

ANVÄNDARBESKRIVNING

# Hämta, analysera och rapportera elkvalitetsdata

Du behöver data för att förstå problem med elförbrukning eller elkvalitet i anläggningen. Mätningar är den bästa formen av data, men du måste omvandla sådana data till användbar information. Den processen kallas vanligen analys eller rapportering. Analysen tar råa data och gör dem till en "berättelse" om vad som har föregått på elnätet eller i anläggningen och rapporteringsfunktionen utvecklar berättelsen till information som går att handla efter.

När en analysen utförs är det ofta viktigt att ha information som många kan förstå, inte bara experter på elförbrukning eller elkvalitet. Fler än en intressent är involverad i ett visst scenario, vilket kräver att tekniker och ingenjörer kan förklara analysen på olika sätt. Om du till exempel arbetar för ett kraftbolag och får klagomål från en kund om strömavbrott, vill den troligen ha snabba och enkla svar och lösningar på problemet.

Genom att dela informationen kan du försäkra kunden om att du har hittat problemet och har en lösning. Dessa fem steg förenklar och automatiserar analys och rapportering:

## 1. Hämta data

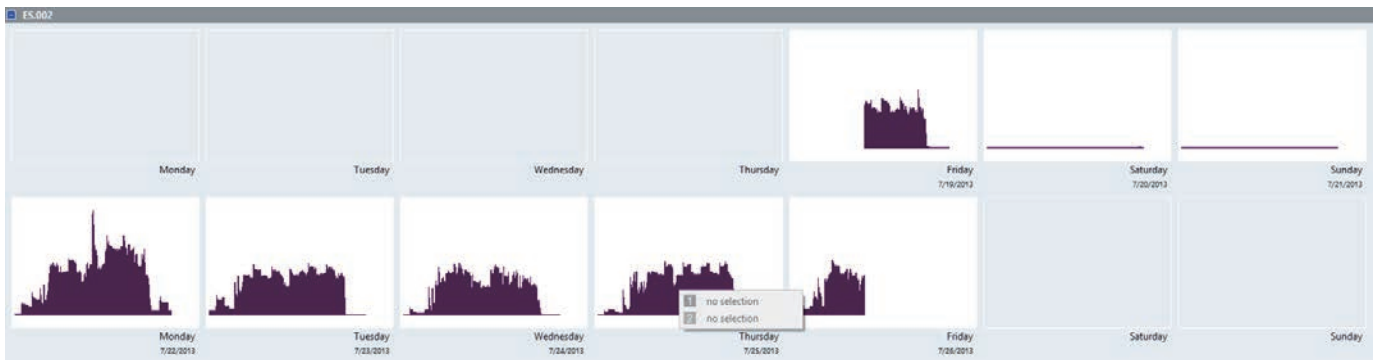
Det innebär att ansluta instrumentet med en USB-kabel, Ethernet-kabel eller att använda en trådlös anslutning. Det kan även vara möjligt att lagra data på en extern enhet såsom ett USB-minne eller ett SD-kort. Trådlös hämtning och USB-minne är bekväma alternativ och gör datainsamlingen mer flexibel.

## 2. Jämföra grundläggande information

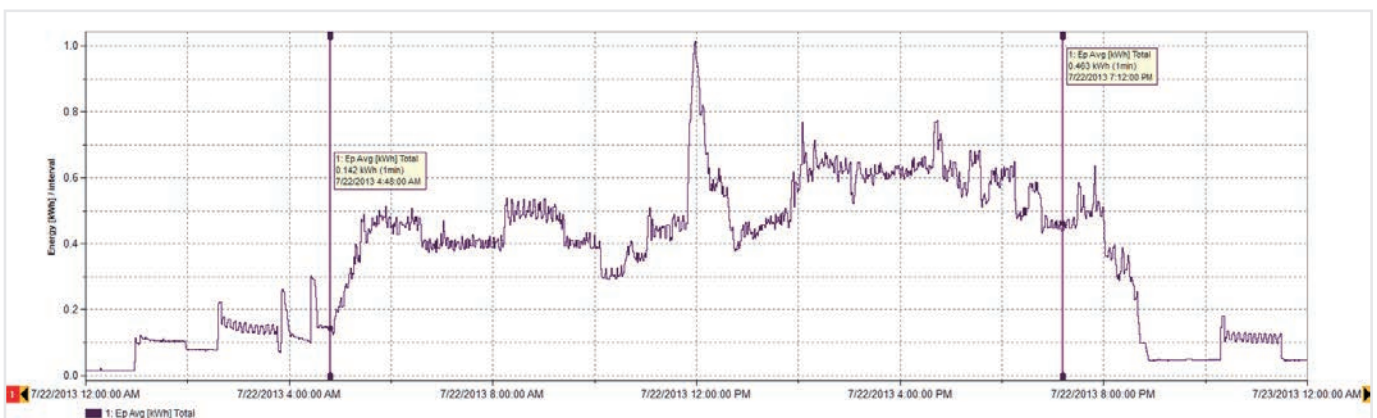
Grundläggande information inkluderar:

- En hänvisning till platsen där data samlades in
- En kort beskrivning av orsaken till mätningen
- Information om instrumentet och dess inställningar, inklusive information om strömtänger eller andra tillbehör som används
- Mätinställningarna, inklusive:
  - Nominell spänning och frekvens
  - Kretstyp (enfase eller trefas, D eller Y)
  - Datum och tid för mätningens start och stopp
  - Mätningens valda medelperioder





Figur 1. Kalenderöversikt över elförbrukning visad i Fluke Energy Analyze Plus

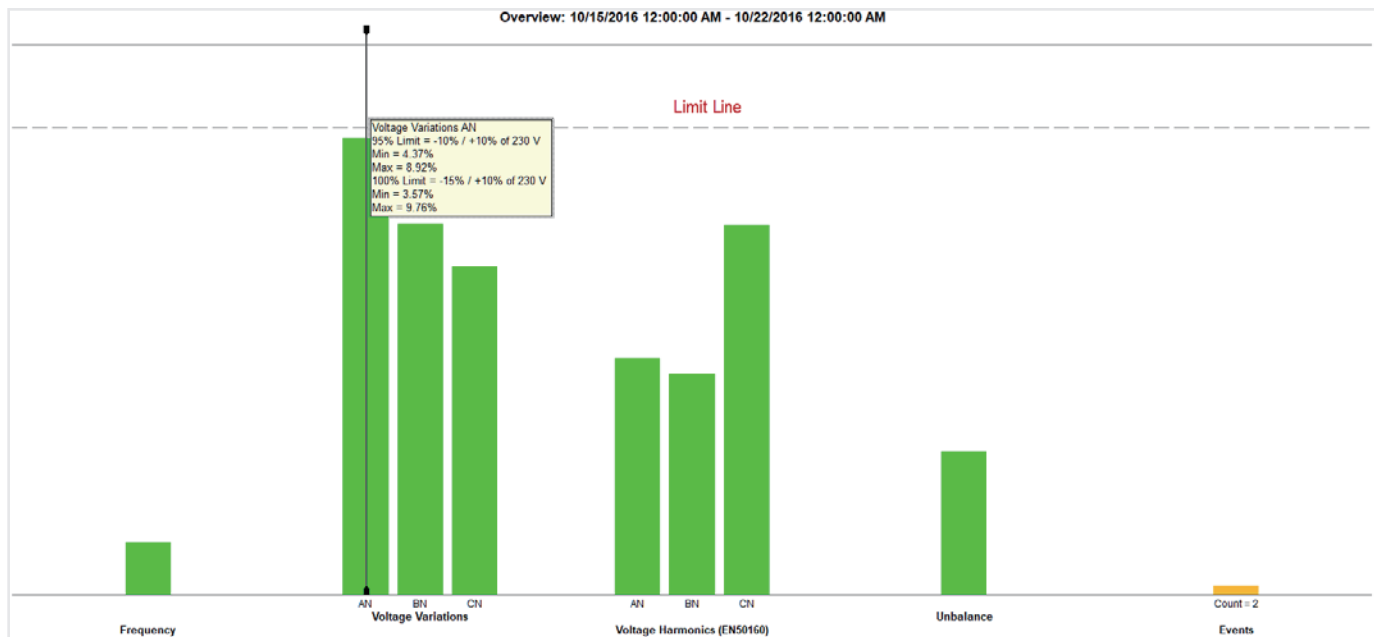


Figur 2. Elförbrukningsinformation för måndag (enligt Figur 1)

### 3. Skapa en dataöversikt

Granska data översiktligt för att se om det finns tydliga mönster. En enkel kalenderöversikt som exempelvis i Figur 1 visar snabbt rytmen av energianvändningens i en anläggning. Data i det här exemplet kommer från en industrialanläggning som tillverkar regler i trä och visar hur varje arbetsdag börjar och slutar, samt elförbrukningens minskning under veckosluten.

När vi har en översikt är det möjligt att gå ned i mer detaljerade data. Data i till exempel Figur 1 visar att den högsta elförbrukning äger rum på måndag, så vi tittar på den dagen i detalj (Figur 2).



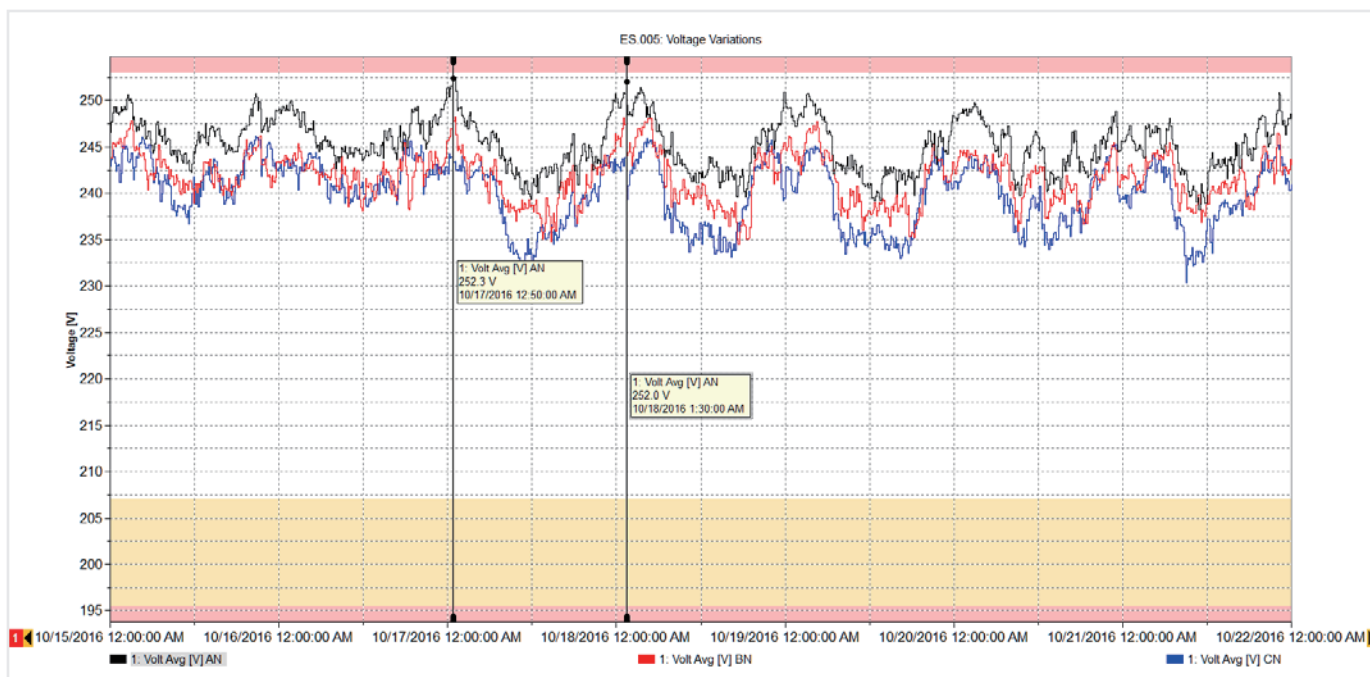
Figur 3. Elkvalitetssammanfattningen kan tillhandahålla mycket detaljerad information i en enda enkel vy

#### 4. Tillhandahåll en elkvalitetssammanfattning (PQ)

Figur 3 visar de viktigaste elkvalitetsvariablerna jämförda med ett antal fördefinierade gränser (i det här fallet EN50160). Standarden jämför frekvens, spänningsvariationer, spänningsövertoner, obalans och händelser. Varje enskild överton upp till den 25:e har olika tillåtna nivåer, övertoner över den 25:e har inga gränser eftersom de vanligen anses vara försumbara.

Händelser inkluderar dalar, toppar och störningar, som helt enkelt räknas för utvärdering. En stor mängd data och utvärdering ligger bakom alla gröna staplar i diagrammet. Den här sammanfattningen är ett kraftfullt verktyg för att förstå elsystemets hälsotillstånd.

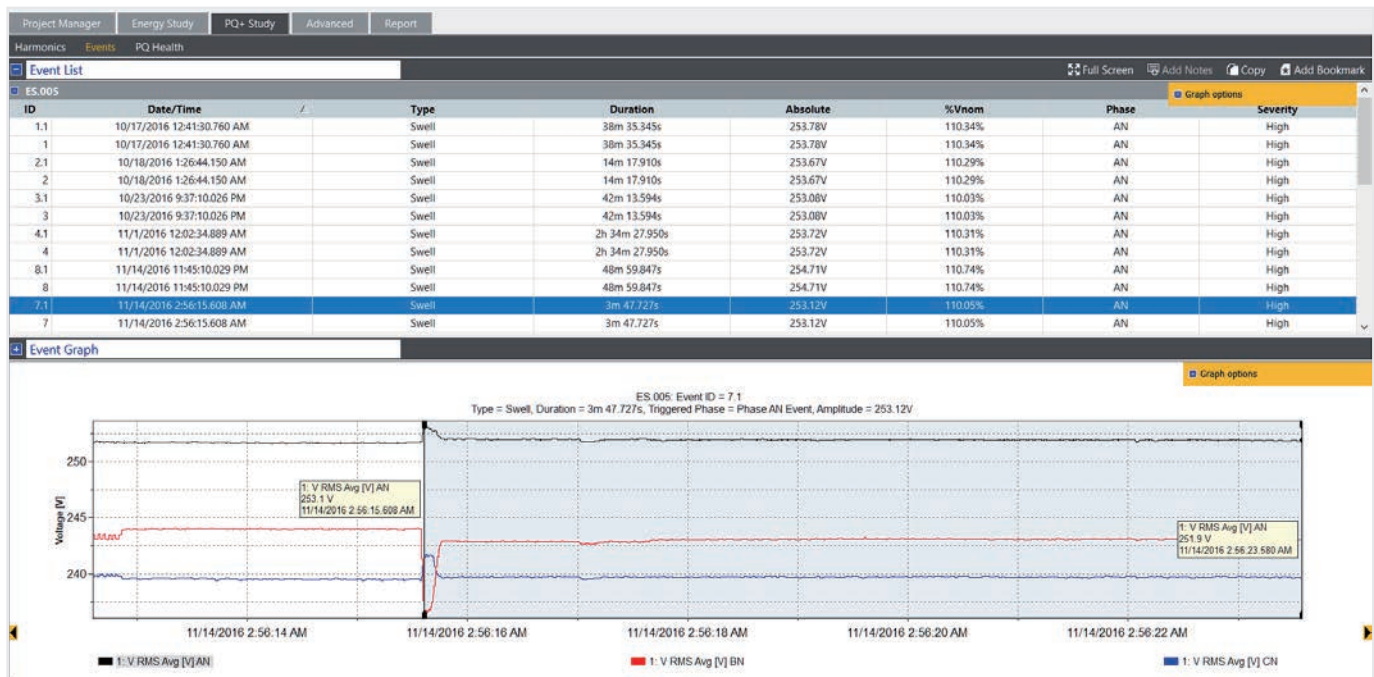
I Figur 3 ser vi att spänningen på fas A (L1) är nära sin fördefinierade gränslinje. Det är möjligt att visa spänningen på fas A (L1) mer ingående genom att visa spänningens trend (Figur 4).



Figur 4. Spänningstrend för fas A

Diagrammet i Figur 4 visar spänningstrenderna över en vecka med överlagda gränslinjer (minimum och maximum) för att visa att värdena ligger inom gränserna, men kommer nära gränsen varje morgon. Under den tiden pågick ingen produktion i den här anläggningen och laster i närliggande anläggningar var också avstängda. Det höjde systemets spänning, men inom den tillåtna nivån. Om spänningen går över gränsen måste du troligen kontakta kraftbolaget för att lösa problemet. Den höga spänningen kan potentiellt skada utrustningen med tiden och information om när spänningen är hög kan hjälpa till att lindra situationen.

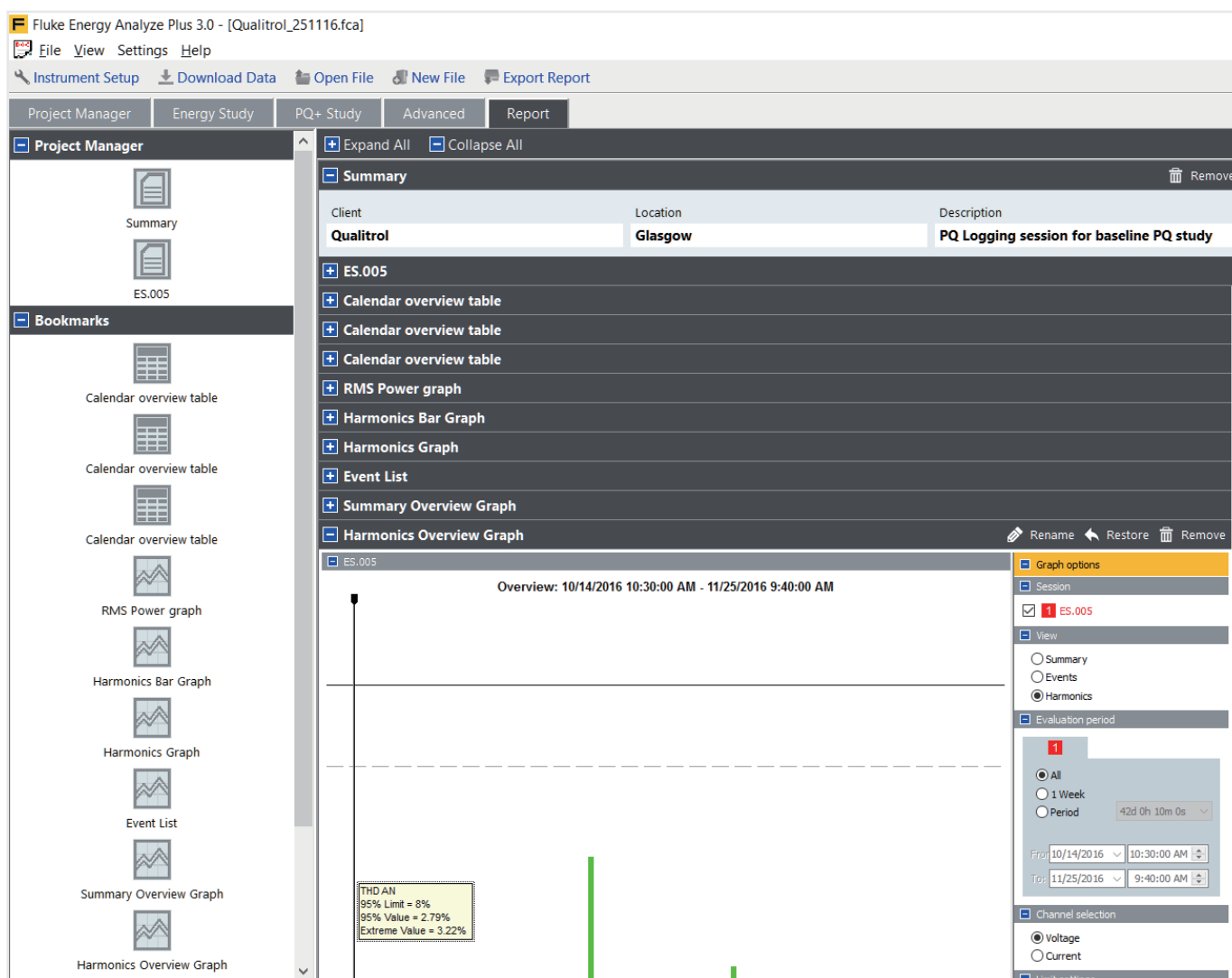
Tillbaka i Figur 3 ser vi att övriga mätningar ligger inom gränserna och det går vid behov att visa detaljerna bakom de gröna staplarna. Vi ser till exempel en lista med händelser och ser även spänningsprofilen bakom händelserna, som i Figur 5.



Figur 5. Händelsetabell och spänningsdiagram

## 5. Elkvalitetsrapportering

Genom att kombinera dessa viktiga vyer är det möjligt att förklara hur anläggningen fungerar. Med programvaran Fluke Energy Analyze Plus är det möjligt att bokmärka varje vy och sedan använda dem till att snabbt skapa en rapport. De bokmärkta objekten visar i rapportverktyget och det går att skapa nya rapporter på några minuter med den lättanvända dra och släpp-funktionen. Före bokmärkning av vyerna är det även möjligt att kommentera diagram för att peka på intressanta punkter. Figur 6 visar rapportverktyget med en lista tillgängliga bokmärken, en del dragna in i rapportområdet. Det går sedan att exportera rapporten i ett format som passar användaren och skicka den till andra intressenter som antingen en PDF eller som ett Microsoft Word-dokument om rapporten kräver ytterligare redigering eller kommentarer.



Figur 6 Rapportverktyg med bokmärken

Genom att följa dessa enkla riktlinjer kan du skapa professionella rapporter som förmedlar den viktigaste informationen på det effektivaste sättet. Det ger tid till att utveckla lösningar där de behövs eller gör det möjligt att upprätthålla systemets drift på ett sätt som passar dig och de andra användarna.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.*<sup>®</sup>

**Fluke Sverige AB**  
 c/o Gilbarco Veeder-Root  
 Johannesfredsvägen 11 A  
 16869 Bromma  
 Tel: 08 5663 7400  
 E-mail: cs.se@fluke.com  
 Web: www.fluke.se

©2017 Fluke Corporation. Med ensamrätt. Data kan komma att ändras utan föregående meddelande. 10/2017 6010067a-swe

Ändringar får inte göras i det här dokumentet utan skriftligt medgivande från Fluke Corporation.