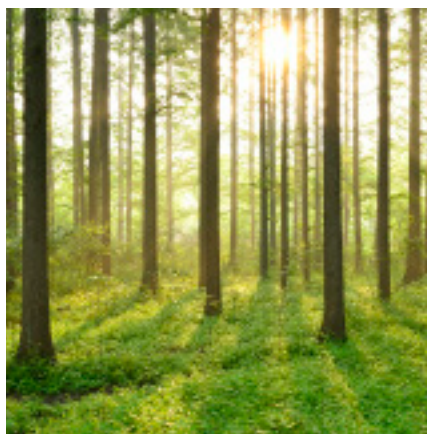


IEC-61850 NÄTVERKSTRÄFFAR 2022

RAPPORT 2022:920



IEC 61850-nätverk 2022

Årsrapport

FLORIN STELEA

KVALITETSGRANSKNING UTFÖRD AV LUCAS THOMÉE

ISBN 978-91-7673-920-4 | © jan 2022 ENERGIFORSK

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

Förord

Projektet IEC61850 2022 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 input i sitt arbete. Deltagarna består av intressenter från kraftindustrin: organisationer inom alla elnätstnivåer, 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 är projektledare för nätverket.

Stort tack också till programstyrelsen för programmet som består av ledamöterna:

- Kristina Nilsson, Ellevio (ordförande)
- Arne Berlin, Vattenfall Eldistribution
- Hampus Bergquist, Svenska kraftnät
- Ferruccio Vuinovich, Göteborg Energi
- Teddy Hjelm/Per-Olov Lundqvist, Gävle Energi (Elinorr)
- Torbjörn Solver, Mälarenergi (vice ordförande)
- Magnus Sjunnesson, Öresundskraft
- Adam Nilsson/Thorsten Handler, Jämtkraft
- Magnus Brodin, Skellefteå Kraft
- Johan Örnberg, Umeå Energi Elnät
- Peter Ols, Tekniska Verken i Linköping
- Jesper Bjärvall, Karlskoga Energi
- Peter Addicksson, HEM
- Malin Wallenberg, VB Energi
- Claes Wedén, Hitachi Energy Sweden
- Katarina Porath, ABB
- Björn Ållebrand, Trafikverket
- Patrik Björnström, Sveriges Ingenjörer (Miljöfonden)
- Matz Tapper, Energiföretagen Sverige (adjungerad)

Energiforsk framför ett stort tack för värdefulla insatser till samtliga intressenter:

Ellevio	Teknikföretagen
Vattenfall Eldistribution	Borlänge Energi
Svenska kraftnät	Nacka Energi
Göteborgs Energi	Västerbergslagens Elnät
Mälarenergi Elnät	Karlskoga Elnät
Öresundskraft Elnät	Bergs Tingslags Elektriska
Tekniska Verken i Linköping	Blåsjön Nät
Skellefteå Kraft Elnät	PiteEnergi
Umeå Energi Elnät	Södra Hallands Kraftförening
Jämtkraft Elnät	Härjeåns Nät
Elinorr ekonomisk förening	Sandviken Energi Nät
Eskilstuna Strängnäs E&M	Sundsvall Elnät
Karlstads El- och Stadsnät	Dala Energi Elnät
Borås Elnät	Elektra Nät
Halmstad E&M Nät	Gävle Energi
Luleå Energi Elnät	Hamra Besparingsskog
Hitachi Energy Sweden	Hofors Elverk
ABB	Härnösand Elnät
Trafikverket	Ljusdal Elnät
Sveriges ingenjörer (MF)	Malungs Elnät
Forumet Swedish Smartgrid	Söderhamn Elnät
Huawei Sverige	Åsele Elnät
Exeri	Årsunda Kraft & Belysningsförening
Evado	

Stockholm i december 2022
Susanne Stjernfeldt

Sammanfattning

IEC 61850-nätverket representerar ett sätt för intresserade representanter från energibranschen att utbyta erfarenheter och ta emot nyheter inom rubricerat område. Deltagandet riktar sig till energibolagens beställarrepresentanter, leverantörers och entreprenörernas representanter, samt till akademisk miljö. Nätverket träffas normalt två gånger per år.

Projektet fungerar även som ett forum för informationsspridning om utvecklingen av IEC 61850 och relaterade standardiseringsarbeten inom TK57 och även inom CIGRE. Genom nätverket får de svenska deltagarna i IEC och CIGRE bra möjligheter till input i sitt arbete.

Under året har nätverkets samordnare samordnat två träffar under ramen av nuvarande program Elnätens digitalisering och IT-säkerhet, som stöder nätverkets verksamhet, för att kunna leverera förordade aktiviteter och tillhörande rapporteringsdokument till slutet av året, den 15:e december 2022.

Tyvärr gav första halvåret av 2022, med sina speciella omständigheter, begränsade möjligheter att samla tillräckligt med information och få fram intressanta exempel och nyttiga erfarenheter från branschen omkring och med tillämpningar av IEC 61850. Detta pga. av flera olika orsaker:

Flera standardiseringsarbetsgrupper som jobbar med relevanta ämnen planerade sina arbetsmöten i början av sommaren för att kunna hålla fysiska möten.

Våren och början av sommaren var extremt intensivt med hög arbetsbelastning för alla nätverkets medlemmar.

Vissa administrativa svårigheter (exempelvis att hitta en lämplig lokal för en fysiskt träff) har också påverkat träffsamordningen.

Med tanke på att TC57 WG 10 normalt samordnar sitt möte i september och TC 57 håller sitt plenary-möte i november gemensamt med arbetsmötet för Advisory Group 22, föreslog IEC-nätverket att organisera träffarna för 2022 i slutet på vecka 47, i hybridformat fysiskt / digitalt.

IEC-nätverket har därmed genomfört två nätverksträffar som varit uppdelade på två sammanhängande halvdagar:

2022-11-24 digitalt via Teams med 54 deltagare, utifrån 10 personer deltog fysiskt på plats, DNV kontor i Solna;

2022-11-25 digitalt via Teams med 48 deltagare, utifrån 10 personer deltog fysiskt på plats, DNV kontor i Solna;

Genom träffarna fick branschens representanter med sig nyttig kunskap, vilket kan användas i investeringsprojekt av kontrollanläggningar för ett bättre samförstånd mellan Beställare och Entreprenörer och även i planering av framtida projekt för anläggningsdigitalisering och verksamhet för digital transformering.

Aktiviteter för att sprida information via sociala medier (LinkedIn) har också varit aktuellt, med tanke på omständigheterna. Flera poster publicerades under året för att behålla medlemmar uppdaterade med information om senaste evenemang och utvecklingen 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 – se t.ex. Svenska kraftnät, Vattenfall Eldistribution, E.ON och Ellevio.

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

I princip har standarden vuxit starkt i Sverige och den är accepterat sine die som lösning för kommunikation i stamnät-, region- och lokalnätstationer. Flera entreprenörer som agerar på marknaden kan offerera lösningar baserade på standarden IEC 61850.

Vanligtvis har standarden mest implementerats inom ett område som traditionellt har kallats för skydds- och kontrollanläggning i ställverksapplikationer, men idag blir den alltmer en gemensam del av en strategisk utveckling av nätbolagens infrastruktur. Standarden används nuförtiden för modellering av kraftsystemsanläggningar även inom förnybara energikällor såsom vattenkraft, vindkraft, sol, etc. Operativ integration av standarden är ett av de gemensamma diskussionsämnena som täcker stationernas hela livscykel.

Under 2022 har diskussionen inom IEC 61850-nätverket, utöver fokus på standarden själv och dess användarområden, inklusive kommunikationslösningar på stationsnivå, utvidgats till att inkludera effekterna av standarden vid projektets genomförande, dokumentation, förvaltning, underhåll-, service-, och felsökningshantering. Nya tillämpningar inom förvaltning av både primära apparater och elektrotekniska komponenter (krafttransformatorer, ledningar, motorer & generatorer) för modellering av tillhörande tillståndsdata.

Modellering av anläggningarna baserad på den informationsmodell som IEC 61850 föreslår har varit ett 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 Energiforsk projektplats <https://energiforsk.primeq.se> i mappen "Nätverk IEC 61850" och på DNVs Teams / Sharepoint server.

Summary

This is a forum for energy industry representatives who have an interest regarding protection, automation, and controls systems, including even communications, and their applications within energy sector, based on IEC 61850 standard. It represents a forum where people can share experiences and ideas as well as receive news from the area.

The forum is open for members from:

- Power utility companies
- Vendors and producers of IEC 61850 compliant equipment
- Academics

The forum meets twice a year. A goal for the forum is also to spread the information about how the standardization works within TC57 and how IEC 61850 standard develops. In such way, the Swedish delegates within IEC and CIGRE have an opportunity to receive good feedback for the work in the related working groups.

Unfortunately, the first half of 2022, with its special circumstances, has limited the possibilities to gather sufficient information and to bring out interesting and enjoyable industry experience around and with applications of IEC 61850.

This was due to various reasons:

Several standardization working groups that work with relevant topics have planned their working meetings at the beginning of the summer in order to be able to hold a physical meeting.

The spring and early summer have been extremely intense with a high workload for all the network's members.

Certain administrative difficulties (finding a suitable venue for a physical meeting) have also affected meeting coordination.

With the idea that TC57 WG 10 coordinates its meeting in September and TC 57 holds its plenary in November jointly with the workgroup meeting of Advisory Group 22, *the IEC-network proposed and organized the meetings for 2022 by the end of week 47, in dual format physical / digital.*

Therefore, the forum held his meetings spread over two days, as follows:

2022-11-24 digitally via Teams with 54 participants, out of it 10 in person on premises, DNV office in Solna.

2022-11-25 digitally via Teams with 48 participants, out of it 10 in person on premises, DNV office in Solna.

During the meeting, the delegates will receive valuable information, which can be used in investment projects for protection, automation, and control systems, and enables a better cooperation between purchaser and vendors.

Activities to spread information via social media (LinkedIn) have been actual in these circumstances. Several items were published over the spring to keep members updated with the latest events and developments within the standard.

It is worthy to note during this year 2022, that the implementation of the standard is significantly becoming a basic technical requirement for the new installations within several utilities across Sweden – see Svenska kraftnät, Vattenfall Eldistribution, E.ON and Ellevio - something that denotes the standard's steady march forward even in Sweden. Earlier, the standard has mostly been discussed within the area of protection- and control, nowadays it becomes more and more a common part of the utility's strategies for actual and future developments of their infrastructure. The standard is used nowadays for system modelling even in areas of renewable energy resources as hydropower, wind power, solar energy, etc. Operational integration of the standard is one of the common subjects of discussion, looking over the entire lifecycle of the stations.

During 2022, the discussion within the IEC 61850- gatherings, besides the focus on the standard itself and its domains of application including communication solutions at station level, has widened to include impact of the standard during project execution, assets documentation, maintenance, and service management. Systems representation based on the information models which IEC 61850 propose has been an extremely actual subject of attention, in relation with the cross - border regulative transactions and the need to build up common reference models. It is noted that investment of knowledge within IEC 61850 is widening noticeably, even among local grid owners and utilities.

Once again, big thanks to Energiforsk who gives us the opportunity for having this forum and for facilitating us in arranging the network meeting. In this forum, we can all feel that we are colleagues, even though we are from different companies. We can share experiences and ideas, both positive and negative. All this information gives us, at the end, possibilities for having cost effective investment projects.

All information from our meetings is available on Energiforsk project place <https://energiforsk.primeq.se> in the structure "Nätverk IEC 61850" and on DNVs Teams /Sharepoint server.

Innehåll

1	Nätverksträff-I 2022	11
2	Nätverksträff-II 2022	12
3	Kontaktlista	13
4	Utfört arbete vid träffen och mellan nätverksträffar	14
4.1	Summering av genomförd Nätverksträff.	14
4.1.1	FÖRSTA NÄTVERKSTRÄFFEN – 24 november 2022	14
4.1.2	ANDRA NÄTVERKSTRÄFFEN – 25 november 2022	15
4.2	UTFÖRT ARBETE MELLAN NÄTVERKSTRÄFFAR	15
4.3	Planering av kommande nätverksträff	16
5	Framtidsplaner	17
6	Bilagor	18
6.1	Bilaga 1: Status från TC 57, WG10 (generellt + fokus på ny arbete inom WG10)	18
6.2	Bilaga 2: Roadmap_Digital station Vattenfall Eldistribution	19
6.3	Bilaga 3: Comprehensive commissioning of an IEC 61850 protection system all starts from the SCL-file	19
6.4	Bilaga 4: En historisk översikt av lösningar inom dator- och kraftsystemkommunikation	20
6.5	Bilaga 5: Svenska krafns program för framtidens digitala stationer	20
6.6	Bilaga 6: Steering the industry forward with a common statement on IEC 61850 top-down engineering	21
6.7	Bilaga 7: Digital Substations Journey - Story of Landsnet (TSO Iceland) how Digital Substations have been implemented and put into operation	21
6.8	Bilaga 8 – Medlemmar IEC 61850 Nätverket 2022	22

1 Nätverksträff-I 2022

Tid: 2022-11-24, kl. 09:00 – 15:00.

Plats: Fysiskt - Solna / Digital nätverksträff - Teams

Ordförande och protokollförare: Florin Stelea

Deltagare representerade från bland annat följande företag: Afry, Ellevio, E.ON, Fortum, Gridpartner, Gävle Energi, Göteborg Energi, Hitachi Power Grids, K3, Megger, Netcontrol, Niscada, Omexom, Omicron, Siemens, Statkraft, Svenska kraftnät, Sweco, Tekniska verken i Linköping, Tillquist, 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 + fokus på ny arbete inom WG10), presentatör Florin Stelea, DNV (se presentation i Bilaga 1);
3. Presentation 2 – Roadmap_Digital station Vattenfall Eldistribution, presentatör Anders Johnsson, Vattenfall Eldistribution (se presentation i Bilaga 2);
4. Presentation 3 – Comprehensive commissioning of an IEC 61850 protection system all starts from the SCL-file, presentatör Thomas Hensler, Omicron, Austria (se presentation i Bilaga 3);
5. Presentation 4 – Seminarium ”En historisk översikt av lösningar inom dator- och kraftsystemkommunikation” presentatör Rolf Sievert, Hitachi Energy (se presentation i Bilaga 4);
6. Gemensamma diskussioner och dagens avslut.

2 Nätverksträff-II 2022

Tid: 2022-11-25, kl. 09:00 – 12:00.

Plats: Fysiskt - Solna / Digital nätverksträff - Teams

Ordförande och protokollförare: Florin Stelea

Deltagare representerade från bland annat följande företag: Afry, Copadata, Elia Engineering (BE) Ellevio, Enel (IT), E.ON, Fortum, Gridpartner, Gävle Energi, Göteborg Energi, Hitachi Power Grids, Jämtkraft, K3, Landsnet (IS), Megger, Netcontrol, Niscada, Omexom, Omicron, Siemens, Statkraft, Svenska kraftnät, Sweco, Tekniska verken i Linköping, Tillquist, Umeå Energi Vattenfall Eldistribution, Vattenfall R&D, Vattenfall Services Nordic, Westermo och Öresundskraft AB.

Agenda:

7. Inledning; Uppstart av nätverksträff dag 2
8. Presentation 1 – Svenska kraftnäts program för framtidens digitala stationer, presentatör Erik Wejander, Svenska kraftnät (se presentation i Bilaga 5);
9. Presentation 2 – Steering the industry forward with a common statement on IEC 61850 top-down engineering, presentatör Thomas Sterckx, Elia, Belgien (se presentation i Bilaga 6);
10. Presentation 3 – Digital Substations Journey - Story of Landsnet (TSO Iceland) how Digital Substations have been implemented and put into operation, Birkir Heimisson, Landsnet , Iceland (se presentation i Bilaga 7);
11. Gemensamma diskussioner återkoppling från nätverksmedlemmarna och dagens avslut.

3 Kontaktlista

Nätverket håller projektets filarkiv på Energiforsks Novell® Filr uppdaterat. Där samlar vi alla dokument från genomförda träffar, samt ett register över medlemmarna.

Nätverket har idag över 200 registrerade medlemmar. Se medlemslista i Bilaga 8.

För nästa år är planen att flytta nätverkets verksamhet till DNVs Teams / Sharepoint server, i.e. inklusive alla administrativa dokument samt medlemslista.

4 Utfört arbete vid träffarna och mellan nätverksträffar

4.1 SUMMERING AV GENOMFÖRDA NÄTVERKSTRÄFFAR

4.1.1 FÖRSTA NÄTVERKSTRÄFFEN – 24 november 2022

Första träffen samordnades den 24:e november och agendan fastställdes under oktober /november. Florin Stelea som projektledare, öppnade träffen och hälsade alla varmt välkomna till årets första Energiforsk IEC 61850-nätverksträff. Träffen hölls digitalt via Teams, men även fysiskt på DNVs kontor i Solna, den 24/11-2022 klockan 09:00-15:00. Första inledande halvtimmen ägnades åt att alla deltagare fick presentera sig själva och berätta om tidigare erfarenheter kopplat till IEC61850. Som flest var det 54 deltagare samtidigt på träffen, varav 10 närvarade på plats.

Först ut att presentera under dag 1 var Florin Stelea från DNV. Florin berättade bland annat om pågående arbete i WG10 och om framtidens roadmap för standardiseringsarbete.

Huvudrubrikerna för presentationen var: Prioriteringar inom standardiseringsarbete, Progress och status för nya extensions, SCL verifiering, Roadmap för framtida uppdateringar , Revideringar och nya standarder, Tekniska rapporter och specifikationer.

Anders Johnsson, Vattenfall Eldistribution presenterade sedan erfarenheterna kring deras program för digitala stationer med processbuss enligt IEC 61850, med speciellt fokus på deras uteblivna pilotprojekt för första helt digitala station. En sammanställning av lärdomar och en plan för framtida aktiver indelade i flera mindre proof of concepts och demonstrationsprojekt.

Förmiddagens aktivitet avslutades med en presentation av nya tendenser inom provning av IEC 61850 stationer, baserade på tredje partsverktyg. Thomas Hensler, Omicron, Österrike berättade och presenterade sådana verktyg. Han påvisade att IEC 61850 introducerade en stor förändring i design- och idrifttagningsprocessen för digital transformatorstationsutrustning på grund av standardiserade leverantörskompatibla datautbyten med hjälp av Substation Configuration Language (SCL). Kommunikation mellan IED är redan definierad i en tidig fas av ett projekt inom SCL-filer och kan enkelt utbytas mellan de olika mjukvaruverktygen. Så, ett skyddstestsystem, som används för att driftsätta IED:erna, startar sin installation genom att importera all denna information från SCL.

Eftermiddagen var i sin helhet reserverad till Rolf Sieverts seminarie, en teknikhistorisk översikt över datorkommunikation och hur dess utveckling har lett fram till de kommunikationstekniker vi ser idag inom kraftkontrollsystem på olika nivåer. Det var inte riktigt specifikt för just "IEC 61850-nätverksområdet" för det här forumet, men det satte 61850 i perspektivet det används i. Det var lite tekniknostalg, nörderi runt datorkommunikation och dess egenheter för kraftkontrollsystem.

4.1.2 ANDRA NÄTVERKSTRÄFFEN – 25 november 2022

Dag två inleddes med att Erik Wejander presenterade Svenska kraftnäts projekt för sina framtida digitala stationer. Svk arbetar nuförtiden med framtagning av koncept för processbussbaserade kontrollanläggningar, baserade på sina egna erfarenheter men även inspirerade av andra europeiska stamnätsägare. Erik visade deras konkreta planer för etablering av en labbmiljö för provning och verifiering av digitala stationer baserade på IEC 61850. Information om tidsplanen och omfattning av Svks första pilotprojekt med helt digital station i Åker station.

Dagens andra gäst, Thomas Sterckx från Elia, Belgien presenterade ett framgångsrikt initiativ för att styra branschen framåt med ett gemensamt uttalande om IEC61850 top-down engineering. Syftet med initiativet är att kommunicera en gemensam vision om konstruktionsprocessen för digitala transformatorstationer, förklara de viktigaste stegen, fördelarna och rekommendationerna för användare och leverantörer av IED:er och mjukvaruverktyg. Denna vision drivs av användarna och stöds av det pågående arbetet i IEC61850 WG10.

Dagen avslutades med en presentation från vår gäst från Landsnet Island, Birkir Heimisson, som berättade om Landsnets projekt för byggnation av över 25 stationer med IEC 61850 processbussbaserade stationer, vilket är det mest omfattande byggnationsprojektet med digitala stationer i Europa. Birkir delade med sig av Landsnets erfarenheter och lärdomar från deras projekt som har drivits parallellt med verifiering av tekniska lösningar, rutiner och verktyg för nästa generation IEC 61850-baserade digitala stationer. Resultat och lösningar från projekten är tänkt att ligga till grund även för deras framtida stationer och för digitalisering av hela Landsnets nät.

Efter samtliga presentationer var det öppet för frågor, diskussioner och att dela erfarenheter med varandra.

Dagen avslutade med diskussioner omkring ämnen av intresse för kommande träff. Intresse visades för fortsättning att presentera status inom standardiseringsarbete och även en uppdatering om senaste utvecklingen och resultat inom olika CIGRE arbetsgrupper som har koppling till IEC 61850. Kommunikationsnätverk för IEC 61850 stationer och deras övervakning vad ett annat ämne nämnt värt att granska i kommande träff. Det pågår omfattande arbete inom IT/OT-säkerhet för IEC 61850 anläggningar och det kan vara intressant att diskuteras inom forumet. Att försätta med delning av intressanta genomförandeprojekt och erfarenheter nämndes också på slutet av diskussionerna.

4.2 UTFÖRT ARBETE UTÖVER NÄTVERKSTRÄFFAR

En del av arbetet var dedikerat till spridning och popularisering av nätverkets resultat via LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/iec61850/>), med egna LinkedIn posteringar, men även spridning av informationen med hjälp av vanlig e-post. En hel del av arbetet bestod av att fundera kring attraktiva ämnen för framtida presentationer och hålla kontakt med personer som var lämpliga för att presentera. En del av arbetet bestod också av att uppdatera medlemslistan då det tillkommit många nya medlemmar, samt att några medlemmar ändrat sin e-post eller så har företag bytt namn.

Förberedande av allt material för lagring var en del av arbetet för att alla presentationer ska vara åtkomliga till medlemmarna via Energiforsks Filr filserver. Även inspelningar

från båda träffarna finns tillgängliga för de som deltog på träffarna att lyssna på i efterhand. En Teams / Sharepoint grupp ska skapas där medlemmar ges möjlighet att mellan träffarna ställa frågor, diskutera och hjälpas åt.

4.3 PLANERING AV KOMMANDE NÄTVERKSTRÄFF

Planeringen av kommande träffar involverar, förutom det praktiska och logistiska, även att hitta kunniga personer inom nya områden som har identifierats som aktuella för IEC 61850. Erfarenheter från utländska projekt var uppskattade och är tänkt att inkluderas som fast punkt på agendan.

I detta forum kan erfarenhet om olika problem, nyheter och implementeringar diskuteras från olika perspektiv, allteftersom standarden utvecklas. Som underlag och planering av nästa års träff används de önskemål och förslag på ämnen som inkom via Menti-undersökningarna år 2021, men även de ämnen som varit extra uppskattade tidigare under året.

5 Framtidsplaner

Intresset för nätverket och IEC 61850 är fortsatt starkt. Nästa nätverksträff är preliminärt planerad till våren 2023, slutet på april och en andra träff på slutet av december. Det blir hela tiden fler tillämpningar av standarden och intresset är stort för detta forum för kompetensspridning, erfarenhetsåterföring och diskussioner.

För att underlätta insamling av information och lättare och mer tillgänglig spridning av data och nyheter är det planerat att projektet och relaterad samordningsarbete ska drivas med hjälp av MS plattform Teams / Sharepoint. Det är tänkt att utföras 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.

6 Bilagor

6.1 BILAGA 1: STATUS FRÅN TC 57, WG10 (GENERELLT + FOKUS PÅ NY ARBETE INOM WG10)



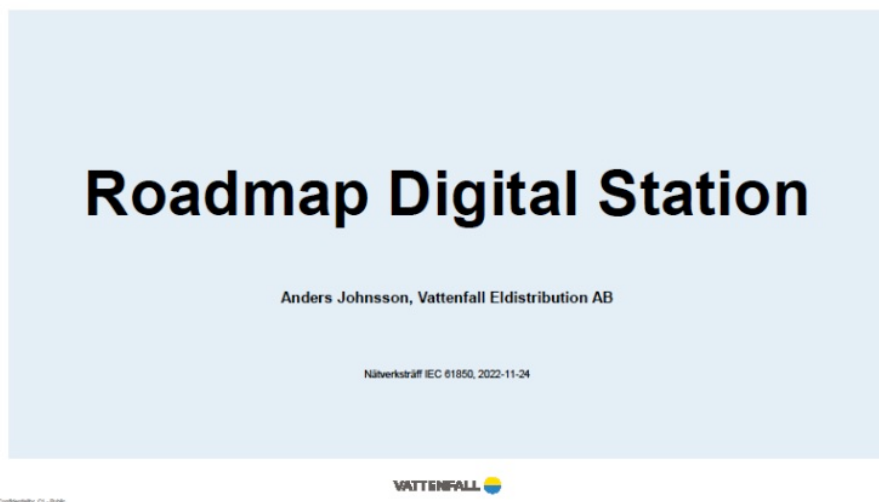
IEC TC57 WG10

24/11/2022

IEC TC57 WG10 – Status standardisering arbete

Florin Stelea - DNV, Johan Sälj – Hitachi Energy

6.2 BILAGA 2: ROADMAP_DIGITAL STATION VATTENFALL ELDISTRIBUTION



6.3 BILAGA 3: COMPREHENSIVE COMMISSIONING OF AN IEC 61850 PROTECTION SYSTEM ALL STARTS FROM THE SCL-FILE



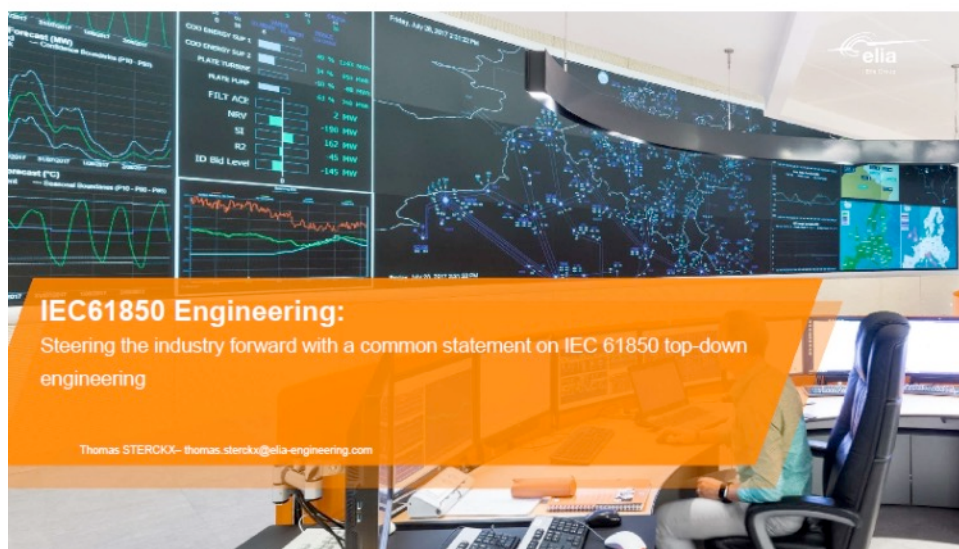
6.4 BILAGA 4: EN HISTORISK ÖVERSIKT AV LÖSNINGAR INOM DATOR- OCH KRAFTSYSTEMKOMMUNIKATION



6.5 BILAGA 5: SVENSKA KRAFTNÄTS PROGRAM FÖR FRAMTIDENS DIGITALA STATIONER



6.6 BILAGA 6: STEERING THE INDUSTRY FORWARD WITH A COMMON STATEMENT ON IEC 61850 TOP-DOWN ENGINEERING



6.7 BILAGA 7: DIGITAL SUBSTATIONS JOURNEY - STORY OF LANDSNET (TSO ICELAND) HOW DIGITAL SUBSTATIONS HAVE BEEN IMPLEMENTED AND PUT INTO OPERATION



6.8 BILAGA 8 – MEDLEMMAR IEC 61850 NÄTVERKET 2022

1

No.	E-post	Namn/förtydligande	Organisation
1	leandro.monaco@abb.com		ABB
2	bjorn.holmen@abb.com		ABB
3	bo.axelstrom@afry.com		AFRY
4	eric.bergstrom@afry.com		AFRY
5	Marcus.Dahlenborg@afry.com		AFRY
6	roger.andersson.norman@afry.com		AFRY
7	leif.husel@afry.com		AFRY
8	andreas.weber@afry.com		AFRY (Svea Power)
9	erik.dahlen@afry.com		AFRY (Svea Power)
10	mats.wahlen@afry.com		AFRY (Svea Power)
11	pontus.p.stoltz@afry.com		AFRY
12	mikael.arvidsson@alvestaenergi.se		Alvesta Energi
13	henrik.lindsjö@andritz.com		Andritz Hydro AB
14	Goran.Mansson@beijer.se		Beijer Electronics Automation AB
15	johan.eklund@beijer.se		Beijer Electronics Automation AB
16	david.hakansson@boraselnat.se		Borås Elnät
17	olov.emas@copadata.com		CopaData
18	JuergenR@copadata.com	Juergen Resch	CopaData
19	per.clasen@eon.se		E.ON Elnät Sverige AB Teknisk kommunikation
20	Per.Molin@eon.se		E.ON Energidistribution AB
21	christian.nilsson@eon.se		E.ON Energidistribution AB
22	Ola.Ivarsson@eon.se		E.ON Energidistribution AB
23	sina.alling@eon.se		E.ON Energidistribution AB
24	uno.johansson@eon.se		E.ON Vattenkraft AB -
25	christian.nilsson@eon.se		E.ON Elnät Sverige AB
26	sina.alling@eon.se		E.ON Elnät Sverige AB
27	anders.grandell@ellevio.se		Ellevio AB
28	Anders.Karlsson@ellevio.se		Ellevio AB
29	kristina.nilsson@ellevio.se		Ellevio AB
30	Nils.magnusson@ellevio.se		Ellevio AB
31	paul.goransson@ellevio.se		Ellevio AB
32	Joakim.Bengtson@ellevio.se		Ellevio AB
33	mohammad.yaghoubipour@ellevio.se		Ellevio AB
34	ulf.thomasson@ellevio.se		Ellevio AB
35	davood.danesh@ellevio.se		Ellevio AB
36	Mohammad.Jane@ellevio.se		Ellevio AB
37	Ulf.Axelsson@ellevio.se		Ellevio AB
38	Niclas.Vidstrom@ellevio.se		Ellevio AB
39	thomas.korsell@elstandard.se		Elstandard SEK
40	martin@nbfornby.no	Martin Hviid Nielsen	
41	matz.tapper@energiforetagen.se		Energiforetagen
42	susanne.stjernfeldt@energiforsk.se		Energiforsk AB
43	joakim.fodberg@esem.se		Eskilstuna Strängnäs Energi och Miljö AB
44	jan.ostlund@ev.se		Falu Energi & Vatten
45	daniel.nordvall@hectronic.se		FMT Power / Hectronic
46	romain.douib@fmpower.com		FMT Power
47	jan-erik.johnson@fortum.com		Fortum
48	marcus.bergman@fortum.com		Fortum
49	markus.johnsson@fortum.com		Fortum
50	felix@gridpartner.se	Felix Granberg	Gridpartner
51	teddy.hjelm@gavleenergi.se		Gävle Energi AB
52	per-olov.lundqvist@gavleenergi.se		Gävle Energi AB
53	hans.andersson.ND@goteborgenergi.se		Göteborg Energi Nät
54	ferruccio.vuinovich@goteborgenergi.se		Göteborg Energi Nät
55	calie.nilsson@goteborgenergi.se		Göteborg Energi Nät
56	samuel.enstrom@goteborgenergi.se		Göteborg Energi Nät
57	hans.andersson.nd@goteborgenergi.se		Göteborg Energi Nät
58	roberto.guida@enel.com	Roberto Guida	Guest - Enel
59	luigi.sdino@enel.com	Luigi Sdino	Guest - Enel
60	roberto.antoniazzi@enyr.eu	Roberto Antoniazzi	Guest - Enyr
61	giuseppe.rigadello@enyr.eu		Guest - Enyr
62	raymond.jean@hydroquebec.com	Jean Raymond	Guest - Hydro Quebec
63	dressier@tescoautomation.com	Dustin Tessier	Guest - Tesco Automation
64	latraverse.sebastien2@hydroquebec.com	Sébastien Latraverse	Guest - Hydro Quebec
65	aurelie.dehouck-neveu@edf.fr	Aurélié Dehouck	Guest - Edf
66	alexander.oring@hem.se		HEM Nät AB
67	Peter.addicksson@hem.se		HEM Nät AB
68	ashutosh.k.patnaik@hitachienergy.com		Hitachi Energy
69	tortjorn.axblom@hitachienergy.com		Hitachi Energy

Members 2022-12 -15

IEC-61850 NÄTVERKSTRÄFFAR

2022

Det här nätverket ger kraftbranschens intressenter en möjlighet att dra nytta av erfarenheter och att ta emot nyheter för att utveckla graden av automation via digitalisering i eldistributionsnätet. Nätverket genomför möten mellan användare av IEC 61850. Nätverket är viktigt för att öka informationsutbytet och samförståndet kring utvecklingen av kraftsystems infrastruktur. Deltagarna representerar nätägare, leverantörer, systemintegratörer, underhållsentreprenörer och högskolan. Projektet är ett forum för informationsspridning om IEC61850, CIGRE-arbeten och andra relaterade frågor.

Vi gör energivärlden smartare!

Genom samarbete och dialog bedriver vi energiforskning så att ny kunskap skapar värde för näringsliv, kunder och samhället i stort. Vi är det naturliga navet i energiforskningen – en opartisk aktör till nytta för framtidens energisystem.

