



Avfuktning spar energi och kvalitetssäkrar försvarsmateriel

Redan för 58 år sedan insåg försvarsmakten värdet med avfuktning för att skydda materiel. Då levererades den första avfuktaren från Munters till försvarets mobiliseringslager. I takt med omvärldens och den tekniska utvecklingen har försvarets förrådsbehov förändrats och försvarsmakten materiellagring blivit mer centraliserad. I Försvarsmaktens Centrallager i Arboga ser Munters energieffektiva avfuktningsteknik, Muntersmetoden, till att svenska förband och våra internationella styrkor utrustas med kvalitetsäkrat materiel.

Försvarsmaktens Centrallager i Arboga är en mäktig byggnad och får den som kan erinra sig försvarets mobiliseringsförråd för några decennier sedan att te sig som tändsticksaskar i en jämförelse. Men det är inte bara storleken som förändrats väsentligt. I superlagret finns en välprojekterad avfuktningsteknik, Munters patenterade sorptionsteknik, som väl motsvarar och uppfyller FMV:s hårda krav på energieffektiv avfuktning.

- För tio år sedan fanns i ett område 100 förråd. Avfuktarna till dessa var aggregat på en kilowatt och inga åtgärder för energibesparing var då lönsamma, säger Mikael Backman vid FMV:s avdelning för avfukt-

ningsteknik i Östersund.

Sedan dess har mycket hänt. Med FMLOG:s nya förrådshandling, som innebär ett fåtal stora depåer, skapas inte bara möjligheter till att förse svenska förband hemma och de internationella styrkorna med snabba och korrekta leveranser, utan också möjligheter att kräva helt andra energibesparingsåtgärder till driften. Några exempel på sådana möjligheter är P4-styrning (tryckstyrning) som sänker energiförbrukningen upp till 70 procent och regenerering av avfuktarens värmare med varmvatten (fjärrvärme) som sänker energiförbrukningen mellan 50-100 procent beroende på vattnets temperatur.

- I Arboga är hela anläggningen totalavfuktad, berättar Hans Arnevall, försvarsansvarig vid Munters Europa AB. Om inte försvarets förråd var avfuktade skulle de vara i behov av uppvärmning vilket skulle innebära helt andra bygg- och driftskostnader för förråden än vad som nu är fallet.

- I Arbogalagret är en del av inomhusytan ett kallförråd, där värms ingenting. All materiel, med undantag av en del vätskor, är i stort sett okänsligt för temperatur, men inte fukt. Därför ställer vår uppdragsgivare, FMV; kravet att all materiel i deras förråd och det nya centrallagret ska avfuktas till 50 procent relativ luftfuktighet, säger Hans Arnevall.



4 800 m³ betongbyggnad
 Utomhusförhållande
 Genomsnittstemp: 8°C
 Relativ fuktighet(RF): 79%
 Önskad RF: 55%



Avfuktning - 11,000 kWh/år



Uppvärmning - 78,000 kWh/år



Orsaken till det, bokstavligen talat, ligger i sakens natur. I en miljö med 50 procent relativ fuktighet undviks mögel, kondens, rostangrepp och förändringar i de hygroskopiska materialen, till exempel kläder, trä och läderremmar till vapen. Dessutom blir underhållskostnaderna obefintliga och sparar tiofalt mer än avfuktningens kostnaden.

- Det behövs ingen smörjning, varmhållning eller kontroll av materiel. Kör du in en stridsvagn i ett avfuktat utrymme kan den stå där i tolv år sedan är det bara att starta den och köra ut. Allt materiel är färdigt att användas direkt när den plockas ut ur förrådet, säger Hans Arnevall.

För att hålla Arbogalagrets olika delar i detta toppskick till låg driftskostnad har FMV lagt ner extra pengar och därigenom sänkt energiförbrukningen med 653 000 kWh per år.

Det har man lyckats göra genom att ansluta avfuktarna till ventilationsluften och komplettera de fyra stora 100-kilowatts avfuktarna, för packning, lastning, pallager och höglager, med externa värmeväxlare och fjärrvärmebatterier. Istället för att använda el används fjärrvärme för regenerering av avfuktarnas värmebatteri. Värmen leder ut den fukt rotorn tagit upp från luften. Fukten leds till utsidan av huset i molekylform dvs fukten görs aldrig om till vatten. Det gör att sorptionstekniken fungerar lika bra i -30 °C som + 30 °C. Pricken över i:et är sedan att värmen inte går förlorad efter sorptionsprocessen. Istället kan den användas för att värma lagerhallens värmekrävande delar eller för att förvärma avfuktarens regenereringsluft.

- Att jobba i ett avfuktat förråd med temperatur på åtta grader är mycket behagligare än att vistas på västkusten vid samma temperatur. Skillnaden beror givetvis på fukten.

Även den del av lagret som helt saknar värmetilförsel, kallagret, avfuk-

tas automatiskt när fukthalten överstiger 50 procent relativ fuktighet. Genom åren har försvaret dessutom utvecklat en unik kunskap när det gäller avfuktning av ”Materiel i Bruk”. I Arboga avfuktas dels den materiel som står under skärmtak färdig för att tas i bruk, och dels en depå med containers som saknar tak, med hjälp av torrluft via separata slangar kopplade till Munters avfuktningssystem med P 4 styrning.

- Utan torrluft skulle det ta timmar att få materielen i bruk och mycket viktig tid skulle gå förlorad, säger Hans Arnevall.

Minst lika viktigt som att ha materiel i toppskick då det ska tas i bruk är att ta hand om det på rätt sätt när det brukats under en tid. Därför är centrallagrets tvätt och saneringshall i Arboga utrustad med två avfuktare och fläktar i taket som påskyndar torkningen.

- Med den här metoden återfår materielen, som kommer in från påfrestande miljöer, efter utlandsuppdrag samma glans och kvalitet som den har då den träder i bruk, säger Hans Arnevall.

Mycket av den teknik FMV använder på avfuktningssområdet har spritt sig. Försvaret var från början Munters enda kund och stod för 100 procent av omsättningen. Numera omsätter Munters sex och en halv miljard om året, varav den civila marknaden utgör hela 98 procent. Bil- och livsmedelsindustrin, ishallar, arenor och reningsverk är ytterligare exempel där Muntersmetoden kommer väl till pass. Säkert har de precis som FMV utvecklat en kunskap om att fördelarna med avfuktning är många.

- Vi har hos FMV sedan länge insett att inköpspriset på avfuktningssystem är en mycket liten del av kostnaden i det stora hela, säger Mikael Backman. ■

YIT ansvarade för installationen av Munters avfuktningssystem. Från vänster Geir Haugen och Patrik Granholm



Relativ fuktighet i olika lagermiljöer

