

TEMA

Hållbart byggande
Den sociala dimensionen



TEMA

Hållbart byggande Den sociala dimensionen

INNEHÅLL

- 03 Vårt välbefinnande
- 04 Byggheter och inomhusklimat
- 06 Arkitektur gör något med oss
- 07 Case: Abisko i Stockholm
- 08 Arkitektur och inomhusklimat
- 10 Inomhusklimatets ABC
- 11 Ljus och skugga
- 12 Värme och kyla
- 13 Fukt och nederbörd
- 14 Ljud och vibrationer
- 17 Det gäller vår hälsa
- 18 Material som inte brinner
- 19 Nytt byggregelverk

Hållbart byggande -
Den sociala dimensionen 2016
Udgiver Kalk- og Teglværksforeningen
Telefon +45 3332 3434
www.bygitegl.dk
Design +vonbülöw.co
Fotos udlånt af virksomheder
ISBN 978-87-996029-1-9



Vårt välbefinnande

När vi bygger nytt eller renoverar, tänker vi mycket på om ekonomin är hållbar. Under de senaste åren har vi även uppmärksammat hur en speciell lösning påverkar miljön på ett positivt eller negativt sätt. Det är klokt tänkt men vi får inte glömma bort den tredje pelaren för ett hållbart byggande: Den sociala pelaren.

Den sociala pelaren eller den sociala dimensionen handlar om hur vi kan designa husen på ett sätt som är bra för vårt välbefinnande, hur husets arkitektur talar till oss och hur inomhusklimatet påverkar trivseln. Och när vi talar om långsiktig hållbarhet är det

utifrån en livscykelvärdering, det vill säga påverkan under husets hela livslängd.

De flesta har en åsikt om vilka hus som har en bra eller vacker arkitektur och vilka som inte har det. Våra preferenser märks tydligast i hur vi bor och inrättar våra liv. En del vill bo mitt i stan, i en lägenhet eller i ett hus med tegel från 1920-talet. Andra vill bo bakom stora glasfasader i en supermodern, minimalistisk villa.

Vi väljer att bo på platser och i hus som tillfredställer olika behov som handlar om funktionen, till exempel antalet sovrum, närheten till butiker

och goda transportmöjligheter. Men våra val speglar i hög grad vår identitet eller det, som vi gärna vill bli identifierade med. Att designa en bostad ska både uppfylla mera kollektiva behov och stämma överens med våra möjligheter att förverkliga oss själva.

Arkitektur har i alla tider varit föremål för diskussion – för vad är egentligen god arkitektur? Många anser, att det beror på vem man frågar. Syftet med det här temahäftet är inte att vara domare över god eller dålig arkitektur utan att ge några riktlinjer på hur arkitektur påverkar oss.



Byggmaterial och inomhusklimat

I Skandinavien tillbringar vi 80-90 procent av vår tid inomhus. Därför har inomhusklimatet stor betydelse för vår hälsa och vårt välbefinnande och är en viktig faktor när vi mäter hållbarheten utifrån den sociala dimensionen.

Flera undersökningar visar, att inomhusklimatet ligger bakom det kraftigt ökande antalet allergier.

”När det gäller möjligheterna att minska besvären och medicinförbrukningen bland de 20-30 procent av befolkningen som lider

av allergi är det en klok början att minska förekomsten av allergiframkallande ämnen i dessa allergikers miljö. Allergikällor i inomhusklimatet kan vara damm, mögelangrepp och husdjur som har päls, visar rapporten ”Murat byggande och inomhusklimat” från SBI*.

Den goda nyheten är, att DTU, Danmarks Tekniska Universitet, i sin rapport slår fast, att inomhusklimatet inte påverkas negativt av de material som används vid murat byggande”*. Med andra ord säkras hus i tegel ett sunt inomhusklimat.

En del av förklaringen är, att det som byggs i tegel består av material som tillverkats av naturens egna oorganiska material som lera, kalksten, sand, sten och grus. Tegel ger inte näring åt mögelsvampar, det reglerar värmen och är ljuddämpande.

*Rapporterna finns på www.byggitegel.se





Arkitektur gör något med oss

I alla tider har arkitektur varit föremål för diskussion. Den stora frågan är: Vad är god arkitektur? Och hur påverkas vi av arkitekturen omkring oss? Här kommer några korta riktlinjer.

”Att ta arkitektur på allvar ställer med andra ord stora krav på oss. Det kräver att vi är öppna för det faktum, att vi påverkas av vår omgivning. Att vi håller med om att vi är pinsamt känsliga samma när det gäller färgen på våra tapeter och att vår koncentrationsförmåga kan bli allvarligt rubbad av ett felaktigt valt sängöverkast.”

Alain De Botton i boken
”Lyckans arkitektur”, 2006.

”När vi beskriver ett hus som vackert, antyder vi något mer än estetisk förälskelse. Det är det samma som att vi känner oss attraherade av den speciella livsform, som det här huset utstrålar med sitt tak, sina dörrhandtag, fönsterkarmar, trappor och interiör”

Alain De Botton i boken
”Lyckans arkitektur”, 2006.

”Vi har alltid uppfattat den som ”nice to have”. För den har berikat vår vardag, talat till våra sinnen, inte minst det estetiska, och signalerat innovation, överskott och en massa talang. Utvecklingen av de behov och utmaningar som den globala världen står inför, betyder att den idag är ”need to have”. Vi talar om design”

Krönika i danska Politiken 10-12-2009,
skriven av Kigge Hvid och Niels Jarler från
organisationen Index: Design to improve live.

”Logiskt är det svårt att förstå varför inte alla hus som byggs idag är passivhus. Tekniken är okomplicerad. Inget märkvärdigt. Ett grundproblem är att få användaren sig av kunskapen och alldeles för sent. Så länge arkitekter ser hållbarhet som ett tillägg blir det som med allt annat. Det man adderar innebär tillämpningsproblem och extra kostnader. Man löser ingenting. Tänkandet måste vara solitt från början.”

Österrikaren Walter Unterrainer, han ritade sitt hemlands första passivhus och har sedan dess varit frontfigur för den hållbara arkitekturen, Arkitekten augusti 2009.



Case: Abisko i Stockholm

“De som vill ta upp kampen med tegelarkitekturen i Bobergs gasverk kan göra det”, uppmanade projektledaren för Abisko. Och det ville vi på Tengbom gärna göra. Vi blev inspirerade av den befintliga högkvalitativa industriarkitekturen i tegel och stål från 1800-talet. Vi ville dessutom välja ett hållbart, vackert, tidlöst och återanvändbart material i de nya miljövänliga kvarteren. Norra Djurgårdsstaden är ett av Europas största pågående stadsutvecklingsprojekt. Projektet kommer att vara ett utställningsfönster för hållbar stadsbebyggelse och erbjuda en av Europas modernaste boendemiljöer som överensstämmer med stadens vision.

Vårt lilla bostadsprojekt på omkring 40 lägenheter i sju våningar är en

del av Abiskokvarteren längs Bobergsgatan. Byggherrarna Jesper, Erik och William ville ha högkvalitativa lägenheter och ”en fasad som sticker ut”, både bildligt och bokstavligt. Därav de våningshöga burspråken i glas och stål. Från dem får de boende en vacker långsträckt utsikt längs Bobergsgatan och vidare norrut mot Husarvikens vatten. Cortenstålet återkommer på terrasserna till de indragna taklägenheterna högst upp.

Vi valde det mörka, hårdbrända teglet ”Black Etna” med mörka fogar, som ger en helgjuten yta, som bakgrund till fönster och burspråk i cortenstål i en harmonisk och spännande form av arkitektur, och för att fasaden kan bära en eventuell avrinning från cortenstålet. Själva

teglet har en levande yta med variation i färgspel, struktur och glans, vackert både på nära och på långt håll. Därför har vi låtit teglet gå ända ner till marken mellan de inbjudande entréerna som markeras av cortenstålets metalliska uttryck.

Mot gården byggs indragna glasaltaner med avskärmande tegelväggar för att ge de boende privatliv mot sydväst och utsikt mot Kungliga Nationalstadsparken. Med omsorg om form, materialval och detaljformning bygger vi den attraktiva och moderna boendemiljö som efterfrågas i i Norra Djurgårdsstaden.

Tengbom Arkitekter, Eva Ocklund, Sunniva Viding och Inger Thede.

Källa: Murrum.



Arkitektur och inomhusklimat

Inomhusklimatet är en av de viktigaste indikatorerna när vi mäter långsiktig hållbarhet utifrån den sociala dimensionen.

Det påverkar bland annat om vi fryser, svettas, plågas av drag eller får en god luftkvalitet. Men även faktorer som ljus, ljud, vibrationer och inte minst om huset är sunt att vistas i, har betydelse.

När inomhusklimatet försämras går det ut över arbetslusten. Undersökningar från Arbetsmiljöverket visar, att de anställda värderar inomhusklimatet högt, när de ska betygsätta arbetsmiljön i sin helhet. Och många anser, att inomhusklimatet är den näst viktigaste parametern för bostaden (efter läget och priset), förutom klimatförhållandena finns arkitekturen med alla sina tekniska

lösningar för värme, avkylning och ventilation med när det gäller att värdera inomhusklimatet. Så har det varit allt sedan vi började söka skydd för väder och vind.

Men det är långt ifrån självklart att dagens avancerade material och teknik skapar ett sunt inomhusklimat eller ett hållbart byggande.



“Vad är ett bra byggande? Ett bra byggande har integritet. Det har fått sin egen personlighet – sin egen stämning, som smittar av sig på den som bor eller arbetar i huset eller besöker det eller bara ser det och förnimmar det. Det är otroligt många saker som ska stämma överens för att denna personlighet ska upplevas som något som man har lust att stifta närmare bekantskap med – och fortsätta att förhålla sig till även efter många år. Det handlar om hur ljuset faller, vilka material som har använts, hur inomhusklimatet är, hur huset är disponerat och inrett, hur det samspelar och hur det hänger ihop med omgivningarna. Kort sagt: det handlar om arkitektur”.

Arkitekt Marius Lorenzen, linkarkitektur.se 2015

Sjuka hus ger sjuka människor, säger yrkeshygieniker och forskar vid Umeå universitet, Bo Glas.

” Det är ingen tvekan om att en dålig inomhusmiljö gör oss sjuka. Men det saknas fortfarande kunskap om sambandet mellan byggnader, luftkvalitet och hälsa. Det är sedan länge känt att människor som lever i ett fukt- och mögelpåverkat hus kan drabbas av trötthet, ”grus i ögonen”, torra slemhinnor, huvudvärk och koncentrationssvårigheter. Nu talar man även om att sådana miljöer kan ge hudbesvär.”



Inomhusklimatets ABC

”Inomhusklimatet är det klimat, som husets skärm och olika klimatanläggningar skapar, och som har den mänskliga komforten som mål.”
Klimat och Arkitektur.

Bokens författare delar in inomhusklimatet i tre kvalitetsnivåer:

Nivå 1:

Det acceptabla inomhusklimatet, som gör att man slipper skadeverkningar och garanterar att minst 80 procent av de boende är nöjda. Typisk grund för lagstiftning.

Nivå 2:

Det sunda inomhusklimatet tar hänsyn till individuella behov, möjliggör eget inflytande och tar hänsyn till särskilt känsliga och utsatta grupper.

Nivå 3:

Det utmärkta inomhusklimatet erbjuder dessutom positivt stimulerande påverkan, välbefinnande, upplevelser och omväxling.

1970 definierade den danska inomhusklimatforskaren Ole Fanger komfortbegreppet som sex mätbara faktorer: Lufttemperatur, strålningstemperatur, luft rörelser, relativ fuktighet, energiomsättning och fasadens termiska egenskaper. Sedan dess har det tillkommit mått på luftförurening, ljusmängder och gränser för den akustiska miljön.

Komfortzoner

I en enklare modell värderas inomhusklimatet enligt parametrarna temperatur, fukt och vind.

Forskning visar, att vi trivs bäst i en lufttemperatur på 22 grader C, plus/minus 2 grader, medan vi har en förhållandevis hög tolerans när det gäller luftens relativa fuktinnehåll, som mycket lätt kan pendla mellan 20 och 80 procents relativ fuktighet.

Inomhusklimatet och därmed komforten utmanas när det byggs med nya material och ny teknik som ska minska energiförbrukningen. Passivhusen behöver inte vara det samma som hög komfort.

INOMHUSKLIMAT TEGEL

- AVGER INGA GASER
- GER INTE NÄRING ÅT MÖGELSVAMPAR
- INGA LUFTBESVÄR
- ACKUMULERAR OCH REGLERAR VÄRMEN
- DÄMPAR LJUD
- KAN SNABBT SUGA UPP VATTEN OCH AVGE DET
- VATTENDIFFUSION GENOM VÄGGEN
- REDUCERAR LUFTFUKTIGHETEN
- INGA ELEKTRISKA ELLER ELEKTROSTATISKA FÖRHÅLLANDEN
- INGEN JONISERAD ELLER RADIOAKTIV STRÅLNING



Ljus och skugga

Det är avgörande för människors trivsel och arbete att det finns bra belysning i rummen och att man har en bra utsikt över omgivningarna. Dagsljuset är nog det viktigaste elementet som arkitekterna arbetar med när det gäller rummets visuella intryck. Det finns tre sorter dagsljus: Solljus, dagsljus och reflexljus.

Fönstrens storlek och placering bestämmer var ljuset hamnar, medan fönstrets detaljutformning har stor betydelse för det visuella intrycket.

De bästa ljusförhållandena inomhus uppnås generellt med hjälp av ljusa invändiga ytor och en inredning som inte ökar ljusabsorptionen och ljusreflexionen.

Bra belysning på arbetsplatsen gagnar inte bara medarbetarnas välbefinnande och hälsa utan bidrar också till att öka produktiviteten. Bristande belysning leder bland annat till spänningstillstånd, huvudvärk, trötthet och irriterade ögon.

Case: Tyholm

Ett passivhus byggdes för att skapa en energineutral bostad.

Det fullmurade passivhuset från Tyholm förbrukar bara 9 kWh/m²/år. En traditionell villa, byggt samma år (2008), förbrukar i genomsnitt 58 kWh/m²/år. Tyholmshuset minskar inte bara energiförbrukningen utan även koldioxidutsläppet med två ton om året. Huset är byggt som ett äkta hållbart passivhus efter det europeiska regelverket CEN/TC350.



Värme och kyla

I arkitektens värld talar man om "den tredje huden" som en beskrivning på en byggnads klimatskärm och dess klimatreglerande funktion. På samma sätt som med kroppens värmebalans kan man analysera värmebalansen i ett hus.

Värmebalansen i ett hus:

Ett hus tar emot sitt värmestillskott från solen, jorden och från husets egen värmestillförsel (värmearläggning, el-apparater och personvärme) och huset avger värme via värmeledning, värmestrålning, konvektion (ventilation) och avdunstning.

Man kan fundera över varför de som bor i Sydeuropa bygger sina hus i sten och inte i lätta konstruktioner som till exempel trä. Det beror på att tegel har en bättre förmåga att reglera värmen och trygga en god komforttemperatur jämfört med lätta konstruktioner.

Hus som är byggda med tunga material, det som är kännetecknet för murat byggande, leder värmen bättre än lätta material och har samtidigt en hög värmeackumuleringsförmåga. I praktiken betyder det jämnare temperaturer inomhus. Väggar, som bevarar värmen på det här sättet, garanterar till exempel att inomhustemperaturen inte ökar oacceptabelt mycket under en varm sommardag. Samma effekt uppnår man på vintern. Stenens förmåga

att ackumulera värme betyder, att inomhustemperaturen inte sjunker dramatiskt under en vinterdag, när det är kallt utomhus. På det viset reducerar eller dämpar ett hus byggt i tegel temperaturväxlingarna inomhus.



Arkitekterna väljer tegel igen

Enligt författarna till "Klimat och Arkitektur" har de senaste årtiondenas fokus på att ta fram industrialiserade lätta konstruktioner resulterat i, att de tunga materialens värmeackumulerande och klimatreglerande egenskaper har blivit förbisedda när det gäller nybyggnation. Men nu håller det på att ändra sig.

När det gäller materialvalet finns det en tendens bland internationella arkitektbyråer att kombinera lätta och tunga byggmaterial för att på så sätt dra nytta av bådas positiva egenskaper. Stora glaspartier och minimalkonstruktioner integreras med tunga värmeackumulerande material. Det betyder att kvaliteten hos flera tusen år gamla och beprövade byggmetoder erkänns än en gång, de som utnyttjar jordens termostabilitet och materialens värmeackumulerande egenskaper.

"Dåtidens och nutidens erfarenheter av tunga och lätta material och deras relation till klimatet och komforten förblir därför ett obegränsat forskningsområde när det handlar om att utveckla långsiktigt hållbara hus". (Klimat och Arkitektur, Danska Konstakademiens Arkitekt-skola, 2008).

Klimatanpassat byggande

Rob Marsh, arkitekt och seniorforskare, menar att överhettning av våra hus är ett mera omfattande problem idag, och det kommer att bli ännu större i takt med klimatförändringarna och temperaturökningarna.

"Det finns en tendens att använda många lätta material i det moderna byggandet, till exempel gips. Det ger problem med överhettning. Man bör intressera sig mera för att uppnå termisk massa genom att använda tunga material som tegel och betong," säger Rob Marsh.

Han anser, att arkitektoniska och funktionella förändringar har resulterat i en ny och annorlunda rumsindelning, som bidrar till att öka överhettningen. På 1950- och -60-talen byggde man ofta många fler rum både på kontor och i privata hem. Det gav mera termisk massa jämfört med idag, när en öppen planlösning, särskilt i kontorsmiljöer, bidrar till överhettning.

Fukt och nederbörd

De skandinaviska husfasaderna är bland av de mest utsatta i världen eftersom vi har så långa perioder med regn och täta temperaturväxlingar kring fryspunkten. De delar som byggts med organiska material är särskilt utsatta eftersom hög fukt-påverkan ger en bra grogrund för algbildning, mögel, röta och svamp. Risken för biologisk tillväxt blir mindre om man använder oorganiska material som tegel och murbruk.

En familj på fyra personer kan under normala omständigheter föra in fuktig luft i bostaden på upp till tio liter vatten om dagen. För att inte belasta inomhusklimatet med för hög luftfuktighet måste man ta bort det där extra vattnet. För att lyckas med det måste bostaden ventileras med ett

luftbyte på 0,3 – 1,0 gång i timmen, oavsett vad familjen håller på med.

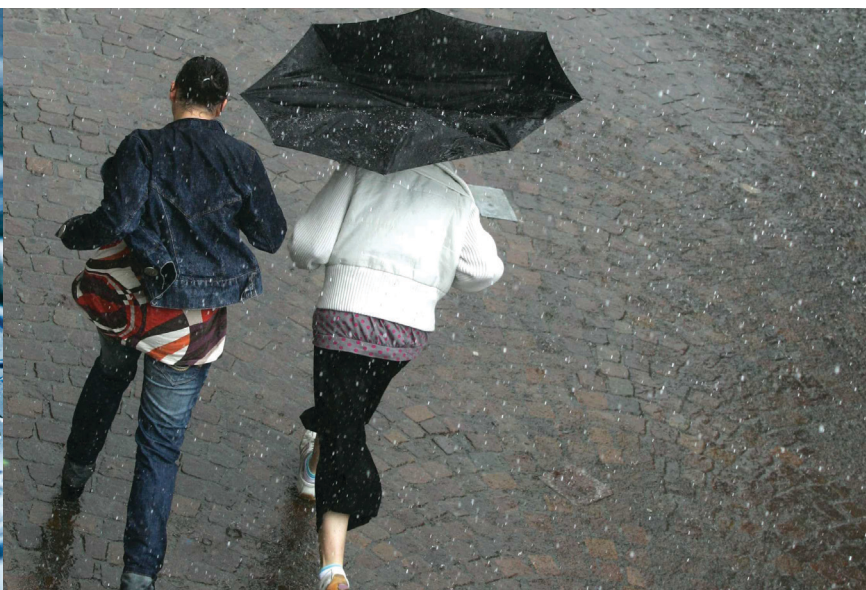


Fuktproblem och skador kan uppstå på invändiga ytor och döljas i konstruktionen, om den relativa luftfuktigheten är på mellan 70-100 procent.

Olika väggkonstruktioner har olika förmåga att transportera bort

fukten genom diffusion och att utjämna inomhusluftens fukttinnehåll genom absorption. Täta konstruktioner av till exempel glas och metall eller träkonstruktioner med fuktspärrar har en sämre förmåga att ta upp och avge fukt än tegel, och i och med det ställs det högre krav på ventilation.

Tegel har dessutom lättare för att ta upp fukt än de flesta andra byggnadsmaterial och det skadas inte av fukt. Eftersom en nymurad vägg innehåller en del fukt ska den torka ut efter murningen. Det kräver öppna ytor, uppvärmning och ventilation samt tillräckligt med torktid. Hur lång den är beror på årstid och luftfuktighet.



Ljud och vibrationer

Ljud, efterklanger och vibrationer som tränger igenom konstruktionen eller väggen, uppfattas som störande och besvärande av nästan alla människor. Ju tyngre massa en konstruktion har, desto svårare är det för ljudet att tränga igenom och därför isolerar tegel ljud på ett bra sätt.

Innerväggarnas ljudisolering beror först och främst på deras massa per m². Lätta konstruktioner iso-

lerar därför sämst mot lågfrekvent buller. I rum med skrovliga ytor är resonanstiden oftast lägst.

Det säger sig själv att även små otätheter vid hörn och fönster gör det möjligt för ljud att tränga igenom från ett rum till ett annat.

Mer buller och sämre luft i lätta konstruktioner

I Danmark har man konstaterat att de så kallade barackskolorna ger

eleverna otillräcklig rörelsefrihet och det försämrar både trivseln och inläringen. Enligt Jørgen Bruun Christensen, handläggare på Danmarks Läraforening, är bullernivån i barackbyggnaderna ofta alldeles för hög. Det beror dels på de lätta materialen och dels på det trånga utrymmet.

Av samma anledning är inomhusklimatet i barackerna i regel mycket dåligt. Jørgen Bruun Christensen berättar, att barackerna har naturlig vädring och klarar därför inte av den nödvändiga luftväxlingen. För att den ska fungera krävs det nämligen att eleverna och lärarna öppnar fönstren ofta och det går inte på vintern.

Undersökningar visar, att inomhusklimatet har stor betydelse för inläringen. Tillräckligt med frisk luft kan öka elevernas inläring med upp till 20 procent. Bristande vädring och den ökade luftfuktigheten i klassrummet kan också orsaka mögel och damm.

Träbaracker ger bullerproblem och dåligt inomhusklimat.







Det gäller vår hälsa

Ett dåligt inomhusklimat är inte bara obehagligt, det kan också orsaka olika sjukdomar. Den kraftiga ökningen av allergier beror bland annat på ett dåligt inomhusklimat.

En för hög luftfuktighet ökar risken för mögel och damm. Den kan orsaka allergier eller astma, särskilt hos känsliga personer.

Förutom det kan en rad allergiframkallande ämnen, till exempel pollen, tränga in i husen tillsammans med den mekaniska ventilationsluften.

De allergiframkallande ämnena kan också komma från förorenade byggvaror, till exempel ytbehandlat trä eller material, som har utsatts för föroreningar.

Välbyggda och välventilerade hus i tegel har inga fuktproblem. Dessutom kan biologisk tillväxt som mögel och damm inte få näring från de här materialen.

Luften i nya hus kan innehålla förorenade gaser från materialen som husen är byggda av. I ett hus av tegel används varken lösningsmedel eller andra organiska produkter i samband med tillverkningen eller bygget.

Hus av tegel avger därför inga gaser och de ger inga luktsbesvär.

Dessutom har byggmaterial som tegel, som kan "andas" (är diffusionsöppna) normalt en positiv inverkan på luftkvaliteten och inomhusklimatet. De ger en naturlig luftväxling i huset.

Trä avger formaldehyd

I februari 2008 presenterade Statens Byggforskningsinstitut i Danmark (SBI) sin undersökning "Koncentrationen av formaldehyd i nybyggda hus i Danmark". Den visar, att nybyggda hus, som innehåller träskivor, avger så stora mängder formaldehyd att det överstiger WHO:s rekommenderade gränsvärde och kan orsaka cancer.

Koncentrationer av det farliga ämnet formaldehyd förekommer i luften som gasbildning från träbaserade produkter. Tegel avger inte formaldehyd.

Formaldehydmätningarna i de nybyggda husen visar ett medelvärde på 0,050 mg/m³, och forskarna slår fast, att värdena som uppnåtts i den här undersökningen ligger på en liknande nivå som de värden som fastställts i svenska och tyska undersökningar.

Fukt i byggmaterial bidrar också till att sätta fart på gasbildningen av formaldehydånga, och det är

bekymmersamt, när man ser hur många byggsador, som orsakats av fukt.

ETT DÅLIGT INOMHUSKLIMAT KAN GE FÖLJANDE SJUKDOMAR:

- HUVUDVÄRK
- TRÖTTTHET
- KONCENTRATIONSSVÅRIGHETER
- MINNESFÖRLUST
- YRSEL
- ÖGONKLÅDA – ÖGONKATARR
- NÄSTÄPPA
- HESHET
- RODNANDE OCH BRÄNNANDE HUD
- HÖSNUVA OCH ASTMA
- EKSEM
- CANCER

Material som inte brinner

Om man väljer tunga och oorganiska byggmaterial, som tegel, så väljer man också material som inte kan brinna och som bevarar sin förmåga att stå emot högre temperaturer, även om de utsätts för en brand. Man bygger så att säga in brandsäkerheten i huset via materialen.

Brandskyddsföreningen har sedan 2001 studerat antalet dödsfall i samband med bränder och statistiken är skrämmande. Sedan 2001 har eldsvådorna krävt mer än hundra liv årligen. De allra flesta bränder sker i bostäder, det vill säga i villor och lägenheter, men även brinnande fritidshus har krävt dödsoffer.

Photo credit: archer10 (Dennis) (59M Views) / Foter.com / CC BY-SA



Fyra goda skäl för tegel

Tegel har, i motsats till trä, naturliga brandskyddande grundegenskaper på fyra väsentliga punkter:

- 1 Tegel har redan bränts i mer än 1 000° C. Det kan inte brinna.
- 2 Både tegel och murbruk står emot mer än 400° C.
- 3 Tegel har en naturlig förmåga att ackumulera värme. Därför tar det längre tid innan värmen från en eldsvåda tränger in i muren.
- 4 Tegel avger inga giftiga eller brännbara gaser vid en eldsvåda.

Nytt byggregelverk

“Byggnader ska utformas så att luft- och vattenkvalitet samt ljus-, fukt-, temperatur- och hygienförhållanden blir tillfredsställande under byggnadens livslängd och att olägenheter för människors hälsa därmed kan undvikas.”

Skärpta krav på inomhusklimatet

Det nya byggregelverket ställer högre krav på ventilation och luftväxling i ett hus. När det gäller formaldehyd från trä är funktionskravet bara uppfyllt “om den totala gasbildningen från träskivorna som använts inte överstiger WHO:s rekommendation på högst 0,1 mg/ m³”.

Vägledning

Tillfredställande hälsomässiga förhållanden i ett hus omfattar även komfort och välbefinnande. Den del av inomhusklimatet som gäller bygget omfattar de termiska förhållandena, luftkvaliteten, det akustiska inomhusklimatet och ljusförhållandena.

När det gäller det termiska inomhusklimatet ska man vid planeringen av bygget och vid val av material, fönstertyper, avkylningsmöjligheter och solskydd säkerställa att man uppnår tillfredställande temperaturförhållanden även under sommaren.

Luftkvaliteten bestäms först och främst utifrån den ventilation som används och av föroreningarna inomhus, däribland fukten som kommer från de boendes avdunstningar. Man bör alltid använda byggmaterial som ger så få föroreningar som möjligt.

När det gäller det akustiska inomhusklimatet ska byggkonstruktionerna dimensioneras och byggas så att det skapas tillräcklig ljudisolering mellan rummen som ligger intill varandra och med tanke på externa bullerkällor.

Tillfredställande akustiska förhållanden uppnås i de olika rummen genom att man använder ytmaterial som har tillräcklig förmåga att absorbera ljud och på så sätt säkrar den nödvändiga ljudregleringen.

När det gäller ljusförhållandena bör det vara en passande avstämning mellan fönsterstorlek, rumsfördelning och ytornas utformning med tanke på omgivningarna. Samtidigt är det viktigt att de övriga faktorerna, som skapar den rätta visuella miljön, är tillfredställande, vilket innebär, att ljuset ska klara de uppgifter som det har i ett rum.

När det gäller risk för personskador vid elektromagnetisk strålning, så finns det inga specifika regler i bygglagstiftningen.

INOMHUSKLIMAT TEGEL

- AVGER INGA GASER
- GER INGEN NÄRING TILL MÖGELSVAMPAR
- INGA LUFTBESVÄR
- ACKUMULERAR OCH REGLERAR VÄRMEN
- DÄMPAR LJUD
- KAN SNABBT SUGA UPP VATTEN OCH AVGE DET
- VATTENDIFFUSION GENOM VÄGGEN
- REDUCERAR LUFTFUKTIGHETEN
- INGA ELEKTRISKA ELLER ELEKTROSTATISKA FÖRHÅLLANDEN
- INGEN JONISERAD OCH RADIOAKTIV STRÅLNING

byggitegel.se

Kalk- og teglværksforeningen

Vestergade 11

1456 København K

Telefon: +45 3332 3434

Fax: +45 3332 9578

E-mail: kalktegl@mail.dk