

SPECIFIKATION SMART KLIMAT

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 relativ fuktnivå är en utmaning i många byggnader. Risken är att mögel bildas, det blir korrosion samt att bakterietillväxt uppstår med försämrade arbetsmiljö som följd.

Varm luft kan hålla mer vatten än kall luft utan att vattnet i luften faller ut. Måttet på fukthalt i luften är "relativ fukt" (RH) mätt i procent. För samma RH värde så är mängden vatten i luften (absolut fuktighet) större när luften är varm. För att undvika korrosion och mögel så krävs att den relativa fuktigheten hålls under 50% RH. Om det finns kalla ytor (rör/väggar/...) är det temperaturen på den kalla ytan som viktig för annars kan kondens bildas.

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*). Uppvärmning fungerar inte heller för hantering av fukt i de fall man har kalla ytor - eftersom det då bildas kondens på de kalla ytorna. Exempel på kalla ytor är kalla rör eller väggar.

VENTILATION

En annan viktig faktor för att skapa ett korrekt klimat i byggnader är ventilationen. Utmaningen med ventilation är att den under delar av året för in varm fuktig luft. För att underlätta avfuktning så kan det därför vara klokt att hålla nere ventilationen i utrymmen där ingen vistas som t ex kylager, krypgrunder eller förråd. Annars finns det en risk att man tvingas överdimensionera sin avfuktning vilket leder till onödiga kostnader.

Typ av installation	Utmaning	Undvika
Bergum, Lager & Förråd under mark inklusive källare under mark	<ul style="list-style-type: none"> Fukt tränger in genom väggar och golv Svårt/dyrt att leda ut fukt eller luft genom ventilationsrör Ventilation kan leda in varm fuktig luft i ett svalt utrymme 	<ul style="list-style-type: none"> Kondens Mögel Korrosion på rör och metallkonstruktioner
Kyllager	<ul style="list-style-type: none"> Undvika isbildning Arbetsmiljön Avlasta kylaggregat Undvika skador på byggnad samt varor/föremål som förvaras i lagret 	<ul style="list-style-type: none"> Korrosion Mögel
Krypgrundar	<ul style="list-style-type: none"> Ofta ventileras varm fuktig luft in i krypgrunderna som ofta håller en lägre temperatur varpå kondens uppstår 	<ul style="list-style-type: none"> Kondens under delar av året Mögel/svamp
Vindar	<ul style="list-style-type: none"> Ofta ventileras varm fuktig luft in på vinden, som under delar av året håller en lägre temperatur, varpå kondens uppstår. Tilläggsisolering av gamla vindar minskar uppvärmningen av vinden och ökar därför behovet av avfuktning. 	<ul style="list-style-type: none"> Kondens under delar av året Mögel/Svamp/röta

KRAV ATT STÄLLA VID UPPHANDLING

- En avfuktare som tar bort fukt från luften med en energikostnad för att kondensera 1 kg vattenånga från luften är 2 KWh eller mindre vid 5°C och 50% relativ luftfuktighet.
- Oberoende av temperatur= Lika energieffektiv ned till 5°C eller den temperatur som råder i lokalen
- Teknologival= Varmkondensering

RÄTT KLIMAT VAD GÄLLER FUKT:

- En relativ fuktnivå på max 50% RH och/eller Styrning mot daggpunkt med givare i de fall det finns kalla ytor (rör)

ENERGIRELATERADE KRAV

- Att kunna spara energi genom att kunna 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 fuktsensorer
- Att all tillförd energi vid behov kan bevaras i byggnaden/utrymmet som avfuktas

ANDRA RELEVANTA KRAV

- Enkel installation utan fördyrande rördragningar av ventilationsrör eller liknande.
- Enkel installation utan onödig åverkan på byggnaden

*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