Branschrekommendation för lokalt kundgränssnitt för elmätare

AG Mätning & Installation
2017-10-17

© Utges av Energiföretagen – Swedenergy – AB
Oktober 2017

Sammanfattning

Som ett led i arbetet med att definiera funktionskrav för nästa generations fjärravlästa elmätare i Sverige, har Energiföretagen Sverige tagit fram denna rekommendation avseende lokalt kundgränssnitt för elmätare.

Rekommendationen är en tekniskt detaljerad specifikation av det krav på lokalt kundgränssnitt som ställs av Energimarknadsinspektionen (”Ei”), i syfte att i möjligaste mån harmonisera implementationen i Sverige för att på så sätt underlätta kundernas användning av gränssnittet.

Arbetet påbörjades i maj 2017. Avsikten är att ha en rekommendation framme senast under oktober 2017.

Energiföretagen Sverige föreslår att det lokala kundgränssnittet på elmätare utformas som ett fysiskt gränssnitt, utförande enligt den nederländska implementeringen beskriven i ”P1 Companion Standard, version 5.0.2” och alltså baserat på IEC 62056-21, samt med de ändringar och kompletteringar som framgår av detta dokument.

De huvudsakliga anledningarna till att rekommendera ett fysiskt gränssnitt är främst att a) det blir en tydlig ansvarsgräns för marknadsaktörerna, b) det uppfyller Ei:s preliminära krav på spänningsmatning av extern enhet samt c) det har fördelar ur integritets- och IT-säkerhetssynpunkt jämfört med ett trådlöst gränssnitt.

Skälet för att rekommendera det nederländska alternativet är för att det är en etablerad branschstandard, publicerad 2012, som definierar gränssnittet tillräckligt detaljerat, för att uppnå den likformighet i implementationen som eftersträvas.

Med tanke på att Ei idag preliminärt kräver mer än 19 parametrar och dessutom föreslår 5 sekunders överföringsintervall, så faller det norska HAN-förslaget.

Arbetsgruppen ser dessutom att framtidssäkerheten i det norska HAN-förslaget är begränsad i och med den låga överföringshastigheten

Energiföretagen Sverige föreslår att denna rekommendation ska tillämpas för elmätare av kategori 1 i samband med de byten av elmätare som kommer att ske i Sverige, som en följd av införande av Ei:s nya krav på elmätare.

Avseende elmätare kategori 2, föreslås det vara upp till elnätsföretaget självt att välja om man vill förse dessa elmätare med ett lokalt kundgränssnitt och om denna rekommendation i så fall ska tillämpas. Skäl för detta är bland annat att elmätare av kategori 2 preliminärt inte omfattas av Ei:s funktionskrav och därför måste vara utbytta till ett visst datum. De omfattas däremot av Swedac-kraven på periodisk verifiering, och därför bör ha möjlighet att användas under hela sin tekniska och ekonomiska livslängd.

För elmätare kategori 3-5, så är det inte lika relevant med ett lokalt kundgränssnitt av den föreslagna typen, på grund av att vissa parametrar inte är tillämpliga och det kan även finnas önskemål om andra kundunika lösningar.

Dokumenthistorik:

Version	Datum	Kommentar
0.1	2017-05-28	Första utkast
0.5	2017-09-01	Remiss till AG Mätning & Installation
1.0	2017-10-09	Utgåva för publicering
1.1	2017-10-17	Mindre korrigeringar införda

Innehåll

1 Introduktion 6
1.1 Syfte 6
1.2 Uppdraget 6
1.3 Elnätsföretagets ansvar 6
1.4 Införande 6

2 Systemarkitektur 8

3 Utförande av H1-porten 10
3.1 Information som överförs 10
3.2 Överföringsintervall/datahastighet 11
3.3 Kommunikationsprotokoll 12
3.4 Adressering 12
3.5 Kryptering 12
3.6 Utförande fysiskt gränssnitt 13
3.7 Galvanisk isolation 13
3.8 Strömförsörjning av extern enhet 13
3.9 Aktivering 13

4 Normativa referenser 15

5 Bilagor 16

6 Referenser 17

Bilaga 1 Jämförelse av det norska och nederländska lokala gränssnittet 18

Bilaga 2 Uppdragsbeskrivning Projektgrupp Lokalt Gränssnitt 19

Bilaga 3 Förslag på datarepresentation 21

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

1 Introduktion

1.1 Syfte

Målet med denna branschrekommendation är att uppfylla det föreslagna Ei-kravet på lokalt kundgränssnitt, preliminärt formulerat som: *"Mätaren ska utrustas med ett öppet, standardiserat gränssnitt som levererar nära realtidsvärden på effekt, mätarställning, spänning och i förekommande fall produktion. Kunden ska få tillgång till dessa värden."*

Branschrekommendationen beskriver det fysiska gränssnittet och de data som överförs till kunden, inte hur data används.

1.2 Uppdraget

Denna branschrekommendation är resultatet av ett gemensamt arbete av elnätsföretag inom branschorganisationen Energiföretagen Sverige.

Arbetet har utförts av en arbetsgrupp under AG Mätning & Installation under 2017.

1.3 Elnätsföretagets ansvar

Elnätsföretaget ansvarar för elmätaren och dess lokala kundgränssnitt, samt för de data som skickas ut via gränssnittet.

Elnätsföretaget tar inte ansvar för den externa utrustning som ansluts till gränssnittet eller till eventuella konsekvenser av kundens användning av data.

Den data som skickas ut via gränssnittet är av karaktären statistik och därmed inte att betrakta som debiteringsvärden, eftersom dessa data inte genomgått de kvalitetskontroller som sker i elnätsföretagets insamlings- och debiteringssystem.[1]

I normalfallet samlar elnätsföretaget in debiteringsgrundande data på annat sätt än genom utrustning ansluten till det lokala kundgränssnittet.

1.4 Införande

Energiföretagen Sverige föreslår att denna rekommendation ska tillämpas för elmätare av kategori 1 i samband med de byten av elmätare som kommer att ske i Sverige, som en följd av införande av Ei:s nya krav på elmätare.

Avseende elmätare kategori 2, föreslås det vara upp till elnätsföretaget självt att välja om man vill förse dessa elmätare med ett lokalt kundgränssnitt och om denna rekommendation i så fall ska tillämpas. Skäl för detta är bland annat att elmätare av kategori 2 preliminärt inte omfattas av Ei:s funktionskrav och därför måste vara utbytta

[1] Dessutom omfattas vissa av de data som skickas ut, inte av samma noggrannhetskrav som för energimätvärden, detta gäller tex fasspänningar och fasströmmar.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

till ett visst datum. De omfattas däremot av Swedac-kraven på periodisk verifiering, och därför bör ha möjlighet att användas under hela sin tekniska och ekonomiska livslängd.

För elmätare kategori 3-5, så är det inte lika relevant med ett lokalt kundgränssnitt av den föreslagna typen och det kan även finnas önskemål om andra kundunika lösningar.

Syftet med denna avgränsning är att det ska vara möjligt att utnyttja äldre mätare, särskilt kategori 2-5 under hela deras livslängd, eftersom det annars leder till förtida byten av elmätare som medför omfattande kapitalförstöring och negativa konsekvenser för samhälle och miljö. Dessutom har vissa elnätsföretag redan börjat installera nya elmätare som också bör ha möjlighet att användas under hela sin livslängd, även om de inte har ett lokalt kundgränssnitt som är helt enligt denna rekommendation.

Vidare ska det vara möjligt för elnätsföretagen att handla upp mätare utan kundgränssnittet, för kompletteringar av befintligt mätarbestånd innan Ei-kraven träder i kraft.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

2 Systemarkitektur

Det lokala kundgränssnittet ger möjligheten för kunden, eller den kunden anlitar, att skapa och leverera tjänster som är helt frikopplade från elnätsföretaget.

Gränssnittet ska skicka data enkelriktat, d.v.s. att det inte ska gå att skicka data till mätaren via gränssnittet och på så sätt påverka mätenheten på något sätt, det ska också vara utfört så att ansluten utrustning inte kan skada mätenheten eller påverka dess funktion.

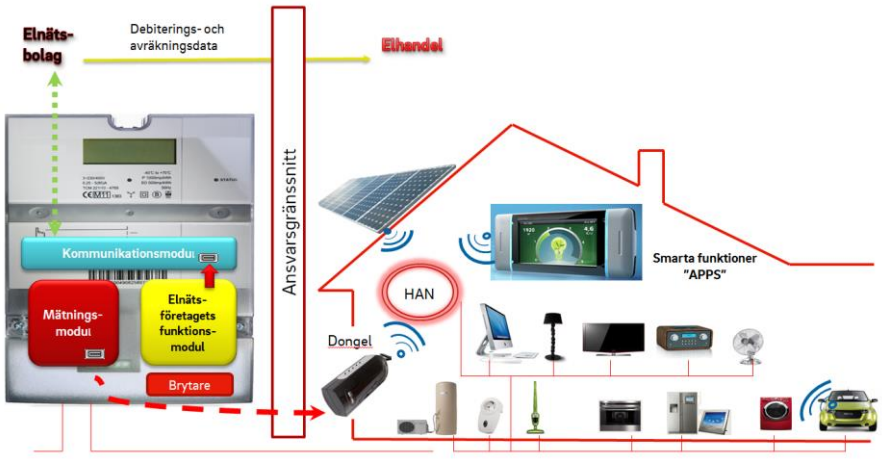
Grundläggande principer för det lokala gränssnittet är att det ska:

- Medge enkel anslutning av kundens utrustning
- Vara enkelt och tydligt till funktion och användning
- Ha låga kostnader för drift och underhåll, både för kunden och elnätsföretaget
- Uppfylla grundläggande krav på elsäkerhet
- Inte kunna äventyra säkerheten i elnätsföretagets mätsystem eller av data som används för debitering av kundförbrukning

Avsikten är att det lokala kundgränssnittet inte ska medföra några större kostnadsökningar för elmätaren, men ge bra tillgång till relevanta mätdata i nära realtid.

Som underlag för arbetet ligger den konceptuella modell som tagits fram av en tidigare arbetsgrupp inom Energiföretagen Sverige ”Proaktivt Forum”, som beskriver ett enkelriktat gränssnitt på elmätaren för utläsning av metrologiskt relevant data.

Efter att Proaktivt Forums rekommendation publicerades har den internationella standardiseringen arbetat vidare med denna struktur, vilket resulterat i en internationell standard, IEC 62056-7-5.



Figur 1. Översiktlig skiss mätarfunktioner enligt AG Proaktivt Forum

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Det lokala kundgränssnittet som avses i denna rekommendation brukar benämnas på olika sätt, det förekommer att den kallas H1-port (i IEC-standarder), P1-port (i den nederländska nationella branschstandarden), HAN-port (i den norska nationella branschrekommendationen). Denna rekommendation följer den benämning som används i internationella standarder, alltså H1-porten. [2]

[2] Elmätaren har även andra gränssnitt, tex en serviceport (”optiska ögat”), ett pulsgränssnitt för energipulser (för tester), ett kommunikationsgränssnitt mot andra energimätare (vanligt i UK och NL) samt ett kommunikationsgränssnitt mot nätägarens mätvärdesinsamlingssystem. Dessa gränssnitt är reserverade för nätägarens användning.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

3 Utförande av H1-porten

Principen för H1-porten är att den ska vara enkelriktad, dvs information ska strömma från elmätaren via det definierade gränssnittet.

3.1 Information som överförs

De data som minst bör kunna exporteras från elmätaren (baserat på Ei-kraven i juni 2017) framgår i Tabell 1 nedan.

Detaljer avseende datarepresentation framgår av bilaga 3.

Det bör vara möjligt i mätsystemet, att konfigurera vilka data som bör läsas ut, dels eftersom enskilda elnätsföretag kan ha olika önskemål och dels för att tillgängliga storheter kan ändras över tid. Ansluten kundutrustning skall kunna hantera detta även om informationen inte används av den anslutna utrustningen.

Tabell 1 - Data i H1-porten

Storhet El	Enhet	Kommentar
Datum och tid	YYYYMMDD TT:MM:SS	Tidpunkt för registrering av mätvärde (Svensk normaltid utan omställning till sommartid)
Mätarställning Aktiv Energi Uttag	kWh	
Mätarställning Aktiv Energi Inmatning	kWh	
Mätarställning Reaktiv Energi Uttag	kVArh	(Ej Ei krav)
Mätarställning Reaktiv Energi Inmatning	kVArh	(Ej Ei krav)
Aktiv effekt Uttag	kW	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Aktiv effekt Inmatning	kW	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Reaktiv effekt Uttag	kVAr	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Reaktiv effekt Inmatning	kVAr	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Aktiv effekt L1 Uttag	kW	Momentan effekt
Aktiv effekt L1 Inmatning	kW	Momentan effekt
Aktiv effekt L2 Uttag	kW	Momentan effekt

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Aktiv effekt L2 Inmatning	kW	Momentan effekt
Aktiv effekt L3 Uttag	kW	Momentan effekt
Aktiv effekt L3 Inmatning	kW	Momentan effekt
Fasspänning L1	V	Momentant RMS-värde
Fasspänning L2	V	Momentant RMS-värde
Fasspänning L3	V	Momentant RMS-värde
Fasström L1	A	Momentant RMS-värde
Fasström L2	A	Momentant RMS-värde
Fasström L3	A	Momentant RMS-värde

Kommentarer:

- Denna rekommendation anger inte vilken mätmetod elmätaren använder, utan den H1- porten skickar ut det som är konfigurerat i elmätaren.[3] Utgångspunkten är att det ska vara samma information som kunden kan se på den lokala displayen på elmätaren. Rekommendationen inkluderar inte elmätarens ID-nummer, även om detta troligtvis är tillgängligt. Arbetsgruppen anser inte att det behövs eftersom data ska skickas ut till en utrustning som ansluts lokalt till elmätaren. Vidare även för att minska möjligheterna att obehöriga ska ha tillgång till mätar-ID och på så sätt eventuellt kunna sammankoppla förbrukningsinformationen med en kundidentitet (med hänsyn till dataskyddslagstiftning (PUL/GDPR).
- Vidare har Ei i sitt förslag även tagit med reaktiva effekter per fas, både för uttag och inmatning, vilket adderar 6 st ytterligare parametrar. I detta sammanhang har gruppen valt att hantera dessa som valfria för nätägaren att använda, främst beroende på att den reaktiva effekten ofta saknar relevans för en hushållskund och att den informationen då skulle förvirra mer än förklara.

3.2 Överföringsintervall/datahastighet

Export av data bör ske åtminstone var 10:e sekund[4], och det rekommenderas att hela datamängden skickas samlat.

[3] Det rekommenderas att nya elmätare konfigureras enligt metoden ”vektoriell summering”, dvs ”ferraris-typ”.

[4] Det måste påpekas att man inte kan förutsätta att det ALLTID sker en regelbunden utläsning, beroende på elmätarens konstruktion och funktion. Dels har elmätarna en uppstartstid efter tillkoppling (eller strömavbrott) som kan vara upp till 1 minut och dels är det inte säkert att intervallet kan hållas när tex programvaran i mätenheten uppgraderas.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Eftersom hela datamängden skickas samlat, så bör ansluten utrustning vara utformad på så sätt att den kan hantera eventuell överskottsdata, i det fall utrustningen inte behöver all skickad data för sin funktion.

Att intervallet 10 sekunder valts är en avvägning av mängden data som skickas, överföringshastigheten och även vad som är lämplig uppdateringsfrekvens ur kundsynpunkt. Vidare så har det dels används i Nederländerna samt dels att det används i Norge för huvuddelen av den information som skickas ut via det lokala gränssnittet.

3.3 Kommunikationsprotokoll

Kommunikationen baseras på gällande IEC-standard för lokalt datautbyte med elmätare, *IEC 61056-7-5 "Electricity metering data exchange – The DLMS/COSEM suite – Part 7-5: Local data transmission profiles for Local Networks (LN)"*, populärt benämnt DLMS/COSEM-protokollet.

Identiteter på ingående data definieras i: *IEC 62056-6-1:2015, Electricity metering data exchange – The DLMS/COSEM suite – Part 6-1: Object Identification System (OBIS):*

Detaljer avseende dataformatet är beskrivet i Bilaga 3.

3.4 Adressering

Ingen logisk adressering föreslås i gränssnittet.

Motiv för rekommendationen:

- H1-porten är avsedd för att kunden ska kunna ansluta en (och endast en) utrustning till porten. För de fall kunden/energitjänsteföretaget vill ansluta ytterligare enheter som utnyttjar elmätarens data, så får utrustningen ansluten till H1-porten hantera kommunikationen mellan övriga enheter.

3.5 Kryptering

Det föreslås att kryptering inte används.

Arbetsgruppen anser att detta skulle hämma nyttan och användningen av H1-porten.

De processer och rutiner som krävs för att införa kryptering behöver utredas noga innan beslut fattas om att införa en sådan funktion.

Motiv för rekommendationen:

- Det ska vara enkelt för kunden/energitjänsteföretaget att ansluta en utrustning utan att hantera komplicerade marknadsprocesser för att hantera krypteringsnycklar m.m. Elmätaren är ofta konstruerad för minst 15 års livslängd, och under den tiden kan kunden ha bytt utrustning flera gånger, och/eller anläggningen bytt kund flera gånger.
- Inga kunduppgifter skickas ut via H1-porten.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

- För ett fysiskt gränssnitt så torde problemen med otillåten access vara enkel eftersom personen som ansluter utrustningen måste vara på plats vid mätaren. Om man har ett trådlöst gränssnitt så torde risken för otillåten access vara större (tex för avlyssning). Det är i så fall upp till kunden om hen vill ansluta en trådlös utrustning med kryptering (”dongel”) till H1-porten.
- Kunddisplayen på elmätaren, liksom pulsgränssnittet är idag tillgängligt för vem som helst som kan ha åtkomst till elmätaren. H1-porten kan funktionellt jämställas med att man bokstavligen står framför elmätaren och skriver ner de data som presenteras. I MID står dessutom att kunden ska ha tillgång till displayen ”utan att använda verktyg”, STAFS 2016:1 avsnitt 10:5.
- Vidare ska elnätsföretaget kunna byta mätare (vid tex mätarfel, periodiskt underhåll) utan att behöva hantera uppdatering av krypteringsnycklar.

3.6 Utförande fysiskt gränssnitt

Det fysiska gränssnittet ska uppfylla samma grundläggande krav som gäller för elmätaren i övrigt, både avseende konstruktions- och teststandarder, t.ex. med avseende på elsäkerhet, isolationshållfasthet, tålighet mot miljöfaktorer och tålighet mot andra influensstorheter. Det förutsätts att elmätarna typprovas inklusive H1-porten.

Utförande enligt ”P1 Companion Standard”, dvs en RJ12-kontakt.

3.7 Galvanisk isolation

För att skydda mätsystemet mot felaktig inkoppling, överspänningar etc bör eventuella dataanslutningar i H1-porten vara försedda med optokopplare.

Utförande enligt ”P1 Companion Standard”, kapitel 5.

3.8 Strömförsörjning av extern enhet

H1-porten ska kunna hantera strömförsörjning av extern enhet ansluten till H1-porten.

Utförande enligt ”P1 Companion Standard” (5v 250mA).

3.9 Aktivering

Energiföretagen Sverige anser att denna funktion kommer medföra mycket extra administration och merarbete i samband mätarunderhåll/mätarbyte. Detta måste vägas mot nyttan med aktivering/avaktivering.

Vi anser att ett helt öppet gränssnitt måste kunna övervägas då detta går att jämföra med vad som läses på displayen, vilken inte kräver aktivering. För att ansluta en utrustning till den föreslagna H1-porten, måste man dessutom ha tillgång till mätaren rent fysiskt.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Ei föreslår däremot att H1-porten kan aktiveras och avaktiveras av elnätsföretaget på begäran av kunden (eller av tredje part på uppdrag av kunden). Vidare att H1-porten avaktiveras i samband med kundbyte.

Aktiveringsfunktionen innebär att mätarbytesprocessen kompliceras, liknande det som gäller för kryptering. I samband med mätarbyte måste man kontrollera status och ta hänsyn till det vid mätarbytet. Det innebär alltså en process- och systemutveckling hos elnätsföretagen för att åstadkomma funktionaliteten i hela kedjan, från elnätsföretagets system till elmätaren.

Om aktivering införs, så är Arbetsgruppens rekommendation att aktivering och avaktivering sker via mätinsamlings- eller kundinformationssystemet, eftersom det finns önskemål om att säkerställa att ingen obehörig begär aktivering. Vidare så föreslår arbetsgruppen att elnätsföretaget har möjlighet att driftsätta funktionaliteten först när systemutvecklingen är färdig, och det behöver inte vara samtidigt som mätarbytet hos kund genomförs.

Om aktivering och avaktivering införs, så bör den även vara möjlig att utföra via elmätarens serviceport. Det kan finnas tillfällen där det behöver göras ur underhållssynpunkt eller i de fall mätinsamlingen inte fungerar.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

4 Normativa referenser

Denna branschrekommendation bygger i huvudsak på allmänt tillgängliga standards, företrädelsevis framtagna inom ramen för IEC/CENELEC.

IEC 62056-6-1, "Electricity metering data exchange – The DLMS/COSEM suite – Part 6-1: Object Identification System (OBIS)".

IEC-61056-7-5, "Electricity metering data exchange – The DLMS/COSEM suite – Part 7-5: Local data transmission profiles for Local Networks (LN)"

IEC 62056-21, "Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control – Part 21: Direct local data exchange"

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

5 Bilagor

1. Jämförelse av den norska och nederländska H1-porten
2. Förslag på datarepresentation i enlighet med IEC62056
3. Uppdragsbeskrivning

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

6 Referenser

1. *”Proaktivt forum för Elmätare - Från elmätare till energiserviceenhet, din ingång till smarta nät, en branschrekommendation”*, Svensk Energi, 2012

2. *”Funktionskrav på framtidens elmätare”*, Ei Rapport R2015:9, maj 2015

3. *”Electricity metering data exchange – The DLMS/COSEM suite – Part 7-5: Local data transmission profiles for Local Networks (LN)”*, IEC 62056-7-5 ed 1.0, maj 2016.

4. *“P1 Companion Standard - Dutch Smart Meter Requirements, version 5.0.2”,* Netbeheer Nederlands, februari 2016

5. *”AMS + HAN Om å gjøre sanntid måledata tilgjengelig for forbruker, versjon 2*”, Norsk Elektroteknisk komite (NEK), januari 2015

6. *”Informasjon til kundene via HAN-grensesnittet i AMS-måleren. OBIS-koder”, NVE, brev daterat 27.06.2016*

7. Swedac:s föreskrifter, bla *”STAFS 2016:1 – Swedac:s föreskrifter om mätinstrument”*

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Bilaga 1 Jämförelse av det norska och nederländska lokala gränssnittet

	HAN-porten (Norge)	P1-porten (Nederländerna)
Dokumentreferens	AMS+HAN version 2.0 Tillägg från NVE i brev 2016-06-27	DSMR ver 5.0.2
Omfattar	Elmätare ”AMS-målere”.	Hushållsmätare för el, värme, kyla, gas, vatten
Vad överförs?	Begränsad mängd data, 19 st parametrar.	Både mätvärdesdata, och även loggar.
”Multi-utility”	Endast el	El, värme, gas, vatten
Protokoll	IEC 62056-7-5, annex D ”MBUS”	IEC62056-21 med vissa undantag (bla avsnitt 6.1 i DSMR-dokumentet)
Överföringshastighet	2400 baud (max 9600 baud)	115 200 baud (fast hastighet)
Överföringsintervall	Olika intervall; 2.5 sek, 10 sek, 1 timme	1 sekund (man har gått ifrån 10 sekunders uppdateringsintervall som fanns i version 4.)
Ledningslängd	MBUS kan klara av ledningslängder upp till 1000m.	Ingen uppgift, men det är inte avsett för långa avstånd mellan HAN-porten och ansluten utrustning.
Kryptering	Utreds.	Nej
Adressering	Nej	Nej
Aktivering	Krav från NVE att utrustningen har funktionen och att den hanteras av nätägaren.	Är möjligt, men ligger i den externa enheten. (genom att man lägger på 5V på pinne 2) Se avsnitt 5.7.1. Man har inte beskrivit möjligheter till aktivering via insamlingssystemet.
Typ av fysisk port	Fysisk port, RJ45-kontakt (där pinne 1 och 2 används) Enligt IEC62056-7-5, Annex D: Trådbunden M-BUS (EN13757-2). Mätaren är M-BUS master	Fysisk port, RJ12, matning på pinne 1 och 6, kommunikation på pinne 2,3,5
Spänningsmatning	Via MBUS, ca 25 V max ca 1 W	5V, max 250mA
Elsäkerhet/tålighet	Ingen uppgift	6 kV enligt IEC61010
Galvanisk isolation	Ingen uppgift	Ja, både data- och spänningsmatningsanslutningar

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Bilaga 2 Uppdragsbeskrivning Projektgrupp Lokalt Gränssnitt

Bakgrund
I Ei:s förslag på nya funktioner för elmätare, så finns ett krav på att mätaren förses med ett lokalt gränssnitt.

Vid Ei:s referensgruppsmöte 17/3 så framkom önskemål från Ei att branschen gemensamt kommer överens om en specifikation för detta gränssnitt.

Ei:s ståndpunkt är: ***"att vår utgångspunkt är att Ei som myndighet ska vara teknikneutrala. Därför är det bra om branschen kan enas om en branschstandard."***

Uppdraget
Projektgruppen ges i uppdrag att ta fram ett förslag på specifikation för lokalt gränssnitt för elmätarna. Projektgruppen är en ad-hoc projektgrupp under AG Mätning och Installation, Energiföretagen Sverige. Deltagare i arbetsgruppen är utsedda medarbetare från intresserade medlemsföretag.

Förslaget ska baseras på Ei:s krav, EU krav och rekommendationer, resultatet från Proaktivt Forum samt underlag i övrigt från annat standardiseringsarbete, andra länder och andra aktörer, som tex tillverkare av elmätare.

Ei:s krav är i propositionen formulerat som:
"Mätaren ska utrustas med ett öppet, standardiserat gränssnitt som levererar nära realtidsvärden på effekt, mätarställning, spänning och i förekommande fall produktion. Kunden ska få tillgång till dessa värden."

Avgränsningar
Arbetet omfattar lokalt gränssnitt för elmätare för överföring av mätvärden till kunden. Andra gränssnitt på mätaren (tex för undermätning eller kommunikation "upstream") eller andra typer av mätare omfattas inte, tex värme, gas, vatten.

I uppdraget ingår inte att driva något standardiseringsarbete, inom tex IEC.

Arbetsformer
- Huvudsakligen via mail /telefonmöten samt några enstaka fysiska möten
- Avrapportering till AgMI vid ordinarie möten

Tid och resurser
Arbetet ska vara klart senast under oktober 2017, kopplat till Ei:s tidplan för arbetet med föreskriftsuppdateringarna.

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Styrgrupp
AG Mätning och Installation är styrgrupp för arbetet.

Arbetsgrupp:

Thomas Pehrsson	E.ON Elnät Sverige AB, Sammankallande
Christer Johansson	Vattenfall Distribution AB
Robin Siegers	Ellevio AB
Thomas Bergerham	Mälarenergi Elnät AB
Thomas Eriksson	Herrljunga Elektriska AB
Matz Tapper	Energiföretagen Sverige (kontaktperson)

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Bilaga 3 Förslag på datarepresentation

Storhet El	Identitet (OBIS-kod)	Format/Enhet	Datatyp	Kommentar
Datum och tid	0-0.1.0.0	YYYMMMDDD TT:MM:SS	Octet-string	Tidpunkt för registrering av mätvärde (Svensk Normaltid utan omställning till sommartid)
Mätarställning Aktiv Energi Uttag	1-0:1.8.0	Format 7.3, dvs xxxxxxx.xxx kWh	Double-long-unsigned	
Mätarställning Aktiv Energi Inmatning	1-0:2.8.0	Format 7.3, dvs xxxxxxx.xxx kWh	Double-long-unsigned	
Mätarställning Reaktiv Energi Uttag	1-0:3.8.0	Format 7.3, dvs xxxxxxx.xxx kVArh	Double-long-unsigned	(Ej Ei krav)
Mätarställning Rektiv Energi Inmatning	1-0:4.8.0	Format 7.3, dvs xxxxxxx.xxx kVArh	Double-long-unsigned	(Ej Ei krav)
Aktiv effekt Uttag	1-0:1.7.0	Format 4.3, dvs xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Aktiv effekt Inmatning	1-0:2.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Reaktiv effekt Uttag	1-0:3.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kVAr	Double-long-unsigned	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Reaktiv effekt Inmatning	1-0:4.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kVAr	Double-long-unsigned	Momentan trefaseffekt (ej Ei-krav)
Aktiv effekt L1 Uttag	1-0:21.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan effekt
Aktiv effekt L1 Inmatning	1-0:22.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan effekt

© Energiföretagen – Swedenergy – AB

Storhet El	Identitet (OBIS-kod)	Format/Enhet	Datatyp	Kommentar
Aktiv effekt L2 Uttag	1-0:41.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan effekt
Aktiv effekt L2 Inmatning	1-0:42.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan effekt
Aktiv effekt L3 Uttag	1-0:61.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan effekt
Aktiv effekt L3 Inmatning	1-0:62.7.0	Format 4.3, xxxx.xxx kW	Double-long-unsigned	Momentan effekt
Fasspänning L1	1-0:32.7.0	Format 3.1, xxx.x V[5]	Long-unsigned	Momentant RMS-värde
Fasspänning L2	1-0:52.7.0	Format 3.1, xxx.x V	Long-unsigned	Momentant RMS-värde
Fasspänning L3	1-0:72.7.0	Format 3.1, xxx.x V	Long-unsigned	Momentant RMS-värde
Fasström L1	1-0:31.7.0	Format 3.1, xxx.x A[6]	Long-signed	Momentant RMS-värde
Fasström L2	1-0:51.7.0	Format 3.1, xxx.x A	Long-signed	Momentant RMS-värde
Fasström L3	1-0:71.7.0	Format 3.1, xxx.x A	Long-signed	Momentant RMS-värde

[5] Lämpligt endast för lågspänning.
[6] Lämpligt endast för direktmätning. För strömtrafomätning krävs fler decimaler (om sekundärvärden) eller fler heltal (om primärvärden).

© Energiföretagen – Swedenergy – AB