

IEC61850 NÄTVERKSTRÄFF 2017

RAPPORT 2018:471



IEC61850 Nätverksträff 2017

Årsrapport

ELISABETH MAN, FLORIN STELEA

ISBN 978-91-7673-471-1 | © Energiforsk februari 2018

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

Förord

Detta projekt behandlar området *Mer automation i eldistributionsnätet* inom programmet Smarta Elnät. Projektet är en fortsättning på tidigare genomförda nätverksträffar inom Energiforsk (tidigare Elforsk) där IEC61850 har varit en viktig del i kunskapsuppbyggnaden. Projektet arbetar med mötet mellan användare, kunder och högskolor. På detta sätt söker projektet samförstånd och informationsutbyte mellan samtliga parter. Elisabeth Man och Florin Stelea från Sweco Energuide har varit projektledare för projektet. Stort tack också till programstyrelsen för programmet Smarta Elnät som består av följande ledamöter:

- Peter Söderström, Vattenfall Eldistribution AB (ordförande)
- Torbjörn Solver, Mälarenergi AB (vice ordförande)
- Mira Rosengren Keijser, Svenska kraftnät
- Patrik Björnström, Sveriges ingenjörer (Miljöfonden)
- Kristina Nilsson, Ellevio AB
- Björn Ållebrand, Trafikverket
- Ferruccio Vuinovich, Göteborg Energi AB
- Per-Olov Lundqvist, Sandviken Energi AB
- Claes Wedén, ABB AB
- Daniel Köbi, Jämtkraft AB
- Hannes Schmied, NCC AB
- Mats Bergström, Umeå Energi Elnät AB
- Magnus Sjunnesson, Öresundskraft AB
- Henric Johansson, Jönköping Energi AB
- David Håkansson, Borås Elnät AB
- Peter Addicksson, HEM AB
- Matz Tapper, Energiföretagen Sverige (adjungerad)
- Anders Gredriksson, Energiföretagen Sverige (adjungerad)

Följande bolag har deltagit som intressenter till projektet i programmet Smarta Elnät. Energiforsk framför ett stort tack till samtliga företag för värdefulla insatser:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| • Sveriges Ingenjörer, Miljöfonden | • Elsäkerhetsverket |
| • Vattenfall Eldistribution AB | • Umeå Energi Elnät AB |
| • Ellevio AB | • Öresundskraft AB |
| • Svenska Kraftnät | • Karlstads El- och Stadsnät AB |
| • Trafikverket | • Jönköping Energi Nät AB |
| • Göteborg Energi AB | • NKT Cables AB |
| • Elinorr ekonomisk förening | • Halmstad Energi & Miljö Nät AB |
| • ABB AB | • Falu Elnät AB |
| • Mälarenergi Elnät AB | • Borås Elnät AB |
| • Kraftringen Nät AB | • AB Borlänge Energi |
| • Jämtkraft AB | • C4 Elnät AB |
| • NCC Construction Sverige AB | • Luleå Energi AB |
| • Akademiska Hus | • Storuman Energi AB |

Stockholm i januari 2018

Susanne Olausson

Energiforsk AB

Programområde Elnät, Vindkraft och Solel

Sammanfattning

Ett sätt för intresserade representanter från kraftbranschen att utbyta erfarenheter och ta emot nyheter inom rubricerat område. Deltagandet riktar sig till kraftbolagens beställarrepresentanter, leverantörers representanter samt till Högskolan. Nätverket träffas normalt två gånger per år.

Projektet skall även fungera som ett forum för informationsspridning om IEC-standarderna IEC61850 och relaterade arbeten inom CIGRE. Genom nätverket får de svenska deltagarna i IEC och CIGRE bra möjligheter till input till sitt arbete.

Under året har nätverket genomfört två nätverksträffar:

1. 2017-04-21 hos FMTP på Arlanda, med 36 deltagare
2. 2017-10-05, hos Energiforsk i Stockholm, Stockholm med 32 deltagare

Genom dessa träffar har branschens representanter fått med sig nyttig kunskap, vilken kan användas i investeringsprojekten av kontrollanläggningar för ett bättre samförstånd mellan Beställare och Entreprenör.

Det som varit tydligt under året är att standarden har expanderat, och att det märks även i Sverige; vissa nätbolag har integrerat detta i deras verksamhet som fastställd norm för deras genomförande av stationsprojekt. Tidigare har standarden mest diskuterats inom forum som traditionellt har kallats för skydds- och kontrollanläggning i ställverksapplikationer, idag blir den alltmer en gemensam del av en strategisk utveckling av nätbolags infrastruktur. Operativ integration av standarden är ett av de gemensamma diskussionsämnena som överser stationernas hela livscykel. Under 2017 har diskussionen inom IEC61850-nätverkssamlingen, utöver fokus på standarden själv och dess användarområden - inklusive kommunikationslösningar på stationsnivå, utvidgats till att inkludera effekterna av standarden vid projektets genomförande, tillgångens dokumentation, förvaltning, underhåll-, service-, och felsökningshantering. 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 IEC61850.

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 IEC61850".

Summary

This is a forum for those who have an interest from the power industry regarding control system and communications. A forum where these 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 factories
- University

The forum meets twice a year. A goal for the forum is also to spread the information about how the standardization about IEC61850 proceeds. The Swedish delegates within IEC and CIGRE gives an opportunity to have good common Swedish input for the work in the working groups.

During 2016 two meetings, have been held:

1. 2017-04-20, At Energiforsk in Stockholm, 21 delegates
2. 2017-09-28, At FMTP, Arlanda in Stockholm, 37 delegates

During the meeting the delegates have received good knowledge, which can be used in investment projects of control systems between purchaser and vendors.

It is worthy to note during this year 2017, that the implementation of the standard is imposed as technical requirement for the new installations within several utilities across Sweden, something that denotes the standards steady march forward even in Sweden. Earlier, the standard has mostly been discussed within the forum of protection- and control, nowadays it becomes more and more a common part of the utilities strategies for actual and future developments of their infrastructure. Operational integration of the standard is one of the common subjects of discussion, looking over the entire lifecycle of the stations. During 2017, the discussion within the IEC61850-network gathering, 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. It is noted that investment of knowledge within IEC61850 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.

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 are available on Energiforsk projectplace <https://energiforsk.primeq.se> in the structure "Nätverk IEC61850".

Innehåll

1	Nätverksträff 1 2017	8
2	Nätverksträff 2 2017	9
3	Kontaktlista	10
4	Utfört arbete mellan nätverksträffar	11
	4.1 Summering av genomförd träff samt uppdatering av hemsidan.	11
	4.2 Planering av kommande nätverksträff	11
5	Framtidsplaner	12

1 Nätverksträff 1 2017

Tid: Torsdag 20 April 2017

Plats: FMTP kontor, Arlanda

21 deltagare representerade följande företag: ABB, Beijier, Copadata, E:ON, Eitech, Ellevio, FMTP, Hymatek, Jönköpings Energi, KTH, Opal RT, Siemens, Skellefteå Kraft, Swea Power, Sweco, SvK, Trafikverket, Vattenfall Eldistribution, Öresundskraft. Därmed fanns representanter från nätverkets alla tre målgrupper med på mötet.

Elisabeth Man var ordförande.

Agenda:

1. Inledning
2. Vad är Ed 1 och Ed 2 inom 61850 och hur ska det hanteras?
3. Hur sätter man upp nätverk för 61850-trafik?
4. Redundant, driftsäkert och användarvänligt stationsnätverk för 11kV mottagningsstation på SÖS med IEC61850 och IEC62439
5. Kraftsystemsimulering i realtid för 61850 applikationer
6. A new way of conducting special tests on generating unit, voltage and speed control
7. Övrigt; Öppen för samtliga att komma med något lämpligt

Nätverksträffen var uppskattad av deltagarna och hade ett tydligt fokus på praktisk tillämpning av IEC61850.

2 Nätverksträff 2 2017

Tid: Torsdag 05 Oktober 2017

Plats: Energiforsks kontor, Stockholm

32 deltagare representerade följande företag: ABB, Beijier Electronics, Eitech, Ellevio, Energi Norge, Ellevio, FMTP, Jämtkraft Elnät, Siemens, Skellefteå Kraft, Svea Power, Sweco, SvK, Trafikverket, Vattenfall Eldistribution, Vattenfall R&D, Vattenfall Vattenkraft, Öresundskraft. Därmed fanns representanter från nätverkets alla tre målgrupper med på mötet.

Elisabeth Man var ordförande.

Agenda:

1. Inledning
2. Specifikation och kravställning av 61850-anläggning
3. Felsökningsrutiner i 61850-anläggning
4. Ny standard för dokumentation av digital kommunikation
5. Säkerställa användning av IEC 61850 med nya Grid Codes
6. Rapport från TC57 WG18 (Hydro Power)
7. Öppet för samtliga att komma med något lämpligt

Diskussionerna var fokuserade på erfarenheten relaterat till IEC61850 baserat projektgenomförande. Aspekterna relaterat till förvaltning och underhåll inklusive felsökningsrutiner var en annan del som har vaknat som intresse bland deltagare. Tillämpning av standarden och användning i andra domäner, som vattenkraft, vindkraft och även datastrukturerings via standardiserade Grid Codes som styr bland annat informationsbyte mellan olika aktörer i energimarknaden var ämnen för presentationer och erfarentutbyte mellan deltagarna.

3 Kontaktlista

Nätverket håller projektets hemsida på Novell® Filr uppdaterad där vi samlar alla dokument från genomförda träffar, samt ett register över medlemmarna.

Nätverket har idag 135 registrerade medlemmar.

4 Utfört arbete mellan nätverksträffar

4.1 SUMMERING AV GENOMFÖRD TRÄFF SAMT UPPDATERING AV HEMSIDAN.

Summering av varje träff skickas i separat rapport till Energiforsk.

Nätverket har idag så många medlemmar att det blir en viss administration med kontaktlistor och uppdateringar.

4.2 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. I detta forum kan erfarenhet om olika problem, nyheter och implementeringar diskuteras från olika perspektiv, allteftersom standarden utvecklas.

5 Framtidsplaner

Intresset för nätverket och IEC61850 är fortsatt starkt. Nästa nätverksträff är preliminärt planerad till våren 2018. Det blir hela tiden fler tillämpningar av standarden och intresset är stort för detta forum för kompetensspridning.

IEC61850 NÄTVERKSTRÄFF 2017

Nätverksträffarna är ett bra tillfälle för representanter från kraftbranschen att utbyta erfarenheter och ta emot nyheter inom International Electrotechnical Commission, IEC61850.

Deltagarna representerar nätägare, produktleverantörer, systemintegratörer, underhållsentreprenörer och högskola. Träffarna fungerar också som ett forum för informationsspridning kring relaterade arbeten inom CIGRE vilket ger bra möjligheter till input i det dagliga arbetet.

Ett nytt steg i energiforskningen

Energiforsk är en forsknings- och kunskapsorganisation som samlar stora delar av svensk forskning och utveckling om energi. Målet är att öka effektivitet och nyttiggörande av resultat inför framtida utmaningar inom energiområdet. Vi verkar inom ett antal forskningsområden, och tar fram kunskap om resurseffektiv energi i ett helhetsperspektiv – från källan, via omvandling och överföring till användning av energin. www.energiforsk.se



Energiforsk