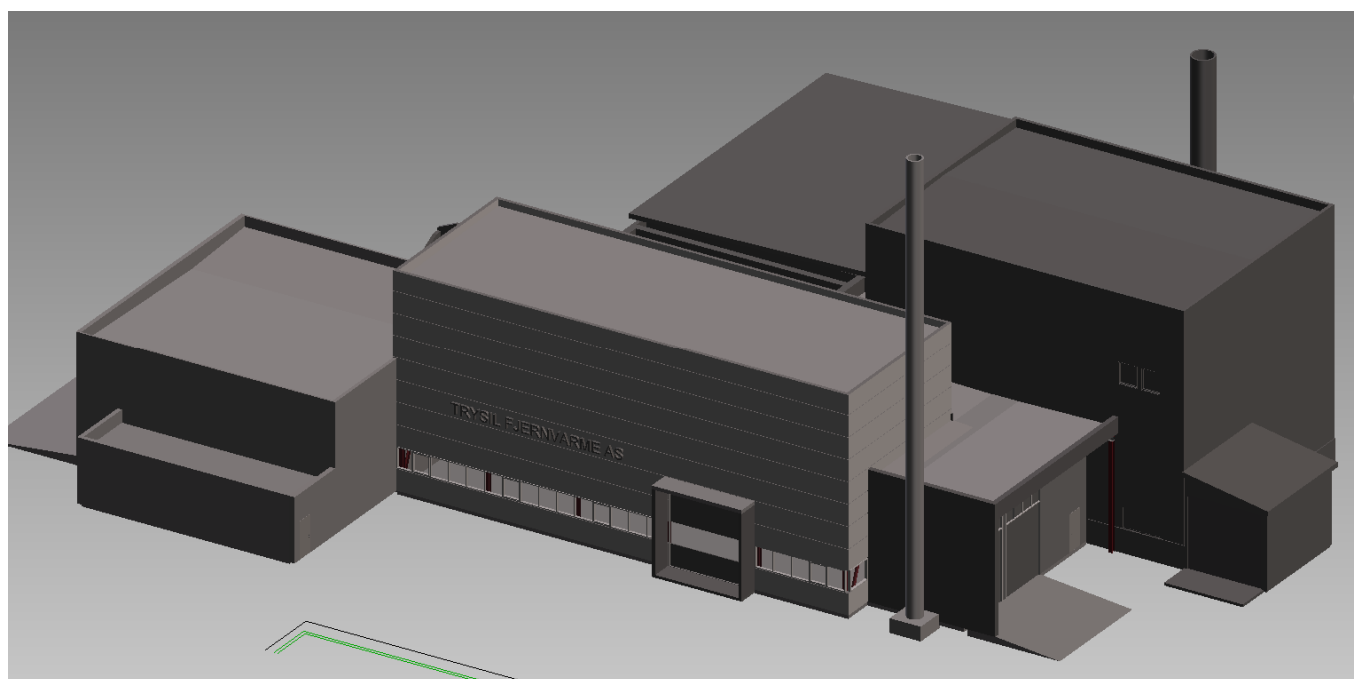


Søknad om fjernvarmekonsesjon for Trysil i medhold av energiloven §5-1.

Revidert søknad, 25. april 2014

Trysil Fjernvarmes varmesentral



INNHold

1. Sammen drag	3
2. Generelle opplysninger	3
2.1. Bakgrunn	3
2.2. Søker og kontaktpersoner	3
2.3. Eierforhold Trysil Fjernvarme	3
3. Kundegrunnlag	4
4. Beskrivelse av anlegget	5
4.1. Oppbygging av varmesentral	5
4.2. Fjernvarme traséene samt konsesjonsområde	6
5. Tilknytningsplikt	6
6. Økonomiske konsekvenser	7
6.1. Fjernvarme	7
6.2. Energikostnader ved egne varmesentraler	8
6.3. Nåverdiberegninger	8
7. Beredskap – leveringssikkerhet, ros-analyse	8
8. Private interesser	9

Vedlegg:

1. Konsesjonsområde og hovedtrasé for fjernvarmenett.
2. Samfunnsøkonomisk beregning av fjernvarmeutbyggingen.

1. Sammendrag

Eidsiva Bioenergi AS søker på vegner av Trysil Fjernvarme AS om revidert fjernvarmekonsesjon for Trysil i henhold til Energilovens §5.1.

I forhold til gitt konsesjon (datert 23. oktober 2013) så søkes det om følgende endringer:

- Utøket konsesjonsområde med større fjernvarmenettet.

Det omsøkte fjernvarmekonsesjonsområdet er vist i vedlegg 2, – Kart over konsesjonsområde med hovedtrasé for fjernvarme.

Fjernvarmeområdet økte utstrekning kan grovt oppsummeres med følgende endringer:

- I nordøst så flyttes konsesjonsgrensen fra Grindbakken og frem til bekken.
- I sørøst så flyttes konsesjonsgrensen frem til at omfatte Østmo.
- I vest så inngår golfbanen og bygg til skisystemet for Fjellet i konsesjonsområdet.

2. Generelle opplysninger

2.1. Bakgrunn

Eidsiva Bioenergi AS er av NVE gitt konsesjon for utbygging av fjernvarme i Trysil, (sist endret i saksnummer 201001397-9). Det skjer kontinuerlig en utbygging på Trysilfjellet og Innbygda og det aktuelt med varmelevering til et større område. Dette har ført til at det er ønskelig å foreta en øking av fjernvarmeområde med endrede konsesjonsgrenser.

Eidsiva Bioenergi AS søker NVE om revisjon av konsesjonen i medhold av energilovens § 5-1.

Fjernvarmesystemet i Trysil kommer i 2020 at omfatte en årlig varmelevering på ca 50 GWh (millioner kilowattimer) pr. år. Det er viktig for Eidsiva Bioenergi å presisere at satsningen på biobrensel er et signal til omgivelsene om riktig energibruk, og som et lite bidrag til den internasjonale klimautfordringen.

2.2. Søker og kontaktpersoner

Navn: Eidsiva Bioenergi AS

Adresse: Merkantilvegen 2, 2815 Gjøvik

Org nr: 980 258 165 Eidsiva Bioenergi AS
983 989 543 Trysil Fjernvarme AS

Kontaktpersoner for søknaden:

Erik Lund tlf: 952 49 174 erik.lund@eidsivaenergi.no

Tormod Botheim tlf: 906 47 993 tormod.botheim@eidsivaenergi.no

2.3. Eierforhold Trysil Fjernvarme

Trysil Fjernvarme AS eies av Eidsiva Bioenergi AS (65%) og Trysil Kommune (35%). Trysil Fjernvarme har ingen ansatte, uten leier inn nødvendige ressurser fra Eidsiva Bioenergi AS.

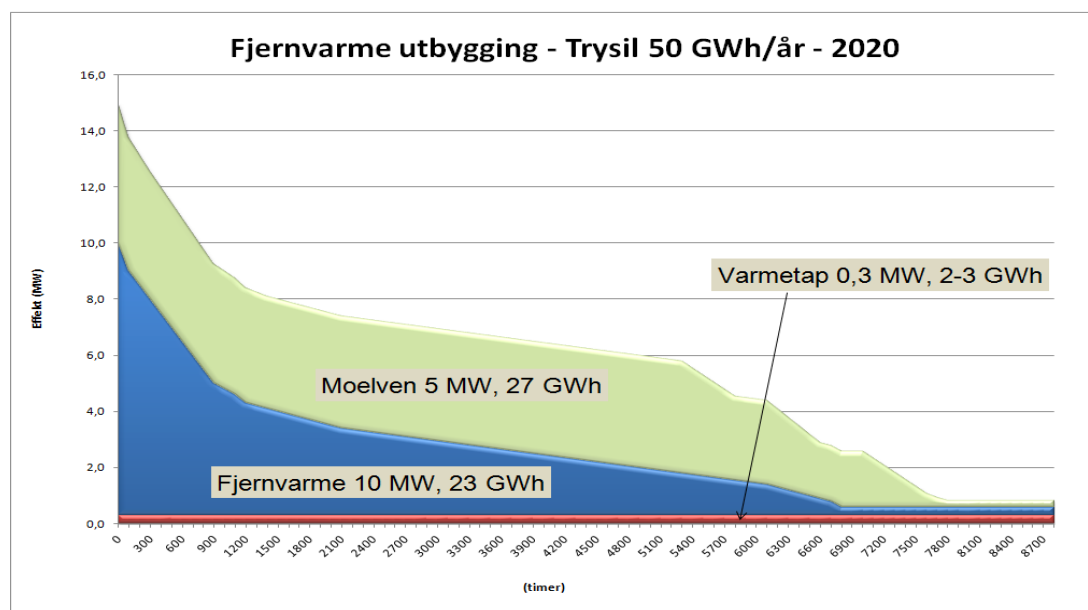
Største kunden er Moelven Trysil AS som bruker ca halvparten av varmeleveringen.

3. Kundegrunnlag

Varmeleveransen til Trysil Fjernvarme har vært konstant økende og oppgikk i 2012 til ca 42 GWh. Varmeleveransen til Moelven er på ca 22 GWh med et maksimalt effektbehov på ca 4 MW. Fjernvarmenettet har et årlig varmebehov på ca 20 GWh med et maksimalt effektbehov på ca 8 MW. De 20 GWh er fordelt med ca 12 GWh for Innbygda, 4 GWh for Mosanden og 4 GWh for Fjellet.

Det er forventet en videre øking av varme leveringen til både Moelven og fjernvarmesystemet frem mot 2020 med målet 50 GWh. Trysil Fjernvarme har vært i kontakt med Trysil kommune og utbyggere for å få dokumentert de utbygginger som er aktuelle både i Innbygda og på Fjellet. Dette for å utvikle fjernvarmenettet på en samfunnsøkonomisk optimal måte.

Totalt er der et potensial på utbygging i størrelse 8 GWh (ca 20%) frem mot 2020.



I den følgende tabellen fremgår aktuelle effekter og årlige energibehov som er underlaget for fjernvarmekonsesjonssøknaden.

Tabell 1, Oppsummering av effekt og energibehov

Bygg	Effekt (kW)	Energi (MWh/år)	Antall bygg
Eksisterende bygg med vannbåren varme	12 000	42 000	Ca 50
Nye bygg innenfor omsøkt konsesjonsområdet	3 000	8 000	Ca 15
Sum	15 000	50 000	ca 65
Sammenlagret effektbehov (95%)	14 000	50 000	ca 65
Effektbehov fjernvarmenett	450	4 000	Ca 10%
Effektbehov totalt	14 450	54000	-

4. Beskrivelse av anlegget

4.1. Oppbygging av varmesentral

Varmesentral til Trysil Fjernvarme på industriområdet til Moelven Trysil AS består av følgende:

- Biobrenselkjel 7 500 kW, installert
- Oljekjel 6 300 kW, installert
- Ny biobrenselkjel 5 000 kW, installert i 2013

Varmesentral Fjellet

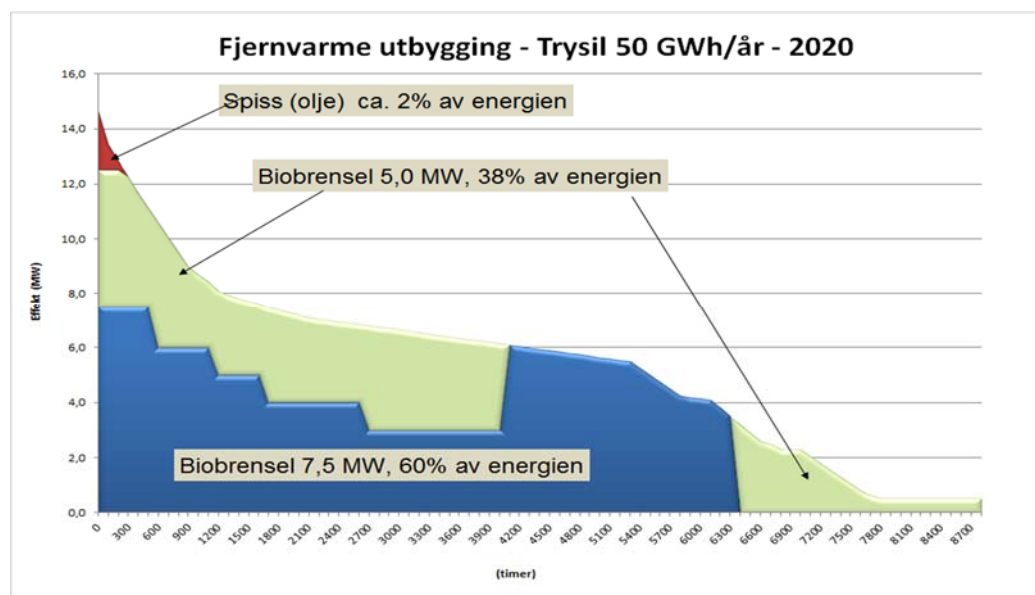
- Oljekjel (reserve) 3 000 kW, installert

Varmesentral Mosanden

- Oljekjel (reserve) 2 000 kW, installert

Med de eksisterende kjelinstallasjonene så viser figuren under hvordan de ulike kjelene kan dekke varmebehovet.

7,5 MWs kjelen er brukt som grunnlastkjel og dekker teoretisk 80- 90% av varmebehovet. Under sommerhalvåret når det utføres vedlikehold på 7,5 MW kjelen så dekkes effekten med den nye biokjel som har en kapasitet på 5 MW og under vinteren ved maksimalt effektbehov så dekkes nesten hele behovet med de to biokjelene på 5,0 + 7,5 MW.



Figur 1, Varaktighetsdiagram som viser hvordan eksisterende kjeler dekker effektbehovet.

Varaktighetsdiagrammet i figur 2 viser et teoretisk oppsett. I virkeligheten varierer effektuttaket time for time og det kommer korte effekttopper som primært dekkes med akkumulatoren, alternativt må dekkes med olje.

Tabell 2 Kjeler i fjernvarmesystemet

Kjeler	Grunnlast	Spiss/reserve	Totalt
Varmesentral Trysil	7 500 kW +5 000 kW	6 300 kW	18 800 kW
Varmesentral Fjellet	-	3 000 kW	3 000 kW
Varmesentral Mosanden	-	2 000 kW	2 000 kW
Akkumulatortank	200 m ³	-	-
Sum	12 500 kW	11 300 kW	23 800 kW
Største enhet	7 500 kW-		-7 500 kW
Sum uten største enhet	5 000 kW	11 300 kW	16 300 kW
Beregnet effektbehov	-	-	14 450 kW

Anleggets fjernvarmekrets konstrueres for en maksimal temperatur på 120 °C med driftstemperatur på maksimalt 115 °C og driftstrykk på maksimalt 10 bar.

Anlegget vil bli overvåket fra kontrollrom plassert i varmesentralen. Samt at samtlige signaler blir hjemmevakt som har kontinuerlig døgnovervåking.

4.2. Fjernvarme traséene samt konsesjonsområde

Det er behov for nye fjernvarme traséer når fjernvarmenettet bygges ut. Disse endringene fremgår av kart i vedlegg 2. Det reviderte fjernvarmenettet er kostnadsberegnet til ca 15,6 MNOK og omfatter ca 3,3 km grøft.

Tabell 3 Oppsummering av fjernvarmenettet (hovedledninger og stikkledninger)

Strekk	Dimensjon	lengde	Kostnad
Ring fra Fjellet til Mosanden	Dn150	1500 meter	7 500 000
Stikk mot vest	Dn100	500 meter	2 000 000
Ny kryssing av Trysil elva	Dn150	1100 meter	5 500 000
Mot Sør på Innbygdasiden	Dn80	200 meter	600 000

I tillegg kommer kundesentraler for 15 kundene med en kostnad på ca 2,2 Mkr eller ca kr 150 000 per kundesentral.

Varmetapet fra fjernvarmenettet er beregnet til ca 10 % av levert varmemengde.

Fjernvarmeledningene vil for det meste bli lagt i veikanter, eksisterende fortau og gateelementer. Grøftarbeidene vil i størst mulig grad bli koordinert med annen planlagt graving. Dette reduserer ulempene med fjernvarmeutbyggingen.

5. Tilknytningsplikt

Trysil kommune har vedtatt bestemmelser om tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg innenfor konsesjonsområdene i Trysil.

I bestemmelsen står følgende:

Forskrift om tilkobling til fjernvarmeanlegg i Trysil kommune

§ 1 (Virkeområde)

Trysil kommune skal kreve at nybygg med bruksareal (BRA) over 250 m² og at bygning som skal vesentlig ombygges (hovedombygging) jf. plan- og bygningsloven § 87 med bruksareal (BRA) over 250 m², innenfor konsesjonsområdet for fjernvarmekonsesjon til Trysil Fjernvarme AS og Mosanden Fjernvarme AS i Trysil kommune, skal tilknyttes det aktuelle fjernvarmeanlegget. Unntak gjelder i de tilfeller hvor fjernvarmekonsesjonær ikke kan levere fjernvarme.

§ 2 (Flere enkelttiltak/enheter)

Bestemmelsen i § 1 gjelder også for tilfeller der flere enkelttiltak/enheter ligger samlet og summen av rekken/enhetene overskrider ovennevnte arealgrense.

§ 3 (Varmebehov skal dekkes)

De som har tilkoblingsplikt må installere internt fordelingsnett for vannbåren varme, slik at bygget fullt ut kan dekke sitt varmebehov med fjernvarme.

§ 4 (Dispensasjon)

Tiltakshaver kan søke om dispensasjon fra tilknytningsplikt når det foreligger særlige grunner, jf. plan- og bygningslovens § 7. Særlige grunner kan være annen alternativ energiforsyning som annen bioenergi, jordvarme eller ny teknologi.

§5 (Klagerett)

Krav om tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg er et enkeltvedtak som kan påklages til fylkesmannen jf. plan- og bygningslovens § 15 og forvaltningsloven § 28, jf § 2.

6. Økonomiske konsekvenser

6.1. Fjernvarme

Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk vurdering av den tilkommende fjernvarmeutbyggingen.

Tabell 4 Investeringer (inkl prosjektering/byggeledelse i delpostene)

Nye investeringer	
Fjernvarmeutbygging, hovednettet / stikkledninger	15,6 MNOK
Kundesentraler (ca 15 stykk)	2,2 MNOK
Sum (ekskl mva og støtte)	17,8 MNOK

Verdien av eksisterende fjernvarmesystem er antatt til 80 millioner kroner og er sum anleggsmidler ved inngangen i 2014 ifølge regnskapet.

Drift- og vedlikeholdskostnadene er antatt til 6 øre/kWh, hvilket tilsvarer 5,4 millioner kroner per år. Ledningstapet i fjernvarmenettet er beregnet til ca 10 % av salget ved fullt utbygget fjernvarmesystem og omfatter både eksisterende fjernvarmenett og de nye fjernvarmeledningene.

Det planlegges en produksjon av fjernvarme med utgangspunkt i følgende brenselsmiks:

- Biobrensel, 98 % av varmen, til en pris på 16 øre/kWh og med en virkningsgrad på 86 %.

- Olje 2 % av varmen, til en pris på 65 øre/kWh og en virkningsgrad på 90%.

6.2. Energikostnader ved egne varmesentraler

De aktuelle kundene er både eksisterende og nye bygg. Noen har både olje- og elkjeler mens andre har enten el- eller oljekjeler. Alder på installasjoner og de årlige driftskostnadene varierer mellom kundene.

Alternativkostnaden for kundene er antatt til følgende:

Kjellkraft med utkobling kombinert med 30 % oljekjel og 70 % elektrokjel for kunden:

Oljepris med rabatt og transport tillegg:	70 øre/kWh
Kjelvirkningsgrad:	75 %
FDV og Kapitalkostnad:	15 øre/kWh
Kraftpris med overføring og avgift:	70 øre/kWh
Virkningsgrad elkjel:	95 %
FDV og Kapitalkostnad:	15 øre/kWh

6.3. Nåverdiberegninger

Det fremkommer av den samfunnsøkonomiske vurderingen at fjernvarmeutbyggingen er samfunnsøkonomisk lønnsom.

Tabell 5 oppsummering av samfunnsøkonomisk kostnad

	Oppvarmingsmåte	Nåverdi kostnader	Differanse
A	Fjernvarme basert på biobrensel	255 mill	-
B	Kjellkraft med umiddelbar utkobling – kombinert med 30 % energi fra oljekjel	549 mill	+293 mill

Fra tabellen over fremgår den totale samfunnsøkonomiske kostnaden for fjernvarme basert på biobrensel har en lavere nåverdi sammenlignet med de lokale løsningene. Fjernvarmeutbyggingen har dermed positiv samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I vedlegg 3 presenteres den samfunnsøkonomiske beregningen.

7. Beredskap – leveringssikkerhet

For å få høyest mulig leveringssikkerhet i selve fjernvarmenettet, doubles viktige enheter som distribusjonspumper etc. Midlertidig leveringssvikt på grunn av rørbrudd, lekkasjer etc. er uvanlig. Fjernvarmesystemet blir bygget med alarmtråder for fukt slik at eventuelle lekkasjer kan identifiseres raskt.

Eidsiva Bioenergi har en driftsorganisasjon med kompetent driftspersonell som kan drifte fjernvarmeanlegget i tillegg til de lokalt ansatte i Trysil. Varmesentralen har en alarmorganisasjon der vakt personell rykker ut hvis det blir driftsproblem og gir også mulighet til å kalle ut driftspersonell ved behov. I tillegg har Eidsiva Bioenergi/Trysil Fjernvarme et lager med reservedeler for raskt å kunne reparere feil som opptrer i anlegget.

8. Private interesser

Mesteparten av fjernvarmenettet kommer til å legges på kommunal grunn langs veier etc. Dersom det må legges fjernvarmetrasé over privat grunn, forutsettes frivillige avtaler om ledningsføring. Det er per i dag ikke aktuelt med ekspropriasjon av noen arealer.

I bygninger som tilknyttes fjernvarme installeres en kundesentral med varmeveksler for overføring av varme til oppvarming og varmt tappevann. Kundesentralen vil være et fysisk skille (grensesnitt) mellom fjernvarmenettet (primær side) og kundens egne vannbårne oppvarmingssystem (sekundær side). På primærsiden av kundesentralen monteres godkjente målere for måling av levert varmemengde til kunden.

