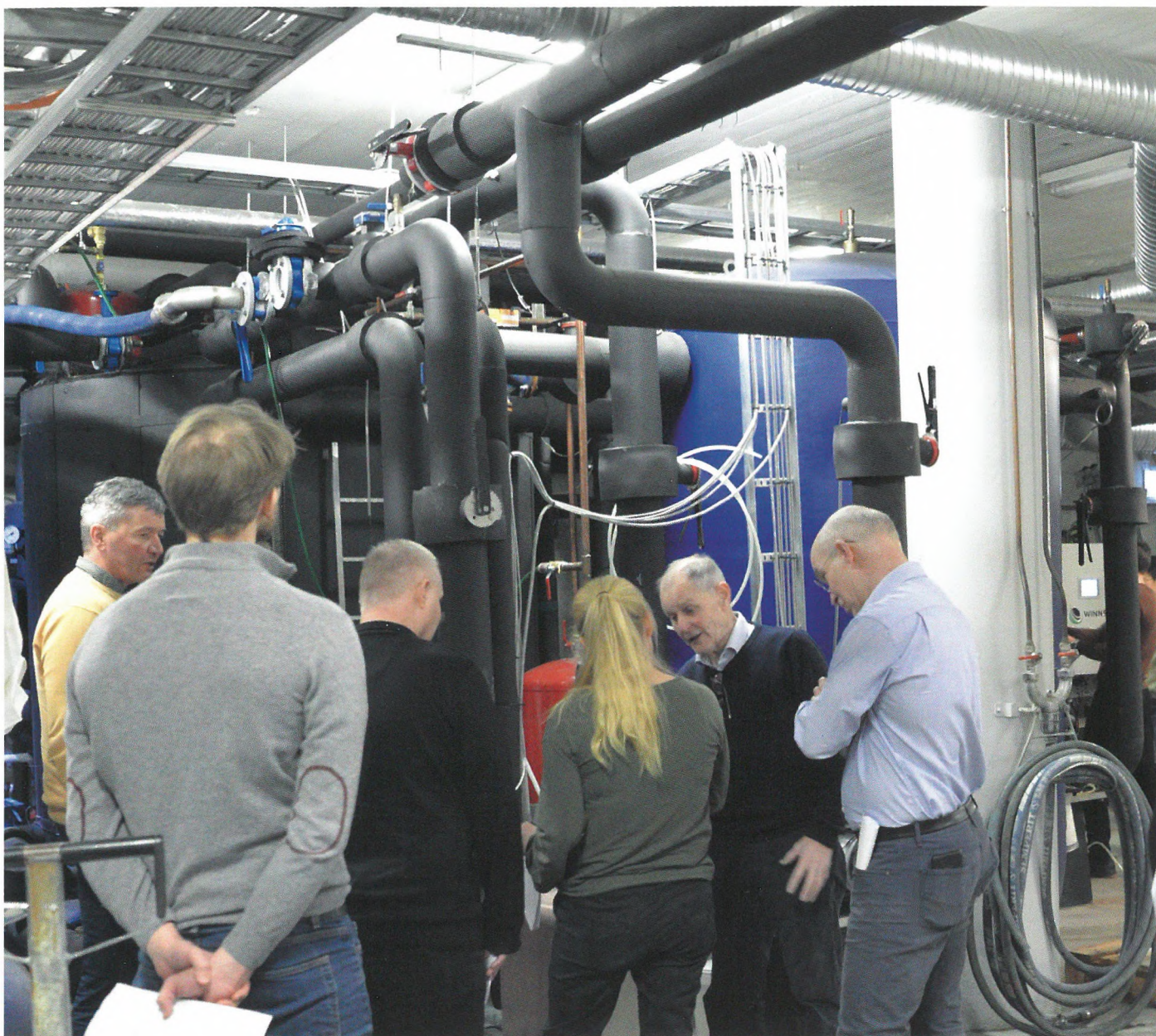




Diskusjon i teknisk rom, hvor man bland annet finner CO₂ kuldeanlegg, glykoltank og isvannstank.

Workshop for klimanøytralt meieri

To dager i mars hadde forskere fra SINTEF Ocean, SINTEF Energi og NTNU en workshop sammen med Rørosmeieriet for å se på hvordan meieriet kan energieffektivisere sin produksjon. Veien til å nå målet Rørosmeieriet har satt seg om å bli en klimanøytral bedrift er full av utvikling og innovasjon. Under workshopen ble løsninger som inkluderer økt bruk av spillvarme, termisk energilagring og høytemperatur varmepumper diskutert.

TEKST: KRISTINA N. WIDELL, SINTEF OCEAN

FOTO: SINTEF OCEAN



Solcellepanel som er monteret på taket til Rørosmeieriet. Foto: Kristina N. Widell



Daglig leder Trond Vilhelm Lund ved siden av et av CO₂-anleggene. Foto: Kristina N. Widell

Rørosmeieriet startet i 2001 og har kun økologiske produkter. Etterspørselen har økt med årene og man selger mange forskjellige produkter, blant annet tjukkmjølk og rørosmør, som mange er kjent med. All tilgjengelig økologisk melk fra Rørostraktene brukes i produksjonen. Når det gjelder kuldeanlegget har man også tidlig satset på klima- og miljø. Sigmund Jenssen, Cadio/Rørosmeieriet, har lenge vært en viktig rådgiver for anlegget. Med ham ble det fra 2014 prosjektert og installert to CO₂-anlegg for kjøling i fabrikk. Etter hvert har man utvidet anlegget med enda to CO₂-anlegg og det er planer om et nytt og større CO₂-anlegg på 120 kW. Ved meieriet er man også god på å utnytte den varme siden av kuldeanlegget, hvor man i gasskjølerne varmeveksler med vann og produserer hetvann på 75 °C.

Innovasjon og utvikling videre går nå i flere trinn. Flere nye måleinstrumenter er bestilt og skal installeres i løpet av året. Måling av energi (termisk og elektrisk),

temperaturer og vannstrøm/flow er viktig for å få oversikt over prosessene og se hvor det er utviklingspotensiale. I dette inngår kartlegging av varme- og kuldebehov, samt hvor og når man har overskuddsvarme. Produksjonen varierer over døgnet, uken og fra måned til måned. For å ikke få for store svingninger eller uforutsigbarhet i driften, så ønsker man å prosjektere og teste ut et pilotanlegg for kald termisk energilagring med faseendringsmaterialer (PCM). Basert på data og informasjon fra måleinstrumentene skal det lages modeller for å estimere størrelse og temperaturnivåer for et slikt energilager. Lignende lager har blitt testet i labbskala (NTNU) og i ZEB-laboratoriet (SINTEF), men det er fortsatt lenge til dette blir hyllevare. Selv om man i dag utnytter varmen fra kuldeanlegget så er det en del spillvarme som man ønsker å utnytte enda bedre i fremtiden. Ved hjelp av en høytemperatur varmepumpe kan man produsere varmt vann for pasteurisering og vasking

med mye mindre elektrisitet enn det man gjør i dag med en dampkjel. Med på workshopen var også RenRøros, som er energileverandør i Røros. De har et fjernvarmesystem som kanskje kan brukes for utveksling av varme med flere aktører. Rørosmeieriet tester også ut solcellepaneler på taket.

Workshopen ble organisert i to samarbeidende prosjekter, PCM-Store og ENOUGH. PCM-Store er et prosjekt som er finansiert av Forskningsrådet og deltakende industribedrifter. I prosjektet skal man utvikle løsninger for termisk energilager ved lavere temperaturer. Prosjektet ledes av SINTEF Energi. ENOUGH er et EU-prosjekt finansiert av Horizon 2020 hvor SINTEF Ocean er koordinator. Prosjektet tar for seg verdikjeden fra maten er produsert/høstet til konsument, spesielt mat som må kjøles eller oppvarmes. Sektorer som er inkludert er melkeprodukter, kjøtt, fisk samt frukt- og grønnsaker. Målet er å få ned CO₂-utslipp og redusere energibehov.