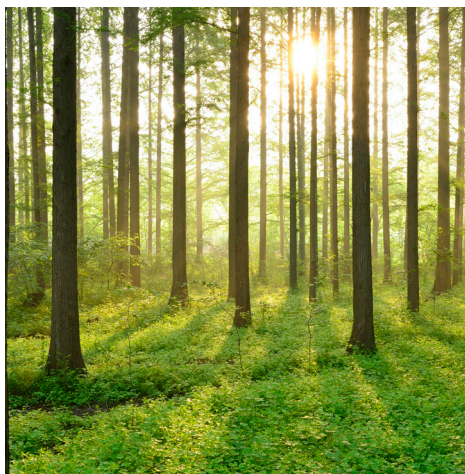


CIM NÄTVERKSTRÄFFAR ÅRSRAPPORT 2021

RAPPORT 2021:827



CIM Nätverksträffar

Årsrapport 2021

SIMON LINDROTH

ISBN 978-91-7673-827-6 | © Energiforsk december 2021

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

Förord

CIM CGMES är ett nätverkande projekt för år 2021 som tillhör programmet *Elnätens digitalisering och IT-säkerhet*. Via nätverket ökas och sprids kunskap om standarderna CIM/CGMES. Syftet är att underlätta införandet av CGMES i Sverige.

Simon Lindroth från Sweco Energiguide har varit projektledare för projektet i samarbete med Lars-Ola Österlund som har lång erfarenhet av CIM-standarderna. Kompetensöverföring till deltagande medlemmar sker successivt under mötena. Tack också till programstyrelsen för programmet som består av följande ledamöter:

- Kristina Nilsson, Ellevio ordförande
- Arne Berlin, Vattenfall Eldistribution
- Hampus Bergquist, Svenska kraftnät
- Ferruccio Vuinovich, Göteborg Energi
- Teddy Hjelm, Gävle Energi (Elinorr)
- Torbjörn Solver, Mälarenergi vice ordförande
- Magnus Sjunnesson, Öresundskraft
- Adam Nilsson, 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 Ällebrand, Trafikverket
- Patrik Björnström, Sveriges Ingenjörer (Miljöfonden)
- Matz Tapper, Energiföretagen Sverige (adjungerad)

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

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

Stockholm i december 2021

Susanne Stjernfeldt

Sammanfattning

Nätverket utgör en plattform för representanter i kraftbranschen att utbyta erfarenheter och få information om nyheter inom de olika standarderna för CIM (Common Information Model), vilka definierar hur data som beskriver kraftsystemet utbyts mellan olika aktörer. Nätverket riktar sig till elnätsföretag, myndigheter, leverantörer och universitet/högskolor, träffas två gånger per år och har haft träffar varje år sedan 2017.

Under 2021 har två nätverksträffar hållits: den 20 maj och den 25 november. Båda tillfällena hölls digitalt, och drygt 40 personer deltog per gång. Bland deltagarna fanns representanter från regionnätsbolag och lokalnätsbolag likväl som från Svenska kraftnät. Vidare fanns deltagare från olika leverantörer, konsultbolag, intresseorganisationer, universitet och högskolor.

Under vårträffen hade vi en förmiddag med fokus på datautbyte mellan Svenska kraftnät och regionnätsbolag, och även ett besök från Energi Norge som berättade om sitt initiativ för digitalisering av nätbranschen. Eftermiddagen omfattade ett större tekniskt djup, bland annat med uppdateringar från den europeiska stamnätskoordinatören ENTSO-E.

Under höstträffen hade vi en förmiddag där akademien fick träda fram lite mer. Fyra doktorander från KTH och LTU gav korta projektpresentationer från genomgången CIM-kurs, vilket var mycket uppskattat. Eftermiddagen vigde vi åt uppdateringar dels kring elmarknadsstandarden IEC 62325, dels kring ENTSO-E:s valideringsverktyg.

Det märks i branschen att de olika europeiska nätkoder som trätt i kraft, och som genom sina krav på datautbyte lägger grunden för behovet av CIM, alltmer börjar leda till konkreta aktiviteter. Kunskapen om CIM har länge varit låg, men när fler och fler aktörer driver konkreta projekt för att implementera CIM-utbyte internt eller externt så växer kunskapsnivån, och även behovet av att diskutera och utbyta erfarenheter. CIM-nätverket fyller därmed en viktig roll genom att en arena för sådant kunskapsutbyte.

Resultatet av CIM-nätverkets arbete genom åren är en större total kunskap i elkraftsbranschen, bättre spridning av goda exempel och en förenklad gemensam läroprocess för hur framtida utbyte av elkraftsdata kan ske. Nätverkets kontaktlista växer stadigt, och vi ser fortsatt ett stort intresse för våra träffar.

Nyckelord

CIM, Common Information Model, CGMES, ENTSO-E, IEC 61970, IEC 61968, IEC 62325, kunskapsnätverk, datautbyte, kraftsystemanalys

Summary

The purpose of this network is to gather representatives from the power industry to exchange experiences and news within the CIM (Common Information Model) domain. Participation is aimed towards utility, vendor and university representatives, and there are two meetings scheduled per year. The network has arranged meetings since 2017.

During 2021, two meetings have been held: May 20th and November 25th. Both meetings were digital and about 40 people attended each time. Among the participants were representatives from transmission and distribution system operators as well as consultants, vendors and academia.

For the spring meeting, the morning session focused on data exchange between Svenska kraftnät and distribution system operators. We were also visited by Energi Norge, telling us about an interesting initiative for digitalization of the Norwegian power sector. During the afternoon session presentations aimed at technical details were given, and updates from ENTSO-E were given.

For the fall meeting, we had presentations from academia, where PhD students from KTH and LTU gave brief overviews of projects that they had worked on during a CIM course given at KTH. In the afternoon, an update regarding the market standard IEC 62325 was given, along with descriptions on the ENTSO-E tool for validation of grid models.

The European grid codes are more and more leading to actual projects in the Swedish power sector. Knowledge about CIM has long been lacking but is now growing as several actors are pursuing solutions for data exchange. Along with this there is also a constantly increasing need for sharing of experiences and best practices. The CIM network thus fulfils an important role in offering an arena for interaction.

The results of the CIM network and its meetings is an increased knowledge among the actors in the power system, better grasp of challenges and opportunities and a more common understanding of how future data exchange can be established. The member list of the network keeps growing steadily, and we see a large interest in the meetings.

Innehåll

1	Bakgrund	7
2	Aktiviteter under 2021	8
2.1	Vårträff	8
2.2	Höstträff	9
2.3	Slutsatser från träffarna	9
3	Medlemmar	11
4	Resultat och framtidsplaner	12

1 Bakgrund

Den Europeiska unionen har implementerat ett antal nätkoder som ställer krav på aktörer inom kraftsystemet. Ett av dessa krav är att utbyte av nätdata ska ske för att tillse säker och effektiv drift av nätet. ENTSO-E, den europeiska stamnätskoordinatören, har valt ett paket av standarder som heter CIM – Common Information Model för detta utbyte, och även definierat ett eget mer avgränsat format som går under beteckningen CGMES – Common Grid Model Exchange Standard.

Införandet av detta datautbyte, och appliceringen av standarderna i kommunikationen, är en stegvis process som kräver en hel del i termer av kunskaper och resurser i branschen. Med ambitionen att underlätta kunskapsspridningen hålls sedan 2017 nätverksträffar om just CIM och CGMES. Syftet är att samla aktörer som möter liknande utmaningar, och som kan dela med sig av aktuella utmaningar och metoder, likväl som av frågor och både goda och dåliga erfarenheter från projekt.

2 Aktiviteter under 2021

Nätverkets mål är att ha två träffar årligen; en under våren och en under hösten. Under 2020 lärde vi oss en hel del om möjligheterna med träffar på distans, och har valt att genomföra digitala träffar även 2021. Fördelarna är tydliga i termer av tillgänglighet, men det finns även utmaningar i att nätverka utan att vara på samma fysiska plats. Vi kommer att utvärdera arbetssättet inför kommande år, men tror inte att det är ett alternativ att ta bort möjligheten att ansluta via länk.

2.1 VÅRTRÄFF

Den 20 maj 2021 hölls nätverkets vårträff, med följande agenda:

- 09:30 Inledning (Simon Lindroth)
- 09:45 Presentationsrunda och korta nyheter
- 10:50 Paus
- 11:00 Svenska kraftnäts datautbyte med regionnätsföretagen (Johan Claesson, Svenska kraftnät)
- 11:30 DIGIN - Norges felles Digitaliserings-initiativ for nettbransjen (Martin Hviid Nielsen, Energi Norge)
- 12:00 Lunch
- 13:00 IEC 61968-9 – Gränssnitt för mätning och mätinsamling (Lars Simonsson, Göteborg Energi)
- 14:00 Paus
- 14:15 Nyheter från ENTSO-E (Lars-Ola Österlund)
 - Prototyp för validering av elnätsdata
 - Nya publika dokument
- 15:15 Summering av dagen och framåtblick
- 15:30 Slut

43 personer deltog under dagen, från följande organisationer och företag: DNVGL, E.ON, Ellevio, Energi Norge, Göteborg Energi, Hitachi ABB Power Grids, KTH, LTU, Norconsult, Siemens, Sweco, Svenska kraftnät, Vattenfall och Vimmerby Energi & Miljö.

2.2 HÖSTTRÄFF

Den 25 november 2021 hölls nätverkets höstträff, med följande agenda:

- 09:30 Inledning
- 09:45 Presentationsrunda & korta nyheter (Simon Lindroth)
- 10:40 Paus
- 10:50-12:00 Projektpotpurri (inledning: Lars Nordström)
 - KTH: kombination av nätmodeller (Anton ter Vehn), dynamiska CIM-modeller (David Bergman), integration av SCADA-mätvärden med CIM-modeller (Sylvie Koziel)
 - LTU: konvertering av CGMES-filer till öppen källkod (Tais Tavares de Oliveira)
- 12:00 Lunch
- 13:00 Uppdateringar IEC 62325 (Jan Owe, Svenska kraftnät)
- 13:30 Uppdateringar från ENTSO-E (Lars-Ola Österlund)
 - ENTSO-E:s infrastruktur för datautbyte
 - Projektstatus validering
- 14:30 Paus
- 14:50 Fortsättning ENTSO-E
- 15:15 Summering av dagen och framåtblick (Simon Lindroth)
- 15:30 Slut

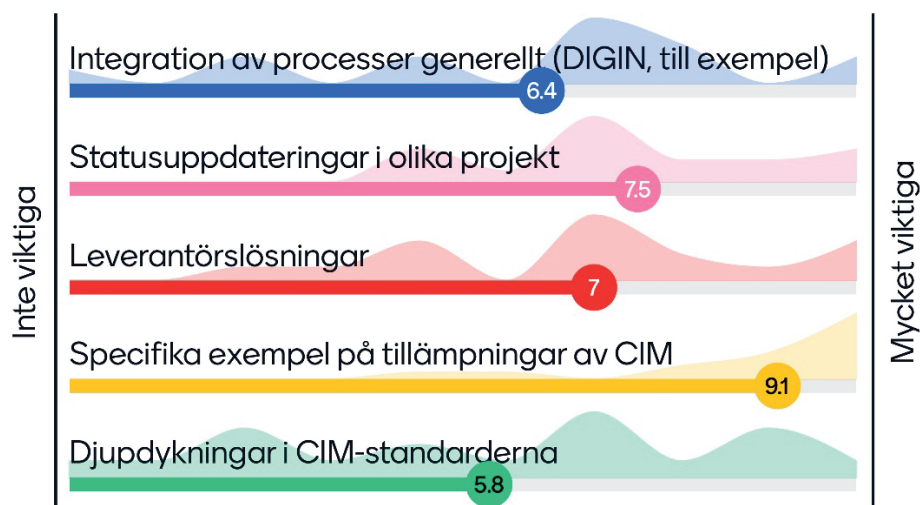
42 personer deltog under dagen, från följande organisationer och företag: DNVGL, E.ON, Ellevio, Energiforsk, Göteborg Energi, Hitachi, KTH, LTU, Siemens, Sweco, Svenska kraftnät, Vattenfall och Öresundskraft.

2.3 SLUTSATSER FRÅN TRÄFFARNA

- Nätverket fyller fortsatt en viktig roll, eftersom det finns ett stort behov bland branschens aktörer att uppdatera sig om vilka initiativ som finns, hur företag/organisationer som liknar ens egen tar sig an utmaningar kring CIM och hur prognoserna ser ut för kommande utökad användning av CIM.
- Det märks i branschen att de olika europeiska nätkoder som trätt i kraft, och som genom sina krav på datautbyte lägger grunden för behovet av CIM, alltmer börjar leda till konkreta aktiviteter. Kunskapen om CIM har länge varit låg, men när fler och fler aktörer driver konkreta projekt för att implementera CIM-utbyte internt eller externt så växer kunskapsnivån, och även behovet av att diskutera och utbyta erfarenheter.

- Presentationsrundan som hålls varje gång ger en bra grund för att man ska få koll på varandra och vad som pågår i branschen.
- Det finns ett stort intresse för hur Svenska kraftnät ser framför sig att datautbyten kommer att ske i framtiden. En hel del har fallit på plats de senaste åren, men många frågor saknar fortfarande svar eller är under planering.
- Det finns en stor bredd på deltagarnas kunskap, intresse och inriktning. Det är därför fortsatt viktigt med en blandning av projektpresentationer, tekniska fördjupningar och allmänna uppdateringar under träffarna. En sak som sticker ut är dock önskemålet om att visa upp specifika exempel på användande av CIM. I bilden nedan finns en kort undersökning som vi gjorde under höstträffen den 25 november, där deltagarna ombads ranka olika slags innehåll på träffarna. Alla delar är av intresse, men tillämpningsexempel är högst rankat.

Hur viktiga är följande typer av inslag/presentationer?



3 Medlemmar

Alla som vill vara med i nätverket är välkomna. Under hela den tid som nätverket funnits har kontaktlistan stadigt ökat, genom att medlemmar tipsar om nya personer som kan vara intresserade, genom att inbjudan till träffarna sprids samt genom att nya personer hittar information om nätverket på Energiforsks hemsida. I skrivande stund finns 145 personer på nätverkets kontaktlista, från följande organisationer:

DNVGL	Jämtkraft	Svenska kraftnät
E.ON	Jönköping Energi	Sveriges Ingenjörer
Ellevio	KTH	Tekniska verken
Energi Norge	LTU	Trafikverket
Energiforsk	Mälarenergi	Umeå Energi
Energiföretagen	Norconsult	Uppsala universitet
Gävle energi	SEK Svensk Elstandard	Vattenfall
Göteborg Energi	Siemens	VB energi
Halmstad Energi	Skellefteå kraft	Vimmerby Energi & Miljö
Hitachi Energy	Sweco	Öresundskraft

4 Resultat och framtidsplaner

Det övergripande resultatet av nätverkets träffar är en ökad kunskapsmängd hos branschen, och många nya etablerade kontaktvägar mellan aktörer. Mindre grupperingar, inriktade mot enskilda standarder, har också skapats, och deltagare som är lite nyare på området har fått en naturlig arena att vända sig till för information. Slutligen har det varit en trevlig och kollegial stämning på träffarna, där alla hjälpts åt med att komma framåt i den ganska komplicerade process som det är att etablera standardiserade datautbyten.

Vi har framöver för avsikt att låta nätverket fortsatt växa och att söka medel för träffar även under 2022. Vi har också som ambition att arbeta vidare med mötesformat som tillåter digitalt deltagande men ändå öppnar för personligt nätverkande.

CIM NÄTVERKSTRÄFFAR ÅRSRAPPORT 2021

Nätverket CIM CGMES är en plattform för representanter i kraftbranschen som vill utbyta erfarenheter och få information om nyheter inom de olika standarderna för CIM (Common Information Model), standarder som definierar hur data som beskriver kraftsystemet utbyts mellan olika aktörer. Nätverket riktar sig till elnätsföretag, myndigheter, leverantörer, universitet och högskolor. Genom nätverket skapas en bättre grund för framtida utbyte av nätdata i branschen.

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