

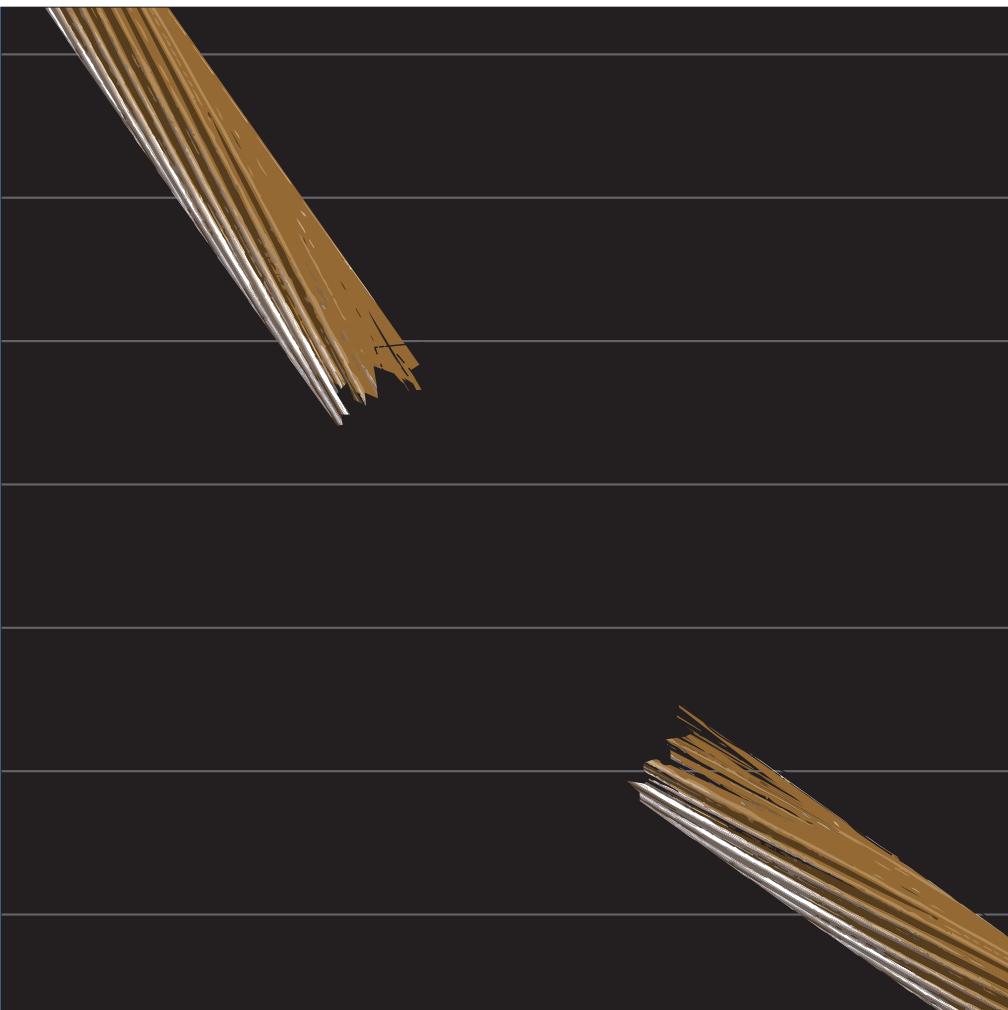


Avbruddsstatistikk 2008

Hege Fadum Sveaas (red.)

10
2009

R A P P O R T



Avbruddsstatistikk 2008

Rapport nr 10

Avbruddsstatistikk 2008

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat

Redaktør: Hege Sveaas Fadum

Forfattere: Astri Gillund, Christina Kvamme, Hege Sveaas Fadum

Trykk: NVEs hstrykkeri

Opplag: 20

Illustrasjon: Rune Stubrud, NVE

ISSN

ISBN 978-82-410-692-0

Emneord: avbrudd, strømbrudd, leveringspålitelighet, nøkkeltall, sluttbruker, rapporteringspunkt, levert energi, ikke levert energi, ILE, KILE

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95

Telefaks: 22 95 90 00

Internett: www.nve.no

September 2009

Forord

Norges vassdrags- og energidirektorat gir hvert år ut oppdatert statistikk for avbruddsdata i det norske kraftsystemet. Statistikken er basert på årlig, fylkesfordelt innrapportering av data fra 133 nettselskap. Alle avbrudd som følge av hendelser (driftsforstyrrelser og planlagte utkoblinger) i høyspenningsnettet fra og med 1997 til og med 2008 er inkludert. Tidligere er det utgitt avbruddsstastistikker for hvert år fra 1995 til 2007.

Mer detaljert avbruddsstastikk for enkelte tilknytningspunkt kan sluttbrukere be om direkte fra tilknyttet nettselskap, jf § 4-2 i forskrift om leveringskvalitet.

Formålet med denne publikasjonen er å gi oversiktstall for avbruddsforholdene for hele landet, samt på fylkes- nettselskaps- og sluttbrukergruppenivå. En målbevisst bruk av feil- og avbruddsstastikk vil kunne gjøre nettvirksomheten mer effektiv og bedre tilpasset brukernes behov. Avbruddsstastikken har vært et viktig underlag i forbindelse med ordningen med Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi (KILE), som ble innført fra 1.1.2001.

På NVEs internetsider finnes avbruddsstastikker for tidligere år, samt ytterligere informasjon om rapporteringen som ligger til grunn for avbruddsstastikken:
<http://www.nve.no> – Energi (meny øverst) – Kraftsystemet – Leveringskvalitet – Avbruddsstastikk.

Oslo, september 2009

Marit L. Fossdal
Marit Lundteigen Fossdal
Avdelingsdirektør

Anne Sofie Ravndal Risnes
Anne Sofie Ravndal Risnes
Fung. seksjonssjef

Sammendrag

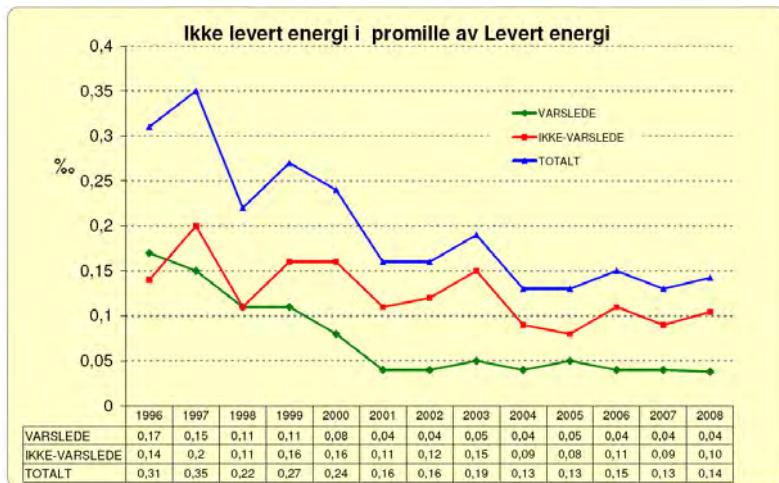
Avbruddsstastikken for 2008 er utarbeidet på grunnlag av innrapportert data fra 133 nettselskap, ca 129 000 rapporteringspunkter og ca 2,75 millioner sluttbrukere. Samlet levert energi til sluttbrukerne var 109,6 TWh. Dette inkluderer utkoblbart forbruk, men er eksklusiv overføringstap i nettet.

Sluttbrukerne hadde i snitt 2,1 langvarige avbrudd (varighet over tre minutter) og opplevde i sum en gjennomsnittlig avbruddstid på to timer og 30 minutter. De langvarige avbruddene hadde en gjennomsnittlig gjenopprettingstid på en time og 12 minutter.

Videre var det gjennomsnittlig 2,1 kortvarige avbrudd per sluttbruker, og sluttbrukerne opplevde i gjennomsnitt en avbruddstid på ett minutt og 42 sekunder. De kortvarige avbruddene hadde en gjennomsnittlig gjenopprettingstid på 48 sekunder.

Rapporteringsmessig var 2008 et overgangsår i forhold til sluttbrukerdata. Alle avbruddsdata er som tidligere rapportert med fordeling på 27 ulike sluttbrukergrupper, men mengden levert energi er rapportert med fordeling på nye 36 sluttbrukergrupper, pluss to undergrupper.

Mengden ikke levert energi, det vil si den mengden energi som hadde vært levert til sluttbrukerne dersom avbruddet ikke hadde inntruffet, utgjorde 0,14 % av den totale mengden levert energi (MWh/GWh). Dette er noe høyere sammenliknet med 2007. Se også figuren nedenfor:



Utfall av 420 kV linjen mellom Fræna og Viklandet den 25. januar 2008 har bidratt til økningen. Utfallet varte i om lag to døgn om medførte at forsyningen til industrianlegget Ormen Lange i Nyhavna redusert. Bortsett fra denne hendelsen viser landsstatistikken at avbruddsforholdene for 2008 var på nivå med 2007.

Innhold

1 Innledning	1
1.1 Kommentarer til statistikken.....	1
1.1.1 Innrapporterte data og pålitelighet.....	1
1.1.2 Kommentarer til 2008-statistikken	2
1.2 Nøkkeltall rapportert til denne statistikken.....	3
1.3 Lagring av data hos nettselskapene.....	4
1.4 Samordning mot andre statistikker.....	4
1.5 Særskilte forhold som påvirker statistikken	5
2 Historikk	6
3 Avbruddsstatistikk	8
3.1 Statistikk på landsnivå	8
3.1.1 Langvarige avbrudd, landsstatistikk	8
3.1.2 Kortvarige avbrudd, landsstatistikk.....	8
3.1.3 Levert energi fordelt på ulike typer nettnivå.....	10
3.1.4 Antall avbrudd pr rapporteringspunkt og sluttbruker	11
3.1.5 Avbruddsvarighet pr rapporteringspunkt og sluttbruker	12
3.1.6 Standardiserte indikatorer for leveringspålitelighet til sluttbrukere	
13	
3.1.7 Antall driftsforstyrrelser fordelt på utløsende årsak.....	14
3.1.8 Antall driftsforstyrrelser fordelt på spenningsnivå og varighet	15
3.1.9 ILE i promille av levert energi	17
3.1.10 Gjennomsnittlig ILE pr sluttbruker.....	18
3.1.11 ILE fordelt på spenningsnivå for perioden 2001-2008	19
3.1.12 ILE fordelt på nettID for perioden 2001-2008	20
3.1.13 ILE fordelt på utløsende årsak for feil	21
3.1.14 Utvikling av KILE 2001-2008	24
3.1.15 KILE fordelt over året.....	25
3.1.16 Avbrutt effekt i 2008 fordelt på spenningsnivå	26
3.1.17 Avbrutt effekt i 2008 fordelt på ulike typer nett (nettID)	26
3.2 Driftsforstyrrelser i høyspenningsnettet.....	27
3.2.1 Driftsforstyrrelser i sentralnettet som har medført ILE	27
3.2.2 KILE fordelt på anleggsdel	28
2.3.2..1 KILE fordelt på anleggsdel	28
3.2.3 KILE fordelt på årsak.....	29
3.3 Statistikk på fylkesnivå	30
3.3.1 Levert energi mengde (TWh)	30
3.3.2 Antall avbrudd pr sluttbruker og gjennopprettningstid.....	31
3.3.3 ILE fordelt fylkesvis på varslede og ikke varslede avbrudd	32
3.3.4 ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå.....	33
3.3.5 ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå.....	34
3.3.6 ILE i promille av levert energi fordelt fylkesvis	35
3.3.7 Avbrutt effekt fordelt fylkesvis	36
3.3.8 Nøkkeltall fordelt fylkesvis	37

3.3.9	KILE fordelt på seks kundegrupper	41
3.4	Statistikk på nettselskapsnivå	42
3.4.1	Nøkkeltall og indikatorer for langvarige avbrudd.....	43
3.4.2	Nøkkeltall og indikatorer for kortvarige avbrudd	48
3.4.3	Ansvarlige konsesjonærer	54
3.5	Statistikk på sluttbrukergruppenivå	60
3.5.1	Nøkkeltall og sluttbrukergruppeindikatorer	60
3.5.2	ILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper	65
3.5.3	KILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper.....	66
3.5.4	Avbrutt effekt fordelt på 27 sluttbrukergrupper.....	67
3.5.5	Levert energi fordelt på sluttbrukergruppe 1 -36 + 1A og 29A68	
4	Vedlegg	69
	Vedlegg A Sluttbrukergruppeinndeling og KILE satser (gitt i 2005-kroner)	70
	Vedlegg B: Ny sluttbrukergruppeinndeling tilpasset næringskodestandard SN2007.....	71
	Vedlegg C - Definisjoner	72
	Vedlegg D - Utdrag fra aktuell forskriftstekst	76
	Vedlegg E: FASIT kontaktpersoner.....	80

Liste over figurer

Figur 1.2-1	Rapporteringspunkter (RP) og sluttbrukere (SB)	3
Figur 3.1-1	Levert energi [TWh] fordelt på ulike typer nett for perioden 1995-2007	10
Figur 3.1-2	Gjennomsnittlig antall avbrudd: a) pr rapporteringspunkt, b) pr sluttbruker (SAIFI).....	11
Figur 3.1-3	Gjennomsnittlig avbruddsvarighet: a) pr rapporteringspunkt, b) pr sluttbruker (SAIDI)	12
Figur 3.1-4	Prosentvis fordeling av ant. driftsforstyrrelser og varighet for 2008 (1-22 kV og \geq 33 kV) og gjennomsnitt 1998-2007 (\geq 33 kV). (kilde for grunnlagsdata: Statnett)	16
Figur 3.1-5	ILE i promille av levert energi	17
Figur 3.1-6	ILE pr sluttbruker	18
Figur 3.1-7	ILE fordelt på spenningsnivå, varslede (skravert) og ikke-varslede avbrudd	19
Figur 3.1-8:	Innbyrdes fordeling av ILE på spenningsnivå.....	19
Figur 3.1-9	ILE for perioden 2001-2007 fordelt på ulike typer nett, varslet (skravert) og ikke-varslet	20
Figur 3.1-10	Innbyrdes fordeling av ILE for perioden 2001-2007 for ulike typer nett.....	20
Figur 3.1-11	Endringer i faktisk KILE-beløp.....	24
Figur 3.1-12	KILE fordelt over året (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)	25
Figur 3.1-13	Avbrutt effekt for kortvarige og langvarige avbrudd, fordelt på spenningsnivå	26
Figur 3.1-14 :	Avbrutt effekt for kortvarige og langvarige avbrudd, fordelt på ulike typer nett.....	26
Figur 3.2-1:	Antall driftsforstyrrelser som har medført ILE i nett >22 kV og andel ILE i %	27
Figur 3.2-2:	KILE fordelt på anleggsdel (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)	28
Figur 3.2-3:	KILE fordelt på årsak (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)	29
Figur 3.3-1:	Levert energi [TWh] fordelt fylkesvis for perioden 2001-2008.....	30
Figur 3.3-2:	Ant avbrudd pr sluttbruker (SAIFI) og gjennomsnittlig gjenopprettingstid pr avbrudd (CAIDI)	31
Figur 3.3-3:	ILE fordelt fylkesvis på varslede og ikke-varslede avbrudd	32
Figur 3.3-4:	ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå	33
Figur 3.3-5:	ILE fordelt fylkesvis på nettnivå (nettID)	34
Figur 3.3-6:	ILE i promille av levert energi fordelt fylkesvis for 2006 og 2007, samt gj-snitt for 2007 og perioden 2001-2007.....	35

Figur 3.3-7: Langvarige avbrudd (V+IV): Antall berørte og ikke-berørte sluttbrukere fordelt fylkesvis.....	38
Figur 3.3-8: Kortvarige avbrudd (V+IV): Antall berørte og ikke-berørte sluttbrukere fordelt fylkesvis.....	40
Figur 3.4-1: Langvarige avbrudd: SAIFI og SAIDI for alle nettselskap.....	42
Figur 3.4-2: Langvarige avbrudd: CAIFI og CAIDI for alle nettselskap.....	42
Figur 3.5-1: ILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper	65
Figur 3.5-2: KILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper.....	66
Figur 3.5-3: Avbrutt effekt fordelt på 27 sluttbrukergrupper, for langvarige og kortvarige avbrudd	67
Figur 3.5-4: Levert energi fordelt på sluttbrukergruppe 1-36 + 1A og 29A	68

Liste over tabeller

Tabell 3.1-1 Levert energi (LE) samt utvalgte nøkkeltall for langvarige avbrudd aggregert til landsnivå. Fem-års gj.snitt 1996-1999, 2000-2004 og årlig gj.snitt f.o.m 2005	9
Tabell 3.1-2 Levert energi (LE) samt utvalgte nøkkeltall for kortvarige avbrudd aggregert til landsnivå for perioden 2006 - 2008.	9
Tabell 3.1-3 Avbrudsindikatorer på sluttbrukernivå for kortvarige og langvarige avbrudd.....	13
Tabell 3.1-4 Antall driftsforstyrrelser fordelt på utløsende årsak (kilde for grunnlagsdata: Statnett).....	14
Tabell 3.1-5 Fordeling av varighet for driftsforstyrrelser (kilde for grunnlagsdata: Statnett).....	15
Tabell 3.1-6 Utviklingen av ILE i promille av levert energi fordelt på varslede og ikke varslede avbrudd	17
Tabell 3.1-7 Prosentvis fordeling av antall feil og ILE fordelt på utløsende årsak for feil (Kilde for grunnlagsdata: Statnett).....	21
Tabell 3.2-1 Antall driftsforstyrrelser (DF) i sentralnettet som har medført ILE (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)	27
Tabell 3.2-2 Ant. driftsforstyrrelser og KILE fordelt på anleggsdel, (Kilde for grunnlagsdata: Statnett).....	28
Tabell 3.2-3 Ant. driftsforstyrrelser og KILE fordelt på årsak (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)	29
Tabell 3.3-1: ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå	33
Tabell 3.3-2: ILE fordelt fylkesvis på nettnivå (nettID)	34
Tabell 3.3-3: Avbrutt effekt fordelt på fylke og spenningsnivå.....	36
Tabell 3.3-4: Avbrudd effekt fordelt på fylke og nettnivå (nettID)	36
Tabell 3.3-5: Langvarige avbrudd: Nøkkeltall (V+IV) fordelt fylkesvis.....	37
Tabell 3.3-6: Kortvarige avbrudd: Nøkkeltall (V+IV) fordelt fylkesvis	39
Tabell 3.3-7: KILE fordelt fylkesvis på seks kundegrupper for årene 2005-2008	41
Tabell 3.4-1: Langvarige avbrudd, Avbrudsindikatorer for sluttbrukere fordelt på nettselskap.....	43
Tabell 3.4-2: Kortvarige avbrudd, Avbrudsindikatorer for sluttbrukere fordelt på nettselskap	48
Tabell 3.4-3: Liste over nettselskap rapportert som ansvarlige ved langvarige avbrudd hos andre berørte selskap.	54
Tabell 3.4-4: Liste over nettselskap rapportert som ansvarlige ved kortvarige avbrudd hos andre berørte selskap.....	58
Tabell 3.5-1: Langvarige avbrudd: Nøkkeltall og indikatorer for 27 sluttbrukergrupper.....	60
Tabell 3.5-2: Kortvarige avbrudd: Nøkkeltall og indikatorer for 27 sluttbrukergrupper.....	63

1 Innledning

Et av formålene med monopolkontrollen til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), er å sikre en effektiv utøvelse av nettvirksomheten, slik at den kan levere nettjenester med tilfredsstillende leveringskvalitet til lavest mulig kostnad. Overvåking av leveringskvaliteten i kraftsystemet er således en viktig oppgave for NVE som regulator for den norske energiforsyningen.

Leveringspålitelighet er en del av begrepet leveringskvalitet, og defineres som kraftsystemets evne til å levere elektrisk energi til sluttbruker. Leveringspålitelighet er knyttet til hyppighet og varighet av avbrudd. Avbrudd defineres som en tilstand karakterisert ved uteblitt levering av elektrisk energi til en eller flere sluttbrukere, hvor forsyningsspenningen er under 1 % av avtalt spenningsnivå. Videre klassifiseres avbrudd i kortvarige og langvarige avbrudd med varighet hhv inntil tre minutter og lengre enn tre minutter.

1.1 Kommentarer til statistikken

Den trykte versjonen av statistikken gis ut kun en gang. Dersom det blir behov for oppdatering / korreksjon blir den publisert på: <http://www.nve.no>: – Energi (meny øverst) – Kraftsystemet – Leveringskvalitet – Avbruddsstatistikk.

1.1.1 Innrapporterte data og pålitelighet

Kapittel 2 beskriver den historiske utviklingen relevant for NVEs offentligrettelige regulering av kraftsystemets leveringspålitelighet og avbruddsstatistikk. Det er spesielt noen elementer som kan være viktige å merke seg med hensyn til de innrapporterte datas pålitelighet.

Registrering og rapportering av langvarige avbrudd ble obligatorisk for selskapene allerede i 1995. Den økonomiske incentivbaserte reguleringen av langvarige avbrudd (KILE-ordningen) ble først innført i 2001. Det er grunn til å tro at selskapene foretok registrering og rapportering mindre nøye før KILE-ordningen trådte i kraft. Når penger involveres direkte blir det et større press innad i selskapene og mellom selskapene, ved hendelser som involverer flere selskaper, på at avbrudd registreres og rapporteres korrekt, samt at ansvarlig konsesjonær detekteres. Videre ble det i år 2000 implementert en standardisert modell for beregning av ikke levert energi. Dette sikrer i større grad at ulike selskaper beregner ikke levert energi likt basert på like forutsetninger. Mengde ikke levert energi rapportert kan derfor sies å ha en høyere pålitelighet fra år 2000 enn for tidligere år. Det er videre knyttet ekstra usikkerhet til året 1995, da dette var det første året selskapene skulle registrere avbruddsdata.

Kostnader i forbindelse med kvalitetsjusterte inntektsrammer for ikke-levert energi (KILE) er oppgitt i løpende kroneverdi for de enkelte år. De KILE-kostnadene som er presentert i rapporten er kun foreløpige tall, og kan bli endret senere når eventuell uenighet om hvem som er ansvarlig konsesjonær er endelig avklart.

Statistikk for ikke levert energi (ILE) på landsnivå og fylkesnivå er gitt på grunnlag av langvarige avbrudd. Dette skyldes at bidraget til ILE for kortvarige avbrudd er små og derfor ikke utslagsgivende. ILE anses dessuten ikke å være en relevant indikator når kortvarige avbrudd studeres. Når det gjelder nøkkeltall på nettselskapsnivå og sluttbruikergruppenivå er det likevel gitt ILE-data for både langvarige og kortvarige avbrudd.

Det forekommer at NVE får inn korreksjoner til statistikker som allerede er utgitt. Dette er gjerne fra nettselskap som oppdager feil i innrapporterte data, eventuelt nye avklaringer om ansvarsforhold i forbindelse med avbrudd. Slike korreksjoner blir lagt inn i NVEs database. Det er de korrigerte verdier som senere blir benyttet i statistikker. Eksempelvis vil data fra 2002 oppgitt i denne rapporten være mer korrekt i denne rapporten enn i den opprinnelige rapporten fra 2002.

1.1.2 Kommentarer til 2008-statistikken

Antall sluttbrukergrupper har økt fra 27 til 36 (pluss undergruppene 1A og 29A). Denne endringen er utført for å tilpasse sluttbrukergruppene til den nye næringskodestandarden SN 2007. Bakgrunnen for den nye standarden er gitt av Statistisk sentralbyrå:

"Alle virksomheter i privat og offentlig sektor i Norge skal tildeles nye næringskoder basert på ny standard for næringsgruppering. Den nye standarden gir en mer hensiktsmessig og oppdatert beskrivelse av aktivitetene i næringslivet og offentlig sektor med mer vekt på tjenesteytende næringer."

"Standarden samsvarer med EUs nye standard, NACE Rev.2. Dette sikrer sammenliknbarhet på tvers av landegrensene. Den norske standarden SN2007 er tilpasset forhold i Norge på det mest detaljerte nivået (femte siffer). NACE Rev.2 ble vedtatt av Parlamentet og Rådet 20. desember 2006 som ny rådsforordning (EF) 1893/2006. Det nasjonale nivået ble vedtatt av SSB 6. desember 2006, etter en bred høring."

"Alle virksomheter i Enhetsregisteret i Brønnøysundregistrene er registrert med en næringskode etter gammel standard (SN2002) og skal derfor omkodes til den nye standarden (SN2007). Det er Statistisk sentralbyrå som står for omkodingen og kodene vil bli tilført Enhetsregisteret."

Endringen har medført at alle nettselskapene måtte gå igjennom kundegrunnlaget sitt for plassering i riktige sluttbrukergrupper. De nye næringskodene fra Brønnøysundregisteret måtte oppdateres, og i tillegg har det vært nødvendig å vurdere om kodene er korrekte i forhold til den kjennskap selskapene har til kundene. Dette har vært en krevende prosess med konvertering av kundedatabaser og i tillegg mye manuelt arbeid, spesielt for store selskap med mange sluttbrukere. Kvaliteten i denne prosessen er avgjørende for hvor pålitelig statistikken på sluttbrukergruppenivå kan bli.

Rapporteringsmessig er 2008 et overgangsår i forhold til sluttbrukerdata. Alle avbruddsdata er registrert med de opprinnelige 27 sluttbrukergruppene, mens data for levert energi er fordelt på de nye 36 (+2) gruppene. Data for antall sluttbrukere i hver gruppe ble av enkelte selskap fordelt på 36 (+2) i stedet for 27. Det medførte at datagrunnlaget for beregning av avbruddsindikatorene SAIFI og SAIDI på sluttbrukergruppenivå ikke er korrekt. Derfor vil tabeller som viser nøkkeltall og indikatorer for sluttbrukergrupper i 2008-staistikken mangle data for antall sluttbrukere fordelt på sluttbrukergrupper. Data for levert energi fordelt på 36 (+2) sluttbrukergrupper er vist i en egen figur. Fra og med 2009 vil samtlige data være fordelt på 36 (+2) sluttbrukergrupper.

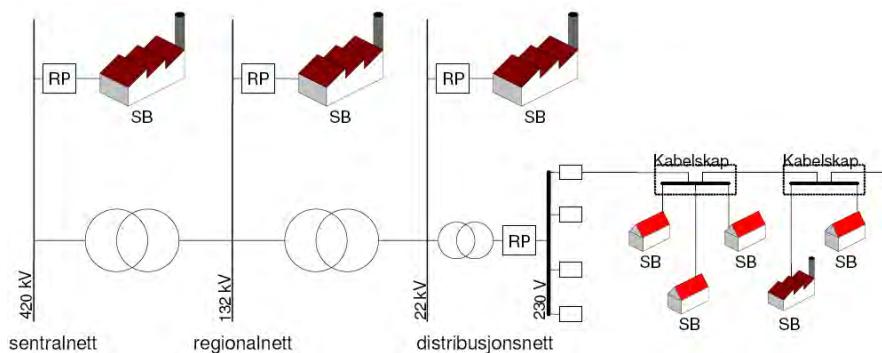
For å få inn riktig avbruddsdata for 2008 har det vært nødvendig å be om ny innrapportering fra mange nettselskap. Ved innlevering av nye filer kan det ha forekommet oppdateringer som gjør at summene for levert energi, ikke levert energi og antall sluttbrukere ikke stemmer 100 % overens i fylkes-, nettselskaps- og sluttbrukergruppestatistikken sammenliknet med landsstatistikken gitt i i avsnitt 3.1. Dette gjør allikevel ikke nevneverdige utslag på landsstatistikken.

1.2 Nøkkeltall rapportert til denne statistikken

NVE prøver å begrense mengden data som skal rapporteres til hva som er nødvendig for å oppnå en mest mulig kostnadseffektiv nettregulering.

Avbruddsregistreringen er utført for rapporteringspunkter og for sluttbrukergrupper. I rapporteringen inngår alle avbrudd for sluttbrukere som er forårsaket av hendelser i høyspenningsnettet, både kortvarige og langvarige samt eventuelt redusert leveringskapasitet for sluttbrukere tilknyttet regional- og sentralnettet. Avbrudd som følge av hendelser i lavspenningsnettet er ikke med i denne statistikken, sluttbrukere på alle nettnivå er dog inkludert.

Rapporteringspunkt defineres som lavspenningsiden av fordelingstransformator eller punkt i nettet for høyspenningslevering direkte til sluttbruker. En sluttbruker er definert som en kjøper av elektrisk energi som ikke videreselger den. Se Figur 1.2-1. Det er kun tilgjengelig avbruddsdata på sluttbrukergruppenivå fra og med 2005.



Figur 1.2-1 Rapporteringspunkter (RP) og sluttbrukere (SB)

Følgende nøkkeltall er innrapportert:

- Netto mengde elektrisk energi (eksklusiv tap i nettet) levert til sluttbruker i rapporteringsåret
- Antall:
 - rapporteringspunkt
 - avbrudd summert for alle rapporteringspunkt
 - sluttbrukere
 - sluttbrukere som har opplevd avbrudd
 - avbrudd summert for alle sluttbrukere
- Varighet for
 - avbrudd summert for alle rapporteringspunkt
 - avbrudd summert for alle sluttbrukere
- Ikke levert energi
- SAIFI, CAIFI, SAIDI, CAIDI og CTAIDI

De ovennevnte nøkkeltall er ulikt kategorisert på blant annet hendelser i eget nett kontra andres nett, varslet kontra ikke varslet avbrudd, nettnivå (nettID), spenningsnivå og sluttbrukergrupper. Dette fremgår av de ulike statistikkene presentert i kapittel 3.

1.3 Lagring av data hos nettselskapene

Nettselskapene skal lagre data fra registreringene av avbruddsdata i 10 år, jf forskrift om leveringskvalitet § 2A-1 fjerde ledd. Nettselskapene har en informasjonsplikt gjennom § 4-2 i samme forskrift. For å kunne oppfylle denne tilfredsstillende, er det nødvendig med et visst statistisk underlag.

1.4 Samordning mot andre statistikker

Historisk har det vært et skille mellom utarbeidelse av feilstatistikk og avbruddsstatistikk. Statistikkene har noe forskjellig anvendelsesområde samtidig som de utfyller hverandre.

Feilstatistikk er systemorientert, og beskriver alle hendelser i nettet uavhengig av om sluttbruker blir berørt eller ikke. Denne type statistikk er først og fremst beregnet på nettplanleggere, driftspersonell og øvrige fagfolk innen elektrisitetsforsyningen.

Avbruddsstatistikk er kundeorientert, og beskriver de hendelser (driftsforstyrrelser eller planlagte utkoblinger) som fører til avbrudd for sluttbrukere, og gir således et mål på hvor pålitelig leveringen av elektrisitet er. Det kan likevel være nyttig i en avbruddsstatistikk å presentere hva som er årsaken til de avbrudd som oppstår. Dermed vil feilanalyse også være nyttig sett i forhold til å produsere en tilfredsstillende avbruddstatistikk. I denne utgaven av NVEs avbruddstatistikk presenteres også årsaken til de avbrudd som sluttbrukere opplever.

For 2008 utarbeides to landsstatistikker som er av betydning for oppfølging av leveringskvaliteten i det norske kraftsystemet:

1. ”Feilstatistikk i det norske 1-420 kV nettet – 2008”, utgis av Statnett.
2. ”Avbruddsstatistikk 2008”, utgis av NVE.

Innrapportering av feil-og avbruddsdata skjer med bakgrunn i programvare installert hos nettselskapene som tilfredsstiller forskrift om leveringskvalitet og FASIT kravspesifikasjon. FASIT kravspesifikasjon utgis av EBL Kompetanse AS.

For å sikre en god samordning mellom de nevnte statistikker, og en tilfredsstillende utvikling av FASIT kravspesifikasjon, har NVE, Statnett SF og EBL Kompetanse AS, opprettet Referansegruppe for feil og avbrudd med det formål å være et rådgivende organ for myndigheter og bransjen vedrørende registrering og bruk av data for feil og avbrudd. Denne gruppen består forøvrig også av representanter fra SINTEF Energiforskning og tre ulike nettselskap.

NVE og Statnett har til hensikt å samordne nasjonale feil- og avbruddsstatistikker i Norge. Det kan bli aktuelt å utarbeide et felles dokument for dette i fremtiden.

Som et bidrag til å skape en ryddig og mest mulig entydig språkbruk i forbindelse med statistikkene, ble det våren 1998, i regi av referansegruppen, utgitt et hefte med definisjoner for en del sentrale begreper som brukes i statistikksammenheng. Heftet ble utgitt i en revidert utgave i 2001. Senere er relevante definisjoner knyttet til avbrudd implementert i forskrift om leveringskvalitet. Definisjonene brukt i denne publikasjonen er i hovedsak hentet fra § 1-4 i forskrift om leveringskvalitet, se også vedlegg B.

1.5 Særskilte forhold som påvirker statistikken

Generelt viser avbruddsstatistikken at mengden varslede avbrudd har vært avtagende og at ikke-varslede avbrudd har en relativt stabil trend. Allikevel vil statistikken for enkelte år vise tilfeller der avbruddsdata er mye høyere enn forventet for et aktuelt område. Slike avvik kan som oftest forklares ved at det har oppstått særskilte forhold som har påvirket statistikken. Eksempler på slike de senere årene er:

Uvær på sørøstlandet i desember 2003 resulterte i betydelig økning i antall og varighet for langvarige, ikke-varslede avbrudd i distribusjonsnettet som medførte stor mengde ikke levert energi.

Orkanen ”Narve” i januar 2006 resulterte i større mengder ikke levert energi for Troms fylke

En kraftig snøstorm i februar 2006 på Sørlandet medførte langvarige avbrudd i sentralnettet i Aust-Agder.

I januar 2007 oppsto havari på grunn av vind og ising 66 kV nettet til Nord-Salten kraftlag, noe som medførte svært langvarige avbrudd for sluttbrukere i Steigen kommune.

I januar 2008 herjet stormen ”Sondre” over Møre og Romsdal. En dempeloop i 420 kV-nettet mellom Viklandet og Fræna løsnet. Dette ga redusert forsyning til Nyhavna og industrianlegget Ormen Lange. På grunn av værforholdene nådde ikke mannskap frem for å rette feilen før etter to døgn.

2 Historikk

Historikk knyttet til NVEs regelverk for feilanalyse, samt rapportering av avbrudd, feil og driftsforstyrrelser kan i korte trekke oppsummeres som følger:

I 1991 trådte energiloven i kraft hvis formål er å sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte. Ved vurdering av samfunnsmessig rasjonalitet og samfunnsøkonomisk optimalisering er samfunnets kostnader ved avbrudd i forsyningen et viktig element. Krav om informasjon om forventet leveringskvalitet ble innført. Forskningsresultater om sluttbrukeres kostnader forbundet med avbrudd forelå på bakgrunn av en nasjonal spørreundersøkelse.

I 1995 ble det innført obligatorisk rapportering av spesifiserte nøkkeltall for langvarige avbrudd, jf rundskriv til nettselskapene 2.12.1994. Det ble innført et standardisert registrerings- og rapporteringssystem for feil og avbrudd i kraftsystemet. Systemet som har en egen kravspesifikasjon fikk navnet FASIT (feil og avbrudsstatistikk i totalnettet), og omfatter blant annet en felles terminologi, strukturering og klassifisering av data og felles opptellingsregler. Rapportering av nøkkeltall for avbrudd skal alltid følge gjeldende kravspesifikasjon for FASIT. Krav til registrering og rapportering ble avgrenset til å gjelde langvarige avbrudd som følge av hendelser i høyspenningsnettet. Sluttbrukere ble rapportert som én sluttbrukergruppe.

Obligatorisk rapportering til systemansvarlig av avbrudd og driftsforstyrrelser i nettanlegg med spenning fra og med 110 kV ble innført 1.1.1995, jf retningslinjer for systemansvaret i kraftsystemet datert desember 1994.

I 1997 ble den obligatoriske rapportering til systemansvarlig av feil og driftsforstyrrelser utvidet til å gjelde nettanlegg med spenning fra og med 33 kV til og med 420 kV, jf retningslinjer for systemansvaret datert mai 1997.

NVE innførte samme år inntektsrammeregulering av nettselskapene. Dette ga nettselskapene sterke incentiver til å redusere sine kostnader. Det ble derfor viktig å utvikle et regelverk for å hindre at selskapenes effektivisering skulle føre til utilfredsstillende leveringskvalitet.

I 2000 ble regelverket for avbrudsrapportering revidert og samtidig forskriftsfestet ved at endringer i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer ble iverksatt 1.januar. Den viktigste endringen i regelverket var innføring av standardisert metode for å beregne ikke levert energi (ILE). Sluttbrukere ble kategorisert i 26 sluttbrukergrupper.

I 2001 innførte NVE kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi (KILE). KILE-ordningen er en incentivregulering som gir nettselskapene økonomisk motivasjon til riktig ressursallokering innenfor de rammer og vilkår som ellers er satt av myndighetene. KILE-ordningen er ikke en kompensasjonsordning for sluttbrukere, men gir nettselskapene incentiver til å bygge, drive og utvikle nettet med en samfunnsøkonomisk optimal leveringspålitelighet. KILE-ordningen innebærer at nettselskapene internaliserer sluttbrukernes kostnader for avbrudd i sine bedriftsøkonomiske analyser. For å kunne innføre KILE-ordningen i den form den ble innført, var det helt nødvendig å ha tilgjengelig et statistisk underlag for leveringspåliteligheten i det norske kraftsystemet, jf innføring av avbrudsrapportering fra og med 1995. Ved innføringen av KILE-ordningen ble sluttbrukere delt i to ulike kundegrupper hva gjelder spesifikke avbruddskostnader (KILE-satser). De spesifikke avbruddskostnadene var med bakgrunn i forskningsresultater basert på en nasjonal spørreundersøkelse som forelå 1991.

I 2002 ble rapportering til systemansvarlig av feil, driftsforstyrrelser og resultater fra feilanalyse i nettanlegg med spenning fra og med 33 kV til og med 420 kV, forskriftsfestet ved innføring av forskrift om systemansvaret iverksatt 17.5.2002. I samme forskrift fra samme tidspunkt ble det innført krav til feilanalyse for konsesjonærer i eget distribusjonsnett.

Driftsforstyrrelser som medførte redusert leveringskapasitet for sluttbrukere tariffert i regional- og sentralnettet, skulle fra nå registreres som avbrudd, jf endring i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer, iverksatt 1.1.2002.

I 2003 ble KILE-ordningen endret ved at sluttbrukere ble inndelt i seks ulike kundegrupper hva gjelder KILE-satser. Bakgrunnen for dette var resultater fra en oppdatert nasjonal spørreundersøkelse som forelå i 2002. Antall sluttbrukergrupper ble utvidet til 27.

I 2005 ble forskrift om leveringskvalitet iverksatt. Det ble innført obligatorisk registrering av spesifiserte nøkkeltall for kortvarige avbrudd.

I 2006 ble regelverket for avbrudsrapportering flyttet fra forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer til forskrift om leveringskvalitet. Kortvarige avbrudd skulle fra nå av registreres i FASIT etter tilsvarende mal som for langvarige avbrudd, og rapporteres til NVE.

I 2007 er det foretatt noen endringer i forskrift om systemansvaret hva gjelder feilanalyse. Konsesjonærer skal nå utføre feilanalyse av alle driftsforstyrrelser i eget høyspenningsdistribusjonsnett og rapportere disse til systemansvarlig.

KILE-satser for kundegruppene er justert fra og med 1.januar 2007, ref ”Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer”, FOR 2007-12-07-1423.

Fra og med 2009 er det innført 36 sluttbrukergrupper, samt 2 undergrupper. Se avsnitt 1.1.2 for ytterligere opplysninger vedrørende dette.

3 Avbruddsstastistikk

I dette kapitlet presenteres resultater fra innrapporterte data. Presentasjonene er fordelt på henholdsvis lands-, fylkes-, selskaps- og sluttbrukernivå.

I statistikken på lands- og fylkesnivå er det kun tatt hensyn til langvarige avbrudd ved beregning av ILE. Når det gjelder andre avbruddsdata som antall avbrudd, avbruddsvarighet og avbrutt effekt er det presentert data for både langvarige og kortvarige avbrudd.

Data for kortvarige avbrudd er kun tilgjengelige fra og med 2006.

3.1 Statistikk på landsnivå

Avbruddstatistikken på landsnivå for 2008 er utarbeidet på grunnlag av ca. 129 000 rapporteringspunkter og 2,6 millioner sluttbrukere. Samlet levert energi fra alle 133 nettselskapene var 109,6 TWh i 2008. Dette inkluderer prioritert og uprioritert levering til sluttbrukerne, eksklusive tap i nettet.

3.1.1 Langvarige avbrudd, landsstatistikk

Tabell 3.1-1 viser utvalgte nøkkeltall for langvarige avbrudd. Gjennomsnittlig antall langvarige avbrudd i 2008 under rapporteringspunktene for alle nettnivåer var 3,0 stk. Hvert rapporteringspunkt hadde i gjennomsnitt en avbruddsvarighet på tre timer og 54 minutter. Gjennomsnittlig gjenopprettingstid pr avbrudd var en time og 18 minutter.

For sluttbrukere var det i gjennomsnitt 2,1 langvarige avbrudd ($SAIFI_L$). Dette er summen av varslede og ikke-varslede avbrudd. Hver sluttbruker opplevde i gjennomsnitt to timer og 30 minutter med avbrudd i 2008 ($SAIDI_L$). Gjennomsnittlig gjenopprettingstid pr avbrudd var en time og 12 minutter ($CAIDI_L$).

Beregnet mengde ikke levert energi (ILE) på grunn av langvarige avbrudd utgjorde 15,6 GWh, dvs 0,14 % av levert energi til sluttbrukerne.

3.1.2 Kortvarige avbrudd, landsstatistikk

Tabell 3.1-2 viser utvalgte nøkkeltall for kortvarige avbrudd. Gjennomsnittlig antall kortvarige avbrudd i 2008 under rapporteringspunktene for alle nettnivåer var 3,1 stk. Hvert rapporteringspunkt hadde i gjennomsnitt en avbruddsvarighet på to minutter og 24 sekunder. Gjennomsnittlig gjenopprettingstid pr avbrudd var på 48 sekunder.

Gjennomsnittlig antall avbrudd for sluttbrukerne var 2,1 ($SAIFI_K$). Dette er summen av varslede og ikke-varslede avbrudd. Hver sluttbruker opplevde i gjennomsnitt 1 minutt og 42 sekunder med kortvarige avbrudd ($SAIDI_K$). Gjennomsnittlig gjenopprettingstid var på 48 sekunder ($CAIDI_K$)

Beregnet ILE på grunn av kortvarige avbrudd utgjorde ca 179 MWh. Dette utgjør kun 1,1 % av total ILE på grunn av både kort-og langvarige avbrudd.

Tabell 3.1-1 Levert energi (LE) samt utvalgte nøkkeltall for langvarige avbrudd aggregert til landsnivå. Fem-års gj.snitt 1996-1999, 2000-2004 og årlig gj.snitt f.o.m 2005

År	Levert energi	Ikke levert energi (ILE)	ILE	Totalt antall		Totalt antall avbrudd		Gjennomsnittlig antall avbrudd		Total varighet		Gjennomsnittlig varighet [timer]		Gjennomsnittlig gjenopprettings-tid	
	(LE)	[MWh]	i % av LE	rapp-punkt	slutt-brukere	under rapp-punkt	for slutt-brukere	pr rapp-punkt	pr slutt-bruker (SAIFI _L)	under rapp-punkt	for slutt-brukere	pr rapp-punkt	pr slutt-bruker (SAIDI _L)	pr rapp-punkt	pr slutt-bruker (CAIDI _L)
Gj.snitt 1995-1999	98 941 884	34 900	0,36	111 587	1 962 679	329 905		2,9		573 802		5,1		1,7	
Gj.snitt 2000-2004	107 564 774	20 968	0,20	119 385	2 423 887	394 644		3,3		569 766		4,8		1,4	
2005	111 804 368	14 871	0,13	121 490	2 605 620	362 619	5 014 786	3,0	1,9	481 051	6 162 352	4,0	2,4	1,3	1,2
2006	106 385 299	15 855	0,15	123 074	2 664 890	364 327	5 393 418	3,0	2,0	509 630	6 740 334	4,1	2,5	1,4	1,3
2007	109 664 327	14 778	0,13	124 007	2 697 149	355 609	5 450 828	2,9	2,0	467 851	6 354 510	3,8	2,4	1,3	1,2
2008	109 570 228	15 592	0,14	128 771	2 745 080	389 397	5 776 984	3,0	2,1	499 474	6 757 619	3,9	2,5	1,3	1,2

Tabell 3.1-2 Levert energi (LE) samt utvalgte nøkkeltall for kortvarige avbrudd aggregert til landsnivå for perioden 2006 - 2008.

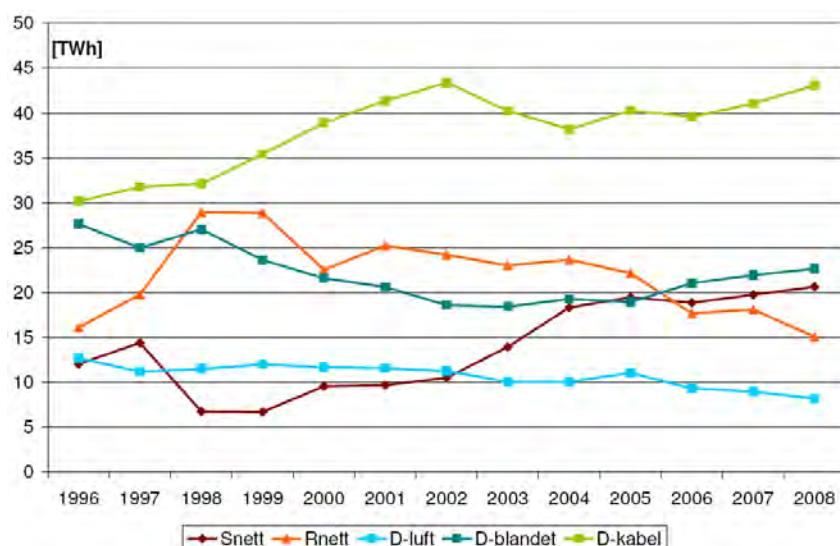
År	Levert energi	Ikke levert energi (ILE)	Totalt antall		Totalt antall avbrudd		Gjennomsnittlig antall avbrudd		Total varighet		Gjennomsnittlig varighet		Gjennomsnittlig gjenopprettelsestid	
	(LE)	[MWh]	[kWh]	rapp-punkt	slutt-brukere	under rapp-punkt	for slutt-brukere	pr rapp-punkt	pr slutt-bruker (SAIFI _K)	under rapp-punkt	for slutt-bruker	pr rapp-punkt	pr slutt-bruker (SAIDI _K)	pr rapp-punkt
2006	106 385 299	123 080	123 074	2 664 890	326 971	4 633 198	2,66	1,8	259 550	3 688 087	2,1	1,4	0,8	0,8
2007	109 664 327	154 059	124 007	2 697 149	333 293	5 002 883	2,69	1,9	254 807	3 849 959	2,1	1,4	0,8	0,8
2008	109 594 431	178 580	128 771	2 745 061	399 669	5 846 419	3,1	2,1	307 262	4 549 312	2,4	1,7	0,8	0,8

3.1.3 Levert energi fordelt på ulike typer nettnivå

Figur 3.1-1 viser levert energi i [TWh] fordelt på nettnivå hvor sluttbrukere er tilknyttet for perioden 1995-2008. Kurvene viser innrapportert data for hvert år, inkludert utkoblbart forbruk og er ikke temperaturkorrigert. Total mengde levert energi for 2008 er 109,56 TWh. Det er 0,1 TWh (102,9 GWh) lavere sammenliknet med 2007. De fem ulike nettnivåene er delt inn i sentralnett, regionalnett og tre ulike distribusjonsnett: Luftnett, blandet nett og kabelnett.

Forklaring til type nettnivå:

1. Snett: Sentralnett
2. Rnett: Regionalnett
3. Dnett luft:Distribusjonsnett som inneholder mer enn 90 % luftledning (målt i antall km)
4. Dnett blandet: Distribusjonsnett som inneholder mindre enn 90 % luftledning og 90 % kabel (målt i antall km) i forhold til total nett lengde
5. Dnett kabel:Distribusjonsett som inneholder mer enn 90 % kabel (målt i antall km).



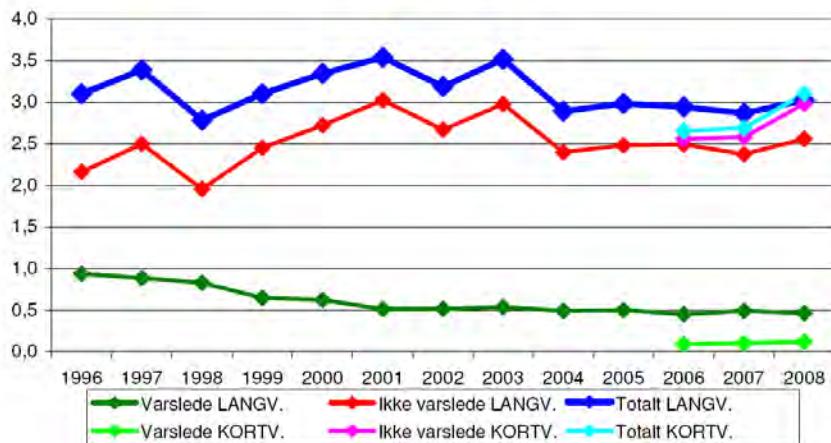
Figur 3.1-1 Levert energi [TWh] fordelt på ulike typer nett for perioden 1995-2007

3.1.4 Antall avbrudd pr rapporteringspunkt og sluttbruker

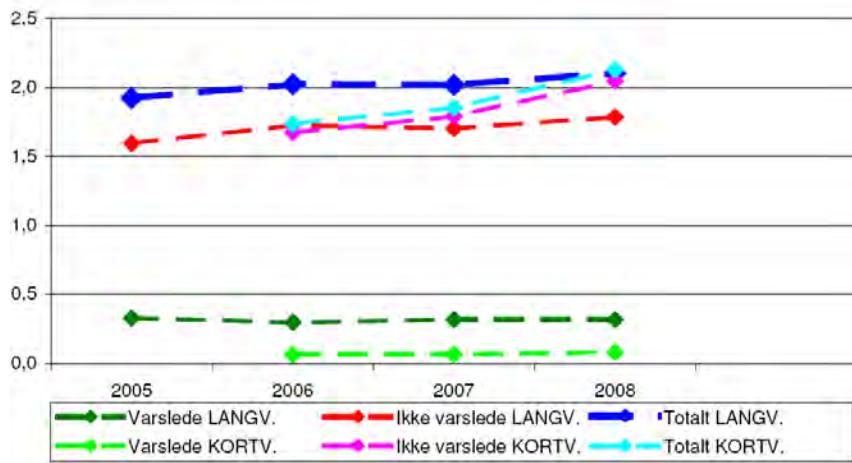
Figur 3.1-2 viser gjennomsnittlig antall avbrudd fordelt på varslede, ikke-varslede og totalt. Fig a) viser data pr rapporteringspunkt, mens fig b) viser pr sluttbruker. Antallet for langvarige avbrudd er vist for perioden 1996-2008, og antall kortvarige avbrudd er vist for 2006 og 2008.

Antall varslede langvarige avbrudd hadde en nedgang fra 1996 til 2001 og har deretter vært nesten uendret. Antall ikke-varslede langvarige avbrudd har større variasjoner. 2003 var året med flest avbrudd pr rapporteringspunkt, ca 3,5. Mye av årsaken til det var høststormen på Østlandet det året. 1998 hadde det laveste antall ikke varslede avbrudd pr rapporteringspunkt, ca 2 stk.

a) Antall avbrudd pr rapporteringspunkt



b) Antall avbrudd pr sluttbruker

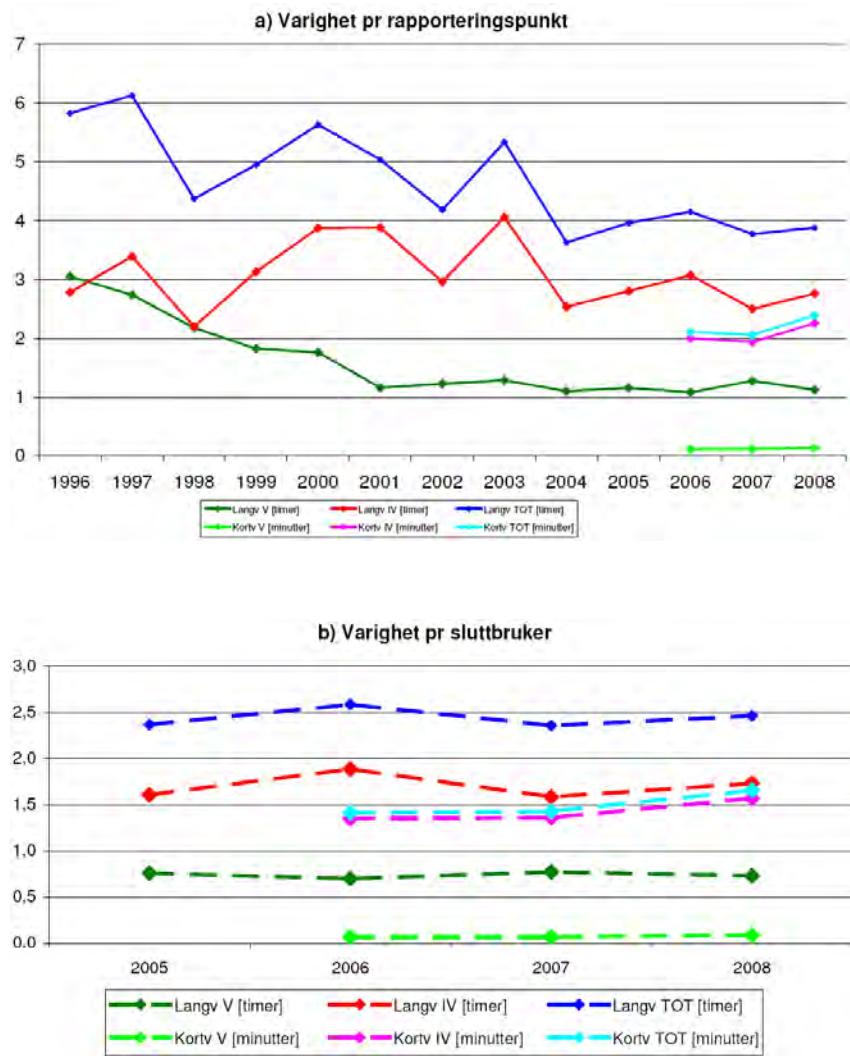


Figur 3.1-2 Gjennomsnittlig antall avbrudd: a) pr rapporteringspunkt, b) pr sluttbruker (SAIFI).

3.1.5 Avbruddsvarighet pr rapporteringspunkt og sluttbruker

Figur 3.1-3 viser gjennomsnittlig langvarig og kortvarig avbruddsvarighet pr rapporteringspunkt (fig a) for perioden 1996-2008 og pr sluttbrukere (fig b) for perioden 2005-2008. Av fig a) fremgår det at avbruddsvarigheten for varslede langvarige avbrudd hadde en klar nedgang fra 1996 frem til 2001, og deretter vært forholdsvis stabil.

Ser vi på ikke varslede langvarige avbrudd i årene etter 2003 viser figuren at varigheten pr rapporteringspunkt ligger mellom 2,5 og 3 timer. Varigheten for ikke varslede langvarige avbrudd pr sluttbruker ligger mellom 1,5 og 2 timer.



Figur 3.1-3 Gjennomsnittlig avbruddsvarighet: a) pr rapporteringspunkt, b) pr sluttbruker (SAIDI)

3.1.6 Standardiserte indikatorer for leveringspålitelighet til sluttbrukere

Fra og med 2005 (for langvarige avbrudd) og 2006 (for kortvarige avbrudd) innførte NVE krav om at avbruddenes frekvens og varighet også skulle rapporteres referert til antall sluttbrukere. Tidligere var antall og varighet av avbrudd kun referert rapporteringspunkt. Rapporteringspunkt og mengde ILE er ikke alltid lett å forstå for vanlige sluttbrukere. Antall og varighet av avbrudd referert sluttbrukernivå er enklere å forstå for de fleste, noe som også forenkler både NVEs og selskapenes informasjon til sluttbrukerne. Avbrudsindikatorene nevnt nedenfor benyttes av mange land og gjør det dermed enklere å sammenligne, spesielt på europeisk nivå.

SAIFI: Gjennomsnittlig antall avbrudd pr sluttbruker

CAIFI: Gjennomsnittlig antall avbrudd pr berørt sluttbruker

SAIDI: Gjennomsnittlig avbruddsvarighet pr sluttbruker

CAIDI: Gjennomsnittlig gjenopprettingstid pr avbrudd. CAIDI = SAIDI / SAIFI

CTAIDI: Gjennomsnittlig avbruddsvarighet pr berørt sluttbruker

Tabell 3.1-3 Avbrudsindikatorer på sluttbrukernivå for kortvarige og langvarige avbrudd viser sluttbrukerindikatorene for Norge, delt opp i varslede (V), ikke-varslede (IV) og sum varslede og ikke-varslede (TOT). Tilsvarende indikatorer er tilgjengelige for enkeltselskaper og er dermed godt egnet for å sammenlikne selskaper, og for å se utviklingen over tid. (NVE anser dem imidlertid ikke til å være like velegnet til å angi tapskostnader, siden indikatorene ILE og avbrutt effekt ikke inngår i disse sluttbrukerindikatorene.)

Tabell 3.1-3 Avbrudsindikatorer på sluttbrukernivå for kortvarige og langvarige avbrudd

	SAIFI			CAIFI			SAIDI			CAIDI			CTAIDI		
	V	IV	TOT	V	IV	TOT	V	IV	TOT	V	IV	TOT	V	IV	TOT
Kortvarige avbrudd	[ant.avbr / sluttbr]			[ant, avbr / ber.sluttbr]			[min / sluttbr]			[min / avbr]			[min / ber sluttbr]		
2006	0,1	1,7	1,8	1,6	3,8	3,8	0,1	1,3	1,4	1,0	0,8	0,8	1,7	3,0	3,0
2007	0,1	1,8	1,9	1,6	3,8	3,9	0,1	1,4	1,4	1,1	0,8	0,8	1,8	2,9	3,0
2008	0,1	2,1	2,1	1,8	4,3	4,3	0,1	1,6	1,7	1,1	0,8	0,8	2,0	3,3	3,3
Langvarige avbrudd	[ant.avbr / sluttbr]			[ant, avbr / ber.sluttbr]			[timer / sluttbr]			[timer / avbr]			[timer / ber sluttbr]		
2005	0,3	1,5	1,9	1,6	2,7	3,1	0,7	1,6	2,3	2,3	1,0	1,2	3,8	2,7	3,8
2006	0,3	1,8	2,1	1,6	2,9	3,3	0,7	1,9	2,6	2,3	1,1	1,3	3,6	3,1	4,1
2007	0,3	1,7	2,0	1,7	2,8	3,1	0,8	1,6	2,4	2,4	0,9	1,2	4,2	2,6	3,6
2008	0,3	1,8	2,1	1,8	3,1	3,3	0,7	1,7	2,5	2,3	1,0	1,2	4,1	3,0	3,9

3.1.7 Antall driftsforstyrrelser fordelt på utløsende årsak

Tabell 3.1-4 viser antall driftsforstyrrelser for alle spenningsnivå. For spenningsnivåene 33-420 kV er det gitt gjennomsnittsverdier for perioden 1998-2007. Fra og med 2007 er det også innrapportert driftsforstyrrelser for 1-22 kV.

Tabell 3.1-4 Antall driftsforstyrrelser fordelt på utløsende årsak (kilde for grunnlagsdata: Statnett)

Utløsende årsak	Driftsforstyrrelser ≥ 33 kV				Ikke levert energi ≥ 33 kV				Driftsforstyrrelser 1-22 kV		Ikke-levert energi 1-22 kV	
	Antall		%		MWh		%		Antall	%	MWh	%
	2008	gj.snitt 1998-2007	2008	gj.snitt 1998-2007	2008	gj.snitt 1998-2007	2008	gj.snitt 1998-2007	2008	2008	2008	2008
Omgivelser	282	174,8	35,9	24,6	259,7	180,4	9,9	12,1	5 858	23,8	4 572,1	35,9
Mennesker / personale	52	72,6	6,6	10,2	63,9	36,4	2,4	2,4	184	0,7	50,4	0,4
Mennesker / andre	28	13,4	3,6	1,9	12,2	8,0	0,5	0,5	429	1,7	351,9	2,8
Driftspåkjenninger	32	27,2	4,1	3,8	12,6	18,1	0,5	1,2	320	1,3	296,0	2,3
Teknisk utstyr Konstruksjon / montasje	126	208,1	16,1	29,3	386,3	131,8	14,7	8,8	1 375	5,6	1 737,4	13,6
Øvrige	66	83,0	8,4	11,7	963,0	274,4	36,6	18,4	299	1,2	217,7	1,7
Årsak ikke definert	63	68,6	8,0	9,7	67,3	22,9	2,6	1,5	4 234	17,2	1 477,1	11,6
Sum	785	710,2	100,0	100,0	2 628,4	1 491,1	100,0	100,0	24 587	100,0	12 733,9	100,0

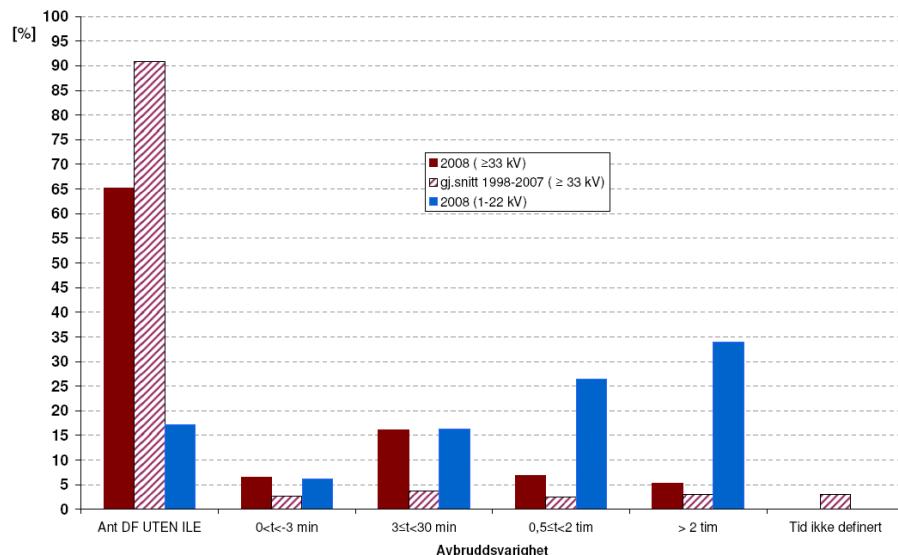
3.1.8 Antall driftsforstyrrelser fordelt på spenningsnivå og varighet

I Tabell 3.1-5 er det gitt prosentvis fordeling av antall driftsforstyrrelser fordelt på spenningsnivå og varighet. Av hensyn til sammenlikning med historiske data er tabellen todelt, først alle spenningsnivå over 33 kV, deretter 1-22 kV (feilanlysen av høyspennings distribusjonsnett er ny fra og med 2007). Kolonnen lengst til venstre viser antall driftsforstyrrelser som ikke har medført ILE. Noen driftsforstyrrelser er rapportert uten å spesifisere spenningsnivå, og disse står oppført under ”ukjent”.

Tabell 3.1-5 Fordeling av varighet for driftsforstyrrelser (kilde for grunnlagsdata: Statnett)

Spenningnivå ref. primærfeil ≥ 33 kV	Ant DF UTEN ILE	0>t>3 min	3≥t>30 min	0,5≥t>2 tim	>2 tim	ant DF MED ILE	Ant DF TOTALT
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
33-110 kV	28,1	5,1	9,3	4,8	3,9	23,1	51,2
132 kV	17,1	1,3	5,5	1,9	1,3	10,1	27,2
220-300 kV	14,0	0,0	0,9	0,1	0,0	1,1	15,1
420 kV	5,9	0,0	0,4	0,0	0,1	0,5	6,5
Ukjent	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
SUM > 33 kV	65,2	6,5	16,1	6,9	5,4	34,8	100,0
Spenningnivå Ref. primærfeil 1-22kV							
Ukjent	0,5	0,0	0,2	0,2	0,1	0,4	0,9
1-22 kV	16,6	6,2	16,1	26,3	33,9	82,5	99,1
SUM 1-22 kV	17,1	6,2	16,3	26,5	34,0	82,9	100,0

I Figur 3.1-4 er det gitt prosentvis fordeling av antall driftforstyrrelser fordelt på varighet. Alle spenningsnivå over 33 kV er sammenliknet med historiske data fra perioden 1998-2007. Av grunnlagsdata fra Statnett fremkommer det at de første årene var det kun rapportert med driftsforstyrrelser uten ILE, mens fra 2001 etter innføring av KILE-ordningen, er driftsforstyrrelser som har medført ILE fordelt på varighet. Derfor er søylen for gjennomsnittsverdier ”ant. DF UTEN ILE” mye høyere for perioden 1998-2007 enn for 2008.

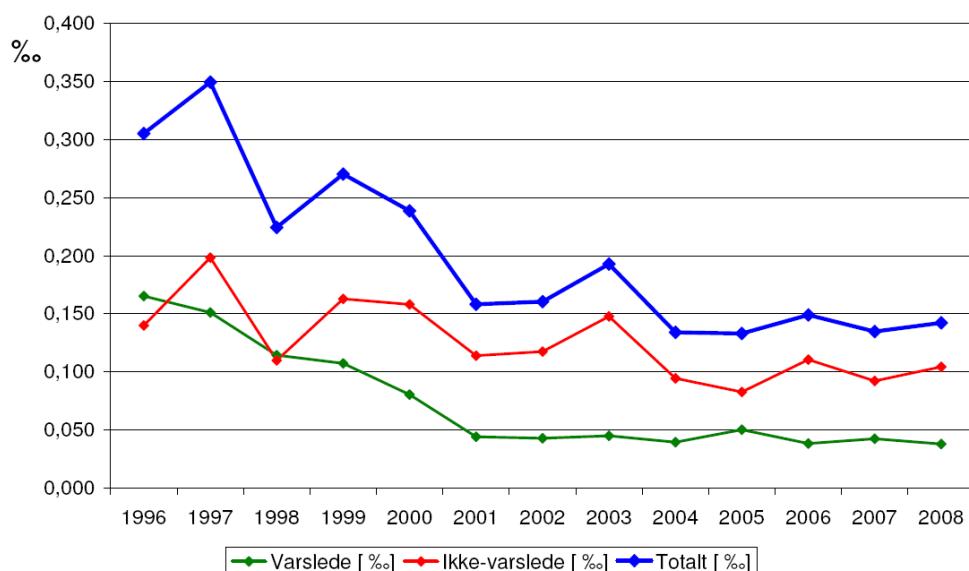


Figur 3.1-4 Prosentvis fordeling av ant. driftsforstyrrelser og varighet for 2008 (1-22 kV) og gjennomsnitt 1998-2007 (≥ 33 kV). (kilde for grunnlagsdata: Statnett)

3.1.9 ILE i promille av levert energi

Figur 3.1-5 viser utvikling av ILE i promille av levert energi fordelt på varslede, ikke varslede og totale langvarige avbrudd siden 1996. De kortvarige avbruddenes bidrag til ILE er ikke tatt med i figuren. Av figuren fremgår det at mengden ILE som følge av varslede avbrudd har stabilisert seg i perioden 2001-2008, mens mengden ILE som følge av ikke varslede avbrudd viser en nedadgående trend over hele perioden, men har større variasjoner fra år til år, hvilket er naturlig.

Tallverdiene for kurvene i Figur 3.1-5 er vist i Tabell 3.1-6.



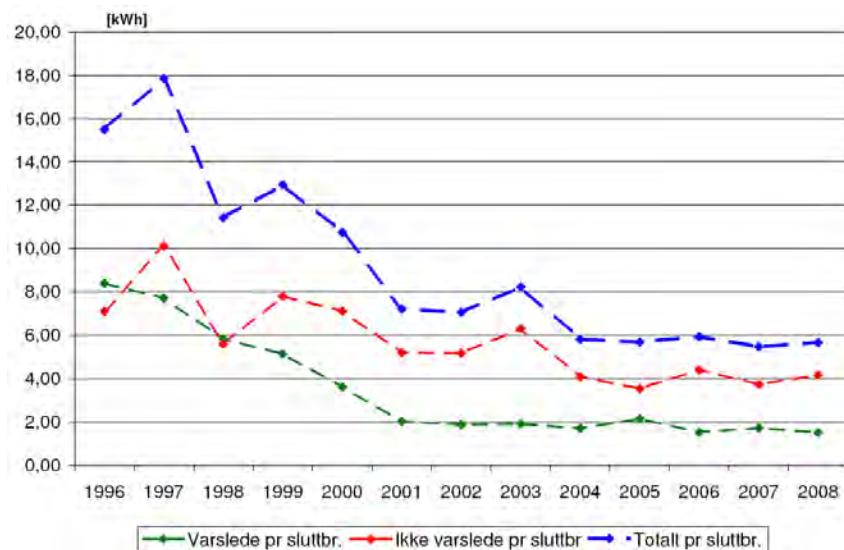
Figur 3.1-5 ILE i promille av levert energi

Tabell 3.1-6 Utviklingen av ILE i promille av levert energi fordelt på varslede og ikke varslede avbrudd

År	ILE V i %. av LE Varslede	ILE IV i %. av LE Ikke-varslede	ILE Sum i %. av LE Totalt
1996	0,17	0,14	0,31
1997	0,15	0,2	0,35
1998	0,11	0,11	0,22
1999	0,11	0,16	0,27
2000	0,08	0,16	0,24
2001	0,04	0,11	0,16
2002	0,04	0,12	0,16
2003	0,05	0,15	0,19
2004	0,04	0,09	0,13
2005	0,05	0,08	0,13
2006	0,04	0,11	0,15
2007	0,04	0,09	0,13
2008	0,04	0,10	0,14

3.1.10 Gjennomsnittlig ILE pr sluttbruker

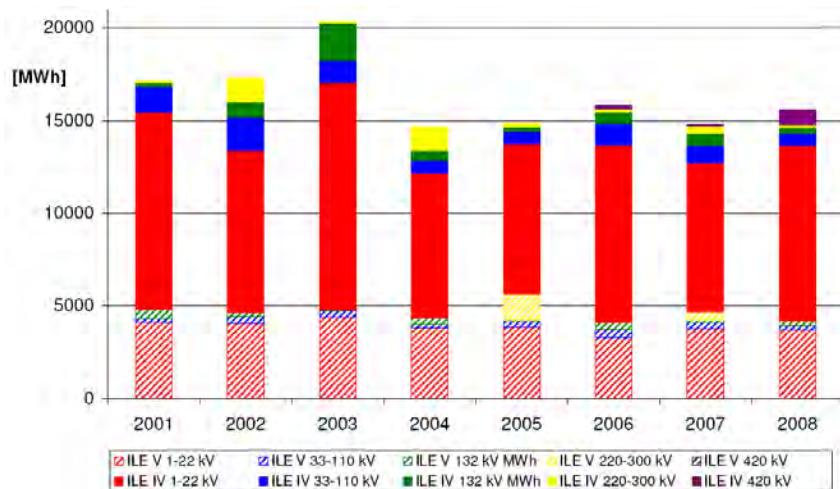
Gjennomsnittlig ikke-levert energi pr sluttbruker var i 2008 på 5,68 kWh. Figur 3.1-6 viser utviklingen fra og med 1996. Gjennomsnittlig ILE pr sluttbruker de siste 12 år var på 9,50 kWh.



Figur 3.1-6 ILE pr sluttbruker

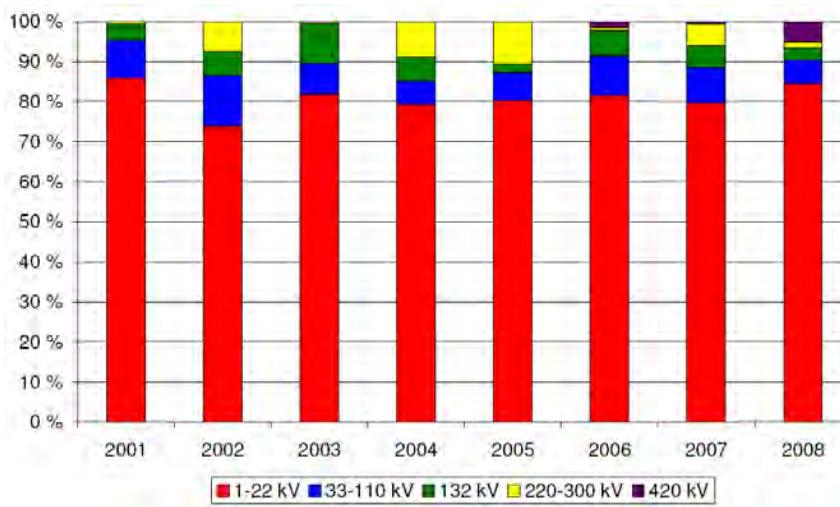
3.1.11 ILE fordelt på spenningsnivå for perioden 2001-2008

Figur 3.1-7 viser ILE på grunn av hhv varslede, ikke varslede avbrudd. ILE er gitt på det spenningsnivået der hendelsen (driftsforstyrrelse eller planlagt utkobling) oppstod.



Figur 3.1-7 ILE fordelt på spenningsnivå, varslede (skravert) og ikke-varslede avbrudd

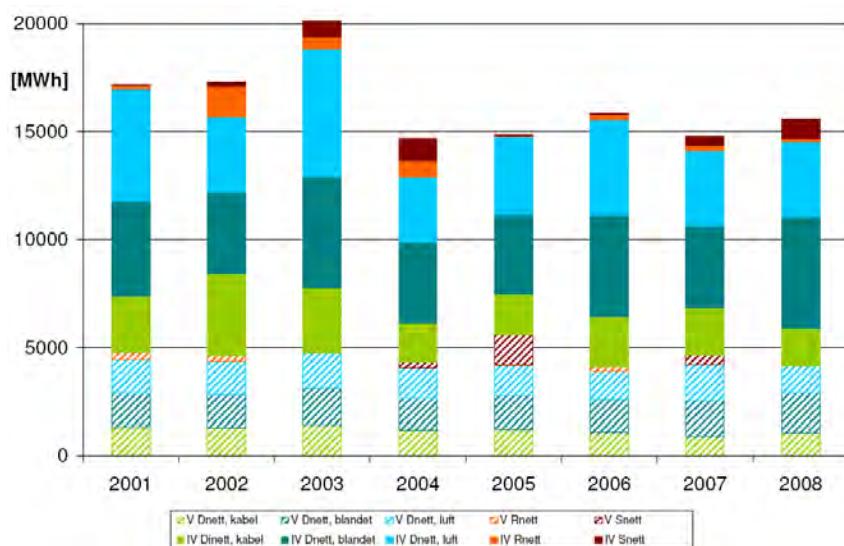
Figur 3.1-8 viser en innbyrdes fordeling mellom de enkelte spenningsnivåene der hendelsen oppsto. Ca 84 % av den totale ILE skyldes hendelser som har oppstått på spenningsnivå 1-22 kV. Dette er noe høyere enn i 2007, men fordelingen er relativt jevn fra år til år.



Figur 3.1-8: Innbyrdes fordeling av ILE på spenningsnivå

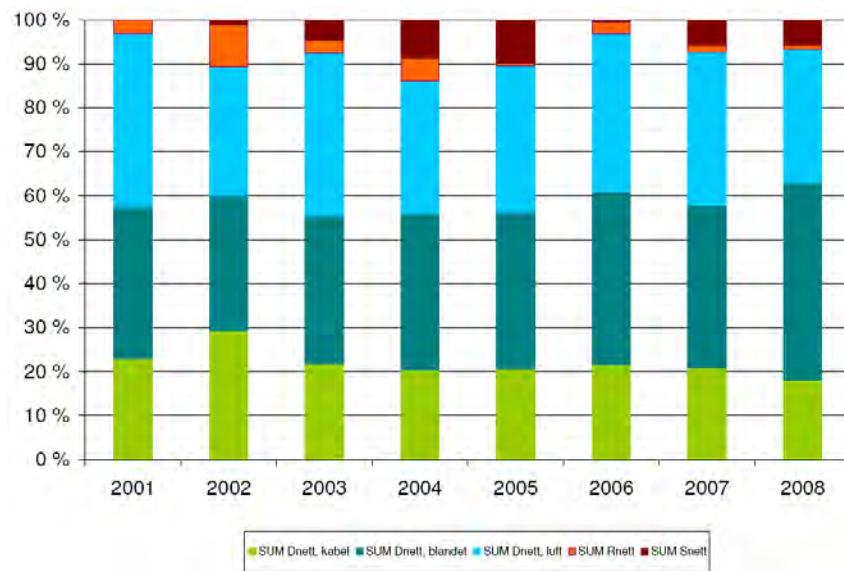
3.1.12 ILE fordelt på nettID for perioden 2001-2008

I Figur 3.1-9 er ILE fordelt på nettID, varslede (skravert) og ikke-varslede avbrudd for perioden 2001-2008.



Figur 3.1-9 ILE for perioden 2001-2007 fordelt på ulike typer nett, varslet (skravert) og ikke-varslet

Figur 3.1-10 viser innbyrdes fordeling mellom de ulike nettID der berørte sluttbrukere er tilknyttet. Vi ser at ILE for sluttbrukerne tilknyttet distribusjonsnett utgjør rundt 92% av total ILE. Ved sammenlikning med Figur 3.1-8. ser vi at ILE på grunn av hendelser i distribusjonsnettet utgjør ca 84 % av total ILE. Det vil si at ca 8 % av ILE for sluttbrukere i distribusjonsnettet skyldes hendelser i nett på høyere spenningsnivå.



Figur 3.1-10 Innbyrdes fordeling av ILE for perioden 2001-2007 for ulike typer nett

3.1.13 ILE fordelt på utløsende årsak for feil

Tabell 3.1-7 viser antall feil og ILE fordelt på utløsende årsak for feil. For spenningsnivåene over 22 kV vises både 2007-data og gjennomsnittsverdier for perioden 1997-2007. Data for spenningsnivået 1-22 kV er innrapportert for første gang for rapporteringsåret 2007.

Tabell 3.1-7 Prosentvis fordeling av antall feil og ILE fordelt på utløsende årsak for feil (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

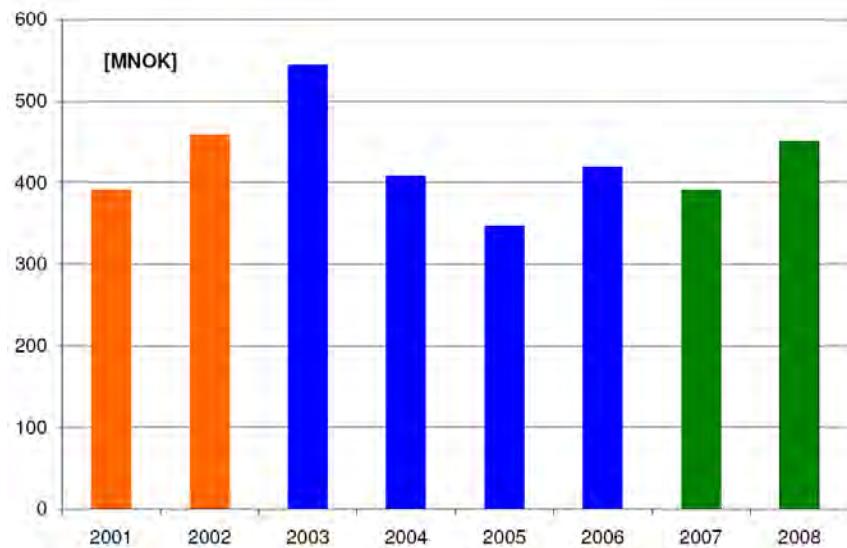
Utløsende årsak	Forbigående feil						Varige feil						Alle feil					
	Antall feil i[%]			ILE i [%]			Antall feil i[%]			ILE i [%]			Antall feil i[%]			ILE i [%]		
	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008
	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV
Omgivelser	37.97	32.54	42.57	9.73	4.79	71.17	31.04	14.88	50.24	10.01	38.34	53.16	35.96	26.32	45.87	9.88	12.24	55.56
Tordenvær	24.24	19.34	17.03	4.86	1.25	15.30	6.56	1.99	18.31	2.36	0.73	10.24	19.12	13.23	17.58	3.52	1.14	10.91
Vind	6.60	8.12	6.26	0.27	3.21	20.23	4.37	2.92	6.90	2.11	9.87	8.42	5.95	6.29	6.53	1.25	4.69	9.99
Snø/is	1.25	2.60	3.16	0.08	0.12	13.57	3.06	1.82	3.83	0.04	0.72	7.24	1.77	2.32	3.45	0.06	0.25	8.08
Frost/tele	0.00	0.02	0.03	0.00	0.00	0.18	0.00	0.25	0.05	0.00	4.53	0.02	0.00	0.10	0.04	0.00	1.01	0.04
Vann/nedbør/fuktighet	0.00	0.23	0.12	0.00	0.04	0.19	0.44	0.47	1.08	0.00	1.38	1.56	0.13	0.31	0.54	0.00	0.34	1.38
Salt/forurensing	1.25	0.21	0.87	0.68	0.00	6.37	0.44	0.93	0.81	0.00	0.86	0.92	1.01	0.46	0.85	0.32	0.19	1.64
Fremmedlegemer	0.00	0.05	0.46	0.00	0.00	1.45	1.31	0.59	0.27	0.06	0.00	0.26	0.38	0.24	0.38	0.03	0.00	0.42
Fugl/dyr	0.53	0.41	8.78	0.00	0.02	5.02	0.44	0.34	2.19	0.00	0.27	1.04	0.51	0.39	5.94	0.00	0.08	1.57
Vegetasjon	3.03	0.51	4.13	3.62	0.14	7.24	12.68	4.65	14.51	5.43	19.91	21.60	5.82	1.97	8.59	4.59	4.53	19.69
Brann/eksplosjon	0.00	0.14	0.12	0.00	0.00	0.37	0.00	0.25	0.22	0.00	0.00	0.21	0.00	0.18	0.16	0.00	0.00	0.23
Annet	1.07	0.71	1.57	0.22	0.00	1.23	1.75	0.63	2.04	0.02	0.07	1.64	1.27	0.69	1.77	0.11	0.02	1.59
Detaljårsak ikke definert	0.00	0.21	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.03	0.00	0.00	0.01
Mennesker/personale	8.20	12.28	2.13	5.22	1.28	3.49	3.06	8.41	0.51	0.00	6.63	0.17	6.71	10.92	1.43	2.43	2.47	0.61
Feilbetjening	3.57	3.47	1.25	1.47	0.54	2.05	0.87	2.58	0.18	0.00	6.63	0.05	2.79	3.16	0.79	0.68	1.89	0.31
Arbeid/prøving	3.92	7.29	0.49	2.82	0.74	0.41	0.87	4.02	0.07	0.00	0.00	0.00	3.04	6.14	0.31	1.31	0.57	0.06
Trefelling	0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	0.04	0.00	0.17	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.05	0.00	0.00	0.01
Graving/sprenging	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03
Anleggsarbeid	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00	0.14	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.10	0.02	0.00	0.00	0.03
Trafikkskade	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
Harverk/sabotasje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Annet	0.71	1.36	0.27	0.93	0.00	0.83	1.31	1.56	0.11	0.00	0.00	0.06	0.89	1.43	0.20	0.43	0.00	0.16
Detaljårsak ikke definert	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mennesker/andre	2.85	1.68	2.15	0.61	0.34	5.43	5.25	2.58	4.90	0.34	1.26	4.10	3.55	2.00	3.33	0.46	0.55	4.28

Utløsende årsak	Forbigående feil						Varige feil						Alle feil					
	Antall feil i [%]			ILE i [%]			Antall feil i [%]			ILE i [%]			Antall feil i [%]			ILE i [%]		
	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008
	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV
Feilbetjening	0.18	0.11	0.33	0.00	0.00	0.90	0.00	0.21	0.11	0.00	0.88	0.07	0.13	0.15	0.23	0.00	0.20	0.18
Arbeid/prøving	1.78	0.94	0.74	0.51	0.28	1.13	1.75	0.59	0.16	0.00	0.35	0.02	1.77	0.82	0.49	0.24	0.29	0.17
Trefelling	0.18	0.23	0.42	0.00	0.05	1.31	0.87	0.68	1.14	0.00	0.03	0.49	0.38	0.39	0.73	0.00	0.04	0.60
Graving/sprenging	0.00	0.07	0.18	0.00	0.00	1.00	0.87	0.30	2.19	0.00	0.00	2.32	0.25	0.15	1.04	0.00	0.00	2.14
Anleggsarbeid	0.00	0.11	0.25	0.00	0.00	0.60	0.87	0.25	0.81	0.03	0.00	0.91	0.25	0.16	0.49	0.01	0.00	0.86
Trafikkskade	0.00	0.02	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.22	0.00	0.00	0.11	0.00	0.03	0.12	0.00	0.00	0.10
Hærverk/sabotasje	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.13	0.00	0.08	0.09	0.00	0.00	0.11	0.00	0.03	0.08	0.00	0.00	0.11
Annet	0.71	0.18	0.11	0.10	0.01	0.31	0.87	0.42	0.18	0.32	0.00	0.07	0.76	0.27	0.14	0.21	0.01	0.10
Detaljårsak ikke definert	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
Driftspåkjenninger	3.39	4.30	1.65	1.03	0.75	7.86	5.68	4.31	3.63	0.00	2.91	2.95	4.05	4.30	2.50	0.48	1.23	3.61
Overbelastning	0.71	0.92	0.98	0.41	0.15	2.56	1.31	0.55	0.98	0.00	0.00	0.98	0.89	0.79	0.98	0.19	0.11	1.19
Høy/lav spenning	0.18	1.20	0.16	0.00	0.52	0.47	1.31	2.07	1.03	0.00	1.97	0.89	0.51	1.50	0.54	0.00	0.84	0.83
Annet	2.50	2.12	0.50	0.62	0.08	4.82	3.06	1.56	1.63	0.00	0.94	1.09	2.66	1.92	0.99	0.29	0.27	1.58
Detaljårsak ikke definert	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
Teknisk utstyr	8.38	14.03	3.27	6.96	5.71	8.27	35.41	42.16	20.95	21.43	14.62	23.08	16.21	23.94	10.87	14.70	7.69	21.11
Aldring	1.25	1.77	0.38	3.25	0.09	1.29	8.74	4.52	4.88	2.18	0.60	6.17	3.42	2.74	2.32	2.68	0.20	5.52
Slitasje	0.36	0.41	0.11	0.00	0.00	0.23	2.62	6.17	0.81	3.66	0.53	0.39	1.01	2.44	0.41	1.96	0.12	0.37
Korrosjon	0.00	0.25	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.59	0.22	0.00	0.15	0.13	0.00	0.37	0.10	0.00	0.03	0.11
Lekkasje	0.36	0.07	0.04	0.00	0.01	0.30	3.06	2.03	0.25	2.07	0.98	3.77	1.14	0.76	0.13	1.11	0.22	3.30
Løse deler	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00	1.48	0.76	0.00	1.64	0.57	0.00	0.55	0.36	0.00	0.36	0.50
Skadet/defekt del	1.43	0.78	0.97	0.05	0.02	2.37	5.68	1.48	6.96	1.64	1.64	6.36	2.66	1.03	3.54	0.90	0.38	5.83
Sprekk/brudd	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.51	2.62	1.27	3.25	0.08	2.97	3.11	0.76	0.45	1.56	0.04	0.66	2.76
Annet	4.63	7.84	1.36	3.66	5.60	3.49	12.68	20.08	3.81	11.80	5.51	2.59	6.96	12.15	2.42	8.01	5.58	2.71
Detaljårsak ikke definert	0.36	2.85	0.05	0.00	0.00	0.03	0.00	4.52	0.00	0.00	0.60	0.00	0.25	3.44	0.03	0.00	0.13	0.00
Konstruksjon/montasje	6.77	7.91	1.76	2.75	14.59	3.78	13.11	21.56	3.09	66.13	32.74	2.47	8.61	12.72	2.33	36.64	18.63	2.65
Konstruksjons-/dim.feil	1.07	1.29	0.14	0.74	1.76	0.10	0.87	2.92	0.33	4.24	1.45	0.22	1.01	1.86	0.22	2.61	1.70	0.21
Produksjonsfeil	0.36	0.18	0.08	0.00	0.00	0.13	1.31	1.44	0.63	0.00	0.01	0.52	0.63	0.63	0.32	0.00	0.00	0.46
Montasjefeil	0.36	0.51	0.23	0.00	0.00	0.34	3.93	4.78	0.81	57.42	12.04	0.79	1.39	2.01	0.48	30.70	2.68	0.73
Feil i innstilling/justering	3.92	2.90	0.97	1.82	2.56	2.18	5.25	8.41	0.80	3.47	18.67	0.35	4.31	4.84	0.89	2.70	6.14	0.60
Mangelfulle instrukser / rutiner	0.00	0.14	0.01	0.00	0.05	0.03	0.44	0.17	0.00	0.01	0.01	0.00	0.13	0.15	0.01	0.00	0.04	0.00

Utløsende årsak	Forbigående feil						Varige feil						Alle feil					
	Antall feil i [%]			ILE i [%]			Antall feil i [%]			ILE i [%]			Antall feil i [%]			ILE i [%]		
	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008	2008	1998-2007	2008
	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV	33-420kV	gj.sn33-420kV	1-22kV
Mangelfullt vedlikehold	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.10	0.44	1.99	0.29	0.00	0.22	0.35	0.13	0.74	0.16	0.00	0.05	0.32
Utilstrekkelig vern	0.36	1.24	0.16	0.02	8.51	0.74	0.00	0.42	0.13	0.00	0.33	0.14	0.25	0.95	0.15	0.01	6.69	0.22
Annet	0.71	1.59	0.10	0.17	1.71	0.15	0.87	1.44	0.11	1.00	0.00	0.10	0.76	1.53	0.10	0.61	1.33	0.11
Øvrige	8.91	12.90	46.47	3.61	1.05	0.00	4.70	5.88	14.89	1.64	3.32	12.97	7.69	10.43	32.90	2.56	1.56	11.24
Feil i innstilling/justering	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Annet	3.39	0.60	44.19	0.95	0.02	0.00	4.37	0.93	14.21	1.59	1.03	12.23	3.67	0.71	31.30	1.29	0.24	10.60
(Detaljårsak ikke definert)	5.53	12.30	2.28	2.66	1.04	0.00	0.33	4.95	0.69	0.05	2.30	0.74	4.02	9.71	1.59	1.27	1.32	0.64
(Årsak ikke definert)	23.53	14.37	0.00	70.10	71.49	0.00	1.75	0.21	1.79	0.43	0.19	1.10	17.22	9.38	0.77	32.85	55.64	0.95
Annet	0.00	0.60	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00
(Detaljårsak ikke definert)	23.53	13.77	0.00	70.10	71.49	0.00	1.75	0.21	1.79	0.43	0.19	1.10	17.22	9.00	0.77	32.85	55.64	0.95
Sum	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

3.1.14 Utvikling av KILE 2001-2008

Figur 3.1-11 viser hvordan faktisk KILE-beløp har endret seg siden KILE-ordningen ble introdusert i 2001. Det er viktig å være oppmerksom på at de spesifikke avbruddskostnadene, KILE-kostnadene, ble endret fra og med 2003. Samtidig ble antall kundegrupper utvidet fra to til seks. KILE-satsene er videre justert fra og med 2007 i henhold til Forskrift om økonomisk og teknisk regulering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer, (FOR-2007-12-07-1423).

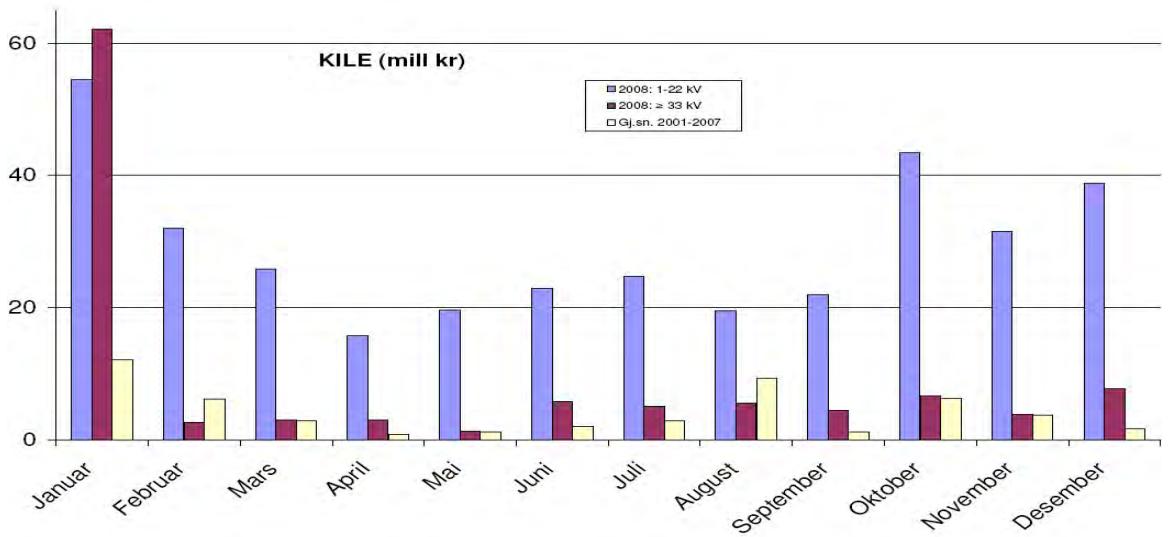


Figur 3.1-11 Endringer i faktisk KILE-beløp

3.1.15 KILE fordelt over året

I 2008 var høyeste KILE-kosnad for distribusjonsnett i januar (54,5 Mkr) og lavest i mai (1,3 Mkr), mens for regional-og sentralnettet var høyeste KILE-kostnad i januar (62,1 Mkr) og laveste i april (15,7 Mkr). Se også Figur 3.1-12. *Det er viktig å merke seg at i datagrunnlaget til Figur 3.1-12 er det ikke tatt hensyn til varslede avbrudd, og derfor er den totale ILE lavere enn det som er presentert i Figur 3.1-11.*

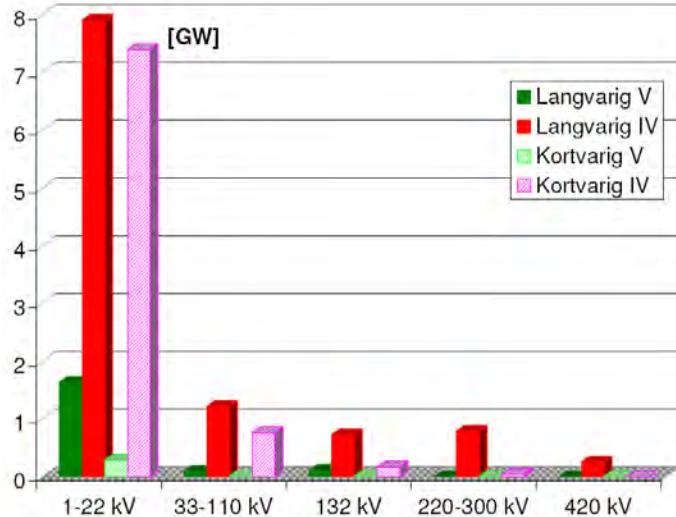
Den høye KILE-kostnaden i januar i sentralnettet skyldes utfall av last til Ormen Lange anlegget i Nyhavna i Møre og Romsdal. På grunn av ekstremvær løsnet en dempeloop i 420 kV linjen mellom Fræna og Viklandet, og linjen lå ute i over 48 timer før feilen ble reparert. Den høye KILE-verdien for januar i distribusjonsnettet skyldes i hovedsak et langvarig avbrudd i Agder på grunn av snøvær.



Figur 3.1-12 KILE fordelt over året (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

3.1.16 Avbrutt effekt i 2008 fordelt på spenningsnivå

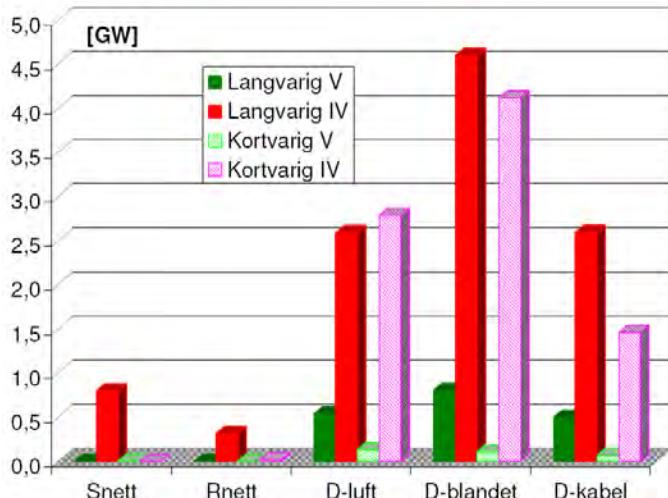
Figur 3.1-13 viser avbrutt effekt fordelt på spenningsnivå for henholdsvis langvarige og kortvarige avbrudd. De langvarige avbruddene i 2008 resulterte i totalt 12,7 MW avbrutt effekt. Av dette skyldes 85,6 % ikke-varslede avbrudd, herav 72,5 % på spenningsnivå 1-22 kV. De kortvarige avbruddene i 2008 resulterte i totalt 8,7 MW avbrutt effekt. Av dette skyldes 96,5 % ikke-varslede avbrudd, herav 88,3 % på spenningsnivå 1-22 kV.



Figur 3.1-13 Avbrutt effekt for kortvarige og langvarige avbrudd, fordelt på spenningsnivå

3.1.17 Avbrutt effekt i 2008 fordelt på ulike typer nett (nettID)

Figur 3.1-14 viser avbrutt effekt fordelt på ulike typer nett, for henholdsvis langvarige og kortvarige avbrudd. Total avbrutt effekt er 12,7 MW, tilsvarende som for Figur 3.1-13, herav rammet 91,2 % sluttbrukere i distribusjonsnettet. Fordelingen mellom Dnett luft, Dnett blandet og Dnett kabel var på henholdsvis 24,6 %, 42,4 % og 24,3 %. Tilsvarende for kortvarige avbrudd: 99,8 % av den avbrutte effekten rammet sluttbrukere i distribusjonsnettet, med fordeling på Dnett luft, Dnett blandet og Dnett kabel på henholdsvis 33,6 %, 48,7 % og 17,5 %.



Figur 3.1-14 : Avbrutt effekt for kortvarige og langvarige avbrudd, fordelt på ulike typer nett

3.2 Driftsforstyrrelser i høyspenningsnettet

I dette avsnittet gis det en oversikt over driftsforstyrrelser i høyspenningsnettet, fordelt på distribusjonsnettet (1-22 kV), samt regional- og sentralnettet. Datagrunnlaget i dette kapitlet er fremskaffet av Statnett. *Det er viktig å merke seg at i dette datagrunnlaget er det ikke tatt hensyn til varslede avbrudd, og derfor er den totale ILE lavere enn det som er presentert ellers i denne rapporten.*

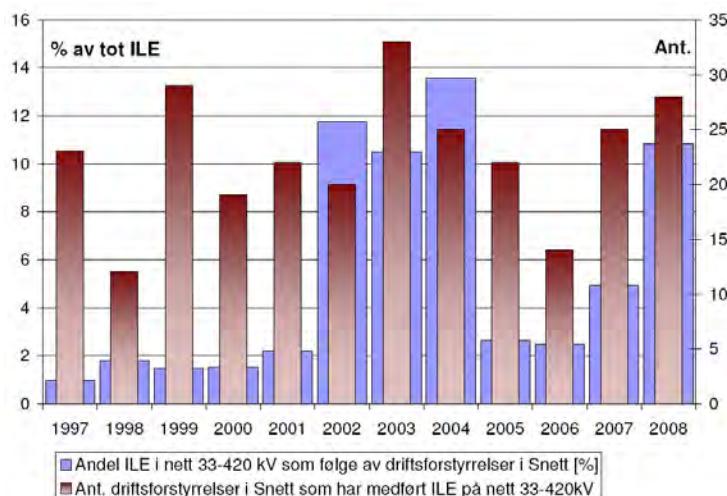
3.2.1 Driftsforstyrrelser i sentralnettet som har medført ILE

Tabell 3.2-1 viser at i 2008 har 28 driftsforstyrrelser i sentralnettet medført ILE for sluttbruker tilknyttet regional- eller sentralnettet. Dette tilsvarer 10,85 % av total ILE. I 2008 var det ingen driftsforstyrrelser i sentralnettet som medførte ILE i distribusjonsnettet.

Tabell 3.2-1 Antall driftsforstyrrelser (DF) i sentralnettet som har medført ILE (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

År	ILE totalt i Norge [MWh]	Ant. DF i S-nettet som har medført ILE i R- og S-nettet	ILE i R- og S-nettet som følge av DF i Snettet [MWh]	Andel ILE i nett 33-420 kV som følge av DF i S-nettet [%]
1997	40 464	23	387	0,96
1998	27 556	12	494	1,79
1999	30 824	29	449	1,46
2000	26 984	19	416	1,54
2001	20 222	22	446	2,21
2002	19 780	20	2 326	11,76
2003	21 858	33	2 295	10,50
2004	15 997	25	2 172	13,58
2005	14 871	22	390	2,62
2006	15 816	14	391	2,47
2007	14 778	25	778	5,26
2008	15 592	28	1 691	10,85
gj.snitt 1997-2007	22 741	23	1 019	4,89
		Ant. DF i S-nettet som har medført ILE i D-nettet	ILE i D-nettet som følge av DF i S-nett [MWh]	Andel ILE i D-nettet som følge av DF i Snett [%]
2007	14 778	5	48	0,32
2008	15 592	0	0	0

Figur 3.2-1 illustrerer variasjonene i antall driftsforstyrrelser og prosentandel ILE for samme periode.



Figur 3.2-1: Antall driftsforstyrrelser som har medført ILE i nett >22 kV og andel ILE i %

3.2.2 KILE fordelt på anleggsdel

2.3.2..1 KILE fordelt på anleggsdel

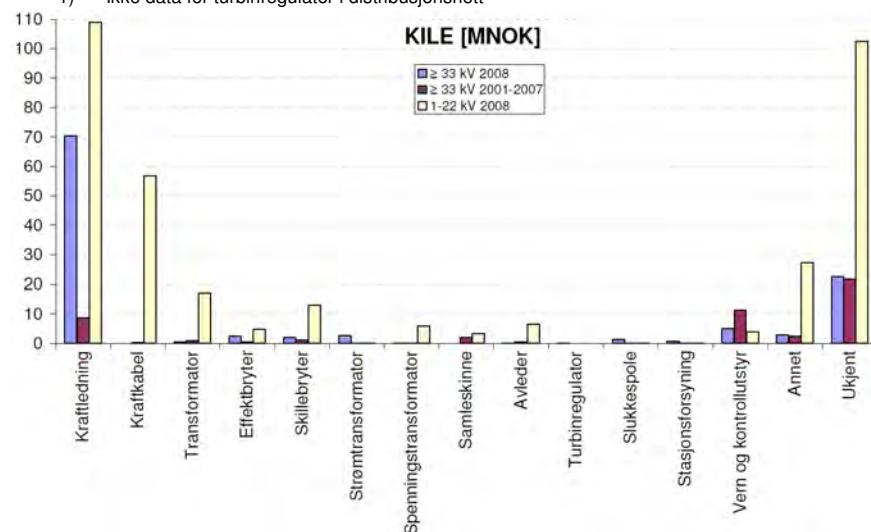
Se Tabell 3.2-2 og Figur 3.2-2. Ca. 63 % av KILE-kostnadene i regional-og sentralnettet skyldtes feil på kraftledninger, mens ca 20 % av KILE-kostndene har ukjent årsak De totale KILE-kostnadene i 2008 for regional-og sentralnettet er om lag 61 Mkr høyere enn gjennomsnittet for perioden 2001-2007. Grunnen til at KILE-kostnadene er så høye i 2008 sammenliknet med tidligere er feilen i 420 kV-linjen mellom Fræna og Viklandet som medførte redusert forsyning til Ormen Lange.

I høyspenningsdistribusjonsnettet er de tre høyeste KILE-kostnadene fordelt på anleggsdelene ”kraftledning”, ”ukjent” og ”kraftkabel” med henholdsvis 31 %, 29 % og 16 %.

Tabell 3.2-2 Ant. driftsforstyrrelser og KILE fordelt på anleggsdel, (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

Anleggsdel	Antall driftsforstyrrelser			KILE [kr]		
	1-22 kV 2008	≥ 33 kV 2008	≥ 33 kV 2001-2007	1-22 kV 2008	≥ 33 kV 2008	≥ 33 kV 2001-2007
Kraftledning	4 356	112	19,4	109 030 218	70 299 142	8 722 411
Kraftkabel	821	1	1,4	56 863 404	14 162	247 509
Transformator	1 205	6	3,7	17 046 559	606 717	1 059 459
Effektbryter	123	5	2,3	4 869 915	2 556 920	440 466
Skillebryter	546	6	1,6	13 116 730	2 028 704	1 193 636
Strømtransformator	2	3	1,3	95 325	2 723 250	136 867
Spenningstransformator	17	1	0,9	5 917 237	190 490	184 251
Samleskinne	141	1	2,9	3 419 811	876	2 094 789
Avleder	136	3	1,0	6 657 937	86 668	503 469
Turbinregulator	-- ¹⁾	1	0,4	-- ¹⁾	105 220	6 761
Slukkespole	4	1	0,1	139 486	1 425 516	39 181
Stasjonsforsyning	6	2	0,4	29 596	663 839	145 179
Vern og kontrollutstyr	172	34	11,4	3 875 852	5 067 236	11 205 980
Annet	4 194	28	7,9	27 189 681	2 797 744	2 377 000
Ukjent	11 681	117	40,1	102 477 199	22 620 111	21 705 434
Sum alle anleggsdeler	23 404	321	94,9	350 728 950	111 186 595	50 062 390

1) Ikke data for turbinregulator i distribusjonsnett



Figur 3.2-2: KILE fordelt på anleggsdel (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

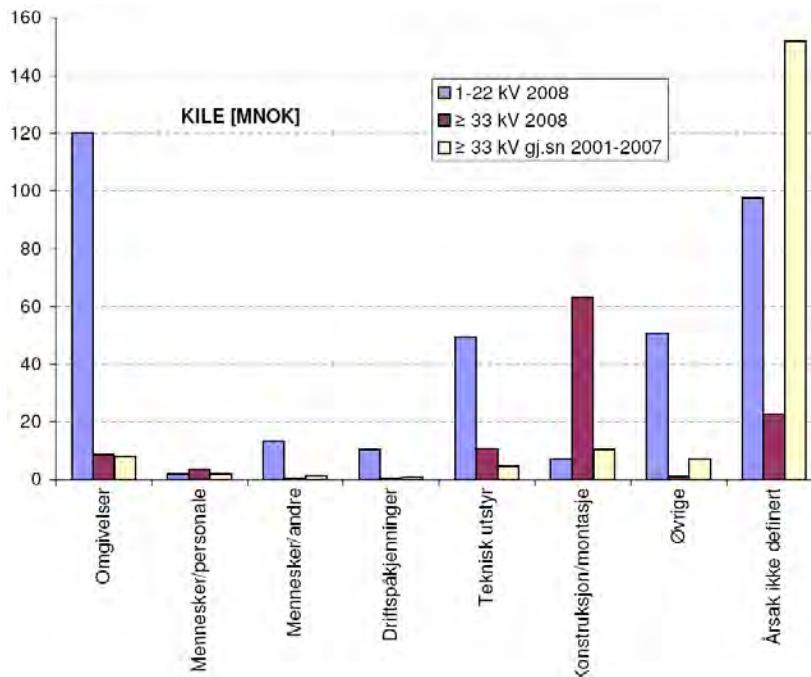
3.2.3 KILE fordelt på årsak

Tabell 3.2-3 og Figur 3.2-3 viser at ca 20 % av driftsforstyrrelsene i regional- og sentralnettet er rapportert uten at årsak er nærmere definert. Vi ser dessuten at feilen i 420 kV-nettet mellom Fræna og Viklandet har gitt stort bidrag til KILE-kostnadene med årsak ”konstruksjon/montasje” (en dempeloop sviktet under stormen ”Sondre”), og denne kategorien utgjør derfor hele 57 % av de totalt KILE kostnadene for regional- og sentralnettet i 2008.

I høyspenningsdistribusjonsnettet er de tre høyeste KILE-kostnadene fordelt på årsakene ”omgivelser”, ”årsak ikke definert” og ”øvrige” med henholdsvis 34 %, 28 % og 14 %.

Tabell 3.2-3 Ant. driftsforstyrrelser og KILE fordelt på årsak (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

Årsak	Antall driftsforstyrrelser			KILE [kr]		
	1-22 kV 2008	≥ 33 kV 2008	≥ 33 kV 2001-2007	1-22 kV 2008	≥ 33 kV 2008	≥ 33 kV 2001-2007
Omgivelser	5 634	98	19,4	120 191 820	8 732 621	8 064 030
Mennesker/personale	159	18	5,0	2 045 358	3 408 641	1 956 599
Mennesker/andre	382	9	2,6	13 333 131	544 452	1 420 853
Driftspåkjenninger	291	3	2,9	10 375 977	596 566	783 800
Teknisk utstyr	1 257	25	8,9	49 301 454	10 838 182	4 778 322
Konstruksjon/montasje	270	27	8,9	7 267 658	63 247 834	10 300 671
Øvrige	3 942	23	47,0	50 639 671	1 256 273	7 413 914
(Årsak ikke definert)	11 399	117	279,0	97 573 881	22 562 026	151 791 358
Sum	23 334	320	373,6	350 728 950	111 186 595	186 509 547

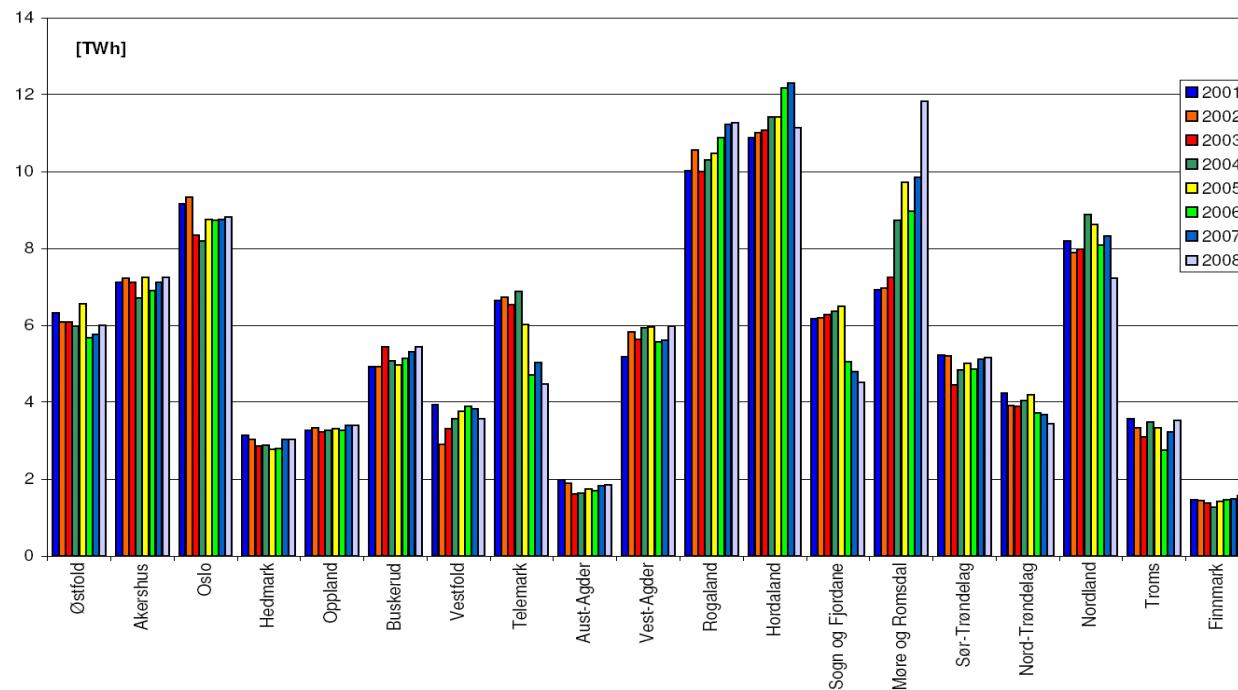


Figur 3.2-3: KILE fordelt på årsak (Kilde for grunnlagsdata: Statnett)

3.3 Statistikk på fylkesnivå

3.3.1 Levert energi mengde (TWh)

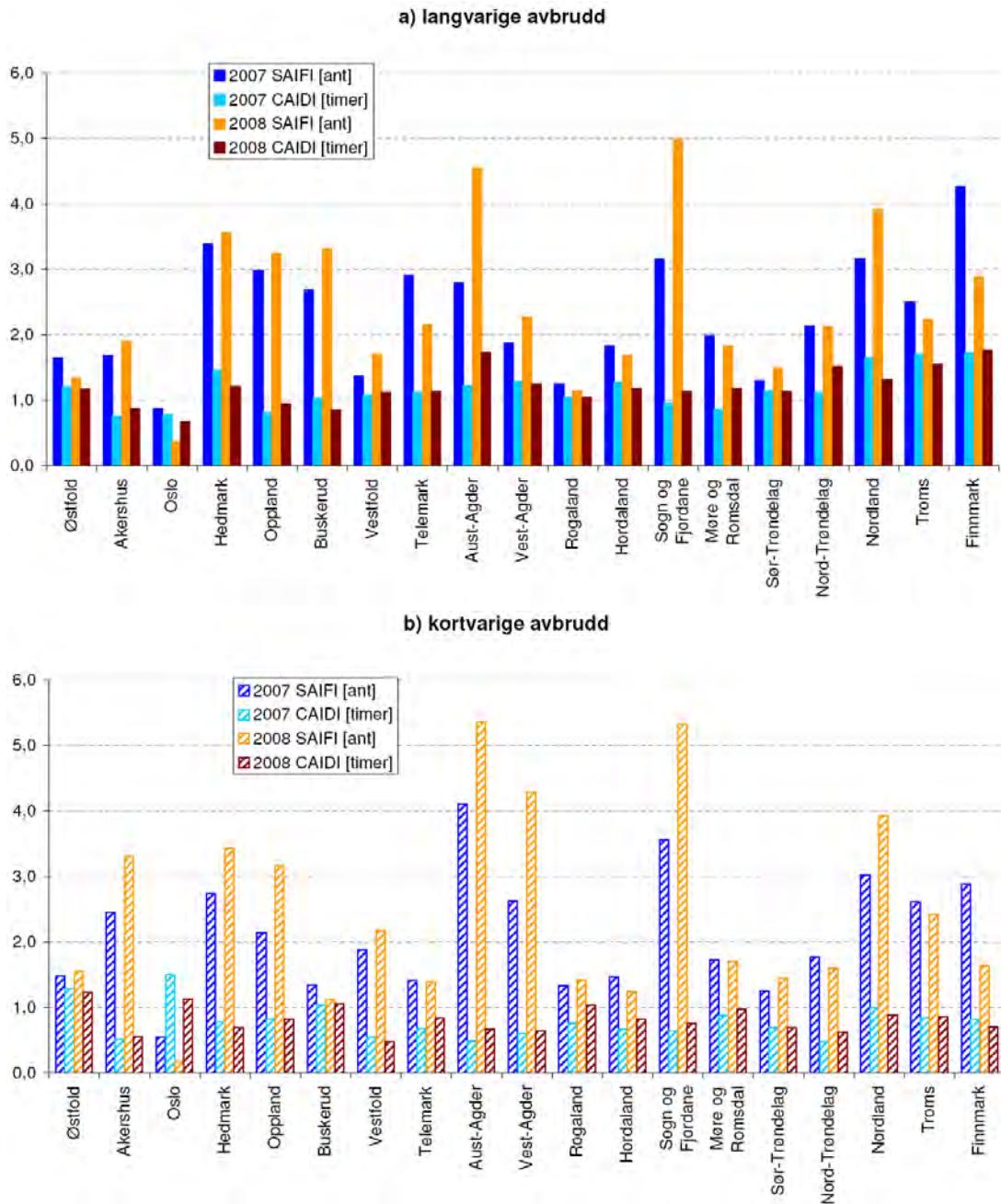
Figur 3.3-1 viser levert energi [TWh] fordelt fylkesvis for perioden 2001-2008. Fra figuren kan det leses ut hvordan mengde levert energi til sluttbrukere har endret seg for de ulike fylkene over perioden. Figuren viser en økning i levert energi på om lag 2 TWh til Møre og Romsdal. En viktig årsakt til dette er at Ormen Lange startet i oktober 2007, og har i løpet av 2008 hatt et årsforbruk på 0,56TWh. Hydro på Sunndalsøra hadde et forbruk på 5,7 TWh, som er nesten 0,3 TWh mer enn i 2007.



Figur 3.3-1: Levert energi [TWh] fordelt fylkesvis for perioden 2001-2008

3.3.2 Antall avbrudd pr sluttbruker og gjennopprettningstid

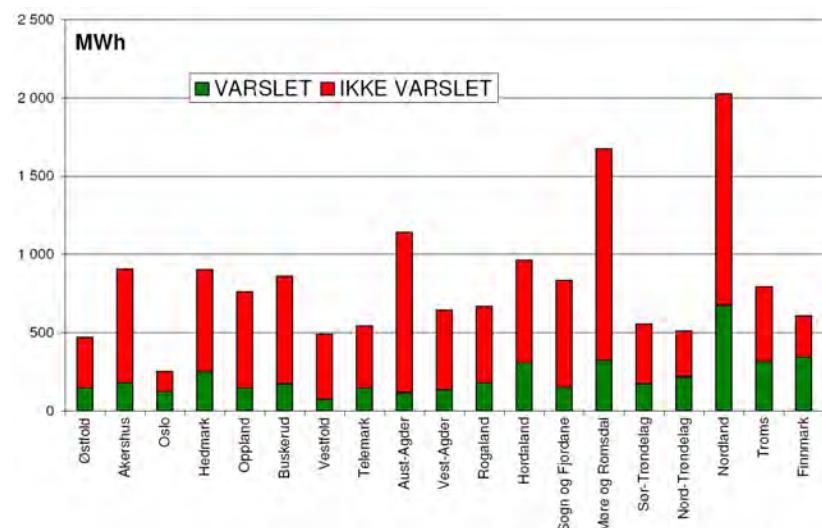
Figur 3.3-2 viser fylkesvis fordeling for gjennomsnittlig antall avbrudd pr sluttbruker (SAIFI), og gjennomsnittlig gjenopprettningstid pr avbrudd (CAIDI). For ytterligere nøkkeltall fra 2008 fordelt fylkesvis, se Tabell 3.3-5 og Tabell 3.3-6.



Figur 3.3-2: Ant avbrudd pr sluttbruker (SAIFI) og gjennomsnittlig gjenopprettningstid pr avbrudd (CAIDI)

3.3.3 ILE fordelt fylkesvis på varslede og ikke varslede avbrudd

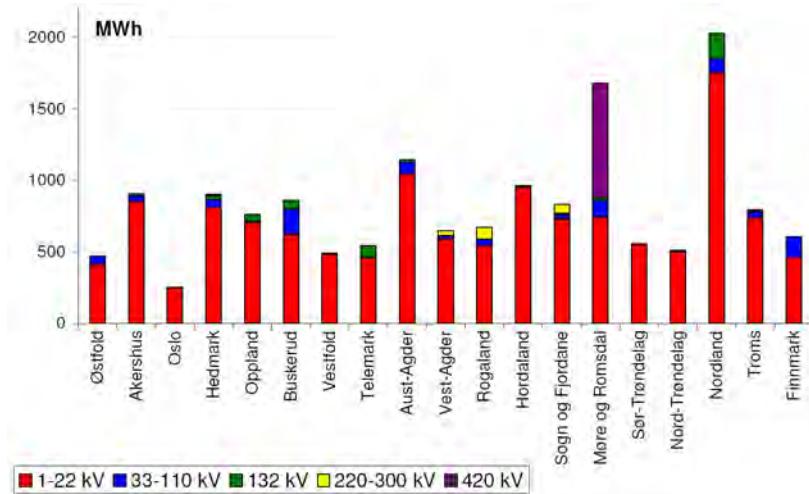
Figur 3.3-3 viser mengde ILE (MWh) fordelt på varslede og ikke varslede langvarige avbrudd for 2008.



Figur 3.3-3: ILE fordelt fylkesvis på varslede og ikke-varslede avbrudd

3.3.4 ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå

ILE-tallene i Figur 3.3-4 og Tabell 3.3-1 gjelder langvarige avbrudd og er fordelt på det spenningsnivået der hendelsen oppsto



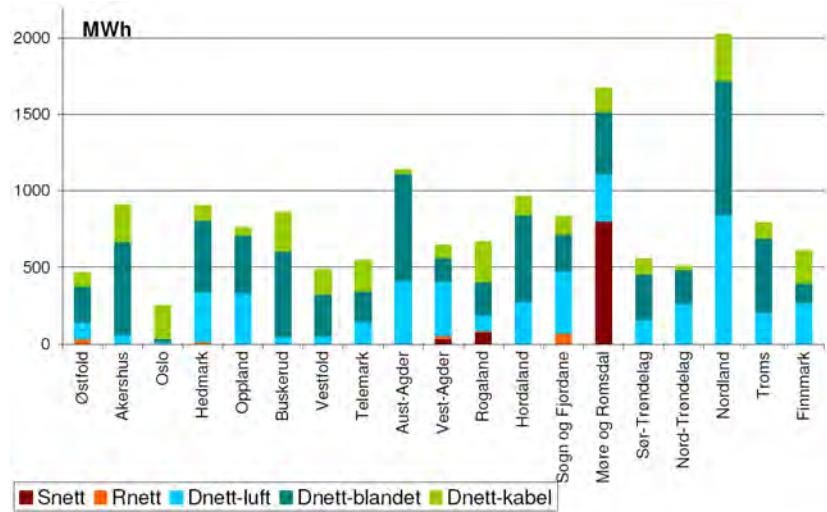
Figur 3.3-4: ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå

Tabell 3.3-1: ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå

	ILE [MWh]	ILE [MWh]	ILE [MWh]	ILE [MWh]	ILE [MWh]	ILE [MWh]
	1-22 kV	33-110 kV	132 kV	220-300 kV	420 kV	Sum
Østfold	520,1	37,9	0,0	9,8	19,6	587,4
Akershus	649,9	4,8	4,9	47,8	0,0	707,5
Oslo	451,3	20,5	3,8	109,4	0,0	584,9
Hedmark	1051,0	15,3	30,1	0,5	0,0	1096,9
Oppland	653,3	25,6	75,2	0,0	0,0	754,1
Buskerud	735,0	41,7	38,8	0,0	0,0	815,5
Vestfold	411,7	0,1	6,8	0,0	0,0	418,6
Telemark	510,3	33,6	46,1	0,0	0,0	589,9
Aust-Agder	390,2	56,1	22,9	0,0	0,0	469,2
Vest-Agder	480,5	6,0	0,1	458,9	0,0	945,5
Rogaland	540,3	63,4	0,0	151,6	0,0	755,3
Hordaland	1160,3	24,0	98,2	13,0	0,0	1295,5
Sogn og Fjordane	370,1	20,0	283,6	2,6	3,0	679,3
Møre og Romsdal	447,6	50,9	15,4	0,0	82,9	596,8
Sør-Trøndelag	605,8	45,5	34,6	0,0	0,0	685,8
Nord-Trøndelag	374,2	19,6	0,0	5,0	0,0	398,9
Nordland	1313,1	432,3	0,2	0,0	0,0	1745,6
Troms	608,2	162,1	129,0	0,0	0,0	899,2
Finnmark	511,3	228,2	13,1	0,0	0,0	187,2

3.3.5 ILE fordelt fylkesvis på spenningsnivå

ILE-tallene i Figur 3.3-5 og Tabell 3.3-2 gjelder langvarige avbrudd og viser fylkesvis fordeling av ILE for det nettnivået der sluttbrukere er tilknyttet.



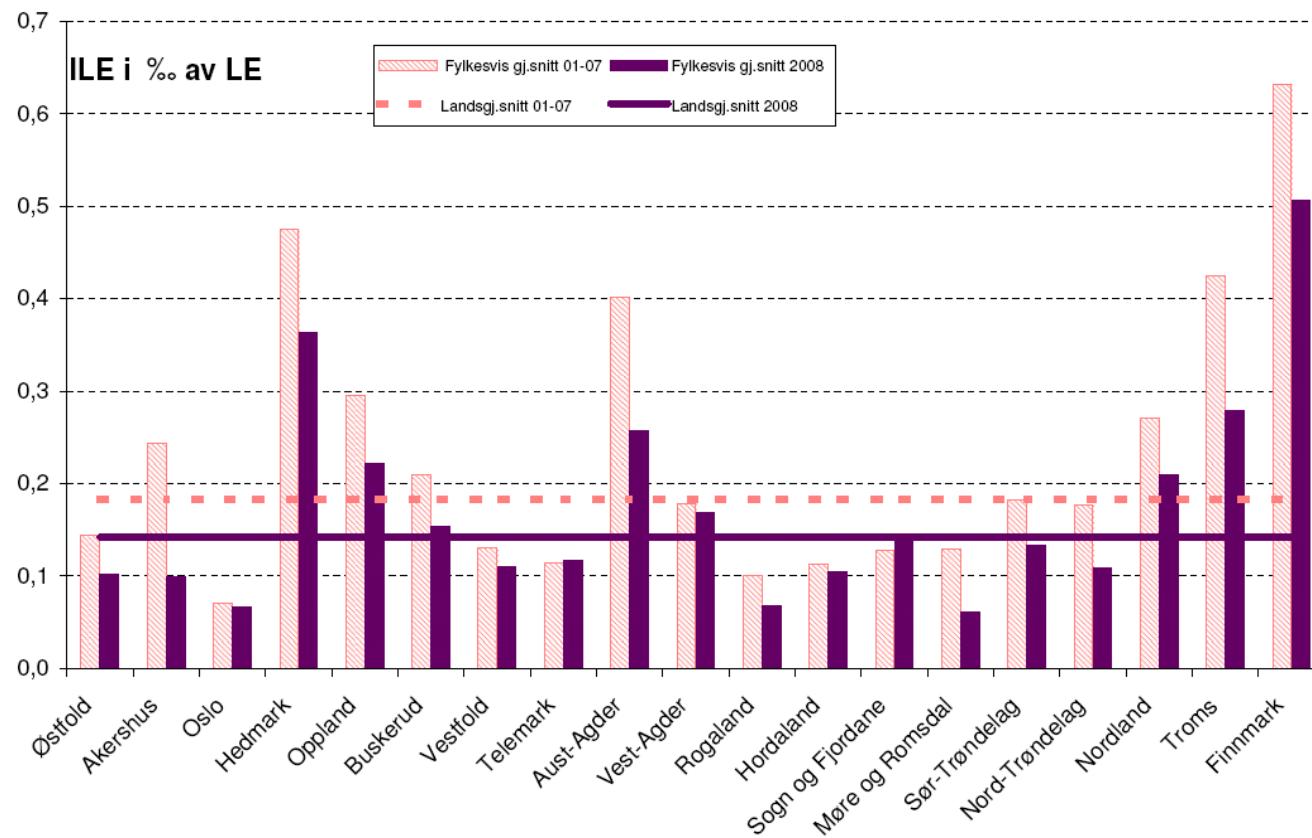
Figur 3.3-5: ILE fordelt fylkesvis på nettnivå (nettid)

Tabell 3.3-2: ILE fordelt fylkesvis på nettnivå (nettid)

	ILE MWh]	ILE MWh]	ILE MWh]	ILE MWh]	ILE MWh]
	Snett	Rnett	Dnett-luft	Dnett-blandet	Dnett-kabel
Østfold	0,0	9,8	177,1	271,8	128,7
Akershus	0,0	0,0	37,3	473,6	196,6
Oslo	0,0	0,0	19,2	13,2	552,5
Hedmark	0,0	0,4	646,0	342,5	108,0
Oppland	0,0	3,4	430,8	186,1	133,8
Buskerud	0,0	0,0	100,2	569,6	145,7
Vestfold	0,0	0,0	47,4	220,3	151,0
Telemark	0,0	0,0	210,5	301,5	77,8
Aust-Agder	0,0	5,8	167,0	239,3	57,2
Vest-Agder	458,9	0,0	267,1	134,8	84,7
Rogaland	148,3	3,3	148,2	228,7	226,9
Hordaland	13,0	12,8	328,1	713,4	228,1
Sogn og Fjordane	257,6	20,9	218,1	141,4	41,3
More og Romsdal	0,5	0,2	135,8	272,0	188,4
Sør-Trøndelag	0,0	163,3	196,4	204,5	121,6
Nord-Trøndelag	0,0	0,0	221,7	157,0	20,2
Nordland	0,0	9,2	1149,0	328,2	259,3
Troms	0,0	0,0	282,0	479,8	137,5
Finnmark	0,0	0,0	348,2	187,9	216,6

3.3.6 ILE i promille av levert energi fordelt fylkesvis

Figur 3.3-6 viser en sammenlikning av gjennomsnittlig ILE, fylkesvis og landsgjennomsnitt for 2008 og for perioden 2001-2007. Figuren viser lavere gjennomsnittsverdier for 2008, enn for gjennomsnittet de tidligere årene, med unntak av Sogn og Fjordane og Telemark.



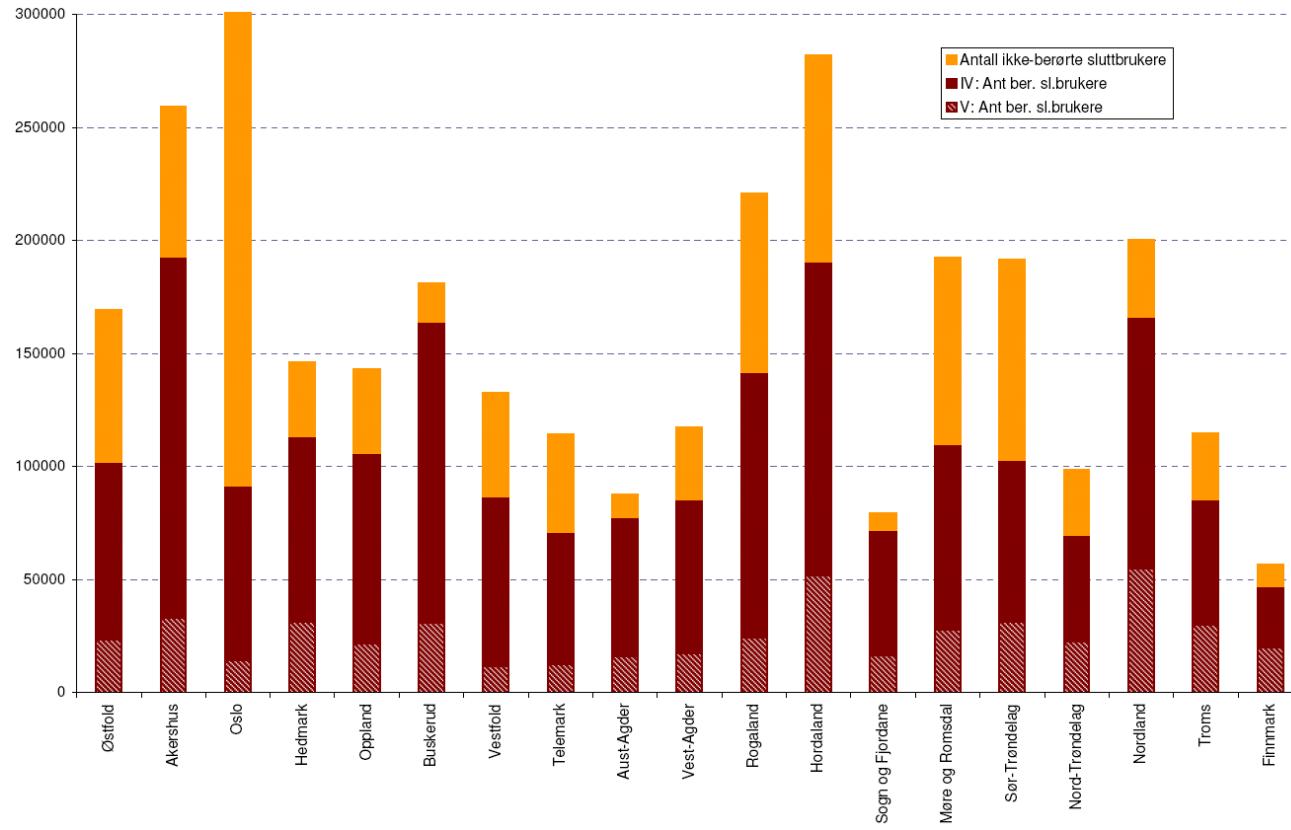
Figur 3.3-6: ILE i promille av levert energi fordelt fylkesvis for 2006 og 2007, samt gj-snitt for 2007 og perioden 2001-2007.

3.3.8 Nøkkeltall fordelt fylkesvis

Nøkkeltall for avbruddsindikatorer for rapporteringspunkter og sluttbrukere er vist i Tabell 3.3-5 og Tabell 3.3-6 for henholdsvis langvarige og kortvarige avbrudd. Tallene gjelder for sum varslede og ikke-varslede avbrudd. Antall berørte og ikke berørte sluttbrukere fordelt fylkesvis er vist i Figur 3.3-7 og Figur 3.3-8 for henholdsvis langvarige og kortvarige avbrudd.

Tabell 3.3-5: Langvarige avbrudd: Nøkkeltall (V+IV) fordelt fylkesvis

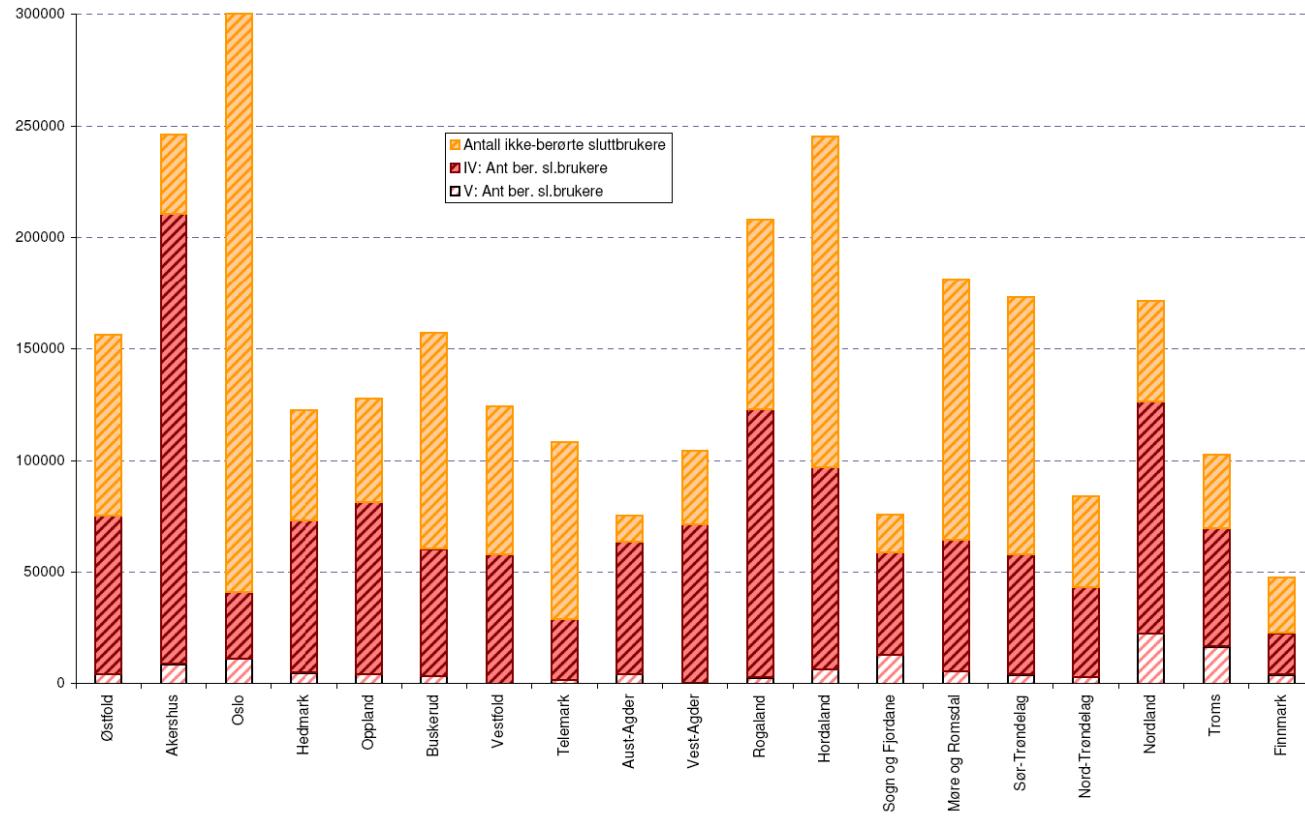
Fylke	Levert energi	ILE	ILE i % av levert energi	Antall rappkt	Avbrudd for rappkt		Avbrudd pr rappkt	Varighet pr rappkt	Varighet pr avbrudd under rappkt	Antall sluttbr.	Avbrudd for sluttbr			SAIFI	CAIFI	SAIDI	CAIDI	CTAIDI
					antall	varighet					antall	varighet	[tim]					
	[MWh]	[MWh]												[tim]	[tim]	[tim]	[tim]	
Østfold	6 054 255	469	0,08	6 698	12 136	13 989	1,81	2,09	1,15	153 791	205 680	239 846	1,34	2,38	1,56	1,17	2,78	
Akershus	7 251 741	906	0,13	9 930	23 760	22 603	2,39	2,28	0,95	243 073	461 749	400 604	1,90	2,62	1,65	0,87	2,27	
Oslo	8 823 239	253	0,03	5 317	2 324	2 039	0,44	0,38	0,88	298 488	109 370	73 739	0,37	1,23	0,25	0,67	0,83	
Hedmark	3 020 743	902	0,30	8 439	40 690	52 451	4,82	6,22	1,29	118 943	422 802	512 412	3,55	4,93	4,31	1,21	5,97	
Oppland	3 399 048	760	0,22	8 356	34 861	33 028	4,17	3,95	0,95	123 480	400 066	376 884	3,24	4,62	3,05	0,94	4,35	
Buskerud	5 449 770	860	0,16	8 478	28 416	26 405	3,35	3,11	0,93	154 546	510 808	436 638	3,31	3,72	2,83	0,85	3,18	
Vestfold	3 561 858	488	0,14	5 320	13 656	15 610	2,57	2,93	1,14	124 374	211 702	236 489	1,70	2,71	1,90	1,12	3,03	
Telemark	4 494 755	542	0,12	5 587	15 718	19 064	2,81	3,41	1,21	107 009	230 309	261 094	2,15	3,61	2,44	1,13	4,09	
Aust-Agder	1 843 122	1 141	0,62	3 163	15 593	29 119	4,93	9,21	1,87	71 679	325 831	562 975	4,55	5,29	7,85	1,73	9,14	
Vest-Agder	5 976 160	645	0,11	4 210	12 304	15 966	2,92	3,79	1,30	104 112	235 864	294 765	2,27	3,27	2,83	1,25	4,09	
Rogaland	11 275 239	669	0,06	8 046	12 486	14 156	1,55	1,76	1,13	205 915	235 275	245 288	1,14	1,85	1,19	1,04	1,93	
Hordaland	11 148 613	964	0,09	9 397	19 237	26 087	2,05	2,78	1,36	245 333	412 813	487 370	1,68	2,68	1,99	1,18	3,16	
Sogn og Fjordane	4 519 676	767	0,17	4 458	26 849	34 214	6,02	7,67	1,27	63 613	317 063	358 725	4,98	5,66	5,64	1,13	6,41	
Møre og Romsdal	11 836 524	1 676	0,14	10 525	21 774	26 999	2,07	2,57	1,24	188 798	345 178	404 082	1,83	3,25	2,14	1,17	3,80	
Sør-Trøndelag	5 222 829	556	0,11	6 952	17 828	20 841	2,56	3,00	1,17	171 217	255 406	288 090	1,49	3,11	1,68	1,13	3,51	
Nord-Trøndelag	3 442 963	508	0,15	6 569	18 832	30 707	2,87	4,67	1,63	81 557	173 100	260 979	2,12	3,29	3,20	1,51	4,95	
Nordland	7 221 306	2 021	0,28	8 712	44 153	65 673	5,07	7,54	1,49	151 044	589 289	773 520	3,90	5,04	5,12	1,31	6,62	
Troms	3 525 584	793	0,22	5 546	17 313	28 019	3,12	5,05	1,62	92 254	205 909	317 340	2,23	3,28	3,44	1,54	5,05	
Finnmark	1 558 527	606	0,39	3 069	11 468	22 504	3,74	7,33	1,96	44 633	128 807	226 806	2,89	3,65	5,08	1,76	6,43	
	109 625 952	15 526	0,14	128 772	389 398	499 474	3,02	3,88	1,28	2 743 859	5 777 021	6 757 646	2,11	3,34	2,46	1,17	3,90	



Figur 3.3-7: Langvarige avbrudd (V+IV): Antall berørte og ikke-berørte sluttbrukere fordelt fylkesvis

Tabell 3.3-6: Kortvarige avbrudd: Nøkkeltall (V+IV) fordelt fylkesvis

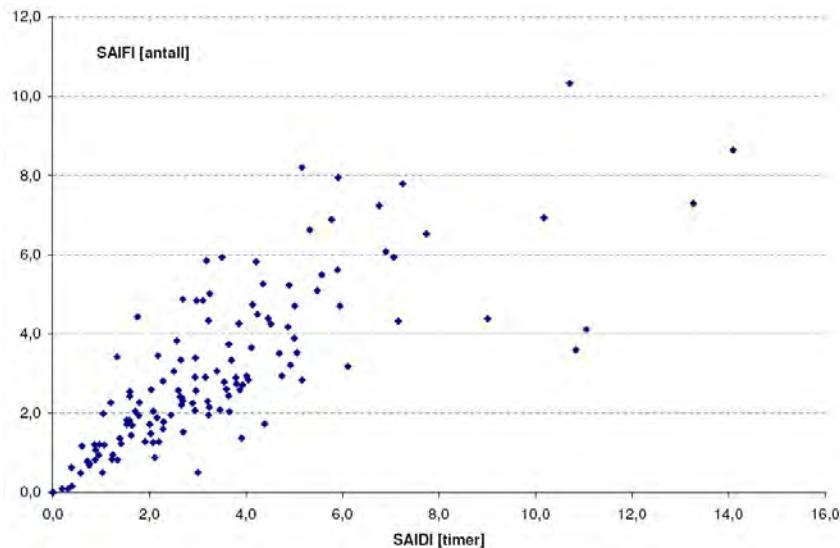
Fylke	Levert energi [MWh]	ILE [kWh]	ILE i % av levert energi	Antall rappkt	Avbrudd for rappkt		Avbrudd pr rappkt antall	Varighet pr rappkt [min]	Varighet pr avbrudd under rappkt	Antall sluttbr.	Avbrudd for sluttbr		SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
					antall	varighet [tim]					antall	varighet [min]					
Østfold	6 054 255	9 779	1,62	6 698	14 591	18 211	2,18	2,72	1,25	153 791	238 215	292 730	1,55	3,28	1,90	1,23	4,03
Akershus	7 251 741	18 545	2,56	9 930	41 672	22 876	4,20	2,30	0,55	243 073	803 989	452 237	3,31	3,87	1,86	0,56	2,18
Oslo	8 823 239	3 316	0,38	5 317	1 525	1 303	0,29	0,24	0,85	298 488	51 282	58 063	0,17	1,30	0,19	1,13	1,48
Hedmark	3 020 743	8 829	2,92	8 439	39 541	28 216	4,69	3,34	0,71	118 942	409 042	284 951	3,44	5,89	2,40	0,70	4,10
Oppland	3 399 048	14 360	4,22	8 356	34 524	26 411	4,13	3,16	0,77	123 480	390 748	322 953	3,16	5,07	2,62	0,83	4,19
Buskerud	5 449 770	6 615	1,21	8 478	10 095	11 163	1,19	1,32	1,11	154 546	172 999	182 366	1,12	3,00	1,18	1,05	3,16
Vestfold	3 561 858	4 152	1,17	5 320	17 969	8 302	3,38	1,56	0,46	124 374	270 299	128 160	2,17	4,66	1,03	0,47	2,21
Telemark	4 494 755	3 838	0,85	5 587	10 631	8 632	1,90	1,54	0,81	107 002	148 839	124 656	1,39	5,39	1,16	0,84	4,51
Aust-Agder	1 843 122	9 510	5,16	3 163	18 791	12 307	5,94	3,89	0,65	71 679	383 498	255 370	5,35	6,41	3,56	0,67	4,27
Vest-Agder	5 976 160	10 819	1,81	4 210	24 189	15 434	5,75	3,67	0,64	104 112	446 815	287 786	4,29	6,28	2,76	0,64	4,04
Rogaland	11 299 442	13 112	1,16	8 046	15 604	14 807	1,94	1,84	0,95	205 915	294 188	307 582	1,43	2,43	1,49	1,05	2,54
Hordaland	11 148 613	8 546	0,77	9 397	14 831	12 372	1,58	1,32	0,83	245 333	306 227	253 329	1,25	3,16	1,03	0,83	2,61
Sogn og Fjordane	4 519 676	11 343	2,51	4 458	27 920	22 071	6,26	4,95	0,79	63 613	338 712	259 196	5,32	7,24	4,07	0,77	5,54
Møre og Romsdal	11 836 524	13 873	1,17	10	21 751	20 019	2,07	1,90	0,92	188 796	322 376	314 744	1,71	4,45	1,67	0,98	4,35
Sør-Trøndelag	5 222 829	5 418	1,04	6 952	19 046	13 617	2,74	1,96	0,71	171 217	247 574	171 779	1,45	4,44	1,00	0,69	3,08
Nord-Trøndelag	3 442 963	3 236	0,94	6 569	14 075	9 038	2,14	1,38	0,64	81 557	131 074	82 371	1,61	3,23	1,01	0,63	2,03
Nordland	7 221 306	21 557	2,99	8 712	45 885	40 347	5,27	4,63	0,88	151 043	593 924	526 258	3,93	5,60	3,48	0,89	4,96
Troms	3 525 584	9 223	2,62	5 546	19 422	17 048	3,50	3,07	0,88	92 254	223 453	193 332	2,42	3,78	2,10	0,87	3,27
Finnmark	1 558 527	2 510	1,61	3 069	7 607	5 088	2,48	1,66	0,67	44 633	73 167	51 450	1,64	3,69	1,15	0,70	2,60
	109 650	178 580	1,63	128	399 669	307 262	3,10	2,39	0,77	2 743	5 846 421	4 549 312	2,13	4,30	1,66	0,78	3,35



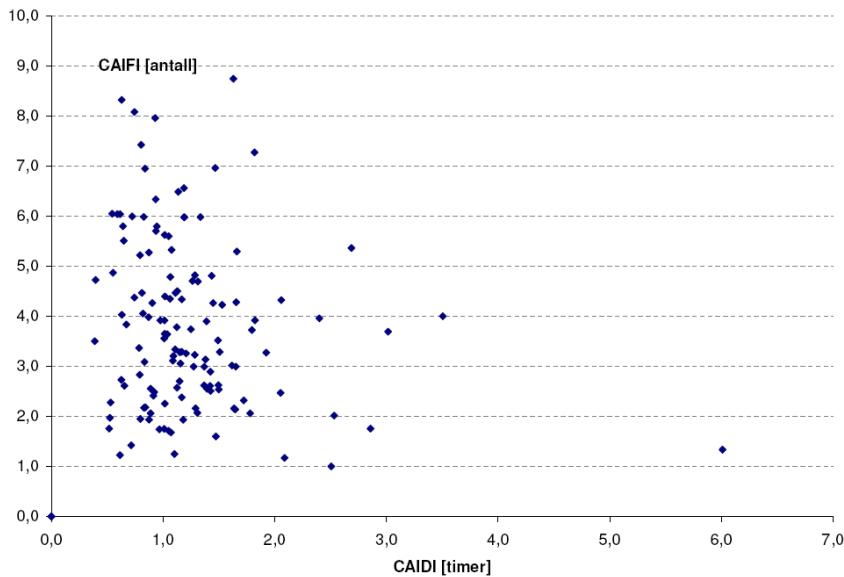
Figur 3.3-8: Kortvarige avbrudd (V+IV): Antall berørte og ikke-berørte sluttbrukere fordelt fylkesvis

3.4 Statistikk på nettselskapsnivå

Figur 3.4-1 viser fordeling av gjennomsnittlig antall langvarige avbrudd per sluttbruker (SAIFI) og gjennomsnittlig varighet per sluttbruker (SAIDI). Figur 3.4-2 viser en fordeling av gjennomsnittlig antall langvarige avbrudd per berørt sluttbruker (CAIFI) og gjennomsnittlig gjenopprettingstid (CAIDI). I Tabell 3.4-1. er tallverdiene for disse gitt for alle nettselskap, sammen med ytterligere nøkkeldata.



Figur 3.4-1: Langvarige avbrudd: SAIFI og SAIDI for alle nettselskap



Figur 3.4-2: Langvarige avbrudd: CAIFI og CAIDI for alle nettselskap

3.4.1 Nøkeltall og indikatorer for langvarige avbrudd

Tabell 3.4-1 viser liste over avbruddsdata og sluttbrukerindikatorer for langvarige avbrudd på sluttbrukernivå for alle nettselskap. De som er markert med lysegrønt er selskap som har nett i mer enn ett fylke, og data fra alle fylkene slått sammen for det aktuelle selskapet

Tabell 3.4-1: Langvarige avbrudd, Avbrudsindikatorer for sluttbrukere fordelt på nettselskap

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede LANGVARIGE					Ikke varslede LANGVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [timer]	CAIDI [timer]	CTAIDI [timer]
A/L Bindal Kraftlag	42100	2609	1572	3759	9196,2	3,3	1,9	2591	11732	9234,4	9,8	15,3	5,9	6,0	7,1	1,2	7,1
A/L Uvdal Kraftforsyning	40733	2954	654	1156	2269,9	3,4	1,9	2802	7237	9684,5	12,7	10,6	2,8	2,9	4,0	1,4	4,1
Agder Energi Nett AS	5424650	176237	33806	55985	144729	252	96	129790	510924	722538	1506	1004	3,2	4,2	4,9	1,5	6,5
Aktieselskabet Tyssefaldene	1045062	14	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ALTA KRAFTLAG AL	373993	11244	4315	7518	12006,8	28,2	20,9	6297	24094	13648,1	34,9	49,0	2,8	4,5	2,3	0,8	3,6
Andøy Energi AS	96585	3558	2579	7938	7184,8	17,1	18,9	3532	17751	39554,6	106,6	50,7	7,3	7,3	13,3	1,8	13,2
Askøy Energi AS	214270	11634	4595	6588	13013,9	24,4	10,4	6209	13432	9106,4	20,6	31,7	1,7	2,4	2,0	1,2	2,8
Aurland Energiverk AS	42177	1309	438	836	1775,1	3,3	1,9	1215	5827	5395,6	16,6	20,9	5,1	5,3	5,5	1,1	5,7
Aystevoll Kraftlag BA	75986	3421	86	92	122,6	0,3	0,2	3451	6707	3441,5	10,0	14,5	2,0	2,0	1,0	0,5	1,0
Ballangen Energi AS	42100	2609	1572	3759	9196,2	10,0	4,5	2591	11732	9234,4	9,8	15,3	5,9	6,0	7,1	1,2	7,1
Bjølvefossen ASA	9849	427	91	91	212,3	0,4	0,2	95	285	690,2	1,8	1,3	0,9	4,0	2,1	2,4	9,5
BKK Nett AS	5848120	168810	30560	45418	88158,4	181,1	88,4	85816	204803	254077,7	497,6	429,0	1,5	2,6	2,0	1,4	3,6
Bodø Energi AS	840000	28460	6097	16215	29234,4	57,4	34,3	16987	51591	46941,0	101,5	67,4	2,4	3,8	2,7	1,1	4,2
Dalane Energi IKS	316287	12924	3392	5121	13009,7	28,7	13,3	5793	11402	11691,7	27,3	29,2	1,3	2,6	1,9	1,5	3,9
Dragefossen Kraftanlegg AS	78993	3060	317	523	1253,8	2,6	1,1	1670	3375	5462,2	12,2	6,6	1,3	2,3	2,2	1,7	4,0
Drangedal Everk KF	49736	3212	801	1030	1514,4	1,6	1,2	3167	25337	15067,2	20,3	31,0	8,2	8,3	5,2	0,6	5,2
EB Nett AS	2826564	54275	4771	8262	16978,9	31,4	13,8	50506	129749	69609,6	150,5	310,0	2,5	2,7	1,6	0,6	1,7
Eidefoss AS	322408	13254	1433	2076	2967,8	7,0	5,0	8940	27780	35395,1	89,5	53,8	2,3	3,2	2,9	1,3	4,1
Eidsiva Nett AS	3861647	135104	32572	61363	149409,7	291,8	130,2	78185	329091	362745,9	681,9	503,5	2,9	4,7	3,8	1,3	6,2
Elverum Energiverk Nett AS	295585	10417	1869	4230	11915,4	20,8	7,9	5412	17137	9762,8	19,4	27,0	2,1	3,7	2,1	1,0	3,7
Energi 1 Follo Røyken AS	860623	34140	2071	2376	7705,5	15,7	5,3	19615	40639	63109,7	150,0	73,8	1,3	2,1	2,1	1,6	3,5
Etne Elektrisitetslag	34968	1713	451	705	906,4	1,4	0,9	1706	3214	1150,4	2,1	7,0	2,3	2,3	1,2	0,5	1,2
Evenes Kraftforsyning AS	32927	1366	109	109	319,0	0,4	0,2	1091	2989	2130,5	3,9	4,4	2,3	2,8	1,8	0,8	2,2

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede LANGVARIGE					Ikke varslede LANGVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [timer]	CAIDI [timer]	CTAIDI [timer]
Fauske Lysverk AS	146729	6141	1667	2256	4835,0	11,1	5,6	3531	7586	9196,0	23,3	15,5	1,6	2,5	2,3	1,4	3,6
Finnås Kraftlag	140412	6913	3126	6791	9252,2	16,2	11,3	3762	8847	9001,4	13,9	10,2	2,3	3,3	2,7	1,2	3,8
Fitjar Kraftlag P/L	44317	2046	226	459	1031,8	3,9	1,2	1960	11546	5481,1	15,2	20,1	5,8	6,0	3,2	0,5	3,3
Fjelberg Kraftlag	32265	1769	625	920	1301,9	1,5	1,3	1732	12864	11520,7	28,0	26,6	7,8	8,0	7,2	0,9	7,4
Flesberg Elektrisitetsverk AS	42533	3219	1374	3883	7751,9	6,7	3,9	3200	17128	17168,8	16,4	19,1	6,5	6,6	7,7	1,2	7,8
Forsand Elverk KF	24632	1004	158	321	384,2	0,5	0,4	625	1941	2289,3	4,8	2,5	2,2	3,3	2,7	1,2	3,9
Fortum Distribusjon AS	2431323	98391	13206	16649	37606,1	76,4	31,3	55292	117518	98769,4	170,1	205,3	1,4	2,3	1,4	1,0	2,3
Fosenkraft AS	187574	7232	1743	2751	3940,1	9,0	5,4	7187	28844	28188,0	66,6	48,2	4,4	4,4	4,5	1,0	4,5
Fredrikstad Energi Nett AS	982746	36316	4904	9813	28257,5	41,1	14,9	12887	19944	20394,6	35,0	29,7	0,8	2,2	1,3	1,6	3,5
Fusa Kraftlag PL	65710	3218	1150	2928	4702,6	5,9	3,5	1905	3189	2245,0	4,0	4,8	1,9	2,7	2,2	1,1	3,1
Gauldal Energi AS	111909	5188	840	866	2569,5	4,7	1,7	4460	11078	14068,9	41,4	33,1	2,3	2,6	3,2	1,4	3,6
Gudbrandsdal energi AS	408136	16476	1778	1987	3583,7	6,1	3,5	12666	40731	29968,2	58,6	96,4	2,6	3,4	2,0	0,8	2,6
Hadeland Energinett AS	368332	15625	3334	4070	4587,1	10,6	9,4	11184	33667	36627,4	81,9	78,1	2,4	3,2	2,6	1,1	3,5
Hafslund Nett AS	16427069	523080	50035	62460	108466,3	305,4	153,1	226800	497724	356742,3	853,1	1029,9	1,1	2,2	0,9	0,8	1,8
Hallingdal Kraftnett AS	483703	20193	4333	5572	16733,2	25,7	9,4	16382	47246	55853,1	141,1	113,6	2,6	3,1	3,6	1,4	4,3
Hammerfest Energi Nett AS	333483	7442	1505	2315	4604,2	14,7	8,0	5195	18763	33809,7	79,8	37,3	2,8	3,9	5,2	1,8	7,1
Haugaland Kraft AS	1307931	55920	10814	13390	26355,2	68,8	31,7	40711	94775	73234,9	132,9	154,3	1,9	2,5	1,8	0,9	2,3
Helgelandskraft AS	4297058	42540	14825	34092	65681,0	141,3	62,7	32736	131465	147137,3	584,2	577,4	3,9	4,8	5,0	1,3	6,2
Dalane energi IKS	69111	4466	1398	2396	8491,1	9,5	2,9	2384	13300	12465,4	12,2	9,9	3,5	6,0	4,7	1,3	8,0
Hemsedal EnergiF	88140	3361	1032	2028	2226,1	3,0	2,6	703	753	720,5	1,8	2,1	0,8	1,7	0,9	1,1	1,8
Hjartdal Elverk AS	23969	2084	924	1927	3244,5	3,5	2,9	2038	9535	8364,6	11,2	12,8	5,5	5,6	5,6	1,0	5,7
Hurum Energiverk AS	152569	6777	1994	3069	5109,6	4,9	3,6	5981	16775	16306,1	23,4	23,9	2,9	3,1	3,2	1,1	3,4
Høland og Setskog Elverk	125109	5248	437	750	1628,2	2,4	1,4	5125	17743	5355,6	7,9	14,9	3,4	3,5	1,3	0,4	1,4
Hålogaland Kraft AS	619938	22893	9318	17460	45099,0	81,6	32,7	12769	38442	38301,9	104,2	74,8	2,4	3,5	3,6	1,5	5,2
Indre Hardanger Kraftlag AS	105608	5031	728	1369	7496,7	12,0	2,5	3452	6366	6103,2	9,7	12,9	1,5	2,1	2,7	1,8	3,7
Istad Nett AS	1201833	25020	2778	3681	5335,4	16,0	8,9	10612	25770	20860,5	52,0	55,0	1,2	2,6	1,1	0,9	2,3
Jondal Energi KF	17908	1019	240	240	211,5	0,5	0,6	990	5694	4082,0	7,2	9,0	5,8	6,0	4,2	0,7	4,3
Jæren Everk Komm. Foretak	238258	7076	551	628	1182,3	3,8	2,2	5830	7926	4908,0	15,6	26,6	1,2	1,4	0,9	0,7	1,0
Klepp Energi AS	283972	6855	1481	1546	1533,5	4,0	3,8	2656	2748	1100,7	4,9	10,9	0,6	1,2	0,4	0,6	0,8
Kragerø Energi AS	122075	8805	2331	4055	5865,3	7,2	5,0	8554	23947	47955,9	56,5	29,1	3,2	3,3	6,1	1,9	6,3

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede LANGVARIGE					Ikke varslede LANGVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [timer]	CAIDI [timer]	CTAIDI [timer]
Krødsherad Everk KF	47141	2523	0	0	0,0	0,0	0,0	2108	12225	7843,7	13,4	23,3	4,8	5,8	3,1	0,6	3,7
Kvam Kraftverk AS	142967	6268	657	746	730,4	1,3	1,4	5197	10660	8863,1	20,9	23,6	1,8	2,2	1,5	0,8	1,8
Kvikne-Rennebu Kraftlag A/L	54119	3434	1045	1874	5379,9	7,8	2,7	3377	14288	11831,8	18,5	23,6	4,7	4,8	5,0	1,1	5,1
Kvinnherad Energi AS	132507	6432	2831	4076	6058,8	13,8	8,9	5279	17761	12943,7	32,1	40,3	3,4	4,0	3,0	0,9	3,5
L/L Rollag Elektrisitetsverk	37156	1576	238	374	775,4	1,7	0,8	1468	4018	4819,6	10,6	12,5	2,8	3,0	3,5	1,3	3,8
Lier E-verk AS	447558	10664	2985	4176	6010,7	24,3	12,7	8496	32639	17217,2	55,6	73,1	3,5	4,0	2,2	0,6	2,5
Lofotkraft AS	386692	15666	12880	47937	127575,7	298,9	95,9	15287	87464	93224,5	269,1	177,5	8,6	8,7	14,1	1,6	14,3
Luostejok Kraftlag AL	119946	3614	2244	9594	30876,9	59,1	20,9	2521	5282	9078,7	30,4	8,0	4,1	5,4	11,1	2,7	14,4
Luster energiverk AS	68540	3512	527	1058	1737,1	3,0	1,6	2221	10679	7575,9	11,6	15,8	3,3	5,2	2,7	0,8	4,1
Lyse Nett AS	3732444	120171	7249	9389	21961,0	45,8	20,3	59712	71796	68392,6	209,4	235,5	0,7	1,2	0,8	1,1	1,4
Lærdal Energi AS	41479	1707	679	1121	1707,4	2,7	1,6	685	2216	2464,4	5,3	4,6	2,0	3,7	2,4	1,3	4,7
Løvenskiold Fossum Kraft	3822	24	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malvik Everk AS	129459	5348	477	974	1268,5	3,6	2,1	2307	3474	5280,7	10,9	7,0	0,8	1,6	1,2	1,5	2,4
Meløy Energi AS	121777	4462	1254	2001	6034,4	16,4	4,9	3724	21471	13389,2	32,9	34,5	5,3	6,0	4,4	0,8	5,0
Midt Nett Buskerud AS	237032	12259	4120	6127	10215,3	7,3	4,8	12058	91327	62253,7	100,1	151,8	7,9	8,1	5,9	0,7	6,0
Midt-telemark energi AS	224389	10003	1296	2458	2771,8	7,3	5,7	4749	7387	6733,6	12,5	14,5	0,9	1,7	0,9	1,0	1,8
Modalen Kraftlag BA	7378	345	70	173	354,8	0,6	0,4	0	0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,5	1,0	2,1	5,1
Narvik Energinett AS	380400	11328	1771	2235	4665,4	12,2	6,0	3098	6628	3421,0	6,5	14,7	0,8	2,4	0,7	0,9	2,2
Nesset Kraft AS	40844	2266	387	639	1439,2	2,1	1,2	2262	8038	4389,5	6,0	11,5	3,8	3,8	2,6	0,7	2,6
Nord Troms Kraftlag AS	201764	8178	3305	6253	15998,6	32,7	11,5	7741	39666	32238,0	64,4	82,8	5,6	5,6	5,9	1,1	5,9
Nord-Salten Kraftlag AL	175010	6195	2805	5613	18518,2	24,4	7,7	4455	16230	12821,5	20,1	28,2	3,5	4,8	5,1	1,4	6,9
NTE Nett AS	2149194	81556	22762	42724	120570,1	216,0	90,7	46837	130376	140409,2	292,2	261,9	2,1	3,3	3,2	1,5	5,0
Nord-Østerdal Kraftlag AL	263807	10404	1554	2200	4598,3	5,9	3,2	9471	49966	29231,3	57,7	84,3	5,0	5,5	3,3	0,6	3,6
Norddal Elverk AS	33297	1668	168	168	147,6	0,5	0,7	1529	8555	8022,0	19,9	9,8	5,2	5,7	4,9	0,9	5,3
Nordkyn Kraftlag AL	57806	1787	1488	3892	9847,5	30,8	12,6	1155	2531	9519,2	40,2	11,4	3,6	3,7	10,8	3,0	11,1
Nordmøre Energiverk AS	666005	24492	518	17359	47832,6	68,0	29,7	829	49259	48238,1	99,4	106,8	2,7	4,3	3,9	1,4	6,2
Nordvest Nett AS	240582	8402	971	1000	1686,8	5,7	3,2	5643	24699	26879,3	83,6	63,1	3,1	4,5	3,4	1,1	5,0
Nore Energi AS	26564	1835	672	975	2845,0	4,1	1,5	1801	4418	4525,4	7,4	6,7	2,9	3,0	4,0	1,4	4,1
Norsk Hydro Produksjon AS	877845	221	0	0	0,0	0,0	0,0	35	35	87,6	69,5	27,0	0,2	1,0	0,4	2,5	2,5
Notodden Energi AS	545392	7202	599	924	1019,1	75,1	51,8	3008	4316	4476,7	6,1	7,2	0,7	1,7	0,8	1,1	1,8

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede LANGVARIGE					Ikke varslede LANGVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [timer]	CAIDI [timer]	CTAIDI [timer]
Odda Energi A/S	108680	5724	1348	5009	13422,8	14,3	4,7	1973	6953	6407,4	10,9	14,5	2,1	5,3	3,5	1,7	8,8
Oppdal Everk AS	126828	6059	1826	2940	5747,8	7,9	4,3	2279	2817	1777,2	3,2	3,8	0,9	2,1	1,2	1,3	2,7
Orkdal Energi AS	168885	6453	1207	1378	1641,2	5,0	3,3	3917	6147	2253,2	9,8	19,9	1,2	1,8	0,6	0,5	0,9
Rakkestad Energiverk AS	109010	4102	1038	2126	2355,9	5,8	5,4	1314	2917	3437,1	6,4	5,6	1,2	3,3	1,4	1,2	3,8
Rauland Kraftforsyningslag	52786	3165	953	1396	1349,6	2,1	2,6	2949	6315	3692,1	5,1	9,7	2,4	2,6	1,6	0,7	1,7
Rauma Energi AS	110027	4914	275	352	571,5	1,6	0,9	4603	21396	8041,7	15,8	48,0	4,4	4,7	1,8	0,4	1,9
Repvåg Kraftlag AL	114802	4193	1417	7203	21139,8	56,2	17,9	4166	10630	8373,5	21,2	30,5	4,3	4,3	7,2	1,7	7,1
Ringeriks-Kraft AS	526113	18446	6513	8599	21045,2	51,9	20,8	14231	39281	33677,1	66,9	81,0	2,6	3,1	3,0	1,2	3,5
Rissa Kraftlag BA	71065	2843	2366	2475	4105,3	7,6	4,5	2290	2346	554,3	1,8	9,8	1,7	1,7	1,6	1,0	1,7
Rødøy-Lurøy Kraftverk AS	66884	4303	3407	7813	19287,8	44,2	13,1	3691	11032	19492,4	40,1	18,7	4,4	4,3	9,0	2,1	8,9
Røros Elektrisitetsverk AS	114729	5669	1673	2274	2201,2	5,0	4,4	2415	4584	3265,2	11,4	13,9	1,2	1,9	1,0	0,8	1,6
Sandøy Energi AS	1216247	44212	984	984	2181,5	4,5	2,0	984	2952	11611,2	28,5	8,4	0,1	4,0	0,3	3,5	14,0
Selbu Energiverk AS	55780	2560	1168	2117	2882,1	6,3	5,4	1459	2297	1043,2	1,9	4,4	1,7	2,1	1,5	0,9	1,8
SFE Nett AS	1284166	21981	8115	17235	45675,7	74,5	34,1	20388	116416	106009,8	257,2	285,8	6,1	6,5	6,9	1,1	7,4
Skagerak Nett AS	5786260	179141	14776	18292	35501,2	90,7	47,4	95765	239856	255203,2	507,0	452,7	1,4	2,6	1,6	1,1	2,9
Skjåk Energi	43801	666	727	1057	2221,6	4,6	2,4	1888	5818	4911,3	11,3	12,0	10,3	3,6	10,7	1,0	3,8
Skånevik Ølen Kraftlag	80490	3355	1471	3545	8427,8	14,7	6,3	3276	10720	6733,3	12,4	29,4	4,3	4,3	4,5	1,1	4,6
Sognekraft AS	221793	7953	2183	3493	8842,4	33,1	9,8	6002	32262	24889,8	63,8	60,6	4,5	5,8	4,2	0,9	5,5
Stange Energi Nett AS	260921	10106	2051	2609	2531,2	5,0	5,0	10022	41217	30061,9	62,1	86,1	4,3	4,4	3,2	0,7	3,3
Statnett SF	21918303	16	0	0	0,0	0,0	0,0	4	8	48,1	914,8	799,2	0,5	1,3	3,0	6,0	8,0
Stranda Energiverk AS	100288	2699	23	887	1858,5	5,6	2,6	142	6949	6055,2	16,2	13,4	2,9	3,9	2,9	1,0	4,0
Stryn Energi AS	99395	4004	454	566	719,6	1,4	1,1	3912	11341	18286,4	47,3	26,5	2,9	3,0	4,7	1,6	4,9
Suldal Elverk	72034	3500	1280	2374	8009,3	16,4	9,1	3414	12123	5100,6	10,8	29,6	4,3	4,3	3,9	0,9	3,9
Sunddal Kraftforsyning	95273	4453	2671	4530	14971,1	26,6	6,4	935	1577	2486,6	4,2	2,1	1,4	1,8	3,9	2,9	5,0
Sunnfjord Energi AS	354040	13967	2787	6683	12007,3	20,6	12,8	12536	59484	45789,5	93,2	102,2	4,7	5,3	4,1	0,9	4,6
Sunnhordland Kraftlag AS	256697	8225	675	832	2639,1	6,6	2,2	5246	16014	11413,8	24,3	33,7	2,0	3,1	1,7	0,8	2,6
Svorka Energi AS	151476	6132	625	878	2161,1	5,1	2,0	5032	10015	11905,1	19,9	20,9	1,8	2,2	2,3	1,3	2,8
Sykylven Energi AS	119285	4471	2311	2692	3943,5	6,7	4,8	2578	10978	7274,4	13,1	13,5	3,1	4,1	2,5	0,8	3,3
Sør Aurdal Energi BA	47776	2674	535	1430	2298,0	7,0	4,4	2145	11520	5663,1	10,4	18,6	4,8	6,0	3,0	0,6	3,7
Sørfold Kraftlag AL	35950	1163	75	192	162,0	1,2	1,4	1162	3688	4139,4	7,2	7,4	3,3	3,3	3,7	1,1	3,7

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede LANGVARIGE					Ikke varslede LANGVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [timer]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [timer]	CAIDI [timer]	CTAIDI [timer]
Tafjord Kraftnett AS	835237	29347	5566	6853	20680,5	44,9	15,5	27496	46330	25858,4	68,3	131,8	1,8	1,9	1,6	0,9	1,7
Tinn Energi AS	204362	6557	42	2811	8525,2	8,3	3,4	169	10578	15446,3	22,3	17,0	2,0	3,7	3,7	1,8	6,7
Trollfjord Kraft AS	153192	5186	342	591	525,9	1,3	0,9	3672	12758	12954,2	27,9	22,6	2,6	3,6	2,6	1,0	3,6
Troms Kraft Nett AS	2802318	64763	19718	37567	90434,1	222,6	104,5	37293	88832	118426,8	329,0	227,8	2,0	3,0	3,2	1,7	4,9
Trondheim Energiverk Nett AS	2445537	94913	11212	12989	23697,0	50,5	27,9	17549	33247	30874,6	84,7	81,7	0,5	1,9	0,6	1,2	2,3
Trøgstad Elverk AS	60160	3082	24	40	104,3	0,5	0,2	220	239	480,2	0,9	0,6	0,1	1,2	0,2	2,1	2,5
TrønderEnergi Nett AS	1176711	26223	5773	9642	37420,1	54,3	17,0	20852	86062	70439,3	114,8	77,9	3,7	4,5	4,1	1,1	5,1
Tussa Nett AS	731082	27005	8868	16933	59382,7	126,0	41,2	15478	57071	43381,8	104,4	94,8	2,7	3,9	3,8	1,4	5,4
Tydal Komm. Energiverk	19991	1638	759	759	1955,9	0,8	0,4	1638	6947	7782,2	11,4	10,3	4,7	4,7	5,9	1,3	5,9
Tynsnes Kraftlag P/L	22965	1784	1714	2201	500,5	0,6	2,2	1533	4491	6005,3	6,5	5,1	3,7	3,9	3,6	1,0	3,8
Valdres Energiverk AS	252079	12563	3474	9461	14419,8	24,5	15,8	12396	76668	57770,8	83,8	89,1	6,9	6,9	5,8	0,8	5,8
Vang Energiverk KF	31741	1968	1097	4259	5838,5	7,0	5,5	1959	9239	13974,2	30,2	22,0	6,9	7,0	10,2	1,5	10,2
Varanger Kraft AS	530823	15585	9448	16031	58411,8	153,5	40,6	7216	10982	9986,8	44,0	44,5	1,7	2,0	4,4	2,5	5,1
Vest-telemark Kraftlag	162518	10626	2476	4127	9497,1	17,2	7,5	12132	72785	62352,1	101,8	123,8	7,2	6,3	6,8	0,9	5,9
Vesterålskraft Nett AS	273201	10993	1653	2684	5495,6	10,1	5,4	10958	50927	24109,0	72,0	115,1	4,9	4,9	2,7	0,6	2,7
VOKKS Nett AS	237025	12355	2703	3169	2615,9	5,9	5,4	11020	78663	63162,1	74,6	93,8	6,6	7,4	5,3	0,8	6,0
Voss Energi AS	207277	9399	2757	5948	10786,6	22,0	11,7	7250	14173	16884,2	31,9	28,5	2,1	2,6	2,9	1,4	3,7
Ørskog Interkomm. kraftlag	90140	4447	2020	2287	8723,5	12,2	2,7	4278	16272	12949,3	31,5	18,1	4,2	4,3	4,9	1,2	5,1
Øvre Eiker Nett AS	306226	8626	673	1279	4212,7	7,8	2,5	8477	50074	26010,4	55,1	118,3	5,9	6,0	3,5	0,6	3,6
Årdal Energi KF	80007	3416	340	762	2529,2	1,8	0,5	3413	7893	10448,5	16,7	20,7	2,6	2,5	3,9	1,5	3,8
Hele landet	109645008	2745266	494151	874236	2010431,9	4155,1	1842	1583540	4911971	4752956,5	11358	10707	2,1	3,3	2,5	1,2	3,9

3.4.2 Nøkeltall og indikatorer for kortvarige avbrudd

Tabell 3.4-2 viser liste avbruddsdata og sluttbrukerindikatorer for kortvarige avbrudd på sluttbrukernivå for alle nettselskap. De som er markert med lysegrønt er selskap som har nett i mer enn ett fylke, og data fra alle fylkene er slått sammen for det aktuelle selskapet

Tabell 3.4-2: Kortvarige avbrudd, Avbrudsindikatorer for sluttbrukere fordelt på nettselskap

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede KORTVARIGE					Ikke varslede KORTVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
A/L Bindal Kraftlag	23044	1202	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A/L Uvdal Kraftforsyning	22965	1784	1767	8845	12190,8	223,4	9,9	1761	22744	4631,2	101,2	9,0	17,7	18,0	9,4	0,5	9,6
Agder Energi Nett AS	5424650	176237	4329	8946	11747,6	360,2	15,2	131307	823022	532826,8	19988,2	1292,0	4,7	6,3	3,1	0,7	4,1
Aktieselskabet Tyssefaldene	1045062	14	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ALTA KRAFTLAG AL	373993	11244	2578	3962	3107,5	89,5	2,6	5823	17318	12127,5	645,9	43,3	1,9	3,4	1,4	0,7	2,4
Andøy Energi AS	96585	3558	0	0	0,0	0,0	0,0	1385	2498	1368,8	40,0	6,4	0,7	1,8	0,4	0,5	1,0
Askøy Energi AS	214270	11634	420	665	394,2	5,6	0,2	4350	13044	2419,8	71,8	6,0	1,2	3,0	0,2	0,2	0,6
Aurland Energiverk AS	42177	1309	128	166	106,5	6,8	0,6	1071	2486	4709,4	368,9	9,9	2,0	2,5	3,7	1,8	4,5
Aystevoll Kraftlag BA	75986	3421	0	0	0,0	0,0	0,0	3451	17967	21004,7	952,9	39,3	5,3	5,2	6,1	1,2	6,1
Ballangen Energi AS	42100	2609	1252	1868	1401,3	34,3	1,8	2374	6122	2950,7	49,1	7,4	3,1	3,3	1,7	0,5	1,8
Bjølvefossen ASA	9849	427	4	0	0,0	0,0	0,2	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
BKK Nett AS	5848120	168810	775	785	1411,0	56,5	1,8	51428	184137	119512,1	3968,5	271,0	1,1	3,5	0,7	0,7	2,3
Bodø Energi AS	840000	28460	3180	7589	10945,1	470,7	17,5	15023	59477	60539,3	2376,0	75,1	2,4	4,3	2,5	1,1	4,6
Dalane Energi IKS	316287	12924	187	187	146,4	1,3	0,1	11180	16843	23472,0	1506,7	62,5	1,3	1,5	1,8	1,4	2,1
Dragefossen Kraftanlegg AS	78993	3060	9	16	16,0	0,7	0,0	1063	2016	1737,2	75,3	0,0	0,7	1,9	0,6	0,9	1,6
Drangedal Everk KF	49736	3212	23	69	92,0	1,3	0,0	652	654	478,7	11,3	0,3	0,2	1,1	0,2	0,8	0,8
EB Nett AS	2826564	54275	245	388	314,0	10,7	0,3	7317	13657	10459,6	419,1	27,4	0,3	1,9	0,2	0,8	1,5
Eidefoss AS	322408	13254	310	310	0,0	0,0	0,0	2048	2521	6289,0	278,1	5,4	0,2	1,4	0,5	2,2	3,1
Eidsiva Nett AS	3861647	135104	2648	5866	6446,9	217,0	9,4	83145	419702	317430,7	13577,0	666,7	3,1	5,1	2,4	0,8	3,9
Elverum Energiverk Nett AS	295585	10416	10	1032	1807,0	71,6	2,0	2389	6283	7968,2	285,3	6,4	0,7	3,0	0,9	1,3	4,0
Energi 1 Follo Røyken AS	860623	34140	105	105	105,0	2,6	0,2	12850	23949	11682,3	503,0	40,7	0,7	1,9	0,3	0,5	0,9

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede KORTVARIGE					Ikke varslede KORTVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
Etne Elektrisitetslag	34968	1713	0	0	0,0	0,0	0,0	1710	3580	6051,8	249,9	7,4	2,1	2,1	3,5	1,7	3,5
Evenes Kraftforsyning AS	32927	1366	0	0	0,0	0,0	0,0	849	1602	2957,0	118,7	0,6	1,2	1,9	2,2	1,8	3,5
Fauske Lysverk AS	146729	6141	831	831	1662,0	50,5	1,5	3577	7761	11707,0	613,2	21,7	1,4	2,4	2,2	1,6	3,7
Finnås Kraftlag	140412	6913	272	704	1635,0	67,4	1,4	5412	18616	13743,0	387,8	22,7	2,9	3,5	2,3	0,8	2,8
Fitjar Kraftlag P/L	44317	2046	0	0	0,0	0,0	0,0	1513	3997	2846,9	105,6	0,0	1,9	2,6	1,4	0,7	1,9
Fjelberg Kraftlag	32265	1769	1038	1038	0,0	0,0	0,0	1732	3857	7321,0	297,9	3,9	2,8	2,8	4,1	1,5	4,2
Flesberg Elektrisitetsverk AS	42533	3219	0	0	0,0	0,0	0,0	1157	5138	7277,0	234,6	8,7	1,6	4,4	2,3	1,4	6,3
Forsand Elverk KF	24632	1004	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fortum Distribusjon AS	2431323	98391	2900	3873	9206,0	292,9	5,8	42120	129343	216131,5	7194,0	188,0	1,4	3,1	2,3	1,7	5,3
Fosenkraft AS	187574	7232	59	90	0,0	0,0	0,0	7223	25509	4985,2	251,1	38,1	3,6	3,6	0,7	0,2	0,7
Fredrikstad Energi Nett AS	982746	36316	162	170	315,0	24,8	0,6	14632	29965	14352,2	449,6	49,3	0,8	2,0	0,4	0,5	1,0
Fusa Kraftlag PL	65710	3218	9	18	27,0	0,3	0,0	1297	1762	2093,8	77,7	2,2	0,5	1,3	0,7	1,2	1,6
Gauldal Energi AS	111909	5188	0	0	0,0	0,0	0,0	3078	3078	1458,4	54,6	8,7	0,6	1,0	0,3	0,5	0,5
Gudbrandsdal energi AS	408136	16476	0	0	0,0	0,2	0,0	8510	31513	17982,8	649,8	40,8	1,9	3,7	1,1	0,6	2,1
Hadeland Energinett AS	368332	15625	400	400	0,0	0,0	0,0	10625	27156	32878,0	1321,7	51,2	1,8	2,6	2,1	1,2	3,1
Hafslund Nett AS	16427069	523080	21259	24381	20041,3	782,7	46,9	233925	874603	527559,7	22316,0	1088,5	1,7	3,6	1,0	0,6	2,2
Hallingdal Kraftnett AS	483703	20193	2	0	0,0	0,0	0,0	3629	3682	7968,0	469,0	12,5	0,2	1,0	0,4	2,2	2,2
Hammerfest Energi Nett AS	333483	7442	0	0	0,0	0,0	0,0	2642	12175	16169,7	610,7	9,5	1,6	4,6	2,2	1,3	6,1
Haugaland Kraft AS	1307931	55920	2823	3930	3828,9	129,9	6,9	31197	154643	123532,5	3866,0	206,9	2,8	5,1	2,3	0,8	4,1
Helgelandskraft AS	4297058	42540	12738	39884	42978,5	1243,4	46,6	31906	206063	231479,2	9218,7	339,7	5,8	7,5	6,5	1,1	8,4
Dalane energi IKS	69111	4466	734	2955	1766,3	28,2	1,8	3691	13035	9206,2	184,0	12,2	3,6	4,3	2,5	0,7	3,0
Hemsedal EnergiF	88140	3361	52	52	14,4	0,3	0,1	340	348	655,5	60,9	1,6	0,1	1,0	0,2	1,7	1,7
Hjartdal Elverk AS	23969	2084	334	337	389,7	10,2	0,5	250	254	291,7	9,1	0,0	0,3	1,7	0,3	1,2	2,0
Hurum Energiverk AS	152569	6777	459	480	1134,5	23,8	0,5	6033	12419	25267,2	882,7	10,4	1,9	2,1	3,9	2,1	4,4
Høland og Setskog Elverk	125109	5248	1	1	3,0	0,1	0,0	3127	9535	5757,7	173,2	9,8	1,8	3,0	1,1	0,6	1,8
Hålogaland Kraft AS	619938	22893	630	800	1531,0	58,8	1,5	11249	24554	9094,9	353,8	40,7	1,1	2,3	0,5	0,4	0,9
Indre Hardanger Kraftlag AS	105608	5031	262	527	524,0	18,5	0,6	327	361	175,2	3,2	0,9	0,2	1,5	0,1	0,8	1,2

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede KORTVARIGE					Ikke varslede KORTVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
Istad Nett AS	1201833	25020	93	167	50,1	24,3	1,8	15956	64587	26672,1	1144,9	121,6	2,6	4,1	1,1	0,4	1,7
Jondal Energi KF	17908	1019	747	1239	1702,0	55,0	2,2	631	2601	3909,0	224,0	0,0	3,8	4,6	5,5	1,5	6,8
Jæren Everk Komm. Foretak	262461	7076	18	18	36,0	3,2	0,1	6339	8463	7523,4	549,4	36,4	1,2	1,3	1,1	0,9	1,2
Klepp Energi AS	283972	6855	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kragerø Energi AS	122075	8805	6	0	0,0	0,0	0,0	283	283	283,0	5,1	0,2	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0
Krødsherad Everk KF	47141	2523	0	0	0,0	0,0	0,0	1382	2390	2029,9	43,7	3,6	0,9	1,7	0,8	0,9	1,5
Kvam Kraftverk AS	142967	6268	2	2	0,0	0,0	0,1	594	1196	1196,0	67,6	2,9	0,2	2,0	0,2	1,0	2,0
Kvigne-Rennebu Kraftlag A/L	54119	3434	0	0	0,0	0,0	0,0	1896	1896	336,7	15,4	1,9	0,6	1,0	0,1	0,2	0,2
Kvinnherad Energi AS	132507	6432	145	218	25,0	1,8	0,1	4423	14603	20250,1	846,8	30,0	2,3	3,4	3,2	1,4	4,6
L/L Rollag Elektrisitetsverk	37156	1576	0	0	0,0	0,0	0,0	189	191	189,0	37,2	2,2	0,1	1,0	0,1	1,0	1,0
Lier E-verk AS	447558	10664	28	28	56,0	2,5	0,1	7436	26329	46234,9	2173,2	35,6	2,5	3,5	4,3	1,8	6,2
Lofotkraft AS	386692	15665	3039	5503	9005,3	350,1	5,6	14869	132515	61395,5	3283,8	228,9	8,8	9,2	4,5	0,5	4,7
Luostejok Kraftlag AL	119946	3614	0	0	0,0	0,0	0,0	2217	6860	6973,4	451,3	1,1	1,9	3,1	1,9	1,0	3,1
Luster energiverk AS	68540	3512	1095	3660	1882,1	55,0	6,8	3511	22649	25777,9	800,2	31,3	7,5	7,5	7,9	1,1	7,9
Lyse Nett AS	3732444	120171	76	69	28,5	2,2	0,2	69696	107771	134700,5	6251,9	261,9	0,9	1,5	1,1	1,3	1,9
Lærdal Energi AS	41479	1707	409	409	0,0	0,0	0,0	175	175	396,7	49,1	1,3	0,3	1,0	0,2	0,7	0,7
Løvenskiold Fossum Kraft	3822	24	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malvik Everk AS	129459	5348	88	107	20,5	2,6	0,5	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,2	0,2
Meløy Energi AS	121777	4462	326	650	1292,0	26,8	0,5	3582	22377	31841,0	1285,7	20,9	5,2	6,4	7,4	1,4	9,3
Midt Nett Buskerud AS	237032	12259	0	0	0,0	0,0	0,0	8664	37822	39821,4	1012,4	20,5	3,1	4,4	3,2	1,1	4,6
Midt-telemark energi AS	224389	10003	2	0	0,0	0,0	0,0	827	873	277,2	11,9	2,9	0,1	1,0	0,0	0,3	0,3
Modalen Kraftlag BA	7378	345	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Narvik Energinett AS	380400	11328	168	336	343,2	16,4	0,3	6199	11536	6763,6	474,2	35,2	1,0	1,9	0,6	0,6	1,1
Nesset Kraft AS	40844	2266	0	0	0,0	0,0	0,0	2169	2489	3449,0	112,1	4,7	1,1	1,1	1,5	1,4	1,6
Nord Troms Kraftlag AS	201764	8178	3036	3227	684,0	39,9	1,4	5422	11643	20397,3	948,6	25,5	1,8	2,2	2,6	1,4	3,1
Nord-Salten Kraftlag AL	175010	6195	116	128	71,0	12,6	0,6	5119	24887	3119,2	106,3	42,3	4,0	4,9	0,5	0,1	0,6
NTE Nett AS	2149194	81556	3013	3555	4734,4	185,8	5,5	40147	127519	77636,6	3050,4	225,6	1,6	3,2	1,0	0,6	2,0

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede KORTVARIGE					Ikke varslede KORTVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
Nord-Østerdal Kraftlag AL	263807	10404	1437	2775	778,4	36,0	6,4	7786	69225	37501,7	1122,2	105,6	6,9	8,9	3,7	0,5	4,7
Norddal Elverk AS	33297	1668	0	0	0,0	0,0	0,0	1529	2002	2002,0	64,6	3,0	1,2	1,3	1,2	1,0	1,3
Nordkyn Kraftlag AL	57806	1787	236	472	472,0	23,0	1,4	0	0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,0	0,3	1,0	2,0
Nordmøre Energiverk AS	666005	24491	23	66	123,3	20,9	0,8	650	70471	30124,9	1289,1	146,5	2,9	6,0	1,2	0,4	2,6
Nordvest Nett AS	240582	8402	53	106	35,4	2,0	0,4	4975	16575	22994,5	1457,7	27,7	2,0	3,4	2,7	1,4	4,6
Nore Energi AS	26564	1835	382	399	657,0	10,4	0,4	0	0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,4	1,7	1,7
Norsk Hydro Produksjon AS	877845	221	0	0	0,0	0,0	0,0	3	3	0,1	0,0	0,9	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
Notodden Energi AS	545392	7202	53	159	371,0	14,2	0,1	1344	2215	399,9	12,4	3,5	0,3	1,7	0,1	0,3	0,6
Odda Energi A/S	108680	5724	1318	12678	17073,6	284,5	8,7	1185	1204	758,6	27,5	0,0	2,4	8,1	3,1	1,3	10,4
Oppdal Enerk AS	126828	6059	936	1900	1395,5	32,5	2,1	4370	29505	13836,6	421,7	25,0	5,2	7,2	2,5	0,5	3,5
Orkdal Energi AS	168885	6453	89	125	169,3	7,6	0,3	1663	1707	481,2	121,5	11,6	0,3	1,0	0,1	0,4	0,4
Rakkestad Energiverk AS	109010	4102	0	0	0,0	0,0	0,0	1716	7896	1714,3	75,7	14,6	1,9	4,6	0,4	0,2	1,0
Rauland Kraftforsyningsslag	52786	3165	119	238	97,7	2,8	0,4	3008	13439	2614,6	61,7	9,7	4,3	4,5	0,9	0,2	0,9
Rauma Energi AS	110027	4914	62	62	105,0	2,7	0,0	2591	5559	7399,5	237,8	5,4	1,1	2,1	1,5	1,3	2,8
Repvåg Kraftlag AL	114802	4193	810	2787	3321,0	131,9	0,7	1260	1260	467,9	35,7	6,2	1,0	2,0	0,9	0,9	1,8
Ringeriks-Kraft AS	526113	18446	529	1024	2046,0	93,8	1,5	10044	21789	13473,7	489,3	43,0	1,2	2,2	0,8	0,7	1,5
Rissa Kraftlag BA	71065	2843	0	0	0,0	0,0	0,0	2843	10257	4346,2	207,8	23,9	3,6	3,6	1,5	0,4	1,5
Rødøy-Lurøy Kraftverk AS	66884	4303	246	246	560,5	12,4	0,2	4527	26751	21825,0	788,2	43,6	6,3	6,0	5,2	0,8	4,9
Røros Elektrisitetsverk AS	114729	5669	0	0	0,0	0,0	0,0	1481	1481	1106,7	32,6	1,9	0,3	1,0	0,2	0,7	0,7
Sandøy Energi AS	1216247	44212	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Selbu Energiverk AS	55780	2560	0	0	0,0	0,0	0,0	935	935	1314,6	47,4	1,8	0,4	1,0	0,5	1,4	1,4
SFE Nett AS	1284166	21981	8808	11287	2132,0	78,5	1,3	19897	120268	83450,9	4729,9	241,4	6,0	6,6	3,9	0,7	4,3
Skagerak Nett AS	5786260	179141	847	1358	1717,6	88,9	2,6	66885	301357	156894,2	4784,6	288,2	1,7	4,5	0,9	0,5	2,4
Skjåk Energi	43801	666	6	10	0,0	0,0	0,0	771	887	1581,0	95,4	1,0	1,3	1,2	2,4	1,8	2,0
Skånevik Ølen Kraftlag	80490	3355	191	1228	1469,8	58,0	1,3	2288	9658	15439,5	682,9	22,6	3,2	4,8	5,0	1,6	7,4
Sognekraft AS	221793	7953	614	1321	851,9	55,6	4,8	5100	35579	38973,8	1484,0	53,6	4,6	7,2	5,0	1,1	7,8
Stange Energi Nett AS	260921	10106	2186	3216	4429,1	180,9	5,9	5168	25462	19972,0	607,8	30,0	2,8	5,0	2,4	0,9	4,3

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede KORTVARIGE					Ikke varslede KORTVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
Statnett SF	21918303	16	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stranda Energiverk AS	100288	2698	0	0	0,0	0,0	0,0	86	2307	4418,5	285,2	4,3	0,9	2,7	1,6	1,9	5,2
Stryn Energi AS	99395	4004	245	380	421,3	18,4	0,7	2728	22773	14460,8	642,1	40,8	5,8	8,5	3,7	1,9	5,5
Suldal Elverk	72034	3500	83	83	131,2	2,7	0,1	2517	4492	10849,8	366,3	5,9	1,3	1,8	3,2	2,4	4,3
Sunndal Kraftforsyning	95273	4453	1529	2151	2025,0	79,3	3,6	231	1848	743,1	16,8	0,3	0,9	2,6	0,6	0,7	1,8
Sunnfjord Energi AS	354040	13967	1301	2564	2074,6	79,3	3,9	9484	73800	60373,1	2226,7	98,3	5,5	8,1	4,5	0,8	6,6
Sunnhordland Kraftlag AS	256697	8225	0	0	0,0	0,0	0,0	5472	24143	22785,2	776,7	41,9	2,9	4,4	2,8	0,9	4,2
Svorka Energi AS	151476	6132	161	322	966,0	40,2	0,8	1569	4183	5940,0	146,3	8,8	0,7	2,6	1,1	1,5	4,0
Syklyven Energi AS	119285	4471	105	105	214,0	6,2	0,1	2678	11553	19070,6	567,9	16,2	2,6	4,2	4,3	0,9	7,0
Sør Aurdal Energi BA	47776	2674	14	354	5,9	0,3	0,9	2046	22132	5135,6	121,0	9,1	8,4	11,0	1,9	0,2	2,5
Sørfold Kraftlag AL	35950	1163	0	0	0,0	0,0	0,0	1161	1933	3284,9	149,0	0,9	1,7	1,7	2,8	1,7	2,8
Tafjord Kraftnett AS	835237	29347	543	565	112,7	8,8	0,2	4818	10093	7086,4	397,5	11,5	0,4	2,2	0,2	0,7	1,5
Tinn Energi AS	204362	6550	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trollfjord Kraft AS	153192	5186	495	536	160,0	5,8	0,3	3276	4390	5426,0	258,9	4,8	0,9	1,3	1,1	1,1	1,5
Troms Kraft Nett AS	2802318	64763	12516	15573	19328,1	649,8	28,4	39123	177069	151584,4	7685,3	394,8	3,0	4,4	2,6	0,9	3,9
Trondheim Energiverk Nett AS	2445537	94913	2038	2047	2251,7	90,4	4,9	5706	17921	9298,1	566,2	27,3	0,2	2,7	0,1	0,6	1,5
Trøgstad Elverk AS	60160	3082	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TrønderEnergi Nett AS	1176711	26223	66	66	66,0	3,3	0,2	20181	132414	111557,6	3235,7	135,8	5,1	6,6	4,3	0,8	5,5
Tussa Nett AS	731082	27005	2291	4875	3251,0	90,6	5,3	18056	112327	165359,8	7460,8	220,1	4,3	6,5	6,2	1,4	9,3
Tydal Komm. Energiverk	19991	1638	0	0	0,0	0,0	0,0	1544	3319	8182,0	115,3	2,1	2,0	2,2	5,0	2,5	5,3
Tysnes Kraftlag P/L	40733	2954	0	0	0,0	0,0	0,0	1784	1979	963,6	18,7	3,1	0,7	1,1	0,3	0,5	0,5
Valdres Energiverk AS	252079	12563	1924	2130	5504,0	192,2	3,6	11494	75866	68858,8	2521,4	93,6	6,2	6,8	5,9	1,0	6,5
Vang Energiverk KF	31741	1968	107	107	187,0	3,1	0,1	1039	1552	2427,8	86,8	3,5	0,9	1,6	1,3	1,6	2,5
Varanger Kraft AS	530823	15585	776	1269	718,8	30,8	2,4	5498	24265	1281,4	52,6	51,5	1,6	4,5	0,1	0,1	0,4
Vest-telemark Kraftlag	162518	10626	1038	1589	2486,2	81,3	1,9	11705	95285	85353,4	2887,5	78,6	9,1	8,2	8,3	0,9	7,4
Vesterålskraft Nett AS	273201	10993	14	505	500,8	26,5	0,6	7615	19290	8450,3	394,5	21,1	1,8	2,6	0,8	0,5	1,2
VOKKS Nett AS	237025	12355	13	1400	2574,8	65,0	1,2	9784	99118	68145,5	1756,5	79,3	8,1	10,3	5,7	0,7	7,2

Nettselskap	Levert energi [MWh]	Total antall sluttbr.	Varslede KORTVARIGE					Ikke varslede KORTVARIGE									
			Ant. Berørt sluttbr	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	Ant. berørt Sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. [min]	ILE [MWh]	Avbr. effekt [MW]	SAIFI	CAIFI	SAIDI [min]	CAIDI [min]	CTAIDI [min]
Voss Energi AS	207277	9399	682	683	551,4	27,8	1,1	5775	14853	11281,7	238,9	17,1	1,6	2,6	1,3	0,8	2,0
Ørskog Interkomm. kraftlag	90140	4447	726	1990	2062,0	60,1	0,5	4278	14802	13871,1	497,2	5,2	3,8	3,9	3,6	0,9	3,7
Øvre Eiker Nett AS	306226	8626	0	0	0,0	0,0	0,0	3313	4939	4108,4	152,4	11,6	0,6	1,5	0,5	0,8	1,2
Årdal Energi KF	80007	3416	0	0	0,0	0,0	0,0	309	309	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0
Hele landet	109650155	2743848	120954	221337	238616,65	7761,1	303	1307383	5625084	4310695,5	170819	8379,4	2,1	4,3	1,7	0,8	3,3

3.4.3 Ansvarlige konsesjonærer

Tabell 3.4-3: Liste over nettselskap rapportert som ansvarlige ved langvarige avbrudd hos andre berørte selskap.

LANGVARIGE AVBRUDD					
Ansvarlig selskap	Berørt selskap	Fylke	ILE varslet MWh	ILE ikke varslet MWh	ILE total MWh
Agder Energi Nett AS	VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS	TELEMARK	0,00	7,98	7,98
Aktieselskabet Tyssefaldene	ODDA ENERGI A/S	HORDALAND	0,12	1,25	1,37
Alta Kraftlag AL	NORD TROMS KRAFTLAG AS	FINNMARK	0,00	0,03	0,03
	NORD TROMS KRAFTLAG AS	TROMS	0,00	0,02	0,02
Arendals Fossekompagni ASA	AGDER ENERGI NETT AS	AUST-AGDER	0,00	32,26	32,26
BKK Nett AS	KVAM KRAFTVERK AS	HORDALAND	0,00	0,01	0,01
Drangedal Everk KF	VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS	TELEMARK	0,00	9,76	9,76
EB Nett AS	FLESBERG ELEKTRISITETSVERK A	BUSKERUD	0,00	2,23	2,23
	KRØDSHERAD EVERK KF	BUSKERUD	0,00	4,90	4,90
	L/L ROLLAG ELEKTRISITETSVERK	BUSKERUD	0,00	1,07	1,07
	MIDT NETT BUSKERUD AS	BUSKERUD	0,00	47,35	47,35
	NORE ENERGI AS	BUSKERUD	0,03	5,22	5,25
	RINGERIKS-KRAFT NETT AS	BUSKERUD	0,00	3,31	3,31
	ØVRE EIKER NETT AS	BUSKERUD	0,00	29,07	29,07
Eidsiva Energi Nett AS	ELVERUM ENERGIVERK NETT AS	HEDMARK	0,00	54,15	54,15
	NORD-ØSTERDAL KRAFTLAG AL	HEDMARK	0,00	20,83	20,83
	STANGE ENERGI NETT AS	HEDMARK	0,00	2,77	2,77
	SØR AURDAL ENERGI BA	OPPLAND	0,00	0,52	0,52
	VALDRES ENERGIVERK AS	OPPLAND	0,00	21,77	21,77
	VOKKS NETT AS	OPPLAND	0,00	2,09	2,09
	HAFSLUND NETT AS	AKERSHUS	0,00	2,84	2,84
	VANG ENERGIVERK KF	OPPLAND	0,00	2,97	2,97
Elkem Aluminium Lista AS	STATNETT SF	VEST-AGDER	0,00	34,56	34,56
Evenes Kraftforsyning AS	NARVIK ENERGINETT AS	NORDLAND	0,05	0,02	0,07
Fjelberg Kraftlag	KVINNHERAD ENERGI AS	HORDALAND	0,00	1,15	1,15
Hafslund Nett AS	ENERGI 1 FOLLO RØYKEN AS	AKERSHUS	0,00	28,91	28,91
	FORTUM DISTRIBUTION AS	ØSTFOLD	0,00	18,31	18,31
	HØLAND OG SETSKOG ELVERK	AKERSHUS	0,00	3,30	3,30

LANGVARIGE AVBRUDD					
Ansvarlig selskap	Berørt selskap	Fylke	ILE varslet MWh	ILE ikke varslet MWh	ILE total MWh
Hallingdal Kraftnett AS			0,13	5,51	5,63
	NORE ENERGI AS	BUSKERUD	0,13	5,51	5,63
Hjartdal Elverk AS			0,04	0,00	0,04
	SKAGERAK NETT AS	TELEMARK	0,04	0,00	0,04
Kvinnherad Energi AS			0,00	7,20	7,20
	FJELBERG KRAFTLAG	HORDALAND	0,00	7,20	7,20
Kvænangen Kraftverk AS			0,71	0,00	0,71
	ALTA KRAFTLAG AL	FINNMARK	0,40	0,00	0,40
	ALTA KRAFTLAG AL	TROMS	0,31	0,00	0,31
Luster Energiverk AS			0,00	0,00	0,00
	SOGNEKRAFT AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	0,00	0,00
Lyse Elnett AS			0,00	3,94	3,94
	DALANE ENERGI IKS	ROGALAND	0,00	3,94	3,94
Midt Nett Buskerud AS			0,00	8,38	8,38
	KRØDSHERAD EVERK KF	BUSKERUD	0,00	6,30	6,30
	L/L ROLLAG ELEKTRISITETSVERK	BUSKERUD	0,00	2,09	2,09
Norddal Elverk AS			0,00	8,89	8,89
	STRANDA ENERGIVERK AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	8,89	8,89
Nordmøre Energiverk AS			0,00	1,59	1,59
	SUNNDAL KRAFTFORSYNING	MØRE OG ROMSDAL	0,00	1,59	1,59
Odda Energi AS			0,00	0,24	0,24
	SULDAL ELVERK	ROGALAND	0,00	0,24	0,24
Opplandskraft DA			0,00	5,25	5,25
	SKJÅK ENERGI	OPPLAND	0,00	5,25	5,25
Otra Kraft DA			0,00	32,46	32,46
	AGDER ENERGI NETT AS	AUST-AGDER	0,00	32,46	32,46
Ringeriks-kraft			0,13	4,37	4,50
	RINGERIKS-KRAFT NETT AS	BUSKERUD	0,09	3,87	3,96
	SKAGERAK NETT AS	VESTFOLD	0,00	0,50	0,50
	SKAGERAK NETT AS	TELEMARK	0,04	0,00	0,04
Rødøy-Lurøy Kraftverk AS			0,00	0,42	0,42
	MELØY ENERGI AS	NORDLAND	0,00	0,42	0,42
SFE Nett AS			1,24	30,23	31,48
	STRANDA ENERGIVERK AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	1,99	1,99
	STRYN ENERGI AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	21,13	21,13
	TUSSA NETT AS	MØRE OG ROMSDAL	0,08	1,09	1,17
	TUSSA NETT AS	SOGN OG FJORDANE	1,16	4,40	5,56
	RAULAND KRAFTFORSYNINGSLAG	TELEMARK	0,00	1,62	1,62
Skagerak Nett AS			73,15	13,65	86,80
	DRANGEDAL EVERK KF	TELEMARK	0,00	0,31	0,31
	EB NETT AS	BUSKERUD	0,00	2,42	2,42
	HJARTDAL ELVERK AS	TELEMARK	0,00	3,09	3,09
	KRAGERØ ENERGI AS	TELEMARK	0,00	6,24	6,24

LANGVARIGE AVBRUDD					
Ansvarlig selskap	Berørt selskap	Fylke	ILE varslet MWh	ILE ikke varslet MWh	ILE total MWh
	NOTODDEN ENERGI AS	TELEMARK	73,15	0,00	73,15
	RAULAND KRAFTFORSYNINGSLAG	TELEMARK	0,00	0,52	0,52
	TINN ENERGI AS	TELEMARK	0,00	1,08	1,08
SKS Nett AS			0,65	6,49	7,14
	BODØ ENERGI AS	NORDLAND	0,65	6,15	6,80
	MELØY ENERGI AS	NORDLAND	0,00	0,34	0,34
Skånevik Ølen Kraftlag			0,00	1,80	1,80
	ETNE ELEKTRISITETSLAG	HORDALAND	0,00	1,80	1,80
Statnett SF			4,33	562,36	566,69
	AGDER ENERGI NETT AS	VEST-AGDER	0,00	0,04	0,04
	BALLANGEN ENERGI AS	NORDLAND	0,00	0,73	0,73
	EIDSIVA ENERGI NETT AS	HEDMARK	0,00	8,52	8,52
	HAFSLUND NETT AS	AKERSHUS	0,00	1,10	1,10
	HELGELENSKRAFT AS	NORDLAND	0,00	251,24	251,24
	JONDAL ENERGI KF	HORDALAND	0,00	0,65	0,65
	LUSTER ENERGIVERK AS	SOGN OG FJORDANE	0,36	0,30	0,66
	NESSET KRAFT AS	MØRE OG ROMSDAL	0,73	0,79	1,52
	RAUMA ENERGI AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	4,60	4,60
	REPVÅG KRAFTLAG AL	FINNMARK	0,00	17,14	17,14
	VARANGER KRAFTNETT AS	FINNMARK	0,00	0,33	0,33
	WESTERÅLSKRAFT NETT AS	TROMS	0,00	0,06	0,06
	WESTERÅLSKRAFT NETT AS	NORDLAND	0,00	27,74	27,74
	ÅRDAL ENERGI KF	SOGN OG FJORDANE	0,00	1,51	1,51
	AGDER ENERGI NETT AS	AUST-AGDER	0,00	36,39	36,39
	KRØDSHERAD EVERK KF	BUSKERUD	0,00	7,61	7,61
	L/L ROLLAG ELEKTRISITETSVERK	BUSKERUD	0,00	4,69	4,69
	ALTA KRAFTLAG AL	FINNMARK	0,40	0,41	0,81
	EB NETT AS	BUSKERUD	0,00	37,32	37,32
	FLESBERG ELEKTRISITETSVERK A	BUSKERUD	0,00	2,57	2,57
	MIDT NETT BUSKERUD AS	BUSKERUD	0,00	60,19	60,19
	NARVIK ENERGINETT AS	NORDLAND	0,05	0,06	0,11
	NORD-ØSTERDAL KRAFTLAG AL	HEDMARK	0,00	21,84	21,84
	RINGERIKS-KRAFT NETT AS	BUSKERUD	0,00	3,62	3,62
	SULDAL ELVERK	ROGALAND	2,78	0,78	3,56
	VANG ENERGIVERK KF	OPPLAND	0,00	2,98	2,98
	WESTERÅLSKRAFT NETT AS	TROMS	0,00	0,11	0,11
	WESTERÅLSKRAFT NETT AS	NORDLAND	0,00	31,12	31,12
	ØVRE EIKER NETT AS	BUSKERUD	0,00	37,93	37,93
Stryn Energi AS			0,00	0,47	0,47
	SFE NETT AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	0,47	0,47
Suldal Elverk			0,00	0,14	0,14
	ODDA ENERGI A/S	HORDALAND	0,00	0,14	0,14
Sunndal Kraftforsyning			0,00	0,14	0,14
	OPPDAL EVERK AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	0,14	0,14

LANGVARIGE AVBRUDD					
Ansvarlig selskap	Berørt selskap	Fylke	ILE varslet MWh	ILE ikke varslet MWh	ILE total MWh
Sunnfjord Energi AS			0,00	0,44	0,44
	BKK NETT AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	0,44	0,44
Sunnhordaland Kraftlag AS			0,00	24,04	24,04
	ETNE ELEKTRISITETSLAG	HORDALAND	0,00	0,97	0,97
	FITJAR KRAFTLAG P/L	HORDALAND	0,00	0,07	0,07
	SKÅNEVIK ØLEN KRAFTLAG	ROGALAND	0,00	1,84	1,84
	SKÅNEVIK ØLEN KRAFTLAG	HORDALAND	0,00	0,44	0,44
	TYSNES KRAFTLAG P/L	HORDALAND	0,00	5,38	5,38
	FJELBERG KRAFTLAG	HORDALAND	0,00	9,52	9,52
	KVINNHERAD ENERGI AS	HORDALAND	0,00	5,82	5,82
Tafjord Krfatnett AS			15,55	35,34	50,89
	NORDVEST NETT AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	6,86	6,86
	SANDØY ENERGI AS	MØRE OG ROMSDAL	4,50	28,48	32,98
	ØRSKOG INTERKOMMUNALE KRAFTL	MØRE OG ROMSDAL	11,05	0,00	11,05
Troms Kraft Nett AS			0,00	0,72	0,72
	NORD TROMS KRAFTLAG AS	TROMS	0,00	0,72	0,72
Trønderenergi Nett AS			3,71	64,90	68,61
	FOSENKRAFT AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	43,82	43,82
	GAULDAL ENERGI AS	SØR-TRØNDELAG	3,71	16,77	20,48
	NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETS	NORD-TRØNDELAG	0,00	0,30	0,30
	ORKDAL ENERGI AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	1,79	1,79
	RISSA KRAFTLAG BA	SØR-TRØNDELAG	0,00	1,53	1,53
	OPPDAL EVERK AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	0,69	0,69
Tussa Nett AS			0,00	21,15	21,15
	STRYN ENERGI AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	21,15	21,15
Vang Energiverk KF			0,20	1,51	1,72
	ÅRDAL ENERGI KF	SOGN OG FJORDANE	0,20	1,51	1,72
Årdal Energi KF			0,53	4,52	5,05
	VANG ENERGIVERK KF	OPPLAND	0,53	4,52	5,05

Tabell 3.4-4: Liste over nettselskap rapportert som ansvarlige ved kortvarige avbrudd hos andre berørte selskap.

KORTVARIGE AVBRUDD					
Ansvarlig selskap	Berørt selskap	Fylke	ILE varslet kWh	ILE ikke varslet kWh	ILE total kWh
Agder Energi Nett AS			0,00	124,36	124,36
	VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS	TELEMARK	0,00	124,36	124,36
Aktieselskabet Tyssefaldene			0,27	0,98	1,25
	ODDA ENERGI A/S	HORDALAND	0,27	0,98	1,25
Drangedal Everk KF			0,00	204,92	204,92
	VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS	TELEMARK	0,00	204,92	204,92
EB Nett AS			0,00	460,31	460,31
	FLESBERG ELEKTRISITETSVERK AS	BUSKERUD	0,00	53,78	53,78
	MIDT NETT BUSKERUD AS	BUSKERUD	0,00	406,54	406,54
	ØVRE EIKER NETT AS	BUSKERUD	0,00	0,00	0,00
Eidsiva Energi Nett AS			0,00	399,15	399,15
	NORD-ØSTERDAL KRAFTLAG AL	HEDMARK	0,00	66,49	66,49
	SØR AURDAL ENERGI BA	OPPLAND	0,00	0,00	0,00
	VALDRES ENERGIVERK AS	OPPLAND	0,00	331,06	331,06
	VANG ENERGIVERK KF	OPPLAND	0,00	1,60	1,60
	VOKKS NETT AS	OPPLAND	0,00	0,00	0,00
Etne Elektrisitetslag			0,00	25,13	25,13
	SKÅNEVIK ØLEN KRAFTLAG	HORDALAND	0,00	25,13	25,13
Fjelberg Kraftlag			0,00	64,92	64,92
	KVINNHERAD ENERGI AS	HORDALAND	0,00	64,92	64,92
Hafslund Nett AS			0,00	402,27	402,27
	FORTUM DISTRIBUTION AS	ØSTFOLD	0,00	400,15	400,15
	FREDRIKSTAD ENERGI NETT AS	ØSTFOLD	0,00	2,12	2,12
Luster Energiverk AS			0,00	0,01	0,01
	SOGNEKRAFT AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	0,01	0,01
Lyse Nett AS			0,00	1225,75	1225,75
	DALANE ENERGI IKS	ROGALAND	0,00	830,77	830,77
	JÆREN EVERK KOMMUNALT FORETAK	ROGALAND	0,00	394,98	394,98
Oppland Energi Produksjon AS			0,00	42,15	42,15
	VANG ENERGIVERK KF	OPPLAND	0,00	42,15	42,15
Otra Kraft DA			0,00	226,67	226,67
	VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS	TELEMARK	0,00	226,67	226,67
Rødøy-Lurøy Kraftverk AS			0,00	8,19	8,19
	MELØY ENERGI AS	NORDLAND	0,00	8,19	8,19
SFE Nett AS			0,00	340,41	340,41
	RAULAND KRAFTFORSYNINGSLAG	TELEMARK	0,00	20,43	20,43
	STRANDA ENERGIVERK AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	83,72	83,72
	STRYN ENERGI AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	154,17	154,17
	TUSSA NETT AS	SOGN OG FJORDANE	0,00	82,09	82,09
Skagerak Nett AS			0,00	6,42	6,42
	RAULAND KRAFTFORSYNINGSLAG	TELEMARK	0,00	6,42	6,42
SKS Nett AS			44,07	49,08	93,15
	BODØ ENERGI AS	NORDLAND	44,07	49,08	93,15

KORTVARIGE AVBRUDD					
Ansvarlig selskap	Berørt selskap	Fylke	ILE varslet kWh	ILE ikke varslet kWh	ILE total kWh
	MELØY ENERGI AS	NORDLAND	0,00	0,00	0,00
Skånevik Ølen Kraftlag			0,00	172,66	172,66
	ETNE ELEKTRISITETSLAG	HORDALAND	0,00	172,66	172,66
Statnett SF			62,82	2002,30	2065,12
	EIDSIVA ENERGI NETT AS	HEDMARK	0,00	49,24	49,24
	HAFSLUND NETT AS	AKERSHUS	0,00	1339,46	1339,46
	HELGELANDSKRAFT AS	NORDLAND	62,82	588,56	651,38
	VESTERÅLSKRAFT NETT AS	NORDLAND	0,00	12,52	12,52
	VESTERÅLSKRAFT NETT AS	NORDLAND	0,00	12,52	12,52
	ØVRE EIKER NETT AS	BUSKERUD	0,00	0,00	0,00
Stranda Energiverk AS			0,00	86,54	86,54
	SYKKYLVEN ENERGI AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	86,54	86,54
Sunndal Kraftforsyning			0,00	19,39	19,39
	OPPDAL EVERK AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	19,39	19,39
Sunnhordland Kraftlag AS			0,00	208,76	208,76
	ETNE ELEKTRISITETSLAG	HORDALAND	0,00	143,84	143,84
	KVINNHERAD ENERGI AS	HORDALAND	0,00	64,92	64,92
Tafjord Kraftnett AS			0,00	636,90	636,90
	NORDVEST NETT AS	MØRE OG ROMSDAL	0,00	636,90	636,90
Trønderenergi Nett AS			0,00	305,38	305,38
	FOSENKRAFT AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	246,24	246,24
	NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETSVE	NORD-TRØNDELAG	0,00	3,43	3,43
	OPPDAL EVERK AS	SØR-TRØNDELAG	0,00	29,75	29,75
	RISSA KRAFTLAG BA	SØR-TRØNDELAG	0,00	25,96	25,96

3.5 Statistikk på sluttbrukergruppenivå

Rapporteringsåret 2007 var første gangen nettselskapene rapporterer mengde levert energi fordelt på sluttbrukergrupper gjennom FASIT-rapporteringen. Levert energi har også tidligere vært rapportert gjennom FASIT-rapporteringen, men da som sum for alle sluttbrukere samt fordelt på fem ulike nettyper (NettID). Tidligere erfaring tilsier at tallene for levert energi som rapporteres gjennom FASIT-rapporteringen er mindre korrekte (i større grad foreløpige tall hos selskapene) enn hva som gjelder for de tallene som rapporteres gjennom eRapp senere samme år. Kilde for rapportering av tall for levert energi både gjennom FASIT-rapporteringen og gjennom eRapp vil være selskapenes kundeinformasjonssystemer (KIS).

For rapporteringsåret 2008 er levert energi fordelt på de nye 36 (+2) sluttbrukergruppene, mens annen avbruddsdata er rapportert på de opprinnelige 27 sluttbrukergruppene.

3.5.1 Nøkkeltall og sluttbrukergruppeindikatorer

Tabell 3.5-1 og Tabell 3.5-2 viser nøkkeltall for langvarige og kortvarige avbrudd fordelt på 27 sluttbrukergrupper. ILE, KILE og avbrutt effekt fordelt på 27 sluttbrukergrupper er vist i henholdsvis Figur 3.5-1, Figur 3.5-2 og Figur 3.5-3. Det har for en rekke nettselskap vært feil innrapportering av antall sluttbrukere. Derfor er fordelingen av antall sluttbrukere på 27 sluttbrukergrupper ikke tilgjengelig for alle nettselskap. Dermed foreligger det ikke tilstrekkelig data til å kunne regne ut sluttbrukerindikatorer (SAIFI, CAIFI, osv..) for sluttbrukergruppene

Siden rapporteringsåret 2008 har vært et overgangsår mellom 27 og 36 (+2) sluttbrukergrupper, er ikke levert energi med i tabellene. Se Figur 3.5-4. for fordeling av levert energi på 36 (+2) sluttbrukergrupper.

Tabell 3.5-1: Langvarige avbrudd: Nøkkeltall og indikatorer for 27 sluttbrukergrupper

Sluttbrukergruppe		Varslede					Ikke varslede					SUM				
		Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt
		[timer]	[MWh]	[MW]			[timer]	[MWh]	[MW]			[timer]	[MWh]	[MW]		
1	Treforedling	46	722	124,1	2,0	0,8	104	2388	233,3	45,2	91,3	110	3110	357,4070021	47,243	92,030002
2	Kjemiske råvarer	19	23	39,7	10,5	4,5	99	209	308,1	94,3	65,0	101	232	347,7519937	104,726	69,465001
3	Stål	27	33	67,9	9,3	2,8	63	198	292,1	14,5	16,4	66	231	360,0399911	23,764	19,211

Sluttbrukergruppe	Varslede					Ikke varslede					SUM				
	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt
			[timer]	[MWh]	[MW]			[timer]	[MWh]	[MW]			[timer]	[MWh]	[MW]
4 Ferrolegeringer	265	527	1155,1	0,0	0,0	595	1369	1328,3	0,2	0,5	627	1896	2483,384969	0,215	0,458
5 Primær aluminium	3	12	27,9	73,3	50,4	24	51	55,4	361,7	858,1	24	63	83,29100016	434,975	908,511
6 Andre ikke-jernholdige metaller	100	215	513,6	0,2	0,1	262	591	498,5	7,4	10,5	274	806	1012,127993	7,6	10,632
7 Bergverksdrift og oljeutvinning	154	284	628,2	5,5	2,8	407	1728	2438,3	26,6	19,4	425	2012	3066,462004	32,157	22,158
8 Annen industri	3715	6829	16722,3	378,5	163,7	12178	38738	35318,1	1665,4	1151,1	12624	45567	52040,40899	2043,851	1314,75
9 Fjernvarmeverk	37	53	140,4	3,4	1,9	193	448	283,6	10,3	14,2	197	501	423,9999997	13,677	16,138
10 Bygge og anleggsvirksomhet	2554	5028	12995,0	26,1	11,3	7522	24628	22702,1	48,1	53,4	7828	29656	35697,07604	74,168	64,722
11 Post- og telekommunikasjon	5120	9937	23696,2	52,2	19,5	12332	44408	52016,5	131,4	80,5	12946	54345	75712,65424	183,64	99,93
12 Jernbane, sporvei og forstadsbane	624	1178	2862,6	14,0	5,7	2475	4926	3860,1	16,5	22,9	2550	6104	6722,630945	30,512	28,610999
13 Hjelpevirksomhet for transport	1936	3605	8663,3	26,0	10,8	5203	17354	17111,0	74,5	101,2	5435	20959	25774,23	100,453	111,992
14 Varehandel	5378	8562	19330,7	184,6	76,1	19498	49026	37311,6	390,7	491,2	20143	57588	56642,31073	575,357	567,312
15 Hotell- og restaurantvirksomhet	8816	14101	37018,6	73,8	34,5	31932	67926	53426,3	198,5	194,5	32990	82027	90444,88784	272,341	228,921
16 Bank- og forsikringsvirksomhet	3038	5495	13463,9	8,7	3,0	8899	25458	20285,1	21,4	28,7	9264	30953	33748,99505	30,09	31,659
17 Offentlig forvaltning	13852	26828	65315,4	232,0	92,4	41118	144105	152769,7	395,1	425,8	42780	170933	218085,0952	627,084	518,212
18 Undervisning	1255	2166	4062,4	111,3	51,8	4095	11331	9207,5	261,8	293,3	4246	13497	13269,92704	373,152	345,089
19 Helse- og sosialtjenester	1516	2586	4918,1	85,1	43,9	5841	15428	10971,9	181,6	217,5	6023	18014	15889,99488	266,608	261,346
20 Tjenesteyting ellers	8705	13481	28492,7	302,9	141,0	30307	81480	71178,4	655,1	790,8	31352	94961	99671,08009	958,051	931,75001
21 Jordbruk, skogbruk og fiske	16229	29200	67997,5	202,1	93,7	44803	167670	162754,7	491,6	427,5	46750	196870	230752,1783	693,724	521,14
22 Drivhus/veksthus	69	149	240,0	9,7	5,3	345	1033	977,7	34,7	40,1	353	1182	1217,686009	44,355	45,312
23 Husholdninger	312427	523306	1173023,9	2024,4	890,3	1106462	3116534	2789339,3	5387,5	4720,9	1143953	3639840	3962363,132	7411,923	5611,221

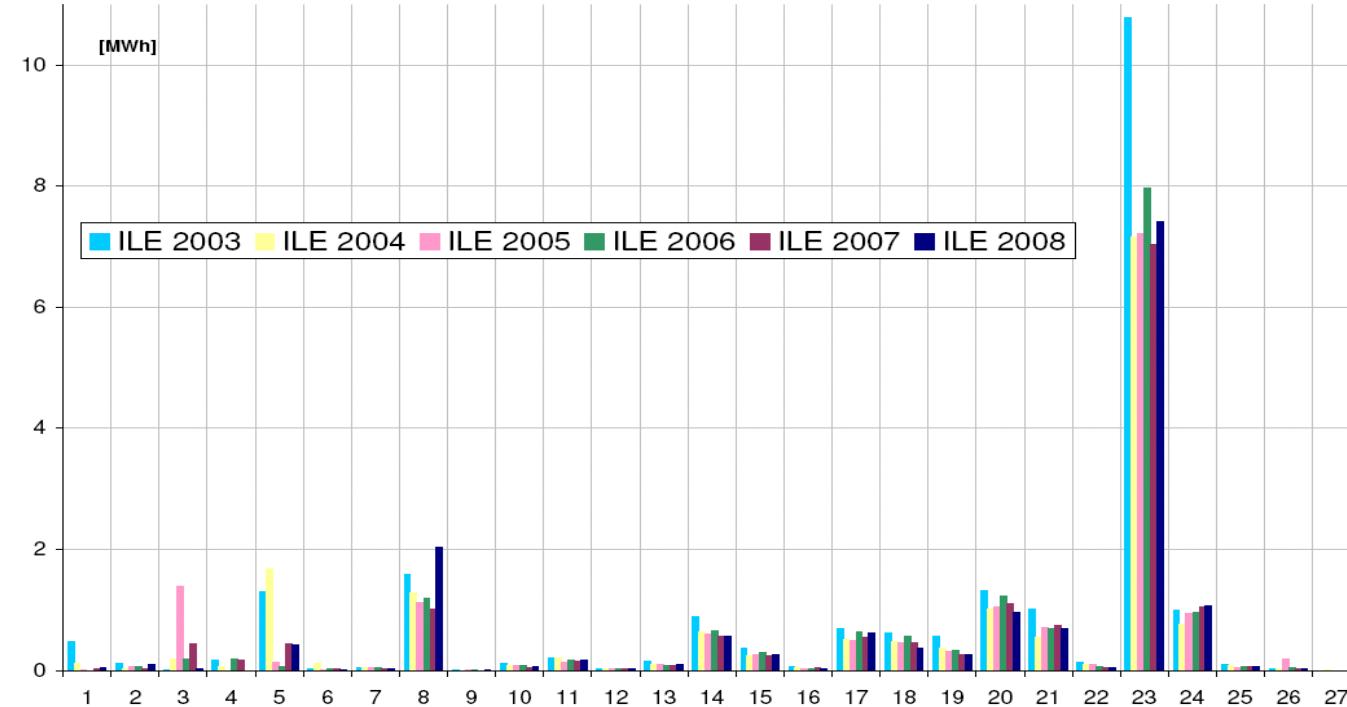
Sluttbrukergruppe		Varslede					Ikke varslede					SUM				
		Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt
				[timer]	[MWh]	[MW]			[timer]	[MWh]	[MW]			[timer]	[MWh]	[MW]
24	Hytter og fritidshus	105441	213574	515391,1	290,7	122,4	242362	1072120	1293161,8	779,8	514,9	255015	1285694	1808552,971	1070,55	637,382
25	Gate og veilys	957	1951	4054,7	21,7	8,9	2761	10435	9419,8	45,3	44,1	2876	12386	13474,47299	67,075	52,982
26	Annet bruk	860	1395	2927,4	8,1	3,6	2160	6115	6456,4	30,4	26,9	2263	7510	9383,744956	38,444	30,465
27	Raffinerier	10	14	28,2	0,0	0,0	18	70	39,8	0,1	0,1	19	84	67,99200025	0,133	0,115
SUM		493143	871240	2003872,5	4156,3	1840,9	1582040	4905697	4753705,5	11369,5	10700,5	1641236	5776937	6757577,9	15525,7	12541,4

Tabell 3.5-2: Kortvarige avbrudd: Nøkkeltall og indikatorer for 27 sluttbrukergrupper

Sluttbrukergruppe	Varslede					Ikke varslede					SUM				
	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt
			[min]	[MWh]	[MW]			[min]	[kWh]	[MW]			[min]	[MWh]	[MW]
1 Treforedling	15	49	28,2	2,3	0,1	76	1041	228,775001	180,779	7,1999999	91	1090	256,9	183,1	7,3
2 Kjemiske råvarer	2	2	3,4	0,0	0,0	39	130	113,166	220,369	9,1830001	41	132	116,5	220,4	9,2
3 Stål	0	0	0,0	0,0	0,0	31	121	133,083002	56,605	4,264	31	121	133,1	56,6	4,3
4 Ferrolegeringer	21	35	43,9	0,2	0,0	349	1729	1503,80696	19,08	0,803	370	1764	1547,7	19,2	0,8
5 Primær aluminium	3	3	3,0	12,7	0,7	5	29	9,33399963	0,71	0,123	8	32	12,4	13,4	0,9
Andre ikke-jernholdige metaller	14	15	24,6	1,3	0,0	108	424	388,503002	97,619	2,9649999	122	439	413,2	98,9	3,0
Bergverksdrift og oljeutvinning	39	66	65,1	23,4	0,7	401	2407	1792,57401	449,37799	20,397	440	2473	1857,7	472,8	21,1
8 Annen industri	862	1629	1708,8	571,9	21,8	9437	43405	34327,2459	19897,696	940,63601	10299	45034	36036,1	20469,6	962,4
9 Fjernvarmeverk	8	12	13,5	5,9	0,4	101	445	263,589999	125,648	8,0660002	109	457	277,1	131,5	8,4
Bygge og anleggsvirksomhet	602	1002	1047,0	58,2	2,4	6165	27530	22013,5962	950,83699	49,43	6767	28532	23060,6	1009,0	51,9
Post- og telekommunikasjon	1252	2320	2590,5	171,0	7,4	10628	54151	42125,8723	1454,091	76,772	11880	56471	44716,4	1625,1	84,2
Jernbane, sporvei og forstadsbane	75	113	102,6	36,1	3,1	906	3717	3128,932	208,988	10,955	981	3830	3231,5	245,1	14,0
Hjelpevirksomhet for transport	462	885	912,1	56,9	1,9	4160	18921	15155,833	1246,343	47,767	4622	19806	16067,9	1303,2	49,6
14 Varehandel	1173	1793	1759,6	297,5	12,6	15380	51535	41944,9691	8111,686	391,681	16553	53328	43704,6	8409,2	404,3
Hotell- og restaurantvirksomhet	649	1113	1237,2	149,5	6,7	7916	36202	29647,7563	2966,186	148,478	8565	37315	30884,9	3115,6	155,2
Bank- og forsikringsvirksomhet	647	915	775,0	15,5	0,9	7157	28181	24811,345	470,401	19,314	7804	29096	25586,4	485,9	20,2
Offentlig forvaltning	3587	5924	6126,0	331,4	11,6	36800	187201	136118,686	7723,5029	377,328	40387	193125	142244,7	8054,9	388,9
Undervisning	302	606	631,5	256,0	10,7	3335	12166	9782,94607	5436,937	252,479	3637	12772	10414,5	5693,0	263,2
Helse- og sosialtjenester	398	586	628,5	165,6	6,7	4668	16685	13051,898	3943,773	191,239	5066	17271	13680,4	4109,4	198,0

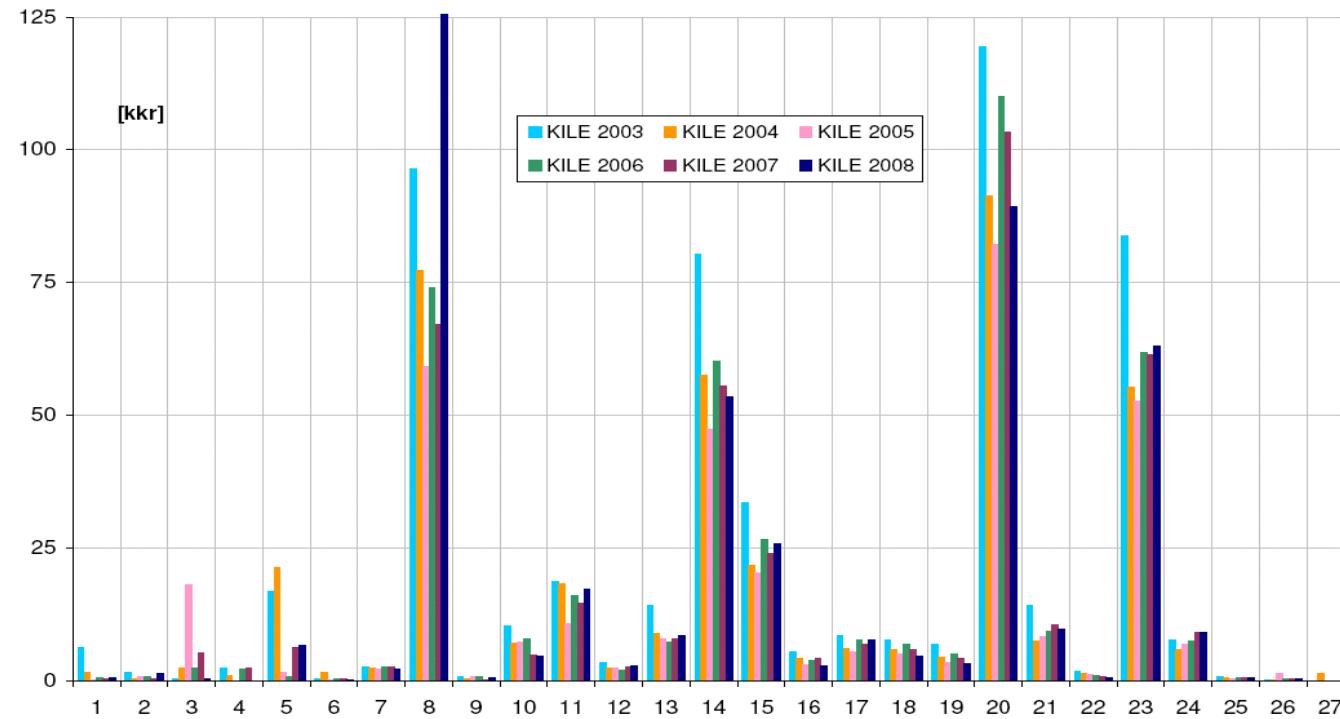
Sluttbrukergruppe		Varslede					Ikke varslede					SUM				
		Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt	Ant. berørte sluttbr.	Ant. sluttbr. avbrudd	Sum avbr. varighet	ILE	Avbr. effekt
				[min]	[MWh]	[MW]				[kWh]	[MW]				[min]	[MWh]
20	Tjenesteyting ellers	1952	4014	4520,1	560,7	22,6	23033	81425	63145,2699	13795,572	693,834	24985	85439	67665,4	14356,3	716,4
21	Jordbruk, skogbruk og fiske	3503	6386	6425,0	314,0	13,3	39120	189492	145755,066	8030,5211	448,951	42623	195878	152180,1	8344,5	462,2
22	Drivhus/veksthus	38	81	87,3	15,0	1,0	308	1073	900,111	593,439	35,819	346	1154	987,4	608,4	36,8
23	Husholdninger	79405	130217	131455,9	3899,8	149,8	912307	3599914	2809559,08	84930,56	4106,986	991712	3730131	2941014,9	88830,3	4256,8
24	Hytter og fritidshus	25394	62161	76933,8	745,8	25,3	220880	1248955	901273,867	8720,5429	468,268	246274	1311116	978207,6	9466,4	493,6
25	Gate og veilys	293	837	915,8	58,7	2,3	2423	11968	9493,12486	740,856	42,681	2716	12805	10408,9	799,5	45,0
26	Annet bruk	49	160	164,2	11,9	0,5	1639	6182	3976,58394	446,478	23,797	1688	6342	4140,8	458,4	24,3
27	Raffinerier	1	1	2,0	0,0	0,0	11	55	50,5319984	0,28	0,014	12	56	52,5	0,3	0,0
SUM		120745	220924	238202,6	7761,1	302,6	1307372	5625029	4310645,0	170818,6	8379,4	1428117	5845953	4548847,7	178579,7	8682,0

3.5.2 ILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper



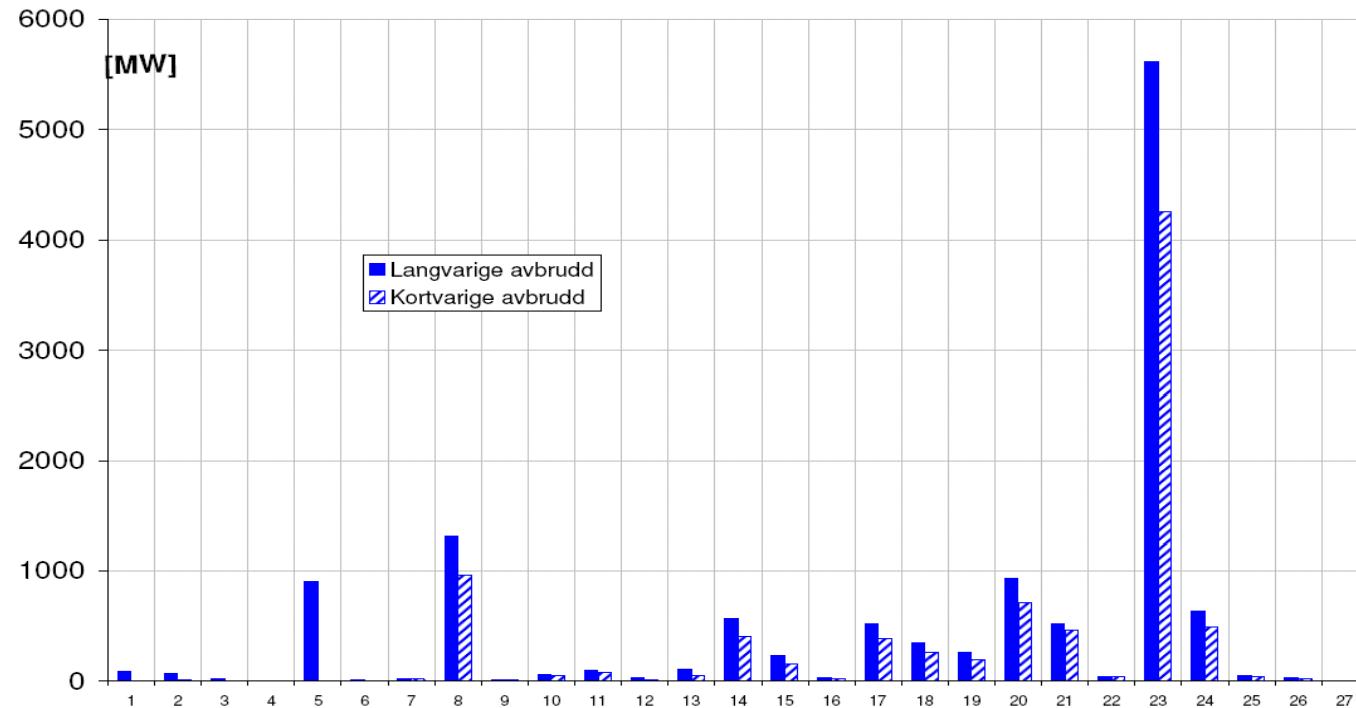
Figur 3.5-1: ILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper

3.5.3 KILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper



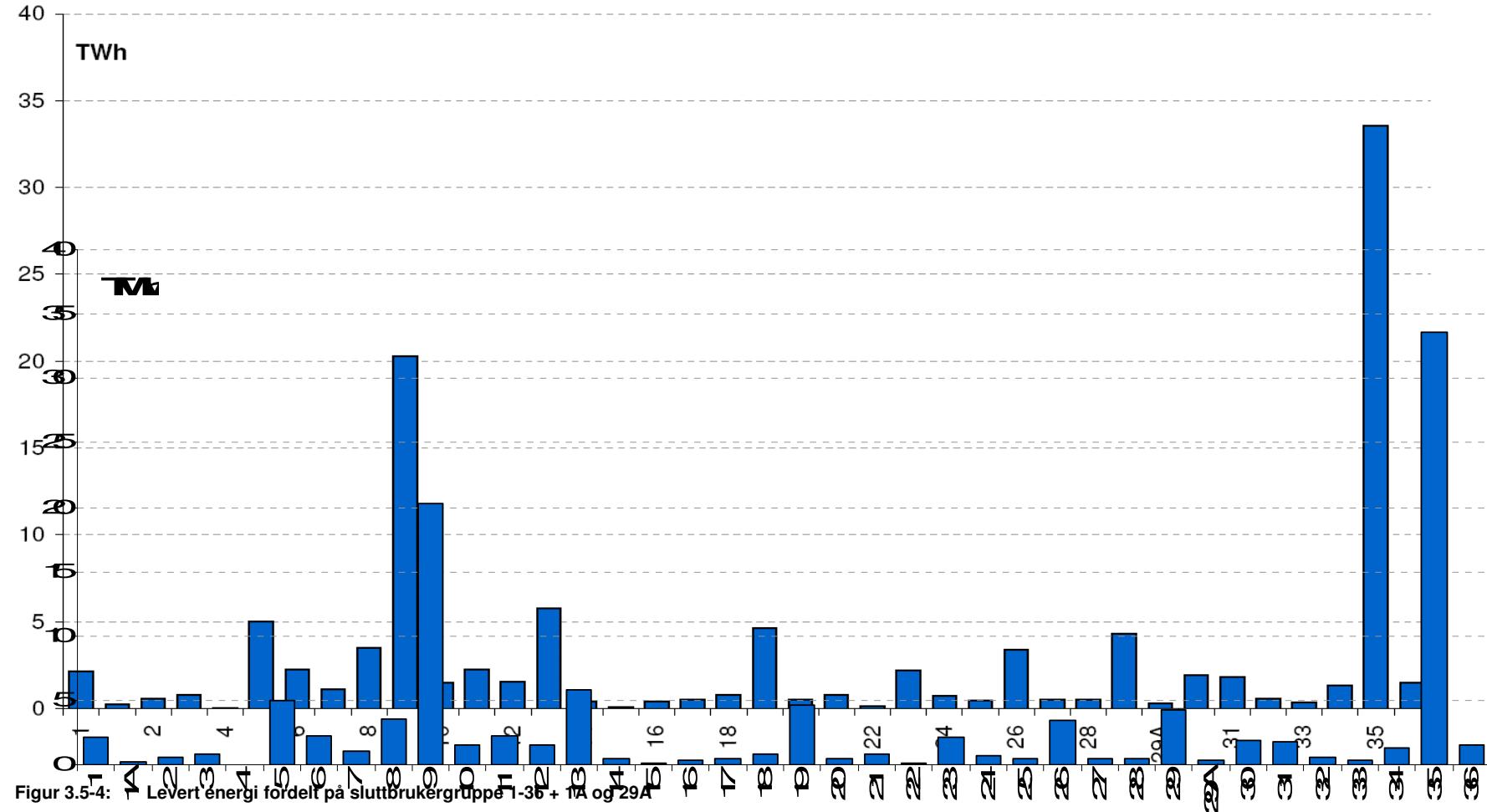
Figur 3.5-2: KILE fordelt på 27 sluttbrukergrupper

3.5.4 Avbrutt effekt fordelt på 27 sluttbrukergrupper



Figur 3.5-3: Avbrutt effekt fordelt på 27 sluttbrukergrupper, for langvarige og kortvarige avbrudd

3.5.5 Levert energi fordelt på sluttbrukergruppe 1 -36 + 1A og 29A



Figur 3.5-4: Levert energi fordelt på sluttbrukergruppe 1-36 + 1A og 29A

4 Vedlegg

Vedlegg A: Sluttbrukergruppeinndeling og KILE satser

Vedlegg B: Ny sluttbrukergruppeinndeling tilpasset næringskodestandard SN2007

Vedlegg C: Definisjoner

Vedlegg D: Utdrag fra aktuell forskriftstekst

Vedlegg F: FASIT kontaktpersoner

Vedlegg A Sluttbrukergruppeinndeling og KILE satser (gitt i 2005-kroner)

Gruppe-inndeling i FASIT (eRapp)	SN94	Beskrivelse	KILE satser (kr/KWh)	
			Ikke varslet	Varslet
Treforedling og kraftintensiv industri			13,90	11,10
1 (1100)	211 og deler av 20,20	Treforedling , Omfatter tresliperier, cellulosefabrikker, papir- og pappfabrikker og trefiberplatefabrikker, Papir- og pappvarefabrikker, trevarefabrikker og sponplatefabrikker tas ikke med her, men under annen industri		
2 (1200)	241	Kjemiske råvarer omfatter karbid- og cyanidfabrikker, kunstgjødfelfabrikker, produsenter av andre kjemiske grunnstoff og basisplast- og kunstfiberfabrikker, Produksjon av silisium,		
3 (1210)	271	Jern og stål omfatter produksjon av jern og stål, medregnet alle prosesser fra reduksjon i smelteovn til valsing og trekking av halvfabrikata som plater, bånd rør, skinner, stenger og tråd, Støperier tas ikke med her, men under annen industri,		
4 (1220)	273	Ferrolegeringer omfatter produksjon av ferrosilisium, ferromangan, ferrokrom og andre ferrolegeringer,		
5 (1230)	2742,1	Primær aluminium omfatter produksjon av ubearbeidet aluminium, ulegert og legert,		
6 (1240)	2743-45	Andre ikke-jernholdige metaller omfatter produksjon av metaller av malm og metallskrap, Omsmelting og raffinering av innkjøpt råmetall, Produksjon av metallegeringer, Støperier og valseverk tas ikke med her, men under annen industri,		
Industri			69,40	48,10
7 (1300)	10, 13	Bergverksdrift og oljeutvinning omfatter bryting av kull, bryting og utvinning av malm, utvinning av råolje og naturgass, men ikke raffinerier – disse føres under "annen industri",		
8 (1310)	15-37	Annen industri omfatter industri som ikke er nevnt over		
27 (1305)	23,20	Raffinerier		
Handel og Tjenester			103,30	71,50
9 (1320)	4030	Fjernvarmeverk		
10 (1330)	45	Bygge og anleggsvirksomhet		
11 (1370)	64	Post- og telekommunikasjon		
12 (1380)	6010, 60212	Jernbane, sporvei og forstadtsbane		
13 (1390)	63	Hjelpevirksomhet for transport		
14 (1340)	50-52	Varehandel		
15 (1350)	55	Hotell- og restaurantvirksomhet		
16 (1400)	65-67	Bank- og forsikringsvirksomhet		
20 (1440)	70-74, 90-93	Tjenesteyting ellers		
Offentlig virksomhet			13,40	10,10
17 (1410)	75	Offentlig forvaltning		
18 (1420)	80	Undervisning		
19 (1430)	85	Helse- og sosialtjenester		
Jordbruk			15,50	10,80
21 (1500)	01,02,05	Jordbruk, skogbruk og fiske omfatter fiskeoppdrettsanlegg, men ikke veksthus		
22 (1505)	01,12	Drivhus/veksthus omfatter dyrking av hagebruksvekster		
Husholdning			8,80	7,70
23 (1510)		Husholdninger		
24 (1520)		Hytter og fritidshus		
25 (1530)		Gate og veilys		
26 (1540)		Annet bruk skal ikke brukes ofte, Kjelkraft føres ikke her, men fordeles på gruppene		

Vedlegg B: Ny sluttbrukergruppeinndeling tilpasset næringskodestandard SN2007

- 01 JORDBRUK, SKOGBRUK OG FISKE
- 1A HERAV DRIVHUS/VEKSTHUS
- 02 BERGVERKSDRIFT
- 03 UTVINNING AV RÅOLJE OG NATURGASS
- 04 TJENESTER TILKN. UTV. AV RÅOLJE OG NATURGASS
- 05 PRODUKSJON AV PAPIRMASSE, PAPIR OG PAPP
- 06 PRODUKSJON AV KJEMISKE RÅVARER
- 07 PRODUKSJON AV JERN OG STÅL
- 08 PRODUKSJON AV FERROLEGERINGER
- 09 PRODUKSJON AV PRIMÆRALUMINIUM
- 10 PRODUKSJON AV ANDRE IKKE-JERNHOLDIGE METALLER
- 11 NÆRINGSMIDDELINDUSTRI
- 12 RAFFINERIER
- 13 ANNEN INDUSTRI
- 14 PRODUKSJON OG DISTRIBUSJON AV ELEKTRISITET
- 15 PROD. OG DISTR. AV GASS GJENNOM LEDNINGSNETTET
- 16 FJERNVARME
- 17 VANNFORSYNING, AVLØPS- OG RENOVASJONSVIRK.
- 18 BYGG- OG ANLEGGSVIRKSOMHET
- 19 VAREHANDEL, REPARASJON AV MOTORVOGNER
- 20 JERNbane, SPORVEIS- OG FORSTADSBANE
- 21 ANNEN TRANSPORT OG LAGRING
- 22 POST OG DISTRIBUSJONSVIRKSOMHET
- 23 OVERNATTINGS- OG SERVERINGSVIRKSOMHET
- 24 INFORMASJON OG KOMMUNIKASJON
- 25 FINANSIELL TJENESTEYTING, FORSIKRING OG PENSJ.
- 26 OMSETTING OG DRIFT AV FAST EIENDOM
- 27 FAGLIG, VITENSKAPELIG OG TEKNISK TJENESTEYTING
- 28 FORRETNINGSMESSIG TJENESTEYTING
- 29 OFFENTLIG ADMINISTRASJON OG FORSVAR
- 29A HERAV GATE OG VEILYS
- 30 UNDERVISNING
- 31 HELSE OG SOSIALTJENESTER
- 32 KUNSTNERISK VIRK., BIBLIOTEK, SPORT OG FRITID
- 33 AKTIVITETER I MEDLEMSORGANISASJONER
- 34 TJENESTEYTING ELLERS
- 35 HUSHOLDNINGER
- 36 HYTTER OG FRITIDSHUS

Vedlegg C - Definisjoner

Forskrift om leveringskvalitet § 1-4 definisjoner

I denne forskriften menes med:

1. **Avbrudd:** Tilstand karakterisert ved uteblitt levering av elektrisk energi til en eller flere sluttbrukere, hvor forsyningsspenningen er under 1% av avtalt spenningsnivå. Avbruddene klassifiseres i langvarige avbrudd (> 3 min) og kortvarige avbrudd (≤ 3 min).
2. **Avbruddsvarighet:** Medgått tid fra avbrudd inntrer til sluttbruker igjen har spenning over 90% av avtalt spenningsnivå.
3. **Blandet nett:** Nett som inneholder mindre enn 90% luftledning og 90% kabel (målt i antall km) i forhold til total nett lengde. Med nett menes i denne sammenheng anleggsdeler som beskyttes av samme effektbryter/sikring.
4. **CAIDI_K (Customer average interruption duration index):** Sum varighet av kortvarige avbrudd over året dividert på antall kortvarige avbrudd innenfor året.
5. **CAIDI_L (Customer average interruption duration index):** Sum varighet av langvarige avbrudd over året dividert på antall langvarige avbrudd innenfor året.
6. **CAIFI_K (Customer average interruption frequency index):** Sum antall kortvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere som har opplevd kortvarige avbrudd innenfor året.
7. **CAIFI_L (Customer average interruption frequency index):** Sum antall langvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere som har opplevd langvarige avbrudd innenfor året.
8. **CTAIDI_K (Customer total average interruption duration index):** Sum varighet av kortvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere som har opplevd kortvarige avbrudd innenfor året.
9. **CTAIDI_L (Customer total average interruption duration index):** Sum varighet av langvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere som har opplevd langvarige avbrudd innenfor året.
10. **Driftsforstyrrelse:** Utløsning, påtvunget eller utilsiktet utkobling, eller mislykket innkobling som følge av feil i kraftsystemet. Herunder regnes:
 - a. Automatisk effektbryterutløsning/sikringsbrudd.
 - b. Utkobling som følge av ukorrekt betjening.
 - c. Påtvunget manuell utkobling (uten tilstrekkelig varslingstid) uten tid til å gjøre eventuelle preventive tiltak.
 - d. Mislykket innkobling av driftsklar kraftsystemenhet hvor det er nødvendig med vedlikeholdstiltak før et eventuelt nytt innkoblingsforsøk.
11. **FASIT:** Et standardisert registrerings- og rapporteringssystem (med egen kravspesifikasjon) for feil og avbrudd i kraftsystemet. FASIT omfatter en felles terminologi, strukturering og klassifisering av data, felles oppstellingsregler m.m.
12. **Flimmer:** Den synlige variasjon i lys hvor luminansen eller spektralfordelingen varierer med tiden.
13. **Flimmerintensitet:** Intensiteten av flimmerubehaget er definert ved UIE-IEC flimmermålemetode og beregnes ved de følgende størrelser:
 - a. Korttids intensitet (Pst) målt over en periode på ti minutter.
 - b. Langtids intensitet (Plt) beregnet ut fra 12 Pst-verdier over et to timers intervall, i henhold til følgende uttrykk:
$$P_{st} = \sqrt[3]{\frac{\sum_{i=1}^{12} P_{st}^3}{12}}$$
14. **Ikke levert energi (ILE):** Beregnet mengde elektrisk energi som ville blitt levert til sluttbruker dersom svikt i leveringen ikke hadde inntruffet.

15. *Ikke varslet avbrudd:* Avbrudd som skyldes driftsforstyrrelse eller planlagt utkobling der berørte sluttbrukere ikke er informert på forhånd.
16. *Interharmoniske spenninger:* Sinusformede spenninger med frekvens som ligger mellom de overharmoniske, det vil si at frekvensen ikke er et multiplum av forsyningsspenningens grunnharmoniske frekvens.
17. *Kabelnett:* Nett som inneholder mer enn 90% kabel (målt i antall km). Med nett menes i denne sammenheng anleggsdeler som beskyttes av samme effektbryter/sikring.
18. *Kortvarige overspenninger:* Hurtig økning i spenningens effektivverdi til høyere enn 110% av avtalt spenningsnivå, med varighet fra 10 millisekunder til 60 sekunder.
19. *Kortvarige underspenninger, spenningsdipp:* Hurtig reduksjon i spenningens effektivverdi til under 90%, men større enn 1% av avtalt spenningsnivå, med varighet fra 10 millisekunder til 60 sekunder.
20. *Langsomme variasjoner i spenningens effektivverdi:* Endringer i spenningens stasjonære effektivverdi, målt over et gitt tidsintervall.
21. *Leveringskvalitet:* Kvalitet på levering av elektrisitet i henhold til gitte kriterier.
22. *Leveringspålitelighet:* Kraftsystemets evne til å levere elektrisk energi til sluttbruker. Leveringspålitelighet er knyttet til hyppighet og varighet av avbrudd i forsyningsspenningen.
23. *Luftnett:* Nett som inneholder mer enn 90% luftledning (målt i antall km). Med nett menes i denne sammenheng anleggsdeler som beskyttes av samme effektbryter/sikring.
24. *Måleteknisk sporbarhet:* Et måleresultat eller verdien til en normal skal kunne relateres til kjente referanser, vanligvis til nasjonale eller internasjonale normaler, gjennom en ubrukt kjede av sammenligninger (kalibreringer) med angitte måleusikkerheter for alle trinn i kjeden.
25. *Nettkunde:* Den som driver eller eier anlegg eller utstyr for bruk eller produksjon av elektrisitet som er tilknyttet et nettselskaps anlegg. Nettselskap tilknyttet annet nettselskap, regnes også som nettkunde.
26. *Nettselskap:* Omsetningskonsesjonær som eier overføringsnett eller har ansvar for nettjenester.
27. *Nettjenester:* En eller flere av følgende:
- Overføring av kraft, herunder drift, vedlikehold og investering i nettanlegg.
 - Tariffering.
 - Måling, avregning og kundehåndtering.
 - Tilsyn og sikkerhet.
 - Driftskoordinering.
 - Pålagte beredskapstiltak.
 - Pålagt kraftsystemutredning eller lokal energiutredning.
28. *Nominell spenning:* Spenningen som et system er betegnet eller identifisert ved, og som visse driftskarakteristikk er referert til.
29. *Overharmoniske spenninger:* Sinusformede spenninger med frekvens lik et multiplum av forsyningsspenningens grunnharmoniske frekvens. Total harmonisk forvrengning av spenningen uttrykkes ved:

$$\%THD_U = \sqrt{\sum_{k=2}^{40} U_k^2} / U_1 \cdot 100\%$$

Individuell harmonisk forvrengning for hvert multiplum av den grunnharmoniske frekvensen uttrykkes ved:

$$\%U_k = U_k / U_1 \cdot 100\%$$

der U1 er spenningens grunnharmoniske komponent, Uh er en gitt harmonisk spenningskomponent, og h er komponentens harmoniske orden.

30. *Rapporteringspunkt:* Leveringspunkt med krav om rapportering av avbrudd til Norges vassdrags- og

energidirektorat. Rapporteringspunkt er lavspenningssiden av fordelingstransformatorer, samt høyspenningsside med levering direkte til sluttbruker.

31. *Redusert leveringskapasitet:* Tilstand karakterisert ved at avtalt leveringskapasitet ikke er tilgjengelig for sluttbrukerne på grunn av hendelser i kraftsystemet, uten at det er definert et avbrudd i tilhørende rapporteringspunkt.
32. *SAIDI_K (System average interruption duration index):* Sum varighet av kortvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere siste dag i året.
33. *SAIDI_L (System average interruption duration index):* Sum varighet av langvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere siste dag i året.
34. *SAIFI_K (System average interruption frequency index):* Sum antall kortvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere siste dag i året.
35. *SAIFI_L (System average interruption frequency index):* Sum antall langvarige avbrudd over året dividert på antall sluttbrukere siste dag i året.
36. *Signalspenning overlagret forsyningsspenningen:* Signaler som overlages forsyningsspenningen i den hensikt å overføre informasjon via det offentlige kraftledningsnettet. Signalene brukt i det offentlige kraftledningsnettet, kan klassifiseres i tre typer:
 - a. Rippelkontroll signaler: overlagret sinusformet signal i området 110 Hz til 3000 Hz.
 - b. Kraftledning bæresignal: overlagret sinusformet signal i området mellom 3 kHz og 148,5 kHz.
 - c. Merkesignaler på nettet: overlagrede korttids endringer (transienter) på utvalgte punkter av spenningens kurveform.
37. *Sluttbruker:* Kjøper av elektrisk energi som ikke selger denne videre.
38. *Spenningsendringskarakteristikk:* Endring i spenningens effektivverdi evaluert pr. halvperiode som funksjon av tiden, mellom tidsperioder hvor spenningen har vært stabil i minimum ett sekund. Spenningen anses stabil når den ikke endres hurtigere enn 0,5% av avtalt spenningsnivå pr. sekund.
39. *Spenningskvalitet:* Kvalitet på spenning i henhold til gitte kriterier.
40. *Spenningssprang:* En endring av spenningens effektivverdi innenfor $\pm 10\%$ av avtalt spenningsnivå, som skjer hurtigere enn 0,5% av avtalt spenningsnivå pr. sekund. Spenningssprang uttrykkes ved stasjonær og maksimal spenningsendring som er gitt ved henholdsvis:

$$\%U_{stasj} = \frac{\Delta U_{stasj}}{U_{avtalt}} \cdot 100\%$$

og

$$\%U_{maks} = \frac{\Delta U_{maks}}{U_{avtalt}} \cdot 100\%$$

der ΔU_{stasj} er stasjonær spenningsendring som følge av en spenningsendringskarakteristikk, ΔU_{maks} er den maksimale spenningsdifferansen i løpet av en spenningsendringskarakteristikk og U_{avtalt} er avtalt spenningsnivå.

41. *Spenningsusymmetri:* Tilstand i et flerfaset system hvor linjespenningenes effektivverdier (grunnharmonisk komponent), eller fasevinklene mellom etterfølgende linjespenninger, ikke er helt like. Grad av usymmetri beregnes ved forholdet mellom spenningens negative og positive sekvenskomponent, og kan uttrykkes ved:

$$\frac{U_-}{U_+} = \sqrt{\frac{1 - \sqrt{3 - 6\beta}}{1 + \sqrt{3 - 6\beta}}} \cdot 100\%$$

der U_- er spenningens negative sekvenskomponent,

U_+ er spenningens positive sekvenskomponent,

$$\beta = \frac{U_{12}^4 + U_{23}^4 + U_{31}^4}{(U_{12}^2 + U_{23}^2 + U_{31}^2)^2}$$

og U_{ij} representerer linjespenningens grunnharmoniske komponent mellom de nummererte faser.

- 42. *Tilknytningspunkt:* Punkt i overføringsnettet der det foregår innmating eller uttak av kraft, eller utveksling mellom nettselskap.
- 43. *Transiente overspenninger:* Høyfrekvente eller overfrekvente overspenninger med varighet normalt innenfor en halvperiode (10 ms). Stigetiden kan variere fra mindre enn ett mikrosekund til noen få millisekunder.
- 44. *Varslet avbrudd:* Avbrudd som skyldes planlagt utkobling der berørte sluttbrukere er informert på forhånd.

Vedlegg D - Utdrag fra aktuell forskriftstekst

Forskrift om leveringskvalitet kapittel 2A Registrering og rapportering

0 Kapitlet tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-1. Registrering og rapportering av leveringspålitelighet

Nettselskap skal registrere data om kortvarige og langvarige avbrudd i rapporteringspunkt i eget nett. Hendelser som medfører redusert leveringskapasitet for sluttbrukere som tariffreres i regional- eller sentralnettet, skal registreres som kortvarige eller langvarige avbrudd.

Berørt konsesjonær skal innen 1. mars rapportere data etter første ledd for foregående år. Data skal rapporteres etter de krav Norges vassdrags- og energidirektorat setter.

Nettselskap skal benytte programvare som følger gjeldende kravspesifikasjon for FASIT, ved registrering og rapportering av data i henhold til første og annet ledd.

Nettselskap skal oppbevare registrerte data og underlagsmaterialet for innrapporterte data i ti år.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006). Endret ved forskrift 14 des 2006 nr. 1464 (i kraft 1 jan 2007).

§ 2A-2. Registrering av spenningskvalitet

Nettselskap skal til enhver tid registrere kortvarige over- og underspenninger ved ett eller flere målepunkt i egne høyspenningsanlegg. Registreringen skal utføres i ulike karakteristiske nettanlegg, og skal omfatte antall kortvarige over- og underspenninger, varighet av disse og spenningsavvik.

Nettselskap skal til enhver tid registrere spenningssprang større enn 3% ved ett eller flere målepunkt i egne høyspenningsanlegg. Registreringen skal utføres i ulike karakteristiske nettanlegg, og skal omfatte antall spenningssprang og maksimal spenningsendring.

Nettselskap skal lagre data fra registreringene i henhold til første og annet ledd i ti år.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-3. Ansvarlig og berørt konsesjonær ved avbrutt effekt og ikke levert energi

Ansvarlig konsesjonær er nettselskap som har feil eller planlagt utkobling i egne nettanlegg med inntektsramme, dersom dette medfører avbrutt effekt eller ikke levert energi som skal rapporteres til Norges vassdrags- og energidirektorat. Dette gjelder også hendelser i nettselskapets anlegg forårsaket av sluttbruker eller annen tredjepart.

Berørt konsesjonær er nettselskap med sluttbrukere som opplever avbrutt effekt eller ikke levert energi som skal rapporteres til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Berørt konsesjonær er ansvarlig konsesjonær dersom andre konsesjonærer ikke erkjenner å være ansvarlig, med mindre Norges vassdrags- og energidirektorat avgjør noe annet, jf. § 2A-5.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-4. Prosedyrer og korrespondanse mellom ansvarlig og berørt konsesjonær

Berørt konsesjonær skal identifisere ansvarlig konsesjonær og uten ugrunnet opphold skriftlig informere denne om nødvendige avbruddsdata, jf. § 2A-6. Ansvarlig konsesjonær kan kreve at berørt konsesjonær dokumenterer beregningsgrunnlaget. Nettselskap som er identifisert som ansvarlig konsesjonær skal uten ugrunnet opphold varsle berørt konsesjonær, dersom selskapet ikke vedkjenner seg ansvaret.

Nettselskap skal uten ugrunnet opphold informere mulige berørte konsesjonærer om driftsforstyrrelser og planlagte utkoblinger i egne anlegg som kan ha forårsaket avbrudd eller redusert leveringskapasitet som skal rapporteres til Norges vassdrags- og energidirektorat. Nettselskapet skal informere om tidspunkt og varighet for hendelser som kan ha forårsaket avbrutt effekt eller ikke levert energi, samt gi en kort beskrivelse av hendelsen.

Operatør i fellesnett plikter å gi berørt og ansvarlig konsesjonær informasjon som er nødvendig for å kunne beregne avbrutt effekt eller ikke levert energi.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-5. Uenighet om hvem som er ansvarlig konsesjonær

Uenighet om hvem som er ansvarlig konsesjonær jf. § 2A-3 kan bringes inn til Norges vassdrags- og energidirektorat for avgjørelse. Avgjørelser som fattes av Norges vassdrags- og energidirektorat i medhold av denne paragraf, er enkeltvedtak.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-6. Spesifiserte data som skal rapporteres

Spesifiserte data som berørt konsesjonær årlig skal rapportere til Norges vassdrags- og energidirektorat, jf. § 2A-1:

- a) Tallkode for type nett: Sentralnett (1), regionalnett (2), distribusjonsnett - luft (3), distribusjonsnett - blandet (4), distribusjonsnett - kabel (5).
- b) Netto mengde energi eksklusiv tap i nettet levert til sluttbruker i rapporteringsåret [MWh].
- c) Antall rapporteringspunkt som nettselskapet rapporterer for.
- d) Antall avbrudd som skyldes hendelser i eget nett.
- e) Antall avbrudd som skyldes hendelser i andres nett.
- f) Varighet av avbrudd som skyldes hendelser i eget nett.
- g) Varighet av avbrudd som skyldes hendelser i andres nett.
- h) Avbrutt effekt ved avbrudd som skyldes hendelser i eget nett.
- i) Avbrutt effekt ved avbrudd som skyldes hendelser i andres nett.
- j) Ikke levert energi på grunn av avbrudd som skyldes hendelser i eget nett.
- k) Ikke levert energi på grunn av avbrudd som skyldes hendelser i andres nett.
- l) Antall sluttbrukere i rapporteringsområdet siste dag i rapporteringsperioden.
- m) Antall sluttbrukere i rapporteringsområdet som har opplevd avbrudd i rapporteringsperioden.
- n) Sum antall avbrudd i løpet av rapporteringsperioden for alle sluttbrukere i rapporteringsområdet.
- o) Sum varighet av alle avbrudd i rapporteringsperioden for alle sluttbrukere i rapporteringsområdet.
- p) Avbruddssindikatorene SAIFI_L, SAIFI_K, CAIFI_L, CAIFI_K, SAIDI_L, SAIDI_K, CTAIDI_L, CTAIDI_K, CAIDI_L og CAIDI_K.
- q) Årsak til, samt dato, varighet, avbrutt effekt og ikke levert energi for hver hendelse som har medført avbrudd.

Nettselskap skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat informere om vesentlige endringer i forhold til forrige rapportering, samt FASIT-programleverandør, -programnavn, -programversjon og -ansvarlig.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006). Endret ved forskrift 14 des 2006 nr. 1464 (i kraft 1 jan 2007).

§ 2A-7. Fordeling av spesifiserte data ved rapportering

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav b) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles separat på:

- a) Nettnivå: Sentralnett, regionalnett, distribusjonsnett - luft, distribusjonsnett - blandet og distribusjonsnett - kabel (nettnivå der berørt sluttbruker er tilknyttet).
- b) Samme sluttbrukergrupper som i regnskapsrapporteringen til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav c) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles på nettnivå, jf. første ledd bokstav a).

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav d) til k) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles på:

- a) Kortvarige og langvarige avbrudd.
- b) Varslede og ikke varslede avbrudd.
- c) Nettnivå: Sentralnett, regionalnett, distribusjonsnett - luft, distribusjonsnett - blandet og distribusjonsnett - kabel (nettnivå der berørt sluttbruker er tilknyttet).
- d) Spenningsnivå: 1-22 kV, 33-110 kV, 132 kV, 220-300 kV og 420 kV (systemspenningen der driftsforstyrrelsen eller den planlagte utkoblingen inntraff).

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav h) til k) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles på samme sluttbrukergrupper som i regnskapsrapporteringen til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav i) og k) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat i tillegg angis pr. ansvarlig konsesjonær, fordelt på samme sluttbrukergrupper som i regnskapsrapporteringen til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav l) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles på samme sluttbrukergrupper som i regnskapsrapporteringen til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav m) til o) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles på kortvarige og langvarige avbrudd, varslede og ikke varslede avbrudd, samt på samme sluttbrukergrupper som i regnskapsrapporteringen til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Data angitt i § 2A-6 første ledd bokstav q) skal ved rapportering til Norges vassdrags- og energidirektorat fordeles pr. hendelse, samt summeres pr. måned og pr. år for henholdsvis kortvarige og langvarige avbrudd.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006). Endret ved forskrift 14 des 2006 nr. 1464 (i kraft 1 jan 2007).

§ 2A-8. Særlige bestemmelser om rapportering

Avbrudd som følge av at feil i lavspenningsanlegg medfører utkobling i høyspenningsanlegg, skal rapporteres til Norges vassdrags- og energidirektorat.

Avbrudd eller redusert leveringskapasitet som følge av feil i installasjon til sluttbruker, skal ikke rapporteres for denne sluttbrukeren.

Samtidig utkobling av alle lavspenningskurser på samme fordelingstransformator, skal rapporteres som avbrudd.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-9. Beregning av avbrutt effekt og ikke levert energi

Berørt konsesjonær skal beregne avbrutt effekt og ikke levert energi per rapporteringspunkt tilknyttet eget nett basert på standardisert metode i gjeldende kravspesifikasjon for FASIT. Kundegrunnlaget skal oppdateres minimum én gang i kvartalet.

Metoden i henhold til første ledd skal baseres på egendefinerte lastprofiler for sluttbrukere i regional- og sentralnettet. For resterende sluttbrukere skal det benyttes egendefinerte eller generelle lastprofiler, jf. gjeldende kravspesifikasjon for FASIT. Egendefinerte lastprofiler skal ha basis i timemålinger tatt opp over en periode på minimum ett år. Egendefinert lastprofil for én sluttbruker kan benyttes også for en annen sluttbruker innenfor samme sluttbrukergruppe, forutsatt at det kan sannsynliggjøres at profilen for denne vil være tilsvarende. Underlaget som er lagt til grunn for profilene skal kunne dokumenteres.

Berørt konsesjonær skal ta hensyn til følgende forhold når avbrutt effekt og ikke levert energi beregnes:

- a) Oppdatert koblingsbilde for nett.
- b) Levert energi fordelt på sluttbrukergrupper i hvert rapporteringspunkt for siste år (kWh).
- c) Lokale klimadata i henhold til gjeldende kravspesifikasjon for FASIT.

Berørt konsesjonær kan ta hensyn til tilgjengelige timemålinger i nettet siste time(r) før avbrudd inntreffer. Dette gjelder ikke ved nedkjøring som følge av et varslet avbrudd eller endringer som følge av feil i nettanlegg. Målinger skal korrigeres for egenproduksjon hos sluttbruker, det vil si som om produksjonen ikke er tilstede. Berørt konsesjonær skal være konsekvent overfor samme sluttbruker(e) dersom timemålinger brukes til kalibrering av lastprofilene.

Avbrutt effekt og ikke levert energi kan reduseres med lokal produksjon dersom denne ikke har medført økte utgifter for berørt(e) sluttbruker(e).

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

§ 2A-10. Sluttbrukergrupper

Nettselskap skal registrere tilknyttede sluttbrukere med korrekt sluttbrukergruppe.

0 Tilføyd ved forskrift 5 des 2005 nr. 1436 (i kraft 1 jan 2006).

Vedlegg E: FASIT kontaktpersoner

Nettselskap	Fasit-ansvarlig	E-postadresse	Programvare
AGDER ENERGI NETT AS	Morten Lossius	morlos@ae.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3202
AKTIESELSKABET TYSSEFALDENE	Jan Lauritsen	jan@tyssefaldene.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
ALTA KRAFTLAG AL	Ivar Bang	ivar.bang@altakraftlag.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
ANDØY ENERGI AS	Kåre Gjøvik	kare.gjovik@andoy-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
ASKØY ENERGI AS	Dagfinn Åsen	dagfinn.asen@askoy-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
AURLAND ENERGIVERK AS	Rune Aasen	rune@aurland-energiverk.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
AUSTEVOLL KRAFTLAG BA	Henning Hope	henning.hope@austevoll-kraftlag.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
BALLANGEN ENERGI AS	Aksel Johansen	aksel@ballangen-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
BINDAL KRAFTLAG AL	STEIN G. LANDE	stein@bindalkraftlag.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
BJØLVEFOSEN ASA	Conny Schelin	conny.schelin@elkem.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
BKK NETT AS	Mats-Eirik Elvik	mats-eirik.elvik@bkk.no	Geodata . Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 13
BODØ ENERGI AS	Wanja Wilhelmsen	wanja.wilhelmsen@bodoenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
DALANE ENERGI IKS	Terje Egeland	terje.egeland@dalane-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3192
DRAGEFOSEN KRAFTANLEGG AS	Knut A Hansen	knut.a.hansen@dragefossen.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
DRANGEDAL EVERK KF	Nils Tore Nordbø	nils.tore@drangedaleverk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
EB NETT AS	Bent Gabrielsen	bent.gabrielsen@eb.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
EIDEFOSS AS	Geir Holen	geir.holen@eidefoss.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
EIDSIVA ENERGI NETT AS	Espen Andresen	espen.andresen@eidsivaenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
ELVERUM ENERGIVERK NETT AS	Hans Otto Blix	hans.blix@eev.no	Tekla Xpower DMS XpFASIT 7.10-06
ENERGI 1 FOLLO RØYKEN AS	Odd Weydahl	otw@energi1nett.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
ETNE ELEKTRISITETSLAG EVENES KRAFTFORSYNING AS	Torstein Kristiansen	torstein@etneelag.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
FAUSKE LYSVERK AS	Kim Rune Røkenes	kim@eveneskraft.net	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
FINNÅS KRAFTLAG	Bjørn Ove Knutsen	b.o.k@flv.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
FITJAR KRAFTLAG P/L	Dag Bøthun	dag.boethun@finnas-kraftlag.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
FJELBERG KRAFTLAG	Edmund Helland	edmund.helland@fitjar-kraftlag.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
FLESBERG ELEKTRISITETSVERK AS	Kjell Enes	kjell@kvinnherad-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
FORSAND ELVERK KF	Tommy Angell	Tommy.angell@fe.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
	Tom Inge Espedal	tominge@forsandelverk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137

Nettselskap	Fasit-ansvarlig	E-postadresse	Programvare
FORTUM DISTRIBUTION AS	Tor Anders Kjernsbæk	toranders.kjernsbek@fortum.com	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
FOSENKRAFT AS	Jonny Aal	jaal@fosenkraft.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
FREDRIKSTAD ENERGI NETT AS	Erik Hansen	erik.hansen@fen.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
FUSA KRAFTLAG PL	Rolf Oen	rolf.oen@fusa-kraftlag.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
GAULDAL ENERGI AS	Leif Braa	leif.braa@gauldalenergi.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
GUDBRANDSDAL ENERGI AS	Tor Lillegård	tl@ge.no	Xpower DMS XpFASIT 7.10-06
HADELAND ENERGINETT AS	Terje Melbostad	terje.melbostad@henett.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3192
HAFSLUND NETT AS	Arild Haugen	arild.haugen@hafslund.no	Geodata . Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 13
HALLINGDAL KRAFTNETT AS	Asle Olav Garnås	asle@hallingdal-kraftnett.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
HAMMERFEST ENERGI NETT AS	Marianne Viken	mviken@hammerfestenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
HAUGALAND KRAFT AS	Torgeir Våge	torgeir.vage@haugaland-kraft.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3208
HELGELANDSKRAFT AS	Gisle Terray	gisle.terray@helgelandskraft.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
HEMNE KRAFTLAG BA	Wiggo Johansen	wiggo.johansen@hemnekraftlag.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
HEMSEDAL ENERGI KF	Roar Ulviksbakken	roar.ulviksbakken@hemsedal.kommune.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
HJARTDAL ELVERK AS	Oddgeir Kasin	oddgeir.kasin@hjartdal-elverk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
HURUM ENERGIVERK AS	Erik Kaspersen	erik.kaspersen@hurumenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
HØLAND OG SETSKOG ELVERK	Birger Slupstad	birger.slupstad@hsev.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
HÅLOGALAND KRAFT AS	Tor Edvard Roll	tor.edvard.roll@hlk.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3208
INDRE HARDANGER KRAFTLAG AS	Magne Alpen / Kjell Gregor Ådl	magne.alpen@ihk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
ISTAD NETT AS	Helge Breivik	helge.breivik@istad.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
JONDAL ENERGI KF	Trygve Baggegård Myrlid	trygve@jondalenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
JÆREN EVERK KOMMUNALT FORETAK	Birger Høyland	bh@jaren-everk.no	Geodata . Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 13
KLEPP ENERGI AS	Håkon Ådland	hakon.adland@klepp-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
KRAGERØ ENERGI AS	Per Johnny Thoresen	pjt@kragero-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
KRØDSHERAD EVERK KF	Espen Slevikmoen	espen.slevikmoen@krodsherad-everk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
KVAM KRAFTVERK AS	Eivind Tysse	eivind.tysse@kvam-kraftverk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
KVIKNE-RENNEBU KRAFTLAG A/L	Kenneth Løkslett	kenneth@krk.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
KVINNHERAD ENERGI AS	Kjell Enes	kjell@kvinnherad-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
L/L ROLLAG	Torstein Aasberg	taasberg@rollagelverk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
ELEKTRISITETSVERK			

Nettselskap	Fasit-ansvarlig	E-postadresse	Programvare
LIER EVERK AS	Morten Bakke EGIL ARNE	morten.bakke@lier-elverk.no	Smallworld Systems AS - SFK 2008.0
LOFOTKRAFT AS	ØSTINGSEN	egil.ostingsen@lofotkraft.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
LUOSTEJOK KRAFTLAG AL	Karl Martin Stueng	karl-martin@lkal.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
LUSTER ENERGIVERK AS	HALLGEIR HATLEVOLL	hallgeir.hatlevoll@lusterenergiverk.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
LYSE ELNETT AS	Kjersti Kvam	Kjersti.kvam@lyse.no	Geodata . Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 13
LÆRDAL ENERGI AS	Torbjørn Menes	torbjorn.menes@laerdalenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
LØVENSKIOLD FOSSUM KRAFT	Roger Johnsen	Roger.Johnsen@l-fossum.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
MALVIK EVERK AS	Rolf Hilstad	rolf.hilstad@malvik-everk.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
MELØY ENERGI AS	Gunnar Langfjord	gunnar.langfjord@melyenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
MIDT NETT BUSKERUD AS	Karsten Ravnås	karsten.ravnas@midtnett.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
MIDT-TELEMARK ENERGI AS	Oddbjørn Kaasa	ok@mtenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
MODALEN KRAFTLAG BA	Knut Helland	bjarte@unimicro.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
NARVIK ENERGINETT AS	STIG THORVALDSEN	sat@narvik-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
NESSET KRAFT AS	Arnt Vidar Bruseth	arnt@nessetkraft.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
NORD TROMS KRAFTLAG AS	Lars M. Luneborg SVEIN GUNNAR REMME	lars@ntkl.no svein.gunnar.remme@norddal-elverk.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3192
NORDDAL ELVERK AS	Håvard Pedersen	havard@nordkyn-kraftlag.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
NORDKYN KRAFTLAG AL	Terje Dyrhaug	terjed@neas.mr.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
NORDMØRE ENERGIVERK AS	Knut Erik Solhaug	knut.erik.solhaug@nordsalten-kraft.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
NORD-SALTEN KRAFTLAG AL	Hallgeir Nyborg	hallgeir.nyborg@nte.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
NORD-TRØNDALAG ELEKTRISITETSVE	Jan Tunold	jan.tunold@nvn.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
NORDVEST NETT AS	Leif Viktor Haugseggen	leif-viktor.haugseggen@nok.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
NORD-ØSTERDAL KRAFTLAG AL	Johnny Hansen	johnny@nore-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
NORE ENERGI AS	Rune Hovstø	rune.hovsto@hydro.com	TekØk Data AS. AFEL. 2008
NORSK HYDRO PRODUKSJON AS	Rune Wabakken	rw@notodden-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
NOTODDEN ENERGI AS	John B.Ohma	john.ohma@oddaenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
ODDA ENERGI A/S	Ketil Kojen	kk@oppdal-everk.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
OPPDAL EVERK AS	Svein Olav Gjerstad	svein_olav@orkdalenergi.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
ORKDAL ENERGI AS	Tore Ludvigsen	tore.ludvigsen@rakkestadenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
RAKKESTAD ENERGI AS	Åsmund Brårmo	aasmund@rauland-kraft.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137

Nettselskap	Fasit-ansvarlig	E-postadresse	Programvare
KRAFTFORSYNINGSLAG			
RAUMA ENERGI AS	Gunnar Gridset	gunnar@rauma-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
REPVÅG KRAFTLAG AL	STEIN B. ISAKSEN	stein@rkal.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
RINGERIKS-KRAFT NETT AS	Kjell Steinbakken	Kjell.Steinbakken@RIK.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
RISSA KRAFTLAG BA	Ståle Rostad	stale.rostad@rissakraftlag.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
RØDØY-LURØY KRAFTVERK AS	Annfinn Allheim	annfinn.alfheim@rlk.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
RØROS ELEKTRISITETSVERK AS	Malvin Kirkhus	malvin.kirkhus@rev.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
SANDØY ENERGI AS	Johannes Huse	johannes@sandoyenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
SELBU ENERGIVERK AS	Nils Arne Husdal	nils.arne.husdal@selbu-energiverk.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
SFE NETT AS	Vidar Solvang	vidar.solvang@sfe.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
SKAGERAK NETT AS	Roger Bjørnberg	roger.bjornberg@skagerakenergi.no	Xpower DMS XpFASIT 7.10-06
SKJÅK ENERGI	Olav Soleim	olav-soleim@skjaak-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
SKÅNEVIK ØLEN KRAFTLAG	Sigbjørn Rafdal	rafdal@sok.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
SOGNEKRAFT AS	Asbjørn Feten	asbjorn.feten@sognekraft.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
STANGE ENERGI NETT AS	Roger Tømte	roger.tomte@stangeenerginett.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3208
STATNETT SF	Svein Losnedal	svein.losnedal@statnett.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 138
STRANDA ENERGIVERK AS	Terje Årdal Amund Sverre Tomasgard	terje.aardal@strandaenergi.no amund.tomasgard@stryn-energi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
STRYN ENERGI AS	Tor Bjarne Smedsrød	tbs@sev.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
SULDAL ELVERK	Arild Gjerdevik	ag@sunndalenenergi.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
SUNNDAL KRAFTFORSYNING	Kjell Heggnes	Kjell.Heggnes@sunnfjordenergi.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
SUNNFJORD ENERGI AS	Kenneth Pedersen	kep@skl.as	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
SUNNHORDLAND KRAFTLAG AS	Per Morten Bolme	pmb@svorka.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
SVORKA ENERGI AS	Halvard Hjorthol	halvard@sykkylven-energi.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
SYKKYLVEN ENERGI AS	Hildegunn Killi	hildegunn.killi@sae.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
SØR AURDAL ENERGI BA	Ole J Brekke	ole.johnny.brekke@sorkraft.no	Xpower DMS XpFASIT 7.10-06
SØRFOLD KRAFTLAG AL	Rune R Myklebust	rune.myklebust@tafjord-kraft.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
TAJFJORD KRAFTNETT AS	Andres Sætre	tinn.energi@tinnenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
TINN ENERGI AS	YNGVE PETTERSEN	yngvep@trollfjord.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
TROLLFJORD KRAFT AS	SVEIN THYRHaug	svein.thyrhaug@tromskraft.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
TROMS KRAFT NETT AS	Kim Hamrum Sørensen	kim.sorensen@trondheimenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
TRONDHEIM ENERGI NETT AS			Smallworld Systems AS - SFK 2008.0/TE

Nettselskap	Fasit-ansvarlig	E-postadresse	Programvare
TRØGSTAD ELVERK AS	Trond Lier	trond.lier@trogstad-elverk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
TRØNDERENERGI NETT AS	Paul Buøy	pb@tronderenergi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3204
TUSSA NETT AS	Inge Aam	inge.aam@tussa.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
TYDAL KOMM. ENERGIVERK	Odd Georg Østbyhaug	odd-georg.ostbyhaug@tke-kf.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
TYSNES KRAFTLAG P/L	Oddvar Thuen	oddvar.thuen@tysnes-kraftlag.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3197
UVDAL KRAFTFORSYNING A/L	Arne-Ottar Svendsen	arne-ottar.svendsen@uvdalkraft.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
VALDRES ENERGIVERK AS	Magne Hålimoen	magne.haalimoen@veas.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
VANG ENERGIVERK KF	Dag Henning Bakkum	dag-henning.bakkum@vangenergi.no	TekØk Data AS. AFEL. 2008
VARANGER KRAFTNETT AS	Markus Jørgensen	markus.jørgensen@varanger-kraft.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3192
VESTERÅLSKRAFT NETT AS	Dag Ivar Lillevik	dag.lillevik@vesteralskraft.no	Xpower DMS XpFASIT 7.10-06
VEST-TELEMARK KRAFTLAG AS	Aslak Bekhus	ab@vtk.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
VOKKS NETT AS	Øyvind Slethei	oyvind.slethei@vokks.no	Xpower DMS XpFASIT 7.10-06
VOSS ENERGI AS	John Magne Herre	john-magne.herre@vossenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
ØRSKOG INTERKOMMUNALE KRAFTLAG	Alf Knutsen	alf.knutsen@orskog-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198
ØVRE EIKER NETT AS	Eirik Kvale	erik.kvale@oeenergi.no	Cascade. Fasit. 2008 godkjent Versjon 137
ÅRDAL ENERGI KF	Per Inge Bale	pib@ardal-energi.no	Powel ASA. NetBas Fasit. Versjon 8.10.0.3198

Utgitt i Rapportserien i 2009

- Nr. 1 Ellen Skaansar (red.): Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 4. kvartal 2008
- Nr. 2 Tiltak for å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid Regelverksprosjektet mellom NVE, DSB og Statnett (64 s.)
- Nr. 3 Lars-Evan Pettersson: Flomforhold i Sør- og Midt-Norge (67 s.)
- Nr. 4 Jørn Opdahl, Hervé Colleuille: Nasjonalt overvåkingsnett for grunnvann og markvann (fysiske parametere) Drift og formidling 2008 (37 s.)
- Nr. 5 Kirsten Westgaard, Helge Ulsberg og Svein Olav Arnesen (red.): Tilsynsrapport 2008 (20 s.)
- Nr. 6 Ellen Skaansar (red.): Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 1. kvartal 2009
- Nr. 7 Jon Endre Hausberg og Liss M. Andreassen: Satellittbasert brekartlegging i Lyngen (20 s.)
- Nr. 8 Anne Haugum (red.): Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2008 (77 s.)
- Nr. 9 Eva Widenoja, Widenoja Design AS, Aase Skaug, Asplan Viak AS, Christian Aastorp, Widenoja Design AS: Landskapstilpasset mastedesign En metodisk tilnærming for landskapstilpassing av 132- 420 kV høyspentmaster (s.)
- Nr 10 Hege Fadum Sveaas (red.): Avbruddsstatistikk 2008 (s. 84)