



SINTEF



Snow for the future

- Iskrem-maskinen: Snøproduksjon gjennom direkte ekspansjon av CO₂

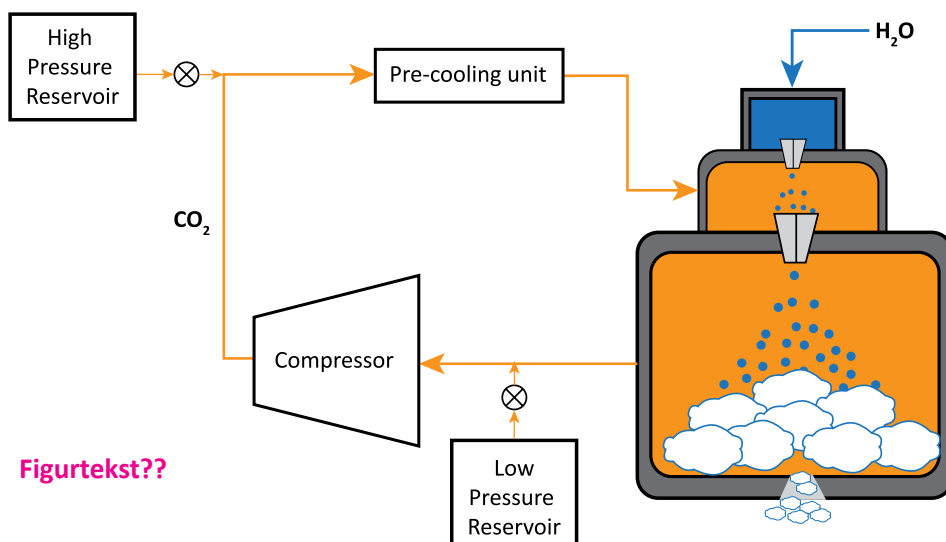
De eksisterende temperatuavhengige snøproduksjonsteknologiene har høyt energibehov og er svært kostnadskrevende. Det finnes også andre muligheter som kan brukes for å produsere snø mer effektivt, også over frysepunktet. CO₂ får stadig mer oppmerksomhet som et miljøvennlig kjølemedium i varmepumper og kjølemaskiner, og kan også gi muligheter innenfor snøproduksjon.

Direkte ekspansjon av karbondioksid

Dette arbeidet evaluerte et flash-frysesystem for snøproduksjon som utnytter ekspansjon av CO₂ under høyt trykk, som originalt ble brukt til å produsere iskrem. Systemet ble sammenlignet med eksisterende temperatuavhengige snøproduksjonssystemer. Et alternativt system ble også presentert, med formålet å ytterligere senke energiforbruket ved å bruke spillvarme fra andre prosesser.

Konklusjon

Løsningene som ble presentert hadde høyere COP-verdier og lavere energiforbruk enn de eksisterende teknologiene. Hovedløsningen oppnådde en teoretisk COP på 5, mens de eksisterende teknologiene ved samme temperaturnivå har verdier rundt 2. Energiforbruket oppnådd av hovedmodellen var omtrent halvparten av de eksisterende teknologiene, med den alternative løsningen med spillvarmebruk med enda lavere verdier.



Figurtekst??

Forfatter: Lasse Borg Anderson, NTNU
Utgitt: 2019

