

VÄRDENS *Pocket*

FULLMATAD MED KUNSKAP FRÅN
VASAKRONAN OM INOMHUSKLIMAT

LUFT, LJUS OCH LJUD

*Tips för en bra
arbetsmiljö*

KALLBLODIG ELLER VARMBLODIG

Vilken typ är du?

8 grader,
så mycket kan
upplevelsen
variera

VÄGEN TILL RÄTT TEMPERATUR

Alla är lika olika

O **METT 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.

På Vasakronan har vi en ständig dialog med våra hyresgäster. Vi gör allt för att med hjälp av tekniska system få till den temperatur som ger högst komfort. Men det finns mycket du som hyresgäst kan göra själv.

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. På sidan 16 kan du läsa om hur det hänger ihop.

På SEB Telefonbanken i Göteborg ger man personalen förmåner och support för att de ska må så bra som möjligt. Men de förväntas också ta eget ansvar. Till exempel när det gäller inomhusklimatet. Genom att röra sig eller genom val av kläder

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

är det en självklarhet att de själva justerar temperaturen. Den kallblodiga har en sjal till hands och den varmblodiga är nöjd med att jobba i t-shirt. Läs mer på sidan 12.

Förutom temperatur finns förstås många andra faktorer som bidrar till en god arbetsmiljö. Som bra luft, effektivt ljus och vettiga ljudnivåer. Även material behöver väljas med omsorg för att undvika gifter och farliga ämnen. På sidorna 20-23 berättar vi mer. ●



GÖRAN WIGERMO,
CHEF TEKNIK OCH SERVICE, GÖTEBORG

VASAKRONAN

Välkommen till Världens Pocket, en serie temaskrifter där vi djupdyker i intressanta och aktuella frågor. Den här gången är temat inomhusklimat.

ANSVARIG UTGIVARE: Peter Östman, Tel: 08-566 205 60, peter.ostman@vasakronan.se **REDAKTIONENS ADRESS:** Vasakronan AB, Box 30074, 104 25 Stockholm. Tel: 08-566 20 500 **HEMSIDA:** www.vasakronan.se **OMSLAG:** Shutterstock

REDAKTIONELL PRODUKTION: Intellecta Corporate. **REPRO:** Turbin. Tryckt på miljögodkänt papper av Modintryckoffset, 2015

KROPPEN & KNOPPEN

**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.

Läs mer om olika kontorstyper på nästa uppslag.



Vilken typ är du?

Kallblodiga och varmblodiga sida vid sida. I vilket vanligt kontorslandskap som helst bittar 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

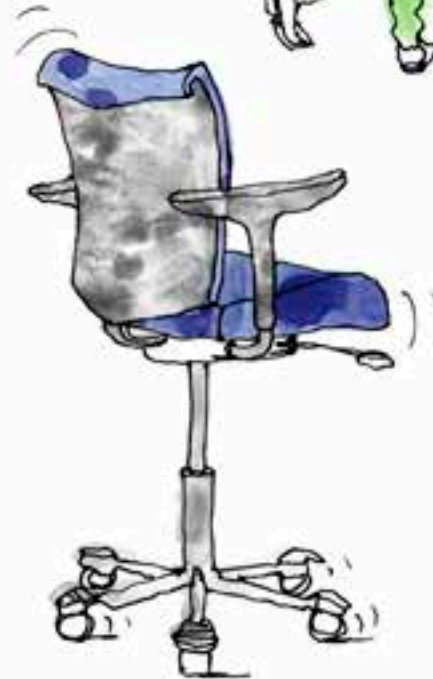
Känns igen på de uppdragna axlarna och tekoppen mellan händerna. Inte sällan iförd en tjock stickad tröja eller plagg av fleecematerial. Hen funderar ofta på om det inte är lite för kallt på kontoret och önskar då och då att det låg på varmare breddgrader. Om den kallblodiga har möjlighet att välja sin 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.

"Istället för att använda mejl eller telefon "tittar" vederbörande förbi och inga avstånd är för stora."



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 tjejis med de flesta. Om den rörlige, mot förmodan, någon gång skulle frysa skulle hen leta upp teknikrummet för att själv försöka höja temperaturen.

TERMOSTAT-TESTET



"Den stillasittande ser gärna att temperaturen höjs med en grad eller två."

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 extraplagg 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

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

TEXT: SUSANNE GLENNEGÅRD

BILD: SHUTTERSTOCK

KROPPENS TEMPERATUR styrs av temperaturcentrum som sitter i mellanhjärnan. Det fungerar ungefär som en termostat. Centret 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.

– Varje människa har sin egen inställning som är medfödd. Om temperaturen är korrekt händer ingenting. Men om den exempelvis sjunker får mellanhjärnan signaler om att kroppen måste värmas upp. Då är det dags att ta på sig en tröja eller röra på sig, säger Märtha Sund-Levander,



Händer, fötter och huvud har många nervceller som är känsliga för värme och kyla. Därför får det stor effekt att sätta på sig mössa och tjocka sockor om man fryser.



universitetslektor på Hälsouniversitet vid Linköpings Universitet.

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.

Kroppens inre temperatur, det vill säga i brösthålan, bukhålan och huvudet, är relativt konstant även om temperaturen i omgivningen ändras.



Märtha Sund-Levander

Däremot påverkas temperaturen i ytliga kroppsdelar som hud, vävnad och fett i hög grad av omgivningens temperatur.

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. Huttra innebär att muskulaturen blir spänd och då uppstår ofrivilliga rörelser.

Att förändra hudens temperatur är kroppens viktigaste sätt att påverka den inre kroppstemperaturen och hålla den jämn. Om all värme som produceras i kroppen blev kvar skulle kroppstemperaturen stiga med ungefär en grad i timmen vid vila. Om du rör dig mycket skulle den stiga ännu mer.

ÖVERSKOTTSVÄRME BLIR vi 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 kylls den av ännu snabbare. Kroppen kyler också ned sig genom att svettas. När svett avdunstar kylls huden genom att värme förbrukas.

– Hur mycket vi svettas är individuellt. Det man kan konstatera är att vi på händer, fötter och

”OM ALL VÄRME SOM PRODUCERAS I KROPPEN BLEV KVAR SKULLE KROPPSTEMPERATUREN STIGA MED UNGEFÄR EN GRAD I TIMMEN.”

huvud har många nervceller som är känsliga för värme och kyla. Därför är det smart att exempelvis spola handlederna med svalt vatten om vi är för varma och sätta på ett par tjocka sockor om vi fryser, säger Märtha Sund-Levander.

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.

– Nej, det är faktiskt nonsens. I min forskning har jag mätt över 2000 individer mellan 2 och 100 år. Resultatet visar att den normala temperaturen ligger mellan 35 och 38 grader, säger Märtha Sund-Levander

ÄLDRE MÄNNISKOR har ofta lägre temperatur, små barn lite högre. Hos små barn finns ett slags brun fettväv som bildar stora mängder värme. Bruna fettceller innehåller speciellt många så kallade mitokondrier, som är cellernas kraftverk. De bildar energirika kemiska föreningar av födan och därför blir värmeavgivningen ovanligt hög.

Är det då någon skillnad på kvinnor och män?

– Kvinnor har generellt mer underhud än män. Den består främst av fett och stödjevävnader.

Fettlagret fungerar som kroppens energireserv och skyddar också mot kyla. Det gör att kvinnor har lite högre kroppstemperatur, säger Märtha Sund-Levander och fortsätter:

– Kvinnors temperatur påverkas även av hormoner. Vid ägglossning och fram till menstruationen höjs temperaturen något liksom under hela graviditeten. Efter klimakteriet sjunker den med några tiondelar.

ATT VÅR NORMALA kroppstemperatur är olika innebär att begreppet ”feber” inte är entydigt.

– Du ska alltid utgå ifrån just din termostat. Därför kan det vara bra att kolla den genom att ta tempen ett antal dagar i följd. Har du exempelvis 36,5, ja då är 37,8 ordentlig feber och det är inte konstigt om du känner dig sjuk.

Även ämnesomsättningen (metabolismen) påverkar. Den fungerar som kroppens motor och bestämmer hur lång tid det tar för kroppen att förbränna och använda de kalorier som du får i dig. När du har ätit går det åt energi för att smälta maten och då frigörs värme. Efter en rejäl lunch kan vi lätt känna oss lite dästa och trötta.

– Då kan det vara bra att äta något som ger snabba kolhydrater som ger ny energi. Förr i världen åt man ofta någon form av efterrätt, kräm och mjölk till exempel. Det var inte så dumt. Ett bra alternativ för att bli pigg och syresätta kroppen är förstås också att ta en lunchpromenad. ●

DIY – DO IT YOURSELF

RUMS-
TEMPERATUREN ÄR
22°C
MEN UPPLEVS
OLIKA

24°C

Susanne, som är klädd i en tjockare kofta och står upp, upplever att kontoret är för varmt.

20°C

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.

25°C

Jens, som rör sig aktivt, har hög ämnesomsättning, och är klädd i en tjock tröja, tycker att kontoret känns hett.

FINJUSTERA

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.

GUSTAV KAISER



All personal uppmuntras till fysisk aktivitet. Genom lunchpromenader, ett besök på det egna gymmet, välja att stå vid skrivbordet - eller sitta på en pilatesboll istället för på en kontorsstol. Ewa Öhman, projektledare i supportgruppen, testar.

KOLL PÅ KLIMATET

PÅ SEB TELEFONBANKEN ÄR DET SJÄLVKLART ATT MEDARBETARNA TAR EGET ANSVAR FÖR ATT MÅ BRA PÅ JOBBET. **MEN DE FÅR BRA HJÄLP PÅ VÄGEN.**

TEXT: SUSANNE GLENNEGÅRD BILD: JOHANNES BERNER

PÅ ÖSTRA HAMNGATAN i Göteborg finns SEB:s Telefonbanken. Här jobbar 600 medarbetare med att serva bankens alla kunder. Dygnet runt alla årets dagar.

– Vi jobbar i skift och det innebär att dagtid kan det sitta flera hundra personer i lokalen. När klockan blir åtta på kvällen, eller på helgerna, är vi långt färre. Det innebär en rätt stor utmaning när det gäller luft och inomhusklimat, säger Ewa Öhman, projektledare i supportgruppen.

Totalt finns 300 arbetsplatser och medarbetarna jobbar i team på 16 personer. Den här tisdagförmiddagen sitter de flesta och pratar koncentrerat i sina headsets. Varje dygn hanteras 8 000 samtal och personalen talar 26 språk. Ljudnivån är förvånansvärt låg.

– Vi har ljuddämpande textilier, mattor och takplattor. Även skärmarna mellan borden dämpar. Sedan är folk väldigt hänsynsfulla, ingen talar för högt eller skriker i telefon.

På SEB Telefonbanken jobbar man mycket medvetet med att göra både den psykosociala och fysiska arbetsmiljön så bra som möjligt.

– Det här är ett stillasittande jobb och vi uppmuntrar medarbetarna att röra på sig. Teamen har stående möten och vi ser till att alla regelbundet tar paus för att bryta upp dagen.

Ergonomin är viktig och en ergonom kommer minst en gång om året för att kolla stolar och bord som självklart är höj- och sänkbara.

– Teamen ger sig själva olika utmaningar som till exempel att alla ska stå minst fem minuter varje timme. Den som vill kan få en särskild gummi-





Kundrådgivarna Sofia Stackell Orre och Birgitta Hedström.

”VI HAR SJÄLVKLART ETT EGET ANSVAR. VI KAN SÄTTA OSS NÅGON ANNANSTANS, RÖRA PÅ OSS, OCH KLÄ OSS PÅ OLIKA SÄTT.

BIRGITTA HEDSTRÖM

matta under fötterna för att få ett bättre underlag och undvika att det blir för stumt, säger Ewa Öhman.

Det finns också gåband och man kan byta kontorsstolen mot en pilatesboll om man vill. Det är bra för coremusklerna. I källaren finns ett litet gym där en del team tränar tillsammans på morgo-

nen eller kvällen. Personalen får friskvårdsbidrag och lunchpromenader uppmuntras varmt. En gång om året ordnas en hälsodag med massor av aktiviteter.

FÖRETAGET ERBJUDER mycket, men Ewa Öhman är tydlig med att varje medarbetare också

”ATT MAN FAKTISKT KAN ÖKA KROPPENS TEMPERATUR MED TRE GRADER OM MAN STÅR ISTÄLLET FÖR ATT SITTA ÄR DOCK EN NYHET.”

har ett eget ansvar för sitt välbefinnande. Det gäller även hur man upplever inomhusklimatet.

– Vi pratar mycket om det. Alla är olika och det är ingenting konstigt för vår personal att flytta till en annan plats om man tycker att det drar eller klä sig efter hur man upplever temperaturen, säger hon.

Kundrådgivarna Sofia Stackell Orre och Birgitta Hedström håller med.

– Vi har självklart ett eget ansvar. Vi kan sätta oss någon annanstans, röra på oss, och klä oss på olika sätt. Samt syresätta kroppen genom att ta en lunchpromenad!, säger Birgitta Hedström.

– Alla är olika och det innebär förstås att vi inte upplever temperaturen på exakt samma sätt. Själv har jag har alltid en kofta på mig och en sjal i närheten. Att frysa lite är liksom helt naturligt för mig, säger Sofia Stackell Orre.

– Jag har snarare ärlmöst på mig. Jag är väl helt enkelt lite mer varmblodig och fryser sällan. Om jag får välja vill jag ha det lite kallare, jag tror man jobbar bättre då, säger Birgitta Hedström.

Sofia Stackell Orre nickar.

– Det tror jag med. Jag sätter hellre på mig en tröja än att det är för varm temperatur härinne.



Medarbetarna uppmuntras att växla mellan att sitta och stå vid skrivbordet. Den som vill kan få en liten gummi-matta som ger bättre underlag.

Att man faktiskt kan öka kroppens temperatur med tre grader om man står istället för att sitta är dock en nyhet för de båda.

– Oj då, så mycket. Det visste jag inte, men nu kommer jag aldrig att glömma det, säger Sofia Stackell Orre.

PÅ VASAKRONAN ÄR det drifttekniker Livio Paladin som har ansvar för SEB Telefonbank.

– Den här lokalen är verkligen lite av en utmaning med sitt öppna kontorslandskap och där det kan jobba flera hundra personer samtidigt – eller väldigt få, säger han.

Kontakten mellan SEB och Vasakronan är tät. Tre, fyra gånger om året samlar Livio hela personalen som får tycka till om inomhusklimatet.

– En fråga jag ibland får är varför luften kan kännas kvalmig. Det beror på att vi anpassar kyla och fläktar efter hur många personer som finns i lokalen. Ett viktigt skäl är att det spar energi. Vi drar igång någon timme innan folk kommer på morgonen och ökar sedan eftersom. Men det kan ta ett tag innan effekten märks fullt ut.

– Det är viktigt att ta eventuella klagomål på allvar, och de här mötena är väldigt bra tillfällen för oss att fånga upp synpunkter. ●



VIGILLAR OLIKA

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?

TEXT: VICTORIA WAHLBERG BILD: SHUTTERSTOCK

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, säger Lars Ekberg, docent på Chalmers

tekniska högskola och affärsområdesansvarig på CIT Energy Management AB.

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 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, säger Lars Ekberg.



Lars Ekberg, docent på Chalmers tekniska högskola och affärsområdesansvarig på CIT Energy Management AB.

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.

– Hur gärna vi än skulle vilja möta allas optimala upplevelse av temperatur är det givetvis omöjligt med tanke på alla parametrar som spelar in. Därför är det viktigt att alla tar ansvar för sin egen komfort och använder den kunskapen för att trivas på sin arbetsplats, säger Lars Ekberg.

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



"UPPLEVELSEN AV DEN OPERATIVA TEMPERATUREN KAN VARIERA SÅ PASS MYCKET SOM ÅTTA GRADER."

LARS EKBERG

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 Boverkets grundkrav 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. Lars Ekbergs erfarenhet är att de flesta kontorslokaler har högre luftflöden än vad som anges av myndigheternas krav och råd för bra lufthygien.

– Men om man inte säkerställer att emissio-

nerna (utsläpp av kemikalier) från material är låga och om man tillåter att lokalerna används av fler 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, säger Lars Ekberg.

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 luftens temperatur, 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 jag själv kan göra för att förbättra min upplevelse, säger Lars Ekberg. ●

"MÅNGA KAN UPPLEVA ATT "LUFTEN TAR SLUT" ELLER KÄNNES TORR, MEN DET ÄR SÄLLAN ETT VENTILATIONSPROBLEM UTAN HAR ATT GÖRA MED FÖR HÖGA TEMPERATURER."

DE ALLRA FLESTA TYCKER ATT INOMHUSKLIMATET ÄR SOM BÄST NÄR DET ÄR:

24°
grader på
sommaren

22*
grader på
vintern

VI HAR LÅG ACCEPTANS
FÖR AVVIKELSER



90

I 90 procent av vinterdagarna
så lyckas vi leverera en inomhus-
temperatur på omkring 22 grader.

TIPS FÖR EN BRA ARBETSMILJÖ

FÖR ATT VI SKA MÅ BRA på jobbet behöver vi luft av hög kvalitet – och bra ventilation. Inte så konstigt eftersom ventilationsystemets viktigaste uppgift är att tillföra ren luft och föra bort förorenad luft och överskottsvärme.

Men det räcker inte. Om vi drabbas av huvudvärk och trötthet hänger det ofta inte enbart ihop med att luften är dålig. Andra orsaker kan vara en ljudnivå som stressar eller belysning som är dåligt planerad.

DET FINNS MÅNGA SÄTT att skapa en god ljudmiljö. Det som stör oss mest är lågfrekventa ljud som kollegors prat, brummande från fläkten och surr från datorerna. Ett akustiktak både sänker ljudnivån och reducerar hur långt samtalsljud hörs i lokalen.

Plana väggytor är stora ljudbovar, de förstärker och sprider ljud. Om minst 25-40 procent av väggarna är täckta med ljudabsorbenter blir de effektiva ljudslukare istället för ljudförstärkare. Även kontorsskärmar kan reducera lång ljudspridning. Fast bara om tak- och väggytor är åtgärdade först. Annars studsar ljudet bara runt på sidorna av skärmen.

MÄNNISKANS FÖRHÅLLANDE till ljus är omgärdat av myter. Ju mera ljus, desto bättre – eller?

Nja, bländning är faktiskt ett större problem än mörker. Tänk på att ett bra allmänljus aldrig skapas av en enda stark ljuskälla mitt i taket, utan genom ett samspel mellan olika ljuskällor. Artificiellt ljus kan dock aldrig helt ersätta dagsljus. Så täck aldrig fönster med täta gardiner, höga växter eller föremål.

Satsa helst på nedhängande armatur som ger både upp-

och nedljus. Självklart ska belysningen var så energieffektiv som möjlig. Se till att den är närvaro- och behovsstyrd. Använd lågenergi- eller LED-lampor.

Ljus påverkar oss, både biologiskt och upplevelsemässigt. Det finns mätningar som visar att ett kallare, klarare ljus stimulerar stresshormonet kortisol. Vi blir piggare och mer effektiva. Samtidigt kan vi ibland behöva rum som känns mer varma och ombonade. Då ska man anpassa ljusfärgen efter det.

Även val av material är viktigt för en god och giftfri inomhus- och arbetsmiljö. Här kan man ta hjälp av Byggsvarubedömningen. Läs mer på nästa uppslag. ●



LJUDSLUKANDE PET-FLASKOR

Kartan är tillverkad av det ljudabsorberande materialet Ecosound som består av återvunna PET-flaskor och växtfiber. Du kan skapa i princip vad du vill och sätta upp på väggen. Dock får din skapelse inte vara större än 1500 x 3000 millimeter. www.akustikmiljo.se

LUFT LJUS OCH LJUD

LYSANDE DESIGN

Kanadensiska designstudion Molo har tagit fram sköna former för både bordsarmatur och böljande taklampor. Lampan med det målande namnet Cloud är tredimensionell och har LED-lampor. Materialet är papper. Molo har vunnit flera stora internationella designpriser för sina nyskapande produkter. www.grapedesign.dk

BÄSTA BORDSGRANNEN

Många krukväxter har fantastiska egenskaper som gör att de kan absorbera gifter och rena vår inomhusluft. Till exempel guldpalmen som tar upp Xylen och Toluen. Det är gifter som kan avges från datorer, skrivare, golvmaterial, taksivior, tapeter, lösningsmedel med mera. Palmen är också en mycket bra luftfuktare. Paradisträdet är en annan smart växt, den tar upp koldioxid ur luften och ger oss gott om syre nattetid. www.obesprutat.com





FINA FÄRGEN

Allback linoljefärg är ett bra val för den miljömedvetna. Den är tillverkad av svensk linolja, innehåller inga lösningsmedel och är helt fri från farliga tillsatser. Den går bra att använda både ute och inne. I rumstemperatur, med god ventilation och ljus, torkar färgen inom 24 timmar. www.allbackpaint.com

TILLTALANDE TAPET

Boråsbaseade Eco Wallpaper gör trendiga tapeter för en bred marknad. Tapetpappret produceras på en av världens miljövänligaste skogsbruk utan kalhyggen och med omsorgsfull återplantering av skog. Varken PVC eller skadliga lösningsmedel används och alla tryckfärger och ytskikt är vattenbaserade. Eco Wallpaper har en egen vattenrengöringsanläggning och driver all produktion med energiåtervinning. www.borastapeter.se
www.eco.se



SKÖNA GRÖNA MÖBLER

Formgivaren Johan Berhin slog igenom i Paris 2007 med sin stol One C. När han upptäckte hur skadlig möbelfabrikationen var för miljö och människa drog han tillbaka stolen. Berhin gjorde en ny ekologisk variant, men han ville göra större skillnad än så och startade 2009 Green Furniture Awards. Det är en designtävling för ekologiska möbler som idag är världsledande i sin genre. www.greenfurniture.se

FAKTA BYGGVARUBEDÖMNINGEN

Byggvarubedömningen startades på initiativ av Sveriges stora fastighetsägare. I databasen finns miljöbedömningar för de mest använda produkterna och varorna inom fastighetsbranschen. Det finns tre kategorier: rekommenderas, accepteras och undviks.

RÅD FÖR EN GIFTFRI MILJÖ

NÄR BYGGVARUBEDÖMNINGENS verksamhet drog igång för nio år sedan var det många producenter och leverantörer som fnös. I dag är det få som ifrågasätter syftet.

Enligt Hans von Stedingk, kernispecialist på Byggvarubedömningen, vill de flesta producenter gå åt rätt håll.

– Mycket har hänt på ganska kort tid och många har äntligen fått upp ögonen för olika samband och arbetar aktivt för att ersätta farliga ämnen i sina produkter.

Valet av material är viktigt för inomhusmiljön. Förr användes ofta färg baserad på lösningsmedel och när den torkade släpptes organiska föreningar ut i luften. För att undvika utsläppen används idag nästan uteslutande vattenbaserad färg. Nu är det istället mjukgörare som är mer aktuellt. Mjukgörare kan finnas i mjukgjord plast och fogmassor och vissa av de ämnena har nu kopplats ihop med risk för bland annat allergier och hormonstörningar hos människor.

– Sedan ett år har vi lagt till hormonstörande ämnen i våra bedömningar. Svårigheten är att det på EU-nivå inte finns någon så kallad harmoniserad klassificering än av dessa ämnen, som det annars gör för till exempel cancerframkallande ämnen, säger Hans von Stedingk.

När det gäller möbler och teknik, typ datorer och skrivare, är problemen mer specifika. Till exempel kan flamskyddsmedel (ex: bromerade föreningar) ge upphov till ämnen i luft och damm som också återfinns i blodprover från människor. Även i andra typer av tillämpningar, exempelvis ytbehandlingar med fettavstötande ämnen, används fluorerade ämnen som också är svåra att bryta ner och har potential att finnas kvar i våra kroppar och vår natur under mycket lång tid. Men Hans von Stedingk upplever att utvecklingen går åt rätt håll.

– Vi ser att många leverantörer och producenter korrigerar sin produktutveckling för att undvika dessa farliga ämnen. Fluorerade ämnen var ett större problem för tio år sedan.

Så vad krävs för att skapa en bra inomhusmiljö på kontoret?

– Utgå från produkter där leverantör kan redovisa fullt ut vad de innehåller. Då kan ni ta ställning till olika användningsområden. Ju enklare material, desto lättare är det att veta vad som byggs in. Ställ även krav på återvunnet material och ta reda på vad ingångsmaterialet är, säger Hans von Stedingk. ●



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.

VASAKRONAN