

biOmatic ist ein Visualisierungs-, Reporting- und ein Alarmierungs- System. Es integriert folgende Anforderungen in einem Konzept:

- Anlagenbedienung
- Report- und Berichtswesen
- Alarmierung und Wartungsplanung

biOmatic ist für NaWaRo-Biogasanlagen (BGA) entwickelt worden aber kann ebenfalls in Co-Fermentationsanlagen in erweiterter Form eingesetzt werden.

biOmatic - ein virtualisiertes System mit vielen Vorteilen

- **Problemlos:** auf komplett neuer Hardware ist biOmatic in ca. 10 Minuten lauffähig. Voraussetzung dafür ist ein lauffähiges Betriebssystem mit VM-Player, es sind keine weiteren Software-Installationen nötig.
- Störfreie Erweiterungen/ **Anpassungen auf Kundenwunsch**, denn diese passieren anlagenunabhängig, sie erhalten eine fertig getestete biOmatic Version mit den gewünschten Anpassungen, spielen diese Version auf den Rechner und starten diese. Sofort ist Ihr System auf dem neuesten Stand.
- **Fehlersuche ohne Anlage:** mit biOmatic können wir Ihnen bei der Fehlersuche helfen, auch wenn wir nicht online sind. Dazu benötigen wir lediglich den letzten Backup von biOmatic.
- Aktualität: das biOmatic Backup kann mit allen anfallenden Daten der Biogasanlage immer auf dem **aktuellen Stand** gehalten werden.
- **Unabhängig von Hard- und Software**, egal welchen PC unser Kunde hat oder zukünftig haben wird: die biOmatic-Virtualisierung läuft auf allen jetzigen und zukünftigen Geräten (Ethernet- und USB Anschluss sind die einzigen Voraussetzungen). Daher sind Sie optimal gerüstet für die Zukunft!
- **Günstig: Updates** von biOmatic Software sind **nicht notwendig**.
- **Sicher** mit Backup: Jeder Kunde bekommt als Datensicherung biOmatic zusätzlich auf einem Speicherstick. Bei einem Rechner-Defekt ist biOmatic innerhalb von 5 Minuten auf jedem verfügbaren modernen PC oder Laptop voll arbeitsfähig.

biOmatic besteht aus 9 System-Bausteinen:

1. **Bedienoberfläche**
2. **Prozessschnittstelle** mit über 300 Schnittstellen-Treiber, damit die Database (PDB) der Bedienoberfläche zuverlässig auf das eingesetzte SPS-System zugreift.
3. **Historische Datenbank** sichert alle Daten (Prozesswerte, Eingabewerte, Alarmer, Meldungen) unverfälschbar.
4. **Berichtswesen** mit Darstellung aktueller und historischer Alarmer und Prozesswerten in Trends, Reports in Tabellenform, Erstellung von Rohstofflisten
5. **Meldesystem** beinhaltet ein vollwertiges Alarmierungstool, mit Quittierung, Nutzerverwaltung, Eskalationsstrategie, SMS- oder Sprachdienst.
6. Übertragung der historischen Daten in eine **zentrale Datenbank**
7. Komplexe **Nutzerverwaltung**, optional über die Nutzerverwaltung von Windows
8. Optional: **Bediener-Speicherung** kann aktiviert werden (alle Einstellungen am System werden für einen festgelegten Zeitraum auf dem PC in csv-files gesichert)
9. Optional: **Sprachumschaltung** kann integriert werden

Bedienkonzept von biOmatic

Das Bedienkonzept hat vier Grundeinstellungen

1. Egal wo man sich in der Bedienung befindet, es ist immer so **viel** wie möglich **von der Gesamtanlage** zu sehen! Die Größe der geöffneten Bedien- und Funktionalbilder ist auf die jeweilige Darstellung angepasst.
2. Die **Befüllstrecken** können auch in der Bediendarstellung komplett **überwacht** werden!
3. Jeder Bediener muss mit seinem Namen eingeloggt sein, um **Bedienhandlungen** im Rahmen der **Rechteverwaltung** durchführen zu können. Für Handeingaben von Rohstoff- und Analysewerten bzw. Betriebsführungs-Handlungen ist die Anmeldung unumgänglich.
4. Die **Parametrierung** befindet sich direkt an der Bedienung und die Parameter gehören jeweils zu den Bedienelementen des jeweiligen Bedienbildes!

Das gesamte System ist **passwortgeschützt**. Es gibt 4 Hierarchien im Runtime- Mode, die mit beliebig vielen Nutzern versehen werden können:

1. Beobachter (Startmodus), 2. Bediener, 3. Experte und 4. Supervisor

Mit **biOmatic** werden in der BGA folgende **Abläufe** unterstützt:

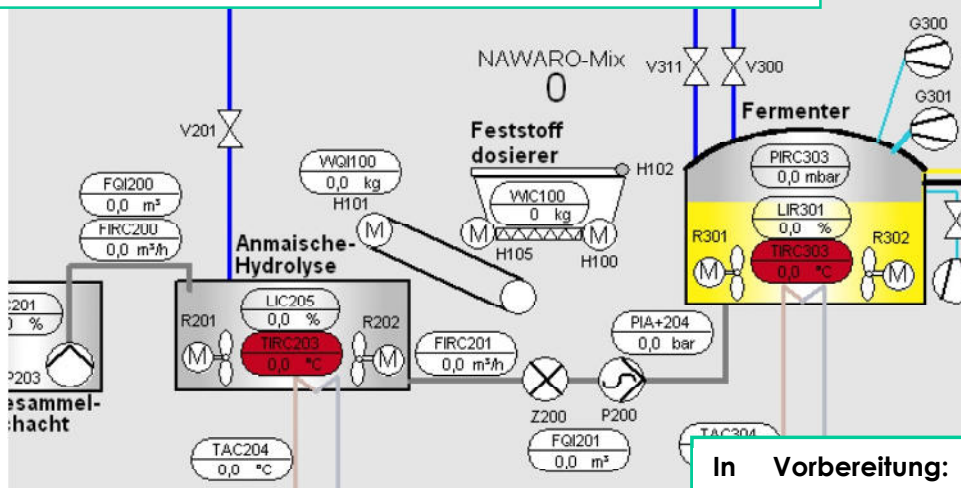
- Prozesssteuerung
- Prozessvisualisierung und – bedienung
- Prozessdaten archiviert
- Prozesswerte zeitbasiert dargestellt
- Personal alarmiert
- Laborwerte archiviert
- Inputstoffe archiviert
- Betriebsführungstagebuch geführt
- einfache Reports angezeigt
- automatische Speicherung von Bedienhandlungen

Erweitertes Bedienkonzept

Die Aktoren, vor allem Rührwerke und Prozesspumpen, können über 3 Arbeitszustände verfügen, die sich gegenseitig verriegeln:

1. **Automatik Betrieb**
2. **Hand Betrieb**
3. **Wartungs Betrieb**

Zusätzlich sind in jedem Bedienelement die Betriebsstunden dargestellt. Im Falle einer Störung am Aktor steht die Bedienung immer auf Service.



Grundlegende Bedienvorschriften - Sicherheit

Für Prozesspumpen und Ventile sind im **Automatik- und Handbetrieb** Verriegelungen eingebaut. Dadurch wird verhindert, dass im Handbetrieb eine Prozesspumpe geschaltet wird, ohne dass der zugehörige Medienfluss durch offene Ventile frei ist. Ventile wiederum können nicht geschaltet werden, wenn eine Pumpe im zugehörigen Prozesskreis eingeschaltet ist. Im Wartungsbetrieb können die einzelnen Rührwerke und Prozesspumpen ohne jede Überwachung geschaltet werden. Auch die Ventile können vor Ort ohne Überwachung geschaltet werden.

Sollte ein offenes Ventil die Endlage verlassen, wird automatisch und sofort die zugehörige Prozesspumpe abgeschaltet.

Denn: Jeder Vororteingriff kann zu Schäden führen und ist daher mit größtem Bedacht vorzunehmen!

In Vorbereitung: Vorhersage der Gas- und Methanerträge

für die mittlere Verweilzeit im Fermenter

Auf Grund der detaillierten Aufzeichnung der Input(Roh-) Stofflieferungen können wir relativ genau bestimmen, wann welcher Rohstoff mit welchen energetischen Parametern dem Prozess beigemischt wird. Aus den stoffspezifischen Kenngrößen und den anlagenspezifischen Parametern **können wir die Gas- und Methanmengenproduktion**, sowie daraus ableitbare Parameter wie **Biogasleistung** oder **elektrische Leistung**, für die nächsten **30-40 Tage vorhersagen**. Auch der TS und oTS Gehalt im Fermenter kann mit der **biOmatic** Lösung vorhergesagt werden. Damit wird Anlagenfahrern eine **Hilfestellung bei der Dosierungsplanung** gegeben, um z.B. temporär gezielt hochenergetische Inputstoffe dem Prozess beizumischen, um so das BHKW immer auf max. Leistung betreiben zu können.

In den **Funktionalbildern Betriebsführungstagebuch, Inputstofflieferübersicht** und **Biologische Analysewerte** sind immer auch Abfragemechanismen über gespeicherte Werte vorhanden. Die Eingaben erfolgen durch Auswahl von Parametern und Eingaben von spezifischen Prozesswerten, um so auch eine Auswertung z.B. über

- Wartungszeiten am BHKW oder
- Gülle-Anteil in der BGA einem bestimmten Tag oder
- Verlauf des TS-Gehaltes im Fermenter in einem ausgewählten Jahr usw. machen zu können.

Wenn die Eintragung der Daten konsequent erfolgt, **können mit biOmatic einfache Reports erstellt werden**. Unser darauf aufsetzendes Report-System **infOmatic** bietet erweiterte Reportfunktion, in der kaufmännische Betrachtungen der Biogasanlage/-en mit einem Knopfdruck gemacht werden können. Zusammen bieten Ihnen **biOmatic** und **infOmatic** eine sichere, einfache und schnelle Methode, um alle Anforderungen des neuen **EEG-s** bezüglich der **Nachweispflicht** zu erfüllen.

	Kenngröße	
1	Erzeugte el. Energie ORM [MWh]	SUM
2	elektrische Leistung BHKW [kW]	AVG
3	Betriebsstunden BHKW [h]	SUM
4	Erzeugte el. Energie ETW [MWh]	SUM
5	Gasmenge gesamt [m³]	SUM
6	Betriebsstunden Fackel [h]	SUM
7	CH4 F1 [%]	AVG
8	H2S F1 [ppm]	AVG
9		MAX
10	CH4 F2 [%]	AVG
11	H2S F2 [ppm]	AVG
12		MAX
13	F1 - Inputmasse [to]	SUM
14	F2 - Inputmasse [to]	SUM

Eingabe von Inputstofflieferungen und Erstellung von Rohstoffübersichten

Auf Grund unserer Erfahrungen haben wir die Eintragung der Input(Roh-)Stoffe in den Biogasanlagenprozess in zwei Schritte unterteilt:

1. Die **Lieferung der Rohstoffe**
2. Die **Einbringung der Rohstoffe in den Biologischen Prozess**

Der Grund liegt in der immer wieder auftretenden Differenz zwischen extern verworgenen Rohstoffen und den Mengen, die über die Prozessmesstechnik an den Dosiersystemen bestimmt werden. Daher bieten wir dem Betreiber die Möglichkeit selber zu entscheiden, nach welchem Verfahren er den Biogasanlagenprozess bewertet: a) nach den gelieferten Rohstoffmengen oder b) den dosierten Rohstoffmengen. Die Überwachung und genaue Aufnahme der Rohstofflieferung ermöglicht es uns, **Gaserträge für die Verweildauer des Fermenters vorherzusagen**.

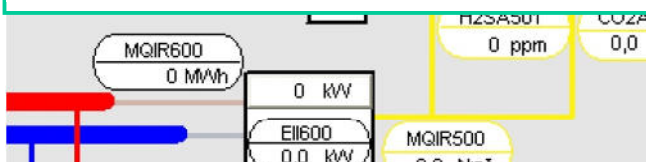
Betriebsführungstagebuch

In diesem Funktionalbild können alle Tätigkeiten nach einem "Reason-Tree" gespeichert werden. Dadurch können **detaillierte Auswertungen** nach verschiedensten Kriterien wie Anlagenteil, Bauteil oder bezüglich Wartungs- und Störungstätigkeit durchgeführt werden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die **betriebswirtschaftliche Gesamtbetrachtung der Biogasanlage**, der Erstellung von besseren **Wartungszyklen** oder der Anpassung der Anlagentechnik.

Eingabe / Analyse von Kenngrößen biologischer Prüfungen

In diesem Funktionalbild kann der Anlagenfahrer die **Analysewerte eintragen**, so diese wie alle anlagenrelevanten Daten direkt auf der BGA abfragbar sind. Bei Nutzung der Dienstleistung **infOmatic*** würde diese Seite komplett entfallen können, da dann die Biologischen Prüflabore die Laborergebnisse direkt in die Datenbank von **infOmatic** eintragen.

* In unseren Infobroschüre **infOmatic** erfahren Sie mehr über die Anwendung



Reporterzeugung

Mit **biOmatic** sind Sie in der Lage sich für jeden Zeitpunkt seit Betriebsaufnahme die wichtigen Kenngrößen Ihrer BGA als **Tageswert** oder **Wochenwert** für einen Zeitraum von **54 Tagen bzw. 54 Wochen** anzusehen. Die berechneten Kenngrößen können als csv-file exportiert oder im pdf-Format gespeichert werden. Optional können selektierte Kenngrößen auch in Charts dargestellt werden. Die hier ausgewerteten Kenngrößen werden aus Prozess- oder Eingabewerten berechnet, die **unverfälschbar** in einer historischen Datenbank abgelegt sind.

Erstellung und Verwaltung von Rezepten zur Feststoff- und Flüssigkeitsdosierung

Die biOmatic Rezeptverwaltung basiert auf den Anforderungen der Pharmaindustrie. Im Bereich Biogas wird das Rezept auch als **Tagesdosierung** oder **Tagesbeschickung** bezeichnet.

In der biOmatic Rezeptverwaltung können **komplexe Rezepte** bestehend aus Feststoffdosierungen verschiedener Silos bzw. Bunker und Flüssigkeitsdosierungen **aus verschiedenen Behältern erstellt und verwaltet** (gespeichert und geladen) werden. Auch das **Umpumpen** zwischen Behältern kann über die Rezeptverwaltung **automatisiert** werden. Die Rezeptverwaltung **prüft** vor der Speicherung die Rezepte auf **Plausibilität**. Dabei signalisiert biOmatic schon bei der Planung ob theoretisch bestimmte Grenzwerte wie Gülleanteil unterschritten, TS-Werte im Fermenter überschritten oder Biogasproduktion über- bzw. unterschritten werden.

Das Handling der Rezepteingabe ist **einfach und übersichtlich**, da nur Zeilen vorhanden sind, die auch einen Rezeptschritt darstellen.

Alarm Manager

Nutzung des Produktes **Melsys** mit folgenden Eigenschaften:

- Festlegung der zu übertragenden Alarme anhand der MSR- Liste
- Festlegung einer **Empfängerliste** inkl. Übergabe der Mobil- Telefone für den Test
- Definition eines **Bereitschaftsplanes**, wenn dieser gewünscht ist
- Festlegung der **Eskalationsstrategie**
- Sprach- oder **SMS-Übermittlung mit Quittierung**, dabei wird der Alarmmeldetext des Alarms übertragen, so dass der Alarmempfänger informiert ist, um welchen Alarm es sich genau handelt.
- **Einfache Konfiguration** der Bereitschaftsplanung

Wir unterscheiden **2 Arten von Alarmübersichten**:

1. Online-Alarme, dies sind aktuelle Alarme, die im Hauptbild dargestellt werden aber nur über das Online-Alarmbild quittierbar sind.

2. Historische Alarme, diese werden aus der Historischen Datenbank abgefragt und zeigen den Zeitpunkt des Kommens, der Quittierung und des Gehens. Diese sind nicht im Hauptbild dargestellt.

Zusätzlich kann auch eine Melde- oder Event-Übersicht integriert werden. Diese unterscheidet sich von der Alarmübersicht darin, dass die Meldungen keine Bestätigung benötigen.

reich	Alarmtext	Status
-------	-----------	--------

17:24:47,2E	ALARM_SICHERUN	Sicherungsfall Tec Technikraum
17:24:47,2E	BRANDALARMA	Brandalarm BHKW BHKW
17:24:47,27	BRANDALARMA	Brandalarm Techni Technikraum
17:24:47,27	CASALARMA	Casalarm Stufe 1 BHKW Technik

Was kostet Ihr Betriebs- und Einsatzstoff-Tagebuch mit biOmatic?

Für unsere biOmatic -Software zahlen Sie neben der einmaligen Einrichtungsgebühr eine geringe monatliche Pauschale. Der finanzielle Vorteil unserer **On Demand Lösung**: unsere Kunden haben ein **geringeres Investitionsrisiko** - Sie sparen Anschaffungs- und Update-Kosten, Sie erhalten darüber hinaus ein maßgeschneidertes Volumenpaket und die Nutzung einer immer aktuellen Softwareversion, mit der eine schnelle Reaktion auf Veränderungen Ihrer Anlagenparameter möglich ist. Darüber hinaus **reduzieren Sie Aufwand und Kosten für Bedienung, Wartung, Personaleinsatz und die Sicherung Ihrer Daten**.

Die **maximale Sicherheit** des Kunden wird heute und zukünftig garantiert: **biOmatic** besteht aus speziellen Biogasanlagen-Objekten, die auf Basis des Scada-Systems Proficy iFix und der Datenbank Proficy Historian erstellt wurden. Das heißt, **biOmatic ist eine Biogasanlagen-Objekt-Bibliothek**, die durch die ORmatic auf Standardsoftware aufgesetzt wurde. Dieses Konzept gibt Ihnen die **Sicherheit**, dass **auch auf zukünftigen Hardware-Plattformen** mit dem entsprechenden Betriebssystem die biOmatic Applikationen laufen. Schon heute können Sie bis zu 300 verschiedene SPS-Systeme über die verschiedensten Busse an biOmatic koppeln.



offizieller GE solution provider

