skånsk fönstermiljö

Max 26 grader

Guide till solskydd för skolor som vill slippa stänga på grund av övervärme



Innehåll

SID 4: **VAD SÄGER FORSKNINGEN?**
Fyra olika rapporter om värme i skolan

SID 5: **HUR PÅVERKAS ELEVER AV ÖVERVÄRME?**
Vad händer med elevers koncentration och inlärning när klassrummet blir för varmt?

SID 6: **VAD SÄGER MYNDIGHETERNA?**
Vad säger SMHI, Skolverket, Arbetsmiljöverket och Folkhälsomyndigheten om övervärme och solskydd i skolan?

SID 7: **VAD SÄGER JURIDIKEN**
Skolans omfattas av arbetsmiljöverkets regler och lagar. Vad är det som gäller?

SID 8: **SOLSKYDD FÖR SKOLOR**
Vilka solskyddsprodukter finns det som kan hjälpa mot övervärme i klassrummet och i skolan?

SID10: **MER ÄN SKYDD MOT VÄRME?**
Solskydden är inte bara effektiva mot sol och värme. De har fler fördelar som är bra för skolan.

SID 13: **ATT STYRA SINA SOLSKYDD**
Vad ska man tänka på när man väljer mellan manuell och automatiserad styrning? Vilka alternativ finns?

SID14: **NIO UTMANINGAR OCH LÖSNINGAR**
Vi listar de vanligaste utmaningarna som skolor kontaktar oss om.

SID 15: **ATT VÄLJA SOLSKYDDSINSTALLATÖR**
Vad är bra att tänka på när man ska välja en solskyddsinstallatör. Vi listar de viktigaste aspekterna.

Solstopp. Inte skolstopp.

Under sommaren 2024 rapporterades det flitigt i landets tidningar om skolor som tvingats stänga ner sin verksamhet och skicka hem elever eftersom rektorerna bedömde att klassrummen blev för varma. Det var en ren hälsorisk för eleverna att vara kvar i skolan.

Det kan väl ändå inte vara så att elever missar utbildningstillfällen när det finns ganska ”enkla” lösningar på problemet? Alla som sökt skydd i skuggan från solen vet vilken temperaturskillnad det gör. På samma sätt fungerar ett solskydd.

Det är därför Folkhälsomyndigheten rekommenderar att man använder solskydd som hjälper till att hålla inomhustemperaturen på en behaglig nivå. Att implementera aktiv kyla såsom luftkonditionering anses inte vara försvarbart ur ett hållbarhetsperspektiv.

En av rektorerna som uttalade sig i Sydsvenskan (240905) hade bett om solskydd. Men fick ett nej. Av ekonomiska skäl. Det är eleverna som istället får betala priset.

26 grader är den temperatur som Folkhälsomyndigheten anger som absolut maxtemperatur inomhus för att arbetsmiljön ska vara ok att jobba i. I skolan borde den temperaturen egentligen vara lägre eftersom barns kroppar är sämre än vuxnas på att reglera värme.

Vi har sammanställt den här guiden med råd och myndigheternas rekommendationer kring solskydd för att hjälpa rektorer och skolor att få solskydd till sina klassrum. Och förhindra att skolor tvingas stänga på grund av övertemperaturer.



Angélica Lickiewicz, VD
Skånsk Fönstermiljö

skånsk fönstermiljö

Energieffektivt solskydd för bättre klimat.

Kantyxegatan 25 L, Malmö Tel 040-29 51 00 info@skanskfonstermiljo.se www.skanskfonstermiljo.se
ÖPPET Måndag – Torsdag 10 – 17 Fredag 10 – 15

Vad säger FORSKNINGEN?

1. ”BRA LUFT I KLASSRUMMET GER 30 PROCENT BÄTTRE STUDIERESULTAT”
Denna studie av forskaren David Wyon vid Danmarks Tekniska Universitet visar att rätt temperatur och luftkvalitet i klassrummet kan höja elevernas prestationsförmåga med 30 procent.

2. ”KLIMATFÖRÄNDRINGEN PÅVERKAR FOLKHÄLSAN”
Folkhälsomyndigheten diskuterar hur klimatförändringar, inklusive ökade temperaturer, påverkar folkhälsan, med särskilt fokus på sårbara grupper som barn och äldre.

3. ”MILJÖHÄLSORAPPORT 2021 – BARNS MILJÖRELATERADE HÄLSA”
Denna rapport från Folkhälsomyndigheten beskriver olika miljöfaktorers betydelse för barns hälsa, inklusive effekterna av höga inomhustemperaturer.

4. ”SÅ PÅVERKAR KLIMATFÖRÄNDRINGAR BARNS HÄLSA OCH VÄLBEFINNANDE”
En studie från Karolinska Institutet som sammanställt 300 artiklar visar att barns hälsa påverkas genom direkta förändringar i närmiljön



Så påverkar övertemperatur elevernas inlärning och hälsa

Övertemperaturer i skolmiljöer har en betydande negativ inverkan på elevernas inlärning och välmående. Forskning visar att höga inomhustemperaturer försämrar kognitiva funktioner, vilket i sin tur påverkar förmågan att koncentrera sig, minnas och lösa problem.

KONCENTRATIONSSVÅRIGHETER

Hög temperatur gör det svårare att koncentrera sig, vilket påverkar elevernas förmåga att fokusera på uppgifter, instruktioner och lärande.

MENTAL TRÖTTHET

Värme kan leda till fysisk och mental trötthet, vilket minskar elevernas engagemang och prestation i skolan.

ÖKAD STRESS OCH IRRITATION

För varma klassrum kan öka stress-nivåerna och orsaka irritation, vilket påverkar elevernas samarbete och sociala interaktioner negativt.

FÖRSÄMRAD KOGNITIV FÖRMÅGA

Studier visar att extrem värme kan påverka hjärnans kognitiva processer, såsom problemlösning, minne och beslutsfattande.

FYSISKT OBEHAG

Elever kan uppleva svettningar, huvudvärk och allmänt obehag i ett varmt klassrum, vilket påverkar deras hälsa och vilja att delta i aktiviteter.

SÄMRE SÖMN OCH ÅTERHÄMTNING

Om elever exponeras för höga temperaturer under dagen kan det påverka deras dygnsrytm och sömnkvalitet negativt.



Vad säger MYNDIGHETERNA?

Flera svenska myndigheter uppmärksammar vikten av att hantera överhettning i skolmiljöer och implementera effektiva solskydd för att säkerställa en hälsosam och produktiv inomhusmiljö.

SMHI
SMHI har dokumenterat en tydlig ökning av Sveriges årsmedeltemperatur med 1,9 °C jämfört med perioden 1861–1890. Denna uppvärmning påverkar även inomhusmiljöer, inklusive skolor, vilket understryker behovet av anpassningsåtgärder som effektiva solskydd för att motverka överhettning.

FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN
Folkhälsomyndigheten betonar vikten av en god inomhusmiljö i skolor och förskolor. I sin tillsynsvägledning framhåller de att verksamhetsutövaren är ansvarig för att lokalerna inte påverkar barnens hälsa negativt. Detta inkluderar att vidta åtgärder mot överhettning, såsom installation av solskydd.

SKOLVERKET
Skolverket har inte specifika riktlinjer om solskydd, men de betonar vikten av en god arbetsmiljö för elever och personal. Enligt arbetsmiljölagen ska skolor säkerställa att inomhusklimatet är lämpligt för verksamheten, vilket inkluderar att förebygga överhettning genom exempelvis solskydd.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN
Strålsäkerhetsmyndigheten fokuserar främst på skydd mot skadlig UV-strålning. De rekommenderar att skolor använder solskydd för att minska elevernas exponering för UV-strålar, särskilt under utomhusaktiviteter. Detta kan inkludera installation av markiser eller andra skuggande strukturer på skolgårdar.

ARBETSMILJÖVERKET
Skolans elever och personal skyddas av lagar och föreskrifter från Arbetsmiljöverket. Läs mer om detta på nästa sida.



Vad säger juridiken om värme i skolan?

Svenska skolor har en skyldighet att säkerställa en trygg och hälsosam arbetsmiljö för både elever och personal. En viktig del av detta är att förebygga och hantera överhettning i skolbyggnader. Arbetsmiljöverkets regler och riktlinjer ger tydliga krav på hur skolor ska agera vid höga inomhustemperaturer.

1. ARBETSMILJÖLAGEN
Enligt arbetsmiljölagen (AML) ska skolor skapa en miljö där varken personal eller elever riskerar att påverkas negativt av värme. Skolhuvudmän, som kommuner eller privata aktörer, bär ansvaret för att vidta åtgärder för att upprätthålla ett acceptabelt inomhusklimat.

2. ARBETSMILJÖVERKETS FÖRESKRIFTER (AFS)
I föreskrifterna om arbetsplatsens utformning (AFS 2020:1) anges att arbetsplatser, inklusive skolor, ska ha lämplig temperatur för de aktiviteter som utförs. Om temperaturen överstiger 26°C under längre perioder anses detta påverka arbetsmiljön negativt, och åtgärder måste vidtas.

3. ELEVHÄLSA OCH DISKRIMINERINGSLAGEN
Elever omfattas av liknande skydd genom skollagen och diskrimineringslagen. Överhettade klassrum kan påverka elevernas möjlighet att delta i undervisningen och kan betraktas som en bristande anpassning, särskilt för elever med funktionsvariationer.

4. ÅTGÄRDSKRAV VID ÖVERHETTNING
Om höga temperaturer rapporteras måste skolans ledning agera snabbt. Exempel på åtgärder inkluderar förbättrad ventilation, installation av solskydd eller anpassning av scheman för att undvika de varmaste tiderna på dagen. Vid behov kan Arbetsmiljöverket kräva inspektion och förelägga åtgärder.
Att ignorera problem med överhettning kan leda till sanktioner från myndigheterna.

Solskydd för skolor

Detta är de fem vanligaste solskyddsprodukterna. Vilken typ av produkt som passar på er skola avgörs av skolans läge, budget och arkitektur. Det går även att få speciallösningar och skräddarsydda lösningar för till exempel stora eller udda formade glaspartier. Utvändiga solskydd är bättre på att hindra solen från att värma upp klassrummet.

SCREEN

Screens är utvändiga solskydd gjorda av perforerat tyg som monteras framför fönster. De blockerar solens strålar men tillåter samtidigt viss genomsyn och dagsljusinsläpp.

Fördelar för skolor

- Minskar värmeinstrålningen effektivt utan att förmörka rummen helt.
- Behåller utsikten, vilket skapar en mer trivsam och produktiv inomhusmiljö.
- Tål väder och vind, vilket gör dem hållbara för skolmiljöer.
- Energieffektivt då det minskar behovet av kylning.

SPOLRULLGARDIN

Rullgardiner är invändiga solskydd där en väv rullas upp och ner på en rulle - ibland, med alternativ för mörkläggning eller ljusgenomsläpp.

Fördelar för skolor

- Enkel installation och användning.
- Mörkläggningsalternativ är idealiska för klassrum där projektorer eller interaktiva skärmar används.
- Finns med reflekterande ytor som minskar värmeinstrålning.

TIPS!
En kombination av olika invändiga och utvändiga solskydd ger bäst resultat om man ser till klimatet under hela året. Det är lätt att tro att sommaren är den besvärligaste tiden men under vår och höst står solen lågt och hittar lättare in genom fönstret.



Citadellgymnasiet, Malmö



Hököpingeskolan, Hököpinge

MARKIS

Markiser är utvändiga tygkonstruktioner som kan rullas ut över fönster eller uteplatser för att blockera direkt solljus.

Fördelar för skolor

- Effektivt för att skydda klassrum mot överhettning.
- Kan skapa skuggade utrymmen utomhus för rast eller utomhusundervisning.
- Ger möjlighet till manuell eller motoriserad kontroll för anpassning till väderförhållanden.

GARDINER

Gardiner är ett invändigt solskydd som kan vara ljusgenomsläppliga, fördunklande eller mörkläggande beroende på material.

Fördelar för skolor

- En kostnadseffektiv lösning för att minska bländning vid användning av digitala skärmar.
- Lätt att byta ut och anpassa till skolans inredning.
- Elever och lärare kan själva justera ljusinsläppet.

FASADPERSIENN

Fasadpersienner är utvändiga lameller som kan vinklas för att reglera ljus och värme. Bra avskärmning som släpper in mycket dagsljus och ger utblick.

Fördelar för skolor

- Mycket effektivt för att reducera både värme och bländning i klassrum.
- Robust och hållbart, särskilt lämpligt för skolbyggnader med stora fönster.
- Justera vinkeln för flexibel ljusreglering.



Borgarkolan, Malmö



Hököpingeskolan, Hököpinge



Inte bara skydd mot solen

Solskydd skyddar inte bara mot sol och värme. Just i skolan har solskydden en väldigt bred användning. Här är en lista över fördelar och funktioner som solskydd erbjuder skolor, utöver sin förmåga att reducera värme

1. MÖRKLÄGGNING
Skapar optimala förhållanden för visning av digitala skärmar, projektorer och interaktiva tavlor. Möjliggör vila eller avkoppling i special-anpassade rum, som vilrum eller rum för elever med särskilda behov.

2. INTRYCKSSANERING
Minskar visuell stress genom att skärma av distraherande miljöer utanför, såsom lekplatser eller trafikerade gator. Skapar en lugnare miljö för elever med neuropsykiatriska funktionsvariationer (NPF) som är känsliga för visuella stimuli.

3. LJUDABSORBERING
Vissa gardiner och textila solskydd har ljuddämpande egenskaper, vilket kan bidra till bättre akustik i klassrum. Dämpar buller, särskilt i byggnader med hårda material.

4. ENERGIBESPARING
Genom att minska behovet av kylning och uppvärmning kan solskydd sänka energi-kostnaderna och bidra till en mer hållbar skolmiljö.

5. FÖRBÄTTRAD LJUSREGLERING
Minskar bländning från solljus, vilket förbättrar läsförhållanden och underlättar koncentration. Skapar jämnare ljusförhållanden, vilket är gynnsamt för elever med känslighet för ljus eller migrän.



Hököpingeskolan, Hököpinge

6. ESTETIK OCH TRIVSEL
Färgval och design på gardiner eller markiser kan förstärka skolans visuella identitet och skapa en trevligare atmosfär för elever och personal.

7. FLEXIBILITET FÖR UNDERVISNING
Möjliggör anpassning av miljön för olika undervisningssituationer, såsom grupparbeten, föreläsningar eller aktiviteter som kräver mörkläggning. Stödjer olika typer av lärmiljöer, från traditionella klassrum till kreativa och interaktiva rum.

8. SKYDD MOT UV-STRÅLNING
Solskydd kan minska UV-exponering för både elever och möbler, vilket skyddar huden och förlänger livslängden på skolans inredning.

9. SKAPANDE AV UTOMHUSMILJÖER
Genom att använda markiser, pergola eller andra utvändiga solskydd kan skolor skapa skuggade uteplatser för raster, utomhusundervisning eller andra aktiviteter.

10. SÄKERHET OCH INTEGRITET
Solskydd kan minska insyn utifrån, vilket ökar elevernas och personalens känsla av trygghet. Skyddar känsliga lokaler som personalrum eller särskilda elevutrymmen från insyn. Extra viktigt i exempelvis idrottshallar och omklädningsrum.





Toftanäs förskola, Malmö



Geijerskolan, Malmö

Att styra sina solskydd

Vilken styrning man har på sina solskydd beror på budget, typ av fastighet och behov. Den bästa lösningen är oftast en kombination av automatiserad och manuell styrning. Invändigt vill man själv kunna styra exempelvis rullgardiner och gardiner för att kunna kontrollera ljusinflödet beroende av aktiviteten i klassrummet. Men utvändiga solskydd kan vara bra att automatisera med exempelvis sensorer för sol och vind.

SOLCELLSSTYRDA SOLSKYDD

Dessa solskydd drivs av solceller som genererar energi för att styra rörelserna. De kan vara automatiserade eller styras manuellt via en fjärrkontroll. Eftersom de är självförsörjande och inte kräver extern elektricitet är de hållbara och enkla att installera, vilket gör dem till ett miljövänligt val för skolor och byggnader med höga krav på energieffektivitet.

HELT MANUELL STYRNING

Vid helt manuell styrning justeras solskyddet direkt av användaren med hjälp av vevar, draglinor eller andra mekaniska system. Denna lösning är enkel och kostnadseffektiv, men kräver aktiv hantering. Det är särskilt lämpligt för mindre installationer eller där automatisering inte är nödvändig.

MANUELL STYRNING MED MOTOR

Här används en motor för att förenkla justeringen av solskyddet, men användaren måste själv aktivera systemet via en knapp, fjärrkontroll eller liknande. Det är en bekväm mellanlösning som sparar tid och kraft jämfört med helt manuell styrning, men saknar den självgående anpassningen hos automatiserade system.

AUTOMATISERAD STYRNING UTAN SENSORER

Denna typ av styrning använder en timer eller förprogrammerade inställningar för att justera solskyddet vid specifika tider. Det är en enkel form av automatisering som kräver att användaren initialt ställer in systemet, men den reagerar inte på förändringar i omgivningen, såsom väder eller solintensitet.

AUTOMATISK STYRNING MED SENSORER

Den mest avancerade formen av styrning där sensorer mäter faktorer som solljus, temperatur och vind för att automatiskt justera solskyddet i realtid. Det ger optimal komfort, skydd och energieffektivitet. Systemet minskar manuellt arbete och kan också bidra till att skydda solskyddet mot skador från exempelvis kraftig vind.

TIPS!
I äldre fastigheter kan det bli ett stort ingrepp att dra el för att installera automation. Samtidgt är det just i äldre fastighet där det ofta finns extra energivinster att få med automatisering. Vi rekomenderar då solcellsstyrda solskydd!

Vanliga utmaningar. Och lösningar.

Här har vi listat de nio vanligaste utmaningarna som skolor brukar kontakta oss om. Och våra rekommendationer kring hur man kan lösa dem. Varje skola och fastighet är unik och att installera och välja solskydd påverkar hela skolans klimat så vi rekommenderar att man rådgör med en certifierad solskyddsinstallatör.

1. KLASSRUMMEN BLIR ÖVERHETTADE VID SOL
   - Utvändiga solskydd: markiser, screens eller fasadpersienner minskar värmeinstrålning.
   - Ventilation: Kombinera solskydden med förbättrad ventilation för svalare inomhusluft.
   - Automatisering: Använd solskydd med sensorer för att säkerställa att skydden anpassar sig automatiskt efter solen.

2. BLÄNDNING FRÅN SOLEN STÖR
   - Invändiga lösningar: Installera rullgardiner eller mörkläggande gardiner i klassrum där digitala skärmar används.
   - Flexibla alternativ: Använd reflekterande rullgardiner eller ljusgenomsläppliga gardiner för att minska bländning utan att helt blockera dagsljus.

3. BEGRÄNSAD BUDGET FÖR SOLSKYDD
   - Kostnadseffektiva alternativ: Börja med manuell styrning, solcellsstyrning eller enklare lösningar som invändiga solskydd / gardiner.
   - Prioritering: Fokusera på de mest utsatta klassrummen eller byggnaderna först.
   - Bidrag: Sök stöd från myndigheter eller fonder för energieffektiviseringsåtgärder.
   -

4. SKOLAN HAR ELEVER MED SÄRSKILDA BEHOV, T.EX. LJUS- ELLER LJUDKÄNSLIGHET
   - Intryckssanering: gardiner kan minska visuell distraktion från fönstren.
   - Ljudabsorberande material: Välj textila solskydd som också har ljuddämpande egenskaper för att skapa en lugnare miljö.

5. UTEMILJÖN BLIR FÖR VARM OCH OBEKVÄM PÅ SOMMAREN
   - Skuggande konstruktioner: Installera pergola eller använd markiser över rastplatser och lekytor.
   - Plantering: Skapa naturlig skugga genom att plantera träd och buskar.
   - Utomhuslösningar: Investera i vädertåliga solskydd för undervisningsområden.

6. SKOLANS SOLSIDA BLIR ÖVERHETTAD
   - Utvändiga lösningar: fasadpersienner, screens eller markiser blockerar värmen.
   - Automatiserade system: Använd sensorer för att anpassa efter solens rörelse och intensitet.
   - Reflekterande material: Byt till energisnåla, reflekterande solskydd för att minska värmeupptagningen på solsidan.





Guldåkerns förskola, Malmö

7, UNDERHÅLL ÄR EN UTMANING

- Materialval: Investera i robusta och väderbeständiga solskydd som kräver minimalt underhåll,
- Automatisering: Automatiserade system minskar risken för slitage genom att anpassa sig till väderförhållanden.

8. BEHOV AV ENERGIEFFEKTIVISERING

- Automatiserade solskydd: Välj solskydd med motor och sensorer för att minimera energianvändningen.
- Solcellsdrivna system: Använd solskydd som drivs av solceller för att minska energiförbrukningen ytterligare.

9. NÅGRA ENSTAKA RUM BLIR VARMA

- Lokala åtgärder: Använd reflekterande rullgardiner för att direkt minska värmeinstrålning. Skärma av rummen mot resten av byggnaden med invändiga solskydd.
- Mobila lösningar: Anvönd tillfälliga, fristående solskärmar eller solsegel
- Inomhusventilation: Kontrollera om ventilationen i dessa rum är tillräcklig och komplettera med bordsfläktar eller luftcirkulatorer.



ATT VÄLJA SOLSKYDDSINSTALLATÖR.

När du väljer en skolskyddsinstallatör för skolan, är det viktigt att tänka på följande punkter.

CERTIFIERING OCH ERFARENHET
Se till att företaget är en certifierad solskydds-installatör och medlem i Svenska Solskyddsförbundet. Det visar att de följer branschstandarder och har den kompetens som krävs.

SKRÄDDARSYDDA LÖSNINGAR
Installatören bör erbjuda lösningar som är anpassade till skolans specifika behov, inklusive säkerhet för elever och personal samt skydd för skolans egendom.

EFTERLEVNAD AV LAGAR OCH REGLER
Säkerställ att företaget följer gällande lagar och föreskrifter, såsom arbetsmiljö- och säkerhetskrav för skolmiljöer.

REFERENSER OCH OMDÖMEN
Be om referenser från andra skolor eller institutioner som har använt deras tjänster. Positiva omdömen från tidigare kunder kan ge en tydligare bild av deras professionalism.

SERVICE OCH SUPPORT
Kontrollera om företaget erbjuder långsiktig service och support efter installationen, såsom underhåll och snabb hjälp vid eventuella problem.

OM SKÅNSK FÖNSTERMILJÖ

Vi är en helhetsleverantör som rådgör, offererar, installerar och underhåller solavskärmningar och klimatskydd till små och stora projekt i södra Sverige. Som företag är vi ISO-certifierade, våra installatörer är certifierade enligt branschstandards. Vi är medlemmar i Svenska Solskyddsförbundet.

I Malmö finns vårt showroom. Här kan du ta en kopp kaffe, känna på prover och se våra produkter.

skånsk fönstermiljö

Energieffektivt solskydd för bättre klimat.

Kantyxegatan 25 L, Malmö Tel 040-29 51 00 info@skanskfonstermiljo.se www.skanskfonstermiljo.se
ÖPPET Måndag – Torsdag 10 – 17 Fredag 10 – 15