energieeinspa- rung im Personalrestaurant ABB Dättwil SV Schweiz Segelhof / Foodorama

Messdokumentation

Auftraggeber:

FRIMA International AG

Frau M. Stelljes

Heinrich Wild Strasse 202

CH-9435 Herrbrugg

SV (Schweiz) AG

Herr A. Bucher

Wallisellenstrasse 57

CH-8600 Dübendorf 1

Autor	:	Täschler Adrian, MSc in Engineering FHO Prof. Dr. Heinzelmann Andreas
		Zürcher Hochschule für Ange- wandte Wissenschaften Technikumstr. 9 8401 Winterthur / Schweiz
Projekt	:	Energieeinsparung in Grossküchen
Version	:	1.00
Seiten	:	98
Erstellt am	:	24.06.2015
Letzte Änderung	:	28.09.2015
Datei	:	Falluntersuchung zur Energieeinsparung.docx
geprüft	:	
genehmigt	:	

Zusammenfassung

Durch den Einsatz moderner Geräte kann in Grossküchen eine Reduzierung des Energieverbrauchs erreicht werden, womit auch eine Energieeinsparung und eine Kosteneinsparung einhergeht. Im Rahmen der Untersuchung sollen die Einsparungen durch das VarioCooking Center® der Firma Frima International AG ermittelt werden. Die vorliegende Arbeit wurde im ABB Personalrestaurants Segelhof / Foodorama in Dättwil mit Unterstützung der ABB Immobilien AG und des Betreibers SV Schweiz durchgeführt. Hiermit soll die Einsparung im realen Betrieb erfasst und die bereits bestehenden Laborwerte überprüft werden. In der ersten Phase wurden die Verbrauchsdaten der alten Küchengeräte über 38 Produktionstage aufgezeichnet, in der zweiten über 25 Tage. Zwischen den beiden Phasen wurde die Küche komplett umgebaut und mit neuen Küchengeräten ausgerüstet. Die neue Küche ist für 575 Hauptmahlzeiten (HMZ) pro Tag ausgelegt (150 HMZ mehr). Die Daten aus der ersten Phase dienen als Vergleichsgrundlage und werden den Daten aus der zweiten gegenübergestellt. Aus den verkauften Hauptmahlzeiten wird die Produktionsmenge hergeleitet. Diese Fallstudie zeigt, dass in der neuen Küche im Vergleich zur alten eine Energieeinsparung von bisher 584.6 auf neu 384.1 Wh pro Hauptmahlzeit erreicht wird. Diese führt nach Einbezug der Überproduktion auf eine jährliche CO₂-Einsparung von rund 1.8 Tonnen. Beim Wasser ergab sich eine Einsparung von bisher 2.72 auf neu 1.28 l pro Hauptmahlzeit.

Die Einsparung der elektrischen Energie beträgt 34.3 %.

Die Einsparung im Wasserverbrauch beträgt 52.9 %.

Hinweis: Der Bericht wurde nach Schweizer Rechtschreibung erstellt.

Dokument Versionsverwaltung

Version	Autor	QS	Datum	Status	Änderungen
0.0	Täschler		2015-06-24	Entwurf	Erstellung des Berichts
0.1	Täschler		2015-07-10		Diverse Anpassungen
0.2	Täschler		2015-08-06		Diverse Anpassungen
0.3	Räber		2015-08-06		Diverse Anpassungen
0.4	Heinzelmann	HEIE	2015-08-07		Ergänzungen in der Zusammenfassung, diverse sprachliche Anpassungen, diverse Anpassungen
0.5	Täschler		2015-08-07		Tabellen formatiert, Bilder angepasst.
0.6	Täschler	RAEE	2015-08-18		Diverse Änderungen an Text und Diagrammen
0.7	Täschler		2015-08-19		Sprachliche Anpassungen
0.8	Täschler	HEIE	2015-09-07		Fazit und Ausblick erstellt, Jahreskosten integriert
1.0	Täschler	HEIE	2015-09-17		Korrektur bei Bain Marie, Anpassung el. Verzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.1.1	Allgemeines	1
1.1.2	Praxisfeld	1
1.1.3	Projektverlauf	1
1.1.3.1	Küche bis Juni 2014	2
1.1.3.2	Küche ab Januar 2015	3
1.2	Technische Daten	5
1.2.1	Messgeräte	5
1.2.1.1	Energiezähler A43/A44	5
1.2.1.2	Wasserzähler	5
1.2.2	Geräteliste Phase 1	6
1.2.3	Geräteliste Phase 2	7
2	Frima VarioCooking Center®	9
2.1	Allgemeines	9
2.2	Einsatz im Restaurant Foodorama	9
2.3	Unterschiede zwischen den Geräten	9
2.4	Optimale Bemessung	10
3	Messungen	11
3.1	Allgemeines	11
3.2	Vergleich der Messphasen	11
3.3	Messreihe 24. April bis 17. Juni 2014	11
3.3.1	Messaufbau	11
3.3.1.1	Energiemessstellen	11
3.3.1.2	Wasserzähler	13
3.3.1.3	Messstellen	14
3.3.1.4	Messcomputer	14
3.3.2	Messergebnis	18
3.3.2.1	Energieverbrauch	18
3.3.2.2	Wasserverbrauch	19
3.3.2.3	Hauptmahlzeiten	20
3.4	Messreihe 24. April bis 31. Mai 2015	21
3.4.1	Messaufbau	21
3.4.1.1	Energiezähler	21
3.4.1.2	Wasserzähler	22
3.4.1.3	Messcomputer	23
3.4.1.4	Messcomputer	24
3.4.2	Energieverbrauch	24
3.4.3	Wasserverbrauch	25
3.4.4	Hauptmahlzeiten	26
4	Energiebilanz	28
4.1	Allgemein	28
4.2	Nassabfall und Überproduktion	29
4.3	Energiebilanz	29
4.4	Verbrauch mit Überproduktion	30
4.5	Approximierter Jahresverbrauch CO ₂ -Bilanz	30
4.6	Hochrechnung der Jahreskosten	31
4.7	Hochrechnung des elektrischen Standby-Verbrauchs	31

5	Verifikation	32
5.1	Verifikation der Messdatenübertragung.....	32
5.2	Plausibilitätsprüfung der Messstellen	34
5.3	Abfragezyklen.....	34
6	Fazit und Ausblick.....	37
7	Abkürzungsverzeichnis	38
8	Literatur	39
Anhang A: Messgerätetabellen		40
	Energie CSV Datei Beschreibung	40
	Energie CSV Datei Beschreibung	41
	Datenbankbeschreibung	41
	Energiezähler Phase 1	43
	Wasserzähler Phase 1	43
	Energiezähler Phase 2	44
	Wasserzähler Phase 2	45
Anhang C: Messdaten.....		47
	Kassendaten Phase 1	47
	Energiedaten Phase 1.....	48
	Wasserdaten Phase 1	49
	Nassabfall Phase 1.....	50
	Kassendaten Phase 2	51
	Energiedaten Phase 2.....	51
	Wasserdaten Phase 2	52
	Nassabfall Phase 2.....	53
Anhang C: Menüpläne.....		54
Anhang E: Schemata.....		68
	Energiezähler.....	68
	Kaltwasser	70
	Warmwasser	70
	Kaltwasser enthärtet fH7°C.....	71
	Kaltwasser roh.....	71
	Warmwasser enthärtet fH7°C.....	71
	Warmwasser roh.....	72
Anhang D: Bilder der Zähler		73
	Elektrozähler vom 06.07.2015	73
	Wasserzähler vom 06.07.2015	85
Anhang F: Elektronischer Anhang Inhaltsverzeichnis.....		93

1 Einführung

1.1 Ausgangslage

1.1.1 Allgemeines

Der Einsatz von modernen Geräten verspricht eine Energieeinsparung und somit auch Kosteneinsparung in Grossküchen. Diese Untersuchung soll die Einsparungen durch ein VarioCooking Center® der Firma Frima International AG ermitteln. Die Technologie wurde speziell dafür entwickelt, die Tiegeltemperatur innerhalb von zwei Minuten auf 200 °C zu erhitzen und somit den Energieverbrauch zu reduzieren. Dadurch verkürzen sich die Kochdauer und somit auch die Kosten pro Hauptmahlzeit (HMZ). Diese Untersuchung soll die Einsparung im realen Betrieb erfassen und die Laborwerte [9] bestätigen.

Mit der SV Schweiz konnte ein geeigneter Anwender gefunden werden und der bevorstehende Umbau des Personalrestaurants Segelhof in Dättwil bot die optimale Grundlage, um eine alte mit einer neuen Küche zu vergleichen. Unterstützt wurde die Untersuchung durch die ABB Immobilien AG. Dazu wurde vereinbart, die einzelnen Geräte mit konventionellen, geeichten Messgeräten auszustatten und die elektrische Energie sowie den Wasserverbrauch zu ermitteln. Gemessen werden nur Grossgeräte, die sich in der Küche oder im Front-cooking-Bereich befinden, ausgenommen der Speisepäsentationsstände und der Kühlgeräte.

1.1.2 Praxisfeld

Als Praxisfeld fungiert das Personalrestaurant im ABB Forschungszentrum in Dättwil. Seit dem Umbau trägt es den Namen Restaurant Foodorama. Während der Arbeitstage werden täglich rund 400 HMZ produziert und verkauft. Bis zum Umbau wurden vier verschiedene, saisonale Mahlzeiten angeboten. Im Restaurant Foodorama werden nun fünf verschiedene Mahlzeiten verkauft. Um die grössere Vielfalt und die neuen gesundheitlichen Bestimmungen abdecken zu können, befinden sich in der neuen Küche mehr Geräte (z.B. ein Schockfroster). Die beiden Messphasen erstrecken sich von April bis Mai bzw. Juni und enthalten somit die Feiertage 1. Mai, Auffahrt und die Pfingsten.

1.1.3 Projektverlauf

Das Projekt ist in zwei Phasen und sieben Meilensteine aufgeteilt, die in Tabelle 1-1 genauer aufgeführt sind.

Tabelle 1-1: Projektverlauf mit Phasen und Meilensteinen

Phase	Meilenstein	Umfang	Start	Ende
1	1	Erstellung eines Detailkonzepts zur Durchführung der Falluntersuchung	03.02.2014	
	2	Einbau von 18 Stromzählern und 10 Wasserzählern in die bestehende Einrichtung und Inbetriebnahme der Energieerfassung		
	3	Erfassung der Energieverbräuche der bestehenden Einrichtung	24.04.2014	17.06.2014

Phase	Meilenstein	Umfang	Start	Ende
	4	Rückbau der Messeinrichtung		
2	5	Umbau und Modernisierung der Einrichtung, Inbetriebnahme der Energieerfassung		
	6	Erfassung der Energieverbräuche der modernisierten Kücheneinrichtung	24.04.2015	31.05.2015
	7	Auswertung		

1.1.3.1 Küche bis Juni 2014

Das ursprüngliche Restaurant entspricht einer alten Personalrestaurantküche aus dem Jahre 1960, die in eine Küche und ein Buffet zur Ausgabe der Mahlzeiten aufgeteilt ist. Bild 1-1 zeigt den Grundriss der alten Küche (gelb) inklusive des Buffets (grün) und der Abwäscherei (rot). Bild 1-2 und Bild 1-3 zeigen die Küche und das Buffet der Phase 1. Die Küche war auf eine zentrale Produktion mit klassischen thermischen Geräten (Tabelle 1-2) ausgerichtet. Der Aufwärmprozess der Grossküchengeräte war zeitintensiv und entsprach den damaligen technischen Möglichkeiten. Einzelne Geräte wurden über die Jahre teilweise ersetzt.

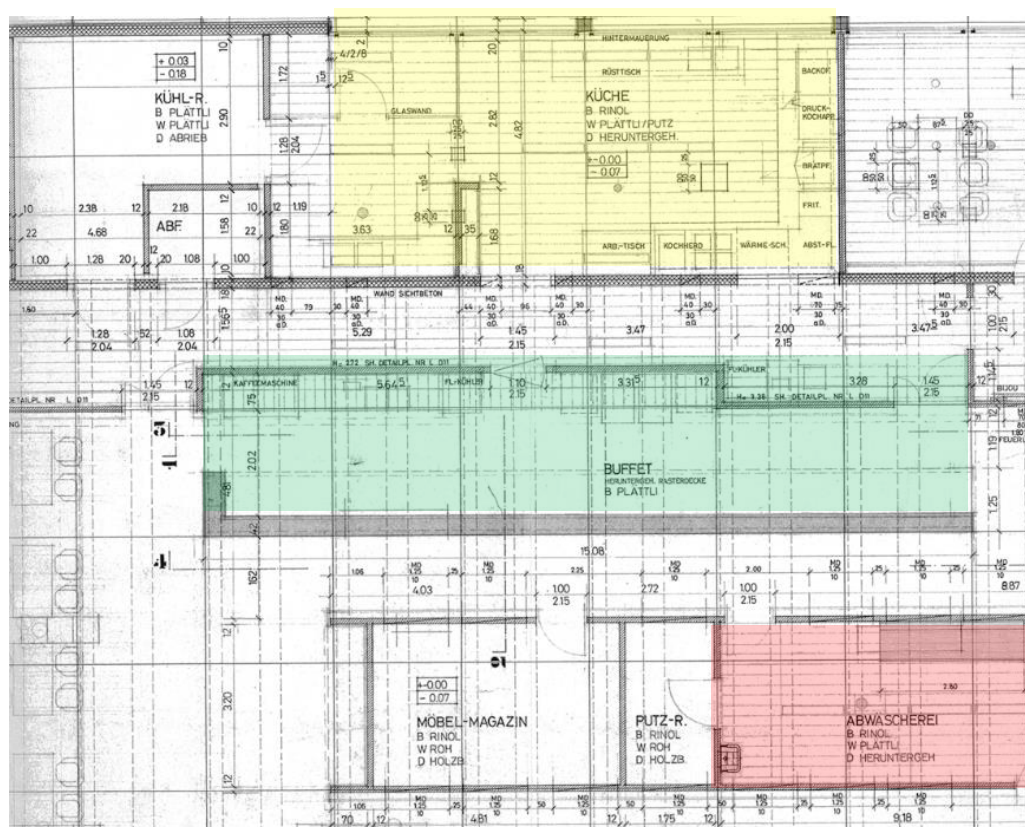


Bild 1-1: Plan der alten Küche mit Buffet und Abwäscherei



Bild 1-2: Küche Phase 1



Bild 1-3: Buffet und Kasse Phase 1

1.1.3.2 Küche ab Januar 2015

Die neue Küche teilt sich in zwei Bereiche auf: einerseits die Küche (grün), in der die Waren zubereitet und vorbereitet werden, andererseits der Front-cooking-Bereich (gelb), in dem die Speisen für

den Kunden fertiggestellt und ausgegeben werden. Die neue Küche ist für 575 HMZ pro Tag ausgelegt (eine Steigerung von 150 HMZ). Bild 1-4 zeigt die neue Küche, inklusive des Front-cooking-Bereichs und der Spülküche. Bild 1-5 zeigt den Front-cooking-Bereich des neuen Restaurants.

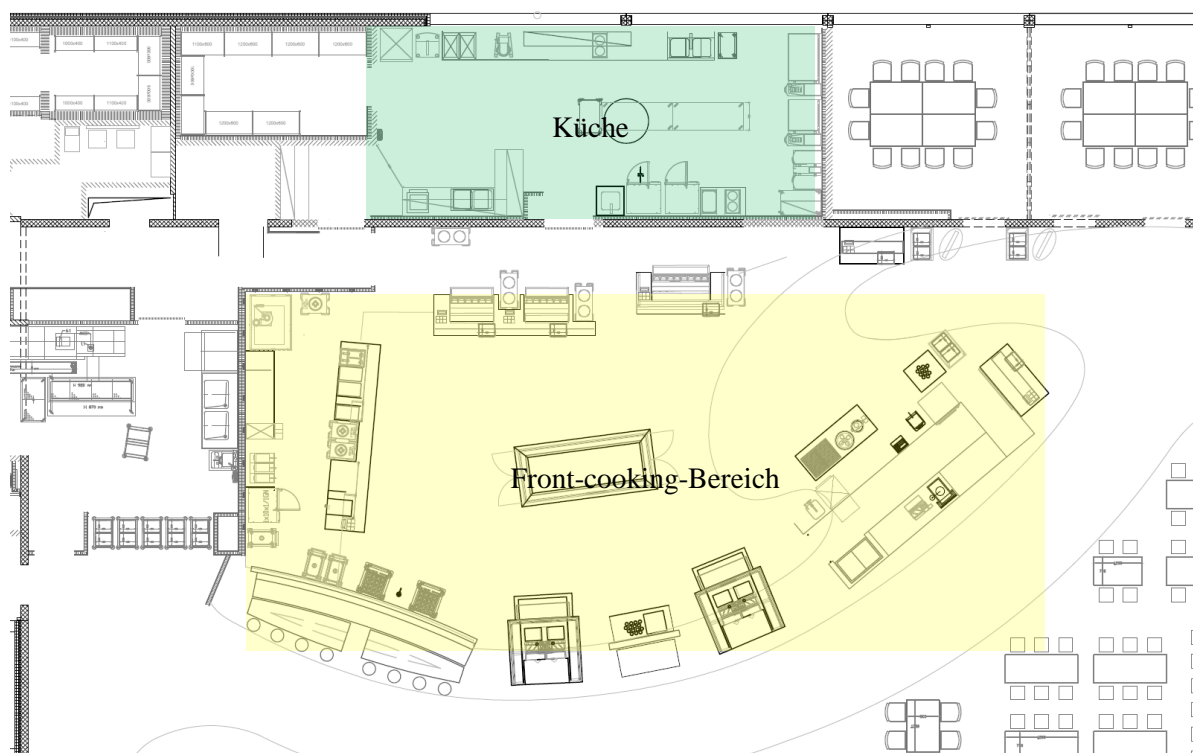


Bild 1-4: Plan der neuen Küche mit Front-cooking-Bereich



Bild 1-5: Front-cooking-Bereich mit Kaffeebar im Vordergrund

1.2 Technische Daten

1.2.1 Messgeräte

Zur Verbrauchsmessung wurden geeichte Zähler der Firmen ABB AG und GWF Mess System AG eingesetzt.

1.2.1.1 Energiezähler A43/A44

Die verwendeten Energiezähler A43/A44 (512 100/552 100) von ABB [2] lassen sich in zwei Hauptgruppen unterteilen:

- A43: Direkt angeschlossene Energiezähler für Ströme kleiner als 80A.
- A44: Über Transformatoren angeschlossene Energiezähler für Ströme über 80A mit externen Stromwandlern mit einem Sekundärstrom kleiner als 6A und optionalen Spannungswandlern.

Je nach Anschlussleistung wurde der geeignete Energiezähler ausgewählt. Die Energiezähler sind untereinander mit einem Modbus verbunden und liefern folgende Daten: Blindenergie, Import/Export von Energie, Wirkenergie, Spannungen, Ströme, Frequenz. In dieser Falluntersuchung wurde die importierte Wirkleistung als Messgrösse verwendet.



Bild 1-6: ABB A43/A44 Zähler

Die indirekt messenden Energiezähler des Typs A44 552 100 sind mit Wandlern der Firma ELEQ [4][5] oder EMU AG [6] ausgerüstet (siehe Tabelle A-4 und Tabelle A-6).

1.2.1.2 Wasserzähler

Zur Wasserverbrauchsbestimmung wurden Einstrahlwasserzähler der Firma GWF Mess System AG eingesetzt. Die UNICOcoder[®] MP Einstrahl-Wasserzähler [3] verfügen über ein M-Bus Interface und eine Auflösung von einem Liter (siehe Tabelle A-5 und Tabelle A-7).



Bild 1-7: GWF UNICOcoder[®] MP Einstrahl-Wasserzähler

1.2.2 Geräteliste Phase 1

Tabelle 1-2 bildet die Geräte ab, die zur Evaluierung der Produktion in der ersten Phase verwendet wurden.

Tabelle 1-2: Geräte der Phase 1

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Anschlussleistung
Combi Hugentobler 10x/GN	Hugentobler	HG3000	17.5 kW
Kessel Therma Liter 220	Electrolux		22.5 kW
Braissiere	Electrolux		18.0 kW
Bain Marie	Electrolux		6.8 kW
Kochherd 4 Massekochplatten	Electrolux		18.0 kW
Franke Combi 6 x 1/1 GN	Franke		12.5 kW
Hugentobler Combi 6x 1/1 GN	Hugentobler	HG3000	10.2 kW
CPC Rational 20xGN 1/1	Rational		38.0 kW
Total			143.5 kW

1.2.3 Geräteliste Phase 2

Tabelle 1-3 zeigt die Geräte, die zur Evaluierung der Produktion in der zweiten Phase verwendet wurden.

Tabelle 1-3: Geräte der Phase 2

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Jahr-gang	Seriennr.	Anschluss-leistung
VarioCooking Center 112T	Frima International AG	VarioCooking Center VCC 112T	2014	E12VI14118018002	17 kW
VarioCooking Center 211+	Frima International AG	VarioCooking Center VCC 211+	2014	E21PH14038016012	28 kW
VarioCooking Center 311+	Frima International AG	VarioCooking Center VCC 311+	2014	E31PH14118018001	45 kW
Pizzaoffen	Moretti	P 60 E, 2 Backkammern	2014	S100 C16Z	15,8 kW
Gastrofrit TW400	Gastrofrit	TW 400	2014	21294	10 kW
E-Kombidämpfer Typ 61, Rational 6 x 1/1 GN	Rational	SCC 61	2011	E61SH14112434029	10,3 kW
E-Kombidämpfer Typ 101 1, Rational 10 x 1/1 GN	Rational	SCC WE 101	2014	E11SH14112432092	18.0 kW
E-Kombidämpfer Typ 101 2, Rational 10 x 1/1 GN	Rational	SCC WE 101	2014	E11SH14112432091	18.0 kW
Wiesheu	Wiesheu	Minimat 64-M-Backofen-400V50Hz	2014	10289757	5.3 kW
Grill	Salvis		2014	S6-200551	8 kW
Wok	Menu System	Induktionswok 300	2013	426361-BZ12	3 x 5 kW

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Jahrgang	Seriennr.	Anschlussleistung
Fritteusen Valentine Turbo, 3 x Evo 250	Valentine	EVO250		wurde ausgebaut, nicht mehr in Betrieb	7.5 kW
Schockfroster Frigo Jet 10/1	Electrolux	Frigojet 10 x GN 1/1	2014	4461004	2.5 kW
CEE16 im Möbel					10.9 kW
Total					201.3 kW

2 Frima VarioCooking Center®

2.1 Allgemeines

Das VarioCooking Center ist ein multifunktionales Gargerät. Es verfügt über ein leistungsstärkeres Heizsystem als herkömmliche Kipper und Kessel, wie aus Tabelle 1-2 und Tabelle 1-3 hervorgeht. So hat der 220 l-Kessel eine Leistung von nur 22.5 kW, wohingegen das vergleichbare VarioCooking Center 311+ eine Leistung von 45 kW bei 150 l aufweist. Dies führt dazu, dass sich die Vorheizzeiten deutlich verkürzen und die Produktionsmengen gegenüber den herkömmlichen Geräten grösser sind. Dieses wird auch durch die Tests nach DIN 18873 belegt [9].

Das VarioCooking Center MULTIFICIENCY® verfügt über eine Software mit eingebauter Kochintelligenz. Diese unterstützt den Koch bei seinen täglichen Arbeiten, indem sie für verschiedenste Gerichte Prozesse hinterlegt hat und die Abläufe im Tiegel überwacht.

2.2 Einsatz im Restaurant Foodorama

Im Restaurant Foodorama wird das System sowohl in der Produktion (Vorbereitung des Services) als auch in der Ausgabe direkt eingesetzt. Das Team nutzt die VarioCooking Center MULTIFICIENCY® in allen Betriebsmodi, wie kochen, braten und frittieren.

2.3 Unterschiede zwischen den Geräten

Die Unterschiede zwischen den Geräten liegen hauptsächlich in der Grösse der Tiegel, so hat der Typ 112T zwei Tiegel mit je einem Nutzvolumen von 14 l und einer Bratfläche von je 12 dm². Der Typ 211+ weist bereits 100 l Volumen und eine Bratfläche von 42 dm² auf, während der Typ 311+ über 150 l und 65 dm² verfügt. Durch die Option des Druckgarens der Geräte 211+ und 311+ wird ein schnelleres Garen ermöglicht. Diese Geräte verfügen über einen Warmwasseranschluss, was zu einem geringeren elektrischen Energieverbrauch und einer verkürzten Aufheizzeit führt. Bild 2-1 zeigt das VarioCooking Center 211+ links, das 112T in der Mitte und das 311+ rechts.



Bild 2-1: VarioCooking Center der Firma Frima International AG

2.4 Optimale Bemessung

Aus wissenschaftlicher Sicht ist das Gerät optimal eingesetzt, wenn im Tiegel die maximale Füllmenge gegart wird, da in diesem Fall die gesamte beheizbare Fläche bedeckt ist und gleichzeitig bei maximalem Volumen die Hüllfläche minimal ist. Daher empfiehlt es sich immer das kleinstmögliche Gerät für eine Zubereitung zu wählen, worauf auch der Hersteller verweist.

3 Messungen

3.1 Allgemeines

Im Rahmen dieser Messung wurden während zwei Phasen der elektrische Energiebedarf, der Wasserverbrauch diverser Geräte sowie die verkauften Mahlzeiten erfasst. Die Messungen wurden vom 24. April bis zum 17. Juni 2014 und vom 24. April bis zum 31. Mai 2015 durchgeführt.

3.2 Vergleich der Messphasen

In Tabelle 3-1 sind die wichtigsten Kenndaten der Messphasen aufgeführt und gegenübergestellt.

Tabelle 3-1: Kenndaten der Messphasen

Phase			1	2
Zeitraum	<i>t</i>		24. April bis 17. Juni 2014	24. April bis 31. Mai 2015
Produktionstage	<i>PT</i>	d	36	23
Verkaufte Hauptmahlzeiten	<i>VM</i>	HMZ	14'936	8'525
Totaler Energieverbrauch	<i>TE</i>	kWh	8'732.72	3'274.60
Totaler Wasserverbrauch	<i>TV</i>	l	40'701	10'969

3.3 Messreihe 24. April bis 17. Juni 2014

In diesem Kapitel werden die gemessenen Daten der Phase 1 über der Zeitachse dargestellt und der Verlauf erklärt. Die Produktionstage sind jeweils von Montag bis Freitag. In dieser Phase befanden sich die Feiertage Auffahrtsdonnerstag, 29.05.2014, und Pfingstmontag, 09.06.2014, an denen der Betrieb ruhte.

3.3.1 Messaufbau

Der Einbau der Messstellen war ein zeit- und kostenintensiver Meilenstein, da sie in die bestehende Installation integriert wurden. Das heisst, die bestehenden Leitungen wurden ausserhalb der Betriebszeiten unterbrochen und zum Messverteiler umgelegt.

3.3.1.1 Energiemessstellen

Die Messstellen waren in drei Unterverteilungen (UV) eingebaut und über den Modbus miteinander verbunden. In der UV Küche EG waren vier Zähler verbaut, die restlichen Zähler sind in einem speziell angefertigten Messverteiler untergebracht. Bild 3-1 zeigt die Verbindung und die Anordnung der Energiezähler. Der Messverteiler enthält neben den Messstellen auch den Messrechner, der die Daten loggt und speichert. Auch das M-Bus-Interface für die Wasserzähler ist darin untergebracht. Bild 3-2 zeigt den eingebauten Verteiler und eine schematische Darstellung mit Beschreibung.

Erdgeschoss

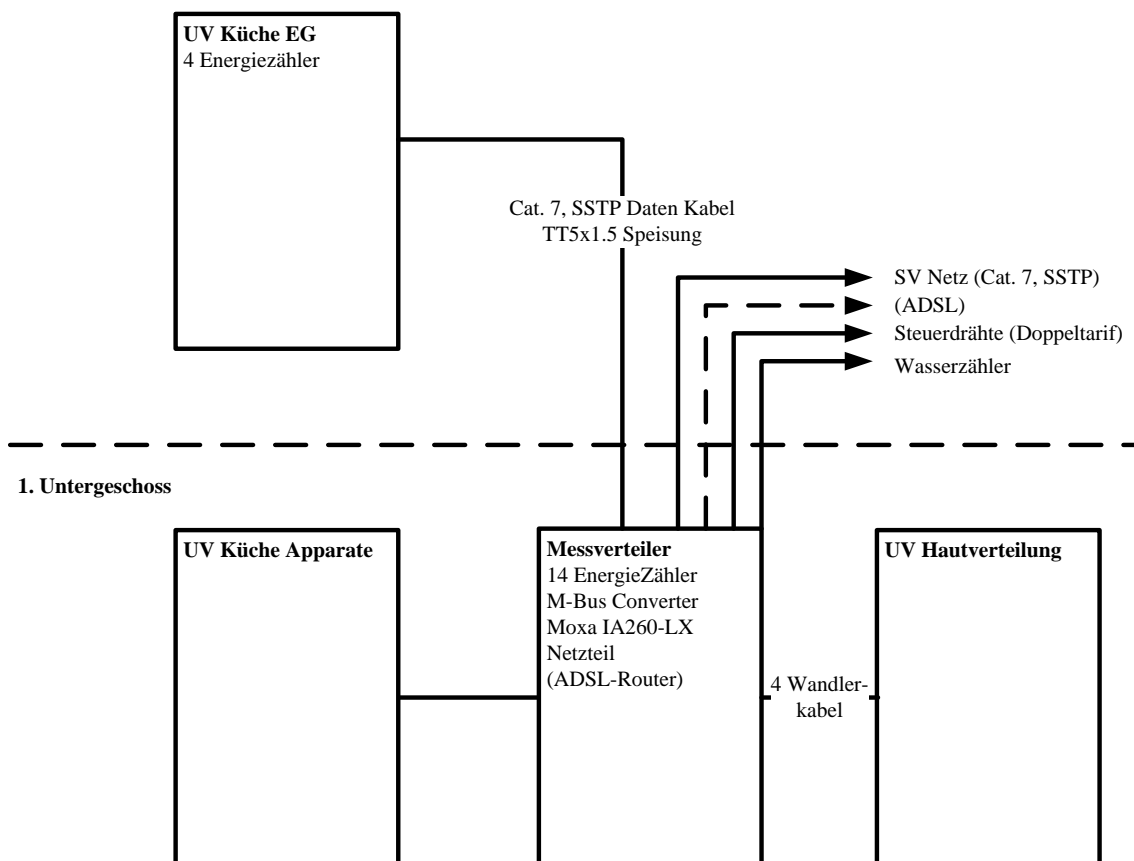


Bild 3-1: Übersicht der Energiemessung

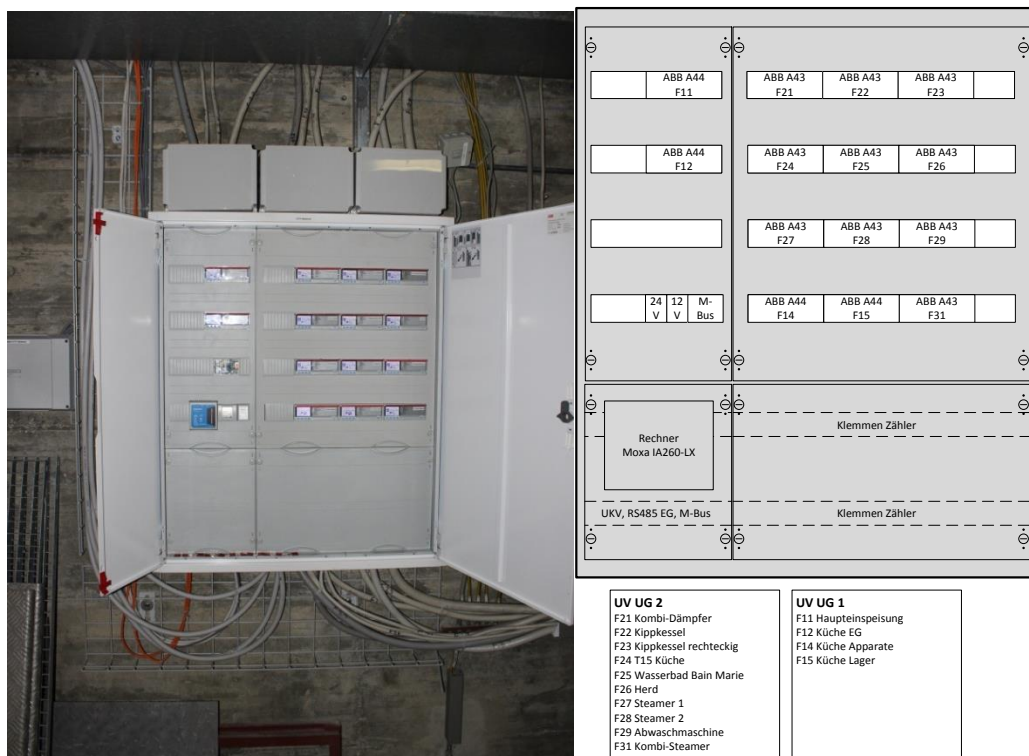


Bild 3-2: Messverteiler im Einsatz

3.3.1.2 Wasserzähler

Bild 3-4 zeigt die Anordnung der Geräte in der Küche und die Wasserstellen mit den dazugehörigen Zählern. Die Zähler sind entweder direkt an der Austrittsstelle montiert oder in der Zuleitung an der Decke im Untergeschoss, wie aus Bild 3-3 hervorgeht.

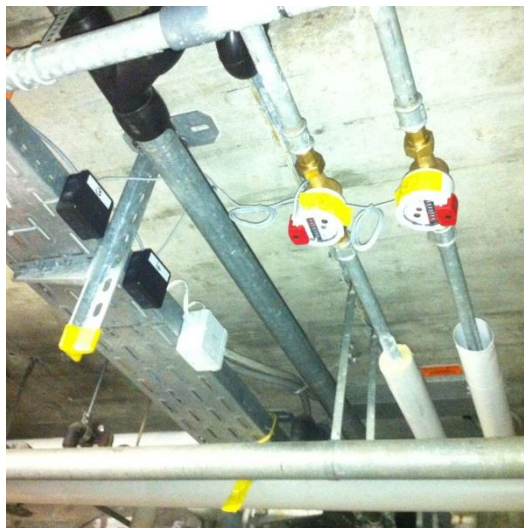


Bild 3-3: Wasserzähler an der Decke des Untergeschosses

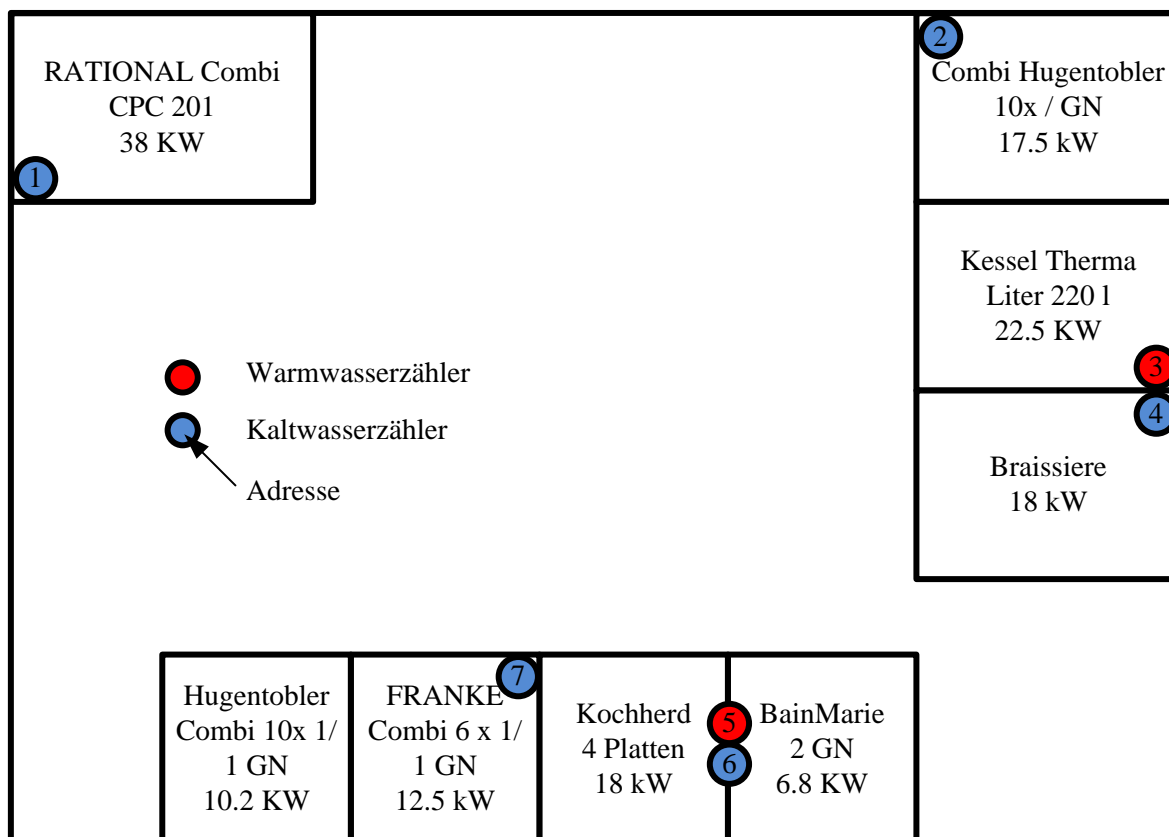


Bild 3-4: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

3.3.1.3 Messstellen

Die Messstellen sind auf vier verschiedene Busse aufgeteilt, (Tabelle A-4 und Tabelle A-5), damit sich die Messstellen schnellstmöglich auslesen lassen. Da die Wasserzähler das elektrische Interface nur alle zwei Sekunden aktualisieren, wurde die Aufteilung so organisiert, dass es drei Energiezählerbusse und einen Wasserzählerbus gibt. In Bild 3-5 ist die Verkabelung der Messhardware dargestellt.

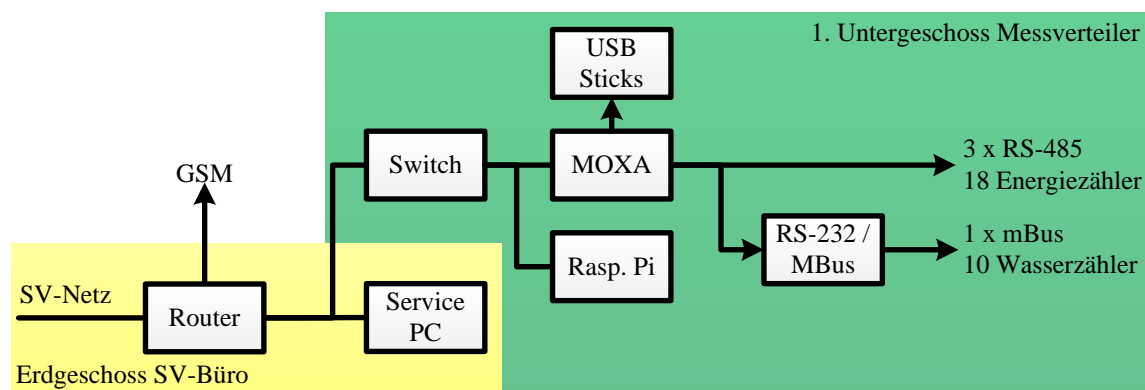


Bild 3-5: Schematische Darstellung des Messaufbaus

Tabelle 3-2 zeigt die verwendeten Geräte zur Datenerfassung mit Typenbezeichnung und Seriennummern. Der Raspberry Pi und der Service PC dienen nur der Fernwartung.

Tabelle 3-2: Eingesetzte Geräte

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Seriennummer
Router	D-Link	DWR512-RT101	QI3J1D8001480
Switch	Netgear		
Service PC	Dell	DHM	364TC1J
Rasp. Pi	Raspberry Pi Foundation	Model 2A	00000000f63c1ddd
Moxa	Moxa	IA260-LX	TZHK01027923
RS-232 / MBus	Techbase	MBus10	MB10 0004017

3.3.1.4 Messcomputer

Der Messcomputer dient zum Loggen der Daten aller Messstellen. Als Messcomputer wird ein Moxa IA260-LX [7] mit einem Linux Betriebssystem eingesetzt, auf welchem die ZHAW-Messsoftware läuft. Der Moxa verfügt über vier serielle Interfaces, die von der Software parallel genutzt werden. Intern werden die Daten gelesen, geparkt und redundant gespeichert. Ein weiterer Prozess schreibt die Dateien jede Stunde auf den ZHAW-Server. Bild 3-6 zeigt die verwendeten Interfaces und Prozesse des Messcomputers schematisch.

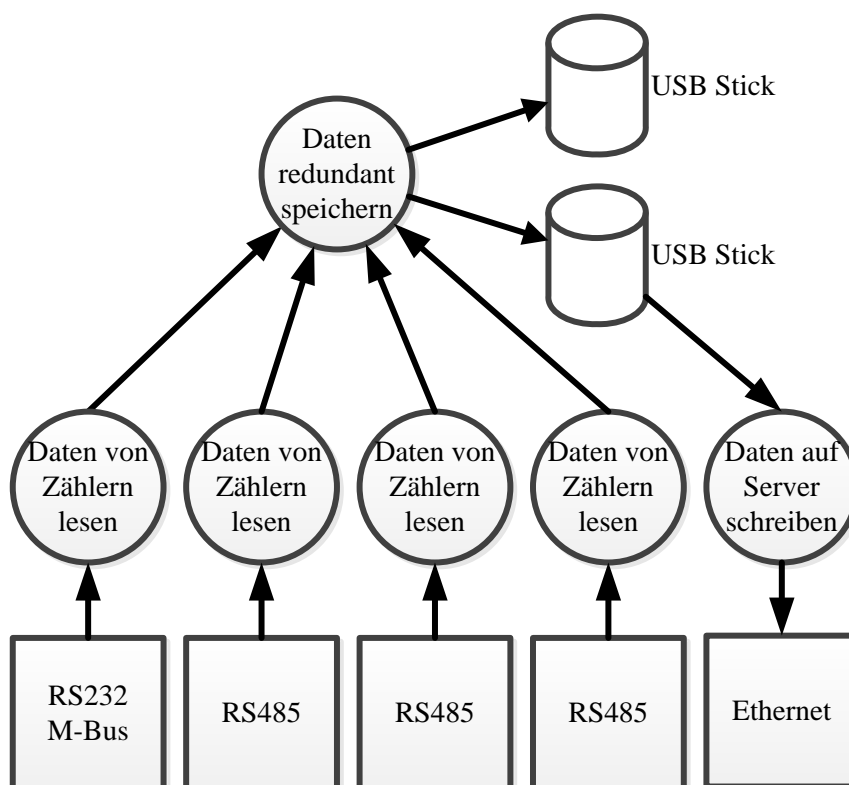


Bild 3-6: Datenfluss der Messaufzeichnung im Messcomputer

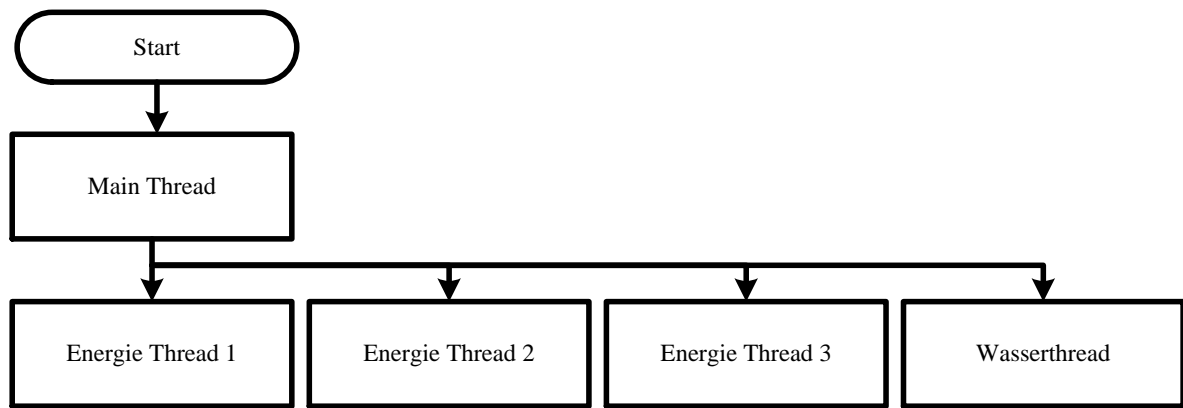
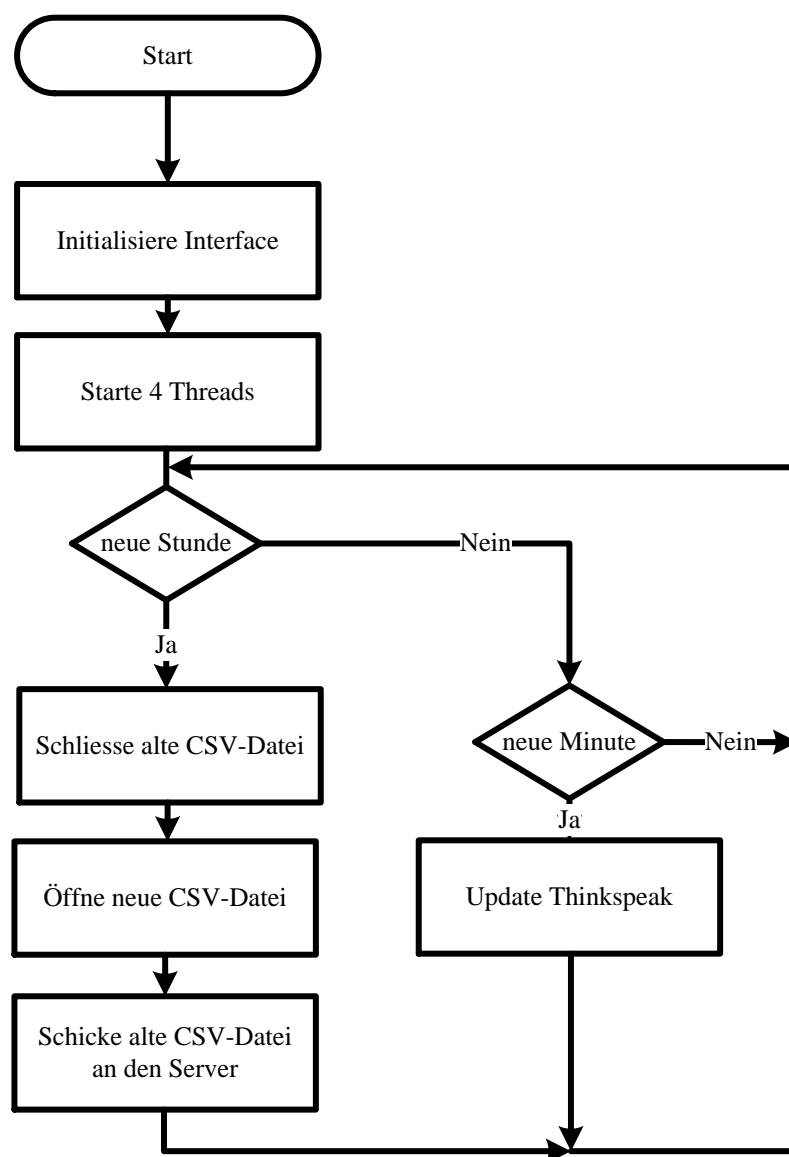
Die Software liest die Messstellen schnellstmöglich aus und speichert die Daten in CSV-Dateien. Der Aufbau der Datei ist Tabelle A-1 und Tabelle A-2 zu entnehmen. Dabei loggt die Software die folgenden Parameter bei den Energiemessstellen:

- Spannungen: L1 zu N, L2 zu N, L3 zu N, L1 zu L2, L2 zu L3, L3 zu L1
- Ströme: L1, L2, L3, N
- Frequenz
- Tarife
- Zeit
- Wirkleistung: L1, L2, L3, N, Total
- Blindleistung: L1, L2, L3, N, Total
- Wirkenergie: Import, Export, Total
- Blindenergie: Import, Export, Total

Bei den Wassermessstellen werden die folgenden Daten geloggt:

- Zeit
- Seriennummer
- Volumen

Bild 3-7 zeigt die Aufrufreihenfolge der ZHAW Messsoftware. Zuerst wird der Main Thread gestartet, der anschliessend vier weitere Threads auslöst. Der Main Thread verwaltet die CSV-Dateien und öffnet jede Stunde eine neue. Die Programmabläufe der einzelnen Threads sind in Bild 3-8, Bild 3-9 und Bild 3-10 beschrieben.

**Bild 3-7: Aufrufdiagramm der ZHAW Messsoftware****Bild 3-8: Flussdiagramm der ZHAW Messsoftware**

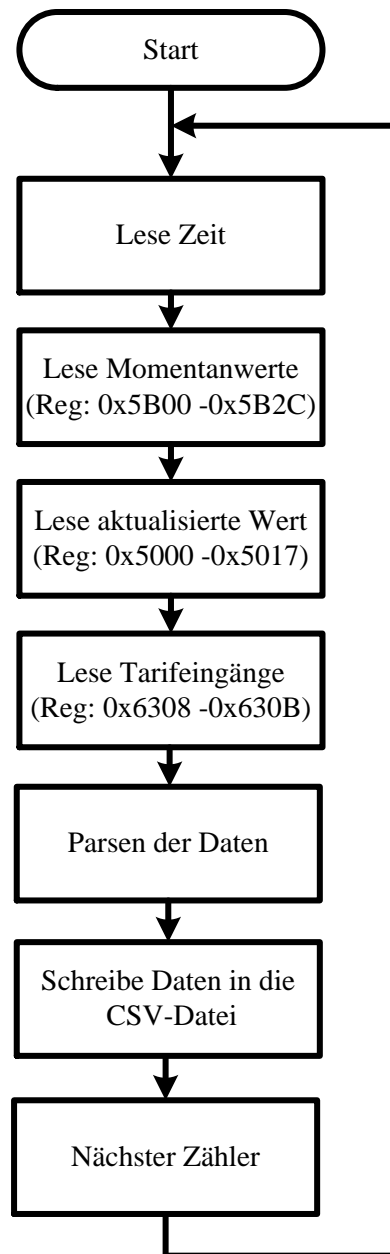


Bild 3-9: Flussdiagramm des Energiedaten Threads

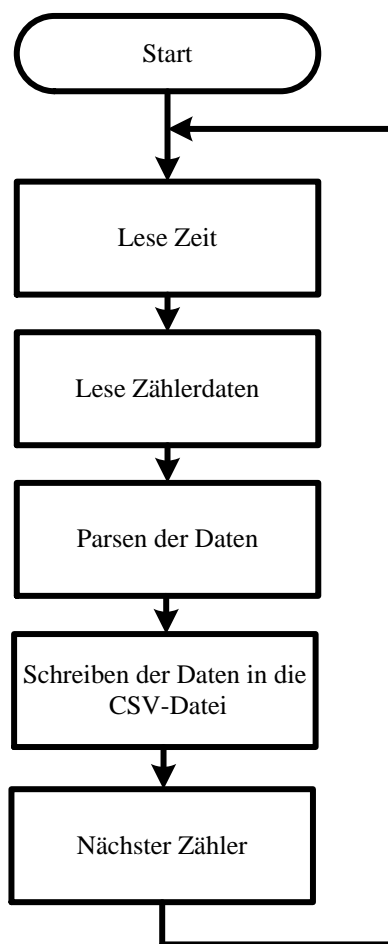


Bild 3-10: Flussdiagramm des Wasserdaten Threads

3.3.2 Messergebnis

Die hier ausgewählten täglichen Messdaten sind in Energie- und Wasserverbrauch sowie Hauptmahlzeiten gegliedert. Zur besseren Vergleichbarkeit sind die Daten auf Tagesverbräuche der importierten Wirkenergie und des warmen sowie kalten Wasservolumens pro Gerät reduziert. Ausserdem wird für das verbrauchte Warmwasser V die Erwärmungsenergie nach der Formel 3-1 hinzugerechnet. Die Temperaturdifferenz $\Delta\vartheta$ wird mit 50 °K angenommen und die spezifische Wärmekapazität c von Wasser ist $4187\text{ Ws}/(\text{kg}\cdot\text{K})$.

$$\text{Erwärmungsenergie} \quad E_{\text{WW}} = V \cdot c \cdot \Delta\vartheta \quad (3-1)$$

Aufgrund der Variation der Arbeitsschritte bei der Zubereitung ist der kleinste vergleichbare Betrachtungszeitraum ein Arbeitstag, bestehend aus Produktion und Verkauf. Eine feinere Auflösung bedingt einen erheblichen Eingriff in den Produktionsablauf. Dies steht im Gegensatz zum realen Betrieb und hat keinen Praxisbezug. Einzelne Arbeitsschritte werden nicht betrachtet, sondern nur noch die Tagesproduktion aufgeteilt auf die verschiedenen Geräte.

3.3.2.1 Energieverbrauch

Bild 3-11 zeigt die einzelnen Tagesenergieverbräuche der Phase 1. Dabei fallen vor allem Kippkessel und das Wasserbad, Bain Marie, auf. Diese beziehen täglich einen hohen Anteil der Energiemenge. Die Energie, die zur Warmwasserbereitung gebraucht wurde, ergibt sich aus dem verbrauchten Warmwasser.

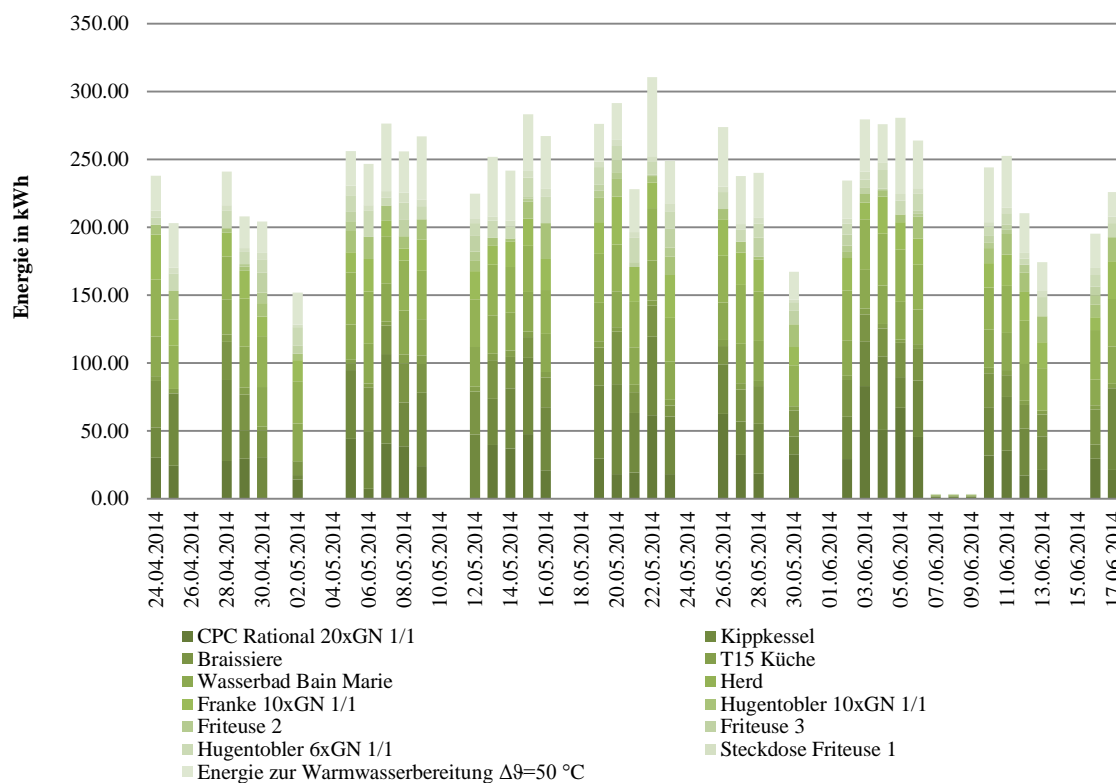


Bild 3-11: Energieverbrauch pro Tag in Phase 1

Tabelle 3-3 stellt die statistischen Grössen des Energieverbrauchs von Phase 1 dar.

Tabelle 3-3: Statistische Grössen des Energieverbrauchs in Phase 1

Summe	8'732.27 kWh
Mittelwert	242.56 kWh
Standardabweichung	35.40 kWh
Maximum	310.77 kWh
Minimum	151.88 kWh

3.3.2.2 Wasserverbrauch

Bild 3-12 veranschaulicht die einzelnen Volumen pro Produktionstag in Phase 1. In Tabelle 3-4 werden die statistischen Grössen des Wasserverbrauchs in Phase 1 herausgestellt.

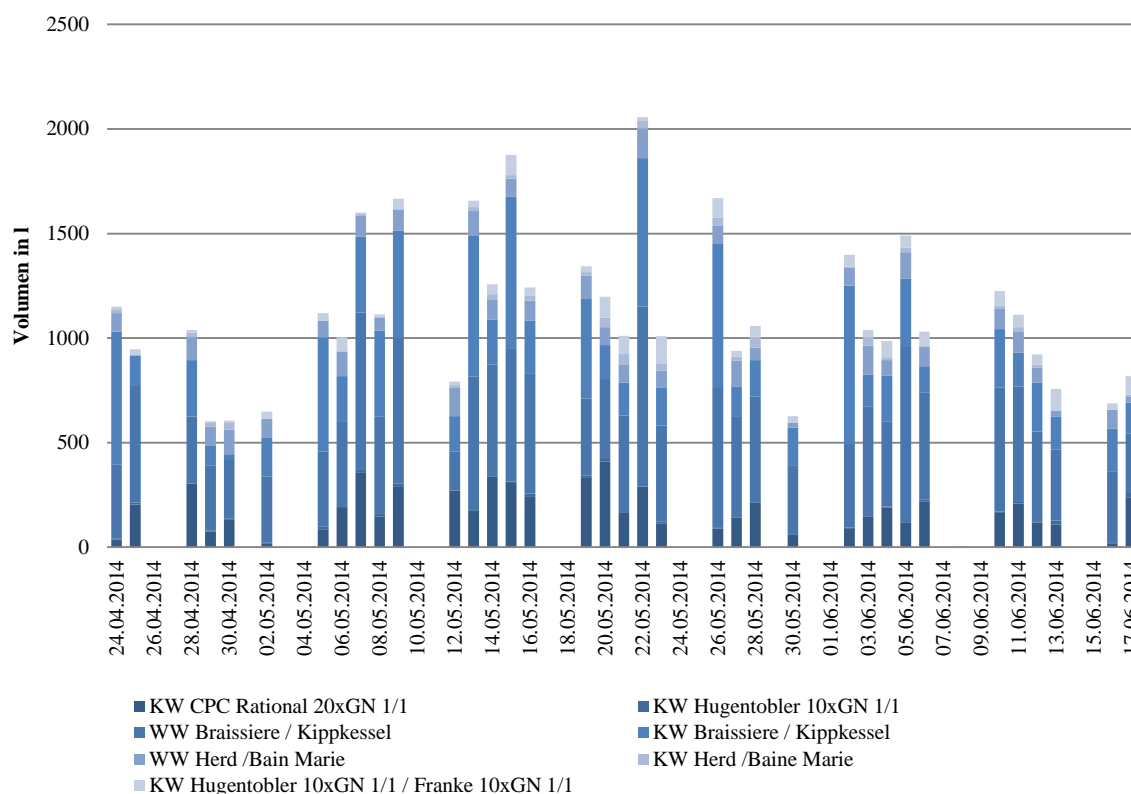


Bild 3-12: Wasserverbrauch pro Tag in Phase 1

Tabelle 3-4: Statistische Grössen des Wasserverbrauchs in Phase 1

Summe	40701 l
Mittelwert	1130 l
Standardabweichung	356 l
Maximum	2056 l
Minimum	602 l

3.3.2.3 Hauptmahlzeiten

Die verkauften Hauptmahlzeiten sind im Mittel 415 HMZ über die betrachteten Produktionstage. Die beiden extremen Ausreisser nach oben mit 721 HMZ und 662 HMZ sind ausserordentliche Anlässe, die am 24.04.2014 und am 29.05.2014 im Personalrestaurant durchgeführt wurden. Bild 3-13 zeigt die einzelnen Hauptmahlzeiten pro Produktionstag in Phase 1. Aus Tabelle 3-5 gehen die statistischen Grössen der Hauptmahlzeiten in Phase 1 hervor.

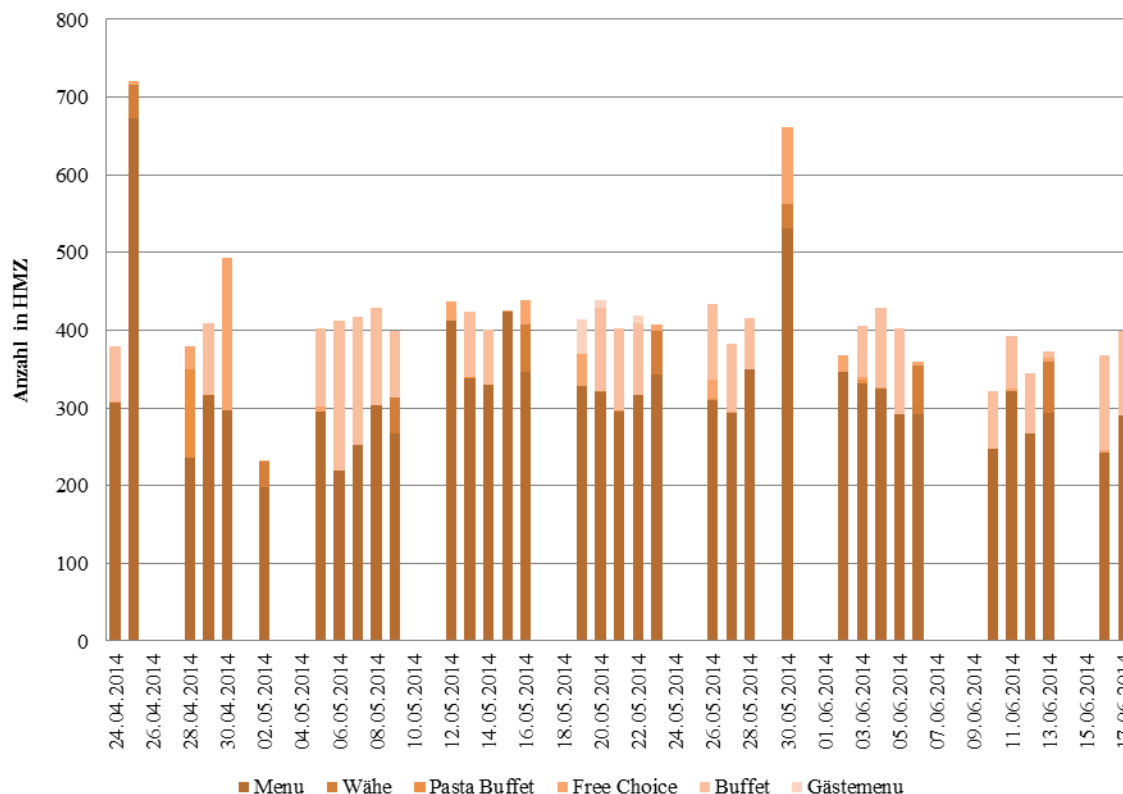


Bild 3-13: Hauptmahlzeiten pro Tag in Phase 1

Tabelle 3-5: Statistische Grössen der Hauptmahlzeiten in der Phase 1

Summe	14'936 HMZ
Mittelwert	415 HMZ
Standardabweichung	79 HMZ
Maximum	721 HMZ
Minimum	231 HMZ

3.4 Messreihe 24. April bis 31. Mai 2015

In diesem Kapitel werden die gemessenen Daten von Phase 2 über der Zeitachse dargestellt und der Verlauf erklärt. Die Produktionstage sind jeweils Montag bis Freitag. In diese Phase fielen der Auf-fahrtsdonnerstag, 14.05.2015, und der Pfingstmontag, 25.05.2015, an denen der Betrieb ruhte.

3.4.1 Messaufbau

Der Messaufbau wurde direkt in das Umbauprojekt integriert was zu einer einfacheren Umsetzung führt. Durch die Mehrzahl an Geräten mussten jedoch mehr Messstellen integriert werden.

3.4.1.1 Energiezähler

Für Phase 2 sind die Energiezähler in zwei Unterverteilern (Messung, Kühlung) montiert. Bild 3-14 gibt einen schematischen Überblick über die Anordnung der Zähler.

Erdgeschoss

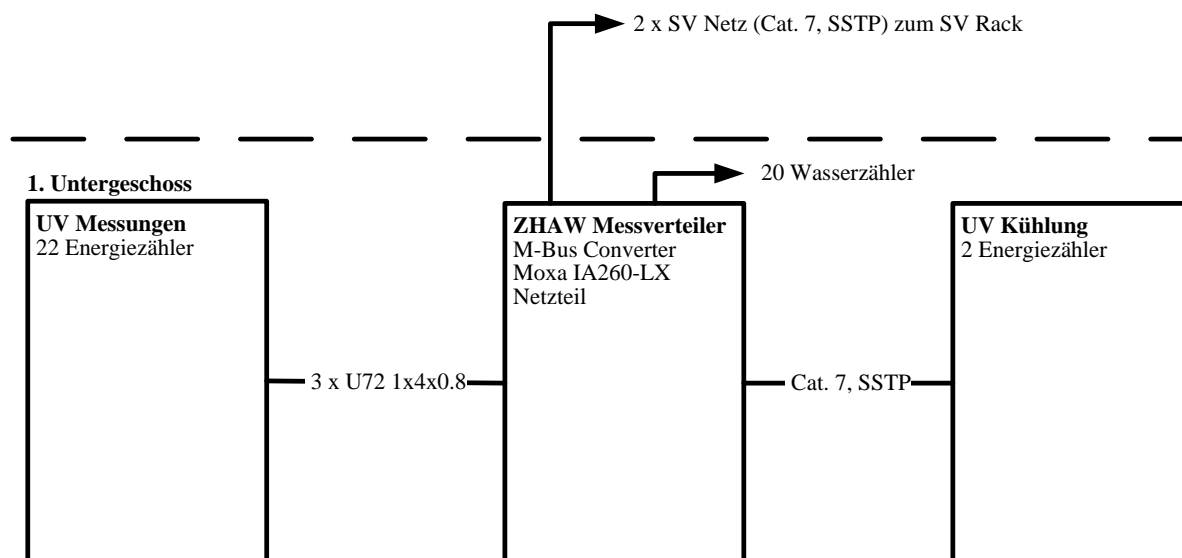


Bild 3-14: Anordnung der Messverteiler

Alle vier Zählerbusleitungen enden im ZHAW Messverteiler, in dem sich auch der Messcomputer und der Speicher befinden. Der Messcomputer loggt die Daten der Energiezähler schnellstmöglich und die Wasserzähler im 20 Sekunden Takt. Bild 3-15 zeigt den ZHAW-Messverteiler und die UV-Messung.

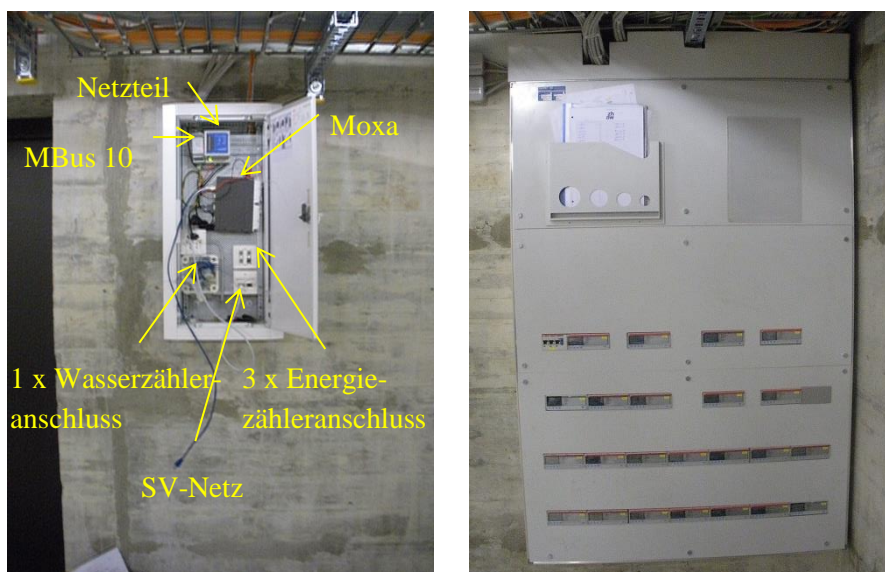


Bild 3-15: Der ZHAW-Messverteiler und die Unterverteilung-Messung

3.4.1.2 Wasserzähler

Bild 3-16 zeigt die gemessenen Wasseraustrittsstellen in der neuen Küche, die sich in der Küche und im Front-cooking-Bereich befinden. Die dazugehörigen Zähler sind im Untergeschoss an der Decke montiert.



Bild 3-16: Die gemessenen Wasseraustrittsstellen in der Küche

3.4.1.3 Messcomputer

Die Messstellen sind wie in Phase 1 auf vier Zählerbusleitungen aufgeteilt, wiederum sind es drei Energiezählerbusse und ein Wasserzählerbus. Auf Bild 3-17 sind schematisch die verwendeten Geräte und ihr Standort zu sehen. Im Vergleich zu Phase 1 ist noch ein Synology NAS integriert worden. Dieser vergrössert den Speicherplatz vor Ort und schützt vor Datenverlust. Der Nuc und der Raspberry Pi ermöglichen Serviceeingriffe aus der Ferne. Tabelle 3-6 listet die verwendeten Geräte auf.

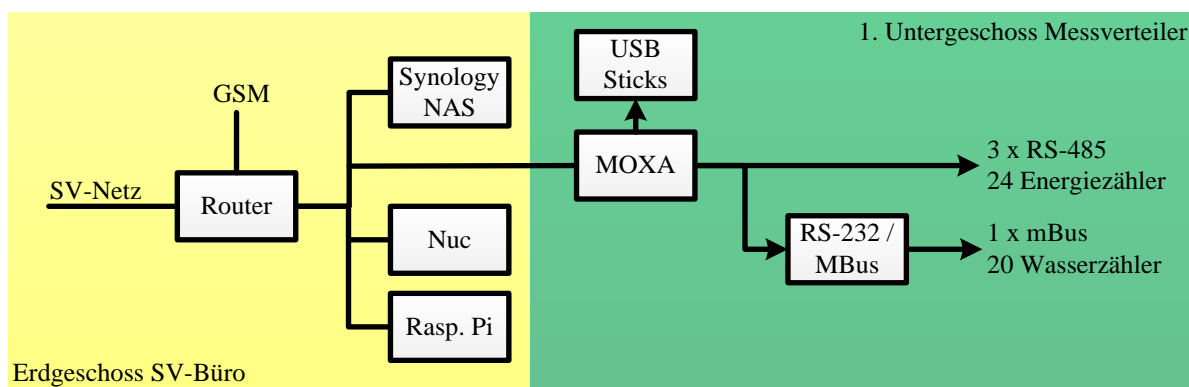


Bild 3-17: Schematische Darstellung des Messaufbaus

Tabelle 3-6: Eingesetzte Geräte zur Datenerfassung

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Seriennummer
Router	D-Link	DWR512-RT101	QI3J1D8001480
Nuc	Intel	NUC DN2820FYKH	G6FY4340027P
Rasp. Pi	Raspberry Pi Foundation	Model 2A	00000000f63c1ddd

Moxa	Moxa	IA260-LX	TZHK01027923
RS-232 / MBus	GWF	PW 60 M	
Synology NAS	Synology	DS115j	14B0MNN298302

3.4.1.4 Messcomputer

Der verwendete Messcomputer ist wie in Phase 1 der Moxa IA260-LX. Zur Datenaufzeichnung wird wiederum die ZHAW-Messsoftware verwendet.

3.4.2 Energieverbrauch

Bild 3-11 zeigt den einzelnen Energieverbrauch pro Produktionstag in Phase 2.

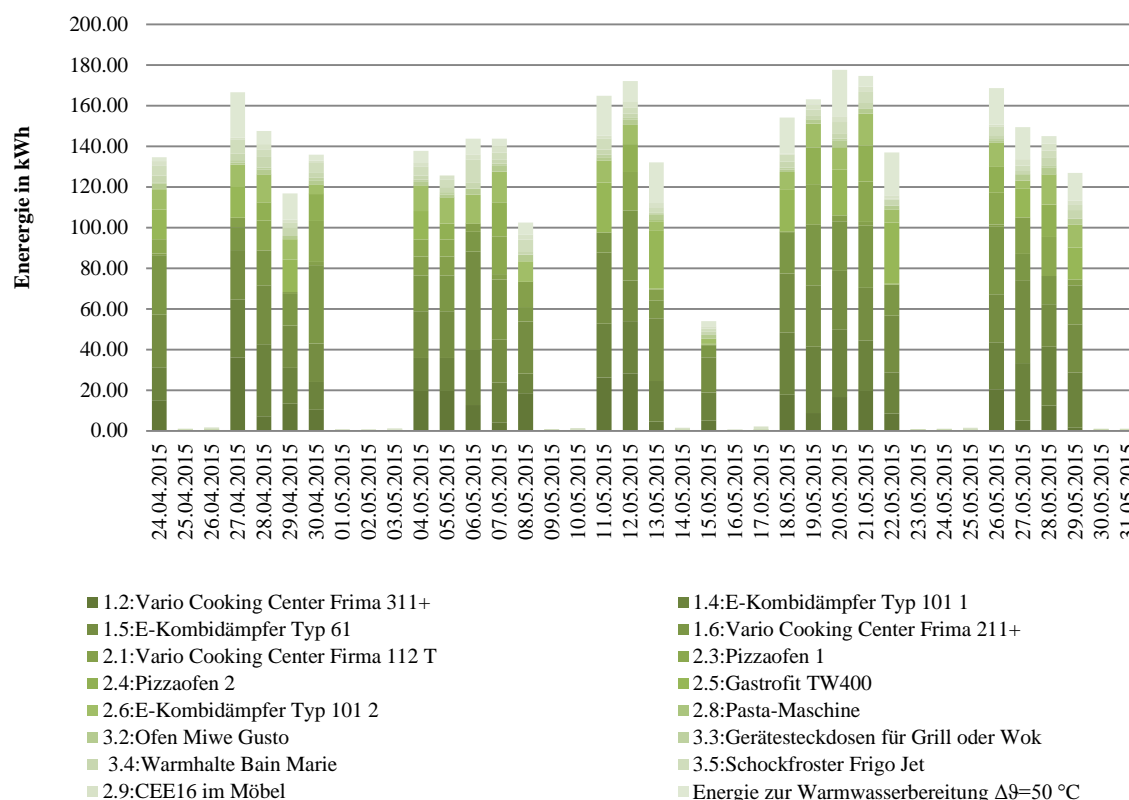


Bild 3-18: Energieverbrauch pro Tag in Phase 2

Die Energie, die am Wochenende verbraucht wird, lässt sich durch den Standby-Verbrauch der verschiedenen Geräte erklären, da in der neuen Küche kein Küchen Hauptschalter verbaut ist. Der Standby-Verbrauch beträgt 17.06 kWh über die gesamte Messperiode (Anhang C). Die drei Valentine Turbo, 3 x Evo 250 haben während der ganzen Messperiode keine Energie verbraucht und sind deshalb nicht aufgeführt. Tabelle 3-7 stellt die statistischen Grössen des Energieverbrauchs in Phase 2 dar.

Tabelle 3-7: Statistische Grössen des Energieverbrauchs in Phase 2

Summe	3'274.60 kWh
Mittelwert	142.37 kWh

Standardabweichung	26.73 kWh
Maximum	177.64 kWh
Minimum	53.99 kWh

3.4.3 Wasserverbrauch

Der tägliche Wasserverbrauch geht aus Bild 3-19 hervor. Die Wassermenge der Geräte enthält Warm- und Kaltwasser. Tabelle 3-8 stellt die statistischen Grössen des Wasserverbrauchs in der Phase 2 dar.

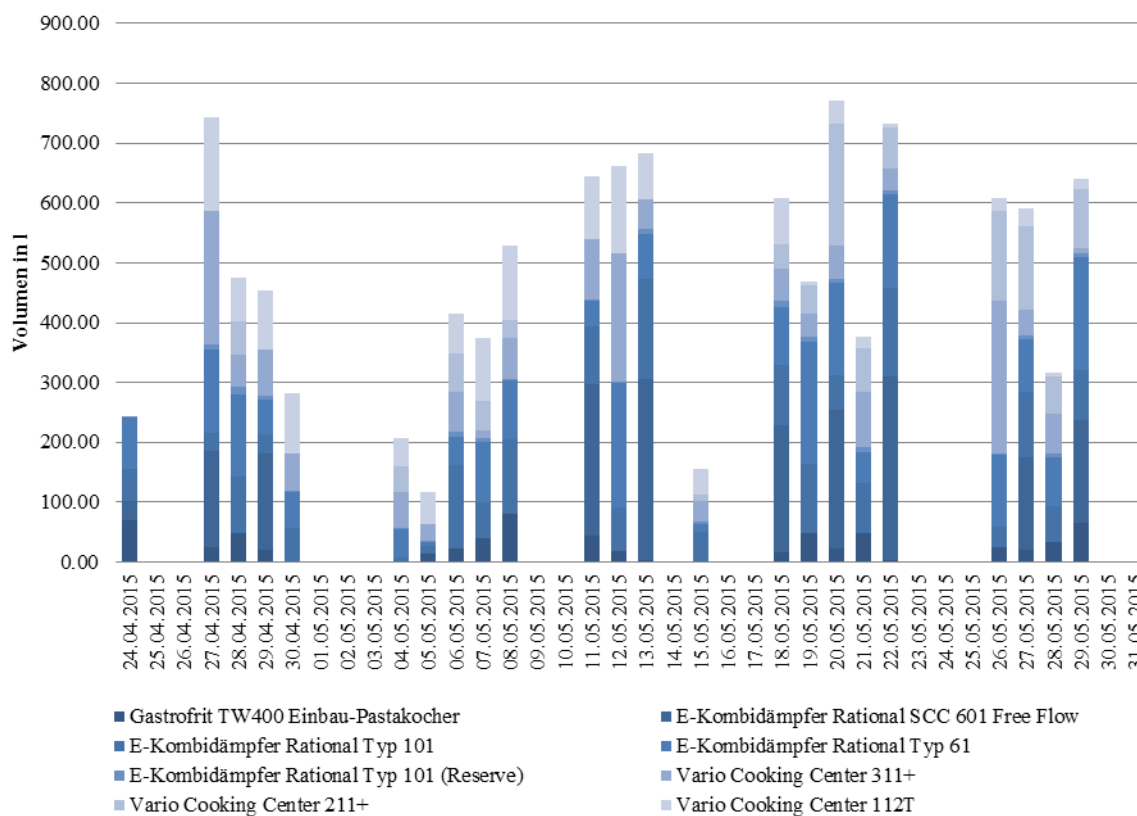


Bild 3-19: Wasserverbrauch pro Tag in Phase 2

Tabelle 3-8: Statistische Grössen des Wasserverbrauchs in Phase 2

Summe	10'969 l
Mittelwert	476 l
Standardabweichung	193 l
Maximum	771 l
Minimum	88 l

Auch bei dieser Messung kann der Wasserverbrauch aufgeteilt werden in Warm- und Kaltwasserverbrauch. Dabei ist festzustellen, dass der prozentuale Anteil des Warmwassers am Gesamtverbrauch mit 34.8 % tiefer ist als in Phase 1 mit 50.1 %.

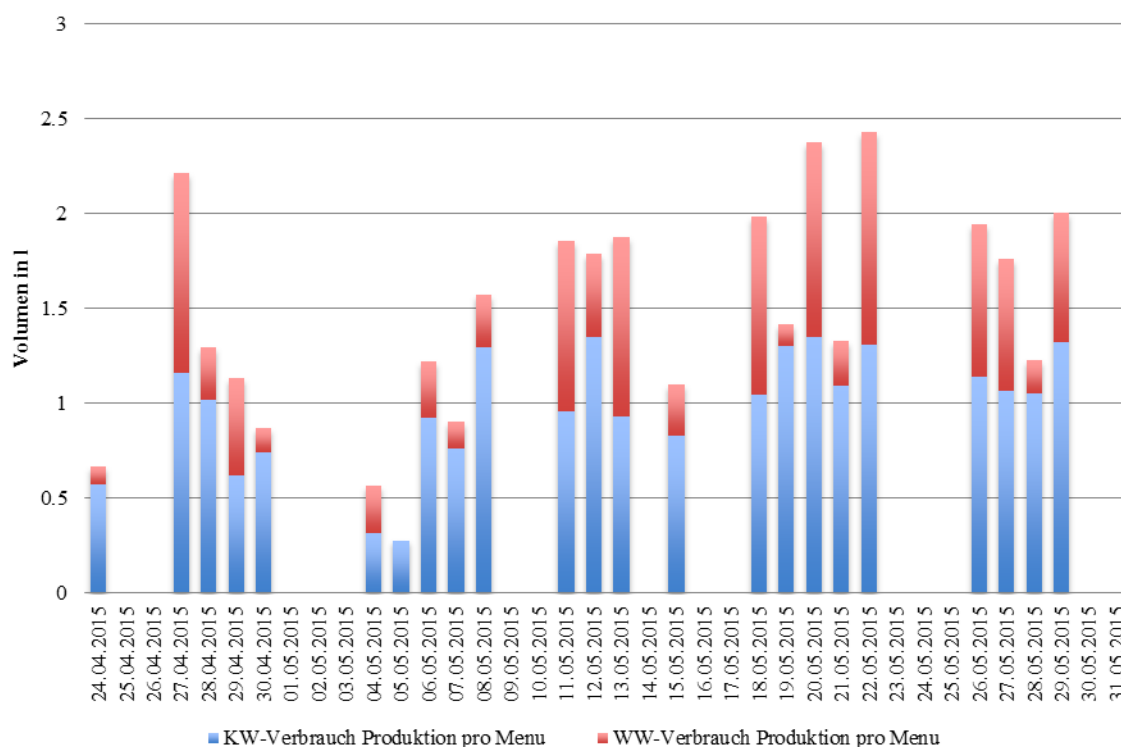


Bild 3-20: Warm- und Kaltwasserverbrauch pro Tag in Phase 2

3.4.4 Hauptmahlzeiten

Die verkauften HMZ sind in Bild 3-21 zu sehen. Tabelle 3-9 zeigt die statistischen Grössen der Hauptmahlzeiten in Phase 2.

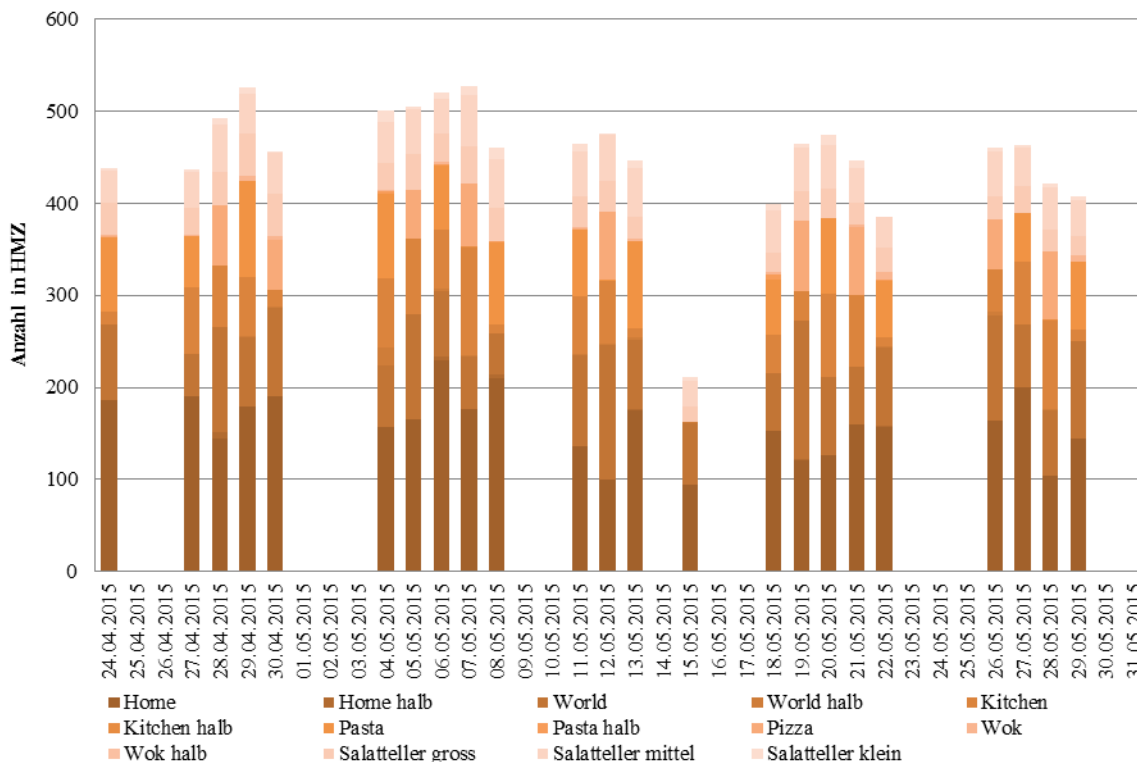


Bild 3-21: Hauptmahlzeiten pro Tag in Phase 2

Tabelle 3-9: Statistische Grössen der Hauptmahlzeiten in der Phase 2

Summe	8'525 HMZ
Mittelwert	371 HMZ
Standardabweichung	54 HMZ
Maximum	445 HMZ
Minimum	163 HMZ

Die verkauften Hauptmahlzeiten bewegen sich im Schnitt um die 360 HMZ/d. Ausserdem kann man ablesen, dass die Vielfalt zugenommen hat, da nun fünf verschiedene Mahlzeiten pro Tag angeboten werden.

4 Energiebilanz

4.1 Allgemein

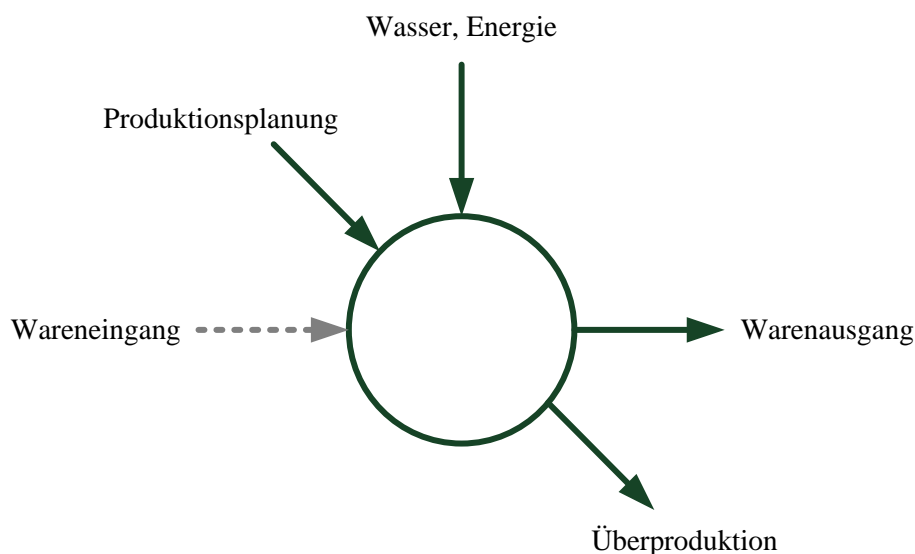


Bild 4-1: Faktoren, die den Energieverbrauch beeinflussen

Bild 4-1 zeigt die Einflüsse auf den Kochprozess auf, die sich direkt auf die verbrauchte Energie auswirken. Diese sind folgendermassen in die Auswertung eingeflossen:

- **Wareneingang:** Der Wareneingang wurde nicht gemessen, da dies zu aufwändig und auch zu variabel ist. Da die Lagerung nicht Teil dieser Studie ist, spielt dies auch keine Rolle. Wir können davon ausgehen, dass folgende Beziehung gilt:
$$\text{Wareneingang} - \text{Rüstabfall} = \text{Warenausgang} + \text{Überproduktion}$$
entspricht.
- **Produktionsplanung:** Die Produktion wurde in beiden Phasen von den gleichen Verantwortlichen geplant. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Menüpläne ähnlich sind und dass die Geräte richtig genutzt werden. Das Küchenpersonal hat für die neuen Geräte eine Geräteschulung absolviert, und der Hersteller coachte die Gerätenutzung.
- **Wasser, Energie:** Das zugeführte Wasser und die zugeführte Energie sind mit den Messstellen klar bestimmbar.
- **Warenausgang:** Der Warenausgang entspricht den verkauften HMZ und ist in den Kassendaten ersichtlich.
- **Überproduktion:** Mit der Nassabfallerfassung lässt sich die Überproduktion bestimmen (mehr dazu in Kapitel 4.2).

4.2 Nassabfall und Überproduktion

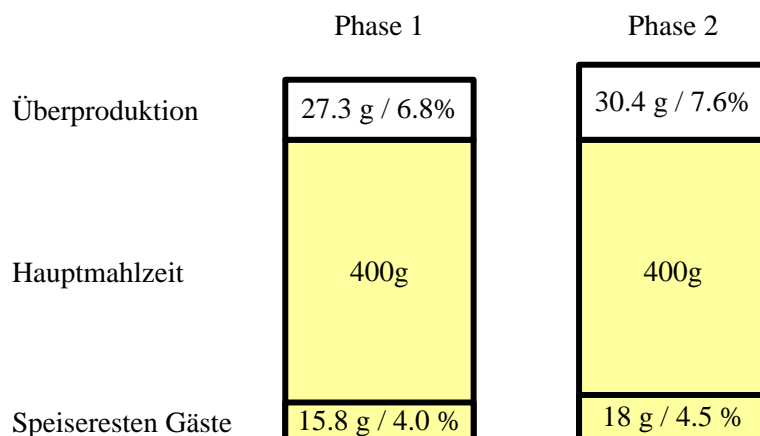


Bild 4-2: Darstellung des erfassten Nassabfalls

Bild 4-2 stellt die erfassten Nassabfalldaten dar, die detailliert in Anhang C aufgeführt sind. Die absolute Überproduktion mit 135 kg und 131 kg ist in etwa gleich. In der zweiten Phase verringerte sich der Absatz der HMZ von 4'941 auf 4'308, was prozentual eine höhere Überproduktion ergibt.

Vergleich Überproduktion
$$\ddot{u}_{P1,2} = 1 - \frac{427.3g}{430.4g} = 0.72 \% \tag{4-1}$$

Der Vergleich der Überproduktion der beiden Phasen zeigt mit 0.72 % keinen signifikanten Unterschied und hat deshalb keinen Einfluss auf die weitere Auswertung.

4.3 Energiebilanz

Die Energiebilanz wird über die totalen Messreihen erstellt, da schliesslich die effektiv eingesparte Energie bzw. das total eingesparte Wasser interessiert. In Tabelle 4-1 ist die Energiebilanz auf eine Hauptmahlzeit mit den nachfolgenden Formeln dargestellt.

Energieverbrauch pro HMZ
$$E_{HMZ} = \frac{TE}{VM} \tag{4-2}$$

Wasserverbrauch pro HMZ
$$V_{HMZ} = \frac{TV}{VM} \tag{4-3}$$

Tabelle 4-1: Energiebilanz

Phase		1	2
Energie pro Hauptmahlzeit	E_{HMZ}	584.6 Wh/HMZ	384.1 Wh/HMZ
Wasser pro Hauptmahlzeit	V_{HMZ}	2.72 l/HMZ	1.28 l/HMZ

Mit den nachfolgenden Formeln lässt sich die prozentuale Ersparnis *PE* bestimmen.

$$\text{Prozentuale Ersparnis} \quad PE_E = 100 - \frac{E_{HMZ2}}{E_{HMZ1}} \quad (4-4)$$

$$\text{Prozentuale Ersparnis} \quad PE_V = 100 - \frac{V_{HMZ2}}{V_{HMZ1}} \quad (4-5)$$

Das ergibt eine Energieersparnis von 34.3 % und eine Wasserersparnis von 52.9 %. Die Resultate fallen eindeutig zu Gunsten des VarioCooking Centers und der neuen Küche aus.

Die Einsparung der elektrischen Energie beträgt 34.3 %.

Die Einsparung im Wasserverbrauch beträgt 52.9 %.

Diverse Unsicherheiten sind mit dieser Messung behaftet. Vor allem die Menüwahl, Planung und Vorbereitung beeinflussen das Ergebnis. So sind zum Beispiel die beiden Spezialanlässe extrem energieeffizient, jedoch fordern solche Anlässe das Küchenpersonal sehr und brauchen mehr Planung.

4.4 Verbrauch mit Überproduktion

Wenn man die Erkenntnisse aus Kapitel 4.2 berücksichtigt, so ist die produzierte Menge um 6.8 % bzw. 7.6 % höher. Dies bedeutet umgekehrt, dass sich der reale Verbrauch pro HMZ nach folgender Formel berechnet.

$$\text{Energieverbrauch pro HMZ} \quad E_{HMZ} = \frac{TE}{VM} \cdot (1 - \ddot{u}_p) \quad (4-6)$$

$$\text{Wasserverbrauch pro HMZ} \quad V_{HMZ} = \frac{TV}{VM} \cdot (1 - \ddot{u}_p) \quad (4-7)$$

Dies ergibt einen bereinigten Energieverbrauch pro HMZ von 544.85 Wh bzw. 354.91 Wh. Die prozentuale Energieersparnis steigert sich somit auf 34.8%. Ebenso verhält es sich beim Wasserverbrauch, der sich auf 2.54 l bzw. 1.18 l verringert. Dies führt zu einer prozentualen Wasserersparnis von 53.4 %.

4.5 Approximierter Jahresverbrauch CO₂-Bilanz

Nutzt man die Erkenntnisse aus der Energiebilanz und rechnet diese auf ein Arbeitsjahr mit 260 Tagen à 400 HMZ hoch, ergibt sich für diese Küche folgendes CO₂-Sparpotential. Nach dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) gilt der Egal-Strommix (ES): 91.1 g CO₂/kWh [8]. Der CO₂ Verbrauch berechnet sich wie folgt:

$$\text{CO}_2 \text{ Verbrauch} \quad m_{CO_2} = 260d \cdot 400 \frac{HMZ}{d} \cdot E_{HMZ} \cdot ES \quad (4-8)$$

Tabelle 4-2 stellt den CO₂ Verbrauch dar. Als Grundlagen dienen die bereinigten Zahlen aus Kapitel 4.4.

Tabelle 4-2: CO₂ Einsparungen jährlich

	Alte Küche	Neue Küche
m _{CO2} pro HMZ	49.6 g	32.3 g
m _{CO2} pro Jahr	5.16 t	3.36 t

Dies entspricht einer jährlichen Ersparnis von rund 1.8 Tonnen CO₂.

4.6 Hochrechnung der Jahreskosten

Auf der Basis von Kapitel 4.5 lässt sich die Jahreskostensparnis berechnen. Gemäss SV Schweiz liegt der Preis für die elektrische Energie k_E im Schnitt bei 0.18 Fr/kWh und für Wasser k_V bei 7.00 Fr./m³ inkl. Abwasser und enthärtetem Anteil (ohne Osmose). Hieraus berechnet sich die Einsparung mit:

$$\text{Kostensparnis el. Energie} \quad K_E = \Delta E_{HMZ} \cdot 260d \cdot 400 \frac{HMZ}{d} \cdot k_E \quad (4-9)$$

$$\text{Kostensparnis Wasser} \quad K_V = \Delta V_{HMZ} \cdot 260d \cdot 400 \frac{HMZ}{d} \cdot k_V \quad (4-10)$$

Das ergibt ein Einsparung K_E von 3'555.70 Fr. und ein K_V von 990.10 Fr und somit eine jährliche hochgerechnete Kosteneinsparung von 4'545.80 Fr.

4.7 Hochrechnung des elektrischen Standby-Verbrauchs

Wie bereits in 3.4.2 erwähnt liegt der Standby-Verbrauch in der Phase 2 bei 17.06 kWh in den 15 nicht Produktionstagen. Das ergibt nach Formel 4-11 einen jährlichen Standby-Verbrauch von 119.42 kWh.

$$\text{Jährlicher Standby-Verbrauch} \quad E_S = (365d - 260d) \cdot \frac{17.06kWh}{15d} \quad (4-11)$$

5 Verifikation

Zur Verifikation und Plausibilisierung der Daten sind Stichproben genommen worden. Zudem wurden Datenverläufe visuellen Prüfungen unterzogen. Der Datenfluss ist in Bild 5-1 dargestellt. Der Messcomputer speichert die Daten im Datenspeicher, woraufhin der Auswertungsprozess die Berichte mit den Datenverläufen erstellt.

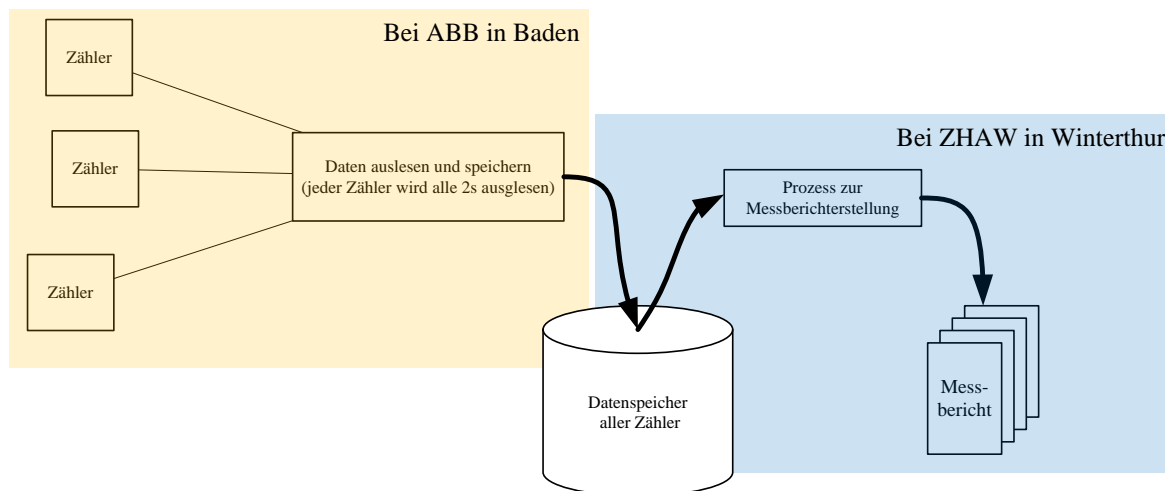


Bild 5-1: Schematische Darstellung des Datenflusses

5.1 Verifikation der Messdatenübertragung

Zur Verifikation der ZHAW-Messsoftware sind mit einer Stichprobe die Zählerstände manuell abgelesen und mit den geloggtten Daten verglichen worden. Die Resultate des Vergleichs sind in Tabelle 5-1 und Tabelle 5-2 aufgeführt.

Tabelle 5-1: Manuelle Kontrolle der Energiezähler

Schema	Bezeichner	Datum Zeit	Zählerstand Foto [kWh]	Zählerstand CSV-Datei [kWh]	stimmt überein
1.1	8-P 7	2015:07:06 14:13	78520.46	78520.46	<input checked="" type="checkbox"/>
1.2	10-P 7	2015:07:06 14:13	2037.99	2037.99	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3	11-P 7	2015:07:06 14:13	17185.22	17185.22	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4	12-P 7	2015:07:06 14:14	34583.31	34583.31	<input checked="" type="checkbox"/>
1.5	13-P 7	2015:07:06 14:14	12645.66	12645.66	<input checked="" type="checkbox"/>
1.6	14-P 7	2015:07:06 14:15	64511.60	64511.60	<input checked="" type="checkbox"/>
1.7	25F1	2015:07:06 14:20	3132.56	3132.56	<input checked="" type="checkbox"/>
1.8	21F1	2015:07:06 14:20	3240.47	3240.47	<input checked="" type="checkbox"/>
2.1	20-P 3	2015:07:06 14:15	2458.98	2458.98	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2	20-P 7	2015:07:06 14:15	5014.60	5014.60	<input checked="" type="checkbox"/>
2.3	22-P 3	2015:07:06 14:15	2419.03	2419.03	<input checked="" type="checkbox"/>

Schema	Bezeichner	Datum Zeit	Zählerstand Foto [kWh]	Zählerstand CSV-Datei [kWh]	stimmt überein
2.4	22-P 7	2015:07:06 14:15	1998.76	1998.76	<input checked="" type="checkbox"/>
2.5	24-P 3	2015:07:06 14:15	1743.27	1743.27	<input checked="" type="checkbox"/>
2.6	24-P 7	2015:07:06 14:16	2002.07	2002.07	<input checked="" type="checkbox"/>
2.7	26-P 3	2015:07:06 14:17	2161.84	2161.84	<input checked="" type="checkbox"/>
2.8	26-P 7	2015:07:06 14:17	4.68	4.68	<input checked="" type="checkbox"/>
3.1	30-P 3	2015:07:06 14:17	1236.61	1236.61	<input checked="" type="checkbox"/>
3.2	30-P 7	2015:07:06 14:17	479.12	479.12	<input checked="" type="checkbox"/>
3.3	32-P 3	2015:07:06 14:18	1360.71	1360.71	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4	32-P 7	2015:07:06 14:18	446.30	446.30	<input checked="" type="checkbox"/>
3.5	34-P 3	2015:07:06 14:18	577.45	577.45	<input checked="" type="checkbox"/>
3.6	34-P 7	2015:07:06 14:18	4.51	4.51	<input checked="" type="checkbox"/>
3.7	36-P 3	2015:07:06 14:18	2.10	2.10	<input checked="" type="checkbox"/>
3.8	36-P 7	2015:07:06 14:18	7159.99	7159.99	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabelle 5-2: Manuelle Kontrolle der Wasserzähler

Schema	Bezeichner	Datum Zeit	Zählerstand Foto [m ³]	Zählerstand CSV-Datei [l]	stimmt überein
12	14735161	2015:07:06 13:24	11.108	11108	<input checked="" type="checkbox"/>
3	15191396	2015:07:06 13:24	4.060	4060	<input checked="" type="checkbox"/>
6	14735162	2015:07:06 13:25	12.076	12076	<input checked="" type="checkbox"/>
10	14735157	2015:07:06 13:26	16.585	16585	<input checked="" type="checkbox"/>
18	14735165	2015:07:06 13:28	7.746	7746	<input checked="" type="checkbox"/>
19	14735160	2015:07:06 13:21	15.677	15677	<input checked="" type="checkbox"/>
15	14735163	2015:07:06 13:29	3.856	3856	<input checked="" type="checkbox"/>
14	14735167	2015:07:06 13:32	2.193	2193	<input checked="" type="checkbox"/>
13	14735154	2015:07:06 13:33	10.931	10931	<input checked="" type="checkbox"/>
1	14735153	2015:07:06 13:35	0.385	0385	<input checked="" type="checkbox"/>
8	14735166	2015:07:06 13:36	4.267	4267	<input checked="" type="checkbox"/>
9	14735159	2015:07:06 13:59	36.147	36147	<input checked="" type="checkbox"/>
11	14735152	2015:07:06 13:59	0.125	0125	<input checked="" type="checkbox"/>
7	14694213	2015:07:06 14:05	257.368	257368	<input checked="" type="checkbox"/>

Schema	Bezeichner	Datum Zeit	Zählerstand Foto [m ³]	Zählerstand CSV-Datei [l]	stimmt überein
16	14735156	2015:07:06 14:07	7.948	7948	<input checked="" type="checkbox"/>
17	14694214	2015:07:06 14:08	506.153	506153	<input checked="" type="checkbox"/>
4	14694212	2015:07:06 14:10	23.471	23471	<input checked="" type="checkbox"/>
2	14735158	2015:07:06 13:50	1.841	1841	<input checked="" type="checkbox"/>
5	14694218	2015:07:06 13:50	9.407	9407	<input checked="" type="checkbox"/>

5.2 Plausibilitätsprüfung der Messstellen

Zur Plausibilisierung der Messstellen und Messdaten ist ein automatischer Bericht generiert worden. Dazu wird die Wirkleistung aller Geräte eines Tages über die Zeit aufgezeichnet, wie in Bild 5-2 zu sehen ist. Diese Grafiken wurden dem Küchenpersonal vorgestellt und als plausibel befunden.

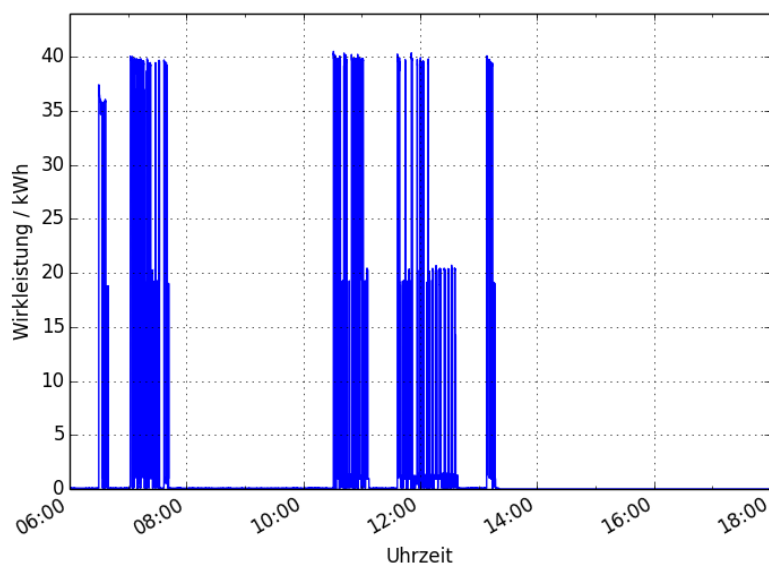


Bild 5-2: Auszug aus dem Messbericht der Phase 1

5.3 Abfragezyklen

Durch die Erstellung der Samplezeithistogramme lässt sich die Qualität der Messungen charakterisieren, was in Bild 5-3, Bild 5-4, Bild 5-5 und Bild 5-6 zu sehen ist. Diese zeigen, dass über 99.9 % aller Daten mit der vorgesehenen Samplezeit erfasst wurden. Bei den Sampleraten über 300 s handelt es sich um Serviceunterbrüche und Abschaltungen der Zähler durch den Küchenhauptschalter. Die restlichen 0.1 % sind Fehler in der Datenübertragung oder Zeitverschiebungen beim Abspeichern und Neuerstellen der Dateien.

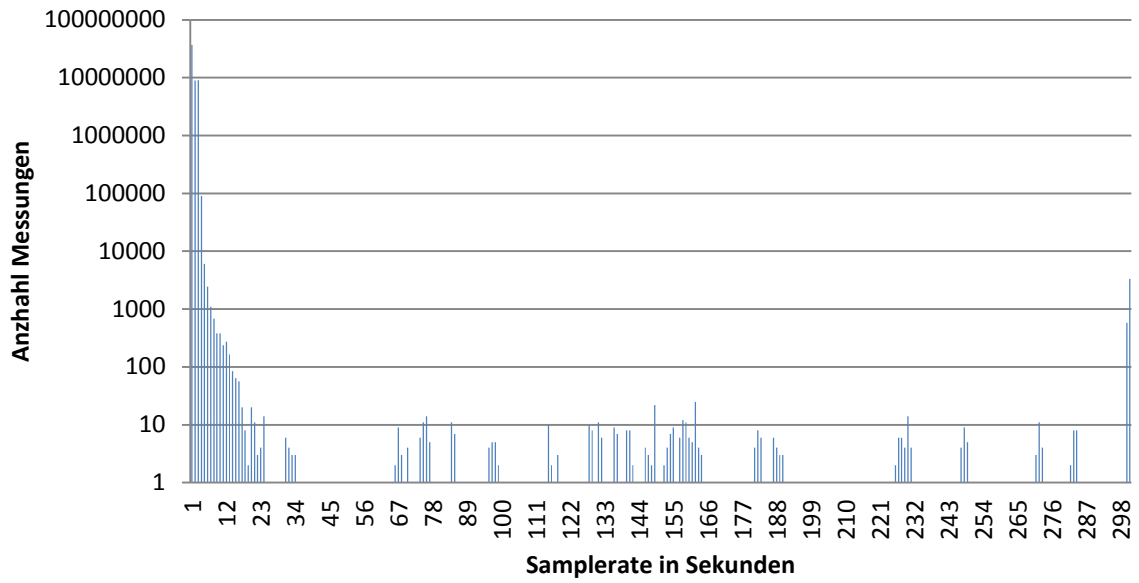


Bild 5-3: Histogramm der Energiezählersamplzeit der Phase 1

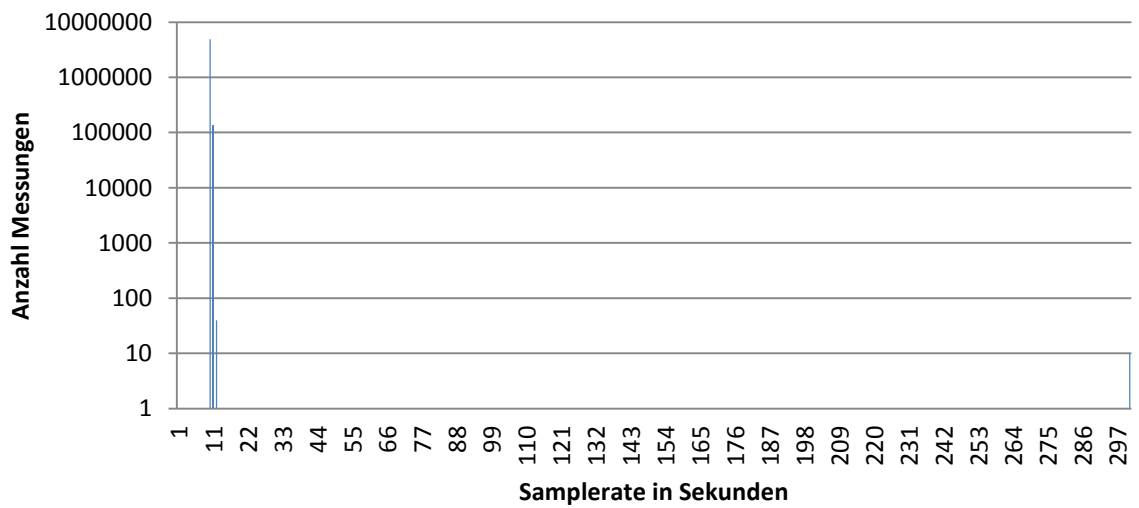


Bild 5-4: Histogramm der Energiezählersamplzeit der Phase 1

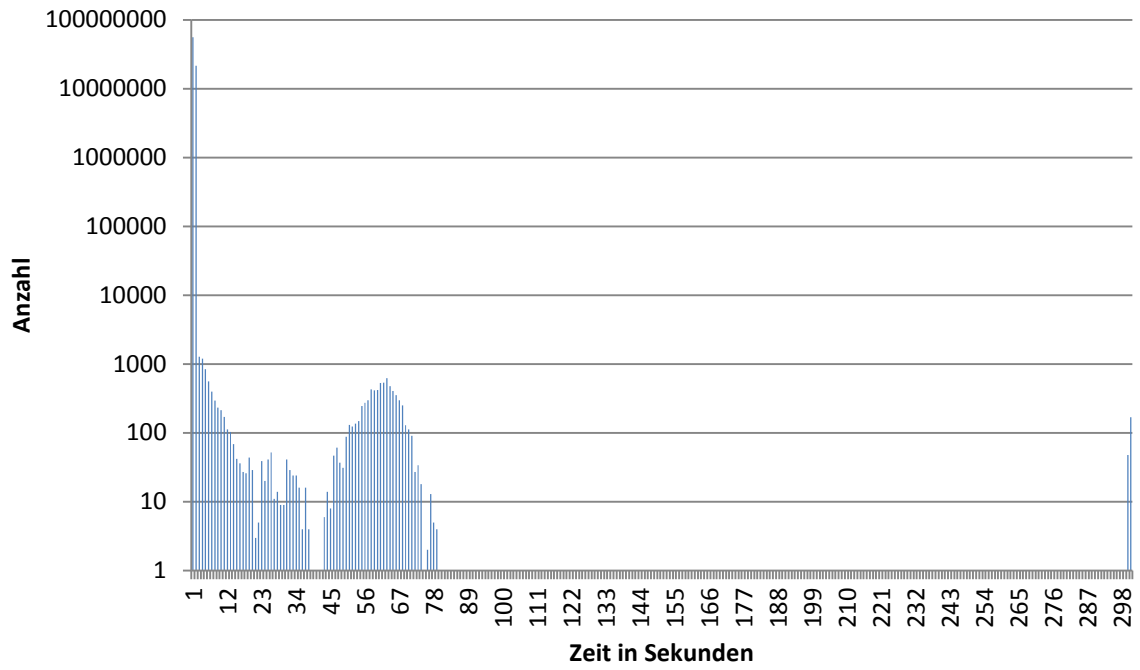


Bild 5-5: Histogramm der Energiezählersamplzeit der Phase 2

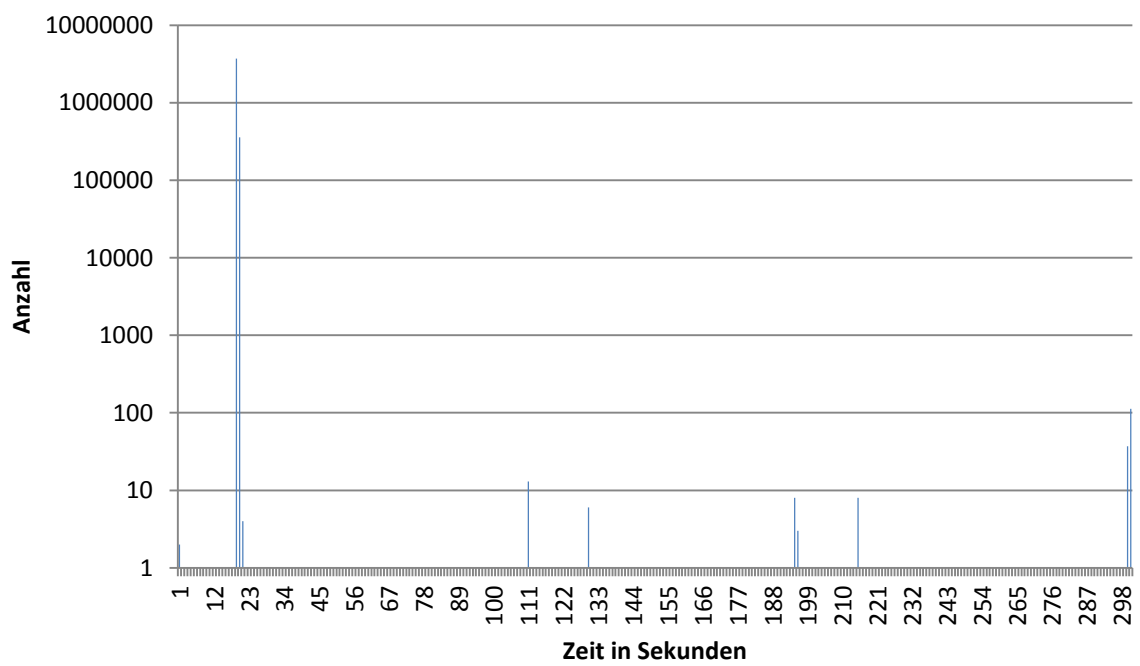


Bild 5-6: Histogramm der Wasserzählersamplzeit der Phase 2

6 Fazit und Ausblick

Die Studie zeigt, dass durch den Einsatz der neuen Geräte 34.8 % Energie und 53.4 % Wasser eingespart wird. Es genügt jedoch nicht nur die Geräte auszutauschen, es bedingt auch eines Kulturwandels von „cook and chill“ zu „cook and serve“. Das heisst, dass die Arbeitsabläufe parallel gestaltet und die Speisen zeitnah zubereitet werden. Dies verlangt neben einer Schulung der Mitarbeiter eine Anpassung der Arbeitsplanung. Das zeigte sich auch bei der Datenerfassung, da der Energieverbrauch vom März 2015 bis in den April 2015 gesunken ist. Die Geräteerneuerung, Schulung der Mitarbeiter und Anpassung der Arbeitsabläufe ergeben hochgerechnet im Restaurant Foodorama eine jährliche Energie- und Wasserkosteneinsparung von 4'545.80 Fr. Mit einer besseren Auslastung der Küche auf ihre Nennkapazität von 575 HMZ pro Tag liesse sich das Ergebnis noch steigern. Der Grundenergiebedarf und Grundwasserverbrauch verringert sich mit jeder zusätzlichen verkauften HMZ.

7 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung	Beschreibung
HMZ	Hauptmahlzeit	Alle warmen Speisen ohne Salat.
HV	Hauptverteilung	Erste Elektroverteilung im Haus
UV	Unterverteilung	Elektroverteilung nach der Hauptverteilung
KW	Kaltwasser	Wasser das direkt ohne Temperaturänderung verwendet wird.
WW	Warmwasser	Wasser das im Boiler gewärmt wird.

8 Literatur

- [1] VarioCooking Center Multificiency®: Kochen, Braten, Frittieren. FRIMA International AG: V-02: 07.2013
- [2] ABB: A43/A44 User Manual: Revision: A: 24.02.2012
- [3] GWF: Montage und Betriebsanleitung GWF-Wasserzähler: 15.06.2013
- [4] ELEQ: TQ40-C Teilbare Stromwandler: Ref. 1.6:
- [5] ELEQ: TQ40-B Teilbare Stromwandler: Ref. 1.5:
- [6] EMU: „Zubehör rund um den Energiezähler“:
- [7] MOXA IA260: „RISC-based fanless embedded computers with 4 serial ports, dual LANs, VGA, DIO, CompactFlash, USB“: 28.04.2014
- [8] BAFU: Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011: Philippe Stolz, Rolf Frischknecht: Uster, 6. Januar 2015
- [9] VarioCooking Center Multificiency®: Umweltbewusst, transparent und fair; 10.067 V-02 MDS/Ad, 06/15

Anhang A: Messgerätetabellen

Energie CSV Datei Beschreibung

Die Tabelle A-3 beschreibt die Energie CSV-Datei.

Tabelle A-1: Aufbau der Energie CSV-Datei

Bezeichner	Einheit	Beschreibung
address		Zähleradresse
timestamp:seconds	s	Zeitstempel Sekunde
timestamp:mseconds	ms	Zeitstempel Millisekunde
tarif1 [on/off]		Tarif Eingang 1
tarif2[on/off]		Tarif Eingang 2
tarif3[on/off]		Tarif Eingang 3
tarif4[on/off]		Tarif Eingang 4
frequency [10mHz]	10 mHz	Netzfrequenz
totalActiveImport [mWh]	mWh	Akkumulierte importierte Wirkenergie
totalActiveExport [mWh]	mWh	Akkumulierte exportierte Wirkenergie
totalActiveNet [mvarh]	mWh	Akkumulierte totale Wirkenergie
totalReactiveImport [mvarh]	mvarh	Akkumulierte importierte Blindenergie
totalReactiveExport [mvarh]	mvarh	Akkumulierte exportierte Blindenergie
totalReactiveNet [mvarh]	mvarh	Akkumulierte totale Blindenergie
voltageL1N [mV]	mV	Spannung L1 zu N
voltageL2N [mV]	mV	Spannung L2 zu N
voltageL3N [mV]	mV	Spannung L3 zu N
voltageL112 [mV]	mV	Spannung L1 zu L2
voltageL2L3 [mV]	mV	Spannung L2 zu L3
voltageL311 [mV]	mV	Spannung L3 zu L1
currentL1 [mA]	mA	Strom L1
currentL2 [mA]	mA	Strom L2
currentL3 [mA]	mA	Strom L3
currentN [mA]	mA	Strom N
totalActivePower [mW]	mW	Totale Wirkleistung L1 L2 L3
activePowerL1 [mW]	mW	Wirkleistung L1
activePowerL2 [mW]	mW	Wirkleistung L2
activePowerL3 [mW]	mW	Wirkleistung L3
activePowerN [mW]	mW	Wirkleistung N
totalReactivePower [mvar]	mvar	Totale Blindleistung L1 L2 L3

reactivePowerL1 [mvar]	mvar	Blindleistung L1
reactivePowerL2 [mvar]	mvar	Blindleistung L2
reactivePowerL3 [mvar]	mvar	Blindleistung L3
reactivePowerN [mvar]	mvar	Blindleistung N

Energie CSV Datei Beschreibung

Die Tabelle A-3 beschreibt die Wasser CSV-Datei.

Tabelle A-2: Aufbau der Wasser CSV-Datei

Bezeichner	Einheit	Beschreibung
address		Zähleradresse
timestamp:seconds	s	Zeitstempel Sekunde
timestamp:mseconds	ms	Zeitstempel Millisekunde
serialNumber		Seriennummer
volume [l]	l	Volumen

Datenbankbeschreibung

Die Tabelle A-3 beschreibt den Aufbau der Datenbank.

Tabelle A-3: Aufbau der Datenbank

Tabelle	Feldname	Feld Typ	Beschreibung
data			Diese Tabelle beinhaltet die Elektrodaten.
	id	Text	1.1 CPC Rational 20xGN 1/1 1.2 Kippkessel 1.3 Braissiere 1.4 T15 Küche 1.5 Wasserbad Bain Marie 1.6 Herd 2.1 Franke 10xGN 1/1 2.2 Steckdose CEE32 2.3 Abwaschmaschine 2.4 Küche Apparate 2.5 Küche Lager 2.6 Hugentobler 10xGN 1/1 3.1 Haupteispeisung 3.2 Küche EG

Tabelle	Feldname	Feld Typ	Beschreibung
			3.3 Friteuse 2 3.4 Friteuse 3 3.5 Hugentobler 6xGN 1/1 3.6 Steckdose Friteuse 1'
	date	Text	Datum
	time	Text	Zeit
	activePower	Integer	Die momentan Leistung in Watt
	accumulatePower	Integer	Die aufsummierte Energie in Wattstunden
mData			
	date	Text	
	menu	Integer	
	waehe	Integer	
	pastaBuffet	Integer	
	freeChoice	Integer	
	buffet	Integer	
	gaestemenu	Integer	
	stehlunch	Integer	
	salatteller	Integer	
wData			
	id	Text	1 CPC Rational 20xGN 1/1 2 Hugentobler 10xGN 1/1 3 WW Braissiere / Kippkessel 4 KW Braissiere / Kippkessel 5 WW Herd / Bain Marie 6 KW Herd / Bain Marie 7 Hugentobler 6xGN 1/1 / Franke 10xGN 1/1 8 Abwaschmaschine 9 Zuleitung warm 10 Zuleitung kalt
	date	Text	Datum
	time	Text	Zeit
	volume	Integer	Das aufsummierte Volumen in Liter

Energiezähler Phase 1

Hier sind alle elektrischen Energiezähler aufgelistet.

Tabelle A-4: Energiezählerübersicht Phase1

Bus	Adresse	Typ	Gerät
1	1	ABB A43 512 100	CPC Rational 20xGN 1/1
1	2	ABB A43 512 100	Kippkessel
1	3	ABB A43 512 100	Braisiere
1	4	ABB A43 512 100	T15 Küche
1	5	ABB A43 512 100	Wasserbad Bain Marie
1	6	ABB A43 512 100	Herd
2	1	ABB A43 512 100	Franke 10xGN 1/1
2	2	ABB A43 512 100	Steckdose CEE32
2	3	ABB A43 512 100	Abwaschmaschine
2	4	ABB A44 552 100 mit TM55 400/1	UV Küche Apparate
2	5	ABB A44 552 100 mit TQ40-B 100/1	UV Küche Lager
2	6	ABB A43 512 100	Hugentobler 10xGN 1/1
3	1	ABB A44 552 100 mit TM55 400/1	Haupteispeisung
3	2	ABB A44 552 100 mit TQ40-C 200/1	UV Küche EG
3	3	ABB A43 512 100	Fritteuse 2
3	4	ABB A43 512 100	Fritteuse 3
3	5	ABB A43 512 100	Hugentobler 6xGN 1/1
3	6	ABB A43 512 100	Steckdose Fritteuse 1

Wasserzähler Phase 1

Tabelle A-5: Wasserzählerübersicht Phase 1

Bus	Adresse	Typ	Seriennummer	Gerät
4	1	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694216	KW CPC Rational 20xGN 1/1
4	2	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694219	KW Hugentobler 10xGN 1/1

4	3	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694212	WW Braissiere / Kippkessel
4	4	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694211	KW Braissiere / Kippkessel
4	5	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694218	WW Herd /Bain Marie
4	6	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694220	KW Herd /Bain Marie
4	7	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694217	KW Hugentobler 10xGN 1/1 / Franke 10xGN 1/1
4	8	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694215	Geschirrspülmaschine
4	9	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694214	Hauptanschluss Kaltwasser
4	10	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694213	Hauptanschluss Warmwasser

Energiezähler Phase 2

Hier sind alle elektrischen Energiezähler aufgelistet

Tabelle A-6: Energiezählerübersicht Phase 2

Bus	Adresse	Typ	Seriennummer	Gerät
1	1	ABB A44 552 100	55780	Hauptzuleitung
1	2	ABB A44 552 100	55755	VarioCooking Center Frima 311+
1	1	ABB A44 552 100	50607	Geschirrspülmaschine
1	4	ABB A44 552 100	55750	E-Kombidämpfer Typ 101 1
1	5	ABB A44 552 100	55777	E-Kombidämpfer Typ 61'
1	6	ABB A44 552 100	55775	VarioCooking Center Frima 211+
1	7	ABB A43 512 100	76698	Kühlung 1
1	8	ABB A43 512 100	76713	Kühlung 2
2	1	ABB A43 512 100	42382	VarioCooking Center Frima 112 T
2	2	ABB A43 512 100	42389	Universalspüle 130.2
2	3	ABB A43 512 100	42383	Pizzaofen 1
2	4	ABB A43 512 100	57054	Pizzaofen 2
2	5	ABB A43 512 100	57110	Gastrofit TW400
2	6	ABB A43 512 100	42365	E-Kombidämpfer Typ 101 2
2	7	ABB A43 512 100	42367	E-Kombidämpfer Typ 61 (Res)

Bus	Adresse	Typ	Seriennummer	Gerät
2	8	ABB A43 512 100	42393	Pasta-Maschine
3	1	ABB A43 512 100	42388	Gläserspülmaschine
3	2	ABB A43 512 100	42398	Ofen Miwe Gusto
3	3	ABB A43 512 100	42396	Gerätesteckdosen für Grill oder Wok
3	4	ABB A43 512 100	42384	Warmhalte Bain Marie
3	5	ABB A43 512 100	76696	Schockfroster Frigo Jet
3	6	ABB A43 512 100	76715	Fritteuse 1
3	7	ABB A43 512 100	76727	Fritteuse 2
3	8	ABB A43 512 100	57108	Fritteuse 3
3	9	ABB A43 512 100	42378	CEE16 im Möbel

Wasserzähler Phase 2

Tabelle A-7: Wasserzählerübersicht Phase 2

Bus	Adresse	Typ	Seriennummer	Gerät
4	1	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735153	E-Kombidämpfer Typ 101 1 - KW roh
4	2	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735158	E-Kombidämpfer Typ 61 - KW roh
4	3	GWF, UNICOcoder [®] MP	15191396	VarioCooking Center Frima 211+ - KW
4	4	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694212	Geschirrspülmaschine - WW
4	5	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694218	E-Kombidämpfer Typ 61 - KW enthärtet
4	6	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735162	VarioCooking Center Frima 112 T - WW
4	7	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694213	E-Kombidämpfer Typ 101 1 - KW enthärtet
4	8	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735166	E-Kombidämpfer Typ 101 2 - KW roh
4	9	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735159	Universalspüle 130.2 - KW
4	10	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735157	VarioCooking Center Frima 112 T - KW
4	11	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735152	Universalspüle 130.2 - WW

Bus	Adresse	Typ	Serien- nummer	Gerät
4	12	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735161	VarioCooking Center Frima 211+ - WW
4	13	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735154	E-Kombidämpfer Typ 61 (Res) - KW enthärtet
4	14	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735167	E-Kombidämpfer Typ 61 (Res) - KW roh
4	15	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735163	VarioCooking Center Frima 311+ - WW
4	16	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735156	E-Kombidämpfer Typ 101 2 - KW enthärtet
4	17	GWF, UNICOcoder [®] MP	14694214	Geschirrspülmaschine - KW
4	18	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735165	VarioCooking Center Frima 311+ - KW
4	19	GWF, UNICOcoder [®] MP	14735160	Gastrofit TW400 - WW

Anhang C: Messdaten

Kassendaten Phase 1

Mahlzeiten									
date	Menu	Wähe	Pasta Buffet	Free Choice	Buffet	Gästemenu	Salatteller	Tagestotal	Hauptmahlzeiten
24.04.2014	307	0	0	1	72	0	82	462	380
25.04.2014	673	42	0	6	0	0	67	788	721
26.04.2014									
27.04.2014									
28.04.2014	236	0	113	31	0	0	76	456	380
29.04.2014	316	0	0	1	92	0	77	486	409
30.04.2014	297	0	0	196	0	0	56	549	493
01.05.2014									
02.05.2014	197	33	0	1	0	0	34	265	231
03.05.2014									
04.05.2014									
05.05.2014	295	0	0	6	102	0	98	501	403
06.05.2014	219	0	0	1	193	0	77	490	413
07.05.2014	253	0	0	0	164	0	69	486	417
08.05.2014	304	0	0	0	124	0	68	496	428
09.05.2014	267	46	0	0	86	0	66	465	399
10.05.2014									
11.05.2014									
12.05.2014	413	0	0	24	0	0	72	509	437
13.05.2014	338	0	1	1	83	0	91	514	423
14.05.2014	329	0	0	0	72	0	107	508	401
15.05.2014	423	0	0	3	0	0	85	511	426
16.05.2014	347	60	1	31	0	0	80	519	439
17.05.2014									
18.05.2014									
19.05.2014	328	0	0	41	0	45	78	492	414
20.05.2014	320	1	1	0	107	10	93	532	439
21.05.2014	295	0	1	0	107	0	80	483	403
22.05.2014	316	0	1	0	92	10	85	504	419
23.05.2014	343	56	0	8	0	0	65	472	407
24.05.2014									
25.05.2014									
26.05.2014	310	0	1	25	97	0	84	517	433
27.05.2014	294	0	0	1	87	0	108	490	382
28.05.2014	350	0	0	0	65	0	69	484	415
29.05.2014									
30.05.2014	531	31	0	100	0	0	22	684	662
31.05.2014									
01.06.2014									
02.06.2014	346	0	0	21	0	0	81	448	367
03.06.2014	332	0	5	2	67	0	97	503	406
04.06.2014	325	0	0	2	101	0	94	522	428
05.06.2014	291	0	0	0	111	0	87	489	402
06.06.2014	291	63	0	6	0	0	55	415	360
07.06.2014									
08.06.2014									
09.06.2014									
10.06.2014	247	0	0	1	74	0	99	421	322
11.06.2014	321	0	0	4	67	0	107	499	392
12.06.2014	267	0	0	0	78	0	111	456	345
13.06.2014	294	66	0	5	8	0	104	477	373
14.06.2014									
15.06.2014									
16.06.2014	242	0	0	4	122	0	74	442	368
17.06.2014	290	0	0	0	109	0	79	478	399
Total	9521.00	323.00	11.00	286.00	2116.00	65.00	2485.00	17813.00	14936.00
Mittelwert	317.37	10.77	0.37	9.53	70.53	2.17	82.83	493.57	410.73
Standardabw	58.97	22.11	0.95	19.81	52.47	8.33	18.28	45.05	54.39
Maximum	531.00	66.00	5.00	100.00	193.00	45.00	111.00	684.00	662.00
Minimum	219.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00	415.00	322.00

Energiedaten Phase 1

Energieverbrauch Produktion																	
Tagesbedarf in KWH																	
Datum	CPC Rational 20xGN 1/1	Kippkessel	Braisiere	T15 Küche	Wasserbad Baine Marie	Herd	Franke 10xGN 1/1	Hugentobler 10xGN 1/1	Friteuse 2	Friteuse 3	Hugentobler 6xGN 1/1	Steckdose Friteuse 1	Energie zur Warmwasserbereitung Δθ=50 °C	Summe Produktion	Summe Produktion ohne We	Energieverbrauch pro Hauptmahlzeit	
24.04.2014	30.18	22.44	34.20	3.63		29.29	41.94	32.88	7.35	0.00	0.00	5.27	5.26	25.65	238.09	238.09	0.626540461
25.04.2014	24.36	53.29	0.26	3.05		0.00	31.97	19.26	20.88	0.00	0.00	13.00	4.41	32.62	203.10	203.10	0.281697238
26.04.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
27.04.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.08	0.00	0.35		
28.04.2014	27.89	59.66	28.18	5.25		26.07	31.52	17.45	3.47	0.00	0.00	13.03	3.75	24.95	241.22	241.22	0.634783004
29.04.2014	29.49	20.80	26.62	4.98		30.15	35.37	20.53	3.22	1.76	0.00	8.98	2.78	23.49	208.17	208.17	0.508982206
30.04.2014	0.00	30.79	19.56	2.76		29.34	37.36	14.43	9.93	7.74	15.03	9.68	4.57	23.26	204.45	204.45	0.414708136
01.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.08	0.00	0.35		
02.05.2014	14.33	3.34	10.09	0.06		27.77	31.05	15.67	4.72	0.00	6.08	13.52	1.70	23.55	151.88	151.88	0.657497294
03.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
04.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.08	0.00	0.35		
05.05.2014	44.20	50.63	4.74	2.85		26.02	38.40	14.83	16.27	6.74	6.74	12.17	7.06	25.53	256.18	256.18	0.635680073
06.05.2014	7.53	41.92	32.69	2.79		29.43	38.42	23.96	16.33	0.00	0.00	19.48	3.80	30.36	246.71	246.71	0.597350484
07.05.2014	40.70	65.90	21.01	3.25		27.93	34.75	11.31	11.27	0.00	0.00	5.80	4.75	49.72	276.39	276.39	0.662807254
08.05.2014	38.76	32.44	28.34	6.92		32.40	36.61	8.95	9.06	0.00	12.47	12.41	7.11	30.41	255.88	255.88	0.597859586
09.05.2014	24.25	53.88	21.35	6.28		26.74	35.57	22.84	15.15	0.00	0.00	9.69	4.88	46.41	267.04	267.04	0.669262949
10.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.08	0.00	0.35		
11.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
12.05.2014	0.00	47.40	31.64	3.67		29.09	35.24	20.86	7.46	6.86	12.01	8.87	3.02	18.84	224.96	224.96	0.514786041
13.05.2014	39.82	33.96	28.46	4.64		28.35	37.25	13.87	5.85	0.00	0.00	12.80	3.07	44.02	252.09	252.09	0.595961354
14.05.2014	37.15	44.40	23.00	4.64		28.02	33.68	18.73	2.27	0.00	0.00	8.88	4.31	36.81	241.89	241.89	0.603218724
15.05.2014	47.65	56.28	15.36	3.88		29.21	33.95	20.12	12.50	2.07	2.03	13.58	5.01	41.81	283.45	283.45	0.665379923
16.05.2014	21.21	46.23	21.96	3.99		28.20	32.31	22.94	26.25	0.00	0.00	19.43	5.97	38.85	267.34	267.34	0.608965958
17.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
18.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.08	0.00	0.34		
19.05.2014	29.65	53.77	27.99	4.74		28.34	36.03	23.41	17.97	5.08	4.63	12.92	3.88	27.86	276.27	276.27	0.667307199
20.05.2014	18.38	66.14	38.62	3.28		26.58	34.39	35.37	12.86	5.15	8.76	10.56	4.49	27.04	291.62	291.62	0.664284833
21.05.2014	19.43	43.88	15.43	5.23		27.68	33.61	25.55	0.00	0.00	3.52	17.93	4.21	31.75	228.22	228.22	0.566306245
22.05.2014	61.67	57.85	22.77	3.70		29.47	38.75	18.81	4.78	0.00	1.06	9.29	4.35	58.27	310.77	310.77	0.741692323
23.05.2014	18.22	42.51	8.00	4.17		28.13	32.39	31.55	13.43	6.77	14.05	12.56	5.98	31.40	249.16	249.16	0.612192875
24.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.07	0.00	0.35		
25.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.07	0.00	0.35		
26.05.2014	62.70	36.41	13.56	4.51		27.54	34.36	26.80	7.60	0.00	0.00	12.54	4.00	43.96	273.98	273.98	0.632756351
27.05.2014	32.33	24.51	23.74	4.69		29.07	43.39	23.70	8.00	0.00	0.00	8.77	4.33	35.30	237.83	237.83	0.622588314
28.05.2014	18.47	36.72	27.94	3.66		29.65	36.52	23.32	2.23	0.00	13.93	10.38	4.54	32.91	240.27	240.27	0.578974632
29.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
30.05.2014	32.94	12.83	19.36	3.08		0.00	30.14	13.51	16.69	0.00	10.07	6.32	1.87	20.59	167.40	167.40	0.252864174
31.05.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
01.06.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
02.06.2014	29.39	31.21	27.11	3.04		26.17	36.67	23.93	4.47	4.63	8.07	7.93	3.84	28.09	234.55	234.55	0.6390948
03.06.2014	83.23	32.85	19.86	4.28		28.54	37.22	12.35	6.28	0.00	4.50	6.10	5.81	38.50	279.52	279.52	0.688465859
04.06.2014	50.70	54.42	20.52	3.33		28.30	38.01	27.49	4.61	0.00	1.20	13.71	5.73	27.97	275.99	275.99	0.644839921
05.06.2014	67.14	22.55	25.25	2.47		27.76	38.66	19.97	5.74	0.00	0.00	10.21	4.87	56.12	280.74	280.74	0.698351817
06.06.2014	45.66	41.50	23.42	3.33		25.52	33.08	19.23	16.15	2.13	2.62	12.43	3.81	35.18	264.06	264.06	0.733506752
07.06.2014	0.00	1.88	0.60	0.18		0.00	0.09	0.09	0.27	0.00	0.00	0.26	0.07	0.00	0.34		
08.06.2014	0.00	1.88	0.61	0.17		0.00	0.09	0.08	0.26	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
09.06.2014	0.00	1.88	0.60	0.18		0.00	0.10	0.09	0.26	0.00	0.00	0.27	0.08	0.00	0.34		
10.06.2014	32.01	35.62	24.94	4.08		27.86	31.31	17.90	11.10	4.22	4.68	6.75	3.46	40.30	244.23	244.23	0.758477873
11.06.2014	35.57	39.46	16.06	3.94		27.22	34.66	23.22	14.92	3.26	3.98	8.26	3.99	38.09	252.63	252.63	0.644464463
12.06.2014	17.28	34.48	17.49	3.07		26.98	31.99	21.09	14.28	5.78	0.00	4.63	4.23	29.25	210.55	210.55	0.610292311
13.06.2014	21.31	24.76	15.97	2.98		0.00	31.41	18.98	19.18	0.00	0.00	14.09	4.38	21.28	174.34	174.34	0.467409964
14.06.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
15.06.2014	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.07	0.00	0.34		
16.06.2014	29.64	10.42	25.75	3.19		18.79	36.49	9.59	9.35	6.94	6.40	8.37	5.15	25.18	195.26	195.26	0.530598241
17.06.2014	21.45	59.99	0.30	3.11		27.50	34.90	27.83	17.72	0.00	0.00	10.42	4.67	18.14	226.03	226.03	0.566500418
Total	1154.69	1430.88	763.35	137.05		919.11	1269.65	742.49	380.13	69.13	141.83	395.89	160.43	1183.47	8748.10	8732.27	21.60
Mittelwert	20.99	26.02	13.88	2.49		16.71	23.08	13.50	6.91	1.26	2.58	7.20	2.92	21.52	159.06	159.06	0.60
Standardabw	20.90	22.46	12.25	2.02		13.74	16.93	10.98	7.02	2.36	4.31	5.80	2.27	17.54	118.46	118.46	0.11
Maximum	83.23	66.14	38.62	6.92		32.40	43.39	35.37	26.25	7.74	15.03	19.48	7.11	58.27	310.77	310.77	0.76
Minimum	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.07	0.00	0.34	151.88	0.25

Wasserdaten Phase 1

Wasserverbrauch Produktion											
Tagesbedarf in Liter											
Datum	KW CPC Rational 20xGN 1/1	KW Hugentobler 10xGN 1/1	WW Braisiere / Kippkessel	KW Braisiere / Kippkessel	WW Herd /Baine Marie	KW Herd /Baine Marie	KW Hugentobler 10xGN 1/1/ Franke 10xGN 1/1	Summe Produktion	Summe Produktion ohne Wochenende	Energieverbrauch pro Hauptmahlzeit	
24.04.2014	37	4	353	637	88	19	13	1151	1151	3.03	
25.04.2014	204	10	561	142	0	0	30	947	947	1.31	
26.04.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
27.04.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
28.04.2014	302	2	321	270	108	23	13	1039	1039	2.73	
29.04.2014	76	2	312	94	92	22	4	602	602	1.47	
30.04.2014	134	5	283	23	117	35	9	606	606	1.23	
01.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02.05.2014	19	4	315	185	90	0	36	649	649	2.81	
03.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
04.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05.05.2014	84	16	359	544	80	0	36	1119	1119	2.78	
06.05.2014	192	4	404	218	118	2	66	1004	1004	2.43	
07.05.2014	356	13	754	363	101	8	6	1601	1601	3.84	
08.05.2014	146	17	460	412	63	4	12	1114	1114	2.60	
09.05.2014	288	16	697	514	101	0	51	1667	1667	4.18	
10.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12.05.2014	272	0	187	168	137	12	16	792	792	1.81	
13.05.2014	177	1	638	676	119	16	30	1657	1657	3.92	
14.05.2014	337	1	535	215	98	24	47	1257	1257	3.13	
15.05.2014	312	3	633	728	86	18	96	1876	1876	4.40	
16.05.2014	244	13	572	255	96	24	38	1242	1242	2.83	
17.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19.05.2014	332	12	367	476	112	16	28	1343	1343	3.24	
20.05.2014	410	16	378	162	87	46	99	1198	1198	2.73	
21.05.2014	168	0	462	157	84	56	84	1011	1011	2.51	
22.05.2014	289	1	860	710	142	37	17	2056	2056	4.91	
23.05.2014	112	10	461	182	79	32	133	1009	1009	2.48	
24.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
25.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26.05.2014	90	2	670	691	86	37	94	1670	1670	3.86	
27.05.2014	141	3	483	142	124	18	28	939	939	2.46	
28.05.2014	213	1	506	175	60	52	51	1058	1058	2.55	
29.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
30.05.2014	62	2	329	178	25	0	31	627	627	0.95	
31.05.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
01.06.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02.06.2014	91	3	400	758	83	6	57	1398	1398	3.81	
03.06.2014	148	1	525	152	137	45	30	1038	1038	2.56	
04.06.2014	191	4	407	219	74	13	78	986	986	2.30	
05.06.2014	118	1	839	327	126	21	59	1491	1491	3.71	
06.06.2014	219	9	510	128	95	0	70	1031	1031	2.86	
07.06.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
08.06.2014	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
09.06.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10.06.2014	168	3	594	278	99	15	68	1225	1225	3.80	
11.06.2014	209	7	553	161	102	21	59	1112	1112	2.84	
12.06.2014	119	5	430	232	73	15	49	923	923	2.68	
13.06.2014	108	19	339	159	27	0	105	757	757	2.03	
14.06.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15.06.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16.06.2014	19	2	342	204	91	0	30	688	688	1.87	
17.06.2014	237	23	282	149	30	8	89	818	818	2.05	
Total	6625	235	17121	11084	3230	645	1762	40702	40701	100.70	
Mittelwert	120.5	4.3	311.3	201.5	58.7	11.7	32.0	740.0	1130.6	2.80	
Standardabw	118.6	5.9	259.8	223.0	49.7	15.3	34.7	610.1	356.6	0.90	
Maximum	410.0	23.0	860.0	758.0	142.0	56.0	133.0	2056.0	2056.0	4.91	
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	602.0	0.95	

Nassabfall Phase 1

Erfassung Nassabfall Zurück zur Übersicht
Pfeil anklicken! Betriebs-Nummer: **20040** Betriebsname: **Segelhof** Ø Warenwert in CHF:

Datum	Anzahl Hauptmahlzeiten	Speisereste von Gästetellern in Kg	Überproduktion aus Küche in Kg	Überproduktion vom kalten Buffet in Kg	Überproduktion vom Salatbuffet in Kg	Überproduktion Menüausgabe warm in Kg	Überproduktion Freechoice in Kg	Total Warenwert in CHF	Total Nassabfall beeinflussbar in kg	Total Nassabfall pro Hauptmahlzeit in g
Sa: 10.05.2014										
So: 11.05.2014										
Mo: 12.05.2014	500	8.90	6.30			2.30	1.25		18.75	37.50
Di: 13.05.2014	514	6.40	4.20			2.90	0.90		14.40	28.02
Mi: 14.05.2014	508	5.25	8.50	0.60		1.30	3.50		19.15	37.70
Do: 15.05.2014	507	3.80	3.10			2.80	4.60		14.30	28.21
Fr: 16.05.2014	519	7.00	9.50	1.20		4.70	2.80		25.20	48.55
Sa: 17.05.2014										
So: 18.05.2014										
Mo: 19.05.2014	448	7.95	1.20	2.35		5.30	1.85		18.65	41.63
Di: 20.05.2014	512	8.50	8.05			4.20	4.60		25.35	49.51
Mi: 21.05.2014	480	11.05	6.25	0.50		1.42	3.25		22.47	46.81
Do: 22.05.2014	493	9.35	8.05			3.40	8.30		29.10	59.03
Fr: 23.05.2014	460	9.75	5.00	2.95		1.90	6.20		25.80	56.09
Sa: 24.05.2014										
So: 25.05.2014										
Mo: 26.05.2014										
Di: 27.05.2014										
Mi: 28.05.2014										
Do: 29.05.2014										
Fr: 30.05.2014										
Sa: 31.05.2014										
So: 01.06.2014										
Mo: 02.06.2014										
Di: 03.06.2014										
Mi: 04.06.2014										
Do: 05.06.2014										
Fr: 06.06.2014										
Sa: 07.06.2014										
So: 08.06.2014										
Mo: 09.06.2014										
Total Monat	4941	77.95	60.15	7.60		30.22	37.25		213.17	43.14

Kassendaten Phase 2

Energiedaten Phase 2

Energieverbrauch Produktion																																	
Tagesverbrauch in kWh																																	
Datum	Vario Cooking Center Frima 311+	E-Kombidämpfer Typ 101 1	E-Kombidämpfer Typ 61	Vario Cooking Center Frima 211+	Vario Cooking Center Firma 112 T	Pizzaofen 1	Pizzaofen 2	Gastrofit TW400	E-Kombidämpfer Typ 101 2	Pasta-Maschine	Ofen Wiesheu	Gerätesteckdosen für Grill oder Wok	Warmhalte Bain-Marie	Schockfroster Frigo Jet	CEE16 im Möbel	Energie zur Warmwasserbereitung Δθ=50 °C	Summe Produktion	Summe Produktion ohne Wochenende	Energieverbrauch pro Hauptmahlzeit														
24.04.2015	15.05	16.29	25.89	29.29	0.64	7.18	0.00	14.70	9.90	0.03	2.59	0.51	3.55	4.75	2.35	1.92	134.65	134.65	0.37														
25.04.2015	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.43	0.00	0.00	0.00	0.26	0.05	0.00	0.00	0.97																
26.04.2015	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.43	0.00	0.01	0.00	0.26	0.06	0.70	0.00	1.68																
27.04.2015	36.30	28.26	24.47	11.06	4.79	0.00	0.00	15.07	11.11	0.00	0.90	1.28	3.26	6.97	22.39	166.65	166.65	0.46															
28.04.2015	7.20	35.46	29.03	17.18	0.10	14.53	8.92	0.10	13.41	0.05	2.64	1.03	5.19	3.39	2.89	6.40	147.52	147.52	0.37														
29.04.2015	13.43	17.61	20.70	15.74	0.89	0.00	0.00	15.96	10.07	0.00	1.57	0.00	3.83	2.57	1.52	12.97	116.86	116.86	0.27														
30.04.2015	10.45	13.58	18.90	38.65	1.52	20.17	13.24	0.10	4.60	0.06	2.00	1.27	2.35	4.99	1.22	2.73	135.83	135.83	0.37														
01.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.09	0.00	0.00	0.01	0.00	0.25	0.05	0.01	0.00	0.67																
02.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.05	0.00	0.00	0.65																
03.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.10	0.00	0.00	0.01	0.00	0.26	0.05	0.60	0.00	1.28																
04.05.2015	19.69	16.26	22.95	17.66	9.33	8.28	0.00	14.05	12.54	0.03	1.77	1.15	1.95	4.30	1.87	5.93	137.72	137.72	0.33														
05.05.2015	19.69	16.26	22.95	17.66	9.33	8.28	7.90	0.00	12.54	0.03	1.77	1.15	1.95	4.30	1.87	0.00	125.64	125.64	0.30														
06.05.2015	12.70	27.07	48.47	9.67	4.15	0.00	0.00	0.06	14.05	0.00	3.10	0.00	2.79	11.32	2.74	7.62	143.74	143.74	0.32														
07.05.2015	4.26	21.13	29.69	2.60	18.61	16.69	0.10	14.91	0.08	2.87	1.10	1.84	3.62	3.20	3.61	143.78	143.78	0.34															
08.05.2015	18.59	9.54	25.77	7.08	12.33	0.00	0.00	0.10	9.99	0.00	3.29	0.08	1.23	6.18	2.52	5.82	102.52	102.52	0.29														
09.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.43	0.00	0.01	0.00	0.26	0.05	0.00	0.00	0.86																
10.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.44	0.00	0.00	0.00	0.25	0.05	0.54	0.00	1.38																
11.05.2015	26.25	26.51	35.00	9.89	0.00	0.00	0.00	24.53	10.91	0.00	1.63	1.12	2.55	5.50	1.46	19.48	164.83	164.83	0.44														
12.05.2015	28.38	25.61	19.96	34.50	0.00	19.02	13.57	0.12	9.44	0.00	2.45	0.98	2.08	3.16	2.91	10.00	172.18	172.18	0.44														
13.05.2015	4.61	20.01	30.83	8.86	5.28	0.24	0.23	28.29	4.82	0.53	2.88	0.00	0.98	2.05	2.05	19.95	132.15	132.15	0.37														
14.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.05	0.74	0.00	1.63																
15.05.2015	5.03	13.81	17.35	6.09	0.00	0.22	0.24	0.12	2.53	0.00	1.83	0.00	1.74	1.38	1.09	2.56	53.99	53.99	0.33														
16.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.14	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.03	0.01	0.00	0.53																
17.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.23	0.11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.25	0.05	1.31	0.00	2.17																
18.05.2015	17.84	30.73	28.86	20.36	0.01	0.20	0.22	20.35	8.78	0.00	1.31	0.87	2.89	3.54	0.43	17.74	154.13	154.13	0.47														
19.05.2015	8.86	32.52	30.29	23.91	0.01	19.84	17.96	0.10	11.62	0.00	2.07	0.07	1.78	3.12	2.36	2.56	163.07	163.07	0.43														
20.05.2015	16.71	33.08	28.94	24.35	2.94	0.07	0.07	22.40	11.00	0.00	3.48	0.66	2.75	5.46	2.82	22.91	177.64	177.64	0.46														
21.05.2015	19.67	24.86	25.94	30.49	1.91	19.81	17.53	0.12	15.80	0.00	2.30	0.00	3.32	4.98	2.77	5.18	174.68	174.68	0.46														
22.05.2015	8.57	20.18	27.87	15.31	0.00	0.22	0.24	30.06	6.46	0.00	2.03	0.00	2.91	0.50	1.50	21.23	137.08	137.08	0.42														
23.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.23	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.05	0.00	0.00	0.85																
24.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.24	0.11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.26	0.05	0.01	0.00	0.90																
25.05.2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.24	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.05	0.71	0.00	1.56																
26.05.2015	20.30	23.40	23.57	33.14	1.13	15.68	12.62	0.10	11.75	0.00	0.92	1.05	1.88	4.09	1.02	17.97	168.62	168.62	0.44														
27.05.2015	5.09	28.36	40.72	12.93	17.96	0.00	0.00	14.24	3.86	0.00	3.18	0.00	1.60	2.57	3.11	15.76	149.38	149.38	0.38														
28.05.2015	12.46	29.03	20.81	13.92	0.00	19.15	16.02	0.10	14.42	0.09	3.43	1.28	3.86	3.34	3.53	3.55	144.99	144.99	0.42														
29.05.2015	1.57	27.30	23.55	19.23	2.84	0.00	0.00	15.82	11.11	0.00	3.05	0.00	4.14	2.55	2.22	13.61	126.99	126.99	0.37														
30.05.2015	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.43	0.00	0.01	0.00	0.26	0.05	0.00	0.00	0.98																
31.05.2015	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.43	0.00	0.00	0.00	0.26	0.05	0.00	0.00	0.95																
Total	332.69	535.20	614.44	452.65	77.75	173.49	126.76	218.07	238.20	0.89	53.12	13.60	64.15	95.90	52.88	241.86	3291.66	3274.60	8.86														
Mittelwert	8.76	14.08	16.17	11.91	2.05	4.57	3.34	5.74	6.27	0.02	1.40	0.36	1.69	2.52	1.39	6.36	86.62	142.37	0.39														
Standardabw	9.66	12.59	14.13	12.11	3.94	7.47	6.08	9.35	5.65	0.09	1.27	0.51	1.40	2.59	1.12	7.78	72.10	26.73	0.06														
Maximum	36.30	35.46	48.47	38.65	17.96	20.17	17.96	30.06	15.80	0.53	3.48	1.28	5.19	11.32	3.53	22.91	177.64	177.64	0.47														
Minimum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.03	0.00	0.00	0.53	53.99	0.27														

Wasserdaten Phase 2

Wasserverbrauch Produktion											
Tagesverbrauch in Liter											
Datum	Gastrofrit TW400 Einbau-Pastakoher	E-Kombidämpfer Rational SCC 601 Free Flow	E-Kombidämpfer Rational Typ 101	E-Kombidämpfer Rational Typ 61	E-Kombidämpfer Rational Typ 101 (Reserve)	Vario Cooking Center 311+	Vario Cooking Center 211+	Vario Cooking Center 112T	Summe Produktion	Summe Produktion ohne We	Energieverbrauch pro Hauptmahlzeit
24.04.2015	69	33	54	85	3	0	0	0	0	244	0.67
25.04.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26.04.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27.04.2015	24	162	30	139	8	223	0	158	744	744	2.03
28.04.2015	48	0	95	137	12	54	56	74	476	476	1.20
29.04.2015	20	162	31	59	5	79	-18	97	435	435	1.01
30.04.2015	2	0	54	60	4	61	-14	101	268	268	0.73
01.05.2015	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
02.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04.05.2015	2	0	6	47	3	59	43	47	207	207	0.50
05.05.2015	15	0	12	6	2	28	-28	53	88	88	0.21
06.05.2015	22	0	140	48	7	68	63	68	416	416	0.93
07.05.2015	39	0	60	102	7	11	51	105	375	375	0.89
08.05.2015	81	0	124	98	2	69	31	123	528	528	1.47
09.05.2015	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
10.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11.05.2015	43	255	95	43	2	102	-22	105	623	623	1.67
12.05.2015	19	0	73	207	3	215	-43	144	618	618	1.58
13.05.2015	4	302	167	76	8	48	-7	78	676	676	1.87
14.05.2015	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
15.05.2015	2	0	49	13	4	33	11	43	155	155	0.95
16.05.2015	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
17.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18.05.2015	17	211	101	97	11	54	40	78	609	609	1.87
19.05.2015	49	0	115	204	8	39	48	5	468	468	1.23
20.05.2015	22	232	59	153	6	57	204	38	771	771	2.01
21.05.2015	49	0	83	52	8	92	74	19	377	377	1.00
22.05.2015	3	306	149	157	6	36	69	6	732	732	2.25
23.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24.05.2015	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
25.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26.05.2015	24	0	35	120	2	255	150	23	609	609	1.59
27.05.2015	21	153	111	88	5	44	139	31	592	592	1.52
28.05.2015	34	0	59	82	7	65	64	6	317	317	0.91
29.05.2015	65	172	83	189	6	9	99	18	641	641	1.87
30.05.2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31.05.2015	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
Total	674	1988	1785	2268	129	1701	1010	1420	10975	10969	29.97
Mittelwert	17.74	52.32	46.97	59.68	3.39	44.76	26.58	37.37	288.82	476.91	1.30
Standardabw	22.42	96.08	50.31	64.61	3.49	62.61	51.54	46.53	277.21	193.21	0.54
Maximum	81.00	306.00	167.00	207.00	12.00	255.00	204.00	158.00	771.00	771.00	2.25
Minimum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	0.00	0.00	88.00	0.21

Nassabfall Phase 2

Erfassung Nassabfall Zurück zur Übersicht
Pfeil anklicken! Betriebsnummer: **20040** Betriebsname: **Foodorar** Ø Warenwert in CHF: **6**

Datum	Anzahl Hauptmahlzeiten	Speisereste von Gästetellern in Kg	Überproduktion aus Küche in Kg	Überproduktion vom kalten Buffet in Kg	Überproduktion vom Salatbuffet in Kg	Überproduktion Menüausgabe warm in Kg	Überproduktion Freechoice in Kg	Total Warenwert in CHF	Total Nassabfall beeinflussbar in kg	Total Nassabfall pro Hauptmahlzeit in g
So: 01.03.2015										
Mo: 02.03.2015	399	8.10	3.00	4.00		2.80		107.40	17.90	44.86
Di: 03.03.2015	459	4.80	5.10	3.20		0.95		84.30	14.05	30.61
Mi: 04.03.2015	470	7.20	7.90	5.30		6.10		159.00	26.50	56.38
Do: 05.03.2015	447	9.90	4.70	8.30		4.80		166.20	27.70	61.97
Fr: 06.03.2015	385	7.80	3.40	9.10		5.20		153.00	25.50	66.23
Sa: 07.03.2015										
So: 08.03.2015										
Mo: 09.03.2015	425	4.70	2.90	6.70		0.90		91.20	15.20	35.76
Di: 10.03.2015	450	10.10	4.80	9.10		1.40		152.40	25.40	56.44
Mi: 11.03.2015	402	6.20	1.70	2.40		3.80		84.60	14.10	35.07
Do: 12.03.2015	439	9.50	3.00	3.80		5.40		130.20	21.70	49.43
Fr: 13.03.2015	432	8.70	4.30	7.40		0.40		124.80	20.80	48.15
Sa: 14.03.2015										
So: 15.03.2015										
Mo: 16.03.2015										
Di: 17.03.2015										
Mi: 18.03.2015										
Do: 19.03.2015										
Fr: 20.03.2015										
Sa: 21.03.2015										
So: 22.03.2015										
Mo: 23.03.2015										
Di: 24.03.2015										
Mi: 25.03.2015										
Do: 26.03.2015										
Fr: 27.03.2015										
Sa: 28.03.2015										
So: 29.03.2015										
Mo: 30.03.2015										
Di: 31.03.2015										
Total Monat	4308	77.00	40.80	59.30		31.75		1253.10	208.85	48.48

Anhang C: Menupläne

MENUPLAN 21.04. - 25.04.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	OSTERMONTAG —	PENNE CINQUEP — an einer Tomatenrahmsauce und italienische Petersilie Reibkäse Tagessalat RINDSBOUILLON MIT GEMÜSESTREIFEN	TANDOORI POULET- OBERSCHENKEL — Joghurt-Gewürzsauce Kurkumareis Blattspinat mit Zwiebeln CHAMPIGNONSUPPE	SCHWEINS - RAHMSCHNITZEL — Eierspätzli glasierte Rüebli und Erbsli TOMATENSUPPE MIT BASILIKUM	JUMBO FISCHSTÄBLI — Zitronenmayonnaise Rahmspinat Dampfkartoffeln PIKANTE GEMÜSESUPPE
A LA CARTE	—	GYROS LAMMHÜFTLI — an Kräuter-Knoblauchmarinade Tzatzikisauce mediterrane Gemüseeris gedämpfte Bohnen RINDSBOUILLON MIT GEMÜSESTREIFEN	GEBRATENES RINDS- ENTRECÔTE HELDER — Sauce Hollandaise Duchessekartoffeln Ofentomate CHAMPIGNONSUPPE	KALBS - SCHULTERBRATEN NACH HAUSREZEPT — an einer leichten Zitronensauce Rahmpolenta zweifarbige Karotten TOMATENSUPPE MIT BASILIKUM	HAUSGEMACHTE LASAGNE AL FORNO — mit gehacktem Rindfleisch, Tomaten und frischen Kräutern Saisonsalat PIKANTE GEMÜSESUPPE
AKTUELL	—	BEST OF BURGER — Beefburger oder Gemüseburger Cocktailsauce Hot-Sauce RINDSBOUILLON MIT GEMÜSESTREIFEN	GEBRATENE GNOCCHI CHIARA — mit Zucchini, Auberginen und Tomaten an einer Riccotasauce und frischem Basilikum, Saisonsalat CHAMPIGNONSUPPE	FRÜHLINGS - NUDELPFANNE — mit Zwiebeln, Karotten, Frühlings- zwiebeln, Champignon und Chinakohl, leicht pikant gewürzt Saisonsalat TOMATENSUPPE MIT BASILIKUM	GETREIDE-PILZ- OMELETTE — gefüllt mit Getreiderisotto, Champignons und Broccoli, Kokosmilch und Ingwer Saisonsalat PIKANTE GEMÜSESUPPE
MARCHÉ	—	BESTO OF BURGER — garniert mit Essiggurken, Zwiebeln, Tomaten und Käse Pommes Frites zum Burger Buffet RINDSBOUILLON MIT GEMÜSESTREIFEN	FISCHBUFFET — gebratenes Hokifilet Calamari frites Schlemmerfilet mit Kräuterkruste Sauce Tartare CHAMPIGNONSUPPE	SENNEN-SPECKKRÖSTI — mit Zwiebeln und Raclettekäse überbacken. Saisonsalat TOMATENSUPPE MIT BASILIKUM	HAUSGEMACHTES WÄHENBUFFET — Käsewähe Stk. 5.00 Fruchtwähe Stk. 4.50





ÖFFNUNGSZEITEN:
Montag bis Freitag 07.30 - 15.30 Uhr
Mittagsservice 11.30 - 13.30 Uhr

SEGELHOF SALATBUFFET: Frisch gemacht, intern: klein CHF 4.50 / mittel CHF 6.70 / gross CHF 8.70

Personalrestaurant Segelhof, SV (Schweiz) AG, 5405 Baden-Dättwil
Preise in CHF inkl. MWST



MENUPLAN 28.04. - 02.05.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	CHIPOLATA - SPIESSLI an einer Zwiebelsauce Paprika-Kartoffelspalten gedämpfte Bohnen GRIESSUPPE INT 8.20 EXT 12.20	TRUTENPICCATA ODER TOFUPICCATA mit einer Sauce Madère Safranrisotto mit Gemüsegewürfeln Tagessalat LAUCHSUPPE INT 8.20 EXT 12.20	PANIERTES SCHWEINS - SCHNITZEL Zitronenschnitz Pommes Frites Buntes Marktgemüse GEMÜSEBOUILLON MIT BACKERBSEN INT 8.20 EXT 12.20	1. MAI GESCHLOSSEN	SPAGHETTIPLAUSCH Sauce Bolognese mit Rindsgeschacktem und Tomaten Sauce Napoli mit frischen Kräutern Reibkäse, Saisonsalat GEMÜSESUPPE INT 8.20 EXT 12.20
A LA CARTE	ENTENBRUST CON ASPARAGI an einer Zitronensauce garniert mit grünen Spargeln Pilawreis GRIESSUPPE INT 13.80 EXT 17.80 	GEBRATENES ZANDERFILET an einer Sherrysauce Salzkartoffeln Broccoli mit gerösteten Sonnenblumenkernen LAUCHSUPPE INT 12.80 EXT 16.80 	QUADRACCI ALLA ASPARAGI gefüllt mit grünen Spargeln an einer Mascarpone- und Kirschentomaten Reibkäse, Mischsalat GEMÜSEBOUILLON MIT BACKERBSEN INT 11.50 EXT 15.50 	-	DORSCHKNUSPERLI mit einer Tartarsauce Zitronenschnitz Herzoginnenkartoffeln Blattspinat mit Zwiebeln GEMÜSESUPPE INT 11.50 EXT 15.50
AKTUELL	GEMÜSEBUFFET Blattspinat Ratatouille mit Kräutern Blumenkohl mit Ei gedämpfte Karotten Mozzarellatomen GRIESSUPPE INT 7.40 EXT 11.40	GRIECHISCHE FETA BROTTSACHE Fetakäse mit grilliertem Gemüse serviert in einer Brottsache Tzatzikisauce Tagessalat LAUCHSUPPE INT 10.50 EXT 14.50	BURRITOS gefüllt mit knackigem Gemüse und Peperoncini Tex-Mex Gemüse Salsa picante GEMÜSEBOUILLON MIT BACKERBSEN INT 8.20 EXT 12.20 	-	HAUSGEMACHTES WÄHENBUFFET Käsewähe 5.00 Fruchtwähe 4.50
MARCHÉ	RIGATONI CON CARNE DI MANZA mit gehacktem Rindfleisch, Tomaten und frischen Kräutern Parmesanspäne, grüner Blattsalat GRIESSUPPE INT 10.50 EXT 14.50	GYROS PFANNE Pfannengyros mit mariniertem Schweinefleisch serviert in einer Brottsache Tzatzikisauce Tagessalat LAUCHSUPPE INT 12.50 EXT 16.50	GEMÜSEBUFFET farbige Gemüseauswahl zum selber kombinieren GEMÜSEBOUILLON MIT BACKERBSEN INT 7.40 EXT 11.40	-	HAUSGEMACHTES SALATBUFFET farbige Salatauswahl zum selber kombinieren GEMÜSESUPPE INT 8.70 EXT 12.70

ÖFFNUNGSZEITEN:
Montag bis Freitag 07.30 - 15.30 Uhr

Mittagsservice 11.30 - 13.30 Uhr

SEGELHOF SALATBUFFET: Frisch gemacht, Intern: klein CHF 4.50 / mittel CHF 6.70 / gross CHF 8.70

Personalrestaurant Segelhof, SV (Schweiz) AG, 5405 Baden-Dättwil
Preise in CHF inkl. MWST



MENUPLAN 05.05. - 09.05.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	TRUTENSCHNITZEL IN CORNFLAKESPANADE hausgemachter BBQ-Dip Müschielteigwaren Bohnen mit Zwiebeln TOMATENSUPPE MIT KRÄUTERN INT 8.20 EXT 12.20	SCHLEMMER FILET TOMATE & MOZZARELLA ODER TOFUPICCATA Pilawreis, Broccoli mit Mandeln GEMÜSEBOUILLON MIT GEMÜSESTREIFEN INT 8.20 EXT 12.20	BRÄTCHÜGELI FÖRSTER ART an einer Pilzsauce Kartoffelstock glasierte Erbsli LAUCHSUPPE INT 8.20 EXT 12.20	ÄLPLER MAKKARONI mit Kartoffelwürfeli, Rahm, Zwiebeln und Käse überbacken Apfelsmus GELBE CURRYSUPPE INT 8.20 EXT 12.20	RINDS-GESCHNETZELTES TICINO ODER GEMÜSESTROGANOFF mit frischen Kräutern Rahmpolenta, Saisonsalat KARTOFFELSUPPE INT 8.20 EXT 12.20
A LA CARTE	ELSÄSSER FLAMMKUCHEN frisch aus dem Ofen mit Speck, Zwiebeln, und Gourmet-Creme Saisonsalat TOMATENSUPPE MIT KRÄUTERN INT 11.50 EXT 15.50	SAUTIERTES RINDSENTRECÔTE an einer Sauce Béarnaise Kartoffelgratin Kräuter Tomate GEMÜSEBOUILLON MIT GEMÜSESTREIFEN INT 15.90 EXT 19.90	AROMATISCHER RUCOLA - RISOTTO mit Linsen, Tomatenwürfeli und Rucola, verfeinert mit Mascarpone mediterraner Salat LAUCHSUPPE INT 8.20 EXT 12.20 	FELCHENFILET AUS DEM BODENSEE mit gebratenen Patatli, konfierten Cherrytomaten und Cipolloti Saisonsalat GELBE CURRYSUPPE INT 13.50 EXT 17.50 	GEBRATENES SCHWEINSSTEAK MADAGASKAR an einer grünen Pfeffersauce Buttermudeln Buntes Marktgemüse KARTOFFELSUPPE INT 12.90 EXT 16.90
AKTUELL	OFENFRISCHER SPARGELGRATIN mit Wurzelgemüsen, frischem Majoran und Käse überbacken Saisonsalat TOMATENSUPPE MIT KRÄUTERN INT 8.20 EXT 12.20	INDONESISCHES BUFFET VON CHRISTINE DE BOUVILLE Acar Manis Asin, Gemüse Curry Tumis Sayur Campur, Chinakohl, Peperoni, und Frühlingszwiebeln INT 10.50 EXT 14.50 	INDONESISCHES BUFFET VON CHRISTINE DE BOUVILLE Acar Manis Asin, Gemüse Curry Tumis Sayur Campur, Chinakohl, Peperoni, und Frühlingszwiebeln INT 10.50 EXT 14.50 	FITNESSTELLER MIT PANIERTEM TOGARSCHNITZEL Salat zum Fitnessteller und Pommes Frites GELBE CURRYSUPPE INT 10.50 EXT 14.50	INDONESISCHES BUFFET VON CHRISTINE DE BOUVILLE Tofu Bumbu Bali, Zwiebeln, roter Chili, Palmzucker, Kokosmilch und Sojasauce INT 10.50 EXT 14.50 
MARCHÉ	CURRYWURST BERLINER ART Pommes Frites Saisonsalat TOMATENSUPPE MIT KRÄUTERN INT 10.50 EXT 14.50	INDONESISCHES BUFFET VON CHRISTINE DE BOUVILLE Babi pangang, pikantes Schweine- fleisch mit Chilischoten Pepes Ayam, pikantes Pouletfleisch mit Zitronengras INT 12.50 EXT 16.50 	INDONESISCHES BUFFET VON CHRISTINE DE BOUVILLE Babi pangang, pikantes Schweine- fleisch mit Chilischoten Pepes Ayam, pikantes Pouletfleisch mit Zitronengras INT 12.50 EXT 16.50 	FITNESSTELLER MIT PANIERTER SCHWEIZER POULETBRUST Salat zum Fitnessteller und Pommes Frites GELBE CURRYSUPPE INT 12.90 EXT 16.90	INDONESISCHES BUFFET VON CHRISTINE DE BOUVILLE Ikan Pedas, Tilapiafilet mit Tomaten, Limettenblätter, Frühlingszwiebeln und Chili INT 12.50 EXT 16.50 

ÖFFNUNGSZEITEN:
Montag bis Freitag 07.30 - 15.30 Uhr

Mittagsservice 11.30 - 13.30 Uhr

SEGELHOF SALATBUFFET: Frisch gemacht, intern: klein CHF 4.50 / mittel CHF 6.70 / gross CHF 8.70

Personalrestaurant Segelhof, SV (Schweiz) AG, 5405 Baden-Dättwil
Preise in CHF inkl. MWST

 einfach leicht geniessen

MENUPLAN 12.05. - 18.05.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	SAUTIERTES TRUTEN-SCHNITZEL an einer Limonen-Sauce Gemüse-Reis Saisonsalat Gemüse-Bouillon mit Fideli INT 8,20 EXT 12,20	TORTELLONI SPINAT-RICCOTA CINQUE P an einer Tomatenrahmsauce mit frischem Basilikum Reibkäse, Saisonsalat Zucchini-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	RINDFLEISCHVOGEL FÖRSTER ART an einer Champignon-Rahmsauce Rahmpolenta Menüsalat Spargel-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	RIZ CASIMIR Pouletgeschnetzeltes an einer Kokoscurrysauce Früchtégarnitur, im Reisring serviert Saisonsalat Haferkern-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	BÄRLAUCH HACKBRATEN kräftige Rotweinsauce Kartoffelstock buntes Mischgemüse Gemüse-Suppe INT 8,20 EXT 12,20
A LA CARTE	TOGGENBURGER SCHWEINS-CORDON-BLEU gefüllt mit Schinken, Pantli, Käse und Knoblauch Pommes Frites, Wildmanndlis-Gemüse Gemüse-Bouillon mit Fideli INT 13,50 EXT 17,50	VERHEIRATETE TOGGENBURGER BRATWURST Zwiebelsauce knusprige Rösti Bohnen mit Majoran Zucchini-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	TOGGENBURGER LAMMGIGOT IM KRÄUTERMANTEL Kräftiger Kräuterjus Spinatnudeln mit Kernen Ofentomate Spargel-Suppe INT 13,50 EXT 17,50	RINDSHUFT VOM TOGGENBURGER BIO-WEIDE-BEEF Nidli-Sauce mit Apfel- und Birnen, Spätzli, glasierte Karotten Haferkern-Suppe INT 15,50 EXT 19,50	UNSER BELIEBTES FISCH DUO gebratenes Eglifilet und gedämpfte Lachswürfel mit Zitronenschaumsauce, Blattspinat mit Tomaten Petersilien-Kartoffeln Gemüse-Suppe INT 13,50 EXT 17,50
AKTUELL	RASSIGE GEMÜSE-PILZPFANNE an einer pikanten Paprikasauce gebratene Eierspätzli, buntes Marktgemüse Gemüse-Bouillon mit Fideli INT 8,20 EXT 11,40	WEISSWEINRISOTTO MIT DÄTTWILER SPARGELN Sämiger Risotto mit frischem Dättwiler Spargel und Parmesan Zucchini-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	PASTA-PFANNE MIT DÄTTWILER SPARGELN Penne-Pfanne alla Panna mit Dättwiler Spargel und frischem Basilikum Spargel-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	PALATSCHINI TAPENADE gefüllt mit Gemüse-Tapenade cremiges mediterranes-Risotto Saisonsalat Haferkern-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	TOGGENBURGER CHÄS-MAGARONEN mit Zwiebeln, Rahmsauce, extra Bio Bergkäse von der Käserei Stofel in Unterwassen, Apfelmus Gemüse-Suppe INT 8,20 EXT 13,50
MARCHÉ	GEMÜSE-BUFFET Romanesco mit Ei, überbackener Fenchel, Zucchini und Cherry-Tomaten, gedämpftes Karotten-Duo Gemüse-Bouillon mit Fideli INT 7,40 EXT 11,40	WEISSWEINRISOTTO MIT DÄTTWILER SPARGELN Sämiger Risotto mit Dättwiler Spargel und fein aufgeschnittenem Rohschinken Zucchini-Suppe INT 13,50 EXT 17,50	PASTA-PFANNE MIT DÄTTWILER SPARGELN Penne-Pfanne alla Panna mit Dättwiler Spargel, Rucola und Bündner Rohschinken Spargel-Suppe INT 13,50 EXT 17,50	MEDITERRANE POLENTASCHNITTE mit Ramati-Tomaten, Mozzarella und mediterranen Kräutern überbacken Haferkern-Suppe INT 8,20 EXT 11,40	HAUSGEMACHTES WÄHEN-BUFFET Käse-Wähe Stk. 5,00 Frucht-Wähe Stk. 4,50

ÖFFNUNGSZEITEN:

Personalrestaurant Segelhof, ABB Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.

einfach leicht genossen 

MENUPLAN 19.05. - 25.05.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	GEBRATENE GRILLSCHNECKE — Zwiebelsauce Lyoner Kartoffeln buntes Marktgemüse Broccoli-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	PANGASIUS MÜLLERINNEN ART ODER KRÄUTER-TOFURAGOUT — Schnittlauch-Quarksauce Gemüseréis, Mischsalat Erbsen-Suppe mit Minze INT 8,20 EXT 12,20	BEEFBURGER MADAGASKAR ODER TOGARSCHNITZEL — an einer Pfeffer-Sauce Käsepolenta, Bohnen mit Zwiebeln Karottensuppe mit Ingwer INT 8,20 EXT 12,20	PASTA ALL`AMATRICIANA ODER NAPOLI — mit Speck, hausgemachter Tomatensauce, pikanten Peperoncini Gemüse-Curry-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	POULET CORDON-BLEU — Preiselbeer-Dip Pommes Frites farbiges Mischgemüse Gemüse-Bouillon mit Gemüse- Streifen INT 8,20 EXT 12,20
A LA CARTE	KALBSPICCATA ALLA NONNA — mit einem leichten Marsalajus Gnocchi mit hausgemachtem Pesto sautierte Zucchini mit Tomaten Broccoli-Suppe INT 14,90 EXT 18,90	SCHWEINSSTEAK IN HAUSPANADE GEBRÄTEN — Zitronenschnitz pikante Kartoffelschnitze Blattspinat mit gerösteten Kernen Erbsen-Suppe mit Minze INT 12,50 EXT 16,50	SPARGEL QUADRACCI — an einer Frischkäsesauce mit Tomaten und frischem Spinat Saisonsalat Karottensuppe mit Ingwer INT 10,50 EXT 14,50	KALBSLEBER VENEZIANISCHE ART — frisch gebratene Kalbsleber mit Kräutern, knusprige Rösti gedämpfter Broccoli Gemüse-Curry-Suppe INT 14,90 EXT 18,90	GEDÄMPFTES SAIBLINGS-FILET AN KAFIR-LIMETTEN-SAUCE — auf Lauch-Gemüse und Basmatireis Gemüse-Bouillon mit Gemüsestreifen INT 13,50 EXT 17,50
AKTUELL	PASTETLI GÄRTNER ART — gefüllt mit einem Gemüseragout Trockenreis Erbsen-Rübligemüse Broccoli-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	GEBRATENE NUDELN VON AJITH DE SILVA — Sojasprossen, Karottenstreifen, Stangensellerie und Ei Sauce Sweet & Sour, Gemüsesalat Erbsen-Suppe mit Minze INT 10,50 EXT 14,50	RAVAYA GEKOCHT VON AJITH DE SILVA — indisches Gemüsecurry mit Bohnen, Blumenkohl, Karotten und Zucchini, Minzreis, hausgemachtes Ananas-Chutney Karotten-Suppe mit Ingwer INT 10,50 EXT 14,50	GRÜNES SPINATCURRY VON AJITH DE SILVA — Kurkumanudeln, mit Kokos- Chips, Kokos-Sambal Weisskabis-Karotten-Salat, Gemüse-Curry-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	GEMÜSESTROGANOFF — buntes Gemüse an einer Paprika-Sauce mit Kartoffelgnocchi, Saisonsalat Gemüs-Bouillon mit Gemüsestreifen INT 8,20 EXT 12,20
MARCHÉ	GEMÜSE-BUFFET — orientalische Zuchetti Kräutertomate Tandoori-Fenchel Blumenkohl mit Ei, Peperonata Broccoli-Suppe INT 7,40 EXT 11,40	RINDS-GESCHNETZELTES MADRAS VON AJITH DE SILVA — an Pikant, fruchtiger Currysauce Peperoni-Gemüse und marinierten Sprossen Erbsen-Suppe mit Minze INT 12,50 EXT 16,50	TANDOORI- CHICKEN VON AJITH DE SILVA — Tandoori-Joghurtsauce mit Minzreis und Curry- Auberginen Karotten-Suppe mit Ingwer INT 12,50 EXT 16,50	INDISCHES SCHWEINS-GESCHNETZELTES RED CURRY VON AJITH DE SILVA — rote Curry-Kokossauce, Kurkumanudeln, Weisskabis-Karotten-Salat, Gemüse-Curry-Suppe INT 12,50 EXT 16,50	HAUSGEMACHTES WÄHEN-BUFFET — Käse-Wähe Stk. 5.00 Frucht-Wähe Stk. 4.50

ÖFFNUNGSZEITEN:
Montag bis Freitag 07.30 - 15.30 Uhr

Mittagsservice 11.30 - 13.30 Uhr

SEGELHOF SALATBUFFET FRISCH GEMACHT: intern klein CHF 4.50 / mittel CHF 6.70 / gross CHF 8.70

Personalrestaurant Segelhof, ABB Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
Preise in CHF inkl. MwSt.

einfach leicht genossen 

MENUPLAN 26.05. - 01.06.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	SPAGHETTI BOLOGNESE ODER GEMÜSE-BOLOGNESE Rindsgehacktes, Tomaten und frische Kräuter Reibkäse, Saisonsalat Lauch-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	TRUTENPICCATA MILANESE ODER TOFUPICCATA mit einer Sauce Madère Safranrisotto, gedämpfter Broccoli mit Mandeln Tessiner Brotsuppe INT 8,20 EXT 12,20	SCHWEINS-RAHMSCHNITZEL ODER PILZRAGOUT an einer Rahmsauce gebratene Spätzli glasierte Karotten Bouillon mit Backerbsen INT 8,20 EXT 12,20	AUFFAHRT GESCHLOSSEN — INT 8,20 EXT 12,20	KALBSBRATWURST MOUTARDE leichter Senf-Jus Spiralen-Teigwaren Bohnen mit Zwiebeln Griess-Suppe INT 8,20 EXT 12,20
A LA CARTE	NIEDEREGARTER KALBSSCHULTERBRATEN mit einem leichten Zitronen-Bratenjus buntes Wurzelgemüse Kräuterpolenta Lauch-Suppe INT 13,80 EXT 17,80	FELCHENFILET AUS DEM BODENSEE mit gebratenen Frühkartoffeln konfierten Cherry-Tomaten und Cipolotti Saisonsalat Tessiner Brotsuppe INT 13,50 EXT 17,50	SEGELHOF-CLUB SANDWICHE mit rosa gebratenem Beef, Ei, Essiggurken, Eisbegr Salat Cocktailsauce, Pommes Frites, Saisonsalat Bouillon mit Backerbsen INT 11,90 EXT 15,90	AUFFAHRT GESCHLOSSEN — INT 8,20 EXT 12,20	FISH AND CHIPS aus der Tüte serviert Tartaresauce und Zitronenschnitt Saisonsalat Griess-Suppe INT 11,00 EXT 15,00
AKTUELL	MEXIKANISCHE POULETFLÜGELI pikant mariniert Peperoni-Reis, TexMex-Gemüse Salsa Picante Lauch-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	CRÊPE LIVE COOKING mit Spargeln, Tomaten und Frühlingszwiebeln Caprese mit Tomate, Mozzarella und frischem Basilikum Tagessalat Tessiner Brotsuppe INT 9,50 EXT 13,50	CRÊPE LIVE COOKING mit Spargeln, Tomaten und Frühlingszwiebeln Caprese mit Tomate, Mozzarella und frischem Basilikum Tagessalat Tessiner Brotsuppe INT 9,50 EXT 13,50	AUFFAHRT GESCHLOSSEN — INT 8,20 EXT 12,20	HAUSEGEMACHTES WÄHEN-BUFFET Käse-Wähe Stk. 5,00 Frucht-Wähe Stk. 4,50
MARCHÉ	GEMÜSE-BUFFET Blattspinat Ratatouille mit Kräutern Blumenkohl polnische Art glasierte Karotten Lauch-Suppe INT 7,40 EXT 11,40	CRÊPE LIVE COOKING Malibu mit Käse, Schinken, Pfirsich Chicken-Curry, Tagessalat hausgemachtes Rhabarber-Erdbeer-Kompott Tessiner Brotsuppe INT 9,50 EXT 13,50	CRÊPE LIVE COOKING Malibu mit Käse, Schinken, Pfirsich Chicken-Curry, Tagessalat hausgemachtes Rhabarber-Erdbeer-Kompott Tessiner Brotsuppe INT 9,50 EXT 13,50	AUFFAHRT GESCHLOSSEN — INT 8,20 EXT 12,20	GEMÜSEBUFFET farbige Gemüseauswahl zum selber kombinieren Griess-Suppe INT 7,40 EXT 11,40

ÖFFNUNGSZEITEN:

SEGELHOF SALATBUFFET FRISCH GEMACHT: intern klein CHF 4.50 / mittel CHF 6.70 / gross CHF 8.70

Personalrestaurant Segelhof, ABB Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.

einfach leicht genossen 

MENUPLAN 02.06. - 08.06.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	SCHWEINS-SCHNITZEL WALLISER ART mit Raclettekäse überbacken Rotweinsauce Pilawreis buntes Mischgemüse Broccoli-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	RINDS-GESCHNETZELTES STROGANOFF ODER GEMÜSESTROGANOFF an einer Paprika-Sauce Eierspätzli und gedämpfte Bohnen Rindsbouillon mit Fideli INT 8,20 EXT 12,20	LUZERNER CHÜGELI PASTETLI ODER PILZRAGOUT Kalbsbrätchügeli an einer Rahmsauce Trockeneis Erbsli-Rübligemüse INT 8,20 EXT 12,20	SAUTIERTES TRUTEN-SCHNITZEL kräftiger Rotweinkräuterjus Rahmpolenta Ofentomate pikante Zucchettisuppe INT 8,20 EXT 12,20	SCHWEINS-GESCHNETZELTES ZÜRCHER ART an einer Champignonrahmsauce knusprige Rösti glasiertes Marktgemüse Gemüsesuppe INT 8,20 EXT 12,20
A LA CARTE	ALPSTEIN SCHWEIZER POULET-SCHENKEL BBQ Saucen Dip Pommes Frites Tagessalat Broccoli-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	HOLZKNECHT TOAST gebratenes Schweinssteak mit Champignon, Zwiebelringen, Speck, Kräuterbuttermischung Saisonsalat Rindsbouillon mit Fideli INT 11,50 EXT 15,50	MARKTFRISCHE SPARGEL MIT PANIERTEM KALBSSCHNITZEL an einer luftigen Thymianhollandaise und Bratkartoffeln Tomatensuppe mit Basilikum INT 14,90 EXT 18,90	GEFÜLLTE PEPERONI GRIECHISCHE ART mit Reis, Spinat und Fetakäse auf einer Tomatensugo serviert Saisonsalat pikante Zucchettisuppe INT 8,20 EXT 12,20	TILAPIAFILET MIT MANDELKRUSTE auf Nudelbeet an einer roten Curry-Sauce Romanesco-Röschen Gemüsesuppe INT 10,50 EXT 14,50
AKTUELL	GEMÜSE SWEET AND SOUR gebratene Nudeln mit Ei Curry Auberginen Broccoli-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	ORECCHIETTE DI PUGLIOSI Pasta aus Apulien mit Tomaten, Spinat, Knoblauch, Peperoncini und Ricotta, Parmesanspäne Insalata Verde Rindsbouillon mit Fideli INT 10,50 EXT 14,50	CONCHIGLIE ALLA PESTO CASALINGO Pasta mit einer hausgemachten Pesto Parmesanspäne Insalata Verde Tomatensuppe mit Basilikum INT 10,50 EXT 14,50	RIGATONI CON MELANZANA Pasta mit Tomaten, Auberginen, Knoblauch und frischen Kräutern, Parmesan Insalata Verde pikante Zucchettisuppe INT 8,20 EXT 12,20	FALAFEL MIT COUSCOUS orientalische Kichererbsen und Tomaten Joghurt-Dip mit Minze und Garam Masala Gemüsesuppe INT 8,20 EXT 12,20
MARCHÉ	GEMÜSE-BUFFET Rahmkohlrabi glasierte Karotten Bohnen mit Majoran Antipastigemüse Broccoli-Suppe INT 7,40 EXT 11,40	ORECCHIETTE CON SALAME PICCANTE Pasta aus Apulien mit pikanter Salami Tomaten, Knoblauch und Parmesanspäne, Insalata Verde Rindsbouillon mit Fideli INT 12,50 EXT 16,50	CONCHIGLIE DI PARMA SAN VITO mit hauchdünn aufgeschnittenem Parma und einer hausgemachten Pesto Parmesanspäne, Insalata Verde Tomatensuppe mit Basilikum INT 13,50 EXT 17,50	RIGATONI CON CARNE DI MANZO Pasta mit gehacktem Rindfleisch, Tomaten und Auberginen Parmesan, Insalata Verde pikante Zucchettisuppe INT 11,50 EXT 15,50	HAUSGEMACHTES WÄHEN-BUFFET Käse-Wähe Stk. 5.00 Frucht-Wähe Stk. 4.50

ÖFFNUNGSZEITEN:

SEGELHOF SALATBUFFET FRISCH GEMACHT: intern klein CHF 4.50 / mittel CHF 6.70 / gross CHF 8.70

Personalrestaurant Segelhof, ABB Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.



MENUPLAN 09.06. - 15.06.2014

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
MENU	PFINGSTMONTAG GESCHLOSSEN	TORTELLONI VERDURA — Quadro Formagi Sauce mit frischem Ruccola Saisonsalat Broccoli-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	MEATBALLS AMERICAN STYLE ODER TOFU- KRÄUTER-RAGOUT — an Ketchup-Honig-Sauce pikante Kartoffelschnitze mit Erbsen und Mais Champignon-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	SCHWEINSBRATEN JOSEPHINE ODER GEMÜSEPLÄTZLI — an leichter Senssauce Eierspätzli Broccoli mit Mandeln Peperoni-Suppe INT 8,20 EXT 12,20	SPARGEL- FLEISCHKÄSE — Zitronen-Thymian-Jus Spiralen Teigwaren glasierte Karotten Gemüse-Suppe INT 8,20 EXT 12,20
A LA CARTE	PFINGSTMONTAG GESCHLOSSEN	LAMMHÜFTLI PROVENCIAL — rosa gebratene Lammhuft an Rosmarinjus Tomatenrisotto und Zuchetti provencial Broccoli-Suppe INT 12,90 EXT 16,90	TAGLIATELLE MIT RAUHLACHS- STREIFEN — an Limettenrahmsauce mit frischem Basilikum Gurkensalat mit Dill Champignon-Suppe INT 11,50 EXT 15,50	FRIED RICE FRÜHLINGSROLLE — pikant gebratener Reis mit Asiatischem Gemüse und Ei garniert mit Kroepek Weisskabis-Karottensalat Peperoni-Suppe INT 9,50 EXT 13,50	PANIERTES SCHWEINSSCHNITZEL XXL — traditionell mit Kartoffelsalat Tomaten und grünem Salat Gemüse-Suppe INT 13,80 EXT 17,80
AKTUELL	BRASILIANISCHE WM - KÜCHE IM SEGELHOF — Wir kochen für Sie brasilianische Spezialitäten nach Rezepten von Juliano Arantes und Daniel Franco vom 10. bis 12. Juni 2014	BRASIL FEIJOADA — Bohneneintopf mit roten Bohnen und Maniok Brasilianischer Reis mit Erbsen und Tomaten Peperoni, Champignons, Palmherzen Broccoli-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	BRASIL FEIJOADA — Bohneneintopf mit roten Bohnen und Maniok Brasilianischer Reis mit Erbsen und Tomaten Peperoni, Champignons, Palmherzen Champignon-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	BRASIL FEIJOADA — Bohneneintopf mit roten Bohnen und Maniok Brasilianischer Reis mit Erbsen und Tomaten Peperoni, Champignons, Palmherzen Peperoni-Suppe INT 10,50 EXT 14,50	GEFÜLLTE RIESEN- CHAMPIGNONS — mit frischen Kräutern auf Gemüse-Couscous Tzatzikisauce mediterraner Salat Gemüse-Suppe INT 8,20 EXT 12,20
MARCHÉ	BRASILIANISCHE WM - KÜCHE IM SEGELHOF — Wir kochen für Sie brasilianische Spezialitäten nach Rezepten von Juliano Arantes und Daniel Franco vom 10. bis 12. Juni 2014	BIFE À PARMEGIANA — Pouletbrust in Tomatensauce geschmort Brasilianische Kartoffelecken Maiskolben mit Kräuterbutter Broccoli-Suppe INT 11,50 EXT 15,50	BISTECA DE PORCO COM CEBOLA — mariniertes Schweinekotelett mit Zwiebeln Bohnen-Wirsing-Gemüse frittierter Maniok Champignon-Suppe INT 12,50 EXT 16,50	PICANHA ASSADA — niedergegarte Rindshuft gebackene Kokos-Süsskartoffeln Ofentomate und Chayoten Chimichuri-Salsa Peperoni-Suppe INT 14,90 EXT 18,90	HAUSGEMACHTES WÄHEN-BUFFET — Käse-Wähe Stk. 5.00 Frucht-Wähe Stk. 4.50

ÖFFNUNGSZEITEN:
Montag bis Freitag 07.30 bis 15.30 Uhr
Mittagservice 11:30 bis 13:30 Uhr

VEGETARISCHES MENU à CHF 8,20: Finden Sie täglich auf einem der vier Tagesgerichte
SEGELHOF SALATBUFFET FRISCH GEMACHT: intern klein CHF 4,50 / mittel CHF 6,70 / gross CHF 8,70

Personalrestaurant Segelhof, ABB Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
Preise in CHF inkl. MwSt.

einfach leicht genossen 

MENUPLAN 20.04. - 26.04.2015

ÖFFNUNGSZEITEN:

Foodorama Coffeebar 07.30 bis 15.00 Uhr

Foodorama Restaurant 11:30 bis 13:30 Uhr

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
HOME	GRILLBRATWURST — BBQ-Senf Dip gebratene Rosmarin-Patatli Bohnen mit Zwiebeln — INT 8,20 EXT 12,90	KARTOFFEL-GEMÜSE-STROGANOFF — mit Paprikarahmsauce gebratenen Spätzli und marinierten Champignons Ofentomate — INT 8,20 EXT 12,90	GESCHMÖRTER RIND- FLEISCHVOGEL — an einer kräftigen Biersauce Kartoffelstock und gedämpftes Wurzelgemüse — INT 8,20 EXT 12,90	SAUTIERTES TRUTENSCHNITZEL — mit einer Brandysauce Gemüse-Reis und gedämpfte Erbsli — INT 8,20 EXT 12,90	SCHWEINS- RAHMSCHNITZEL — mit einer Rahmsauce in Butter geschwenkte Nüdel und glasierte Karotten — INT 8,20 EXT 12,90
WORLD	GEBACKENES BLUMENKOHL- KÄSEMEDAILLON — mit Chimichurri, sämigem Getreide-Risotto und Spinat-Maisgemüse — INT 8,20 EXT 12,90	DÖNER VON EMINE CAKIR — fein geschnittenes Pouletfleisch in einer Brottasche, mit Salat, Tomaten, Zwiebeln und Kabis, mit Pommes Frites Cocktail- und Joghurtknoblauchsauce — INT 12,50 EXT 16,50	AS PANQUECAS ENCHERAM — mit mediterranem Gemüse gefüllte Eier-Pfannkuchen, Piri-piri-Sauce, Thymian-Reis und Zucchettigemüse — INT 8,20 EXT 12,90	FRÜHLINGSHAFTE NUDELPFANNE — mit Frühlingszwiebeln, Karotten Champignonköpfe und Bärlauch an einer erfrischender Zitronensauce Mischsalat — INT 8,20 EXT 12,90	INDONESISCHES GEMÜSE- CASHEWRAGOUT — mit Bohnen, Broccoli, Tomaten und exotischen Gewürzen, Couscous mit Koreander — INT 8,20 EXT 12,90
KITCHEN	KNUSPRIGE POULET SAMOSA — mit gebratenen Nudeln an Sweet- chilisauce, Ei und frischem Gemüse garniert mit Kroepek Saisonsalat — INT 11,50 EXT 15,50	SCHWEINSSTEAK TANDOORI — Joghurt-Chilisauce hausgemachtes Ananas-Chutney gedämpfter Parfumsreis, pikantes Spinat-Curry — INT 12,80 EXT 16,80	FORELLENFILET ACILI EZME VON EMINE CAKIR — mit einer Sauce aus Tomaten, Frühlingszwiebeln und Petersilie türkischer Pilawreis, Salata — INT 12,50 EXT 16,50	AUBERGINE KARNIYARIK VON EMINE CAKIR — gefüllte Auberginen mit Rindschackfleisch Cacik-Sauce Bulgur mit Tomaten, Salata — INT 10,50 EXT 14,50	WÄHENBUFFET — frisch gebackene Foodorama- Käsewähe dazu servieren wir einen saisonalen Blattsalat — INT 8,20 EXT 12,90
LITTLE ITALY	ORECCHIETTE ALLA TRAPANESE — hausgemachte Pasta mit Mandeln, Knoblauch, Pesto Genovese und Tomatenwürfel Insalata Verde — INT 10,50 EXT 14,50	PIZZA TALEGGIO E MELANZANE — mit Pizzasauce, Mozzarella, Taleggio, grillierte Auberginen und Oregano Insalata Verde — INT 12,50 EXT 16,50	MÜSCHELI CON SPUGNOLE E ASPARAGI VERDI — hausgemachte Pasta an einer sämigen Morchelrahmsauce und grünen Spargeln Insalata Verde — INT 13,50 EXT 17,50	PIZZA HAWAII — mit Pizzasauce, Hinterschinkenstreifen, Ananas und Mozzarella Insalata — INT 12,50 EXT 16,50	RIGATELLI BROCCOLI E SALMONE AFFUMICATO — hausgemachte Pasta an einer Rahmsauce mit Rauchlachs- Rose und Broccoli röschen Insalata mista — INT 12,50 EXT 16,50
DAILY SOUP	ERFRISCHENDE KAROTTENSUPPE MIT INGWER — —	GEMÜSECREME-SUPPE MIT KRÄUTERN — —	TOMATENSUPPE MIT BASILIKUM — —	SPARGELCREME-SUPPE — —	GEMÜSEBOUILLON MIT FLÄDLI — —

Foodorama Restaurant, Coffeebar & Lounge, ABB
 Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.



MENUPLAN 27.04. - 03.05.2015

ÖFFNUNGSZEITEN:

Foodorama Coffeebar 07.30 bis 15.00 Uhr

Foodorama Restaurant 11:30 bis 13:30 Uhr

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
HOME	TRUTEN-CORDON BLEU Sauce Madère sämiger Safranrisotto Mandelbroccoli INT 8,20 EXT 12,90	SPAGHETTIPLAUSCH Sauce Quornbolognese mit Tomaten Sauce Napoli mit frischen Kräutern Saisonsalat INT 8,20 EXT 12,90	GEBRATENE CHIPOLATA-SPIESSLI an einer Zwiebelsauce Paprikaspätzli gedämpftes Marktgemüse INT 8,20 EXT 12,90	SAUTIERTES SCHWEINS-SCHNITZEL mit einer Kräuterbuttermischung Pommes Frites Ofentomate INT 8,20 EXT 12,90	1. MAI GESCHLOSSEN —
WORLD	RÖSTI CALIFORNIA mit Pfirsich, frischen Erdbeeren und Käse überbacken garniert mit caramellisierten Nüssen Blattsalat INT 8,20 EXT 12,90	SPANFERKEL & KRUSTENBRATEN CHEZ TOBI mit einem hausgemachten Meerrettich-Äpfel Dip Follenkartoffeln Bunte Salatauswahl INT 13,80 EXT 17,80	ORIENTALISCHE FALAFEL serviert im Pita-Brot dazu Couscous mit Blatt Petersilie und Joghurt-Dip mit schwarzem Pfeffer Tagessalat INT 8,20 EXT 12,90	SPARGELRAVIOLI MEDITERRAN an einer pflügigen Sherrysauce auf mediterranem Gemüse serviert Tagessalat INT 8,20 EXT 12,90	
KITCHEN	KHAO PHAT NŪA gebratener Reis mit Rindfleisch, Frühlingslauch, Sojasauce und Sesam-Karotten INT 12,90 EXT 16,90	PANIERTES ASC TILAPIAFILET Tilapiafilet in Hauspanade Zitronenschnitz Kurkumareis mit Sultaninen Blattspinat INT 11,80 EXT 15,80	ROSA GEBRATENE ENTENBRUST ASPERGE Portweinsauce mit einem Spargelragout und Cherrytomaten serviert Pilawreis INT 13,50 EXT 17,50	WÄHENBUFFET frisch gebackene Foodorama- Käsewähe dazu servieren wir einen saisonalen Blattsalat INT 8,20 EXT 12,90	
LITTLE ITALY	ORECCHIETTE CUBETTI DI ZUCCHETTI hausgemachte Pasta mit cremiger Rahmsauce, Zucchettiwürfel und Zwiebelbrunoise Insalata INT 10,80 EXT 14,80	PIZZA CON ASPARAGI E POLLO mit Pizzasauce, grünen Spargeln, Poulet, Mozzarella und Oregano Insalata INT 12,80 EXT 16,80	FUSILLI ALLA RUSTICANA hausgemachte Pasta mit fruchtiger Tomatensauce, Speckstreifen, Champignons und Blatt Petersilie Insalata INT 11,50 EXT 15,50	PIZZA RAGU mit schweizer Rindshackfleisch, Peperoni, Mozzarella und Basilikum Insalata INT 11,50 EXT 15,50	
DAILY SOUP	KAROTTENCREME-SUPPE —	BOUILLON MIT BACKERBSEN —	SPARGELCREME-SUPPE MIT FRISCHEM SCHNITTLAUCH —	LEICHT PIKANTE PEPPERONI-SUPPE —	

Foodorama Restaurant, Coffeebar & Lounge, ABB
 Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.






MENUPLAN 04.05. - 10.05.2015

ÖFFNUNGSZEITEN:

Foodorama Coffeebar 07.30 bis 15.00 Uhr

Foodorama Restaurant 11:30 bis 13:30 Uhr

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
HOME	OFENFRISCHER HACKBRATEN mit einer Brandysauce Kartoffelpüree gedämpfte Erbsen mit Gemüsewürfel INT 8.20 EXT 12.90	VEGETARISCHE ÄLPLER MAKKARONI mit Kartoffelwürfel, Zwiebeln und Schnittlauch überbacken mit Bechamel und Bergkäse Apfelmus oder Saisonsalat  INT 8.20 EXT 12.90	MSC JUMBO FISCHSTÄBLI mit leichter Tartarsauce, Salzkartoffeln und Blattspinat mit Zwiebeln INT 8.20 EXT 12.90	SCHWEINS-RAHMSCHNITZEL mit cremiger Rahmsauce, gebratenen Bärlauchspätzli und glasierten Karotten INT 8.20 EXT 12.90	RINDSGESCHNETZELTES RIO GRANDE mit scharfer Tex-Mex-Sauce, Spiralen-Teigwaren und Peperoni-Maisgemüse INT 8.20 EXT 12.90
WORLD	CHILI CON QUORN mit Mais, roten Bohnen und Peperoncini im Limetten - Reisring, dazu gebratenes Lauchgemüse INT 8.20 EXT 12.90	FOODORAMA BURGER gebratener Burger im Sesam-Bun serviert, mit Eisbergsalat, Tomaten, Zwiebeln und Essig-Gurken, dazu Pommes Frites und rässige Cocktailsauce INT 12.50 EXT 16.50	CITRUS FRÜHLINGS-RISOTTO mit Frühlingszwiebeln, jungem Spinat Karotten und Kohlräbli verfeinert mit einem Zitronen- Mascarpone Schaum garniert mit einem Parmesanchips Marktsalat   INT 8.20 EXT 12.90	GRILLIERTE ZUCCHETTI mit fruchtiger Tomatensauce, Kartoffelgnocchi und Ratatouillegemüse INT 8.20 EXT 12.90	KASCHMIR FRÜCHTE-CURRY mit exotischen Früchten, Kokosreis und garniert mit Granatäpfel Menusalat INT 8.20 EXT 12.90
KITCHEN	GAENG PHED MUH SAPPAROT zartes Schweineschnetzeltes mit Ananas und Kokos, Glasnudeln und Zucchini-Curry INT 11.80 EXT 15.80	TRUTENPICCATA ASPARAGI mit Sauce Madère, sämigem Safranrisotto und frischem Spargelragout INT 12.20 EXT 16.20	ROSA GEGARTE LAMMHUFT mit leichtem Rotwein-Jus, Gemüse-Couscous und Tomate Provencal INT 13.50 EXT 17.50	BAMIE PHAT GAI gebratenes Poulet-Geschnetzeltes an roter Curry-Sauce mit Parfumsreis und frischem Gemüse INT 11.60 EXT 15.60	WÄHENBUFFET frisch gebackene Foodorama- Käsewähe dazu servieren wir einen saisonalen Blattsalat INT 8.20 EXT 12.90
LITTLE ITALY	ORECHIETTE ALL' ARRABBIATA hausgemachte Pasta mit Olivenöl, Peperoncini, Tomatensauce und Grana Padano Insalata INT 10.50 EXT 14.50	PIZZA SPINACI E FETA mit Pizzasauce, jungem Spinat, würzigem Fetakäse und Mozzarella Insalata INT 12.50 EXT 16.50	ORECHIETTE CON ASPARAGI E PANCETTA hausgemachte Pasta mit grünen Spargeln, Pancetta und Grana Padano Insalata INT 12.80 EXT 16.80	PIZZA PICCANTE mit feuriger Chorizo, Pizzasauce, Mozzarella und Oregano Insalata INT 12.70 EXT 16.70	CASARECCE ALFREDO hausgemachte Pasta an Mascarpone sauce mit Schinkenwürfel und grünen Erbsen Insalata INT 11.90 EXT 15.90
DAILY SOUP	ERBSENSUPPE MIT FRISCHER MINZE	BLUMENKOHL-CURRYSUPPE	TOMATENCREME-SUPPE MIT BASILIKUM	SPARGELSUPPE MIT KERBEL	RINDSBOUILLON MIT FIDELI

Foodorama Restaurant, Coffeebar & Lounge, ABB
 Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.







MENUPLAN 11.05. - 17.05.2015

ÖFFNUNGSZEITEN:

Foodorama Coffeebar 07.30 bis 15.00 Uhr

Foodorama Restaurant 11:30 bis 13:30 Uhr

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
HOME	SCHWEIZER POULETSCHENKEL mit kräftiger BBQ-Sauce, Rosmarin-Kartoffeln und Ofentomate INT 8.20 EXT 12.90	BAMI GORENG pikantes Nudelgericht mit viel frischem Gemüse und geräuchertem Tofu, dazu servieren wir einen Saisonsalat  INT 8.20 EXT 12.90	SAUTIERTES TRUTENSCHNITZEL mit einem Marsala-Jus, sämigem Risotto und Karotten-Erbisengemüse INT 8.20 EXT 12.90	AUFFAHRT — INT 8.20	SCHWEINS-SCHNITZEL WALLISER ART mit Berg-Käse überbacken, Zitronen-Thymian-Jus, Ofenkartoffeln und Frühlingsgemüse INT 8.20 EXT 12.90
WORLD	VEGETARISCHE PAELLA VALENCIA mit Frühlingslauch, jungem Spinat, Karottenstreifen und gebackenen Mozzarella-Kugeln Menusalat INT 8.20 EXT 12.90	PANIERTES SCHWEINS- SCHNITZEL mit Cocktail-Sauce, knusprigen Pommes frites und gedämpfte Bohnen INT 12.50 EXT 16.50	VALESS-GEMÜSERAGOUT mit leichter Korbelsauce, Tomaten-Spätzli und Mandel-Broccoli  INT 8.20 EXT 12.90	WIR WÜNSCHEN IHNEN EINEN SCHÖNEN UND ERHOLSAMEN FEIERTAG! IHR FOODORAMA-TEAM —	VEGETARISCHER PASTAPLAUSCH gefüllte Pasta mit Bärlauch-Rahmsauce und Tomatensauce dazu einen Saisonsalat INT 8.20 EXT 12.90
KITCHEN	BEEF MASALA VON AJITH DE SILVA feuriges Rindsgeschnetzeltes mit Kurkuma-Reis und kurz gebratenem Aslagentümse INT 12.80 EXT 16.80 	DUO VOM WHITE SNAPPER UND KING FISCH mit Limetten-Dip, Kokos-Ebly und sautiertes Lauchgemüse mit Ananas 	WÄHENBUFFET frisch gebackene Foodorama- Käsewähe dazu servieren wir einen saisonalen Blattsalat INT 8.20 EXT 12.90		DAS FOODORAMA-TEAM WÜNSCHT IHNEN EIN SCHÖNES WOCHENENDE —
LITTLE ITALY	CASARECCHIE ZUCCHETTI E SALAME hausgemachte Pasta, mit Zucchini-Würfel, Salami und Grana Padano Insalata INT 11.90 EXT 15.90	PIZZA PROSCIUTTO E FUNGHI mit saftigem Hinterschinken, Champignons, herzhaftem Tomatensugo und gebackenem Mozzarella Insalata INT 12.80 EXT 16.80	ORECCHIETTE ALL AMATRICIANA hausgemachte Pasta mit Knoblauch, Tomatensauce, Speck und Grana Padano Insalata INT 11.70 EXT 15.70		
DAILY SOUP	FRÜHLINGS- GEMÜSESUPPE —	TOMATENCREME-SUPPE —	BOUILLON MIT FLÄDLI —		BÄRLAUCH-SUPPE —

Foodorama Restaurant, Coffeebar & Lounge, ABB
 Schweiz AG, Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil
 Preise in CHF inkl. MwSt.



MENUPLAN 18.05. - 24.05.2015

ÖFFNUNGSZEITEN:

Foodorama Coffeebar 07.30 bis 15.00 Uhr

Foodorama Restaurant 11:30 bis 13:30 Uhr

	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
HOME	GEBRATENER POULET-SPIESS leichte Madefrajus, Pataali mit Petersilie und Wurzelgemüse INT 8.20 EXT 12.90	HAUSGEMACHTE GEMÜSELASAGNE mit Karotten, jungem Spinat, Erbsen und Chinakohl, überbacken mit sämiger Bechamel und Käse Saisonsalat  INT 8.20 EXT 12.90	MSC IM OFEN GEGARTES KABELJAUFLEIT mit Cantadousse, Salzkartoffeln und gedünstetem Lattich INT 8.20 EXT 12.90	SAFTIGES SCHWEINS-SCHNITZEL mit Limoncello-Sauce, in Butter geschwenkte Tagliatelle und Vichy-Karotten INT 8.20 EXT 12.90	PANIERTES TRUTENSCHNITZEL mit Zitronenschnitz, Country Cuts mit Kräuter-Sauerrahm und Ofentomate INT 8.20 EXT 12.90
WORLD	GEBACKENES SPINAT-MEDAILLON mit Meerrettich-Quarkdip, sämigem Getreide-Risotto und Mangold-Maisgemüse INT 8.20 EXT 12.90	TOGGENBURGER SCHWEINS-CORDON BLEU gefüllt mit grünem Spargel und Toggenburger Käse, Pommes Frites und Wildmandligemüse INT 13.50 EXT 17.50	TOFU-PAPRIKA-RAGOUT mit Paprikasauce, Frühlingzwiebeln, Champignons, Essiggurken und gebratenen Spätzli  INT 8.20 EXT 12.90	FRÜHLINGS-OMELETTE mit frischem Garten-Gemüse gefüllt, Kerbsauce und Tomaten-Bulgur Saisonsalat  INT 8.20 EXT 12.90	INDISCHES RAVAYA mit Bohnen, Broccoli, Tomaten und exotischen Gewürzen, Couscous mit Koriander Blattsalat  INT 8.20 EXT 12.90
KITCHEN	SCHWEINS-GESCHNETZELTES MADRAS mit Kokos-Madrassauce, Glasnudeln und Sweet & Sour Gemüse  INT 11.50 EXT 15.50	KNUSPRIGE ENTENBRUST mit Orangen-Jus, Kräuter-Galetten und glasierte Kefen mit Zwiebeln  INT 13.50 EXT 17.50	GOLDGELB GEBACKENES KALBS-PICCATA mit Portwein-Jus, Safran-Risotto und Ratatouille INT 14.60 EXT 18.60	ROSA GEGARTE TOGGENBURGER RINDSHUFT mit Sauce Hollandaise, grünen Dättwiler Spargeln und neue Kartoffeln INT 14.90 EXT 18.90	WÄHENBUFFET frisch gebackene Foodorama-Käsewähe dazu servieren wir einen saisonalen Blattsalat INT 8.20 EXT 12.90
LITTLE ITALY	RIGATELLI BROCCOLI E SALMONE AFFUMICATO hausgemachte Pasta an einer Rahmsauce mit Rauchlachs-Rose und Broccoliröschen Insalata INT 12.70 EXT 16.70	PIZZA GEORGINA mit Pizzasauce, Mozzarella, Speck, roten Zwiebeln und Oregano Insalata INT 12.50 EXT 16.50	ORECCHIETTE AGLIO ORSINO E CHORIZO hausgemachte Pasta mit Tomaten-Bärlauch-Sauce und Chorizo Insalata INT 11.80 EXT 15.80	PIZZA PROSCIUTTO E ASPARAGI mit Rohschinken, frischem Dättwiler Spargel, Mozzarella und Basilikum Insalata INT 13.60 EXT 17.60	FUSILLI CARBONARA Hausgemachte Pasta mit Schinkenwürfel, Rahmsauce und Grana Padano Insalata INT 11.50 EXT 15.50
DAILY SOUP	TOMATENCREME-SUPPE MIT BASILIKUM	PASSIERTE GEMÜSE-SUPPE	SÜSSMAISCREME-SUPPE	FRISCHE DÄTTWILER SPARGEL-SUPPE	BOUILLON MIT FIDELI

Foodorama Restaurant, Coffeebar & Lounge, ABB
 Schweiz AG
 Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dättwil, Preise in CHF
 inkl. MwSt.








MENUPLAN 25.05. - 31.05.2015

ÖFFNUNGSZEITEN:

Foodorama Coffeebar 07.30 bis 13.30 Uhr

Foodorama Restaurant 11:30 bis 13:30 Uhr

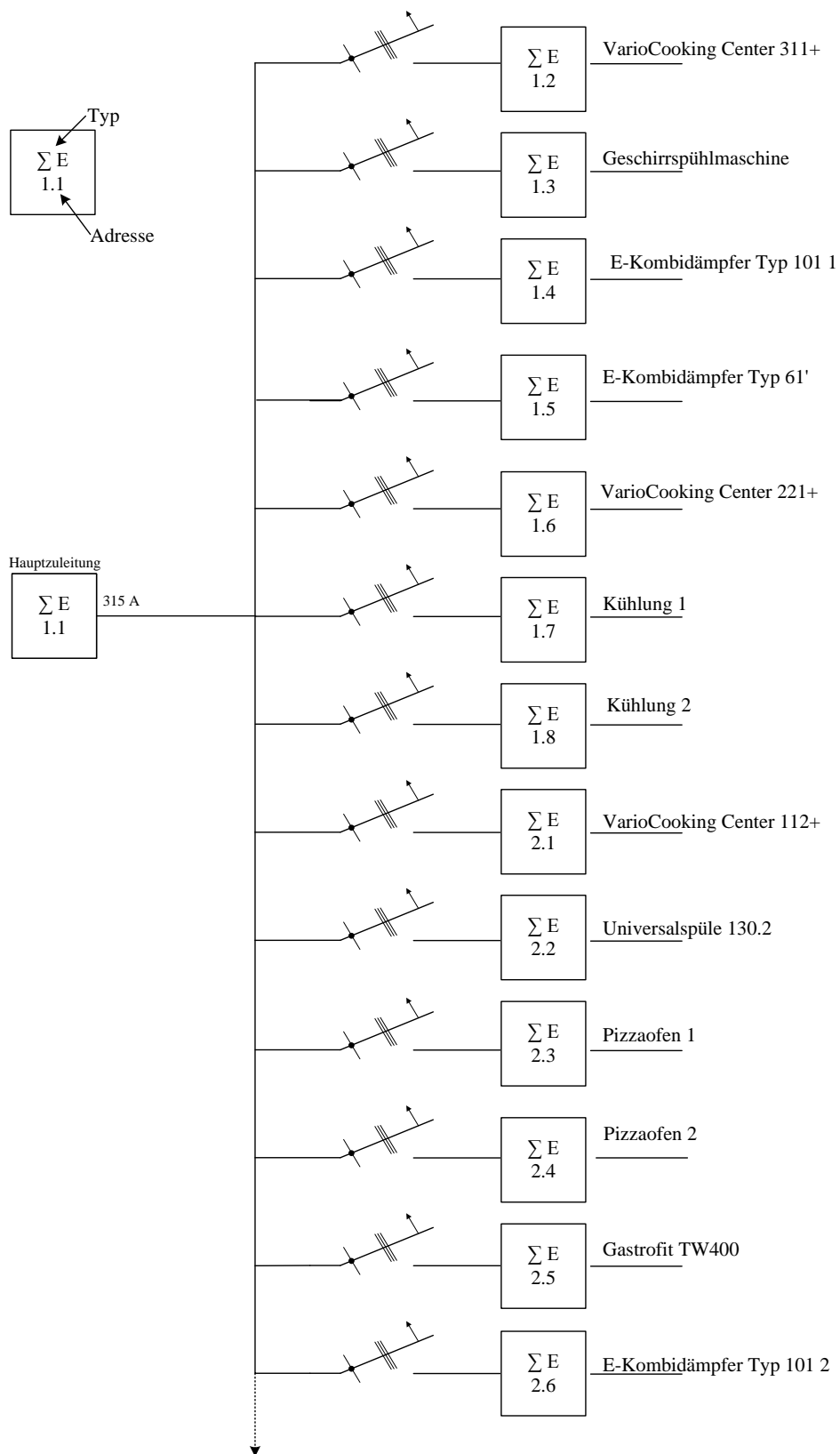
	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
HOME	WIR WÜNSCHEN IHNEN EINEN SCHÖNEN UND ERHOLSAMEN PFINGST-MONTAG. IHR FOODORAMA-TEAM. — —	SPAGHETTI-PLAUSCH — mit Cinque P Sauce, Gemüse-Rahmsauce, Reibkäse und Marktsalat  INT 8.20 EXT 12.90	TRUTEN-CORDON BLEU — mit Apfel- Meerrettich-Dip, gebackenen Kartoffeln und Mandelbroccoli — INT 8.20 EXT 12.90	KNUSPRIGES PASTETLI FÖRSTER ART — mit Brätkügel gefüllt an einer sämigen Pilz-Rahmsauce, dazu servieren wir Trockenreis und Zucchini-Würfel — INT 8.20 EXT 12.90	SCHWEINS-SCHNITZEL MADAGASKAR — mit grüner Pfeffer-Sauce, knusprig gebratenen Spätzli und grüne Bohnen mit Majoran — INT 8.20 EXT 12.90
WORLD		FOODORAMA-DÖNER — fein geschnittenes Pouletfleisch in einer Brottasche, mit Salat, Tomaten, Zwiebeln und Kabis, mit Pommes Frites Cocktail- und Joghurtknoblauchsauce — INT 12.50 EXT 16.50	RUCOLA-SÜSSKARTOFFEL-SCHNITTE — mit pikanter Tomaten-Salsa, Spiralen-Teigwaren mit frischen Kräutern und Frühlingsalat  INT 8.20 EXT 12.90	GNOCCHI MALFATTI — mit gebratenen Auberginen, frischem Blattspinat und Basilikumpesto Sommersalat — INT 8.20 EXT 12.90	MAROKKANISCHE FALAFFEL — mit Kichererbsen-Gemüse-Couscous und erfrischendem Minz-Joghurt, Minusalat  INT 8.20 EXT 12.90
KITCHEN		VEGETARISCHE SAMOSA — mit Sojasauce, gebratenen Nudeln mit Ei und Sweet & Sour-Gemüse  INT 10.50 EXT 14.50	MSC FISH AND CHIPS — klassisch aus der Tüte serviert mit Tartar-Sauce, Zitronenschnittz und Saisonsalat — INT 10.80 EXT 14.80	TANDOORI-CHICKEN VON AJITH DE SILVA — gebratene Poulet-Brust an Tandoori-Joghurtsauce mit Jasminreis, frischem Wok-Gemüse und Kokos-Sambal  INT 11.50 EXT 15.50	WÄHENBUFFET — frisch gebackene Foodorama-Käsewähe dazu servieren wir einen saisonalen Blattsalat — INT 8.20 EXT 12.90
LITTLE ITALY		PIZZA AMERICANA — mit Pizzasauce, Speckstreifen, Maiskörner, Mozzarella und Oregano Insalata — INT 12.80 EXT 16.80	FUSILLI CON ASPARAGI E POLLO — hausgemachte Pasta mit Rahmsauce, grünen Spargeln, Pouletgeschnetzeltem und Grana Padano Insalata — INT 12.60 EXT 16.60	PIZZA DEL PADRONE — mit Pizzasauce, frisch mariniertem Rucola, Rohschinken und Mozzarella mit Oregano Insalata — INT 13.20 EXT 17.20	CONCHIGLIE BOLOGNESE — hausgemachte Pasta mit frischer Rindsbolognese und Grana Padano Insalata — INT 11.70 EXT 15.70
DAILY SOUP		KARTOFFELSUPPE MIT PETERSILIE — —	GEMÜSEBOUILLON MIT CROUTONS — —	LAUCHCREME-SUPPE — —	HAUSGEMACHTE GEMÜSECRÈME-SUPPE — —

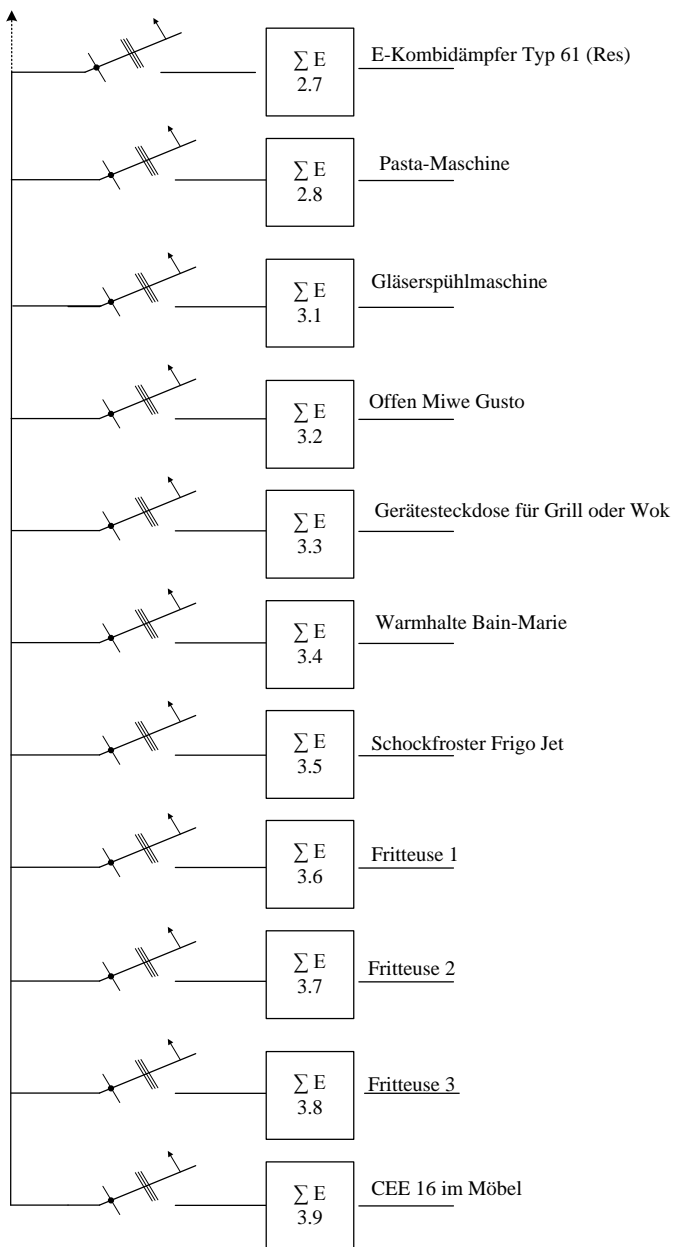
Foodorama Restaurant, Coffeebar & Lounge, ABB
 Schweiz AG
 Segelhofstrasse 1, 5405 Baden-Dätwil, Preise in CHF
 inkl. MwSt.



Anhang E: Schemata

Energiezähler





Kaltwasser

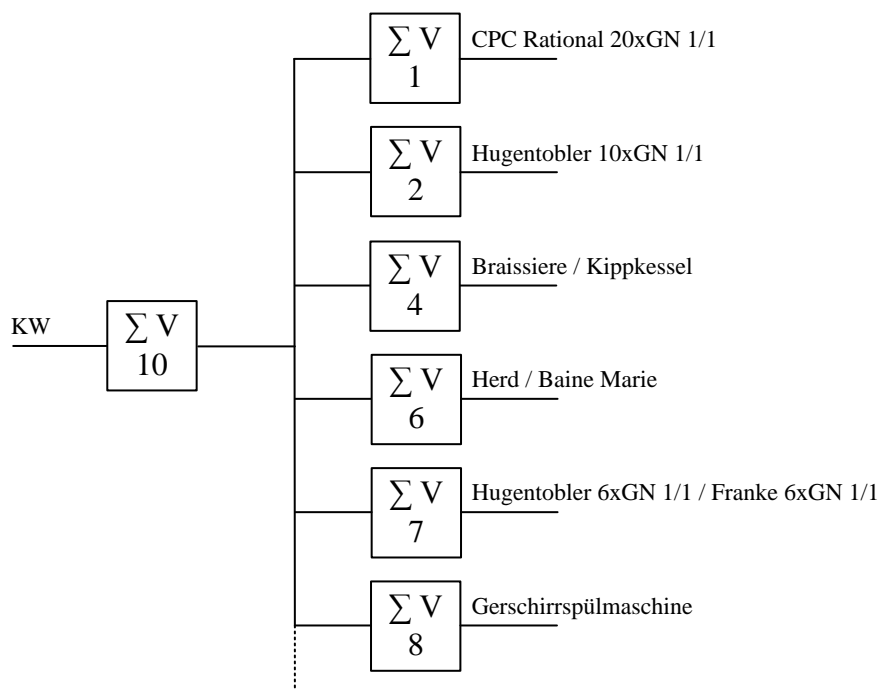


Bild 8-1: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

Warmwasser

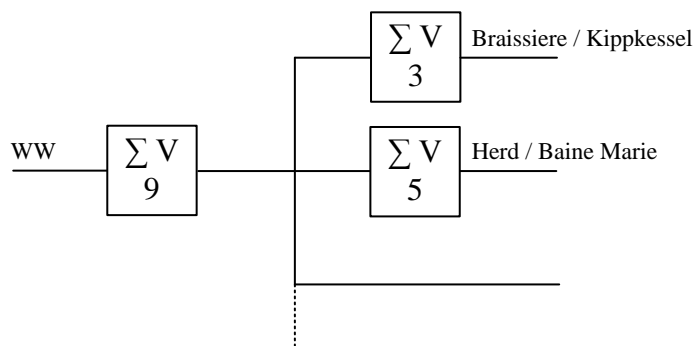


Bild 8-2: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

Kaltwasser enthärtet fH7°C

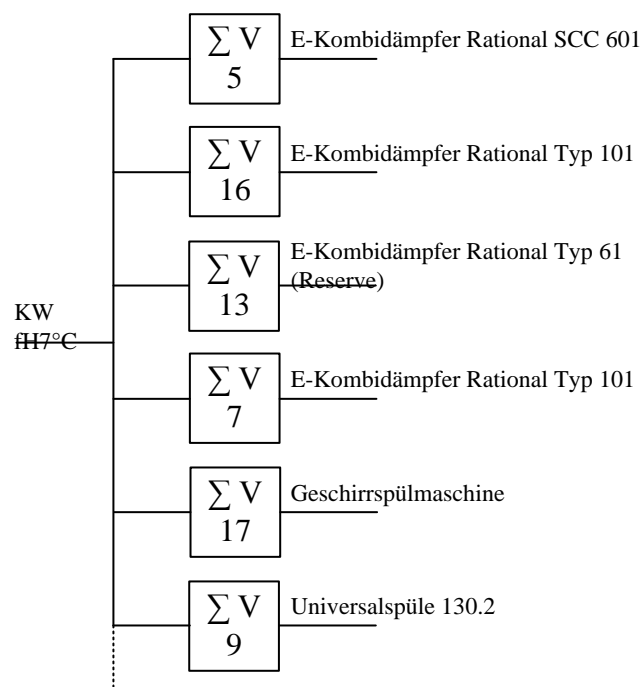


Bild 8-3: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

Kaltwasser roh

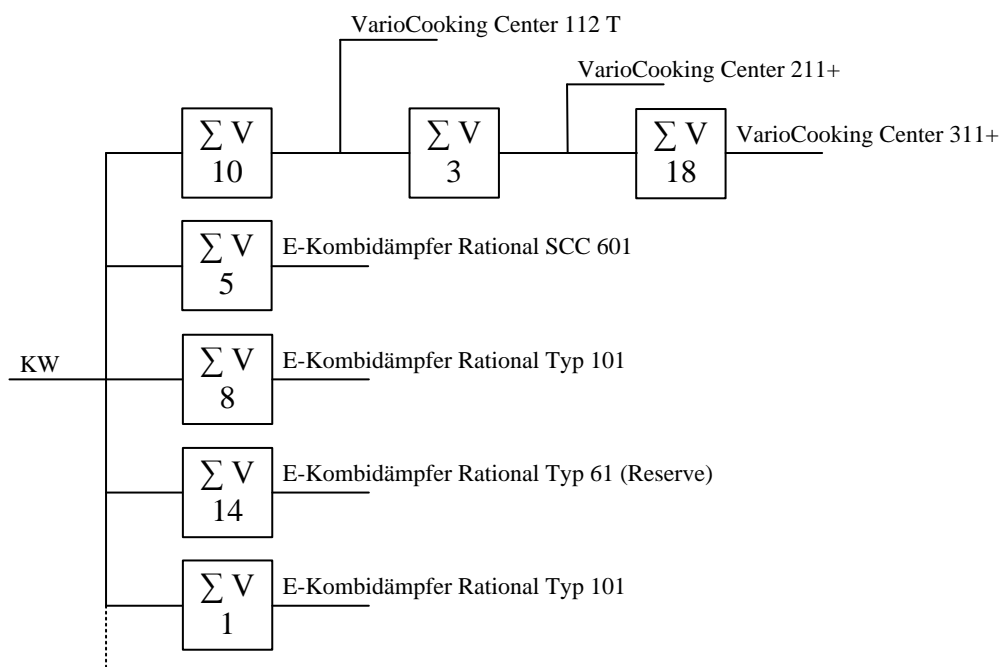


Bild 8-4: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

Warmwasser enthärtet fH7°C

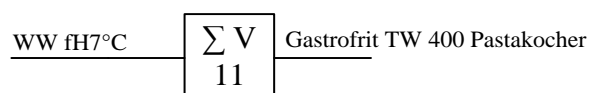


Bild 8-5: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

Warmwasser roh

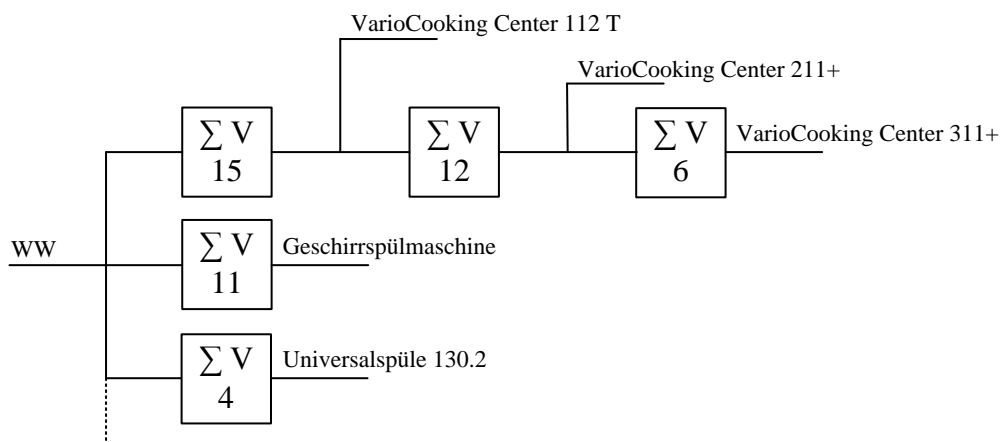


Bild 8-6: Anordnung der Geräte und Wasserzähler

Anhang D: Bilder der Zähler

Elektrozähler vom 06.07.2015

Nachfolgend sind alle Energiemeter mit Uhrzeit und Wirkleistung Import Total.

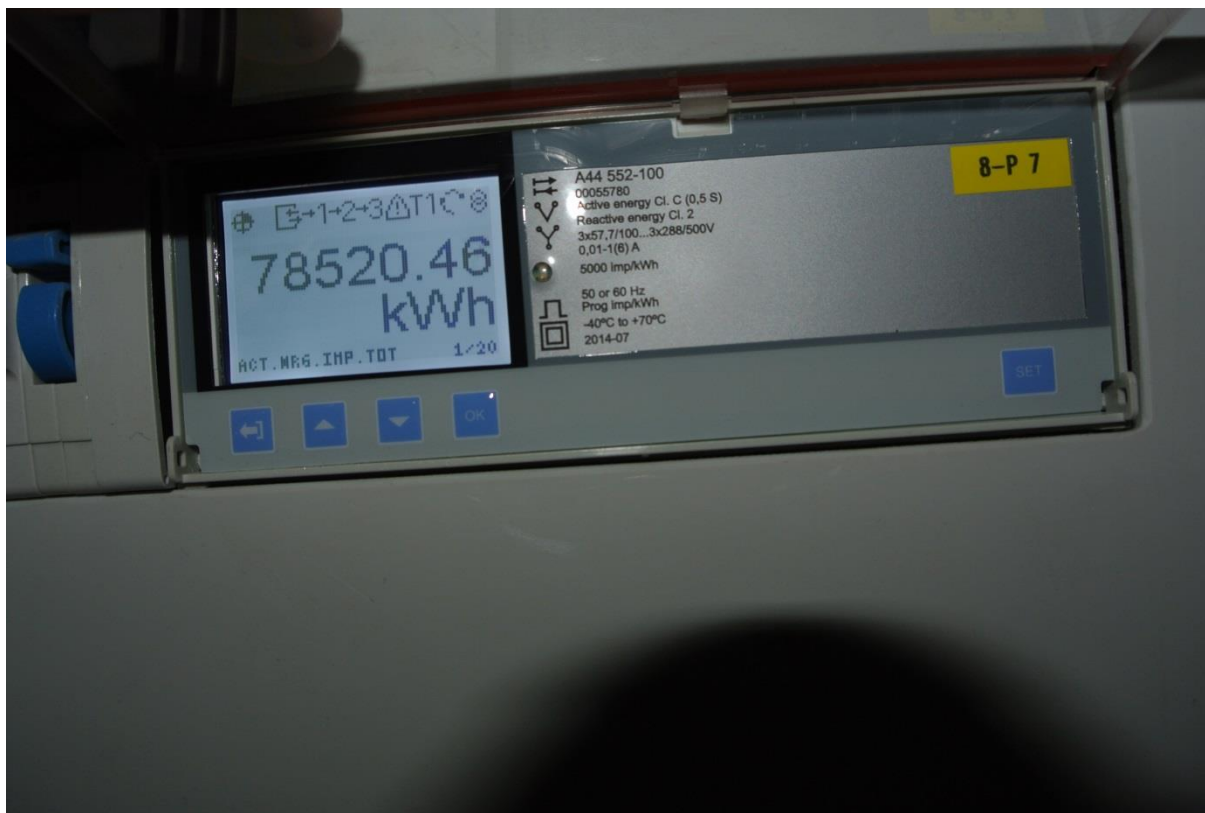


Bild 8-7: Hauptzuleitung UV TPRHV, 06.07.2015 14:13

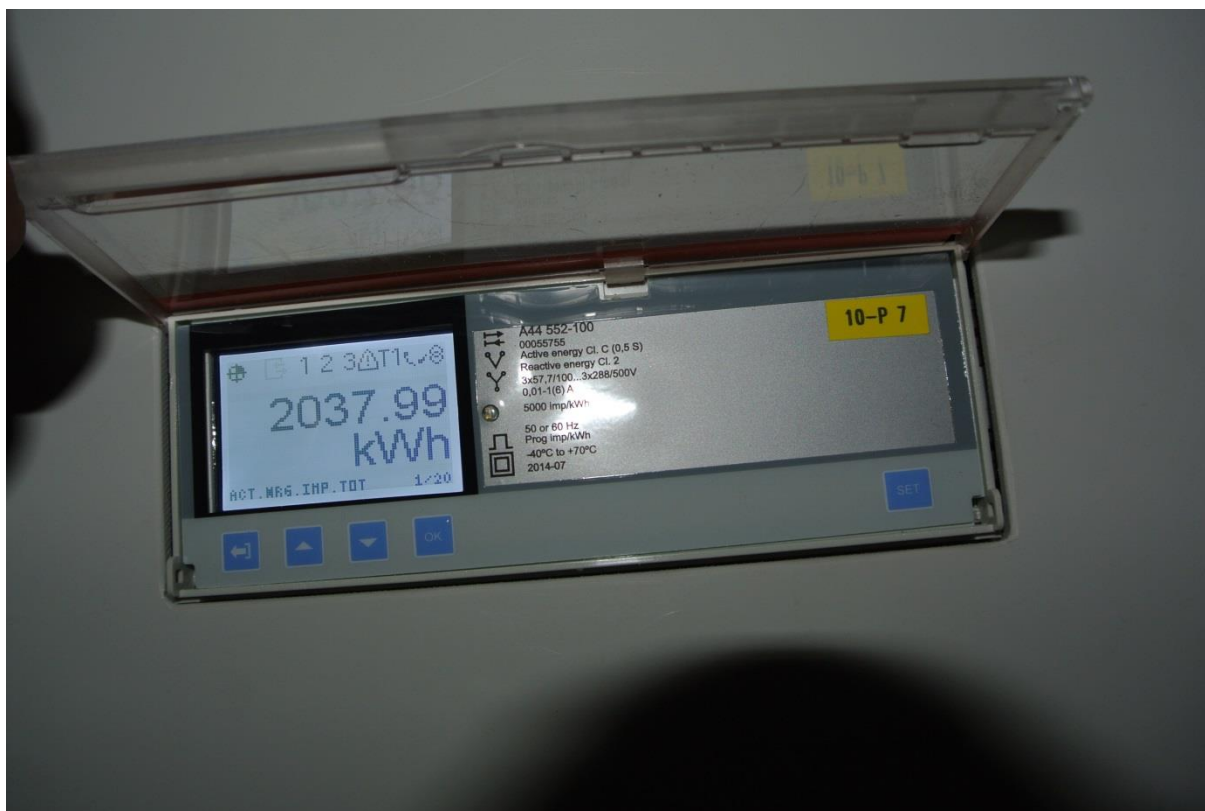


Bild 8-8: VarioCooking Center 311+ F1022, 06.07.2015 14:13



Bild 8-9: Geschirrspülmaschine F1044, 06.07.2015 14:13

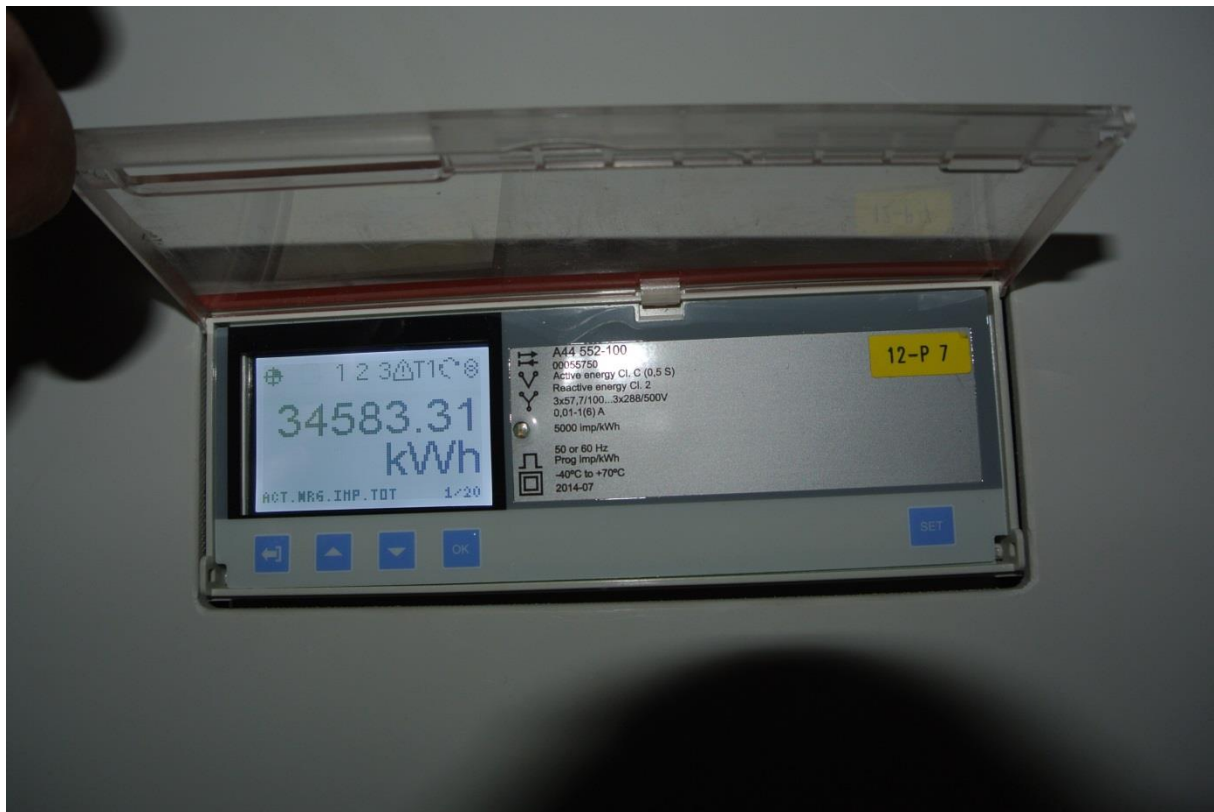


Bild 8-10: E-Kombidämpfer Rational Typ 101 1 F1022, 06.07.2015 14:14



Bild 8-11: E-Kombidämpfer Rational Typ 101 2 F1022, 06.07.2015 14:14



Bild 8-12: VarioCooking Center 211+ F1052, 06.07.2015 14:15



Bild 8-13: VarioCooking Center 112T F2034, 06.07.2015 14:15

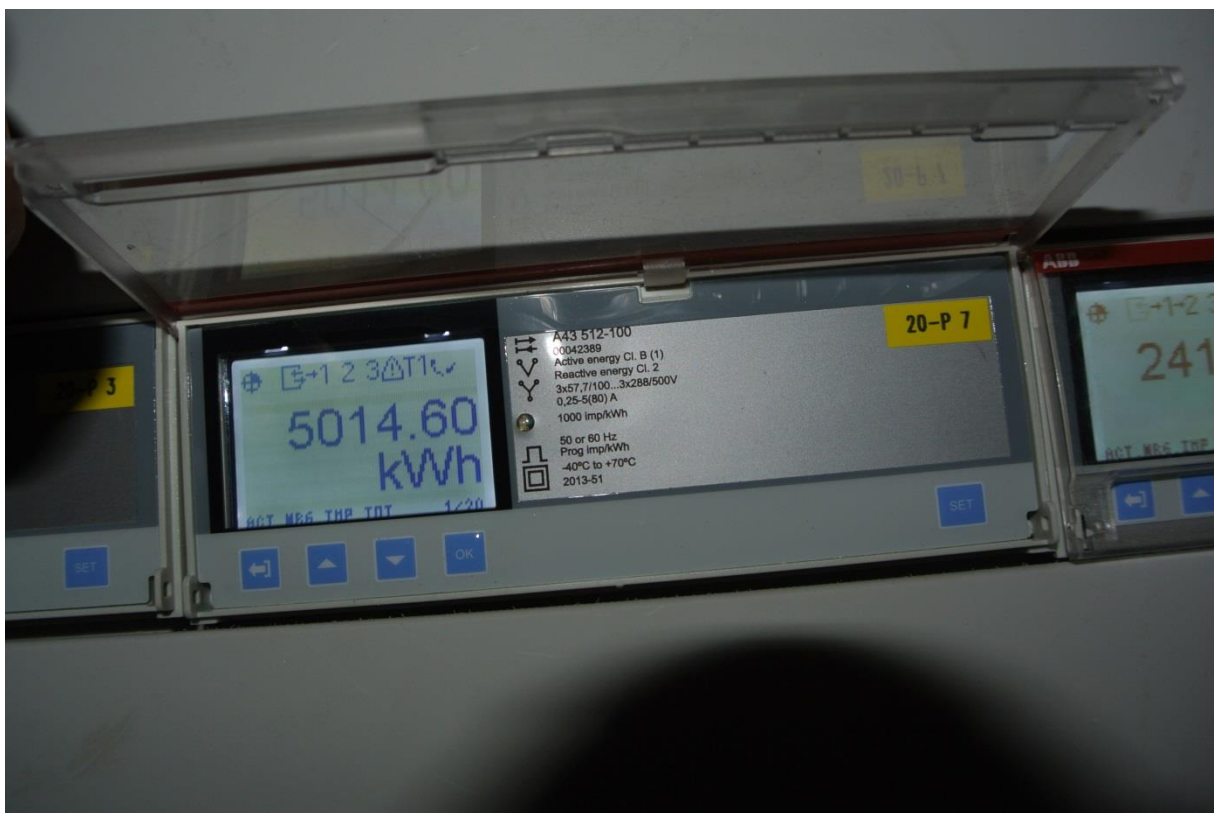


Bild 8-14: Universalspüle130.2 F2036, 06.07.2015 14:15



Bild 8-15: Pizzaofen 1 F2044, 06.07.2015 14:15



Bild 8-16: Pizzaofen 2 F1022, 06.07.2015 14:15

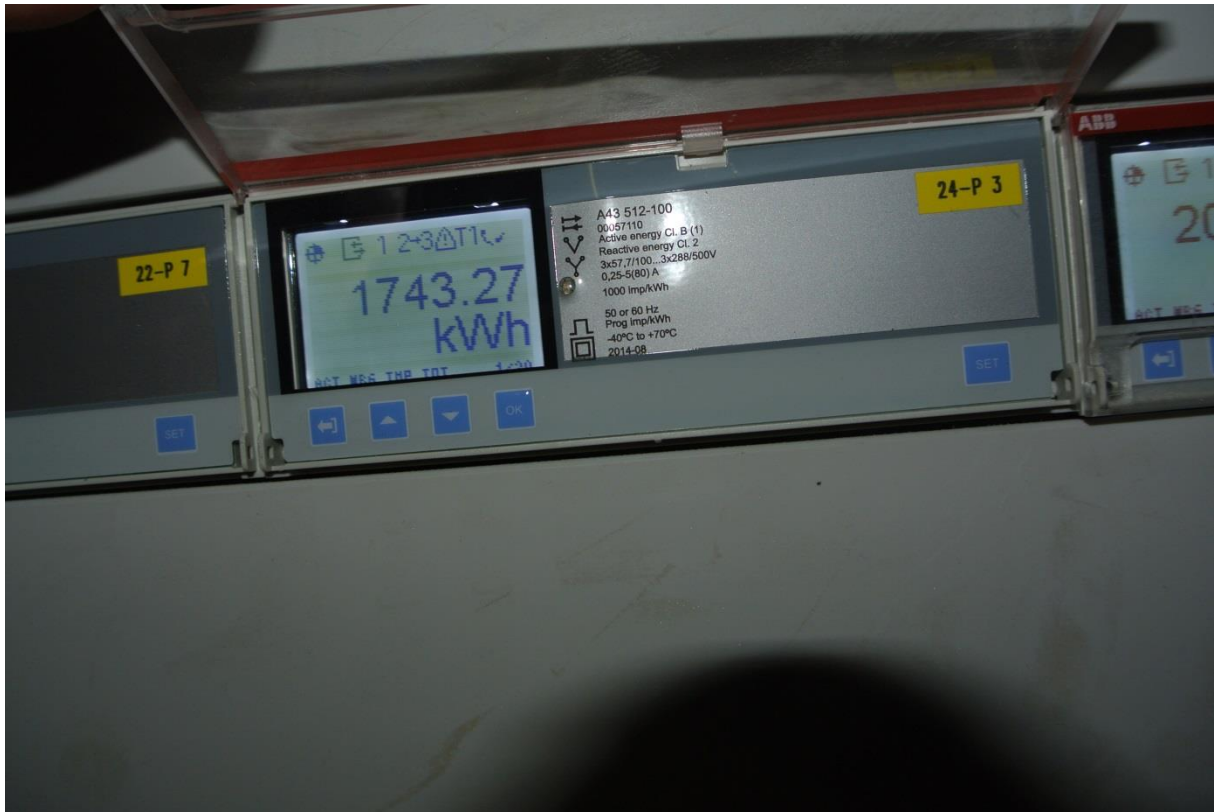


Bild 8-17: Gastrofrit TW400 F2056, 06.07.2015 14:15

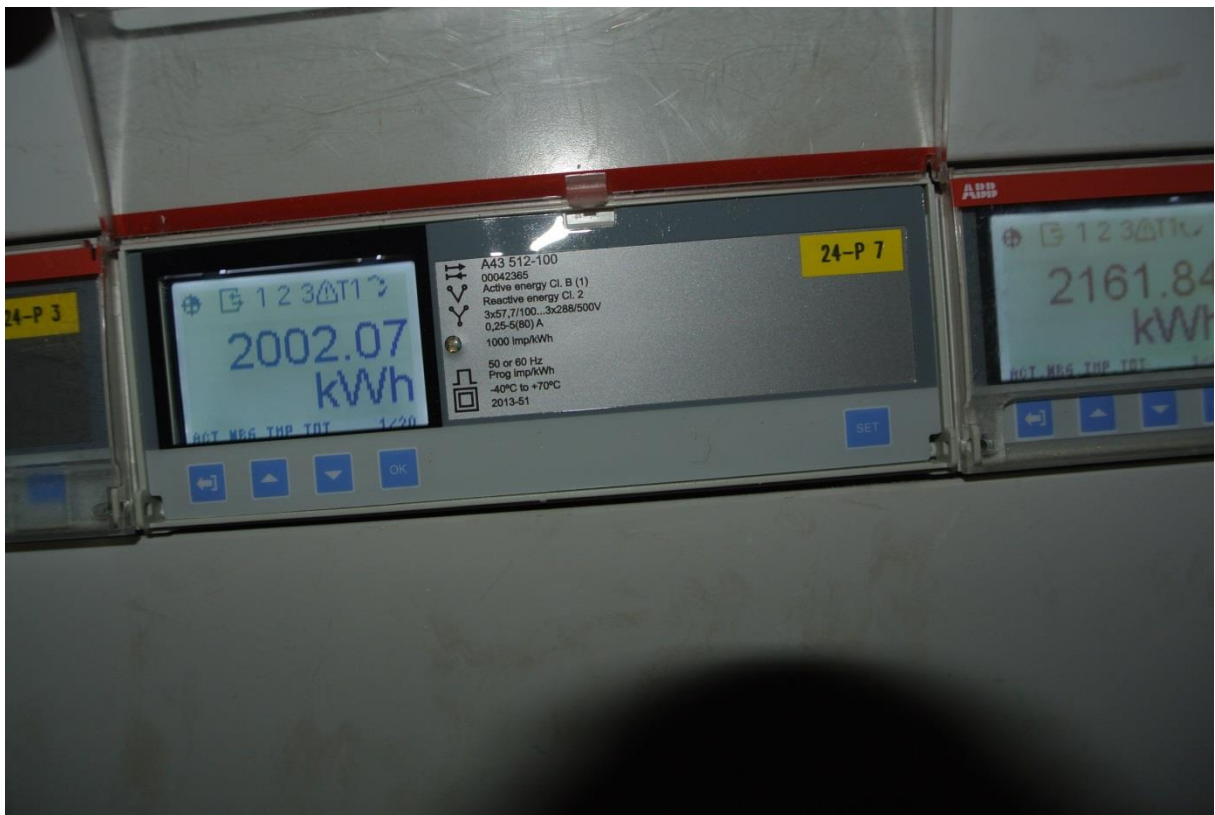


Bild 8-18: CEE16 E-Kombidämpfer F3032, 06.07.2015 14:16

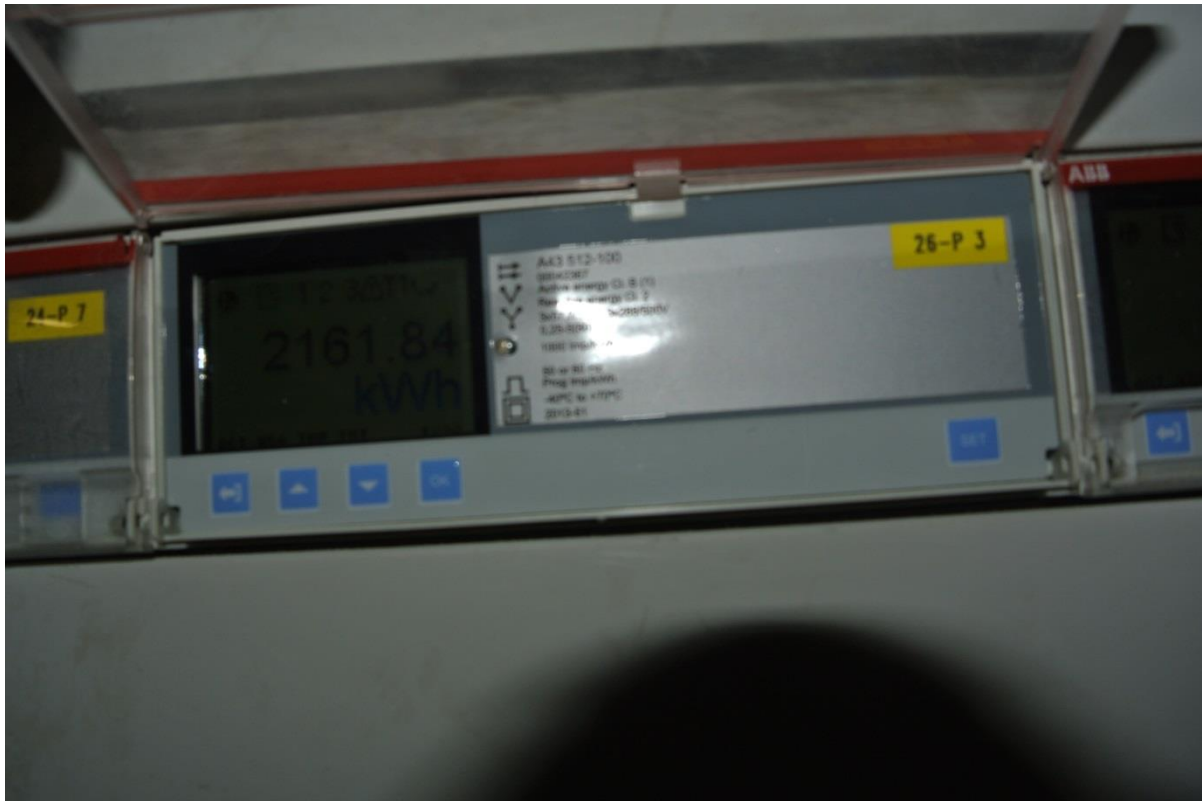


Bild 8-19: CEE16 E-Kombidämpfer Typ 61 3044, 06.07.2015 14:17



Bild 8-20: T25 Pastamaschine F3046, 06.07.2015 14:17

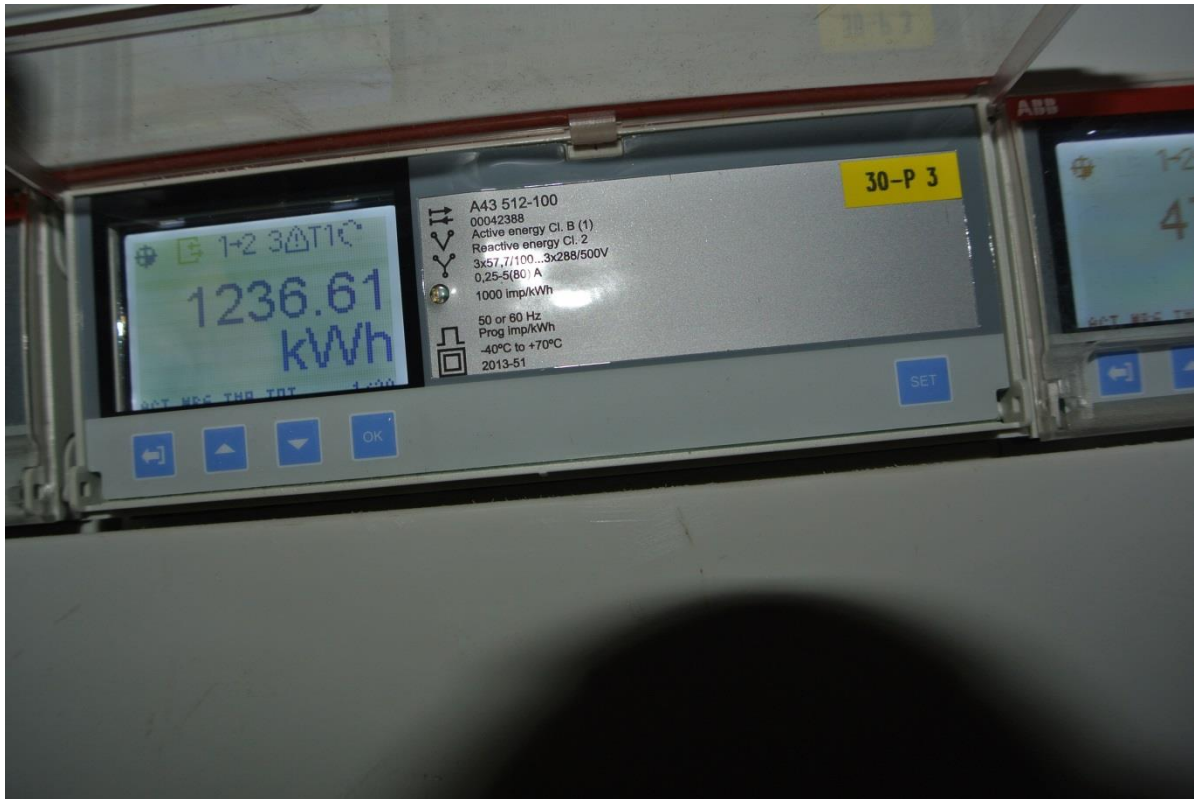


Bild 8-21: Gläserpülmaschine F3056, 06.07.2015 14:17



Bild 8-22: T25 Ofen Wiesheu F3062, 06.07.2015 14:17

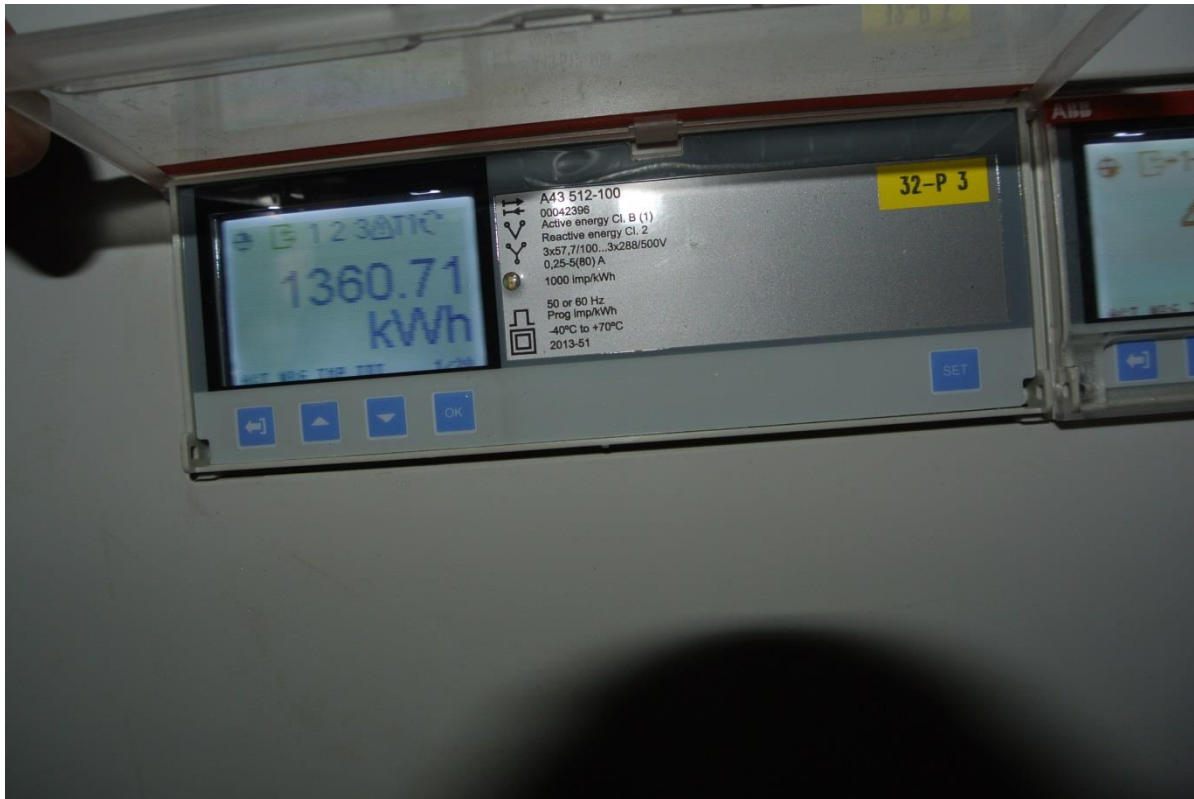


Bild 8-23: T25 Gerätesteckdose F3064, 06.07.2015 14:18

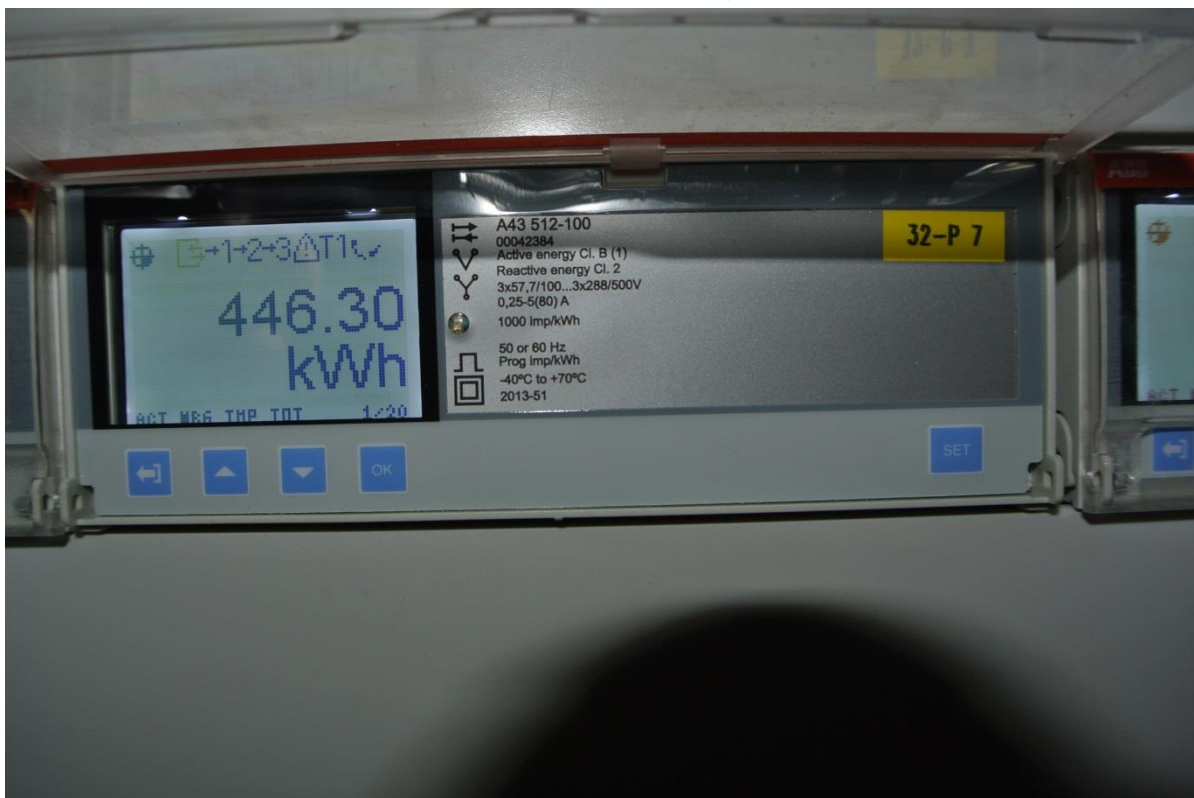


Bild 8-24: Warmhalte Bain Marie F4014, 06.07.2015 14:18



Bild 8-25: Schockfroster F4034, 06.07.2015 14:18



Bild 8-26: CEE16 Fritteuse 1 F4044, 06.07.2015 14:18

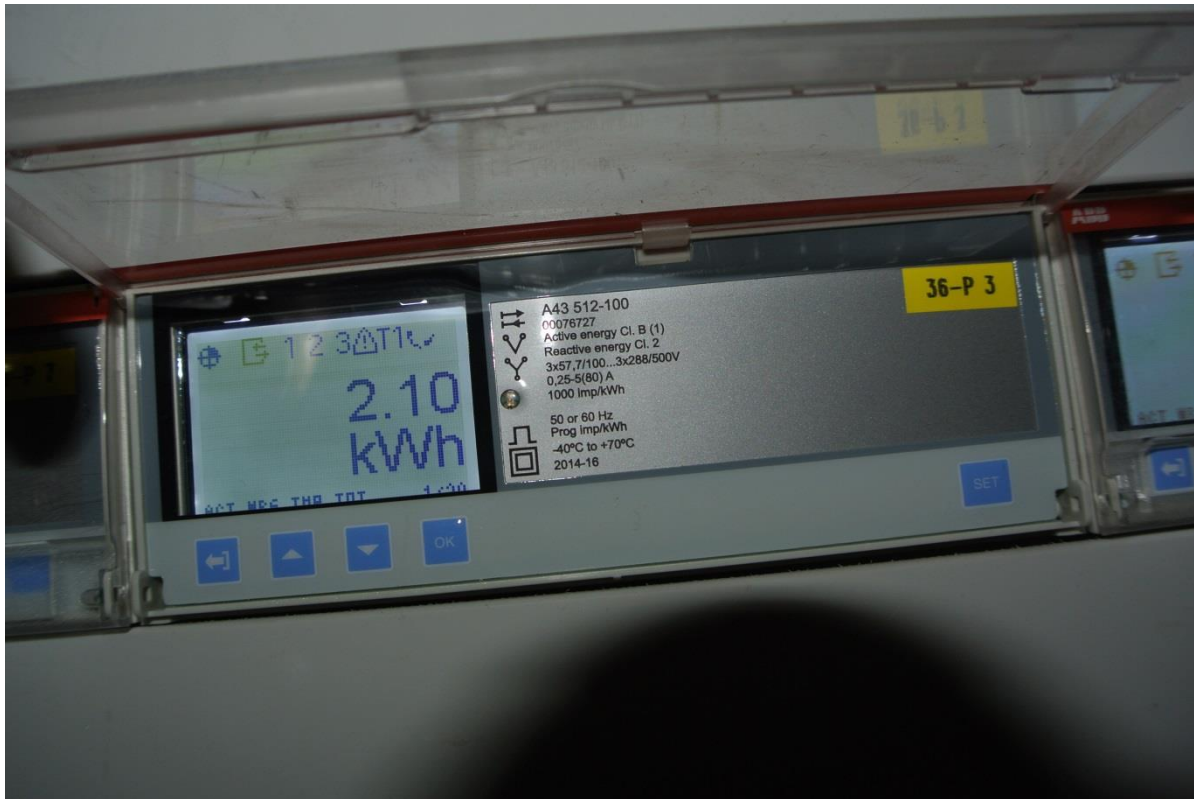


Bild 8-27: Fritteuse F4046, 06.07.2015 14:18



Bild 8-28: CEE32 Fritteuse 3 F4052, 06.07.2015 14:18

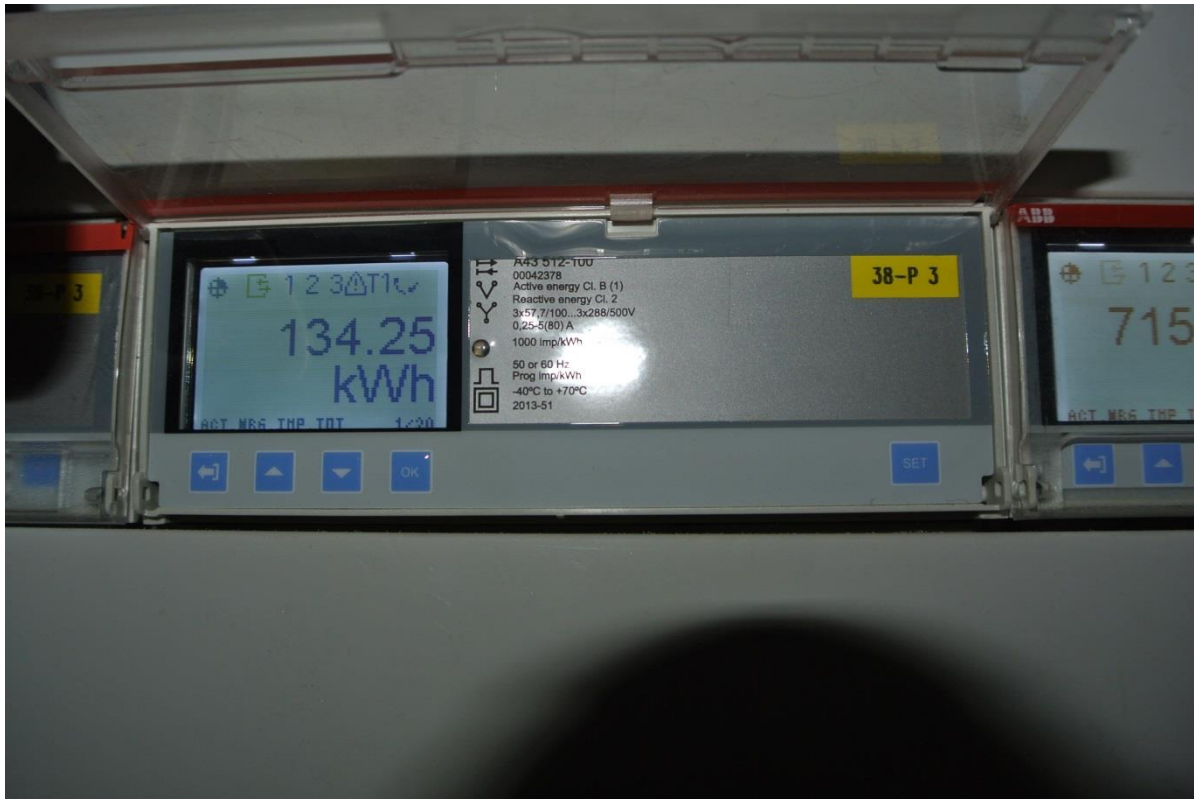


Bild 8-29: CEE16 im Möbel F4054, 06.07.2015 14:18



Bild 8-30: Kühlaggregat 1 21F1, 06.07.2015 14:20



Bild 8-31: Kühlaggregat 2 25F1, 06.07.2015 14:20

Wassermesser vom 06.07.2015

Die nachfolgenden Bilder zeigen den Stand der Zähler zur gegebenen Uhrzeit. Die Nummer unter dem Barcode ist die Seriennummer die kompatibel ist zu der in den Logdateien.

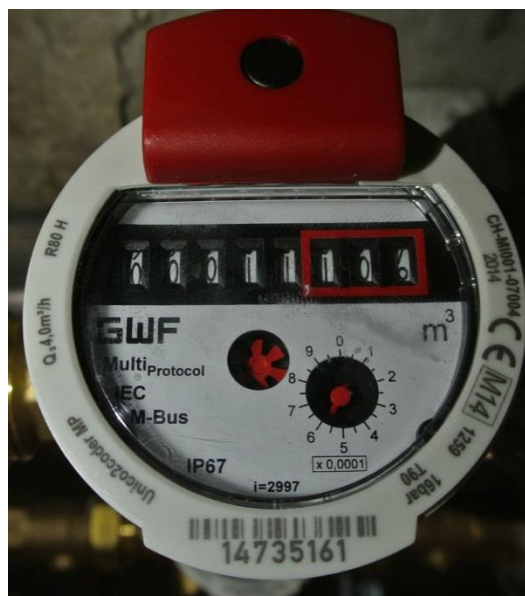


Bild 8-32: Warmwasserzähler VarioCooking Center 112T, 06.07.2015 13:24



Bild 8-33: Kaltwasserzähler VarioCooking Center 211+, 06.07.2015 13:24



Bild 8-34: Warmwasserzähler VarioCooking Center 112T, 06.07.2015 13:25



Bild 8-35: Kaltwasserzähler VarioCooking Center 112T, 06.07.2015 13:26

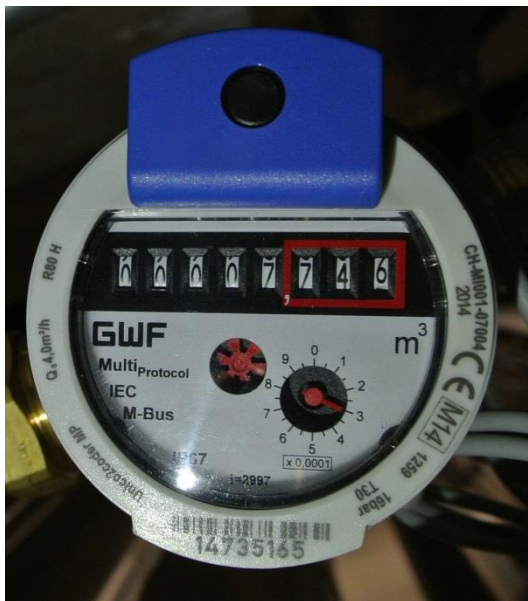


Bild 8-36: Kaltwasserzähler VarioCooking Center 311+, 06.07.2015 13:28

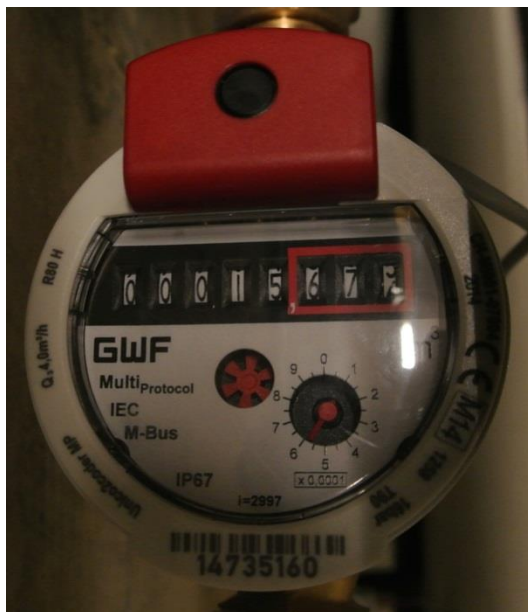


Bild 8-37: Warmwasserzähler Gastrofrit TW400 Einbau-Pastakoher, 06.07.2015 13:21

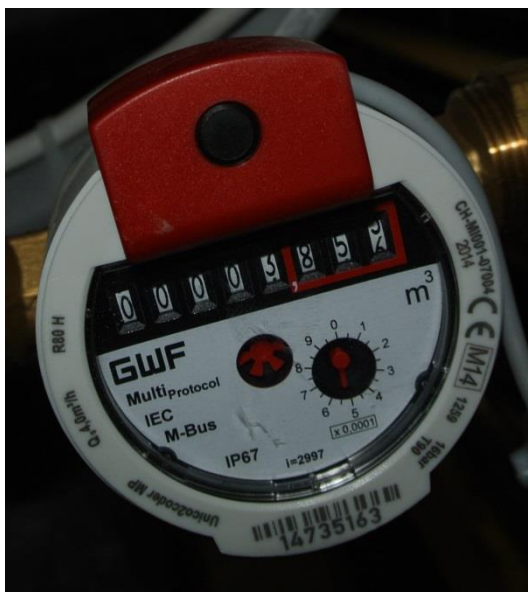


Bild 8-38: Kaltwasserzähler VarioCooking Center 311+, 06.07.2015 13:29

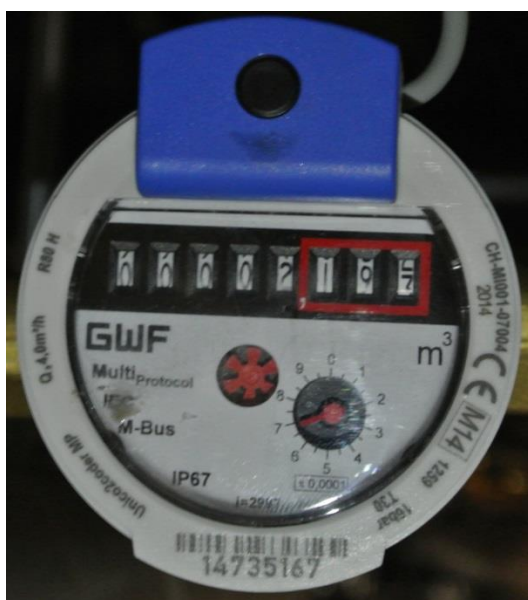


Bild 8-39: Kaltwasserzähler E-Kombidämpfer Rational Typ 61, 06.07.2015 13:32

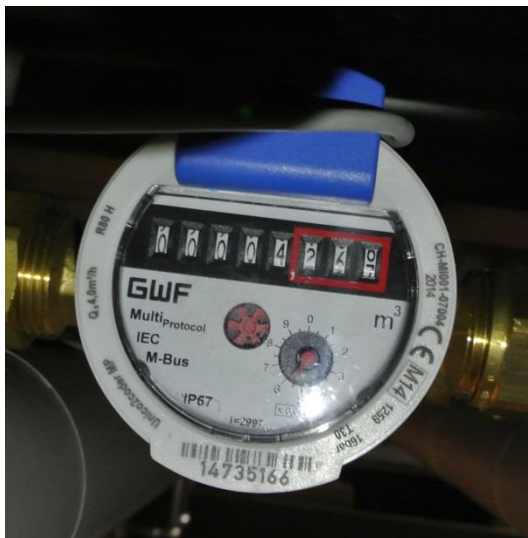


Bild 8-42: Kaltwasserzähler E-Kombidämpfer Rational Typ 101 1, 06.07.2015 13:36

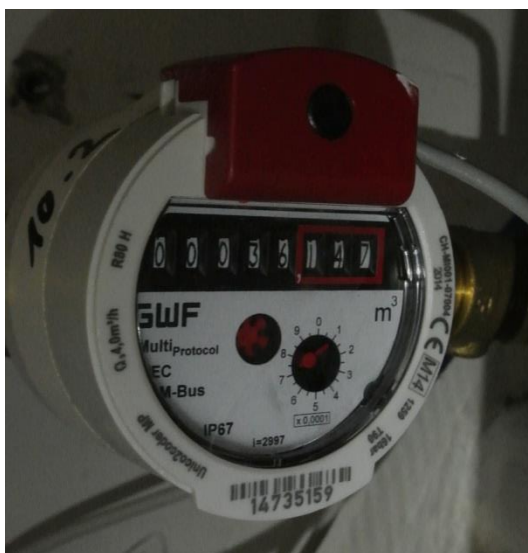


Bild 8-43: Warmwasserzähler Universalspüle 130.2, 06.07.2015 13:59



Bild 8-44: Kaltwasserzähler enthärtet Universalspüle 130.2, 06.07.2015 13:59



Bild 8-45: Kaltwasserzähler enthärtet E-Kombidämpfer Rational Typ 101 2, 06.07.2015 14:05



Bild 8-46: Kaltwasserzähler enthärtet E-Kombidämpfer Rational Typ 101 1, 06.07.2015 14:07



Bild 8-47: Kaltwasserzähler enthärtet Geschirrspüle, 06.07.2015 14:08

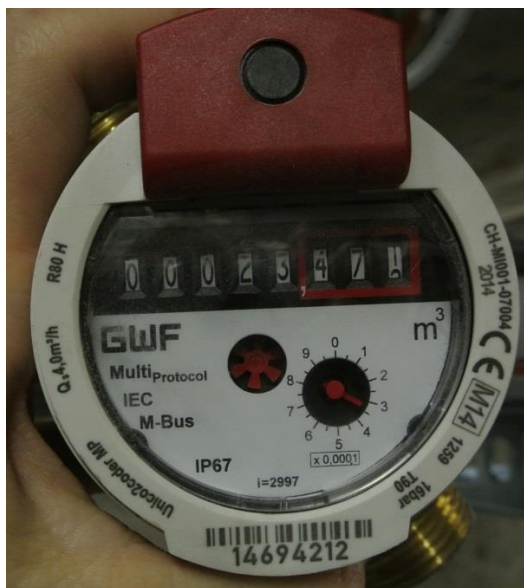


Bild 8-48: Warmwasserzähler Geschirrspülmaschine, 06.07.2015 14:10

Die beiden fehlenden Zähler sind hinter einem Lüftungskanal installiert und lassen sich nicht so fotografieren. Mit einer speziellen Teleskopkamera lassen sich die Seriennummer und der Stand auslesen:

13:50	14735158	00001.841 m ³	Kaltwasser enthärtet E-Kombidämpfer Rational SCC 601
13:50	14694218	00009.407 m ³	Kaltwasser E-Kombidämpfer Rational SCC 601

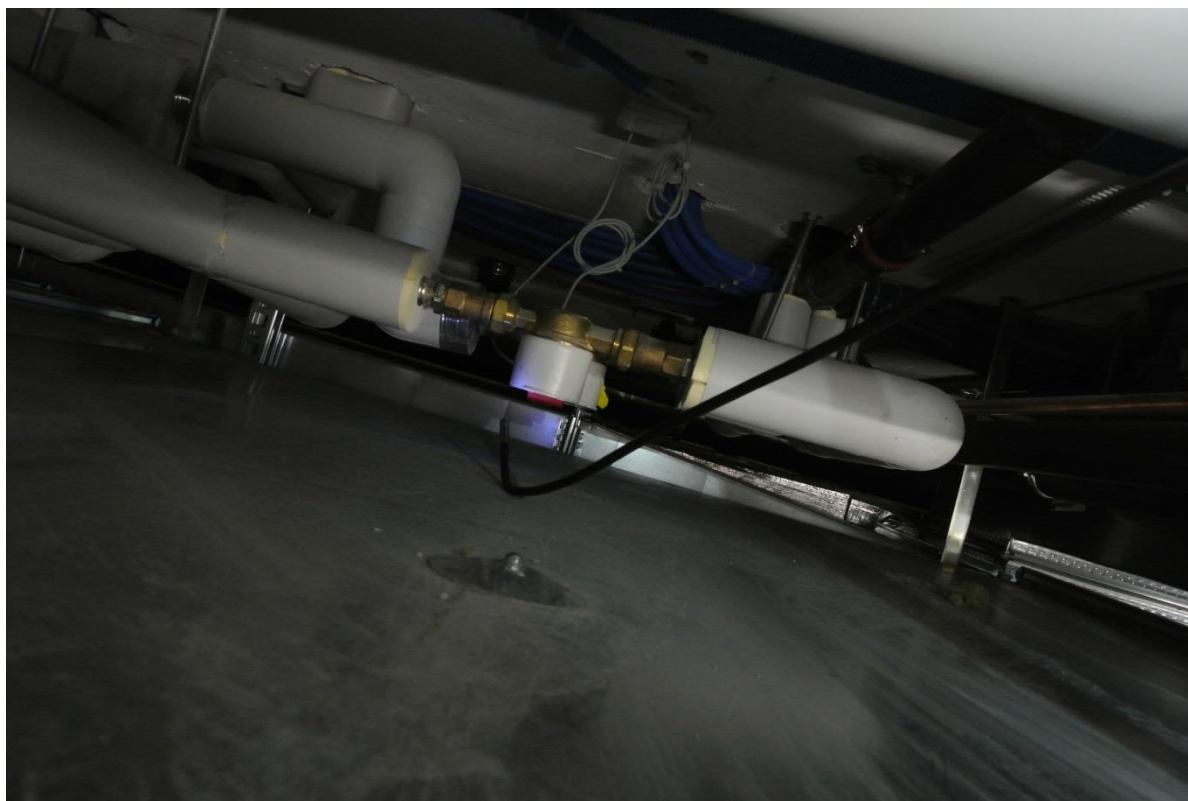


Bild 8-49: Die beiden hinteren der Lüftung montierten Zähler

Anhang F: Elektronischer Anhang Inhaltsverzeichnis

- Phase 1
 - SV-Daten
 - Kassendaten
 - Menu-Pläne
 - Messdaten
 - eData
 - eDataMod¹
 - wData
 - wDataMod¹
 - MessrapportAprilMaiJuniPhaseI
- Phase 2
 - SV-Daten
 - Kassendaten
 - Menu-Pläne
 - Messdaten
 - eData
 - eDataMod²
 - wData
 - wDataMod²
 - MessrapportAprilMaiPhaseII
- Auswertung
 - Energieuebersicht0405P1
 - Energieuebersicht0405P2
 - Falluntersuchung zur Energieeinsparung

¹ Bereinigung der Zeitzonen von CST zu UTC, Titelzeile mit Masseinheiten ergänzt

² Bereinigung der Zeitzonen von CST zu UTC und Sommerzeit, Titelzeile mit Masseinheiten ergänzt