



# INNSPEL TIL SFT, KLIMAKUR 2020

frå Fjordvarme AS  
03.07.2009

**Fjordvarme AS**  
Nordfjordeid Næringshage, Øyane 11  
Nordfjordeid

## **INNHALD**

- 1 . INNSPEL TIL SFT, KLIMAKUR 2020
2. OM FJORDVARME AS
3. OM FJORDVARMEKONSEPTET
4. FAKTAOPPLYSNINGAR
5. UTFORDRINGAR
6. KONTAKTINFO

## 1. INNSPEL TIL SFT, KLIMAKUR 2020

Vi viser til spørsmål som bør omtalast:

- Type virkemiddel: Auka bruk av sjøvatn til oppvarming og kjøling av bygningar, ved at det blir bygt infrastruktur som gjer dette mogeleg i byar og tettstader som ligg ved sjøen.
- Sektor: Omfattar stasjonær energibruk i bygg. Alle typar bygg kan bruke sjø til oppvarming og kjøling.
- Potensiale for redusert utslepp av klimagassar: 1.500.000 tonn CO<sub>2</sub> pr år. Viss satsinga kjem i gang no, kan vi oppnå kutt på 500-1.000 tonn CO<sub>2</sub> pr år innan 2020 og opp mot heile potensialet i 2030. Sikkerhet for reduserte utslepp: Innsparinga i forbruk av olje- og EL ved bruk av kjend og utprøvd varmpumpeteknologi til oppvarming og i tillegg direkte kjøling (frikjøling) medfører 100 % sikker reduksjon i utslepp av klimagassar. Kjølebehovet kan aukast ytterlegare ut over frikjølinga ved å nytte varmpumpene som kjølemaskiner.
- Effekt energiforbruk: Omlegging av 5.000 GWh frå olje og direkte EL til rein og fornybar energi frå sjøvatn.
- Effekt på globale utslepp: Om tilsvarande anlegg vert bygde over heile verda, er potensialet for energiomlegging enormt stort. Kjølebehovet dominerer. Vi har ikkje rekna på potensialet for energiomlegging og utsleppskutt så langt.

Andre effektar:

- Reduserer utlepp av NO<sub>x</sub> som følge av mindre oljefyring. Også reduksjon i utslepp frå urein kolkraft globalt.
- Kostnader med å byggje ut infrastruktur og varmpumper i bygg kostar meir i investering enn å bruke for eksempel direkte EL, men i drift vil sjøvarme/varmpumper kombinert med kjøling vere økonomisk gunstig. Det er viktig med statleg støtte slik at utbyggjarar kjem i gang. Over tid bør alle anlegg kunne vere lønsame, både for samfunnet og den enkelte kunde. Kvifor då vente?
- TEKNOLOGIEN ER TILGJENGELEG NO! DET ER TID FOR HANDLING!

## 2. OM FJORDVARME AS

### Eigarar

Fjordvarme AS vart etablert av Eid kommune i 2004. I 2008 kom det inn to private eigarar, Riksheim Consulting AS og Nordplan AS, men Eid kommune er framleis hovudaksjonær. Aksjekapitalen er på kr 1.300.000. I 2009 har Eid kommune gjort vedtak om å selje seg ned til 34 % av aksjane i selskapet, for å opne opp for nye strategiske eigarar som kan bidra til ei positiv utvikling for selskapet vidare.

### Forretningsidé

Fjordvarme AS leverer tenester og totalkonsept for energianlegg til oppvarming og kjøling ved bruk av fjordvarme (normalt sjøvatn, men kan også vurdere ferskvatn og grunnvatn), med distribusjon av lav og/eller høg temperatur på nettet. Hovudkundar er utbyggjarar/byggeigarar, energiselskap og kommunar.

## **Bakgrunn og team**

Fjordvarme AS vart etablert i 2004 som eit resultat av utbygginga av fjordvarmeanlegget på Nordfjordeid. Magne Hjelle, dagleg leiar i Fjordvarme AS hadde ansvar for planlegging og leing av utbygginga. Fjordvarme AS har i dag ansvar for driftinga av anlegget.

Magne Hjelle (52) er dagleg leiar. Han er utdanna sivilingeniør innan bygg og har tidlegare arbeid som teknisk sjef i Eid kommune og som rådgjevande ingeniør i eit byggkonsulent-firma. Fjordvarme AS har i dag berre ein fast tilsett, men har eit større nettverk av samarbeidspartar: Riksheim Consulting AS, Nordplan AS, Vestnorsk Enøk AS, Segel AS, Yit AS og Normatic AS. Samarbeidspartane vert nytta i prosjekta ved behov.

Styret i selskapet består av: Arild Hjelmeland (styreleiar), Sigmund Vereide og Trude Undebakke.

## **Produkt**

### Konsulenttenester

Forstudium og forprosjekt i samband med mulegheitsanalyser og planlegging av energianlegg til oppvarming og kjøling ved bruk av fjordvarme (normalt sjøvatn, men kan også vurdere ferskvatn og grunnvatn), med distribusjon av lav og/eller høg temperatur på nettet. Dette er ofte analyser som treng kompetanse som involverer ein eller fleire samarbeidspartar. I tillegg tenester som prosjektering, anbodsinnhenting, prosjektleiing og drift.

### Totalleveranse av anlegg

Dette vil skje i samarbeid med ein lokal investor. Fjordvarme AS sin leveranse vil då vere utvida og omfatte utbygging av anlegget.

Selskapet har også driftsansvar for fjordvarmesystemet på Nordfjordeid. Dette er eit langsiktig oppdrag til redusert pris, men det er særskilt viktig for å bygge kompetansen i verksemda då det gjev driftserfaring over tid.

## **Marknad**

Fjordvarme AS satsar i tre hovudsegment:

- Byggeigarar / større entreprenørar
- Energiselskap
- Kommunar

Fokuset på klima har auka interessa for berekraftig energiproduksjon. Investorar leitar etter nye og framtidretta teknologiar som kan konkurrere prismessig med eksisterande løysingar. I denne marknaden har Fjordvarme AS sine fortrinn.

Større næringsbygg, kjøpesenter, kontorbygg osb. som ligg slik til at dei sjølve kan knyte seg til fjord/sjø er potensielle kundar. For desse vil fjordvarme vere eit godt alternativ for energisparing i tillegg til ein ekstra bonus ved også å få ”gratis” kjøling.

Når det gjeld produktet totalleveransar, krev dette ein samarbeidspartnar på konsesjonssøknad og utbyggingssida når det er tale om store prosjekt. Energiselskap vil derfor vere ei prioritert marknadsnisje for Fjordvarme AS i framtida, både som kundar og partnerar.

### 3. OM FJORDVARMEKONSEPTET

Kva er fjordvarme?

- Fjordvarme er termisk energi frå sjøvatn.
- Energien er fornybar og miljøvennleg.

Korleis ta energien i bruk?

- Pumpar opp sjøvatn til vekslarhus
- Varmeveksling mot vasskrets på land
- Rørnett i grunnen fram til brukarane
- Oppvarming av bygg og forbruksvatn med varmepumper
- Kjøling av bygg via ventilasjonsanlegg eller egne vifter
- Vassboren varme/kjøling viktig føresetnad

Oppvarming

- 80-90 % varmepumpeenergi som hovudlast, dimensjonert for 50-60 % av maks effektbehov
- 10-20 % spisslast med EL, olje eller gass, bio (olje kun i eks. bygg)

Kjøling

- Kjøler ventilasjonslufta ved frikjøling og kan dekke opp mot 100 % av behovet

Teknologi

- Basert på kjend teknologi, men nytt konsept
- Både oppvarming og kjøling på same rørnett
- Infrastruktur gjer energien tilgjengeleg for mange brukarar

Potensiale

Sjøvatn er ein utømeleg og gratis fornybar ressurs, som kan utnyttast i

- Byar
- Tettstader
- Husklynger
- Enkeltbygg
- 5.000 GWh i Noreg
- Utlandet? Stort potensiale!
- Utdrøying: "Kortreist" energi, må brukast der den vert produsert.

Kvifor fjordvarme?

- Klima- og miljøtiltak: Fjordvarme er 100% fornybar energi, er uavhengig av nedbør, lufttemperatur og vind. Utbygging av fjordvarme er lite kontroversiell. Drifta ureinar ikke miljøet. Bruk av fjordvarme reduserer bruk av olje og elektrisitet og gjev reduserte klimautslepp. Innspart EL kan nyttast til viktigare formål enn oppvarming og kjøling. Lokal produksjon og bruk av fjordvarme reduserer trong for utbygging av høgspenningsnett.
- Gunstig økonomi: Fjordvarme gjev lav kostnad ved utbygging, lite energitap i nettet og dermed lave energikostnader.
- Optimalt inneklima: Fjordvarme gjev optimalt inneklima –både varme og kjøling.

- Tilgang på fjordvarme gjev næringslivet konkurransefortrinn, både økonomisk og miljømessig og gjer brukarane mindre sårbare for høge energiprisar i framtida.
- Utnytting av fornybar energi frå sjøvatn (sjøvarme og fjernkjøling) er lite kontroversielt som naturinngrep og er i samsvar med statleg klima- og energipolitikk.
- Svært aktuelt også i utlandet, der kjølebehovet ofte er større enn varmebehovet.

#### 4. FAKTAOPPLYSNINGAR

Status drift Nordfjordeid:

Varme:

- 26 varmepumper i drift
- Varmepumpene leverer varme til 1 sjukehus, 4 skular, 1 barnehage, 5 andre offentlege bygg, 9 private næringsbygg og i alt 96 bustader.
- Samla ca 70.000 m<sup>2</sup> bygningsmasse
- 7,5 GWh frå varmepumper
- 5 GWh henta frå sjø

Kjøling:

- 13 bygningar i drift
- Frikjøling i bruk i 1 sjukehus, 3 skular, 1 barnehage, 2 andre offentlege bygg, 8 private næringsbygg og i alt 17 bustader.
- Samla ca 50.000 m<sup>2</sup> bygningsmasse
- 1,2 GWh levert til sjø

Spart energi, samla varme og kjøling: 6,2 GWh

Overslag reduksjon CO<sub>2</sub>: ca 3.000 tonn/år

Kapasitetsutnytting: ca 50 % pr dato, stadig nye bygg kjem i drift.

Kostnader:

- Infrastruktur fjordvarme: kr 15.700.000
- Varmepumper (byggeigarane): kr 7.600.000
- Totalt fjordvarme kr 23.300.000

Drift hovudanlegg (Fjordvarme AS):

- Ca 70.000 m<sup>2</sup> ved utgangen av 2008
- Gebyr 2009: eks mva 14,30 kr/m<sup>2</sup> oppvarma/kjølt areal
- Underskot i 2004-2008
- Balanse i 2009

Brukarerfaringar drift:

- Ca 50 % reduksjon i energibudsjetet samanlikna med direkte EL
- Eid kommune, eksempel: Har redusert kostnader med energikjøp til oppvarming med kr 800.000 pr år. I tillegg kjem verdi av kjøling kr 400.000 pr år.

## 5. UTFORDRINGAR

Ambisiøse målsettingar nasjonalt og globalt:

- 2012: Utslepp av klimagassar i Noreg skal ned på 1990-nivå.
- 2015: Utslepp av CO<sub>2</sub> skal kulminere på verdsbasis.
- 2020: 30 % kutt i utslepp i Noreg i høve til 1990, tilsvarar 18-19 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar pr år.
- 2030: Karbonnøytralt samfunn i Noreg, tilsvarar 100 % utsleppskutt i høve til 1990.

Omlegginga til fornybar energi må forserast om måla skal nåast- Kva må til ?

- Bevisstgjeriing i alle ledd i byggenæringa, politikarar, forbrukarar
- Utbygging av ny infrastruktur for framtida
- Det hastar med å iverksette tiltak. Det er kort tid til 2012-2015-2020!
- **Fjordvarmealternativet kan takast i bruk no!**

Marknadsføring:

- Vi er små og har svært få pådrivarar i verdikjeda samanlikna med andre konsept
  - Lite politisk merksemd
  - Miljøorganisasjonane er passive
- Er løysinga for enkel/for lite spanande?

## 6. KONTAKTINFO

Magne Hjelle  
Dagleg leiar  
57864823/ 90826775  
[magne.hjelle@fjordvarme.no](mailto:magne.hjelle@fjordvarme.no)

Arild Hjelmeland  
Styreleiar  
57864822/ 45600526  
[arild.hjelmeland@nykunnskap.no](mailto:arild.hjelmeland@nykunnskap.no)

Heimeside: [www.fjordvarme.no](http://www.fjordvarme.no)

