



Kolbotn IL – Grønn Energi for vinterfotball

Dato: 22.05.2025

Kolbotn IL



Et av de største idrettslagene i landet

3500 medlemmer

10 idretter

1000 spiller fotball, mer enn 80 lag

To 11'er kunstgressbaner med undervarme i Sofiemyr Idrettspark.

KIL Drift as:

Eies 100% av Kolbotn IL, har eget styre

Eier og driftsansvaret for Energisentralen

Ingen ansatte direkte i AS, ressurser leies inn fra Kolbotn IL

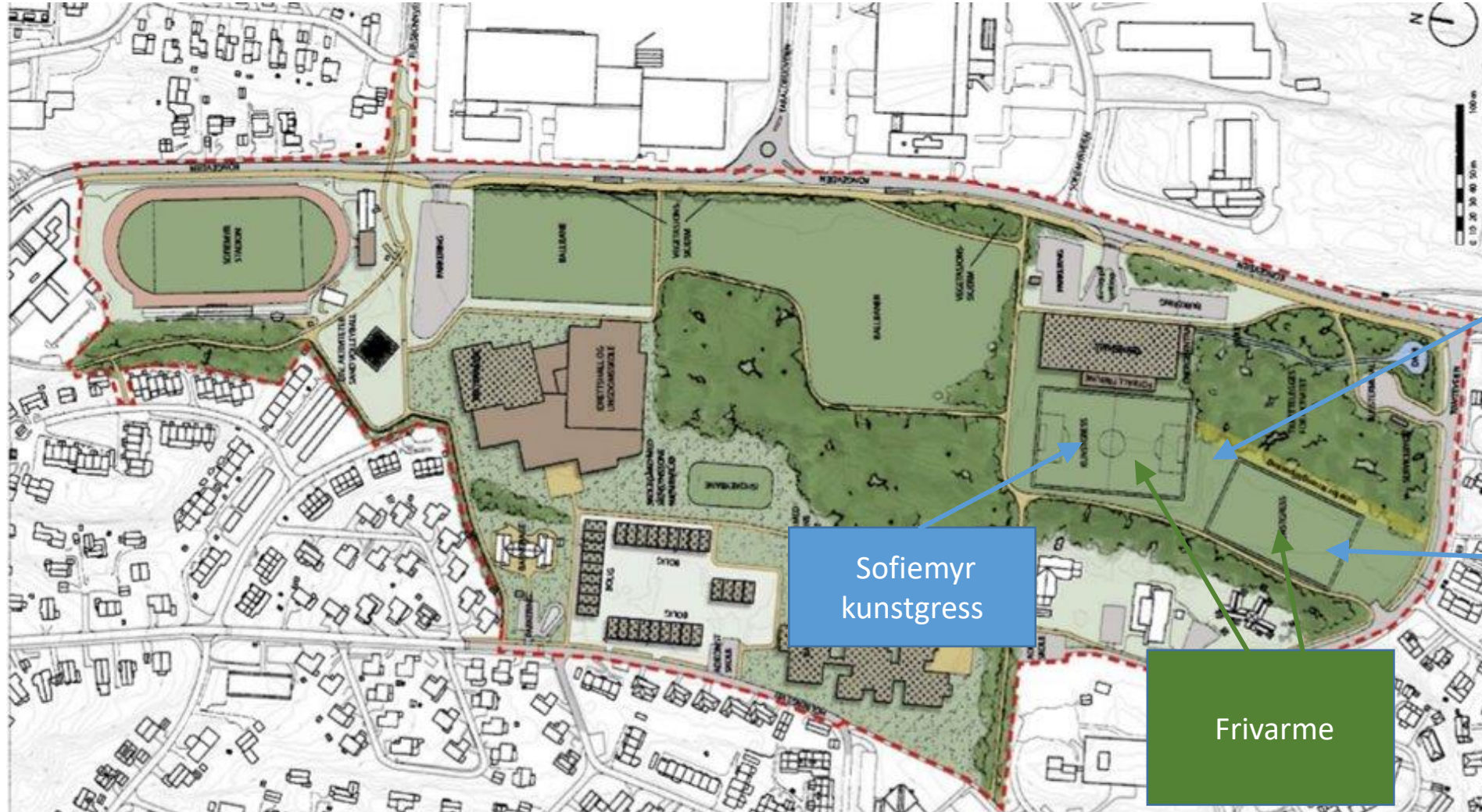


facebook.com/kolbotnidrettslag.no/videos/502973901268346



Sofiemyr Idrettspark

Lagrer fra og leverer til 2 kunstgressbaner



Energisentralen



Tømtebanen kunstgress

Sofiemyr kunstgress

Frivarmer

Fra ide til full drift

Prosess over fire år



2019

2020

2021

2022

2023

2024

Fase 1:

- Ide
- Behov
- Kartlegge
- Utrede

ENERGIALTERNATIVER

Fase 2:

- Konsept-utredning
- Beslutning
- Finansiering

KONSEPTVURDERING

Fase 3:

- Realisering
- Grensesnitt

BYGGING

Fase 4:

- Driftsselskap
- Gjennomføring
- Prøvedrift
- Prosjektavslutning

PRØVEDRIFT

Fase 5:

- Evaluering
- Sluttrapport
- Overlevering
- Drift

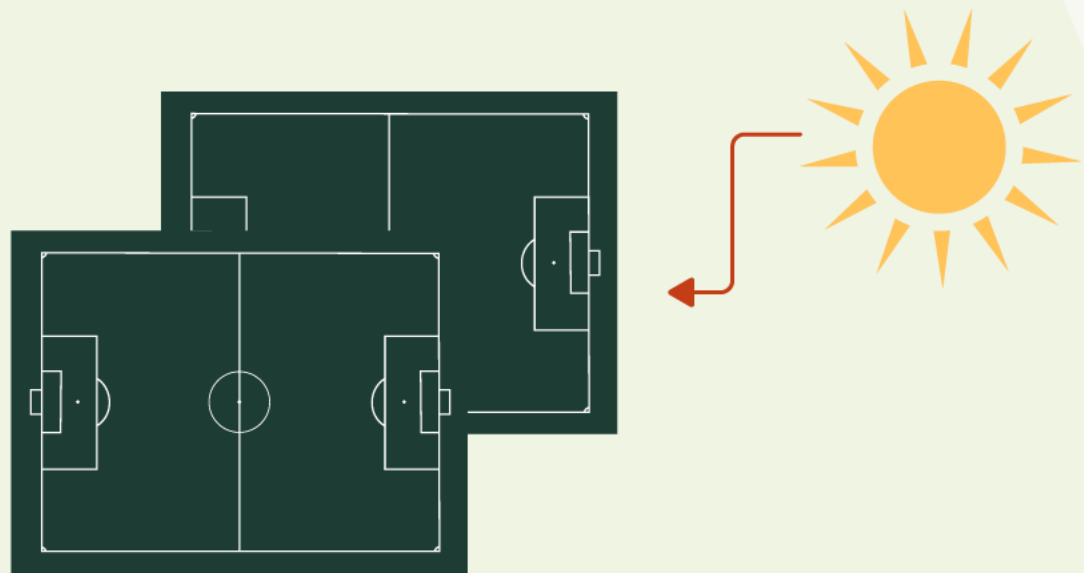
DRIFT

Erfaringer fra GeoTermos på Kolbotn

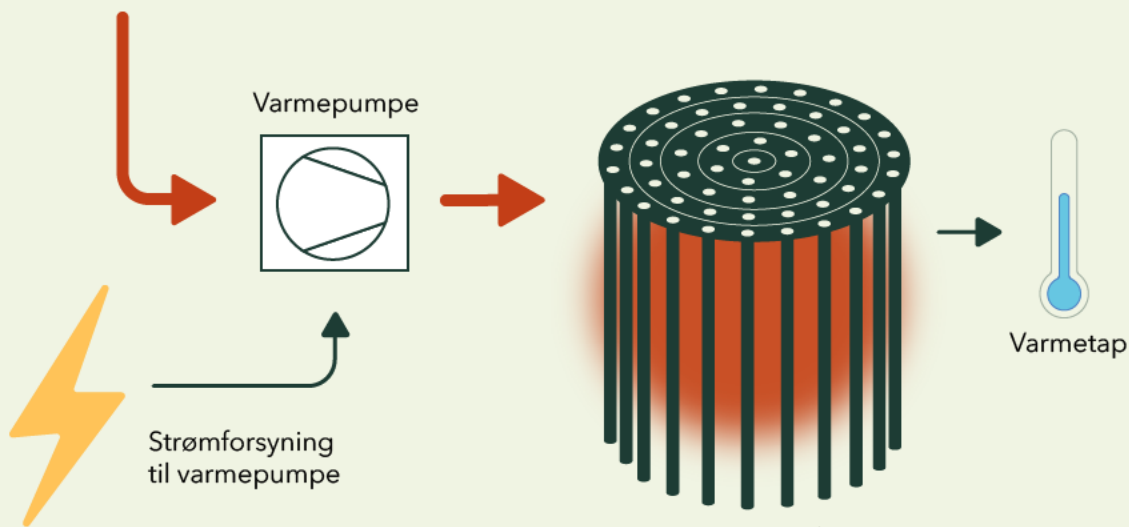


- 60 brønner á 100 m - 160 000 m³ stein - Volum tilsvarende 800 000 vanlige (200 liters) varmtvannstanker.

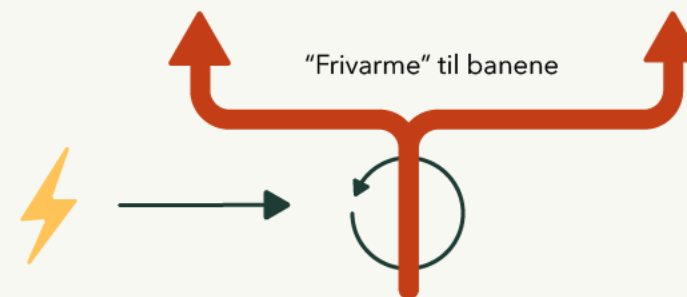
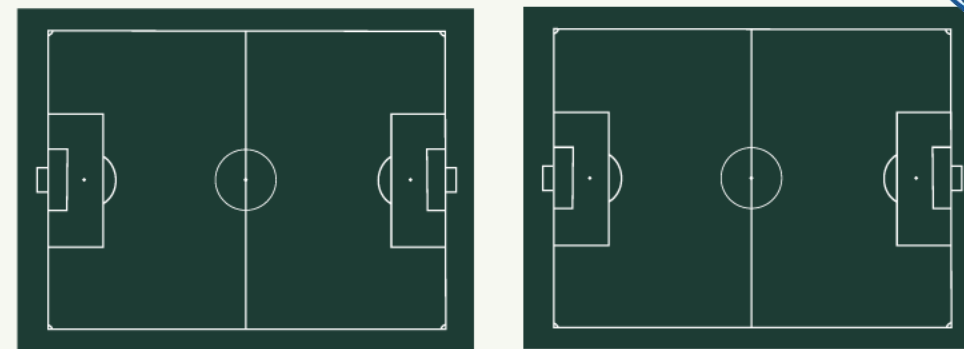
Sommerdrift



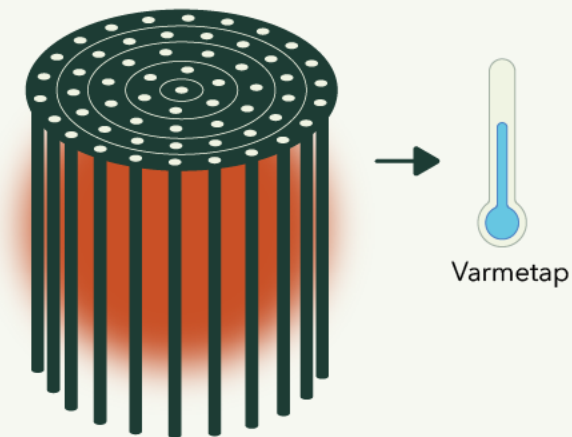
Solvarme fra to fotballbaner



Vinterdrift



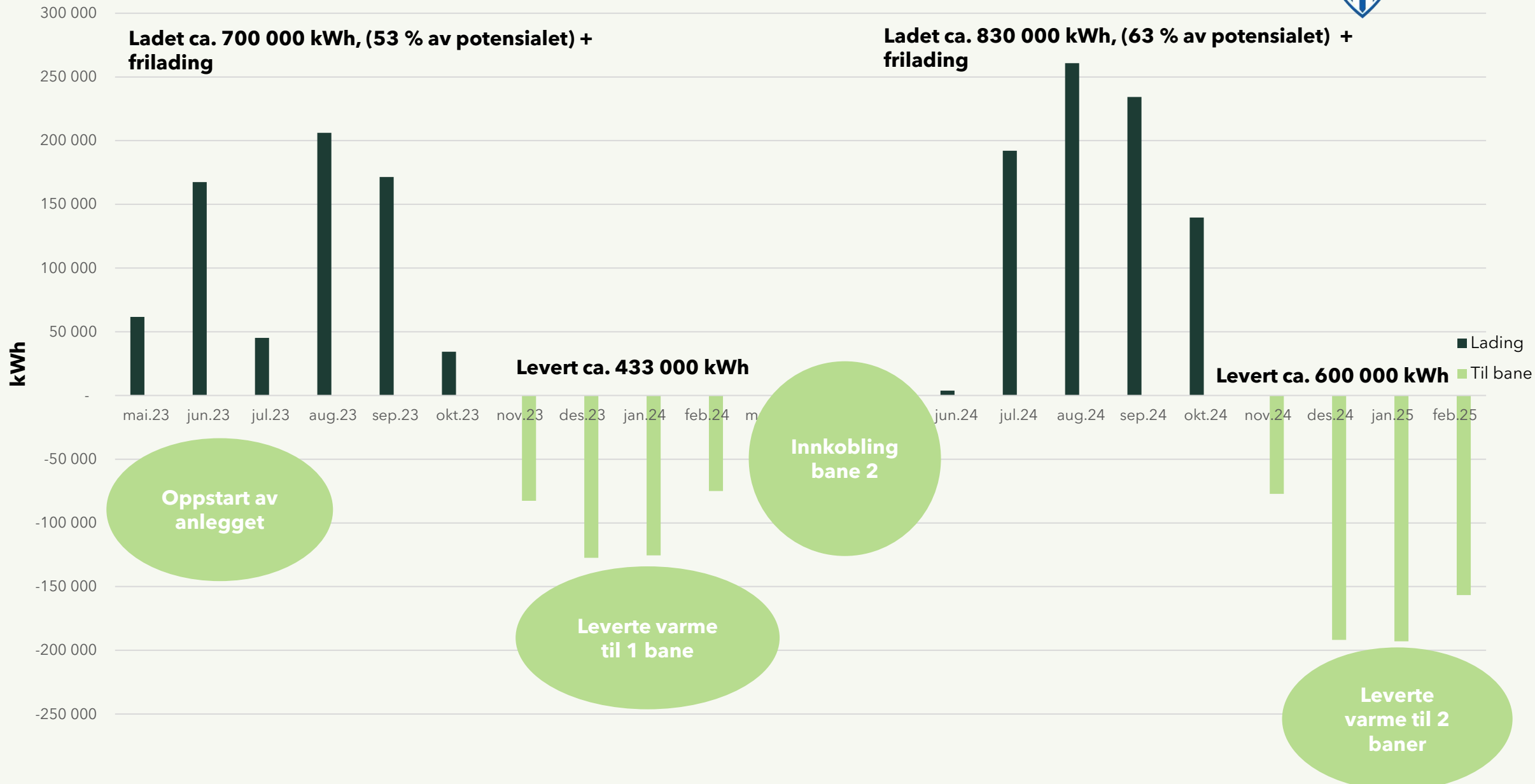
Strømforsyning til sirkulasjonspumper



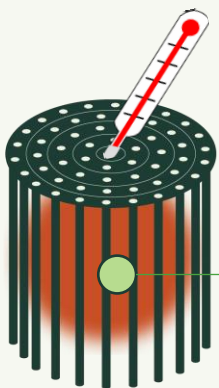
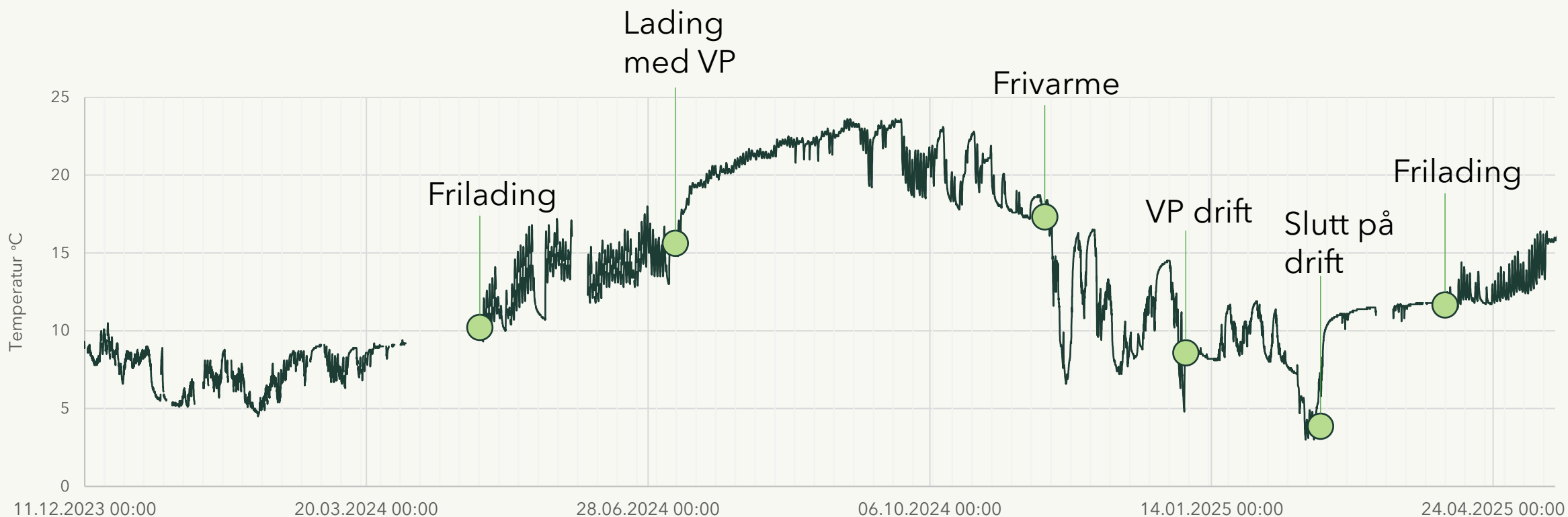
Sesongvarmelager



Drift mai 2023 - februar 2025

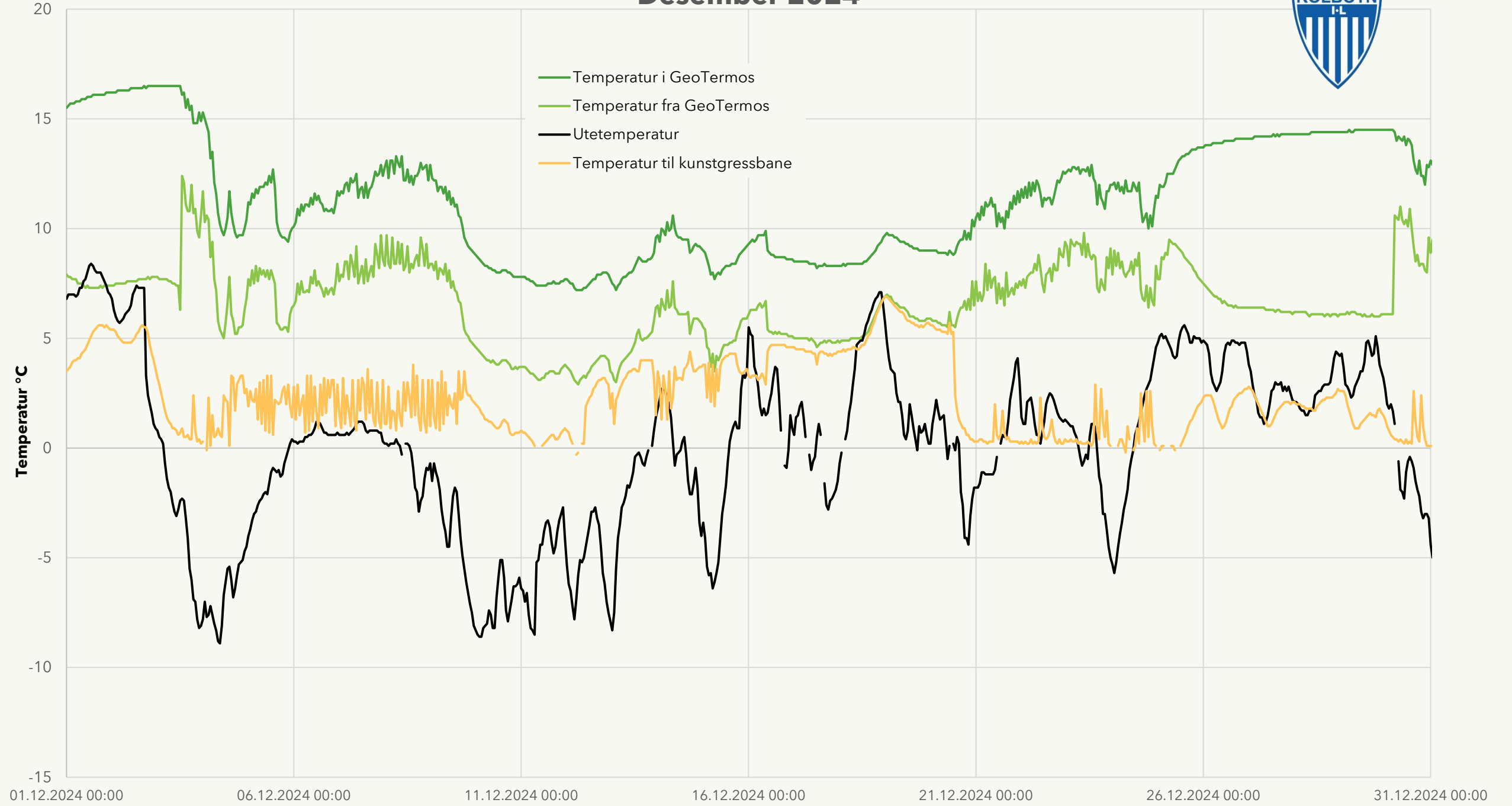


Drift 11. desember 2023 - 16. mai 2025



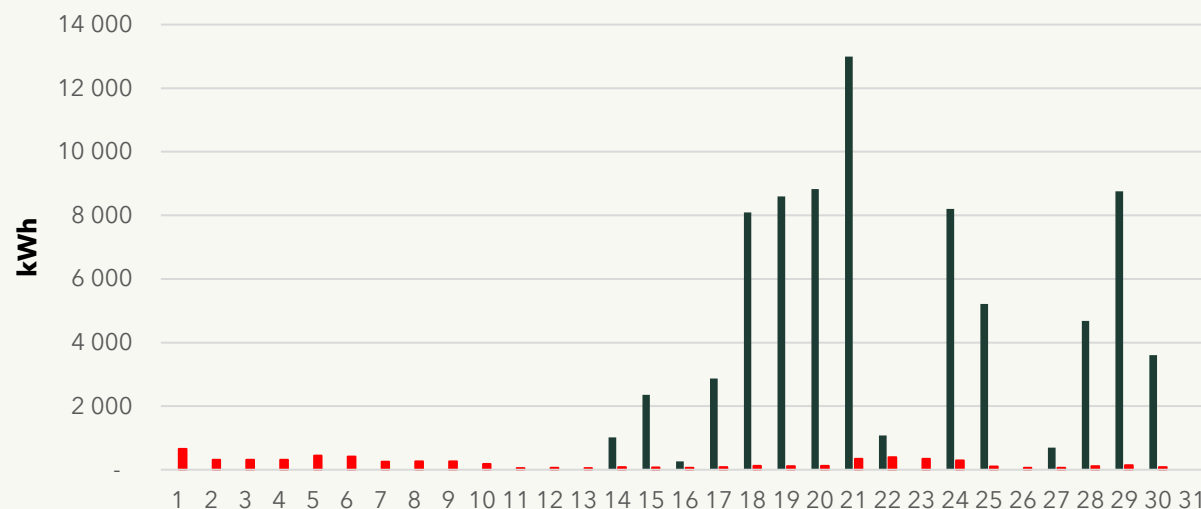
Temperaturen inni
GeoTermosen

Desember 2024

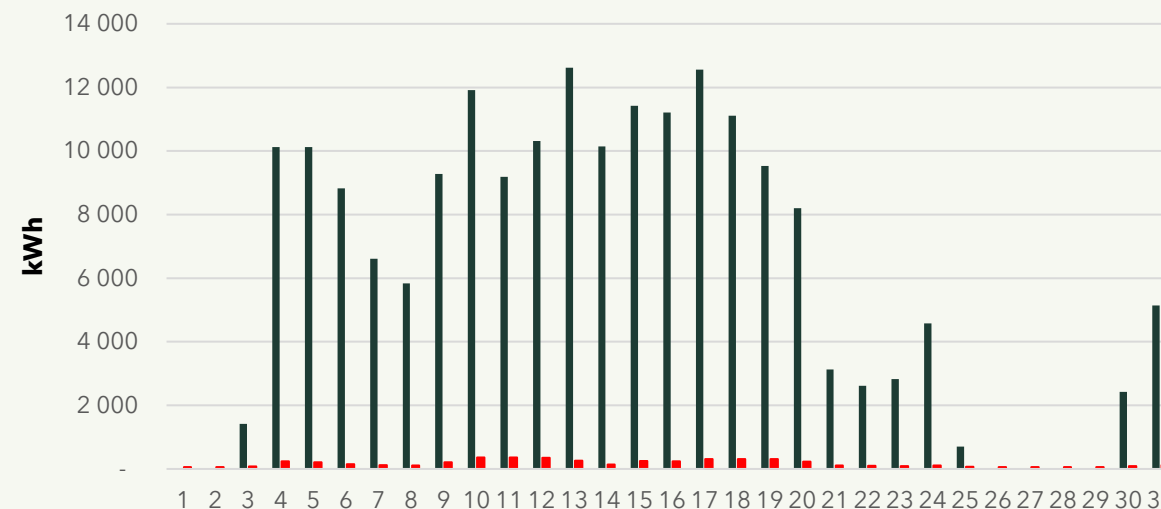


Direkteleveranse «frivarme» november – desember 2024

November 2024



Desember 2024

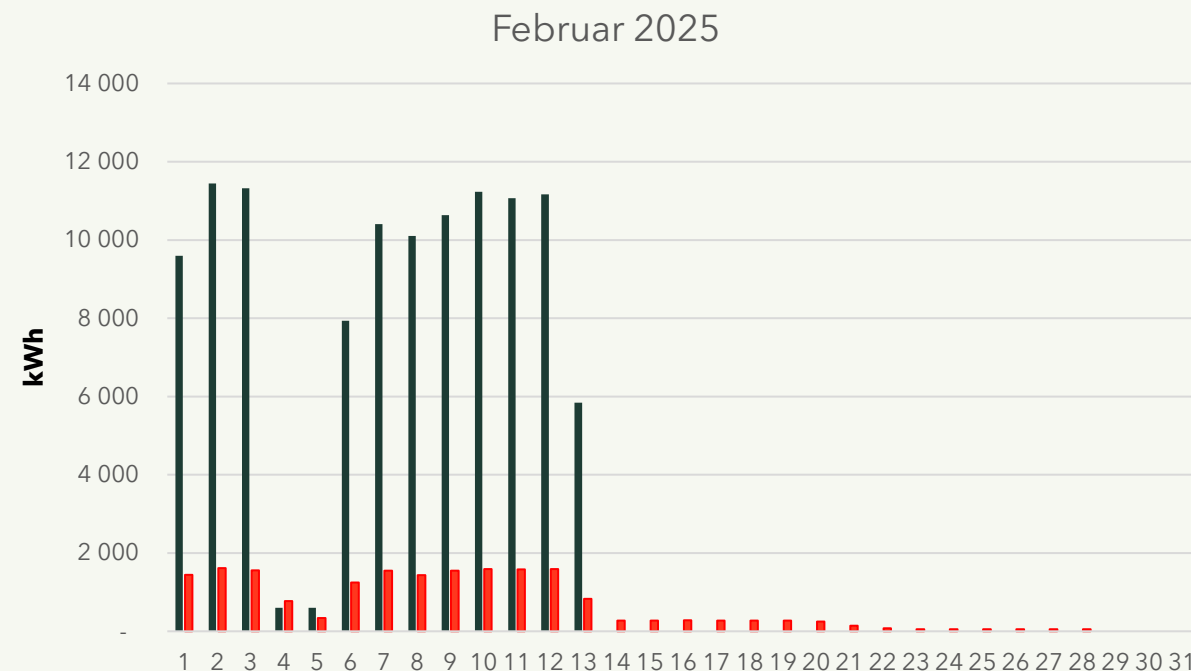
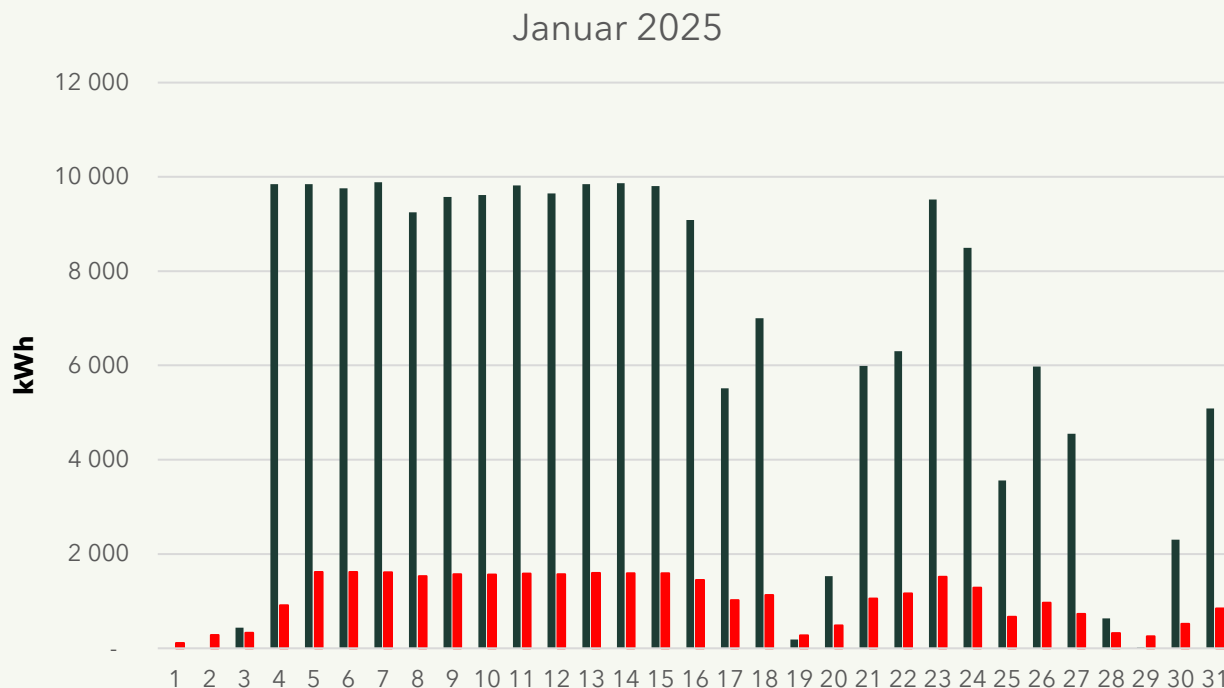


Brønnene leverer ca. 100 watt/m (3-4 ganger en vanlig brønnpark)

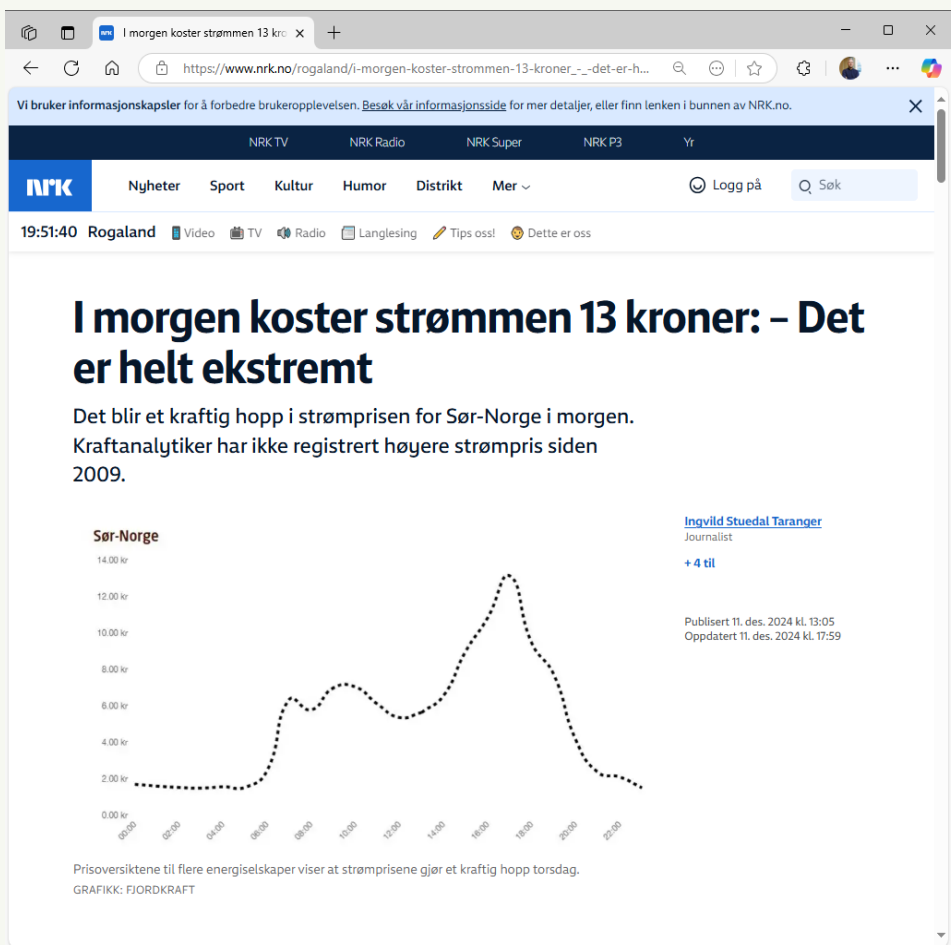
Leverer ca. 600 kW varme til banen, og bruker ca. 7- 14,5 kW effekt fra strømmettet.

(97,5-98,9% av varmen fra GeoTermosen og 1,1-2,4% strøm for drift av sirkulasjonspumpen 😊)

Varmepumpedrift: 4 januar - 13 februar 2025

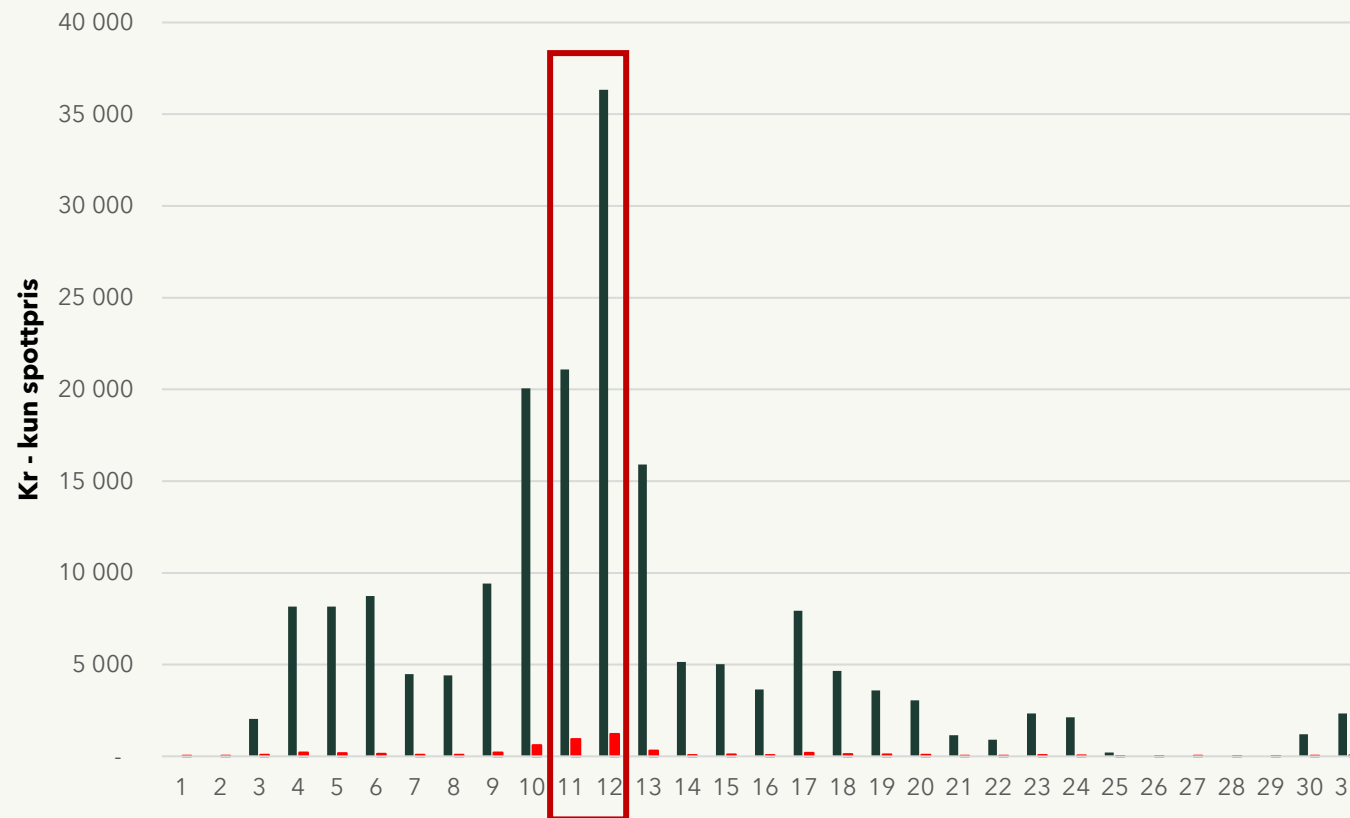


Gjennomsnittlig COP = 5,9 ved varmpumpedrift
(83% av varmen fra GeoTermosen og 17% strøm til drift av varmpumpen 😊)



[I morgen koster strømmen 13 kroner: - Det er helt ekstremt - NRK Rogaland - Lokale nyheter, TV og radio](#)

Desember 2024



Sum spotpris strøm 11.-12. desember (19 500 kWh): **kr 57 423,-** hvis levert med elektrokjel, og **kr 2169,-** for strøm til sirkulasjonspumpen

→ **GeoTermosen bruker lite strøm fra nettet i kalde perioder**

Sum spotpris for desember: kr 182 000,- hvis levert med elektrokjel, for strøm til sirkulasjonspumpe : 5224 kr

Driftserfaringer og videre arbeid

Driftserfaringer:

- Første fulle driftsår med to baner påkoblet er fullført. Behov for flere sesonger før lageret har tilstrekkelig effekt, kapasitet og er optimalisert.
- I kuldeperioder har vi erfart at temperaturen i lageret faller relativt raskt, noe som gir utfordringer med å opprettholde tilstrekkelig effekt/temperatur på væsken ut til banene.
- Energioptimalisering gjennomført med blant annet ulike nivåer på returtemperaturer fra bane, nattsinking og noe bruk av varmepumper også på vinteren.
- Kreves helhetlig forståelse av driften, inkludert driften av selve bandedekket, for å sikre best mulige forhold og effektiv energibruk.
- God driftsøkonomi.

Kontinuerlig forbedringsarbeid:

- Ytterligere optimalisering av styring og kontroll av energibruk vintersesong.
- Kostnads- og energioptimalisering for bruk av varmepumpene sommersesong.
- Videreutvikle kvalitet og måling nøkkelindikatorer.

Bærekraftige byer og lokalsamfunn



Reduserer CO2 utslipp med 95% - 3,5% av utslippene sammenlignet med propan

Oppvarming av to fotballbaner med ulike energikilder – CO2 utslipp til atmosfæren pr år:

- Propan: **157 tonn/år** (235 g/kWh Miljødirektoratet)
- El-kjele: **13 tonn/år** (19 g/kWh, norsk el-miks [ref.NVE](#))
- GeoTermos: **5,5 tonn/år**

*Basert på en gjennomsnittlig varmeleveranse på 670 000 kWh/år



Oppsummering

- Idretten trenger bredt samarbeid med det offentlige og privat næringsliv for å sikre bærekraftig utvikling av miljøvennlige idrettsanlegg/energiløsninger.
- Utvikling av miljøvennlige idrettsanlegg og energiløsninger krever kompetanse som idretten ikke besitter. Dette blir svært viktig å løse i fellesskap hvor særforbund og idretten overordnet bør ha en sentral rolle.
- Vi har opparbeidet mye erfaring og innsikt fra ide til drift.
- Ta kontakt, vi ønsker å dele og bidrar gjerne i det videre arbeidet med det grønne skiftet.

Einar Engedahl

mobil 414 20 626

E-post: einar@kolbotnil.no

Jan Thomas Birkeland

Tlf: 905 12 900

E-post: janthomas@kolbotnil.no

Henrik Holmberg, Asplan Viak

Tlf: 957 49 363

E-post: Henrik.Holmberg@asplanviak.no

SISTE SLIDE - Våre viktigste samarbeidspartnere



*...en av Norges ledende entreprenører
innen kulde- og varmepumpesystemer
basert på miljøvennlige kuldemedier,
komplekse prosjekter og skreddersydde
løsninger*

asplan
viak

The logo for BÅSUM BORING, featuring a stylized blue and green triangle with an upward-pointing arrow on the left, followed by the text 'BÅSUM BORING' in bold blue capital letters, all underlined with a green line.