

BREEAM Pol 1 – Läckagedetektering

Ur BREEAM, version 2017:

7 - När system som använder köldmedier har ett permanent installerat automatiserat system för läckagedetektering, ELLER när en inbyggd automatiserad diagnostikprocedur för läckagedetektering är installerad. I alla scenarier måste ett robust och testat system för läckagedetektering vara installerat, och systemet ska klara oavbruten läckageövervakning.

8 - Systemet måste klara att utföra automatisk isolering och inneslutning av återstående köldmedium om en läckageincident upptäcks (se Övrig information).

Swedish Green Building Council har publicerat förtydliganden¹ gällande BREEAM 2017 avseende Pol 01-02:

2020-11-10

SE17-Pol01-02 – Läckage

Vid en läckageincident kan även ett system med manuell nedstängning och nedpumpning av återstående köldmedium accepteras om det har kontinuerlig övervakning (24 timmar om dygnet alla dagar) av kompetent personal som kan utföra dessa åtgärder omedelbart.

Kommentarer till BREEAM Pol 01

Norrenergi AB använder köldmedium R134a (ODP=0, GWP=1430) i värmepumpar och kylmaskiner för både fjärrkyla- och fjärrvärmeproduktion. Sundbybergs värmepumpar använder R1234ze (ODP=0, GWP=7) vilket har en mycket lägre klimatpåverkan jämfört med R134a. Sundbybergsverkets värmepumpar är byggda enligt standard SS EN 378-1:2106. Övrig kapacitet är generellt byggd innan standardens antagande.

Då Norrenergi AB:s verksamhet är tillståndspliktig ställs krav av tillsynsmyndighet på hur företaget hanterar köldmedia vid dess anläggningar.

Läckagedetektering och läckagelarm

Köldmediesystem förvaras i mekaniskt ventilerade maskinrum och Norrenergi AB har både fasta och portabla system för att upptäcka läckage i köldmediebärande anläggningar. Regelverket som styr användandet av köldmedier (Den nya reviderade förordningen, EU/517/2014, gäller från den 1 januari 2015) föreskriver att operatörer av den utrustning som innehåller fluorerade växthusgaser i mängder på 500 ton koldioxidekvivalenter (500 ton CO₂ motsvarar cirka 350 kg R134a) eller mer ska se till att utrustningen har ett läckagevarningssystem som varnar operatören eller ett serviceföretag vid läckage. Norrenergi använder sig av olika system för automatisk övervakning av köldmediautsläpp inom köldmediebärande anläggningar samt periodiska läckagekontroller.

Fasta mätsystem

Anläggning	Kontinuerlig läckagedetektering	Detektormodell
Solna värmepumpar	Ja	Infraröd sensor Sick Maihak S715
Solna kylmaskiner	Ja	Infraröd sensor Bacharach MGS250-IR
Frösunda kylmaskiner	Ja	Semiconductor Danfoss GDHF
Sundbyberg kylmaskiner	Ja	Semiconductor Danfoss GDHF-R3
Sundbyberg värmepumpar	Ja	Halvledarsensor Samon MPU TR-SC

¹ Tolkningar och förtydliganden för BREEAM-SE - Sweden Green Building Council - Sweden Green Building Council (sgbc.se) www.sgbc.se/certifiering/breeam-se/certifieringsstod-for-breeam-se/tolkningar-och-fortydliganden-for-breeam-se/

Utöver kontinuerlig läckagedetektering är lokalerna som inhyser kylmaskinerna vid Sundbybergsverket och Frösunda kylstation utrustade med mätning av syrenivå och avger larm vid för låg syrehalt i luften vilket indikerar köldmedieläckage då dessa är syreundandrängande. System för upptäckt av läckage kontrolleras en gång per år.

När mätutrustningen för kontinuerlig läcksökning av köldmedier vid samtliga kylmaskiner och värmepumpar på Norrenergis anläggningar överskrider värdet 100 ppm genereras ett larm till kontrollrummet. Samtidigt aktiveras varningslampor och ljudlarm i den aktuella anläggningen.

Miljömätutrustningen för kontinuerlig läcksökning av köldmedier kalibreras automatiskt i gång/dygn.

Periodiska läckagekontroller

Manuell läcksökning av varje värmepump utförs en gång varje vecka av driftpersonalen med mätinstrumentet Inficon, modell D-TEK Select. Varje mätvärde protokollförs. Även kontroll av köldmedieläckage från alla värmepumparnas axeltätningar på kompressorn utförs genom att räkna och ta tid på antal tömningar av tätolja till dubbelavgasaren. Vid varje värmepump finns två läckagedetektorer kopplade till ett gasvarningssystem som vid händelse av läckage ger A-larm till kontrollrummet. System för upptäckt av läckage kontrolleras en gång per år. Vid läckage informeras närmaste chef eller arbetsledare direkt för omedelbar åtgärd. Förutom den veckovisa läcksökningen utförs också läcksökningar efter fullständig revision eller byte av axeltätning på de ställen där ingrepp gjorts.

Periodisk läcksökning genomförs av certifierat företag/personal två gånger per år för värmepumparna i Solna i enlighet med förordningen EU517/2014 och förordning om fluorerade växthusgaser SFS 2016:1128. Värmepumparna i Sundbyberg omfattas ej av denna lagstiftning.

Manuell läcksökning av kylmaskiner görs en gång per månad av driftspersonal. Periodisk läcksökning genomförs av certifierat företag/personal två gånger per år för kylmaskinerna i enlighet med förordningen EU 517/2014 och förordning (SFS 2016:1128) om fluorerade växthusgaser.

Åtgärder vid köldmedieläckage

Då anläggningen vid Solnaverket är bemannade dygnet runt årets alla dagar och fjärrstyr Sundbybergsverket samt Frösunda kylstation, kan köldmedieläckage åtgärdas omedelbart, exempelvis genom att en läckande del kan tömmas med därför avsedd utrustning till externa behållare. Vidare finns möjlighet att fjärrsektionera köldmediekretsar för att isolera läckande del. Norrenergi har egen underhållspersonal med dygnet-runt beredskap.

System för återvinning av köldmedium

Vid indikation av läckage har Solnaverkets kontrollrum möjlighet att fjärrstyra isolering av värmepumparna. Vid läckage vid Solnaverket, Sundbybergsverkets och Frösunda kylstation finns möjlighet att manuellt isolera som utförs av personal som finns tillgänglig på anläggningen dygnet runt samt jourhavande beredskapspersonal.

Carl Berndtsson

Miljö- och hållbarhetschef

carl.berndtsson@norrenergi.se

2023-02-06