Nytt system övervakar mätningar i realtid

Ett nyutvecklat system identifierar felaktiga processmätningar omedelbart samt fungerar som verktyg för driftoptimering. Systemet har tagits i bruk på bl.a. Helsingfors Energis Salmisaari kraftverk.

Mätfel hör till vardagen. Enligt statistik för fältkalibreringar på 200 anläggningar inom energi- och processindustrin konstateras ett markant mätfel i var femte mätning. Mätfelen orsakar direkta kostnader och produktionsrisker, och gör det dessutom svårt att få interna energi- och massbalanser att stämma.

Kalibreringar kan ej göras dagligen

Kalibreringar utgör den metrologiska basen för kvalitetssäkring av mätningar. Med dessa elimineras systematiska mätfel. Uppföljning av kontinuerlig stabilitet skulle dock kräva oekonomiskt korta kalibreringsintervall.

För att garantera kontinuerlig mätkvalitet, behövs även uppföljning mellan kalibreringarna. För detta ändamål utgör informationen som fås från anläggningens eget datasystem ett ypperligt hjälpmedel.

Systemutveckling i samarbete

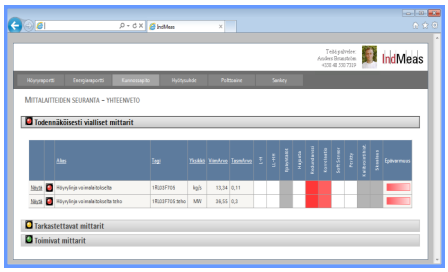
Indmeas har i samarbete med Helsingfors Energi och ett kraftverk inom pappersindustrin utvecklat ett online-övervakningssystem för kontinuerlig kvalitetssäkring av processmätningar.

Mätningarna beroende av varandra

Delar av online-systemet har testats på ett stort antal kraftverk och på basen av resultaten har man valt ut 10 kriterier som beskriver mätningarnas skick. De viktigaste kriterierna består av korrelationer mellan mätningar, som erhålles genom energi- och massbalanser.

Ifall någon mätning börjar visa värden, som är i konflikt med övriga mätningar, alarmerar systemet.

Gemensamt verktyg



Ett dataprogram, som installeras på anläggningen, hämtar och analyserar mätvärden från anläggningens eget datasystem en gång i timmen.

Användargränssnittet är web-baserat och kan användas direkt på anläggningen samt på Indmeas kontor genom en skyddad fjärranslutning.

Indmeas mätexperter går regelbundet igenom feldiagnostikens resultat med underhållspersonalen. På så sätt fås snabbt hjälp även till speciella problem.

Behovsbaserat underhåll

Ett medelstort kraftverk har ca. 500 mätningar och deras systematiska övervakning utgör för underhållet en stor kostnad och utmaning. Tack vare precisa alarm kan underhållsåtgärderna styras behovsbaserat och i preventivt syfte.

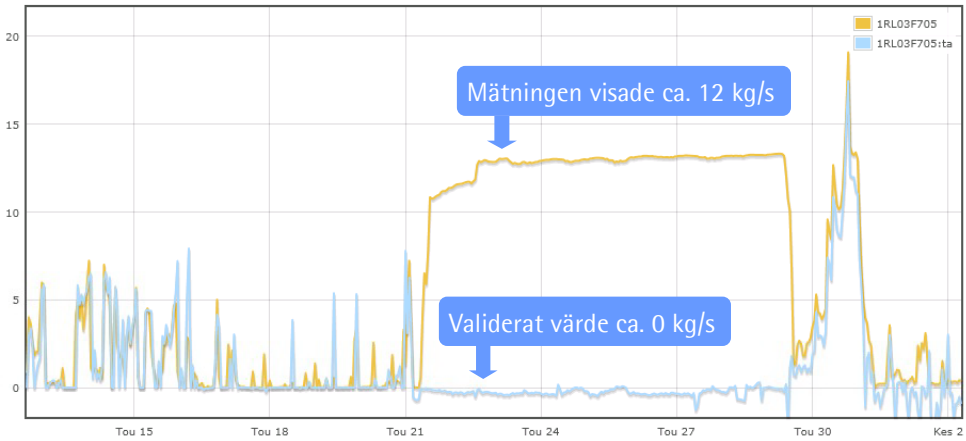
"Vi har haft speciellt mycket nytta av systemet då någon mätning fastnat på ett rimligen korrekt värde och man har p.g.a. detta inte upptäckt felet i kontrollrummet. Tack vare on-line övervakningen kan vi nu snabbt identifiera och reagera på problem", berättar Anton Laari från Helsingfors Energi.

Optimering under drift

Då man kan lita på att mätningarna visar korrekt, kan anläggningen koncentrera sig på optimering av t.ex. verkningsgraden och bränsleenergin. Med online-systemet kan man se olika driftparametrars omedelbara inverkan på driftsekonomin.

"Driftoptimering i realtid är ytterligare en intressant tillämpning. Man kan pressa ur lite mera effektivitet ur produktionen utan att riskera tillgängligheten", konstaterar Anton Laari.

Informationen är ett uttag ur en nypublicerad artikel i tidningen Promaint, oktober/2012



Praktiskt exempel på systemet:
På papperbrukets kraftverk stängdes en av ånglinjerna för ca. en vecka i juni.

Ånglinjens mätning fortsatte ändå, p.g.a. ett fel i differenstryckgivaren, att visa ett ökat flöde på nästan 12 kg/s. Systemet alarmerade och presenterade som validerat värde ca. 0 kg/s. Det validerade värdet sparades i anläggningens datasystem.

IndMeas
Industrial Measurements