

SW201

Manual

Revision F

Datei:	Manual_de_beko
zuletzt gespeichert:	2017-01-16 23:41

Änderungsblatt

Revision	Änderung	Datum	Bearbeiter
A	Erstausgabe	2011-07-21	TE
B	<ul style="list-style-type: none">• Beschreibung Merge• Menüpunkt Extras entfällt	2011-09-14	TE
C	<ul style="list-style-type: none">• Mehrfachselektion• Settings laden, speichern, löschen• Analysis: Kosteneingabe, Dualtarif	2011-10-21	TE
D	<ul style="list-style-type: none">• Abbildungen aktualisieren	2011-10-24	TE
E	<ul style="list-style-type: none">• Analysis Schichtbericht	2012-01-26	TE
F	<ul style="list-style-type: none">• Kompressoranalyse• erweitere Funktionalitäten	2013-03-13	AA

Liebe Kundin,
lieber Kunde,

Jedes Jahr kaufen tausende Kunden unsere hochwertigen Produkte.
Dafür sprechen gute Gründe:

- Bei uns stimmt das Preis-/Leistungsverhältnis. Zuverlässige Qualität zum fairen Preis.
- Mit der fachlichen Erfahrung von über 20 Jahren lösen wir Ihre Messaufgabe optimal.
- Unser hoher Qualitätsanspruch.
- Selbstverständlich tragen unsere Geräte das von der EU geforderte CE-Zeichen.
- Kalibrier-Zertifikate, Seminare und Beratung.
- Auch nach dem Kauf lassen wir Sie nicht im Regen stehen.

Unser Service garantiert Ihnen schnelle Hilfe.

Inhaltsverzeichnis

Änderungsblatt	2
Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
1 Einführung	7
2 Installation.....	7
3 Allgemein	7
3.1 Menü Datei.....	7
3.1.1 Neu	7
3.1.2 Öffnen	9
3.1.3 Zusammenführen.....	10
3.1.4 Exportieren.....	12
3.1.5 Importieren.....	13
3.1.6 Löschen	14
3.1.7 Beenden.....	14
3.2 Menü Ansicht	14
3.3 Menü Info	14
3.3.1 Hilfe.....	14
3.3.2 Sprache.....	15
3.3.3 Lizenz.....	15
3.3.4 Über	15
4 Übersicht	16
4.1 Aktuelle Messwerte anzeigen	16
4.2 Aktuelle Messwerte aufzeichnen	17
5 Daten.....	19
5.1 Diagrammansicht	21
5.2 Statistik.....	24
5.3 Tabellenansicht	24
5.4 Rohdaten.....	25
5.5 Extras	26
5.5.1 Einstellungen	26
6 Analysis.....	26
7 Option Kompressoranalyse	29
7.1 Allgemeine Einstellungen.....	31
7.2 Kompressorkonfiguration	32
7.3 Die Kompressordatenbank	33
7.4 Grafische Einstellung von Grenzwerten.....	34
7.5 Kompressoranalyse: Berichte	36
7.6 Beispiel Kompressorauswertung	43
8 HowTo: Import CSV-Datei in Excel 2010	49
9 Lizenzierung.....	52
10 Support und Service	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : Automatische Geräteerkennung.....	7
Abbildung 2 : Datei öffnen	8
Abbildung 3 : Dateiauswahl	8
Abbildung 4 : Dateiname eingeben	8
Abbildung 5 : Öffnen Records.log.....	9
Abbildung 6 : Datei öffnen	10
Abbildung 7 : Dateien zusammenführen	10
Abbildung 8 : Dateiname für zusammengeführte Datei eingeben.....	11
Abbildung 9 : Status Zusammenführen	11
Abbildung 10 : Exportieren	12
Abbildung 11 : Exportieren von Rohdaten als CSV-Datei.....	12
Abbildung 12 : Importieren	13
Abbildung 13 : Importieren einer CSV-Datei	13
Abbildung 14 : Anlegen der Datenbank von einer CSV-Datei aus.....	13
Abbildung 15 : Anpassen der Datenbezeichnung (Import von CSV-Datei)	14
Abbildung 16 : Datei löschen.....	14
Abbildung 17 : Sprachauswahl.....	15
Abbildung 18 : Verbindung herstellen	16
Abbildung 19 : aktuelle Messwerte.....	17
Abbildung 20 : Benennung Echtzeitdatenaufzeichnung.....	18
Abbildung 21 : Echtzeitdatenaufzeichnung	18
Abbildung 22 : Diagramm Explorer	19
Abbildung 23 : Linienstil.....	20
Abbildung 24 : Skalierung Y-Achse	20
Abbildung 25 : Diagrammansicht	21
Abbildung 26 : Diagramm Rohdaten	22
Abbildung 27 : gestapelte Flächen	22
Abbildung 28 : gleitender Mittelwert	23
Abbildung 29 : Statistische Auswertung	24
Abbildung 30 : Tabellenansicht	24
Abbildung 31 : Rohdaten	25
Abbildung 32 : Sortierung "Zeit" aufsteigend.....	25
Abbildung 33 : Filter - Kanal „A4“	25
Abbildung 34 : Gruppierung „Kanal“	25
Abbildung 35 : Verbrauchsanalyse.....	26
Abbildung 36 : Konfiguration Verbrauchsanalyse	27
Abbildung 37 : Konfiguration Schichtarbeit	27
Abbildung 38 : Verbrauchsanalyse.....	28

Abbildung 39 : Kompressoranalyse	29
Abbildung 40: Kontextmenü Gruppierung	30
Abbildung 41 : Filter	30
Abbildung 42 : Beispiel benutzerdefinierter Filter	30
Abbildung 43 : Nach Typ sortierte Kompressoren.....	30
Abbildung 44 : Definition allgemeiner Parameter für die Kompressoranalyse	31
Abbildung 45 : Preisdefinition	31
Abbildung 46 : Kompressorkonfiguration	32
Abbildung 47 : Kompressordatenbank	33
Abbildung 48 : Kompressor bearbeiten	33
Abbildung 49: Import / Export XML-Dateien	33
Abbildung 50 : Leckage	34
Abbildung 51 : Grenzwerte Vollast-/Leerlaufkompressor	35
Abbildung 52 : Beispiel für Bericht (Deckblatt)	37
Abbildung 53 : Beispiel für Bericht (Kompressorparameter)	38
Abbildung 54 : Beispiel für Bericht (Energie- und Kostenauswertung)	39
Abbildung 55 : Beispiel für Bericht (auf 8700 Stunden aufkumulierte Energie- und Kostenauswertung)	39
Abbildung 56 : Beispiel für Bericht (Lastauswertung).....	41
Abbildung 57: Tages - Messwertprotokoll	42
Abbildung 58 : Kompressoranalyse auswählen	43
Abbildung 59 : In Kompressoranalyse allgemeine Einstellungen auswählen	43
Abbildung 60 : Allgemeine Einstellungen Kompressoranalyse	43
Abbildung 61 : Kompressorkonfiguration öffnen	43
Abbildung 62 : Kompressor hinzufügen	44
Abbildung 63 : Kompressor bearbeiten	44
Abbildung 64 : Kompressor aus Datenbank hinzugefügt	45
Abbildung 65 : Konfiguration Grenzwerte.....	46
Abbildung 66 : Zweiter Kompressor aus Datenbank hinzugefügt	47
Abbildung 67 : Kompressoranalyse starten.....	48
Abbildung 68 : Info Testversion	52
Abbildung 69 : Aktivierungsdaten	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bearbeitung Übersicht	16
--	----

1 Einführung

Mit Hilfe der Software SW201 können Messdaten aus den Geräten der neuen Gerätefamilie (ab BDL) ausgelesen, gespeichert, visualisiert und ausgewertet werden.

2 Installation

Starten Sie die „Setup.exe“ zur Installation der Software und folgen Sie den Installationsanweisungen. Die Software wird automatisch installiert.

3 Allgemein

In diesem Kapitel werden die Menüpunkte beschrieben, die in allen Ansichten über die gleiche Funktionalität verfügen.

3.1 Menü Datei

3.1.1 Neu

3.1.1.1 Lade Daten vom Gerät

Mit Hilfe dieses Menüpunktes, können Daten von einem beliebigen Gerät in SW201 eingelesen werden.

Nach dem Klicken auf den Menüpunkt wird folgendes Fenster zur Auswahl des Gerätes geöffnet. In diesem Fenster, werden alle Geräte angezeigt, die sich im gleichen Netzwerk wie der Rechner befinden.

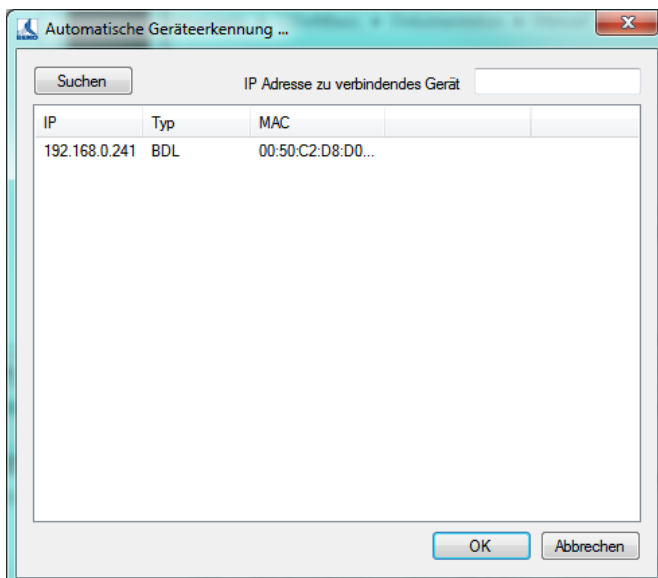


Abbildung 1 : Automatische Geräteerkennung

Durch einen Doppelklick auf das gewünschte Gerät oder durch das Markieren und Bestätigung mit OK wird eine Verbindung zum entsprechenden Gerät aufgebaut und eine Liste der verfügbaren Daten angezeigt.

Voraussetzung: Das Gerät ist am gleichen Ethernet-Netzwerk wie der Rechner angeschlossen.

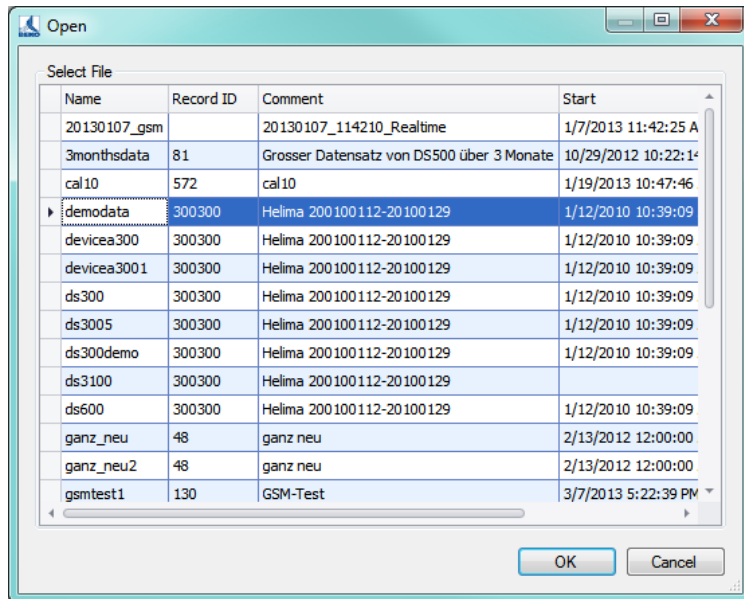


Abbildung 2 : Datei öffnen

In der Liste aller verfügbaren Dateien, kann durch einen Doppelklick oder durch das Markieren und Bestätigen mit OK eine Datei ausgewählt werden.

Die Dateien können Daten eines großen Zeitbereichs beinhalten. Es ist möglich über den folgenden den Zeitbereich einzuschränken.

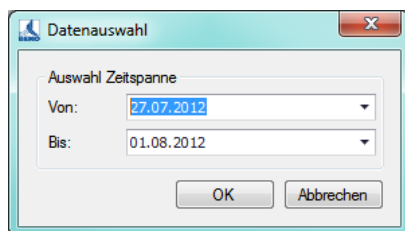


Abbildung 3 : Dateiauswahl

Nach Auswahl des Zeitbereiches und Bestätigung mit „OK“ wird folgendes Fenster geöffnet.

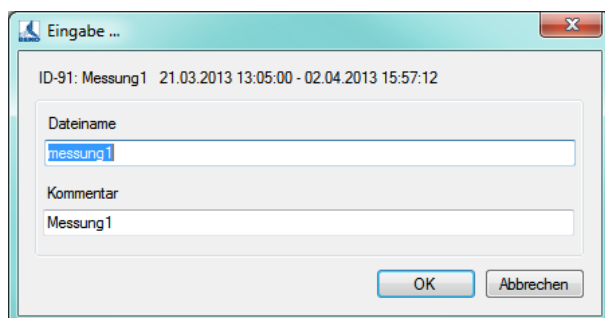


Abbildung 4 : Dateiname eingeben

Der Defaultname für den „Dateiname“ wird automatisch aus dem im Gerät eingegebenen Kommentar generiert. Für den „Dateiname“ dürfen nur Kleinbuchstaben und Zahlen ohne Sonder- und Leerzeichen verwendet werden. Sowohl der „Dateiname“ als auch das „Kommentar“ dürfen vom Bediener geändert werden. Als Default wird für das Kommentar, dass im Gerät eingegebene Kommentar für die Messung verwendet.

Nach Bestätigung mit „OK“ wird mit dem Datentransfer begonnen. Für jeden Tag wird Geräteintern eine Datei abgelegt. Diese Dateien werden nacheinander geladen und dekodiert.

ACHTUNG: Bei großen Datenmengen kann der Datenimport einiges an Zeit in Anspruch nehmen.

Um mehrere Dateien gleichzeitig zu laden, können Sie im Fenster Abbildung 2 : Datei öffnen mehrere Dateien markieren. Verwenden Sie hierzu die unter Windows üblichen Tasten „Strg“ oder „Shift“. Bei der Auswahl mehrerer Dateien, kann der Zeitbereich über Abbildung 3 : Dateiauswahl nicht eingeschränkt werden.

3.1.1.2 Gerätedatei einlesen

Falls Daten auf einen USB-Stick transferiert wurden, können diese über diesen Menüpunkt eingelesen werden. Die auf dem USB-Stick abgelegten Ordner können auf jedem x-beliebigen Medium gespeichert werden. Die Dateien im Ordner „Export“ müssen immer in einem Ordner liegen. Die Dateinamen dürfen nicht geändert werden.

Nach dem Klicken auf den Menüpunkt wird folgender Dialog zur Auswahl der Daten (RECORDS.LOG) geöffnet:

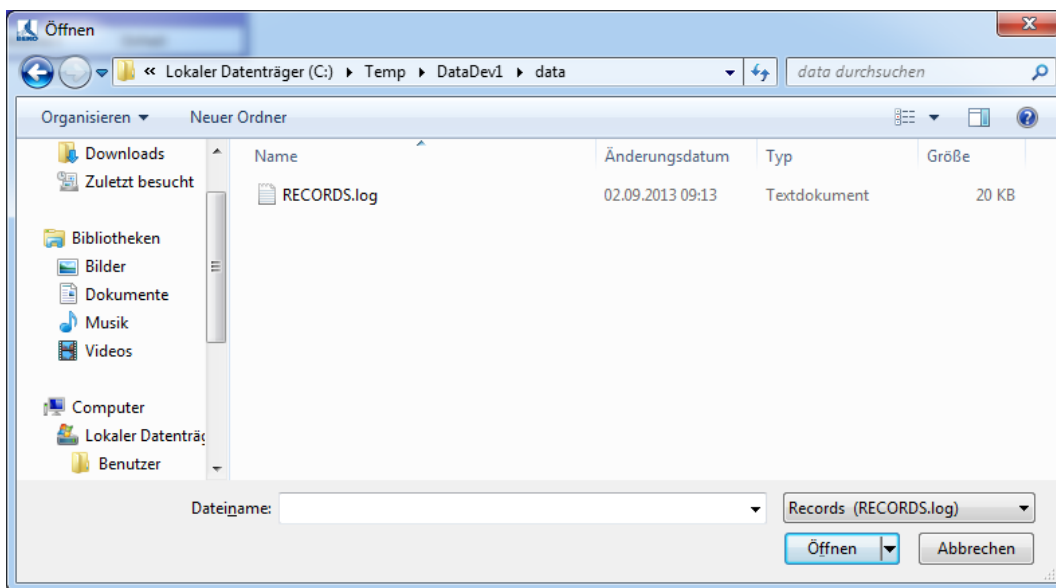


Abbildung 5 : Öffnen Records.log

Wählen Sie den gewünschten Ordner mit der Datei RECORDS.LOG aus und bestätigen Sie dies durch Klicken des Button „Öffnen“.

Wie unter 3.1.1.1 Lade Daten vom Gerät beschrieben, können nun die einzelnen Dateien und deren Zeitbereiche ausgewählt werden.

3.1.2 Öffnen

Mit Hilfe dieses Menüpunktes wird eine Datei geöffnet. Hierzu wird folgender Dialog angezeigt:

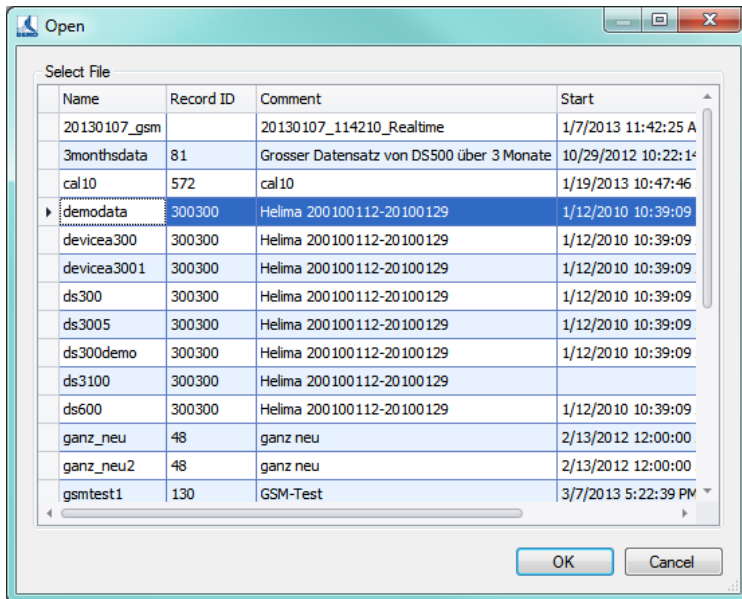


Abbildung 6 : Datei öffnen

Durch einen Doppelklick oder durch Auswahl und Bestätigung wird das entsprechende File geöffnet. Fehlerhafte Dateien sind eindeutig daran zu erkennen, wenn alle Einträge außer dem Namen leer sind.

3.1.3 Zusammenführen

Über diesen Menüpunkt können unterschiedliche Dateien zusammengeführt werden.

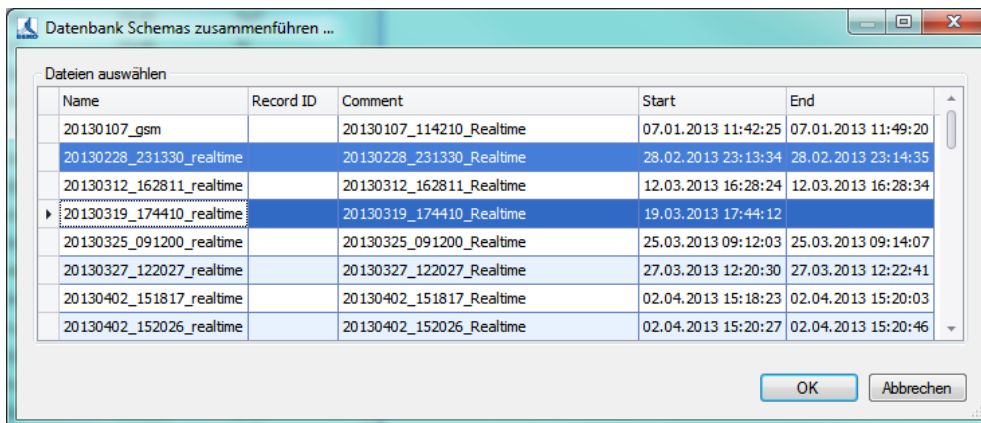


Abbildung 7 : Dateien zusammenführen

Markieren Sie die Dateien, die zusammengeführt werden sollen.

Nach Bestätigung mit „OK“ wird folgendes Fenster geöffnet.

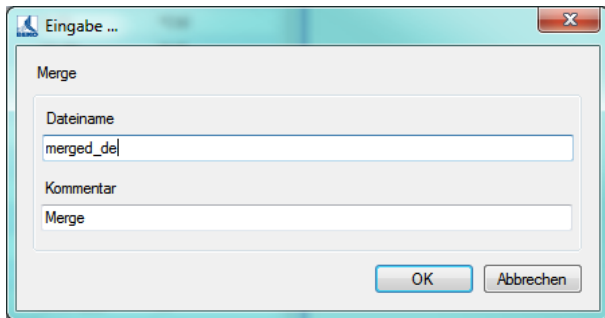


Abbildung 8 : Dateiname für zusammengeführte Datei eingeben

Die zusammengeführten Dateien werden in einer neuen Datei abgelegt. Hier können Sie einen beliebigen Namen für die neue Datei vergeben. Für den „Dateinamen“ dürfen nur Kleinbuchstaben und Zahlen ohne Sonder- und Leerzeichen verwendet werden. Sowohl der „Dateiname“ als auch das „Kommentar“ dürfen vom Bediener geändert werden.

Nach Bestätigung mit „OK“ werden die Daten zusammengeführt.

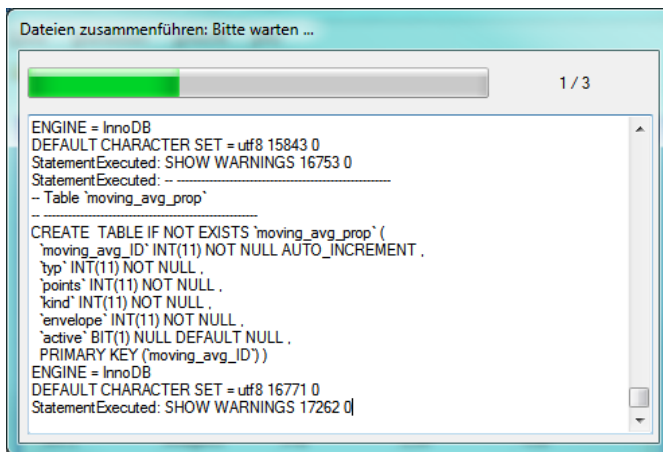


Abbildung 9 : Status Zusammenführen

Während des Zusammenführungsprozesses erhalten Sie im Statusfenster detaillierte Informationen.

3.1.4 Exportieren

3.1.4.1 Dump (SW201):

Um eine Datei von einem auf den anderen Rechner zu transportieren oder eine Datensicherung vorzunehmen dient diese Funktion.

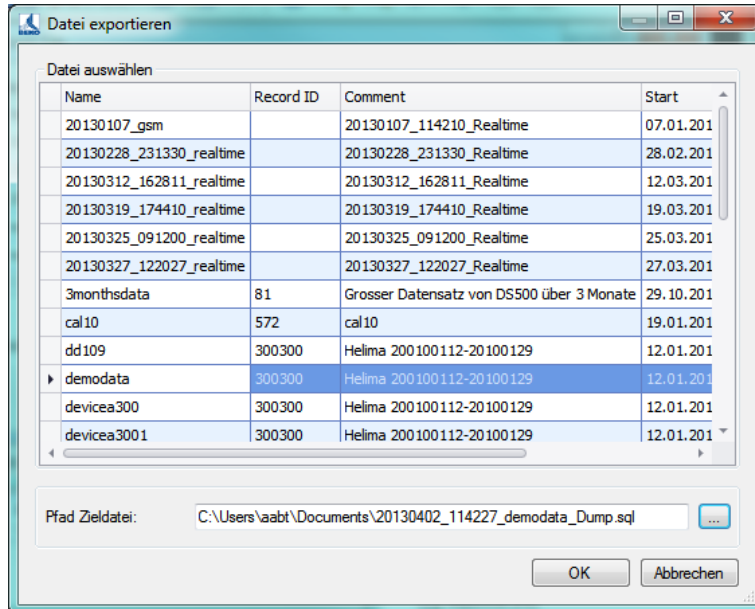


Abbildung 10 : Exportieren

Im Dialog kann die gewünschte Datei ausgewählt werden. Zusätzlich muss der Zielpfad angegeben werden.

3.1.4.2 Daten als *.csv

Für die Betrachtung von Rohdaten in Tabellenkalkulationssystemen (z.B. Excel) dient diese Funktion.

Wahlweise kann das Format in englischer oder deutscher Notation gewählt werden. Zum Exportieren markieren Sie die Datenreihe/n und klicken auf „Exportieren“.

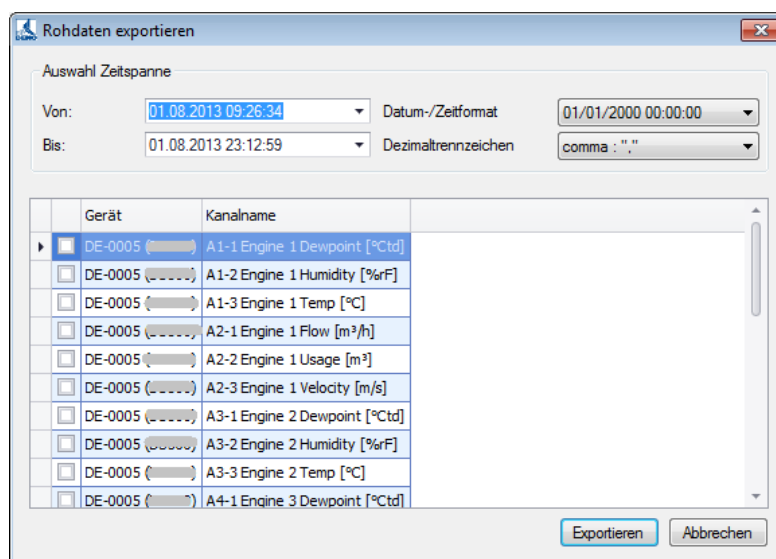


Abbildung 11 : Exportieren von Rohdaten als CSV-Datei

Unter 8 finden Sie eine kleine Anleitung zum Öffnen der CSV-Datei in Excel.

3.1.5 Importieren

Um eine exportierte Datei (Dump aus SW201 oder DD109-Daten) verwenden zu können, muss/müssen diese über folgende Menüpunkte importiert werden.

3.1.5.1 Dump (SW201 Export)

Dateien, die über den Menüpunkt Datei -> Exportieren -> Dump (SW201) (siehe 3.1.4.1) generiert wurden, können über diese Funktion importiert werden.

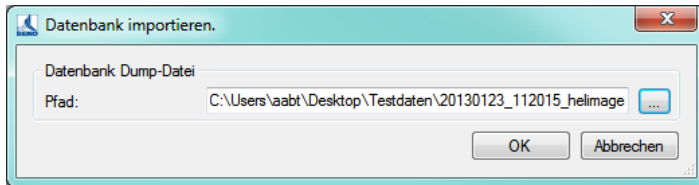


Abbildung 12 : Importieren

Über den Button „...“ wird die zu importierende Datei ausgewählt und der Import über den Button „OK“ angestoßen.

3.1.5.2 DD109-Daten (csv-Datei)

CSV-Dateien, die mittels der Software CSM-S erstellt wurden, können über diese Menüpunkt importiert werden. Somit besteht die Möglichkeit Daten die mit dem DD109 aufgezeichnet wurden mit Hilfe der SW201 zu analysieren.

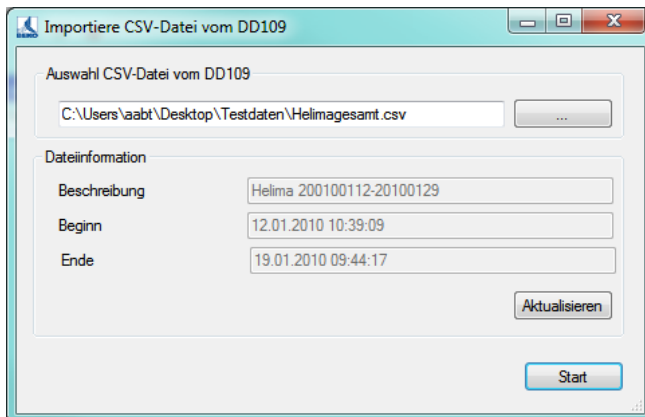


Abbildung 13 : Importieren einer CSV-Datei

Nach Auswahl der zu importierenden DD109-CSV-Datei erhalten Sie im unteren Bereich wichtige Informationen zur Datei.

Nach dem Start des Importvorganges muss ein eindeutiger Dateiname vergeben werden (Default: DD109):

FIFF

Abbildung 14 : Anlegen der Datenbank von einer CSV-Datei aus

Während des Imports kann die Bezeichnung der einzelnen Kanäle angepasst werden:

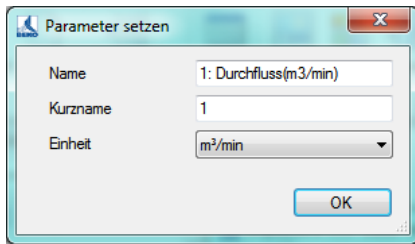


Abbildung 15: Anpassen der Datenbezeichnung (Import von CSV-Datei)

3.1.6 Löschen

Alte Daten können über diesen Menüpunkt gelöscht werden.
Über den folgenden Dialog können Sie eine Datei auswählen:

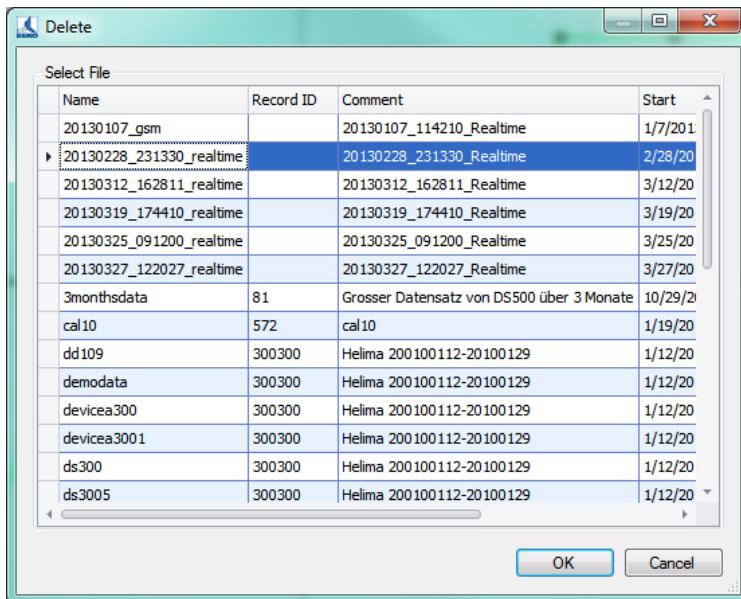


Abbildung 16 : Datei löschen

ACHTUNG: Falls die Daten zuvor nicht via Export gesichert wurden, werden die Daten unwiderruflich gelöscht !!!

3.1.7 Beenden

SW201 beenden.

3.2 Menü Ansicht

- Mit Hilfe dieses Menüpunktes kann in die unterschiedlichen Ansichten gewechselt werden.

3.3 Menü Info

3.3.1 Hilfe

- Aufruf der Hilfedatei (PDF-File).

3.3.2 Sprache

- Es wird der Dialog zur Sprachauswahl geöffnet:

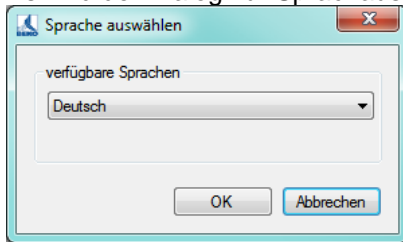


Abbildung 17 : Sprachauswahl

- In der Combobox werden alle zur Auswahl stehenden Sprachen angezeigt.
- Die Anwendung wird nach der Auswahl einer anderen Sprache automatisch neu gestartet.

3.3.3 Lizenz

- Die aktuellen Lizenzinformationen können über „Info->Lizenz“ abgerufen werden.
- Weitere Informationen zur Lizenzierung erhalten Sie unter 7

3.3.4 Über

- Es werden die aktuellen Versionsinformationen angezeigt.

4 Übersicht

- Nach dem Start wird immer die Ansicht „Übersicht“ gestartet.
- Falls Sie sich in einer anderen Ansicht befinden, können Sie immer über den Menüpunkt „Ansicht -> Übersicht“ in die Übersicht wechseln.
- In dieser Ansicht können die aktuellen Messwerte eines Gerätes visualisiert werden.
- Außerdem kann in dieser Ansicht die Echtzeitdatenaufzeichnung gestartet werden.

Menüpunkt	Symbolleiste	Aktion
Bearbeiten -> Verbindung herstellen		Verbindung zu einem Gerät herstellen.
Edit -> Verbindung trennen		Verbindung trennen.
Edit -> Echtzeitdatenaufzeichnung		Echtzeitdatenaufzeichnung.

Tabelle 1: Bearbeitung Übersicht

- Über das Kontextmenü können folgende Aktionen ausgeführt werden:
 - Verbindung herstellen: Verbindung zum Gerät herstellen.
 - Verbindung trennen: Verbindung trennen.
 - Echtzeitdatenaufzeichnung: Datenaufzeichnung starten

4.1 Aktuelle Messwerte anzeigen

- Damit die aktuellen Messwerte eines Gerätes angezeigt werden können, muss eine Verbindung zum gewünschten Gerät hergestellt werden.
- Die Verbindung zu einem Gerät kann über den entsprechenden Menüpunkt, die Symbolleiste oder das Kontextmenü hergestellt werden (siehe 4 Übersicht).
- Zur Auswahl des entsprechenden Gerätes wird folgender Dialog angezeigt:

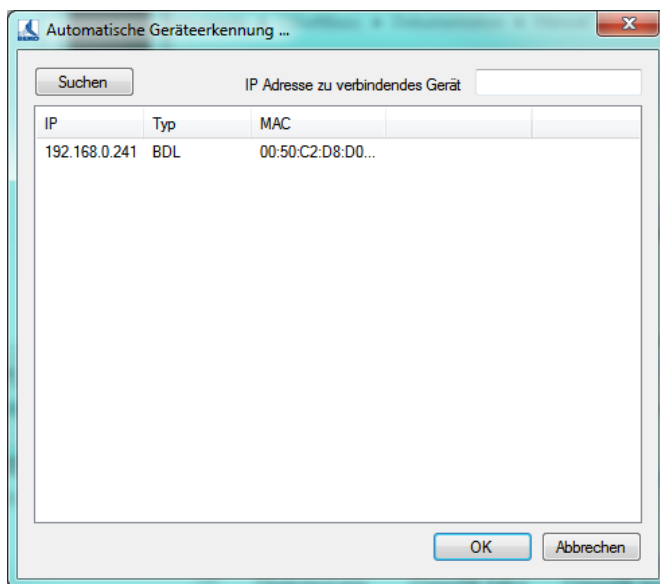


Abbildung 18 : Verbindung herstellen

Durch einen Doppelklick bzw. Auswahl und Bestätigung mit „OK“ werden alle Messwerte des gewünschten Gerätes angezeigt.

BEKO TECHNOLOGIES GmbH - SW201 9.9.9.9

Datei Bearbeiten Ansicht Info

Verbunden mit Gerät: 192.168.0.241

Nummer	Kanal	Beschreibung	Messwert	Einheit
A1-1	Anlage62	A1a	3,44	°Ctd
A1-2	Anlage62	A1b	27,95	%rF
A1-3	Anlage62	A1c	22,95	°C
A2-1	Anlage63	A2a	5341,73	m³/h
A2-2	Anlage63	A2b	25281840	m³
A2-3	Anlage63	A2c	3,52	m/s
A3-1	Anlage64	A3a	3,32	°Ctd
A3-2	Anlage64	A3b	24,67	%rF
A3-3	Anlage64	A3c	24,88	°C
A4-1	Anlage65	A4a	3,50	°Ctd
A4-2	Anlage65	A4b	26,00	%rF
A4-3	Anlage65	A4c	24,23	°C
B1-1	Anlage80	B1a	4,09	°Ctd
B1-2	Anlage80	B1b	28,74	%rF
B1-3	Anlage80	B1c	23,28	°C
B2-1	Anlage81	B2a	1598,85	m³/h
B2-2	Anlage81	B2b	87087646	m³
B2-3	Anlage81	B2c	4,16	m/s
B3-1	Anlage82	B3a	3,43	°Ctd
B3-2	Anlage82	B3b	24,07	%rF
B3-3	Anlage82	B3c	25,44	°C
B4-1	Anlage83	B4a	1748,61	m³/h
B4-2	Anlage83	B4b	55455503	m³
B4-3	Anlage83	B4c	2,94	m/s
C1-1		C1a	27,12	-
C1-2		C1b	227831500,00	-
C4-1	Anlage100	C4a	4,14	°Ctd
C4-2	Anlage100	C4b	29,33	%rF
C4-3	Anlage100	C4c	22,95	°C

Verbunden

Abbildung 19 : aktuelle Messwerte

4.2 Aktuelle Messwerte aufzeichnen

- Um die aktuellen Messwerte in einer Datei aufzeichnen zu können, muss zunächst eine Verbindung mit dem gewünschten Gerät hergestellt werden. Unter 4.1 Aktuelle Messwerte anzeigen ist dieser Punkt Schritt für Schritt beschrieben.
- Über den entsprechenden Menüpunkt, die Symbolleiste bzw. das Kontextmenü kann die Datenaufzeichnung gestartet werden.
- Nach dem Start der Datenaufzeichnung muss ein Dateiname angegeben werden. Der Dateiname muss eindeutig sein und darf nur aus Kleinbuchstaben, Ziffern und Unterstrichen bestehen. Werden andere Zeichen eingegeben, so wird dies ignoriert. Der Kommentar kann beliebig vergeben werden.

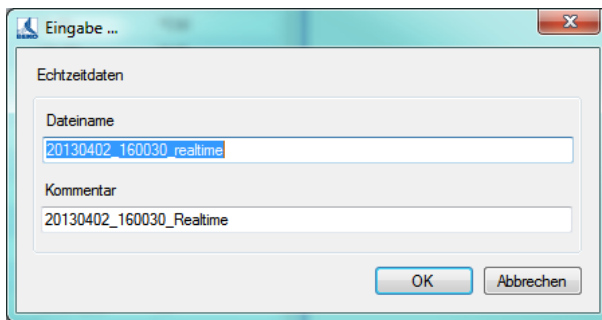


Abbildung 20 : Benennung Echtzeitdatenaufzeichnung

- Die Echtzeitdaten werden in folgendem Dialog dargestellt. Die Bedienung ist analog zur Datenansicht aufgebaut. Entsprechende Details finden Sie unter 5.1 Diagrammansicht.

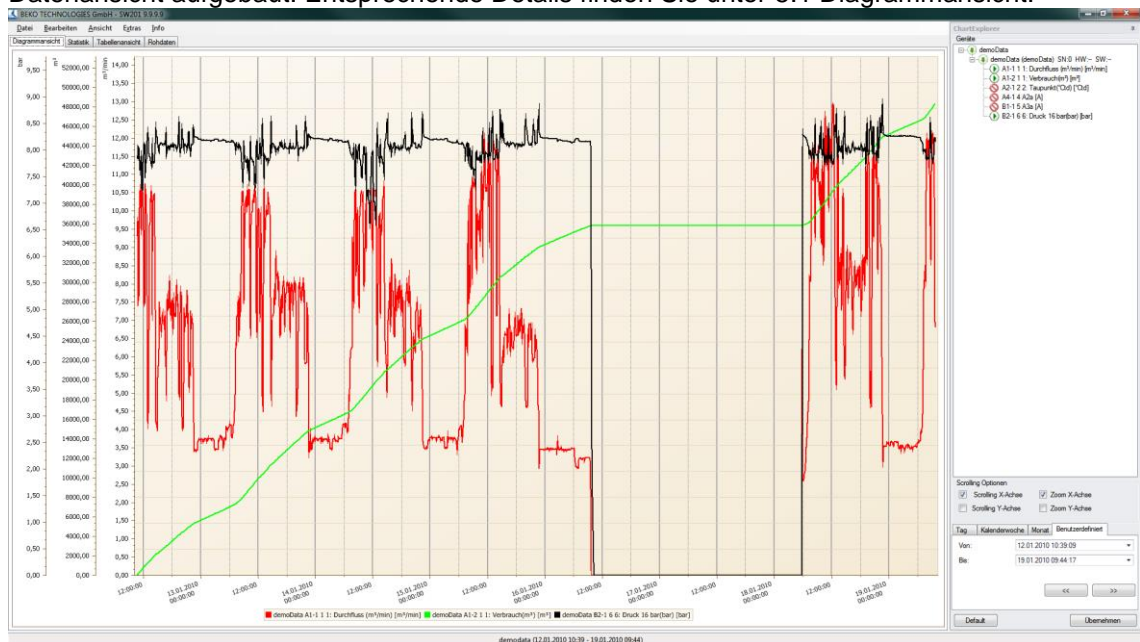


Abbildung 21 : Echtzeitdatenaufzeichnung

- Durch das Schließen des Dialoges „Echtzeitdatenaufzeichnung“ wird die Datenaufzeichnung beendet. Es werden immer alle verfügbaren Kanäle protokolliert, unabhängig davon, welche Kanäle aktuell angezeigt werden.

5 Daten

- Über den Menüpunkt „Ansicht -> Data“ wird in die Datenansicht gewechselt.
- Im Diagramm Explorer, werden die Geräte in einer Baumstruktur angezeigt (Bereich, Gerät, Messwert). Der Bereichsname wird automatisch vergeben und entspricht immer dem Hostnamen des Gerätes.
- Über den Diagramm Explorer können durch einen Doppelklick auf den entsprechenden Messwert Datenreihen hinzugefügt bzw. gelöscht werden.
- Ebenfalls können Datenreihen über das Kontextmenü hinzugefügt/gelöscht werden.

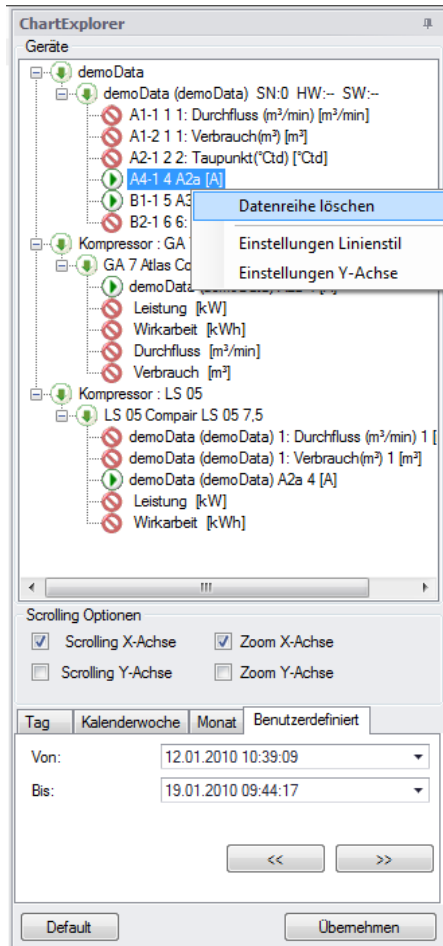


Abbildung 22 : Diagramm Explorer

- Der Liniestil kann über das Kontextmenü geändert werden. Wenn „Zeige Durchschnitt“ angekreuzt ist, werden die Daten als Mittelwerte dargestellt. Ansonsten werden die Daten als Extremwerte (Minimum und Maximum) dargestellt. Wenn die Datenreihe als gestapelte Fläche angezeigt werden soll, stellt die Zahl unter dem Kontrollkästchen den Glättungsfaktor dar.

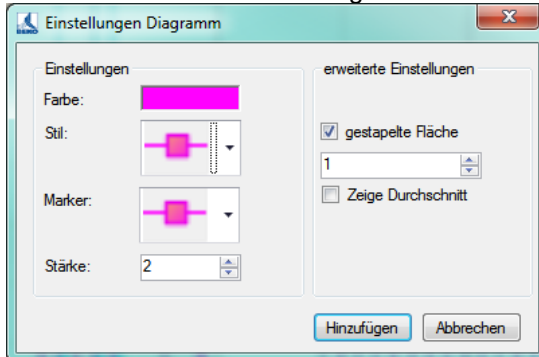


Abbildung 23 : Liniestil

- Außerdem wird die Einstellung der Y-Achse über das Kontextmenü geändert. Für jede Messgröße wird eine Y-Achse hinzugefügt.

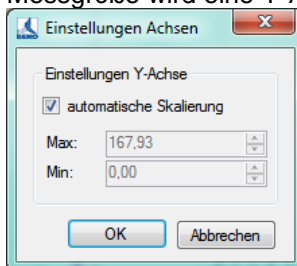


Abbildung 24 : Skalierung Y-Achse

- Je nach Auswahl des Tabcontrols im Diagramm Explorer, wird ein unterschiedlicher Datenbereich geladen. Die Daten werden optimiert aus der Datenbank gelesen (Gruppierung der Daten – maximale Anzahl der möglichen Datenpunkte (Bildschirmbreite)). Über den Button „<<“ bzw. „>>“ wird die gleiche Zeitspanne zuvor oder danach aus der Datenbank gelesen.
- Über „Default“ kann die Ansicht wieder auf den gesamten Messbereich zurückgesetzt werden.
- Der Diagramm-Explorer kann links oder rechts angedockt werden, oder als fliegendes Fenster verwendet werden (Windows-Standard).

5.1 Diagrammansicht

- In der Diagrammansicht, wird der ausgewählte Bereich grafisch dargestellt:

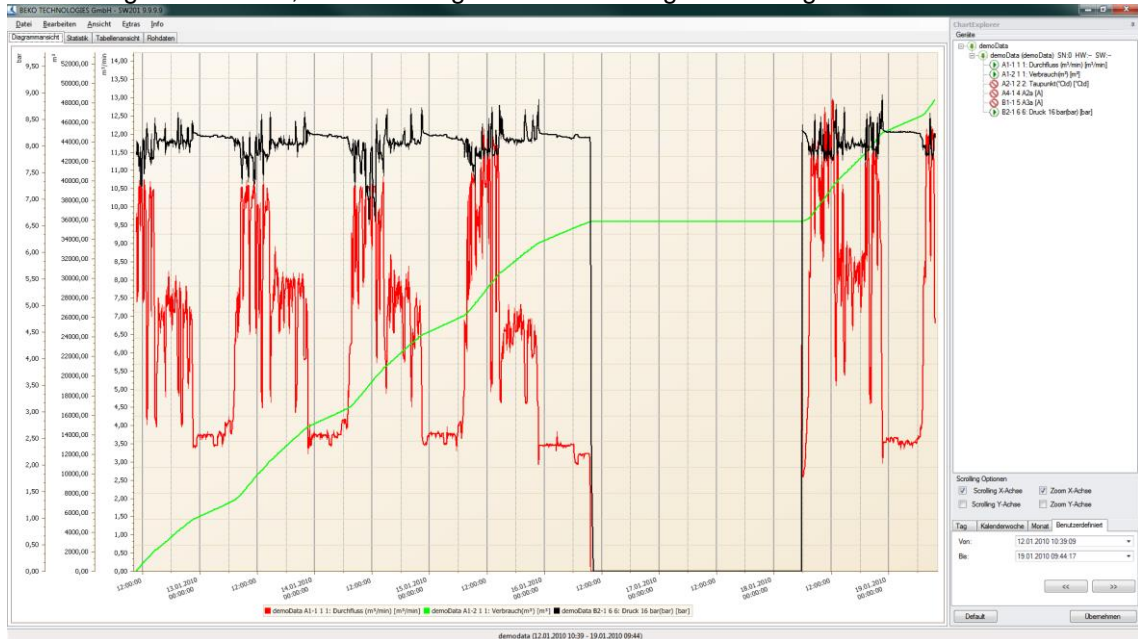


Abbildung 25 : Diagrammansicht

- Darstellung:**
Die Messwerte können entweder als Durchschnitts- als oder als Min-/Max-Werte angezeigt werden.
- Zoom:**
Je nach Auswahl im Diagramm Explorer wird mit Hilfe des Scrollrades die X-Achse (Zoom X-Achse) und/oder Y-Achse (Zoom Y-Achse) vergrößert bzw. verkleinert. Die Auswahl können Sie ebenfalls über das Kontextmenü vornehmen.
Während der Echtzeitdatenaufzeichnung ist ein Zoomen in der X-Achse nicht möglich.

Durch Drücken der Shift-Taste und markieren des gewünschten Bereiches, wird der gewählte Bereich vergrößert.

Durch Drücken der Shift-Taste und Klick wird eine Stufe vergrößert.

Durch Drücken der ALT-Taste und Klick wird verkleinert.

Durch Drücken von STRG-Taste und +-Taste wird um eine Stufe vergrößert.
Durch Drücken von STRG-Taste und –Taste wird um eine Stufe verkleinert.

- **Messpunkte:**
Falls die Daten zur Anzeige nicht gruppiert werden müssen, werden die Rohdaten angezeigt. Im Tooltip wird der Messwert ausgegeben.



Abbildung 26 : Diagramm Rohdaten

Gestapelte Flächen:

Falls im Linienstil „gestapelte Flächen“ ausgewählt wurde, wird die Datenreihe als gestapelte Fläche angezeigt.

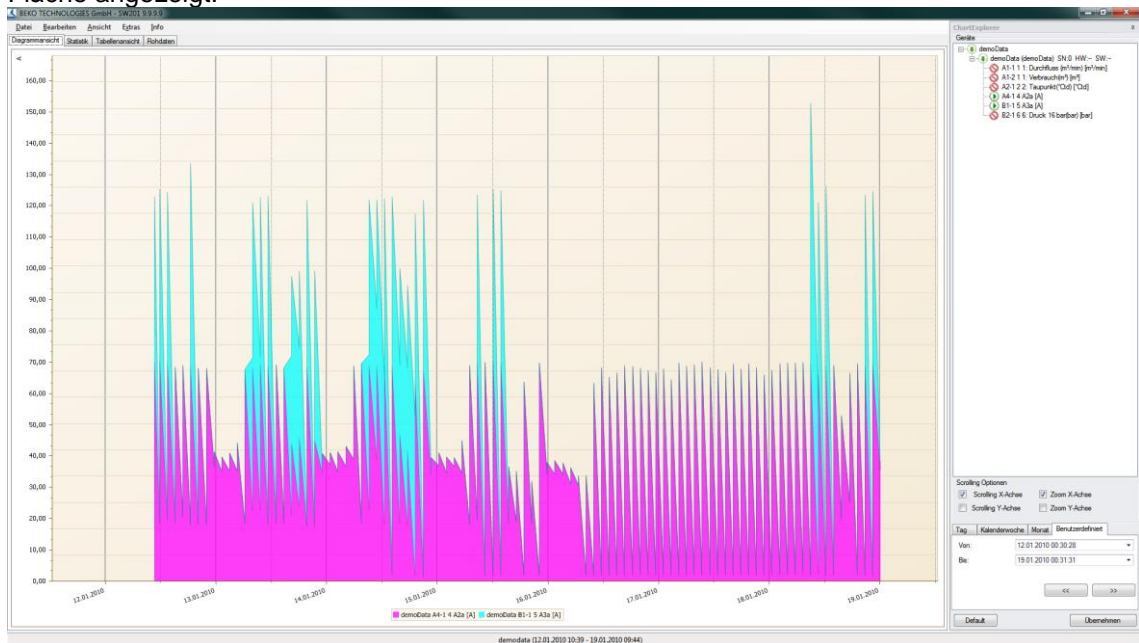


Abbildung 27 : gestapelte Flächen

- **Scrollen:**
Je nach Auswahl im Diagramm Explorer wird entlang der X-Achse (Scrolling X-Achse) und/oder Y-Achse gescrollt. Die Auswahl können Sie ebenfalls über das Kontextmenü vornehmen. Halten Sie zum Scrollen die linke Maustaste gedrückt. Während der Echtzeitdatenaufzeichnung ist ein Scrollen entlang der X-Achse nicht möglich.
- **Y-Skalierung zurücksetzen:**
Über das Kontextmenü „Zoom -> Reset Y-Axis Skalierung“ werden alle Y-Achsen auf Autoskalierung zurückgesetzt.

- Daten nachladen:
Nachdem Zoomen können Sie über das Kontextmenü „Akt. Zeitspanne übernehmen“ die maximale Anzahl an Daten für den gewählten Bereich laden.
- Gleitender Mittelwert:
Über das Kontextmenü bzw. Menü „Bearbeiten -> Gleitender Mittelwert -> Gleitender Mittelwert anzeigen“ kann für alle Datenreihen der gleitende Mittelwert ein-/ausgeblendet werden.
Der gleitende Mittelwert kann über das Menü „Bearbeiten -> Gleitender Mittelwert -> Einstellungen“ konfiguriert werden.



Abbildung 28 : gleitender Mittelwert

- Exportieren:
Das aktuelle Diagramm kann über das Kontextmenü „Exportieren ...“ oder Menü „Datei -> Drucken ...“ gedruckt oder in unterschiedliche Dokumente (PDF, HTML, MHT, Rich Text, Excel, CSV, Text, Grafisch) ausgegeben werden.

Das Chart kann in den folgenden Formaten ausgegeben werden:

- a) stündlich: Ein Chart für jede Stunde.
- b) täglich: Ein Chart pro Tag.
- c) wöchentlich: Ein Chart pro Woche.
- d) gesamte Zeitspann: Chart in der aktuellen Ansicht

- Einstellungen:
Die Einstellungen können über das Menü „Einstellungen“ gespeichert, geladen und gelöscht werden.
In der Settingsdatei werden die aktuell angezeigten Datenreihen, deren Einstellungen (Farbe, Breite, Skalierung ...) und die gleitenden Mittelwerte abgespeichert.
Unter „Einstellungen->Laden“ stehen nur jene Settingsdateien zur Verfügung, die mit der identischen Gerätekongfiguration gespeichert wurden.

5.2 Statistik

Die geladenen Daten werden statistisch ausgewertet, und können über den Tab „Statistik“ angezeigt werden.

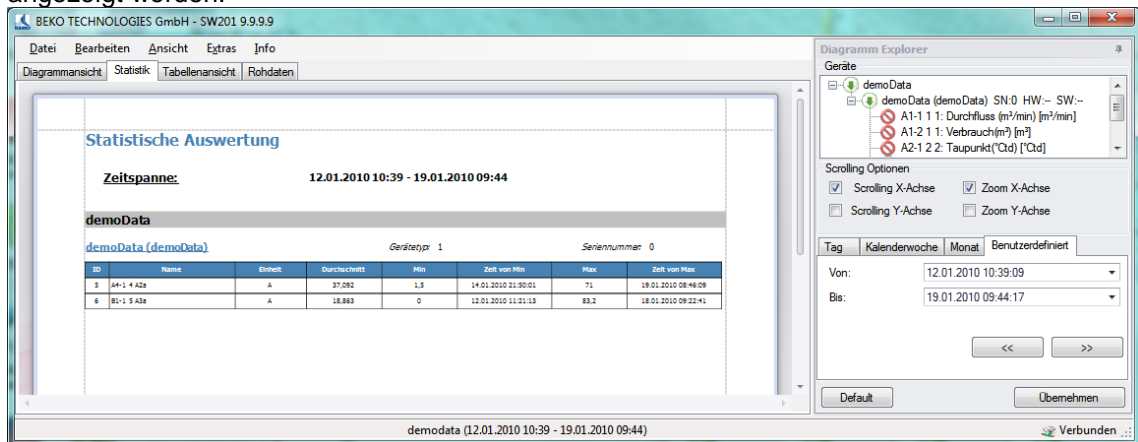


Abbildung 29 : Statistische Auswertung

- Über das Kontextmenü bzw. Menü „Datei -> Drucken“ kann die Statistische Auswertung mit oder ohne Grafik ausgegeben werden.

5.3 Tabellenansicht

- Die geladenen Messwerte werden in tabellarischer ausgegeben und können über den Tab „Tabellenansicht“ angezeigt werden.

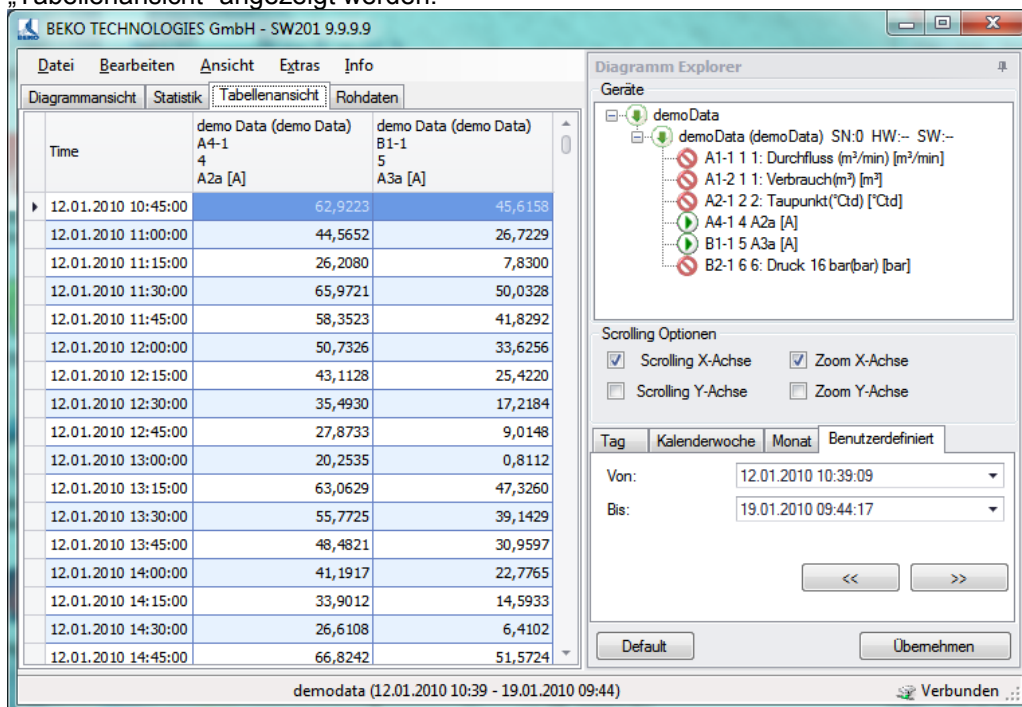


Abbildung 30 : Tabellenansicht

- Wird ein Bereich in der Tabelle markiert, kann über das Kontextmenü „Akt. Zeitspanne übernehmen“ der aktuelle Datenbereich nachgeladen werden.
- Die Tabellenansicht kann über das Kontextmenü „Exportieren ...“ oder über „Datei -> Drucken“ ausgegeben werden.

5.4 Rohdaten

- Im Reiter „Rohdaten“ werden die Rohdaten der Datenbank für die gewählten Messwerte ausgegeben. Falls die Anzahl der Daten > der Chartbreite ist, werden die gruppierten Daten ausgegeben, ansonsten die Rohdaten.

Zeit	Bereich	Gerät	Modbus ID	Kanal	Subkanal	Kanalname	Name Messwert	Messwert	Max.-Wert	Min.-Wert	Einheit
12.01.2010 10:39:09	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	28,1000	70,0000	28,1000	A
12.01.2010 10:39:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	70,0000	70,0000	28,1000	A
12.01.2010 11:21:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	18,6000	70,4000	18,6000	A
12.01.2010 11:21:17	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	70,4000	70,4000	18,6000	A
12.01.2010 13:01:29	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	19,5000	69,6000	19,5000	A
12.01.2010 13:01:33	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	69,6000	69,6000	19,5000	A
12.01.2010 14:41:45	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	20,9000	68,4000	20,9000	A
12.01.2010 14:41:49	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	68,4000	68,4000	20,9000	A
12.01.2010 16:22:01	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	18,8000	69,1000	18,8000	A
12.01.2010 16:22:05	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	69,1000	69,1000	18,8000	A
12.01.2010 18:02:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	17,8000	68,6000	17,8000	A

Abbildung 31 : Rohdaten

- Die Rohdaten können über das Kontextmenü „Exportieren ...“ oder über „Datei -> Exportieren ...“ ausgegeben werden.
- Die Rohdaten können unter anderem über das Kontextmenü der Tabellenüberschrift:

a) sortiert:

Zeit	Bereich	Gerät	Modbus ID	Kanal	Subkanal	Kanalname	Name Messwert	Messwert	Max.-Wert	Min.-Wert	Einheit
12.01.2010 10:39:09	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	28,1000	70,0000	28,1000	A
12.01.2010 10:39:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	70,0000	70,0000	28,1000	A
12.01.2010 11:21:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	18,6000	70,4000	18,6000	A
12.01.2010 11:21:17	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	70,4000	70,4000	18,6000	A
12.01.2010 13:01:29	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	19,5000	69,6000	19,5000	A

Abbildung 32 : Sortierung "Zeit" aufsteigend

b) gefiltert:

Zeit	Bereich	Gerät	Modbus ID	Kanal	Subkanal	Kanalname	Name Messwert	Messwert	Max.-Wert	Min.-Wert	Einheit
12.01.2010 10:39:09	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	28,1000	70,0000	28,1000	A
12.01.2010 10:39:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	70,0000	70,0000	28,1000	A
12.01.2010 11:21:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	18,6000	70,4000	18,6000	A
12.01.2010 11:21:17	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	70,4000	70,4000	18,6000	A
12.01.2010 13:01:29	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	19,5000	69,6000	19,5000	A
12.01.2010 14:41:45	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	20,9000	68,4000	20,9000	A
12.01.2010 14:41:49	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	68,4000	68,4000	20,9000	A
12.01.2010 16:22:01	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	18,8000	69,1000	18,8000	A
12.01.2010 16:22:05	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	69,1000	69,1000	18,8000	A
12.01.2010 18:02:13	demoData	demoData (demoData)	1	A4	1	4	A2a	17,8000	68,6000	17,8000	A

Abbildung 33 : Filter - Kanal „A4“

c) gruppiert:

Zeit	Bereich	Gerät	Modbus ID	Subkanal	Kanalname	Name Messwert	Messwert	Max.-Wert	Min.-Wert	Einheit
Kanals 0										
Kanals B1										

Abbildung 34 : Gruppierung „Kanal“

ausgegeben werden.

5.5 Extras

5.5.1 Einstellungen

Die Einstellungen der aktuellen Diagrammansicht können über den Menüpunkt „Extras -> Einstellungen -> Speichern“ gespeichert werden.

Das Laden von gespeicherten Einstellungen erfolgt über den Menüpunkt „Extras -> Einstellungen -> Laden“.

Über den Menüpunkt „Extras -> Einstellungen -> Löschen“, werden gespeicherte Einstellungen gelöscht.

Diese Funktion ist sehr hilfreich, um nicht ständig irgendwelche Datenreihen ein- und ausblenden zu müssen oder ständige Anpassungen am Layout vornehmen zu müssen.

6 Analysis

- Über den Menüpunkt „Ansicht -> Analyse“ wird die Verbrauchsanalyse gestartet.

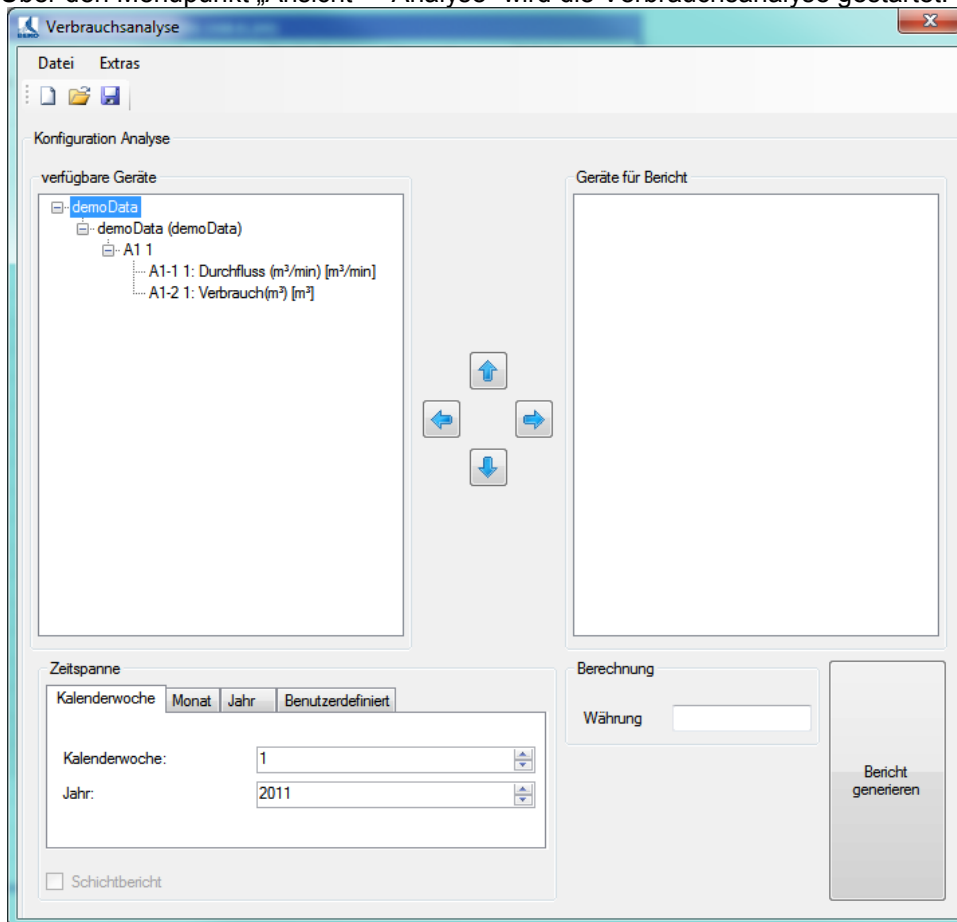


Abbildung 35 : Verbrauchsanalyse

- Im linken Bereich werden alle Geräte mit Verbrauchssensoren aufgelistet, die bei der Verbrauchsanalyse nicht berücksichtigt werden.
- Im rechten Bereich werden alle Geräte mit Verbrauchssensoren aufgelistet, die in der Verbrauchsanalyse ausgewertet werden.

- Durch einen Doppelklick können komplette Bereiche oder nur einzelne Geräte oder Messkanäle von links nach rechts oder von rechts nach links verschoben werden. Ebenfalls kann der gewählte Bereich/Gerät/Messkanal markiert und mit den Button „Pfeil links“ bzw. „Pfeil rechts“ verschoben werden.
- Die Reihenfolge der Bereiche, Geräte und Messkanäle kann ebenfalls definiert werden. Verwenden Sie hierzu Button „Pfeil auf“ und Button „Pfeil ab“.
- Über den Menüpunkt „Extras->Konfiguration->Preis“ kann für jeden Verbrauchskanal der Preis pro Einheit sowie die Tarifwahl/Tarifdefinition vorgenommen werden.

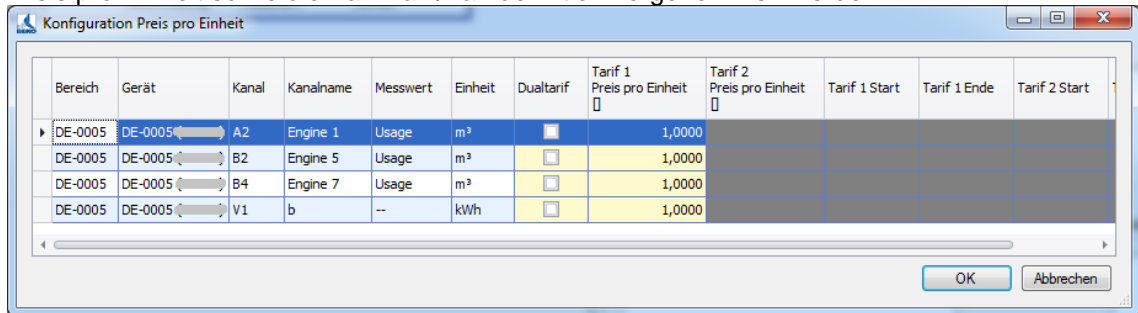


Abbildung 36 : Konfiguration Verbrauchsanalyse

- Über den Menüpunkt „Extras->Konfiguration->Schichtarbeit“ können bis zu 5 Schichten definiert werden. Die Schichten müssen innerhalb eines Tages liegen und dürfen sich nicht überschneiden ansonsten wird beim Bestätigen der Eingabe mit dem Button „OK“ eine Fehlermeldung ausgegeben. Über das Listenfeld „Zuordnung der Schichtbeginns 1 zu“ wird der Startpunkt der ersten Schicht dem aktuellen Tag oder dem folgendem Tag zugeordnet.

Beispiel:

Beispiel 1	Beispiel 2
Schichtbeginn: 22:00 Uhr Schichtende: 6:00 Uhr Zuordnung: folgendem Tag	Schichtbeginn: 22:00 Uhr Schichtende: 6:00 Uhr Zuordnung: aktueller Tag
Beginnt die erste Schicht z.B. am Sonntag um 22:00 Uhr und endet am Montag um 6:00 Uhr, so wird die Schicht in diesem Beispiel dem Montag zugeordnet.	Beginnt die erste Schicht z.B. am Sonntag um 22:00 Uhr und endet am Montag um 6:00 Uhr, so wird die Schicht in diesem Beispiel dem Sonntag zugeordnet.

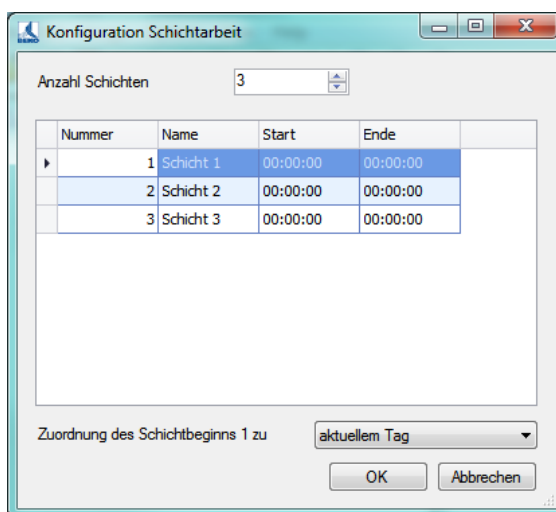


Abbildung 37 : Konfiguration Schichtarbeit

- **Beachten Sie – zur korrekten Summenberechnung dürfen nicht solche Geräte mit einbezogen werden, die in einem Haupt- bzw. Summenzweig sitzen.**
- **Außerdem dürfen zur korrekten Summenberechnung nur Verbrauchsgrößen der gleichen Einheit einbezogen werden.**
- Die Konfiguration kann über das Menü „Datei -> Speichern“ oder über das entsprechende Icon gespeichert werden. Zu einem späteren Zeitpunkt kann über „Datei -> Öffnen“ eine gespeicherte Konfiguration geladen werden. Für Konfigurationsfiles der Verbrauchsanalyse wird die Dateiendung „*.csua“ verwendet. Über das Menü „Datei -> Neu“ wird eine neue Konfiguration erstellt.
- Je nach Auswahl des Tabcontrols wird eine Wochenbericht, Monatsbericht oder Jahresbericht erstellt.
- Bei der Auswahl des Tabcontrols „Benutzerdefiniert“ wird über die ausgewählte Zeitspanne eine Verbrauchsanalyse des vorgewählten Typs generiert.
- Über die Checkbox „Schichtbericht“, kann die Generierung des Schichtberichtes aktiviert/deaktiviert werden.

Verbrauchsanalyse Monat 1/2010
01.01.2010 - 31.01.2010

Notiz:

			Kalenderwoche					
Kanal	Einheit	Beschreibung	53	1	2	3	4	Gesamt
demoData (demoData)								
A1 1	m³	Startwert			29		35812	
	m³	Endwert			35812		48317	
	m³	Gesamt			35783		12505	48288
	m³/min	Durchschnitt			4,4		6,1	2,1
	m³/min	Min.			0,0		0,0	
	m³/min	Max.			13,2		17,4	
	€	Kosten			35783,00		12505,00	48288,00
Summe	m³	Verbrauch			35783		12505	48288
	€	Kosten			35783,00		12505,00	48288,00

Abbildung 38 : Verbrauchsanalyse

- Über das Menü „Datei“ kann die Vorschau gedruckt oder in unterschiedliche Dokumente (PDF, HTML, MHT, Rich Text, Excel, CSV, Text, Grafisch) ausgegeben werden.

7 Option Kompressoranalyse

Die Kompressoranalyse ist nur verfügbar bei Erwerb einer Lizenz für das CAA-Modul.

- Über den Menüpunkt „Ansicht -> Kompressor“ wird die Kompressoranalyse gestartet.

Idx	Kompressortyp	Name	Hersteller	Herstellerbezeichnung	Druck
1	Vollast-/Leerlaufkompressor	compressor1	Boge	60-40	7,5
2	Kolbenkompressor	compressor2	Boge	50-30	7,5
3	Drehzahl geregelter Kompressor	Kompr. 3	Kompr. 7,5 bar - 37kW	Kompr. 3	7,5

Abbildung 39 : Kompressoranalyse

- In der Tabelle sind alle konfigurierten Kompressoren aufgelistet.
- Im Bereich „Durchfluss Gesamt“ wird festgelegt, wie die Berechnung des Gesamtdurchflusses erfolgt.
 - Summe ausgewählter Kompressoren:
Summenbildung der einzelnen Durchflussgrößen
 - Durchflusssensor:
Physikalischer Messwert des eingesetzten Sensors in der Summenleitung.
- Zur Berechnung der Leckagekosten muss das Kontrollkästchen „Analyse aktiv“ aktiviert werden. Die Leckage ist über den Button „Setzen“ grafisch einstellbar (siehe 0).
- Der Auswertezeitraum der Kompressoranalyse wird im Bereich „Zeitspanne“ festgelegt. Mit Hilfe des Button „Reset“ wird der Auswertezeitraum auf den maximalen Zeitbereich des aktuellen Datenbestandes festgelegt.
- Im Normalfall wird ausschließlich der Bericht Energie- und Kostenauswertung generiert. Falls zusätzliche Berichte erwünscht sind, können diese über die entsprechenden Kontrollkästchen im Bereich „zusätzliche Berichte“ aktiviert werden (Details zu den Berichten siehe 7.5).
- Durch einen Rechtsklick auf die Tabellenüberschrift lassen sich die Kompressoren sortieren und filtern.

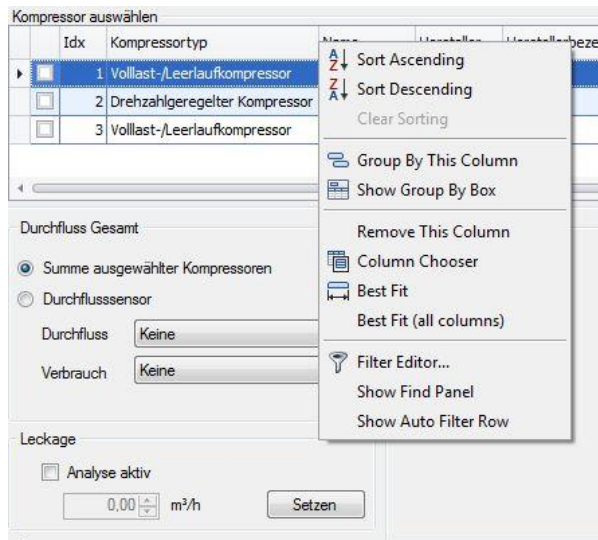


Abbildung 40: Kontextmenü Gruppierung

- Eine weitere Möglichkeit zum Filtern und Sortieren besteht darin, in der Tabellenüberschrift auf den Filter (rot markiert) zu klicken.

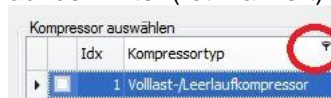


Abbildung 41 : Filter

- Es erscheint folgendes Menü:

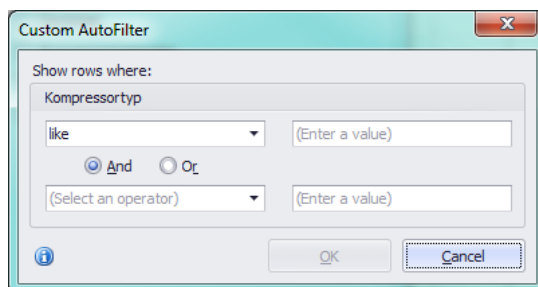


Abbildung 42 : Beispiel benutzerdefinierter Filter

- Die Reihenfolge der Kompressoren kann ebenfalls definiert werden. Verwenden Sie hierzu Button „Pfeil auf“ und Button „Pfeil ab“.

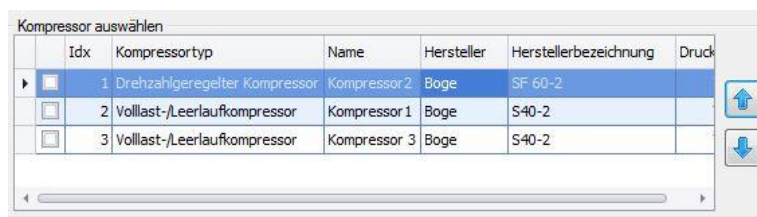


Abbildung 43 : Nach Typ sortierte Kompressoren

- Bitte beachten Sie, dass diese Sortierreihenfolge auch bei der grafischen Darstellung in der Diagrammansicht übernommen wird.

7.1 Allgemeine Einstellungen

- Die allgemeinen Einstellungen bzgl. Kompressoranalyse lassen sich über den Menüpunkt „Extras -> Konfiguration -> Allgemein“ vornehmen.
- Unter „Einheit“ lassen sich die Einheiten festlegen, die für die zu berechnenden Werte verwendet werden sollen. Unter „Stunden pro Jahr“ lässt sich die Anzahl der Stunden pro Jahr, mit denen die Kompressoranalyse die Statistik für ein Jahr kalkuliert, eingeben.

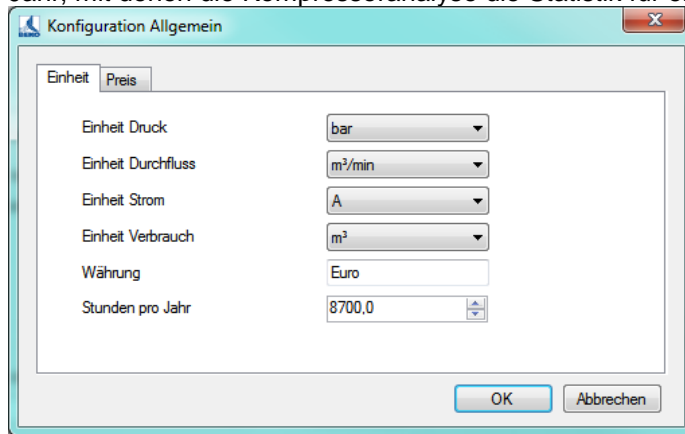


Abbildung 44 : Definition allgemeiner Parameter für die Kompressoranalyse

- Unter „Preis“ werden die Tarifkosten pro kWh festgelegt.

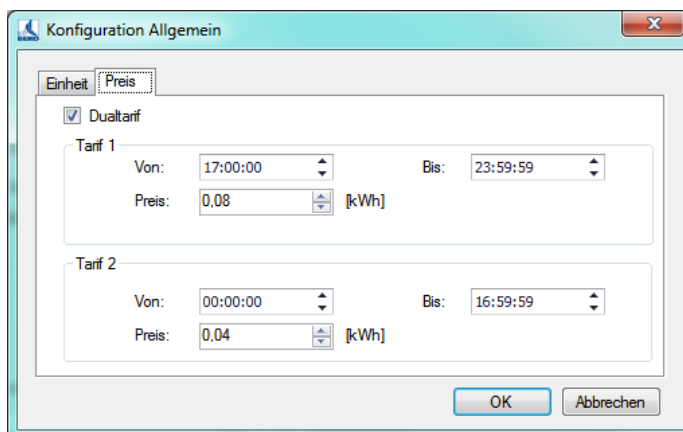


Abbildung 45 : Preisdefinition

7.2 Kompressorkonfiguration

Unter „Extras -> Konfiguration -> Kompressorkonfiguration“ werden die unterschiedlichen Kompressoren definiert. Über den Reiter (Vollast-/Leerlaufkompressor, Kolbenkompressor und Drehzahl geregelter Kompressor) werden die unterschiedlichen Kompressortypen gewählt.

In der Tabelle sind alle bereits definierten Kompressoren des entsprechenden Kompressortyps aufgelistet.

Im unteren Bereich werden die Kompressorparameter angezeigt/eingestellt.

Konfiguration Kompressor

Vollast-/Leerlaufkompressor | Kolbenkompressor | Drehzahl geregelter Kompressor

Name	Hersteller	Herstellerbezeichnung	Druck	Einheit Druck	Kompressortyp
compressor1	Boge	60-40	7,5	bar	Vollast-/Leerlaufkompressor

Allgemein

Name: compressor1 | Druck: 7,50 | bar

Hersteller: Boge | Herstellerbeschreibung: 60-40

zugewiesene Messwerte

Strom: 3: Strom(A) | Durchfluss: 1: Durchfluss(m³/min) [m³/ | Verbrauch: 1: Verbrauch(m³) [m³]

Kennwerte

Versorgungsspannung: 400,00 | V | Liefmenge Luft bei Last: 2,50 | m³/h

	Strom [A]	cos phi	Leistung [kW]
Last	> 27,71	0,86	16,51
Leerlauf		0,50	
Stopp	< 5,78	1,00	4,00

☒ Einfügen A
☐ Einfügen kW

Grenzwert

Übernehmen | Verwerfen

Close

Abbildung 46 : Kompressorkonfiguration

- Hinzufügen** eines Kompressors: Klicken Sie auf . Sie haben die Wahl, entweder den Kompressor in der obigen Maske zu erstellen oder auf einen Pool an vordefinierten Kompressoren der Kompressordatenbank (vgl. Kapitel 7.3) zuzugreifen. Mit dem Button „Übernehmen“ wird der Kompressor angelegt und die erforderlichen Messwerte werden berechnet. Im Diagramm Explorer wird der hinzugefügt Kompressor angezeigt. Die Messwerte des Kompressors können wie gewohnt in der Diagrammansicht (siehe 5.1) angezeigt werden.
- Editieren** eines Kompressors: Klicken Sie auf . Mit „Übernehmen“ werden Ihre Änderungen gespeichert.
- Löschen** eines Kompressor: Klicken Sie auf .

Wichtig: Wenn der Durchfluss oder der Verbrauch auf „keine“ gesetzt wurde, dann wird mit der „Liefmenge Luft bei Last“ gerechnet. Dieser theoretische Wert wird durch den Hersteller vorgegeben. Die Grenzwerte können grafisch unter „Grenzwert“ eingestellt werden (siehe 7.4).

7.3 Die Kompressordatenbank

Die Kompressordatenbank beinhaltet alle auf dem Rechner definierten Kompressoren. Es gibt für jeden Kompressortyp eine eigene Datenbank.

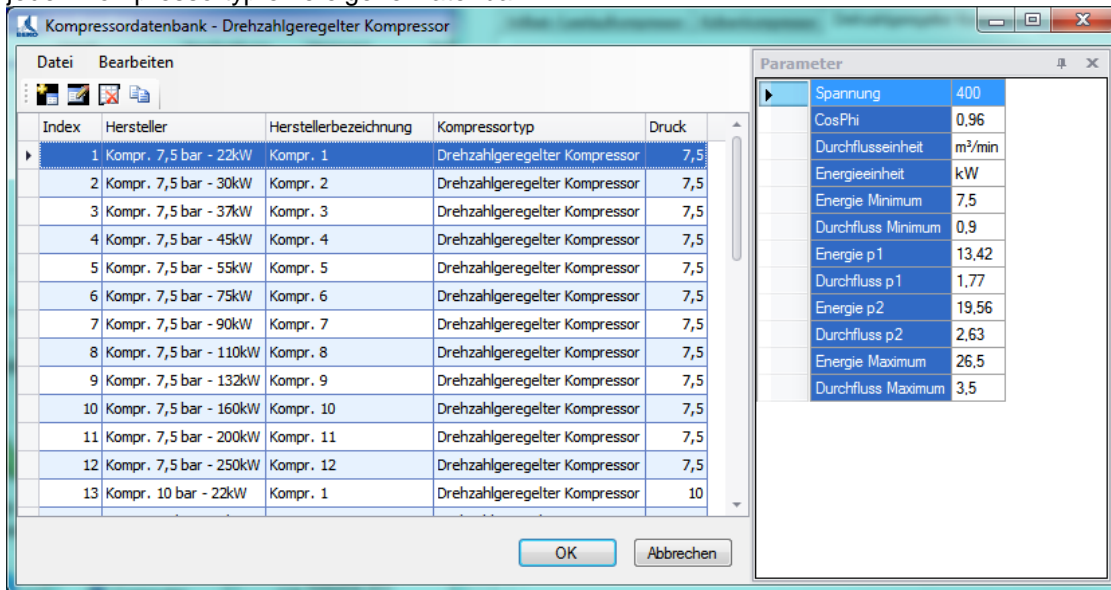


Abbildung 47 : Kompressordatenbank

- Übersicht Grundfunktionen:
 Neuen Kompressor hinzufügen:
 Bestehenden Kompressor bearbeiten:
 Bestehenden Kompressor löschen:
 Bestehenden Kompressor kopieren:
- Bearbeiten von Kompressoren:
 Alternativ können die Kompressoren auch über ein Menü bearbeitet werden.

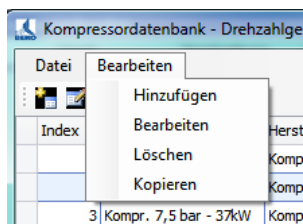


Abbildung 48 : Kompressor bearbeiten

- Die Kompressordatenbanken werden als XML-Dateien auf dem Rechner gespeichert. Dadurch ist es möglich, dass die Datenbank auch manuell über einen Text- / XML- Editor bearbeitet werden kann. Die XML-Dateien können problemlos zwischen verschiedenen Rechnern ausgetauscht werden.
- Über die entsprechenden Menüpunkte (Datei -> Exportieren, Datei -> Importieren) kann die Kompressordatenbank (XML-Datei) exportiert bzw. importiert werden.

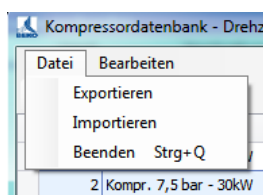


Abbildung 49: Import / Export XML-Dateien

7.4 Grafische Einstellung von Grenzwerten

Die Leckage und der Last-, Leer- und Stoppbereich von Kompressoren lassen sich auch grafisch festlegen.

- Allgemeine Funktionen:
Wie in der Diagrammansicht (siehe 5.1) werden die Daten optimiert aus der Datenbankansicht gelesen. Analog ist es möglich, die Ansicht zu vergrößern und zu verkleinern.
- Am linken Rand wird die Einheit des Kanals angegeben. Über einen roten Balken lassen sich die Grenzwerte bzw. die Leckage setzen.
- Alternativ lassen sich die Grenzwerte auch in den entsprechenden Feldern setzen, die sich in der rechten oberen Ecke befinden.
- Die Zeitspanne lässt sich wie beim Tabcontrol in der Diagrammansicht auswählen. Liegt die ausgewählte Zeitspanne außerhalb des Messzeitraumes, so wird das entsprechende Eingabefeld rot hinterlegt.
Wenn auf „Default“ geklickt wird, wird die Zeitspanne auf den maximalen Messzeitraum, der unter „Info“ angegeben ist, zurückgesetzt.

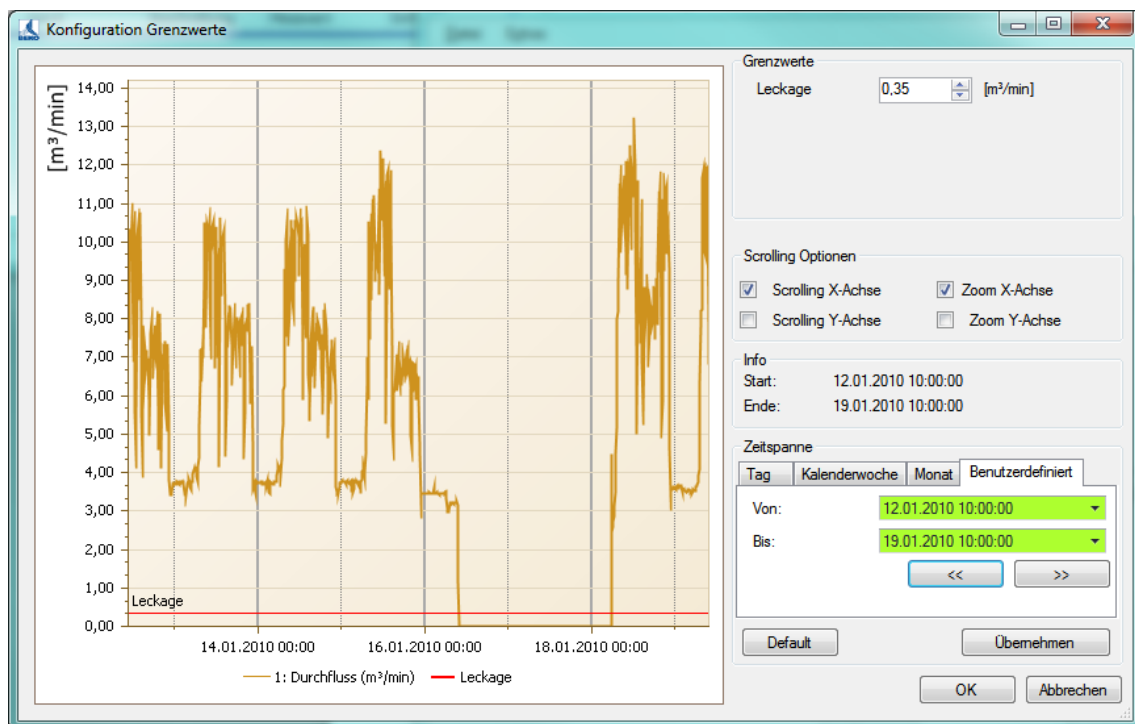


Abbildung 50 : Leckage

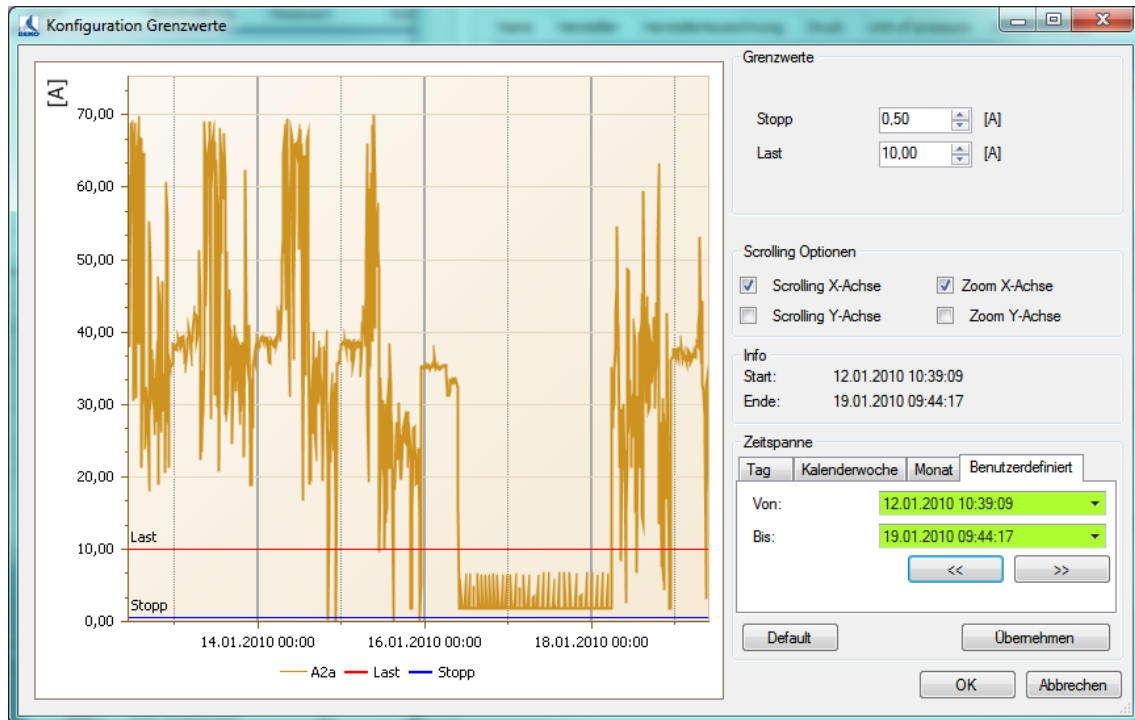


Abbildung 51 : Grenzwerte Volllast-/Leerlaufkompressor

7.5 Kompressoranalyse: Berichte

- Deckblatt



Company Name

Company Address

D-12345 Company City

Company Phone Number

Company Fax Number

Company Email Address

Project Name
Project Description
Project Subdescription

Auswertezeitraum:

12.01.2010 10:00 - 19.01.2010 10:00



Customer Name

Customer Contact Person

Customer Address

D-12345 Customer City

Customer Phone Number

Customer Fax Number

Customer Email Address

Kommentar:

Abbildung 52 : Beispiel für Bericht (Deckblatt)

- Kompressorparameter

Daten Volllast-/Leerlaufkompressor

C2 : Kompressor1

Typ	Volllast-/Leerlaufkompressor
Hersteller	Boge
Herstellerbezeichnung	S40-2
Druck	7,5 [bar]
zugewiesene Messwerte	
Strom	3: Strom(A) 3 [A]
Durchfluss	Keine
Kenndaten	
Versorgungsspannung	400 [V]
Liefermenge Vollast	279,00 [m³/h]

	Strom	Cos Phi	Leistung
Last	45,00 [A]	0,86	26,81 [kW]
Leerlauf		0,50	
Stopp	2,50 [A]	1,00	1,73 [kW]

03.12.2012 11:15

3/12

Abbildung 53 : Beispiel für Bericht (Kompressorparameter)

- Energie- und Kostenauswertung

Energie- und Kostenauswertung

Zeitspanne: 12.01.2010 12:00 - 18.01.2010 12:00 Tarif 1: 00:00 - 23:59
 Zeitspanne in Stunden: 144 0,08 €
 Durchfluss Gesamt: Summe ausgewählter Kompressoren
 Leckagegrenzwert: 20,00

Kompressor	Auslastung [h]			Schaltungen		Energie					Durchfluss			Kosten [€]					Leckage		
	Last	Leerlauf	Stopp	Starts	Last/Leerlauf	Last [kWh]	Leerlauf [kWh]	Stop [kWh]	Summe [kWh]	Spez. Leistung [kWh/m³]	avg [m³/h]	Max. [m³/h]	Summe [m³]	Last	Leerlauf	Stopp	Summe	Kosten pro m³	avg [m³/h]	Summe [m³]	Kosten [€]
C1: Kompressor2	97,7	0,6	45,7	52	53	2488,33	1,95	56,84	2547,13	0,114	155,00	411,21	22319,15	199,07	0,16	4,55	203,77	0,009	---	---	---
	67,84%	0,40%	31,76%			97,69%	0,08%	2,23%	100,00%					98,00%	0,00%	2,00%	100,00%				
C2: Kompressor1	17,8	0,1	126,1	5	10	579,30	0,67	0,09	580,06	0,117	34,57	279,00	4978,75	46,34	0,05	0,01	46,40	0,009	---	---	---
	12,39%	0,04%	87,57%			99,87%	0,12%	0,02%	100,00%					100,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
C3: Kompressor 3	47,0	0,3	96,7	21	37	1460,27	3,57	0,99	1464,83	0,112	91,12	279,00	13120,76	116,82	0,29	0,08	117,19	0,009	---	---	---
	32,65%	0,22%	67,13%			99,69%	0,24%	0,07%	100,00%					100,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
C4: Kompri. 1	47,0	0,3	96,7	21	38	1631,28	5,00	1,04	1637,32	0,043	265,11	1044,00	38368,00	130,50	0,40	0,08	130,99	0,003	---	---	---
	32,67%	0,20%	67,13%			99,63%	0,31%	0,06%	100,00%					100,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
Zusammenfassung	209,6	1,2	365,2	99	138	6159,18	11,20	58,96	6229,33	0,096	545,80	2013,21	78786,66	492,73	0,90	4,72	498,35	0,008	0,09	13,50	1,08

03.12.2012 11:13

7/12

Abbildung 54 : Beispiel für Bericht (Energie- und Kostenauswertung)

- Kumulierte Energie- und Kostenauswertung

kumulierte Energie- und Kostenauswertung

Zeitspanne: 12.01.2010 12:00 - 18.01.2010 12:00 Tarif 1: 00:00 - 23:59
 (144 h) 0,08 €
 kumulierte Zeitspanne: 8700,0 h
 Durchfluss Gesamt: Summe ausgewählter Kompressoren
 Leckagegrenzwert: 20,00

Kompressor	Auslastung [h]			Schaltungen		Energie					Durchfluss			Kosten [€]					Leckage		
	Last	Leerlauf	Stopp	Starts	Last/Leerlauf	Last [kWh]	Leerlauf [kWh]	Stop [kWh]	Summe [kWh]	Spez. Leistung [kWh/m³]	avg [m³/h]	Max. [m³/h]	Summe [m³]	Last	Leerlauf	Stopp	Summe	Kosten pro m³	avg [m³/h]	Summe [m³]	Kosten [€]
C1: Kompressor2	5902,43	34,44	2763,01	3120	3180	150345	118	3434	153897	0,114	155,00	411,21	1348523	12028	10	275	12312	0,0091	---	---	---
	67,84%	0,40%	31,76%			97,69%	0,08%	2,23%	100,00%					98,00%	0,00%	2,00%	100,00%				
C2: Kompressor1	1077,89	3,02	7618,96	300	600	35001	40	5	35047	0,117	34,6	279,00	300816	2800	3	1	2803	0,0093	---	---	---
	12,39%	0,04%	87,57%			99,87%	0,12%	0,02%	100,00%					100,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
C3: Kompressor 3	2840,34	19,33	5840,80	1260	2220	88230	216	60	88505	0,112	91,1	279,00	792756	7058	18	5	7081	0,0089	---	---	---
	32,65%	0,22%	67,13%			99,69%	0,24%	0,07%	100,00%					100,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
C4: Kompri. 1	2842,76	17,52	5840,80	1260	2280	98562	302	63	98927	0,043	265,11	1044,00	2318195	7885	24	5	7914	0,0034	---	---	---
	32,67%	0,20%	67,13%			99,63%	0,31%	0,06%	100,00%					100,00%	0,00%	0,00%	100,00%				
Zusammenfassung	12663,4	74,3	22063,6	5940	8280	372138	676	3562	376376	0,096	545,8	2013,2	4760289	29771	54	285	30110	0,0077	0,09	815,07	65,25

03.12.2012 11:15

8/12

Abbildung 55 : Beispiel für Bericht (auf 8700 Stunden aufkumulierte Energie- und Kostenauswertung)

- Lastauswertung

Lastauswertung

Zeitspanne: 12.01.2010 12:00 - 18.01.2010 12:00



	Last		Leerlauf		Stopp		Summe	
	Zeit	%	Zeit	%	Zeit	%	Zeit	%
	97,69	67,84%	0,57	0,40%	45,73	31,76%	144,00	100,00%
Kompressor2								
	17,84	12,39%	0,05	0,04%	126,10	87,57%	144,00	100,00%
Kompressor1								
	47,01	32,65%	0,32	0,22%	96,67	67,13%	144,00	100,00%
Kompressor 3								
	47,05	32,67%	0,29	0,20%	96,67	67,13%	144,00	100,00%

03.12.2012 11:15

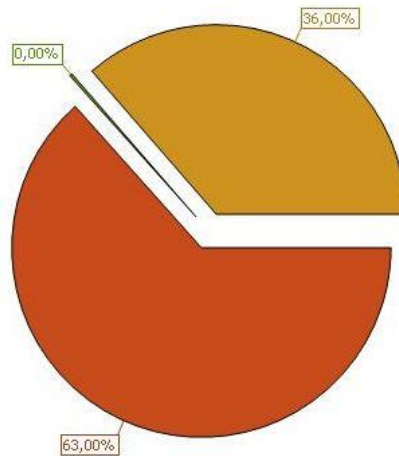
10/12

Lastauswertung

Zeitspanne: 12.01.2010 12:00 - 18.01.2010 12:00



	Last		Leerlauf		Stopp		Summe	
	Zeit	%	Zeit	%	Zeit	%	Zeit	%
	209,59	36,39%	1,23	0,21%	365,17	63,40%	576,00	100,00%
Summe								



03.12.2012 11:15

12/12

Abbildung 56 : Beispiel für Bericht (Lastauswertung)

Tages - Messwertprotokoll

Zeitspanne: 18.01.2010 00:00 - 18.01.2010 23:59

Tarif 1: 06:00 - 17:59
0,08 EUR

Zeitspanne in Stunden: 24

Durchfluss Gesamt: Summe ausgewählter Kompressoren

Tarif 2: 18:00 - 05:59
0,04 EUR

Zeit	Auslastung [h]			Durchfluss				Energie				
	Last	Leerlauf	Stopp	Min. [m³/h]	avg [m³/h]	Max. [m³/h]	Summe [m³]	Last [kWh]	Leerlauf [kWh]	Stopp [kWh]	Summe [kWh]	Spez. Leistung [kWh / m³]
C3: compressor2												
Montag, 18. Januar 2010												
00:00 - 00:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
01:00 - 01:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
02:00 - 02:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
03:00 - 03:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
04:00 - 04:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
05:00 - 05:59	0,1 6,98%	0,0 0,00%	0,9 93,02%	0,00	0,24	3,50	0,24	2,09 98,90%	0,00 0,00%	0,02 1,00%	2,11 100,00%	8,752
06:00 - 06:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
07:00 - 07:59	0,7 70,74%	0,0 0,00%	0,3 29,26%	0,00	2,47	3,50	2,48	22,95 99,94%	0,00 0,00%	0,01 0,04%	22,97 100,00%	9,240
08:00 - 08:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,57 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,57 100,00%	9,317
09:00 - 09:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,58 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,58 100,00%	9,319
10:00 - 10:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,41 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,41 100,00%	9,270
11:00 - 11:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,33 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,33 100,00%	9,247
12:00 - 12:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,50 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,50 100,00%	9,295
13:00 - 13:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,36 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,36 100,00%	9,228
14:00 - 14:59	0,8 84,93%	0,0 0,00%	0,2 15,08%	0,00	2,97	3,50	2,97	27,33 99,97%	0,00 0,00%	0,01 0,03%	27,34 100,00%	9,214

08.04.2013 11:55

Helimagessent (12.01.2010 10:39 - 19.01.2010 09:46) - Kommentar: Helima 200100112-20100129

2/3

Tages - Messwertprotokoll

Zeitspanne: 18.01.2010 00:00 - 18.01.2010 23:59

Tarif 1: 06:00 - 17:59
0,08 EUR

Zeitspanne in Stunden: 24

Durchfluss Gesamt: Summe ausgewählter Kompressoren

Tarif 2: 18:00 - 05:59
0,04 EUR

Zeit	Auslastung [h]			Durchfluss				Energie				
	Last	Leerlauf	Stopp	Min. [m³/h]	avg [m³/h]	Max. [m³/h]	Summe [m³]	Last [kWh]	Leerlauf [kWh]	Stopp [kWh]	Summe [kWh]	Spez. Leistung [kWh / m³]
C3: compressor2												
Montag, 18. Januar 2010												
15:00 - 15:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,17 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,17 100,00%	9,301
16:00 - 16:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,30 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,30 100,00%	9,238
17:00 - 17:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,44 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,44 100,00%	9,280
18:00 - 18:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,48 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,48 100,00%	9,281
19:00 - 19:59	1,0 99,86%	0,0 0,00%	0,0 0,14%	0,00	3,49	3,50	3,49	32,17 99,97%	0,00 0,00%	0,01 0,03%	32,19 100,00%	9,327
20:00 - 20:59	1,0 96,73%	0,0 0,00%	0,0 1,27%	0,00	3,45	3,50	3,45	31,61 99,94%	0,00 0,00%	0,02 0,06%	31,63 100,00%	9,169
21:00 - 21:59	1,0 100,00%	0,0 0,00%	0,0 0,00%	3,50	3,50	3,50	3,50	32,34 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	32,34 100,00%	9,249
22:00 - 22:59	0,7 69,46%	0,0 0,00%	0,3 30,54%	0,00	2,43	3,50	2,42	22,52 99,96%	0,00 0,00%	0,01 0,04%	22,53 100,00%	9,293
23:00 - 23:59	0,0 0,00%	0,0 0,00%	1,0 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	0,00 n. def.	n. def.
Zusammenfassung	15,3	0,0	8,7	0,00	2,23	3,50	53,50	494,93	0,00	0,08	495,01	6,534

08.04.2013 11:55

Helimagessent (12.01.2010 10:39 - 19.01.2010 09:46) - Kommentar: Helima 200100112-20100129

3/3

Abbildung 57: Tages - Messwertprotokoll

7.6 Beispiel Kompressorauswertung

In dieser Beispieldatei wurde mit dem BDL mobil und mit 2 Stromzangen die Stromaufnahme von 2 Kompressoren gemessen.

- Datei öffnen und zur Diagrammansicht wechseln.
- Über den Menüpunkt „Ansicht -> Analyse -> Kompressor“ gelangen Sie in die Kompressoranalyse.

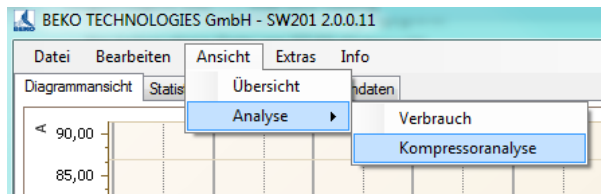


Abbildung 58 : Kompressoranalyse auswählen

- Wählen Sie im Fenster „Kompressoranalyse“ den Menüpunkt „Extras -> Konfiguration -> Allgemein“ aus.

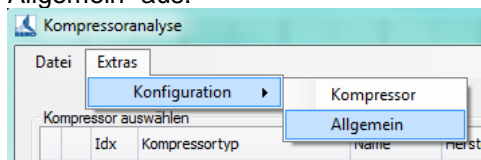


Abbildung 59 : In Kompressoranalyse allgemeine Einstellungen auswählen

- Hier können die Einheiten, die Währung und die Anzahl der Stunden pro Jahr, mit denen die Compressed Air Analyzer die Statistik für ein Jahr kalkuliert, eingegeben werden. Unter dem Reiter „Preis“ kann der Preis pro kWh eingegeben werden, mit dem Software kalkulieren soll.

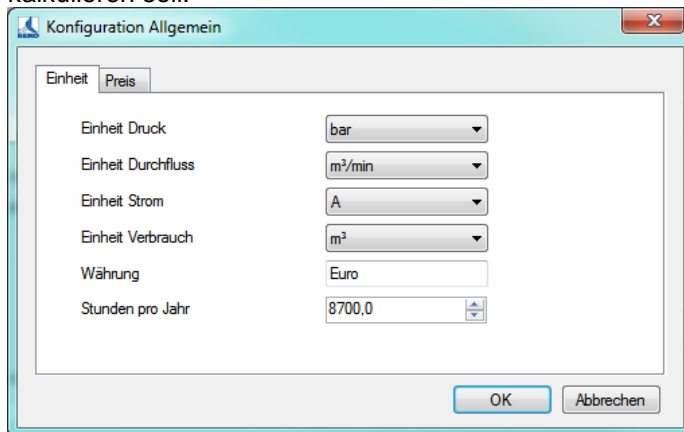


Abbildung 60 : Allgemeine Einstellungen Kompressoranalyse

- Wählen Sie im Fenster „Kompressoranalyse“ den Menüpunkt „Extras -> Konfiguration -> Kompressor“ aus.

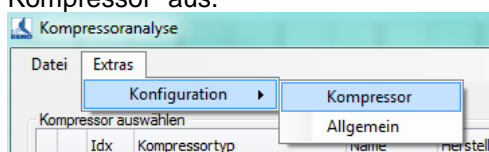




Abbildung 61 : Kompressorkonfiguration öffnen

- f) Im Fenster „Konfiguration Kompressor“ können 3 unterschiedlich Kompressortypen (Vollast-Leerlauf-Kompressor, Kolbenkompressor oder Drehzahl geregelter Kompressor) konfiguriert werden.
Bereits konfigurierte Kompressoren können in einer Kompressordatenbank gespeichert werden. In diesem Beispiel werden 2 neue Kompressoren vom Typ Vollast-Leerlauf-Kompressor angelegt. Mit dem Button  gelangt man in die Kompressordatenbank.

- g) Fügen Sie mit dem Button  oder über das Menü „Bearbeiten -> Hinzufügen“ einen Kompressor zur Datenbank hinzu.

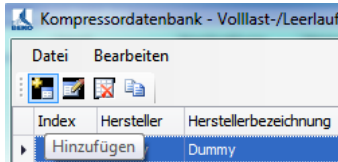


Abbildung 62 : Kompressor hinzufügen

- h) In diesem Fenster (s. Abb. 61) können alle relevanten Daten des Kompressors lt. Herstellerangaben eingegeben werden. Sofern an dieser Stelle noch keine Aussage darüber gemacht werden kann, ab welcher Stromaufnahme der Kompressor in Last läuft und ab welcher Stromaufnahme der Kompressor in Leerlauf läuft bzw. in Stopp geht, so können diese Werte auch zu einem späteren Zeitpunkt noch korrigiert werden. Mit dem Button „Übernehmen“ wird der Kompressor in die Datenbank übernommen.

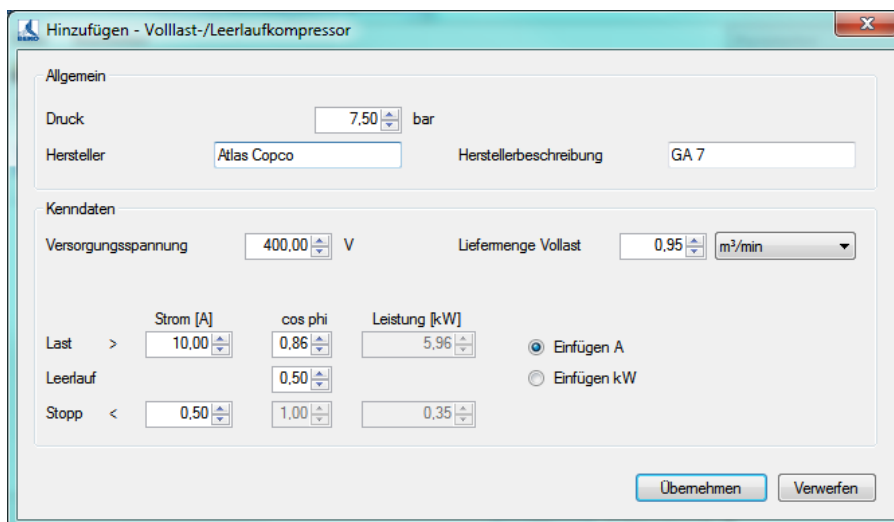


Abbildung 63 : Kompressor bearbeiten

In diesem Beispiel wurde ein Kompressor mit einer Leistung von 7,5 kW (dabei wird von den Herstellern meist die mechanische Wellenleistung angegeben) angelegt.

Die Grenzwerteinstellungen wurden wie folgt vorgenommen:

Ist die Stromaufnahme > 10 Ampere, wird diese Zeit von der Software als Last kalkuliert. Dabei wird die Leistungsberechnung mit einem cos phi von 0,86 gerechnet.

Ist die Stromaufnahme < 10 Ampere, wird diese Zeit von der Software als Leerlauf kalkuliert. Dabei wird mit einem cos phi von 0,5 gerechnet.

Fällt die Stromaufnahme unter 0,5 Ampere, so steht der Kompressor, es läuft höchstens noch die Steuerung. Diese Zeit wird von der Software als Stoppzeit kalkuliert.

Sollen die Grenzwerte nicht in Ampere sondern in kW eingegeben werden, so kann mit dem Radio-Button auf der rechten Seite „Einfügen A“ bzw. „Einfügen kW“ ausgewählt werden, wie die Eingabe erfolgen soll.

- i) Nachdem der Kompressor aus der Kompressordatenbank übernommen wurde, können nun unter „Konfiguration Kompressor“ noch weitere Detailsinstellung vorgenommen werden.

Unter zugewiesene Messwerte muss dem Kompressor der Messkanal des BDL zugeordnet werden, mit dem der Kompressor gemessen wurde. In diesem Beispiel wurde mit einer Stromzange am BDL Messkanal A2a der Kompressor GA 7 gemessen.

Falls an diesem Kompressor mit einer Volumenstrom-Sonde die tatsächlich gelieferte Luftmenge gemessen wurde, muss dieser Messkanal unter Durchfluss und Verbrauch ebenfalls diesem Kompressor zugewiesen werden. Wurde wie in diesem Fall die tatsächlich vom Kompressor gelieferte Luftmenge nicht gemessen, so wird mit der Liefermenge mit dem theoretischen Wert von 0,95 m³/min wie in der Konfiguration angegeben von der Software berechnet.

Die Einheit des Drucks sowie der Liefermenge können ebenfalls noch geändert werden. Wenn die Einheit gewechselt wird (z. B. von m³/h in m³/min), dann werden die zugehörigen Werte automatisch umgerechnet.

Falls die Grenzwerte zur Unterscheidung von Last / Leerlauf und Stopp nochmal korrigiert werden sollen, bzw. grafisch ermittelt werden sollen, den Button „Grenzwert“ drücken um in die grafische Konfiguration der Grenzwerte zu gelangen.

Am Ende der Einstellung den Button „Übernehmen“ drücken.

Name	Hersteller	Herstellerbezeichnung	Druck	Einheit Druck	Kompressortyp
GA 7	Atlas Copco	GA 7	7,5	bar	Volllast-/Leerlaufkompressor
LS 05	Compair	LS 05	7,5	bar	Volllast-/Leerlaufkompressor

Allgemein

Name: GA 7 Druck: 7,50 bar

Hersteller: Atlas Copco Herstellerbeschreibung: GA 7

zugewiesene Messwerte

Strom: A2a Durchfluss: Keine Verbrauch: Keine

Kennwerte

Versorgungsspannung: 400,00 V Liefermenge Luft bei Last: 0,95 m³/min

	Strom [A]	cos phi	Leistung [kW]
Last	> 10,00	0,86	5,96
Leerlauf	< 0,50	0,50	0,35
Stopp	< 0,50	1,00	0,35

☒ Einfügen A ☐ Einfügen kW

Abbildung 64 : Kompressor aus Datenbank hinzugefügt



- j) Um Details zu erkennen, muss oftmals zuerst in die Grafik hineingezoomt werden. Dabei muss man per Zoomfunktion (Shift-Taste gedrückt halten und gleichzeitig die linke Maustaste gedrückt halten und dabei ein Fenster aufziehen) weit in die Grafik hineinzoomen. Mit rechter Maustaste im Pop-up Menü „Akt. Zeitspanne übernehmen“ auswählen, sobald hineingezoomt wurde. Dann wird die Grafik mit aktuellen Messwerte für diese Zeitspanne detailliert aufgebaut.

Untenstehende Grafik zeigt das typische Laufverhalten eines Last-Leerlauf-Kompressors.

Jetzt kann der Grenzwert für die Stromaufnahme, mit Hilfe dessen die Software zwischen Lastzeit und Leerlaufzeit unterscheidet und somit die entsprechenden Zeiten kalkulieren kann, grafisch verschoben werden. Dazu einfach mit Mauszeiger die rote Linie festhalten und verschieben.

Alternativ kann der Wert auf der rechten Bildschirmseite per Pfeiltasten eingestellt werden.

Das gleiche gilt für den Grenzwert für Stopp.

Um auf der Zeitachse nach links und rechts zu springen, können die Pfeiltasten   unten rechts verwendet werden. Alternativ kann die Zeitspanne dort auch frei gewählt werden.

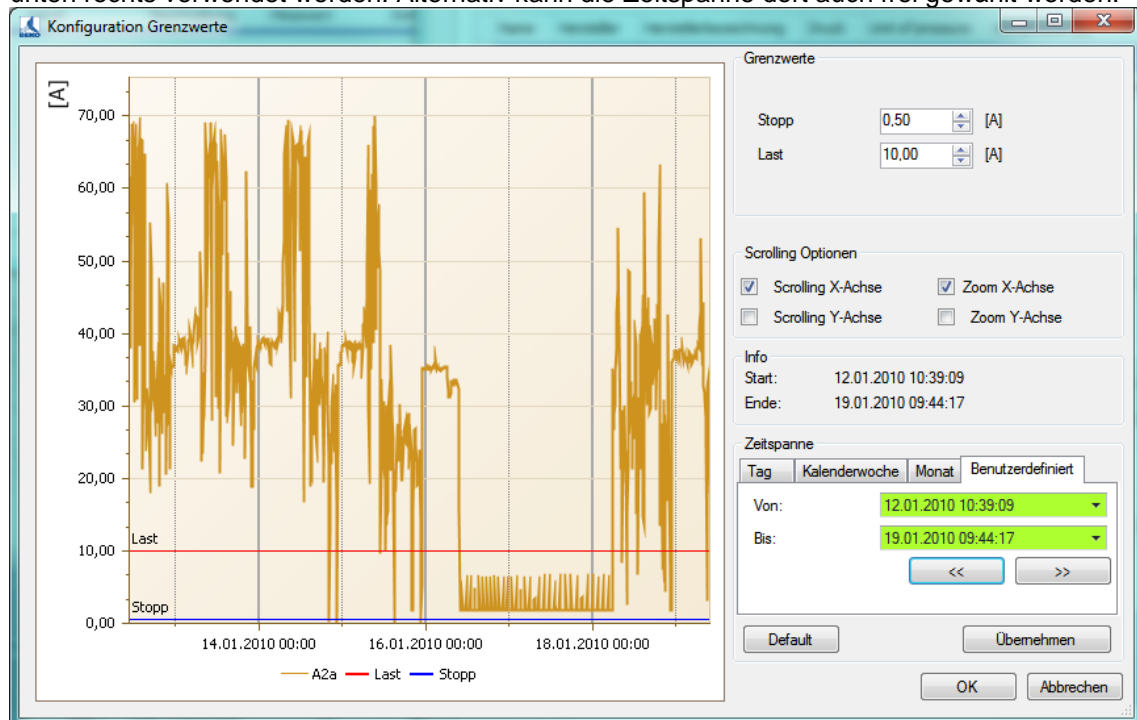


Abbildung 65 : Konfiguration Grenzwerte

- k) Der zweite Kompressor – in diesem Fall ein Compair LS 05 – wird ebenfalls analog zur Vorgehensweise beim ersten Kompressor konfiguriert. In diesem Fall war die Stromzange, mit dem dieser Kompressor gemessen wurde am Kanal A3a des BDL angeschlossen (siehe zugewiesene Messwerte). Auch an diesem Kompressor wurde nicht mit einer Volumenstromsonde eine tatsächliche Messung der gelieferten Luftmenge durchgeführt, weshalb die zugewiesenen Messwerte für Durchfluss und Verbrauch auf „keine“ steht.

Name	Hersteller	Herstellerbezeichnung	Druck	Einheit Druck	Kompressortyp
GA 7	Atlas Copco	GA 7	7,5 bar		Vollast-/Leerlaufkompressor
LS 05	Compair	LS 05	7,5 bar		Vollast-/Leerlaufkompressor

Allgemein

Name: GA 7 Druck: 7,50 bar

Hersteller: Atlas Copco Herstellerbeschreibung: GA 7

zugewiesene Messwerte

Strom: A2a Durchfluss: Keine Verbrauch: Keine

Kennwerte

Versorgungsspannung: 400,00 V Liefermenge Luft bei Last: 0,95 m³/min

	Strom [A]	cos phi	Leistung [kW]
Last	> 10,00	0,86	5,96
Leerlauf		0,50	
Stopp	< 0,50	1,00	0,35

☒ Einfügen A ☐ Einfügen kW Grenzwert

Übernehmen Verwerfen

Close

Abbildung 66 : Zweiter Kompressor aus Datenbank hinzugefügt

- l) Nachdem beide Kompressoren konfiguriert und übernommen wurden, stehen sie im Fenster „Kompressoranalyse“ zur Auswahl. Per Häkchen können die einzelnen Kompressoren in die Auswertung miteinbezogen oder auch weggelassen werden.

Unter „Durchfluss Gesamt“ kann per Radio-Button einerseits gewählt werden, ob die Gesamte Luftmenge / Durchfluss aller Kompressoren mit einem Volumenstromsensor gemessen wurde. In diesem Fall wählen Sie den Radio-Button „Durchflusssensor“ aus und den entsprechenden Messkanal des BDL, an dem dieser Sensor angeschlossen war.

Andererseits kann auch ausgewählt werden, ob die Gesamte Luftmenge / Durchfluss nicht mit einem Volumenstromsensor gemessen wurde. In diesem Fall wählen Sie den Radio-Button „Summe ausgewählter Kompressoren“ aus und die Software rechnet an Hand der theoretischen Liefermenge der ausgewählten Kompressoren.

Unter „Leckage“ kann die gemessene Leckagemenge festgelegt werden, so dass die Software diese Leckagemenge in die Statistische Auswertung inklusive Leckagekosten mit einrechnet.

Dazu muss allerdings eine echte Volumenstrommessung mit einem Volumenstrom-Sensor gemacht worden sein. Der Sensor muss dazu hinter dem Behälter in der Hauptzuleitung zu den Druckluftverbrauchern eingebaut worden sein, so dass während der Stillstandzeit des Betriebes die noch gelieferte Druckluft der Leckagemenge entspricht. (Die Installation des Sensors zwischen Kompressor und Behälter ist für diese Messung nicht empfehlenswert, da der Volumenstromsensor dann nicht die Leckagemenge messen kann, sondern nur die Menge, die die Kompressoren liefern).

Unter „Zeitspanne“ kann ausgewählt werden, für welchen Zeitbereich die Statistik erstellt werden soll. Für die Analyse der Kompressorstation empfiehlt sich immer den Zeitbereich auf exakt 7 Tage (oder alternativ 14 Tage) einzustellen, da die Software die Statistik an Hand dieser 7 Tage auf ein ganzes Arbeitsjahr (8700 Stunden) hochrechnet.

Zusätzlich zur Statistik können weitere Berichte erstellt werden. Diese können per Häkchen an- oder abgewählt werden.

Idx	Kompressortyp	Name	Hersteller	Herstellerbezeichnung	Druck	Einheit Druck
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vollast-/Leerlaufkompressor	GA 7	Atlas Copco	GA 7	7,5 bar
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollast-/Leerlaufkompressor	LS 05	Compair	LS 05	7,5 bar

Durchfluss Gesamt

☒ Summe ausgewählter Kompressoren
☐ Durchflusssensor

Durchfluss:
 Verbrauch:

Leckage

☒ Analyse aktiv
 m³/min

Zeitspanne

Von:
 Bis:

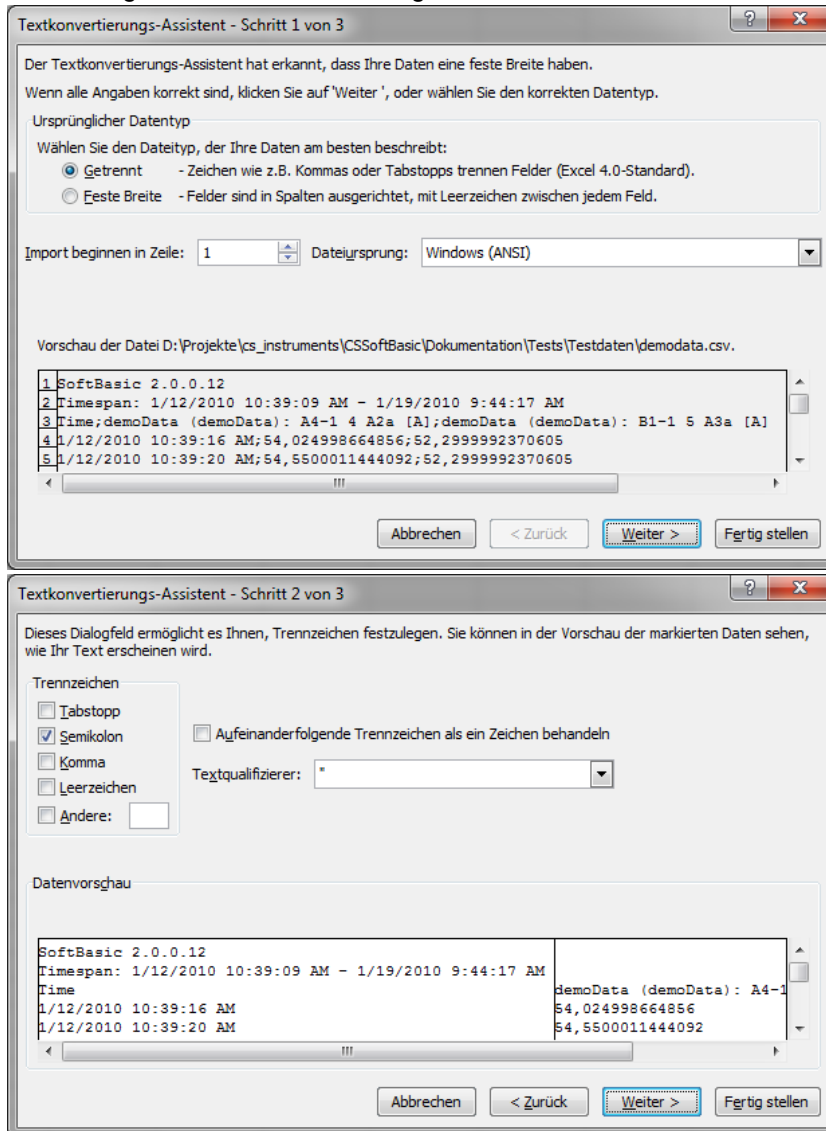
zusätzliche Berichte

☒ Deckblatt
☒ Kompressorparameter
☒ kumulierte Analyse
☒ Lastauswertung
☒ Messwert-Journal

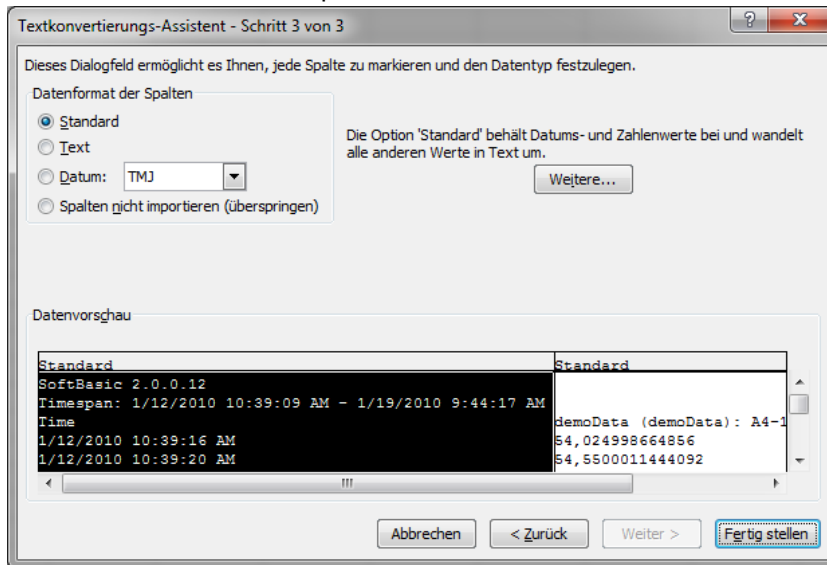
Abbildung 67 : Kompressoranalyse starten

8 HowTo: Import CSV-Datei in Excel 2010

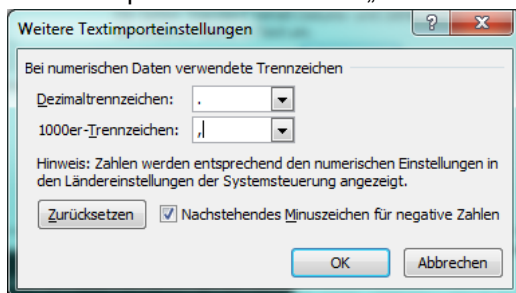
1. Daten -> Aus Text
2. CSV-Datei auswählen
3. Einstellungen für Textkonvertierung:



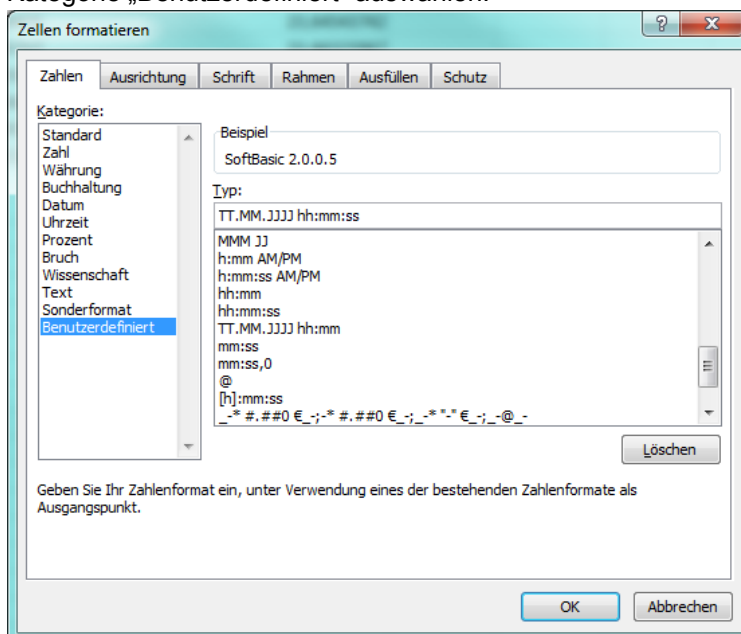
4. Das Datenformat für alle Spalten als Standard definieren:



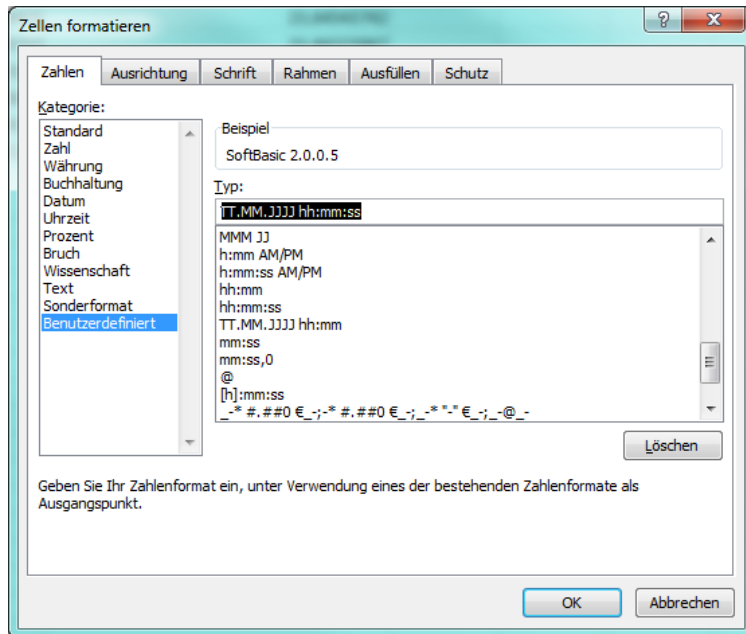
5. Weitere Optionen über Button „Weitere ...“ wie folgt einstellen:



6. Spalte A markieren
7. Im Kontextmenü „Zellen formatieren“ auswählen
8. Kategorie „Benutzerdefiniert“ auswählen:



Typ der Formatierung auf „TT.MM.JJJJ hh:mm:ss“ festlegen, damit auch die Sekunden angezeigt werden.



9 Lizenzierung

- Nach der Installation verfügen Sie automatisch über eine 10 Tage Testversion. Beim Start von SW201 wird die Restlaufzeit im folgendem Dialog angezeigt.

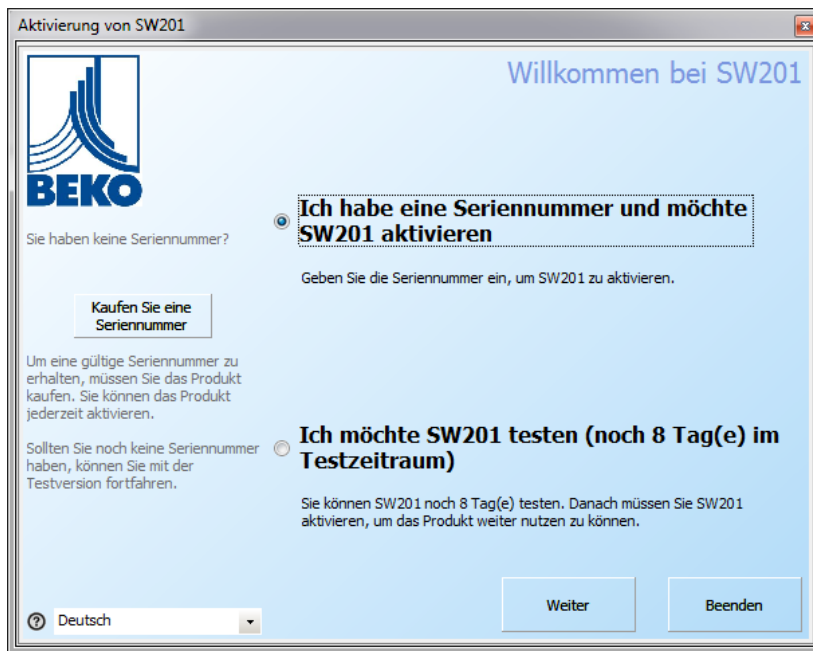


Abbildung 68 : Info Testversion

- Über „?“ können Sie eine andere Sprache auswählen.
- Falls Sie die Software auf unserer Homepage heruntergeladen haben, können Sie in unserem OnlineShop über den Button „Kaufen Sie eine Seriennummer“ eine Seriennummer erwerben.
- Falls Sie über eine Seriennummer verfügen können Sie die Software aktivieren.
- Im nächsten Schritt (unabhängig von der Aktivierungsart) geben Sie bitte Ihre Aktivierungsdaten ein.

Abbildung 69 : Aktivierungsdaten

- Bei der „Online Aktivierung“ wird die Registrierung automatisch abgeschlossen, ansonsten müssen Sie den Ihnen zugesandten Aktivierungsschlüssel zu einem späteren Zeitpunkt über „Info->Lizenz-> Button „Aktivierungsschlüssel““ eingeben.

Falls die Software online aktiviert wurde, besteht die Möglichkeit über den Button „Lizenz übertragen“ die Software von Rechner A auf Rechner B zu übertragen.

10 Support und Service

Falls Sie Fragen zu unseren Produkten haben, technischen Support bei der Installation oder dem Gebrauch unserer Software benötigen oder auch einen Verbesserungsvorschlag an uns richten möchten, bietet Ihnen die BEKO TECHNOLOGIES GmbH folgende Möglichkeiten, Support zu bekommen:

Bitte kontaktieren Sie uns bevorzugt über folgende Internet-Seite:

<http://www.beko-technologies.com>

Selbstverständlich können Sie uns aber auch mit einer E-Mail oder über das Telefon erreichen. Nutzen Sie bitte dazu die folgende E-Mail-Adresse bzw. die folgende Telefonnummer.

beko@beko.de

Bitte zögern Sie nicht, uns eine Nachricht zu schicken. Wir werden alle Anfragen innerhalb von 24-48 Stunden beantworten.