



Your Partner for a healthy Life

Factbook om indendørs luftkvalitet

Udarbejdet i samarbejde med Dr. Andreas Winkens fra den tyske sammenslutning af miljøingeniører og laboratorier (gui-lab).



Vidste du?

En gennemsnitlig voksen trækker vejret 15 gange pr. minut. Det betyder **20.000 vejatrækninger** om dagen. Med et vejatrækningsvolumen på 0,5 liter pr. åndedrag trækker vi derfor **10.000 liter** luft dagligt.

I gennemsnit spiser vi **1,5 kg**, drikker **2 kg** og trækker vejret **13 kg** luft om dagen.

Indendørs luft er ofte **2-5 gange** mere forurenset end udenfor luft. Vi går udenfor for at få frisk luft.

Korrekt vedligeholdte gulvtæpper holder støvet sammen bedre end glat belægning, f.eks. flisebelagte gulve og derfor **sendes det ikke** helt så nemt op i luften, som vi indånder.

Jo mere lufttæt en bygning er, jo værre bliver **luftkvaliteten indenfor**.

På tværs af Europa **overstiger** mange byområder regelmæssigt EU-grænsen for fint støv.

Janez Potocnik, EU-kommissær for miljø, har erklæret 2013 som det "Europæiske år for luften".

Husstøv

Vi kan overleve i 3 måneder uden at spise og 3 dage uden at drikke, men kun i **3 minutter uden luft**.

Den luft, vi indånder, er derfor vores vigtigste **'ernæring'**. I gennemsnit bruger vi 13 kg luft dagligt.

Ren luft består hovedsageligt af ilt og nitrogen. Forurenset luft har imidlertid en ændret sammensætning på grund af røg, sod, støv, aerosoler, damp og lugtstoffer. Alle disse ekstra luftpartikler **indånder** vi dagligt.

Vores naturlige filtre er slimhinderne i vores næse og hals. De kan optage partikler op til en størrelse **på 5 mikrometer** og beskytter derfor vores lunger fra de indåndede partikler. Pollen har for eksempel en størrelse **på 10-100 mikrometer**. Det holdes tilbage af vores nasalhår. Men derfra afgiver det en sekretion, der kommer igennem til vores kroppe via slimhinderne.

Desværre er mange af partiklerne i luften meget **mindre end 5 mikrometer**. Partikler fra husstøvmider er for eksempel mindre end 5 mikrometer og når derfor dybt ned i vores åndedrætssystem. Meldug, der er så lille som 1,5 mikrometer ender helt nede i vores lunger. Andre komponenter af forurenset luft, såsom sodpartikler, **vira og bakterier**, er endnu mindre (0,1 mikrometer eller mindre) og kan ende dybt ned i vores lunger. De kan derfor også komme ind i vores blodbane og blive fordelt i hele **vores krop**.

De fleste mennesker bruger 90% af deres tid indendørs. Derfor er den indendørs luftkvalitet vigtigere end den udenfor luftkvalitet.

Husstøv er en blanding af hår, menneske- og dyreskæl, fibre, svampesporer, tørrede sekreter, **bakterier og støvmider** og deres ekskrementer.

Indendørs **støvpartikler** genereres hovedsageligt af mennesker og dyr.

Visse typer støv- og allergenproducenter - som støvmider - findes kun indendørs.





Husstøvmider

M ider findes i **alle husstande** og er ikke tegn på dårlig hygiejne. De lever hovedsagelig af skæl fra mennesker. Husstøvmider er ikke bakterier som sådan. De er små ledyr (0,1 – 0,6 mm).

De føler sig bedst tilpas i **fugtige og varme omgivelser**, som i madrasser, dyner og puder samt i polstrede møbler og børns tøjbamser.

En enkelt støvmide producerer **20-40** stykker ekskrementer om dagen. Disse ekskrementer er den egentlige sygdomsfremkaldende årsag. De vejer meget lidt og bliver hvirvlet op, når vi bevæger os i vores sørn, når vi redet sengene, og også når vi simpelthen går rundt. Derfor er det meget let for os at indånde dem.

Vi smider ca. **1,5 gram** skæl dagligt. Dette er nok til at fodre millioner af husstøvmider.

Vi bruger cirka en **tredjedel** af vores liv i sengen. Vi glemmer ofte den grundige støvsugning af madrassen for at fjerne husstøvmidernes ekskrementer.

Mere end **2 millioner husstøvmider** kan bo i en enkelt madras! Den højeste koncentration af ekskrementer i husstøv findes i oktober og november samt i marts og april.

En støvmide producerer **20 til 40** stykker ekskrementer om dagen.





Skimmel

Skimmel sporer er en del af den udendørs og indendørs luft. De har ubehagelige effekter på os, når de mødes med såkaldte **termiske broer**, f.eks. fugtige indendørs vægge. Disse usynlige, flyvende partikler udvikler derefter en stærk ildelugtende, grim og destruktiv svampekultur, som frigiver **farlige sporer** til luften.

Skimmelsporer kommer ind i huset gennem vinduer og døre. Der samler de sig på overflader og begynder at formere sig. De bedste vækstbetingelser for skimmel er der, hvor der er kondens med øget fugtighed (termisk bro).

Når skimmelen vokser, giver den flere sporer, som irriterer **åndedrætssystemet** og **øjnene** og kan føre til **allergi**. Skimmel skaber ikke kun grim lugt, men kan også forårsage alvorlige helbredsproblemer, såsom bronkitis.

Hver 4. til 5. lejlighed i Europa har et fugtproblem. Denne kendsgerning er dog for det meste ukendt for ejerne, da de fugtige pletter normalt ikke er synlige.

Skimmel forekommer i forskellige former. Det spænder fra små pletter af skimmel, f.eks. på fugerne i badeværelset til store skimmelangreb på vægge.

Væksten af skimmel fremmes af indendørs springvand, en for stor mængde planter i rummet og et luftfugtighedsniveau på over 60%.

Allergier, hud- og øjenirritationer, åndedrætsbesvær samt koncentrationsproblemer skyldes ofte svampesporer.





Fint støv

Fint støv består af meget små partikler (0,1 til 10 mikrogram) og er usynlig for det menneskelige øje. Det kan irritere lungerne, forårsage astma og endog drastisk reducere forventet levetid.

Mange mennesker undgår meget trafikerede gader, fordi de frygter virkningerne af fint støv. Men niveauer af fint støv udendørs er ofte mindre end det indendørs, f.eks. i lejligheder, skoler og kontorer.

Fint støv er hovedsageligt menneskeskabt, men det kan også have en **naturlig årsag**.

Menneskeskabt fint støv er skabt af f.eks. varmeapparater, køretøjer i trafikken, fabrikker og deres produktioner samt landbrug. Naturligt produceret fint støv kommer fra planter, skovbrande, mikroorganismer, vulkanudbrud og erosion af klipper osv.



Fint støv reducerer forventet levetid og er årsag til mange sygdomme, hovedsageligt i åndedrætssystemet.



Partikler med en størrelse på op til 3 mikrometer kommer ind i huset selv gennem lukkede vinduer.



De mindste af partiklerne ender i vores blodbane.



Ifølge en WHO-undersøgelse dør 75.000 mennesker i Tyskland tidligere på grund af virkningerne af forurenset luft. Det svarer til 20 gange flere mennesker end dem, der dør i bilulykker.





Allergier

Allergier og allergiske sygdomme skyldes en **overreaktion** i kroppen på, hvad der faktisk er harmløse stoffer som dyreskæl, pollen, fødevarer, medicin og husstøvmider. De utilstrækkelige reaktioner i kroppen på disse allergener kaldes **allergiske reaktioner**.

Disse reaktioner strækker sig fra løbende eller blokerede næser til tåre i øjne, kløe, udslæt og vejrtrækningsbesvær. Den mest ekstreme reaktion på et allergen kaldes et **allergisk chok**. Det kan forårsage et kredsløbskollaps og endda et hjertestop.

I dag lider op mod **hver tredje person** i Danmark af en allergi, som påvirker deres åndedrætssystem. Disse allergier udløses typisk af **pollen, dyrehår eller husstøvmider**. Allergier bør behandles af en læge. Symptomerne kan reduceres med medicin og en bevidst livsstil.



Allergiske sygdomme er **steget dramatisk** i de sidste årtier.



Allergier reducerer præstationsniveauet og koncentrationen med op til **30%**.



Jo flere allergener / allergibærere, vi støder på, jo højere er sandsynligheden for, at vi **udvikler allergi**.



Faren for at udvikle allergi **falder ikke med alderen**.





Astma

Astma er en respiratorisk sygdom, der forårsager kronisk inflammation i **bronkierne**, hvilket i sidste ende vil medføre permanent indsnævring. Vejrtrækning bliver vanskeligere.

Typiske astmasymptomer er en konstant, tør og raspende hoste, hoste om natten, åndenød og hvæsende vejtrækning, gispende lyde ved udånding. Andre almindelige symptomer er åndenød eller stramning over brystet.

Årsagerne (triggere) til sygdommen kan være genetiske faktorer og almindelige allergener som husstøvmidler, infektioner i åndedrætssystemet i barndommen og indånding af kemiske dampe. Faktorer, som **forværer** astma, er stov, ozon, stærke lugte, røg, dampe, forkølelse og stærke følelsesmæssige reaktioner som vrede, frygt eller glæde.

Astma bør **altid** behandles af en læge. Patienten kan yderligere reducere symptomerne ved at undgå astmatriggerne.



Astma kan forekomme hos mennesker i alle aldre.



Verden over er forekomsten af astma dramatisk steget i løbet af de sidste 20 år.



Mere end 90% af astma i barndommen er forårsaget af husstøvmide-allergener.



5,9% af den gennemsnitlige vesteuropæiske voksen har lidt af astma i barndommen.





Fugtighed

Undersøgelser af sundhedsvirkningerne af relativ luftfugtighed i indendørs miljøer konkluderer, at luftfugtigheden kan påvirke **luftvejsinfektioner og allergier**. Forskere fandt ud af, at en relativ luftfugtighed mellem 45 og 55% minimerer overlevelse af og smitterisikoen med **luftbårne** smitsomme bakterier og vira.

Influenza-virus reduceres ifølge et amerikansk studie med op til 80% ved en luftfugtighed på 45 til 55%

Desuden er allergifremkaldende husstøvmide- og svampepopulationer afhængige af den relative fugtighed indendørs, som flere studier på kontorer, boliger og skoler har vist.

Det anbefales derfor stærkt, at de relative luftfugtighedsniveauer betragtes som en faktor for indendørs luftkvalitet. For at nå ideelle indendørsforhold, anbefales befugtning - især om vinteren i områder med koldt vinterklima.

Befugtningsanlæg / humidificere skal fortrinsvis have et fordampnings- / damp-anlæg, da kølige befugtere kan sprede smittende aerosoler.

Korrekt luftfugtighed indendørs kan forhindre spredning af kroniske luftvejssygdomme.

Standarder for indendørs termiske forhold og ventilation foreslår relativ luftfugtighed mellem **45% og 55%**.

Undersøgelser har vist, at antallet af **luftvejsinfektioner var lavere** blandt mennesker, der lever i miljøer med **middel luftfugtighed**, i forhold til mennesker, der lever i lav eller høj relativ fugtighed.

Mængden af allergifremkaldende husstøvmider og indendørs skimmel-svampe er **direkte** forbundet med relativ luftfugtighed.



**Fjerner over 99% af
partiklerne i større
rum...**

... og i mindre rum



Lux AeroGuard 4S Luftrenser
med fjernbetjening og befugter (humidifier)



Se mere på www.nordic2care.com
og kontakt os,
hvis du har flere spørgsmål.



Mobilt - Fleksibelt -



Akut løsning - Top service



Lux Danmark - Nordic2Care

Lerbækvej 8, DK-2680 Solrød Strand

info@nordic2care.com

+45 4344 4400

www.nordic2care.com