

TEGEL ÖKAR INLÄRNINGEN

Bra skolbyggnader ger klokare barn

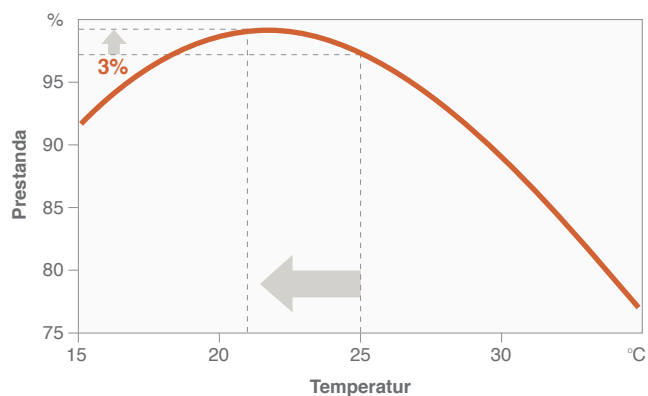


ETT SUNT INOMHUSKLIMAT FÖRBÄTTRAR KONCENTRATIONEN

Inomhusklimatet i en skola spelar stor roll för barns och ungas hälsa och inlärningsförmåga. Undersökningar visar, att ett sunt inomhusklimat kan spara upp till ett helt års skolgång.

Felaktiga val av byggmaterial skapar ett dåligt inomhusklimat på skolor och förskolor. Märkbare temperaturväxlingar, buller och dålig luft påverkar barnens välbefinnande och koncentration. De kan drabbas av huvudvärk, trötthet och dåligt humör.

Tegel garanterar ett bra och stabilt inomhusklimat året om.



TEGELINFORMATION.SE

ROBUSTA SKOLBYGGNADER SÄKRAR INLÄRNINGEN

Tegel utjämnar temperaturväxlingar och dämpar bullernivån.

En skola ska vara robust och slitstark och hålla för att den varje dag används på olika sätt av många människor. Men valet av byggmaterial har också betydelse för hur det är att arbeta och röra sig i huset.

Tegel garanterar ett stabilt inomhusklimat

Om man vill försäkra sig om ett sunt och stabilt inomhusklimat bör man tänka på att bygga i tunga material, som till exempel tegel framför lätta material som trä och gips.

Enkelt uttryckt så har tunga konstruktioner en del egenskaper, som gör att risken för överhettning minskar på sommaren. På vintern kyls inte huset ner eftersom ett hus i tegel bättre kan ackumulera värme. Det handlar om termisk massa.

Material med en hög termisk massa som tegel bidrar till en jämnare inomhustemperatur och därmed ett bättre inomhusklimat.

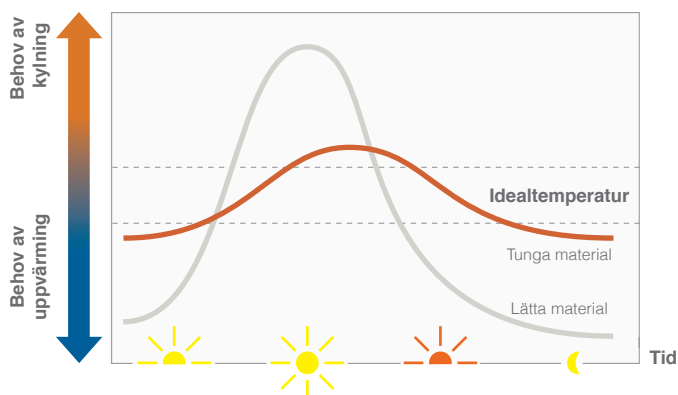
Tegel ger en frisk inomhusluft

Förutom att jämna ut temperaturväxlingarna så hjälper en murad vägg till att reglera luftfuktigheten och luftkvaliteten i klassrummet. Utan problem tar porerna i teglet upp fukt och avger den igen, och det gagnar även kvaliteten på inomhusluften.

I motsats till de flesta andra material tål tegel fukt utan att skadas. Porerna i teglet ser till att fukt och ånga kan sugas upp och avges i takt med förändringar i luftfuktigheten. På så sätt minskar risken för att det blir för hög luftfuktighet och att det bildas mögel, damm och andra allergiframkallande ämnen.

Tegel minskar buller

Buller och vibrationer, som tränger genom konstruktionen eller väggen, uppfattas som störande. Ju tyngre massa en konstruktion har, desto bättre dämpas genomströmningen av ljud. Därför kan tegelväggar ljudisolera på ett effektivt sätt.



Tunga material som tegel bidrar till en jämnare inomhustemperatur och därmed ett bättre inomhusklimat.

“ **TEGEL REGLERAR VÄRMEN, BIDRAR TILL EN BÄTTRE FUKTBALANS, GER INTE NÄRING ÅT MÖGEL OCH DÄMPAR LJUDEN I ETT RUM** ”



Tegel dominerar i framtidens skola

Kulparksskolan i Stångby är ett tydligt exempel på Lunds kommuns satsning på att bygga för livslångt lärande och med tegel som det dominerande byggmaterialet.

– All projektering och produktion ska vara energieffektiv och miljöpåpassad, säger Christel Leveen, projektledare på det kommunala bolaget Lundafastigheter. Kulparksskolan håller hög klass när det gäller faktorer som fuktsäkerhet och inommiljö.

Kulparksskolan i Stångby strax norr om Lund invigdes 2012 och har 220 elever från förskoleklass till årskurs tre. Samhället växer i takt med att antalet pendlare och barnfamiljer flyttar in och skolan är byggd som en flexibel enhet så att man med relativt enkla medel snabbt kan göra om hela skolan till förskola om ett sådant behov skulle uppstå.

A-Plan Arkitektkontor i Lund fick uppdraget att gestalta skolan och man valde att utföra ytterväggar som kanalmurar av tegel. Det vulkaniska flingmaterialet perlit har använts som isolering. Den tunga stommen lever upp till framtidens stränga krav på energieffektiva hus. Inget organiskt material har använts, även taken har byggts utan inblandning av sådana material. En del av innerväggarna i Kulparksskolan är synligt murverk medan andra har fått en yta av säckskurad puts.

Pedagogisk resurs

– Vi låter byggnader hämta sitt uttryck ur naturliga och uttrycksfulla material som sätts samman på tydliga och begripliga sätt. På så sätt kan själva huset i en skola bli en pedagogisk resurs i sig. Den synliga tegelmuren är bland det mest begripliga man kan bygga, säger Lotta Nordén, arkitekt SAR/MSA. Inomhusklimatet i en skola spelar stor roll för barns och ungas hälsa och inlärningsförmåga. Undersökningar visar att felaktiga

val av byggmaterial skapar ett dåligt inomhusklimat, bland annat märkbara temperaturväxlingar, buller och dålig luft som påverkar barnens välbefinnande och koncentration.

– Tegel är ett behagligt material för inomhusmiljön, säger Lotta Nordén. Det är akustiskt bra och ger ett hälsosamt inomhusklimat genom sin förmåga att jämna ut fukt- och temperaturförändringar över tid.

Under de senaste åren har Lunds kommun genomfört saneringar av förskolor och skolor för att komma tillrätta med fuktskadeproblem till följd av felaktiga konstruktioner. Man har också byggt flera nya skolor och förskolor och i samtliga fall använt tegel som tongivande material. Kulparksskolan är den andra i Lunds kommun som byggts med kanalmurar och enligt Lotta Nordén är tegel på väg tillbaka både i bakmurar och som stomme.



TEGEL ÄR ETT BEHAGLIGT MATERIAL FÖR INOMHUSMILJÖN, DET ÄR AKUSTISKT BRA OCH GER ETT HÄLSOSAMT INOMHUSKLIMAT GENOM SIN FÖRMÅGA ATT JÄMNA UT FUKT- OCH TEMPERATURFÖRÄNDRINGAR ÖVER TID.



“ **ETT HUS I TEGEL ÄR EN GOD INVESTERING. TEGEL KRÄVER INGEN YTBEHANDLING OCH DET KAN HÅLLA I MER ÄN HUNDRA ÅR** ”

Murat byggande säkrar ett stabilt inomhusklimat

Enligt seniorforskaren Lars Gunnarsen från Statens Byggeforskningsinstitut, SBI, i Danmark måste man ta hänsyn till byggmaterialens beskaffenhet och förmåga att ta upp och avge energi om man vill skapa ett bra och stabilt inomhusklimat.

En redogörelse från DTU slår fast, att inomhusklimatet inte påverkas negativt av de material som används i murat byggande. Byggkonstruktioner av lätta material som trä och gips orsakar däremot ofta övertemperaturer under varma, solrika perioder och drag under kalla perioder.

Trä överskrider WHO:s gränsvärden

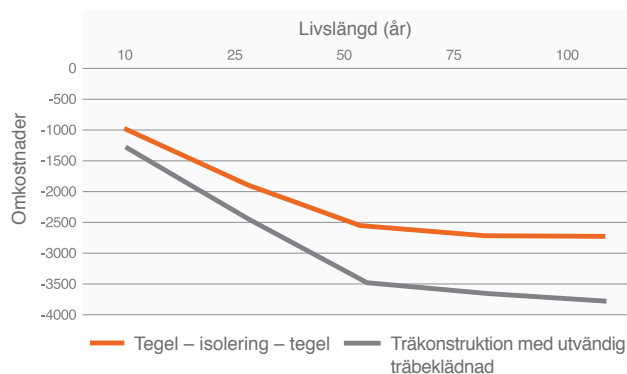
2008 presenterade SBI en undersökning, som visar, att nybyggda hus i trä avger så stora mängder formaldehyd att de överskrider WHO:s rekommenderade gränsvärden och därmed kan orsaka cancer.

Koncentrationer av det farliga ämnet formaldehyd förekommer i luften som avdunstningar från träbaserade produkter.

*World Health Organization

Tegel innehåller inte formaldehyd. Till ett hus i tegel används varken lösningsmedel eller andra organiska produkter, varken vid tillverkningen eller byggandet. Hus i tegel är därför helt fria från avdunstningar och det finns inga lukt- eller allergiframkallande ämnen.

Nåtidsvärde för henholdsvis fullmurt hus og trehus; de økonomiske fordelene med tegl vil fortløpende øke



VARFÖR BYGGA MED TEGEL?

SVARET ÄR ENKELT

- 100 procent naturmaterial
- Minimal risk för röta och fuktproblem
- Sunt inomhusklimat
- Minimalt underhåll
- Minskar luftfuktigheten
- Hållbart i hundratals år
- Dämpar buller och ljud
- 95 procent återanvändbart
- God isoleringsförmåga
- Skadar inte jord och grundvatten vid deponering
- Svårt på sommaren och varmt på vintern
- Det mest brandsäkra materialet
- Avger inga gaser, lukt- eller allergiframkallande ämnen
- Oanade arkitektoniska möjligheter

ETT SUNT INOMHUSKLIMAT LÖNAR SIG

En förbättrad luftkvalitet gynnar samhälls-ekonomi och ger mer välutbildade vuxna.

Norska SINTEF Byggeforsk anser, att ett dåligt inomhusklimat kostar det norska samhället mellan 8 och 12 miljarder kronor om året. Ett sunt inomhusklimat gör det alltså inte bara trevligare att gå i skolan, det gynnar också samhälls-ekonomi på längre sikt.

Internationell forskning visar, att bättre presterande elever ger mer välutbildade vuxna. Till nytta både för produktionen och de offentliga finanserna.

När temperaturen stiger, sjunker inlärningen

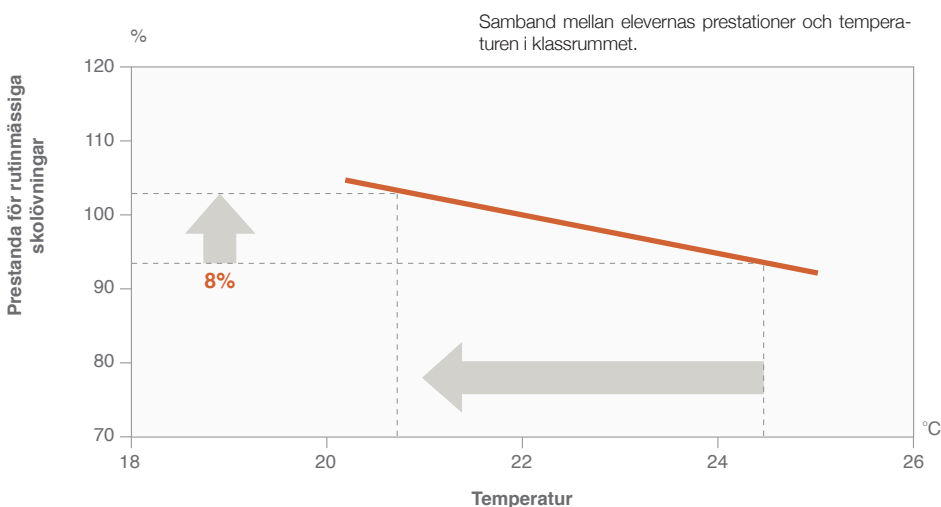
Temperaturen i klassrummet har stor betydelse för elevernas prestationer. Även små temperaturskillnader kan ge återkommande besvär som huvudvärk och illamående.

2011 genomförde en grupp forskare från Danmarks Tekniske Universitet, DTU, undersökningar kring sambandet mellan luft, temperatur och inlärning. De visar bland annat att när temperaturen och koldioxidnivån ökar i ett klassrum, så sjunker inlärningen.

För varje grad under 25° C som temperaturen sänktes i klassrummet ökade elevernas prestationer med mellan två och fyra procent.

Med en temperatur på 21-22° C kunde eleverna tillgodogöra sig undervisningen 20 procent bättre.

Detta faktum har särskilt stor betydelse i ett klassrum eftersom temperaturen ofta kan öka märkbart under en lektion.



Fakta

Ett dåligt inomhusklimat kan ge följande symptom och sjukdomar

- Huvudvärk
- Trötthet
- Minnesförlust
- Yrsel
- Ögonklåda/ögonkatarr
- Nästäppa
- Heshet
- Rodnande och brännande hud
- Höfeber och astma
- Eksem
- Cancer



TEGELINFORMATION.SE

Vestergade 11
1456 Köpenhamn K
Telefon: +45 3332 3434
Fax: +45 3332 9578
E-mail: kalktegl@mail.dk

KILDER:

DTU-rapport: "Muret byggeri giver sundt indeklima"

FOA-rapport: "Indeklima i skoler – status og konsekvenser"

SBI-undersökning: "Muret bygg og indeklima"

SINTEF Byggeforsk:

<http://www.sintef.no/SINTEF-Energi-AS/Prosjektarbeid/Innemiljo/>