

# Ude af øje – ude af sind

**D**iskussionen om et godt indeklima har gennem de sidste 15 år vundet større og større fokus. Der er blevet forsket systematisk indenfor området og generelt er resultaterne ens – der er mange flere faktorer end først antaget.

I dag kender vi langt mere til de forskellige faktorer, som samlet udgør et indeklima. Her tænkes der bl.a. på det termiske indeklima som et område helt for sig selv. En vigtig faktor er naturligvis luftkvaliteten og oplevelsen heraf.

Det generelle problem på området er snavsede ventilationsanlæg, der ikke lever op til den opgave, de i tidernes morgen blev tildelt – at fjerne den brugte og forurenede luft samt tilføre ny filteret frisk luft til lokalerna.

## Dårlig udsugning gi'r dårligt indeklima

Da anlæggene blev installeret, blev der, som en naturlig del af bygningsdriften, afsat midler til serviceeftersyn og udskiftning af filtre – men hvad der ikke blev afsat midler til, er netop problemet i

dag – rensning af de gamle tilsnudsede ventilationssystemer.

Systemerne, der i dag giver os de største problemer, er omkring 15 år gamle eller herover. De er så tilstoppede i udsugningskanalerne og aggregaterne, at de langtfra kan leve op til den oprindelige projektering – de suger alt for lidt – i mange tilfælde helt ned til 30% af det tilsigtede.

Den dårlige udsugning medfører, at lokalerna ikke ventileres som tilsigtet – luftskiftet er alt for lavt, og indeklimaet kommer i ubalance.

Det lave luftskifte er i mange tilfælde med til at give et ekstremt dårligt indeklima i kraft af alt for høj CO<sup>2</sup> koncentration, lugtgener samt andre påvirkninger fra omgivelserne som f.eks. afgasning fra møbler, allergener fra gulvtæpper og personer eller smittebårne partikler.

## Hvornår er det frikvarter?

Som et eksempel på problemet kan nævnes vores skoler. Rigtig mange af dem er

Betydningen af effektiv ventilationsrensning er veldokumenteret gennem et utal af undersøgelser, men der er stadig alt for mange ventilationsanlæg, der lider af forstoppelse.

*Af Jonas Jørgensen, AVS Indeklima I/S*

ved at nå en alder, hvor renovering er tiltrængt – det samme gælder naturligvis ventilationssystemerne. Problemet er ganske stort på skolerne, da man i sin tid etablerede recirkulationsanlæg for at spare på varmekronerne. I anlæg med varmevekslere, er det særdeles rentabelt at få rensede varmeveksleren og især varmebladen. Der kan sidde utrolig meget snavs og støv mellem de små lameller, og dermed falder effektiviteten i genindvinding af varmen drastisk.

Anlæggene genbruger den udsugede og forurenede luft og blander den op med en smule frisk luft. Denne procedure forstærker kun ovenstående problematik og giver i visse situationer så høje CO<sup>2</sup> koncentrationer i klasselokalerna, at eleverne rent ud sagt får det dårligt.

Arbejdstilsynet har allerede opdaget problemet og

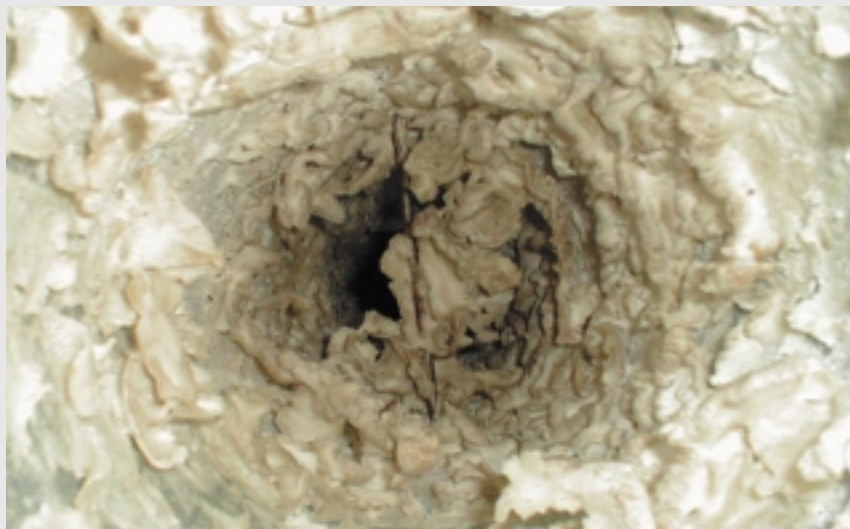
anviser en max. koncentration af kuldioxid på 2.000 ppm (måleenhed for antallet af partikler i milliondele). Målinger foretaget i løbet af en undervisningstime har dog påvist helt op til 8.000 ppm sidst i timen. Det er ikke underligt, at vores børn gerne vil ud, når der er frikvarter.

## Wiremetoden

Da man begyndte at rense ventilationsanlæg foregik det med hårde børster på en wire. Det var skorstensfejerne, der var de første til at opdage problemet. Dengang var det dog ofte kun, hvis kanalerne blev tilstoppet, at en rensning kunne komme på tale.

Efter at have arbejdet lidt med metoderne til rensning af anlæg, udvikledes et specielt koncept, der hurtigt vandt anerkendelse blandt skorstensfejerne og nyetablerede rensfirmaer. Metoden bestod af en fleksibel wire, der roterede i kanalnettet. Wiren kunne påmonteres forskellige børster, og snavs blev suget ud af en lille mobil sneglehusventilator.

Wiremetoden bruges stadig i dag af en del firmaer, der foretager ventilationsrens. Metoden har dog sine begrænsninger. F.eks. fungerer den ikke optimalt i en firkantet kanal, den er hård ved følere og spjæld, og den får sjældent alt snavsset med ud. Derfor er der naturligvis udviklet videre på ideen til den metode, der i dag anvendes af de førende firmaer i Danmark.



*Femten år gammel anlæg kan være så tilstoppet, at sugeevnen er reduceret til 30%.*



Alt for mange bugetter for bygningsdrift og vedligehold mangler posten – udgift til rensning af ventilationsanlæg.

#### Trykluftmetoden

Metoden, der anvender trykluft, er ganske simpel, men uden alle ulemperne fra tidligere anvendte metoder. Alt snavset kan fjernes i både kanaler og rør, og kvaliteten er imponerende – alt løst-siddende snavs er væk.

Trykluftmetoden er udviklet i Sverige og USA, hvor ventilationsrensning er vedtaget ved lov, hvilket naturligvis har betydet en enorm vækst i branchen, med dertil følgende investeret kapital i udvikling og forskning indenfor feltet.

Selv om Sverige er foran på lovområdet, har de stadig ikke udviklet nye metoder til rensning, hvorfor man kan betegne trykluft metoden som den hidtil mest effektive og økonomisk, korrekte rensning til dato.

Det er denne metode, som AVS Indeklima anvender til tørens af ventilationsanlæg.

#### Lovgivning efterlyses

Man kan så spørge sig selv – hvorfor får alle ikke bare rensset deres anlæg, så de fungerer optimalt? Generelt er det ikke informationen og oplysningsarbejdet, der er noget galt med. Det er den manglende vilje hos politikerne og beslutningstagerne på området, der er problemet. Det koster mange penge at rense anlæggene, og dem har virksomheder og institutioner ikke budgetteret med. Beslutningstagerne sidder tilbage med problematikken – de kender problemet, men har ikke midlerne til at løse det.

Den samme situation så man i Sverige, hvor politikerne dog havde viljen til at løse problemet. I Sverige er det vedtaget ved lov, hvor snavset et ventilationsanlæg maksimalt må være, en løsningsmodel de danske politikere burde overveje. ■

Det er kvalitet,  
det er Dansk,  
det er IDUNA  
Dansk når det er bedst



 **KÄRCHER**

## Nyhed efter nyhed efter nyhed ...

Vi introducerer et hav af nyheder  
– her er et udpluk

# Ikke godkendt

#### KM 100/100 R – selvkørende fejmaskine



– En fejmaskine for de kræse, der har et stort areal, der skal holdes rent.

Ergonomisk siddekomfort, masser af betjeningsfunktioner og god manøvreringsevne. Leveres med benzin-, diesel- eller gasmotor – eller som batteridrevet.

#### KM 90/45 R – selvkørende fejmaskine

– Til dem med sans for detaljer!

En lille, stor, selvkørende fejmaskine med god plads i skiddbeholderen.

Leveres som batteridrevet model.



#### BR 90/140 R – selvkørende gulvvasker



– Nem og bekvem gulvvasker i funktionelt design.

En moderne gulvvasker med betjeningspanel for børstetryk, sugestykke mm. og programmerbare indstillinger til forskellige gulvtyper.

Leveres som batteridrevet model.

#### HD 16/15 – koldtvandsrenser

– Terrængående højtryksrenser med masser af vand.

En super robust højtryksrenser, der er designet til at blive brugt – med ekstra power og alle de sædvanlige funktioner.  
9,5 kW motor, 15 mtr. slange, 1600 l/t, 150 bar.



KÄRCHER A/S • Gejlhøvedsgård 5 • 6000 Kolding • Tlf. 70 20 66 67  
... kontakt os for information om nærmeste forhandler – eller for demo.