

Tekniska riktlinjer för anslutningsärenden och kundanläggningar

2024-06-26

Innehåll

1.	Inledning	1
1.1	Versionshistorik	1
1.2	Ändringar relativt föregående utgåva.....	1
2.	Definitioner	2
3.	Elinstallatör	3
3.1	Installatörportalen	3
4.	För-/färdiganmälan	4
4.1	Handlingar som ska bifogas föransmälan.....	4
4.2	Installationsmedgivande	5
4.3	Färdiganmälan.....	5
4.4	Handlingar som ska bifogas färdiganmälan.....	5
5.	Ledtider	6
6.	Rörförläggning inom kundens fastighet	7
7.	Kundanläggning Lågspänning	8
7.1	Nyanslutning 16-63A	8
7.2	Nyanslutning ≥80A	9
7.3	Flerbostadshus	11
7.4	Servisändring	11
7.5	Säkringsändring.....	12
8.	Tillfällig anläggning (byggström)	13
9.	Reservkraft	14
10.	Mikroproduktion.....	15
11.	Kundanläggning Högspänning.....	16
12.	Avslut av anläggning	17
13.	Återanslutning av anläggning	18
14.	Icke Koncessionspliktiga Nät (IKN).....	19

1. Inledning

Detta dokument informerar om våra krav som ställs på kundanläggningar. Dokumentet innefattar låg- och högspänningsanläggningar samt produktionsanläggningar. Dokumentet ska ses som ett komplement till Starkströmsförordningen, Svensk Standard samt övrigt gällande regelverk.

1.1 Versionshistorik

Datum	Version	Ändrad av	Utförda ändringar
2024-06-26	1.0	Anders Eriksson	

1.2 Ändringar relativt föregående utgåva

2. Definitioner

Abonnemang	innebär att en kund har tillgång till elnätet och betalar en nätavgift för det.
Anslutningspunkt	är ägränsen mellan kundens och vår elanläggning, normalt servisleddningens kabelände. Kunden äger och ansvarar för anläggningen efter denna punkt.
Anslutningsavgift	är en engångsavgift för anslutning till elnätet.
Anvisad plats	är den plats i tomtgräns dit tomrör för serviskabel ska förläggas.
Mätarsäkring	är den säkring eller motsvarande överströmsskydd som sitter på inkommande servisleddning i kundens mätarskåp. För kund med säkringstariff är det mätarsäkringen som bestämmer kundens abonnemangsavgift.
Mätssystem	är en sammanfattande benämning på utrustning som är nödvändig för uppmätning av överförd energi. Mätssystemet är Nätägarens egendom och omfattar mätare, mätterminal, strömtransformatorer, mätsäkring, kortslutningsplint mm.
Nätägare	Malung-Sälens Elnät AB.
Servisleddning	är den/de ledning/-ar med vilken kundens elanläggning ansluts till vårt elnät i anslutningspunkten.
Servissäkring	är en gemensam säkring som används när en eller flera kunder utnyttjar samma servisleddning. Servissäkringen sitter i servisleddningens slutpunkt och är avgiftsbestämmande för anslutningen. För servisleddning med enbart ett abonnemang är servissäkring samma sak som mätarsäkring.
Återanslutning	innebär att vi ansluter en anläggning som tidigare varit ansluten till vårt elnät.

3. Elinstallatör

Vi ser elinstallatören som en viktig samarbetspartner och för att kunna hjälpa Er i kontakt med kunden har vi tagit fram dessa riktlinjer.

Vi ska tillsammans hjälpas åt så att kunden ska få korrekt information och bästa möjliga service.

3.1 Installatörportalen

Via vår hemsida hittar ni fram till portalen.

Där har ni möjlighet att ansöka om ett företagskonto som ger Er tillgång att skicka in för- och färdiganmälningar för olika anslutningsärenden.

Alla elinstallationsföretag som utför arbete på annans anläggning måste vara registrerade hos Elsäkerhetsverket och ha ett egenkontrollprogram.

I samband med ansökan om ett företagskonto så görs automatiskt en sökning mot Elsäkerhetsverket.

Om allt är i sin ordning skapas kontot upp och ni kan då logga in i portalen med Bank-ID.

Om företaget ni ansöker om konto för redan finns registrerat hos oss ska ni i stället kontakta den person på Ert företag som är administratör i portalen.

Den personen kan då, via en funktion i portalen, själv lägga till ytterligare användare.

I portalen kan ni se vilken status de ärenden ni har skickat in har och ni kan även komplettera med uppgifter och filer.

4. För-/färdigianmälan

Kravet på föranmälan till elnätsägaren regleras i de allmänna avtalsvillkoren för elnätsavtal (NÄT 2012 K, N och H).

Elinstallationsarbete som medför behov av ny eller ändrad anslutning, eller som medför väsentliga förändringar i konsumentens uttag av el ska innan arbetet påbörjas föranmälas till Nätägaren.

Vid anslutningar av produktionsanläggningar eller mer effektkrävande anläggningar ska Nätägaren kontaktas i god tid innan då elnätet kan behöva förstärkas eller byggas om för att anslutning ska vara möjlig.

Vid inskickande av föranmälan krävs det att man bifogar filer enligt nedan. Utan dessa handlingar så har vi inte den information vi behöver för att kunna behandla ärendet, varför det kommer att returneras för komplettering.

4.1 Handlingar som ska bifogas föranmälan

- **Nyanslutning 16-63A**
 - Situationsplan med önskad anslutningspunkt.
- **Nyanslutning $\geq 80A$**
 - Situationsplan med önskad anslutningspunkt.
 - Layout på kabelmätarskåp/serviscentral.
 - Skenstorleken för strömtransformatormontage.
- **Servisändring**
 - Situationsplan som visar önskad förändring av serviskabel och/eller anslutningspunkt.
- **Reservkraft**
 - Enlinjeschema över anläggningen.
 - Ritning/Dokumentation som visar nätbrytarens funktion.
 - Generatorns märkdata.
 - Jordtagets placering och utförande.
- **Mikroproduktion**
 - Situationsplan som visar var växelriktare och produktionsbrytare är tänkt att placeras.
 - ALP-blankett, underskriven av anläggningsinnehavare och installatör.
- **Anslutning Högspänning**
 - Situationsplan med önskad anslutningspunkt.
 - Enlinjeschema för högspänningsanläggningen.
 - Driftrumsritning eller nätstationslayout.

4.2 Installationsmedgivande

Efter att vi granskat och godkänt inskickad föransökan svarar vi med att skicka ett installationsmedgivande.

I installationsmedgivandet framgår det med vilken typ av kabel vi kommer att ansluta anläggningen med samt uppgifter om förimpedans och kortslutningsström i anslutningspunkten.

I och med installationsmedgivandet godkänner vi även önskad anslutningspunkt.

I portalen återfinns nu också en karta som visar anvisad plats i tomtgräns.

Installationsmedgivandet kan även innehålla vissa villkor som vi ställer på anläggningens utförande.

Det är därför viktigt att läsa igenom detta noggrant.

4.3 Färdiganmälan

När anläggningen är klar för inkoppling ska färdiganmälan skickas in.

I färdiganmälan anges datum för när anläggningen tidigast kan anslutas.

Om vi ej kan ansluta en färdiganmälad anläggning kan en bomkörningsavgift debiteras installationsföretaget.

Som en hjälp har vi tagit fram en checklista för nyanslutning lågspänning.

Gå igenom denna lista innan ni skickar in färdiganmälan.

Checklistan återfinns på vår hemsida.

4.4 Handlingar som ska bifogas färdiganmälan

- **Nyanslutning 16-63A**
 - Karta som visar schaktstråk för serviskabel.
- **Nyanslutning $\geq 80A$**
 - Karta som visar schaktstråk för serviskabel.
- **Reservkraft**
 - Uppmätt värde på jordtag.
- **Mikroproduktion**
 - Foto på mätarplats samt produktionsbrytaren.
 - Uppmätt värde på jordtag där sådant finns.
- **Högspänningsanslutning**
 - Uppmätt värde på jordtag.
 - Reläprovningsprotokoll.
 - Idrifttagningsbevis.

5. Ledtider

Nedan ses de ledtider som normalt gäller vid ett anslutningsärende. Ledtiderna gäller från det att det inkommit en komplett anmälan.

- **Nyanslutning 16-63A**
- Föransökan ska skickas in senast 6 månader innan önskad inkoppling.
- **Nyanslutning $\geq 80A$**
- Föransökan ska skickas in senast 9 månader innan önskad inkoppling.
- **Tillfällig anslutning 25A eller 63A**
- Anmälan ska skickas in senast 2 veckor innan önskad inkoppling.
- **Tillfällig anslutning $> 63A$**
- Anmälan ska skickas in senast 4 veckor innan önskad inkoppling.
- **Mikroproduktion**
- Föransökan ska skickas in senast 1 månad innan önskad inkoppling.
- **Servisändring**
- Föransökan ska skickas in senast 2 månader innan önskat utförande.
- **Säkringshöjning $> 25A$**
- Anmälan ska skickas in senast 3 månader innan önskat utförande.

6. Rörförläggning inom kundens fastighet

Inom egen fastighet/tomt står kunden för samtliga markarbeten, eventuella håltagningar/tätningar i byggnad samt skyddsror för serviskabel.

Tänk på att rörförläggning är ett elinstallationsarbete.
Förläggningen ska uppfylla svensk standard SS 424 14 37.

Övriga villkor:

- Rör ska förläggas så att kabellängden blir så kort som möjlig.
- Rör får EJ förläggas inom, genom eller under byggnad eller carport.
- Fyllnadshöjd ovan rör, minst 0,35 meter och max 1 meter.
- Rör ska vara av typ SRN, vara invändigt släta, gula till färgen och försedda med korrosionsskyddad dragtråd samt ändtätade.
- Drag/skarvgrop ska finnas vid tomtgräns, husliv/mätarskåp, var 30:e meter samt vid riktningssändringar.
För serviskablar som är 10–50 mm² erfordras draggrop på 1x1 meter, för serviskablar med grövre area erfordras 2x2 meter.
- Återfyllnadsmassorna runt rör ska komprimeras väl.
- Vid infällt mätarskåp ska rörkanalisation i vägg vara minst 60mm invändigt.
- Införingshål i byggnad får inte vara djupare än 1,2m under färdig mark.
- Rör ska ha en dimension enligt nedanstående tabell.

Kabelarea	Ytterdiameter rör (minimum)	Minsta böjningsradie
10–50 mm ²	75 mm	500 mm
95–150 mm ²	110 mm	800 mm
240 mm ²	160 mm	800 mm

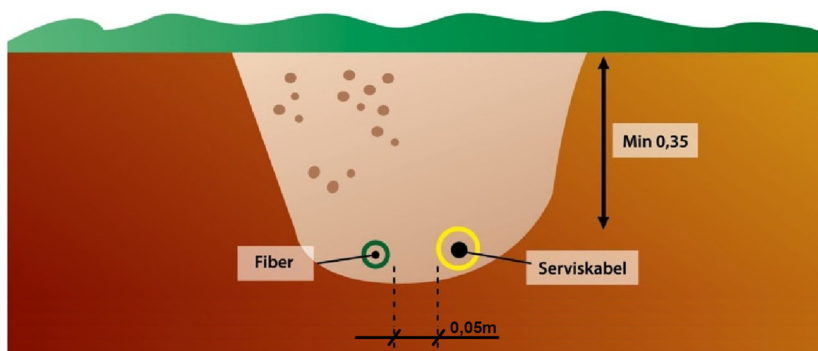


Bild 1: Kabelgrav på tomtmark

7. Kundanläggning Lågspänning

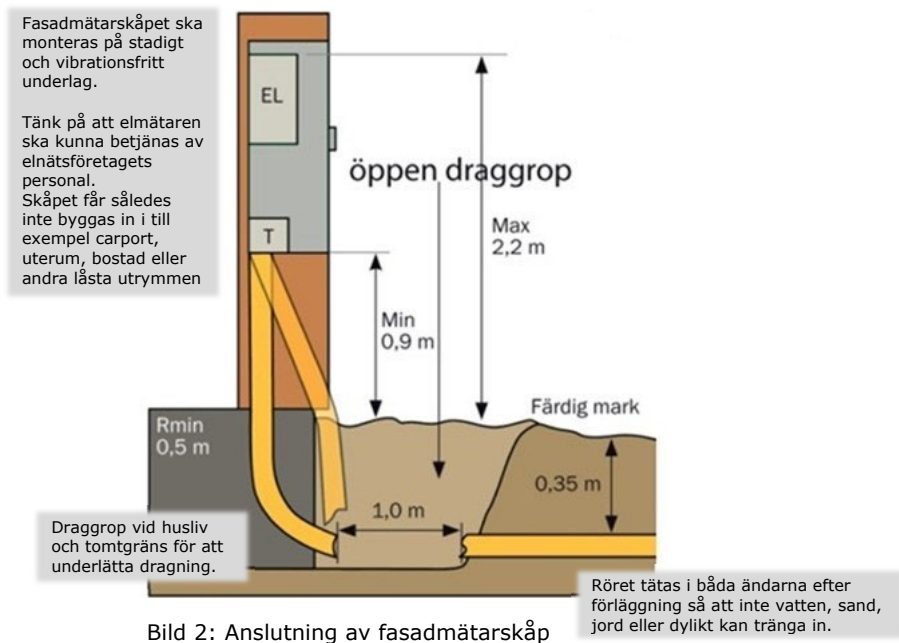
7.1 Nyanslutning 16-63A

Anläggningen utförs som direktmätning och anslutning sker normalt med markförlagd servisledning i fasad- eller markmätarskåp.

Fasadmätarskåp monteras vertikalt på yttervägg av hus eller garage/uthus och bör vara synligt från väg eller infart.

Mätarskåpen ska uppfylla gällande utgåva av Svensk Standard.

Ansvarsområde	Nätägaren		Kunden	
	Material	Arbete	Material	Arbete
Grävning och återfyllnad på kundens fastighet				X
Förlägga kabelskyddsror med dragtråd			X	X
Leverera och dra i serviskabel i kabelskyddsroret	X	X		
Ansluta kabeln till kundens anslutningspunkt		X		
Äger och bekostar mätartavla eller mätarskåp			X	X
Äger och bekostar mätare och insamlingsystem	X	X		



7.2 Nyanslutning $\geq 80A$

Anläggningen utförs som strömtransformatormätning och anslutning sker normalt med jordkabel i kabelmätarskåp eller serviscentral inomhus. Serviscentral inomhus ska vara placerad mot yttervägg eller i ett utrymme som angränsar mot yttervägg, i källare eller på bottenplan, mot det matande elnätet.

Anslutning av servisledning ska ske i samma brandcell som där servisledningen kommer in i byggnaden och dess längd inomhus får inte överstiga 5 meter. Elinstallatören ansvarar för att sätta upp byggnadsanordningar såsom ankarskenor, kabelstegar, ledningskanaler och ledningsskydd samt, vid behov, göra håltagning och tätning för servisledning.

Serviscentral ska företrädesvis ansluts rakt underifrån. Önskas annat utförande ska överenskommelse ske mellan Nätägaren och anläggningsinnehavaren.

Höjd över färdigt golv till nederdel kabelfläns ska vara minst 650 mm.

Kabelflänsen ska vara delbar för kabelareor $\geq 95 \text{ mm}^2$.

Alla kapslingar som innehåller omätt ström skall vara plomberingsbara.

Ett tomrör (VP25) för antennkabel ska finnas från mätarplatsen och ut genom närmsta yttervägg.

Mätarskåp, mätartavla och serviscentral ska vara utförda enligt gällande svensk standard.

Driftrum/elrum/ställverksrum i vilket nätägaren har utrusning ska ha direktförbindelse till det fria.

Om tillträdes- eller utrymningsväg går igenom kundens låsta lokaler, ska passage genom lokaler med speciella tillträdesrestriktioner undvikas.

Nätägaren ska alltid ha tillträde till sin mätutrustning.

Detta kan lösas med följande alternativ:

- Ständig bemanning av fastigheten.
- Nyckelskåp eller nyckelcylinder.

Strömtransformatorer och kortslutningsplint kopplas in enligt bild nedan.

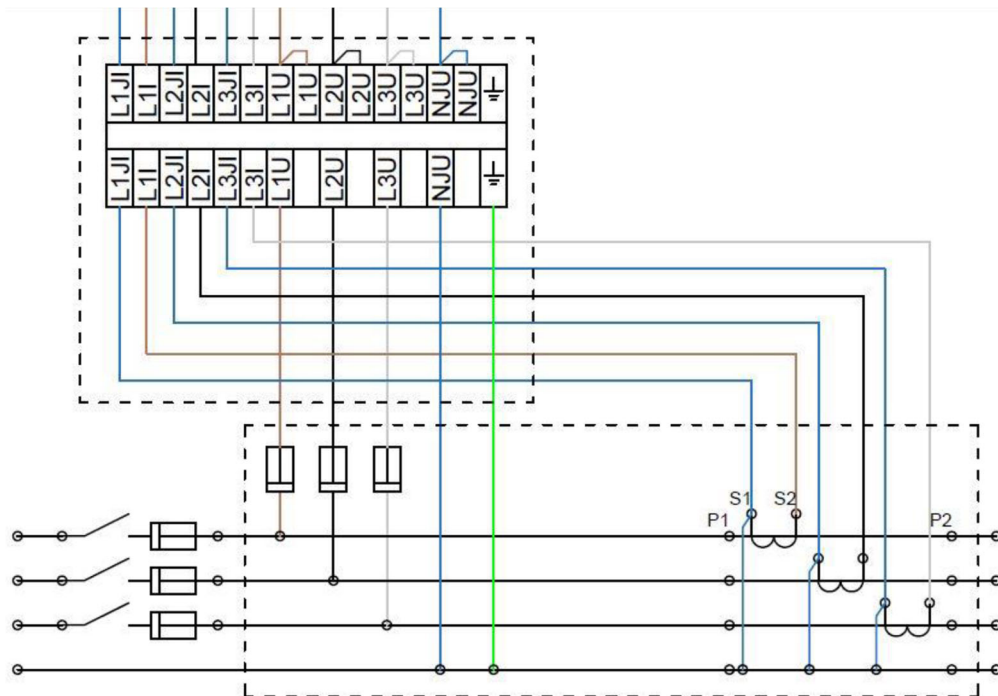


Bild 3: Kopplingschema för anslutning av strömtransformatorer

Mätarledningar ska dimensioneras enligt tabell

Avstånd mätare - transformatorer (m)	Total ledarlängd (m)	Strömledares area (mm ²)	Spänningsledares area (mm ²)	Beräknad börda vid 5 A sekundärström (VA)
0,5 - 5	1 - 10	2,5	1,5	0,2 - 1,8
5 - 10	10 - 20	4	1,5	1,1 - 2,2
10 - 15	20 - 30	6	1,5	1,5 - 2,2
15 - 25	30 - 50	10	1,5	1,3 - 2,2

7.3 Flerbostadshus

Serviscentral ska placeras mot yttervägg eller i ett utrymme som angränsar mot yttervägg, i källare eller på bottenplan, mot det matande elnätet.

Anslutning av servisledning ska ske i samma brandcell som där servisledningen kommer in i byggnaden och dess längd inomhus får inte överstiga 5 meter. Elinstallatören ansvarar för att sätta upp byggnadsanordningar såsom ankarskenor, kabelstegar, ledningskanaler och ledningsskydd samt, vid behov, göra håltagning och tätning för servisledning.

Serviscentral ska företrädesvis ansluts rakt underifrån. Önskas annat utförande ska överenskommelse ske mellan Nätägaren och anläggningsinnehavaren. Höjd över färdigt golv till nederdel kabelfläns ska vara minst 650 mm. Kabelflänsen ska vara delbar för kabelareor $\geq 95 \text{ mm}^2$. Alla kapslingar som innehåller omätt ström skall vara plomberingsbara. Ett tomrör (VP25) för antennkabel ska finnas från mätarplats och ut genom närmsta yttervägg.

Mätarblock ska vara märkta med gällande adress/lägenhetsnummer, fastslagna av myndighet.

Stigarkabel ska vara ansluten i båda ändar innan anslutning sker. Detta för att säkerställa att vi kopplar ihop rätt mätare med rätt abonnemang.

Driftrum/elrum i vilket Nätägaren har utrusning ska ha direktförbindelse till det fria.

Om tillträdes- eller utrymningsväg går igenom kundens låsta lokaler, ska passage genom lokaler med speciella tillträdesrestriktioner undvikas.

Nätägaren ska alltid ha tillträde till sin mätutrustning.

Detta kan lösas med följande alternativ:

- Ständig bemanning av fastigheten.
- Nyckelskåp eller nyckelcylinder.

7.4 Servisändring

Servisändring innebär en ändring som påverkar servisledningen och/eller anslutningspunkten på en befintlig anläggning.

Eventuell grävning och återställning för serviskabel på egen tomt står kunden för.

Vi debiterar kunden faktisk kostnad för det arbete som servisändringen medför.

Om arbetet innefattar mätaren och den sitter inomhus ska den flyttas ut till fasad- eller markmätarskåp.

Kunden står för nya mätarplatsen och eventuell grävning och återställning på egen tomt för serviskabel.

Nätägaren står för eventuell ny serviskabel och arbetet med inkoppling av densamma.

7.5 Säkringsändring

Det är kundens ansvar att mätarsäkringarna stämmer överens med abonnemanget.

Om kunden vill göra en sänkning eller höjning inom intervallet 16-25A behövs inget medgivande från oss utan det räcker med att anmäla ändringen via portalen.

Vid övriga säkringsändringar ska en föransökan skicka in.

När du har fått vårt medgivande går det bra att ändra mätarsäkringen och skicka in en färdiganmälan.

Tänk på att anmäla förändringen samma dag, eftersom den påverkar kundens abonnemangsavgift.

En engångsavgift kan komma att debiteras fastighetsägaren om mätarsäkringen höjs över 25A, 63A eller högre.

Ändring av mätarsäkring får endast ske en gång under en 12-månaders period.

Höjs mätarsäkring till över 63A ska mätsystemet byggas om till strömtransformatormätning.

Sänks mätarsäkringen till under 80A ska mätsystemet byggas om till direktmätning.

Kunden står för alla kostnader där ombyggnad av mätsystemet krävs.

8. Tillfällig anläggning (byggström)

Byggcentral ska användas och tillhandahålls av kunden.
Fasad- eller markmätarskåp är inte tillåtet.

Byggcentralen placeras enligt våra anvisningar vid nätstation, kabelskåp eller ledningsstolpe.

Byggcentralen ska vara försedd med minst 5 meter anslutningskabel vid inkoppling mot kabelskåp eller ledningsstolpe.

Vid inkoppling mot nätstation ska anslutningskabeln vara minst 10 meter.

Anslutningskabeln ska vara skyddad i hela dess längd av ett gult skyddsror.

Area på anslutningskabel ska vara enligt tabell nedan.

Storlek på byggcentral	Area på anslutningskabel
HC 25A	4G10 Cu / 4G25 Al
HC 63A	4G16 Cu / 4G50 Al
HC 125A	4G95 Al
HC 160A	4G150 Al
HC 250A	4G240 Al
HC 400A	2//4G240 Al
HC 630A	3//4G240 Al

När vi godkänt anmälan skickar vi en bekräftelse där det framgår vilket datum som inkopplingen tidigast kan göras.

En karta bifogas också till ärendet där anvisad plats framgår.

Om serviskabel redan är framdragen till tomtgräns kan denna användas för inkoppling av byggcentral.

En förutsättning för att serviskabeln ska kunna användas är att den bedöms som lämplig av Nätägaren.

Vid anslutning av permanent anläggning kopplas normalt tillhörande tillfällig anslutning bort om inte annat önskemål angetts i anmälan.

Nätägaren äger alltid rätt att koppla bort en tillfällig anläggning vid anslutning av permanent anläggning.

Vid tillfälliga anläggningar större än 63A ska omsättningen på strömtransformatorerna anges i anmälan, detta för att vi ska veta vilken elmätare vi ska montera.

En tillfällig anläggning får endast användas under tiden som byggnation/event pågår.

9. Reservkraft

Permanent eller tillfälligt reservkraftaggregat som kopplas in mot elnätet ska förses med manuell eller automatisk brytarfunktion och anmälas till oss.

Eget jordtag ska anordnas då Nätägaren inte kan garantera bibehållen distribuerad jordförbindelse via serviskabel i händelse av fel på elnätet. Rekommenderat enskilt jordtagsvärde för djupjord är $\leq 50 \Omega$ och för ytjord $\leq 100 \Omega$.

Reservkraft delas in i fyra kategorier och vilken kategori som anmälan avser ska framgå i föransökanen.

Följande standarder, handböcker och anvisningar gäller:

- SS 437 01 02 Elinstallationer för lågspänning
- SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna
- SEK Handbok 447
- Stationära reservkraftsanläggningar, utgiven av Energiföretagen
- Reservkraftaggregat, utgiven av Energiföretagen

10. Mikroproduktion

Handboken "Anslutning av elproduktion till lågspänningsnätet – ALP" som ges ut av Energiföretagen utgår dessa krav ifrån.

I anmälan är det växelriktarens effekt som ska anges.

När vi fått in komplett föransmälan genomför vi nätberäkningar för att se om elnätet klarar anslutningen.

Om förstärkning av elnätet krävs kommer inkopplingen av anläggningen att fördröjas.

Möjligheten kan finnas att kunden får mata ut begränsad effekt under tiden tills förstärkningen är utförd.

Efter att färdiganmälan kommer in gör vi en besiktning på plats för att kontrollera att produktionsbrytaren är placerad utomhus och lätt åtkomlig samt att uppmärkning av mätarplatsen är rätt utförd.

Först efter godkänd besiktning får produktionsanläggningen driftsättas.

Tekniska krav:

- Utrustningen ska vara installerad så att produktionsanläggningen inte kan kopplas in mot ett yttre spänningslöst nät.
- En elkopplare för produktionsanläggningen ska finnas utomhus och vara lätt åtkomlig.
Elkopplaren ska vara blockerbar i öppet läge och vara inkopplad mellan vår elmätare och växelriktaren.
- Stickproppsanslutna anläggningar är inte tillåtna.
- Samtliga ingående produkter i anläggningen ska vara CE-märkta.
- Märkning ska vara permanent och utföras enligt bilderna nedan.



Bild 4. Märkning vid mätarplatsen

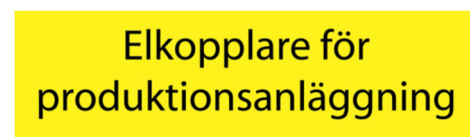


Bild 5. Märkning vid elkopplare för produktionsanläggning

11. Kundanläggning Högspänning

Handbok IBH21 gäller för utförande.

Kopplingsapparater ska kunna handmanövreras oberoende av hjälpspanning. I fack för Nätägarens ledningar ska finnas utrymme för kortslutnings- och jordslutningsindikatorer.

På båda sidor om mätfacket ska finnas möjlighet till jordning.

Möjlighet till sektionering i samlingsskenan ska finnas för att medge frånkoppling av kundanläggningen då Nätägarens inkommande och utgående ledning är i drift.

Inkommande fack med plats för Nätägarens inkommande servisledning ska alltid placeras längst till vänster om man står vänd mot ställverket.

Anläggningsinnehavaren ska utse en Elanläggningsansvarig som ska anges i anmälan.

Vid besiktningstillfället bör Elanläggningsansvarig delta.



12. Avslut av anläggning

Kund eller installatör kontaktar vår kundservice som skickar ut blankett för uppsägning av abonnemang.

När underskriven blankett inkommit till oss åker vi ut och plockar ner mätaren samt kopplar ur serviskabeln i matande ände.

Mätaren är vår egendom och får ej plockas ner eller göras spänningslös.



13. Återanslutning av anläggning

Behandlas som en nyanslutning gällande anmälan och mätarplacering.

Kunden står för eventuell grävning och återställning för serviskabel på egen tomt.

Vi debiterar kunden den faktiska kostnaden för anslutningen, dock max beloppet för en nyanslutning.

14. Icke Koncessionspliktiga Nät (IKN)

Enligt ellagen får en starkströmsledning inte byggas eller användas utan tillstånd (nätkoncession).

Vissa ledningar är undantagna från kravet på nätkoncession och kallas för icke koncessionspliktiga nät, IKN.

Dessa hittar man i förordning (2007:215).

Exempel på undantag är interna nät:

- På eller inom en byggnad.
- Till anläggningar och byggnader i omedelbar närhet till ett bostadshus.
- Inom område för industrialläggning.
- På byggarbetsplats.

Vidare finns vissa typer av interna nät som är undantagna från kravet på nätkoncession, till exempel:

- Belysningsanläggningar.
- Laddinfrastruktur för elfordon.

Om man är osäker på om en ledning omfattas av undantaget från kravet på nätkoncession kan man begära ett bindande besked från Energimarknadsinspektionen.

Att begära bindande besked är kostnadsfritt.

Det finns inget krav på att begära bindande besked eftersom undantagen i IKN-förordningen gäller automatiskt, men det kan vara lämpligt att göra det.

Utan ett bindande besked är det innehavaren av ledningen som står för risken att ledningen kräver nätkoncession.