

En enkel guide till rätt temperatur på kontoret



Tips

för en bättre
arbetsmiljö

Alla är lika olika

Om ett rum är 22 grader kommer vissa tycka att det är för kallt och vissa att det är för varmt. Hur kan det komma sig? Det vi vet är att vi föds olika. Vår inre termostat är förinställd och gör att vi kan uppleva värme och kyla helt annorlunda än kollegan. Med hjälp av tekniska system är det möjligt att skapa den temperatur som ger högst komfort. Men det finns mycket som man kan göra själv, utan avancerade system.

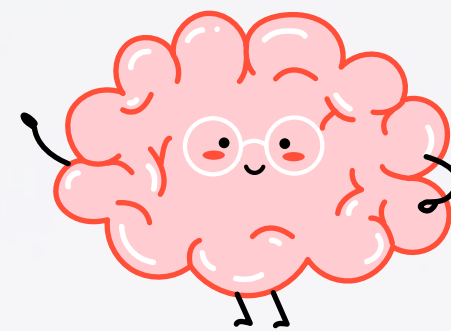
Intressant forskning visar att hur temperatur upplevs beror på en mängd faktorer – utöver vår medfödda termostat. Inte minst på hur vi klär oss och hur mycket vi rör oss. Till exempel om du väljer att stå och jobba istället för att sitta känns temperaturen hela tre grader varmare.

I den här guiden kan du läsa mer om hur vår temperatur styrs och hur det kan komma sig att vi upplever inomhusklimatet så olika.

Vår inre termostat är förinställd och gör att vi kan uppleva värme och kyla helt annorlunda än kollegan. Alla är lika olika.

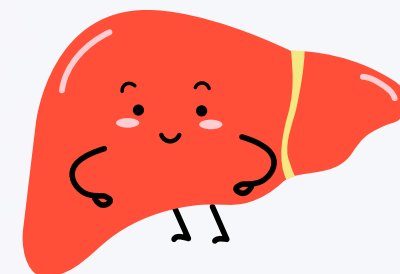
Innehållet är baserat på intervjuer med Lars Ekberg, docent på Chalmers tekniska högskola och Märta Sund-Levande, universitetslektor på Hälsouniversitetet vid Linköpings Universitet.

Så
funkar
vi



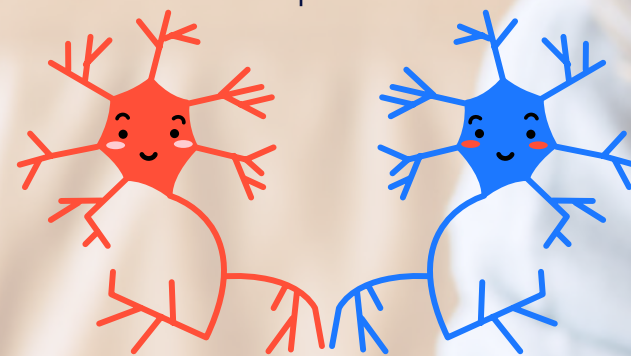
Chefen för det hela

Människans kroppstemperatur regleras av temperaturcentrum som sitter i mellanhjärnan. Det fungerar ungefär som en termostat.



Medarbetarna

När du vilar hjälps levern, musklerna och hjärnan åt att bilda värme genom ämnesomsättningen som hela tiden sker i dina organ. Värmen bildas som en biprodukt.



Den som gör jobbet

Temperaturcentrum får information om kroppstemperaturen dels från blodet, dels från nervceller som är känsliga för värme och kyla.



Dessutom

Kroppen avger ständigt värme för att undvika överhettning. Om all värme som produceras i kroppen blev kvar skulle kroppstemperaturen stiga med ungefär en grad i timmen om du vilar. Rör du dig mycket stiger den ännu mer.



Vilken typ är du?

Kallblodiga och varmblodiga sida vid sida. I vilket vanligt kontor som helst hittar vi olika typer av medarbetare som lärt sig att samexistera i samma habitat. Trots så olika förutsättningar anpassar de sin arbetsdag för att finna den optimala temperaturen.



Den Kallblodiga

Känns igen på de uppdragna axlarna och tekoppen mellan händerna. Inte sällan iförd en tjock stickad tröja eller plagg av fleece-material. Hen funderar ofta på om det inte är lite för kallt på kontoret och önskar då och då att det låg på varmare breddgrader. Om den kallblodiga har möjlighet att välja sin arbetsplats så blir det troligtvis någonstans i hjärtat av kontoret, där det oftast är lite varmare och långt från fönster och drag.

Den Varmblodiga

Syns alltid i kortärmat, skjorta eller t-shirt. Någon gång då och då i tröja, men givetvis med ärmarna upprullade. När den varmblodiga går på lunch lämnar hen jackan kvar på kontoret, det är ju ändå bara ett par kvarter till matstället. Redan på förmiddagen åker fönstret upp, vinter som sommar och stängs först efter den kallblodiga kollegans protester. Den varmblodiga passar gärna på att lufta fötterna i ett par bekväma Birkenstock och har sällan någon åsikt om kontorets temperatur.

Den Rörlige

Oavsett grundtemperatur fryser den rörlige aldrig. Hen återfinns sällan där man förväntar sig, exempelvis vid sitt skrivbord utan är ständigt på språng. Istället för att använda mejl eller telefon "tittar" vederbörande förbi och inga avstånd är för stora. Den rörlige är inte sällan inblandad i det mesta som händer på kontoret och är tjenis med de flesta. Om den rörlige, mot förmodan, någon gång skulle frysa skulle hen leta upp teknikrummet för att själv försöka höja temperaturen.

Den Stillasittande

Här är filosofin "Sitt ner i båten". Det mesta går att lösa från skrivbordets lugna sfär. Det är inte för inte som nya tekniska lösningar kan förenkla vår vardag. Den stillasittandes kontorsplats känns igen på att det hänger extraplugg lite varstans. En kofta över stolsryggen, en halsduk över bordslampan. Hen tycker inte att det är kallt på morgonen, men sen kommer kylan smygande under dagen och plötsligt känns händerna stela. Den stillasittande ser gärna att temperaturen höjs med en grad eller två.

Så styrs temperaturen

37°

brukar vi säga är kroppens normala temperatur, men i själva verket ligger den mellan 35 och 38 grader hos olika individer.

Trodde du att vår normala kroppstemperatur alltid är 37 grader? Faktum är att den varierar med flera grader. Vi föds helt enkelt med olika termostat och det bidrar till att vi upplever värme och kyla på olika sätt.

Kroppens temperatur styrs av temperaturcentrum som sitter i mellanhjärnan. Det fungerar ungefär som en termostat. Temperaturcentrum får information om kroppstemperaturen dels från blodet, dels från nervceller som är känsliga för värme och kyla. Kroppen strävar alltid efter att hålla sin normala temperatur och påverkar den genom att producera värme – eller göra av med värme.

Kroppstemperaturen varierar över dygnet. På morgonen är den lite lägre jämfört med eftermiddagen och kvällen om vi haft normal fysisk aktivitet. På natten sjunker temperaturen för att vara som lägst vid tre-fyrtiden. Om kroppstemperaturen är låg minskar blodcirkulationen, blodkärlen drar ihop sig och då avges mindre värme. Huden blir blek. Fryser vi mycket kan vi börja huttra. Det är ett sätt för kroppen att försöka se till att värmen ökar.

Överskottsvärme kan vi göra oss av med på olika sätt. När blodkärlen i huden vidgas och blodet leds till huden blir den röd och varm. Då kyls blodet ned om den omgivande temperaturen är lägre. Om man fläktar med något kyls den av ännu snabbare. Kroppen kyler också ned sig genom att svettas. När svett avdunstar kyls huden genom att värme förbrukas. Hur mycket vi svettas är individuellt. Det man kan konstatera är att vi på händer, fötter och huvud har många nervceller som är känsliga för värme och kyla. Därför är det smart att exempelvis spola hand-

lederna med svalt vatten om vi är för varma och sätta på ett par tjocka sockor om vi fryser.

När vi drabbas av stress eller psykisk anspänning blir vi varmare. Om vi går upp i varv är en av biprodukterna värme. I äldre tider pratade man om något som kallades barnatrånsjukan. Många barn var inte vana vid att få paket och på julafton blev de väldigt upphetsade. Det gjorde kinderna röda och ögonen blanka precis som när man är sjuk.

37 grader brukar vi säga är kroppens normala temperatur men så är det inte. Märta Sund-Levander är universitetslektor på Hälsouniversitetet vid Linköpings Universitet. Hennes forskning som är baserad på mätning av över 2000 individer mellan 2 och 100 år visar att den normala temperaturen ligger mellan 35 och 38 grader. Äldre människor har ofta lägre temperatur, små barn lite högre. Det finns också skillnader i temperaturen mellan kvinnor och män. Kvinnor har generellt mer underhud än män. Fettlagret fungerar som kroppens energireserv och skyddar också mot kyla. Det gör att kvinnor har lite högre kroppstemperatur.



Vi gillar ...

Min kontorsgranne muttrar att det är kallt samtidigt som jag kryper under skrivbordet i jakt på termostaten för att sänka elementet. Hur kan vår upplevelse av samma plats vara så olika?

Den frågan drev den danska professorn Povl Ole Fanger i sin forskning. På tekniska universitet i Danmark revolutionerade han vår kunskap om termisk komfort, det vill säga hur vi upplever ett utrymme temperaturmässigt. Tanken var att kunna fastslå den optimala inomhustemperaturen med hänsyn till människors komfort.

Fanger stängde helt sonika in sina försökspersoner i en klimatkammare där de fick utföra samma rörelser under samma betingelser, exempelvis likadana kläder och konstanta klimatförhållanden. Resultatet blev två olika index; ett som visar vad en grupp människor i genomsnitt tycker om ett visst givet klimat, och ett som anger hur stor andel av personerna i gruppen som



... olika

förväntas vara missnöjda. Väldigt förenklat betyder det att de flesta som jobbar, exempelvis i en kontorsmiljö, är nöjda med en temperatur på 22 grader på vintern och 24 grader på sommaren. Men bara om alla har lika mycket kläder på sig, har samma aktivitetsnivå, samma dagsform och sitter på samma avstånd från fönster eller andra reflekterande ytor.

Tack vare Fangers forskning förstår vi vilka faktorer som bidrar till upplevelsen av temperaturen och att vi måste ta hänsyn både till luftens temperatur och till inverkan av strålning mot omgivande ytor, det vill säga den operativa temperaturen. Fangers resultat ger förklaringen till att den önskade temperaturen kan variera stort mellan individer.

Det är framförallt klädsel och aktivitet som påverkar. Genom att stå istället för att sitta kan upplevelsen av temperaturen skilja fyra till fem grader. En kofta eller kavaj ökar upplevelsen med två grader, medan en undertröja plussar på en halv grad. Utöver klädsel och aktivitet påverkar den "individuella termostaten", det vill säga att även med likadana kläder och samma ansträngning kommer folks uppfattning om vad som är den optimala temperaturen att variera. Så för varje kombination av aktivitet och klädsel har alla en individuell optimal rumstemperatur.



Vad händer när luften tar slut?

Så nu vet vi varför temperaturen är satt som den är, men det finns andra viktiga byggstenar som bidrar till ett bra inomhusklimat, exempelvis ventilation och luftkvalitet. Många kan uppleva att "luften tar slut" eller känns torr, men det behöver inte vara ett ventilationsproblem utan kan ha att göra med för höga temperaturer. Sänker man temperaturen så upplevs luften som fräschare.

Luftkvalitet handlar även om hur mycket luft som byts ut i ett rum, där Boverketsgrundkrav är 0,35 liter uteluft per kvadratmeter och per sekund. Boverket föreskriver ett lägre flödeskrav än Arbetsmiljöverket eller Folkhälsomyndigheten eftersom de bedömer byggnaden, men utan att ta hänsyn till att byggnaden ska användas av människor.

Faktum är att många kontor har högre luftflöden än vad som anges av myndigheternas krav och råd för bra lufthygien. Men om man inte säkerställer att emissionerna (utsläpp av kemikalier) från material är låga och om man tillåter att lokalerna används av fler

Vid mycket låga eller höga temperaturer utomhus kan inte systemen möta de situationer som uppstår. Då kan man behöva dra för gardinerna vid fönstret för att minska värmestrålningen eller sätta sig tillfälligt på en annan plats.

personer än avsett så räcker inte myndigheternas krav och råd på ventilationsflöden. Det är dock en balansgång eftersom för högt ställda flöden kan leda till besvärande torr luft vintertid och oönskat drag och buller. Det går inte att komma undan att luften i ett rum rör sig. Om luftrörelserna är kraftiga riskerar vi att uppleva obehag i form av drag, speciellt vid lägre temperaturer. Risken för drag beror på flera faktorer, till exempel hur luften tillförs, var tilluftsdonen är placerade och om det förekommer kallras vid fönster.

Värmestrålning från kroppen mot ett kallt fönster kan dessutom bidra till att det känns kallt trots att lufttemperaturen är "rätt".

De tekniska systemen dimensioneras utifrån två speciella situationer då alla medarbetare är inne på kontoret samtidigt en varm sommardag, och då det är tomt en kall vinternatt. Detta är två situationer som sällan infaller och systemen måste anpassas för att fungera vid den reella belastningen på lokalen vid alla förekommande väder. Vid mycket låga eller höga

temperaturer utomhus kan inte systemen möta de situationer som uppstår. Då kan man behöva dra för gardinerna vid fönstret för att minska värmestrålningen eller sätta sig tillfälligt på en annan plats. Det kan vara bra att komma ihåg att den temperatur de tekniska systemen styrs mot och den temperatur människorna upplever kan vara olika rent tekniskt. En termostat mäter normalt endast lufttemperatur, medan människorna känner både lufttemperaturen och värmestrålningen mot ytor, det vill säga den operativa temperaturen.

Den enklaste parametern i inomhusklimat kan lite motsägelsefullt vara alla de tekniska systemen. När de är rätt inställda och fungerar korrekt så är det varje individs subjektiva bedömning av vad som är behagligt eller inte just den dagen som blir avgörande. Då gäller det att hitta sin inre termostat och förstå vad man själv kan göra för att förbättra sin upplevelse.



Rumstemperaturen är 22 grader men upplevs olika

24°

Susanne, som är klädd i en tjockare kofta och står upp, upplever att kontoret är för varmt. Hon har en subjektiv upplevelse av temperaturen på cirka 24 grader.

20°

Ellinor sitter stilla vid fönstret som den här vinterdagen utgör en stor kall yta. Hon har en tunn blus på sig och tycker att det är kyligt. Hon upplever att rumstemperaturen är runt 20 grader.

23°

Jens, som rör sig aktivt har hög ämnesomsättning, och är klädd i en tjock tröja, tycker att kontoret känns hett. Hans upplevelse är att likställa med en temperatur på omkring 25 grader.

Det perfekta inomhusklimatet

När vi känner till att människor upplever temperaturer på olika sätt blir det lättare att förstå att inomhusklimatet kan upplevas väldigt olika beroende på den egna termostaten. Så hur ska man då tänka och göra för att skapa ett så optimalt inomhusklimat som möjligt?

Självklart ska vi se till att alla system fungerar som de ska. Att temperatur och ventilation är rätt inställd. Men andra faktorer som kläder, aktivitetsnivå, egen termostat och dagsform rör vi inte på. Däremot vet vi att du själv kan påverka din upplevelse. Så nästa gång du sitter vid ditt skrivbord och "fryser" testa att ställa dig upp ett tag. Kolla in vår lista för fler tips och trix för temperaturjustering.



TIPS OCH TRIX FÖR TEMPERATURJUSTERING

- Stå eller sitt och jobba, cirka 3 °C skillnad
- Vinterkavaj eller kofta, cirka 2 °C skillnad
- Tunn kavaj eller tröja, cirka 1,5 °C skillnad
- Undertröja, cirka 0,5 °C skillnad
- Långärmad skjorta i stället för kortärmad, cirka 0,5 °C skillnad

Koll på klimatet

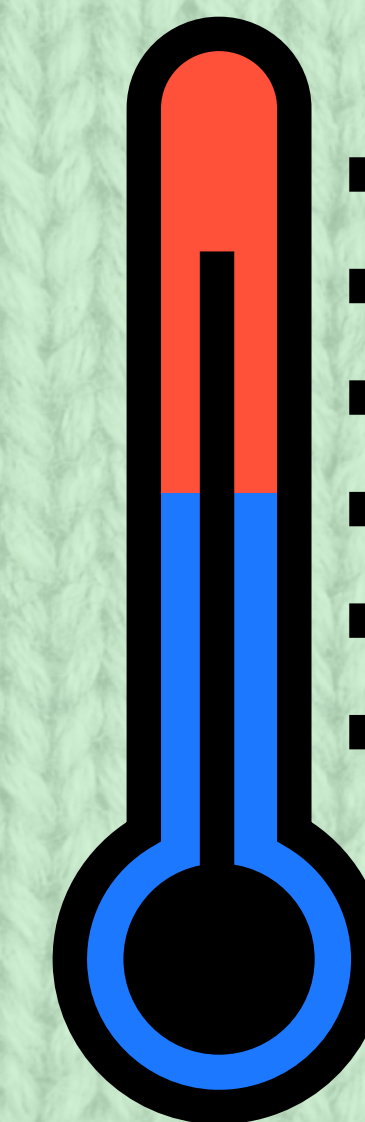
De allra flesta tycker att inomhusklimatet är som bäst när det är:

24°
på sommaren

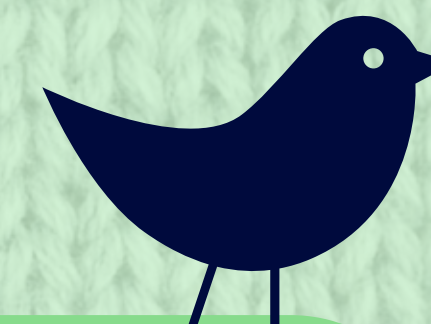
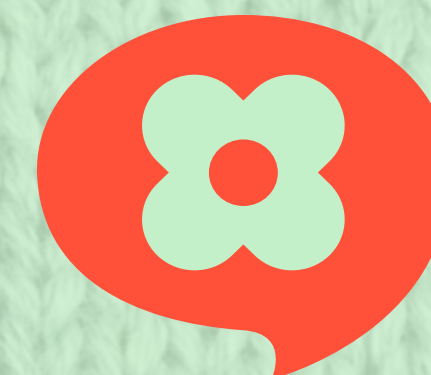
22°
på vintern

Vi har låg acceptans för avvikelser

"Oacceptabelt"
"Något måste göras"
"Kan bli lite bättre"
"Perfekt"
"Kan bli lite bättre"
"Något måste göras"
"Oacceptabelt"



+3° För hett
+2° För varmt
+1° Något för varmt
0° Lagom
-1° Något kyligt
-2° För kyligt
-3° För kallt



Ett sista tips...

Mer inspiration och läsning om kontor- och arbetsmiljö hittar du i Kunskapsrummet på vasakronan.se/kunskapsrummet

Där kan du också ladda ner årstidstips för en skön inomhusmiljö.



Våra bästa knep för ett optimalt inomhusklimat i butiken kan du ta del av här:

vasakronan.se/arstidstips-handel