

SPECIFIKATION SMART KLIMAT – VATTEN & AVLOPP

MÅLSÄTTNING

ATT SKYDDA INFRASTRUKTUR OCH UTRUSTNING I BYGGNADER OVAN- OCH UNDER MARK FRÅN SKADOR ORSAKADE AV FUKT PÅ ETT ENERGIEFFEKTIVT SÄTT OCH MED EN LÅG LIVSCYKELKOSTNAD (ROI).

OM FUKT

Hög fukthalt är en utmaning i många byggnader inom Vattenindustrin. Ovan och under mark, utomhus och/eller vid hantering av vatten. Risken är att mögel uppstår, korrosion bildas samt att bakterietillväxt inträffar.

Varm luft kan hålla mer vatten än kall luft utan att vattnet i luften faller ut. Mättet på fukthalt i luften är "relativ fukt" (RF). För samma RF värde så är mängden vatten i luften (absolut fuktighet) större när luften är varm. För att undvika korrosion och mögel så behöver den relativa fuktigheten hållas under 50% RF.

Finns det kalla ytor (rör/väggar/...) så är det temperaturen på ytan som avgör vilken nivå som krävs. Enklast är då att mäta temperaturen på den kalla ytan och låta luftavfuktaren styras av det.

Tidigare har uppvärmning använts som ett sätt att hålla den relativa fuktigheten på rätt nivå. Detta är en dyr metod (5 gånger så dyr som avfuktning enligt studier*). Uppvärmning fungerar inte heller för hantering av fukt i de fall man har kalla ytor eftersom inget vatten tagits bort ur luften, det bildas då kondens på de kalla ytorna.

Typ av installation	Utmaning	Undvika
Tryckstegringsstation	<ul style="list-style-type: none"> • Kalla rör 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakteriell tillväxt i kondens • Mögel • Korrosion
Vattenreservoar	<ul style="list-style-type: none"> • Kall öppen vattenyta • Kalla rör 	<ul style="list-style-type: none"> • Bakteriell tillväxt • Kondens på rör • Korrosion • Mögel (svartmögel)
Rörgallerier	<ul style="list-style-type: none"> • Kalla rör • Kalla väggar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondens (bakteriell tillväxt) • Korrosion
Filterhall (med öppna vattenytor)	<ul style="list-style-type: none"> • Öppna vattenytor med varierande temperatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögel • Insekter
Pumpstation under mark	<ul style="list-style-type: none"> • Hög fuktnivå • Komplicerat att installera ventilationsrör • Svavelväten 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrosion • Mögel • Dålig lukt
Pumpstation ovan mark***	<ul style="list-style-type: none"> • Hög fuktnivå • Svavelväten 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrosion • Mögel • Dålig lukt
Reningsverk	<ul style="list-style-type: none"> • Öppna vattenytor 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturen i lokalen behöver hållas högre än vätskan som hanteras

KRAV ATT STÄLLA VID UPPHANDLING AV KLIMATLÖSNING

- En avfuktare som i snitt förbrukar mindre än 2KW/liter vatten reducerad ur luften vid temperaturer ner till 5°C.
- Teknologival - Varmkondensering

RÄTT KLIMAT INOM VATTEN OCH AVLOPP:

- En relativ fuktnivå på max 50% RF och/eller Styrning mot daggpunkt med givare då det finns kalla ytor (rör)
- Effektivitet oberoende av temperaturen i rummet d v s fungerar lika bra ned till 5°C eller den temperatur man vill hålla i lokalen. Detta möjliggör kallställning av utrymmen som sällan används eller besöks som t ex pumpstationer.

ENERGIRELATERADE KRAV

- Att kunna spara energi genom att sänka temperaturen i utrymmen med bibehållen kontroll av fuktnivån:
 - Lägsta genomsnittliga energiförbrukning per liter vatten reducerad ur luften (avfuktning) även vid temperaturer ner till 5°C. Dokumenterat genom mätning genomförd av tredje part (oberoende mätinstitut) **.
 - Automatiserad styrning mot relevant värde via temperatur och fuksensorer

SPECIFIKA KRAV PER TYP AV INSTALLATION

- Tryckstegringsstation	Möjlighet att styra avfuktaren mot daggpunkt
- Vattenreservoar	Möjlighet att styra avfuktaren mot daggpunkt
- Pumpstation	Möjlighet att kombinera med kolfilter för hantering av lukt Möjlighet att kunna sänka uppvärmningen med bibehållen avfuktning
- Reningsverk	Hög avfuktningskapacitet samt möjlighet att hålla en temperaturskillnad mellan luften i lokalen och vätskan. Tålig avfuktare som kan hantera den luftmiljö som råder.
- Vattenverk	Hög avfuktningskapacitet vid den temperatur som råder i lokalen
- Polymerrum	Effektiv avfuktning vid den temperatur som råder i lokalen

- Möjlighet att ansluta avfuktaren till SCADA system via Modbus
- Möjlighet att ansluta avfuktaren till Cloud lösning för övervakning och kontroll.

ENKEL INSTALLATION

SPEC smart klimat - VA 201021

2

- Utan fördyrande onödiga rördragningar av ventilationsrör eller liknande
- Kondensat från avfuktning ska kunna ledas till pumpsump
- Pumpstationer specifikt:
 - Elanslutning Enfas 10A säkring
 - Möjlighet att enkelt montera avfuktaren på vägg för att frigöra golvyta
 - Lämplig IP klassning

Referenser

*Rapport - Energiförbrukning Uppvärmning kontra Avfuktning, Slutrapport Uppsala universitet W-16-56/S-04, 20160602

**Statens Provningsanstalt (SP - RISE) Test FLEX, Rapport 3P07506 rev 1, 131205

***FVU Testrapport nr 01_1602_Airwatergreen_FLEX_20160208