

# CO<sub>2</sub> klippfisktørke

*Nesten samtlige av dagens over 30 klippfiskprodusenter vil i løpet av noen få år vil få utfordringer med å skaffe nytt kuldemedium etter service og eventuelle lekkasjer på kuldemediumene i de eksisterende tørkeriene. Klippfisknæringen og FHF har utfordret de kuldetekniske leverandørene i å imøtekomme de nye kravene, ved å etablere tørke-systemer med CO<sub>2</sub> som kuldemedium.*

## NYE KRAV TIL KULDEMEDIUM

Inni alle kulde- og varmpumpesystemer sirkulerer et kuldemedium som tar varme fra omgivelsesluften. I klippfisktørker benyttes dette til å kondensere ut den vanndampen som tørker fra den våte saltfisen. De aller fleste kuldemedium har stor negativ klimaeffekt hvis disse lekker ut i atmosfæren. Gjennom Klimaavtalen er det derfor vedtatt at de fleste kuldemediene vil bli faset ut de neste årene.

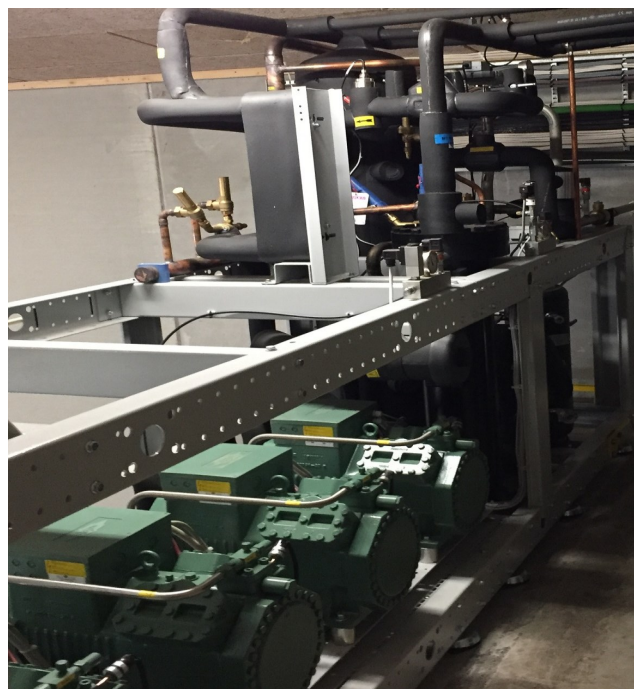
## CO<sub>2</sub> SOM FREMTIDENS KULDEMEDIUM

- De seneste årene har CO<sub>2</sub>-systemer blitt tatt i bruk i mange kjøle- og fryseprosesser i næringsmiddelindustrien.
- Anleggene er stabile og energieffektive.
- Systemene egner seg spesielt godt til å utnytte overskuddsvarme til varmtvannsproduksjon.



## INDUSTRIELL CO<sub>2</sub> KLIPPFIKTØRKE

Mange klippfiskprodusenter har eldre kuldemedium som vil kunne få store utfordringer etter service og event. lekkasjer.



Høye klimagass-avgifter og utfasing av tradisjonelle kuldemedier har ført til at FHF er bekymret for om klippfiskprodusentene vil komme sent på banen med å tilrettelegge for fremtidige løsninger.

- FHF har derfor utfordret de kuldetekniske leverandører i å imøtekomme de nye kravene.
- En standard tunneltørke med typisk kapasitet (120-130 vogner) ble benyttet som referanse.
- Forespørsel om leveranse av CO<sub>2</sub> kuldemedium ble sendt til syv kuldetekniske leverandører som er kjent med klippfisktørking, og det ble mottatt tre tilbud.

## GODE TEKNISKE LØSNINGER

- Leverandørene sto fritt til å komme med egne kuldetekniske systemer og løsninger.
- Tilbudene viste til gode tekniske og energimessige løsninger, med høy avfuktingskapasitet og mulighet for utnyttelse av overskuddsvarme.
- To av løsningene var svært like, med direktefordampning og kondensering i den sirkulerende luften i tunnelen.
- Den tredje løsningen henter delstrøm av den sirkulerende luften og avfukter denne i eget aggregat. Denne har samtidig et absorpsjonsfilter som tar ut noe vann uten energibruk.

## FLERE KULDELEVERANDØRER MÅ PÅ BANEN

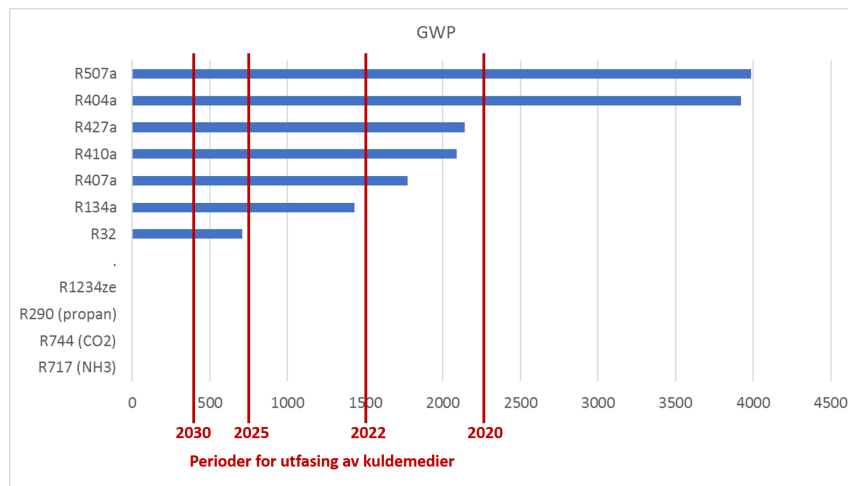
- Selv om tre gode tekniske løsninger er blitt skissert, virker det som en del leverandører enda ikke fullt har forstått den omstillingen bransjen står overfor de kommende årene.
- I motsetning til tradisjonelle kuldesystemer, er CO<sub>2</sub>-teknologien relativt ny for mange kuldeleverandører. Dette har nok ført til at flere av leverandørene ikke har evnet å finne gode systemer og riktige tekniske underleverandører.
- Det ligger et klart fortrinn i å besitte den kompetansen som skal til for å designe en god CO<sub>2</sub> klippfisktørke, og her må flere leverandører komme på banen.

## DET ER VIKTIG Å KJENNE TIL DE NYE KRAVENE

Alle bedrifter innen fiskeforedling er i besittelse av kjølemaskiner med sirkulerende kuldemedium. Mange av disse har høy GWP (Global Warming Potential), og det er uheldig for klimaet hvis gassene lekker ut i atmosfæren. Disse vil derfor ble faset ut mellom 2020 og 2025 avhengig av GWP.

Ved ny-investeringer er det viktig at produsenter kjenner til nye krav, og spør leverandørene om dette.

- Kuldemedium med GWH høyere enn 2500 forbys fra 1. januar 2020
- Kuldemedium med GWH høyere enn 1500 forbys fra 1. januar 2022
- Kuldemedium med GWH høyere enn 750 forbys fra 1. januar 2025
- Fra 2030: GWP < 400



Eksempel: Et mye bruk kuldemedium i bransjen er R404 som har en GWP på nesten 4000. Dette betyr at for hver kg av gassen som kommer ut i atmosfæren, tilsvarer dette 4000 kg CO<sub>2</sub>.



KONTAKTPERSON:

Erlend Indergård  
+47 934 11 312  
erlend.indergard@sintef.no



FHF prosjektnummer: 901297