

Konvertering fra gassfyring til dype energibrønner for kunstgressbaner

Viken anleggskonferansen
25. mars 2022



GTML Hva er GTML ?

- GTML er et energiselskap som skal utvikle, bygge og eie energianlegg basert på fornybar varme fra dype energibrønner
- Vårt mål er å bli Nordens ledende energiselskap med basis i geotermisk energi
- Fullfinansiert for de neste 3 år gjennom investor Kerogen Capital Inc.
- Vi benytter utprøvd teknologi og er det eneste selskap som i dag tilbyr løsninger med dype energibrønner / åpne brønnsystemer
- Teamet har bred erfaring fra geotermisk industri og olje- og gassindustrien
- Teamet var sentrale i gjennomføringen av to viktige pilotprosjekter:
 - Oslo Lufthavn Gardermoen: Varme fra to brønner til 1500m
 - Politiets Nasjonale beredskapssenter: Varme fra 4 brønner til 600m



Oslo Lufthavn Gardermoen
Avising av motortestområdet



Politiets nasjonale beredskapssenter
Avising av helikopterlandingsplass



Direktevarme ("DV")

- **Direkte oppvarmede overflater ("DV");** Sirkulere vann direkte fra brønner med konstant temperatur (ca +8-14 °C)
- Avising av overflater gjennom vinteren og oppvarming av lagerbygg / haller der driftskostnadene reduseres med 80-90% sammenlignet med konvensjonelle energikilder

Nøkkelsegmenter



Fotballbaner i hele Norden



Fotgjengerområder



Flyplasser i Norden



Trafikkfarlige veipartier



Lagerbygg / haller



Varme og Kjøling ("V&K")

- **Varme og kjøling ("V&K") med varmepumper;** oppvarming av bygninger, inkl varmt tappevann med innovativ varmepumpeteknologi
- Ideelt for kunder med behov for både oppvarming og varmt vann
- Mulighet for kjøling og energilagring med bruk av grunnere energibrønner i tillegg

Nøkkelsegmenter



Boliger



Kontor/næring



Hoteller



Sykehus



Landbruk



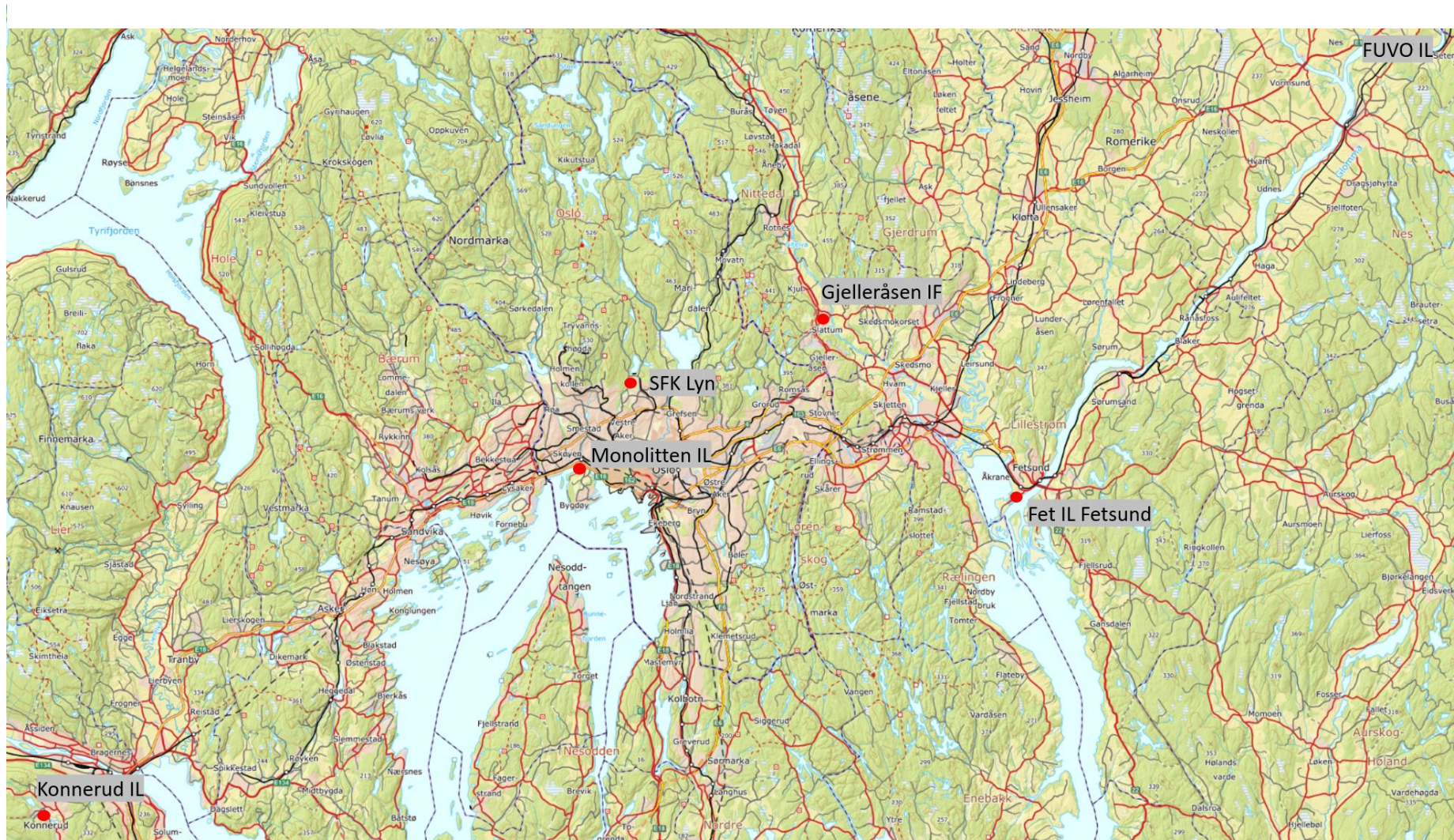
Fjernvarme

Fiskeoppdrett land

Industri

Konseptutredning støttet av Enova for 6 idrettslag

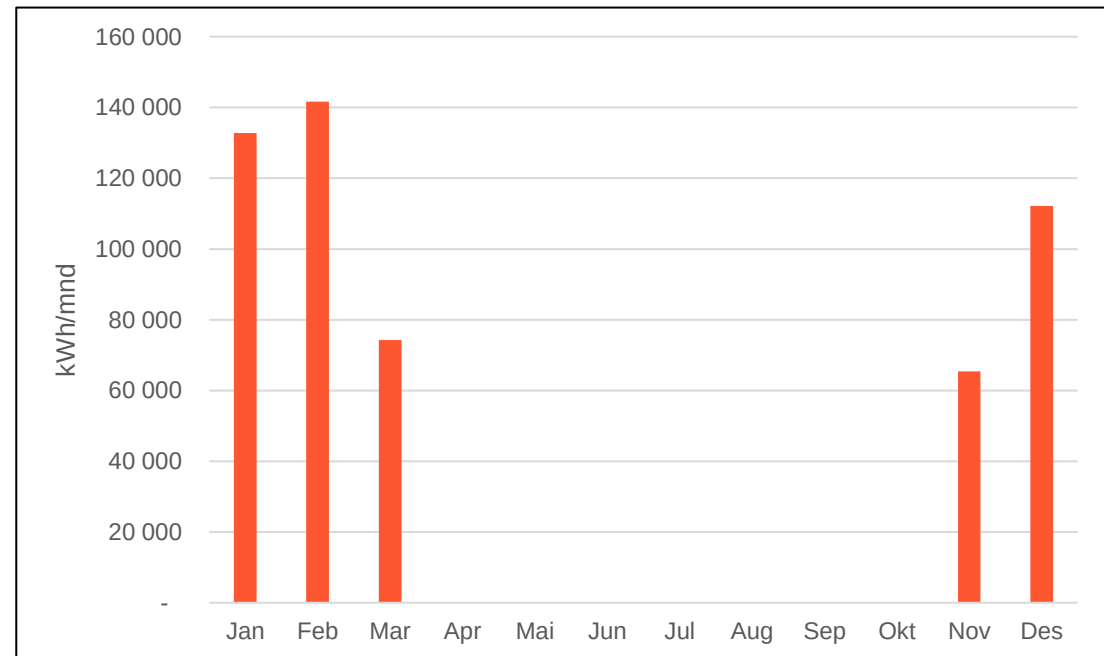
Undervarme til fotballbaner og oppvarming av klubbhus og haller



- Positiv økonomi for idrettslagene
 - Høye investeringskostnader
 - Støtte fra Enova på konseptutredning og investeringskostnader
- **Betydelig besparelse på driftskostnader**
- Betydelig reduksjon i CO₂ -utslipp
- Alternativene vurderes opp mot dagens løsninger
- Borestart sommer 2022



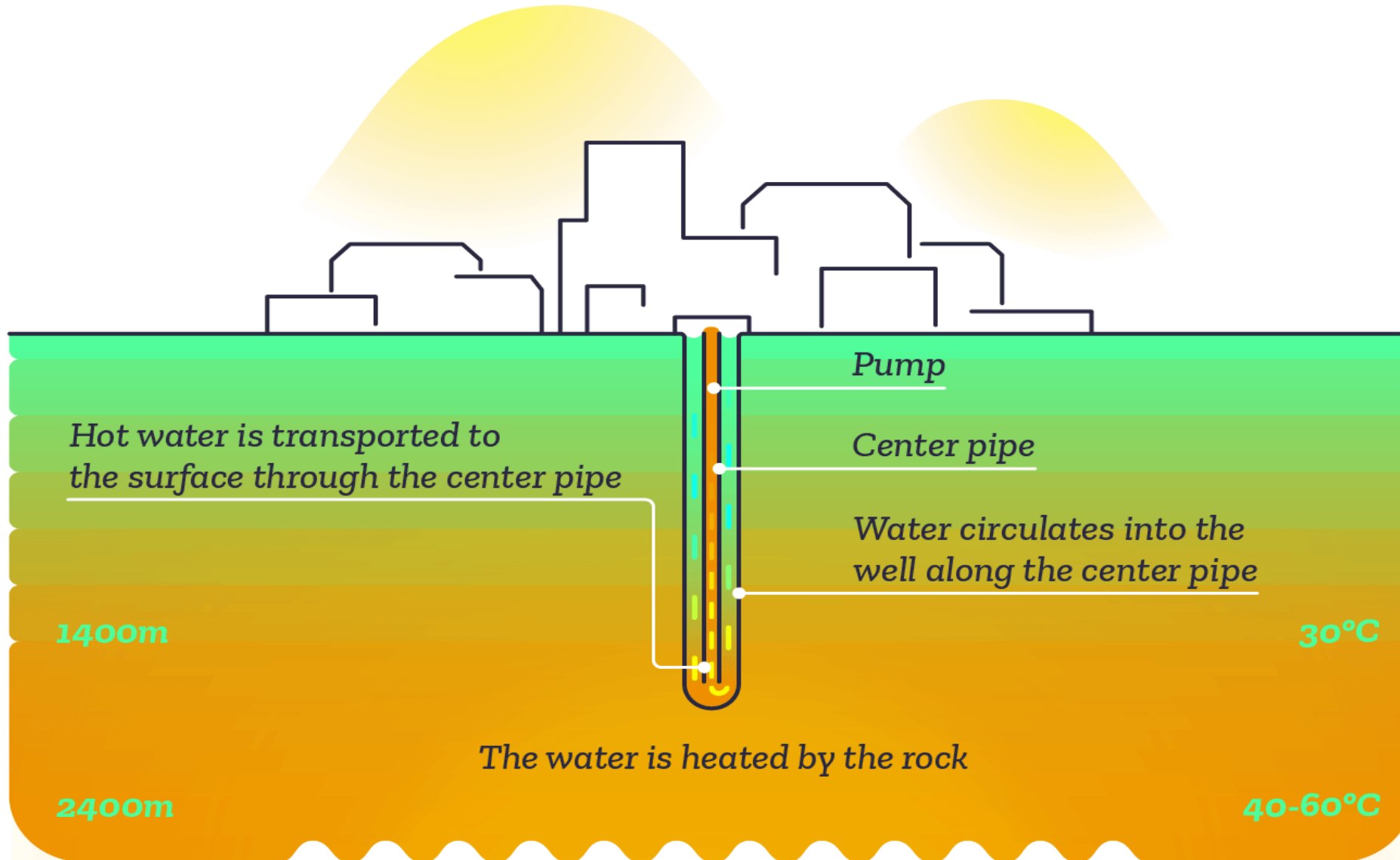
- Geologisk kartlegging for hver lokasjon
- Analysert gassforbruk for idrettslagene de siste årene
→ totalt energibehov (kWh) og effektbehov (kW) pr. Bane
- Typisk gassforbruk: 500 - 550.000 kWh pr. bane





GTML Utredet 3 alternativer for erstatning av gass til oppvarming av kunstgressbaner, klubbhus og haller

1. Dype energibrønner til 1500 meter for direkte oppvarming med varmeveksler
 2. Vannprodusenter og injektorer fra mellomdype brønner til 400-600 meter hvis mye vann
 3. Brønner til 550-700 meter (lukkede kollektorer med glykol) med bruk av varmepumper med høy COP / Virkningsgrad
Evt. kombinert med sommerlading fra soloppvarmet banedekke. Pumpedrift kan dekkes med solceller.
- Kobler opp energibrønner mot dagens rørsystem i eksisterende energisentral eller med ny ferdig innredet container plassert nær påkoblingskum til banen
 - Alternativene vurderes opp mot dagens løsninger, mht. investeringskostnader, driftskostnader, driftssikkerhet, etc.)



Eksempel Konnerud, dype brønner

Konnerud Kunstis

Konnerud Kunstgress

Varmesentral
i isolert
kontainer

Brønn 1

ca. 40m

Brønn 2

Distance ?

16.17 m

Start new

Vårt verdibidrag

Rimelig	Rimelig energi fra en fornybar og bærekraftig energikilde
Ren	Enkel og pålitelig energiproduksjon uten utslipp eller skader på det lokale økosystemet
Langvarig	Levetid på mer enn 50 år med 24/7 energiforsyning med begrenset behov for vedlikehold og logistikk
Skalerbar	Fleksibel og skalerbar prosjektgjennomføring som ikke påvirker den totale prosjektfremdriften hos kunden
Innovativ	Erstatter konvensjonelle energikilder med ren, grønn og evigvarende varme
Urban	Ideell for urbane områder med betydelig besparelser på arealbruk

