

# Energimarknadsinspektionens författningssamling

Utgivare: Göran Morén (chefsjurist)  
ISSN 2000-592X

---

**EIFS 2019:4**

Utkom från trycket  
den 19 mars 2019

## **Energimarknadsinspektionens föreskrifter om vad som avses med kvaliteten i nätverksamheten och vad som avses med ett effektivt utnyttjande av elnätet vid fastställande av intäktsram;**

beslutade den 21 februari 2019

Energimarknadsinspektionen föreskriver följande med stöd av 27–28 §§ förordningen (2018:1520) om intäktsram för elnätsverksamhet.

### **1 kap. Tillämpningsområde**

**1 §** Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser om vad som avses med kvaliteten i nätverksamheten enligt 5 kap. 9 § ellagen (1997:857) och vad som avses med ett effektivt utnyttjande av elnätet (effektivt nätutnyttjande) enligt 5 kap. 11 § ellagen vid fastställande av en intäktsram.

**2 §** Föreskriften gäller för innehavare av nätkoncession för område och innehavare av nätkoncession för linje (nätkoncessionshavare). För nätkoncessionshavare för område ska bedömningen enligt dessa föreskrifter ske för varje område för sig. Om flera nätkoncessioner redovisas samlat enligt 3 kap. 3 § ellagen (1997:857), ska bedömningen ske samlat för nätkoncessionerna.

För nätkoncessionshavare för linje, vars ledningar inte redovisas tillsammans med nätkoncession för område, ska bedömningen ske samlat för nätkoncessionshavarens samtliga regionledningar i Sverige enligt 5 kap. 15 § ellagen och för transmissionsnät enligt 5 kap. 17 § ellagen.

**3 §** Om det finns särskilda skäl kan Energimarknadsinspektionen besluta om undantag från dessa föreskrifter.

### **2 kap. Definitioner**

**1 §** I dessa föreskrifter avses med

*Andel energi som matas till högspänningskunder:* Uttagen energi i anläggningpunkter med en nominell spänning på över en kilovolt (kV) och i gränspunkter oavsett spänningsnivå under normperioden dividerat med total uttagen energi under normperioden.

*Andel nätförluster:* Nätförluster i MWh dividerat med inmatad energi i MWh.

*Anläggningspunkt:* Samlad benämning för inmatnings- och uttagspunkter samt de punkter som utgör både inmatnings- och uttagspunkt.

*AIF (Average Interruption Frequency):* Effektivtad medelavbrottsfrekvens för oaviserade respektive aviserade avbrott uppdelat per kundtyp. AIF beräknas genom att summera total ILEffekt i kW för oaviserade och aviserade avbrott för respektive kundtyp dividerat med kundtypens summerade årsmedeleffekt i kW.

*AIT (Average Interruption Time):* Effektivtad medelavbrottstid i timmar för oaviserade respektive aviserade avbrott uppdelat per kundtyp. AIT beräknas genom att summera total ILE i kWh för oaviserade och aviserade avbrott för respektive kundtyp dividerat med kundtypens summerade årsmedeleffekt i kW.

*CEMI4 (Customers Experiencing Multiple Interruptions):* Andelen anläggningspunkter som har haft fyra eller fler oaviserade avbrott längre än tre minuter.

*Dygnslastfaktor:* Kvoten mellan dygnsmedeleffekt och dygnsmaxeffekt under samma dygn.

*Dygnsmaxeffekt:* Det högsta summerade timeffektuttaget under ett dygn.

*Dygnsmedeleffekt:* Medelvärde av de summerade timeffektuttagen under ett dygn.

*Icke-levererad energi (ILE):* Den beräknade mängden energi som skulle ha levererats under avbrotten om avbrotten inte hade inträffat. Beräkningen görs för varje punkt genom att multiplicera punktens årsmedeleffekt med punktens avbrottstid i timmar under ett kalenderår uppdelat i oaviserade avbrott och aviserade avbrott.

*Icke-levererad effekt (ILEffekt):* Beräknad summering av bortkopplad effekt vid inträffade avbrott. Beräkningen görs för varje punkt genom att multiplicera punktens årsmedeleffekt med punktens avbrottsfrekvens (antal avbrott per kalenderår) uppdelat i oaviserade avbrott och aviserade avbrott.

*Inmatad energi:* All inmatad energi till nätkoncessionshavarens nät i anläggningspunkter och gränspunkter.

*Kostnad för överliggande och angränsande nät:* Nätkoncessionshavarens totala kostnad avseende abonnemang för överliggande och angränsande nät.

*Kostnad för ersättning vid inmatad el:* Nätkoncessionshavarens totala kostnad för ersättning vid inmatning av el enligt 3 kap. 15 § ellagen (1997:857).

*Kvalitetskostnad:* Skillnaden i kvalitetsvärdering mellan uppmätt kvalitet och normvärde. Kvalitetskostnaden är positiv om uppmätt kvalitet är bättre än normvärdet och negativ om uppmätt kvalitet är sämre än normvärdet.

*Kundtyp:* Klassificering baserad på svensk näringsgrensindelning (SNI 2007) kompletterad med Energimarknadsinspektionens klassificeringar för privatkunder och gränspunkter. Kundtyperna är:

- hushåll (SNI 97000-98200; Ei 111111),
- industri (SNI 05100-43999),
- jordbruk (SNI 01110-03220),

- handel och tjänster (SNI 45110-82990, SNI 94111-96090),
- offentlig verksamhet (SNI 84111-93290, 99000),
- gränspunkt (Ei 222222).

*Kundtäthet (T):* Antalet anläggningspunkter per ledningslängd i kilometer (km). Bestäms som medelvärdet av de årliga kundtätheterna för normperioden.

*Medellastfaktor:* Medelvärdet av samtliga dygnslastfaktorer under ett kalenderår.

*Normperiod:* Den period som löper i fyra år med början sex år innan tillsynsperiodens början. För transmissionsnätsföretag är det den period som löper i tio år med början 12 år innan tillsynsperiodens början.

*Nätförluster:* Skillnaden mellan inmatad energi till nätkoncessionshavarens nät och uttagen energi från nätkoncessionshavarens nät i anläggningspunkter och gränspunkter.

*Punkt:* Samlad benämning för gränspunkter och anläggningspunkter.

*Summerat timeffektuttag:* Absolutbeloppet av den sammanlagda medeleffekten i elnätets gränspunkter under en timme. Om det finns fler än en gränspunkt i nätkoncessionshavarens nät, summeras medeleffekten i samtliga gränspunkter innan absolutbeloppet beräknas.

*Årsmedeleffekt:* Beräknas för varje punkt genom att varje enskild punkts uttagna energi under ett år divideras med antalet timmar under samma år. Kan anges för en enskild punkt eller summeras för en kundtyp inom nätkoncessionshavarens nät eller summeras för hela nätkoncessionshavarens nät.

Termer och begrepp som i övrigt används i dessa föreskrifter har samma innebörd som i ellagen (1997:857), förordningen (1999:716) om mätning, beräkning och rapportering av överförd el och Energimarknadsinspektionens föreskrifter (EIFS 2015:4) om skyldighet att rapportera elavbrott för bedömning av leverans kvaliteten i elnäten.

### **3 kap. Bedömningen av kvaliteten i nätverksamheten och effektivt nätutnyttjande vid fastställande av en intäktsram**

**1 §** Om en eller flera uppgifter som behövs för beräkningar enligt denna föreskrift saknas eller är av uppenbart bristfällig kvalitet, ska dessa uppskattas utifrån vad som är skäligt.

Om det finns särskilda skäl får de år som ingår i normperioden ändras.

#### **Total justering av de årliga regulatoriska avkastningarna på kapitalbasen vid beräkning av intäktsram**

**2 §** En ökning eller minskning (justering) av den årliga regulatoriska avkastningen på kapitalbasen ska beräknas genom att summera justeringen avseende kvaliteten i nätverksamheten enligt 10 § och justeringen avseende effektivt nätutnyttjande enligt 14 §.

**3 §** Justeringen enligt 2 § får per kalenderår inte överstiga en tredjedel av den regulatoriska avkastningen på kapitalbasen.

**4 §** Nätkoncessionshavarens intäktsram ska efter tillsynsperiodens slut justeras för varje kalenderår inom tillsynsperioden enligt 2–3 §§.

### **Beräkning av årlig justering med avseende på kvaliteten i nätverksamheten**

**5 §** Kvaliteten i nätverksamheten ska värderas genom kvalitetskostnader. Kvalitetskostnaderna ska ligga till grund för att beräkna en justering av den årliga regulatoriska avkastningen på kapitalbasen. För nätkoncessionshavare för område kan en sådan justering i vissa fall även påverkas av indikatorn enligt 8 §.

**6 §** Vid beräkningen av kvalitetskostnaderna används indikatorerna AIT och AIF.

**7 §** De avbrott som används för att beräkna kvalitetskostnader enligt denna föreskrift ska vara orsakade i eget nät och inkludera alla aviserade avbrott oavsett avbrottslängd och oaviserade avbrott enligt vad som sägs i andra, tredje eller fjärde stycket.

För nätkoncessionshavare för område ska alla oaviserade avbrott längre än tre minuter användas.

För nätkoncessionshavare för linje utom transmissionsnätsföretag ska alla oaviserade avbrott längre än tre minuter användas vid beräkning av ILE. Vid beräkning av ILEffekt ska alla oaviserade avbrott längre än tre minuter samt de avbrott som rapporteras som korta avbrott användas.

För transmissionsnätsföretag ska alla oaviserade avbrott längre än en minut utom exceptionella avbrott användas vid beräkning av ILE. Vid beräkning av ILEffekt ska alla oaviserade avbrott längre än 100 millisekunder utom exceptionella avbrott användas. Med exceptionella avbrott avses i denna föreskrift de avbrott som orsakats av fel på två enskilda kraftsystemkomponenter inom 15 minuter (N–2).

**8 §** Indikatorn CEMI4 används för att ta hänsyn till hur olikheter i kvaliteten inom en nätkoncessionshavare för områdes nät förändras över tid.

**9 §** Normnivåer för varje indikator enligt 6 och 8 §§ ska fastställas före tillsynsperioden enligt 4 kap.

**10 §** Efter tillsynsperiodens slut ska en justering med avseende på kvaliteten i nätverksamheten beräknas för varje kalenderår inom tillsynsperioden enligt 5 kap.

### **Beräkning av årlig justering med avseende på effektivt nätutnyttjande**

**11 §** Med ett effektivt nätutnyttjande avses låga nätförluster och en jämn effekt i nätet utifrån vad som är rimligt med avseende på nätkoncessionshavarens objektiva förutsättningar.

**12 §** För att bedöma effektivt nätutnyttjande används indikatorerna medelastfaktor och andel nätförluster.

Medellastfaktorn ska inte användas för att bedöma effektivt nätutnyttjande för transmissionsnätföretag.

**13 §** Normnivåer för vardera indikatorn enligt 12 § ska fastställas före tillsynsperioden enligt 6 kap.

**14 §** Efter tillsynsperiodens slut ska en justering med avseende på effektivt nätutnyttjande beräknas för varje kalenderår inom tillsynsperioden enligt 7 kap.

#### **4 kap. Fastställande av normnivåer avseende kvaliteten i nätverksamheten**

**1 §** Normnivån på kvaliteten i nätverksamheten under tillsynsperioden ska fastställas utifrån uppgifter om de avbrott som inträffat i den enskilda nätkoncessionshavarens nät under normperioden.

**2 §** Avbrottnivån (Z) för respektive indikator utgörs av indikatorns medelvärde avseende hela normperioden.

**3 §** Normnivåerna för AIT och AIF ska fastställas enligt 7 § för nätkoncessionshavare för område och av avbrottnivåerna (Z) enligt 2 § för varje år i tillsynsperioden för övriga nätkoncessionshavare.

**4 §** Normnivån för CEMI4 ska fastställas som avbrottnivån (Z) enligt 2 § för varje år i tillsynsperioden.

**5 §** Inför varje ny tillsynsperiod ska Energimarknadsinspektionen ta fram en normnivåfunktion per indikator i 3 kap. 6 § (AIT och AIF) för alla kundtyper utom gränspunkt på formen  $Y(T) = \alpha + \beta / (\gamma + T)$  enligt följande:

$$AIT_j^k = \alpha_{j,AIT}^k + \frac{k_{j,AIT}}{j_{j,AIT+T}^k} \text{ och } AIF_j^k = \alpha_{j,AIF}^k + \frac{k_{j,AIF}}{j_{j,AIF+T}^k}$$

k = kundtyp (fem stycken, alla kundtyper utom gränspunkt)

j = avbrottstyp (två stycken, aviserade avbrott och oaviserade avbrott)

T = kundtäthet

Värdena hos funktionernas parametrar ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) ska fastställas med hänsyn till data från alla koncessionshavare för område som har rapporterat till Energimarknadsinspektionen för normperioden. Kurvanpassningen för att bestämma parametrarna ska göras med minstakvadratmetoden, där randvillkor och startvärden samt vad som anses vara extremvärden bestäms av Energimarknadsinspektionen enligt vad som är skäligt.

Vid kurvanpassningen ska extremvärden exkluderas.

**6 §** En medelavbrottnivå (Y) för normperioden per indikator i 5 § ska tas fram för varje nätkoncessionshavare för område genom att applicera nätkoncessionshavarens individuella kundtäthet (T) i normnivåfunktionerna som beräknas enligt 5 §.

7 § Normnivåerna för AIT och AIF ska fastställas för nätkoncessionshavare för område enligt följande:

1. Om avbrottsnivån (Z) enligt 2 § är lägre än eller lika med medelavbrottsnivån (Y) enligt 6 § anger nätkoncessionshavarens avbrottsnivån (Z) normnivån för varje år i tillsynsperioden.
2. Om avbrottsnivån (Z) enligt 2 § är högre än medelavbrottsnivån (Y) enligt 6 § periodiseras normnivån per år enligt:  $N_i = Y + ((Z - Y) / 4) \times (4 - i)$  där  $N_i$  är normnivån för en indikator för år  $i$  under tillsynsperioden ( $i = 1, 2, 3, 4$ ) som motsvarar första till och med sista året i tillsynsperioden.
3. Om nätkoncessionshavaren saknar uppgifter för en avbrottsnivån (Z) enligt 2 § eller om det föreligger synnerliga skäl ska normnivån sättas till medelavbrottsnivån (Y) enligt 6 § för varje år i tillsynsperioden.
4. Normnivåerna för gränspunkter utgörs av avbrottsnivån (Z) enligt 2 § för varje år i tillsynsperioden.

## 5 kap. Beräkning av årlig justering avseende kvaliteten i nätverksamheten

1 § De årliga kvalitetskostnaderna per kundtyp ska beräknas enligt 2–3 §§. Kvalitetskostnaderna ska sedan ligga till grund för beräkningen av en årlig justering med avseende på kvaliteten i nätverksamheten enligt 4 §.

2 § För indikatorerna  $AIT_j^k$  ska en kvalitetskostnad ( $K_{AIT_j^k}$ ) beräknas för alla kombinationer med avseende på kundtyp ( $k$ ) och avbrottstyp ( $j =$  ”aviserade” eller ”oaviserade”) som skillnaden i timmar mellan normnivån ( $AIT_{norm_j^k}$ ) och det årliga utfallet ( $AIT_{utfall_j^k}$ ) multiplicerat med kundtypens summerade årsmedeleffekt i kW ( $\dot{A}ME^k$ ) för det aktuella utfallsåret multiplicerat med kund- och avbrottstypens avbrottskostnadsvärdering ( $v_j^k$ ) i SEK/kWh enligt 5 § genom att använda följande formel:

$$K_{AIT_j^k} = (AIT_{norm_j^k} - AIT_{utfall_j^k}) * \dot{A}ME^k * v_j^k.$$

3 § För indikatorerna  $AIF_j^k$  ska en kvalitetskostnad ( $K_{AIF_j^k}$ ) beräknas för alla kombinationer med avseende på kundtyp ( $k$ ) och avbrottstyp ( $j =$  ”aviserade” eller ”oaviserade”) som skillnaden i avbrottsfrekvens mellan normnivån ( $AIF_{norm_j^k}$ ) och det årliga utfallet ( $AIF_{utfall_j^k}$ ) multiplicerat med kundtypens summerade årsmedeleffekt i kW ( $\dot{A}ME^k$ ) för det aktuella utfallsåret multiplicerat med kund- och avbrottstypens avbrottskostnadsvärdering ( $v_j^k$ ) i SEK/kWh enligt 5 § genom att använda följande formel:

$$K_{AIF_j^k} = (AIF_{norm_j^k} - AIF_{utfall_j^k}) * \dot{A}ME^k * v_j^k.$$

4 § Kvalitetskostnaderna från 2–3 §§ ska summeras till en årlig justering med avseende på kvaliteten i nätverksamheten enligt följande formel:

$$\sum_{k=1}^6 (\sum_{j=1}^2 K_{AIT_j^k}) + \sum_{k=1}^6 (\sum_{j=1}^2 K_{AIF_j^k})$$

För nätkoncessionshavare för område korrigeras justeringen enligt första stycket baserat på hur den förhåller sig till differensen mellan normnivån och utfallet för indikatorn CEMI4 enligt följande:

1. Om differensen (CEMI4\_norm – CEMI4\_utfall) är negativ samtidigt som kvalitetskostnaden är positiv ska ökningen reduceras genom att multiplicera kvalitetskostnaden med  $(1 - \text{abs}(\text{CEMI4\_norm} - \text{CEMI4\_utfall}))$ .
2. Om differensen (CEMI4\_norm – CEMI4\_utfall) är positiv samtidigt som kvalitetskostnaden är negativ ska minskningen reduceras genom att multiplicera kvalitetskostnaden med  $(1 - \text{abs}(\text{CEMI4\_norm} - \text{CEMI4\_utfall}))$ .

Oavsett vad som anges i 1–2 får en justering inte överstiga 25 procent av den totala årliga kvalitetskostnaden.

**5 §** Avbrottskostnadsvärderingen i 2017 års prisnivå per kundtyp för aviserade respektive oaviserade avbrott framgår av tabellen nedan. Avbrottskostnadsvärderingen ska justeras med konsumentprisindex (KPI) till det aktuella utfallsårets prisnivå:

Prisnivå 2017	Oaviserade avbrott		Aviserade avbrott	
	Kostnad ILE SEK/ kWh	Kostnad ILEffekt SEK/kW	Kostnad ILE SEK/ kWh	Kostnad ILEffekt SEK/kW
Industri	159,96	70,75	76,00	20,71
Handel och tjänster	175,06	17,78	79,31	5,94
Jordbruk	34,35	9,78	14,10	1,72
Offentlig verksamhet	96,97	7,65	43,70	0,92
Hushåll	5,84	1,95	4,98	1,85
Gränspunkter	96,01	22,18	45,16	7,08

## **6 kap. Fastställande av normnivåer avseende effektivt nätutnyttjande**

**1 §** Normnivåer för effektivt nätutnyttjande ska fastställas utifrån uppgifter från den enskilda nätkoncessionshavaren under normperioden.

**2 §** För samtliga nätkoncessionshavare utom för transmissionsnätsföretag ska en individuell normnivå för indikatorn medellastfaktor fastställas för varje år i tillsynsperioden genom att beräkna nätkoncessionshavarens medelvärde avseende denna indikator för normperioden.

**3 §** En individuell normnivå för indikatorn andel nätförluster ska fastställas för varje år i tillsynsperioden enligt 5 § för varje nätkoncessionshavare för område. För övriga nätkoncessionshavare ska en individuell normnivå fastställas för varje år i tillsynsperioden genom att beräkna nätkoncessionshavarens medelvärde avseende andel nätförluster under normperioden.

**4 §** Inför varje ny tillsynsperiod ska Energimarknadsinspektionen ta fram en normnivåfunktion för andelen nätförluster ( $N_f$ ) för nätkoncessionshavare för område enligt följande:  $N_f(T, AEH) = a + b / (c + T) + d * AEH$ .

Värdena hos funktionens parametrar ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ) fastställs med hänsyn till samtliga koncessionshavare för områdes andel nätförluster ( $N_f$ ), kundtätthet ( $T$ ) och andel energi som matas till högspänningskunder ( $AEH$ ) under normperioden. Kurvanpassningen för att bestämma parametrarna görs med minstakvadratmetoden, där randvillkor och startvärden samt vad som anses vara extremvärden bestäms av Energimarknadsinspektionen utifrån vad som är skäligt.

Vid kurvanpassningen kommer extremvärden att exkluderas.

**5 §** Normnivån för indikatorn andel nätförluster fastställs för varje nätkoncessionshavare för område genom att applicera nätkoncessionshavarens individuella kundtätthet ( $T$ ) och andel energi som matas till högspänningskunder ( $AEH$ ) i normnivåfunktionen som beräknas enligt 4 §.

## **7 kap. Beräkning av justering avseende effektivt nätutnyttjande**

**1 §** En justering ska beräknas med avseende på effektivt nätutnyttjande för varje kalenderår under tillsynsperioden genom att addera justeringen enligt 2 § med justeringen enligt 3 §.

För transmissionsnätsföretag baseras justeringen enligt första stycket endast på 3 §.

**2 §** För indikatorn medellastfaktor ska en justering beräknas som skillnaden mellan normnivån enligt 6 kap. ( $L_{f_{norm}}$ ) och det årliga utfallet ( $L_{f_{utfall}}$ ) multiplicerat med årlig kostnad för överliggande och angränsande nät samt kostnad för ersättning vid inmatning av el ( $k_{överl. nät mm.}$ ) genom att använda följande formel:

$$(L_{f_{utfall}} - L_{f_{norm}}) * k_{överl. nät mm.}$$

**3 §** För indikatorn andel nätförluster beräknas en justering som skillnaden mellan normnivån enligt 6 kap. ( $N_{f_{norm}}$ ) och det årliga utfallet ( $N_{f_{utfall}}$ ) multiplicerat med faktorn 0,75 och med nätförlustkostnaden per MWh enligt 4 § ( $k_{N_f}$ ) samt med årlig mängd inmatad energi i MWh ( $E_{in}$ ) genom att använda följande formel:

$$0,75 * (N_{f_{norm}} - N_{f_{utfall}}) * k_{N_f} * E_{in}$$

**4 §** Nätförlustkostnaden ( $k_{N_f}$ ) i SEK/MWh ska för varje kalenderår under tillsynsperioden beräknas genom att summera alla nätkoncessionshavares kostnadsposter för nätförluster dividerat med summan av alla nätkoncessionshavares mängd nätförluster i MWh under motsvarande år under tillsynsperioden.



1. Dessa föreskrifter träder i kraft den 15 april 2019 och ska tillämpas första gången för en tillsynsperiod som inleds den 1 januari 2020 eller senare.
2. Genom dessa föreskrifter upphävs Energimarknadsinspektionens föreskrifter (EIFS 2015:5) om vad som avses med kvaliteten i nätkoncessionshavarens sätt att bedriva nätverksamheten vid fastställande av intäktsram och Energimarknadsinspektionens föreskrifter (EIFS 2015:6) om vad som avses med ett effektivt utnyttjande av elnätet vid fastställande av intäktsram.
3. För tillsynsperioden 2020–2023 förkortas normperioden i 6 kap. 2 § till att omfatta åren 2016–2017.
4. Äldre föreskrifter gäller fortfarande för en intäktsram som har fastställts före ikraftträdandet av dessa föreskrifter.

---

Dessa föreskrifter träder i kraft den 15 april 2019.

På Energimarknadsinspektionens vägnar

ANNE VADASZ NILSSON

Carl Johan Wallnerström





