

Energy Analyze

Online-Hilfe

Fluke Corporation
FLUKE Energy Analyze Software
Lizenzvereinbarung

DURCH NUTZUNG DER SOFTWARE IN IRGEND EINER FORM
ERKLÄREN SIE SICH EINVERSTANDEN, DIE FOLGENDEN
BEDINGUNGEN ZU AKZEPTIEREN.

Fluke Corporation (Fluke) gewährt Ihnen ein nicht exklusives Recht zur Verwendung der Fluke Energy Analyze Software (Produkt) auf einem einzelnen PC oder auf einer Workstation (Platz). Diese Lizenzerteilung versteht sich ausschließlich des Rechts des Kopierens, Ändern, (Ver)Mietens, Leasens, Verkaufs, Übertragens oder Verteilens des Produkts oder von Teilen des Produkts. Sie dürfen das Produkt weder zurückentwickeln, dekompileieren noch disassemblieren.

Fluke garantiert für die Dauer von 90 Tagen ab dem Datum, an dem Sie die Lizenzbedingungen akzeptieren, dass das Produkt in seiner vorgesehenen Umgebung im Wesentlichen die in den begleitenden schriftlichen Materialien beschriebenen Leistungen erbringt. Fluke übernimmt keine Verantwortung für Übertragungsfehler (Downloads) und garantiert nicht, dass das Produkt fehlerfrei ist oder störungsfrei betrieben werden kann.

FLUKE ERKENNT IN BEZUG AUF DIE SOFTWARE UND DIE BEIGEFÜGTEN SCHRIFTSTÜCKE KEINE ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN AN, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER GEBRAUCHSEIGNUNG UND DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. Fluke übernimmt auf keinen Fall die Haftung für irgendwelche Schäden (einschließlich - ohne Einschränkung - unmittelbarer, Begleit- oder Folgeschäden, Schäden infolge des Verlusts von Geschäftsgewinnen, Geschäftsunterbrechungen, des Verlusts von Geschäftsinformationen oder anderen finanziellen Verlusten) aufgrund der Verwendung dieses Produkts oder der Unfähigkeit, dieses Produkt zu verwenden, auch wenn Fluke über die Möglichkeit solcher Schäden informiert wurde.

Inhalt

Fluke Energy Analyze	1
Kontaktaufnahme mit Fluke	1
Systemvoraussetzungen	2
Installation	2
Anschlüsse	3
Energy Analyze – erste Schritte	3
Datenformat und Datenverwaltung	5
Die Haupt-Bildschirmanzeige (Home)	6
Project Manager (Projektmanager)	6
Protokollierte Daten	7
Energiesmessungen	7
Lastgangmessungen	13
Arbeiten mit Fluke Energy Analyze	14
Herunterladen von Daten	14
Herunterladen über ein USB-Kabel	15
Herunterladen über WLAN	15
Download vom USB-Flashlaufwerk	17
Arbeiten mit Dateien	17
Erstellen einer neuen Analysedatei	17
Hinzufügen von Daten zu einer Datei	17
Hinzufügen von Bildern zu einer Datei	17
Erstellen von Lesezeichen	18
Erstellen von Berichten	18
Kopieren in die Zwischenablage	18
Exportieren von Daten in eine .txt-Datei	19
Funktionen der Darstellungsansicht	19
Funktionen des Zeitbereichs	21
Berücksichtigung von Arbeitszeiten	22
Einstellen der Gerätezeit	22
Ändern der Skalierung von Hilfskanälen	23
Ändern der Energiekostenparameter	25

Fluke Energy Analyze

Fluke Energy Analyze (FEA) ist die PC-Software, die den Fluke 1730 Energy Logger (in diesem Dokument als „Logger“ bezeichnet) unterstützt. Die Software ist kompatibel mit Windows® XP, Vista, Windows 7 und Windows 8.

Mit Fluke Energy Analyze können Sie:

- Einen [Download](#) der Ergebnisse einer Protokollierungssitzung zur Weiterverarbeitung und Archivierung durchführen.
- Energie- oder Lastprofile analysieren, einschließlich Zoom-Funktionen zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Ansicht.
- Kommentare, Bilder und weitere Zusatzinformationen zu Daten hinzufügen.
- Daten von verschiedenen Protokollierungssitzungen übereinanderlegen, um Änderungen zu erkennen und zu dokumentieren.
- Einen Bericht aus der durchgeführten Analyse erstellen.
- Messergebnisse zur Weiterverarbeitung mit einem Werkzeug eines Drittanbieters exportieren.

Dieses Handbuch enthält eine Installationsanleitung und beschreibt, wie die Software benutzt und die Verbindung zu einem Logger hergestellt wird. Es erklärt auch, wie Berichte geöffnet, angezeigt, exportiert und erstellt werden.

Aktuelle Informationen zu Energy Analyze finden Sie in den [Versionshinweisen](#) (Release Notes).

Kontaktaufnahme mit Fluke

Wählen Sie eine der folgenden Telefonnummern, um Fluke zu kontaktieren:

- Technischer Support USA: + 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: + 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: + 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402 675 200
- Japan: +81 3-6714-3114
- Singapur: +65 6799 5566
- Weltweit: +1 425 446 5500

Informationen sind auch auf der Fluke Website unter www.fluke.com zu finden.

Zur Produktregistrierung besuchen Sie <http://register.fluke.com>.

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Kundendienst: fpqsupport@fluke.com oder 888-257-9897

Systemvoraussetzungen

- Verfügbarer Festplattenspeicher: 50 MB, >10 GB empfohlen (für Messdaten)
- Installierter Speicher:
 - Mindestens 1 GB, >2 GB für 32-Bit-Systeme empfohlen
 - ≥4 GB für 64-Bit-Systeme empfohlen
- Bildschirm 1280 x 1024 (bei 4:3) oder 1440 x 900 (bei 16:10), Breitbildschirm (16:10) bei höherer Auflösung empfohlen
- USB-2.0-Anschlüsse
- Windows 7 32/64-Bit, Windows 8 32/64-Bit

Hinweis

Windows 7 Starter Edition und Windows 8 RT werden nicht unterstützt. Energy Analyze kann auch auf Windows XP Systemen ausgeführt werden, wurde aber aufgrund des eingestellten Supports für XP nicht speziell darauf getestet.

Installation

Stecken Sie das zusammen mit Ihrem Logger gelieferte USB-Flashlaufwerk in den PC ein, auf dem Sie die Software installieren möchten. Führen Sie FEA_Vx.xx_Install.exe aus, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Hinweis

Die neueste Version von Fluke Energy Analyze steht auf der Website von Fluke zur Verfügung.

Damit Sie diese Software installieren können, müssen Sie der Lizenzvereinbarung für Fluke Energy Analyze zustimmen. Der Text der Vereinbarung wird in der von Ihnen ausgewählten Sprache angezeigt. Wenn Sie der Vereinbarung nicht zustimmen, wird Energy Analyze nicht installiert.

Das Installationsprogramm bietet zwei Optionen für ein Zielverzeichnis, in dem die Benutzerdaten gespeichert werden.

- Bei der Standardoption werden die Daten unter einem Pfad gespeichert, auf den nur ein bestimmter Benutzer zugreifen kann. Dieses Verzeichnis befindet sich im Windows-Standardverzeichnis „C:\Benutzer\“. Sie benötigen Schreibberechtigungen für dieses Verzeichnis. Wählen Sie diese Option, wenn unterschiedliche Benutzer ihre Daten nur persönlich organisieren sollen.
- Das Installationsprogramm bietet zusätzlich eine Option „Shared by all users“ (Gemeinsame Nutzung durch alle Benutzer). Wenn Sie die Datendateien in diesen Ordner kopieren, können mehrere Benutzer darauf zugreifen.

Nachdem Sie die Wahl für die Zuweisung eines Verzeichnisses entweder im gemeinsam genutzten oder persönlichen Bereich getroffen haben, verwendet Energy Analyze dieses Verzeichnis als Standardverzeichnis, wenn Sie Daten vom Logger herunterladen.

Das Installationsprogramm bietet Ihnen auch die Möglichkeit, den Ort zu ändern, von dem aus Sie Fluke Energy Analyze nach der Installation starten können. Standardmäßig wird **Fluke > Fluke Energy Analyze** zur Windows-Schaltfläche „Start“ hinzugefügt. Sind diese Einträge noch nicht vorhanden, werden sie erstellt, andernfalls überschrieben. Beim Überschreiben einer vorhandenen Installation werden keine Benutzerdaten geändert oder überschrieben.

Das Installationsprogramm fügt hinzu:

- Microsoft C++ Redistributable Package SP1 (erforderlich für Fluke Energy Analyze)
- USB-Treiber (wird beim ersten Anschließen des Loggers automatisch installiert)

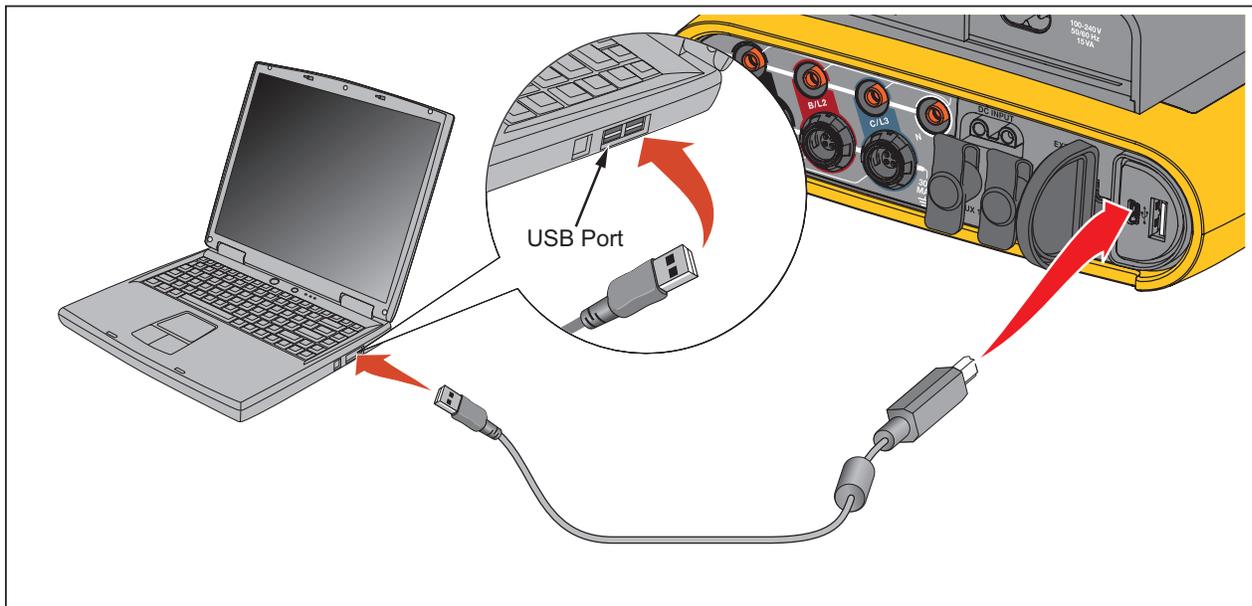
Anschlüsse

So schließen Sie den Computer an den Logger an:

1. Schalten Sie den Computer und den Logger ein.
2. Warten Sie, bis beide ihre Startroutine abgeschlossen haben.
3. Installieren Sie die Software Energy Analyze.
4. Schließen Sie das USB-Kabel an die USB-Anschlüsse des Computers und des Loggers an, wie in Abbildung 1 gezeigt.

Hinweis

Der USB-Treiber wird automatisch installiert, wenn der Logger zum ersten Mal mit dem PC verbunden wird.



hcf024.eps

Abbildung 1: Systemanschlüsse

Hinweis

Informationen zur Kommunikation mit dem Logger über eine WLAN-Verbindung finden Sie im Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger.

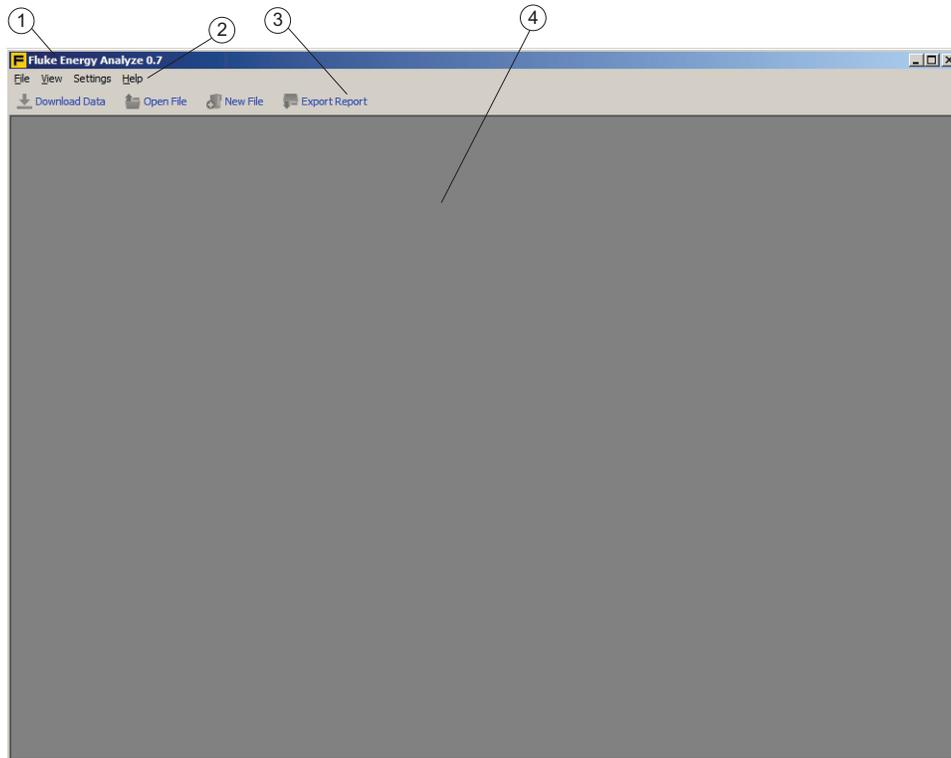
Energy Analyze – erste Schritte

Wenn Sie das erste Mal mit Energy Analyze arbeiten, beachten Sie die folgenden Tipps:

- Wenn Sie die Software zum ersten Mal starten, können Sie eine Beispiel-Datendatei anzeigen. Öffnen Sie diese Datei über **File > Recent** (Datei > Zuletzt verwendet). Diese Datei enthält Daten, die von einem Logger heruntergeladen wurden. Sie können Sie verwenden, um sich mit Energy Analyze vertraut zu machen.
- Wählen Sie eine Sprache für die Benutzeroberfläche aus. Gehen Sie in der Menü-eiste von Energy Analyze zu **Settings > Language** (Einstellungen > Sprache).

Nach der Installation starten Sie Fluke Energy Analyze über die Windows-Schaltfläche „Start“, oder Sie klicken auf eine zugehörige Datei. Zugehörige Dateien haben die Dateierweiterung „.fca“ (Fluke Compound Analysis). Energy Analyze erstellt die

.fca-Dateien, wenn Daten vom Logger heruntergeladen werden, oder auf Anforderung des Benutzers. Auf Anforderung des Benutzers lädt Energy Analyze die in der ausgewählten Datei enthaltenen Daten und zeigt sie an. Für weitere Informationen siehe [Erstellen einer neuen Analysedatei](#).



Wenn Energy Analyze über die Windows-Schaltfläche „Start“ gestartet wird, werden Daten nicht automatisch geladen. Im Hauptfenster werden in der Titelleiste ① Name und Version der Software angezeigt, darunter die Menüs ② und die Symbolleiste ③. Der Hauptbereich ④ ist leer.

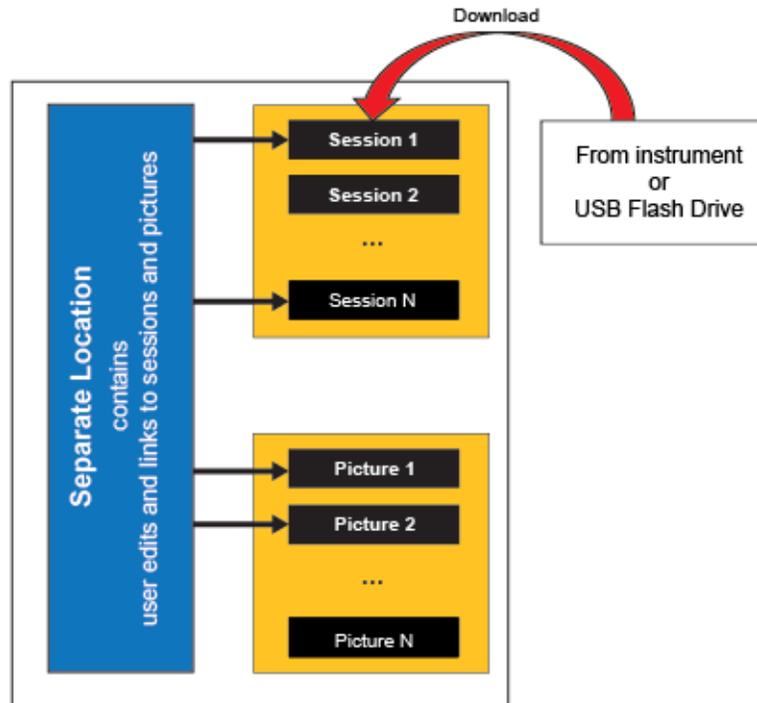
In der Symbolleiste stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- Herunterladen von Daten vom Logger
- Öffnen einer Datei, mit der Sie zuvor gearbeitet haben
- Erstellen einer neuen Datei und Auswählen von Daten von früheren Downloads

Wenn eine Datendatei mit dem Symbol „Open File“ (Datei öffnen) oder dem Menü „File“ (Datei) ausgewählt wird, zeigt Fluke Energy Analyze die Registerkarte [Project Manager](#) (Projektmanager) als Übersicht der Daten in dieser Datei an.

Datenformat und Datenverwaltung

Protokollierte Daten werden in Fluke Energy Analyze niemals geändert – unabhängig davon, was Sie hinzufügen, kombinieren oder verändern.



hjh02.eps

Die .fca-Datei (Fluke Compound Analysis) bewahrt die Protokollierungs-Rohdaten getrennt von allen sonstigen Einträgen auf. Protokollierte Daten (Ergebnisse von Sitzungen) oder Bilder werden innerhalb der Datei abgelegt und ändern sich nicht. Alle Bearbeitungen, beispielsweise Änderungen an Beschreibungen, werden an einem anderen Ort innerhalb der Datei abgelegt.

Die Software erstellt eine einzelne .fca-Datei für jede Sitzung, wenn die Protokollierungsdaten vom Logger oder einem USB-Flashlaufwerk geladen werden.

Hinweis

Es empfiehlt sich, aus heruntergeladenen Daten erstellte Dateien in einem eigenen Verzeichnis abzulegen.

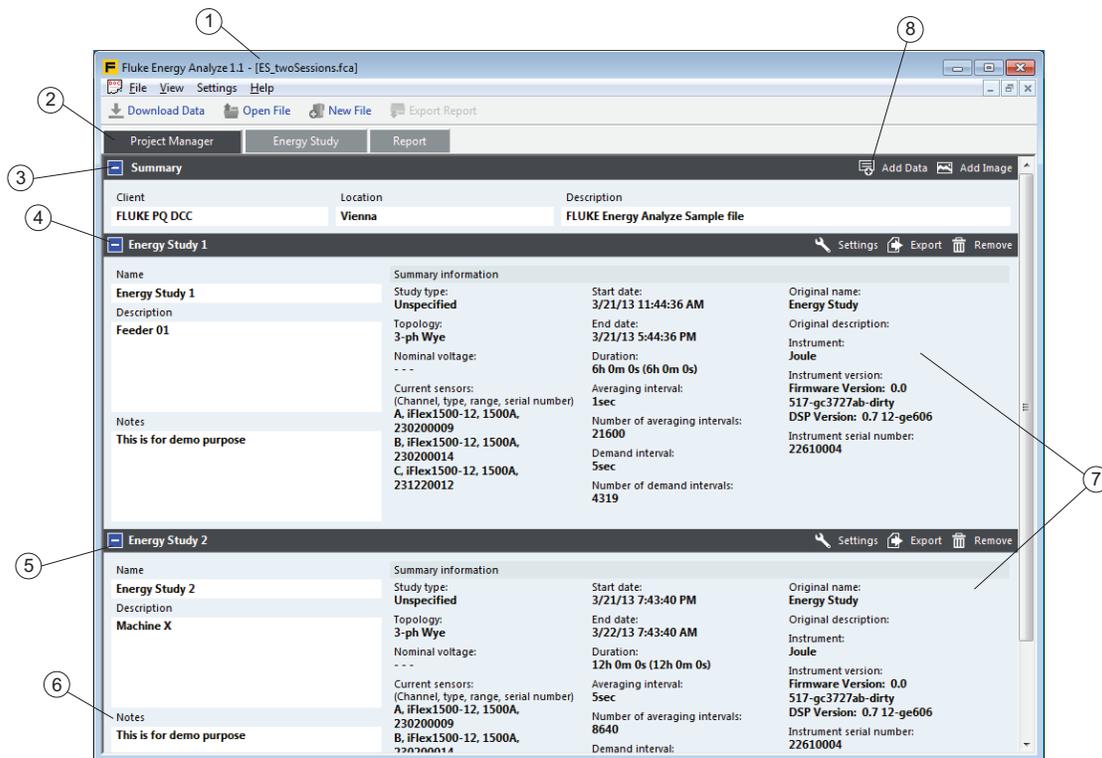
Fluke Energy Analyze bietet Ihnen die Möglichkeit, Daten aus bis zu vier verschiedenen Protokollierungssitzungen in einer Analysedatei zu kombinieren. Weitere Informationen zur Arbeit mit .fca-Dateien finden Sie unter [Herunterladen von Daten](#) und [Hinzufügen von Daten zu einer Datei](#).

Die Haupt-Bildschirmanzeige (Home)

In der Haupt-Bildschirmanzeige können Sie durch die Software navigieren, um Einstellungen vorzunehmen und Aufgaben durchzuführen.

Project Manager (Projektmanager)

Der Projektmanager ist eine Zusammenfassung der in einer Datei enthaltenen Informationen.



hjd036.eps

Der Name der aktuell geöffneten Datei wird zur Titelleiste ① hinzugefügt, und die Daten werden unter der Registerkarte „Project Manager“ (Projektmanager) ② angezeigt. Die Daten sind in drei Kategorien organisiert:

- Eine allgemeine Zusammenfassung ③ der Texteingabefelder (Kunde, Standort und Beschreibung) für Zielgruppe und Zweck der Messung. Zum Bearbeiten dieser Felder klicken Sie auf das Feld und geben Text ein. In die Felder „Client“ (Kunde) und „Location“ (Standort) kann jeweils eine Textzeile mit maximal 250 Zeichen eingegeben werden. In das Feld „Description“ (Beschreibung) können mehrere Textzeilen eingegeben werden (um eine neue Zeile zu beginnen, die Umschalt- und Eingabetaste drücken). Für dieses Feld gilt eine Begrenzung auf 1000 Zeichen.
- Eine Liste von bis zu vier Protokollierungssitzungen (in diesem Beispiel enthält sie zwei Datensätze ④, ⑤). Ein Datensatz enthält alle bei einer Protokollierungssitzung erfassten Informationen. Verwenden Sie das Widget ⑧, um Daten dieser aktuell geladenen Datei hinzuzufügen. Weitere Informationen zum Laden von Logger-Sitzungen in eine Datei finden Sie unter [Herunterladen von Daten](#) und [Hinzufügen von Daten zu einer Datei](#). Neben dem änderbaren Text informiert die Sitzungszusammenfassung den Benutzer auch über das Logger-Setup beim Protokollieren dieser Daten ⑦.

- Eine Liste von Screenshots (oder allgemeinen Bildern), die der aktuell geöffneten Datei ⑥ hinzugefügt wurden. Die Screenshots können in den Feldern „Name“ (Name) und „Notes“ (Kommentare) mit einer Beschreibung versehen werden. Verwenden Sie das Widget ⑧, um Bilder dieser aktuell geöffneten Datei hinzuzufügen. Weitere Informationen zum Laden von Screenshots (oder Bildern im Allgemeinen) in eine Datei finden Sie unter [Herunterladen von Daten](#) und [Hinzufügen von Daten zu einer Datei](#).

Protokollierte Daten

Der Fluke 1730 Energy Logger unterstützt zwei Grundtypen von Protokollierungssitzungen:

- Energiemessungen – diese Protokollierungssitzungen enthalten alle Parameter, die der Logger protokollieren kann (siehe Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger). Um die vollständige Liste der protokollierten Parameter zu erhalten, müssen Sie die Spannungsleitungen und Stromsensoren anbringen.
- Lastgangmessungen – diese Protokollierungssitzungen enthalten eine Teilmenge der Parameter, die aufgezeichnet werden können, wenn nur die Stromsensoren angebracht sind. Dabei spart der Anwender die Zeit und Mühe für das Anbringen der Spannungsleitungen (siehe das *Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger*).

Energiemessungen

Der 1730 Energy Logger speichert Parameter, auf die von einer Vielzahl von Kategorien in der Software zugegriffen werden kann. Dies sind im Einzelnen:

- Effektivleistung: Diese Kategorie enthält Wirk-, Blind- und Scheinenergie mit zugehörigem Oberschwingungsgehalt.
- Bedarf: Diese Kategorie enthält die Ergebnisse von Wirk-, Blind- und Scheinenergie.
- Grundschwingungsleistung: Leistungsparameter, in denen im Gegensatz zu denjenigen, die in der Kategorie Effektivleistung angezeigt werden, kein Oberschwingungsgehalt berücksichtigt ist.
- VAHz/THD: Messwerte für Spannung, Stromstärke, Frequenz und Gesamtklirrfaktor („Total Harmonic Distortion“).
- Kalenderansicht: Zum Vergleichen von Daten, die nach Stunden, Tagen oder Wochen zusammengefasst sind.

Die Kategorien „Effektivleistung“, „Grundschwingungsleistung“ und „VAHz/THD“ sind nach einer ähnlichen Struktur aufgebaut, die weiter unten am Beispiel der Kategorie „Effektivleistung“ beschrieben wird. Der einzige Unterschied ist der verfügbare Parametersatz.

In der Kategorie Effektivleistung liegt der Schwerpunkt auf folgenden Parametern:

- Wirkleistung
- Blindleistung
- Scheinleistung
- Leistungsfaktor

Energy Study – RMS Power Overview Table (Energiediessung – Übersichtstabelle Effektivleistung)

The screenshot shows the 'RMS Power overview table' in the 'Energy Study 1' section. The table displays data for three phases (A, B, C) and a Total column. The data is organized into sections for Active Power [kW], Apparent Power [kVA], and Power Factor [1]. The table includes maximum, average, and minimum values for each parameter, along with their respective timestamps. A 'Logging Information' sidebar on the right provides details about the study type, topology, start and end dates, duration, and averaging interval. The interface also features a toolbar with options like 'Full Screen', 'Copy', and 'Add Bookmark'.

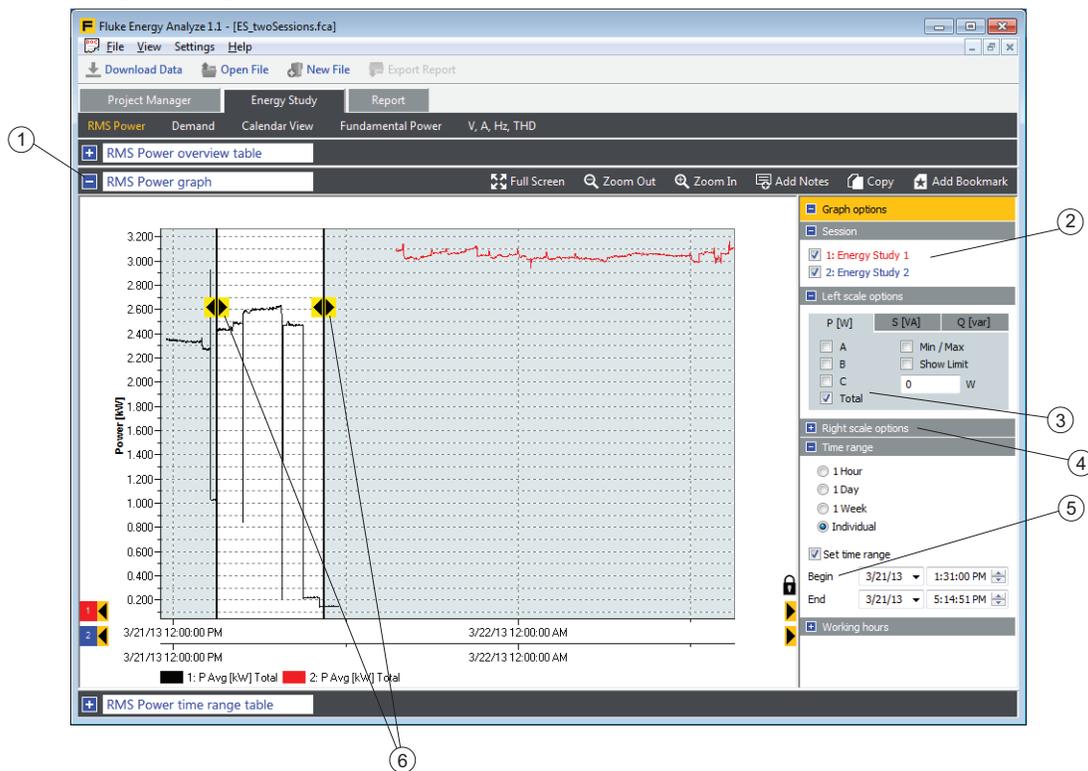
Active Power [kW]	A	B	C	Total	Logging Information
Max	2.318 kW 3/21/13 4:01:15 PM	2.332 kW 3/21/13 3:44:14 PM	1.829 kW 3/21/13 12:59:05 PM	3.105 kW 3/21/13 1:16:45 PM	Study type: Unspecified Topology: 3-ph Wye Start date: 3/21/13 11:44:36 AM End date: 3/21/13 5:44:36 PM Duration: 6h 0m 0s Averaging interval: 1sec Number of averaging intervals: 21600 (21600)
Avg	0.676 kW	0.611 kW	0.651 kW	1.937 kW	
Min	0.014 kW 3/21/13 2:59:01 PM	-0.088 kW 3/21/13 1:16:46 PM	0.193 kW 3/21/13 5:04:47 PM	0.134 kW 3/21/13 5:03:57 PM	
Apparent Power [kVA]	A	B	C	Total	
Max	3.258 kVA 3/21/13 4:01:15 PM	3.612 kVA 3/21/13 3:44:14 PM	3.465 kVA 3/21/13 12:59:05 PM	10.117 kVA 3/21/13 3:44:14 PM	
Avg	2.489 kVA	2.867 kVA	2.989 kVA	8.346 kVA	
Min	1.890 kVA 3/21/13 5:04:39 PM	2.101 kVA 3/21/13 5:04:39 PM	2.194 kVA 3/21/13 5:04:39 PM	6.214 kVA 3/21/13 5:04:39 PM	
Power Factor [1]	A	B	C	Total	

Active Power [kW]	A	B	C	Total	Logging Information
Max	1.249 kW 3/22/13 7:21:40 AM	0.829 kW 3/22/13 7:21:45 AM	1.100 kW 3/22/13 7:21:40 AM	3.176 kW 3/22/13 7:21:40 AM	Study type: Unspecified Topology: 3-ph Wye Start date: 3/21/13 7:43:40 PM End date: 3/22/13 7:21:40 AM Duration: 12h 0m 0s Averaging interval: 5sec
Avg	1.199 kW	0.794 kW	1.054 kW	3.047 kW	
Min	1.156 kW 3/22/13 12:27:15 AM	0.765 kW 3/22/13 12:27:20 AM	1.016 kW 3/22/13 12:27:10 AM	2.938 kW 3/22/13 12:27:15 AM	
Apparent Power [kVA]	A	B	C	Total	
Max	2.754 kVA 3/22/13 7:21:40 AM	2.952 kVA 3/22/13 7:21:40 AM	3.105 kVA 3/22/13 7:21:40 AM	8.848 kVA 3/22/13 7:21:40 AM	
Avg	2.641 kVA	2.830 kVA	2.978 kVA	8.449 kVA	
Min	2.548 kVA 3/22/13 12:27:15 AM	2.731 kVA 3/22/13 12:27:15 AM	2.874 kVA 3/22/13 12:27:15 AM	8.187 kVA 3/22/13 12:27:15 AM	

hjd034.eps

Der Bildschirm „RMS Power“ (Effektivleistung) ist in drei Bereiche unterteilt. Der erste Bereich ① enthält die Übersichtstabelle, die alle Minima, Maxima (mit Uhrzeit und Datum) sowie die Mittelwerte der Parameter als numerische Werte für die gesamte Dauer der Protokollierungssitzung ③ anzeigt. Die Darstellung der Einträge für einzelne Parameter kann durch Anklicken des blauen Optionsfelds ④ reduziert oder erweitert werden, um die Informationen, die Ihnen auf dem Bildschirm angezeigt werden, zu organisieren. Die Widgets in der Kopfzeile der Tabelle ② ermöglichen einen schnellen Zugriff für das Erstellen eines Lesezeichens zur späteren Wiederverwendung in einem Bericht oder zum Kopieren der Tabelle in die Zwischenablage und Einfügen in andere Windows®-Anwendungen.

Energy Study – RMS Power Graph (Energienmessung – Effektivleistungsdiagramm)



hjd033.eps

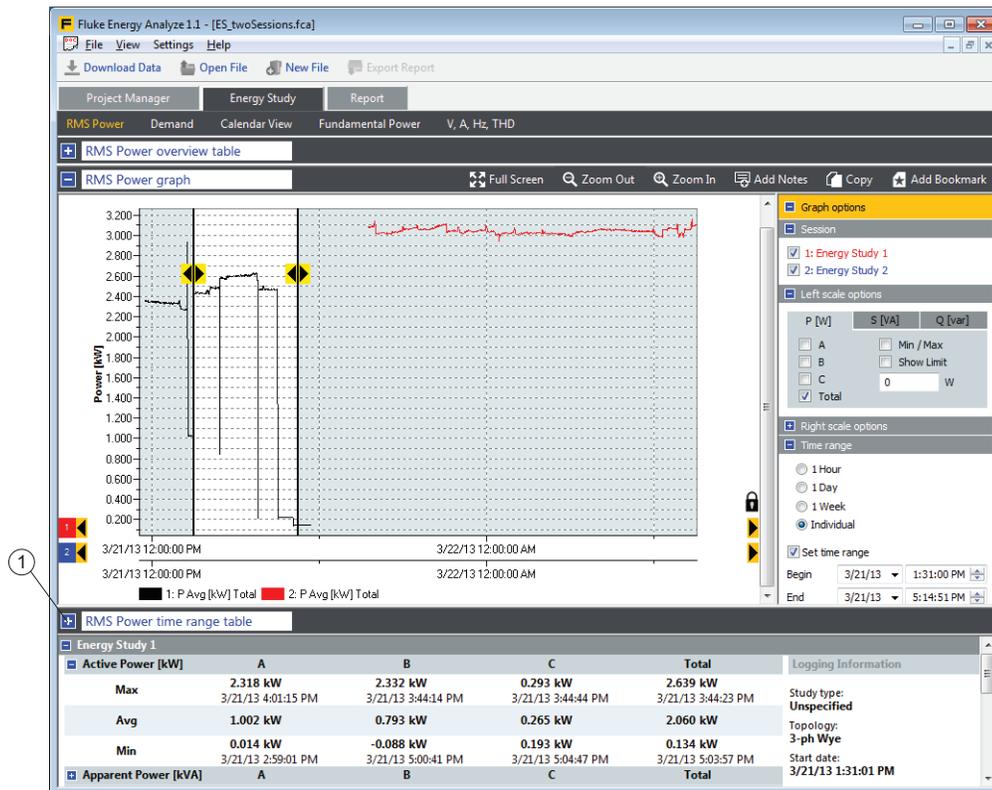
Klicken Sie auf das blaue Optionsfeld neben der Titelleiste ①, um das Diagramm „RMS Power graph“ (Effektivleistungsdiagramm) zu öffnen. Diese Ansicht bietet Ihnen die Möglichkeit, ausgewählte Parameter ③ detaillierter darzustellen. Wenn zusätzliche Protokollierungssitzungen geladen werden, werden sie als Quellen ② aufgelistet. Das Diagramm enthält die ausgewählten Parameter ③, wenn das Kontrollkästchen neben der Angabe der Quelle ② aktiviert ist. Zusätzliche Parameter ④ können zu der Darstellung hinzugefügt werden, um einen Vergleich zu ermöglichen oder Einflüsse zu dokumentieren.

Mithilfe der Funktion „Time range“ (Zeitbereich) können Sie einen bestimmten Zeitraum für die Analyse auswählen und sich die Daten im Detail ansehen. Der Zeitbereich wird mit den Steuerelementen „Begin“ (Anfang) und „End“ (Ende) ⑤ eingestellt. Dadurch verschiebt sich die Position der vertikalen Cursor für den Zeitbereich ⑥. Alternativ können Sie die Cursor-Position durch Klicken und Ziehen anpassen. Oder klicken Sie auf einen Kurvenpunkt, um die am nächsten gelegene Zeitbereichsauswahl an diesem Punkt einzurasten.

Durch Vergrößern oder Verkleinern oder Verschieben der X-Achse wird der festgelegte Zeitbereich nicht verändert. Das Symbol für den Zeitbereichs-Cursor wird zu einem Pfeil, wenn Sie die Funktionen zum Vergrößern oder Verkleinern verwenden oder eine Achsenposition außerhalb des Diagrammbereichs verschieben. Klicken Sie auf diesen Pfeil, um die Zeitbereichsauswahl wieder in den sichtbaren Bereich zu verschieben. Dadurch wird die ausgewählte Zeitspanne geändert. Numerische Daten, die dem ausgewählten Zeitbereich entsprechen, werden in der Zeitbereichstabelle angezeigt.

Die Darstellungssachsen werden manuell oder automatisch skaliert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Achse, um das Kontextmenü zu öffnen. Mit den Pfeilsymbolen (schwarz auf gelbem Hintergrund) links oder rechts der X-Achse können Sie die gesamte Datenreihe durchlaufen. Die aktuell angezeigte Spanne für die X-Achse ist die Schrittskala. In diesem Fall wird der Zeitbereich an dieselbe relative Position auf dem Bildschirm verschoben.

Energy Study – RMS Power Time Range Table (Energiesmessung – Zeitbereichstabelle der Effektivleistung)

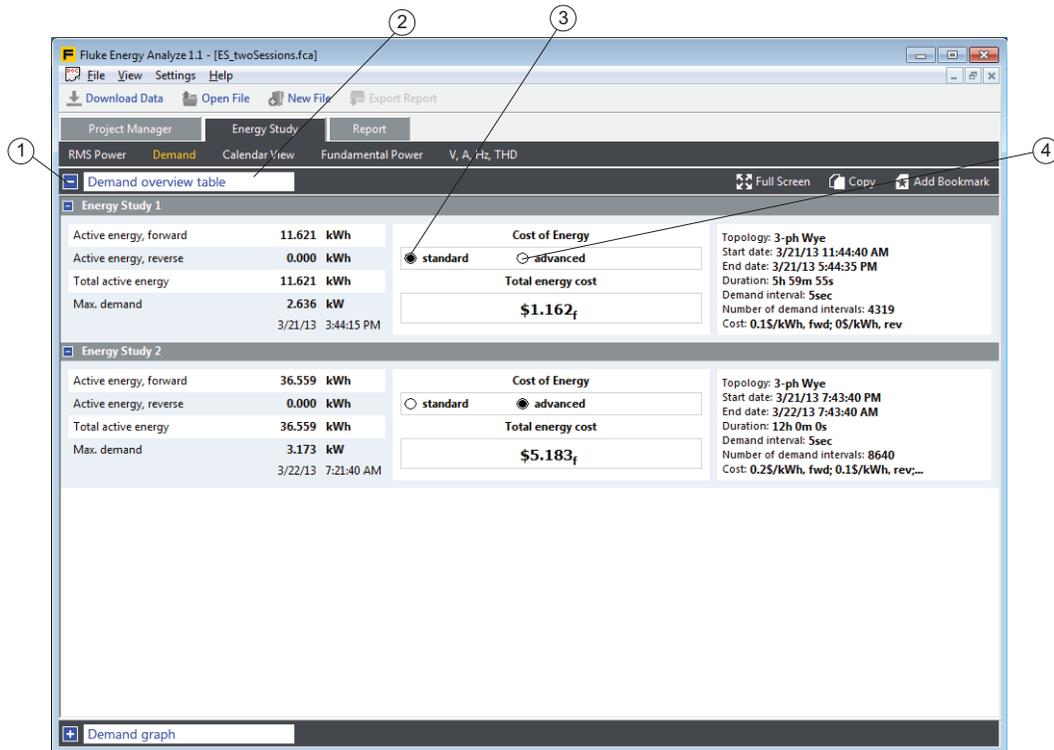


hjd035.eps

Der dritte Bereich, „Time Range Table“ (Zeitbereichstabelle), hat das gleiche Layout wie die Übersichtstabelle, wird aber erst dann verfügbar, wenn das Kontrollkästchen **Time Range** (Zeitbereich) aktiviert ist (siehe Element ⑤ im Abschnitt *Energy Study – RMS Power Graph (Energiesmessung – Effektivleistungsdiagramm)*). Dieser Bereich zeigt die Ergebnisse, die innerhalb des in der Diagrammansicht festgelegten Zeitbereichs liegen.

Die Zeitbereichstabelle kann an eine beliebige Position auf dem Bildschirm gezogen werden, damit das Diagramm zur gleichen Zeit sichtbar ist. Mit dem blauen Rechteck ① können Sie die Zeitbereichstabelle minimieren oder maximieren, oder klicken Sie dazu auf den grauen Bereich in der Titelleiste.

Energy Study – Demand Overview Table (Energiesmessung – Übersichtstabelle Bedarf)



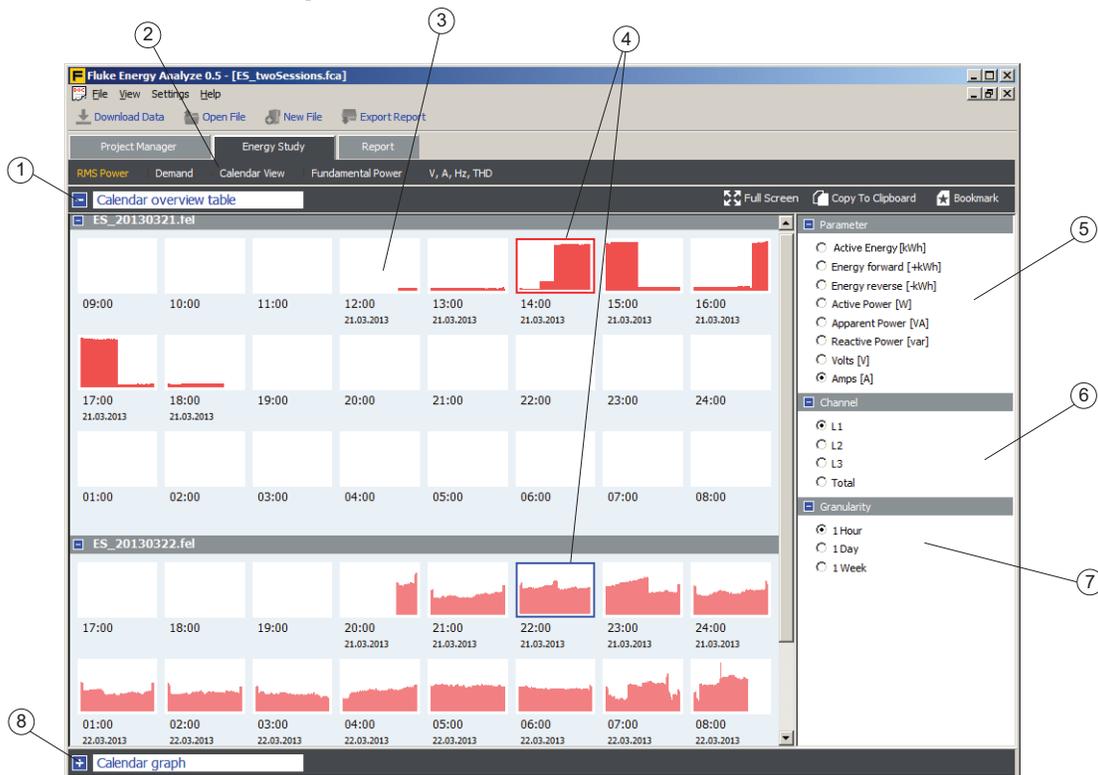
hjd038.eps

In der Kategorie „Demand“ (Bedarf) liegt der Schwerpunkt auf dem Energieverbrauch und den damit verbundenen Kosten mit Parametern für:

- Active Energy (Wirkenergie)
 - Forward (Bezug; die aus dem Verteilungsnetz entnommene, verbrauchte Energie).
 - Reverse (Einspeisung; die in das Verteilungsnetz eingespeiste, gelieferte Energie).
 - Total (Summe; Bezug – Einspeisung).
- Reactive Energy (Blindenergie)
- Apparent Energy Scheinenergie)
- Power Factor (Leistungsfaktor)

Die Kategorie „Demand“ (Bedarf) ① ist in drei Bereichen organisiert. Klicken Sie neben dem Titel ② auf das blaue Feld, um diese Ansichten zu aktivieren. „Overview table“ (Übersichtstabelle) zeigt die Protokollierungsergebnisse für die Wirkenergie und die Leistung bei Spitzenbedarf in einer Tabelle an. Zur Berechnung der Energiekosten können Sie die Kostenparameter anwenden, die bei der Protokollierung mit dem 1730 Energy Logger verwendet wurden ③. Wenn Sie diese Werte überschreiben und eigene Werte in Energy Analyze eingeben möchten, doppelklicken Sie auf **advanced** (Erweitert) ④. Die jeweiligen Kosten für Bezug oder Einspeisung von Wirkenergie werden getrennt ausgewiesen und im Ergebnisfeld durch ein tiefgestelltes „f“ bzw. „r“ hinter den Kostenpositionen gekennzeichnet.

Energy Study – Calendar Overview Table (Energiemessung – Übersichtstabelle Kalender)



hjd031.eps

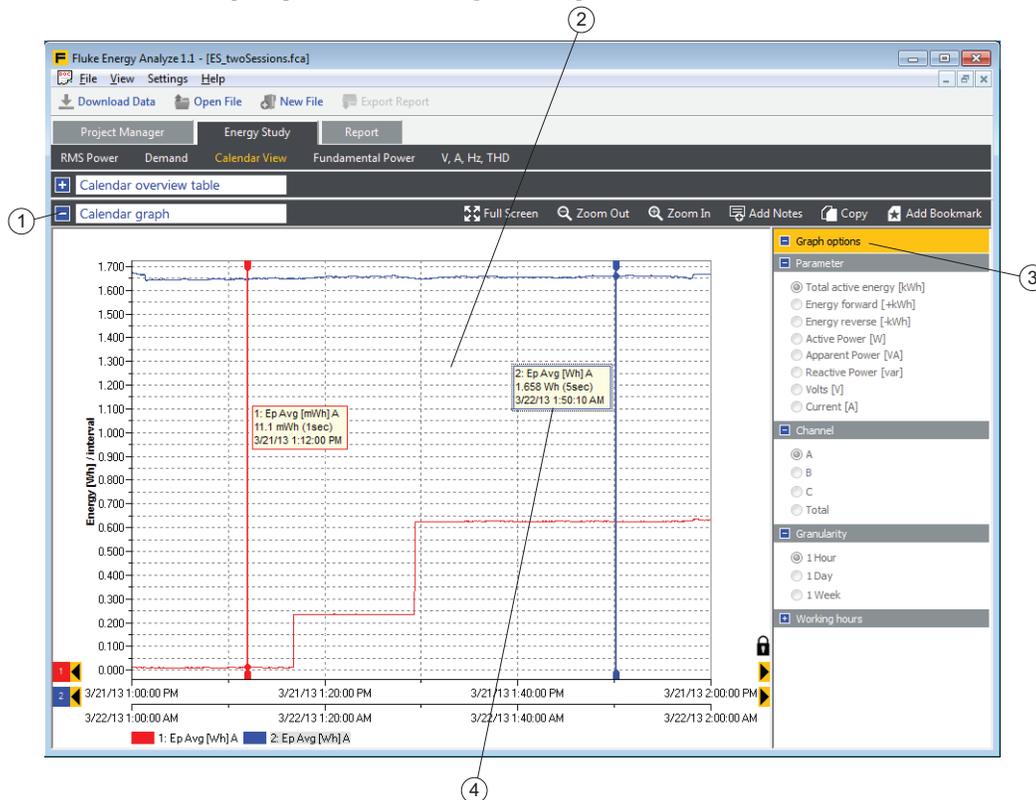
„Calendar View“ (Kalenderansicht) ② bietet die Möglichkeit, Änderungsmuster bei Parametern schnell zu erkennen und diese Änderungen für die einzelnen Parameter im Detail zu vergleichen.

Die Übersichtstabelle enthält Piktogramme mit Miniaturdiagrammen der ausgewählten Parameter ⑤ über der Zeit ⑦. In dem obigen Beispiel werden für jedes Piktogramm die Stromstärkemessungen des Kanals A (L1) ⑥ über eine Stunde ⑦ dargestellt.

„Calendar View“ (Kalenderansicht) bietet Ihnen die Möglichkeit, die Daten von verschiedenen Protokollierungssitzungen zu vergleichen, beispielsweise vor und nach der Durchführung von Updates bei einer Blindstromkompensationsanlage. In diesem Fall würden beide Sitzungen in eine Analysedatei geladen, und die Werte für „Total“ (Summe) ⑥ der „Reactive Power“ (Blindleistung) ⑤ könnten dann in einem Intervall von „1 Day“ (1 Tag) ⑦ verglichen werden, um sich die Auswirkungen anzusehen, die das Update auf eine typische Arbeitswoche hatte. Siehe [Hinzufügen von Daten zu einer Datei](#).

Um zwei Elemente miteinander zu vergleichen, klicken Sie auf das erste Miniaturbild, um die Vergleichsgrundlage auszuwählen. Wählen Sie danach ein zweites Miniaturbild, um den Vergleich durchzuführen ④. Die detaillierten Zeitdarstellungen der ausgewählten Miniaturbilder werden im Diagrammbereich ⑧ angezeigt.

Calendar Graph (Kalenderdiagramm)



hfc030.eps

Eine detaillierte Darstellung ^② der Daten, die in der Übersichtstabelle ausgewählt wurden, wird im Diagrammbereich ^① angezeigt. Informationen zu den Diagrammkurven finden Sie unter „Graph Options“ (Diagrammoptionen) ^③. Wie in anderen Diagrammansichten auch, können Sie sich mithilfe der vertikalen Cursor numerische Messwerte der Daten „hinter“ den Kurvenpunkten ^④ anzeigen lassen.

Lastgangmessungen

Eine „Load Study“ (Lastgangmessung) bietet Ihnen die Möglichkeit, elektrische Lastbedingungen in einer Anlage ohne Anschluss an Spannungsleitungen zu überprüfen. Sie können dabei sämtliche mit einer Lastgangmessung verbundenen Parameter verwalten. Die Ergebnisse der Lastgangmessung können in einer einzigen Kategorie „Summary“ (Zusammenfassung) dargestellt werden.

Wie in der „Energy Study“ (Energiemessung) können Sie mithilfe der Darstellung „Calendar View“ (Kalenderansicht) bestimmte Lastmuster erkennen oder zu verschiedenen Zeiten erfasste Daten vergleichen.

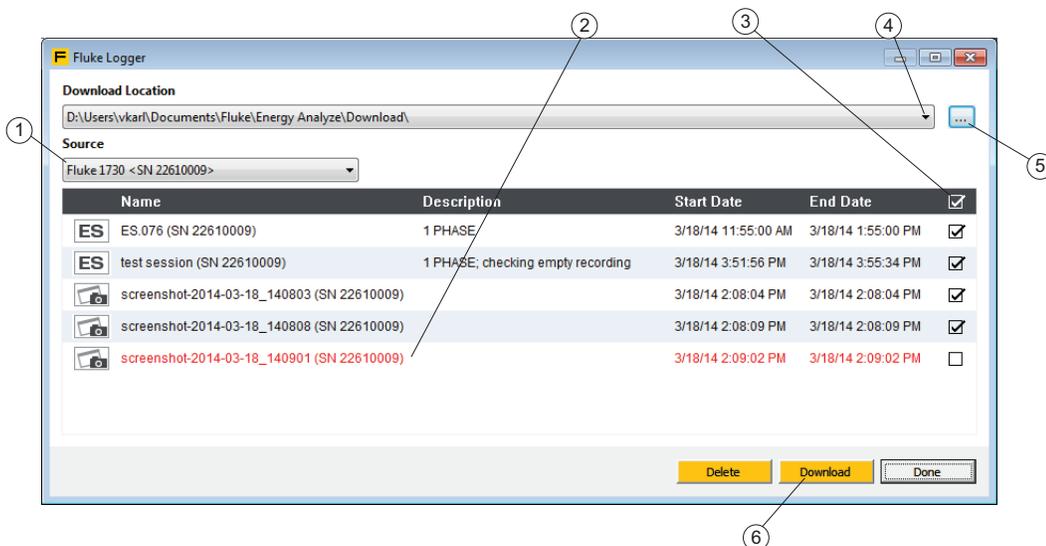
Für die Kategorie „RMS Power“ (Effektivleistung) kann ein Wert für die Nennspannung der zu prüfenden Anlage eingegeben werden. Die Software führt dann die Berechnungen der geschätzten Scheinleistung durch. Die Ergebnisse werden als Tabelle (Übersichtstabelle, Zeitbereichstabelle) oder Diagramm angezeigt.

Arbeiten mit Fluke Energy Analyze

Die Software dient dazu, Daten aus dem Fluke 1730 Logger herunterzuladen oder mit zuvor heruntergeladenen Daten zu arbeiten. Verwenden Sie Fluke Energy Analyze für folgende Aufgaben:

- Laden und Verwalten der mit dem Logger protokollierten Daten
- Kombinieren und Vergleichen der Ergebnisse protokollierter Daten
- Erstellen benutzerdefinierter Ansichten der Daten als Tabellen oder Diagramme
- Kopieren der Daten in andere Windows® Anwendungen mit der Kopier- und Einfügefunktion
- Exportieren von Daten in eine durch Komma getrennte Textdatei (.txt) zur Verwendung in anderen unterstützten Anwendungen
- Erstellen eines Berichts, um Sparpotenziale, Auswirkungen und Problembereiche aufzuzeigen

Herunterladen von Daten



hjd039.eps

Sie können protokollierte Daten vom Logger an den PC übertragen, und zwar entweder über eine direkte USB-Verbindung zum PC, über eine WLAN-Verbindung oder mit einem USB-Flashlaufwerk. Die Software erkennt automatisch den angeschlossenen Logger und identifiziert ihn als Datenquelle (1). Wenn mehrere Quellen gleichzeitig angeschlossen sind, muss die Quelle manuell vom Benutzer ausgewählt werden.

Während der Softwareinstallation wird ein Standardpfad für den Download zugewiesen. Der Download-Dialog bietet eine Wahlmöglichkeit, Daten unter einem zuvor verwendeten Pfad zu speichern (4) oder einen neuen Pfad zu definieren (5). Nachdem die Quelle und das Ziel festgelegt sind, wählen Sie die zu übertragenden Daten aus (3) und klicken auf „Download“ (6). Bereits unter dem ausgewählten Pfad vorhandene Dateien werden in Rot angezeigt (2).

Wenn der Download trotzdem gestartet wird, werden Sie gefragt, ob die Protokollierungssitzung überschrieben, umbenannt oder übersprungen werden soll. Nachdem die Daten zu Analysezwecken auf den PC heruntergeladen wurden, können sie auf dem Logger gelöscht werden. Wählen Sie dazu die gewünschten Dateien aus, und klicken Sie auf **Delete** (Löschen). Klicken Sie zum Schließen des Dialogs auf **Done** (Fertig).

Herunterladen über ein USB-Kabel

Zur weiteren Energieanalyse und zum Erstellen von Fachberichten können Sie die Daten direkt vom Logger auf einen PC herunterladen, auf dem die Energy Analyze-Software installiert ist.

So laden Sie Messergebnisse herunter:

1. Schließen Sie den Logger Fluke 1730 (Mini-USB-Anschluss) mit einem USB-Kabel an den PC an. Der für die Kommunikation mit dem Gerät erforderliche Treiber wurde während des Installationsprozesses von Fluke Energy Analyze vorbereitet, siehe [Systemanschlüsse](#).
2. Starten Sie die Software, und wählen Sie aus der Hauptsymbolleiste **File** > **Download Data** (Datei > Daten herunterladen).

Herunterladen über WLAN

Mit einem im Handel erhältlichen USB-WLAN-Dongle können Sie Messdaten und Screenshots in die Energy Analyze-Software herunterladen.

So laden Sie Messergebnisse herunter:

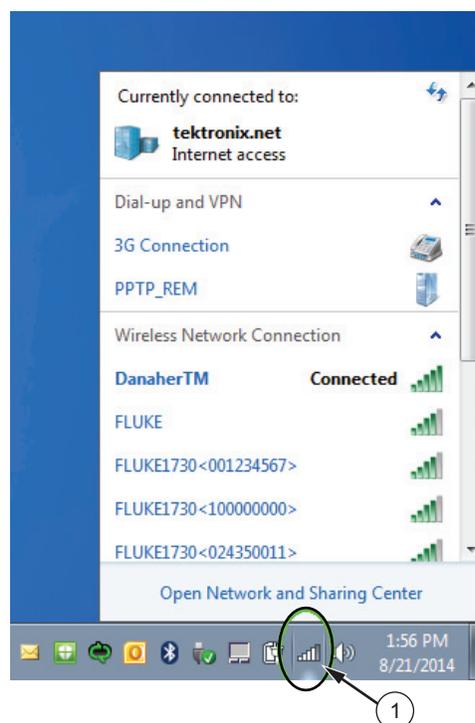
1. Stecken Sie einen USB-WLAN-Adapter ein, wie im *Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger* beschrieben.

Nach erfolgreicher Installation auf dem Logger müssen Sie die folgenden Schritte ausführen, um den PC mit der installierten Energy Analyze-Software das erste Mal über WLAN an den Logger anzuschließen.

Hinweis

Wenn „Connect automatically“ (Automatisch verbinden) nicht ausgewählt ist, muss bei jeder neuen WLAN-Verbindung mit dem Gerät der Sicherheitsschlüssel eingegeben werden.

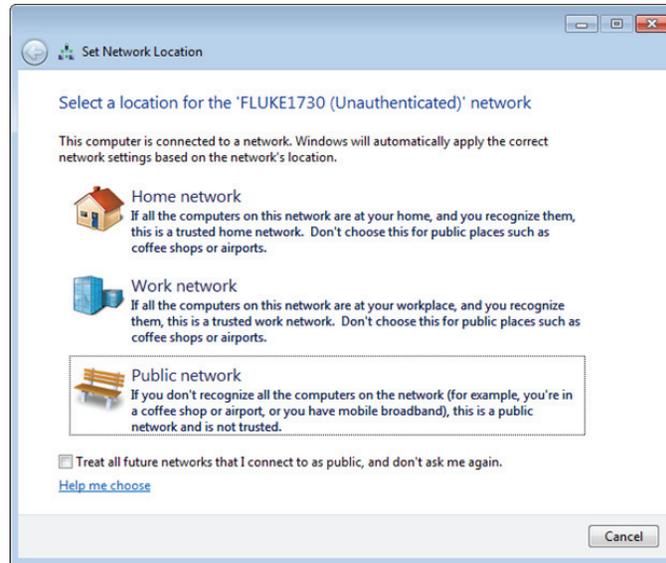
- a. Überzeugen Sie sich davon, dass der WLAN-Adapter für den PC mit der installierten Energy Analyze-Software aktiviert ist.
- b. Wenn Sie die verfügbaren Netzwerkverbindungen anzeigen möchten, klicken Sie im Benachrichtigungsbereich der Windows-Taskleiste auf das Netzwerk-symbol ① (oder fügen Sie mit dem „Network and Sharing Center“ (Netzwerk- und Freigabecenter) in der Windows-Systemsteuerung eine neue Verbindung hinzu).



c. Wählen Sie den Logger, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll, vergleichen Sie die aufgeführten SSIDs mit denen auf der Seite „Wi-Fi configuration“ (WLAN-Konfiguration) (weitere Informationen hierzu finden Sie im *Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger*), und wählen Sie die passende SSID.

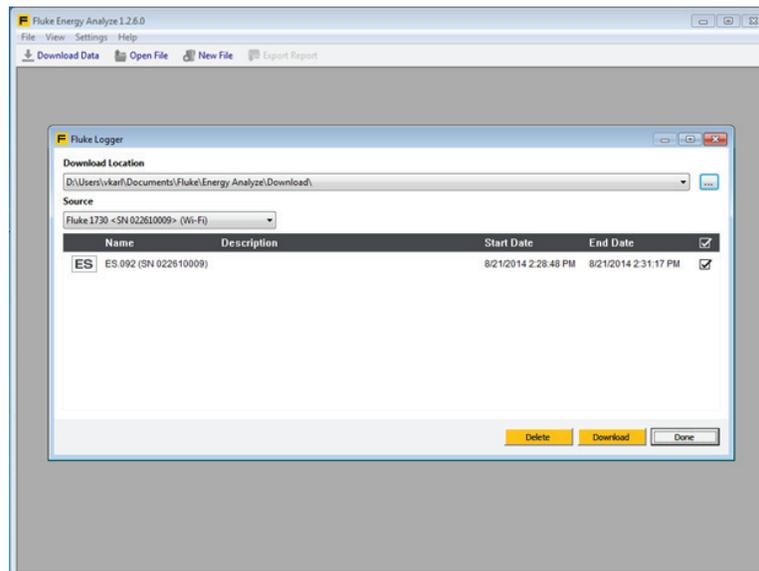
d. Geben Sie den auf der Seite „Wi-Fi configuration“ (WLAN-Konfiguration) des Loggers aufgeführten Sicherheitsschlüssel ein.

Eine neue Netzwerkverbindung ist nun verfügbar. Möglicherweise werden Sie in Windows zur Wahl einer neuen Netzwerkadresse aufgefordert. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie **Public network** (Öffentliches Netzwerk).



hjd046.eps

2. Starten Sie die Software, und wählen Sie aus der Hauptsymbolleiste **File** > **Download Data** (Datei > Daten herunterladen). Das Gerät wird als eine „Source“ (Quelle) aufgeführt und umfasst eine Beschreibung der Verbindung „(Wi-Fi)“ (WLAN).



hjd047.eps

Download vom USB-Flashlaufwerk

Daten können vom selben USB-Flashlaufwerk heruntergeladen werden, das auch zum Erfassen der Daten vom Logger benutzt wird (siehe das *Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger*). Stecken Sie das USB-Flashlaufwerk, das die protokollierten Daten vom Logger enthält, in den PC ein. Die Software erkennt automatisch die Daten auf dem USB-Gerät.

So laden Sie Messergebnisse herunter:

1. Starten Sie die Software, und wählen Sie aus der Hauptsymbolleiste **File** > **Download Data** (Datei > Daten herunterladen).
2. Wählen Sie das USB-Flashlaufwerk als Datenquelle aus.

Arbeiten mit Dateien

In .fca-Dateien (Fluke Compound Analysis) werden die protokollierten Dateien getrennt von Bearbeitungen abgelegt und gemeinsam in einer Datei gespeichert. Für weitere Informationen siehe [Datenformat und Datenverwaltung](#).

Erstellen einer neuen Analysedatei

Klicken Sie in der Hauptsymbolleiste auf **File** > **New File** (Datei > Neue Datei). Sie werden aufgefordert, einen neuen Dateinamen und Pfad einzugeben. Nachdem diese Informationen eingegeben wurden, zeigt die Software eine leere Datei in der Ansicht Project Manager (Projektmanager) (Projektmanager) an. Darin können Sie Text in die Felder „Client“ (Kunde), „Location“ (Standort) und „Description“ (Beschreibung) eingeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Project Manager \(Projektmanager\)](#).

Hinweis

Es empfiehlt sich, auf diese Weise die vom Benutzer erstellten Dateien in einem anderen Verzeichnis aufzubewahren als die heruntergeladenen.

Hinzufügen von Daten zu einer Datei

Klicken Sie auf das Widget  auf der linken Seite in der Titelleiste „Summary“ (Zusammenfassung). Es wird ein Dialogfeld zum Öffnen angezeigt, in dem Sie die Quelldatei auswählen können, die die hinzuzufügenden Daten enthält. Nach der Auswahl einer Quelldatei für heruntergeladene Daten aus dem Verzeichnis werden die Daten in die geöffnete Datei kopiert.

Hinweis

Wenn die Quelle mehr als einen Datensatz enthält, wird nur der erste Satz kopiert.

Für erfolgreich hinzugefügte Daten wird ein Feld mit einer Zusammenfassung der Sitzung angezeigt. Siehe [Project Manager \(Projektmanager\)](#).

Hinzufügen von Bildern zu einer Datei

Klicken Sie auf  (auf der rechten Seite in der Titelleiste „Summary“ (Zusammenfassung)), um das Popup-Dialogfeld zu öffnen und das zu importierende Bild auszuwählen. Diese Funktion unterstützt das Hinzufügen von Screenshots aus dem Logger, einem Smartphone oder einer Digitalkamera zu einer Analysedatei.

Erstellen von Lesezeichen

Lesezeichen haben zwei Aufgaben:

- Speichern einer Ansicht, die in einem Bericht verwendet werden soll
- Speichern einer Ansicht, an der Sie noch weiterarbeiten oder die Sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut verwenden möchten Die Software kann geschlossen werden, und wenn die Analysedatei erneut geladen wird, suchen Sie das Lesezeichen auf der Registerkarte „Report“ (Bericht) und kehren zu dem gespeicherten Zustand zurück.

 ist aus allen Bereichen für die Darstellung von Daten (Übersichtstabellen, Diagramme, Zeitbereichstabellen) in den Registerkarten „Energy Study“ (Energiemessung) oder „Load Study“ (Lastgangmessung) verfügbar. Geben Sie im bearbeitbaren Bereich der Titelleiste einen benutzerdefinierten Namen ein, und klicken Sie danach auf , um eine Momentaufnahme der aktuellen Ansicht zu speichern.

Erstellen von Berichten

Navigieren Sie zur Registerkarte „Report“ (Bericht), und sehen Sie sich die Liste der Berichtselemente auf der linken Seite des Bildschirms an. Wählen Sie ein Berichtselement aus, und kopieren Sie es per Drag&Drop auf die rechte Seite des Bildschirms, damit dieses Bild im endgültigen Bericht in der auf dem Bildschirm angezeigten Reihenfolge erscheint. Um diese Reihenfolge zu ändern, klicken Sie auf den Titel des Elements und ziehen es an die neue Position im Inhaltsbereich (auf der rechten Seite).

Berichtselemente bestehen aus allen Elementen, die auf der Registerkarte „Project Manager“ (Projektmanager) angezeigt werden, hinzu kommt eine Liste aller gespeicherten Lesezeichen. Um ein Element aus dem Bericht zu entfernen, ziehen Sie es auf die linke Seite des Bildschirms zurück. Sie können stattdessen auch das Widget „Remove“ (Entfernen) auf der Titelleiste des Elements verwenden.

Um ein Lesezeichen aus dem aktuellen Projekt zu löschen, markieren Sie es in der Liste der Berichtselemente und drücken die Entfernen-Taste. Um ein gespeichertes Lesezeichen zu bearbeiten, doppelklicken Sie auf dieses Listenelement, oder verwenden Sie das Widget „Edit“ (Bearbeiten) in der Titelleiste des Elements im Bereich „Report Content“ (Berichtsinhalt). Damit gelangen Sie zu genau derselben Ansicht, die beim Erstellen dieses Lesezeichens aktiv war.

Wenn Sie in der Hauptsymboleiste auf das Symbol „Create Report“ (Bericht erstellen) klicken, erstellt Energy Analyze eine PDF-Datei („Portable Document File“) aus allen im rechten Bereich des Bildschirms enthaltenen Elementen in der Reihenfolge, in der sie dort aufgeführt sind.

Kopieren in die Zwischenablage

Das Widget  steht in den Titelleisten aller Bereiche von „Energy Studies“ (Energiemessungen) und „Load Studies“ (Lastgangmessungen) zur Verfügung. Mit diesem Widget können Sie den unter der jeweiligen Titelleiste angezeigten Inhalt in die Windows-Zwischenablage kopieren. Aus der Windows-Zwischenablage können sie ihn in anderen Anwendungen einfügen, z. B. in Textverarbeitungssoftware oder E-Mails.

Exportieren von Daten in eine .txt-Datei

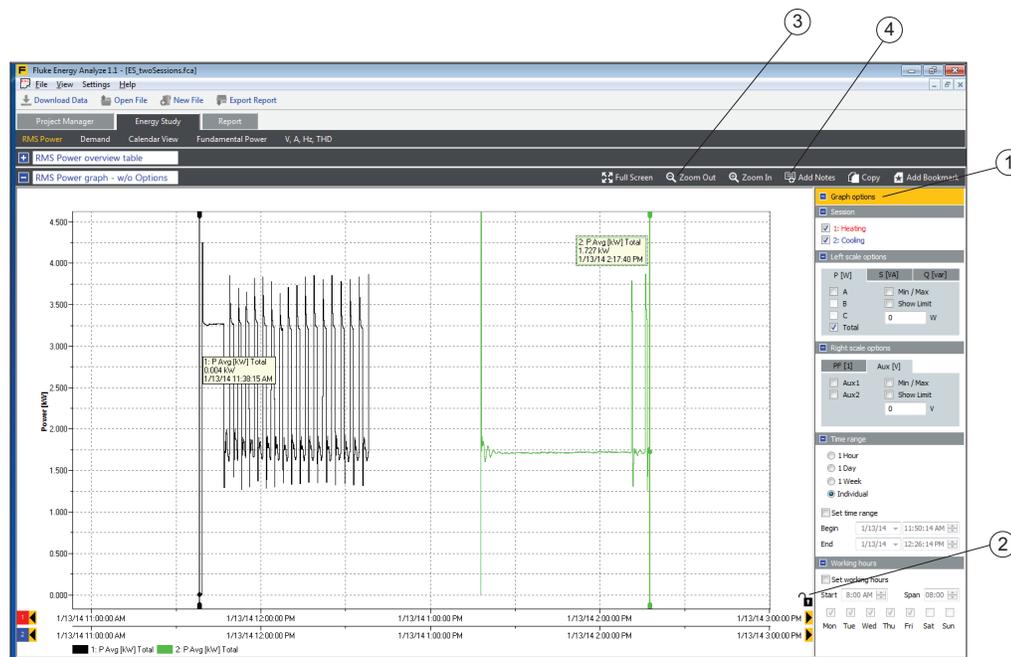
Das Widget  bietet Ihnen die Möglichkeit, Daten aus der aktuellen Protokollierungssitzung zu exportieren. Dieses Widget wird in der Titelleiste jeder Sitzungszusammenfassung im Project Manager (Projektmanager) angezeigt. Klicken Sie darauf, um den Dialog zu öffnen, und wählen Sie eine bestimmte Datenreihe aus der entsprechenden Sitzung aus. Energiemessungen enthalten zwei Kategorien von Datenreihen, „Trend“ (Trend) und „Demand“ (Bedarf). Bedarfsdaten werden mit der Intervalleinstellung **sync to demand** (Mit Bedarf synchronisieren) auf dem Gerät aufgezeichnet – weitere Informationen hierzu finden Sie im *Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger*.

Mit der Funktion zum Datelexport erstellen Sie eine Textdatei, deren Felder durch das von Ihnen festgelegte Zeichen (Trennzeichen) getrennt werden.

Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf „Export“ (Exportieren), um die Datendatei zu erstellen.

Funktionen der Darstellungsansicht

Mit der Option **Graph Options** (Diagrammoptionen) ① wählen Sie die gewünschten Daten aus. Die Ansicht kann so angepasst werden, dass die für Ihren jeweiligen Bericht relevanten Informationen angezeigt werden. In diesem Beispiel wurden zwei Sitzungen mit einem Fluke 1730 aufgezeichnet.



So vergleichen Sie die Daten aus den beiden Sitzungen im Detail:

1. Klicken Sie auf das Schlosssymbol ②, um die X-Achsen zu entsperren.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der X-Achsen, um das Kontextmenü **Auto Scale X/Y to fit** (X automatisch skalieren/Y anpassen) aufzurufen. Hier können Sie beide Kurven so überlagern, dass sie am selben Punkt auf dem Diagramm beginnen.

Im Kontextmenü können Sie außerdem über die Funktion „Manual Scale“ (Manuelle Skalierung) eine numerische Zeitspanne eingeben.

3. Ziehen Sie die untere X-Achse an eine neue Position, um die Überschneidung beider Datenreihen im Diagramm detailliert anzupassen. Energy Analyze rastet die Kurven automatisch so ein, dass sie am Raster der ersten X-Achse (Master-Achse) ausgerichtet werden.
4. Mit den Funktionen zum Vergrößern oder Verkleinern können Sie die Detailanzeige des Rasters anpassen.
5. Klicken Sie erneut auf das Schlosssymbol (2), um die angepasste relative Position zu speichern.
6. Mit der Taste „Alt“ (links neben der Leertaste) können Sie eine beliebige X-Achse anhand der Rasterposition verschieben.

Um das Diagramm mehr oder weniger detailliert anzuzeigen, verwenden Sie die Widgets „Zoom In“ (Vergrößern) und „Zoom Out“ (Verkleinern) (3). Die X- und die Y-Achse lassen sich dabei um etwa 20 % vergrößern bzw. verkleinern. Drücken Sie entweder die Taste „x“ oder die Taste „y“, während Sie auf das entsprechende Widget klicken, um auszuwählen, welche Achse vergrößert oder verkleinert werden soll. Alternativ können Sie ein Rechteck um den Bereich ziehen, der vergrößert werden soll. Halten Sie während der Auswahl die linke Taste „Alt“ gedrückt, um den gesamten Diagrammbereich auf den festgelegten Rechteckbereich zu reduzieren.

Mit dem Widget „Add Notes“ (Kommentare einfügen) (4) fügen Sie Kommentare in das Diagramm ein. Wenn Sie auf dieses Widget klicken, ändert sich die Form des Cursors, um anzuzeigen, dass Sie jetzt eine Position für den Kommentar auswählen können. Wenn Sie einen generischen Kommentar für die gesamte Datenreihe einfügen möchten, setzen Sie ihn einfach an eine beliebige Stelle im Diagrammbereich. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf eine Diagrammkurve zeigen, ändert sich der Pfeil in ein Handsymbol, um anzuzeigen, dass für diesen Punkt auf der Kurve ein Kommentar eingegeben wurde. Klicken Sie an der gewünschten Stelle, um den Kommentar einzufügen, und geben Sie den Kommentartext im Eingabefeld ein. Bei Kommentaren, die für einen Kurvenpunkt gelten, sind im Texteingabefeld bereits die Werte für den Kurvenpunkt ausgefüllt. Wenn Sie fertig sind, wird das Texteingabefeld geschlossen, und an der ausgewählten Stelle wird ein nummeriertes Feld angezeigt. In den Berichten wird der Text mit der entsprechenden Referenznummer in einer Tabelle unterhalb des Diagramms angezeigt.

Um vorhandene Kommentare zu bearbeiten, doppelklicken Sie auf das nummerierte Feld, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ein Kontextmenü aufzurufen. Hier können Sie Kommentare bearbeiten, löschen, verschieben oder deren Zuweisung aufheben.

Wählen Sie **Move** (Verschieben) aus, um den Kommentar mit einem Klick an eine neue Position zu verschieben. Mit dieser Funktion können Sie Kommentare auch einem anderen Kurvenpunkt zuweisen.

Wählen Sie **Delete** (Löschen) aus, um einen Kommentar endgültig aus dem aktuellen Projekt zu löschen.

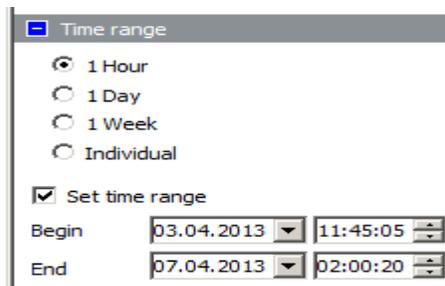
Wählen Sie **Release** (Zuweisung aufheben) aus, um die Zuweisung zwischen einem Kommentar und einem Kurvenpunkt aufzuheben. Die bereits vorab im Textfeld eingegebenen Referenzwerte werden dadurch nicht gelöscht.

Funktionen des Zeitbereichs

Mit der Funktion „Time Range“ (Zeitbereich) können Sie sich die Details eines bestimmten Diagramms anzeigen lassen und die zu dieser Auswahl gehörenden numerischen Werte abrufen. Ein Beispiel für diese Funktion wäre, den Energieverbrauch einer Maschine während eines bestimmten Zeitraums zu ermitteln und den Wirkungsgrad eines Prozesses im Hinblick auf die Energienutzung zu dokumentieren.

Sie kann aus den folgenden Diagrammbereichen aufgerufen werden:

- Energiemessungen:
 - RMS Power graph (Effektivleistungsdiagramm)
 - Demand graph (Bedarfsdiagramm)
 - Fundamental Power graph (Grundswingungsleistungsdiagramm)
 - VAHZ graph (VAHZ-Diagramm)
- Lastgangmessungen:
 - RMS Power graph (Effektivleistungsdiagramm)
 - A, Hz, THD graph (A-, Hz, THD-Diagramm)



Zeitbereichseinstellung

Ein Zeitbereich wird mit den Steuerelementen eingestellt, die unter „Graph Options“ (Diagrammoptionen) auf der rechten Seite eines Diagrammbildschirms angeordnet sind. Mithilfe der Optionsschaltflächen können Sie die Zeitachse schnell auf die gewünschte Zeitspanne einstellen.

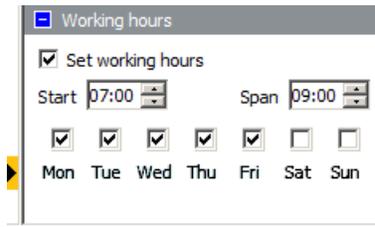
Wenn die numerischen Werte in einer Liste dargestellt werden sollen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Set time range** (Zeitbereich einstellen). Dadurch werden zwei vertikale Cursor eingeblendet, die den Anfangs- und Endzeitpunkt definieren. Die Zeitspanne, mit der die Zeitbereichstabelle gefüllt wird (verfügbar aus dem Bereich unter dem Diagramm), wird mit einem weißen Hintergrund dargestellt. Um die mit dieser Auswahl verbundenen tabellarischen Werte anzuzeigen, klicken Sie auf das blaue Optionsfeld neben dem Titel dieses Bereichs, um die erweiterte Darstellung der Zeitbereichstabelle aufzurufen.

Durch Ziehen der vertikalen Cursor für die Zeitbereiche können Sie die Auswahl ändern oder Änderungen mit der Datums- und Zeitauswahl für „Begin“ (Anfang) bzw. „End“ (Ende) vornehmen.

Berücksichtigung von Arbeitszeiten

Die Funktion „Working Hours“ (Arbeitszeiten) dient dazu, die Arbeitszeit grafisch von der Zeit abzugrenzen, in der nicht gearbeitet wird. Ein Beispiel für diese Funktion wäre, schnell Zeitspannen mit hoher Last erkennen zu können, die außerhalb der Geschäftszeiten auftreten.

Arbeitszeiten werden mit den Steuerelementen eingestellt, die unter „Graph Options“ (Diagrammoptionen) auf der rechten Seite eines Diagramm-Bildschirms angeordnet sind.

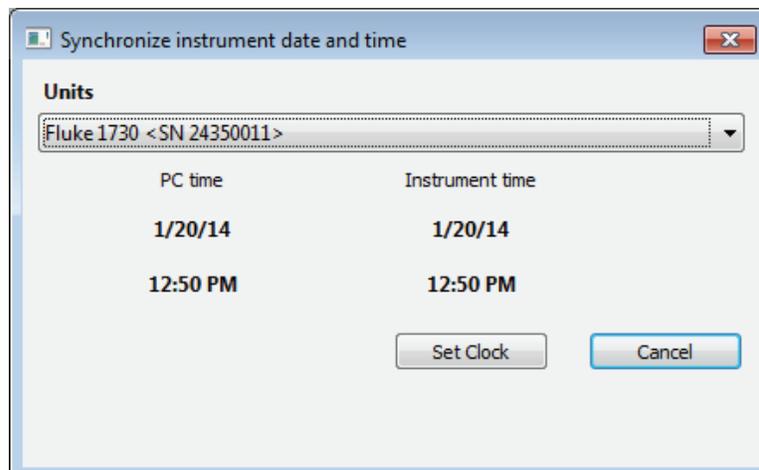


Einstellung von Arbeitszeiten

Zeiten, in denen nicht gearbeitet wird, sind im Diagrammbereich in hellblauer Farbe dargestellt. Als Einstellwerte können die Anfangszeit und die Dauer des aktiven Zeitraums eingegeben werden. Um Arbeitszeiten von 7.00 Uhr bis 16.00 Uhr (9 Stunden) von Montag bis Freitag zu definieren, geben Sie „07:00“ für „Start“ (Anfangszeit) und „9:00“ für „Span“ (Zeitspanne) ein und aktivieren die Kontrollkästchen für „Mon“ (Montag), „Tue“ (Dienstag), „Wed“ (Mittwoch), „Thu“ (Donnerstag) und „Fri“ (Freitag).

Einstellen der Gerätezeit

Verbinden Sie den Fluke 1730 mit dem PC, und öffnen Sie das Energy Analyze-Programm. Wechseln Sie im Hauptmenü zu **Settings** > **Synchronize time** (Einstellungen > Zeit synchronisieren), um das unten gezeigte Dialogfeld zu öffnen. Überprüfen Sie, ob Ihr Gerät im Feld **Units** (Einheiten) aufgeführt ist, und klicken Sie auf **Set Clock** (Zeit einstellen), um Datum und Zeit auf dem 1730 Energy Logger einzustellen.



hcd041.eps

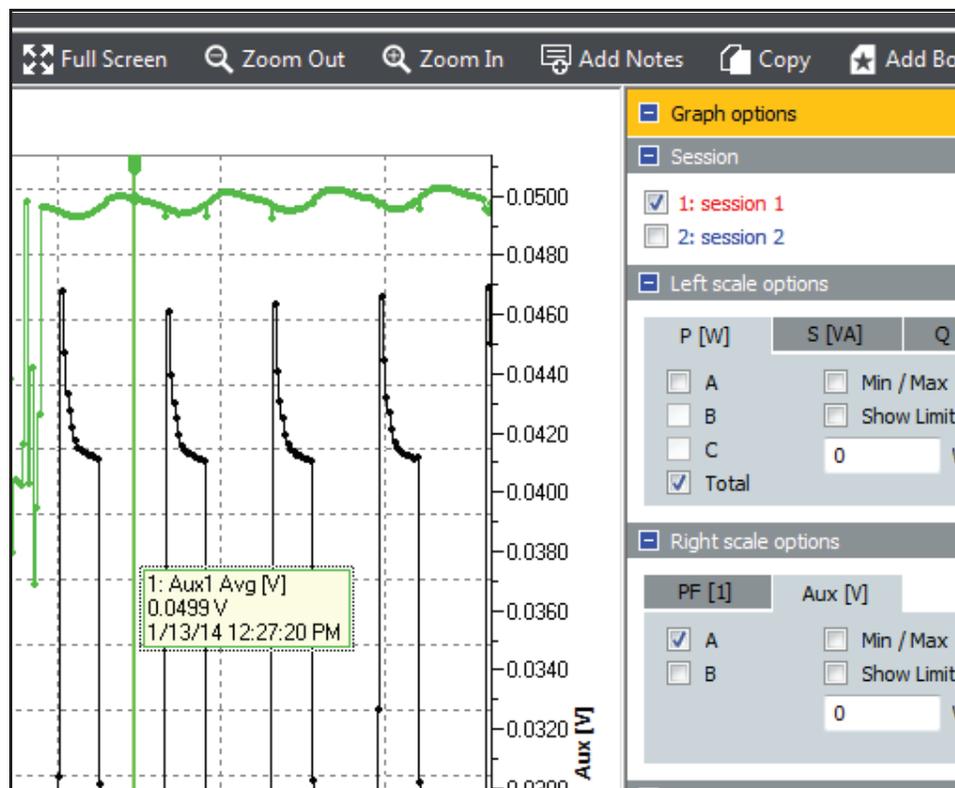
Hinweis

Diese Einstellungen wirken sich nicht auf die Zeitzone für den 1730 Energy Logger aus. Die Zeitzone für das Gerät muss manuell geändert werden. Weitere Informationen finden Sie im Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger.

Ändern der Skalierung von Hilfskanälen

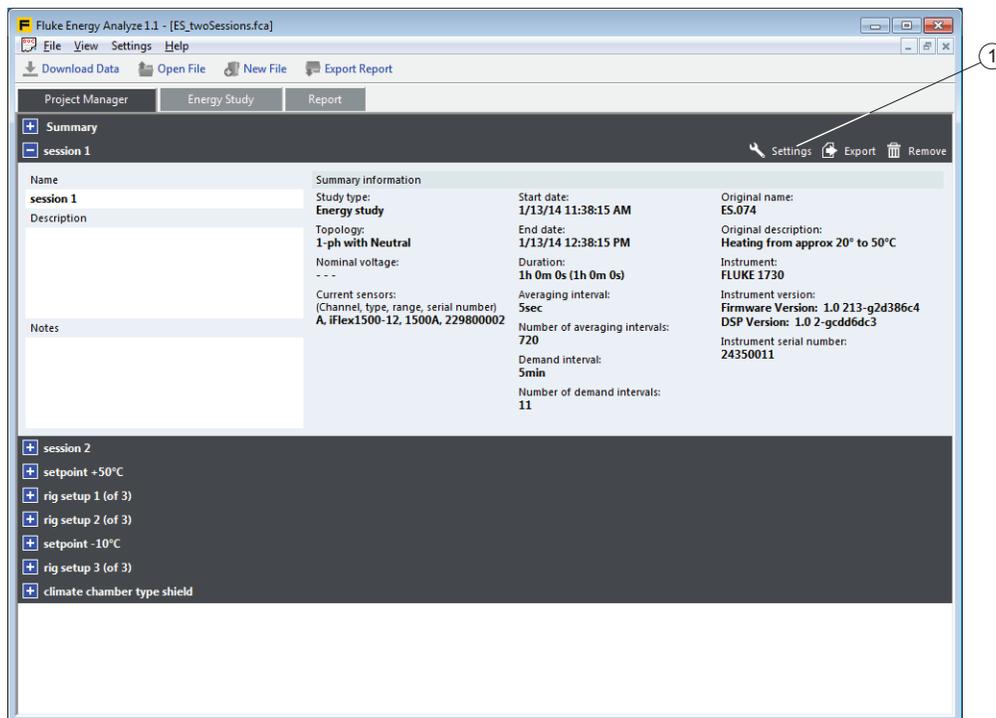
Auf dem 1730 Energy Logger können Sie zusätzlich zu den elektrischen Parametern zwei Kanäle mit beliebigen Daten protokollieren. Es handelt sich um die Kanäle AUX 1 und AUX 2. Der 1730 Energy Logger kann für verschiedene Sensoren konfiguriert werden (weitere Informationen hierzu finden Sie im *Bedienungshandbuch zum 1730 Energy Logger*). Fluke Energy Analyze ermöglicht Ihnen, diese Konfiguration nach Abschluss einer Sitzung anzupassen.

In diesem Beispiel wurde eine Sitzung mit einem Temperatursensor mit einer Ausgabe von 1 mV/°C aufgezeichnet, der mit AUX 1 verbunden ist. Energy Analyze zeichnet AUX 1 in Volt statt °C auf, da diese Informationen bei der Protokollierung nicht eingegeben wurden.



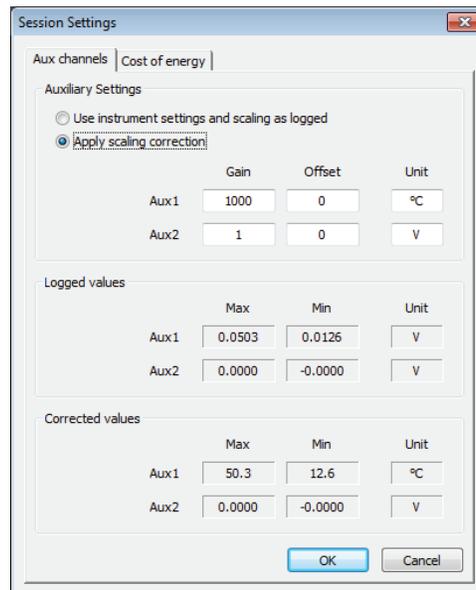
hod042.eps

Um dies zu korrigieren, wechseln Sie zur Registerkarte „Project Manager“ (Projektmanager), und klicken Sie auf das Widget „Settings“ (Einstellungen) ① der entsprechenden Sitzung.



hjd048.eps

Dadurch wird ein Dialogfeld geöffnet, mit dem Sie die Anpassung überschreiben können, die Sie vor Beginn der Protokollierungssitzung im Logger vorgenommen haben. Wählen Sie **Apply scaling correction** (Skalierungskorrektur anwenden), und geben Sie die Amplituden- und die Versatzwerte (in diesem Beispiel **1000**, um von [1 mV/°C] auf [°C] zu skalieren) und die richtige Einheit ein. In den Bereichen unter den Eingabefeldern werden die Werte vor und nach der Änderung angezeigt.



hjd049.eps

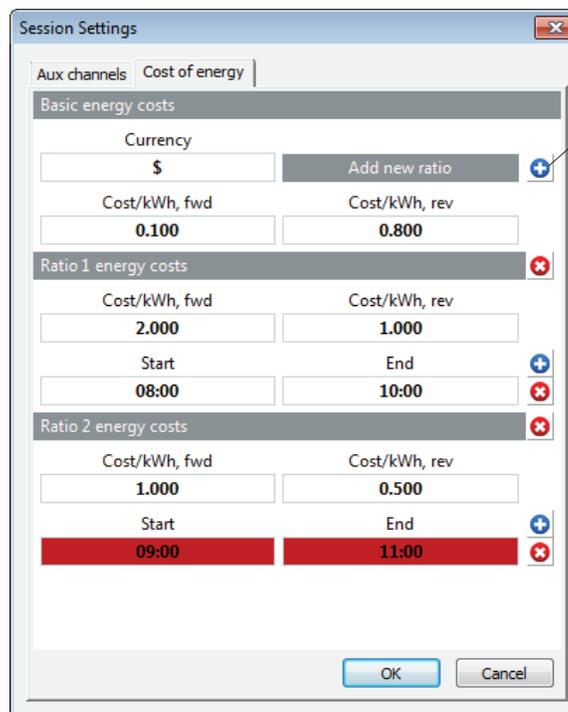
Klicken Sie auf **OK**, wenn die unter „Corrected values“ (Korrigierte Werte) angezeigten korrigierten Werte Ihren Erwartungen entsprechen. Energy Analyze zeigt jetzt die richtige Skalierung der Werte an.

Ändern der Energiekostenparameter

Standardmäßig verwendet Energy Analyze ein einfaches Energietarifschema zur Berechnung der Energiekosten: Sie legen einen Preis pro Einheit für die entnommene und einen anderen Preis für die eingespeiste Energie fest. Wenn dies nicht ausreicht, kann ein erweitertes Schema mit je nach Tageszeit unterschiedlichen Tarifen definiert werden.

Einstellen:

1. Wechseln Sie zu **Project Manager > Settings** (Projektmanager > Einstellungen), um das Dialogfeld **Session Settings** (Sitzungseinstellungen) zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Cost of Energy** (Energiekosten), um die Kostenprofile für die Sitzung zu bearbeiten.
3. Legen Sie die Basiskosten fest. Der hier festgelegte Preis pro Energieeinheit wird auf alle Zeiträume angewendet, für die kein anderer Tarif definiert ist.
4. Geben Sie die Ausnahmen zu den Basiskosten an.
5. Klicken Sie auf **Add new ratio** (Neuen Tarif hinzufügen) ^①, um einen Satz von Kostenparametern einzugeben und den jeweiligen Gültigkeitszeitraum festzulegen. Sie können mehrere Tarife hinzufügen bzw. mehrere Zeiträume für einen Tarif festlegen.
6. Mit den blauen **+**-Tasten können Sie einem vorhandenen Tarif einen neuen Tarif oder einen Zeitraum hinzufügen. Mit den roten **x**-Tasten können Sie Tarife oder Zeiträume entfernen.

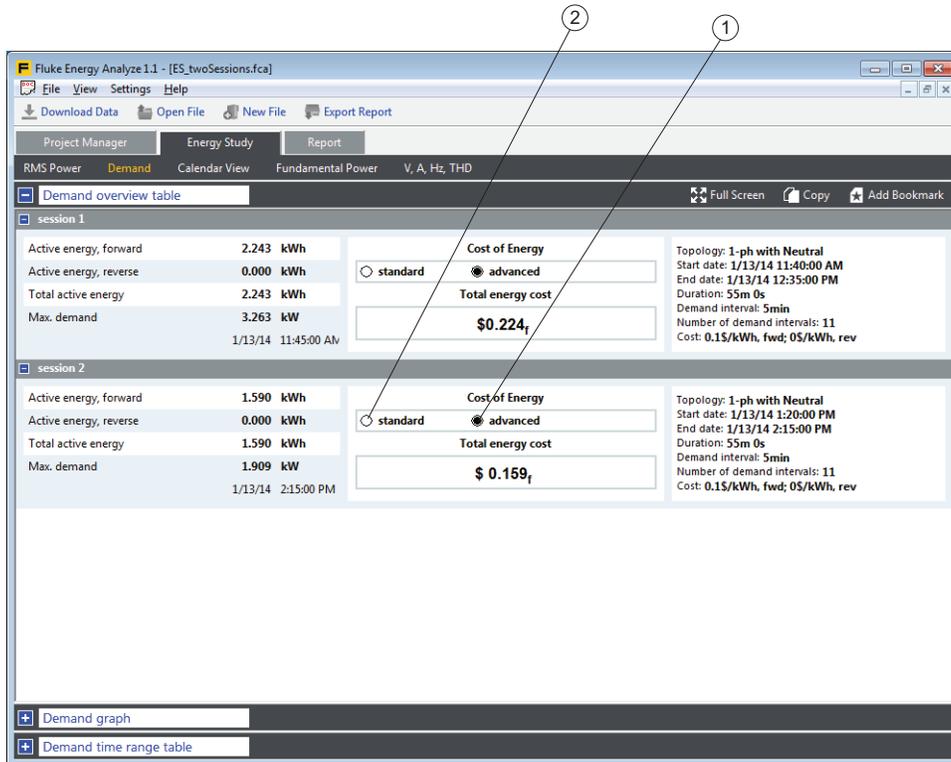


hcd043.eps

Wenn Sie Zeiträume bearbeiten, überprüft Energy Analyze mögliche Überlappungen mit bereits definierten Zeiträumen und zeigt diese Zeiteinstellungen mit einem roten Hintergrund an. Wenn keine Änderung an den überlappenden Zeiträumen erfolgt, verwendet Energy Analyze den letzten festgelegten Tarif zur Kostenberechnung. In diesem Beispiel beträgt der Preis für die entnommene Energie zwischen 09:00 und 10:00 Uhr 1 \$/kWh.

7. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf **OK**.

Klicken Sie in den Tabellen „Demand overview“ (Bedarfsübersicht) und den Zeitbereichstabellen auf das Kontrollkästchen **advanced** (Erweitert) ①, um das neue Preisschema anzuwenden. Wählen Sie **standard** (Standard) ② aus, um die Geräteeinstellungen zu verwenden.



hcd044.eps