

NYHET

2023-09-21

Extremväder och framtidens medarbetare kräver ökad digitalisering av elnätet

Sommaren 2023 har stora delar av Sverige drabbats av ihållande och kraftigt regn. Skyfallen har inte bara gett oss ett trist sommarväder utan även en inblick i en framtid där kritisk infrastruktur som elnätet behöver anpassas till nya, extrema väderförhållanden. Kraven på att upprätthålla driften i alla väder skapar stora utmaningar för elnätbolagen. Utvecklingen drivs också på av en omvärldssituation som kantas av närliggande krig, konflikter och en grön omställning som brådskar.



När extrema väderhändelser blir allt vanligare behöver elnätbolagen tänka i nya banor och investera i teknologi som kan förutse, förebygga och automatisera stora delar av underhållsarbetet. En avgörande del av lösningen är att koppla upp kritiska komponenter på transformatorstationerna för insamling av realtidsdata och kombinera det med AI-analys. Den här typen av digitalisering skapar helt nya möjligheter att arbeta med tillförlitliga beslutsunderlag som långsiktigt säkerställer utrustningens funktion och hållbarhet även under svåra väderförhållanden.

– Det är tydligt att vi måste ställa om för att hantera en vardag där svåra väderförhållanden är det nya normala. Inte minst kan stora regnmängder på kort tid ställa till det. Med uppkopplade transformatorstationer skapas bättre förutsättningar att övervaka och säkra våra enheter oavsett väder. Dessutom innebär det att vi kan automatisera mycket av det tidsödande arbete som annars skulle behöva göras manuellt. På så vis kan vi använda våra medarbetares kompetens där den bäst behövs och utan att äventyra säkerheten, kommenterar Stefan Andersson, Elkraftsingenjör på Härnösand Elnät.

Automatisering och övervakning i realtid ger ett mer robust elnät

För att säkerställa elnätets pålitlighet och drift har elnätbolagen traditionellt förlitat sig på schemalagda inspektioner och reaktiva underhållsåtgärder. Det innebär ofta att tekniker, oavsett väderförhållanden, måste bege sig ut i fält, enbart i syfte att manuellt kontrollera valda funktioner.

Extrema väderförhållanden kan också resultera i avstängda vägar vilket i värsta fall kan göra transformatorstationen svår eller omöjlig att nå. Ett manuellt underhåll innebär i detta fall en ännu större riskfaktor, eftersom ett haveri snabbt kan ha en stor påverkan på energiförsörjningen. Vid ett haveri riskerar även miljön att drabbas när både olja och gas kan komma att läcka ut i naturen.

Mot den bakgrunden är ett effektiviserat underhållsarbete avgörande för ett hållbart och pålitligt energisystem. Genom att installera sensorer och övervakningssystem på transformatorstationerna kan man samla in realtidsdata om komponenternas status och prestanda. Med hjälp av avancerade algoritmer och artificiell intelligens kan data analyseras löpande och användas för att förutse när komponenter är i behov av service eller utbyte. På så sätt kan underhållsåtgärder utföras under optimala förhållanden och skapa ett tydligt värde i stället för en kostnad. Det minskar risken för att tekniker och andra medarbetare hamnar i farliga situationer samtidigt som det ökar effektiviteten i underhållsarbetet och främjar utrustningens livslängd.

Framtidens arbetskraft – Digital Officers

Ett av de mest betydelsefulla inslagen i framtidens elnät är just distansövervakning. Digitaliseringen gör det här möjligt att ha ögonen på transformatorstationerna dygnet runt, året om, när operatörerna med hjälp av AI och löpande dataanalys snabbt kan upptäcka eventuella avvikelser och vidta åtgärder innan problem uppstår.

Det är samtidigt tydligt att den ökande digitaliseringen och användningen av realtidsdata inom elnätbranschen har skapat behovet av en ny typ av arbetskraft. Fler och fler elnätbolag söker nu efter ”digital officers”, det vill säga experter som kan leda digitaliseringen av elnäten och optimera användningen av ny teknologi för att säkerställa en pålitlig elförsörjning.

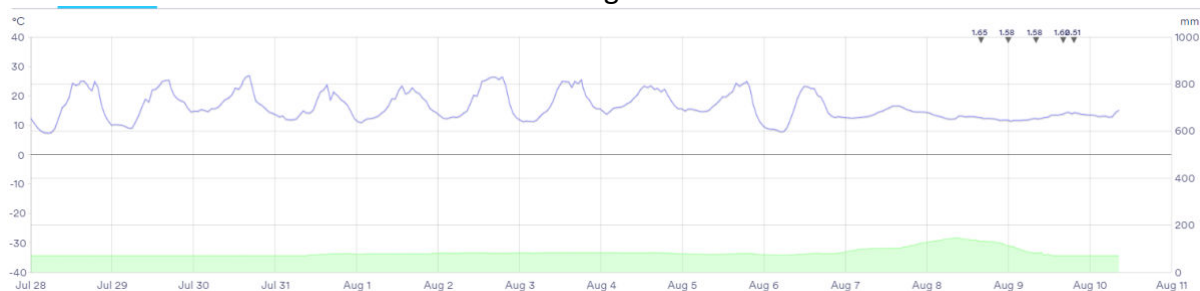
Denna roll innebär att utveckla och implementera avancerade system för övervakning och underhåll där man använder sig av artificiell intelligens för att förutsäga och förebygga problem. Det inkluderar ofta även ett samarbete med tekniker och operatörer för att säkerställa att elnätet fungerar som det ska även under krävande väderförhållanden.

Hur ser verkligheten ut?

– När vi tittar i vårt övervakningssystem och användargränssnitt SIPP Web ser vi en tydlig trend över sommaren. Till exempel arbetade våra stationära enheter minst fyra gånger mer än vanligt under stormen Hans. Normalt genererar vårt övervakningssystem 20 till 100 automatiserade arbetsprotokoll per dygn. Under Hans framfart skapades över 400 arbetsprotokoll på motsvarande tid, kommenterar Nina Lian, Head of Customer Success på Gomero.

Många exempel visar också på en tydlig skillnad mellan de transformatorstationer vars oljefångstgropars underhåll automatiserats och de som fortfarande sköts manuellt. Den första grafen (nedan) visar en oljefångstgrop med automatisk tömning. Trots skyfall så har vattennivån hållits stabilt låg och gropen har därmed säkrats från översvämning och potentiellt oljeutsläpp i naturen. Den andra grafen visar en oljefångstgrop med manuell tömning. På mindre än ett dygn har vattennivån stigit till en kritisk nivå med påtaglig risk för översvämning av vatten som kan innehålla miljöfarlig olja.

Graf 1. Automatiserat underhåll med stabilt låg vattennivå



Graf 2. Manuellt underhåll med kritiskt hög vattennivå

