



Analyse av lønnsomhet ved investering av flere fjernstyrte brytere i distribusjonsnettet

*Konstruksjon av regneverktøy for å effektivt
analysere lønnsomhet ved investering av flere
fjernstyrte brytere i distribusjonsnettet*

Eirik Anton Aarskog
Stine Nathalie Bergsmark
Sun Weiguo

Bachelor i Elkraft
Innlevert: 20. mai 2019
Hovedveileder: [Pål Glimen]

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for elektroniske systemer

Oppgavens tittel: Analyse av lønnsomhet ved investering av flere fjernstyrte brytere i distribusjonsnettet	Dato: 20. mai 2019 Antall sider: 70 Antall vedlegg: 44
	Masteroppgave: <input type="checkbox"/> Bacheloroppgave: <input checked="" type="checkbox"/> X
Navn: Eirik Anton Aarskog, Stine Nathalie Bergsmark, Sun Weiguo	
Veileder: Pål Glimen	
Eventuelle eksterne faglige kontakter/ veiledere: Kai Ståle Holten, Torgeir Leet Halvorsen	

Sammendrag:

Formålet med denne oppgaven er å finne gode plasseringer på nye fjernstyrte brytere i distribusjonsnettet i Nord-Østerdalen ved hjelp av et utviklet regneverktøy. Fra 2020 er det nye KILE-satser som gjelder og det vil bli dyrere for nettselskaper når det et avbrudd inntreffer.

Det er blitt gjennomført grovanalyser, lønnsomhet- og pålitelighetsanalyser for de ulike avgangene i trafostasjonene i Nord- Østerdal, hvor resultatene fra dette er brukt i regneverktøyet som er utviklet av prosjektdeltakerne. Dette verktøyet kan enkelt brukes til å sjekke hvilke avganger det er lønnsomt å sette inn nye fjernstyrte brytere i.

Resultatet av analysen viser tydelig at regneverktøyet fungerer på en tilfredsstillende måte. Både den teoretiske og den praktiske fremgangsmetoden har kommet frem til samme resultat.

Regneverktøyet kan brukes per dags dato, og er noe bedriften kan bruke for å effektivt finne frem til lønnsomme avganger. På linjer med stor lønnsomhet kan KILE-besparelsen brukes til investeringer på mindre lønnsomme avganger.

Stikkord:

Distribusjonsnett
Fjernstyrte brytere
ILE
KILE

Abstract

Title of thesis: Profitability analysis of investment of more remote-controlled switches in the distribution network	Dato: May 20 th 2019 Number of pages: 70 Number of appendices: 44		
	Master thesis	Bachelor thesis	X
Names: Eirik Anton Aarskog, Stine Nathalie Bergsmark, Sun Weiguo			
Supervisor: Pål Glimen			
External contacts/ supervisors: Kai Ståle Holten, Torgeir Leet Halvorsen			

Summary:

The purpose of this task is to find good placements on new remote- controlled switches in the distribution network in Nord- Østerdal with a developed calculating tool. From 2020, new KILE- rates will reply, and interruptions will be more expensive for utility companies.

High level analysis, profitability and reliability analyses were carried out for the various feeders from the substations in Nord-Østerdal. The results from the analysis were used in the calculation tool developed by the project participants. This tool can easily be used to check which feeders can be most profitable with the new remote-controlled switches.

The result of the analysis clearly shows that the calculating tool works satisfactorily. Both the theoretical and the practical approaches have come to the same result.

The calculating tool can be used as of today and is something the company can use to effectively find profitable feeders. On lines with high profitability, the KILE- savings can be used for investments on less profitable feeders.

Keywords:

Distribution network
Remote-controlled switches
ILE
KILE

Forord

«Analyse av lønnsomhet ved investering av flere fjernstyrte brytere i distribusjonsnettet» er skrevet av tre studenter ved NTNU i Gjøvik. Oppgaven er gitt i samarbeid med Nord-Østerdal Kraftlag og NTNU i Gjøvik. To av studentene har vært campusstudenter og en har vært nettstudent som ikke bor i området. Denne utfordringen har vært et lærerikt samarbeid, og vi synes vi har løst den på en god måte.

Vi vil takke for et godt samarbeid med Nord-Østerdal Kraftlag. Denne oppgaven har gitt oss mye kunnskap innenfor 22kV distribusjonsnettet, og vi har fått et innblikk i utfordringer som kommer ved grisgrendte strøk og lange radialer. Med denne oppgaven har vi bygget en faglig utvikling og forståelse.

Vi vil takke våre kontaktpersoner Kai Ståle Holten og Torgeir Leet Halvorsen ved Nord-Østerdal Kraftlag som har hjulpet oss når vi trengte det og svart på spørsmål da det har vært behov for det. Vi vil også rette en takk til vår veileder Pål Glimen ved NTNU.

Til slutt en takk til alle de som har hjulpet oss i løpet av semesteret, forelesere på elektrolaben for gode innspill underveis og til familie og venner for korrekturlesing.

Oppgaven er rettet mot oppdragsgiver Nord-Østerdal Kraftlag, NTNU og personer med elektroteknisk bakgrunn.

Gjøvik, 20. mai 2019



Eirik Anton Aarskog



Stine Nathalie Bergsmark



Sun Weiguo

Definisjoner

Avbrudd- Forbigående og varige ikke varslede avbrudd. I vår rapport er dette regnet fra 5 min og oppover og ikke 3. Det er dette som menes hvis ikke annet er sagt.

FSB - Fjernstyrt bryter

NØK- Nord-Østerdal Kraftlag SA

NNV - Netto nåverdi

NS - Nettstasjon

KILE - Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi, beskrevet i Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer

KILE-sats - Spesifikk (normalisert) avbruddskostnad for et avbrudd med gitt varighet, i kr/kW.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn.....	1
1.1	Etiske utfordringer.....	1
1.2	Mål og problemstilling	2
1.3	Forutsetninger og avgrensninger.....	2
1.4	Rapportens struktur og innhold.....	4
2	Teori.....	5
2.1	Kraftnett i Norge	5
2.1.1	Feil i nettet	7
2.1.2	Utbetaling ved svært langvarige avbrudd (USLA)	7
2.1.3	Kabelnett kontra luftnett.....	8
2.2	Brytere	8
2.2.1	Fjernstyrte brytere i nettet.....	8
2.2.2	Driftssentral	9
2.2.3	Kommunikasjon til fjernstyrte brytere	9
2.3	Leveringspålidelighet	11
2.4	ILE - ikke levert energi.....	12
2.5	KILE.....	13
2.6	Lønnsomhetsanalyse.....	19
2.6.1	Inntekter, rente og nåverdi.....	19
2.6.2	Økonomisk levetid	20
2.7	NetBas	21
2.8	Excel.....	21
3	Metode	22
3.1	Grovanalyse	23
3.1.1	Analyse av besparelse for ILE og avbruddstid, og konstruksjon av regneverktøy i Excel	24
3.1.2	Analysere data fra avbruddsrapport	30
3.1.3	Beregning av ILE- besparelse i avbruddsrapport.....	30

3.1.4	Beregning KILE- besparelse.....	31
3.1.5	Lønnsomhetsanalyse med nettonåverdimetode	34
3.1.6	Eksempel på analyse av konkret linje	37
3.1.7	Praktisk fremgangsmetode.....	48
3.1.8	Vurderinger av bryterplasseringer i radial.....	50
4	Resultater.....	51
5	Diskusjon.....	59
5.1	Første metode.....	59
5.2	Endelig metode.....	62
5.2.1	Styrker og svakheter i regneverktøy.....	62
5.3	Hva kunne vært gjort annerledes.....	63
5.4	Videre arbeid.....	64
6	Konklusjon	65
7	Referanseliste	67

Vedlegg 1: Analyse avgang B1 fra trafostasjon B på regneverktøy i Excel

Vedlegg 2: Data hentet fra avbruddsrapport som gjelder linje 007/B1-ut fra avgang B1

Vedlegg 3: Sluttbrukergrupper

Vedlegg 4: Forskrift om endring i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer

Figurer

Figur 1 Oversikt over kraftsystemet [3].....	6
Figur 2 Pålitelighet- og kostnadsforhold [14].....	11
Figur 3 Beregning av ikke levert energi	12
Figur 4 Flytskjema for metode.....	23
Figur 5 Utklippetsverktøy i NetBas	24
Figur 6 Utdrag fra avbruddsrapport som viser leveringspunkt.	24
Figur 7 Manuell feilsøkingstid.....	25
Figur 8 Eksempel på seksjonering med faktor k_1 og k_L	26
Figur 9 Seksjonering ved tilfelle 1.	27
Figur 10 Seksjonering ved tilfelle 2	27
Figur 11 Seksjonering ved tilfelle 3	28
Figur 12 Seksjonering ved tilfelle 4.	28
Figur 13 Tankegang for analyse.....	36
Figur 14 Enlinjeskjema for avgang A1.....	37
Figur 15 Utklipp av linje som viser nettstasjoner.	38
Figur 16 Eksempelnett på avgang 22C1	49
Figur 17 Utsnitt avgang C1.....	50
Figur 18 Avgang B1	52
Figur 19 Sammenheng mellom ILE, avbruddstid og KILE.....	59
Figur 20 Videre forhold mellom ILE og KILE.	60
Figur 21 Eksempel 11 på økning i KILE-sats.....	61
Figur 22 Eksempel 2 på økning i KILE-sats.....	61

Tabeller

Tabell 1 Kompensasjonssatser ^[4]	7
Tabell 2 Oversikt over nummererte kundegrupper.	14
Tabell 3 Kostnadsfunksjon basert på avbruddsvarighet ^[19]	15
Tabell 4 Kostnadsfunksjon basert på avbruddsvarighet, spesifikt for husholdning. ^[19]	15
Tabell 5 Korreksjonsfaktorer for forskjellige årstider. ^[19]	16
Tabell 6 Korreksjonsfaktorer for ukedager. ^[19]	17
Tabell 7 Korreksjonsfaktorer for forskjellige klokkeslett. ^[19]	17
Tabell 8 Scenario A	29
Tabell 9 Scenario B	29
Tabell 10 Scenario C	29
Tabell 11 Enkel beregning av KILE-kost.	31
Tabell 12 Oppsett av formler i Excel.....	34
Tabell 13 Utførelse av regnearket	35
Tabell 14 Resultater fra input fra tabell 13.	35
Tabell 15 Oversikt over energiforbruk pr. kundegruppe.	39
Tabell 16 Det totale energiforbruket og effektfordeling i linjen.	39
Tabell 17 Utdrag fra avbruddsrapport.	40
Tabell 18 Fremtidig ILE, gjennomsnittlig avbruddstid og antall avbrudd.	41
Tabell 19 NNV analyse	42
Tabell 20 Regneark for bespart ILE, tid og effekt.	43
Tabell 21 Regneark for scenario C.....	43
Tabell 22 Oversikt over spart gjennomsnittseffekt, avbruddskostnad og avbruddskostnad per år.....	43
Tabell 23 Spart KILE-kostnad	46
Tabell 24 Korrigerende faktor for måned.	46
Tabell 25 Korrigerende faktor for dag.....	46
Tabell 26 Korrigerende faktor for klokkeslett	47
Tabell 27 NNV metode.....	47
Tabell 28 NNV metode med ettermontering av motor.....	47
Tabell 29 Gjennomsnittlig avbruddstid i minutter og timer.	53
Tabell 30 Utdrag fra avbruddsrapport.	53
Tabell 31 Utdrag for hvordan data om energiforbruk og seksjonslengde	54
Tabell 32 Resultat av data som er sortert.....	55
Tabell 33 Beregnet $P_{ref,i}$	55
Tabell 34 Lønnsomhetsanalyse ved plassering av FSB.....	56
Tabell 35 Beregning gjennomsnitt bespart ILE, avbruddstid og effekt for linje på avgang B1.	57
Tabell 36 Kalkyle årlig KILE-kost for linje på avgang B1	57

Tabell 37 NNV for linje på avgang B1.....57

Formler

Formel 1 - Beregning av ILE _[14]	13
Formel 2 - Beregning KILE-kostnad _[19]	18
Formel 3 - Årlig avbruddskostnad med utgangspunkt i ILE _[14]	18
Formel 4 - Beregning av netto nåverdi _[21]	19
Formel 5 - Plasseringskriterier	26
Formel 6 - Fremtidig årlig besparelse i ILE.....	30
Formel 7 - Antall fremtidige avbrudd	30
Formel 8 - Fremtidig avbruddstid	30
Formel 9 - Produktet av gjennomsnittet av korreksjonsfaktorene _[24]	31
Formel 10 - Forventet årlig avbruddskostnad _[24]	31
Formel 11 - Formel for årlig avbruddskost der $f_{k,P}$ er innsatt _[24]	32
Formel 12 - Spesifikk avbruddskostnad i (kr/km) på et referansetidspunkt _[24]	32
Formel 13 - Årlig avbruddskostnad _[24]	33
Formel 14 - Produkt av spesifikke snittkostnader _[24]	33
Formel 15 - Årlig avbruddskostnad _[24]	33
Formel 16 - Årlig avbruddskostnad _[24]	44
Formel 17 - Kundegruppe (1) «Jordbruk».....	44
Formel 18 - Kundegruppe (2) «Husholdning».....	44
Formel 19 - Jordbruk	45
Formel 20 - Husholdning	45
Formel 21- Årlig avbruddskostnad.....	45
Formel 22 - Beregning av netto nåverdi _[21]	47

1 Innledning

Dette kapitlet vil ta for seg bakgrunnen for rapporten og forklare noen av de etiske utfordringene. Mål og problemstilling blir forklart, forutsetninger og avgrensninger blir satt opp og oppbygningen for rapporten.

1.1 Bakgrunn

Nord-Østerdal Kraftlag SA har ansvaret for sikker og effektiv strømforsyning i Nord-Østerdalen. Med et forsyningsområde på 9500km² strekker 22kV distribusjonsnettet til NØK seg over kommunene Tynset, Alvdal, Folldal, Tolga, Os og Rendalen. Det er til sammen 1008km kabel og luftledning og det er plassert 22kV effektbrytere med vern på alle avganger i transformatorstasjonene. Det er i tillegg plassert effektbrytere i tilknytningspunktet til alle småkraftverk. Noen av effektbryterne er plassert ved lange radialer, og det kan være en utfordring å oppnå tilstrekkelig kortslutningsytelse i enden. Noe av utfordringen av effektiv nettdrift i grisgrendte strøk er lange avstander, som gjør at det tar lengre tid med feillokalisering og seksjonering ved avbrudd. Energimontørene som skal utbedre feil har i noen tilfeller lang kjørevei for å komme frem til feillokasjonen, noe som medfører at det kan ta lengre tid å rette opp feil som er ute i nettet.

Kostnad for ikke levert energi kan da bli dyrt for bedriften ved strømbrudd i store områder. Det er mulighet for at KILE-satsene for husholdning kommer til å øke i stor grad. Nye KILE-satser vil kanskje gjøre det mer lønnsomt å montere flere brytere med fjernstyring eller effektbrytere i 22kV distribusjonsnett med hensikt å redusere avbruddsvarighet og omfang. [1] Det vil bli utført analyser for å finne best mulig løsning på disse problemene, og antall beboere på avgangen skal tas hensyn til for at det skal bli økonomisk lønnsomt.

1.1 Etiske utfordringer

NØK har ansvar for å levere sikker strømforsyning. Ustabilitet eller brudd i strømforsyningen kan få store konsekvenser med tap av penger, livskvalitet og i ytterste konsekvens kan

menneskeliv gå tapt. Det arbeides med å redusere langvarige avbrudd i strømforsyningen ved å modernisere 22kV distribusjonsnett. Det må tas hensyn til elsikkerhet ved prosjektering, utførelse, endringer og vedlikehold av distribusjonsnett. Ved valg av nye komponenter bør det reflekteres over hvilke leverandører som følger etiske retningslinjer, dette for å motarbeide korrupsjon og for at høye stillinger ikke blir brukt til personlig vinning. Med dagens fokus på miljø bør dette tas hensyn til ved nye investeringer. For å ivareta datasikkerheten mens det arbeides med oppgaven, må signert prosjektavtale holdes.

1.2 Mål og problemstilling

Målet med denne oppgaven er å utføre pålitelighetsanalyser og lønnsomhetsanalyser ved bruk av NetBas og den gitte avbruddsrapporten. Metoden analyserer og beregner ILE- og KILE-besparelse ved mulig innsetting av ny fjernstyrt bryter, som vil redusere ikke varslet avbruddstid og minske avbruddsomfanget. Et regneverktøy som regner ut bespart avbruddskostnad (KILE) og sammenligner det med investeringskostnad ved input av nøkkelparametere, som lengde av linje mellom to eksisterende FSB eller effektbrytere, skal konstrueres i Excel. Dette verktøyet regner også ut energiforbruket, effektfordelingen per kundegruppe, historisk avbruddstid, antall avbrudd, ILE og man skal kunne velge nett-topologi med tre scenarioer. Med et slikt brukervennlig regneverktøy kan man enkelt optimalisere plassering av nye fjernstyrte brytere.

1.3 Forutsetninger og avgrensninger

Det er samlet inn teori som videre brukes til beregninger og analyser av innsetting av fjernstyrte brytere i distribusjonsnett.

Noen av forutsetningene ble satt før oppstart av oppgaven, og noen har kommet til underveis i oppgaven:

- Det antas at avbruddsrapporten fra NØK er pålitelig å bruke som grunnlag for å beregne gjennomsnittlig ILE og avbruddstid i historikk.

- Rapporten skal i utgangpunktet ikke omhandle effektbrytere, bare fjernstyrte lastskillebrytere, på grunn av prisforskjell. Effektbrytere blir allikevel nevnt i oppgavens resultat og diskusjon da kile-besparelsen på denne avgangen er stor nok til å investere i ny effektbryter.
- Beregningsmodellen er laget for plassering av fjernstyrt lastskillebryter og er basert på best mulig KILE-besparelse.
- I denne rapporten blir det antatt at KILE-satsen er konstant i 30 år frem i tid.
- NØK setter økonomisk levetid på bryter til å være 30 år.
- Tolga trafostasjon skal ikke regnes med i denne rapporten, da den skal flyttes i 2020-2021.
- I denne oppgaven er det kun to avganger som blir sjekket med utviklet regneverktøy.
- Det skal ikke være fokus på å finne radialer som har for lave kortslutningsstrømmer.
- Det er besluttet å bruke en kalkulasjonsrente på 6%.
- I oppgaven er det ikke fokusert på kabelstrek. Det kan være berøringsfare forbundet med fjerninnkobling av disse grunnet menneskelig feil som for eksempel gravearbeid. Kabelstrek er i tillegg mest brukt i sentrale områder hvor langvarige strømbrydd sjeldent forekommer.
- I oppgaven forutsettes det at det er samme kostnad ved alle typer kommunikasjon til bryterne.
- Vi har fått en generell pris på utbytte av bryter, så det velges ikke en spesifikk type bryter.

1.4 Rapportens struktur og innhold

Kapittel 1 tar for seg bakgrunn, problemstilling, forutsetninger og avgrensninger.

Kapittel 2 forklarer teorien som ligger til grunn for oppgaven.

Kapittel 3 omhandler metoden og utvikling av regneverktøyet.

Kapittel 4 presenterer resultatene fra en utvalgt avgang.

Kapittel 5 her diskuteres resultatet.

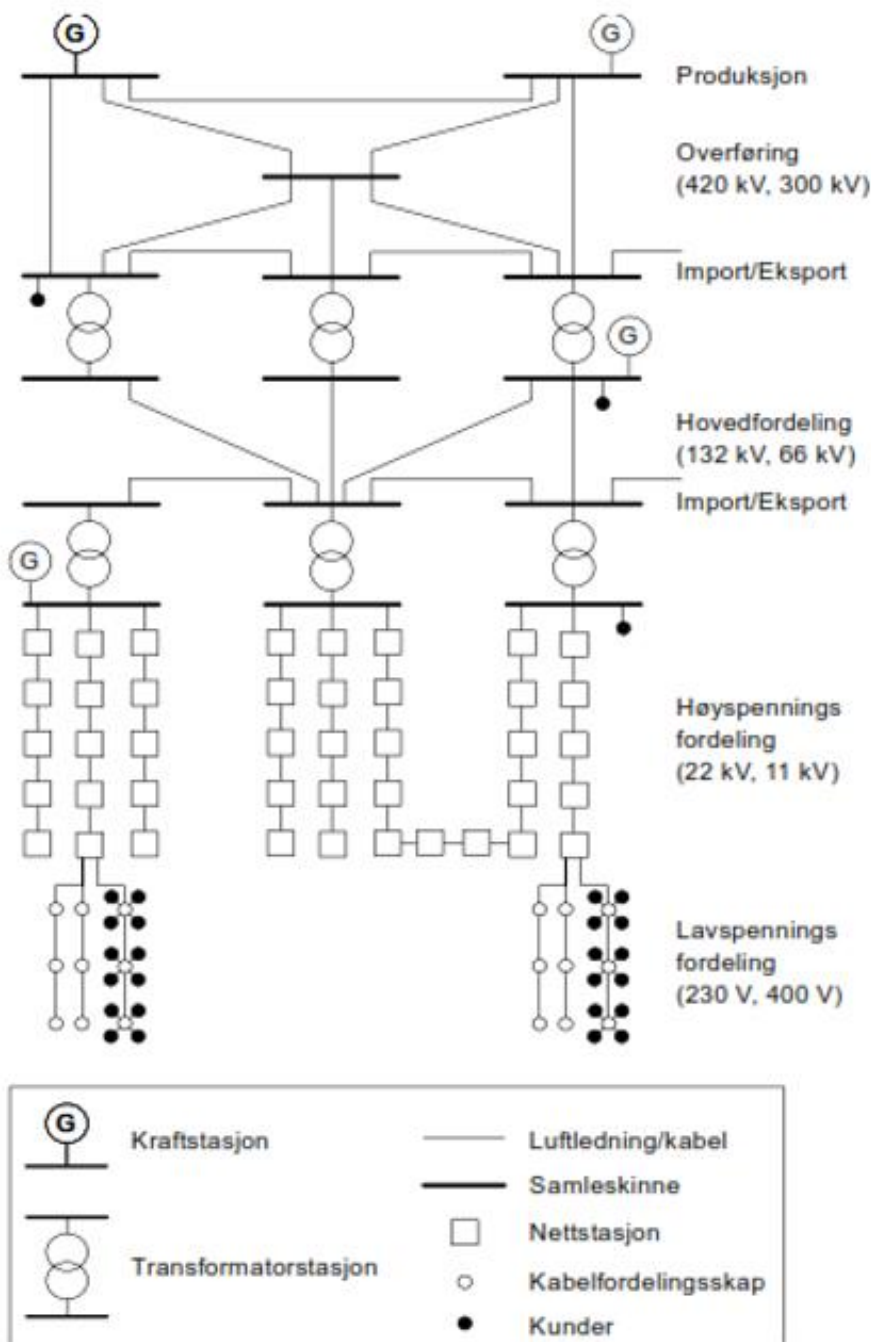
Kapittel 6 konklusjonen legges frem.

2 Teori

Hensikten med dette kapitlet er å gi leseren en forståelse for de valgene som er tatt i oppgaven. Det blir forklart hva et distribusjonsnett er, hva slags type brytere som er vanlig å bruke i et slikt nett, og hva KILE og ILE har å bety for nettselskapets kostnader og sluttbrukernes strømkvalitet. Det er også gjennomgått hvordan det økonomiske er satt opp for å få riktige beregninger. En kort oppsummering av temaene er forklart under:

2.1 Kraftnett i Norge

Strømnettet i Norge består av tre typer nettnivå; transmisjonsnettet, regionalnettet og distribusjonsnettet. Transmisjonsnettets hensikt er å binde sammen de store norske strømprodusentene og forbrukerne. Det er gjennom denne typen nett Norge er koblet til utlandet for salg av elektrisk energi. Det er Statnett som opererer transmisjonsnettet i Norge og spenningsnivået på denne typen nett er 300 til 400kV, på noen linjer er det også 132kV. Total lengde på transmisjonsnettet i Norge er 11 000km. Regionalnettet er det midterste spenningsnivået og er ofte koblingen mellom transmisjonsnettet og distribusjonsnettet. Produksjon eller forbruk kan også være tilkoblet denne typen nett og spenningsnivået er fra 33kV til 132kV. Total lengde på denne typen nett er 19 000km. Distribusjonsnettet er det laveste spenningsnivået og deles inn i to spenningskategorier, høyspentnett og lavspenett. Lavspenett distribusjonsnett omfatter spenninger opp til 1kV, vanlig i Norge er 230V og 400V for alminnelig forbruk. Det høyspente distribusjonsnettet har spenninger opp til 22kV og er tilkoblet kraftverk og sluttbrukere på alle disse spenningsnivåene. Total lengde på denne typen nett i Norge er 100 000km. [2]



Figur 1 Oversikt over kraftsystemet [3]

«Figur 1 viser alle nettnivå i kraftsystemet fra innmating (generator) via overføringsnett (132-420kV), hovedfordelingsnett (47-132 kV), høyspennings (11-22 kV) og lavspennings (230-400 V) fordelingsnett og frem til abonnentenes tilknytningspunkter i lavspenningsnettet (basisuttak). Kraftsystemet kan også ha innmating direkte ute i høyspennings fordelingsnett fra mindre kraftstasjoner.» [3]

2.1.1 Feil i nettet

Feil i nettet kan deles inn i to hovedgrupper, forbigående feil og varige feil. Forbigående feil er feil som ikke nødvendigvis krever at nettselskapet må sende ut montører for å utbedre disse. Det kan være ting som fugler, kvist eller andre små objekter som kortslutter lederne og lager en midlertidig lysbue eller kortslutning. Disse vil etter kort tid brenne opp eller falle ned slik at effektbryteren kan kobles raskt inn igjen, for sluttbrukeren kan dette oppfattes som et blink i lampen.

Varige feil er mer krevende for nettselskapet da det må mannskap til for å rette de opp. En slik type feil kan være trær som har falt på linjen, komponentsvikt på grunn av alder, værpåkjennning eller feil som er forårsaket av menneskelig uhell og hærverk. Disse feilene krever at nettselskapet prioriterer hva de skal gjøre med tanke på seksjonering og feilsøking. Det gjelder å gjøre kostnadseffektive valg og ivareta personsikkerheten under denne typen arbeid.

2.1.2 Utbetaling ved svært langvarige avbrudd (USLA)

Med langvarige avbrudd er det snakk om de avbruddene som er 12 timer eller mer. Hvis sluttbrukere opplever avbrudd som varer lengre enn dette har de krav på utbetaling fra nettselskapet. [4] Hos NØK får sluttbrukerne automatisk tilbakebetaling, men dette er ikke vanlig prosedyre hos alle nettselskaper. For å danne en oversikt over dette ble fem andre nettselskaper spurt om hva som blir gjort ved slike tilfeller. Tre av fem nettselskaper svarer at det må søkes om tilbakebetaling ved langvarige avbrudd mens to av fem får automatisk tilbakebetaling etter at de nye AMS-målerne er på plass

Tabell 1 Kompensasjonssatser [4]

Kr	Tidsomfang (timer)
600	12-24
1400	24-48
2700	48-72

2.1.3 Kabelnett kontra luftnett

I landlige deler av Norge hvor bebyggelsen består av gårdsbruk og mindre boligfelt er det luftlinjer som benyttes på grunn av økonomiske og praktiske grunner, mens kabel er å foretrekke i hytteområder og byer. Kabel og luftlinje har omtrent samme feilfrekvens målt i varige feil/100km år.

I 22kv nettet vil kortslutningsfeil, ledningsbrudd eller lignende på linja i luftnettet vanligvis være lokalisert i løpet av en time og reparert i løpet av fem timer. Hvis feilen skjer om natten vil det være samme tidsramme. Hvis det skulle skje en feil i kabelnettet må det foretas elektriske målinger for å lokalisere feilstedets posisjon. Med graving og reparasjon av feilen vil det ta i gjennomsnitt 16 timer å utbedre feilen. Hvis feilen skjer om natten må man som regel vente til neste dag for å få nok lys. Kabelnett er med andre ord mer avhengig av andre anleggsarbeider og andre tidsrammer. [5]

2.2 Brytere

Det blir brukt forskjellige type brytere i 22kV nettet. NØK bruker hovedsakelig effektbryter, lastskillebryter og skillebryter.

Effektbryteren er dimensjonert for slutting og føring av normale belastningsstrømmer, samt å bryte spesifiserte kortslutningsstrømmer. Effektbrytere kan styres manuelt eller ved fjernstyring. Det finnes forskjellige typer av denne bryteren. Effektbryter med trykkluft, SF6 gass, vakuum bryter, oljefattig bryter og ekspansjonsbryter. [6]

Lastskillebryteren har en bryteevne på 10-50MVA og den brukes for å koble inn og ut normale belastninger. Denne bryteren kan også bryte kortslutningsstrømmer. [7]

Skillebryterens oppgave er å skille anleggsdelene fra hverandre ved service eller seksjonering. Det er viktig at denne type bryter betjenes spenningsløst. [8]

2.2.1 Fjernstyrte brytere i nettet

Med fjernstyrte brytere i fordelingsnettet kan man seksjonere og koble inn reservetilførsler raskere enn man ellers kan med en vanlig skillebryter. Nettselskapet kan da kontrollere deler

av nettet sitt raskt og dynamisk fra en sentral enhet. Montøren sendes ut for å seksjonere nettet lokalt og dette kan ta lang tid hvis feilen befinner seg i grisgrendte strøk eller langt fra oppmøtested.

Avbruddsraten blir ikke mindre av å implementere flere fjernstyrte brytere i nettet, men hvis nettselskapet får gjennomført flere prøveinnkoblinger tidlig vil dette gi feilretterne mer informasjon om hvor feilen befinner seg. Dette gjør at det potensielle feilområdet innsnevres og feillokaliseringen går raskere.

2.2.2 Driftssentral

Driftssentralen overvåker og styrer overføringsanlegg, og den overvåker og styrer samkjøring av kraftverk. Med et slikt system blir informasjon og operasjonsstatus om forskjellige komponenter vist i sanntid. Driftssentralen varsles umiddelbart ved feil som gjør at effektbryteren utløses og i nett med radiell drift vil alle sluttbrukerne utenfor effektbryteren miste strømmen. Ved forbigående feil, kan automatisk gjeninnkobling (GIK) forsøkes etter kort tid. Om det blir varig avbrudd gjør operatøren en grovseksjonering for å koble inn nettet igjen, eller minske avbruddsomfang mens montør er varslet og mobilisert. Montørene har tett kommunikasjon og samarbeid med driftssentralen mens arbeidet med finlokalisering og seksjonering pågår. Montøren feilsøker alle komponenter og nettstasjoner i seksjonen som er spenningsløs. Feil må identifiseres av montøren og isoleres for at avbruddsomfanget blir minst mulig. Reparasjonsarbeidet utføres umiddelbart, og når en feil er utbedret gir montøren tilbakemelding til driftssentralen slik at seksjonen kan driftes som normalt. [9]

Alle nettselskaper har krav om å rapportere avbrudd til NVE, dette gjøres gjennom FASIT.

2.2.3 Kommunikasjon til fjernstyrte brytere

For at nettselskapet skal kunne operere de fjernstyrte bryterne er de avhengig av forskjellig type kommunikasjon. Her nevnes kort de vanligste løsningene.

GSM– Groupe Spécial Mobile

GSM systemet har mulighet for dataoverføring og utsending av korte tekstmeldinger noe som er bra hvis det skjer et avbrudd og man trenger at bryteren kan sende informasjon om dette.

Dette systemet er tildelt to bånd i frekvensområdene 900MHz og 1800MHz. Dette fordi kapasiteten på 900MHz båndet er nesten fullt utnyttet. 1800MHz båndet blir først og fremst brukt i sentrale strøk. En av ulempene med GSM systemet er at det er en begrensning på hvor langt dekningen rekker. Avstanden mellom en basestasjon og et mobilapparat kan ikke være lenger enn 35km for at det skal kunne arbeide synkront. [10]

GPRS– General Packet Radio Service

GPRS er et videreutviklet system fra GSM og benytter seg av de samme installasjonene som i et GSM system. Med dette systemet kan man være koblet opp mot Internett så lenge man ønsker og betaler kun for det man bruker av data. [11]

Fiber

En fiberkabel gjør om elektriske signaler til lyssignaler som overføres gjennom optiske fibre. Fiberkabel blir ikke påvirket av elektriske forstyrrelser og de kan overføre mye informasjon med lite demping over lange avstander. Det at kabelen er lett og har liten dimensjon gjør at den er enkel å jobbe med. Fiberkabel kan også brukes i eksplosjonsfarlige områder. Man må være forsiktig med kabelen ved montering. På grunn av de optiske fibrene inne i kabelen er den veldig var på for eksempel bøyning og strekk. Blir det en litt for stor bøy vil det redusere lysoverføringsegenskapene kraftig. Fiber blir ofte brukt der det bygges nytt. I gravgrendte strøk er det ikke alltid bygget ut til å føre fiber fra sentrale nett og videre ut, og det kan bli kostbart å skulle utvide med fiber uten at luftlinjene skal byttes samtidig. [12]

Par-kabel

Denne type kabel er ikke like rask som en fiberkabel og har heller ikke like stor overføringskapasitet som fiber. En par-kabel er tvunnet sammen av to kobbertråder som utgjør et par. I en kabel er det gjerne flere par som er tvunnet sammen. Disse kablene brukes en del i datanett og er ofte brukt mellom telefonapparater og telefonsentraler. Par- kabel kan ved et strømbrudd miste kommunikasjonen med den fjernstyrte bryteren.

Radio

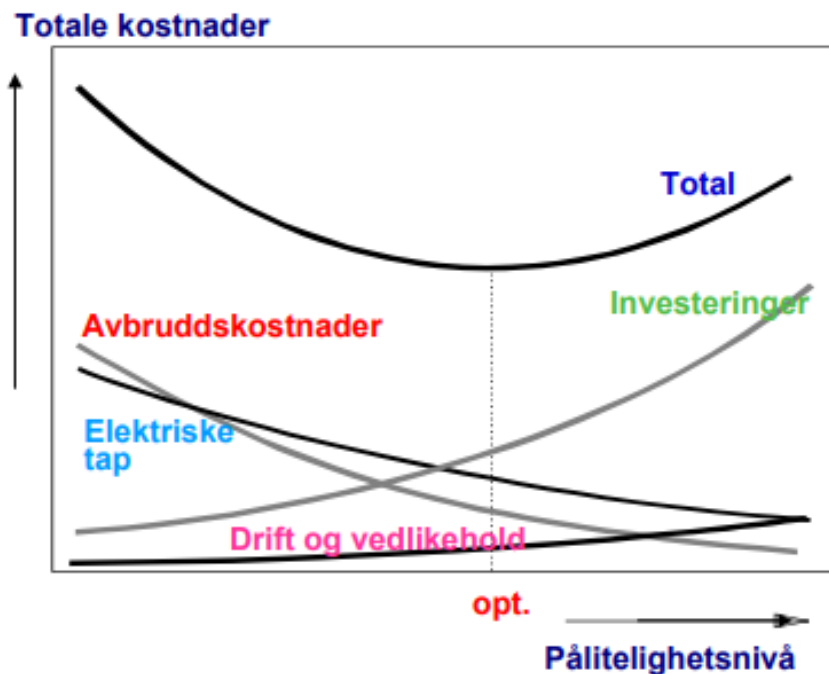
Radiokommunikasjon kan operere på forskjellige frekvensnivåer. Den må ha en sender og mottaker på hvert sted, så den kan opprettholde toveis kommunikasjon. Radiobølger sender

kun signaler så langt den «ser» og det kan være vanskelig å få signalet fram der det er ulent terreng som blokkerer for signalet.

Nødnett

Nødnett kan brukes av brannvesen, politi og helsetjenesten. Viktige samfunnsfunksjoner kan også få tilgang til dette, som for eksempel et nettselskap. Den fungerer som en radio som kan sende og motta enkle meldinger selv om strømmen er nede. [13]

2.3 Leveringspålidelighet



Figur 2 Pålitelighet- og kostnadsforhold [14]

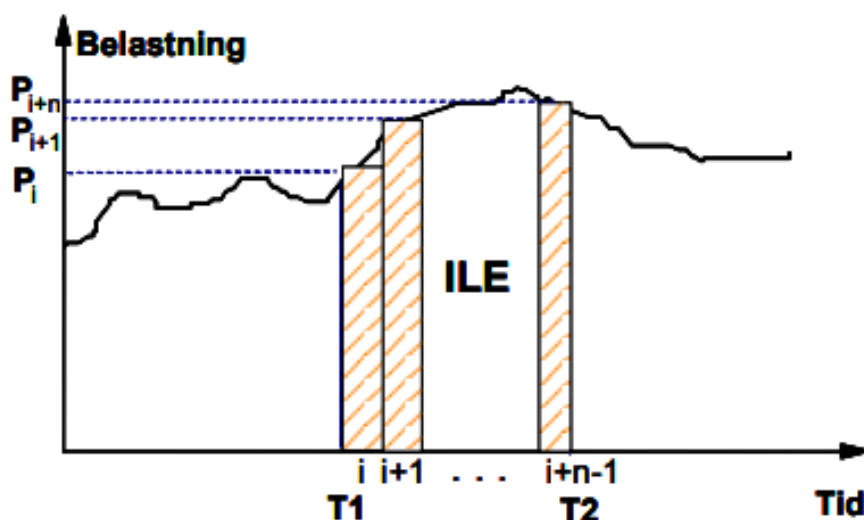
I figur 2 vises det hvordan forholdet mellom pålitelighetsnivået og totale kostnader fungerer optimalt. Hvis pålitelighetsnivået er for langt til høyre i forhold til optimalpunktet vil det bli en overinvestering; med andre ord ikke lønnsomt. Blir pålitelighetsnivået for langt til venstre for optimalpunktet vil det bli en underinvestering, noe som heller ikke er lønnsomt da dette medfører store avbruddskostnader. Figuren viser tydelig at det er viktig med en balansegang, slik at det ikke blir for store eller for små investeringer i forhold til avbrudd, drift og

vedlikehold, elektriske tap og investeringer. Selv om man investerer i flere komponenter på en avgang vil dette kunne gi flere feilkilder. Dette kan i praksis føre til at avbruddskostnadene øker mens påliteligheten avtar. Det er også viktig å tenke på at et bestemt område med den samme sluttbrukersammensetning og den samme nettløsningen ikke nødvendigvis gir samme pålitelighetsnivå. Dette er fordi sluttbrukerne har forskjellig beliggenhet i nettet.

I grisgrendte strøk kan optimaliseringsprinsippet føre til forskjellsbehandling i forhold til strøk med sentral beliggenhet der pålitelighetsnivået kan nå innenfor en rimelig kostnad.

Hvis man har et område med husstander og industri på samme gren vil avbruddskostnadene for dette området være svært høye for nettselskapet. Dette resulterer i at sluttbrukerne i dette området får et veldig høyt pålitelighetsnivå, mens sluttbrukere som ligger langt ut på en radial vil kunne få et lavt nivå.

2.4 ILE - ikke levert energi



Figur 3 Beregning av ikke levert energi

“Ikke levert energi (ILE): Beregnet mengde elektrisk energi som ville blitt levert til sluttbruker dersom svikt i leveringen ikke hadde inntruffet.» [15]

Sviktende levering betyr at det har skjedd et avbrudd, eller at leveringskvaliteten er av så dårlig kvalitet at det går utover sluttbrukerne. Ved feil i radialnett har man ikke mulighet for innkobling av reserveforsyning og alle på denne radialen vil da ikke få levert energi.

Beregning av ikke levert energi går ut på å finne differansen mellom belastningen som ville vært levert om avbruddet hadde vært unngått og den tilgjengelige leveringskapasiteten.

Formel 1 viser hvordan man ved bruk av integrering kan dele inn avbruddstiden i gitte tidspunkt og summere resultatet av avbrutt effekt og intervallets lengde over hele avbruddsperioden for å finne en god tilnærming av ikke levert energi. Figur 3 viser hvordan avbrutt effekt er lik gjennomsnittlig timebelastning i hvert intervall i et radialnett.

$$ILE_j = \int_{T_1}^{T_2} \Delta P(t) dt \approx \sum_{i=1}^n \Delta P_i r_i x^n$$

Formel 1 - Beregning av ILE_[14]

ILE_j	ikke levert energi fra avbrudd j.
T_1	tidspunktet der avbruddet inntreer.
T_2	tidspunkt der forsyning er gjenopprettet
n	antall intervaller i tidsrommet $T_1 - T_2$
ΔP_i	midlere avbrutt effekt i intervall nr. i [kWh/h].
r_i	varighet av intervall nr. i (=1 time unntatt ev. for første og siste intervall).

2.5 KILE

«KILE står for «kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi». En KILE-sats er avbruddskostnad for et avbrudd med gitt varighet i kr/kW.» [16]

Kraftselskapene i Norge har monopol på virksomheten sin, og det er myndighetens ansvar å sørge for at nettselskapene får intensiver til å drifte nettet på en mest mulig samfunnsøkonomisk måte. KILE-ordningen gjør at nettselskapet må bære en del av

sluttbrukernes kostnader ved avbrudd. Avbruddskostnadene i et gitt år trekkes fra inntektsrammen til nettselskapet. Inntekten til nettselskapet vil som følge av dette reduseres.

[17]

Det har kommet nye KILE-satser som er tenkt å tre i kraft fra 2020. Det er gjort endringer som gir høyere kostnader ved ikke levert energi. I 2009 ble det i tillegg til registrering av langvarige avbrudd (>3min) også krav om å registrere kortvarige avbrudd (≤ 3 min). En av gruppene med størst økning av KILE er «Husholdning». I høringsdokumentet «*forslag til endring i forskrift om kontroll av nettvirksomhet - tilleggshøring om KILE for husholdning*»^[18] antydes det blant annet at avbrudd under 1 minutt vil bli dyrere, det blir større forskjeller mellom KILE på sommer og vinter og varslede avbrudd på over to timer vil bli lavere.

Under er det hentet tabeller fra høringsdokumentet med de nye KILE-satsene.

I denne oppgaven er de forskjellige kundegruppene merket med et tall. Dette er fordi de forskjellige sluttbrukerne i NetBas er merket med «Lastkategori». For å få en oversikt over hvilken lastkategori som tilhører hvilken kundegruppe måtte det gjøres på denne måten.

Tabell 2 Oversikt over nummererte kundegrupper.

Pos.	Kundegruppe
1	Jordbruk
2	Husholdning
3	Industri
4	Handel og tjenester
5	Offentlig virksomhet
6	Industri med eldrevne prosesser

«Spesifikke avbruddskostnader, $k_{P,ref}$, angitt i 2017-kroner per kW for hver kundegruppe beregnes for et ikke varslet avbrudd på referansetidspunktet på bakgrunn av følgende kostnadsfunksjoner, der t er avbruddets varighet»^[19]

Tabell 3 Kostnadsfunksjon basert på avbruddsvarighet^[19]

Kundegruppe	Kostnadsfunksjon for $k_{P,ref}$ ($t =$ avbruddsvarighet angitt i timer)				
	< 1 min	≥ 1 min og < 1 timer	≥ 1 timer og < 4 timer	≥ 4 timer og < 8 timer	≥ 8 timer
Jordbruk	5,6+16,1*t	5,6+16,1*t	21,4+17,5*(t-1)	74,2+16,1*(t-4)	74,2+16,1*(t-4)
Industri	38,2	38,2+95,2*t	132,6+92,5*(t-1)	410,3+62,5*(t-4)	660,9+41*(t-8)
Handel og tjenester	18	31,5+189,2*t	220,3+102,4*(t-1)	527,2+158,8*(t-4)	1162,2+115,1*(t-8)
Offentlig virksomhet	7,9	67,4+127,2*t	194,5+31,4*(t-1)	288,9+58,2*(t-4)	521,5+19,8*(t-8)
Industri med eldrevne prosesser	55,1+3,1*t	55,1+3,1*t	55,1+3,1*t	102,3+3,1*t	102,3+3,1*t

Tabell 4 Kostnadsfunksjon basert på avbruddsvarighet, spesifikt for husholdning.^[19]

Kundegruppe	Kostnadsfunksjon for $k_{P,ref}$ ($t =$ avbruddsvarighet angitt i timer)						
	< 1 min	≥ 1 min og < 2 timer	≥ 2 timer og < 6 timer	≥ 6 timer og < 12 timer	≥ 12 timer og < 24 timer	≥ 24 timer og < 72 timer	≥ 72 timer
Husholdning	8,8	8,8+14,7*t	38,4+21,9*(t-2)	126,0+13,0*(t-6)	204+20,1*(t-12)	445,5+13,3*(t-24)	1081,5+13,3*(t-72)

Tabell 5 Korreksjonsfaktorer for forskjellige årstider.^[19]

Måned	Jordbruk	Hus- holdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
Januar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Februar	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mars	1,10	0,90	0,87	1,00	0,67	1,00
April	1,10	0,90	0,87	1,00	0,67	1,00
Mai	0,90	0,80	0,87	1,00	0,67	1,00
Juni	0,90	0,70	0,86	1,02	0,51	1,00
Juli	0,90	0,60	0,86	1,02	0,51	1,00
August	0,90	0,60	0,86	1,02	0,51	1,00
September	1,00	0,70	0,88	1,06	0,58	1,00
Oktober	1,00	0,90	0,88	1,06	0,58	1,00
November	1,10	0,90	0,88	1,06	0,58	1,00
Desember	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Gjennomsnitt	1,01	0,83	0,90	1,02	0,69	1,00

Korreksjonsfaktoren f_{K_d} er gitt ved følgende verdier for ulike kundegrupper for ulike ukedager:

Tabell 6 Korreksjonsfaktorer for ukedager.^[19]

Ukedag	Jordbruk	Hus- holdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
Hverdag	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Lørdag	1,10	1,15	0,13	0,45	0,30	1,00
Søndag/hell igdag	1,10	1,15	0,14	0,11	0,29	1,00
Gjennomsni tt (regnet ut av prosjekt- deltakere)	1,03	1,04	0,75	0,79	0,80	1,00

Korreksjonsfaktoren f_{K_h} gitt ved følgende verdier for ulike kundegrupper for ulike klokkeslett:

Tabell 7 Korreksjonsfaktorer for forskjellige klokkeslett.^[19]

Klokkeslett	Jordbruk	Hus- holdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
0000-0600	0,80	0,65	0,12	0,11	0,43	1,00
0600-0800	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
0800-0900	0,90	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
0900-1200	0,90	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
1200-1600	0,70	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
1600-1800	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
1800-2000	1,00	1,05	0,14	0,30	0,31	1,00
2000-2100	0,80	1,05	0,14	0,29	0,31	1,00
2100-2400	0,80	0,80	0,14	0,29	0,31	1,00
Gjennomsni tt (regnet ut av prosjekt- deltakere)	0,88	0,72	0,38	0,48	0,38	1,00

Kostnaden (K_j) for et vilkårlig avbrudd på tidspunkt j , skal beregnes som:

$$K_j = k_{P,ref} \cdot f_{K,m} \cdot f_{K,d} \cdot f_{K,h} \cdot P_{ref}$$

Formel 2 - Beregning KILE-kostnad_[19]

- K_j kostnad i kr for avbrudd på tidspunkt j .
- P_{ref} avbrutt effekt i rapporteringspunktet dersom tilsvarende avbrudd hadde skjedd på referansepunktet (kWh/h), se annet ledd.
- $k_{P,ref}$ spesifikk avbruddskostnad (i kr/kW) på referansetidspunktet for en gitt varighet, se første ledd.
- $f_{K,m}$ korreksjonsfaktor for avbruddskostnad (i kr) i måned m , se fjerde ledd.
- $f_{K,d}$ korreksjonsfaktor for avbruddskostnad (i kr) på dag d , se femte ledd.
- $f_{K,h}$ korreksjonsfaktor for avbruddskostnad (i kr) i time h , se sjette ledd.

Formelen for beregning årlige avbruddskostnader:

$$K_{\text{år}} = k_{ILE,ref}(r) * ILE_{\text{år}} * f_{K,P} * \frac{P_{ref}}{P}$$

Formel 3 - Årlig avbruddskostnad med utgangspunkt i ILE_[14]

- $k_{ILE,ref}$ spesifikk avbruddskostnad på referansetidspunktet.
- $ILE_{\text{år}}$ ikke levert energi over året. (antall avbrudd * gjennomsnittlig avbruddstid * gjennomsnittlig belastning over året)
- $f_{K,P}$ produktet av alle gjennomsnittene av korreksjonsfaktorene $f_{K,m}$, $f_{K,d}$ og $f_{K,h}$.
- P_{ref} avbrutt effekt på referansetidspunktet.
- P midlere effekt over året.

2.6 Lønnsomhetsanalyse

«Lønnsomhet forstås vanligvis som evnen en bedrift har til å tjene penger, og angir avkastningen av innsatsen som legges i en bedrift i form av penger, arbeid og kunnskap»

[20]

Investering av ny fjernstyrt bryter er en kostnad for NØK, og KILE-besparelse er en inntekt. Lønnsomhetsanalysen i denne oppgaven er å se om det blir en økonomisk avkastning av dette.

2.6.1 Inntekter, rente og nåverdi

I denne rapporten benyttes netto nåverdimetoden (NNV) for å beregne lønnsomheten av flere fjernstyrte brytere på en avgang. Pengenes verdi i fremtiden vil ha en annen verdi enn det pengene har i dag. For å finne lønnsomhet av en investering må man finne differansen mellom investeringsutgiften og nåverdien av de fremtidige kontantstrømmene. Hvis denne differansen er positiv så er investeringen lønnsom. Dette er fordi verdien av investeringen gjennom sin levetid er større enn pengene som ble brukt på den i år 0. [21]

Formel 4 viser beregning av netto nåverdi:

$$NNV = -U_0 + K * \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$$

Formel 4 - Beregning av netto nåverdi [21]

U_0	investeringsutgiften i år 0.
K	fremtidige kontantstrømmer.
r	angitt kalkulasjonsrente
$1 + r^{-1}$	diskonteringsfaktoren.

Man besparer KILE-kostnader ved at avbruddsvarigheten minsker og avbruddsomfanget blir redusert. De sparte KILE-kostnadene skal sees på som en inntekt hvert år av forventet levetid på ny fjernstyrt bryter og sammenlignes med kostnader. Ut ifra dette blir det konkludert om investeringen er lønnsom.

Avbruddsrapportene fra NØK blir brukt for å hente ut data.

Kalkulasjonsrente

Kalkulasjonsrenten brukes i diskonteringen av kontantstrømmene og uttrykker avkastningskravet bedriften bruker til penger som skal investeres. Hvor stort avkastningskravet kan være kommer an på forskjellige faktorer.

- Gjennomsnittlig rente på lånemarkedet.
- Beste forventet avkastning på andre investeringsalternativer for bedriften eller eierne.
- Prosjektets risiko; jo større risiko, dess høyere rente.
- Inflasjonstakten i samfunnet.

Ifølge NVE er referanserenten angitt som 5,82% for 2019.

«Prognoser på KPI for 2018, 2019, 2020 og 2021 på henholdsvis 2,8 %, 1,7 %, 1,5 % og 2 %. Gjennomsnittlig prognose på inflasjon for årene 2018-2021 er 2 %

Estimat på swaprente (basert på observasjon 4. oktober) på 2,05 %

Estimat på kredittpremie (basert på observasjoner 4. oktober) på 0,84 %.»^[22]

Referanserenten avrundes til 6% i denne oppgaven, og ny fjernstyrt bryter har en økonomisk levetid på 30år.

2.6.2 Økonomisk levetid

«Økonomisk levetid er det antall år anlegget forventes å gjøre positiv nytte for seg i forhold til å erstatte det opprinnelige anlegget med et nytt med samme funksjon.

Økonomisk levetid er nådd når drifts- og vedlikeholdskostnadene ved å opprettholde funksjonaliteten til det gamle anlegget overstiger årskostnadene ved å investere i et nytt anlegg.»^[23]

I oppgaven blir 30 år brukt som økonomisk levetid. Dette er standarden oppdragsgiver bruker som økonomisk levetid på sine brytere i nett.

2.7 NetBas

Nettinformasjonsystemet NetBas er utviklet av Powel og er brukt av mange nettselskaper i Norge. Programmet består av flere moduler innenfor nettutvikling, vedlikehold, analyse og avbruddsrapportering. I tillegg kan det brukes til simulering og beregning av lastflyt og kortslutningsresponses. Alle data i programmet lagres i et felles nettarkiv som gjør det mulig å finne igjen komponenter og verdier for alle partene i nettselskapet. I denne bacheloroppgaven brukes analysemodulen aktivt for å hente ut den ønskelige informasjonen om blant annet linjer, nettstasjoner, nettkunder, og brytere. Det er tidkrevende å bli kjent med programmets funksjoner, og forståelse er vesentlig for å kunne hente ut de rette verdiene til de ulike beregningene og analysene som blir gjort.

Analysemodulen i NetBas er den modulen av programmet som blir mest brukt i denne oppgaven. Den gir muligheten til å foreta simuleringer og målinger i nettet, og er brukt for å hente ut informasjon om plasseringer, energiforbruk og antall sluttbrukere. Ved hjelp av et utklippverktøy velges de ønskede objektene ut og overføres til tabeller hvor man kan sortere de verdiene man ønsker å se nærmere på. Når verdiene er sortert i ønsket format kan de også overføres til programmer som Excel.

2.8 Excel

Microsoft Office Excel, også kalt Microsoft Excel, blir mye brukt i utforming av metode i denne rapporten. Dette er et program som er lett å bruke og godt tilegnet beregning, analysering og behandling av informasjon. Avbruddsrapporten som ble tilsendt fra NØK er også i Excel, og den blir brukt som basis for videre beregninger. Noen av funksjonene som blir brukt i denne rapporten er summering, gjennomsnitt, filtrering, sortering, presentasjon av data i diagram m.m.

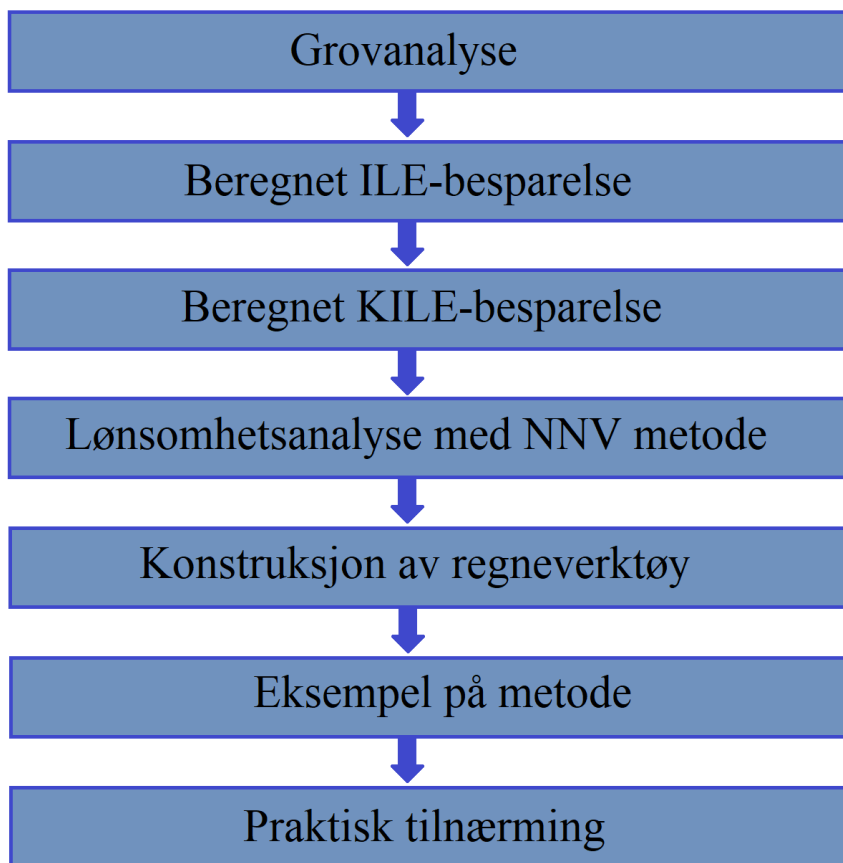
3 Metode

I dette kapitlet utredes det for valgene som er gjort for å komme frem til best mulig løsning på oppgaven. På grunn av flere ulike scenarioer og nett topologier i området vil det bli gjort flere forskjellige analyser. Kapitlet inneholder forklaringer på analyser som er brukt for å finne de mest lønnsomme avgangene med tanke på KILE-besparelser, og fokuset vil være å minske avbruddstiden og avbruddsomfanget til fremtidige feil i nettet. Montering av flere fjernstyrte brytere vil redusere avbruddstid og ikke antall avbrudd. Men om luftlinjene blir byttet ut sammen med utbytting av bryter, vil dette føre til mindre antall avbrudd.

Avbruddsrapporten ble tilsendt 22.03.2019, denne var grunnlaget for analysene og beregningene som gjøres i oppgaven. Avbruddsrapporten er satt opp i Excel.

Avbruddsrapporten viser ILE, KILE og avbruddsvarighet i antall minutter helt tilbake til år 1999.

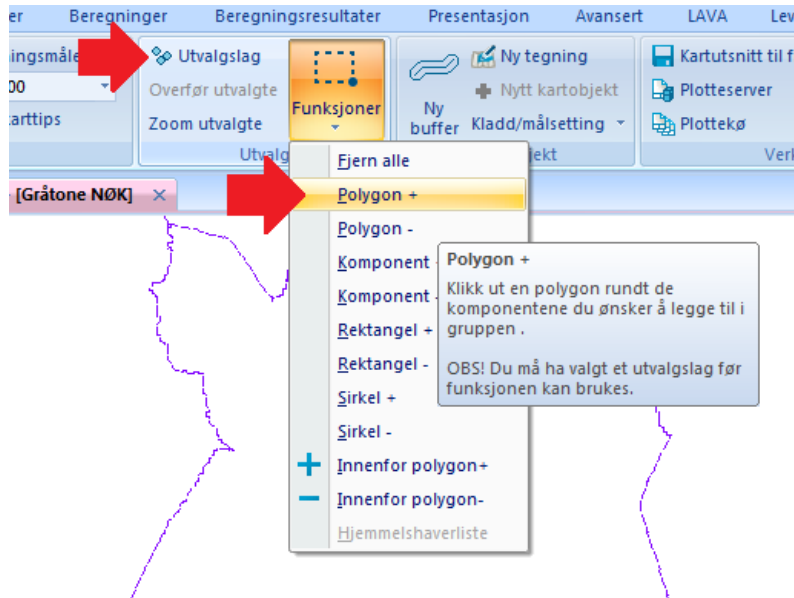
Fremgangsmåten for metoden som er brukt blir illustrert i figur 4.



Figur 4 Flytskjema for metode.

3.1 Grovanalyse

For å få en oversikt over hvilke avganger det lønner seg å sette inn nye fjernstyrte brytere i blir det først gjort en grovanalyse. Enlinjeskjema over alle avganger og brytere til NØK blir studert for å få en oversikt over hvor mange fjernstyrte brytere som allerede eksisterer i anlegget. I grovanalysen blir NetBas brukt for å hente ut driftsmerkingen til nettstasjonene tilhørende de forskjellige transformatorstasjonene. Dette gjøres ved hjelp av utvalgsverktøyet «Polygon +» som vist i figur 5. Dette verktøyet lar deg velge ønsket komponent i et utvalgslag. Driftsmerkingen til nettstasjonene brukes videre i avbruddsrapportene, hvor *driftsmerking* er det samme som *leveringspunkt*, og disse sorteres ut ifra hvilken avgang som skal sjekkes. På de linjestrekkene som fremstår som mest lønnsomme blir også informasjonen om nettet hentet fra bryter til bryter mellom de eksisterende fjernstyrte bryterne. Det skal ikke brukes tid på de linjene som har lavt energiforbruk, eller der avstandene er for korte.



Figur 5 Utklippingsverktøy i NetBas

Leveringspunkt	Utkoplingsdat	Teller	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	VARIGHET		
					Min	Sek	Type avbrudd
XXXX	31.05.2018	1	2115	57.098	144	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG
XXXX	20.04.2018	1	1533	102.843	203	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG
XXXX	18.04.2018	1	249	55.183	160	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG
XXXX	06.04.2018	1	1124	1.722	4	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG

Figur 6 Utdrag fra avbruddsrapport som viser leveringspunkt.

Hvis en linje skal analyseres velges alle nettstasjoner i linjen med deres tilknyttede sluttbrukere. De forskjellige sluttbrukernes lastkategori hentes ut og punktet der effektfordelingen er i balanse skal vurderes som følge av kriteriet for bryterplassering nedenfor.

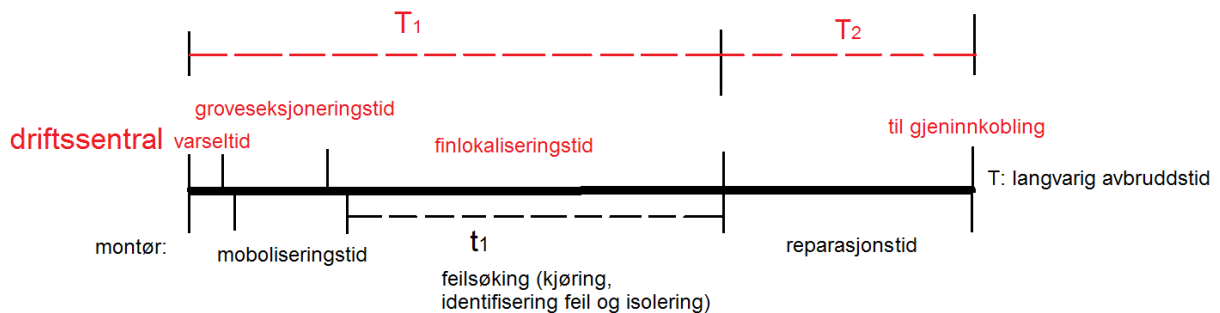
1. Områder med kritiske sluttbrukere som (stor) industri eller sentrumsliggende strøk.
2. Midtpunktet av effekten eller avgreiningen der det er nært 50 % av total last.
3. Lang linje, særlig radial, med nær 50% lengde fra trafostasjon.

3.1.1 Analyse av besparelse for ILE og avbruddstid, og konstruksjon av regneverktøy i Excel

For å finne en metodikk for analysering og beregning av ILE-besparelse og KILE-besparelse etter at flere nye fjernstyrte brytere er plassert, vil det bli laget en matematisk modell.

I kapittel 2.2.2 er det gjort rede for forbigående feil og varige feil. I oppgaven skal forskjellen i avbruddstid og ILE analyseres før og etter plassering av ny fjernstyrt bryter. Derfor er det avbruddene ved varige feil som er interessante å analysere. Dette betyr at de feil som er forbigående ikke skal tas med i analysen.

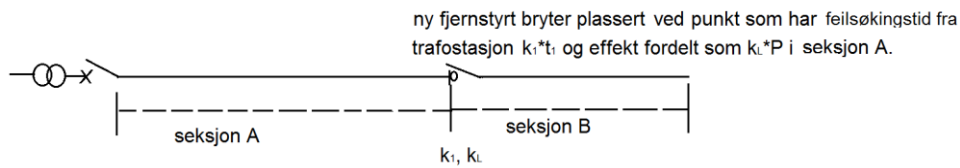
Avbruddstiden (T) er sammensatt av to deler, koblingstid/seksjoneringstid (T_1) og reparasjonstid (T_2). Ved en feil i nettet kan man foreta en grovseksjonering fra sentralen, mens feilretterne mobiliserer seg og rykker ut til seksjonen med feil på. Feilretterne har kommunikasjon med driftssentralen for å redusere området med feil på. Isoleringen utføres systematisk og kan være tidkrevende. Koblingstiden (T_1) er den tiden det tar fra feilmeldingen er sendt til driftssentralen og til feilstedet er isolert ved de nærmeste bryterne. Forsyningen er nå tilbake i resten av nettet. Når montørene har kommet frem til enheten med feil på og isolert den, starter reparasjonstiden (T_2). Dette er tiden fra reparasjonen starter, her medregnes også feilsøking på komponenter. (T_2 er ferdig når enhetens funksjoner er gjenopprettet og komponentene er driftsklare).



Figur 7 Manuell feilsøkingstid

Grovseksjoneringen vil ikke ta noe kortere tid selv om det er satt inn en ny fjernstyrt bryter. Tiden som går med til varsling og grovseksjonering i nettet er mye mindre enn finlokaliseringstiden. Derfor er det viktig å analysere den manuelle feilsøkingstiden t_1 . k_a

brukes for å vise forholdet mellom manuell feilsøkingstid (t_1) og total avbruddstid (T) på denne linjen:



Figur 8 Eksempel på seksjonering med faktor k_1 og k_L

k_1 og k_L er faktorer der k_1 er relativ til lengde og k_L er relativ til effekt. Disse faktorene brukes til å markere plassering av nye fjernstyrte brytere, se figur 8.

$$0 < k_1 < 1; \quad 0 < k_L < 1.$$

Formel 5 - Plasseringskriterier

$k_1 \cdot t_1$ for ny manuell feilsøkingstid i seksjon A.

$k_L \cdot P$ for effekt i seksjon A.

$(1 - k_1) \cdot t_1$ for ny manuell feilsøkingstid i seksjon B, pga. at montøren kjører fra ende av linjen.

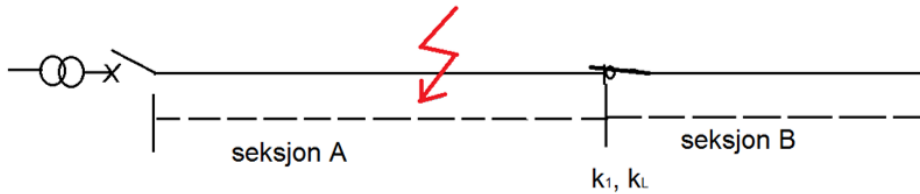
$(1 - k_L) \cdot P$ for effekt i seksjon B.

Generelt sett skal ny bryter plasseres nær midten av belastningen og det skal tas hensyn til kritiske sluttbrukergrupper og linjens lengde.

I de tre scenarioene tas det utgangspunkt i at det er satt inn en ny fjernstyrt bryter.

Scenario A

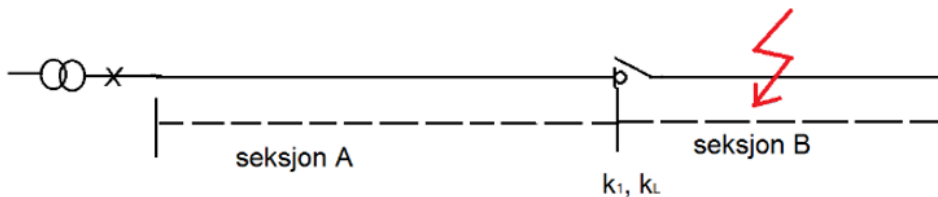
Tilfelle 1:



Figur 9 Seksjonering ved tilfelle 1.

Ved tilfelle «1» er koblingstiden redusert til en størrelse, avhengig av hvor den nye bryteren sitter. Her kan ny ILE i manuell feilsøkingstid beregnes som $P(k_1 * t_1)$.

Tilfelle 2:

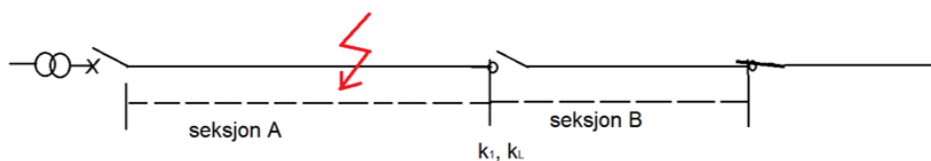


Figur 10 Seksjonering ved tilfelle 2

Etter grovseksjonering er foretatt og det er konkludert med feil i seksjon B, kjører montøren fra enden i seksjon B. Seksjon A er ikke berørt av feilen. Manuell feilsøkingstid i seksjon B er redusert til $(1 - k_1) * t_1$ og effekten kan uttrykkes som $(1 - k_L) * P$ i avbruddsperioden. Ny ILE i manuell feilsøkingstid er: $P * (1 - k_L)[(1 - k_1) * t_1]$.

Tilfelle 3 og 4 i scenario B og C: Hvis det settes inn en ny fjernstyrt bryter montert i maskenett eller ringnett med reservemating fra andre ende av linjen:

Tilfelle 3:

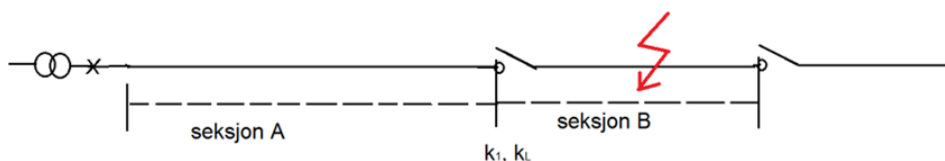


Figur 11 Seksjonering ved tilfelle 3

I tilfelle 3 er det reservemating fra en annen transformatorstasjon til seksjon B. I seksjon A er koblingstiden redusert til $k_1 * t_1$, og ny ILE i manuell feilsøkingstid kan uttrykkes som:

$$P * k_L * (k_1 * t_1).$$

Tilfelle 4:



Figur 12 Seksjonering ved tilfelle 4.

I tilfelle 4 kjører montøren fra enden av linjen i seksjon B til feilstedet, Seksjon A er ikke berørt av feil. Koblingstiden i seksjon B er redusert til $(1 - k_1) * t_1$ og effekten kan uttrykkes som $(1 - k_L) * P$ i avbruddsperioden. Ny ILE i manuell feilsøkingstid er: $P * (1 - k_L)[(1 - k_1) * t_1]$.

Scenario C: Om seksjon B ligger langt unna, bruker montøren tid på å komme frem. På grunn av kjøretid gjennom seksjon A. Da kan ikke koblingstiden reduseres mye, ILE kan reduseres til: $P * (1 - k_L) * t_1$.

Det er viktig å ta med gjennomsnittet av ILE-besparelse, feilsøkingstid og ikke levert effekt til neste trinn i kalkylen for avbruddskostnader. Formel og utregning utføres i Excel.

Scenario A:

Tabell 8 Scenario A

Uten reservemating		manuell feilsøkings tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh) i koblingstid	Bespart energi (kWh)	Notat
Tilfelle 1: feil i seksjon A	Uten ny FSB	t1	P	P*t1	P*(1-k1)*t1	Montør kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny FSB	k1*t1	P	P*(k1*t1)		
Tilfelle 2: feil i seksjon B	Uten ny FSB	t1	P	P*t1	P*(k1+kL -k1*kL)*t1	Montør kjører ut fra ende av linje etter seksjonering og kartlegging seksjon B. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny FSB	(1-k1)*t1	P*(1-KL)	P*(1-KL)[(1-k1)*t1]		

Tilfeller der det er mulig med reservemating, brukes disse scenarioene:

Scenario B:

Tabell 9 Scenario B

Med reservemating		manuell feilsøkings tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh)	Bespart energi (kWh)	Notat
Tilfelle 3: feil i seksjon A	Uten ny FSB	t1	P	P*t1	P*(1-KL*k1)*t1	Montør kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny FSB	k1*t1	P*kL	P*kL(k1*t1)		
Tilfelle 4: feil i seksjon B	Uten ny FSB	t1	P	P*t1	P*(k1+kL -k1*kL)*t1	Montør kjører ut fra ende av linje etter seksjonering og kartlegging seksjon B. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny FSB	(1-k1)*t1	P*(1-KL)	P*(1-KL)[(1-k1)*t1]		

Scenario C:

Tabell 10 Scenario C

Med reservemating		manuell feilsøkings tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh)	Bespart energi (kWh)	Notat
Tilfelle 3: feil i seksjon A	Uten ny FSB	t1	P	P*t1	P*(1-KL*k1)*t1	Montør kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny FSB	k1*t1	P*kL	P*kL(k1*t1)		
Tilfelle 4: feil i seksjon B	Uten ny FSB	t1	P	P*t1	P*kL*t1	Montør kjører ut fra avgang av trafostasjon. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny FSB	t1	P*(1-KL)	P*(1-KL)*t1		

Forskjellen mellom scenario B og scenario C er at i scenario B kjører montøren til seksjon B, uten å kjøre forbi seksjon A. I scenario C kjører montøren til seksjon B gjennom seksjon A, fordi det er et langt strekk eller det er vanskelig å komme frem fra den andre enden av linjen.

3.1.2 Analysere data fra avbruddsrapport

Det er viktig å identifisere hvilke ikke varslede avbrudd som skal hentes fra avbruddsrapporten og brukes i analyse av ILE-besparelse. Utgangspunktet for ILE-besparelse er å redusere koblingstiden med innsetting av ny fjernstyrt bryter. Kun avbrudd fra 5 minutter og oppover blir brukt. Bedriften velger selv hva den ytre grensen på avbruddstiden skal være i forhold til linjens beliggenhet og lengde i forhold til manuell feilsøkingstid. Det blir konstruert et regneverktøy i Excel hvor data fra avbruddsrapportene blir brukt til å finne gjennomsnittlig ILE, avbruddstid og antall avbrudd i løpet av et år. Dette blir gjort for perioden 2001-2018 på utvalgt linje.

3.1.3 Beregning av ILE- besparelse i avbruddsrapport

Mange av linjene i Nord-Østerdalen er gamle, 50 år eller mer, og må renoveres i nærmeste fremtid. Sannsynligheten for avbrudd øker kraftig over tid. Dette er en kombinasjon av at det tekniske utstyret begynner å bli gammelt og at påkjenninger av vær og omgivelser begynner å sette preg. I denne oppgaven er det 30 år økonomisk levetid som er gitt. Faktor k_s brukes for å indikere økning av antall avbrudd som brukes til beregning av ILE-besparelse. Dette vises i formel 6-8:

$$\text{Fremtid årlig ILE besparelse} = \text{gj.snitt årlig ILE besparelse} * (1 + k_s)$$

Formel 6 - Fremtidig årlig besparelse i ILE

$$\text{Fremtid årlig antall avbrudd} = \text{gj.snitt årlig antall avbrudd} * (1 + k_s)$$

Formel 7 - Antall fremtidige avbrudd

$$\text{Fremtid årlig total avbruddstid} = \text{gj.snitt årlig total avbruddstid} * (1 + k_s)$$

Formel 8 - Fremtidig avbruddstid

Formlene over er satt inn i Excel og ved hjelp av disse finner man bespart ILE, avbruddstid og ikke levert effekt.

3.1.4 Beregning KILE- besparelse

Ut ifra de nye KILE-satsene lages det et Excel-regneark for å beregne spesifikke avbruddskostnader $k_{p,ref}$, hvor gjennomsnittlig avbruddstid fra kapittel 3.1.3 blir brukt.

I tabell 11 vises det et enkelt oppsett av hvordan man finner en spesifikk avbruddskostnad på referansetidspunktet i et enkelt avbrudd. Her kan det settes inn avbruddstid (t) og KILE-kostnaden kommer frem i kolonnen til høyre.

Tabell 11 Enkel beregning av KILE-kost.

Pos.	Kundegruppe	2018 versjon Kostnadsfunksjon for	KILE (NOK)
		(t = avbruddsvarighet angitt i timer)	tid (time) ved ref. punkt
		>=1 min og < 1 timer	0.500
1	Jordbruk	$5,6+16,1*t$	13.7
2	Husholdning	$8,8+14,7*t$	16.2
3	Industri	$38,2+92,2 * t$	84.3
4	Handel og tjenester	$31,5 + 189,2*t$	126.1
5	Offentlig virksomhet	$67,4+127,2*t$	131.0
6	Industri med eldre vne prosesser	$55,1+3,1*t$	56.7

Om det er et vilkårlig avbrudd på tidspunkt j, brukes formel 2 fra kapittel 2.5 «KILE».

I denne oppgaven vil det være mer komplisert å løse dette. Det skal beregnes årlig besparelse av avbruddskostnader med hensyn til forskjellig kundegrupper og forskjellige tidspunkt på året.

$$f_{K,P} = f_{K,m} * f_{K,d} * f_{K,h}$$

Formel 9 - Produktet av gjennomsnittet av korreksjonsfaktorene [24]

Estimering av forventet årlig avbruddskostnad:

$$K_{\text{år}} = \lambda * P * k_{p,ref}(r) * f_{k,p}$$

Formel 10 - Forventet årlig avbruddskostnad [24]

der:

$$f_{k,p} = f_{K,p} \frac{P_{ref}}{P}$$

Innsatt gir dette:

$$K_{\text{år}} = \lambda * k_{P,ref}(r) * f_{K,P} * \frac{P_{ref}}{P} * P \rightarrow K_{\text{år}} = \lambda * k_{P,ref}(r) * f_{K,P} * P_{ref}$$

Formel 11 - Formel for årlig avbruddskost der $f_{k,P}$ er innsatt^[24]

$K_{\text{år}}$	årlig avbruddskostnad for rapporteringspunktet [kr]
K_P	årlig gjennomsnittlig spesifikk avbruddskostnad [kr/kW avbrutt effekt]
λ	gjennomsnittlig antall avbrudd pr. år for rapporteringspunktet
r	gjennomsnittlig avbruddsvarighet [timer/avbrudd]
P	gjennomsnittlig belastning over året [kWh/h]
$k_{P,ref}$	spesifikk avbruddskostnad på referansetidspunktet [kr/kW avbrutt effekt]
$f_{K,P}$	korr. faktor for årlig gjennomsnittlig spesifikk avbruddskostnad

Hvis energiforbruket for flere forskjellige kundegrupper er samlet, kan formel 12 brukes for å regne ut gjennomsnittlig spesifikk kostnad over året:

$$\begin{aligned} k_{P,ref} &= k_{P,1} w_1 + k_{P,2} w_2 \\ &= k_{P,ref,1} f_{k,P,1} w_1 + k_{P,ref,2} f_{k,P,2} w_2 \\ &= k_{P,ref,1} f_{K,P,1} \frac{P_{ref,1}}{P_1} w_1 + k_{P,ref,2} f_{K,P,2} \frac{P_{ref,2}}{P_2} w_2 \end{aligned}$$

Formel 12 - Spesifikk avbruddskostnad i (kr/km) på et referansetidspunkt ^[24]

Der:

$w_{1,2}$	vekt for andel av belastning i rapporteringspunktet for hhv. Last 1 og 2
$f_{k,P,1,2}$	korr.faktor for gjennomsnittlig årlig spesifikk kostnad for hhv. Last 1 og 2
$f_{K,P,1,2}$	korr.faktor for gjennomsnittlig årlig absolutt kostnad for hhv. Last 1 og 2
$P_{ref,1,2}$	belastning på referansetidspunktet for hhv. Last 1 og 2

$P_{1,2}$ gjennomsnittlig belastning over året for hhv. Last 1 og 2

Det finnes seks typer kundegrupper. «i» blir brukt for antall kundegrupper tilknyttet et leveringspunkt. Da kan formelen forkortes til:

$$K_{\text{år}} = \lambda k_{p,res}(t) * f_{K,P,i} \frac{P_{ref}}{P} P = \lambda \frac{P_{ref}}{P} P * \sum_{n=1}^i (k_{p,ref,i}(t) * f_{K,P,i} * w_i)$$

Formel 13 - Årlig avbruddskostnad^[24]

$$f_{K,P,i} = f_{K,m,i} * f_{K,d,i} * f_{K,h,i}$$

Formel 14 - Produkt av spesifikke snittkostnader^[24]

- $K_{\text{år}}$ årlig avbruddskostnad for rapporteringspunktet i kr.
- $k_{,res}(t)$ resulterende årlig spesifikk kostnad for tilknytningspunkt
- $k_{p,ref,i}(t)$ spesifikk avbruddskostnad på referansetidspunktet for lastkategori nr. i.
- w_i vekt for andel av belastning i rapporteringspunktet for hhv. last i.

Formelen som er brukt for å beregne KILE-besparelse på grunnlag av ILE-besparelse, er en forenklet versjon av formel 14 og det er formel 15 som brukes.

$$K_{\text{år}} = \lambda k_{p,res}(t) * f_{K,P,i} * P_{gj.snitt\ bespart} = \lambda * P_{gj.snitt_bespart} * \sum_{n=1}^i (k_{p,ref,i} * f_{K,P,i} * w_i)$$

Formel 15 - Årlig avbruddskostnad^[24]

Det er vesentlig å finne hver kundegruppes andel av belastningen og gjennomsnittlig avbruddstid samt antall avbrudd.

Det konstrueres et regneverktøy for å beregne avbruddskostnad per avbrudd og årlig KILE-besparelse basert på input av bespart tid per avbrudd, antall avbrudd, gjennomsnittlig effekt per bespart ILE og gjennomsnittlig årlig korrigeringsfaktor. Vist i tabell 12.

Tabell 12 Oppsett av formler i Excel.

Kalkyle av årlig KILE kostnede besparelse					
forkortet formel:		$K_{\text{år}} = P_{\text{gj. bespart}} * \sum (K_{\text{p,ref,i}} * f_{\text{k,p,i}} * W_i * (P_{\text{ref,i}} / P_i))$			
Bespart gj. effekt (kW)		#DIV/0!			
gj. bespart avbruddskostnad /feil		#DIV/0!		Forventet avbrudds antall:	
Bespart Årsavbruddskostnad $K_{\text{år}} =$		#DIV/0!			
Pos.	Kunde-gruppe	2018 versjon Kostnadsfunksjon for	KILE (NOK)	Symbol for spesifikk avbruddskostnad i kr/kW	Lastkategori prosent (Wi)
		(t = avbruddsvarighet angitt i timer) >=1 min og < 1 timer	bespart tid/avbrudd		
			#DIV/0!		
1	Jordbruk	$5,6 + 16,1 * t$	#DIV/0!	$K_{\text{p,ref,1}}$	#DIV/0!
2	Husholdning	$8,8 + 14,7 * t$	#DIV/0!	$K_{\text{p,ref,2}}$	#DIV/0!
3	Industri	$38,2 + 92,2 * t$	#DIV/0!	$K_{\text{p,ref,3}}$	#DIV/0!
4	Handel og tjenester	$31,5 + 189,2 * t$	#DIV/0!	$K_{\text{p,ref,4}}$	#DIV/0!
5	Offentlig virksomhet	$67,4 + 127,2 * t$	#DIV/0!	$K_{\text{p,ref,5}}$	#DIV/0!
6	Industri med eldrevne prosesser	$55,1 + 3,1 * t$	#DIV/0!	$K_{\text{p,ref,6}}$	#DIV/0!
$f_{\text{k,p,i}} = F_{\text{m,i}} * F_{\text{d,i}} * F_{\text{t,i}}$	0.88	0.72	0.38	0.48	0.38
					1.00

3.1.5 Lønnsomhetsanalyse med nettonåverdimetode

Nåverdi av KILE- besparelse beregnes i henhold til formel 4, referert fra kapittel 2.6.1.

Nåverdien sammenlignes med prisen på en ny fjernstyrt (258700kr) på linje. Med NNV metoden skal det sjekkes om resultatet er negativt eller positivt. Hvis resultatet er positivt betyr dette at det er lønnsomt med en ny fjernstyrt bryter og tas med videre til neste steg. Hvis resultatet er negativt, skal det undersøkes om lønnsomheten ved plassering av en fjernstyrt bryter i kiosk eller ettermontering av fjernstyrt betjeningsenhet er mulig.

Det konstrueres et regneverktøy i Excel:

Tabell 13 Utførelse av regnearket

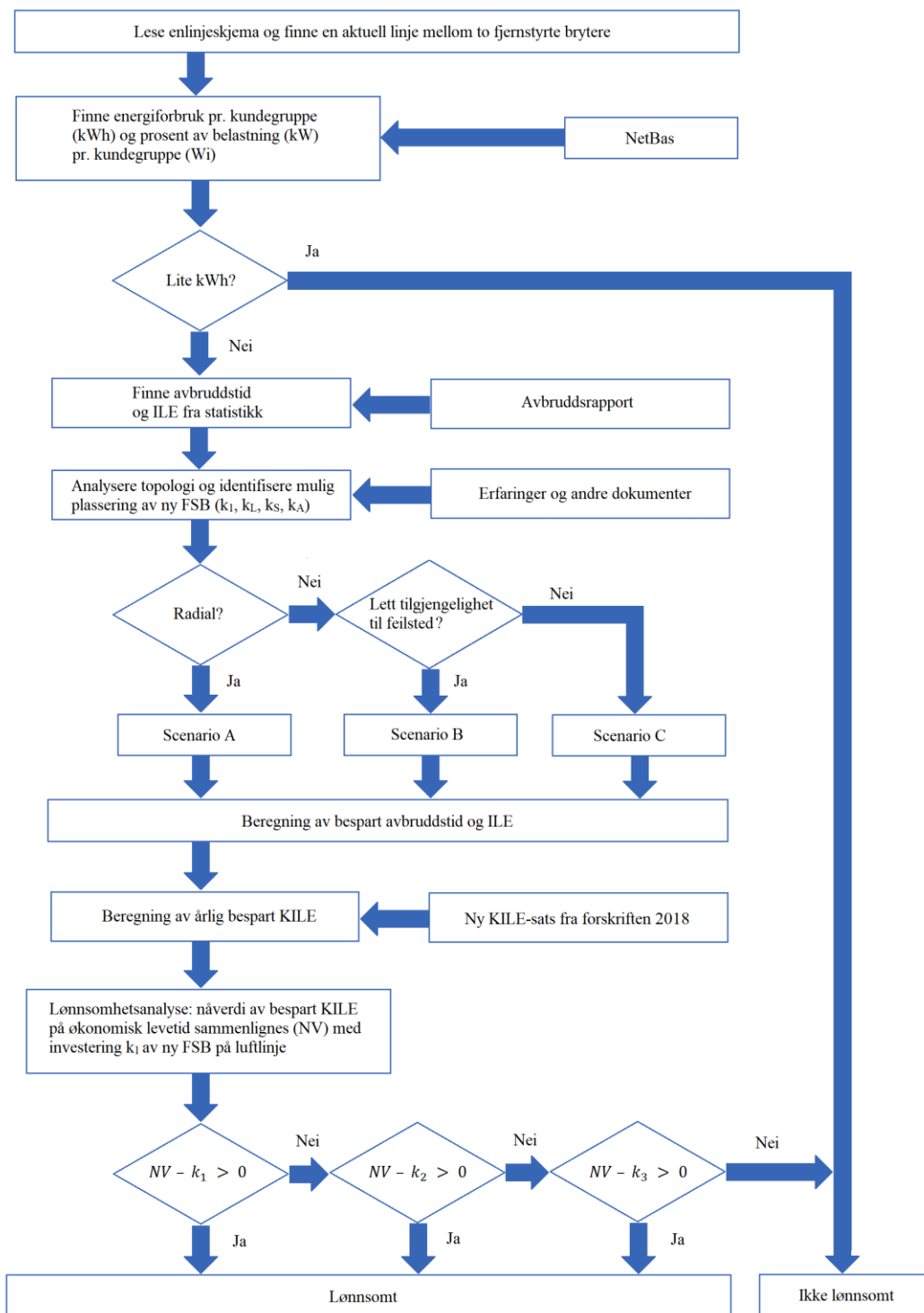
Trafostasjon	Linje	Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)
		19000	6%	30	=-F2+C2*((1+D2)^E2-1)/(D2*(1+D2)^E2)	

Tabell 14 Resultater fra input fra tabell 13.

Trafostasjon	Linje	Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)
		19000	6%	30	258700	2,832

Tabell 14 viser at ved denne avgangen hadde positiv KILE- besparelse på 19 000kr /år. NNV er også positiv og det er dermed lønnsomt å sette inn en ny fjernstyrt bryter på avgangen. Hvis NNV er negativ, vurderes det om investering av FSB i kiosk, eller ettermontering av motor med fjernstyrt betjeningsenhet er et bedre alternativ.

Figur 13 viser videre tankegang for analysering.



k_1 : Investering av ny fjernstyrt bryter i nett.

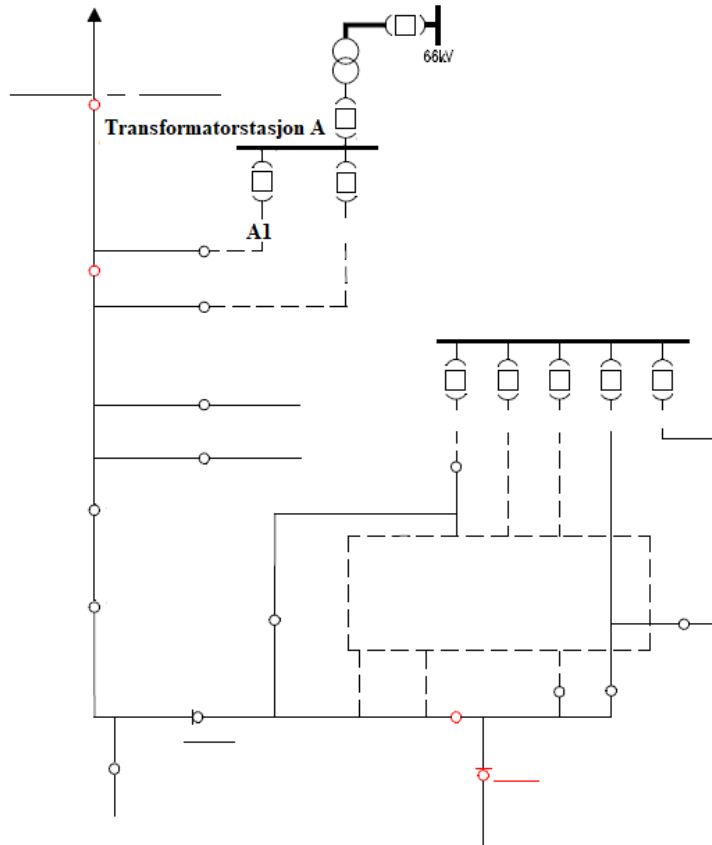
k_2 : Investering av ny bryter i nettstasjon om det er teknisk mulig.

k_3 : Investering av ettermontering av motor betjeningsenhet om det er teknisk mulig.

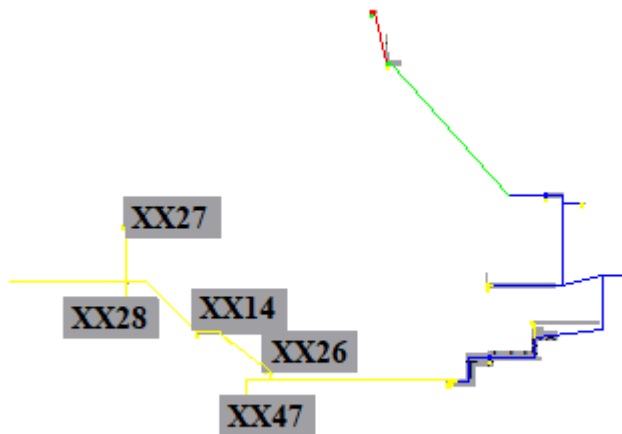
Figur 13 Tankegang for analyse

3.1.6 Eksempel på analyse av konkret linje

Avgang 22-A1 i transformatorstasjon A er valgt ut til lønnsomhetsanalyse.



Figur 14 Enlinjeskjema for avgang A1



Figur 15 Utklipp av linje som viser nettstasjoner.

Enlinjeskjema og nettskjema på NetBas viser at linjen strekker seg fra avgang 22A1 i transformatorstasjon A til en åpen skillebryter.

Det er fem nettstasjoner koblet til linjen: XX26, XX27, XX47, XX48, XX14.

Først blir energiforbruk hentet ut fra NetBas og brukt til å beregne gjennomsnittlig effekt og effekt per kundegruppe.

Det er registrert et energiforbruk på 327469kWh i 2018. Ved å dele energiforbruket på antall timer (8760t) får man en effekt på 37,38kW. Deretter samles det inn data for å beregne andelen av energiforbruket som er fordelt på de ulike sluttbrukergruppene.

Tabell 15 Oversikt over energiforbruk pr. kundegruppe.

Lastkategori	Energiforbruk kWh	Sluttbrukergruppe	kundegruppe	forsynet fra NS
DRIFTSBYGNINGER	0	21	handel og tjenester	
HUSHOLDNINGER	34963	35	husholdning	XX26
HUSHOLDNINGER	1117	35	husholdning	XX26
HYTTER OG FRITI	370	36	husholdning	XX26
HUSHOLDNINGER	15844	35	husholdning	XX27
HUSHOLDNINGER	15138	36	husholdning	XX27
HYTTER OG FRITI	10876	36	husholdning	XX27
HYTTER OG FRITI	7714	36	husholdning	XX27
HYTTER OG FRITI	4997	36	husholdning	XX27
	4460	35	husholdning	XX27
HYTTER OG FRITI	4177	36	husholdning	XX27
DRIFTSBYGNINGER	72368	35	husholdning	XX47
DRIFTSBYGNINGER	61417	35	husholdning	XX47
HYTTER OG FRITI	13535	36	husholdning	XX47
HYTTER OG FRITI	8107	36	husholdning	XX47
HYTTER OG FRITI	5545	36	husholdning	XX14
	4794	36	husholdning	XX14
HUSHOLDNING	2392	36	husholdning	XX14
HUSHOLDNINGER	0	35	husholdning	
HUSHOLDNINGER	0		husholdning	
HYTTER OG FRITI	0		husholdning	
jordbruk	59655	01	jordbruk	XX26
	kWh	I prosent		
Sum	327469			
husholdning	267814	82%		
handel og tjenester	0			
jordbruk	59655	18%		

Tabell 16 Det totale energiforbruket og effektfordeling i linjen.

NS	kwh	prosent	Effekt (kW)
XX14	12731	4%	1.45
XX47	155427	47%	17.74
XX27	63206	19%	7.22
XX26	96105	29%	10.97
TOTAL	327469	100%	37.38

Ved bruk av NetBas finner man den totale lengden av linja, og finner størrelsen på effekten som er nærmest mulig midtpunktet på linja.

Total lengde av 22kV avgang A1 er 6,2km, og ligger mellom transformatorstasjon A og NS XX47. Nettstasjonens luftlinje har en lengde på 2,2km og forsyner 48% av det totale energiforbruket. Dette gir $k_1 = \frac{2,2}{6,2} = 0,35$; $k_L = 0,48$.

I avbruddsrapporten brukes flere av funksjonene som er nevnt i kapittel 2.8 for å finne ILE til ikke varslede avbrudd ($T \geq 5\text{min}$), gjennomsnittlig avbruddstid og gjennomsnittlig årlig antall avbrudd.

Tabell 17 Utdrag fra avbruddsrapport.

Verin	Utkoplingsdato	Teller	Utkoplingstidsp	ILE [kW]	Min	Sek	Type av
26	10/11/2006	1	1402	1.38	8	30	IKKE VARS
26	05/07/2006	1	2245	7.54	90	0	IKKE VARS
26	09/06/2006	1	1856	1.93	16	0	IKKE VARS
26	21/01/2006	1	118	8.25	45	0	IKKE VARS
27	10/11/2006	1	1402	1.12	8	30	IKKE VARS
27	05/07/2006	1	2245	5.68	90	0	IKKE VARS
27	09/06/2006	1	1856	1.46	16	0	IKKE VARS
27	21/01/2006	1	118	6.26	45	0	IKKE VARS
47	10/11/2006	1	1402	1.31	8	30	IKKE VARS
47	05/07/2006	1	2245	50.15	335	0	IKKE VARS
47	09/06/2006	1	1856	3.66	16	0	IKKE VARS
47	21/01/2006	1	118	10.23	45	0	IKKE VARS
48	10/11/2006	1	1402	1.01	8	30	IKKE VARS
48	05/07/2006	1	2245	9.3	90	0	IKKE VARS
48	09/06/2006	1	1856	2.38	16	0	IKKE VARS
48	21/01/2006	1	118	6.87	45	0	IKKE VARS
14	10/11/2006	1	1402	0.2	8	30	IKKE VARS
14	05/07/2006	1	2245	1.03	90	0	IKKE VARS
14	09/06/2006	1	1856	0.26	16	0	IKKE VARS
14	21/01/2006	1	118	1.14	45	0	IKKE VARS
SUM				121	159		
gj.snitt					40		

Deretter blir dataene fra dette behandlet for hvert år og gjennomsnittlig ILE og avbruddstid blir funnet. Det antas at faktoren for gjennomsnittlig økning av antall avbrudd er $k_s = 0,2$, på grunn av at det tekniske utstyret begynner å bli gammelt og påkjenninger av vær og omgivelser begynner å sette preg, som forklart i kapittel 3.1.3.

ÅR	ILE(kwh)	total avbruddstid (min)	avbrudds antall	Gj. avbruddstid (min)	Gamle KILE (NOK)
2001	101	185	3	38	373
2002	17	53	4	62	64
2003	12	25	1	11	107
2004	7	16	1	13	70
2005	0	0	0	0	0
2006	121	159	3	40	1482
2007	15	189	5	38	173
2008	9	15	1	15	108
2009	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0
2011	118	245	5	49	2707
2013	195	250	11	23	3299
2014	208	604	13	43	6079
2015	1	14	1	7	22
2016	46	101	1	101	960
2017	9	11	1	11	182
2018	10	14	2	7	329
Gjennomsnitt	51	111	3.1	36	939
Ved Ks=0.2	61	145	4.0	36	1126

Tabell 18 Fremtidig ILE, gjennomsnittlig avbruddstid og antall avbrudd.

Som vist i tabell 18 får man et resultat på fremtidig $ILE = 61kW$,
gjennomsnittlig avbruddstid = $36min = 0,60t$ og antall avbrudd = 4 per år.

Generell koblingstid på en manuell bryter er på 30-60minutter ifølge NØK. Det blir antatt at $k_a = 0,6$ for forholdet mellom manuell feilsøkingstid (t_1) og total avbruddstid (T) på denne linjen. Det vil si at det tar ca. 21,6 minutter($0,36t$) å kjøre gjennom 6.2km linjestrekk og sjekke 5 nettstasjoner.

De forskjellige parameterne settes til regneverktøyet for NNV analyse som er laget av prosjektdeltakerne:

- Luftlinjens lengde = 6,2km og er hentet ut fra NetBas.
- Gjennomsnittlig avbruddstid fra avbruddsrapport er $T = 0,6t$. Dette er beregnet fra avbruddsrapporten.
- Gjennomsnittlig antall avbrudd per år = 3,1. Dette er beregnet fra avbruddsrapporten.

- Faktor for forventet gjennomsnittlig økning i feil per år er $k_s = 0,2$ (Dette kan bestemmes ut fra erfaring og tilstanden på anlegget).
- Gjennomsnittlig årlig ILE i historikk = 51kWh. Dette er beregnet fra avbruddsrapporten.
- Forholdet mellom t_1 og T på denne linjen er $k_a = 0,6$ (Dette kan bestemmes ut fra erfaring og tilstanden på anlegget).
- Det siste årets totale energiforbruk på linjen = 327469kWh (lest fra NetBas for 2018).
- Lengden på luftlinjen fra FSB i seksjon A til ny FSB = 2,2km (lest fra NetBas for 2018).
- Effekten i seksjon A før ny FSB = 17,74kW (lest fra NetBas for 2018).
- Det siste årets energiforbruk (kWh) per kundegruppe: (lest fra NetBas for 2018, se tabell 19).
- Referansetiden (klokkeslett og dato) er ifølge ny forskrift: 11.01.2018; kl.06:00 for jordbruk, kl.17:00 for husholdning og kl.11:00 for industri.

Man kan velge riktig scenario ved å sette «1» ved siden av de forskjellige scenarioene. Det settes «0» i de som ikke gjelder for ønsket scenario. Scenario C er laget for de tilfellene der det ikke er naturlig for montøren å kjøre gjennom seksjon B først, men seksjon A. Som for eksempel at linjen er langt unna.

Regnearket for NNV analyse som er vist i tabell 19 har blå og grå celler. I de blå cellene kan man fylle inn data. I de grå cellene kommer dataen opp automatisk ut ifra hva man putter inn i de blå cellene.

Tabell 19 NNV analyse

Lønnsomhetsanalyse ved plassering av ny fjernstyrt bryter (FSB)						
Trafostasjon:	A		Linjen mellom two FSB:		A1-xx1	Luftlinjens lengde (km):
Byggeår:	1953	Renovasjons år			Faktor for forventet gj.snitt økning i feil pr år (ks):	0.2
Gj.snitt avbruddstid fra avbruddsrapport T (time):	0.6	Gj.snitt antall avbrudd /år	3.1		Gj.snitt årlig ILE i historikk (kWh)	51.0
Faktor for forholdet mellom manuell feilsøkingstid (t1) og total avbruddstid (T) på denne linjen (ka):			0.6		Gj.snitt effekt av ILE i historikk (kW)	27.4
Gj.snitt feilsøkingstid t1 (timer) =	0.36			Arlig Bespart tid etter ny FSB (time)	0.613161	
siste årets totale energiforbruk på linjen (kWh):	327469			siste årets gj.snitt effekt på linjen (kW):	37.4	
Mulig ny FSB plassering ved NS med leveringspunkt nr.:	xx47	lengde av luftlinje fra FSB i seksjon A til ny FSB (km)		2.2	effekt i seksjon A for ny FSB	17.74
		plassing forhold k1:		0.35	plassing forhold KL:	0.475
"Data fra Netbas" for Kundegruppe (i)	Jordbruk (1)	Husholdning (2)	Industri (3)	Handel og tjenester (4)	Offentlig virksomhet(5)	Industri med eldre vne prosesser (6)
siste årets energiforbruk (kWh)	59655	267814	0	0	0	0
siste årets effekt pr. kundegruppe (kW) Pi	6.8	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0
siste årets effekt pr. kundegruppe i prosent (wi)	18.2%	81.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Referansetid (klokkeslett, dato), ref. til Forskrift	kl.0600, 11.01.2018	kl.1700, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018
effekt på ref.tidspunkt Pref.i	8.0	40.0				
forhold Pref.i / Pi	1.17	1.31	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
		sett 1 eller 0				
Velge riktig scenario ved å sette 1, elles 0:	Scenario A	0				
	Scenario B	0				
	Scenario C	1				

Tabell 20 viser et detaljert regneark som viser “bespart ILE og tid”. Bespart gjennomsnittlig avbruddstid = 0,165t, bespart gjennomsnittlig ILE =5,93kW per avbrudd, og antall avbrudd = 3,72. Disse dataene blir sendt videre til regneark som er navngitt “Bespart KILE”.

Tabell 20 Regneark for bespart ILE, tid og effekt.

Beregning av gjennomsnittlig bespart ILE, avbruddstid og effekt							
Faktor for forventet gj.snitt økning i feil pr år (ks):	0.2	Forventet Gj. avbruddsantall / år (λ):	3.72	Forventet gj.snitt avbruddstid/gang:	0.6		
t1=	0.36	k1=	0.35	kL=	0.47	gj.snitt effekt av ILE i historikk (kW)	27.4
Bespart gj.snitt ILE (kWh):	5.9	Bespart gj.snitt tid (time)	0.165	Bespart gj.snitt effekt (kW) innen t1		36.0	
Årlig bespart ILE (kWh)	22.1	Årlig bespart tid (time)	0.613				
Scenario A:	0	Seksjon	lengde (km)	effekt(kW)	Forklaring:		
Scenario B:	0	Seksjon A	2.2	17.74	k1=	Seksjon A / (Seksjon A+B)	
Scenario C:	1	Seksjon B	4	19.64	kL=	P ins. A/ (P ins. A+P ins.B)	

Tabell 21 Regneark for scenario C.

Scenario C:										
Med reservemating	manuell feilsøkingstid t1 (time)	reduert tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh) i koblingstid	Bespart energi (kWh)	sannsynlighet fordeling	Gj. Bespart ILE etter sannsynlighet fordeling (kW)	gjennomsnitt bespart koblingstid		Notat
Telfell 3: feil i seksjon A	Uten ny bryter	0.36	0.23	27.42	9.87	8.21	0.35	5.93	0.16	monter kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny bryter	0.13		13.01	1.66					
Telfell 4: feil i seksjon B	Uten ny bryter	0.36	0.13	27.42	9.87	4.68	0.65			Monter kjører ut fra avgang av trafostasjon. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny bryter	0.36		14.41	5.19					

Ved Scenario C som er valgt etter analysering av enlinjeskjema får man gjennomsnittlig ILE-besparelse =5,93kWh per avbrudd, en årlig ILE- besparelse med 3.72 antall avbrudd =22,1kwh, gjennomsnittlig spart effekt = 36,0 kW og spart tid på 0,16t per avbrudd. Disse dataene blir sendt automatisk til neste regneark «Bespart KILE».

Tabell 22 Oversikt over spart gjennomsnittseffekt, avbruddskostnad og avbruddskostnad per år.

Kalkyle av årlig KILE kostnede besparelse						
forkortet formel:		$Kår = P_{gj.snitt\ bespart} * \sum (Kp.ref.i * f_{k,p,i} * W_i * (Pref.i / P_i))$				
Bespart gj.snitt effekt (kW)		36.0				
gj.snitt bespart avbruddskostnad /feil		368				
Bespart Årsavbruddskostnad Kår=		1371				
Pos.	Kundegruppe	2018 versjon Kostnadsfunksjon for (t = avbruddsvarighet angitt i timer) $\geq 1\text{ min og } < 1\text{ timer}$	KILE (NOK) bespart tid/avbrudd	Symbol for spesifikk avbruddskostnad i kr/kW	Lastkategori prosent (Wi)	
1	Jordbruk	5,6+16,1*t	8.3	Kp.ref,1	18%	
2	Husholdning	8,8+14,7*t	11.2	Kp.ref,2	82%	
3	Industri	38,2+92,2 * t	53.4	Kp.ref,3	0%	
4	Handel og tjenester	31,5 + 189,2*t	62.7	Kp.ref,4	0%	
5	Offentlig virksomhet	67,4+127,2*t	88.4	Kp.ref,5	0%	
6	Industri med eldrevne prosesser	55,1+3,1*t	55.6	Kp.ref,6	0%	

Regneverktøyet bruker dataen som blir tilsendt fra «Bespart ILE» beregningene og putter dette automatisk inn i neste regneark. Formelen som blir brukt er vist med formel 16 og vil gi et resultat for KILE-besparelse.

$$K_{\text{år}} = \lambda k_{p, \text{res}}(t) * f_{K, P, i} * P_{\text{gj.snitt bespart}} = \lambda * P_{\text{gj.snitt bespart}} * \sum_{n=1}^i (k_{p, \text{ref}, i} * f_{K, P, i} * w_i)$$

Formel 16 - Årlig avbruddskostnad^[24]

Ved manuell beregning må det regnes ut som vist under:

Det er kjent at $P_{\text{gj.snitt bespart}} = 36,0 \text{ kW}$, $\lambda = 3,72$, $t = T_{\text{gj.snitt bespart}} = 0,165 \text{ t}$.

Vi begynner med resulterende spesifikk kostnadsfunksjon for $k_{p, \text{res}}$.

$k_{p, \text{ref}, i}(t)$ er resulterende spesifikk kostnad for tilknytningspunkt, på referansetidspunktet og er summen av $k_{p, \text{ref}, i}(t) * w_i$.

$$k_{p, \text{ref}, 1}(t) = 5,6 + 16,1 * 0,165 = 8,3 \text{ NOK/kW}$$

Formel 17 - Kundegruppe (1) «Jordbruk».

$$k_{p, \text{ref}, 2}(t) = 8,8 + 14,7 * 0,165 = 11,2 \text{ NOK/kW}$$

Formel 18 - Kundegruppe (2) «Husholdning».

Hver gruppe har en egen andel av belastningen (w_i). For kundegruppe (1) «Jordbruk» har $P_1 = 6,8 \text{ kW}$ og en prosent $w_1 = 18\%$. Kundegruppe (2) «Husholdning» har $P_2 = 30,6 \text{ kW}$ og prosenten $w_2 = 82\%$. De andre gruppene har en lastkategoriprosent lik 0.

$P_{\text{ref}, i}$ er effekt per kundegruppe på et referansetidspunkt. I dette tilfelle er datoen satt til å være torsdag 11.01.2018. Kundegruppe (1) «Jordbruk» har referansetidspunktet kl.06:00, og kundegruppe (2) «Husholdning» har kl.17:00 som referansetidspunkt.

$P_{\text{ref}, i}$ mangler for alle kundegruppene, så det antas en verdi. Denne verdien kan egentlig hentes fra NetBas, men dette var vanskelig å få til og det ble ikke brukt mer tid på å finne dette. Det antas at $P_{\text{ref}, 1} = 8 \text{ kW}$ og $P_{\text{ref}, 2} = 40 \text{ kW}$ som er høyere enn årlig gjennomsnittsverdi P_1 og P_2 .

Forholdet mellom $P_{ref,i}$ og P_i finnes ved å følge trinnene under:

$$\frac{P_{ref,1}}{P_1} = \frac{8}{6,8} = 1,17$$

$$\frac{P_{ref,2}}{P_2} = \frac{40}{31,4} = 1,31$$

Korrigeringsfaktor $f_{K,P,i}$ er produkt av korrigeringsfaktoren av gjennomsnittlig f_m , f_d og f_t på årlig basis.

$$f_{K,P,1} = f_{m,1} * f_{d,1} * f_{t,1} = 1,01 * 1,03 * 0,85 = 0,88$$

Formel 19 - Jordbruk

$$f_{K,P,2} = f_{m,2} * f_{d,2} * f_{t,2} = 0,83 * 1,04 * 0,83 = 0,72$$

Formel 20 - Husholdning

Med andel av belastningen w_i , får man et resultat som vist under:

$$K_{\text{år}} = \lambda * P_{gj\cdot snitt\ bespart} (k_{p,ref,1}(t) * f_{K,P,1} * w_1 * \frac{P_{ref,1}}{P_1} + k_{p,ref,2}(t) * f_{K,P,1} * w_1 * \frac{P_{ref,2}}{P_2})$$

Formel 21- Årlig avbruddskostnad

$$= 3,72 * 36,0 * (8,3 * 0,88 * 0,18 * 1,17 + 11,2 * 0,72 * 0,82 * 1,31) = 1366,1 \text{ kr.}$$

Fra regneverktøyet får man et mer nøyaktig resultat, 1371 kr, med forskjell på 1%. Dette er på grunn av avrundingen som er gjort ved den manuelle beregningen vist ovenfor.

Årlig besparelse for avbruddskostnaden blir da 1371 NOK, vist i tabell 23.

Tabell 23 Spart KILE-kostnad

Kalkyle av årlig KILE kostnede besparelse							
forkortet formel:	$K_{\text{år}} = P_{\text{gj, snitt}} \text{ bespart} * \Sigma (K_{\text{p, ref, i}} * f_{\text{k, p, i}} * W_{\text{i}} * (P_{\text{ref, i}} / P_{\text{i}}))$						
Bespart gj.snitt effekt (kW)	36.0						
gj.snitt bespart avbruddskostnad /feil	368	Forventet avbrudds antall (λ):				3.72	
Bespart Årsavbruddskostnad $K_{\text{år}} =$	1371						
Pos.	Kundegruppe	2018 versjon Kostnadsfunksjon for (t = avbruddsvarighet angitt i timer) >=1 min og < 1 timer	KILE (NOK) bespart tid/avbrudd 0.165	Symbol for spesifikk avbruddskostnad i kr/kW	Lastkategori prosent (Wi)		
1	Jordbruk	5,6+16,1*t	8.3	Kp,ref,1	18%		
2	Husholdning	8,8+14.7*t	11.2	Kp,ref,2	82%		
3	Industri	38,2+92,2 * t	53.4	Kp,ref,3	0%		
4	Handel og tjenester	31,5 + 189,2*t	62.7	Kp,ref,4	0%		
5	Offentlig virksomhet	67,4+127,2*t	88.4	Kp,ref,5	0%		
6	Industri med eldrevne prosesser	55,1+3,1*t	55.6	Kp,ref,6	0%		
	Jordbruk	Husholdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser	Total
Energiforbruk (kwh/år)	59655	267814	0	0	0	0	327469
Effekt (kW) Pi	6.81	30.57	0.00	0.00	0.00	0.00	37.38
i prosent	18%	82%	0%	0%	0%	0%	100%
**Pref,i	8.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Pref,i /Pi	1.175	1.308	0.000	0.000	0.000	0.000	

Tabell 24 Korrigerende faktor for måned.

Korri. Faktor for måned: fm						
Månder	Jordbruk (fm,1)	Husholdning (fm,2)	Industri (fm,3)	Handel og tjenester (fm,4)	Offentlig virksomhet (fm,5)	Industri med eldrevne prosesser (fm,6)
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.10	0.90	0.87	1.00	0.67	1.00
4	1.10	0.90	0.87	1.00	0.67	1.00
5	0.90	0.80	0.87	1.00	0.67	1.00
6	0.90	0.70	0.86	1,02	0.51	1.00
7	0.90	0.60	0.86	1,02	0.51	1.00
8	0.90	0.60	0.86	1,02	0.51	1.00
9	1.00	0.70	0.88	1,06	0.58	1.00
10	1.00	0.90	0.88	1,06	0.58	1.00
11	1.10	0.90	0.88	1,06	0.58	1.00
12	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Årlig (gj.) fm	1.01	0.83	0.90	1.00	0.69	1.00

Tabell 25 Korrigerende faktor for dag

Korri. Faktor for dag: fd						
Dag	Jordbruk (fd,1)	Husholdning (fd,2)	Industri (fd,3)	Handel og tjenester (fd,4)	Offentlig virksomhet (fd,5)	Industri med eldrevne prosesser (fd,6)
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.10	1.15	0.13	0.45	0.30	1.00
7	1.10	1.15	0.14	0.11	0.29	1.00
Årlig (gj.) fd	1.03	1.04	0.75	0.79	0.80	1.00

Tabell 26 Korrigerende faktor for klokkeslett

Korri. Faktor for klokkeslett: ft						
Klokkeslett	Jordbruk (ft,1)	Husholdning (ft,2)	Industri (ft,3)	Handel og tjenester (ft,4)	Offentlig virksomhet (ft,5)	Industri med eldre vne prosesser (ft,6)
0000-0600	0.80	0.65	0.12	0.11	0.43	1.00
0600-8000	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
0800-0900	0.90	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
0900-1200	0.90	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00
1200-1600	0.70	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00
1600-1800	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
1800-2000	1.00	1.05	0.14	0.30	0.31	1.00
2000-2100	0.80	1.05	0.14	0.29	0.31	1.00
2100-2400	0.80	0.80	0.14	0.29	0.31	1.00
Årlig (gj.) ft	0.85	0.83	0.57	0.60	0.69	1.00
Fk,p,i= Fm,i+Fd,i+Fr,i	0.88	0.72	0.38	0.48	0.38	1.00

For å regne ut nåverdi av bespart KILE, brukes formel 22.

$$NNV = -U_0 + K * \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$$

Formel 22 - Beregning av netto nåverdi_[21]

$$NNV = -258700 + 1371 * \frac{(1+6\%)^{30} - 1}{6\%(1+6\%)^{30}}$$

$$NNV = -258700 + 18871,6 = -239828,4 \text{ NOK}$$

Analyse ved bruk av NNV metode vist i tabell 27.

Tabell 27 NNV metode

Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)	Investering
1371	6%	30	258700	-239.834	Ny FSB

Tabell 27 viser et negativt resultat. Det konkluderes med at det ikke er lønnsomt å sette inn en ny fjernstyrt bryter. Det er opp til bedriften å bedømme hvilket negativt resultat som er for stor kostnad for investeringen.

Hvis nettstasjon NSXX47 hadde vært bygget etter år 2000, kunne en løsning vært å ettermontere motor i eksisterende bryter. Dette koster mellom 6000-10 000kr. Med videre analyse kan investeringen bli lønnsom. Bedriften må vurdere risikomarginen for investeringen.

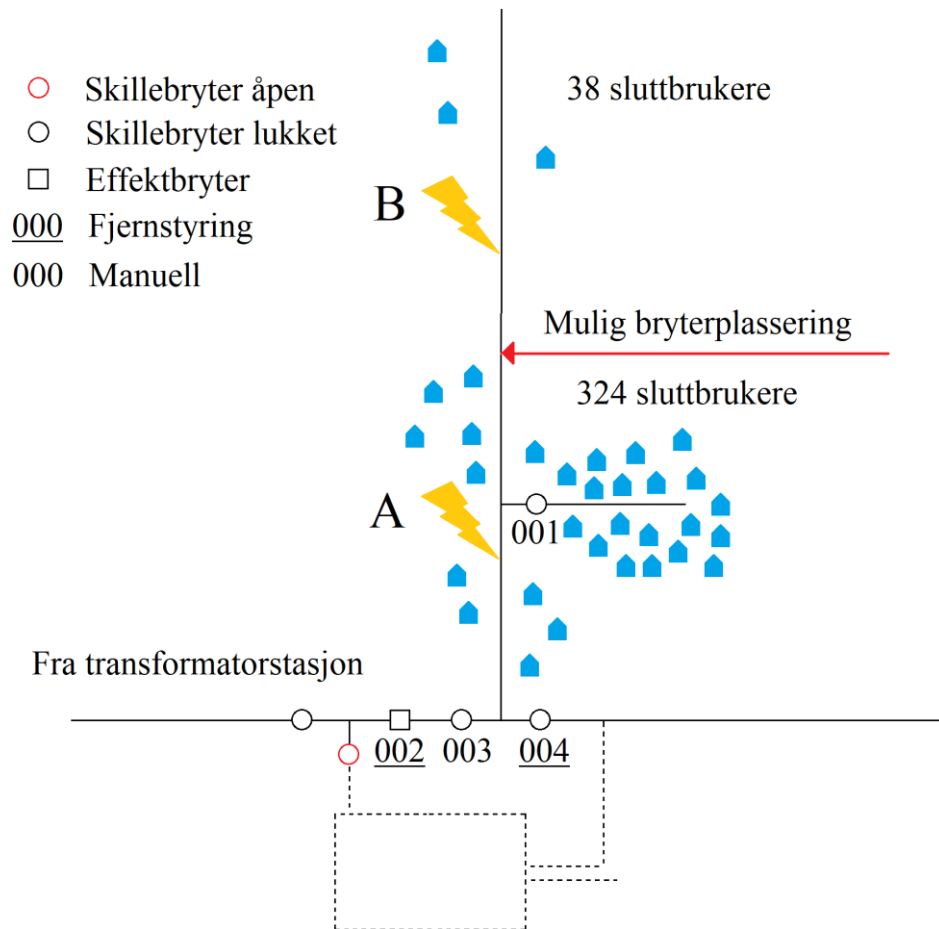
Tabell 28 NNV metode med ettermontering av motor.

Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)	Investering
1371	6%	30	10000	8.866	Motor ettermonteres til eksisterende bryter

3.1.7 Praktisk fremgangsmetode

Etter at den teoretiske og økonomiske analysen er gjort, blir linjestrekket sett på med en praktisk tilnærming. De avgangene som den økonomiske analysen har vist er lønnsomme å investere nye brytere i, skal sjekkes opp mot avbruddsrapporten med tidligere feil.

Det er viktig å se på lengden til de ulike linjestrekkene, og hvordan terrenget er der luftlinjene går, når man skal foreta en praktisk analyse. I figur 16 brukes et område som er matet fra en avgang 22C1 som et eksempel for å vise praktisk analyse. Effektbryter 002 har automatisk utkobling ved feil og bryter 004 kan åpnes med fjernstyring. Dette betyr at hele grenen som det er tegnet inn feil på kan isoleres ut ved behov, mens resten av nettet ut på høyre side kan mates ved hjelp av reserveforsyning. Grunnet mange sluttbrukere er det kostbart å koble ut hele grenen. Man ser at dette eksempelet stemmer overens med scenario A, nevnt tidligere i metoden, kapittel

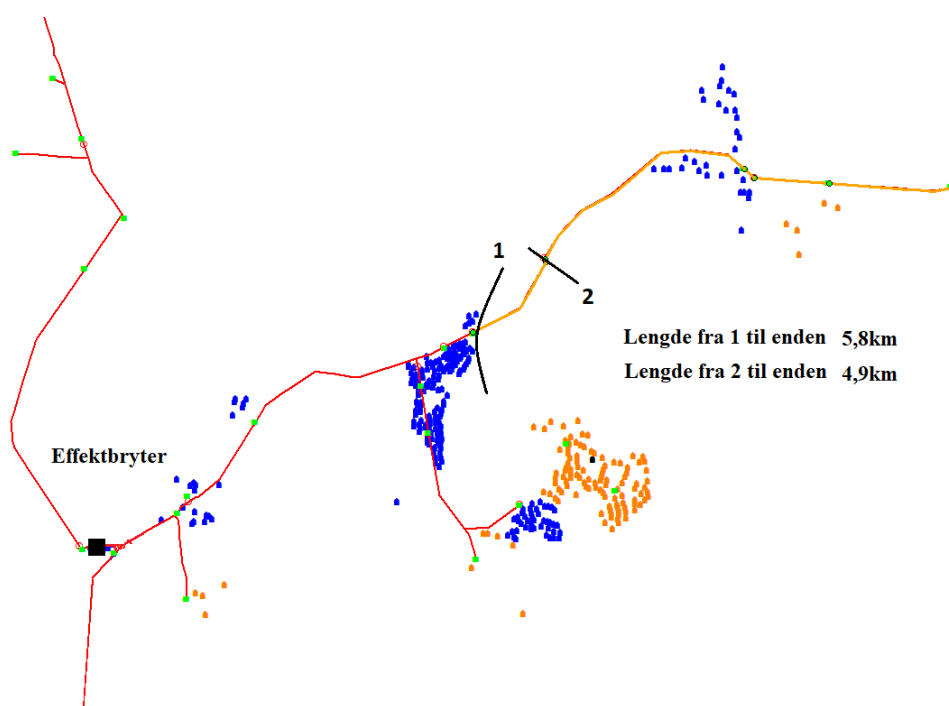


Figur 16 Eksempelnett på avgang 22C1

Området er preget av skog, og at feil forekommer i fremtiden må anses som sannsynlig. Det blir en gradvis mindre kudetetthet på nettet etter hvert som det strekker seg lenger ut i marka. Hvis feil i seksjon B forekommer langt ute i strekket, vil alle sluttbrukerne rammes av strømbrudd. Med en ny fjernstyrt bryter plassert strategisk på strekket (merket med rød strek i figur 16) kan man isolere ut de få sluttbrukerne som ligger lengst ute i nettet, og fortsatt mate området på linjestrekket med størst sluttbrukertetthet. Ved en feil i seksjon A vil alle sluttbrukerne fremdeles falle ut, men feillokalisering og feilretting vil bli mer effektiv. På grunn av at montørene bare trenger å gjennomføre halve strekket der de tidligere har måttet seksjonere manuelt, og feilsøke hele strekket.

3.1.8 Vurderinger av bryterplasseringer i radial

På radialnett uten omkobling til reserve, er vurdering av fjernstyrt bryterplassering basert på prioritering av sluttbrukere og feilkarakteristikken til strekkets ulike deler. Feil utenfor bryteren vil bli koblet ut mens nettet fra transformatorstasjonen til bryteren fremdeles kan driftes. På denne måten kan man redusere avbruddstiden på den prioriterte siden av bryteren. Figur 17 viser et utsnitt fra avgang 22C1. Linjestrekket fra skillebryter og østover forsyner sluttbrukere med strøm. Her finnes det 362 sluttbrukere med et årlig energiforbruk på 4318000kWh.

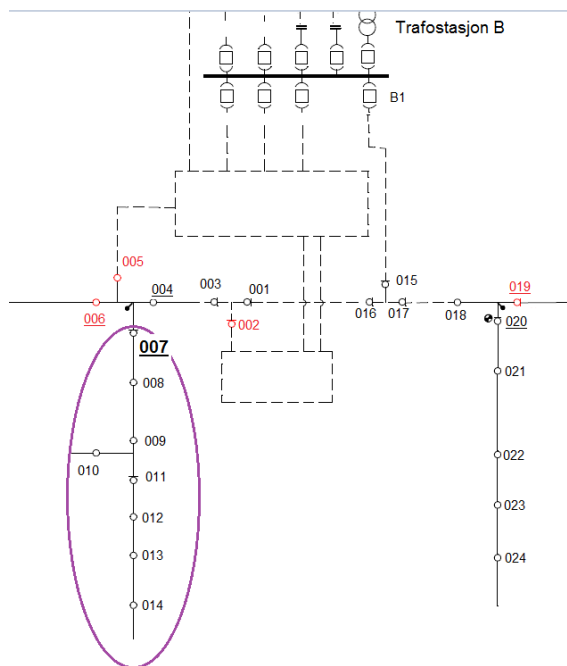


Figur 17 Utsnitt avgang C1

4 Resultater

I dette kapitlet vil det bli vist et eksempel med det utviklede regneverktøyet. Det er først gjort en grovanalyse på alle avganger fra de forskjellige transformatorstasjonene i Nord-Østerdalen. Det er fra denne analysen valgt ut en avgang som sjekkes nøyere, avgang B1.

Når regneverktøyet er ferdig utviklet blir det testet ut på avgangene for å se om det er lønnsomt. Avgang B1 er en linje som NØK har et spesifikt ønske om å se på. Denne avgangen deler seg i to retninger. Derfor deles den opp i tre strekk når man skal finne hvor på linja det er lønnsomt med en ny fjernstyrt bryter. Første del på linja er fra transformatorstasjon B og ut til de nærmeste fjernstyrte bryterne. Deretter sjekkes det fra fjernstyrt bryter og til enden av radialen. Dette gjøres på begge sider. I dette tilfellet har det blitt gjort en snarvei. NØK har blitt spurt om hvilken avgang de mener bør sjekkes, og det er fulgt anbefaling fra de og gått rett til denne avgangen og spesifikk linje på avgangen. NØK anbefalte å sjekke siden med lengst radial og størst energiforbruk, se figur 18. Denne delen av linja er nyere, men hvis det blir et avbrudd på den andre radialen med mindre energiforbruk, blir også denne radialen uten strøm.



Figur 18 Avgang B1

Man ser av figur 18 at denne avgangen har et kabelstrek fra transformatorstasjon B og frem til bryter 001 og 018. Her vil det mest sannsynlig ikke bli mye feil. Det er radialen til høyre fra bryter 020 og utover som har flest avbrudd, men det er radialen til venstre fra bryter 007 og utover som har størst energiforbruk. Hvis en feil inntreffer på denne avgangen vil alt bli strømløst og det må startes feilsøking og seksjonering. En ny fjernstyrt lastskillebryter på denne avgangen vil ikke utgjøre en stor forskjell da det er de korte avbruddene som er de dyreste, og en slik bryter ikke slår ut på feil. NØK vil sette inn en effektbryter, og det blir derfor sett på om dette er lønnsomt. Det er linja mellom bryter 007 og utover som skal analyseres nøyere, siden det er her det største energiforbruket ligger.

Tabell 29 Gjennomsnittlig avbruddstid i minutter og timer.

År	Tid(min)	ILE [kWh]	antall avbrudd valget	Gj. avbruddstid (min)	Gj. avbruddstid (t)
2001	168	1899.45	7	24.0	0.40
2002	75	519.09	3	24.9	0.41
2003	44	102.62	2	21.8	0.36
2004	50	438.70	3	16.7	0.28
2005	292	3112.58	8	36.5	0.61
2006	31	202.40	3	10.3	0.17
2007	232	2451.04	6	38.7	0.64
2008	284	2469.14	7	40.6	0.68
2009	182	1835.96	9	20.2	0.34
2010	48	263.73	2	24.2	0.40
2011	114	1019.81	4	28.6	0.48
2012	45	530.31	2	22.5	0.37
2013	13	117.49	1	13.4	0.22
2014	22	175.84	3	7.5	0.12
2015	0	0.00	0	0.0	0.00
2016	120	1200.23	3	40.0	0.67
2017	51	570.12	3	17.1	0.29
2018	240	2944.09	7	34.3	0.57
Sum	2012	19852.60	73		
Gjennomsnitt	112	1102.92	4.1	23.4	0.39

Avbruddsrapporten blir brukt til å regne gjennomsnittlig avbruddstid i minutter og timer, vist i tabell 29. Gjennomsnittet blir regnet ut for perioden 2001-2018 for å få et så nøyaktig resultat som mulig. På linja mellom bryter 007 og utover (se figur 18) er det regnet på avbrudd fra 5 minutter og opp til 120 minutter.

Tabell 30 Utdrag fra avbruddsrapport.

Tidspunkt	Utkoplingsdato	Teller	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	VARIGHET			Type avbrudd
					Min	Sek		
030	04/01/2018	1	515	2.464	7	53	IKKE VARSLET, I	
031	04/01/2018	1	515	2.146	7	53	IKKE VARSLET, I	
032	04/01/2018	1	515	5.373	7	53	IKKE VARSLET, I	
033	04/01/2018	1	515	4.613	7	53	IKKE VARSLET, I	
034	04/01/2018	1	515	3.578	7	53	IKKE VARSLET, I	
035	04/01/2018	1	515	3.939	7	53	IKKE VARSLET, I	
036	04/01/2018	1	515	2.261	7	53	IKKE VARSLET, I	
037	04/01/2018	1	515	3.056	7	53	IKKE VARSLET, I	
037	04/01/2018	1	515	1.207	7	53	IKKE VARSLET, I	
083	04/01/2018	1	515	2.847	7	53	IKKE VARSLET, I	
084	04/01/2018	1	515	4.005	7	53	IKKE VARSLET, I	
085	04/01/2018	1	515	7.198	7	53	IKKE VARSLET, I	
086	04/01/2018	1	515	2.212	7	53	IKKE VARSLET, I	
092	04/01/2018	1	515	0.081	7	53	IKKE VARSLET, I	
102	04/01/2018	1	515	0.046	7	53	IKKE VARSLET, I	
104	04/01/2018	1	515	4.999	7	53	IKKE VARSLET, I	
111	04/01/2018	1	515	6.306	7	53	IKKE VARSLET, I	
120	04/01/2018	1	515	1.884	7	53	IKKE VARSLET, I	
125	04/01/2018	1	515	4.269	7	53	IKKE VARSLET, I	

I tabell 30 vises det hvordan data fra de forskjellige leveringspunktene blir hentet og brukt med forskjellige funksjoner nevnt i kapittel 2.8 for året 2018.

Tabell 31 Utdrag for hvordan data om energiforbruk og seksjonslengde

Kolonne1	Kolonne3	Kolonne11	Kolonne12	Kolonne122
	kWh	km		
Lastkategori	Energiforbru	Seksjonslengde	Sluttbrukergr	Kundegruppe
DRIFTSBYGNINGER	135990	0.144	35	Husholdning
KONTOR- / LAGER	112316	0.274	19	Handel og tjeneste
DRIFTSBYGNINGER	92210	0.212	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	73916	0.459	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	70356	0.386	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	54764	0.586	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	54571	0.229	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	53628	0.363	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	51521	0.46	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	49804	0.356	35	Husholdning
SNEKKERVERKSTED	43279	0.232	18	Industri
DRIFTSBYGNINGER	41279	0.361	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	40276	0.154	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	39575	0.309	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	39370	0.343	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	38202	0.281	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	37346	0.19	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	36816	0.267	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	32529	0.655	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	31547	0.189	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	31501	0.677	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	30791	0.555	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	30783	0.475	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	29305	0.263	35	Husholdning
DRIFTSBYGNINGER	29276	0.059	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	28788	0.924	35	Husholdning
HUSHOLDNINGER	27224	0.076	35	Husholdning
ALDERS - OG SJU	26665	0.322	29	Offentlig viksomh

Tabell 53 viser utdrag for hvordan data om energiforbruk og seksjonslengde blir sortert og kan brukes videre i selve regneverktøyet.

Tabell 32 Resultat av data som er sortert.

kundegruppe	Energiforbruk (kWh)	Prosent	gj.effekt (kw)
Jordbruk	221798	3.8%	25.32
Husholdning	4691333	81.3%	535.54
Industri	45111	0.8%	5.15
Handel og tjenester	306512	5.3%	34.99
Offentlig virksomhet	475487	8.2%	54.28
38	30959	0.5%	3.53
Total	5771200		658.81

Denne dataen sorteres og summeres, og kommer frem som resultat i tabell 32. I et Excel-ark tilsendt fra NØK står det listet opp tall fra 1-36, hvor det er sortert ut hvilken sluttbrukergruppe disse tallene tilhører. Tallet 38 i kolonnen under «kundegruppe» i tabell 32 finnes ikke i noen liste, og det er usikkert hvilken gruppe den skal plasseres under. Det blir derfor antatt at den tilhører gruppe nr. 6 «Industri med eldrevne prosesser», referer til kapittel 2,5 KILE.

De forskjellige parameterne som settes inn i regneverktøyet for NNV analysen:

Tabell 33 Beregnet $P_{ref,i}$

Dato	måned	ukedag	klokkeslett	kundegruppe	i	total Pref (kW)	beregnet Pref _i
11.01.2018	jan.	torsdag	0600	Jordbruk	1	1277.3	49.1
			1700	Husholdning	2	1354	1100.6
			1000	Industri	3	1597.5	12.5
			1000	Handel og tjenes	4		84.8
			1000	Offentlig viksom	5		131.6
			1000	industri med eld	6		8.6

I tabell 33 er $P_{ref,i}$ regnet ut.

Tabell 34 Lønnsomhetsanalyse ved plassering av FSB.

Lønnsomhetsanalyse ved plassering av ny fjernstyrt bryter (FSB)						
Trafostasjon:	B		Linjen mellom to FSB:	007/B1- ut	Luftlinjens lengde (km):	30
Byggeår:	Renovasjons år		Faktor for forventet gj.snitt økning i feil pr år (ks):		0.05	
Gj.snitt avbruddstid fra avbruddsrapport T (time):	0.39	Gj.snitt antall avbrudd /år	4.1	Gj.snitt årlig ILE i historikk (kWh)		1103.0
ka: Mulig forhold mellom manual feilsøkingstid (t1) og total avbruddstid (T) på denne linjen:			0.3	Gj.snitt effekt av ILE i historikk (kW)		689.8
Gj.snitt feilsøkingstid t1 (timer) =			0.117	Årlig Bespart tid etter ny FSB (time)		0.20
siste årets totale energiforbruk på linjen (kWh):			5771200	siste årets gj.snitt effekt på linjen (kW):		658.8
Mulig ny FSB plassering ved NS med leveringspunkt nr.:		lengde av luftlinje fra FSB i seksjon A til ny FSB (km)		22	effekt i seksjon A før ny FSB	301.5
		plassing forhold kl:		0.73	plassing forhold KL:	0.46
"Data fra Netbas" for Kundegruppe (i)	Jordbruk (1)	Husholdning (2)	Industri (3)	Handel og tjenester (4)	Offentlig virksomhet(5)	Industri med eldre vne prosesser.(6)
siste årets energiforbruk (kWh)	221798	4691333	45111	306512	475487	30959
siste årets effekt pr. kundegruppe (kW) Pi	25.3	535.5	5.1	35.0	54.3	3.5
siste årets effekt pr. kundegruppe i prosent (wi)	3.8%	81.3%	0.8%	5.3%	8.2%	0.5%
Referanstid (klokkeslett, dato), ref. til Forskriften	kl.0600, 11.01.2018	kl.1700, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018
effekt på ref.tidspunkt Pref.i	49.1	1100.6	12.5	84.8	131.6	8.6
forhold Pref.i / Pi	1.94	2.06	2.42	2.42	2.42	2.42
sett 1 eller 0						
Velge riktig scenario ved å sette 1, elles 0:	Scenario A	1				
	Scenario B	0				
	Scenario C	0				
Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)	Investering	Ny FSB
67117	6%	30	258700	665,155		

- Luftlinjens lengde = 30km og er hentet ut fra NetBas.
- Gjennomsnittlig avbruddstid fra avbruddsrapport er $T = 0,39t$. Dette er beregnet fra avbruddsrapporten.
- Gjennomsnittlig antall avbrudd per år = 4,1. Dette er beregnet fra avbruddsrapporten.
- Faktor for forventet gjennomsnittlig økning i feil per år er $k_s = 0,05$ (Dette kan bestemmes ut fra erfaring og tilstanden på anlegget).
- Gjennomsnittlig årlig ILE i historikk = 1103kWh. Dette er beregnet fra avbruddsrapporten.
- Forholdet mellom t_1 og T på denne linjen er $k_a = 0,3$ (Dette kan bestemmes ut fra erfaring og tilstanden på anlegget).
- Det siste årets totale energiforbruk på linjen = 5771200kWh (lest fra NetBas for 2018).
- Lengden på luftlinjen fra FSB i seksjon A til ny FSB = 22km (lest fra NetBas for 2018).
- Effekten i seksjon A før ny FSB = 301,5kW (lest fra NetBas for 2018).
- Det siste årets energiforbruk (kWh) per kundegruppe: (lest fra NetBas for 2018, se tabell 34).
- Referanstiden (klokkeslett og dato) er ifølge ny forskrift: 11.01.2018; kl.06:00 for jordbruk, kl.17:00 for husholdning og kl.11:00 for industri.

Tabell 35 Beregning gjennomsnitt bespart ILE, avbruddstid og effekt for linje på avgang B1.

Beregning av gjennomsnittlig bespart ILE, avbruddstid og effekt										
Faktor for forventet gj.snitt økning i feil pr år (ks):		0.12	0.05	Forventet Gj. avbruddsantall / år (λ):		4.305	Forventet gj.snitt avbruddstid/gang:		0.39	
t1=	0.12	k1=	0.73	kl=	0.46	gj.snitt effekt av ILE i historikk (kW)		689.8		
Bespart gj. ILE (kWh):		34.2	Bespart gj. tid (time)		0.046	Bespart gj.snitt effekt (kW) innen t1				747.2
Årlig bespart ILE (kWh)		147.2	Årlig bespart tid (time)		0.197					
Scenario A:	1			Seksjon	lengde (km)	effekt(kW)		Forklaring:		
Scenario B:	0			Seksjon A	22	301.50		k1=	Seksjon A / (Seksjon A+B)	
Scenario C:	0			Seksjon B	8	357.31		kl=	P ins. A/ (P ins. A+P ins.B)	
Scenario C:										
Med reservemating		manuell feilsøkingstid t1 (time)	reduert tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh) i koblingstid	Bespart energi (kWh)	sannsynlighet fordeling	Gj. Bespart ILE etter sannsynlighet fordeling (kWh)	gjennomsnitt bespart koblingstid	Notat
Telfell 3: feil i seksjon A	Uten ny bryter	0.12	0.03	689.81	80.71	53.62	0.73	49.17	0.05	monter kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny bryter	0.09		315.68	27.09					
Telfell 4: feil i seksjon B	Uten ny bryter	0.117	0.09	689.81	80.71	36.94	0.27			Monter kjører ut fra avgang av trafostasjon. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid.
	med ny bryter	0.117		374.12	43.77					

Tabell 35 viser beregning for bespart ILE, avbruddstid og effekt ved valgt scenario.

Tabell 36 Kalkyle årlig KILE-kost for linje på avgang B1

Kalkyle av årlig KILE kostnad besparelse							
forkortet formel:		$K_{\text{år}} = P_{\text{gj.snitt bespart}} * \sum (K_{p,\text{ref},i} * f_{k,p,i} * W_i * (P_{\text{ref},i} / P_i))$					
Bespart gj. effekt (kW)		747.2					
gj. bespart avbruddskostnad /feil		15590			Forventet avbrudds antall: 4.305		
Bespart Årsavbruddskostnad $K_{\text{år}} =$		67117					
Pos.	Kunde-gruppe	2018 versjon Kostnadsfunksjon for (t = avbruddsvarighet angitt i timer) >=1 min og < 1 timer	KILE (NOK) bespart tid/avbrudd	Symbol for spesifikk avbruddskostnad i kr/kW	Lastkategori prosent (Wi)		
1	Jordbruk	5,6+16,1*t	6.3	Kp,ref,1	4%		
2	Husholdning	8,8+14.7*t	9.5	Kp,ref,2	81%		
3	Industri	38,2+92,2 * t	42.4	Kp,ref,3	1%		
4	Handel og tjenester	31,5 + 189,2*t	40.2	Kp,ref,4	5%		
5	Offentlig virksomhet	67,4+127,2*t	73.2	Kp,ref,5	8%		
6	Industri med eldre prosesser	55,1+3,1*t	55.2	Kp,ref,6	1%		
	Jordbruk			Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldre prosesser	
Energiforbruk (kwh/år)	221798	4691333	45111	306512	475487	30959	5771200
Effekt (kW) Pi	25.32	535.54	5.15	34.99	54.28	3.53	658.81
i prosent	4%	81%	1%	5%	8%	1%	100%
**Pref.i	49.09	1100.65	12.49	84.84	131.62	8.57	
Pref.i /Pi	1.939	2.055	2.425	2.425	2.425	2.425	

Regnearket på tabell 36 viser beregningene som blir gjort av regneverktøyet og viser årlig KILE-kost besparelse.

Tabell 37 NNV for linje på avgang B1

Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)	Investering
67117	6%	30	258700	665,155	Ny FSB

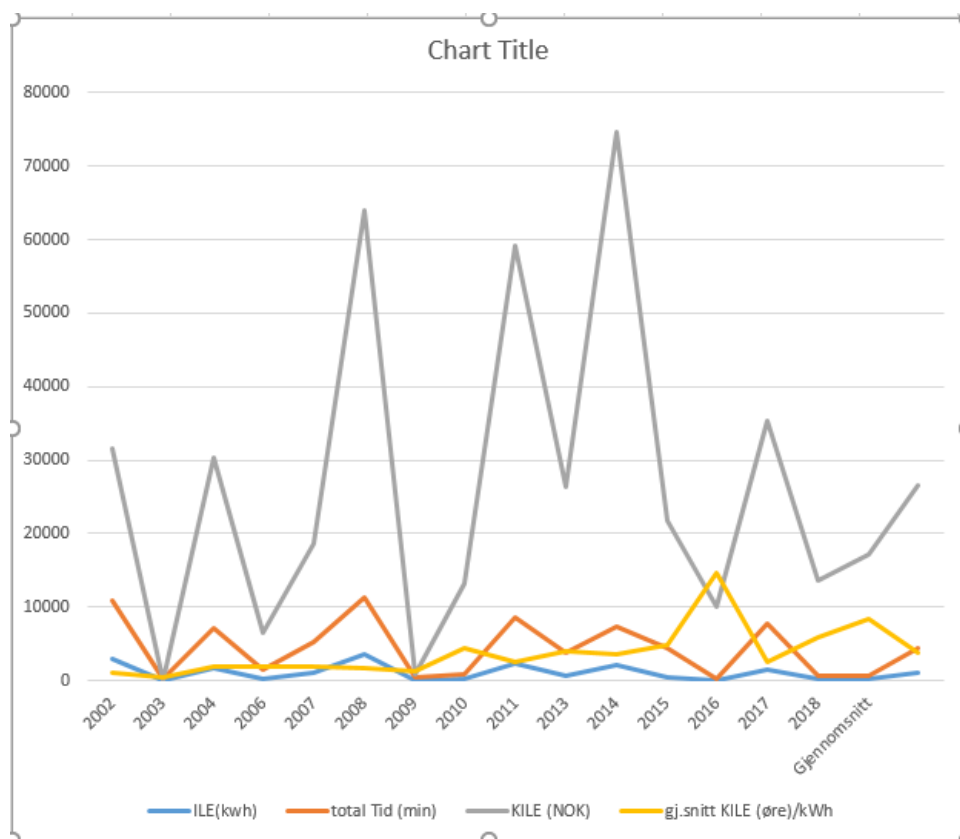
Selv om utgangspunktet for denne metoden var å sette inn fjernstyrt lastskillebryter, ser man av tabell 37 at det lønner seg å sette inn en effektbryter på denne linja,. Fordelen med å sette inn en effektbryter på denne linja er at de kortvarige avbruddene vil gå ned og det vil bli en stor KILE-besparelse. På denne linja er det lønnsomt med opptil to effektbrytere, og det er opp til bedriften om det er ønskelig å sette inn begge, eller å bruke de sparte KILE-kostnadene til mindre lønnsomme avganger på andre steder i nettet, til fordel for sluttbrukerne.

5 Diskusjon

Dette kapittelet diskuterer første metode, endelig metode, hva som kunne vært gjort annerledes og videre arbeid.

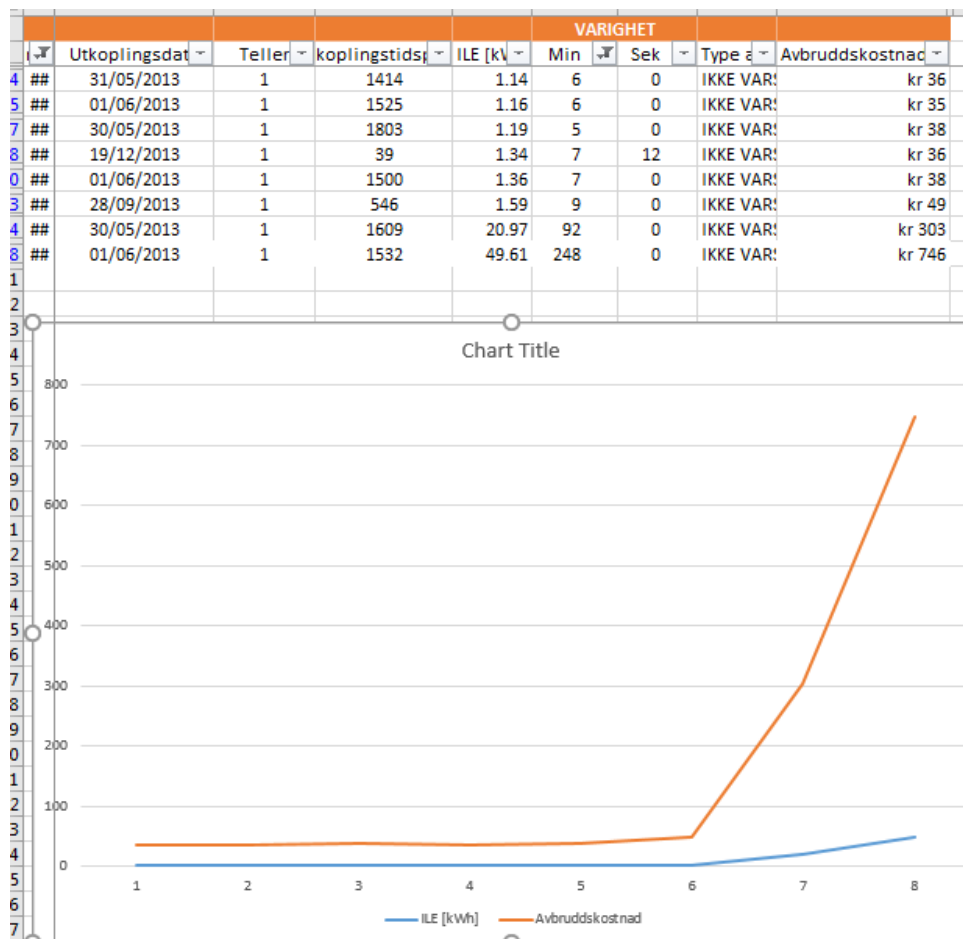
5.1 Første metode

Med den første metoden som ble testet for å finne økning i prosent mellom ny KILE-sats og den gamle KILE-satsen, fant vi ut at forholdet mellom disse ikke var lineært. Dette gjorde det vanskelig å få beregningene videre i metoden nøyaktige.



Figur 19 Sammenheng mellom ILE, avbruddstid og KILE

Figur 19 viser et eksempel på en trafostasjon i perioden 2001-2018, hvor man ser at ILE, avbruddstid og KILE har sammenheng, men ikke et lineært forhold. Hvis forholdet hadde vært lineært, ville gjennomsnittlig KILE/ILE (gul kurve) vært en rett strek.



Figur 20 Videre forhold mellom ILE og KILE.

Det blir valgt ut en tilfeldig nettstasjon og det blir sett på om det er et lineært forhold mellom ILE og KILE for valgt år. I figur 20 vises det at det videre forholdet mellom ILE og KILE ikke er lineært. Det betyr at denne metoden ikke kan brukes som grunnlag for videre beregninger av fremtidig KILE.

Videre ble økningen av KILE-satsene undersøkt for å finne ut om disse kunne brukes i lønnsomhetsanalysen. Vi fant ut at det er mange faktorer som er involvert når man skal

beregne KILE og forholdet mellom den gamle KILE-satsen og den nye var heller ikke lineær. Det er først og fremst de spesifikke avbruddskostandene $k_{p,ref}$ på referansetidspunktet som blir sett på. $k_{p,ref}$ er forskjellig fra korte avbrudd ($< 1min$) og avbrudd på $1min \leq t < 1time$, $1time \leq t < 4 timer$, $4timer \leq t < 8 timer$, $8 timer \leq t$. De forskjellige kundegruppene har også forskjellige $k_{p,ref}$. Endring av KILE- satsen medfører forskjellig resultat.

Kundegruppe	1999 versjon Kostnadsfunksjon for $K_{p,ref}(t)$	KILE (NOK)	2018 versjon Kostnadsfunksjon for $K_{p,ref}(t)$	KILE (NOK)	Sammenligning med to sats
	(t = avbruddsvarighet angitt i timer)	varighet	(t = avbruddsvarighet angitt i timer)	varighet	
	$\geq 1 \text{ min og } < 1 \text{ timer}$	45min=0.75t	$\geq 1 \text{ min og } < 1 \text{ timer}$	45min=0.75t	økning i %
Jordbruk	$5+14,3*t$	15.7	$5,6+16,1*t$	17.7	12%
Husholdning	$1,1+9,8*t$	8.5	$8,8+14.7*t$	19.8	135%
Industri	$34+84,7 * t$	97.5	$38,2+92,2 * t$	107.4	10%
Handel og tjenester	$28 + 168,3*t$	154.2	$31,5 + 189,2*t$	173.4	12%
Offentlig virksomhet	$60+113,2*t$	144.9	$67,4+127,2*t$	162.8	12%
Industri med eldrevne	$49+2,8*t$	50.1	$55,1+3,1*t$	57.4	15%

Figur 21 Eksempel 11 på økning i KILE-sats

Kundegruppe	1999 versjon Kostnadsfunksjon for $k_{p,ref}$	KILE (NOK)	2018 versjon Kostnadsfunksjon for $k_{p,ref}$	KILE (NOK)	Sammenligning med to sats
	(t = avbruddsvarighet angitt i timer)	varighet (time)	(t = avbruddsvarighet angitt i timer)	varighet (time)	
	$\geq 1 \text{ timer og } < 4 \text{ timer}$	2	$\geq 1 \text{ timer og } < 4 \text{ timer}$	2	økning i %
Jordbruk	$19+15,6*(t-1)$	34.6	$21,4+17.5*(t-1)$	38.9	12%
Husholdning	$1,1+9,8*t$	20.7	$8,8+14.7*t$	38.2	85%
Industri	$118+82,3*(t-1)$	200.3	$132.6+92.2*(t-1)$	225.1	12%
Handel og tjenester	$196+91,1*(t-1)$	287.1	$220.3+102.4*(t-1)$	322.7	12%
Offentlig virksomhet	$173+27,9*(t-1)$	200.9	$194.5+31.4*(t-1)$	225.9	12%
Industri med eldrevne prosesser	$49+2,8*t$	53.6	$55.1+3.1*t$	61.3	14%

Figur 22 Eksempel 2 på økning i KILE-sats

I figur 21 og figur 22 vises det to eksempler ved $t = 0,75t$, og varighet på avbrudd = 2 timer på begge eksemplene. Dette viser at en sluttbruker under kundegruppen

«Husholdning» har 135% økning i KILE på et 45minutter avbrudd, og 85% økning på et 2 timers avbrudd på referansetidspunkt. Det ble vist i beregning av KILE i et tidligere kapittel at andelen av belastningen per kundegruppe påvirker diverse korrigeringsfaktorer og årlig KILE. Klokkeslett, ukedager, hvilken måned per kundegruppe og hver kundegruppes effekt i prosent påvirker KILE.

Derfor må lønnsomhetsanalysen begrunnes med spart avbruddstid og ILE ved nye KILE-satser, for å finne bespart avbruddskostnad.

5.2 Endelig metode

Metoden som er brukt og regneverktøyet som er utviklet fungerer tilfredsstillende. Det kan tas i bruk av bedriften hvis dette er ønskelig. Det settes inn tall og beregnes enkelt hvor det er lønnsomt å sette inn ny FSB. Denne oppgaven har som nevnt tidligere basert seg på å sette inn nye fjernstyrte lastskillebrytere, fordi de fleste bryterne i dagens nett ikke kan bygges om til fjernstyring. Det går likevel an å bytte ut prisen i regneverktøyet for å finne lønnsomheten til en annen type bryter. Som kapittelet med resultater viser, vil man se på noen avganger at KILE-besparelsen er så stor at hvis det er ønskelig med en effektbryter, kan dette settes inn.

Det er ble også gjort en mer praktisk fremgangsmetode for å finne hvor det var lønnsomt med nye FSB. Den praktiske metoden kom frem til det samme som den teoretiske. Dette styrker påliteligheten til regneverktøyet.

5.2.1 Styrker og svakheter i regneverktøy

Styrkene med dette regneverktøyet er at det er fleksibelt, det kan brukes av flere nettselskaper hvis ønskelig og det er lett å anvende. Man er ikke avhengig av avbruddrappoter og kunnskap/erfaring kan brukes for å sette inn riktige tall. Nøkkelfaktorene, k_1 og K_L , kan enkelt forandres ved å sette inn forskjellige verdier for å finne optimalt plasseringsted. Hvis man for eksempel kan velge mellom tre forskjellige nettstasjoner, og er usikker på hvilken som er den beste plasseringen, er dette verktøyet fint for å raskt kunne sjekke dette. Det er

tenkt igjennom flere forhold slik som manuell feilsøkingstid, forhold til total avbruddstid, og faktor for økning i feil, k_s . Det kan være stor forskjell fra linje til linje, og denne faktoren er fleksibel. Faktorer som kan påvirke avbrudd er tenkt igjennom.

Regneverktøyets svakheter er at det kun kan brukes til å finne lønnsomheten av plassering til en ny FSB i nettet. Dette verktøyet er ikke veldig omfattende og er spesifisert kun til innsetting av FSB. For å sikre at det gir nøyaktighet, må brukeren vite noen data som må settes inn, slik som riktig dato og forventet antall feil. Dette har noe å gjøre med tilstanden til anlegget, og brukere av dette verktøyet bør være fagfolk eller personer med mye kunnskap/erfaring for å kunne finne riktige faktorer.

Vi har ikke nok erfaring innenfor det å drifte et 22kV distribusjonsnett, og dette kan føre til at vesentlige detaljer er oversett.

5.3 Hva kunne vært gjort annerledes

Vi kunne ha brukt mer tid på å lære om funksjonene Levsik og FASIT, som brukes mye til beregninger av avbrudd i NetBas. Vår kontaktperson hos NØK kunne ikke så mye om denne delen av programmet, og det ville derfor tatt for mye tid til å lære dette. Det ble heller fokusert på å lære de funksjonene vi trengte for å hente ut informasjon. Det har vært tidkrevende å benytte dette programmet og mye av bachelorperioden har gått med til å forstå hvordan vi skal finne den rette informasjonen i dette programmet. Og det har til tider blitt et større hinder enn vi hadde håpet i oppgaven.

Hadde vi spurt bedriften om å få tilgang til NetBas før jul, kunne vi brukt denne tiden til å sette oss enda mer inn i dette programmet.

I tilsendt avbruddsrapport blir det ikke oppgitt årsak for avbrudd og hvor avbruddene oppstod. Denne type informasjon kunne vært nyttig for å lage statistikk over hvor stor sannsynligheten er for at feil vil inntreffe i fremtiden.

Vi har sett at verdiene for effekt som ble hentet ut fra NetBas er for høye. Det er en mulighet for at vi har hentet ut feil informasjon, men dette ble det ikke tid til å dobbeltsjekke.

Regneverktøyet vil uansett kunne brukes.

Det hadde vært lærerikt om vi hadde vært og sett på en nettstasjon, for å få mer erfaring om hvordan det fungerer når det skjer en feil. Vi kunne ha snakket mer med fagfolk som kan dette i praksis om for eksempel hva de største utfordringer i arbeidshverdagen deres er, hvordan de utfører jobben osv.

5.4 Videre arbeid

Regneverktøyet som vi har utviklet kan være nyttig for andre og kan være nyttig for flere nettselskaper enn NØK.

Det er flere grupper som har benyttet seg av NetBas under bacheloroppgaven, og det kan være nyttig hvis NTNU i Gjøvik kan holde et kurs om dette programmet for de som trenger det i oppgaven sin.

I regneverktøyet er det kun regnet gjennomsnittet av dagtid og natt-tid. Dette påvirker ikke lønnsomheten, men kan videreutvikles om ønskelig.

6 Konklusjon

Denne rapporten hadde som mål å finne metode til å beregne KILE- besparelse ut fra feilstatistikken som grunnlag og data fra NetBas. Etter utprøving av flere metoder, ble det kommet frem til metoden for beregning av ILE -og KILE-besparelse. Det ble brukt viktige parametere i forskjellig scenarier for å beregne bespart avbruddstid og avbruddsomfang. Det er utviklet et regneverktøy som lett kan anvendes for å beregne hvilke avganger det er lønnsomt å sette inn en ny FSB i Nord-Østerdalen. Rapporten fokuserer på at regneverktøyet skal være pålitelig, det vil si at ulike typer scenario og korreksjonsfaktorer er gjennomtenkt. Som for eksempel at tiden som går med til varsling og grovseksjonering i nettet er mye mindre enn finlokaliseringstiden. Det har derfor vært viktig å analysere den manuelle feilsøkingstiden t_1 . k_a har blitt brukt til å vise forholdet mellom den manuelle feilsøkingstiden (t_1) og den totale avbruddstiden (T) på en linje. For å kunne utvikle dette regneverktøyet har det blitt hentet mye informasjon fra NetBas og fra tilsendt avbruddsrapport.

Regneverktøyet har vist seg pålitelig basert på to avganger som er sjekket. Linja på avgang A1 viste seg å være ulønnsom, mens linja på avgang B1 var veldig lønnsom. Dette verktøyet kan anvendes per dags dato. Hvis NØK finner lønnsomme avganger ved bruk av regneverktøyet, anbefales det å bytte disse så fort som mulig, hvis det ikke allerede er satt planer for utskiftning. På linjer med veldig god lønnsomhet kan bedriften velge å putte inn effektbyter i stedet for en lastskillebryter. Pengene som blir spart ved å utføre en slik investering kan for eksempel brukes til investeringer i mindre lønnsomme avganger.

Det anbefales at informasjon som produksjonsår for bryter, type betegnelse og slike ting lagres konsekvent og på samme måte i NetBas. Dette kan gjøre det enklere og mer effektivt å analysere tilstanden til nettet.

7 Referanseliste

1. NVE. NVE styrker nettselskapenes insentiver til å gi pålitelig strømforsyning NVE: NVE; 2018 [updated 13.05.2019. 10.09.2018:[Available from: <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-reguleringsmyndigheten-for-energi/nve-styrker-nettselskapenes-insentiver-til-agi-palitelig-stromforsyning/>].
2. Norge E. Strømnettet <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftnett/>): Energifakta Norge; 2019 [updated 12.05.2019. 10.04.2019:[Available from: <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftnett/>].
3. Sintef. Nettutforming og nettdata REN: Sintef; 2003 [cited 2019 14.05.2019]. Available from: <https://www.ren.no/doc/api/rest/download/feff/729f25a7-4872-4300-bc22-a14403970e10?filename=Nettutforming%20og%20nettdata.pdf&fbclid=IwAR39cE1XMcVKAgCriuBacYBArxX4Nl4Z-nwmwmpNlzI4HM5RCpeRlt4xjwY>.
4. NVE. Strømbrydd: rettigheter og regler NVE: NVE; 2019 [updated 14.05.2019; cited 2019 11.03.2019]. Available from: <https://www.nve.no/stromkunde/strombrudd-rettigheter-og-regler/>.
5. Sintef. Planleggingsbok - bind 1 - kapittel - 14 <https://www.ren.no/doc/api/rest/download/by-uid/62199ce5-56c1-40bf-bde1-40ace3981a17?filename=Kort%20om%20kabelnett%20kontra%20luftnett.pdf>; Sintef; 1996 [updated 04.02.2019. 1993:[Available from: <https://www.ren.no/doc/api/rest/download/by-uid/62199ce5-56c1-40bf-bde1-40ace3981a17?filename=Kort%20om%20kabelnett%20kontra%20luftnett.pdf>].
6. Saugstad K. Effektbryter Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2019 [updated 07.02.2019. 14.02.2009:[Available from: <https://snl.no/effektbryter>].
7. Høyte F. Lastskillebryter Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2019 [updated 08.02.2019; cited 2019 07.02.2019]. Available from: <https://snl.no/.search?utf8=%E2%9C%93&query=lastskillebryter>.
8. Gunvaldsen I. Skillebryter Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2019 [updated 07.02.2019. 15.02.2009:[Available from: <https://snl.no/skillebryter>].
9. Tjersland J. Estimering av KILE-kostnader ved

seksjonering og feilretting i høyspennings

distribusjonsnett Ntnuopen: NTNU; 2016 [cited 2019 14.05.2019]. Available from:

https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2406289/15652_FULLTEXT.pdf?sequence=1&fbclid=IwAR0xtyB9vW_y4A8jM6f5SH5jxVnLxtul072-mwIDZfgeOSqcpDhRtfKwTQs.

10. Hansen T. GSM Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2017 [updated 10.05.2019. 14.02.2009:[Available from: <https://snl.no/GSM>].

11. Ragnar Johnsen PBA, Gunnar Stette. GPRS Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2018 [updated 26.01.2018; cited 2019 10.05.2019]. Available from: <https://snl.no/GPRS>.

12. Johnsen R. Fiberoptikk Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2018 [updated 22.09.2018; cited 2019 10.05.2019]. Available from: <https://snl.no/fiberoptikk>.

13. Nødnett. Om nødnett Nødnett: Nødnett; [updated 13.05.2019. Available from: <https://www.nodnett.no/Nodnett/om-nodnett1/>.
14. Sintef. Leveringspålitelighet REN: Sintef; 2016 [cited 2019 13.05.2019]. Available from: <https://www.ren.no/doc/api/rest/download/fef/f2e651cd-eae0-4aff-952e-c4c0e6f241f4?filename=Leveringspaalitelighet.pdf>.
15. Lovdata. Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet Lovdata: Lovdata; 2019 [updated 01.01.2019; cited 2019 14.05.2019]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-11-30-1557>.
16. Kjølle G. KILE-satsene og hva de dekker Sinted: Sintef; 2011 [cited 2019 14.02.2019]. Available from: https://www.sintef.no/globalassets/project/kile/prosjektnotat_kile-satser_v4_2011-01-20.pdf.
17. Rosvold KA. KILE - i kraftforsyningen Store norske leksikon: Store norske leksikon; 2015 [updated 21.12.2015; cited 2019 31.01.2019]. Available from: https://snl.no/KILE_-_i_kraftforsyningen.
18. Evind Skjærven MH. Forslag til endring i forskrift om kontroll av nettvirksomhet NVE: NVE; 2018 [cited 2019 14.05.2019]. Available from: http://publikasjoner.nve.no/hoeringsdokument/2018/hoeringsdokument2018_09.pdf.
19. Lovdata. Forskrift om endring i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer Lovdata: Olje- og energidepartementet; 2018 [updated 14.12.2018; cited 2019 15.05.2019]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-12-13-1914>.
20. Jan Terje Tellefsen JKL. Årsregnskapet: Gyldendal norske forlag; 2010.
21. Kjell Gunnar Hoff MH. Bedriftens økonomi 8. utgave. 8. ed: Universitetsforlaget; 2016. p. 374 - 84.
22. NVE. Infoskriv RME-Ø 3/2018: Om beregning av inntektsrammer og kostnadsnorm for 2019 NVE: NVE; 2018 [cited 2019 14.04.2019]. Available from: <http://webfileservice.nve.no/API/PublishedFiles/Download/201832574/2584392>.
23. Sintef. Grunnleggende økonomisk teori REN: Sintef; 2010 [cited 2019 14.05.2019]. Available from: <https://www.ren.no/doc/api/rest/download/fef/a15c5492-f160-4de8-908d-989d2f7b82c1?filename=Grunnleggende%20%C3%B8konomisk%20teori.pdf>.
24. Gerd Kjølle HV. Planleggingsbok for kraftnett REN: Sintef; 1993 [updated 21.06.2016. Available from: <https://www.ren.no/doc/api/rest/download/fef/80d76d1c-c584-4492-827a-6b4b1a1086d7?filename=Avbruddskostnader.pdf&state=e1418756-dff4-4a1f-960a-48cd9b4ce3e9&code=d7bb56a1-dc00-4f2e-bfec-1f6c835ef346.2f689921-ee53-4016-8216-81d0d75f03ee.83281dfa-6ee5-4d60-ae90-3628dc3a7469>.

Vedlegg 1

Vedlegg 1: Analyse av delen (007/B1-Ut) av avgang B1 fra trafostasjon B på regneverktøy i excel

Lønnsomhetsanalyse ved plassering av ny fjernstyrt bryter (FSB)						
Trafostasjon:	B		Linjen mellom to FSB:	007/B1- ut	Luftlinjens lengde (km):	30
Byggeår:	xxxx	Renovasjons år	xxxx	Faktor for forventet gj.snitt økning i feil pr år (ks):		0.05
Gj.snitt avbruddstid fra avbruddsrapport T (time):	0.39	Gj.snitt antall avbrudd /år	4.1	Gj.snitt årlig ILE i historikk (kWh)		1103.0
ka: Mulig forhold mellom manual feilsøkingstid (t1) og total avbruddstid (T) på denne linjen:			0.3	Gj.snitt effekt av ILE i historikk (kW)		689.8
Gj.snitt feilsøkingstid t1 (timer) =	0.117		Årlig Bespart tid etter ny FSB (time)		0.20	
siste årets totale energiforbruk på linjen (kWh):	5771200		siste årets gj.snitt effekt på linjen (kW):		658.8	
Mulig ny FSB plassering ved NS med leveringspunkt nr.:	NS xxxx	lengde av luftlinje fra FSB i seksjon A til ny FSB (km)		22	effekt i seksjon A før ny FSB (kW):	301.5
		plassing forhold k1:		0.73	plassing forhold KL:	
"Data fra Netbas" for Kundegruppe (i)	Jordbruk (1)	Husholdning (2)	Industri (3)	Handel og tjenester (4)	Offentlig virksomhet(5)	Industri med eldre prosesser (6)
siste årets energiforbruk (kWh)	221798	4691333	45111	306512	475487	30959
siste årets effekt pr. kundegruppe (kW) Pi	25.3	535.5	5.1	35.0	54.3	3.5
siste årets effekt pr. kundegruppe i prosent (wi)	3.8%	81.3%	0.8%	5.3%	8.2%	0.5%
Referansestid (klokkeslett, dato), ref. til Forskriften	kl.0600, 11.01.2018	kl.1700, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018	kl.1000, 11.01.2018
effekt på ref.tidspunkt Pref.,i	49.1	1100.6	12.5	84.8	131.6	8.6
forhold Pref.,i / Pi	1.94	2.06	2.42	2.42	2.42	2.42
		sett 1 eller 0				
Velge riktig scenario ved å sette 1, elles 0:	Scenario A	1				
	Scenario B	0				
	Scenario C	0				
Årlig KILE besparing etter ny fjernstyrt bryter (NOK)	rente	økonomisk levetid (år)	investering kost (NOK)	NNV (NOK)	Investering	
67117	6%	30	258700	665,155	Ny FSB	

1. Bruker av dette verktøyet trenger kun å fylle inn tall der cellene er blå, deretter kommer beregningene automatisk ut der cellene er grå.

2. Avbrudd er her definert som ikke-varslet avbrudd med avbruddstid >5min.

3. Avbruddsbesparelse er regnet ut pga. ny FSB som kan redusere feilsøkingstid og avbruddsomfang.

4. Beregning av avbruddsbesparelse er stort sett basert på gjennomsnittlig avbruddstid. Bedriften kan bruke erfaringsverdier eller beregne dem fra avbruddsrapport. I avbruddsrapporten er det noen få avbrudd som har veldig lang avbruddstid, og disse påvirker hele beregningen for besparelse. Det er da fornuftig å ikke ta med disse i beregningen. Bedriften må selv bestemme hvilke avbruddstider som kan tas inn i beregningen, for å ha riktig besparelse i feilsøkingstid.

Beregning av gjennomsnittlig bespart ILE, avbruddstid og effekt

Faktor for forventet gj.snitt økning i feil pr år (ks):		0.05	Forventet Gj. avbruddsantall / år (λ):		4.305	Forventet gj.snitt avbruddstid/gang:		0.39		
manuell feilsøkingstid (t1) =	0.12	k1=	0.73	kL=	0.46	gj.snitt effekt av ILE i historikk (kW)		689.8		
Bespart gj. ILE (kWh):	34.2	Bespart gj. tid (time)		0.046	Bespart gj.snitt effekt (kW) innen t1		747.2			
Årlig bespart ILE (kWh)	147.2	Årlig bespart tid (time)		0.197						
Scenario A:	1	Seksjon		lengde (km)	effekt(kW)		Forklaring:			
Scenario B:	0	Seksjon A		22	301.50		k1=	Seksjon A / (Seksjon A+B)		
Scenario C:	0	Seksjon B		8	357.31		kL=	P ins. A/ (P ins. A+P ins.B)		
Scenario A:										
Uten reservemating		manuell feilsøkingstid t1 (time)	reduert tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh) i koblingstid	Bespart energi (kWh)	sannsynlighet fordeling	Gj. Bespart ILE etter sannsynlighet fordeling (kWh)	gjennomsnitt bespart koblingstid (time)	Notat
Telfell 1: feil i seksjon A	Uten ny bryter	0.12	0.03	689.81	80.71	21.52	0.73	34.2	0.05	montør kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny bryter	0.09		689.81	59.19					
Telfell 2: feil i seksjon B	Uten ny bryter	0.12	0.09	689.81	80.71	69.03	0.27			montør kjører ut fra ende av linje etter seksjonering og kartlegging seksjon B. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny bryter	0.03		374.12	11.67					
Scenario B:										
Med reservemating		manuell feilsøkingstid t1 (time)	reduert tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh) i koblingstid	Bespart energi (kWh)	sannsynlighet fordeling	Gj. Bespart ILE etter sannsynlighet fordeling (kWh)	gjennomsnitt bespart koblingstid (time)	Notat
Telfell 3: feil i seksjon A	Uten ny bryter	0.12	0.03	689.81	80.71	53.62	0.73	57.73	0.05	montør kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny bryter	0.09		315.68	27.09					
Telfell 4: feil i seksjon B	Uten ny bryter	0.12	0.09	689.81	80.71	69.03	0.27			montør kjører ut fra ende av linje etter seksjonering og kartlegging seksjon B. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny bryter	0.03		374.12	11.67					
Scenario C:										
Med reservemating		manuell feilsøkingstid t1 (time)	reduert tid (time)	ikke levert effekt (kW)	ikke levert energi (kWh) i koblingstid	Bespart energi (kWh)	sannsynlighet fordeling	Gj. Bespart ILE etter sannsynlighet fordeling (kWh)	gjennomsnitt bespart koblingstid (time)	Notat
Telfell 3: feil i seksjon A	Uten ny bryter	0.12	0.03	689.81	80.71	53.62	0.73	49.17	0.05	montør kjører ut fra avgang av trafostasjon.
	med ny bryter	0.09		315.68	27.09					
Telfell 4: feil i seksjon B	Uten ny bryter	0.117	0.09	689.81	80.71	36.94	0.27			Montør kjører ut fra avgang av trafostasjon. Seksjon A har forsyning i hele koblingstid
	med ny bryter	0.117		374.12	43.77					

Kalkyle av årlig KILE kostnade besparelse

forkortet formel:	Kår=	Pgj.snitt bespart *Σ(Kp.ref,i*fk,p,i*Wi*(Pref,i /Pi))		
Bespart gj. effekt (kW)		747.2		
gj. bespart avbruddskostnad /feil		15590	Forventet avbrudds antall:	4.305
Bespart Årsavbruddskostnad Kår=		67117		

Pos.	Kunde-gruppe	2018 versjon Kostnadsfunksjon for	KILE (NOK)	Symbol for spesifikk avbruddskostnad i kr/kW	Lastkategori prosent (Wi)
		(t = avbruddsvarighet angitt i timer) >=1 min og < 1 timer	bespart tid/avbrudd		
1	Jordbruk	5,6+16,1*t	6.3	Kp.ref,1	4%
2	Husholdning	8,8+14.7*t	9.5	Kp.ref,2	81%
3	Industri	38,2+92,2 * t	42.4	Kp.ref,3	1%
4	Handel og tjenester	31,5 + 189,2*t	40.2	Kp.ref,4	5%
5	Offentlig virksomhet	67,4+127,2*t	73.2	Kp.ref,5	8%
6	Industri med eldre prosesser	55,1+3,1*t	55.2	Kp.ref,6	1%

	Jordbruk	Husholdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldre prosesser	Total
Energiforbruk (kwh/år)	221798	4691333	45111	306512	475487	30959	5771200
Effekt (kW) Pi	25.32	535.54	5.15	34.99	54.28	3.53	658.81
i prosent	4%	81%	1%	5%	8%	1%	100%
**Pref,i	49.09	1100.65	12.49	84.84	131.62	8.57	
Pref,i /Pi	1.939	2.055	2.425	2.425	2.425	2.425	

Korri. Faktor for måned: fm

Månder	Jordbruk (fm,1)	Husholdning (fm,2)	Industri (fm,3)	Handel og tjenester (fm,4)	Offentlig virksomhet (fm,5)	Industri med eldre prosesser (fm,6)
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.10	0.90	0.87	1.00	0.67	1.00
4	1.10	0.90	0.87	1.00	0.67	1.00
5	0.90	0.80	0.87	1.00	0.67	1.00
6	0.90	0.70	0.86	1.02	0.51	1.00
7	0.90	0.60	0.86	1.02	0.51	1.00
8	0.90	0.60	0.86	1.02	0.51	1.00
9	1.00	0.70	0.88	1.06	0.58	1.00
10	1.00	0.90	0.88	1.06	0.58	1.00
11	1.10	0.90	0.88	1.06	0.58	1.00
12	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Årlig (gj.) fm	1.01	0.83	0.90	1.00	0.69	1.00

Korri. Faktor for dag: fd

Dag	Jordbruk (fd,1)	Husholdning (fd,2)	Industri (fd,3)	Handel og tjenester (fd,4)	Offentlig virksomhet (fd,5)	Industri med eldre prosesser (fd,6)
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.10	1.15	0.13	0.45	0.30	1.00
7	1.10	1.15	0.14	0.11	0.29	1.00
Årlig (gj.) fd	1.03	1.04	0.75	0.79	0.80	1.00

Korri. Faktor for klokkeslett: ft

Klokkeslett	Jordbruk (ft,1)	Husholdning (ft,2)	Industri (ft,3)	Handel og tjenester (ft,4)	Offentlig virksomhet (ft,5)	Industri med eldre prosesser (ft,6)
0000-0600	0.80	0.65	0.12	0.11	0.43	1.00
0600-8000	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
0800-0900	0.90	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
0900-1200	0.90	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00
1200-1600	0.70	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00
1600-1800	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
1800-2000	1.00	1.05	0.14	0.30	0.31	1.00
2000-2100	0.80	1.05	0.14	0.29	0.31	1.00
2100-2400	0.80	0.80	0.14	0.29	0.31	1.00
Årlig (gj.) ft	0.85	0.83	0.57	0.60	0.69	1.00
Fk,p,i= Fm,i*Fd,i*Ft,i	0.88	0.72	0.38	0.48	0.38	1.00

Forklaring:

Årsavbruddskostnadespar Kår=(Kp.ref,1*fk,p,1*W1*(Pref,1/P1)+Kp.ref,2*fk,p,2*W2*(Pref,2/P2)+Kp.ref,3*fk,p,3*W3*(Pref,3/P3)+Kp.ref,4*fk,p,4*W4*(Pref,4/P4)+Kp.ref,5*fk,p,5*W5*(Pref,5/P5)+Kp.ref,6*fk,p,6*W6*(Pref,6/P6))*Pgj.snitt bespart

Kolonne1	Kolonne2	Kolonne3	Kolonne11	Kolonne12	Kolonne122	utenfor ny FSB (1) eller innenfor (2)	Column1
		kWh	km				
Lastkategori		Energiforbruk	Seksjonslengde	Sluttbrukergruppe	Kundegruppe		
DRIFTSBYGNINGER		135990	0.144	35	Husholdning	1	
KONTOR- / LAGER		112316	0.274	19	Handel og tjenester	1	
DRIFTSBYGNINGER		92210	0.212	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		73916	0.459	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		70356	0.386	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		54764	0.586	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		54571	0.229	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		53628	0.363	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		51521	0.46	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		49804	0.356	35	Husholdning	1	
SNEKKERVERKSTED		43279	0.232	18	Industri	1	
DRIFTSBYGNINGER		41279	0.361	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		40276	0.154	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		39575	0.309	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		39370	0.343	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		38202	0.281	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		37346	0.19	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		36816	0.267	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		32529	0.655	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		31547	0.189	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		31501	0.677	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		30791	0.555	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		30783	0.475	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		29305	0.263	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		29276	0.059	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		28788	0.924	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		27224	0.076	35	Husholdning	1	
ALDERS - OG SJU		26665	0.322	29	Offentlig viksomhe	1	
HUSHOLDNINGER		26226	0.532	35	Husholdning	1	
		25679	0.268	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		25660	0.459	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		25470	0.05	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		25396	0.422	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		24536	0.315	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNING		24213	0.584	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		23920	0.387	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		23845	0.505	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		23318	0.285	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		22913	0.556	35	Husholdning	1	
		22529	0.391	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		21833	0.246	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		21767	0.073	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		21544	0.33	35	Husholdning	1	
DRIFTSBYGNINGER		21358	0.187	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		21045	0.439	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		20601	0.171	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		20350	0.114	35	Husholdning	1	
		20180	0.423	01	Jordbruk	1	
HUSHOLDNINGER		19929	0.442	35	Husholdning	1	
HYTTER OG FRITI		19494	0.231	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		19300	0.246	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		18275	0.288	36	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17675	0.616	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17555	0.153	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17523	0.278	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17506	0.682	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17389	0.46	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17322	0.329	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17037	0.308	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		17020	0.639	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		16930	0.258	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		16809	0.061	35	Husholdning	1	
HUSHOLDNINGER		16445	0.263	35	Husholdning	1	

HUSHOLDNINGER	15779	0.368 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	15739	0.237 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	15679	0.447 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	15636	0.402 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	15481	0.819 35	Husholdning	1
	14882	0.181 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	14670	0.641 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	13820	0.289 35	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	13717	0.287 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	13478	0.242 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	13349	0.456 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	13201	0.247 36	Husholdning	1
DRIFTSBYGNINGER	12934	0.453 35	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	12596	0.442 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	12469	0.153 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	11945	0.259 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	11669	0.501 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	11513	0.401 35	Husholdning	1
	11369	0.36 35	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	11364	0.39 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	11034	0.377 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	10990	0.403 35	Husholdning	1
ANLEGG SOM NØK	10844	0.303 24	Handel og tjeneste	1
HUSHOLDNINGER	10651	0.419 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	10490	0.957 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	10237	0.7 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	10196	0.67 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	10189	0.615 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	9553	0.122 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	9240	0.389 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	9188	0.407 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	9119	0.199 35	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	9020	0.364 36	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	8529	0.214 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	8378	0.29 35	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	8375	0.656 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	8094	0.461 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	7517	0.4 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	7424	0.481 35	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	7285	0.122 35	Husholdning	1
	7215	0.273 35	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	6891	0.287 35	Husholdning	1
	6815	0.364 38	38	1
HYTTER OG FRITI	6681	0.403 36	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	6489	0.272 36	Husholdning	1
ANLEGG SOM NØK	6459	0.539 24	Handel og tjeneste	1
HUSHOLDNINGER	6084	0.397 35	Husholdning	1
ALDERS - OG SJU	5618	0.413 29	Offentlig viksomhe	1
HYTTER OG FRITI	5536	0.538 36	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	5451	0.398 36	Husholdning	1
HUSHOLDNINGER	5400	0 23	Handel og tjeneste	1
HUSHOLDNINGER	4699	0.587 35	Husholdning	1
	4510	0.596 38	38	1
HYTTER OG FRITI	4414	0.164 35	Husholdning	1
IDRETTSANLEGG	4132	0.486 32	Handel og tjeneste	1
HUSHOLDNINGER	3517	0.269 35	Husholdning	1
SNEKKERVERKSTED	551	0.123 01	Jordbruk	1
HYTTER OG FRITI	411	0.076 36	Husholdning	1
HYTTER OG FRITI	42	0.108 36	Husholdning	1
IDRETTSANLEGG	37	0.279 32	Handel og tjeneste	1
DIVERSE RISIKOG	0	0 13	Industri	1
HUSHOLDNINGER	0	0	0	1
HYTTER OG FRITI	0	0	0	1
HUSHOLDNINGER	0	0 35	Husholdning	1
DRIFTSBYGNINGER	128122	0.383 01	Jordbruk	2
FORSAMLINGSLOKA	106195	0.183 31	Offentlig viksomhe	2

DRIFTSBYGNINGER	72945	0.412 01	Jordbruk	2
FORSAMLINGSLOKA	66324	0.195 30	Offentlig virksomhe	2
DRIFTSBYGNINGER	66278	0.095 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	60803	0.165 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	60586	0.27 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	60348	0.11 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	57857	0.274 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	57616	0.28 35	Husholdning	2
BARNEHAGER / SK	52033	0.108 29	Offentlig virksomhe	2
DRIFTSBYGNINGER	50476	0.287 35	Husholdning	2
	49484	0.007 14	Handel og tjeneste	2
DRIFTSBYGNINGER	46739	0.214 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	46374	0.222 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	45810	0.718 35	Husholdning	2
DIVERSE RISIKOG	45192	0.302 29	Offentlig virksomhe	2
BARNEHAGER / SK	44106	0.154 31	Offentlig virksomhe	2
DRIFTSBYGNINGER	42769	0.197 35	Husholdning	2
VERNEVERDIGE BY	42718	0.191 33	Handel og tjeneste	2
DIVERSE RISIKOG	41890	0.791 30	Offentlig virksomhe	2
HUSHOLDNINGER	41495	0.472 35	Husholdning	2
SNEKKERVERKSTED	36829	0.139 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	36348	0 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	35501	0.391 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	35281	0.21 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	35139	0.264 35	Husholdning	2
DIVERSE RISIKOG	32982	0.149 28	Handel og tjeneste	2
HUSHOLDNINGER	30520	0.394 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	30017	0.299 35	Husholdning	2
BARNEHAGER / SK	29728	0.107 29	Offentlig virksomhe	2
HUSHOLDNINGER	29487	0.174 35	Husholdning	2
	28505	0.538 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	28043	0.732 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	27759	0.236 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	27587	0.19 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	26416	0.35 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	26099	0.35 35	Husholdning	2
DIVERSE RISIKOG	25012	0.007 29	Offentlig virksomhe	2
HUSHOLDNINGER	24308	0.246 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	24120	0.253 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	24111	0.074 36	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	24021	0.337 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	24020	0.315 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	24014	0.401 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	23920	0.452 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	23560	0.751 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	23226	0.306 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	22412	0.365 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	22148	0.444 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	22103	0.13 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	21813	0.312 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	21625	0.187 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	21082	0.236 36	Husholdning	2
HUSHOLDNING	21030	0.434 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	21005	0.283 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	20852	0.258 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	20781	0.305 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	20627	0.231 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	20547	0.254 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	20325	0.261 35	Husholdning	2
FORSAMLINGSLOKA	20124	0.108 29	Offentlig virksomhe	2
HUSHOLDNINGER	19658	0.368 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	19278	0.415 35	Husholdning	2
FORSAMLINGSLOKA	19100	0.24 33	Handel og tjeneste	2
HYTTER OG FRITI	18721	0.269 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	17838	0.578 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	17579	0.493 35	Husholdning	2

HUSHOLDNINGER	17056	0.306 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	17010	0.603 36	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	16404	0.416 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	16008	0.121 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	15791	0.908 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	15569	0.327 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	15417	0.357 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	15413	0.035 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	15268	0.244 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	14658	0.242 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	14595	0.299 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	14194	0.602 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	13998	0.751 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	13899	0.469 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	13706	0.497 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	13513	0.143 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	12683	0.493 35	Husholdning	2
DRIFTSBYGNINGER	12162	0.269 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	11836	0.629 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	11643	0.521 35	Husholdning	2
	11554	0.632 36	Husholdning	2
	11440	0.076 38	38	2
HYTTER OG FRITI	11170	0.145 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	10902	0.504 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	10898	0.569 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	10464	0.273 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	10196	0.258 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	10190	0.591 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	9564	0.629 35	Husholdning	2
	9448	0.512 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	9053	0.338 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	9010	0.511 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	8705	0.272 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	8677	0.349 35	Husholdning	2
FORSAMLINGSLOKA	8650	0.199 32	Handel og tjeneste	2
HUSHOLDNINGER	8580	0.273 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	8456	0.388 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	8363	0.627 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	8351	0.494 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	8291	0.136 26	Handel og tjeneste	2
	8192	0.025 38	38	2
HUSHOLDNING	8064	0.738 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	7989	0.273 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	7825	0.443 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	7648	0.269 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	7328	0.307 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	6947	0.127 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	6928	0.282 36	Husholdning	2
	6825	0.399 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	6184	0.286 36	Husholdning	2
	6064	0.572 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	5708	0.518 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	5679	0.204 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	5331	0.568 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	5316	0.418 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	5142	0.178 35	Husholdning	2
HUSHOLDNING	4953	0.511 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	4723	0.18 36	Husholdning	2
DIVERSE RISIKOG	4598	0.273 29	Offentlig viksomhe	2
DIVERSE RISIKOG	4134	0.233 29	Offentlig viksomhe	2
	3960	0.944 36	Husholdning	2
	3953	0.298 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	3921	0.492 36	Husholdning	2
DIVERSE RISIKOG	3868	0.22 29	Offentlig viksomhe	2
	3815	0.56 36	Husholdning	2
FORSAMLINGSLOKA	3737	0.47 32	Handel og tjeneste	2

HUSHOLDNINGER	3716	0.585 36	Husholdning	2
	3656	0.33 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	3266	0.645 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	3168	0.273 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	3133	0.42 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2963	0.775 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2819	0.225 35	Husholdning	2
	2719	0.298 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2494	0.448 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2320	0.3 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2140	0.282 36	Husholdning	2
	2136	0.167 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2051	0.06 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	2047	0.411 36	Husholdning	2
	1968	0.55 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1925	0.289 36	Husholdning	2
	1892	0.282 36	Husholdning	2
DIVERSE RISIKOG	1832	0.045 13	Industri	2
HYTTER OG FRITI	1824	0.301 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	1665	0.485 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1610	0.465 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1586	0.399 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1334	0.215 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1322	0.513 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1270	1.108 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1177	0.27 36	Husholdning	2
ANLEGG SOM NØK	1037	0.543 24	Handel og tjeneste	2
	1022	0.341 36	Husholdning	2
	990	0.727 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	720	0.244 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	678	0.214 26	Handel og tjeneste	2
	612	0.511 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	608	0.483 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	452	0.309 36	Husholdning	2
	401	0.612 36	Husholdning	2
	375	0.746 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	302	0.413 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	300	0 24	Handel og tjeneste	2
HYTTER OG FRITI	297	0.628 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	252	0.153 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	250	0 24	Handel og tjeneste	2
HYTTER OG FRITI	226	0.328 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	179	0.336 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	162	0.485 35	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	132	0.602 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	84	0.372 36	Husholdning	2
FORSAMLINGSLOKA	78	0.473 32	Handel og tjeneste	2
HYTTER OG FRITI	69	1.052 36	Husholdning	2
	63	0.535 36	Husholdning	2
	55	0.317 36	Husholdning	2
FORSAMLINGSLOKA	19	0.319 32	Handel og tjeneste	2
HYTTER OG FRITI	8	0.419 36	Husholdning	2
HYTTER OG FRITI	1	0.312 36	Husholdning	2
	0	0		2
	0	0		2
DRIFTSBYGNINGER	0	0	Industri	2
HUSHOLDNINGER	0	0	Husholdning	2
BOLIGHUS	0	0	Husholdning	2
	0	0		2
HYTTER OG FRITI	0	0 36	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	0	0 35	Husholdning	2
HUSHOLDNINGER	0	0 01	Jordbruk	2

Utenfor ny FSB (kwh)	kwh		Innenfor ny FSB (kwh)	kwh
Jordbruk	20731	0.8%	Jordbruk	201067

Husholdning	2394009	90.7%	utenfor ny FSB, merkert 1	Husholdning	2297324	innenfor ny FSB, merkert 2
Industri	43279	1.6%		Industri	1832	
Handel og tjenester	139188	5.3%		Handel og tjenester	167324	
Offentlig virksomhet	32283	1.2%		Offentlig virksomhet	443204	
38	11325	0.4%		38	19634	
sum (kwh)	2640815			Sum	3130385	

kundegruppe	total linje		gj.effekt (kw)
	Energiforbruk (kWh)	Prosent	
Jordbruk	221798	4%	25.32
Husholdning	4691333	81%	535.54
Industri	45111	1%	5.15
Handel og tjenester	306512	5%	34.99
Offentlig virksomhet	475487	8%	54.28
38	30959	1%	3.53
Total	5771200		658.81

Dato	måned	ukedag	klokkeslett	kundegruppe	i	total Pref (kW)	beregnet Pref,i
11.01.2018	jan.	torsdag	0600	Jordbruk	1	1277.3	49.1
			1700	Husholdning	2	1354	1100.6
			1000	Industri	3	1597.5	12.5
			1000	Handel og tjenester	4		84.8
			1000	Offentlig virksomhet	5		131.6
			1000	industri med eldrevn	6		8.6

Vedlegg 2

Vedlegg 2: Data hentet fra avbruddsrapport som gjelder linje 007/B1-ut fra avgang B1 av Trafostasjon B.

Årlig data summert fra bakliggende arker.

År	Tid(min)	ILE [kWh]	antall avbrudd valget	Gj. avbruddstid (min)	Gj. avbruddstid (t)
2001	168	1899.45	7	24.0	0.40
2002	75	519.09	3	24.9	0.41
2003	44	102.62	2	21.8	0.36
2004	50	438.70	3	16.7	0.28
2005	292	3112.58	8	36.5	0.61
2006	31	202.40	3	10.3	0.17
2007	232	2451.04	6	38.7	0.64
2008	284	2469.14	7	40.6	0.68
2009	182	1835.96	9	20.2	0.34
2010	48	263.73	2	24.2	0.40
2011	114	1019.81	4	28.6	0.48
2012	45	530.31	2	22.5	0.37
2013	13	117.49	1	13.4	0.22
2014	22	175.84	3	7.5	0.12
2015	0	0.00	0	0.0	0.00
2016	120	1200.23	3	40.0	0.67
2017	51	570.12	3	17.1	0.29
2018	240	2944.09	7	34.3	0.57
Sum	2012	19852.60	73		
Gjennomsnitt	112	1102.92	4.1	23.4	0.39

Komment:

1. Bruker av dette verktøyet trenger kun å fylle inn tall der cellene er blå, deretter kommer beregningene
2. Avbrudd er her definert som ikke-varslet avbrudd med avbruddstid >5min.
3. Avbruddsbesparelse er regnet ut pga. ny FSB som kan redusere feilsøkingstid og avbruddsomfang.
4. Beregning av avbruddsbesparelse er stort sett basert på gjennomsnittlig avbruddstid. Bedriften kan bruke erfaringsverdier eller beregne dem fra avbruddsrapport. I avbruddsrapporten er det noen få avbrudd som har veldig lang avbruddstid, og disse påvirker hele beregningen for besparelse. Det er da fornuftig å ikke ta med disse i beregningen. Bedriften må selv bestemme hvilke avbruddstider som kan tas inn i beregningen, for å ha riktig besparelse i feilsøkingstid.
5. Vi bruker avbrudd med avbruddstid (5min <T <= 120min) til denne eksempel Trafostasjon B.

2001

Ringnr	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek	Type avbrudd	Avbruddskostnad
###	15/11/2001	203	9.68	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 36
###	07/07/2001	2110	8.84	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 32
###	23/01/2001	1928	37.37	120	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 138
###	23/01/2001	1724	16.71	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 62
###	15/11/2001	203	10.01	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 37
###	07/07/2001	2110	8.13	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 30
###	15/11/2001	203	34.82	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 307
###	07/07/2001	2110	31.56	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 275
###	15/11/2001	203	18.42	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 93
###	28/11/2001	2024	47.27	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 232
###	07/07/2001	2110	16.58	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 78
###	15/11/2001	203	14.74	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 88
###	28/11/2001	2024	44.57	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 239
###	11/04/2001	1002	9.79	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 71
###	15/11/2001	203	21.79	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 188
###	28/11/2001	2024	63.4	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 501
###	11/04/2001	1002	17.19	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 257
###	15/11/2001	203	10.06	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 37
###	28/11/2001	2024	30.83	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 114
###	11/04/2001	1001	6.7	28	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 25
###	15/11/2001	203	13.99	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 67
###	28/11/2001	2024	42.56	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 191
###	11/04/2001	1001	9.42	28	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 49
###	15/11/2001	203	3.56	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 164
###	07/07/2001	2110	3.19	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 147
###	15/11/2001	203	10.28	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 38
###	28/11/2001	2024	29.51	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 110
###	07/07/2001	2110	8.74	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 32
###	15/11/2001	203	13.63	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 51
###	28/11/2001	2024	35.85	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 132
###	07/07/2001	2110	12.23	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 45
###	15/11/2001	203	31.1	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 115
###	28/11/2001	2024	85.22	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 315
###	11/04/2001	1002	21.35	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 79
###	15/11/2001	203	6.37	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 23
###	28/11/2001	2024	17.09	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 63
###	11/04/2001	1001	4.58	28	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 17
###	15/11/2001	203	2.94	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 136
###	07/07/2001	2110	3.01	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 139
###	23/01/2001	1928	10.25	120	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 474
###	23/01/2001	1724	5.48	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 253
###	15/11/2001	203	2.28	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 105
###	07/07/2001	2110	1.45	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 66
###	23/01/2001	1928	7.09	120	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 327
###	23/01/2001	1724	2.92	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 135
###	15/11/2001	203	24.99	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 702
###	28/11/2001	2024	65.62	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1,648
###	11/04/2001	1002	27.23	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 968
###	15/11/2001	203	25.4	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 244
###	07/07/2001	2110	21.34	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 174
###	23/01/2001	1724	29.32	34	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 247
###	15/11/2001	203	10.58	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 39
###	07/07/2001	2110	9.78	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 36
###	23/01/2001	1724	13.4	34	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 50
###	15/11/2001	203	16.14	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 673
###	07/07/2001	2110	11.05	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 452
###	23/01/2001	1928	62.62	120	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 2,604

###	23/01/2001	1724	24.32	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1,012
###	15/11/2001	203	5.8	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 268
###	07/07/2001	2110	5.63	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 260
###	23/01/2001	1724	8.48	34	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 392
###	15/11/2001	203	10.71	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 92
###	28/11/2001	2024	32.17	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 253
###	11/04/2001	1002	8.23	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 121
###	15/11/2001	203	53.04	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1,445
###	28/11/2001	2024	136.99	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 3,334
###	07/07/2001	2110	33.59	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 719
###	15/11/2001	203	14.56	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 54
###	28/11/2001	2024	41.12	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 151
###	11/04/2001	1001	10.19	28	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 38
###	15/11/2001	203	10.45	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 39
###	28/11/2001	2024	31.99	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 119
###	11/04/2001	1001	6.96	28	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 26
###	15/11/2001	203	5.98	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 54
###	07/07/2001	2110	4.8	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 41
###	23/01/2001	1928	23.34	120	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 195
###	23/01/2001	1724	9.19	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 84
###	15/11/2001	203	7.08	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 26
###	28/11/2001	2024	15.27	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 56
###	11/04/2001	1002	5.43	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 20
###	15/11/2001	203	18.5	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 68
###	28/11/2001	2024	46.31	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 171
###	11/04/2001	1002	13.3	27	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 49
###	15/11/2001	203	15.13	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 110
###	28/11/2001	2024	39.16	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 278
###	07/07/2001	2110	13.82	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 107
###	15/11/2001	203	18.3	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 67
###	28/11/2001	2024	53.51	86	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 199
###	07/07/2001	2110	15.37	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 56
###	15/11/2001	203	0.39	47	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 2
###	07/07/2001	2110	0.32	45	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1
sum			1899.45	167.8			kr 23,857

ringsp	2002		ILE [kWh]	VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt		Min	Sek		
####	05/09/2002	603	9.96	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
####	10/07/2002	1	8.71	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
####	24/06/2002	2003	1.61	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
####	10/07/2002	1	6.48	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
####	24/06/2002	2003	1.14	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
####	10/07/2002	1	38.27	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 425
####	24/06/2002	2003	5.87	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
####	10/07/2002	1	22.14	69	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105
####	24/06/2002	2003	3.17	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
####	10/07/2002	1	13.22	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86
####	24/06/2002	2003	1.88	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 11
####	10/07/2002	1	23.93	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 268
####	24/06/2002	2003	3.26	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
####	24/06/2002	2003	1.5	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
####	24/06/2002	2003	1.86	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
####	10/07/2002	1	4.3	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 201
####	24/06/2002	2003	0.68	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
####	10/07/2002	1	9.16	69	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35
####	24/06/2002	2003	1.43	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
####	10/07/2002	1	15.07	69	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
####	24/06/2002	2003	2.22	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
####	10/07/2002	1	37.07	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 138
####	24/06/2002	2003	4.81	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
####	24/06/2002	2003	1.22	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
####	05/09/2002	603	4.36	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 204
####	10/07/2002	1	3.67	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 171
####	24/06/2002	2003	0.64	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
####	05/09/2002	603	2.09	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
####	10/07/2002	1	1.58	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74
####	24/06/2002	2003	0.26	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
####	10/07/2002	1	35.09	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,197
####	24/06/2002	2003	4.21	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 133
####	05/09/2002	603	25.64	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 240
####	10/07/2002	1	12.87	33	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115
####	24/06/2002	2003	4.02	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
####	05/09/2002	603	9.21	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35
####	10/07/2002	1	5.06	33	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
####	24/06/2002	2003	1.5	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
####	05/09/2002	603	16.5	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 683
####	10/07/2002	1	11.47	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 470
####	24/06/2002	2003	2.25	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 91
####	05/09/2002	603	9.11	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 427
####	10/07/2002	1	4.59	33	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 214
####	24/06/2002	2003	1.34	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
####	10/07/2002	1	11.55	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 118
####	24/06/2002	2003	1.64	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
####	10/07/2002	1	39.1	69	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,042
####	24/06/2002	2003	6.04	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 154
####	24/06/2002	2003	2.32	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
####	24/06/2002	2003	1.4	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
####	05/09/2002	603	5.29	52	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 50
####	10/07/2002	1	4	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
####	24/06/2002	2003	0.83	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
####	10/07/2002	1	8.93	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34
####	24/06/2002	2003	1	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
####	10/07/2002	1	22.35	81	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
####	24/06/2002	2003	2.72	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
####	10/07/2002	1	17.49	69	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 148
####	24/06/2002	2003	2.48	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
####	10/07/2002	1	14.84	69	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 55
####	24/06/2002	2003	2.37	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
####	10/07/2002	1	0.27	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
####	24/06/2002	2003	0.05	7	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
sum			519.09	75			7742

2003

ingsj	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek	Type avbrudd	Avbruddskostnad
###	24/01/2003	2239	7.32	30	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 83
###	24/01/2003	2239	2.99	30	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 181
###	24/01/2003	2239	0.72	30	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 68
###	25/01/2003	204	30.73	46	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 533
###	24/01/2003	2239	17.88	20	40	IKKE VARSLET, EGE	kr 298
###	25/01/2003	204	11.13	46	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 134
###	24/01/2003	2239	6.09	20	40	IKKE VARSLET, EGE	kr 72
###	24/01/2003	2239	13.81	30	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 775
###	25/01/2003	204	3.84	46	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 112
###	24/01/2003	2239	2.07	20	40	IKKE VARSLET, EGE	kr 58
###	24/01/2003	2239	6.04	30	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 75
sum			102.62	44			kr 2,389

Ingsnr	2004		ILE [kWh]	VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingspunkt		Min	Sek		
###	18/12/2004	228	2	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	28/06/2004	1033	4.58	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
###	18/12/2004	228	1.47	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
###	28/06/2004	1033	2.36	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
###	18/12/2004	228	9.06	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 103
###	28/06/2004	1033	24.42	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 297
###	18/12/2004	228	3.49	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44
###	28/06/2004	1033	7.71	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 141
###	18/12/2004	228	3.1	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
###	28/06/2004	1033	5.71	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 122
###	31/03/2004	1301	8.51	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 159
###	18/12/2004	228	4.61	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 71
###	28/06/2004	1033	11.3	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 339
###	31/03/2004	1301	14.87	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 393
###	18/12/2004	228	2.15	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	28/06/2004	1033	3.45	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
###	31/03/2004	1301	5.35	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 41
###	18/12/2004	228	2.78	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
###	28/06/2004	1033	4.74	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69
###	31/03/2004	1301	7.22	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 94
###	18/12/2004	228	0.85	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 81
###	28/06/2004	1033	5.57	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 531
###	18/12/2004	228	2.4	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	28/06/2004	1033	4.54	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47
###	18/12/2004	228	3.02	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
###	28/06/2004	1033	6.34	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73
###	18/12/2004	228	6.91	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 71
###	28/06/2004	1033	13.94	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 154
###	31/03/2004	1301	17.2	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 176
###	18/12/2004	228	1.83	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
###	28/06/2004	1033	3.8	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
###	31/03/2004	1301	4.57	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 48
###	18/12/2004	228	0.38	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	28/06/2004	1033	2.77	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 160
###	18/12/2004	228	0.1	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	28/06/2004	1033	0.69	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 65
###	18/12/2004	228	5.46	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 299
###	28/06/2004	1033	20.59	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,330
###	31/03/2004	1301	24.84	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,544
###	18/12/2004	228	6.16	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113
###	28/06/2004	1033	14.77	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 502
###	18/12/2004	228	2.48	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
###	28/06/2004	1033	5.74	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73
###	18/12/2004	228	4.88	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 301
###	28/06/2004	1033	9.51	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 581
###	18/12/2004	228	1.05	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
###	28/06/2004	1033	7.29	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 266
###	18/12/2004	228	2.51	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	28/06/2004	1033	5.89	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	31/03/2004	1301	8.3	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 79
###	18/12/2004	228	8.17	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 119
###	28/06/2004	1033	18.15	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 451
###	18/12/2004	228	3.22	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
###	28/06/2004	1033	5.5	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47
###	31/03/2004	1301	8	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
###	18/12/2004	228	2.56	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
###	28/06/2004	1033	4.11	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	31/03/2004	1301	6.37	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 50
###	18/12/2004	228	1.9	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	28/06/2004	1033	3.51	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
###	18/12/2004	228	1.4	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
###	28/06/2004	1033	3.64	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	31/03/2004	1301	3.48	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 48
###	18/12/2004	228	3.76	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44
###	28/06/2004	1033	8.43	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 104
###	31/03/2004	1301	9.38	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
###	18/12/2004	228	3.59	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 53
###	28/06/2004	1033	9.1	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 200
###	18/12/2004	228	3.93	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34
###	28/06/2004	1033	6.9	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64
###	18/12/2004	228	0.13	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
###	28/06/2004	1033	0.21	27	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2
sum			438.7	50			kr 10,524

ingsj	2005		ILE [kWh]	VARIGHET			Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingstidspunkt		Min	Sek			
###	30/11/2005	539	14.64	68	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 157	
###	08/07/2005	545	1.41	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18	
###	31/05/2005	624	14.99	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 178	
###	31/05/2005	351	1.67	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20	
###	30/05/2005	730	3.49	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42	
###	22/01/2005	617	1.23	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14	
###	21/01/2005	1049	17.71	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 208	
###	26/01/2005	457	11.36	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 131	
###	30/11/2005	539	21.46	104	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 168	
###	08/07/2005	545	0.61	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5	
###	31/05/2005	624	9.91	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 77	
###	31/05/2005	351	1.14	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9	
###	30/05/2005	730	2.07	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17	
###	22/01/2005	617	0.86	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7	
###	21/01/2005	1049	12.25	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 96	
###	26/01/2005	457	8.36	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66	
###	30/11/2005	539	106.82	104	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,217	
###	08/07/2005	545	6.76	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88	
###	31/05/2005	624	70.94	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 871	
###	31/05/2005	351	7.68	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 94	
###	30/05/2005	730	16.87	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 211	
###	22/01/2005	617	5.51	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66	
###	21/01/2005	1049	91.13	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,115	
###	26/01/2005	457	51.44	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 618	
###	30/11/2005	539	55.71	115	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,115	
###	08/07/2005	545	2.84	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 65	
###	31/05/2005	624	31.22	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 713	
###	31/05/2005	351	3.4	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69	
###	30/05/2005	730	7.32	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 177	
###	22/01/2005	617	2.45	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 46	
###	21/01/2005	1049	40.4	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,171	
###	26/01/2005	457	22.99	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 456	
###	08/07/2005	545	1.54	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23	
###	31/05/2005	624	24.34	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 330	
###	31/05/2005	351	2.76	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34	
###	30/05/2005	730	5.18	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 76	
###	22/01/2005	617	2.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23	
###	21/01/2005	1049	31.33	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 520	
###	26/01/2005	457	20.09	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 238	
###	08/07/2005	545	2.11	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23	
###	31/05/2005	624	29.81	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 297	
###	31/05/2005	351	3.38	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33	
###	30/05/2005	730	6.44	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66	
###	22/01/2005	617	2.53	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23	
###	21/01/2005	1049	36.77	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 384	
###	26/01/2005	457	24.38	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 235	
###	08/07/2005	545	0.81	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6	
###	31/05/2005	624	13.07	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 103	
###	31/05/2005	351	1.5	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12	
###	30/05/2005	730	2.74	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22	
###	22/01/2005	617	1.14	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9	
###	21/01/2005	1049	16.16	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 126	
###	26/01/2005	457	11.02	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86	
###	08/07/2005	545	1.16	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14	
###	31/05/2005	624	18.68	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 201	
###	31/05/2005	351	2.14	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22	
###	30/05/2005	730	3.94	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45	
###	22/01/2005	617	1.6	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16	
###	21/01/2005	1049	23.58	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 297	
###	26/01/2005	457	15.57	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 154	
###	30/11/2005	539	12.08	104	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,170	
###	08/07/2005	545	0.78	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 76	
###	31/05/2005	624	9.33	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 904	
###	31/05/2005	351	0.83	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80	
###	30/05/2005	730	2.41	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 233	
###	22/01/2005	617	0.48	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47	
###	21/01/2005	1049	18.74	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,815	
###	26/01/2005	457	5.2	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 504	
###	30/11/2005	539	38.42	115	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 354	
###	08/07/2005	545	1.42	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15	
###	31/05/2005	624	18.25	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182	
###	31/05/2005	351	2.07	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21	
###	30/05/2005	730	4.04	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42	
###	22/01/2005	617	1.54	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15	

###	21/01/2005	1049	22.1	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 220
###	26/01/2005	457	14.61	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142
###	30/11/2005	539	45.22	115	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 471
###	08/07/2005	545	2.19	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
###	31/05/2005	624	24.28	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 278
###	31/05/2005	351	2.72	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 31
###	30/05/2005	730	5.58	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 65
###	22/01/2005	617	2.01	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	21/01/2005	1049	28.85	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 325
###	26/01/2005	457	18.64	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 206
###	08/07/2005	545	4.42	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 50
###	31/05/2005	624	54.54	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 559
###	31/05/2005	351	6.16	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
###	30/05/2005	730	12.18	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 128
###	22/01/2005	617	4.58	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47
###	21/01/2005	1049	65.66	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 664
###	26/01/2005	457	43.2	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 430
###	08/07/2005	545	1.24	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	31/05/2005	624	12.78	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 156
###	31/05/2005	351	1.42	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
###	30/05/2005	730	3	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 38
###	22/01/2005	617	1.04	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	21/01/2005	1049	15.04	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 183
###	26/01/2005	457	9.58	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 114
###	30/11/2005	539	0.66	68	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	08/07/2005	545	0.08	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	31/05/2005	624	0.91	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28
###	31/05/2005	351	0.08	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	30/05/2005	730	0.23	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	22/01/2005	617	0.05	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
###	21/01/2005	1049	1.75	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	26/01/2005	457	0.54	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
###	30/11/2005	539	2.01	68	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 195
###	08/07/2005	545	0.22	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	31/05/2005	624	2.64	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 255
###	31/05/2005	351	0.23	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	30/05/2005	730	0.68	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
###	22/01/2005	617	0.14	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	21/01/2005	1049	5.29	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 512
###	26/01/2005	457	1.47	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142
###	08/07/2005	545	4.2	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 278
###	31/05/2005	624	46.36	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,719
###	31/05/2005	351	5.04	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 299
###	30/05/2005	730	10.71	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 642
###	22/01/2005	617	3.38	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 194
###	21/01/2005	1049	74.04	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4,683
###	26/01/2005	457	35.86	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,069
###	30/11/2005	539	35.29	48	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 636
###	08/07/2005	545	3.69	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 90
###	31/05/2005	624	19.3	36	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 407
###	31/05/2005	351	5.02	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 102
###	30/05/2005	730	10.44	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 258
###	22/01/2005	617	3.64	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
###	21/01/2005	1049	11.26	13	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 325
###	30/11/2005	539	12.2	48	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 137
###	08/07/2005	545	1.83	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	31/05/2005	624	7.69	36	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 93
###	31/05/2005	351	2.07	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	30/05/2005	730	4.39	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 55
###	22/01/2005	617	1.51	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
###	21/01/2005	1049	4.09	13	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	30/11/2005	539	39.16	68	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,038
###	08/07/2005	545	1.98	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 130
###	31/05/2005	624	29.46	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,660
###	31/05/2005	351	3.2	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 188
###	30/05/2005	730	6.23	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 359
###	22/01/2005	617	2.53	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 155
###	21/01/2005	1049	39.86	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,349
###	26/01/2005	457	23.81	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,385
###	30/11/2005	539	2.6	48	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	08/07/2005	545	0.41	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
###	31/05/2005	624	1.82	36	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	31/05/2005	351	0.44	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
###	30/05/2005	730	1.27	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	22/01/2005	617	0.25	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	21/01/2005	1049	1.79	13	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22

###	08/07/2005	545	1.61	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	31/05/2005	624	18.42	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 211
###	31/05/2005	351	1.97	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	30/05/2005	730	4.33	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 50
###	22/01/2005	617	1.39	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	21/01/2005	1049	25.44	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 293
###	26/01/2005	457	13.34	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 149
###	30/11/2005	539	177.79	115	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,670
###	08/07/2005	545	4.65	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 94
###	31/05/2005	624	75.31	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,340
###	31/05/2005	351	7.92	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 131
###	30/05/2005	730	16.15	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 313
###	22/01/2005	617	5.85	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88
###	21/01/2005	1049	100.4	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,164
###	26/01/2005	457	57.97	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 906
###	08/07/2005	545	1.5	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	31/05/2005	624	22.22	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 192
###	31/05/2005	351	2.55	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	30/05/2005	730	4.75	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 41
###	22/01/2005	617	1.91	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17
###	21/01/2005	1049	27.25	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 233
###	26/01/2005	457	18.38	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 156
###	08/07/2005	545	0.94	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	31/05/2005	624	15.18	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 118
###	31/05/2005	351	1.75	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	30/05/2005	730	3.18	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	22/01/2005	617	1.32	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 11
###	21/01/2005	1049	18.77	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 147
###	26/01/2005	457	12.8	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 100
###	30/11/2005	539	16.17	68	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 205
###	08/07/2005	545	0.79	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	31/05/2005	624	12.36	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 200
###	31/05/2005	351	1.39	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	30/05/2005	730	2.64	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 48
###	22/01/2005	617	1.03	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	21/01/2005	1049	16.18	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 336
###	26/01/2005	457	10.08	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 136
###	08/07/2005	545	1.4	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	31/05/2005	624	12.49	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 177
###	31/05/2005	351	1.37	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	30/05/2005	730	3.07	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44
###	22/01/2005	617	0.99	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	21/01/2005	1049	14.37	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 202
###	26/01/2005	457	8.86	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 124
###	08/07/2005	545	3.03	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
###	31/05/2005	624	30.82	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 382
###	31/05/2005	351	3.43	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
###	30/05/2005	730	7.27	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	22/01/2005	617	2.52	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
###	21/01/2005	1049	36.22	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 444
###	26/01/2005	457	23.02	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 279
###	30/11/2005	539	46.29	115	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 704
###	08/07/2005	545	2.3	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45
###	31/05/2005	624	25.49	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 460
###	31/05/2005	351	2.79	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 46
###	30/05/2005	730	5.92	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 112
###	22/01/2005	617	2	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 31
###	21/01/2005	1049	32.24	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 666
###	26/01/2005	457	19.36	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 330
###	30/11/2005	539	69.09	115	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 591
###	08/07/2005	545	2.19	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	31/05/2005	624	30.85	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 278
###	31/05/2005	351	3.52	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
###	30/05/2005	730	6.66	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 62
###	22/01/2005	617	2.64	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	21/01/2005	1049	37.68	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 338
###	26/01/2005	457	25.27	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 224
###	30/11/2005	539	0.28	104	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	08/07/2005	545	0.02	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	31/05/2005	624	0.16	78	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2
###	31/05/2005	351	0.02	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	30/05/2005	730	0.04	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	22/01/2005	617	0.02	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	21/01/2005	1049	0.19	73	39	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2
###	26/01/2005	457	0.12	58	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2
sum			3112.58	292			kr 61,773

Inngangs	2006			VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkoplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek		
###	10/07/2006	529	1.4	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
###	10/07/2006	343	0.72	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	20/06/2006	1935	2.01	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 26
###	27/01/2006	529	1.1	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	10/07/2006	529	0.71	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
###	10/07/2006	343	0.34	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	20/06/2006	1935	0.86	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	27/01/2006	529	0.81	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
###	10/07/2006	529	2.82	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64
###	10/07/2006	343	1.46	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	20/06/2006	1935	4.07	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
###	27/01/2006	529	2.26	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 48
###	10/07/2006	529	1.76	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 26
###	10/07/2006	343	0.86	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	20/06/2006	1935	2.18	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36
###	27/01/2006	529	1.96	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	10/07/2006	529	2.31	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	10/07/2006	343	1.15	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	20/06/2006	1935	2.96	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	27/01/2006	529	2.36	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	10/07/2006	529	0.94	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	10/07/2006	343	0.45	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
###	20/06/2006	1935	1.13	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9
###	27/01/2006	529	1.07	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9
###	10/07/2006	529	1.34	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	10/07/2006	343	0.66	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
###	20/06/2006	1935	1.64	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	27/01/2006	529	1.51	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	10/07/2006	529	0.75	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74
###	10/07/2006	343	0.4	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 39
###	20/06/2006	1935	1.17	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 116
###	27/01/2006	529	0.57	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	10/07/2006	529	1.5	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	10/07/2006	343	0.76	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9
###	20/06/2006	1935	2.01	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
###	27/01/2006	529	1.42	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	10/07/2006	529	2.21	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28
###	10/07/2006	343	1.13	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	20/06/2006	1935	3.13	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
###	27/01/2006	529	1.81	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	10/07/2006	529	4.61	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	10/07/2006	343	2.34	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
###	20/06/2006	1935	6.27	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 72
###	27/01/2006	529	4.19	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
###	10/07/2006	529	1.21	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	10/07/2006	343	0.64	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
###	20/06/2006	1935	1.77	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	27/01/2006	529	0.93	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 11
###	10/07/2006	529	0.08	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	10/07/2006	343	0.05	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
###	20/06/2006	1935	0.11	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
###	27/01/2006	529	0.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2
###	10/07/2006	529	0.21	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	10/07/2006	343	0.11	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 11
###	20/06/2006	1935	0.33	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	27/01/2006	529	0.16	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	10/07/2006	529	4.19	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 275
###	10/07/2006	343	2.15	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142
###	20/06/2006	1935	5.32	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 345
###	27/01/2006	529	3.59	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 213

###	10/07/2006	529	3.82	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
###	10/07/2006	343	1.93	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 46
###	20/06/2006	1935	5.28	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 134
###	27/01/2006	529	3.43	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
###	10/07/2006	529	1.79	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	10/07/2006	343	0.93	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	20/06/2006	1935	2.61	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35
###	27/01/2006	529	1.35	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17
###	10/07/2006	529	2.23	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 143
###	10/07/2006	343	1.06	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69
###	20/06/2006	1935	2.6	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 187
###	27/01/2006	529	2.35	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 139
###	10/07/2006	529	0.4	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
###	10/07/2006	343	0.21	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	20/06/2006	1935	0.62	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
###	27/01/2006	529	0.3	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
###	10/07/2006	529	1.6	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
###	10/07/2006	343	0.83	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	20/06/2006	1935	2.3	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
###	27/01/2006	529	1.33	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	10/07/2006	529	5.33	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 102
###	10/07/2006	343	2.56	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	20/06/2006	1935	6.04	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 135
###	27/01/2006	529	5.76	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 96
###	10/07/2006	529	1.68	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	10/07/2006	343	0.83	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	20/06/2006	1935	2.12	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	27/01/2006	529	1.78	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
###	10/07/2006	529	1.09	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9
###	10/07/2006	343	0.53	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
###	20/06/2006	1935	1.31	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	27/01/2006	529	1.24	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	10/07/2006	529	0.89	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	10/07/2006	343	0.44	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
###	20/06/2006	1935	1.12	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	27/01/2006	529	0.98	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	10/07/2006	529	1.32	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	10/07/2006	343	0.7	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	20/06/2006	1935	2.01	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
###	27/01/2006	529	0.87	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	10/07/2006	529	2.96	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 39
###	10/07/2006	343	1.55	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	20/06/2006	1935	4.32	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
###	27/01/2006	529	2.24	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28
###	10/07/2006	529	2.3	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
###	10/07/2006	343	1.18	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	20/06/2006	1935	3.25	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64
###	27/01/2006	529	1.89	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	10/07/2006	529	2.4	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	10/07/2006	343	1.19	5	45	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
###	20/06/2006	1935	3.08	11	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 31
###	27/01/2006	529	2.45	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
sum			202.4	31			kr 4,444

ings	2007		ILE [kWh]	VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingsstidspunkt		Min	Sek		
###	15/09/2007	938	8.8	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 117
###	10/07/2007	2252	5.43	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74
###	17/04/2007	1809	11.02	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 146
###	17/04/2007	1801	1.47	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	08/03/2007	1512	3.85	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47
###	15/09/2007	938	13.99	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 128
###	10/07/2007	2252	3.54	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
###	17/04/2007	1809	11.59	64	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 106
###	17/04/2007	1801	1.09	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	08/03/2007	1512	4.87	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44
###	15/09/2007	938	84.71	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,144
###	10/07/2007	2252	25.26	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 351
###	17/04/2007	1809	84.61	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,141
###	17/04/2007	1801	6.83	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	08/03/2007	1512	25.67	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 331
###	15/09/2007	938	34.82	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 778
###	10/07/2007	2252	10.03	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 244
###	17/04/2007	1809	35.1	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 853
###	17/04/2007	1801	2.8	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69
###	08/03/2007	1512	11.57	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 377
###	15/09/2007	938	33.34	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 427
###	10/07/2007	2252	15.34	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 217
###	17/04/2007	1809	36.58	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 497
###	17/04/2007	1801	2.61	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35
###	08/03/2007	1512	12.05	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 194
###	15/09/2007	938	38.65	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 425
###	17/04/2007	1809	41.96	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 469
###	17/04/2007	1801	3.02	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	08/03/2007	1512	12.94	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 148
###	15/09/2007	938	21.99	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 201
###	10/07/2007	2252	9.98	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	17/04/2007	2014	6.26	22	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57
###	17/04/2007	1809	27.64	97	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 253
###	17/04/2007	1801	1.7	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	08/03/2007	1512	7.66	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
###	15/09/2007	938	26.41	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 294
###	10/07/2007	2252	12.07	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142
###	17/04/2007	2014	7.53	22	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85
###	17/04/2007	1809	33.33	97	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 384
###	17/04/2007	1801	2.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	08/03/2007	1512	9.38	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 122
###	15/09/2007	938	6.99	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 750
###	10/07/2007	2252	3.44	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 369
###	17/04/2007	1809	10.44	64	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,119
###	17/04/2007	1801	1	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 107
###	08/03/2007	1512	7.08	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 760
###	15/09/2007	938	22.99	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 255
###	10/07/2007	2252	6.21	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 72
###	17/04/2007	1809	22.76	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 251
###	17/04/2007	1801	1.8	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
###	08/03/2007	1512	7.22	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
###	15/09/2007	938	29.72	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 367
###	10/07/2007	2252	8.43	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 108
###	17/04/2007	1809	29.22	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 360
###	17/04/2007	1801	2.34	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
###	08/03/2007	1512	8.53	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 99
###	15/09/2007	938	61.32	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 718
###	10/07/2007	2252	30.68	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 372
###	17/04/2007	1809	65.77	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 766
###	17/04/2007	1801	4.81	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	08/03/2007	1512	18.35	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 202
###	15/09/2007	938	19.41	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 240
###	10/07/2007	2252	9.94	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 127
###	17/04/2007	2014	4.95	22	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	17/04/2007	1809	23.8	97	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 292
###	17/04/2007	1801	1.53	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
###	08/03/2007	1512	5.57	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64
###	15/09/2007	938	1.33	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
###	10/07/2007	2252	1.09	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69
###	17/04/2007	1809	2.1	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 130
###	17/04/2007	1801	0.28	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17
###	08/03/2007	1512	1.38	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84
###	15/09/2007	938	1.16	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 124
###	10/07/2007	2252	0.85	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 91
###	17/04/2007	1809	1.86	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 200
###	17/04/2007	1801	0.25	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
###	08/03/2007	1512	1.33	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 143
###	15/09/2007	938	58.26	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3,631
###	10/07/2007	2252	30.91	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,005
###	17/04/2007	1809	63.22	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3,830
###	17/04/2007	1801	4.66	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 287

###	08/03/2007	1512	24.24	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,556
###	15/09/2007	938	26.64	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 569
###	10/07/2007	2252	16.1	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 382
###	17/04/2007	1809	34.67	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 820
###	17/04/2007	1801	4.61	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
###	08/03/2007	1512	15.25	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 472
###	15/09/2007	938	9.58	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 129
###	10/07/2007	2252	5.93	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 81
###	17/04/2007	1809	11.97	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 160
###	17/04/2007	1801	1.59	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	08/03/2007	1512	4.13	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	15/09/2007	938	17.73	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,188
###	10/07/2007	2252	9.51	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 659
###	17/04/2007	1809	21.75	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,387
###	17/04/2007	1801	2.91	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 184
###	08/03/2007	1512	10.96	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 636
###	15/09/2007	938	4.08	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 183
###	10/07/2007	2252	3.2	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 149
###	17/04/2007	1809	6.46	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 289
###	17/04/2007	1801	0.87	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 39
###	08/03/2007	1512	4.37	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 188
###	15/09/2007	938	24.75	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 302
###	10/07/2007	2252	12.86	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 163
###	17/04/2007	1809	27.37	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 335
###	17/04/2007	1801	2.02	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	08/03/2007	1512	8.74	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105
###	15/09/2007	938	74.69	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,225
###	10/07/2007	2252	18.98	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 345
###	17/04/2007	1809	77.17	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,342
###	17/04/2007	1801	6.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 107
###	08/03/2007	1512	31.25	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 633
###	15/09/2007	938	31.19	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 303
###	10/07/2007	2252	14.5	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 143
###	17/04/2007	2014	8.71	22	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85
###	17/04/2007	1809	39.04	97	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 379
###	17/04/2007	1801	2.43	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
###	08/03/2007	1512	10.5	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 100
###	15/09/2007	938	20.75	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 189
###	10/07/2007	2252	9.42	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86
###	17/04/2007	2014	5.91	22	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 54
###	17/04/2007	1809	26.09	97	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 239
###	17/04/2007	1801	1.61	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
###	08/03/2007	1512	7.23	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 67
###	15/09/2007	938	10.43	42	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 131
###	10/07/2007	2252	5.87	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 81
###	17/04/2007	1809	13.49	45	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182
###	17/04/2007	1801	1.8	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	08/03/2007	1512	6.31	17	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 100
###	15/09/2007	938	24.15	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 313
###	10/07/2007	2252	12.63	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 169
###	17/04/2007	1809	25.72	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 332
###	17/04/2007	1801	1.9	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	08/03/2007	1512	6.65	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 81
###	15/09/2007	938	40.52	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 535
###	10/07/2007	2252	21.37	66	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 290
###	17/04/2007	1809	43.08	84	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 566
###	17/04/2007	1801	3.19	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42
###	08/03/2007	1512	10.96	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 135
###	15/09/2007	938	33.52	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 634
###	10/07/2007	2252	9.84	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 209
###	17/04/2007	1809	33.74	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 676
###	17/04/2007	1801	2.7	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 55
###	08/03/2007	1512	10.89	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 262
###	15/09/2007	938	37.29	92	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 384
###	10/07/2007	2252	9.82	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 104
###	17/04/2007	1809	37.02	77	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 380
###	17/04/2007	1801	2.9	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
###	08/03/2007	1512	12.23	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 122
###	15/09/2007	938	0.81	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
###	10/07/2007	2252	0.36	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
###	17/04/2007	1809	0.96	64	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	17/04/2007	1801	0.1	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
###	08/03/2007	1512	0.28	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
###	15/09/2007	938	0.05	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	10/07/2007	2252	0.02	36	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	17/04/2007	1809	0.05	64	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	17/04/2007	1801	0.01	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	08/03/2007	1512	0.03	23	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
sum			2451.04	232			kr 50,082

Inngangs	2008		ILE [kWh]	VARIGHET			Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingsstidspunkt		Min	Sek			
##	02/08/2008	2139	8.18	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 128	
##	02/08/2008	2033	8.78	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 137	
##	01/08/2008	855	5.96	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 96	
##	31/07/2008	1317	0.84	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14	
##	09/06/2008	1604	2.95	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 46	
##	01/05/2008	900	1.08	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17	
##	29/04/2008	1600	8.25	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 129	
##	02/08/2008	2139	6.27	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 62	
##	02/08/2008	2033	6.58	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 65	
##	01/08/2008	855	2.89	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28	
##	31/07/2008	1317	0.43	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4	
##	09/06/2008	1604	2.14	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21	
##	01/05/2008	900	0.79	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7	
##	29/04/2008	1600	11.45	89	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113	
##	02/08/2008	2139	44.94	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 678	
##	02/08/2008	2033	47.83	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 722	
##	01/08/2008	855	35.35	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 554	
##	31/07/2008	1317	5.27	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83	
##	09/06/2008	1604	17.31	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 261	
##	01/05/2008	900	5.84	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89	
##	29/04/2008	1600	108.6	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,652	
##	02/08/2008	2139	16.67	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 482	
##	02/08/2008	2033	17.63	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 498	
##	01/08/2008	855	13.08	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 573	
##	31/07/2008	1317	2	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 98	
##	09/06/2008	1604	6.58	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 247	
##	01/05/2008	900	2.14	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60	
##	29/04/2008	1600	40.72	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,455	
##	02/08/2008	2139	14.37	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 214	
##	02/08/2008	2033	15.06	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 222	
##	01/08/2008	855	7.41	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 186	
##	31/07/2008	1317	1.14	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32	
##	09/06/2008	1604	5.11	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 95	
##	01/05/2008	900	1.81	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 26	
##	29/04/2008	1600	31.29	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 566	
##	02/08/2008	2139	18.62	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 228	
##	02/08/2008	2033	19.63	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 240	
##	01/08/2008	855	10	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 149	
##	31/07/2008	1317	1.47	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23	
##	09/06/2008	1604	6.51	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85	
##	01/05/2008	900	2.38	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28	
##	29/04/2008	1600	40.41	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 519	
##	02/08/2008	2139	11.72	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115	
##	02/08/2008	2033	12.31	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 121	
##	01/08/2008	855	5.4	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 53	
##	31/07/2008	1317	0.8	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8	
##	09/06/2008	1604	4	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40	
##	01/05/2008	900	1.49	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15	
##	29/04/2008	1600	24.68	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 243	
##	02/08/2008	2139	11.74	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115	
##	02/08/2008	2033	12.33	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 121	
##	01/08/2008	855	5.41	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 53	
##	31/07/2008	1317	0.8	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8	
##	09/06/2008	1604	4.01	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40	
##	01/05/2008	900	1.49	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15	
##	29/04/2008	1600	24.72	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 244	
##	02/08/2008	2139	5.58	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 644	
##	02/08/2008	2033	5.61	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 648	
##	01/08/2008	855	8.57	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 990	
##	31/07/2008	1317	1.55	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 179	
##	09/06/2008	1604	3.48	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 402	
##	01/05/2008	900	0.64	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74	
##	29/04/2008	1600	17.4	89	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,010	
##	02/08/2008	2139	10.98	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 134	
##	02/08/2008	2033	11.63	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142	
##	01/08/2008	855	6.24	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84	
##	31/07/2008	1317	0.9	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12	
##	09/06/2008	1604	3.83	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47	
##	01/05/2008	900	1.42	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17	
##	29/04/2008	1600	24.04	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 301	
##	02/08/2008	2139	15.29	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 214	
##	02/08/2008	2033	16.31	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 229	

##	01/08/2008	855	10.02	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 150
##	31/07/2008	1317	1.42	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
##	09/06/2008	1604	5.43	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 77
##	01/05/2008	900	2	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28
##	29/04/2008	1600	34.5	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 491
##	02/08/2008	2139	31.75	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 427
##	02/08/2008	2033	33.8	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 456
##	01/08/2008	855	19.95	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 290
##	31/07/2008	1317	2.85	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42
##	09/06/2008	1604	11.23	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 153
##	01/05/2008	900	4.13	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
##	29/04/2008	1600	70.97	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 970
##	02/08/2008	2139	10.73	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 150
##	02/08/2008	2033	11.43	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 160
##	01/08/2008	855	6.99	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105
##	31/07/2008	1317	0.99	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 15
##	09/06/2008	1604	3.81	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 54
##	01/05/2008	900	1.4	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
##	29/04/2008	1600	24.16	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 342
##	02/08/2008	2139	1.76	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 120
##	02/08/2008	2033	1.77	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 120
##	01/08/2008	855	2.69	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182
##	31/07/2008	1317	0.49	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
##	09/06/2008	1604	1.04	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
##	01/05/2008	900	0.18	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
##	29/04/2008	1600	2.91	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 196
##	02/08/2008	2139	1.76	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 203
##	02/08/2008	2033	1.77	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 205
##	01/08/2008	855	2.7	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 312
##	31/07/2008	1317	0.49	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
##	09/06/2008	1604	1.09	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 126
##	01/05/2008	900	0.2	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
##	29/04/2008	1600	3.06	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 354
##	02/08/2008	2139	30.39	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,111
##	02/08/2008	2033	30.77	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,105
##	01/08/2008	855	30.61	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,408
##	31/07/2008	1317	5.61	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 459
##	09/06/2008	1604	14.77	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,118
##	01/05/2008	900	3.67	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 257
##	29/04/2008	1600	85.75	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6,421
##	02/08/2008	2139	29.36	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 711
##	02/08/2008	2033	30.98	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 735
##	01/08/2008	855	20.46	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 797
##	31/07/2008	1317	3.13	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 137
##	09/06/2008	1604	11.2	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 356
##	01/05/2008	900	3.75	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87
##	29/04/2008	1600	31.3	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 990
##	02/08/2008	2139	11.42	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 170
##	02/08/2008	2033	12.22	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182
##	01/08/2008	855	7.93	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 124
##	31/07/2008	1317	1.12	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17
##	09/06/2008	1604	4.09	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
##	01/05/2008	900	1.5	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
##	29/04/2008	1600	11.43	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 172
##	02/08/2008	2139	17.14	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,294
##	02/08/2008	2033	18.52	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,400
##	01/08/2008	855	12.11	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 847
##	31/07/2008	1317	2.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 147
##	09/06/2008	1604	6.92	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 491
##	01/05/2008	900	2.54	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 186
##	29/04/2008	1600	19.37	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,371
##	02/08/2008	2139	4.96	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 259
##	02/08/2008	2033	4.99	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 260
##	01/08/2008	855	7.59	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 396
##	31/07/2008	1317	1.38	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 72
##	09/06/2008	1604	2.98	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 153
##	01/05/2008	900	0.54	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27
##	29/04/2008	1600	8.32	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 427
##	02/08/2008	2139	13.27	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 177
##	02/08/2008	2033	13.96	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 186
##	01/08/2008	855	10	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 143
##	31/07/2008	1317	1.56	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22
##	09/06/2008	1604	5.24	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 72
##	01/05/2008	900	1.69	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 22

##	29/04/2008	1600	32.19	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 437
##	02/08/2008	2139	32.16	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 619
##	02/08/2008	2033	34.13	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 646
##	01/08/2008	855	24.46	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 679
##	31/07/2008	1317	3.98	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 118
##	09/06/2008	1604	13.73	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 318
##	01/05/2008	900	4.54	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
##	29/04/2008	1600	80.51	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,825
##	02/08/2008	2139	13.74	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 147
##	02/08/2008	2033	14.47	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 157
##	01/08/2008	855	6.92	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
##	31/07/2008	1317	1.01	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
##	09/06/2008	1604	4.74	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
##	01/05/2008	900	1.75	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 19
##	29/04/2008	1600	29.39	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 319
##	02/08/2008	2139	8.81	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87
##	02/08/2008	2033	9.25	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 91
##	01/08/2008	855	4.05	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
##	31/07/2008	1317	0.6	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6
##	09/06/2008	1604	3.01	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
##	01/05/2008	900	1.12	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
##	29/04/2008	1600	18.54	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182
##	02/08/2008	2139	7.8	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 118
##	02/08/2008	2033	8.17	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 121
##	01/08/2008	855	4	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 101
##	31/07/2008	1317	0.62	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
##	09/06/2008	1604	2.77	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 53
##	01/05/2008	900	0.98	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
##	29/04/2008	1600	7.74	47	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 147
##	02/08/2008	2139	12.42	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 180
##	02/08/2008	2033	13.28	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 193
##	01/08/2008	855	8.41	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 130
##	31/07/2008	1317	1.19	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 18
##	09/06/2008	1604	4.44	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 65
##	01/05/2008	900	1.63	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24
##	29/04/2008	1600	28.23	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 415
##	02/08/2008	2139	21.41	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 313
##	02/08/2008	2033	22.89	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 336
##	01/08/2008	855	14.62	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 227
##	31/07/2008	1317	2.07	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
##	09/06/2008	1604	7.65	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113
##	01/05/2008	900	2.81	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 41
##	29/04/2008	1600	48.75	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 723
##	02/08/2008	2139	17.01	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 409
##	02/08/2008	2033	17.97	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 425
##	01/08/2008	855	13.33	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 460
##	31/07/2008	1317	2.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 77
##	09/06/2008	1604	6.67	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 195
##	01/05/2008	900	2.15	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 48
##	29/04/2008	1600	41.07	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,148
##	02/08/2008	2139	17.79	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 202
##	02/08/2008	2033	18.78	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 214
##	01/08/2008	855	9.4	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115
##	31/07/2008	1317	1.36	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
##	09/06/2008	1604	6.16	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 71
##	01/05/2008	900	2.27	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
##	29/04/2008	1600	38.4	102	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 444
##	02/08/2008	2139	0.62	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
##	02/08/2008	2033	0.66	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9
##	01/08/2008	855	0.39	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
##	31/07/2008	1317	0.06	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
##	09/06/2008	1604	0.21	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
##	01/05/2008	900	0.08	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
##	29/04/2008	1600	1.19	89	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 16
##	02/08/2008	2139	0.07	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
##	02/08/2008	2033	0.07	63	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
##	01/08/2008	855	0.03	34	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
##	31/07/2008	1317	0	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
##	09/06/2008	1604	0.02	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
##	01/05/2008	900	0.01	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
##	29/04/2008	1600	0.13	89	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
sum			2469.14	284			kr 64,893

Ingsf	2009		ILE [kWh]	VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt		Min	Sek		
###	24/11/2009	1224	1.4	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57
###	07/11/2009	1046	2.47	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87
###	05/09/2009	46	5.41	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 130
###	04/09/2009	915	2.92	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 79
###	04/09/2009	637	17.99	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 296
###	04/09/2009	545	1.02	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	03/01/2009	342	1.43	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60
###	03/01/2009	306	2.09	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 67
###	24/11/2009	1224	1.15	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 32
###	07/11/2009	1046	2.03	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45
###	05/09/2009	46	3.97	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88
###	04/09/2009	915	1.74	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 46
###	04/09/2009	637	11.13	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 208
###	04/09/2009	545	0.68	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28
###	03/01/2009	342	1.14	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
###	03/01/2009	306	1.66	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35
###	24/11/2009	1224	6.95	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 274
###	07/11/2009	1046	10.41	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 382
###	05/09/2009	46	23.41	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 540
###	04/09/2009	915	14.46	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 387
###	04/09/2009	637	82.85	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,364
###	04/09/2009	545	4.51	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 240
###	03/01/2009	342	6.01	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 249
###	03/01/2009	306	8.74	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 279
###	24/11/2009	1224	2.94	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 364
###	07/11/2009	1046	4.29	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 397
###	05/09/2009	46	9.43	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 453
###	04/09/2009	915	5.78	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 487
###	04/09/2009	637	32.75	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,420
###	04/09/2009	545	1.78	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 220
###	03/01/2009	342	2.45	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 194
###	03/01/2009	306	3.57	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 222
###	24/11/2009	1224	2.23	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
###	07/11/2009	1540	6.76	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 129
###	07/11/2009	1046	3.88	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	05/09/2009	46	7.62	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 175
###	04/09/2009	915	13.59	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 280
###	04/09/2009	637	21.47	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 434
###	04/09/2009	545	1.31	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
###	03/01/2009	342	2.22	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 79
###	03/01/2009	306	3.24	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 95
###	24/11/2009	1224	2.85	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87
###	07/11/2009	1540	8.64	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 166
###	07/11/2009	1046	5.04	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 126
###	05/09/2009	46	10.14	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 230
###	04/09/2009	915	18.81	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 341
###	04/09/2009	637	29.75	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 537
###	04/09/2009	545	1.78	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
###	03/01/2009	342	2.87	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88
###	03/01/2009	306	4.18	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 103
###	24/11/2009	1224	2.28	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
###	07/11/2009	1540	7.01	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 125
###	07/11/2009	1046	4.02	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
###	05/09/2009	46	7.87	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 174
###	04/09/2009	915	13.81	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 263
###	04/09/2009	637	22.06	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 413
###	04/09/2009	545	1.35	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	03/01/2009	342	2.26	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	03/01/2009	306	3.29	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
###	24/11/2009	1224	2.12	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 146
###	07/11/2009	1540	5.98	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 222
###	07/11/2009	1046	3.45	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 163
###	05/09/2009	46	6.83	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 230
###	04/09/2009	915	13.18	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 523
###	04/09/2009	637	19.96	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 666
###	04/09/2009	545	1.18	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	03/01/2009	342	1.96	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 98
###	03/01/2009	306	2.86	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115
###	05/09/2009	46	1.05	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 13
###	04/09/2009	915	1.26	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
###	04/09/2009	637	5.14	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	04/09/2009	545	0.22	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	03/01/2009	342	0.42	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 77
###	03/01/2009	306	0.6	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
###	24/11/2009	1224	1.79	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 62
###	07/11/2009	1046	3.15	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 90
###	05/09/2009	46	6.46	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 152
###	04/09/2009	915	3.14	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87
###	04/09/2009	637	19.61	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 356
###	04/09/2009	545	1.15	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	03/01/2009	342	1.79	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	03/01/2009	306	2.6	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 68
###	24/11/2009	1224	2.18	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 81
###	07/11/2009	1046	3.85	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 124
###	05/09/2009	46	8.22	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 194

###	04/09/2009	915	4.27	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115
###	04/09/2009	637	26.41	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 445
###	04/09/2009	545	1.52	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
###	03/01/2009	342	2.22	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84
###	03/01/2009	306	3.22	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 95
###	24/11/2009	1224	4.66	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 176
###	07/11/2009	1540	13.55	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 302
###	07/11/2009	1046	8.22	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 267
###	05/09/2009	46	17.62	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 418
###	04/09/2009	915	36.56	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 601
###	04/09/2009	637	56.8	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 956
###	04/09/2009	545	3.27	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 170
###	03/01/2009	342	4.75	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182
###	03/01/2009	306	6.9	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 206
###	24/11/2009	1224	1.47	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57
###	07/11/2009	1540	4.23	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
###	07/11/2009	1046	2.58	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88
###	05/09/2009	46	5.59	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 132
###	04/09/2009	915	11.76	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 191
###	04/09/2009	637	18.23	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 303
###	04/09/2009	545	1.05	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	03/01/2009	342	1.49	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60
###	03/01/2009	306	2.17	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 67
###	24/11/2009	1224	0.31	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 54
###	07/11/2009	1046	0.19	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
###	05/09/2009	46	0.5	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45
###	04/09/2009	915	0.6	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 68
###	04/09/2009	637	2.35	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 197
###	04/09/2009	545	0.11	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36
###	03/01/2009	342	0.1	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
###	03/01/2009	306	0.14	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
###	24/11/2009	1224	0.28	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 103
###	07/11/2009	1046	0.17	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 98
###	05/09/2009	46	0.42	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 93
###	04/09/2009	915	0.51	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 133
###	04/09/2009	637	2.07	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 353
###	04/09/2009	545	0.09	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 50
###	03/01/2009	342	0.14	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	03/01/2009	306	0.21	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
###	24/11/2009	1224	6.36	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,551
###	07/11/2009	1540	10.47	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,723
###	07/11/2009	1046	6.68	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,329
###	05/09/2009	46	15.08	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,430
###	04/09/2009	915	45.47	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4,710
###	04/09/2009	637	52.42	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5,571
###	04/09/2009	545	2.93	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 912
###	03/01/2009	342	3.71	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 632
###	03/01/2009	306	5.39	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 713
###	24/11/2009	1224	4.78	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 497
###	07/11/2009	1046	7.29	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 549
###	05/09/2009	46	15.49	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 658
###	04/09/2009	915	8.81	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 666
###	04/09/2009	637	51.02	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,014
###	04/09/2009	545	2.87	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 305
###	03/01/2009	342	4.2	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 276
###	03/01/2009	306	6.1	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 315
###	24/11/2009	1224	1.4	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
###	07/11/2009	1046	2.47	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 90
###	05/09/2009	46	5.46	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 132
###	04/09/2009	915	2.99	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 82
###	04/09/2009	637	18.35	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 299
###	04/09/2009	545	1.03	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
###	03/01/2009	342	1.44	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
###	03/01/2009	306	2.09	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 68
###	24/11/2009	1224	3.49	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 627
###	07/11/2009	1046	4.59	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 598
###	05/09/2009	46	9.78	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 590
###	04/09/2009	915	5.4	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 828
###	04/09/2009	637	30.34	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,265
###	04/09/2009	545	1.87	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 310
###	03/01/2009	342	2.94	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 238
###	03/01/2009	306	4.27	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 273
###	24/11/2009	1224	1.54	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 216
###	07/11/2009	1046	0.95	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 150
###	05/09/2009	46	2.44	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 174
###	04/09/2009	915	2.92	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 271
###	04/09/2009	637	11.59	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 792
###	04/09/2009	545	0.52	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142
###	03/01/2009	342	0.48	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
###	03/01/2009	306	0.7	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 93
###	24/11/2009	1224	2.04	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 255
###	07/11/2009	1540	4.95	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 349
###	07/11/2009	1046	2.95	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 271
###	05/09/2009	46	6.26	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 313
###	04/09/2009	915	14.67	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 848
###	04/09/2009	637	20.77	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 999
###	04/09/2009	545	1.16	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 148

###	03/01/2009	342	1.69	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 53
###	03/01/2009	306	2.46	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 62
###	24/11/2009	1224	8.55	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 581
###	07/11/2009	1046	10.33	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 571
###	05/09/2009	46	22	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 670
###	04/09/2009	915	13.33	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 785
###	04/09/2009	637	72.3	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,410
###	04/09/2009	545	4.27	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 309
###	03/01/2009	342	6.64	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 246
###	03/01/2009	306	9.66	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 286
###	24/11/2009	1224	2.06	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
###	07/11/2009	1540	6.28	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 119
###	07/11/2009	1046	3.65	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
###	05/09/2009	46	7.3	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 163
###	04/09/2009	915	13.35	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 245
###	04/09/2009	637	21.17	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 386
###	04/09/2009	545	1.27	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57
###	03/01/2009	342	2.06	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	03/01/2009	306	3	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69
###	24/11/2009	1224	1.52	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42
###	07/11/2009	1540	4.67	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
###	07/11/2009	1046	2.68	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	05/09/2009	46	5.25	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 116
###	04/09/2009	915	9.2	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 175
###	04/09/2009	637	14.7	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 276
###	04/09/2009	545	0.9	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36
###	03/01/2009	342	1.51	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 38
###	03/01/2009	306	2.19	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47
###	24/11/2009	1224	2.29	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 121
###	07/11/2009	1046	3.86	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 142
###	05/09/2009	46	7.61	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 219
###	04/09/2009	915	3.54	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 166
###	04/09/2009	637	21.85	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 600
###	04/09/2009	545	1.31	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 82
###	03/01/2009	342	2.16	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
###	03/01/2009	306	3.15	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	24/11/2009	1224	1.55	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
###	07/11/2009	1540	4.45	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105
###	07/11/2009	1046	2.74	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
###	05/09/2009	46	6.01	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 144
###	04/09/2009	915	12.9	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 206
###	04/09/2009	637	19.95	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 328
###	04/09/2009	545	1.13	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 62
###	03/01/2009	342	1.61	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
###	03/01/2009	306	2.33	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74
###	24/11/2009	1224	2.72	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
###	07/11/2009	1540	7.79	17	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 183
###	07/11/2009	1046	4.78	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 168
###	05/09/2009	46	10.48	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 252
###	04/09/2009	915	22.49	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 359
###	04/09/2009	637	34.76	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 572
###	04/09/2009	545	1.97	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 107
###	03/01/2009	342	2.78	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 114
###	03/01/2009	306	4.04	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 128
###	24/11/2009	1224	2.72	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 237
###	07/11/2009	1046	4.03	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 226
###	05/09/2009	46	8.81	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 314
###	04/09/2009	915	5.32	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 307
###	04/09/2009	637	29.82	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 991
###	04/09/2009	545	1.66	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 184
###	03/01/2009	342	2.28	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 144
###	03/01/2009	306	3.33	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 162
###	24/11/2009	1224	2.55	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
###	07/11/2009	1046	4.51	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 116
###	05/09/2009	46	9.13	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 208
###	04/09/2009	915	4.3	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115
###	04/09/2009	637	27.02	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 489
###	04/09/2009	545	1.61	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74
###	03/01/2009	342	2.55	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
###	03/01/2009	306	3.71	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
###	24/11/2009	1224	0.05	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	07/11/2009	1046	0.09	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4
###	05/09/2009	46	0.21	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
###	04/09/2009	915	0.12	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	04/09/2009	637	0.73	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
###	04/09/2009	545	0.04	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	03/01/2009	342	0.08	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	03/01/2009	306	0.11	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	24/11/2009	1224	0.01	6	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	07/11/2009	1046	0.02	10	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	05/09/2009	46	0.04	30	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
###	04/09/2009	915	0.02	12	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	04/09/2009	637	0.12	79	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2
###	04/09/2009	545	0.01	6	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	03/01/2009	342	0.01	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	03/01/2009	306	0.02	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
sum			1835.96	182			kr 75,867

2010

ringsp	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek	Type avbrudd	Avbruddskostnad
####	14/08/2010	503	6.12	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 174
####	14/08/2010	312	1.21	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 72
####	14/08/2010	503	4.35	60	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 153
####	14/08/2010	312	0.57	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 34
####	14/08/2010	503	56.12	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1,286
####	14/08/2010	312	4.9	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 267
####	14/08/2010	503	21.02	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1,181
####	14/08/2010	312	1.83	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 216
####	14/08/2010	312	0.86	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 57
####	14/08/2010	312	1.37	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 85
####	14/08/2010	312	0.72	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 45
####	14/08/2010	312	1.34	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 118
####	14/08/2010	503	3.66	60	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 478
####	14/08/2010	312	0.37	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 130
####	14/08/2010	503	11.09	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 336
####	14/08/2010	312	0.96	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 59
####	14/08/2010	503	19.22	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 510
####	14/08/2010	312	1.67	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 100
####	14/08/2010	312	2.52	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 155
####	14/08/2010	312	0.9	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 54
####	14/08/2010	503	0.59	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 93
####	14/08/2010	312	0.12	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 39
####	14/08/2010	503	0.32	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 83
####	14/08/2010	312	0.06	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 32
####	14/08/2010	312	3.11	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 756
####	14/08/2010	503	13.61	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 852
####	14/08/2010	312	2.7	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 324
####	14/08/2010	503	5.49	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 150
####	14/08/2010	312	1.09	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 65
####	14/08/2010	503	6.8	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 770
####	14/08/2010	312	1.34	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 287
####	14/08/2010	503	3.28	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 565
####	14/08/2010	312	0.66	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 232
####	14/08/2010	312	0.89	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 126
####	14/08/2010	503	32.37	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1,980
####	14/08/2010	312	2.86	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 316
####	14/08/2010	312	1.04	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 65
####	14/08/2010	312	0.67	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 43
####	14/08/2010	503	3.32	41	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 202
####	14/08/2010	312	0.66	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 68
####	14/08/2010	312	1.12	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 67
####	14/08/2010	312	2.11	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 125
####	14/08/2010	503	19.18	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 719
####	14/08/2010	312	1.66	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 146
####	14/08/2010	503	16.04	91	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 522
####	14/08/2010	312	1.38	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 85
####	14/08/2010	503	0.37	60	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 10
####	14/08/2010	312	0.06	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 3
####	14/08/2010	503	0.03	60	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 1
####	14/08/2010	312	0	8	0	IKKE VARSLET, EGE	kr 0
sum			263.73	48			kr 14,236

Ings	2011		ILE [kWh]	VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingsstidspunkt		Min	Sek		
##	14/12/2011	1700	7.1	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 101
##	01/08/2011	1951	16.57	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 243
##	21/03/2011	2159	13.86	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 239
##	14/12/2011	1700	4.68	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60
##	01/08/2011	1951	10.24	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 162
##	14/12/2011	1700	30.19	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 461
##	01/08/2011	1951	69.92	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,049
##	14/12/2011	1700	11.17	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 410
##	01/08/2011	1951	25.73	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,048
##	14/12/2011	1700	8.1	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
##	01/08/2011	1951	16.93	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 299
##	14/12/2011	1700	10.05	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 134
##	01/08/2011	1951	21.73	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 352
##	14/12/2011	1700	7.06	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
##	01/08/2011	1951	14.75	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 250
##	22/03/2011	908	5.02	16	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
##	14/12/2011	1700	9.73	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 134
##	01/08/2011	1951	21.67	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 338
##	22/03/2011	908	6.86	16	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 132
##	14/12/2011	1700	3.35	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 343
##	01/08/2011	1951	6.64	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 887
##	21/03/2011	2159	5.91	72	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 923
##	14/12/2011	1700	7.1	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 101
##	01/08/2011	1951	15.93	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 254
##	14/12/2011	1700	11.72	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 168
##	01/08/2011	1951	27.62	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 400
##	14/12/2011	1700	21.32	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 285
##	01/08/2011	1951	46.14	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 748
##	14/12/2011	1700	6.34	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
##	01/08/2011	1951	14.55	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 218
##	22/03/2011	908	4.47	16	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 93
##	14/12/2011	1700	0.69	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
##	01/08/2011	1951	1.87	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 213
##	21/03/2011	2159	1.39	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 179
##	14/12/2011	1700	0.52	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
##	01/08/2011	1951	1.04	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
##	21/03/2011	2159	0.72	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 20
##	14/12/2011	1700	13.26	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,143
##	01/08/2011	1951	27	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3,006
##	14/12/2011	1700	16.51	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 596
##	01/08/2011	1951	36.58	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,544
##	21/03/2011	2159	31.94	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,332
##	14/12/2011	1700	6.11	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
##	01/08/2011	1951	14.63	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 207
##	21/03/2011	2159	11.54	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 207
##	14/12/2011	1700	9.18	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 567
##	01/08/2011	1951	18.83	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,468
##	21/03/2011	2159	18.79	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,223
##	14/12/2011	1700	3.88	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 392
##	01/08/2011	1951	11.16	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,151
##	21/03/2011	2159	8.54	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 963
##	14/12/2011	1700	5.6	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 174
##	01/08/2011	1951	13.57	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 449
##	14/12/2011	1700	22.3	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 584
##	01/08/2011	1951	46.47	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,460
##	14/12/2011	1700	8.77	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115
##	01/08/2011	1951	18.76	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 309
##	22/03/2011	908	6.21	16	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 106
##	14/12/2011	1700	5.7	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 135
##	01/08/2011	1951	11.95	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 361
##	22/03/2011	908	4.04	16	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 160
##	14/12/2011	1700	6.79	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 193
##	01/08/2011	1951	14.1	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 516
##	21/03/2011	2159	14.45	55	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 448
##	14/12/2011	1700	5.98	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86
##	01/08/2011	1951	14.26	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 203
##	14/12/2011	1700	11.82	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 170
##	01/08/2011	1951	28.05	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 402
##	14/12/2011	1700	9.62	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 208
##	01/08/2011	1951	22.07	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 582
##	14/12/2011	1700	9.72	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 130
##	01/08/2011	1951	21.08	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 341
##	14/12/2011	1700	0.29	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
##	01/08/2011	1951	0.66	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
##	21/03/2011	2159	0.7	72	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 11
##	14/12/2011	1700	0.04	20	10	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
##	01/08/2011	1951	0.08	67	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1
##	21/03/2011	2159	0.1	72	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1

	2012			VARIGHET				
ringsf	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek	Type avbrudd	Avbruddskostnad	
###	03/05/2012	1952	2.48	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78	
###	23/02/2012	2310	5.33	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 125	
###	03/05/2012	1952	1.95	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37	
###	23/02/2012	2310	4.07	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 74	
###	03/05/2012	1952	9.72	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 339	
###	23/02/2012	2310	20.86	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 528	
###	03/05/2012	1952	3.81	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 343	
###	23/02/2012	2310	8.15	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 450	
###	03/05/2012	1952	20.25	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 251	
###	23/02/2012	2310	6.98	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 136	
###	03/05/2012	1952	23.82	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 296	
###	23/02/2012	2310	8.34	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 167	
###	03/05/2012	1952	17.67	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 211	
###	23/02/2012	2310	6.1	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 115	
###	03/05/2012	1952	21.89	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 281	
###	23/02/2012	2310	7.77	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 165	
###	03/05/2012	1952	0.88	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 287	
###	23/02/2012	2310	1.75	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 349	
###	03/05/2012	1952	2.65	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 75	
###	23/02/2012	2310	5.6	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 125	
###	03/05/2012	1952	4.02	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 134	
###	23/02/2012	2310	8.68	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 208	
###	03/05/2012	1952	50.43	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 625	
###	23/02/2012	2310	17.67	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 355	
###	03/05/2012	1952	13.52	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 180	
###	23/02/2012	2310	4.87	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109	
###	03/05/2012	1952	0.23	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 67	
###	23/02/2012	2310	0.5	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 93	
###	03/05/2012	1952	0.14	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4	
###	23/02/2012	2310	0.27	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8	
###	03/05/2012	1952	26.69	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,339	
###	23/02/2012	2310	9.82	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,192	
###	03/05/2012	1952	5.86	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 490	
###	23/02/2012	2310	12.32	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 658	
###	03/05/2012	1952	2.03	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73	
###	23/02/2012	2310	4.42	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109	
###	03/05/2012	1952	3.59	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 463	
###	23/02/2012	2310	8.18	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 585	
###	03/05/2012	1952	1.36	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 368	
###	23/02/2012	2310	3.09	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 488	
###	03/05/2012	1952	12.85	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 356	
###	23/02/2012	2310	4.71	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 191	
###	03/05/2012	1952	8.85	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 410	
###	23/02/2012	2310	19.09	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 610	
###	03/05/2012	1952	21.13	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 259	
###	23/02/2012	2310	7.36	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 144	
###	03/05/2012	1952	14.06	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 291	
###	23/02/2012	2310	4.93	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 154	
###	03/05/2012	1952	2.73	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 147	
###	23/02/2012	2310	5.62	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 218	
###	03/05/2012	1952	11.75	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 165	
###	23/02/2012	2310	4.34	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 107	
###	03/05/2012	1952	23.54	48	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 328	
###	23/02/2012	2310	8.66	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 210	
###	03/05/2012	1952	3.43	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 179	
###	23/02/2012	2310	7.26	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 278	
###	03/05/2012	1952	3.85	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88	
###	23/02/2012	2310	8.03	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 163	
###	03/05/2012	1952	0.1	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3	
###	23/02/2012	2310	0.21	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6	
###	03/05/2012	1952	0.02	8	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0	
###	23/02/2012	2310	0.03	20	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1	
sum			530.31	45			kr 17,288	

	2013			VARIGHET			
ings:	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek	Type avbrudd	Avbruddskostnad
###	12/12/2013	123	2.92	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105
###	12/12/2013	123	1.96	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44
###	12/12/2013	123	11.05	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 343
###	12/12/2013	123	4.18	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 161
###	12/12/2013	123	3.54	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
###	12/12/2013	123	4.37	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 112
###	12/12/2013	123	3.13	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 72
###	12/12/2013	123	4.22	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
###	12/12/2013	123	1.1	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 265
###	12/12/2013	123	2.89	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
###	12/12/2013	123	5.05	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 169
###	12/12/2013	123	8.11	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 186
###	12/12/2013	123	2.86	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 66
###	12/12/2013	123	0.3	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 68
###	12/12/2013	123	0.16	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
###	12/12/2013	123	5.87	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 833
###	12/12/2013	123	6.84	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 366
###	12/12/2013	123	2.58	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 71
###	12/12/2013	123	5.03	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 495
###	12/12/2013	123	1.87	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 332
###	12/12/2013	123	2.46	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 123
###	12/12/2013	123	11.25	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 375
###	12/12/2013	123	3.83	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 96
###	12/12/2013	123	2.57	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	12/12/2013	123	2.54	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 111
###	12/12/2013	123	2.4	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 65
###	12/12/2013	123	5.97	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 137
###	12/12/2013	123	3.99	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 217
###	12/12/2013	123	4.31	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
###	12/12/2013	123	0.12	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	12/12/2013	123	0.02	13	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
sum			117.49	13			kr 5,246

	2014			VARIGHET				
ings	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek	Type avbrudd	Avbruddskostnad	
###	23/10/2014	341	2.258	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 41	
###	03/08/2014	630	0.823	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73	
###	01/08/2014	1613	1.128	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69	
###	23/10/2014	341	1.839	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28	
###	03/08/2014	630	0.364	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 28	
###	01/08/2014	1613	0.727	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 27	
###	23/10/2014	341	5.108	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83	
###	03/08/2014	630	1.098	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 72	
###	01/08/2014	1613	2.301	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85	
###	23/10/2014	341	4.375	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83	
###	03/08/2014	630	0.88	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87	
###	01/08/2014	1613	1.772	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105	
###	23/10/2014	341	3.525	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 55	
###	03/08/2014	630	0.66	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57	
###	01/08/2014	1613	1.266	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56	
###	23/10/2014	341	4.059	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60	
###	03/08/2014	630	0.753	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 62	
###	01/08/2014	1613	1.441	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59	
###	23/10/2014	341	2.439	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36	
###	03/08/2014	630	0.462	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37	
###	01/08/2014	1613	0.883	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36	
###	23/10/2014	341	3.954	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64	
###	03/08/2014	630	1.042	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 87	
###	01/08/2014	1613	1.725	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84	
###	23/10/2014	341	1.579	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83	
###	03/08/2014	630	0.351	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 112	
###	01/08/2014	1613	0.849	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 181	
###	23/10/2014	341	3.067	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45	
###	03/08/2014	630	0.569	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 47	
###	01/08/2014	1613	1.089	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44	
###	23/10/2014	341	4.364	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73	
###	03/08/2014	630	1.362	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 119	
###	01/08/2014	1613	1.992	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113	
###	23/10/2014	341	7.56	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113	
###	03/08/2014	630	1.379	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113	
###	01/08/2014	1613	2.639	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 108	
###	23/10/2014	341	2.394	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36	
###	03/08/2014	630	0.449	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37	
###	01/08/2014	1613	0.86	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35	
###	23/10/2014	341	0.167	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17	
###	03/08/2014	630	0.068	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 24	
###	01/08/2014	1613	0.158	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35	
###	23/10/2014	341	0.14	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3	
###	03/08/2014	630	0.049	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1	
###	01/08/2014	1613	0.122	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3	
###	23/10/2014	341	5.177	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 372	
###	03/08/2014	630	1.452	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 520	
###	01/08/2014	1613	2.743	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 803	
###	23/10/2014	341	6.082	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 90	
###	03/08/2014	630	1.12	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86	
###	01/08/2014	1613	2.146	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88	
###	23/10/2014	341	2.232	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34	
###	03/08/2014	630	0.422	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35	
###	01/08/2014	1613	0.807	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33	
###	23/10/2014	341	6.002	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 79	
###	03/08/2014	630	1.241	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 38	
###	01/08/2014	1613	1.914	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78	
###	23/10/2014	341	1.416	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 136	
###	03/08/2014	630	0.491	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 176	
###	01/08/2014	1613	1.238	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 287	

###	23/10/2014	341	2.289	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
###	03/08/2014	630	0.485	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	01/08/2014	1613	1.006	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
###	23/10/2014	341	9.333	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 202
###	03/08/2014	630	2.27	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 177
###	01/08/2014	1613	4.786	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 265
###	23/10/2014	341	2.878	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
###	03/08/2014	630	0.526	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
###	01/08/2014	1613	1.007	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42
###	23/10/2014	341	2.641	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
###	03/08/2014	630	0.48	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
###	01/08/2014	1613	0.918	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 37
###	23/10/2014	341	2.279	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 49
###	03/08/2014	630	0.455	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
###	01/08/2014	1613	0.897	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
###	23/10/2014	341	2.199	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	03/08/2014	630	0.408	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34
###	01/08/2014	1613	0.78	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 33
###	23/10/2014	341	5.665	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85
###	03/08/2014	630	1.05	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86
###	01/08/2014	1613	2.009	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 83
###	23/10/2014	341	3.725	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 108
###	03/08/2014	630	0.797	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 129
###	01/08/2014	1613	1.571	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 163
###	23/10/2014	341	3.908	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
###	03/08/2014	630	0.722	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	01/08/2014	1613	1.382	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57
###	23/10/2014	341	0.578	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
###	03/08/2014	630	0.139	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 12
###	01/08/2014	1613	0.267	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
###	23/10/2014	341	0.023	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	03/08/2014	630	0.004	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	01/08/2014	1613	0.007	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	23/10/2014	341	5.058	11	27	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 76
###	03/08/2014	630	0.935	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 77
###	01/08/2014	1613	1.79	5	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73
sum			175.839	22			kr 8,043

ingsr	2016			VARIGHET			Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingsstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek			
###	26/11/2016	659	14.231	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 316
###	05/11/2016	1200	2.663	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 91
###	05/11/2016	714	20.039	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 370
###	26/11/2016	659	17.254	82	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 280
###	05/11/2016	1200	2.553	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 52
###	05/11/2016	714	18.616	87	20		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 293
###	26/11/2016	659	56.666	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3,583
###	05/11/2016	1200	6.621	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 700
###	05/11/2016	714	58.19	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3,471
###	26/11/2016	659	47.272	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 895
###	05/11/2016	1200	5.578	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 156
###	05/11/2016	714	48.607	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 893
###	05/11/2016	1200	4.562	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 94
###	05/11/2016	1200	5.171	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 105
###	05/11/2016	1200	2.969	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60
###	05/11/2016	1200	4.943	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 130
###	26/11/2016	659	6.065	82	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 972
###	05/11/2016	1200	0.79	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 276
###	05/11/2016	714	6.526	87	20		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,006
###	26/11/2016	659	27.912	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 443
###	05/11/2016	1200	3.317	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 69
###	05/11/2016	714	28.876	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 447
###	26/11/2016	659	50.799	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 893
###	05/11/2016	1200	4.796	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 151
###	05/11/2016	714	53.507	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 889
###	05/11/2016	1200	9.781	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 199
###	05/11/2016	1200	2.923	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	26/11/2016	659	0.605	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	05/11/2016	1200	0.132	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	05/11/2016	714	0.788	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64
###	26/11/2016	659	0.354	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 116
###	05/11/2016	1200	0.141	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 67
###	05/11/2016	714	0.839	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 247
###	05/11/2016	1200	5.897	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 778
###	26/11/2016	659	31.42	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 695
###	05/11/2016	1200	7.273	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 246
###	05/11/2016	714	41.797	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 848
###	26/11/2016	659	11.544	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 198
###	05/11/2016	1200	2.783	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
###	05/11/2016	714	15.595	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 253
###	26/11/2016	659	24.15	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,087
###	05/11/2016	1200	5.078	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 543
###	05/11/2016	714	33.227	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,274
###	26/11/2016	659	3.976	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 800
###	05/11/2016	1200	0.867	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 294
###	05/11/2016	714	5.158	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 913
###	05/11/2016	1200	2.909	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 155
###	26/11/2016	659	87.544	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,552
###	05/11/2016	1200	10.129	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 736
###	05/11/2016	714	90.372	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,567
###	05/11/2016	1200	4.008	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 81
###	05/11/2016	1200	2.992	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
###	26/11/2016	659	15.147	52	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 492
###	05/11/2016	1200	2.723	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 128
###	05/11/2016	714	15.318	68	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 516
###	05/11/2016	1200	2.899	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	05/11/2016	1200	7.373	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 150
###	26/11/2016	659	31.68	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 571
###	05/11/2016	1200	3.77	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 104
###	05/11/2016	714	32.985	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 582
###	26/11/2016	659	40.769	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 664
###	05/11/2016	1200	4.953	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 108
###	05/11/2016	714	43.137	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 680
###	26/11/2016	659	2.287	82	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 38
###	05/11/2016	1200	0.359	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
###	05/11/2016	714	2.619	87	20		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42
###	26/11/2016	659	0.643	82	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 139
###	05/11/2016	1200	0.023	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 0
###	05/11/2016	714	0.17	87	20		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3
###	26/11/2016	659	43.105	102	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 679
###	05/11/2016	1200	5.097	10	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 104
###	05/11/2016	714	44.365	103	0		IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 681
sum			1200.227	120				kr 37,350

ingsr	2017		ILE [kWh]	VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkopplingsstidspunkt		Min	Sek		
###	23/11/2017	2122	7.578	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 161
###	23/11/2017	2019	3.119	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 101
###	23/06/2017	1831	10.225	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 161
###	23/11/2017	2122	7.713	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 111
###	23/11/2017	2019	3.126	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	23/06/2017	1831	12.877	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 182
###	23/11/2017	2122	18.342	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 815
###	23/11/2017	2019	7.551	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 457
###	23/11/2017	2122	16.369	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 277
###	23/11/2017	2019	6.645	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 153
###	23/11/2017	2122	11.544	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 168
###	23/11/2017	2019	4.68	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 89
###	23/11/2017	2122	13.868	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 200
###	23/11/2017	2019	5.621	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 106
###	23/11/2017	2122	8.06	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 117
###	23/11/2017	2019	3.267	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
###	23/11/2017	2122	10.905	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 169
###	23/11/2017	2019	4.417	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 93
###	23/11/2017	2122	3.678	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 331
###	23/11/2017	2019	1.502	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 210
###	23/06/2017	1831	8.575	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 421
###	23/11/2017	2122	10.005	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 145
###	23/11/2017	2019	4.055	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 76
###	23/11/2017	2122	12.761	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 259
###	23/11/2017	2019	5.24	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 159
###	23/11/2017	2122	25.617	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 370
###	23/11/2017	2019	10.382	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 196
###	23/11/2017	2122	7.764	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 113
###	23/11/2017	2019	3.147	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
###	23/11/2017	2122	0.252	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
###	23/11/2017	2019	0.112	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	23/06/2017	1831	0.43	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 26
###	23/11/2017	2122	0.184	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36
###	23/11/2017	2019	0.082	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 21
###	23/06/2017	1831	1.199	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 180
###	23/11/2017	2122	15.517	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 912
###	23/11/2017	2019	6.341	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 522
###	23/11/2017	2122	20.993	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 431
###	23/11/2017	2019	8.529	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 260
###	23/06/2017	1831	16.619	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 377
###	23/11/2017	2122	6.714	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
###	23/11/2017	2019	2.721	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
###	23/06/2017	1831	5.744	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 104
###	23/11/2017	2122	11.989	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 756
###	23/11/2017	2019	4.893	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 549
###	23/06/2017	1831	10.487	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 544
###	23/11/2017	2122	2.976	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 476
###	23/11/2017	2019	1.324	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 308
###	23/06/2017	1831	3.856	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 296
###	23/11/2017	2122	8.071	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 229
###	23/11/2017	2019	3.31	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 148
###	23/11/2017	2122	29.244	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,071
###	23/11/2017	2019	12.002	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 712
###	23/11/2017	2122	11.254	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 163
###	23/11/2017	2019	4.561	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85
###	23/11/2017	2122	7.977	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 116
###	23/11/2017	2019	3.233	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 60
###	23/11/2017	2122	8.976	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 181
###	23/11/2017	2019	3.649	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 98
###	23/06/2017	1831	7.533	32	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 198
###	23/11/2017	2122	8.053	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 117
###	23/11/2017	2019	3.264	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
###	23/11/2017	2122	19.95	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 289
###	23/11/2017	2019	8.086	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 152
###	23/11/2017	2122	10.165	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 147
###	23/11/2017	2019	4.12	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
###	23/11/2017	2122	14.081	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 221
###	23/11/2017	2019	5.702	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 122
###	23/11/2017	2122	1.174	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17
###	23/11/2017	2019	0.476	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 9
###	23/06/2017	1831	1.376	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
###	23/11/2017	2122	1.153	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 17
###	23/11/2017	2019	0.467	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 8
###	23/06/2017	1831	0.817	54	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 14
###	23/11/2017	2122	15.536	24	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 225
###	23/11/2017	2019	6.297	9	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 119
sum			570.122	51			kr 16,495

ringsp	2018			VARIGHET		Type avbrudd	Avbruddskostnad
	Utkopplingsdato	Utkoplingstidspunkt	ILE [kWh]	Min	Sek		
####	07/11/2018	813	9.053	26	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 122
####	10/11/2018	532	11.68	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 274
####	18/07/2018	1447	6.723	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 132
####	04/01/2018	1035	15.579	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 237
####	04/01/2018	1030	2.035	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84
####	04/01/2018	525	4.141	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 103
####	04/01/2018	515	2.464	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84
####	07/11/2018	813	11.223	41	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 133
####	10/11/2018	532	16.521	76	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 275
####	18/07/2018	1447	3.689	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
####	04/01/2018	1035	17.097	57	12	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 207
####	04/01/2018	1030	1.662	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
####	04/01/2018	525	3.63	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
####	04/01/2018	515	2.146	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 43
####	07/11/2018	813	48.328	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 3,997
####	10/11/2018	532	53.447	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,381
####	18/07/2018	1447	34.988	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5,112
####	04/01/2018	1035	70.466	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4,506
####	04/01/2018	1030	5.302	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 879
####	04/01/2018	525	9.071	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 271
####	04/01/2018	515	5.373	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 204
####	07/11/2018	813	34.166	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 755
####	10/11/2018	532	43.897	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 845
####	18/07/2018	1447	19.003	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 716
####	04/01/2018	1035	48.612	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 832
####	04/01/2018	1030	3.685	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 178
####	04/01/2018	525	7.801	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 177
####	04/01/2018	515	4.613	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 138
####	07/11/2018	813	29.399	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 347
####	10/11/2018	532	37.38	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 594
####	18/07/2018	1447	13.774	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 309
####	04/01/2018	1030	2.772	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
####	04/01/2018	525	6.053	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
####	04/01/2018	515	3.578	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 71
####	07/11/2018	813	33.983	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 400
####	10/11/2018	532	43.234	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 686
####	18/07/2018	1447	16.077	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 363
####	04/01/2018	1030	3.051	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 70
####	04/01/2018	525	6.663	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 106
####	04/01/2018	515	3.939	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
####	07/11/2018	813	19.029	65	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 224
####	18/07/2018	1447	8.498	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 192
####	04/01/2018	1030	1.751	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
####	04/01/2018	525	3.824	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
####	04/01/2018	515	2.261	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45
####	07/11/2018	813	24.1	65	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 350
####	18/07/2018	1447	12.916	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 342
####	04/01/2018	1030	2.406	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 97
####	04/01/2018	525	5.168	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 109
####	04/01/2018	515	3.056	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 84
####	07/11/2018	813	7.988	41	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,444
####	10/11/2018	532	4.354	61	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 507
####	18/07/2018	1447	5.523	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,171
####	04/01/2018	1035	9.918	44	43	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,903
####	04/01/2018	1030	1.215	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 700
####	04/01/2018	525	2.017	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 276
####	04/01/2018	515	1.207	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 238
####	07/11/2018	813	21.637	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 258
####	10/11/2018	532	28.746	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 477
####	18/07/2018	1447	11.883	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 268
####	04/01/2018	1035	29.052	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 332
####	04/01/2018	1030	2.205	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
####	04/01/2018	525	4.815	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 77
####	04/01/2018	515	2.847	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
####	07/11/2018	813	32.286	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 396
####	10/11/2018	532	37.662	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 778
####	18/07/2018	1447	23.753	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 394
####	04/01/2018	1035	42.899	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 497
####	04/01/2018	1030	3.282	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 108
####	04/01/2018	525	6.738	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 160

####	04/01/2018	515	4.005	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 129
####	07/11/2018	813	60.271	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 711
####	10/11/2018	532	76.678	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,216
####	18/07/2018	1447	27.993	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 630
####	04/01/2018	1030	5.576	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 127
####	04/01/2018	525	12.176	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 195
####	04/01/2018	515	7.198	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 143
####	07/11/2018	813	19.58	65	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 230
####	18/07/2018	1447	8.939	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 201
####	04/01/2018	1030	1.714	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 39
####	04/01/2018	525	3.742	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
####	04/01/2018	515	2.212	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 44
####	07/11/2018	813	0.579	26	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 99
####	10/11/2018	532	0.392	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
####	18/07/2018	1447	0.639	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 117
####	04/01/2018	1035	1.178	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 199
####	04/01/2018	1030	0.151	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 92
####	04/01/2018	525	0.139	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 42
####	04/01/2018	515	0.081	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 36
####	07/11/2018	813	0.269	26	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 73
####	10/11/2018	532	0.182	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 31
####	18/07/2018	1447	0.261	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86
####	04/01/2018	1035	0.718	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 153
####	04/01/2018	1030	0.092	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45
####	04/01/2018	525	0.077	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
####	04/01/2018	515	0.046	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5
####	07/11/2018	813	53.056	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6,303
####	10/11/2018	532	56.307	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,692
####	18/07/2018	1447	41.42	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 6,714
####	04/01/2018	1030	4.782	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,228
####	04/01/2018	525	8.448	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 318
####	04/01/2018	515	4.999	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 249
####	07/11/2018	813	11.526	12	50	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 648
####	10/11/2018	532	34.125	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 700
####	18/07/2018	1447	11.669	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 938
####	04/01/2018	1035	38.466	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,460
####	04/01/2018	1030	5.008	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 627
####	04/01/2018	525	10.661	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 450
####	04/01/2018	515	6.306	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 375
####	07/11/2018	813	2.836	12	50	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 38
####	10/11/2018	532	8.893	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 152
####	18/07/2018	1447	3.251	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 85
####	04/01/2018	1035	11.245	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 141
####	04/01/2018	1030	1.459	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34
####	04/01/2018	525	3.187	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 51
####	04/01/2018	515	1.884	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 38
####	07/11/2018	813	18.436	26	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,340
####	10/11/2018	532	22.98	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 758
####	18/07/2018	1447	10.173	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,375
####	04/01/2018	1035	30.975	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4,598
####	04/01/2018	1030	4.055	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,282
####	04/01/2018	525	7.193	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,323
####	04/01/2018	515	4.269	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,163
####	07/11/2018	813	3.051	12	50	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 927
####	10/11/2018	532	4.406	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 514
####	18/07/2018	1447	6.687	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,601
####	04/01/2018	1035	13.856	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,636
####	04/01/2018	1030	1.769	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,057
####	04/01/2018	525	1.493	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 454
####	04/01/2018	515	0.893	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 393
####	07/11/2018	813	22.584	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 866
####	10/11/2018	532	24.598	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 480
####	18/07/2018	1447	13.02	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 792
####	04/01/2018	1030	2.146	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 391
####	04/01/2018	525	3.888	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 283
####	04/01/2018	515	2.302	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 242
####	07/11/2018	813	74.738	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4,291
####	10/11/2018	532	81.849	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,973
####	18/07/2018	1447	51.884	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 4,331
####	04/01/2018	1035	109.911	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 5,827
####	04/01/2018	1030	8.289	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 2,013
####	04/01/2018	525	14.213	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,403

####	04/01/2018	515	8.422	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 1,211
####	07/11/2018	813	27.069	65	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 319
####	18/07/2018	1447	12.999	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 293
####	04/01/2018	1030	2.487	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 56
####	04/01/2018	525	5.431	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 86
####	04/01/2018	515	3.21	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 64
####	07/11/2018	813	20.355	65	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 240
####	18/07/2018	1447	9.248	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 208
####	04/01/2018	1030	1.75	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 40
####	04/01/2018	525	3.821	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 61
####	04/01/2018	515	2.259	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 45
####	07/11/2018	813	10.557	26	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 318
####	10/11/2018	532	15.377	50	15	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 339
####	18/07/2018	1447	5.367	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 357
####	04/01/2018	1035	16.096	42	44	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 467
####	04/01/2018	1030	2.087	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 129
####	04/01/2018	525	4.328	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
####	04/01/2018	515	2.56	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
####	07/11/2018	813	19.797	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 233
####	10/11/2018	532	25.186	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 399
####	18/07/2018	1447	9.457	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 213
####	04/01/2018	1030	1.785	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 41
####	04/01/2018	525	3.897	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 63
####	04/01/2018	515	2.304	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 46
####	07/11/2018	813	48.646	63	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 573
####	10/11/2018	532	61.89	100	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 981
####	18/07/2018	1447	22.872	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 516
####	04/01/2018	1030	4.329	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 99
####	04/01/2018	525	9.453	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 151
####	04/01/2018	515	5.588	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 110
####	07/11/2018	813	25.447	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 301
####	10/11/2018	532	33.821	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 558
####	18/07/2018	1447	13.404	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 302
####	04/01/2018	1035	30.322	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 347
####	04/01/2018	1030	2.302	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 53
####	04/01/2018	525	5.026	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 80
####	04/01/2018	515	2.971	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 59
####	07/11/2018	813	28.421	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 450
####	10/11/2018	532	36.853	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 627
####	18/07/2018	1447	17.021	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 477
####	04/01/2018	1035	41.157	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 621
####	04/01/2018	1030	3.122	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 134
####	04/01/2018	525	6.682	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 149
####	04/01/2018	515	3.951	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 116
####	07/11/2018	813	2.947	41	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 35
####	10/11/2018	532	3.468	61	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 58
####	18/07/2018	1447	0.95	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 25
####	04/01/2018	1035	2.331	44	43	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 29
####	04/01/2018	1030	0.289	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
####	04/01/2018	525	0.632	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
####	04/01/2018	515	0.373	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
####	07/11/2018	813	2.864	41	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 34
####	10/11/2018	532	3.371	61	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 57
####	18/07/2018	1447	0.889	31	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 23
####	04/01/2018	1035	2.403	44	43	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 30
####	04/01/2018	1030	0.298	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
####	04/01/2018	525	0.651	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 10
####	04/01/2018	515	0.385	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 7
####	07/11/2018	813	31.159	54	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 368
####	10/11/2018	532	41.413	90	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 685
####	18/07/2018	1447	17.104	66	0	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 385
####	04/01/2018	1035	44.808	73	35	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 512
####	04/01/2018	1030	3.401	5	30	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 78
####	04/01/2018	525	7.427	13	11	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 119
####	04/01/2018	515	4.391	7	53	IKKE VARSLET, EGET ANLEGG	kr 88
sum			2944.089	240			kr 125,636

Vedlegg 3:

Sluttbrukernr.	Sluttbrukergruppe	Kundegruppe
Vedlegg 3:	Sluttbrukergrupper	
1	Jordbruk, skogbruk og fiske	Jordbruk
1a	Drivhus/veksthus	Jordbruk
2	Bergverksdrift	Industri
3	Utvinning av råolje og naturgass	Industri med eldre prosesser
4	Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	Industri
5	Produksjon av papirmasse, papir og papp	Industri med eldre prosesser
6	Produksjon av kjemiske råvarer	Industri med eldre prosesser
7	Produksjon av jern og stål	Industri med eldre prosesser
8	Produksjon av ferrolegeringer	Industri med eldre prosesser
9	Produksjon av primæraluminium	Industri med eldre prosesser
10	Produksjon av andre ikke-jernholdige metaller	Industri med eldre prosesser
11	Næringsmiddelindustri	Industri
12	Raffinerier	Industri med eldre prosesser
13	Annen industri	Industri
14	Produksjon og distribusjon av elektrisitet	Handel og tjenester
15	Produksjon og distribusjon av gass gjennom ledningsnett	Handel og tjenester
16	Fjernvarme	Handel og tjenester
17	Vannforsyning, avløps- og renovasjonsvirksomhet	Offentlig virksomhet
18	Bygg- og anleggsvirksomhet	Industri
19	Varehandel, reparasjon av motorvogner	Handel og tjenester
20	Jernbane, sporveis- og forstadsbane	Handel og tjenester
21	Annen transport og lagring	Handel og tjenester
22	Post og distribusjonsvirksomhet	Handel og tjenester
23	Overnattings- og serveringsvirksomhet	Handel og tjenester
24	Informasjon og kommunikasjon	Handel og tjenester
25	Finansiell tjenesteyting, forsikring og pensjonskasser	Handel og tjenester
26	Omsetting og drift av fast eiendom	Handel og tjenester
27	Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	Handel og tjenester
28	Forretningsmessig tjenesteyting	Handel og tjenester
29	Offentlig administrasjon og forsvar	Offentlig virksomhet
29a	Gate og veilys	Offentlig virksomhet
30	Undervisning	Offentlig virksomhet
31	Helse og sosialtjenester	Offentlig virksomhet
32	Kunstnerisk virksomhet, bibliotek mv, sport og fritid	Handel og tjenester
33	Aktiviteter i medlemsorganisasjoner	Handel og tjenester
34	Tjenesteyting ellers	Handel og tjenester
35	Husholdninger	Husholdning
36	Hytter og fritidshus	Husholdning

Vedlegg 4:



OPPRINNELIG KUNNGJORT VERSJON

OPPRINNELIG KUNNGJORT VERSJON

[PDF-versjon](#) | [Signatur](#) | [XML-versjon](#) |

[➔ Gå til ajourført versjon](#)


Forskrift om endring i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer

Dato	FOR-2018-12-13-1914
Departement	Olje- og energidepartementet
Ikrafttredelse	01.01.2019, 01.01.2020
Endrer	FOR-1999-03-11-302
Gjelder for	Norge
Hjemmel	FOR-1990-12-07-959-§9-1, LOV-1990-06-29-50-§10-6
Kunngjort	14.12.2018 kl. 16.45
Journalnr	2018-1162
Korttittel	Endr. i forskrift om kontroll av nettvirksomhet

Hjemmel: Fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat 13. desember 2018 med hjemmel i forskrift 7. desember 1990 nr. 959 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften) § 9-1, jf. lov 29. juni 1990 nr. 50 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) § 10-6.

I

I forskrift 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer gjøres følgende endringer:

§ 7-5 femte ledd skal lyde:

Mindreinntekt som nettselskapet ikke skal hente inn eller som overstiger 25 prosent av tillatt inntekt eksklusiv KILE-fradrag og korrigert KILE på hvert av virksomhetsområdene sentralnett, regionalnett og distribusjonsnett, skal avskrives i rapporteringen til Norges vassdrags- og energidirektorat. For Statnett SF sitt sentralnett gjelder kravet om avskrivning for mindreinntekt som overstiger 35 prosent av tillatt inntekt eksklusiv KILE-fradrag og korrigert KILE. Det kan i særlige tilfeller søkes om fritak fra hele eller deler av avskrivningsplikten. Norges vassdrags- og energidirektorat kan ved enkeltvedtak i særlige tilfeller redusere akkumulert mindreinntekt som ikke overstiger de fastsatte grensene i første punktum.

§ 8-3 skal lyde:

§ 8-3. *Referanserente*

Norges vassdrags- og energidirektorat skal ved fastsettelsen av årlig inntektsramme benytte en referanserente som fremkommer ved:

$$r = (1 - G) \times \left[\frac{Rf + Infl + \beta_e \times MP}{1 - s} \right] + G \times (Swap + KP)$$

G: Fast gjeldsandel fastsatt til 60 prosent

Rf: Fast nøytral realrente fastsatt til 1,5 prosent

Infl: Årlig justering for inflasjon beregnet som gjennomsnittet av de to siste årenes faktiske inflasjon basert på KPI og anslag for inflasjon de to neste årene. Alle tall publisert av SSB. Dersom beregnet gjennomsnitt er negativt settes det til null
 β: Egenkapitalbeta fastsatt til 0,875
 MP: Fast markedspremie fastsatt til 5 prosent
 Swap: Årlig gjennomsnitt av 5-årig swaprente
 KP: Årlig gjennomsnittlig bransjespesifikk kreditrisikopremie, som fremkommer av spreaden mellom 5-årige kraftobligasjoner og 5-årige swaprenter for kraftselskap med god kredittkvalitet
 s: Skattesats lik gjeldende skattesats for nettselskaper.

§ 9-2 skal lyde:

§ 9-2. *Avbruddskostnader*

Spesifikke avbruddskostnader, $k_{P,ref}$, angitt i 2017-kroner per kW for hver kundegruppe beregnes for et ikke varslet avbrudd på referansetidspunktet på bakgrunn av følgende kostnadsfunksjoner, der t er avbruddets varighet:

Kundegruppe	Kostnadsfunksjon for $k_{P,ref}$ (t = avbruddsvarighet angitt i timer)				
	< 1 min	≥ 1 min og < 1 timer	≥ 1 timer og < 4 timer	≥ 4 timer og < 8 timer	≥ 8 timer
Jordbruk	5,6+16,1*t	5,6+16,1*t	21,4+17,5*(t-1)	74,2+16,1*(t-4)	74,2+16,1*(t-4)
Industri	38,2	38,2+95,2*t	132,6+92,5*(t-1)	410,3+62,5*(t-4)	660,9+41*(t-8)
Handel og tjenester	18	31,5+189,2*t	220,3+102,4*(t-1)	527,2+158,8*(t-4)	1162,2+115,1*(t-8)
Offentlig virksomhet	7,9	67,4+127,2*t	194,5+31,4*(t-1)	288,9+58,2*(t-4)	521,5+19,8*(t-8)
Industri med eldrevne prosesser	55,1+3,1*t	55,1+3,1*t	55,1+3,1*t	102,3+3,1*t	102,3+3,1*t

Kundegruppe	Kostnadsfunksjon for $k_{P,ref}$ (t = avbruddsvarighet angitt i timer)						
	< 1 min	≥ 1 min og < 2 timer	≥ 2 timer og < 6 timer	≥ 6 timer og < 12 timer	≥ 12 timer og < 24 timer	≥ 24 timer og < 72 timer	≥ 72 timer
Husholdning	8,8	8,8+14,7*t	38,4+21,9*(t-2)	126,0+13,0*(t-6)	204+20,1*(t-12)	445,5+13,3*(t-24)	1081,5+13,3*(t-72)

Referansetidspunktene for de respektive kundegruppene er:

Jordbruk	Husholdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
Torsdag i januar kl. 06:00	Hverdag i januar kl. 17:00	Hverdag i januar kl. 10:00	Hverdag i januar kl. 10:00	Hverdag i januar kl. 10:00	Hverdag i januar kl. 10:00

Kostnaden (K_j) for et vilkårlig avbrudd på tidspunkt j, skal beregnes som:

$$K_j = k_{P,ref} \cdot f_{K,m} \cdot f_{K,d} \cdot f_{K,h} \cdot P_{ref}$$

der

K_j = kostnad i kr for avbrudd på tidspunkt j

der

P_{ref} = avbrutt effekt i rapporteringspunktet dersom tilsvarende avbrudd hadde skjedd på referansetidspunktet (kWh/h), se annet ledd

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

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

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

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

Korreksjonsfaktoren $f_{K,m}$ er gitt ved følgende verdier for ulike kundegrupper for ulike måneder:

Måned	Jordbruk	Husholdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
Januar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Februar	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mars	1,10	0,90	0,87	1,00	0,67	1,00
April	1,10	0,90	0,87	1,00	0,67	1,00
Mai	0,90	0,80	0,87	1,00	0,67	1,00
Juni	0,90	0,70	0,86	1,02	0,51	1,00
Juli	0,90	0,60	0,86	1,02	0,51	1,00
August	0,90	0,60	0,86	1,02	0,51	1,00
September	1,00	0,70	0,88	1,06	0,58	1,00
Oktober	1,00	0,90	0,88	1,06	0,58	1,00
November	1,10	0,90	0,88	1,06	0,58	1,00
Desember	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Når avbruddets varighet berører mer enn én av tidsperiodene gitt i kolonne 1, skal et vektet gjennomsnitt av korreksjonsfaktorene benyttes.

Korreksjonsfaktoren $f_{K,d}$ er gitt ved følgende verdier for ulike kundegrupper for ulike ukedager:

Ukedag	Jordbruk	Husholdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
Hverdag	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Lørdag	1,10	1,15	0,13	0,45	0,30	1,00
Søn-/helligdager	1,10	1,15	0,14	0,11	0,29	1,00

Når avbruddets varighet berører mer enn én av tidsperiodene gitt i kolonne 1, skal et vektet gjennomsnitt av korreksjonsfaktorene benyttes.

Korreksjonsfaktoren $f_{K,h}$ er gitt ved følgende verdier for ulike kundegrupper for ulike klokkeslett:

Klokkeslett	Jordbruk	Husholdning	Industri	Handel og tjenester	Offentlig virksomhet	Industri med eldrevne prosesser
0000–0600	0,80	0,65	0,12	0,11	0,43	1,00
0600–0800	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
0800–0900	0,90	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
0900–1200	0,90	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
1200–1600	0,70	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
1600–1800	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
1800–2000	1,00	1,05	0,14	0,30	0,31	1,00
2000–2100	0,80	1,05	0,14	0,29	0,31	1,00
2100–2400	0,80	0,80	0,14	0,29	0,31	1,00

Når avbruddets varighet berører mer enn én av tidsperiodene gitt i kolonne 1, skal et vektet gjennomsnitt av korreksjonsfaktorene benyttes.

Den totale kostnaden for et avbrudd på et vilkårlig tidspunkt j, skal multipliseres med følgende faktor for den respektive kundegruppe dersom avbruddet er varslet:

Kundegruppe	Varslet avbrudd – spesifikk avbruddskostnad multipliseres med faktor:
Jordbruk	0,80
Husholdning	0,50
Industri	0,50
Handel og tjenester	0,70
Offentlig virksomhet	0,82
Industri med eldre vne prosesser	1,00

De totale avbruddskostnadene skal justeres årlig for den generelle pris- og kostnadsutviklingen i samfunnet ved bruk av Statistisk sentralbyrås konsumprisindeks (KPI). Avbruddskostnaden ved serier av avbrudd under én og samme driftsforstyrrelse beregnes som summen av kostnaden for avbruddene hver for seg, begrenset oppad til kostnaden ved ett sammenhengende avbrudd.

Dersom nettselskap har inngått avtale om individuelle avbruddssatser for utbetaling til sluttbruker i henhold til § 9-3, skal avbruddssatsen settes lik den avtalte satsen for avbrutt effekt eller ikke levert energi som berører denne sluttbrukeren.

§ 9-3 tredje ledd skal lyde:

Dersom vilkårene i første ledd ikke er oppfylt, kommer § 9-2 første til åttende ledd til anvendelse.

II

1. Endringene i § 7-5 femte ledd trer i kraft 1. januar 2019.
2. Endringene i § 8-3 trer i kraft 1. januar 2019, med virkning første gang for beregning av inntektsramme for 2019.
3. Endringene i § 9-2 og § 9-3 tredje ledd trer i kraft 1. januar 2020, med virkning første gang for beregning av tillatt inntekt for 2020.