


NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIVERK

Vedleggsrapport:

**Nettmessige konsekvenser
ved en kompensasjonsordning
for ikke levert energi**

Oslo Energi Konsult AS

17. april 1998

REFERANSESIDE		VEDLEGGSRAPPORT	
 Oslo Energi Konsult Postadresse : Boks 6880 Rodeløkka, 0504 Oslo Besøksadresse : Haslevangen 15, Oslo Telefon : (+47) 23128000 Telefaks : (+47) 23128100 Foretaksnr : 971007109		SAK/OPPGAVE (tittel)	
		Nettmessige konsekvenser ved en kompensasjonsordning for ikke levert energi	
		SAKSBEARBEIDER(E)	
		Lene Mostue Svein Losnedal Magnar Bjørk Roger Flølo Øyvind Rogne	
		OPPDRAKSGIVER(E)	
		NVE	
ARKIVREFERANSE	DATO	OPPDRAKSGIVER(E)S REF.	OPPLAG
07.08.09.0012	17.04.98	Astrid Myrvang	6
GRADERING	PROSJEKTNR.	PROSJEKTANSVARLIG	ANTALL SIDER
Fortrolig	F987007	Øyvind Rogne	
ELEKTRONISK LAGRET SOM		GODKJENT AV	
j:\oppdrag\fastpris\98\987007\4-rapp\vedlegg			
FORRETNINGSOMRÅDE	AVDELING	AVDELINGSLEDER	
Nett	Nettanalyse	Roger Flølo	
REFERAT (sammendrag)			
INNHold			
VEDLEGG 1: <i>Utvalgsriterier for nettselskap til spørreundersøkelsen</i>			
VEDLEGG 2: <i>Spørreskjema</i>			
VEDLEGG 3: <i>Resultater fra spørreundersøkelsen</i>			
VEDLEGG 4: <i>Enhetspriser for måle- og registreringsutstyr</i>			
VEDLEGG 5: <i>Vurdering av netteiere sin innrapportering av driftsforstyrrelser i regionalnettet til Statnett SF</i>			
EMNEORD			
Vedlegg			

Vedlegg 1
Utvalgskriterier for nettselskap til spørreundersøkelsen

Nøkkeltall for utvalgsriterier for netteiere

Tabell V.1 viser nøkkeltall for utvalgsriterier for de to engrosverkene som er representert i spørreundersøkelsen. Det er i Norge 23 engrosverk iht. Nærings- og energidepartementet sitt faktahefte for energi- og vassdragsvirksomheten i Norge for 1997.

Tabell V.1. Nøkkeltall for utvalgsriterier for engrosverk.

Netteier	Størrelse [EnFO medlemsliste 1998]	Rapportering	ILE/LE	Effektivitet	Topologi [% kabel av samlet nett]	Geografi/ klima
Lyse Kraft PB. 323 4301 Sandnes Tlf: 51607000 Fax:51607001	Produksjon: 5485 GWh* >132kV: 178,3km-LL 1,1km-KA 3,64km-KAS 132-33kV: 406,0km-LL 9,0km-KAJ 4,0km-KAS >=22kV 78km-LL 14km-KA	Se vedlegg 5	Foreligger ikke	Foreligger ikke	4,6	Vestlandet
Vestfold Kraft DA PB. 203 Sentrum 3101 Tønsberg Tlf. 33375000 Fax:33314048	Produksjon: 2039 GWh* 132-33kV 503km-LL 132-33kV 1km-KAJ 2km-KAS <=22kV 13km-LL 16km-KAJ 1km-KAS	Se vedlegg 5	Foreligger ikke	Foreligger ikke	3,7	Østlandet

* Angitt produksjon innbefatter egen produksjon og andel i felleseide verk.

Tabell V.2 viser nøkkeltall for utvalgsriterier for de fire netteierene med både regionalnett og distribusjonsnett som er representert i spørreundersøkelsen. Netteierene hører inn under de 200 vertikalintegreerte nettselskap og distribusjonsverk som finnes i Norge iht. Nærings- og energidepartementet sitt faktahefte for energi- og vassdragsvirksomheten i Norge for 1997.

Tabell V.2. Nøkkeltall for utvalgsriterier for netteiere med både regionalnett og distribusjonsnett

Netteier	Størrelse [EnFO medlemsliste 1998]	Rapportering	ILE [Nøkkeltall NVE]	Effektivitet [kostnads-effektivitet 1994-1995 iht. NVE]	Topologi [Meter linje pr abonnent]	Topologi [% kabel av samlet nett]	Geografi/ klima
Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk Sjøfartsgt.3 7700 Steinkjer Tlf: 74150200 Fax: 74150400	132-33kV 799km-LL 22km-KAJ 7km-KAS <=22kV 8815km-LL 3284 kmKAJ 54km KAS Kunder: 72 274	Rapporterer til EnFO Distribusjonsnett: Fasit Regionalnett: Se vedlegg 5	0,65	100	168	24,3	Midt-Norge
Varanger Kraft AS PB. 173 9801 Vadsø Tlf. 78962600 Fax: 78962601	132-66kV 555km-LL <= 22kV 1923km-LL 282km-KA Kunder: 15 500	Rapporterer til EnFO Distribusjonsnett:Fasit Regionalnett: Se vedlegg 5	1,45	100	141	11,1	Nord-Norge
Vest -Agder Energiverk PB.311 4601 Kristiansand S Tlf. 38077000 Fax.38077001	132-33kV 481km-LL 3,7km-KAJ <= 22kV 5531km-LL 1315km-KAJ 13km-KAS Kunder: 50 754	Rapporterer til EnFO Distribusjonsnett:Fasit Regionalnett: Se vedlegg 5	0,57	98,3	124	19,4	Sørlandet
Viken Energinett AS PB. 2481 Solli Sommerogt. 1 0202 Oslo Tlf: 22435050 Fax: 22435169	>132kV: 908km-LL 26km-KAJ 132-33kV 123km LL 402km-KA <=22kV 2280km-LL 7200km-KA Kunder: 303 000	Rapporterer til EnFO Distribusjonsnett: Fas Regionalnett: Se vedlegg 5	0,2	100	35	69,3	Østlandet

Tabell V.3 viser nøkkeltall for utvalgskriterier for de fire netteierene med kun distribusjonsnett som er representert i spørreundersøkelsen. Netteierene hører inn under de 200 vertikalintegreerte nettselskap og distribusjonsverk som finnes i Norge iht. Nærings- og energidepartementet sitt faktahefte for energi- og vassdragsvirksomheten i Norge for 1997.

Tabell V.3. Nøkkeltall for utvalgskriterier for nettselskap med kun distribusjonsnett

Nettselskap	Størrelse [EnFO medlemsliste 1998]	Rapportering	ILE [NVE nøkkeltall]	Effektivitet [kostnadseffektivitet 1994 - 1995 iht. NVE]	Topologi [Meter linje pr abonnent]	Topologi [% kabel av samlet nett]	Geografi/ Klima
Bodø Energi AS PB. 301 8001 Bodø Tlf: 75545000 Fax:75545001	<= 22kV 718km-LL 684km-KAJ 41km-KAS Transportert energi: 717 GWh 21 533 kunder	Rapporterer ikke til EnFO	0,69	83,9	67	50,07	Nord-Norge
A/L Nord-Østerdal Kraftlag PB. 100 2501 Tynset Tlf. 62480100 Fax:62480293	<= 22kV 1945km-LL 316km-KAJ 2,6km-KAS Transportert energi: 241 GWh 9 300 Kunder	Rapporterer ikke til EnFO	0,46	100	235	14,06	Innlandet
Røyken Energiverk AS Hyggeneveien 35 3440 Røyken TLF: 31292300 Fax: 31292350	<= 22kV 486km-LL 252km-KAJ 1km-KAS Transportert energi: 172GWh 7 690 kunder	Rapporterer ikke til EnFO	0,45	62,7	97	23,01	Østlandet
Nordhordaland Kraftlag DA PB. A 5100 Isdalstø Tlf: 56342000 fAX: 56342200	<= 22kV 2037,5km-LL 484,8km-KAJ 53,26km-KAS Transportert energi: 473 GWh 17 200 kunder	Rapporterer ikke til EnFO	0,91	88,5	149	21,01	Vestlandet

Vedlegg 2
Spørreundersøkelse
Spørreskjema

SPØRREUNDERSØKELSE:

“KARTLEGGING AV NETTMESSIGE KONSEKVENSER VED EN KOMPENSASJONSORDNING FOR IKKE LEVERT ENERGI”

Generelt:

Spørreundersøkelsen er inndelt i tre kategorier:

- Netteier sin holdning til en fremtidig kompensasjonsordning (spørsmål 1 - 6)
- Eksisterende rutiner knyttet til registrering av feil og avbrudd (spørsmål 7 - 12)
- Eksisterende måle- og registreringsutstyr for dokumentasjon av ikke-levert energi (spørsmål 13 - 25)

Denne spørreundersøkelsen omfatter 20 netteiere, fordelt på regionalnettnivå og distribusjonsnettnivå. Som en følge av de ulike nettnivåene som er representert i spørreundersøkelsen, vil noen av spørsmålene ikke være relevant for de enkelte netteiere. Netteier bes derfor markere de spørsmål som ikke er relevant. med følgende tekst: “Ikke relevant”.

Eventuelle spørsmål vedrørende spørreundersøkelsen kan rettes til:

Oslo Energi Konsult AS

v/

Øyvind Rogne

Tlf: 23 12 81 67

Netteier sin holdning til en fremtidig kompensasjonsordning:

1. Intensjon:

NVE har som hensikt å innføre en kompensasjonsordning for ikke levert energi referert sluttbruker, for å motvirke at det nye reguleringsregimet medfører redusert leveringskvalitet for sluttbruker. Er netteier enig med NVE sin intensjon om en fremtidig kompensasjonsordning (Ja/nei)?

Hvis nei, spesifisert kort hvorfor:

2. Omfang:

NVE planlegger en kompensasjonsordning som omfatter alle typer feil og avbrudd på alle nettnivå som medfører ikke levert energi til sluttbruker. Kompensasjonsordningen vil omfatte både varslet og ikke varslet avbrudd, men ikke avbrudd forårsaket av tredje part (f.eks. graveskadet kabel). Det er kun avbrudd med varighet utover 3 minutter for sluttbruker som berettiger kompensasjon. Ordningen tar utgangspunkt i at netteiers inntektsramme fra iverksettelsesdato økes tilsvarende de kompensasjonsutbetalinger netteier vil ha relatert til ikke levert energi, ILE, i et normalår (ILE_N). Er netteier enig i det omfang NVE planlegger (Ja/nei)?

Hvis nei, spesifiser kort hvorfor:

3. Krav til dokumentasjon av forventet mengde ikke levert energi fra underliggende nettkunder med berørte sluttbrukere ved utbetaling av kompensasjon for ILE:

NVE vurderer følgende administrative rutine for en fremtidig kompensasjonsordning:

Nettkunde (dvs. netteier) med berørte sluttbrukere som følge av feil/avbrudd i overliggende nett, må fremsette krav om utbetaling av kompensasjon til netteier/operatør av det nett som antas ha forårsaket avbrudd, og legge ved tilstrekkelig dokumentasjon av forventet mengde ILE.

Hva anser "Navn på netteier" som et minimum av dokumentasjon av forventet mengde ikke levert energi fra sine underliggende nettkunder, for at kompensasjon for ILE skal utbetales.

Flere rubrikker kan krysses av.

Underliggende netteiers innmatingsprofil minus nettap, ref. NVEs retningslinjer for måling og avregning av kraftomsetning dagen før, samme dag og dagen etter avbrudd inntraff.

Utskrift av Kwh registreringsutstyr for de punktene mot "navn på netteier" sitt nett som har avbrudd dagen før, samme dag og dagen etter avbrudd inntraff.

Ferdig utfylt Fasitskjema for berørte rapporteringspunkt (sluttbrukere), med angivelse av varighet av avbrudd, samt mengde ILE.

Egne krav eller tilføyelser, spesifiser:

4. Ansvar for fordeling av skyldspørsmål ved uenighet mellom netteiere vedrørende hvem sitt nett som forårsaket avbrudd for sluttbruker.

NVE vurderer følgende administrative rutine for en fremtidig kompensasjonsordning: Nettkunde (dvs. netteier) med berørte sluttbrukere som følge av feil/avbrudd i overliggende nett, må selv fremsette krav om utbetaling av kompensasjon til netteier/operatør av det nett som antas ha forårsaket avbrudd. Netteier/operatør av nett som mottar krav, vedkjenner seg seg kompensasjonsansvar avhengig av resultater fra egen feilanalyse, feil- og avbruddsregistrering samt eventuell dokumentasjon fra underliggende nettkunde med berørte sluttbrukere.

Hvilken overordnet instans anser "netteier sitt navn" som egnet/kvalifisert til å avgjøre skyldspørsmål ved uenighet mellom netteiere vedrørende hvilket nett som har forårsaket avbrudd for sluttbruker (f.eks. Statnett, NVE, eller andre instanser) ?

Spesifiser:

.....

.....

5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier.

Har "netteier sitt navn" kartlagt avbruddskostnader for ulike kundekategorier i sin sluttbrukermasse (ja/nei) ?

Hvis ja, hvilke kundekategorier inngår, og i hvilket omfang?

Spesifiser kort:

.....

.....

6. Anser "netteier sitt navn" det som praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier i sin sluttbrukermasse fra 01.01.99 (ja/nei) ?

Eksisterende rutiner knyttet til registrering av feil og avbrudd

7. Hvilket registreringssystem benyttes for feil- og avbruddsregistrering:

Fas

Fasit

Annet*

* Spesifiser nærmere:

8. Utfører "netteier sitt navn" registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnett (Ja/nei)?

9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon i organisasjonen (Ja/Nei)? Med innarbeidet funksjon menes at ansvar for feil- og avbruddsregistrering er tillagt/inngår i en fast stilling i organisasjonen..

10. Hvis ja, hvor i organisasjonen er ansvarsområde for feil- og avbruddsregistrering plassert (f.eks. ingeniør på driftsavdeling, NETBAS-ansvarlig på planavdeling) ?

11. Med bakgrunn i eksisterende feil- og avbruddsregistrering, samt utført feilanalyse: Hadde "netteier sitt navn" i løpet av 1997 avbrudd i lastforsyning til underliggende nettkunder og sluttbrukere, der det ikke ble fastlagt med sikkerhet om avbrudd skyldtes primærfeil/systemfeil i overliggende nett, eget nett eller underliggende nett (ja/nei)?

Hvis ja, anslagsvis hvor mange prosent avbrudd i lastforsyning til underliggende nettkunder og sluttbrukere hadde "netteier" sitt navn, der det ikke var enighet om hvilket nett som forårsaket avbrudd?

Eksisterende måle- og registreringsutstyr for dokumentasjon av ikke-levert energi.

A: Måle- og registreringsutstyr i grensesnitt mot andre netteiere:

13. Antall utvekslingspunkt for kraftomsetning i grensesnitt mot andre netteiere (angi antall punkt)? :

14. Hvordan registreres måleverdier for kraftomsetning i utvekslingspunkt (angi antall punkt) ?

Kun effekt/energi-måler

Effekt/energi-måler tilkopleet PLS/undersentral

Annet*

* Spesifiser nærmere:.....

.....

Antall utvekslingspunkt med tidsangivelse av bryterkopling

Lagres tidspunkt (Ja/Nei) ?

B: Måle- og registreringsutstyr tilknyttet kabel/linje-avgang i sekundærstasjon (132-33/22-5 kV):

15. Antall sekundærstasjoner (132-33/22-5 kV) totalt:

16. Antall fjernstyrte sekundærstasjoner:

17. Totalt antall kabel/linje-avganger fra sekundærstasjoner (nedspenningsside):

18. Totalt antall kabel/linje-avganger med fjernstyring (nedspenningsside) :

19. Antall sekundærstasjoner med måling av spenning på samleskinne (nedspenningsside):

20. Antall avganger med følgende målinger:

Strøm:

Antall avganger hvor måleverdier registreres med:

Kun registrerende amperemeter (skrivende instrum.)

Kun effekt/energi-måler

Effekt/energi-måler tilkople PLS/undersentral

Tidsangivelse av bryterkopling i avgang:

Lagres tidspunkt (Ja/Nei):

C: Måle- og registreringsutstyr tilknyttet nettstasjon:

21. Antall nettstasjoner:

22. Antall nettstasjoner med følgende målinger:

Strøm:

Antall nettstasjoner hvor måleverdier registreres med:

Kun registrerende
amperemeter
(skrivende instrum.)

Effekt/energi-måler

Annet, spesifiser:

.....

Spenning:

Antall nettstasjoner hvor måleverdier registreres med:

Kun registrerende
voltmeter
(skrivende instrum.)

Effekt/energi-måler

Annet, spesifiser:

.....

Tidsangivelse av
bryterkopling/spennings-
bortfall:

Lagres tidspunkt (Ja/Nei):

D: Måle- og registreringsutstyr tilknyttet sluttbruker:

23. Antall sluttbrukere/anlegg:

24. Antall anlegg med målerutrustning med toveis kommunikasjon:

25. Leverandør(er) av målerutrustning med toveis kommunikasjon:

Leverandør:

Kontaktperson m. tlf.nr:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vedlegg 3

Resultater fra spørreundersøkelsen

- Lysekraft AS**
- Vestfold Kraft Nett AS**
- Nordhordaland Kraftlag DA**
- Nord Trøndelag Elektrisitetsverk AS**
- Viken Energinett AS**
- Bodø Energi AS**
- Vest- Agder Energiverk**
- Varanger Kraft AS**
- A/L Nord- Østerdal Kraftlag**
- Røyken Energiverk AS**

LYSEKRAFT AS

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

14. april 1998

Møte med Lyse Kraft 16.02.98

Tilstede på møtet:

Arild Syvertsen	Nettdirektør
Odd Håland Øksnevad	Avd.sjef Nettplanavdelingen
Øyvind Bergsagel.-	Releingeniør , jobber med rele og feilstatistikk.

Lene Mostue	OEK
Astrid Myrvang	NVE

Varighet: Kl.09.30-13.30

Generelt om selskapet:

Forsyningsområdet er lokalisert sør for Boknafjorden. Nettet er i hovedsak regionalnett og litt sentralnett. I lysebotn er det noe \distribusjonsnett. Det er meget lite, og bygget opp rundt kraftstasjonen. Kraftstasjonene er i Lysebotn og Sira Kvina.

De er i ferd med å bygge opp/installere en ny driftssentral. På driftssentralen er det 8-9 driftsingeniører som går døgnkontinuerlig vakt. Driftssentralen styrer kraftstasjonene og nettet.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	6
2. Omfang	6
3. Krav til dokumentasjon.....	6
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	7
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	7
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	7
7. Registreringssystem	7
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet	8
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	8
10. Plassering i organisasjonen	8
11. Usikkerhet om feilsted	8
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	8

1. Intensjon

- Selskapets svar er hverken ja eller nei. De er enig at en slik ordning bør innføres. Men alt avhenger av hvordan ordningen tilpasses bransjen. Ordningen må være fleksibel, og ta hensyn til ulikheten mellom nettselskapene.
- De er uenig hvis størrelsen på kompensasjonen skal være den samfunnsøkonomiske kostnad, på f.eks 15kr/kWh.
- Kompensasjonsbeløpet bør ha en begrensning. F.eks. 10% av kompensasjonsbeløpet basert på samf.øk.kostnad.
- Det er viktig å få til en dialog mellom kunde og netteier.
- Differensiere tariffen etter grad av leveringssikkerhet. Differensiere kompensasjonen. Det bør være en sammenheng mellom mellom tariffen og utregning av kompensasjonsbeløpet.
- Kompensasjonsbeløpet må aldri bli slik at det dekker følgeskader totalt.
- Det må kompenseres for både mengde og antall. Noen sluttbrukere kan bli sterkt berørt ved avbrudd < 3min. Spenningsdip.

2. Omfang

- Alle typer feil bør kompenseres for, også avbrudd forårsaket av tredjepart
 - Netteier har anledning til å påvirke tredjepart, gjennom informasjon, nettvern, etc.
- Det må ikke gjøres unntak
- Hvis man skal utelukke avbrudd forårsaket av tredjepart, trekkes uklare grenselinjer opp. Det blir vanskelig å avgjøre skyld etc. Erstatningsansvar .
- Grensen på avbrudd over 3min bør legges som en bunnlinje, men netteier må ha mulighet til å avtale med kunden hvis grensen ønskes endret.
 - Selskapet er enig i at inntektsrammen må økes, og enig i prinsippet i hvordan det skal gjøres.
- To muligheter: -Øke inntektsrammen
 -Ta hensyn til kompensasjonen i tariffen

Dette kan virke som et incitament for netteier til å opprettholde, og forbedre kvaliteten på nettet.

3. Krav til dokumentasjon

- Lysekraft har regionalnett og sentralnett i sitt forsyningsområdet. Deres nettkunder er distribusjonsverk, og Statnett. Statnett har meget gode dokumentasjonsmuligheter. Spørsmålet blir krav til dokumentasjon fra distribusjonseierene.
- Lysekraft har times-avlesning i utvekslingspunktene, og gjennomsnittsförbruket. Dette er verdier som kan benyttes til kontroll.
- Nettkunden må ha måling i nettstasjonen
- Hvis sluttbruker blir tatt med i markedet må det etableres toveis kommunikasjon.
- En kompensasjon for ikke-levert energi kan gi store økonomiske konsekvenser. Det er derfor viktig med konkret dokumentasjon, basert på måleresultater fra skrivende målere.

4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet

Det er to roller å ta hensyn til:

- Netteier
- Nettoperatør

Funksjonelt er det viktig å skille disse rollene.

Det må være en nøytral part

Statnett er et dårlig alternativ, da de også er netteier, og nettoperatør. Viktig at systemoperatør er nøytral.

Bransjen bør selv takle de fleste tvistesakene, men NVE kan muligens fungere som ankeinstans. NVE kan eventuelt ta seg av prinsipp saker.

En rettfærdig behandling av slike saker krever velkvalifisert personale

Hvem kan eventuelt ha skyld i et driftsavbrudd:

- Systemoperatør, ansvar for sammensetning av nettet
- Kunde/Sluttbruker, F.eks. gale sikringer
- Produsent, utfall av en produsent kan medføre avbrudd hos sluttbruker

Dette er en kompleks problemstilling, og stiller høye krav til alle parter.

5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Lysekraft har kun to sluttbrukere:

- NSB
- Titania

Det er ikke kartlagt reelle avbruddskostnader for disse.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

- Lysekraft har kun to sluttbrukere.
- Selskapet er enig i prinsippet med differensiering av avbruddskostnader.
- Kompensasjonsordningen og tariffen bør sees i sammenheng.
- Kunder som betaler det samme for en viss grad av leveringssikkerhet, skal også få lik kompensasjon.

7. Registreringssystem

Lysekraft benytter følgende:

- 132kV-300kV: Registreres på eget skjema utarbeidet av Statnett
- <110kV: PC-basert program. Sendes inn to ganger i året. Programmet er en "kortversjon" av FASIT, utarbeidet av Statnett.

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet

Ikke relevant spørsmål for Lyse Kraft.

9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

Ja.

Ansvarsområdet ligger under avdelingen for systemdrift, underlagt nettdivisjonen.

10. Plassering i organisasjonen

En person, releingeniør har ansvaret for feil- og avbruddstatistikk.

11. Usikkerhet om feilsted

- Nei.

- Dobbel jordfeil er verre å analysere enn andre feil, p.g.a en slik feil medfører ofte "uryddig" bryterfall.

- Skal man komme til bunns i alle feilsituasjoner er det nødvendig med feilskrivere i alle kritiske punkt. Ekstreme hendelser f.eks. harde værpåkjenninger som medfører store feil, kan skape problemer i feilanalysen. Mange hendelser inntreffer samtidig, mange ukvitterte meldinger.

12. Beregning av Ikke-levert-Energi

- I utvekslingspunkt har de tilgang på MWh/h -målere. Hos de sluttbrukeren er det også målinger.

- På registreringsskjemaet til Statnett benyttes verdier fra MWh/h- verdier. Verdiene blir samlet opp i en Scanmatic innsamlingsenhet. Varigheten blir avlest fra tidsfølgemeldereren på driftssentralen.

VESTFOLD KRAFT NETT AS

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

2. april 1998

Møte med Vestfold Kraft Nett 13.02.98

Tilstede på møtet fra Vestfoldkraft:

Tor Eriksen Ansvarlig for nettplanlegging og avtaleverk/tariffer

Lene Mostue OEK

Astrid Myrvang NVE

Kristina Sepulveda NVE

Varighet: Kl. 11.00-14.00

Generelt om selskapet:

Forsyningsområdet dekker hele Vestfold Fylke.

Vestfold Kraftnett AS begynte i 1996 med en prøveordning for en kompensasjon for ikke-levert-energi. Ordningen har blitt innført igjen i 1998. Selskapet hadde tenkt grundig gjennom problemstillingen på forhånd.

Selskapet er godt utrustet med måle- og registreringssytstyr. De har 25 nettkunder; tre kraftstasjoner, 10 distribusjonsverk, 9 industrikunder, resterende utenfor konsesjonsområdet. Det er totalt ca. 100 000 kunder i hele fylket.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	6
2. Omfang	6
3. Krav til dokumentasjon.....	6
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	7
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	7
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	7
7. Registreringssystem.....	7
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet	7
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	7
10. Plassering i organisasjonen	8
11. Usikkerhet om feilsted	8
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	8

1. Intensjon

- Selskapet innførte en prøveordning vedr. kompensasjon for ikke levert energi i 1996. Ordningen ble innført igjen i 1998.
- Selskapet er enig med NVEs intensjon vedr. kompensasjon for ikke levert energi.
- Ved tariffing er det viktig å ta hensyn til leveringssikkerheten. Kunden betaler for en grad av leveringssikkerhet. Avbruddskostnaden varierer etter størrelsen på tariffen og forutsatt leveringspålitelighet. Tariffen varierer med kvaliteten på nettet. Ulik kvalitet har ulik pris.

Vestfold Kraftnett har 25 nettkunder.

- Tre kraftstasjoner
- Ti distribusjonsverk
- Ni industrikunder
- Tre kunder utenfor konsesjonsområdet

Det er ca. 100 000 kunder i fylket.

2. Omfang

- Vestfold Kraft er enig med omfanget NVE forslår.
- Man bør muligens skille mellom varslede- og ikke-varslede avbrudd med tanke på komp. beløpets størrelse.
- Det er mulig for netteier å påvirke, slik at avbrudd forårsaket av tredjepart unngås.
- Med dagens målerutrustning er det praktisk at det skal gi kompensasjon kun for avbrudd > 3min.
- Med dagens regime er det en praktisk løsning at inntektsrammen oppjusteres slik det er beskrevet.
- Kvalitetsstandard?
Det er vanskelig å fastsette en kvalitetsstandard.
- Vestfold Kraftnett har i sin strategi sagt at det skal ikke være lastutfall mer enn 25 systemminutter i løpet av et år.
- I leveringspunkt der det er flere enn 4 avbrudd, blir det sendt ut brev til kunden med beklagelse og forklaring til avbruddene.

3. Krav til dokumentasjon

- Vestfold Kraftnett har erfaring i beregning av Ikke levert Energi til sine kunder. De ser det som håpløst at sluttbruker selv må dokumentere ikke-levert -energi.
- En mulig løsning kan være at netteier fyller ut feilrapport til kunder, og denne godkjennes av kunden.

- VK har måleutstyr som stempler hver time. De har ikke opplevd innvendinger fra sine kunder ved beregning av ikke levert energi. En kombinasjon av fasitskjema og måleresultatene i utvekslingspunkt skulle være bra nok. VK har også fjernkontroll , slik at de kan overvåke nettet fra en driftssentral. Alle sluttbrukerne har egne målere, med timesavlesning. De ser det som greit å kombinere fasitskjema med deres egne måleresultater.

- Nett kunder med innmating fra andre verk, må dokumentere kWh/h måleresultater fra disse utvekslingspunktene sammen med krav om kompensasjon for ikke-levert-energi.

4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet

- Det er et grenseskille mellom netteierene, de som har kundeforhold.
- Betenkt hvis Statnett skal avgjøre skyldspørsmål. Statnett er selv netteier, og kan umulig være objektiv. Det er mye maskenett i regionalnettet og sentralnettet. NVE bør være den mest riktige instans. Hvis ikke NVE innehar den rette kompetansen , kan et nøytralt konsultantselskap inneleies.

5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

- Nei
- Vestfold kraftnett har kun foretatt en grov vurdering.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

- Nei
- Hvis riktige avbruddskostnader skal kartlegges og fastsettes må kunden skoles/læres opp. -
- De må få kompetanse for sin reelle avbruddskostnad. Dette gjelder for større sluttbrukere.
- Differensiering på avbruddskostnader blir meget komplisert og omfattende.

7. Registreringssystem

- Vestfold Kraftnett benytter egenutviklet system i FIX (databasesystem)
- Programmet beregner ikke levert energi.
- Programmet genererer rapporter til Statnett.
(Vi fikk kopi av utskrift)

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet

Uaktuelt: Vestfold Kraft Nett har ikke lavspenningsnett.

9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

Ja.

- Overordnet vakt fyller ut skjema ved feil- og avbrudd i løpet av vaktturnusen.

10. Plassering i organisasjonen

Funksjonen er plassert under nettdivisjonen.

11. Usikkerhet om feilsted

Nei, det har ikke vært usikkerhet om feilårsak og feilsted i 1997.

12. Beregning av Ikke-levert-Energi

- I alle utvekslingspunkt er det installert kWh/h målere. Ikke levert energi blir beregnet i egenutviklet program i FIX.

NORDHORDLAND KRAFTLAG DA

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

14. april 1998

Møte med Nordhordland Kraftlag DA 16.02.98

Tilstede på møtet:

Arne Steen	Administrerende direktør
Ivar Eidsheim	Teknisk sjef
Inge Kolstad	Driftsingeniør/FASIT-ansvarlig

Øyvind Rogne	OEK
Kjetil Grasto	NVE

Varighet: Kl. 10.00 - 12.45

Generelt om selskapet:

Selskapet har lagt inn hele sitt nett (høyspent og lavspent) i Netbas. Netbas og KIS er integrert sammen. Både høyspenning-- og lavspenningsnettet er i hovedsak luftnett (79% luftnett) .

Selskapet satser bevisst på målerutrustning med toveiskommunikasjon hos sluttbrukere. De har til nå installert 160 terminaler hos sluttbrukere (80 av disse har kommunikasjon over eget nett, mens de øvrige har kommunikasjon over Telenor sitt nett). ABB er leverandør av materiell.

Selskapet hadde tenkt grundig igjennom problemstillingen på forhånd.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	4
2. Omfang	4
3. Krav til dokumentasjon.....	4
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	4
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	4
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	5
7. Registreringssystem	5
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.	5
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	5
10. Plassering i organisasjonen	5
11. Usikkerhet om feilsted	5
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	5

1.Intensjon

Selskapet er enig i intensjon, forutsatt følgende:

- “Fornuftige” regler/rammebetingelser for en fremtidig kompensasjonsordning
- Normal år for ILE, som skal legges til grunn for økning i selskapets inntektsrammen mht. fremtidig kompensasjonsordning, må fastlegges på en fornuftig måte.
- Kompensasjonsutbetalinger for selskapet må ha et øvre tak.
- En fremtidig kompensasjonsordning må ta forbehold for “Force majeure”, f.eks. ved ekstreme værforhold.

2.Omfang

- Selskapet mener at en fremtidig kompensasjonsordning ikke bør omfatte lavspenningsnettet, før en har tilstrekkelig overvåking av lavspenningsnettet. Med overvåking menes her at en har installert målere med toveiskommunikasjon hos alle sluttbrukere.
- Selskapet ønsker en klar definisjon av hva som menes med tredje part.

3.Krav til dokumentasjon

Selskapet er et rent distribusjonsverk, og anser det som tilstrekkelig med dokumentasjon i form av ferdig utfylte fasitskjema for berørte rapporteringspunkt.

4.Ansvar for fordeling av skyldspørålet

Selskapet anser NVE som mest egnet til å avgjøre tvistesaker mht. fordeling av skyldspørsmål.

Selskapet mener forøvrig at netteier av nett som forårsaker avbrudd for sluttbrukere foretar kompensasjonsutbetaling til nettkunder med berørte sluttbrukere, uten at disse må fremsette krav om kompensasjonsutbetaling.

5.Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Selskapet har ikke kartlagt reelle avbruddskostnader for sine sluttbrukere.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

Selskapet anser det som gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader, men at det vil kreve store kostnader og ressurser som må dekkes inn via inntektsramme eller tariff.

7.Registreringssystem

Selskapet har siden 1996 benyttet Fasit-modulen i Netbas.

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

Selskapet utfører ikke registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

- Ja

10.Plassering i organisasjonen

Ansvarsområdet er fordelt mellom en ingeniør på driftsavdeling som sørger for innhenting av data, og en systemansvarlig i stabsavdeling som sørger for at data blir lagt inn i Netbas Fasit.

11.Usikkerhet om feilsted

- Nei

12.Beregning av Ikke-levert-Energi

Forventet mengde ILE:

- Selskapet anslår forventet mengde ILE utfra Netbas beregninger. kWh- avregning for sluttbrukere legges til grunn for lastprofiler som benyttes til å beregne forventet mengde ILE i Netbas (KIS og Netbas integrert sammen). Kontrollmålinger har vist god nøyaktighet i Netbas beregninger.

Avbruddsvarighet:

- Automatisk loggføring på alle kabelavganger fra sekundærstasjoner.
- Øvrige koplinger foreligger i koplingsprotokoll som føres manuelt.

NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETSVERK

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

14. april 1998

Møte med Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk

Tilstede på møtet:

Arnulv Mølnvik	Divisjonssjef Nettdivisjonen
Jan Andor Foosnæs	Avdelingssjef Nettdivisjonen
Terje Pynten	Seksjonsleder
Ragnar Skjellegrind	Abonnementsleder

Lene Mostue	OEK
Astrid Myrvang	NVE

Varighet: Kl. 14.00-17.30

Generelt om selskapet:

Forsyningsområdet dekker hele Nord Trøndelag Fylke, med 73500 kunder, og en omsetning på 700 MWh/år. Selskapet har regionalnett og distribusjonsnett.

Selskapet hadde tenkt grundig gjennom problemstillingen, og stiller seg negative til innføring av en kompensasjonsordning.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	6
2. Omfang	6
3. Krav til dokumentasjon.....	6
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	6
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	6
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	7
7. Registreringssystem	7
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet	7
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	7
10. Plassering i organisasjonen	7
11. Usikkerhet om feilsted	7
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	7

1. Intensjon

- Selskapet er meget negative til innføring av en kompensasjonsordning
- De mener ordningen medfører at midlene i nettet overføres fra sentrale strøk til grisgrendte strøk. Det blir overføring av midler til allerede subsidierte områder. Dette er lite samfunnsøkonomisk. Nett kunder tilknyttet nett med dårlig inntjening blir subsidiert.
- Selskapets nettstruktur kan beskrives mange steder med lange radialer og relativ liten last/få kunder.
- Det er i de grisgrendte strøk det er flest avbrudd. Belastningen i å drive nettet ligger i de grisgrendte strøk.
- Det er et politisk prinsipp at alle nettkunder skal ha lik tariff.
- Inntektsrammen medfører for selskapet en inntjening- og kostnadsreduksjon.

2.Omfang

- Et avbrudd er et avbrudd. Kunden vil merke avbruddet uavhengig om det er forårsaket av energiverket eller en evt. tredjepart. Årsaken til avbruddet er uvesentlig for kunden.
- Når det gjelder varslet- ikke varslede avbrudd, kan man muligens operere med ulik pris på kompensasjonsbeløpet.
- Kompensasjonsbeløpet bør også differensieres over døgnet; ulike pris dag og natt.
- Når det gjelder avbruddets varighet bør det begrenses til avbrudd > 3min. Det er vanskelig å detektere feil med varighet under 3 min.
- NVE må i såfall ikke gå for detaljert til verks. Starte i det store.

3.Krav til dokumentasjon

- NTE har fire regionalnettskunder, disse har egne målinger.
- NTE har en fast nettkunde: Bindal Kraftlag, med innmating fra Åsandøy transformatorstasjon.
- NTE mener at FASIT skjema pluss kontroll med egne registrerte måleresultater per avgang (kWh/h) er tilstrekkelig dokumentasjon.

4.Ansvaret for fordeling av skyldspørsmålet

- NTE mener det må være en nøytral instans til å avgjøre tvistesaker i forbindelse med avgjørelser om skyldspørsmål.
- Det må være folk med tilstrekkelig faglig kompetanse.
- Statnett egner seg dårlig, de er ikke en nøytral part. De er netteier selv.

5.Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

- Nei
- I nettplanleggingen benyttes planleggingsboken til EFI, og de avbruddskostnader som er oppført der.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

- Nei, de ser det ikke som praktisk gjennomførbart
- De ser for seg en kobling mellom FASIT og KIS- systemet.
- Viktig at mulige tekniske løsninger er på plass før NVE innfører krav.

7.Registreringssystem

FASIT- modulen i Netbas benyttes.

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet

Nei, det utføres ikke registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

Ja

10.Plassering i organisasjonen

Ansvar for feil- og avbruddsregistrering er plassert i Nettdivisjonen under planavdelingen. Det er en egen FASIT ansvarlig på hver avdeling/soner i alt 12 stk.

11.Usikkerhet om feilsted

Nei, det har ikke vært usikkerhet om feilårsak og feilsted i 1997.

12.Beregning av Ikke-levert-Energi

- Ved beregning av Ikke-Levert-Energi benyttes måleverdier ved innkobling/lastpåslag *etter* avbruddet.
- Ved mangel av måleverdier benyttes simulering i Netbas, da legges forbruk/kunde (kWh) til grunn.
- Av og til blir det også brukt skjønn.

VIKEN ENERGINETT AS

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

2. april 1998

Møte med Viken Energinett AS 18.02.98

Tilstede på møtet:

Even Ungersness: Direktør for forretningsområdet Elnett

Olav Homme Avdelingsleder Driftskontroll

Lene Mostue OEK

Roar Kristensen NVE

Grethe Johnsen NVE

Varighet: Kl. 12.00-14.00

Generelt om selskapet:

Forsyningsområdet til Viken Energinett AS er hele Oslo Kommune. Selskapet har 302 000 kunder.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	6
2. Omfang	6
3. Krav til dokumentasjon.....	6
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	6
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	6
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	7
7. Registreringssystem	7
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet	7
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	7
10. Plassering i organisasjonen	7
11. Usikkerhet om feilsted	7
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	7

1.Intensjon

Selskapet ser dette som “den rette veien “ å gå.

Det er mye praktisk som gjenstår.

Intensjonen er det enighet om.

2.Omfang

- Det spiller ingen rolle hva som forårsaker feilen/avbruddet for kunden. Det bør derfor ikke være en begrensning når det gjelder type feil. Kompensasjonsordningen bør omfatte alle typer feil/avbrudd.

- Varighet/avbruddsvarighet:

Kundekostnaden begynner å løpe allerede ved første blink. Startkostnaden ved avbrudd er ofte større enn kostnaden ved lengre avbrudd. Med dagens tekniske og administrative løsninger er det ikke praktisk mulig å registrere og logge avbrudd under tre min. Ordningen bør selvfølgelig omfatte avbrudd under tre min. også. Men man bør begynne i “det store”.

- Det er en forutsetning at inntektsrammen økes. Inntektsrammen bør økes tilsvarende kostnadene ved utbetaling av kompensasjon for ikke-levert-energi samt ekstra kostnader ved innføring av nye administrative rutiner.

3.Krav til dokumentasjon

Viken Energinett har to nettkunder:

- Akershus Nett

- Energiselskapet Asker og Bærum Nett AS

- Det som kreves er utskrift fra kWh- registreringsutstyr og utskrift fra nettkundenes kWh-registreringsutstyr mot andre netteiere.

- De ser det som helt unaturlig at kunden selv må stille krav, det tenkes da på sluttbrukere ref. lavspenningsnett.

- Det er høy terskel for mange sluttbrukere å sende inn krav.

- Det kan også føre til store adm. kostnader for netteier

- Kunden får faktura fire ganger i året. Det kan i denne være en egen linje som spesifiserer en eventuell refusjon.

- Fremtidens ordning må være at kunden får automatisk kompensasjon.

4.Ansvaret for fordeling av skyldspørålet

- Viken Energinett ser NVE som en naturlig ankeinstans.

- Reglene/retningslinjene bør derimot være så klare at 99% av sakene løses lokalt.

5.Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Nei

6.Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

Nei.

De mangler kobling mellom nettinformasjon- og kundeinformasjonssystemet.

7.Registreringssystem

- FAS og FASIT benyttes (FASIT i drift i løpet av året) for distribusjonsnett
- For regionalnettet sendes inn registreringsskjemaer to ganger i året
- Viken har gode historiske statistikker

De begynte før NVE med avbruddskostnader i forbindelse med planleggingen. De differensierte mellom varslet/ikke varslet avbrudd (25/10kr)

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet

Nei, det utføres ikke registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

Ja

Det er avsatt to stillinger med ansvar for feil- og avbruddsregistrering.

10.Plassering i organisasjonen

Stillingene er plassert under forretningsområdet Elnett, avd., Driftskontroll

11.Usikkerhet om feilsted

Nei, det har ikke vært usikkerhet om feilårsak og feilsted i 1997.

12.Beregning av Ikke-levert-Energi

- Fordelingsnett:

Det utføres lastmålinger på hver nettstasjon. De utføres ikke hvert år, og målingene kan være opptil fem år gamle.

Ikke-Levert-Energi beregnes ut fra lastmålingen og varigheten på avbruddet. Lastmålingen skaleres i forhold til tidspunktet det skjedde.

-Regionalnett:

Det tas utgangspunkt i målte verdier i prosessanlegget etter lastpåslag. Ikke -levert - Energi beregnes ut fra denne målingen og varigheten på avbruddet.

BODØ ENERGI AS

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

2. april 1998

Møte med Bodø Energi AS 16.02.98

Tilstede på møtet:

Torgrim Karlsen	Nettsjef
Reidar Eilertsen	Overing. i stab
Ken Andre Johansen	Energiavdelingen/salg
Harald Berg	tidligere Direktør

Lene Mostue	OEK
Roar Kristensen	NVE

Varighet: Kl.10.00-14.30

Generelt om selskapet:

Bodø energi har kun distribusjonsnett.

Bodø Energi As har både bynett og nett i grisgrendte strøk. totalt antall kunder er 21956 per.20.02.98.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	6
2. Omfang	6
3. Krav til dokumentasjon.....	6
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	6
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	6
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	7
7. Registreringssystem	7
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet	7
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	7
10. Plassering i organisasjonen	7
11. Usikkerhet om feilsted	7
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	7

1.Intensjon

Selskapet er enig intensjonen til NVE, men med en del forbehold (Neste punkt).

2.Omfang

- Type avbrudd/feil:

Det bør kompenseres for alle type feil/avbrudd. Netteier bør ha mulighet til å få komp. av tredjepart. Hvis man skal holde feil forårsaket av tredjepart utenfor, vil det medføre store konflikter.

- Varighet:

En vanlig husholdningskunde har ikke store "tap" ved avbrudd på ca 4 min.

Et forslag er å differensiere avbruddsvarigheten på kunde grupper.

Industrikunder er mer sårbare for strø mavbrudd.

- Et forslag er å starte med kompensasjon til de kunder som har måling av timeforbruk i dag.

De er de største kundene. Ordningen bør prøves ut på høyere spenningsnivå først.

- Det bør også kartlegges det virkelige tap hos ulike kunde grupper-Intervju.

3.Krav til dokumentasjon

- I grensesnittet mellom regionalnettet og distribusjonsnettet er det tilstrekkelig med utskrift fra kWh- målinger og Fasit skjema. Når det gjelder sluttbrukere i lavspenningsnettet blir det verre. Det er umulig til dags dato og differensiere på hver kunde når det gjelder tapt energi.

- Det er en løsning å gjøre en snittbetraktning på krets nivå i lavspenningsnettet. Det er en viss mulighet til stede å holde rede for feil/avbrudd per trafo krets.

- Kunder med uprioritert levering bør ikke inngå i ordningen.

- P.g.a. uoverensstemmelser mellom KIS og Netbas er det vanskelig å spore opp til enkeltkunder.

4.Ansvaret for fordeling av skyldspørsmålet

Twister/konflikter bør i størst mulig grad avklares lokalt. Det må være et faglig organ.

Forslag:

- Rettsapparatet

- Forliksråd

- Klagenemd

- Eventuelt NVE

5.Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Nei.

6.Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

Nei.

7.Registreringssystem

FASIT modulen i Netbas

8.Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet

Nei.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

Ja.

10.Plassering i organisasjonen

- Overordnet vakt fyller ut skjemaene. Det er seks personer som går overordnet vakt. Det foretas en manuell bearbeiding hvert år for beregning av Ikke-Levert-Energi. FASIT skjemaene blir ikke lagt/registrert i Netbas.
- De har ikke grafisk presentasjon av nettet i Netbas.
- FASIT modulen i Netbas er installert.

11.Usikkerhet om feilsted

Nei, det har ikke vært usikkerhet om feilårsak og feilsted i 1997.

12.Beregning av Ikke-levert-Energi

- Det er belastningsmåling for hver avgang i stasjonene.
- Last etter innkopling legges til grunn ved beregning av ikke levert energi.
- Når det gjelder nettstasjoner blir det benyttet skjønn
- Tar utgangspunkt i at hver fordelingstrafo. er belastet 50% (KVA-verdien²)
- Se egen beskrivelse, som ble utdelt på møtet.

Vest-Agder Energiverk

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

2. april 1998

Møte med Vest-Agder Energiverk 20.02.98

Tilstede på møtet:

Erik Boysen	Nettdirektør
Ole P. Halvåg	Leder distribusjonsnett
Egil Hagen	Leder regionalnett
Jon E. Trohjel	Stab
Morten Lossius	NetBas koordinator

Øyvind Rogne	OEK
Astrid Myrvang	NVE

Varighet: Kl. 09.00 - 13.00

Generelt om selskapet:

Spesielle forhold ved selskapet:

VAE innførte 01.01.97 kvalitetsgaranti for lange avbrudd til alle kunder i distribusjonsnettet, bestående i følgende hovedpunkt:

Maksimalt 10 lange avbrudd (> 3 minutter) pr. år.

Maksimalt 40 timer avbrudd pr. år (både planlagte avbrudd og avbrudd p.g.a. feil og driftsforstyrrelser i nettet)

Kunder som fikk flere antall eller timer avbrudd enn garantien, skulle få utbetalt 100 kr pr. avbrudd og påbegynt time over garantien. Det var satt et maksimalt beløp på 2 mill. kr. totalt og maksimal refusjon på 10% av total nettleie pr. kunde. Andre vilkår fremgår av vedlegg 1.

Kvalitetsgarantien berørte i 1997 kun 40 kunder. Total utbetaling ble 8 863 kr.

Fra 01.01.98 ble nivået på garantien redusert fra 10 til 9 lange avbrudd, og fra 40 til 25 timers utetid.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	4
2. Omfang	4
3. Krav til dokumentasjon.....	4
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	4
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	5
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	5
7. Registreringssystem	5
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.	5
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	5
10. Plassering i organisasjonen	5
11. Usikkerhet om feilsted	5
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	6

1.Intensjon

Selskapet er generelt positiv overfor en fremtidig kompensasjonsordning mht. kvalitet på produkt til sluttbruker.

Selskapet anså følgende faktorer som vesentlig for en fremtidig kompensasjonsordning:

- “Fornuftig regelverk”
 - Fokus på kvalitet, en kompensasjonsordning som er lett å forstå for kunden
- En fremtidig kompensasjonsordning må ikke gå på bekostning av driftssikkerhet for personell ved feil- og avbruddsituasjoner

2.Omfang

- Selskapet stiller seg skeptisk til at forventet mengde ILE skal være et nøkkeltall som skal legges til grunn for kompensasjonsutbetalinger i en fremtidig kompensasjonsordning. Selskapet mener at antall avbrudd og utetid bør legges til grunn for kompensasjonsutbetalinger.
- Dersom inntektsrammen til et selskap skal økes tilsvarende de kompensasjonsutbetalinger netteier vil ha relatert til ikke levert energi, ILE, i et normalår, må dette baseres på et “godt” tallunderlag. Selskapet anser det som et alternativ at NVE regulerer inntektsrammen til nettselskapet utfra innrapporterte nøkkeltall for avbrudd, basert på en forhåndsdefinert minimums leveringskvalitet for det aktuelle nettselskapet.
- En fremtidig kompensasjonsordning bør være total (alle avbrudd skal kompenseres).
- I en fremtidig kompensasjonsordning må det være et maksimalt tak på nettselskapets kompensasjonsutbetalinger (f.eks. 10% av nettleie fra en kunde, og 10% av total nettleie).
- Force Majeure må inngå i en fremtidig kompensasjonsordning.
- Selskapet mener det må foreligge en klausul i en fremtidig kompensasjonsordning mht. planlagte avbrudd for store kunder (f.eks. sluttbruker tilknyttet regionalnett) som har radiell forsyning.
- Selskapet har ingen motforestillinger mot 3 minutter som en grense på varighet av avbrudd for de avbrudd som en fremtidig kompensasjonsordning skal omfatte i distribusjonsnettet. For regionalnettet kan varighetsgrensen på 3 minutter reduseres.
- Selskapet mener at dersom en fremtidig kompensasjonsordning skal være samfunnsøkonomisk, så må den ivareta ulike kundegruppers ulemper ved avbrudd (f.eks. næringsliv og husholdning).

3.Krav til dokumentasjon

- For regionalnettet anser selskapet det som tilstrekkelig dokumentasjon med utskrift av kWh registreringsutstyr for de punktene mot selskapet sitt nett som har avbrudd. For distribusjonsnettet anser selskapet det som tilstrekkelig dokumentasjon med ferdig utfylte Fasitskjema for berørte rapporteringspunkt.

4.Ansvaret for fordeling av skyldspørsmålet

Selskapet anser NVE som egnet ankeinstans.

5.Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Selskapet har ikke kartlagt reelle avbruddskostnader for sine sluttbrukere.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

Selskapet anser det ikke som gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier.

7.Registreringssystem

Selskapet har siden 1996 benyttet Netbas Fasit til feil- og avbruddsregistrering

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

Selskapet utfører ikke registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet på Fasit format. Selskapet har rådata for feil og avbrudd i lavspenningsnettet i form av arbeidsordrer, men disse ordrene inneholder ingen opplysninger om forventet mengde ILE.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

- Ja

10.Plassering i organisasjonen

Ansvarsområdet er tillagt plansjef.
Verifisere hvem som fyller ut Fasit skjema.

11.Usikkerhet om feilsted

Nei.

12.Beregning av Ikke-levert-Energi

Forventet mengde ILE:

- Sum forbruk pr. nettstasjon (sum avregnet verdi for sluttbrukere) registreres i Netbas.
Forbruk fordeles etter standard profiler i Netbas (år, måned og dag).

Registrert koplingsforløp (automatisk loggføring på alle kabelavganger fra sekundærstasjoner, koplingsprotokoll) legges inn i Netbas, som deretter beregner forventet mengde ILE pr. nettstasjon.

VARANGER KRAFT AS

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

14. april 1998

Møte med Varanger Kraft AS 23.02.98

Tilstede på møtet:

Sverre Pedersen	Distribusjonssjef
Karsten Aronsen	Overing. Hoved/prod.
Einar Winther	Ing. Kontroll/styring

Lene Mostue	OEK
Astrid Myrvang	NVE

Varighet: Kl. 08.00-11.00

Generelt om selskapet:

Varanger Kraft AS er et vertikalt integrert energiverk. De forsyner hele Øst-Finnmark, som utgjør en kundemasse på ca 15600 kunder, og en årlig omsetning på ca 550 GWh.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	7
2. Omfang	7
3. Krav til dokumentasjon.....	7
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	7
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	7
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	8
7. Registreringssystem	8
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet	8
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	8
10. Plassering i organisasjonen	8
11. Usikkerhet om feilsted	8
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	8

1. Intensjon

Varanger Kraft er enig med NVEs intensjon om en kompensasjonsordning.

2. Omfang

- Omfanget må ikke bli for stort
- Hvis lavspennetnettet skal inngå blir de nettmessige konsekvensene for store å takle på kort sikt. - Det må innføres toveis kommunikasjon hos kunden.
- Type avbrudd/feil
- Feil/og avbrudd ved ekstreme værforhold som nettet ikke er dimensjonert for bør ikke inngå.
- Det er vanskelig å definere tredjepart. Det bør derfor kompenseres for også feil forårsaket av tredjepart. En ordning med unntak av feil forårsaket av tredjepart vil komplisere det hele. Feil/årsaken til avbruddet er lite vesentlig for kunden.
- Varslede avbrudd bør også kompenseres for. Dette kan være et incitament til å forkorte avbruddstiden ved planlagte avbrudd i nettet.
- Varslede avbrudd kan ha lavere kompensasjonsbeløp
- Omfanget må ikke bli for stort til å begynne med. Kompensasjonsordningen bør starte på et høyere nettnivå, regionalnettet.
- Det er en forutsetning at inntektsrammen økes. Det er en forutsetning at ILE for et normal år bestemmes for hvert enkelt nettselskap. Klimatiske forskjeller og nettstruktur må legges til grunn.

3. Krav til dokumentasjon

- Varanger Kraft har ingen nettkunder, tilgrensende nett
- De ser det som lite gunstig at sluttbruker på lavspenningsnivå skal legge inn krav om kompensasjon.

4. Ansvar for fordeling av skyldspørmålet

Statnett:

- har betydelig kompetanse på feilanalyse
- gunstig kunnskap for andre netteiere
- de kan fort bli upartisk i og med at de er netteiere selv

NVE:

- Kan ha vanskelig med å holde seg orientert
- Mangler kompetanse, må eventuelt bygges opp

- Hvis det blir omfattende bør det opprettes en voldgiftsinstitusjon; nemd med kompetanse på området.
- Ønsker en nøytral part

5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Nei

6.Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

I utgangspunktet nei, men ja hvis det skal kun differensieres på allerede eksisterende kundegrupper i tariffgrunnlaget.

7.Registreringssystem

- FASIT modulen i Netbas
- Både feil og avbrudd i distribusjons- og regionalnettet.

8.Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet

- Både ja og nei
- Fem av seks sonekontor registrerer feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

Ja

10.Plassering i organisasjonen

- Overordnet vakt og montørvakt registrerer feil- og avbrudd i FASIT skjemaet
- Ingeniør på avd. Hovedfordeling/produksjon registrerer skjemaene i FASIT

11.Usikkerhet om feilsted

- Nei, det har ikke vært usikkerhet om feilårsak og feilsted i 1997.
- Varanger Kraft har mange ganger ustabile forhold i nettet. Dette henger sammen med at nettet er helt på tampen av sentralnettet. Høy produksjon inn i nettet, og lav last.

12.Beregning av Ikke-levert-Energi

Grunnlag:

1. Strøm/effektmåling transformator/avgang samt avbruddets varighet
2. Etter lastpåslag avleses effektmålingen
3. FASIT-modulen i Netbas
4. Velanders
5. Fjorårets belastningskurve
6. Det arbeides med å installere timesmålinger (kWh/h) per avgang.
7. Ny driftssentral er installert fra Nettkontroll
8. Driftssentralen åpner muligheten for trendkurver etc.

A/L Nord-Østerdal Kraftlag

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

2. april 1998

Møte med Nord-Østerdal Kraftlag 25.02.98

Tilstede på møtet:

Stein Solbu Administrerende direktør

Ivar Often Nettsjef

Leif Haugseggen Plansjef

Øyvind Rogne OEK

Roar Kristensen NVE

Varighet: Kl. 13.00 - 15.30

Generelt om selskapet:

Stort forsyningsområde med utpreget luftnett for både høyspent og lavspenningsnett. Høyspentnett har i stor grad radiell drift. Klare likhetstrekk med Nordhordland kraftlag mht. bruk av Netbas Fasit, og investering i målere med toveis kommunikasjon.

Har som målsetting å ha utplassert ca. 1000 enheter i løpet av en toårsperiode (prioriterer elkjeler og store sluttbrukere).

Selskapet hadde tenkt grundig gjennom problemstillingen på forhånd.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	4
2. Omfang	4
3. Krav til dokumentasjon.....	4
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	5
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	5
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	5
7. Registreringssystem	5
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.	5
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	5
10. Plassering i organisasjonen	5
11. Usikkerhet om feilsted	5
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	6

1.Intensjon

Selskapet er enig i intensjon.

2.Omfang

- Selskapet mener at administrasjonskostnader og kostnader ved installasjon av teknisk utrustning som en fremtidig kompensasjonsordning medfører, må inngå i en økning av inntektsrammen til selskapet.
- Selskapet anser det som viktig mht. økonomiske konsekvenser for selskapet at normalår for ikke levert energi defineres på et best mulig grunnlag. Selskapet er bekymret for at ulik kvalitet på registrering av feil og avbrudd hos ulike selskap kan medføre en urettferdig oppjustering av inntektsrammen for noen nettselskap.
- I en fremtidig kompensasjonsordning bør det inngå en minimums leveringskvalitet (mht. samlet antall avbrudd, og samlet utetid) som nettselskapet garanterer til sine kunder. Dette skal sikre at «ulønnsomme kunder med dyr forsyning» ikke rammes negativt av en kompensasjonsordning. Av samme årsak bør det være en tilleggskompensasjon for avbrudd over en viss varighet, der kompensasjonssatsen knyttes til varighet av avbruddet.
- I en fremtidig kompensasjonsordning må det være et maksimalt tak på nettselskapets kompensasjonsutbetalinger.
- En fremtidig kompensasjonsordning bør være total (selskapet ønsker ingen tredje part som det skal reises regresskrav mot).
- Selskapet ønsker forskjellig kompensasjonssats for avbrudd som følge av feil, og avbrudd som følge av planlagte arbeider i nettet.
- Selskapet ønsker at kompensasjonsutbetaling foretas over tariffen, og da område vis. Selskapet anser det ikke som praktisk mulig med kompensasjonsutbetaling pr. kunde da dette medfører for stor administrasjon.
- En fremtidig kompensasjonsordning bør ikke omfatte lavspenningsnettet.
- Selskapet ønsker ikke at sluttbrukere skal kunne påklage kompensasjonsutbetalinger da dette kan medføre stor administrasjon.
- Nettselskapet stiller spørsmål ved hvilke overordnede kontrollrutiner som bør foreligge for en overordnet instans for å kunne verifisere riktigheten av et nettselskaps kompensasjonsutbetalinger, samt krav til dokumentasjon (f.eks. koplingsprotokoller, utskrift fra måle- og registreringsutstyr).
- Selskapet har ingen motforestillinger mot 3 minutter som en grense på varighet av avbrudd for de avbrudd som en fremtidig kompensasjonsordning skal omfatte.

3.Krav til dokumentasjon

- Selskapet er et rent distribusjonsverk, og anser det som tilstrekkelig med dokumentasjon i form av ferdig utfylte fasitskjema for berørte rapporteringspunkt mot sine sluttbrukere.
- Mot overliggende netteiere anser selskapet det som tilstrekkelig med dokumentasjon i form av utskrift av kWh registreringsutstyr for de utvekslingspunktene som har avbrudd dagen før, samme dag, og dagen etter at avbrudd inntreffer.

4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet

Selskapet anser Statnett som mest egnet til å avgjøre tvistesaker mht. fordeling av skyldspørsmål (mellom regionalnettseiere og distribusjonsnetteiere). [egen kommentar: Adm.dir. S.Solbu har bakgrunn fra Statnett/Samkjøringen].

Selskapet anser det som naturlig at netteiere som har forårsaket avbrudd for sluttbrukermasse til underliggende nettkunde, foretar kompensasjonsutbetaling på grunnlag av kWh-målere i utvekslingspunkt. Selskapet ser samtidig problemstilling med kompensasjonsutbetaling til underliggende nettkunder som har egen produksjon, alternativ innmating fra tilgrensende netteiere.

5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Selskapet har ikke kartlagt reelle avbruddskostnader for sine sluttbrukere.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

Selskapet anser det ikke som gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier.

7. Registreringssystem

Selskapet har siden 1996 benyttet Netbas Fasit til feil- og avbruddsregistrering

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnett.

Selskapet utfører ikke registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnett på Fasit format. Selskapet har rådata for feil og avbrudd i lavspenningsnett i form av arbeidsordrer, men disse ordrene inneholder ingen opplysninger om forventet mengde ILE.

9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

- Ja

10. Plassering i organisasjonen

Ansvarsområdet er tillagt plansjef.

11. Usikkerhet om feilsted

Nei.

12. Beregning av Ikke-levert-Energi

Forventet mengde ILE:

- Sum forbruk pr. nettstasjon (sum avregnet verdi for sluttbrukere) registreres i Netbas. Forbruk fordeles etter standard profiler i Netbas (år, måned og dag).

Registrert koplingsforløp (automatisk loggføring på alle kabelavganger fra sekundærstasjoner, koplingsprotokoll) legges inn i Netbas, som deretter beregner forventet mengde ILE pr. nettstasjon. Sistnevnte ble angitt som en viss «flaskehals» i systemet.

RØYKEN ENERIGIVERK AS

Svar på spørreskjema

Oslo Energi Konsult AS

2. april 1998

Møte med Røyken Energiverk 24.02.98

Tilstede på møtet:

Bjørn W. Jensen	Daglig leder
Roy Hellegård	Markedssjef
Øyvind Solberg	Nettsjef

Øyvind Rogne	OEK
Kjetil Grasto	NVE
Kristina Sepulveda	NVE

Varighet: Kl. 09.00 - 10.30

Generelt om selskapet:

Som følge av pålegg fra Produkt og Elektrisitetstilsynet for 10 år siden, er store deler av nettet rehabilitert/utskiftet (investeringer anslått til ca. 100Mkr.).

Selskapet hadde tenkt grundig igjennom problemstillingen på forhånd.

Innholdsfortegnelse

1. Intensjon	4
2. Omfang	4
3. Krav til dokumentasjon.....	4
4. Ansvar for fordeling av skyldspørålet.....	4
5. Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier	4
6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?	5
7. Registreringssystem	5
8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.	5
9. Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?	5
10. Plassering i organisasjonen	5
11. Usikkerhet om feilsted	5
12. Beregning av Ikke-levert-Energi	6

1.Intensjon

Selskapet er er enig i intensjon, forutsatt følgende:

- Enkelt og håndterlig regelverk

Selskapet har et nett av ny dato, som følge av omfattende rehabilitering og utskifting, og har som en følge av det en generelt god leveringskvalitet.

2.Omfang

- Selskapet mener at en fremtidig kompensasjonsordning ikke bør omfatte varslede avbrudd, da dette kan medføre at mere arbeid i nettet utføres under spenning (AUS) på bekostning av sikkerhet for selskapets personale.
- Selskapet mener at en fremtidig kompensasjonsordning kun bør omfatte avbrudd som følge av feil med varighet utover 3 timer. Dette fordi de frykter at administrasjon av ordningen blir for kostnadskrevene dersom alle avbrudd med varighet utover 3 minutter skal inngå.
- En fremtidig kompensasjonsordning må skille mellom fastboende sluttbrukere og hytter/fritidseiendommer.

3.Krav til dokumentasjon

- Selskapet er et rent distribusjonsverk, og anser det som tilstrekkelig med dokumentasjon i form av ferdig utfylte Fasisskjema for berørte rapporteringspunkt mot sine sluttbrukere.
- Mot tilgrensende netteiere anser selskapet det som tilstrekkelig med dokumentasjon i form av utskrift av kWh registreringsutstyr for de utvekslingspunktene som har avbrudd dagen før, samme dag, og dagen etter at avbrudd inntraff.

4.Ansvaret for fordeling av skyldspørsmålet

Selskapet anser NVE som mest egnet til å avgjøre tvistesaker mht. fordeling av skyldspørsmål.

Selskapet anser det som naturlig at netteier med berørte sluttbrukere som følge av feil/avbrudd i overliggende nett, må selv fremsette krav om utbetaling av kompensasjon til netteier/operatør av det nett som antas ha forårsaket avbrudd.

5.Differensiering av avbruddskostnader for ulike kundekategorier

Selskapet har ikke kartlagt reelle avbruddskostnader for sine sluttbrukere.

6. Praktisk gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader?

Selskapet anser det ikke som gjennomførbart med en kompensasjonsordning som tar hensyn til differensiering av avbruddskostnader for mange kundekategorier. En slik ordning kan eventuelt gjennomføres ved en enkel ordning med få kundekategorier.

7.Registreringssystem

Selskapet har siden 1995 benyttet Fasit til feil- og avbruddsregistrering (i form av utfylling av skjema).

8. Registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

Selskapet utfører ikke registrering av feil og avbrudd i lavspenningsnettet.

9.Er feil- og avbruddsregistrering en innarbeidet funksjon?

- Ja

10.Plassering i organisasjonen

Ansvarsområdet er tillagt overordnet vakt (6 stykker) i selskapet, som fyller ut FASIT-skjema.

11.Usikkerhet om feilsted

- Ja

Selskapet erfarte i 1997 3 avbrudd som hver berørte ca. 30 % av samlet sluttbrukermasse. Som følge av erstatningskrav fra Brannskade"forbundet", har selskapet reist regresskrav mot overliggende netteier, Buskerud Energi.

Kravet er inne til behandling hos Buskerud Energi.

De 3 avbruddene utgjorde 20 % av feil i høyspentfordelingsnettet til selskapet i 1997.

Det har ikke vært uenighet med overliggende/tilgrensende nettselskap tidligere mht. hvilket nett som har forårsaket avbrudd for sluttbrukere.

Selskapet anser det ikke som hensiktsmessig med ekstra registreringsutstyr (tidsfølgemeldere, annet) for å kunne dokumentere avbruddsansvar, da slike tilfeller sjelden inntreffer. Anser det som mest hensiktsmessig at slike tilfeller avgjøres av NVE.

12. Beregning av Ikke-levert-Energi

Forventet mengde ILE:

- Selskapet anslår forventet mengde ILE utifra fjernavleste verdier fra avganger på sekundærstasjoner. Grensen går ved utslag på 1 A. For mindre nettstasjoner foretas vurdering utifra trafokartotek og klimaforhold ved avbrudd.

Varighet av avbrudd:

- Ved bryterfall i sekundærstasjon registreres tidspunkt for bryterfall og innkopling.
- Ved utfall av 1 nettstasjon, registreres varighet fra første kunde som ringer og varsler avbrudd.

Avbruddsvarighet:

- Automatisk loggføring på alle kabelavganger fra sekundærstasjoner.
- Øvrige koplinger foreligger i koplingsprotokoll som føres manuelt.

Vedlegg 4
Enhetspriser for måle- og registreringsutstyr

Enhetskostnad for minimumsløsning

Kostnadsestimat for 11kV avgang uten fjernstyring og måling

Post	Antall/timer	Pris pr. enhet	Totalt
KWh-måler	1	1500	1500
KWh -terminal	1	1500	1500
RTU inkl. bearbeiding	1	12000	12000
Planlegging	3	600	1800
Prosjektering	5	600	3000
Dokumentasjon	5	500	2500
Montasje	16	400	6400
Annet utstyr	1	700	700
Sum			29400

Kostnadsestimat for 11kV avgang med fjernstyring uten måling

Post	Antall/timer	Pris pr. enhet	Totalt
KWh-måler	1	1500	1500
KWh -terminal	1	1500	1500
Planlegging	2	600	1200
Prosjektering	3	600	1800
Dokumentasjon	3	500	1500
Montasje	8	400	3200
Annet utstyr	1	400	400
Sum			11100

Kostnadsestimat for 11kV avgang med fjernstyring og måling uten lagring.

Post	Antall/timer	Pris pr. enhet	Totalt
Tilpasning/Implementering	2,5	600	1500
Sum			1500

*Kostnad er avhengig av antall signaler og type datasystem.
Det må påregnes stor usikkerhetsmargin i dette anslaget.

Kostnadsoverslaget bygger på budsjettpriser oppgitt av de største leverandørene, energiverk og konsulenter.
Det er ikke vurdert kostnadsbesparelser som følge av voluminnkjøp ved innføring av løsningen.

Enhetskostnad for mellomøsning

Måling i nettstasjon

Post	Antall/timer	Enhetspris	Pris
Strømtransformator	3	600	1800
kWh-måler	1	1500	1500
kWh-terminal, database, kommunikasje	1	3000	3000
Planlegging (Varsling, omkobling, mm)	1	600	600
Prosjektering	1	600	600
Dokumentasjon	1	500	500
Montasje	2	400	800
Sum			8800

Kostnadsoverslaget bygger på budsjettpriser oppgitt av de største leverandørene, energiverk og konsulenter.

Det er ikke vurdert kostnadsbesparelser som følge av voluminnkjøp ved innføring av løsningen.

Enhetskostnad for fullskalaløsning

Husholdning

Post	Antall/Timer	Enhetspris	Pris
KWH-måler	1	500	500
Terminal inkl database	1	2500	2500
Planlegging	0,5	600	300
Montasje	0,5	400	200
Sum			3500

Industri

Post	Antall/Timer	Enhetspris	Pris
Strømtransf.	3	500	1500
KWH-måler	1	1500	1500
Terminal inkl database	1	2000	2000
Planlegging	1	600	600
Montasje	2	400	800
Telelinje*	1	800	800
Sum	9		7200

*En terminal håndterer to målere. Kun etabl. kostnad angitt.

Kostnadsoverslaget bygger på budsjettpriser oppgitt av de største leverandørene, energiverk og konsulenter.

Det er ikke vurdert kostnadsbesparelser som følge av voluminnkjøp ved innføring av løsningen.

Vedlegg 5
Vurdering av netteiere sin innrapportering av driftsforstyrrelser i regionalnettet til Statnett SF

Vurdering av netteiere sin innrapportering av driftsforstyrrelser i regionalnettet til Statnett SF

I henhold til NVE sine gamle retningslinjer for systemansvaret (desember 1994), ble driftsforstyrrelser i nett med spenning 45-66 kV innrapportert til Statnett på frivillig basis. For driftsforstyrrelser i 110 kV nett var anleggseieren pålagt rapportering på lik linje med driftsforstyrrelser i 132-400 kV nett.

Tabellen nedenfor gjør rede for Statnett SF, Seksjon for Feilanalyse, sin vurdering av de enkelte netteiere sin innrapportering av driftsforstyrrelser, samt utført feilanalyse. Vurderingen tar utgangspunkt i følgende tre kriterier:

A: Frivillig innrapportering av driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett.

B: Kvalitet på rapportering og feilanalyse.

C: System som benyttes for registrering av driftsforstyrrelser i regionalnettet.

Navn	Rapportering
Lyse Kraft DA	A. Har levert rapporter frivillig for driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett. B. Sender utfyllende rapporter med god kvalitet. Har eget personell med kompetanse i feilanalyse. Kvaliteten på feilanalysen er meget god. C. Vil i 1998 benytte en applikasjon Statnett har laget for registrering av feil i 33-110 kV nett på FASIT-format.
Vestfold Kraft Nett AS	A. Har levert rapporter frivillig for driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett. B. Sender utfyllende rapporter med god kvalitet. Har eget personell med kompetanse i feilanalyse. Kvaliteten på feilanalysen er god. C. Bruker et eget datasystem for registrering av feil i sitt nett. Vi har fått inntrykk av at systemet er forholdsvis gammelt. Må enten videreutvikle systemet eller benytte Statnett's registreringsprogram for innlevering av data på FASIT-format for 33-110 kV nettet.
NTE- Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk	A. Har levert rapporter frivillig for driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett. B. Rapportene sendes fra personell på driftssentralen. Rapportene er ofte mangelfulle. Må senere purres for mer utfyllende informasjon. Vi har ikke fått noe inntrykk av at det utføres noen grundig feilanalyse etter rapporten er sendt inn. C. Benytter FASIT (NETBAS) for registrering av feil i 33-110 kV nettet og trolig også i fordelingsnettet.
Varanger Kraft AS	A. Har levert rapporter frivillig for driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett. B. Rapportene sendes fra personell på driftssentralen. Rapportene er ofte mangelfulle. Må senere purres for mer utfyllende informasjon. Vi har ikke fått noe inntrykk av at det utføres noen grundig feilanalyse etter rapporten er sendt inn. C. Benytter FASIT (NETBAS) for registrering av feil i 33-110 kV nettet og trolig også i fordelingsnettet.
Vest-Agder Energiverk AS	A. Har levert rapporter frivillig for driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett. B. Sender meget utfyllende rapporter med god kvalitet. Har egne ansatte med kompetanse i feilanalyse. Kvaliteten på feilanalysen er god. Siden regionalnettet til VAE er 110 kV nett, vil denne formen for rapportering til Statnett utgå. C. Vil i 1998 benytte FASIT (NETBAS) for registrering av feil i 33-110 kV nettet.
Viken Energinett AS	A. Har levert rapporter frivillig for driftsforstyrrelser i 45-66 kV nett. B. Sender utfyllende rapporter med god kvalitet. Leier inn personell fra OEK med kompetanse i feilanalyse. Kvaliteten på feilanalysen lider litt av stadig utskifting av personell. Rapporteringen har til dels vært svært forsinket. C. Bruker et eget datasystem (Access) for registrering av feil i sitt nett.