



SINTEF

Finansiert av:



# CO<sub>2</sub>-varmepumper i klippfisktørken har god energieffektivitet

## Men driften av tunnelen har størst betydning

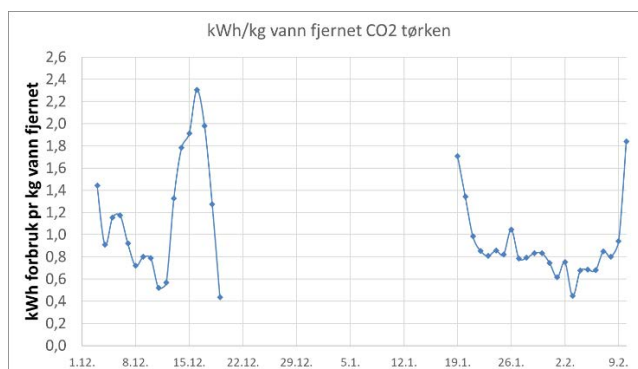
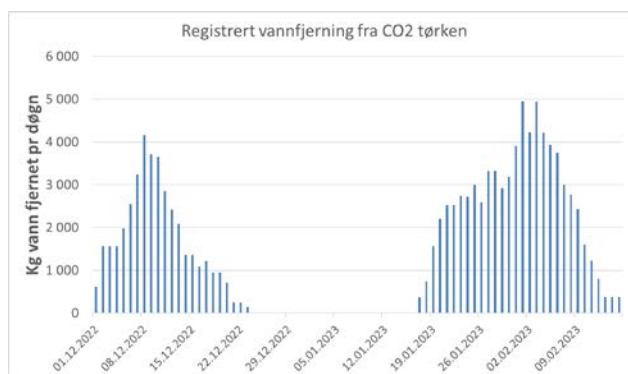
Gjennom FHF-prosjektet "901645 Evaluering av CO<sub>2</sub> klippfisktørker" ble energieffektiviteten på en klippfisktørke med CO<sub>2</sub>-varmepumpe kartlagt. Resultatene viser at energieffektiviteten er god i forhold til tradisjonelle varmepumper, men at fyllingsgrad og drift dominerer hvor effektiv tørken er.

Flere tørkeri har installert, eller planlegger å installere en mer miljøvennlig CO<sub>2</sub>-varmepumpe. Tradisjonelle varmepumper har stort sett kuldemedier som er, eller vil bli, utfaset i årene som kommer. Dette vil kunne føre til store utfordringer ved fremtidige reparasjoner og service, da disse gassene vil få betydelige restriksjoner. I den forbindelse har næringen etterspurt dokumentasjon på hvordan energieffektiviteten på CO<sub>2</sub>-varmepumper er i forhold til tradisjonelle varmepumper.

Det er gjennom ulike FHF-prosjekter blitt målt effektivitet på en rekke tradisjonelle tørkeri, og flere faktorer påvirker energieffektiviteten. Langblåste tørker har stort sett lavere energibruk pr tonn produsert i forhold til tverr-blåste kammertørker. Ved produksjon av små fisk vil energibruk pr kg vann fjernet være lavere enn for større fisk. Under kartleggingen av CO<sub>2</sub>-tørken, ble i hovedsak små fisk tørket. Innsats av mengder pr dag varierte noe. Disse driftsfaktorene må hensyntas når man sammenligner effektiviteten til ulike tørkeri.

Generelle tall basert på industrielle målinger på små fisk (<2,5 kg) viser at tradisjonelle kuldemaskiner bruker 0,7-1,0 kWh pr kg vann fjernet. CO<sub>2</sub>-tørken ble kartlagt under to perioder som vist på figurene. **CO<sub>2</sub>-tørken viste at under jevn og kontinuerlig drift, lå energiforbruket på 0,6-0,8 kWh pr kg vann fjernet.** Dette er på nivå med de beste tradisjonelle tørkemaskinene undersøkt.

Perioder med ujevn fylling gir høyere energibruk, og perioder med oppfylling og tømning av tunnelene er spesielt kritiske med hensyn til energieffektivitet.



- Tørkeri med CO<sub>2</sub>-varmepumpe har ved jevnt og kontinuerlig fylling har et lavt energiforbruk på 0,6-0,8 kWh pr kg vann fjernet på små fisk
- Tilsvarende tørkeri med tradisjonelle varmepumper ligger normalt rundt 0,7-1,0 kWh pr kg vann fjernet.
- Ujevn fylling av fisk pr dag vil øke kWh pr kg vann fjernet betydelig.

## KONTAKT:

Erlend Indergård  
+4793411312  
[erlend.indergard@sintef.no](mailto:erlend.indergard@sintef.no)

FACTS — SINTEF

TECHNOLOGY FOR A BETTER SOCIETY