



## Notat

Til:	Nettselskapene	Drammensveien 211
Fra:	NVE	Postboks 5091 Majorstua 0301 OSLO
Ansvarlig:	Tore Langset	Telefon: 22 95 95 95
Dato:	17.9.2009	Telefaks: 22 95 90 00
Vår ref.:	NVE 200902512-1	E-post: nve@nve.no
Arkiv:	602	Internett: www.nve.no
Kopi:		Org. nr.: NO 970 205 039 MVA
		Bankkonto: 7694 05 08971

### Inkludering av kortvarige avbrudd i KILE-ordningen - metode for justering av nettselskapenes inntektsrammer

I forbindelse med endringer i forskrift 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer (kontrollforskriften), vedtatt desember 2007, ble KILE-ordningen utvidet til også å omfatte kortvarige avbrudd fra og med 2009. Dette er omhandlet i NVE-dokumentene 12/2007 og 18/2007. I forbindelse med høring av forslag til endring (12/2007) ble det av høringsinstansene etterlyst en omtale av hvordan overgangen mellom to forskjellige metoder for å beregne KILE skulle håndteres i forbindelse med fastsettelse av kostnadsgrunnlaget for inntektsrammen. NVE bemerket i 18/2007 at vi ville vurdere nærmere behov for særskilt justering av inntektsrammene i de to første årene som følge av at kortvarige avbrudd ble inkludert i KILE-ordningen.

Inntektsrammene for 2009 og 2010 beregnes med utgangspunkt i KILE-beløp for hhv. 2007 og 2008, dvs. KILE beregnet kun basert på avbrudd med varighet lenger enn 3 minutter. Ved fastsettelse av tillatt inntekt for de samme årene kommer imidlertid faktisk KILE for 2009 og 2010 til fradrag i de respektive inntektsrammene. I beløpene for faktisk KILE er dermed alle avbrudd inkludert. NVE mener det er behov for å justere inntektsrammene for å ta hensyn til dette.

NVE har ikke tilgjengelig data for hvert selskaps KILE relatert kortvarige avbrudd<sup>1</sup> for de aktuelle årene. I dette notatet foreslås en metode for å beregne et tillegg i det enkelte selskaps inntektsramme for å kompensere for at en KILE-ordning som kun innbefatter avbrudd med varighet over 3 minutter er lagt til grunn for de varslede inntektsrammene for 2009 og 2010, mens en KILE-ordning som innbefatter alle avbrudd benyttes ved fastsettelse av tillatt inntekt for de samme årene.

**Vi ber om at kommentarer til den foreslåtte beregningsmetoden sendes NVE innen 14.10.2009.**

Eventuelle spørsmål vedrørende metode for beregning av KILE relatert kortvarige avbrudd kan rettes til Karstein Brekke, e-post: [kab@nve.no](mailto:kab@nve.no), tlf: 22 95 94 57.

Eventuelle spørsmål vedrørende inkludering av tillegget i inntektsrammene kan rettes til Siri H. Steinnes, e-post: [shst@nve.no](mailto:shst@nve.no), tlf: 22 95 90 28.

<sup>1</sup> Kortvarige avbrudd er i forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet definert som avbrudd med varighet til og med 3 minutter.

## METODE FOR BEREGNING AV TILLEGG FOR KILE RELATERT KORTVARIGE AVBRUDD

I kontrollforskriften § 9-2 første ledd er det angitt spesifikke avbruddskostnader (kr/kW) inndelt i seks kundegrupper. De spesifikke avbruddskostnadene er gitt som funksjon av avbruddets varighet (r) angitt i timer, jf Tabell 1.

Kundegruppe	Kostnadsfunksjon for $k_{P,ref}$ (r = avbruddsvarighet angitt i timer)		Enhet
	Alle varigheter		
Jordbruk	$10,6 \cdot r + 4$		kr/kW
Husholdning	$8,8 \cdot r + 1$		kr/kW
	0-4 timer	> 4 timer	
Industri	$55,6 \cdot r + 17$	$18,4 \cdot r + 166$	kr/kW
Handel og tjenester	$97,5 \cdot r + 20$	$33,1 \cdot r + 280$	kr/kW
Offentlig virksomhet	$14,6 \cdot r + 1$	$4,1 \cdot r + 44$	kr/kW
Treforedling og kraftintensiv industri	$7,7 \cdot r + 6$	$3,1 \cdot r + 23$	kr/kW

**Tabell 1: Spesifikke avbruddskostnader for de seks kundegruppene, jf forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer § 9-2 første ledd**

KILE for et avbrudd på et tidspunkt j beregnes i henhold til ny KILE-ordning som:

$$K_j = k_{P,ref} \cdot f_{K,m} \cdot f_{K,d} \cdot f_{K,h} P_{ref}, \text{ der} \quad (1)$$

$K_j$  = kostnad i kr for avbrudd på tidspunkt j

$P_{ref}$  = avbrutt effekt i rapporteringstidspunktet dersom tilsvarende avbrudd hadde skjedd på referansetidspunktet (kWh/h)

$k_{P,ref}$  = spesifikk avbruddskostnad (i kr/kW) på referansetidspunktet for en gitt varighet

$f_{K,m}$  = korreksjonsfaktor for avbruddskostnad (i kr) i måned m

$f_{K,d}$  = korreksjonsfaktor for avbruddskostnad (i kr) på dag d

$f_{K,h}$  = korreksjonsfaktor for avbruddskostnad (i kr) i time h

I den nye KILE-ordningen beregnes KILE (i FASIT programvaren hos selskapene selv) separat for hvert enkelt avbrudd, deretter summeres disse innenfor hver kundegruppe før rapportering.

Innrapporterte tall gjennom avbruddsrapporteringen gir ikke tilstrekkelig underlag for nøyaktig å beregne KILE i henhold til ny KILE-ordning for årene 2007 og 2008. Det kan imidlertid gjøres et anslag basert på noen forenklinger. Følgende relevante data er tilgjengelig på selskapsnivå via avbruddsrapporteringen:

- Ikke levert energi som følge av avbrudd eller redusert leveringskapasitet.
- Avbrutt effekt på tidspunkt j ved første bryterfall i forbindelse med en driftsforstyrrelse eller planlagt utkobling.
- Gjennomsnittlig varighet pr avbrudd (= CAIDI)
- Nevnte data fordelt på 27 sluttbrukergrupper

KILE for et gitt selskap relatert kortvarige avbrudd kan da estimeres ved bruk av følgende formel for hver kundegruppe:

$$K_{j,tot,selskapA} = k_{P,ref}(r) \cdot P_j, \quad (2)$$

der

$k_{P,ref,CAIDIk}$  = spesifikk avbruddskostnad for den enkelte kundegruppe [kr/kW]

$r = CAIDIk$  = gjennomsnittlig varighet for kortvarige avbrudd [h] for selskap A

$P_j$  = innrapportert total mengde avbrutt effekt som følge av kortvarige avbrudd innenfor den samme kundegruppen som inntreffer på ulike tidspunkt [kW] for selskap A

Alternativ beregningsmetode kan relateres mengde ikke levert energi i stedet for avbrutt effekt, hvilket medfører:

$$K_{j,tot,selskapA} = \frac{k_{P,ref}(r)}{r} \cdot ILE_j \quad (3)$$

der

$k_{P,ref}$  = spesifikk avbruddskostnad for den enkelte kundegruppe [kr/kW]

$r = CAIDIk$  = gjennomsnittlig varighet for kortvarige avbrudd [h] for selskap A

$ILE_j$  = innrapportert total mengde ikke levert energi som følge av kortvarige avbrudd innenfor den samme kundegruppen som inntreffer på ulike tidspunkt j [kWh] for selskap A

Ved bruk av formel (2) eller (3) tas det ikke hensyn til:

- Avbruddenes fordeling over året.
- Forholdet mellom  $P_{ref}$  og  $P_j$ .
- Serier av avbrudd under samme driftsforstyrrelse slik dette er håndtert i den nye KILE-ordningen.
- Flere avbrudd under samme driftsforstyrrelse.

I tillegg vil formel (3) innebære<sup>2</sup>;

- en iboende unøyaktighet sammenlignet med formel (2)
- at resultatene er meget sensitive med hensyn på korrekt informasjon om avbruddenes varighet

Videre er det ikke tatt hensyn til ny inndeling av sluttbrukergrupper fra og med 2008, men dette vil gi neglisjerbare utslag når det gjelder KILE.

Beregning av KILE ved formel (1) ville reflektert et selskaps KILE relatert kortvarige avbrudd dersom den nye KILE-ordningen hadde vært på plass fra 2007. Når det gjelder NVEs muligheter til å beregne KILE for kortvarige avbrudd for årene 2007 og 2008 basert på allerede innrapporterte data, kan man beregne et anslag ved bruk av formel (2) eller (3), som beskrevet ovenfor.

Ved bruk av den gjennomsnittlige varigheten av et selskaps kortvarige avbrudd ved beregning av selskapets KILE, vil det være en usikkerhet knyttet til treffsikkerhetene av disse beregningene i forhold til hva som ville vært "korrekt" KILE for kortvarige avbrudd for disse årene.

Beregningsresultatene vil være sensitive for avbruddenes varighet. Når det gjelder kortvarige avbrudd er formel (2) mindre sensitiv for variasjon i avbruddenes varighet enn formel (3).

NVE mener dermed at basert på den informasjon som er tilgjengelig er formel (2) best egnet til å beregne et tillegg for KILE relatert kortvarige avbrudd i det enkelte selskaps inntektsrammer for

---

<sup>2</sup> Jf. beskrivelse i rapporten SINTEF TR A6517, Utvidelse av KILE-ordningen ved inkludering av kortvarige avbrudd, Knut Samdal, Olve Mogstad og Helge Seljeseth, SINTEF Energiforskning, august 2007, kap. 7.2.

henholdsvis 2009 og 2010. Tillegget vil som nevnt ikke på selskapsnivå nøyaktig reflektere ”korrekt” KILE for kortvarige avbrudd for de aktuelle årene, men dette er heller ikke formålet med denne kompensasjonen. Formålet med kompensasjonen er å på en bedre måte ivareta hensynet til at selskapene over tid vil få en rimelig avkastning. På bransjenivå vil eventuelle skjevheter mellom det beregnede tillegget og bransjens faktiske KILE relatert kortvarige avbrudd dekkes gjennom at kostnadsnormen kalibreres for å ta hensyn til det rentekorrigerede avviket mellom bransjens samlede inntektsramme og faktiske kostnader to år tidligere. Dette vil for øvrig også gjelde for eventuelle skjevheter som oppstår som følge av at metoden for å beregne KILE for avbrudd over 3 minutter er endret. Samlet sett anser vi derfor at den metoden som foreslås i notatet og etterkalibreringen vil ivareta forholdet til en rimelig avkastning på en tilfredsstillende måte.

#### *Konklusjon*

NVE foreslår å benytte formel (2) som nevnt ovenfor til å beregne tillegg til det enkelte selskaps inntektsramme for KILE relatert til kortvarige avbrudd for årene 2007 og 2008. Tillegget vil bli inkludert ved fastsettelse av inntektsrammene for henholdsvis 2009 og 2010.