

Notat

Faktark – Ny bruk av spillvarme

SAKSBEHANDLER / FORFATTER
Tom Ståle Nordtvedt

BEHANDLING
UTTALELSE
ORIENTERING
ETTER AVTALE

GÅR TIL

Tom Ståle Nordtvedt

Frank Jakobsen

Erlend Indergård

PROSJEKTNR / SAK NR
16X897

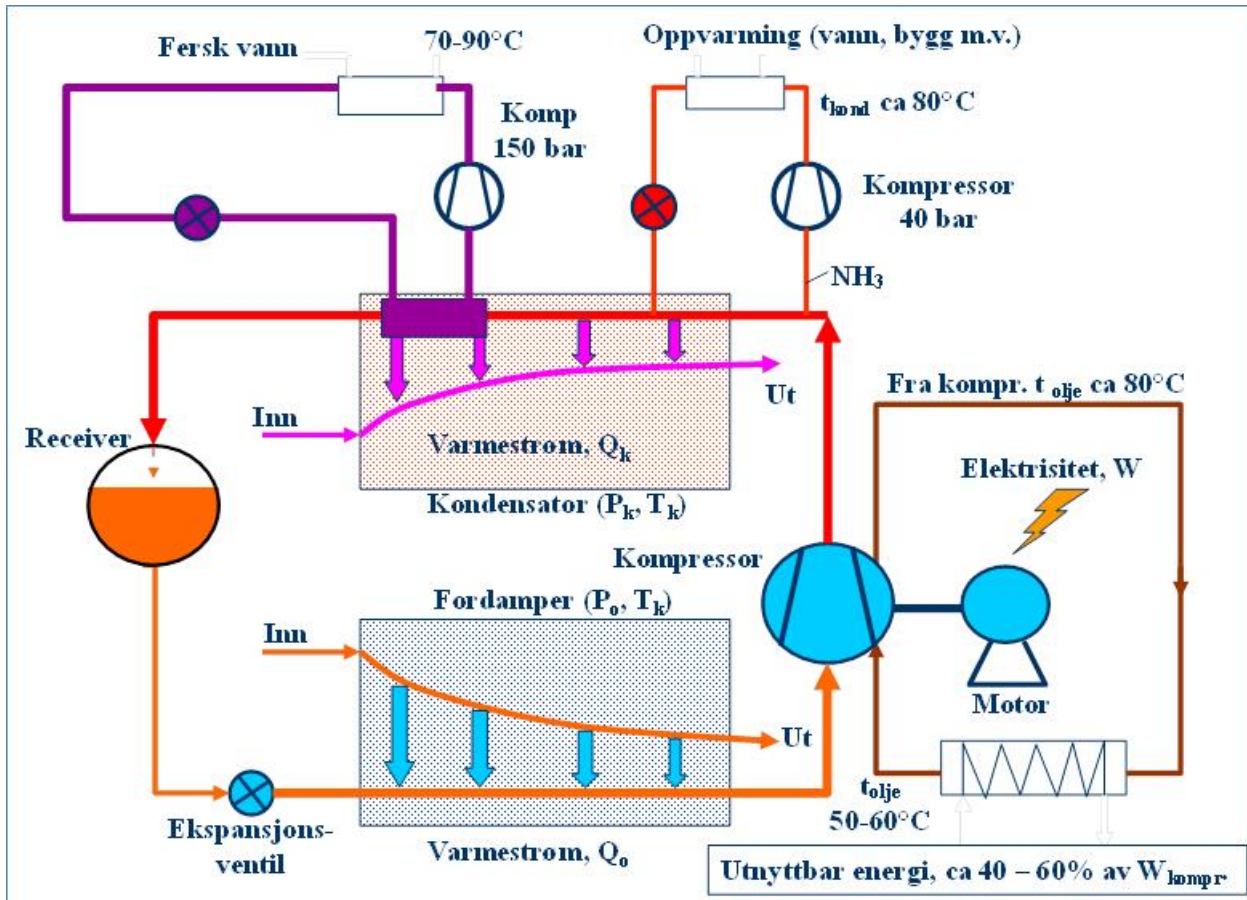
DATO
2012-11-07

GRADERING
Åpen

CREATIV er et kompetanse prosjekt med bruker medvirking. Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond og industri.

Målsetningen i CREATIV-prosjektet er å utvikle ny teknologi for energieffektive varme- og kuldeprosesser og for utnyttelse av spillvarme fra norsk industri. De industrielle prosessene som CREATIV omfatter dekker hovedtyngden av det industrielle energiforbruket i Norge. Resultatene fra prosjektet vil kunne gi 30 % reduksjon av Norges klimagassutslipp, og 25 % reduksjon av Norges primære energiforbruk. CREATIV forventes derfor å gi et betydelig positivt bidrag til miljøet, industriell nyskaping. Prosjektet vil også gi tilleggsverdier og konkurransefortrinn for industrien.

I Norsk fiskerinæring er det mange og store kuldeanlegg. Disse produserer, foruten kulde, store mengder spillvarme. I CREATIV prosjektet har det blitt sett på ulike anvendelses muligheter for denne varmen. I figur 1 er det vist noen eksempler på hvor i kulde anlegget man kan hente ut spillvarme.



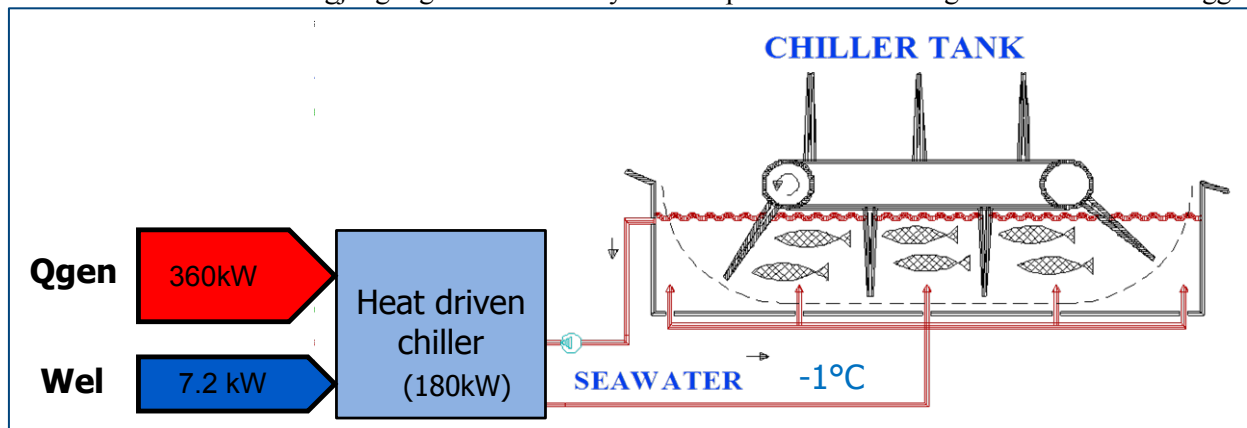
Figur 1: Eksempel på spillvarme fra ammoniakk kulde anlegg.

Fra kompressorene kan man hente ut varme fra oljekjølingen. Denne varmen har en temperatur på 50-60°C. Etter kompressorene er det tilgjengelig overhettingsvarme som kan utnyttes og varmen fra kondenseringa kan også utnyttas.

Vanlig måter å bruke dette på i dag er til oppvarming av bygninger og produksjon av varmtvann. Dette er tilgjengelig teknologi og noen anlegg i fiskeindustrien har deler av dette installert.

I CREATIV har vi sett på noen andre alternativ.

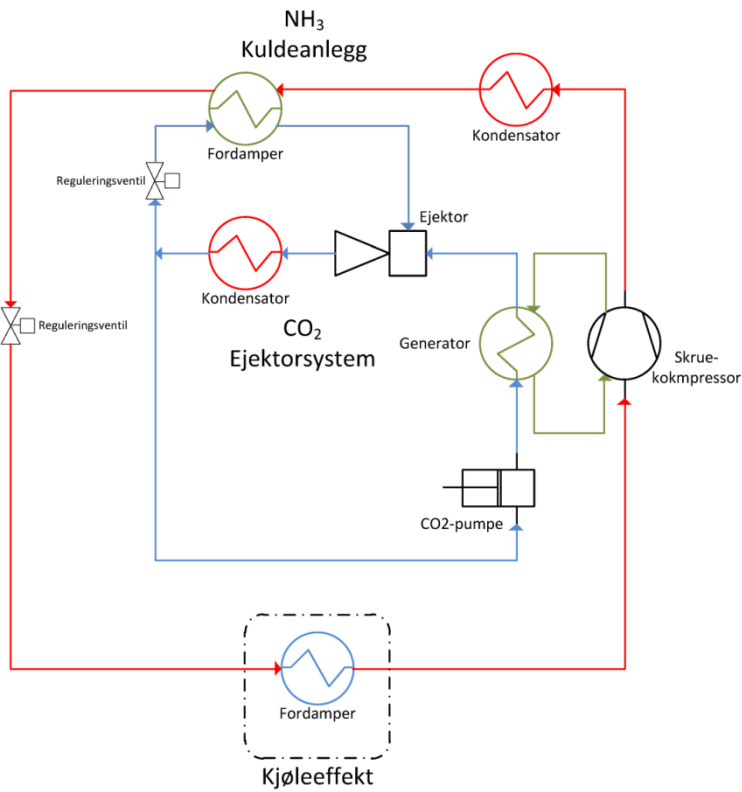
Det er gjennomført en teoretisk studie av bruk av varmen til **produksjon av kjølevann til lakseslakteri**. Forutsatt at man har nok tilgjengelig varme med høy nok temperatur er det mulig å drive et RSW anlegg.



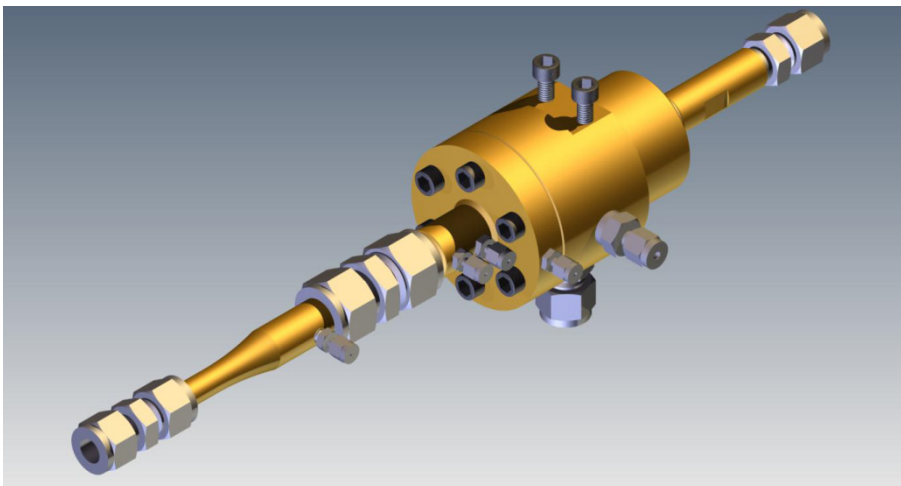
Figur 2: Prinsippskisse av varmedrevet RSW kjøler

Figur to viser nødvendig tilført varmeeffekt for en 180 kW RSW kjøler. I (Nordtvedt 2012) er det gjennomført en enkel lønnsomhetsberegning av et slikt anlegg.

En annen anvendelse er å bruke oljevarmen for å drive en ejektor. Det vil kunne redusere energiforbruket til et industrielt ammoniakk anlegg. En master oppgave (Hundset 2011) har gjennom innledende eksperimentelt arbeid vist en energireduksjon på 2,5% .



Figur 3: Prinsippskisse av anlegget.



Figur 4: Tegning av ejektoren.

Kilder:

Nordtvedt 2012: Nordtvedt S.R., Nordtvedt T.S (2012) Feasibility study of use of surplus heat for coldproduction in the fish industry. IIR GL konferanse Delft 2012.

Hundset 2011: Master oppgave 2011: Heat Recovery in Refrigeration Systems with use of an Ejector System. NTNU 2011