

# Inomhusklimatguiden

---

Om inomhusklimat, felanmälan och gränsdragning



Inomhusklimatguiden vänder sig till dig som vistas och arbetar i lokalerna på KTH Campus. Guiden har tagits fram i samverkan mellan Akademiska Hus och KTH.

Som både ägare, förvaltare och brukare av lokalerna har vi en gemensam syn på och strävan efter att skapa en så god arbetsmiljö som möjligt. Inomhusklimatet är en viktig del av arbetsmiljön, men även en betydande del för vårt miljöarbete. Både Akademiska Hus och KTH har högt uppsatta miljömål som tar sikte på minskad energianvändning och reducerade CO<sub>2</sub>-utsläpp.

Akademiska Hus ansvarar för att alla system fungerar som de ska och att ventilation och temperatur är rätt inställda. Val av klädsel, hur pass aktiv man är under sin arbetsdag och individuella preferenser är faktorer som vi däremot inte kan påverka. Därför vill vi dela med oss av den här guiden för att förklara hur inomhusklimatet fungerar, hur du ska gå tillväga när det inte fungerar som det ska och även några tips för hur du själv kan påverka ditt inomhusklimat.

Textmaterialet är till stora delar baserat på underlag från Lars Ekberg, docent på Chalmers tekniska högskola och affärsområdesansvarig på CIT Energy Management AB. Materialet bygger även på riktlinjer och förordningar från Arbetsmiljöverket och BBR (Boverkets Byggregler).

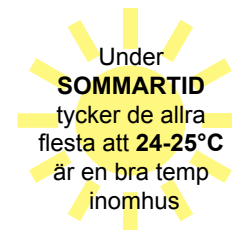
Trevlig läsning!

KTH & Akademiska Hus

Utgivningsdatum 2016-03-18

## INOMHUSKLIMAT — VI GILLAR OLIKA

Upplevelsen av ett inomhusklimat är högst individuell, men det går att dra några generella slutsatser. På vintern tycker de flesta att det är behagligt när inomhustemperaturen är 21-22 grader och på sommaren uppåt 24-25 grader. I praktiken är det förstås näst intill omöjligt att hålla temperaturen exakt vid de angivna gradtalen och vi måste därför tillåta vissa variationer. Vad vi har på oss spelar stor roll för hur vi upplever temperatur och klimat på arbetsplatsen. På sommaren vill vi ofta ha en högre temperatur då vi klär oss tunnare under den årstiden. Om vi byter från en skjorta med lång ärm till en med kort ärm kommer de flesta att vilja höja temperaturen med ca 0,5 grad. Utöver kläderna spelar det stor roll hur mycket vi anstränger oss fysiskt. Det går exempelvis åt betydligt mer energi att stå upp och arbeta jämfört med att sitta ner. Därför vill vi gärna ha det lite svalare vid stående, rörligt arbete jämfört med stillasittande kontorsarbete. Utöver kläder och fysisk aktivitet spelar våra olika förväntningar in i hur vi upplever temperatur och klimat. Vilken temperatur jag vill ha på arbetsplatsen kan påverkas av hur varmt jag har hemma och kan dessutom bero på min ”dagsform”. Om jag är pigg och utvilad spelar det antagligen mindre roll vad det är för temperatur. Om jag däremot har en dålig dag, eller om det är regnigt och grått, ökar risken för att jag känner mig frusen. Svårigheten att hitta rätt temperatur inomhus hänger alltså samman med att vi är individer med olika preferenser.



### TIPS!

Den upplevda temperaturskillnaden mellan att sitta still och stå upp och hålla sig i rörelse uppgår till ca 3°C.

Kavaj eller kofta ger ca 2°C skillnad, medan en undertröja, långärmad skjorta eller tröja ger ca 0,5°C skillnad.

Rums-  
temp.  
21°C

### 20°C

Stillasittande arbete intill stora fönster upplevs ofta som kyligt en kall vinterdag och som för varmt en solig sommardag.

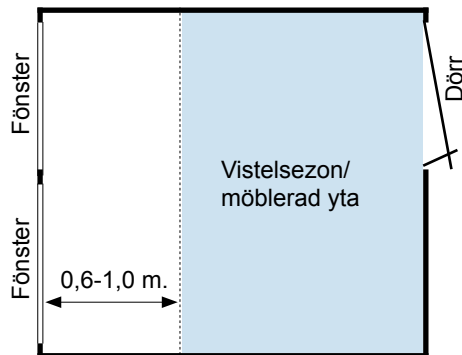
Vad du har på dig, om du har ett stillasittande eller rörligt arbete samt var i rummet du arbetar spelar stor roll för hur du upplever rums-temperaturen.

### 24-25°C

Vissa personer är mer varmblodiga och rör sig mer under dagen. Inte sällan upplever dessa personer att rummet känns för varmt.

## BYGGNADEN

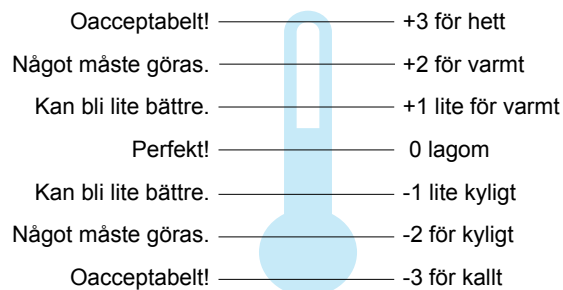
Ofta kan man märka en påtaglig skillnad om man kommer närmare fönstren än en meter. Det kan därför vara orimligt att de krav man ställt på rummets klimat ska gälla fullt ut i rummets alla delar – även intill kalla fönster. Därför använder man begreppet "vistelsezon". Tanken är att kraven ska vara uppfyllda inom vistelsezonen. Man måste alltså räkna med att de inte alltid är det utanför vistelsezonen.



Det finns olika definitioner av vistelsezonen. Boverkets definition innebär att den del av rummet som ligger närmare golvet än en decimeter inte hör till vistelsezonen. Detta kan förefalla märkligt och innebär att man enligt Boverkets byggregler måste vara beredd att acceptera golvdrag. Beroende på byggnadens förutsättningar och rummets utformning kan det således vara tekniskt orimligt att kräva fullgott inomhusklimat överallt i rummet.

## SKALAN FÖR TERMISK KOMFORT

För att bedöma hur folk uppfattar det termiska klimatet används ofta en skala med 7 steg, från -3 till +3. Mittenvärdet ("noll") utgör den neutrala upplevelsen då man är helt nöjd. Skalan handlar dock inte om att beakta individens upplevelse, istället beräknar man vad en grupp individer anser i genomsnitt. Även om medelvärdet skulle hamna precis mitt på skalan så kommer några att tycka att det är för kallt och några att det är för varmt. Det är sannolikt en mycket svår eller alldeles omöjlig uppgift att hitta tekniska system som kan skapa klimat som tillgodoser varje individs önskemål. Däremot är det lätt för den som fryser eller är för varm att ta på eller av ett plagg.



## ATT MÄTA TERMISKT KLIMAT

Ofta räcker det långt att mäta lufttemperatur med ett enkelt mätinstrument. För att mätningen inte ska bli missvisande är det dock viktigt att instrumentet är kalibrerat, så att man vet att det visar rätt. Om man misstänker att det förekommer kallstrålning, exempelvis i samband med stora fönster, kan det bli aktuellt att också mäta det som kallas operativ temperatur med ett speciellt instrument. Speciell mätutrustning krävs också om man vill mäta strålningstemperatur-asymmetri och/eller drag.

## GRÄNSDRAGNINGSLISTAN OCH FELANMÄLAN

### — VEM ANSVARAR FÖR VAD?

Enkelt uttryckt kan man säga att det finns ett dokument kopplat till alla hyresavtal som kallas för gränsdragningslista. Gränsdragningslistan utgör en viktig del i affärsuppställningen mellan hyresvärd och hyresgäst. Den definierar vilka funktioner och tjänster som ingår i hyran och bekostas av fastighetsägaren, och vilka som ligger inom hyresgästens ansvar. Listan avser lokalen och dess utformning vid avtalets startdatum, d.v.s. vid inflyttning, och anger vad som ingår i hyran och vilka delar som ska ligga utanför avtalet och då bekostas av hyresgästen. Hyresvärden ansvarar för de tekniska systemen för byggnadens försörjning och viss fast inredning. Hyresgästen svarar för drift och underhåll av föremål och inredning som hyresgästen tillfört fastigheten.

Om du vill felanmäla något som inte fungerar måste du först fundera på till vem du ska vända dig. Till Akademiska Hus ska du t.ex. felanmäla om värme och ventilation inte fungerar eller om hissen inte går som den ska. Kontakta KTH centralt om det är fel på en kortläsare eller om datanätet inte fungerar. Nedan hittar du kontaktuppgifter för att felanmäla. Innan du felanmäler kan du gå igenom checklisten längst bak i den här foldern för att kontrollera att du har de uppgifter du behöver.

FELANMÄLAN AKADEMISKA HUS:  
[www.akademiskahus.se/felanmalan](http://www.akademiskahus.se/felanmalan)  
Akuta fel, dygnet runt: 020-55 20 00

FELANMÄLAN KTH CAMPUS:  
Internnummer: 9200  
eller kontakta IT-support.

## EXEMPEL PÅ HUR ANSVARSFÖRDELNINGEN KAN SE UT I EN GRÄNSDRAGNINGSLISTA MELLAN HYRESVÄRD OCH HYRESGÄST

### ● HYRESVÄRDEN, AKADEMISKA HUS

#### BAS

- Armatur för allmänbelysning
- Ljuskälla utrymningsskyltar
- Ljuskällor i gemensamma lokaler med flera hyresgäster, t.ex. entréer och trapphus
- Ventilationsspjäll för inomhusklimat
- Personhissar
- Solskydd för värmeinstrålning som påverkar inomhusklimatet.
- Brandsläckare för byggnadens skydd
- Central klimatanläggning värme, ventilation och kyla

#### LAB

- Renvattenanläggning, central
- Gasanläggning ledningsnät
- Tryckluftsanläggning, central försörjning
- Kylanläggningar, centrala
- Golvrännor

### ● HYRESGÄSTEN, KTH

#### BAS

- Arbetsplatsbelysning t.ex. vid läsplats
- Ljuskällor i verksamhetslokaler
- Insynsskydd, både i glaspartier och i fönster
- Mikrovågsugnar och diskmaskiner
- Lyftanordning för verksamheten, t.ex. scen eller lyftbord
- Solskydd för solinstrålning som påverkar ljusförhållandet
- Brandsläckare för verksamhetens skydd
- Lokal kyla och ventilation för verksamheten
- Lås, larm och säkerhet

#### LAB

- Labbinredning, t.ex. dragskåp, diskbänk, bord och skåp
- Styr och regler i labb
- Gasflaskor
- Renvattenanläggning, lokala
- Kylanläggningar, lokala
- Diskmaskin laboratorium
- Kyl- och frysskåp

## CHECKLISTA VID FELANMÄLNINGAR

### SOM HYRESGÄST, TÄNK PÅ DET HÄR INNAN DU FELANMÄLER

- Vem ansvarar för att lösa mitt problem, Akademiska Hus eller KTH?  
Se gränsdragningslistan i den här foldern eller i lokalens hyreskontrakt om du är osäker.
- Vilken adress? Vilket rum?  
Var i rummet? Gäller det flera rum?
- Vad är problemet?
- Hur upplever jag problemet?
- När/hur ofta är det problem?  
(tid på dagen, väder etc.)
- Hur länge har det varit problem?
- Vilka är drabbade?
- Är fönstren ordentligt stängda?
- Är elementet fritt från inredning och lösa föremål?
- Är termostaten (på vägg och radiator) rätt inställd?

### SOM DRIFTANSVARIG, TÄNK PÅ DET HÄR NÄR DU FÅR EN FELANMÄLAN

- Sitter de drabbade i vistelsezonen?
- Har brukarna själva någon uppfattning om orsaken?
- Hur många brukar sitta i rummet?
- Hur många räcker ventilationen till?
- Kontroll av fönster om felanmälan gäller kyla/drag?
- Hur brukar man vara klädd?
- Vilka kontroller/mätningar har gjorts?
- Vad blev resultatet?  
Har brukaren mätt själv?
- Behövs ytterligare mätningar?

### ÄR DET FRÅGA OM EN TEKNISK BRIST ELLER FELFUNKTION?

#### NEJ, TROLIGTVIS INTE!

- Visa att tekniken fungerar som den ska.
- Klargör de tekniska begränsningarna.
- Vad kan brukaren göra själv?

#### JÄ, TROLIGTVIS!

- Kan det lösas med service/enkla justeringar?
- Krävs det mer omfattande ändringar?

