



Agrarprodukte
Kitzen e.G.

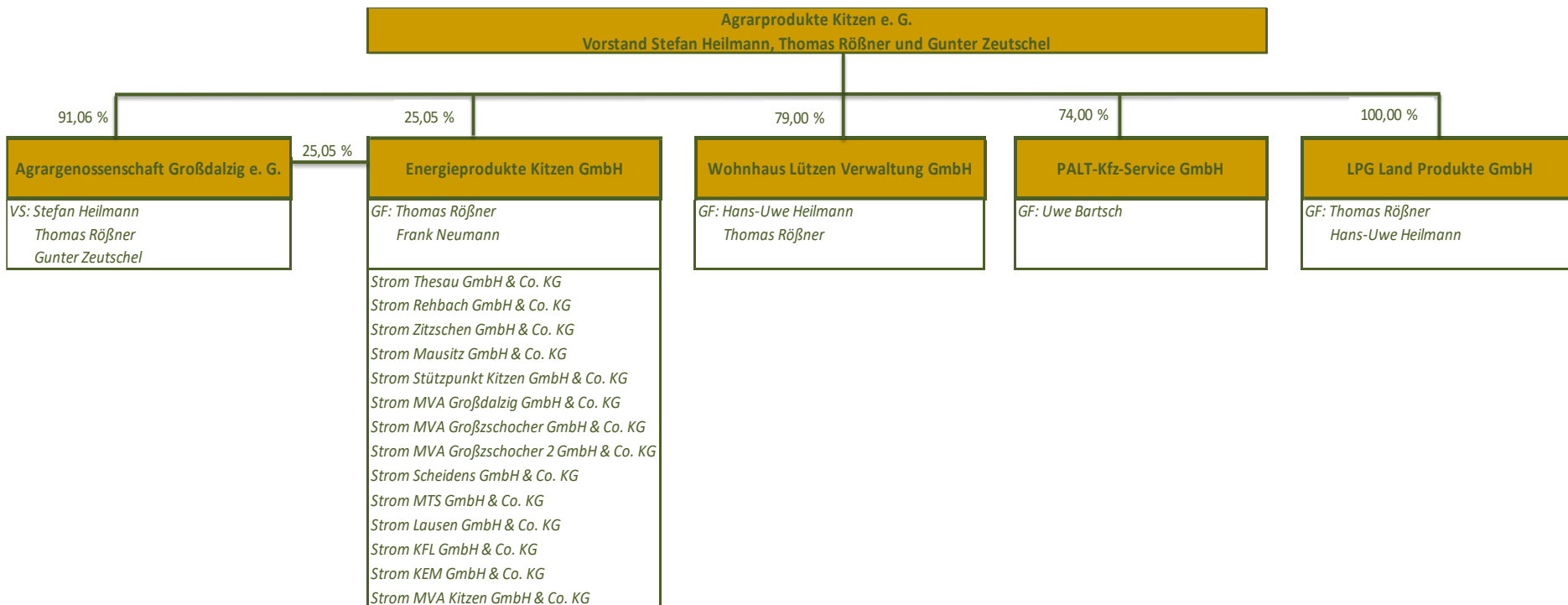
Kurzer Überblick



Agrargenossenschaft
Großdalzig e.G.

Agrarprodukte Kitzen e.G.

Beteiligungen



Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Zahlen und Fakten

| | |
|---------------|---|
| Ackerland | 3.100 ha (davon 2.100 ha Pacht; ca.600 Verpächter) |
| Grünland | 60 ha (davon 37 ha Pacht) |
| Rinder | 1.800 (davon 800 Milchkühe) |
| Schweinemast | 2.160 Plätze |
| Schweinezucht | 570 Sauenplätze (13.000 Ferkel p.a.) |
| Mitarbeiter | 70 (davon 5 Auszubildende) |

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen



Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen

- IBN 2011 > 500kW 1 BHKW MWM > EEG 2009
Abwärme für Zucht (70- 150 kW), seit 2019 auch an
Madenzucht (50 kW)
- 2014 > Einstieg in Direktvermarktung + Bereitstellung
neg. sek. Regelleistung für 25ct/kWh extra (4 Jahre
relevant, seit 2020 gar nicht mehr)
- 2020 > Flexibilisierung auf 1,2 MW incl. ORC Anlage
- Seit 2022 aktive und echte Flexible Fahrweise nach
Fahrplan von ENVIA M

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen

tado^o ENERGY

Powered by
aWATTar

Home

Tarife

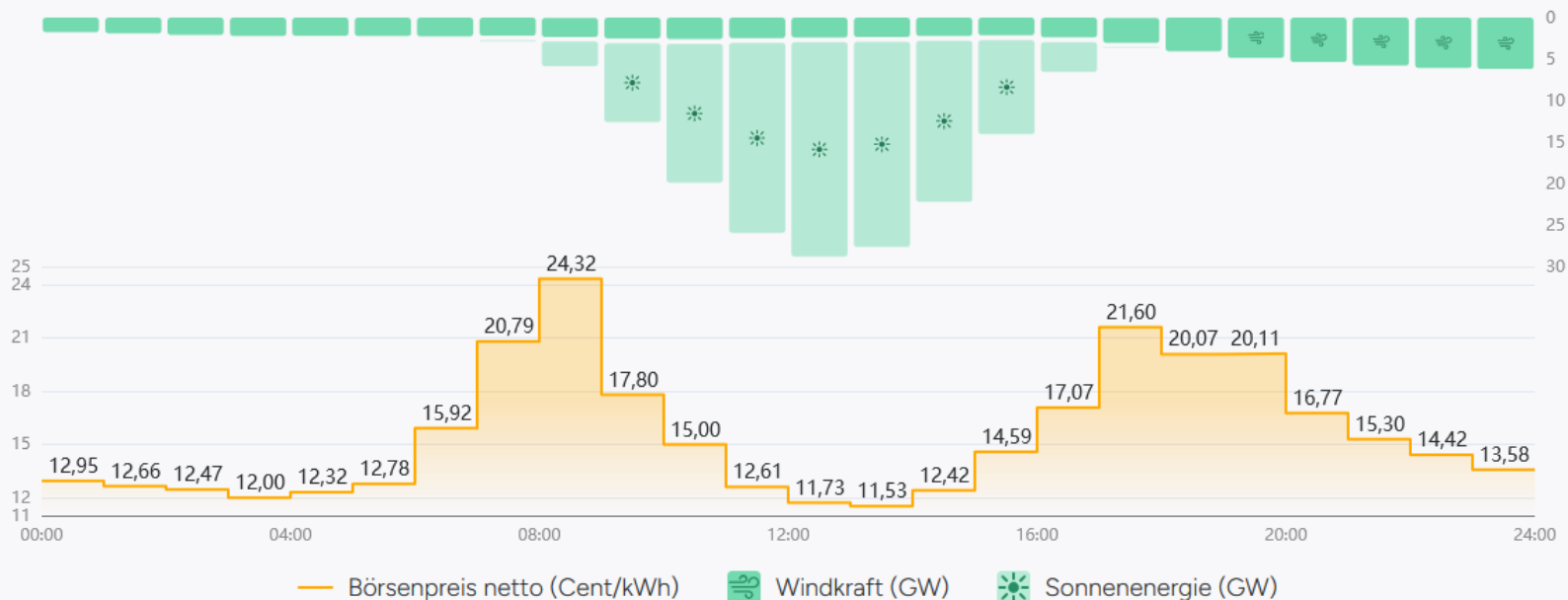
Services

Hilfe

Zum Angebot

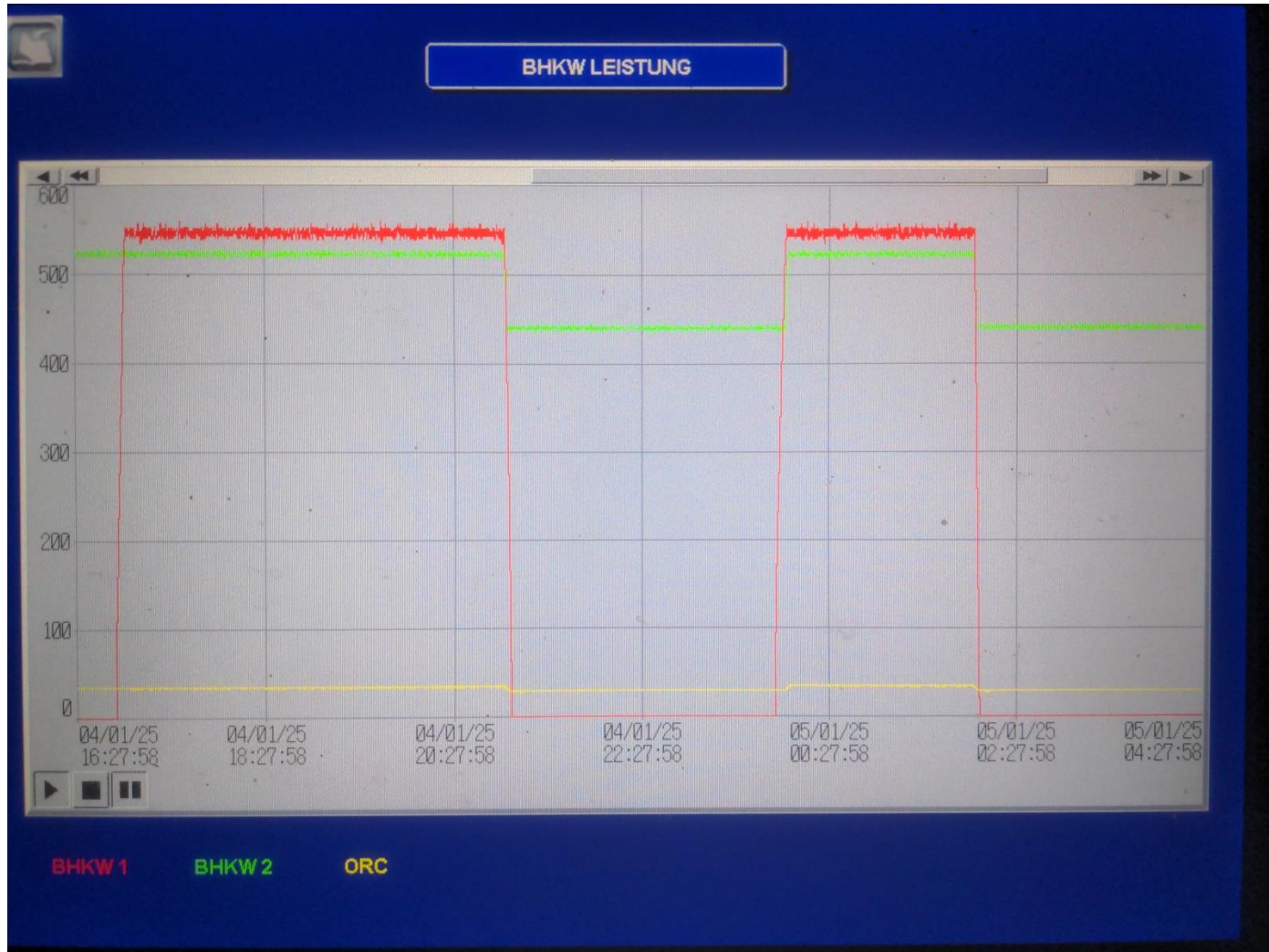
Aktuelle Börsenstrompreise

< 03.02.2025 >



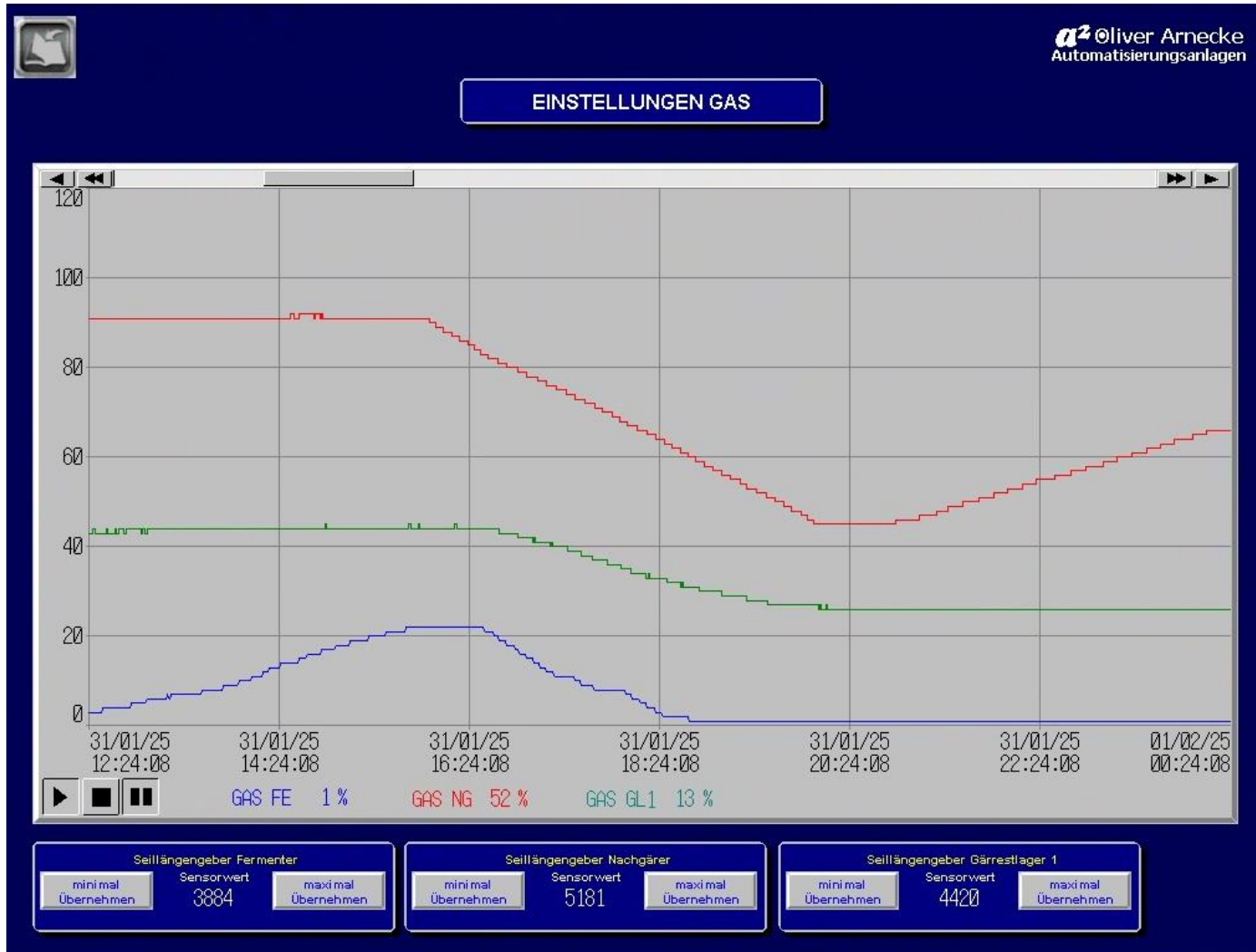
Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen



Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen



Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen - Fazit

- Flex+Direktvermarktung Mehrerlös zwischen 1 und 4ct/kWh (2020 bis 2024)
- ORC-Mehrerlös 70.000 €/a
- BHKW 2 Finanzierung über Flexprämie, da 10 Jahre vor EEG Ende
- BGA muss „Flexfähig“ sein um Mehraufwand für Personal zu minimieren
- Bürokratie als größtes Hemmnis überhaupt weiter anzupassen

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Zitzschen – Ausblick (eigene Einschätzung)

- Biogas als Grundlast nicht relevant
- Biogas muss zeigen, dass es genau für die Spitzenlasten geeignet und auch real! verfügbar ist
- Wenn das nicht gewollt ist, könnte Biomethan eine Möglichkeit sein oder
- der Eigenverbrauch

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher

800 Milchkühe

24.000 l Milch täglich

Verkauf an Molkerei Frischli

Modernisierung 2020-2022:

- Stallneubau für fast 400 Kühe

- Melkhausneubau 18 Melkroboter

- Konzentration aller Milchkühe

- „Gläserner Kuhstall“ – Führungen

- Veranstaltungsraum für 80 Personen

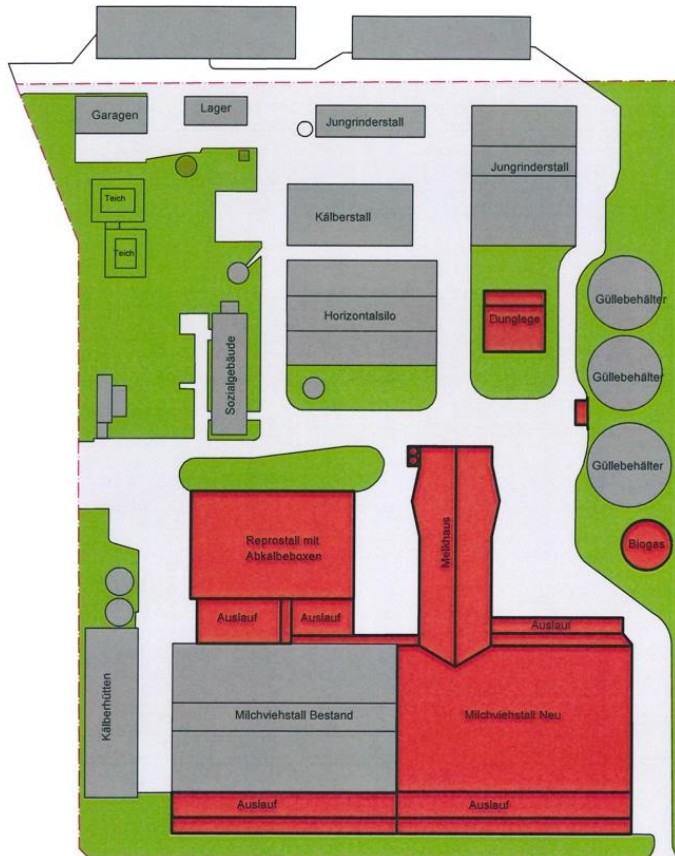
- „Milchautomat Leipzig“ (seit Nov. 2015)

- Hofladen (Hofverkauf, Feste, Café...)



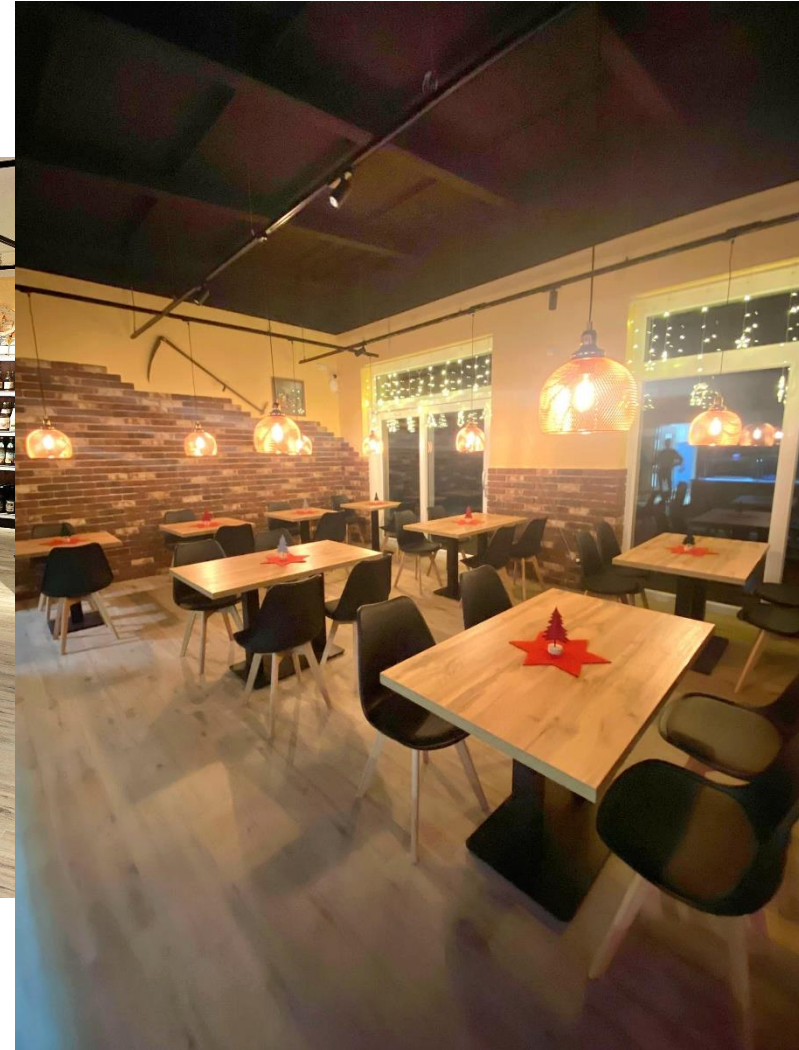
Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher - Veranstaltungsraum



Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher - Hofladen



Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher – Energieautarker Stall

Bedarf 800.000 kWh Strom p.a. für:

- 800 Milchkühe und bis zu 100 Kälber im Bestand
- 18 Melkroboter (Betrieb, Kochendwasserreinigung)
- 8.500.000 Liter Milch p.a. (Kühlung auf max. 6°C)
- 35.000 m³Gülle (Pumpen und Rührwerke)

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher – Energieautarker Stall

Energieerzeugung:

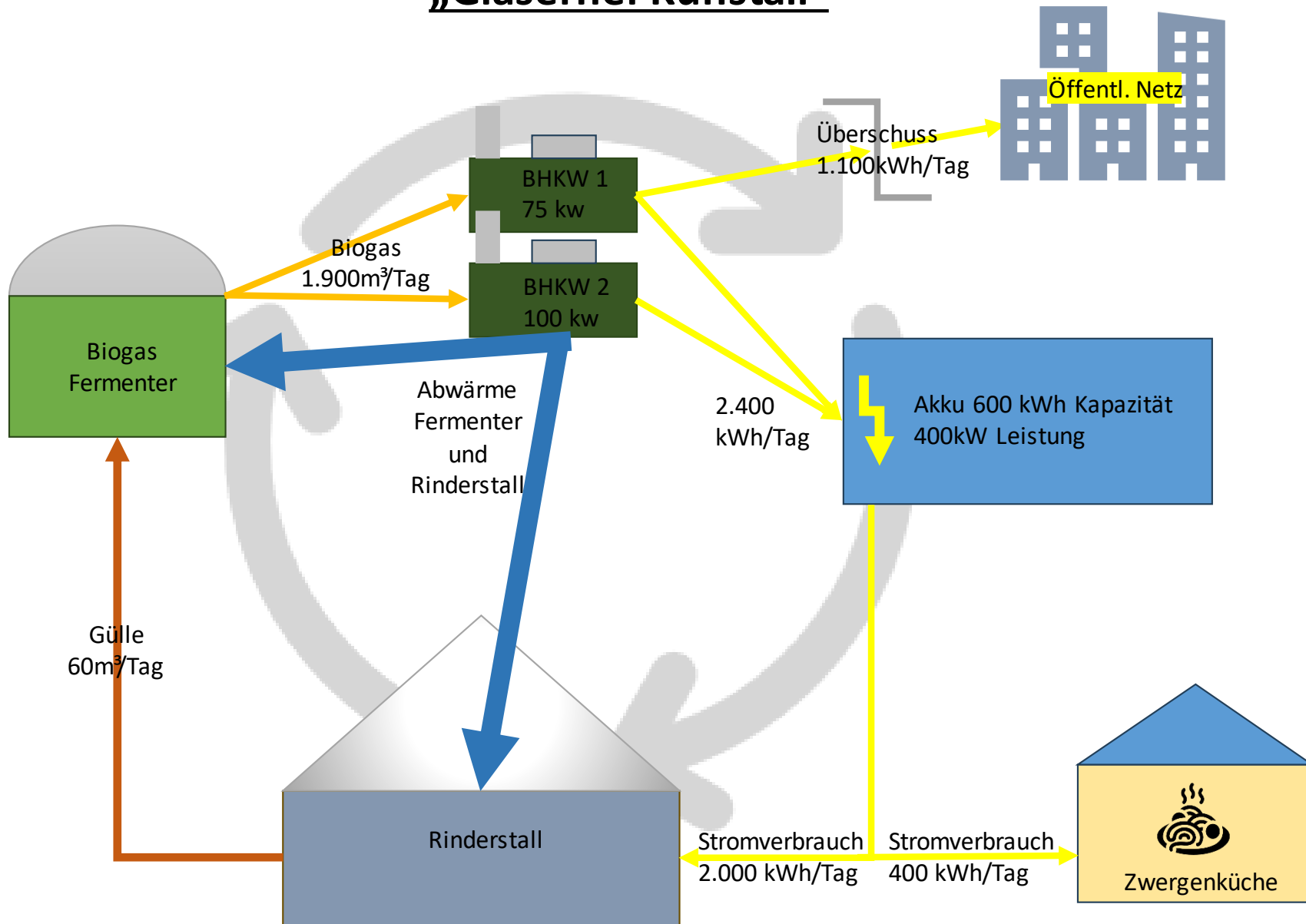
- seit 2022 Biogasanlage mit 75 kW Volleinspeisung nach EEG > 23ct/kWh
- 2024 Erweiterung um 100 kW BHKW und 600 kWh (400 kW Leistung) Stromspeicher sowie 170 kW Notstromaggregat
- Input: ausschließlich Gülle
- Wärmeversorgung Melkhaus (Vorwärmung Kochendwasserreinigung der Roboter und Sozialbereich)
- außerdem: Tränkwasservorkühlung, Eiswasserkühlung

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher – Energieautarker Stall



100% Autarke Stromversorgung „Gläserner Kuhstall“











Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

Energieautarker „Gläserner Kuhstall“

Beginn der Autarken Stromversorgung am 11.01.2024
um 5 Uhr.

- zwischen Melkzeiten, geplante Abschaltung, sauberes Herunterfahren CPU und geringe Einschaltlast
- Akku voll, BHKW läuft, Leistung Biogasanlage im Vorfeld schon erhöht (Temperatur kritisch im Blick, -15°C in der Nacht)
- keine besonderen Vorkommnisse, aus dem Stand zwei Wochen sauberer Betrieb

Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

Energieautarker „Gläserner Kuhstall“

Zurück zum Netz am 25.01.2024 um 15 Uhr

- Fermentertemperatur auf 33°C abgesunken
- Beginn der Übersäuerung, keine Leistung, hoher H₂S Wert (1200 ppm, normal sind 50-100 ppm)

Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

Energieautarker „Gläserner Kuhstall“

Problemanalyse:

- zu kalt gestartet (bereits zu Beginn nur 37°C Fermentertemperatur) + ungünstige Witterung (kälteste Woche dieses Winters)
- keine Erfahrung wieviel Leistung nötig ist, d.h. zu viel kalte Gülle

Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

Energieautarker „Gläserner Kuhstall“

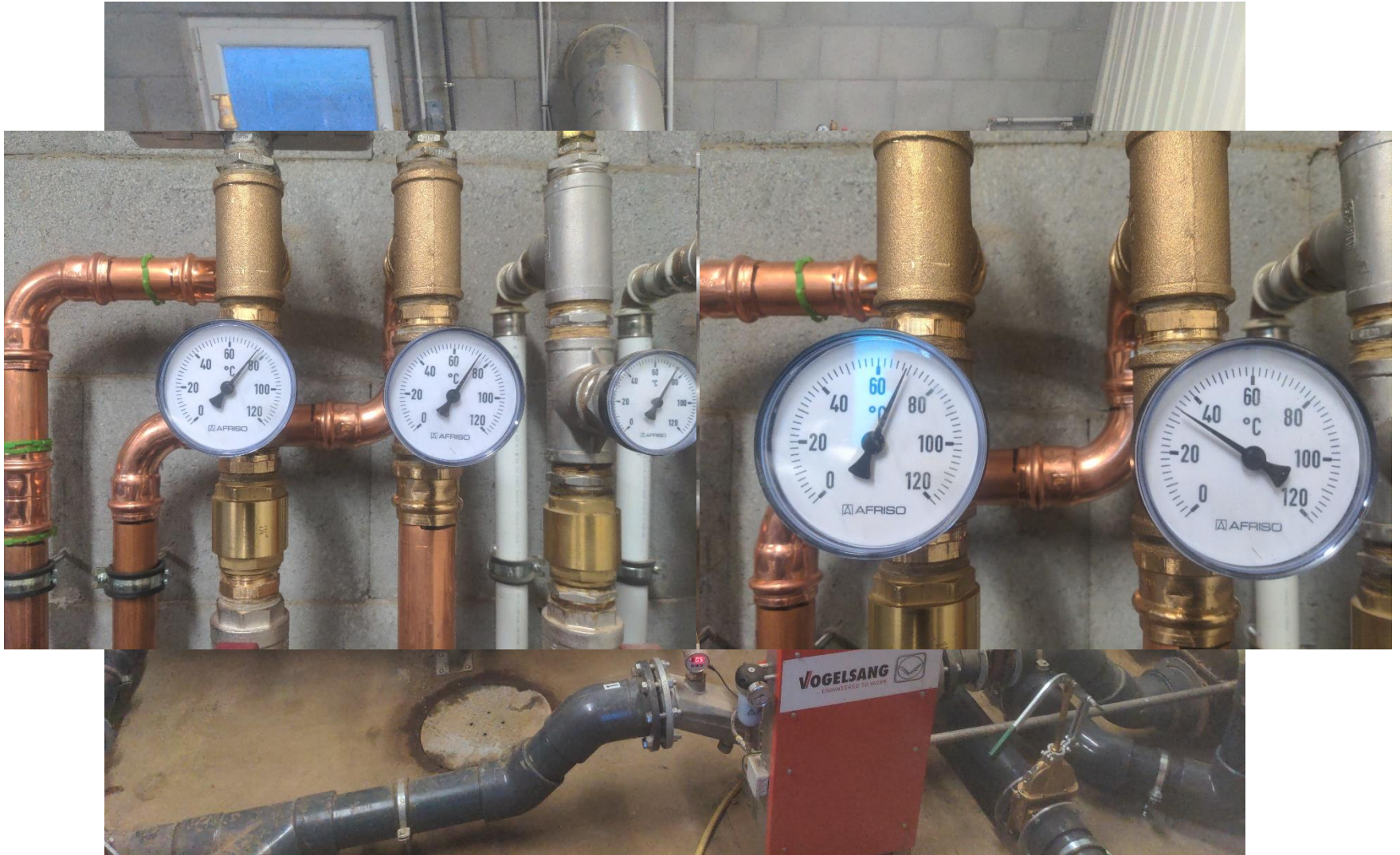
- am 27.02. um 15 Uhr wieder zurück auf Akkubetrieb
- verhalten die Leistung erhöht (erstmal auf Einspeisung ins Netz verzichtet)

In Zukunft:

- Wärmetauscher für Gülle installieren
- wenn stabil, dann an die Optimierung der Verbraucher gehen (Energiemanagementsystem einbinden?)

Verbund Agrarprodukte Kitzen eG und Agrargenossenschaft Großdalzig eG

Standort Großschocher – Energieautarker Stall



Connection

IP: 192.168.2.8
 Port: 502
 Address Id: 1

Connect | Disconnect

AutoConnect onError

Generator (shared)

Load P: []
 Fuel Rate: []
 Fuel Level: []

--- deactivated ---
 info

Control

Active
 (deactivated)

Min SOC in Mode 50/51: 3.5
 Max SOC in Mode 50/51: 95

ZeroPoint Extern in Mode 50/51: [??]
 reCharge Min SOC (%): 22
 setting P usage limitation (%): 50
 max set P +/-: 200
 Target LoadP: -1

Min SOC in Mode 60: 6
 Max SOC in Mode 60: 96

13:06:40 | INI settings loaded.

SET Mode 50 | SET Mode 60 | SET Mode 0

RESET ErrorState

Modbus TCP Test - INTILION

5077 | Request FC 0x04 (Read Input Register)
 9001 | Request FC 0x03 (Read Holding Register)

9001 | -900 | Write FC 0x06 (Write Holding Register)

Hagl Biogas - IP=192.168.2.9 | Port=502 | AddrId=1

Ping: 24 | 1 | START | START | STOP

22 | 1 | Motor START, kein Fehler aktiv

AutoConnect | 26 | 1 | Normal Error

28 | 0000 0010 | B - Warnung

113 | 100 | 25 | 8370 | FC03.24 | 1

120+121 | 11 | 47984 | FC03.1 | 100

13:06:56 | [ERR] While reading registers / just wait for answer! => 24 (lastReq='03.02.2025 13:06:40')

DebugWriteTest

[192.168.2.10] connected

123 | 42.5

Ping: 24/22/26 | 1 | 1 | 1

28 | 0000 0000

113 | 49

FC03.24 | 1 | 120+121 | 38 | 40802

FC03.1 | 50

True | 03.02.2025 15:39:57

03.02.2025 15:39:57 | [EVENT] Winsock_HB10_DataArrival: ti=18444 | 48 0C 00 00 00 05 01 03 02 00 01 | Int=1 | UInt=1

03.02.2025 15:39:58 | [TIMER] tmrCtrlHB10_Timer | True | True & True | False / 3

03.02.2025 15:39:58 | [TIMER] tmrCtrlHB_Timer | True | True & True | False / 12

03.02.2025 15:40:00 | [EVENT] Winsock_HB_Close.A | mWinsockConnectedHB=True

Alarm monitoring active

03.02.2025 13:06:45 | Activated with PrioMaxPush=99 and PrioMaxSMS=9

Test!

Control active | 15:39:58

Electrical Power matrix

| | I_SOC_% | HB_Power |
|---|---------|----------|
| 1 | 73 | 100 |
| 2 | 74 | 90 |
| 3 | 75 | 80 |
| 4 | 77 | 60 |

Max GAS (START): 80
 Min GAS (STOP): 30

Accu active

Min SOC (START): 70
 Max SOC (STOP): 80

13:51:41 | [wait] for answer of Register24 request... (lastResp='03.02.2025 13:51:06')

INTILION - Request & Response

03.02.2025 15:39:58 | RequestRegister '6177': SendData with ti=17429...

03.02.2025 15:39:59 | [EVENT] Winsock_DataArrival: ti=17429 | 44 15 00 00 00 05 01 04 02 00 00 | Int=0 | UInt=0

03.02.2025 15:39:59 | RequestRegister '6178': SendData with ti=17430...

03.02.2025 15:39:59 | [EVENT] Winsock_DataArrival: ti=17430 | 44 16 00 00 00 05 01 04 02 00 00 | Int=0 | UInt=0

Manual AllRequests | AutoRepeat AllRequests & Upload LogFUPC00116

| | | | | | | |
|------|--------|-------------|-------|------------------------------------|-----------|----|
| 5007 | -45.2 | 5001 | 60 | ICU in Application 2 (Island grid) | FC03.9000 | 60 |
| 5077 | 50.000 | 5141 | 20 | Ready | FC03.9001 | 0 |
| 5002 | 46.7 | 5319 | 24.4 | | | |
| | | 5303...5304 | 17.30 | 25.50 | | |

6000,6001,6002,6003,6004,6005,6006,6091,6092,6093,6094,6095,6096, 6007,6008,6009,6010,6097,6098,6099,6100,6101, 6071.

| Register | value | bits=> 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 <-bits |
|----------|-------|---|
| 6002 | 256 | 0000 0001 0000 0000 |
| 6092 | 256 | 0000 0001 0000 0000 |
| 6094 | 2049 | 0000 1000 0000 0001 |
| 6095 | 3072 | 0000 1100 0000 0000 |

Biogas Testframe

BHKW 2 - IP=192.168.2.9
 BHKW 1 - IP=192.168.2.10

28 | Req. FC 0x04 (Input Reg.)

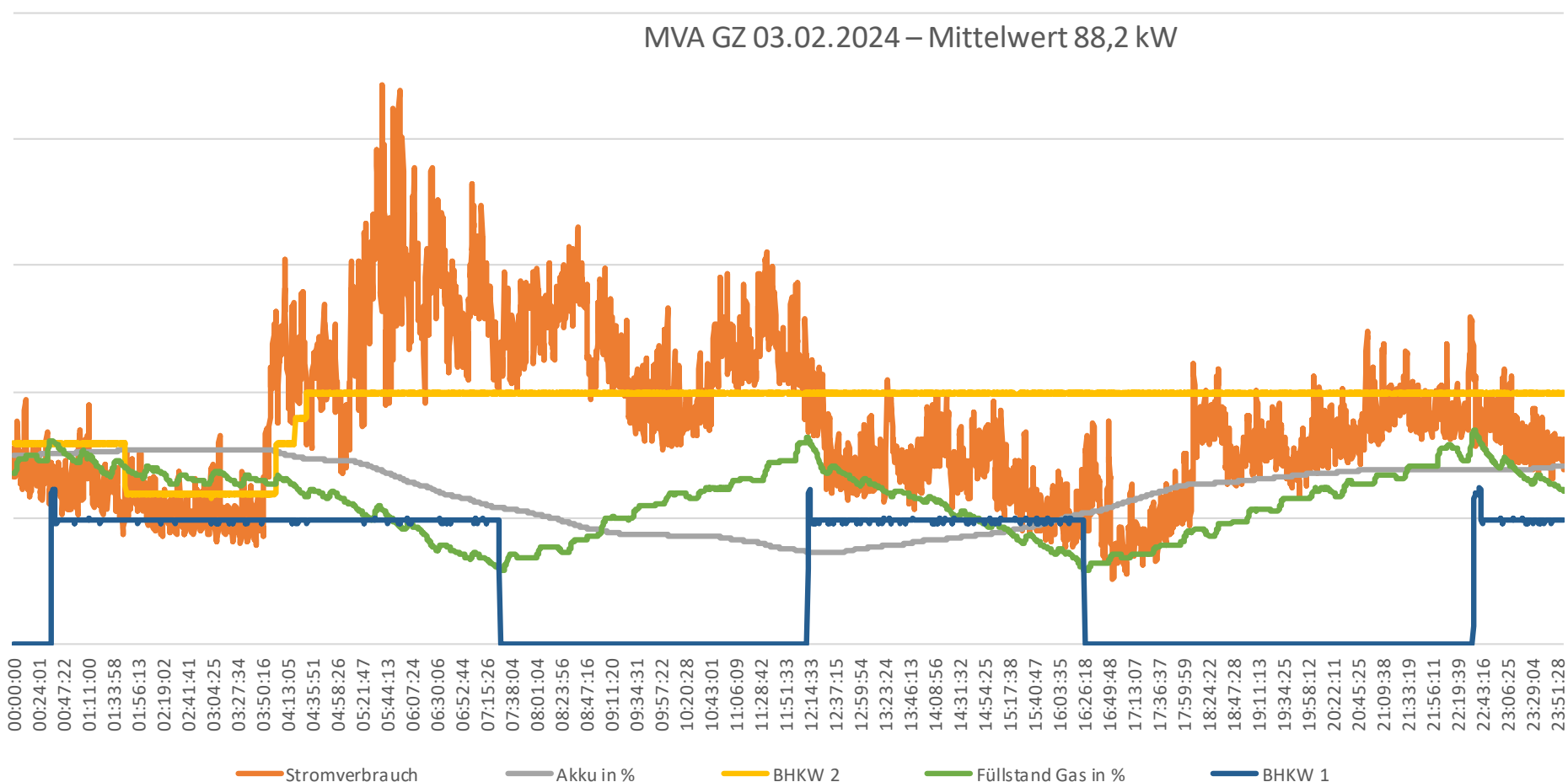
1 | Req. FC 0x03 (Holding Reg.)

1 | 70 | Write FC 0x06 (Write Holding Reg.)

Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

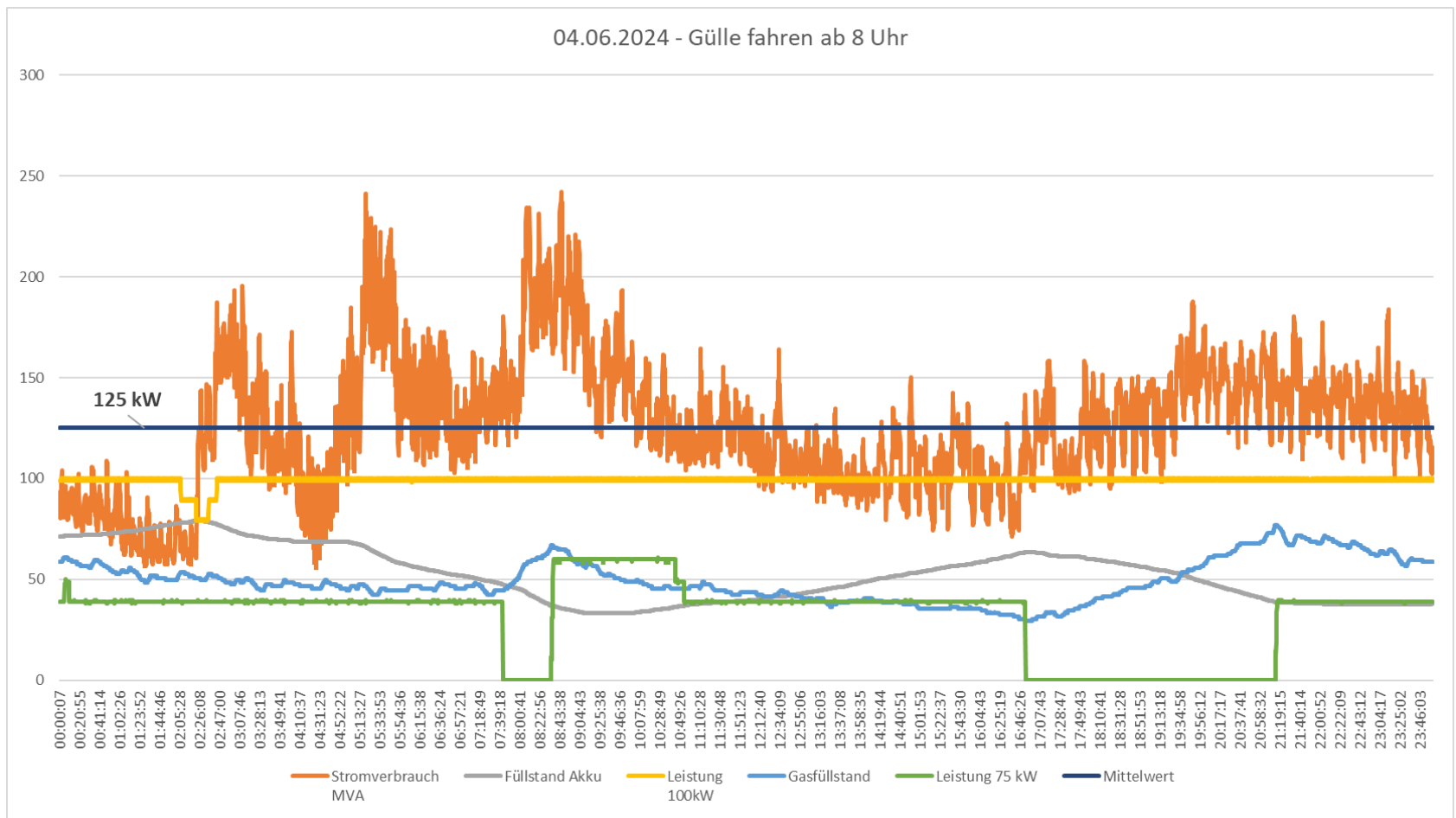
Energieautarker „Gläserner Kuhstall“

MVA GZ 03.02.2024 – Mittelwert 88,2 kW



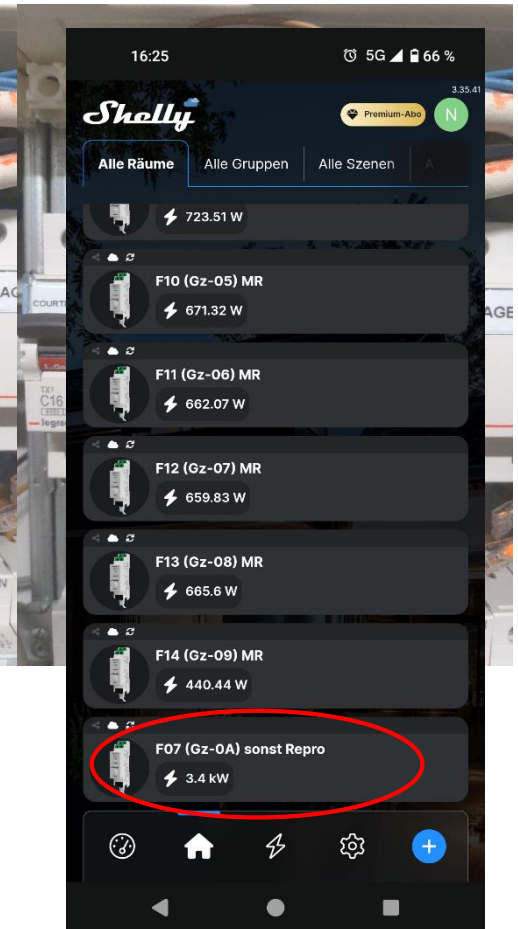
Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

Energieautarker „Gläserner Kuhstall“



Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

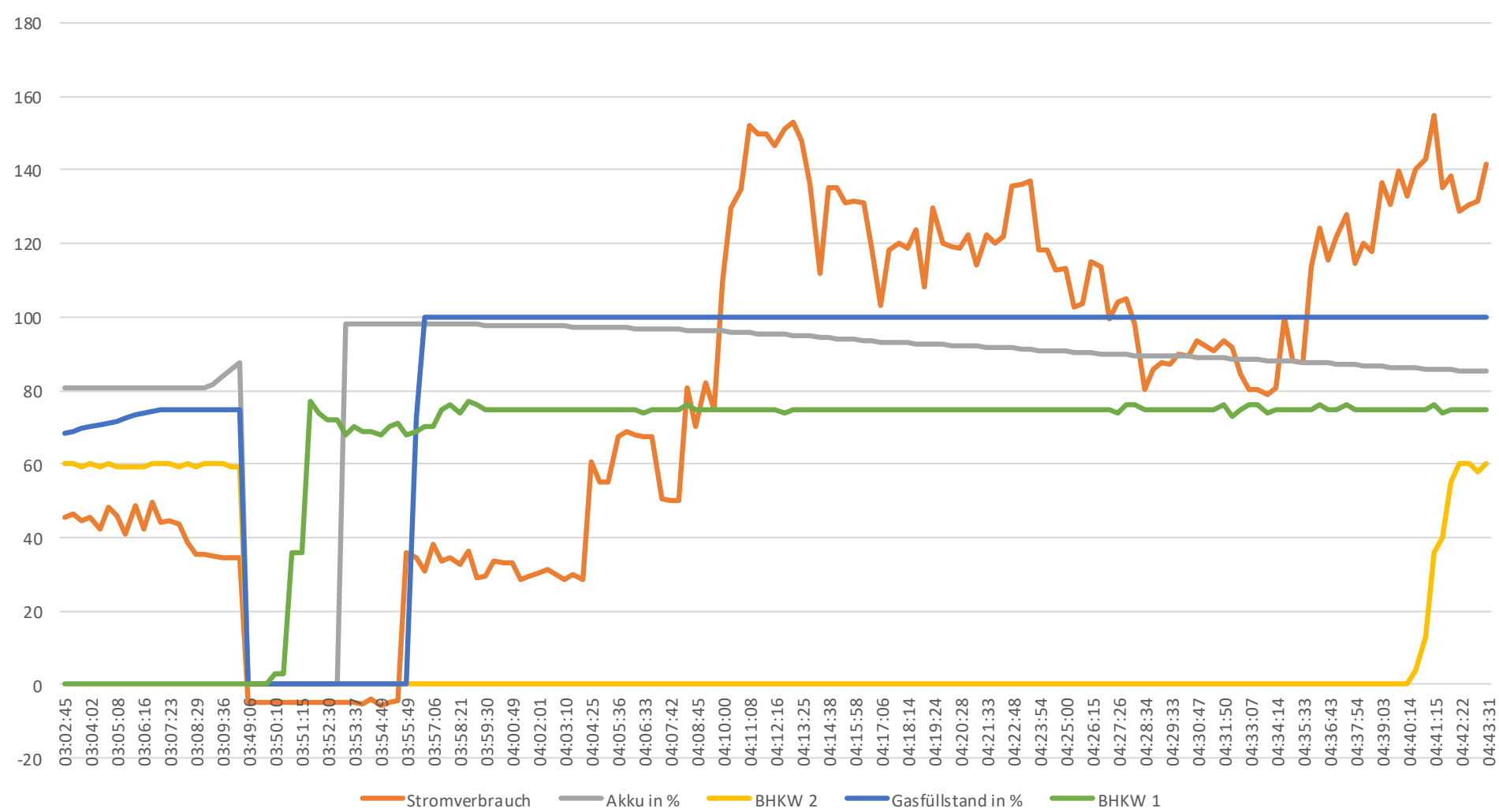
Energieautarker „Gläserner Kuhstall“ – Verbraucher optimieren

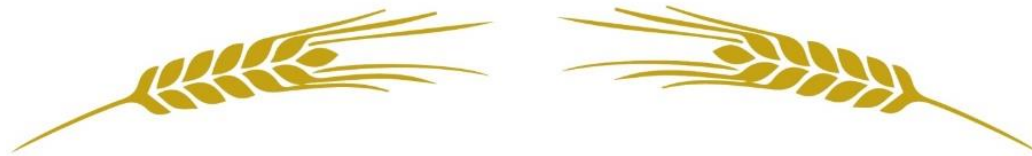


Verbund Agrarprodukte Kitzen e.G.

Energieautarker „Gläserner Kuhstall“ – SOC Problem

SOC Sprung 20.01.2025





Agrarprodukte
Kitzen e.G.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



Agrargenossenschaft
Großdalzig e.G.