

## MARKNADSREMISS

# Branschrekommendation dataprotokoll

## För avropssignal om styrning i samband med villkorade elnätsanslutningar

### Sammanfattning och frågeställning för marknadsremiss

En villkorad elnätsanslutning innebär att elnätsföretag och kund avtalar om att kunden i vissa lägen behöver begränsa effektuttaget från nätet. Om det till exempel inträffar en driftstörning i elnätet kan elnätsföretaget avropa att kunden tillfälligt styr ned sitt effektuttag. Villkorade elnätsanslutningar möjliggör därför tidigare anslutning av kundanläggningar till platser i elnätet där det idag råder kapacitetsbrist. Det finns stor potential i att kunna ansluta laddstationer och andra flexibla kundanläggningar under tiden som elnätet förstärks. När det uppstår behov att styra kundanläggningen behöver elnätsföretaget kunna kommunicera med kunden på ett automatiserat sätt. En branschstandardiserad hantering av denna kommunikation hos svenska marknadsaktörer skulle minska administrationen och komplexiteten vid införandet av villkorade elnätsanslutningar. Energiföretagen Sverige har därför tagit fram förslag på en branschrekommendation gällande vilket dataprotokoll som bör användas för avrop om styrning av dessa kundanläggningar.

I ett utvärderingsarbete som genomförts tillsammans med experter hos Energiföretagens medlemsföretag har två alternativa dataprotokoll identifierats som båda bedöms fungera för avrop om styrning på den svenska marknaden: OSCP och OpenADR. Efter en fördjupad utvärderingsanalys är förslaget att OpenADR är det dataprotokoll som branschen bör använda. De primära skälen för detta är:

- OpenADR anses vara ett framtidssäkert protokoll med stöd av organisationen OpenADR Alliance som både stödjer användare och vidareutvecklare dataprotokollet.
- OpenADR är det dataprotokoll som används av flest aktörer i ett internationellt perspektiv.
- OpenADR har stöd för flera olika användningsfall, det kan användas för både prognos- och realtidsbaserade avrop om styrning. OpenADR har också stöd för andra typer av flexibilitetstjänster.
- OpenADR är en etablerad IEC-standard och är kompatibelt med CIM (Common Information Model).

När svaren på denna marknadsremiss har utvärderats kommer slutligt beslut fattas om vilket dataprotokoll som ska rekommenderas för branschen. Branschrekommendationen och tillhörande dokumentation, i form av övergripande guidelines och användningsfall för hur dataprotokollet bör användas, kommer sedan publiceras på Energiföretagens hemsida. Dokumentationen kommer framöver att uppdateras efter behov baserat på lärdomar från de marknadsaktörer som implementerar dataprotokollet.

### Frågeställningar för marknadsremissen

1. Delar ni slutsatsen från utvärderingen att OpenADR bör användas som branschstandard för avrop om styrning vid villkorade elnätsanslutningar?  
*Om inte, ange motivering samt vilket alternativt dataprotokoll ni förordar.*
2. Har ni idéer eller önskemål kring den fortsatta processen? Till exempel kopplat till de guidelines och användningsfall som ska tas fram för branschrekommendationen.
3. Har ni några övriga synpunkter?

Skicka era svar via e-post till [martin.olin@energiforetagen.se](mailto:martin.olin@energiforetagen.se) senast fredag den 27 januari 2023.

Ange i ert svar vilken aktörstyp ni representerar, till exempel elnätsföretag, laddoperatör, betaltjänstleverantör, aggregator, systemleverantör, teknikleverantör av laddinfrastruktur eller annan aktörstyp.

## Bakgrund

En villkorad elnätsanslutning<sup>1</sup> innebär att elnätsföretag och kund avtalar om att kunden i vissa lägen behöver begränsa effektuttaget från nätet. Om det till exempel inträffar en driftstörning i elnätet kan elnätsföretaget avropa att kunden tillfälligt styr ned sitt effektuttag. Villkorade elnätsanslutningar möjliggör därför tidigare anslutning av kundanläggningar till platser i elnätet där det idag råder kapacitetsbrist. Det finns stor potential i att kunna ansluta till exempel laddstationer under tiden som elnätet förstärks. Även andra typer av kundanläggningar kan vara aktuella för villkorade elnätsanslutningar.

När det uppstår behov av att styra kundanläggning med villkorat elnätsavtal behöver elnätsföretaget kunna kommunicera med kunden på ett automatiserat sätt, det vill säga att informationsutbytet sker *system till system* i enlighet med ett definierat dataprotokoll.

Eftersom många elnätsföretag kan komma att införa villkorade elnätsanslutningar de kommande åren finns det en risk för att olika dataprotokoll börjar användas på marknaden. Detta skulle vara ineffektivt för marknadsaktörerna, exempelvis för en laddoperatör som har laddstationer med villkorade elnätsanslutningar hos flera olika elnätsföretag. Det skulle leda till ökad administration och komplexitet samt ökade kostnader för att sätta upp olika sorters kommunikationslösningar.

Införandet av villkorade elnätsanslutningar på marknaden skulle därför underlättas om alla aktörer använder samma dataprotokoll för informationsutbytet mellan elnätsföretag och kund. Mot bakgrund av detta har Energiföretagen Sverige tagit initiativ till att införa en branschrekommendation gällande vilket dataprotokoll som bör användas för avrop om styrning vid villkorade elnätsanslutningar.

## Branschgemensamt arbete

Energiföretagen Sverige initierade ett branschgemensamt arbete sommaren 2022 för att identifiera vilka existerande dataprotokoll som idag används för avrop om styrning i andra länder och därefter utvärdera vilket av dessa som vore bäst lämpat att införa som svensk branschstandard. Arbetet har utförts av en särskilt tillsatt arbetsgrupp med stöttning av en referensgrupp, i båda grupperna finns experter på området från både elnätsföretag och laddoperatörer.

Följande förutsättningar har varit vägledande:

- Villkorade elnätsanslutningar avser i detta sammanhang en **begränsning av abonnemang/uttagsrätt** för kunden (jämför med dispatch limitation i ACER utkast till ramverk för efterfrågefleksibilitet)
- Signalen från elnätsföretag till kunden avser en **avropssignal om styrning** där elnätsföretaget skickar en begäran om styrning till kunden som i sin tur genomför styrningen.
- Det finns ett stort intresse kopplat till anslutning av laddstationer men det finns andra kundtyper som också kan vara aktuella för flexibla nätavtal. Avropssignalen om styrning bör därför vara **teknikneutral** (inte vara begränsad till laddinfrastruktur utan även kunna användas av andra flexibla kundresurser).

---

<sup>1</sup> Energimarknadsinspektionen genomför för närvarande ett projekt för att utreda vad villkorade avtal är, hur de förhåller sig till andra verktyg som nätföretag har i sin verktygslåda och hur de förhåller sig till övriga regelverk, se mer information [här](#).

- Två **aktörstyper** berörs: elnätsföretaget och kunden med villkorad elnätsanslutning. I vissa fall kan dock en annan aktör agera ombud för kunden, exempelvis i fallet laddinfrastruktur kan kunden vara laddoperatör, alternativt en aggregator eller betaltjänsteleverantör som representerar laddoperatören.
- Rekommendationen är **nationell** men kommer ta hänsyn till andra skandinaviska länder. Målbilden är att välja ett **öppet** och **internationellt** gångbart dataprotokoll.
- Eftersom detaljerna i informationsinnehållet ännu inte är helt kända och med tanke på hur snabbt utvecklingen sker inom detta område bör dataprotokollet vara **flexibelt** och **anpassningsbart** till framtida behov.
- Rekommendationen, och det dataprotokoll som föreslås, får inte påverka eller hämma **konkurrensen** på marknaden. Detta avser både befintliga och nya aktörer.
- **Informations- och IT-säkerhetsperspektivet** ska säkerställas.

## Identifierade potentiella dataprotokoll

Arbetsgruppen har identifierat fyra potentiella dataprotokoll:

- **OSCP 2.0**  
Open Smart Charging Protocol (OSCP) introducerades av Open Charge Alliance 2014 och fokuserar på energikapacitetsplanering för laddinfrastruktur. OSCP utformades ursprungligen för att kommunicera en prognos med lokalt tillgänglig kapacitet till laddoperatörer, för att göra det möjligt för dem att anpassa laddningsprofilerna utifrån den tillgängliga kapaciteten. OSCP utvecklades sedan och 2.0-versionen beskriver användningsfall som kan användas även för andra kunder än laddinfrastruktur.  
  
Mer information och hämta specifikation:  
<https://www.openchargealliance.org/protocols/oscp-20/>
- **OpenADR 2.0b Profile** (IEC 62746-10)  
Open Automated Demand Response (OpenADR) är ett icke-proprietärt standardiserat DR-protokoll för kommunikation mellan elnätsföretag och laddoperatörer eller andra flexibla kunder. OpenADR Alliance står bakom protokollet som är utvecklat av nordamerikanska forskningslabb och företag. Den första versionen utvecklades 2002 under Kaliforniens energikris, senare utvecklades den andra versionen och standardiserades även av IEC.  
  
Mer information och hämta specifikation: [Specification \(memberclicks.net\)](https://www.memberclicks.net/specification)
- **IEEE 2030.5-2018**  
Standarden IEEE 2030.5-2018 har stöd för att hantera elnätskunders energianvändning avseende efterfrågefleksibilitet, lastkontroll, prissättning, hantering av distribuerad produktion, elfordon etc. Applikationsprofilen använder element från många befintliga standarder, inklusive IEC 61968 och IEC 61850, och följer en RESTful-arkitektur. Standarden kommer från ZigBee Smart Energy 1.0 (SEP 1.0) specifikationen som ZigBee Alliance ratificerade i december 2007.  
  
Mer information: <https://standards.ieee.org/ieee/2030.5/5897/>

- **IEC 61850-7-420**

IEC 61850 är en internationell standard som definierar kommunikationsprotokollen mellan intelligenta elektroniska enheter (IED) i transformatorstationer. Den publicerades först mellan 2003 och 2005 av International Technical Committee (IEC) och underhålls av Technical Committee (TC) 57. Standarden har sedan utökats till att även omfatta bland annat kommunikation för övervakning och styrning i vattenkraftverk och vindkraftverk, samt objektmodeller för batterier, PV, lager och andra DER-växelriktare. IEC 61850-7-420-standardens definierar informationsmodellen som ska användas vid utbyte av information med distribuerade energiresurser (DER). Standarden publicerades första gången 2010 och en andra upplaga publicerades 2022.

Mer information: <https://webstore.iec.ch/publication/34384>

## Utvärdering av dataprotokollen

### Utvärdering del 1

I en första utvärdering kom arbetsgruppen fram till att OSCP och OpenADR möter de grundläggande behoven för avropssignal om styrning och att båda dessa dataprotokoll skulle fungera att införa som branschstandard. De gick därmed vidare utvärdering del 2.

När det gäller IEEE 2030.5-2018 och IEC 61850-7-420 ansåg dock arbetsgruppen att de inte möter behoven med anledning av följande:

- **IEEE 2030.5-2018**

- Låg mognad i Sverige och Norden. Ingen i arbetsgruppen har identifierat någon tidigare erfarenhet av standarden.
- Standarden är bred och omfattande, den bedöms vara resurskrävande och komplex att implementera.
- Standarden är främst utformad för direktkontroll av resurser. Oklart hur den skulle fungera vid avropssignal om styrning.
- Standarden erbjuds mot en avgift. Även om det är begränsad kostnad finns det en risk att det utgör ett hinder för en aktör att implementera.

- **IEC 61850-7-420**

- Standarden beskriver på en relativt hög abstraktionsnivå ett system och de typer av data som ska utbytas. Standarden anses resurskrävande och komplex att implementera på grund av dess omfattande och generiska beskrivning.
- Ingen erfarenhet hittades inom eller utanför arbetsgruppen av att använda standarden för det avsedda användningsfallet (avrop om styrning).
- Standarden erbjuds mot en avgift. Även om det är begränsad kostnad finns det en risk att det utgör ett hinder för aktörer att implementera.

### Utvärdering del 2

Eftersom både OSCP och OpenADR bedöms fungera att införa som branschrekommendation innebar den andra delen av utvärderingen en jämförelse av för- och nackdelar mellan de båda dataprotokollen. Baserat på resultatet av denna jämförelse föreslår arbets- och referensgruppen att **OpenADR** ska rekommenderas som branschstandard. Följande slutsatser och bedömningar var avgörande:

- OpenADR bedöms vara ett mer framtidssäkert protokoll än OSCP. OpenADR Alliance, organisationen bakom OpenADR, anses vara en aktiv och framåtblickande organisation som både stödjer användare och har en roadmap för vidareutveckling av dataprotokollet.
  - OSCP bedöms vara ett något "modernare" dataprotokoll än OpenADR. Open Charge Alliance, organisationen som utvecklade OSCP, arbetar dock inte aktivt med dataprotokollet. De har inte svarat på arbetsgruppens frågor och de har enligt uppgift valt att i stället fokusera på utvecklingen av andra protokoll.
- OpenADR är det dataprotokoll som används av flest aktörer i ett internationellt perspektiv
  - Enligt flera referenspersoner väljer nu flera aktörer att byta från OSCP till OpenADR.
- OpenADR har stöd för flera olika användningsfall, det kan användas för både prognos- och realtidsbaserade avrop om styrning. OpenADR har också stöd för andra typer av flexibilitetstjänster.
  - OSCP stöder endast prognosbaserade avrop, även om arbetsgruppen bedömer att det borde fungera även för realtidsbaserade avrop.
- OpenADR är en etablerad IEC-standard. Även om en IEC-standard möjligen kan öka komplexiteten innebär den en kvalitetsstämpel och kan öka förtroendet för protokollet bland elnätsföretag, laddoperatörer och andra elnät kunder på den svenska marknaden.
  - OSCP är inte etablerat inom någon internationell standardiseringsorganisation.
- OpenADR är kompatibelt med CIM (Common Information Model). OpenADR kan integreras med CIM genom en adapter vilket gör att den är interoperabel med Distribution Management (IEC 61968) och Energy Management (IEC 61970).
  - Det finns inget uppenbart sätt att kombinera OSCP med CIM.

## Nästa steg

När svaren på denna marknadsremiss har utvärderats kommer referensgruppen fatta slutligt beslut om vilket dataprotokoll som ska rekommenderas för branschen. Därefter kommer arbetsgruppen ta fram dokumentation i form av övergripande guidelines och användningsfall för hur dataprotokollet bör användas för villkorade elnätsanslutningar. Branschrekommendationen och dokumentationen kommer sedan att publiceras på Energiföretagens hemsida där alla aktörer kan nå den. Ambitionen är att publicering kan ske under kvartal 1 2023. Arbets- och referensgruppen kommer sedan löpande bevaka hur dataprotokollet används av marknadsaktörerna och vilka lärdomar som kan dras från de implementationer som genomförs med dataprotokollet. Detta gäller särskilt de första implementationerna där berörda marknadsaktörer kommer att uppmanas att, om möjligt, återkoppla sina erfarenheter till Energiföretagen och arbetsgruppen så att dokumentationen vid behov kan uppdateras med kompletterande guidelines och användningsfall.