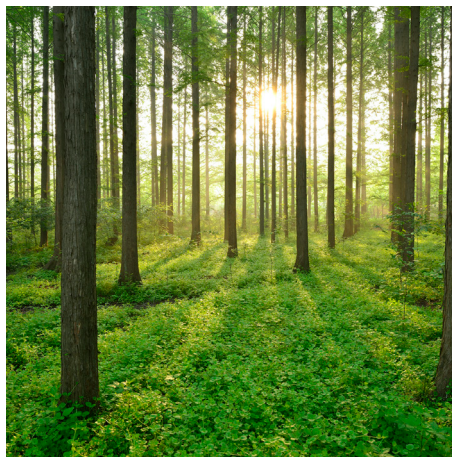


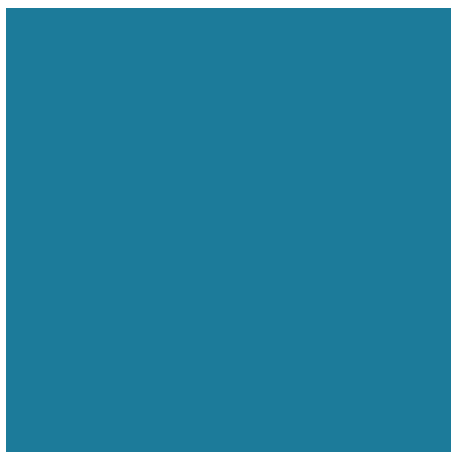
IEC 61850-NÄTVERK

ÅRSRAPPORT 2024

REPORT 2025:1086



ELNÄTENS HÅLLBARA TEKNIKUT-
VECKLING OCH DIGITALISERING



IEC 61850-nätverk 2024

Årsrapport

FLORIN STELEA

KVALITETSGRANSKNING UTFÖRD AV LUCAS THOMÉE

ISBN 978-91-89919-86-0 | © ENERGIFORSK februari 2025

Energiforsk AB | Telefon: 08-677 25 30 | E-post: kontakt@energiforsk.se | www.energiforsk.se

Förord

Projektet IEC61850 2024 tillhör programmet *Elnätens digitalisering och IT- säkerhet* och syftar till att dela kunskap om stationsautomations-automatisering med hjälp av standarden IEC61850. Syftet med nätverket är att på ett effektivare sätt förmedla och sprida information, bidra till bättre möjligheter till stationsautomation. Deltagarna består av flera intressenter från kraftindustrin: elnätsföretag, leverantörer och högskola.

Projektet syftar till att öka kunskaperna om standarderna IEC61850, för en snabbare och smidigare implementering av standarderna hos ägare av elnät samt andra berörda parter. Detta ger i sin tur en mer tillförlitlig och kostnadseffektiv utvärdering av nätens driftsäkerhet, och innebär att de europeiska nätkoderna kan uppfyllas. Florin Stelea från DNV Sweden har varit projektledare för nätverket.

Stort tack till programstyrelsen för deras initiativ och stöd till projektet:

- Josefin Grundius, Ellevio
- Arne Berlin, Vattenfall Eldistribution
- Hampus Bergquist, Svenska kraftnät
- Dennis Ossman, Göteborg Energi Elnät
- Olle Bergström, Jämtkraft Elnät
- Per-Olov Lundqvist, Gävle Energi /Elinorr
- Magnus Sjunnesson, Öresundskraft
- Magnus Brodin, Skellefteå Kraft Elnät (ordförande)
- Göran Sandström, Umeå Energi Elnät
- Tilda Nordin, Mälarenergi Elnät
- Karl-Johan Mannerback, Jönköping Energi Nät
- Johan Ribrant, Nacka Energi
- Matz Tapper, Energiföretagen Sverige
- Claes Wedén, Hitachi Energy Sweden
- Magnus Lindström, Grid Diagnose
- Staffan Bjurulf, Sveriges Ingenjörer (MF)

Följande bolag har deltagit som intressenter till projektet. Energiforsk framför ett stort tack till samtliga för värdefulla insatser.

Ellevio	Hitachi Energy Sweden
Vattenfall Eldistribution	Energiföretagen Sverige
Svenska kraftnät	Sveriges Ingenjörer, Miljöfonden
Göteborgs Energi	Griddiagnose
Statkraft Sverige	Elinorr ekonomisk förening;
Fortum	Bergs Tingslags Elektriska,
Mälarenergi Elnät	Blåsjön Nät,
Öresundskraft	Dala Energi Elnät,
Tekniska Verken i Linköping	Elektra Nät,
Skellefteå Kraft Elnät	Gävle Energi, Hamra Besparingsskog,
Umeå Energi Elnät	Hofors Elverk,
Jämtkraft Elnät	Härjeåns Nät,
Jönköping Energi Nät	Härnösand Elnät,
Eskilstuna Strängnäs Energi & Miljö	Ljusdal Elnät,
Karlstads El- och Stadsnät	Malungs Elnät,
Borås Elnät	Sandviken Energi Nät,
Falu Energi & Vatten	Sundsvall Elnät,
Borlänge Energi	Söderhamn Elnät,
Nacka Energi	Åsele Elnät,
C4 Energi	Årsunda Kraft & Belysningsförening,
PiteEnergi	och
Trollhättan Energi Elnät	Övik Energi Nät
Skövde Energi	

Stockholm, december 2024

Susanne Stjernfeldt, Energiforsk

Här redovisas resultat och slutsatser från ett projekt inom ett forskningsprogram som drivs av Energiforsk. Det är rapportförfattaren/-författarna som ansvarar för innehållet.

Sammanfattning

IEC 61850-nätverket gör det möjligt för representanter från energibranschen att dela erfarenheter och få nyheter inom området. Det riktar sig till beställarrepresentanter från energibolag, representanter från leverantörer och entreprenörer, samt personer inom den akademiska världen. Nätverket träffas vanligtvis två gånger per år.

Projektet fungerar även som ett forum för att sprida information om utvecklingen av IEC 61850 och relaterade standardiseringsarbeten inom TK57 och CIGRE. Genom nätverket har svenska deltagare i IEC och CIGRE goda möjligheter att bidra med viktig input i sitt arbete.

Under 2024 arrangerades två möten inom ramen för det nuvarande programmet *Hållbar teknikutveckling & digitalisering*, vilket stöder nätverkets verksamhet. Målet var att leverera de planerade aktiviteterna och tillhörande rapporter senast den 15 december 2024.

Under året har nätverket genomfört två nätverksträffar i november som varit halvdagar Teamsmöte:

2024-11-28 digitalt via Teams med 70 deltagare

2024-11-29 digitalt via Teams med 68 deltagare

Under träffarna har branschens representanter fått värdefull kunskap som kan användas i investeringsprojekt för kontrollanläggningar, vilket främjar ett bättre samarbete mellan beställare och entreprenörer samt förbättrar planeringen av framtida projekt för anläggningsdigitalisering och digital transformation. Informationsspridning via sociala medier, som LinkedIn, och nätverkets SharePoint-webbplats, som administreras av DNV, har också varit en viktig aktivitet. Under året har flera inlägg publicerats för att hålla medlemmarna uppdaterade om de senaste evenemangen och utvecklingarna inom standarden.

Det som varit tydligt under året är att standarden har etablerat sig och det märks även i Sverige. Vissa nätbolag har integrerat detta i deras verksamhet som fastställd norm för deras genomförande av stationsprojekt, exempelvis Svenska kraftnät, Vattenfall Eldistribution och Ellevio.

Flera energibolag har tidigare initierat processen för integrering av IEC 61850 som norm för deras stationsprojekt. Standarden är även de facto accepterad hos andra regionala och lokala nätbolag som norm för uppbyggnaden av stationer med bussbaserad kommunikation.

Standarden har i princip stärkt sin ställning i Sverige och är nu allmänt accepterad som lösningen för kommunikation i stamnäts-, regionnäts- och lokalnätsstationer. Flera entreprenörer på marknaden kan och föredrar att erbjuda lösningar baserade på standarden IEC 61850.

Vanligtvis har standarden mest implementerats inom det traditionella området för skydds- och kontrollanläggningar i ställverksapplikationer. Men idag blir den alltmer en integrerad del av nätbolagens strategiska infrastrukturutveckling. Nu används

standarden även för modellering av kraftsystemsanläggningar inom förnybara energikällor såsom vattenkraft, vindkraft och solenergi. Operativ integration av standarden är ett återkommande diskussionsämne som täcker stationernas hela livscykel.

Under 2024 har diskussionerna inom IEC 61850-nätverket, utöver fokus på standarden och dess användningsområden, inklusive kommunikationslösningar på stationsnivå, utvidgats till att omfatta effekterna av standarden vid projektgenomförande, dokumentation, förvaltning, underhåll, service, felsökningshantering samt FoU-projekt som syftar till att etablera nya koncept och lösningar för digitala stationer (tillämpning av digitala tvingingar tex). Detta inkluderar även nya tillämpningar inom förvaltning av både primära apparater och elektrotekniska komponenter (som krafttransformatorer, ledningar, motorer och generatorer, och turbiner) för modellering av tillhörande tillståndsdata

Modellering av anläggningarna baserad på den informationsmodell som IEC 61850 föreslår, anses fortsatt vara extremt aktuellt ämne i samband med nya överstatliga regleringsmodeller och behovet för uppbyggnad av gemensamma referenser. Nätverket har idag många medlemmar som inte representerar det traditionella skydd- och kontrollområdet då standarden har utvecklats till att täcka andra områden. Det märks att mindre nätägare investerar i kunskapen om IEC 61850.

Det framförs under våra möten ett stort tack till Energiforsk som möjliggör detta forum. Här känner vi oss som kollegor där vi från olika bolag kan träffas och delge varandra synpunkter både positiva och negativa, som i slutänden ger möjligheter till att vi alla blir mera kostnadseffektiva i våra olika åtaganden.

All information från våra träffar finns sparade på DNVs Teams / Sharepoint server:
<https://dnv.sharepoint.com/teams/Energiforsk-IEC61850Ntverk>.

Summary

The IEC 61850 network enables representatives from the energy industry to share experiences and receive the latest news in the field. It targets representatives from energy companies, suppliers and contractors, as well as individuals from academia. The network typically meets twice a year.

The forum is open for members from:

Power utility companies

Vendors and producers of IEC 61850 compliant equipment

Academics

The project also serves as a forum for disseminating information about the development of IEC 61850 and related standardization work within TK57 and CIGRE. Through the network, Swedish participants in IEC and CIGRE have good opportunities to contribute with important input in their work.

In 2024, two meetings were organized as part of the current program Sustainable Technology Development & Digitization, which supports the network's activities. The goal was to deliver the planned activities and associated reports by December 15, 2024.

Therefore, the network conducted two half-day meetings in November via Teams as follows:

2024-11-28 digitally via Teams with 70 participants

2024-11-29 digitally via Teams with 68 participants

During the meetings, industry representatives received valuable knowledge that can be used in investment projects for control installations, promoting better collaboration between clients and contractors, and improving the planning of future projects for plant digitization and digital transformation.

Dissemination of information through social media, such as LinkedIn, and the network's SharePoint site, managed by DNV, has also been an important activity. Throughout the year, several posts have been published to keep members updated on the latest events and developments within the standard.

It has been clear throughout the year that the standard has established itself and this is also noticeable in Sweden. Some grid companies have integrated it into their operations as a set standard for their station projects, such as Svenska kraftnät, Vattenfall Eldistribution, and Ellevio. Several energy companies have previously initiated the process of integrating IEC 61850 as a standard for their station projects. The standard is also de facto accepted by other regional and local grid companies as a norm for the construction of stations with bus-based communication.

The standard has essentially strengthened its position in Sweden and is now widely accepted as the solution for communication in transmission, regional, and local grid stations. Several contractors in the market can and prefer to offer solutions based on the IEC 61850 standard.

Traditionally, the standard has been most implemented in the field of protection and control installations in switching applications. However, today it is becoming an increasingly integral part of grid companies' strategic infrastructure development. The standard is now also used for modelling power system installations within renewable energy sources such as hydropower, wind power, and solar energy. Operational integration of the standard is a recurring discussion topic covering the entire lifecycle of the stations.

In 2024, the discussions within the IEC 61850 network forum, in addition to focusing on the standard and its applications, including communication solutions at the station level, have expanded to include the effects of the standard on project implementation, documentation, management, maintenance, service, troubleshooting management, and research and development projects aimed at establishing new concepts and solutions for digital stations (such as the application of digital twins). This also includes new applications in the management of both primary devices and electrical components (such as power transformers, lines, motors and generators, and turbines) for modelling associated condition data.

Modelling of installations based on the information model proposed by IEC 61850 is considered extremely relevant in connection with new supranational regulatory models and the need to build common references. Today, the network has many members who do not represent the traditional protection and control area as the standard has evolved to cover other areas. It is noticeable that smaller network owners are investing in knowledge about IEC 61850.

A big thanks is expressed during our meetings to Energiforsk for enabling this forum. Here we feel like colleagues where we from different companies can meet and share our views, both positive and negative, which in the end gives us all the opportunity to become more cost-effective in our various commitments.

All information from our meetings is available for the members on DNVs Teams /Sharepoint server: **<https://dnv.sharepoint.com/teams/Energiforsk-IEC61850Ntverk>**

Innehåll

1	Nätverksträff-I 2024	10
2	Nätverksträff-II 2024	11
3	Kontaktlista	12
4	Utfört arbete vid träffarna och mellan nätverksträffar	13
4.1	Summering av genomförda nätverksträffar	13
4.1.1	FÖRSTA DAG av NÄTVERKSTRÄFFEN – 28 november 2024	13
4.1.2	ANDRA DAG av NÄTVERKSTRÄFFEN – 29 november 2024	13
4.2	UTFÖRT ARBETE utöver NÄTVERKSTRÄFFAR	15
4.3	Planering av kommande nätverksträff	15
5	Framtidsplaner	16
6	Bilagor	17
6.1	Bilaga 1: Status från TC 57, WG10 (generellt + AG22 möte) – Florin Stelea, DNV	17
6.2	Bilaga 2: Substation Automation with SICAM 8 Software Solution – from centralized power automation to virtualized testing – Nina Fuchs, Siemens	17
6.3	Bilaga 3: Virtual Commissioning Test with Digital Twins – Andrea Bonetti, Megger	18
6.4	Bilaga 4: A Consistency Validation Tool for IEC 61850 Substation System Integration Configuration – Yiming Wu, Vattenfall R&D	18
6.5	Bilaga 5: Presentation of RTE's R#SPACE project and experience feedback from FAT and SAT of pilot substation – Volker Leitloff, RTE France	19
6.6	Bilaga 6: IEDs Konfigurationsverktyg PCM 600 – Elisabeth Man, Hitachi Energy	19
6.7	Bilaga 7 – Medlemmar IEC 61850 Nätverket 2024	20

1 Nätverksträff-I 2024

Tid: 2024-11-28, kl. 09:00 – 12:00.

Plats: Digital nätverksträff - Teams

Ordförande och protokollförare: Florin Stelea

Deltagare representerade från bland annat följande företag: ABB, Afry, Alvesta Energi, Copadata, EDF France, Ellevio, E.ON, Hitachi Energy, Gridpartner, Kraftic Linjemontage, Megger, Omicron, Omexom, Siemens, Statkraft, Statnett Norge, Svenska kraftnät, Sweco, Tesco Automation - USA, Trafikverket, Umeå Energi, Vattenfall Eldistribution, Vattenfall R&D, Vattenfall Services Nordic, Westermo, och Öresundskraft AB

Agenda:

1. Inledning; Uppstart av nätverksträff och deltagarpresentation
2. Presentation 1 – Status från TC 57, WG10 (generellt), presentatör Florin Stelea, DNV (se presentation i Bilaga 1);
3. Presentation 2 – ”Substation Automation with SICAM 8 Software Solution – from centralized power automation to virtualized testing”, inkl. Live Demo, presentatör Nina Fuchs, Siemens Austria (se presentation i Bilaga 2);
4. Presentation 3 – ”Virtual Commissioning Test with Digital Twins”, inkl. Live Demo, presentatör Andrea Bonetti, Megger (se presentation i Bilaga 3);
5. Gemensamma diskussioner och dagens avslut.

2 Nätverksträff-II 2024

Tid: 2024-11-24, kl. 09:00 – 12:00.

Plats: Digital nätverksträff - Teams

Ordförande och protokollförare: Florin Stelea

Deltagare representerade från bland annat följande företag:

ABB, Afry, Alvesta Energi, Copadata, EDF France, Ellevio, E.ON, Hitachi Energy, Gridpartner, Kraftic Linjemontage, Megger, National Transmission Company South Africa, Omicron, Omexom, RTE France, Siemens, Statkraft, Statnett Norge, Svenska kraftnät, Substation SA, Sweco, Tesco Automation - USA, Trafikverket, Vattenfall Eldistribution, Vattenfall R&D, Vattenfall Services Nordic, Westermo, och Öresundskraft AB.

Agenda:

1. Inledning; Uppstart av nätverksträff och deltagarpresentation
2. Presentation 1 – A Consistency Validation Tool for IEC 61850 Substation System Integration Configuration, presentatör Yiming Wu, Vattenfall R&D (se presentation i Bilaga 4);
3. Presentation 2 – Presentation of RTE's R#SPACE project and experience feedback from FAT and SAT of pilot substation, presentatör Volker Leitloff , RTE France (se presentation i Bilaga 5);
4. Presentation 3 – "IEDs Konfigurationsverktyg PCM 600 ", presentatör Elisabeth Man, Hitachi Energy. (se presentation i Bilaga 6);
5. Gemensamma diskussioner återkoppling från nätverksmedlemmarna och dagens avslut.

3 Kontaktlista

Nätverket håller projektets filarkiv på DNVs SharePoint. Där samlar vi alla dokument från genomförda träffar, samt ett register över medlemmarna.

Nätverket har idag ungefär 200 registrerade medlemmar. Se medlemslista i Bilaga 07.

Från 2023 flyttades nätverkets verksamhet till DNVs Teams / Sharepoint server, i.e. inklusive alla administrativa dokument, samt medlemslista. För access, kontakta projektledare Florin Stela, florin.stelea@dnv.com

4 Utfört arbete vid träffarna och mellan nätverksträffar

4.1 SUMMERING AV GENOMFÖRDA NÄTVERKSTRÄFFAR

4.1.1 FÖRSTA DAG av NÄTVERKSTRÄFFEN – 28 november 2024

Den första träffen samordnades den 28 november och agendan fastställdes under oktober och november. Projektledaren Florin Stelea öppnade träffen och välkomnade alla varmt till årets första Energiforsk IEC 61850-nätverksträff. Träffen hölls digitalt via Teams den 28 november 2024 mellan klockan 09:00 och 12:00. Den första halvtimmen ägnades åt att deltagarna fick presentera sig själva och dela med sig av sina tidigare erfarenheter kopplade till IEC 61850. Vid högsta deltagarantalet var 71 personer med i mötet.

Först ut att presentera under dagen var Florin Stelea från DNV. Han gick igenom pågående arbete inom WG10, aktuella arbetsområden, framtida standardiseringsplaner samt kommande publikationer och dokument från WG10.

Nina Fuchs, från Siemens Austria presenterade SICAM 8 Software Solution som är en sömlös, helt virtualiserad och hårdvaruoberoende mjukvarulösning för låg-, mellan- och högspänningskraftautomation och kontrollapplikationer inom olika industrier. Virtualiserad stationsautomation föreställer sig konsolideringen av olika stationsfunktioner och applikationer på en delad, virtualiserad plattform, vilket minskar hårdvara samtidigt som den ger full flexibilitet och skalbarhet. I den IEC61850-baserade digitala stationen möjliggör SICAM 8 Software Solution centrala stationsautomations- och kontrollfunktioner som körs på en IPC. För fullt virtuellt och automatiserat testning förs hela konfigurationen in i den virtuella världen och kopplas till SIPROTEC DigitalTwin. Genom att använda en testinstans för definierade och reproducerbara testfall kan uppsättningen köras i en sluten testmiljö, för att påskynda pre-FATs, FATs, firmware-uppdateringar eller andra ingenjörprocesser.

Dagens aktivitet avslutades med en presentation av nya tendenser inom provning av SIPROTEC DigitalTwin, baserade på tredje partsverktyg virtualiserad testverktyg. Andrea Bonetti från Megger berättade och presenterade deras verktyg i en virtuell miljö och delade erfarenheter från deras projekt med olika utveckling av verktyget ik samarbete med Siemens.

4.1.2 ANDRA DAG av NÄTVERKSTRÄFFEN – 29 november 2024

Den första halvtimmen ägnades åt att deltagarna fick presentera sig själva kort. Vid högsta deltagarantalet var 68 personer med i mötet.

Dagens första presentation kom från Yiming Wu från Vattenfall R&D, en ständig bidragsgivare till vårt forum, som öppnade dagen med en presentation av en prototyp för ett valideringsverktyg som är under utveckling. Ett sådant verktyg är av intresse för alla som arbetar med IEC 61850-stationer.

I denna presentation, resultatet av ett R&D Proof of Concept-projekt från Vattenfall att rapporterades. Vattenfall Eldistribution har stött på problem med inkonsekvens mellan

dokumentationen för stationssystemintegrationskonfiguration och implementeringen i sina IEC 61850-stationer. Sådana inkonsekvenser kan leda till utmaningar för underhållsarbetet såväl som för stationsprojekten. Att rätta till dessa inkonsekvenser kostar enormt mycket tid och pengar. För att identifiera inkonsekvenserna kan produkter från marknaden användas. Marknadsanalysen visar att de flesta valideringsfunktioner som krävs kan täckas av några produkter på marknaden. Det finns dock fortfarande begränsningar med dessa produkter. Därför har ett valideringsverktyg för konsistens prototyperats och demonstrerats. Presentationen kommer att täcka valideringsbehoven ur en DSO:s perspektiv, resultatet av marknadsanalysen och testresultaten av prototypverktyget.

På den andra dagen av nätverksträffen hade vi äran att välkomna en särskild gäst: Volker Leitloff från RTE Frankrike, världsledande och en av bästa experter i branschen. Han presenterade RTE:s omfattande utvecklings- och implementeringsprogram samt de specifika projekt som syftar till att modernisera och digitalisera RTEs stationer. Hans presentation upplyssade de tekniska innovationer och strategiska initiativ som RTE har implementerat för att förbättra effektiviteten och säkerheten i deras nät och stationer.

Här följer en kort sammanfattning av hans presentation: RTE, den franska transmissionssystemoperatören, har lanserat R#SPACE-projektet som syftar till en industriell utrullning av helt digitala, IEC 61850-baserade multi-leverantörs PACS. RTE tar på sig rollen som systemintegrator för R#SPACE PACS. Vissa av dess komponenter köps in, medan andra utvecklas internt. Presentationen gav en översikt över R#SPACE-projektet, PACS-designen, dess interoperabilitetsramverk och test- och kvalifikationsstrategin. En kort erfarenhetsåterkoppling från den första driftsatta R#SPACE-stationen och det fortsatta projektschemat presenterades.

Sist på den andra dagen av nätverksträffen har vi med oss Elisabeth Man som presentatör. Hon har varit en del av nätverket länge och har även arbetat som samordnare och projektledare för nätverket i många år. Från sitt nya perspektiv och position kommer hon att berätta om de senaste uppdateringarna kring PCM600, ett verktyg som vi alla känner till.

Kort sammanfattning av presentationen:

Efter företagsuppköpet av Hitachi Energy från ABB har landskapet för tidigare IED:er med konfigurationsverktyget PCM600 förändrats. Hur påverkas användaren av detta och vad behöver man ta hänsyn till? Vad är skillnaden på Hitachi PCM600 och ABB PCM600, PCM3.0 och 2.12? Med vilka IED:er kan jag arbeta med i respektive PCM600? Dessa frågor hanterades i presentationen och det var gott om ytterligare frågor från deltagare. Vidare presenterades en kort presentation om nyheter inom PCM600 3.0 och 3.1 samt vad IEC 61850 Ed. 2.1 certifiering innebär från ett verktygsperspektiv.

Efter presentationerna följde en session med frågor och diskussioner, där deltagarna kunde dela sina erfarenheter.

Dagen avslutades med diskussioner om ämnen av intresse för framtida träffar. Det fanns ett stort intresse för att fortsätta presentera statusen inom standardiseringsarbete och att få uppdateringar om den senaste utvecklingen från 2024 CIGRE-konferensen i Paris. Ett omfattande arbete pågår för att standardisera specificeringar baserat på SCL-språket för IEC 61850-anläggningar, och det skulle vara intressant att diskutera detta inom forumet. Detta inkluderar också liknande valideringsverktyg baserade på OCL och de senaste tekniska rapporterna från WG10.

Deltagarna uttryckte även ett intresse för att dela erfarenheter från genomförandeprojekt i Norge och Island, särskilt de som handlar om effektivitet och kostnadsbesparingar i IEC 61850-stationer.

4.2 UTFÖRT ARBETE UTÖVER NÄTVERKSTRÄFFAR

En del av arbetet var dedikerat till att sprida och popularisera nätverkets resultat via LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/iec61850/>), både genom egna inlägg och vidare spridning via e-post. Forumets SharePoint-sajt *Energiforsk - IEC 61850 Nätverk - Home* (dnv.sharepoint.com) blev den centrala punkten för att tillgå material som presenterats under träffarna och för att sprida information.

En annan uppgift var att identifiera attraherande ämnen för framtida presentationer och att hålla kontakt med potentiella presentatörer. Uppdatering och underhåll av medlemslistan var också nödvändigt, eftersom många nya medlemmar har anslutit och vissa ändrat sina e-postadresser eller företagsnamn.

Förberedelse av allt material för lagring var en viktig del av arbetet för att säkerställa att alla presentationer är åtkomliga för medlemmarna via SharePoint. Även inspelningar från båda träffarna finns tillgängliga för deltagarna att lyssna på i efterhand. Teams/SharePoint-gruppen som skapades har visat sig vara ett bra forum för informationsutbyte och samarbete mellan träffarna, där medlemmar kan ställa frågor, diskutera och hjälpa varandra.

4.3 PLANERING AV KOMMANDE NÄTVERKSTRÄFF

Planeringen av de kommande nätverksträffarna innebär inte bara att hantera praktiska och logistiska frågor, utan också att identifiera och bjuda in experter inom nya och aktuella områden för IEC 61850-nätverket. Erfarenheter från internationella projekt har varit mycket uppskattade och kommer att bli en återkommande punkt på agendan.

I detta forum kan olika problem, nyheter och implementeringar diskuteras ur olika perspektiv, i takt med att standarden utvecklas. För underlag och planering av nästa årsträff används förslag och önskemål som diskuterades under mötet, samt ämnen som varit särskilt uppskattade tidigare under året.

5 Framtidsplaner

Intresset för nätverket och IEC 61850 är fortsatt starkt. Nästa nätverksträff är preliminärt planerad till våren 2024, slutet på mars och en andra träff på början av november. Det blir hela tiden fler tillämpningar av standarden och intresset är stort för detta forum för kompetensspridning, erfarenhetsåterföring och diskussioner. En kombinerad hybrid fysiskt med Teams streaming var stor efterfrågad.

För att underlätta insamling av information och lättare och mer tillgänglig spridning av data och nyheter är det planerat att projektet och relaterat samordningsarbete ska fortsättningsvis drivas med hjälp av MS plattform Teams / SharePoint., med hjälp av DNVs MS 365 plattform, verksamhet runt lagring av filer, sammanställning av presentationer och inspelning. Via den associerade Teams kanalen är det planerat att växla frågor med medlemmar omkring nya tendenser och även undersökningar som drivs inom olika forum (t.ex. kopplat till prioriteringar inom standardisering).

LinkedIn-kanalen kommer fortsättningsvis att användas för att attrahera nya medlemmar och hålla kontakten med andra intressenter från andra länder.

Intresset för nätverket och IEC 61850 är fortsatt starkt. Nästa nätverksträff är preliminärt planerad till våren 2024, i slutet av mars, och en andra träff i början av november. Det finns en ökande tillämpning av standarden och ett stort intresse för forumet där kompetens sprids och erfarenheter delas. En kombinerad hybrid av fysiska träffar och Teams-streaming är mycket efterfrågad.

För att underlätta insamling av information och spridning av data och nyheter på ett mer tillgängligt sätt, är det planerat att projektet och relaterat samordningsarbete ska fortsätta drivas med hjälp av MS-plattformen Teams/SharePoint, med stöd av DNV:s MS 365-plattform. Detta inkluderar lagring av filer, sammanställning av presentationer och inspelningar. Via den associerade Teams-kanalen är det planerat att diskutera nya tendenser och undersökningar som drivs inom olika forum (t.ex. prioriteringar inom standardisering).

LinkedIn-kanalen kommer fortsättningsvis att användas för att attrahera nya medlemmar och hålla kontakten med andra intressenter från olika länder.

6 Bilagor

6.1 BILAGA 1: STATUS FRÅN TC 57, WG10 (GENERELLT + AG22 MÖTE) – FLORIN STELEA, DNV



Florin Stelea

Event: Swedish IEC 61850 Nätverk

Date: November 27th, 2024

Location: Teams



1

6.2 BILAGA 2: SUBSTATION AUTOMATION WITH SICAM 8 SOFTWARE SOLUTION – FROM CENTRALIZED POWER AUTOMATION TO VIRTUALIZED TESTING – NINA FUCHS, SIEMENS

SICAM 8
Power Automation Platform

**Virtual & continuous closed-loop testbed using
SICAM S8000 and SIPROTEC DigitalTwins.**

IEC 61850 Nätverksträff

Nina Fuchs, Siemens AG
28 November 2024

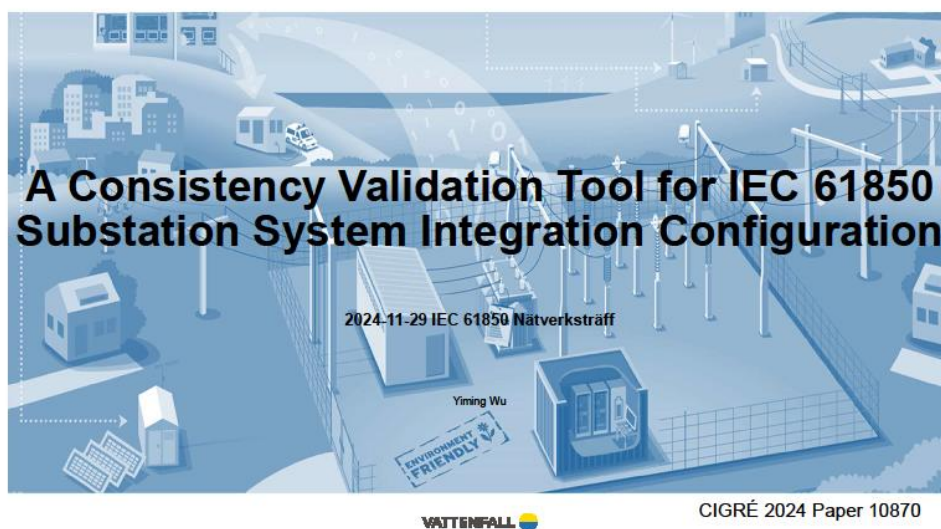
Unrestricted | © Siemens 2024 | SI EA | Virtual & continuous closed-loop testbed with SICAM S8000 and SIPROTEC DigitalTwins | 2024-11-28

SIEMENS

6.3 BILAGA 3: VIRTUAL COMMISSIONING TEST WITH DIGITAL TWINS – ANDREA BONETTI, MEGGER



6.4 BILAGA 4: A CONSISTENCY VALIDATION TOOL FOR IEC 61850 SUBSTATION SYSTEM INTEGRATION CONFIGURATION – YIMING WU, VATTENFALL R&D



6.5 BILAGA 5: PRESENTATION OF RTE'S R#SPACE PROJECT AND EXPERIENCE FEEDBACK FROM FAT AND SAT OF PILOT SUBSTATION – VOLKER LEITLOFF, RTE FRANCE



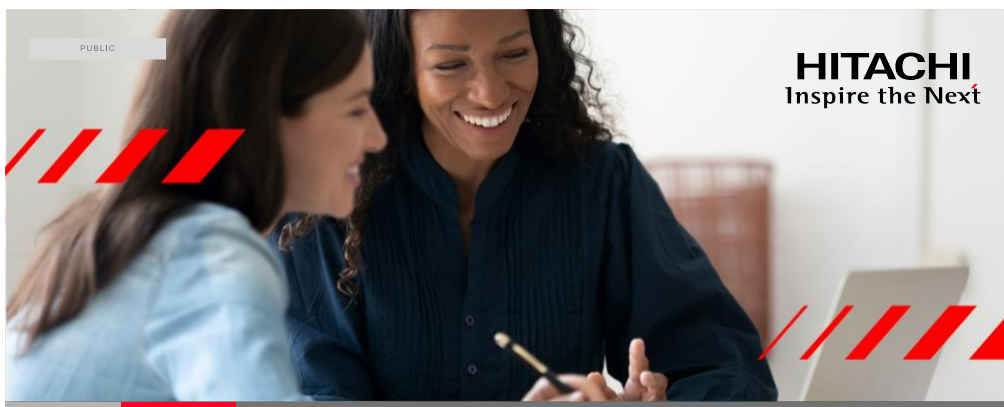
Nätverksträff 29/11/2024

R#SPACE

Project Presentation and experience feedback from FAT and SAT of pilot substation

Volker Leitloff

6.6 BILAGA 6: IEDS KONFIGURATIONSVERKTYG PCM 600 – ELISABETH MAN, HITACHI ENERGY



Hitachi PCM600

IEC 61850 Nätverksträff

Elisabeth Man – Global Product Manager

2024-11-29

© 2024 Hitachi Energy. All rights reserved.

 **Hitachi Energy**

6.7 BILAGA 7 – MEDLEMMAR IEC 61850 NÄTVERKET 2024

1

1	bjorn.holmen@abb.com		ABB
2	bo.axelstrom@afry.com		AFRY
3	roger.andersson.norman@afry.com		AFRY
4	andreas.weber@afry.com		AFRY (Sves Power)
5	erik.dahlen@afry.com		AFRY (Sves Power)
6	mats.wahlen@afry.com		AFRY (Sves Power)
7	pontus.p.stoltz@afry.com		AFRY
8	mikael.arvidsson@alvestaenergi.se		Alvesta Energi
9	Goran.Mansson@beljer.se		Beijer Electronics Automation AB
10	johan.eklund@beljer.se		Beijer Electronics Automation AB
11	olov.emas@copadata.com		CopaData
12	JuergenR@copadata.com	Juergen Resch	CopaData
13	per.clasen@eon.se		E.ON Elnät Sverige AB Teknisk kommunikation
14	Per.Molin@eon.se		E.ON Energidistribution AB
15	christian.nilsson@eon.se		E.ON Energidistribution AB
16	Ola.Ivarsson@eon.se		E.ON Energidistribution AB
17	uno.johansson@eon.se		E.ON Vattenkraft AB -
18	christian.nilsson@eon.se		E.ON Elnät Sverige AB
19	daniel.hanbo@eon.se		E.ON Energidistribution AB
20	Alexander.Maurer@ellevio.se		Ellevio AB
21	hans.johansson@ellevio.se		Ellevio AB
22	anders.grandel@ellevio.se		Ellevio AB
23	Joakim.Bengtson@ellevio.se		Ellevio AB
24	mohammad.yaghoobi@ellevio.se		Ellevio AB
25	ulf.thomasson@ellevio.se		Ellevio AB
26	Mohammad.Jane@ellevio.se		Ellevio AB
27	Ulf.Axelsson@ellevio.se		Ellevio AB
28	Niclas.Vidstrom@ellevio.se		Ellevio AB
29	Robin.Andersson@ellevio.se		Ellevio AB
30	Bjorn.Jansson@ellevio.se		Ellevio AB
31	Robel.Kidane@ellevio.se		Ellevio AB
32	thomas.korsell@elstandard.se		Elstandard SEK
33	martin@nbformybar.no	Martin Hvidt Nielsen	
34	matz.tapper@energiforetagen.se		Energiforetagen
35	susanne.stjernfeldt@energiforsk.se		Energiforsk AB
36	joakim.flodberg@esem.se		Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB
37	jan.ostlund@tev.se		Falu Energi & Vatten
38	daniel.nordvall@hectronic.se		FMTP Power /Ectronic
39	jan-erik.johnson@fortum.com		Fortum
40	marcus.bergman@fortum.com		Fortum
41	felix@gridpartner.se	Felix Granberg	Gridpartner
42	teddy.hjelm@gavleenergi.se		Gävle Energi AB
43	per-olov.lundqvist@gavleenergi.se		Gävle Energi AB
44	hans.andersson.nd@goteborgenergi.se		Göteborgs Energi Nät
45	roberto.gulda@enel.com	Roberto Gulda	Guest - Enel
46	luigi.sdino@enel.com	Luigi Sdino	Guest - Enel
47	roberto.antoniazzi@enyr.eu	Roberto Antoniazzi	Guest - Enyr
48	gluseppe.rigadello@enyr.eu		Guest - Enyr
49	raymond.jean@hydroquebec.com	Jean Raymond	Guest - Hydro Quebec
50	dlessier@tescoautomation.com	Dustin Tessier	Guest - Tesco Automation
51	latraverse.sebastien2@hydroquebec.com	Sébastien Latraverse	Guest - Hydro Quebec
52	aurelie.dehouck-neveu@edf.fr	Auréli Dehouck	Guest - Edf
53	alexander.oring@hem.se		HEM Nät AB
54	Peter.addicksson@hem.se		HEM Nät AB
55	ashutosh.k.patnalk@hitachienergy.com		Hitachi Energy
56	torbjorn.axblom@hitachienergy.com		Hitachi Energy
57	lars.trisk@hitachienergy.com		Hitachi Energy
58	daes.g.weden@hitachienergy.com		Hitachi Energy
59	johan.salj@hitachienergy.com		Hitachi Energy
60	per.kareby@hitachienergy.com		Hitachi Energy
61	stig.nasstrom@hitachienergy.com		Hitachi Energy

Members 2024-11-26

IEC 61850-NÄTVERK

ÅRSRAPPORT 2024

Det här nätverket erbjuder kraftbranschens intressenter en möjlighet att dra nytta av erfarenheter och att få tillgång till nyheter som främjar automation genom digitalisering i eldistributionsnätet. Nätverket arrangerar möten mellan IEC 61850-användare från både kund- och entreprenörssidan samt högskolor, vilket ökar informationsutbytet och samförståndet kring utvecklingen av kraftsystemens infrastruktur. Deltagarna inkluderar nätägare, produktleverantörer, systemintegratörer, underhållsentreprenörer och akademiker. Projektet fungerar som ett forum för att sprida information om IEC 61850, CIGRE-arbeten och andra relaterade frågor, och ger de svenska deltagarna värdefull input i sitt arbete.

A new step in energy research

The research company Energiforsk initiates, coordinates, and conducts energy research and analyses, as well as communicates knowledge in favor of a robust and sustainable energy system. We are a politically neutral limited company that reinvests our profit in more research. Our owners are industry organisations Swedenergy and the Swedish Gas Association, the Swedish TSO Svenska kraftnät, and the gas and energy company Nordion Energi.