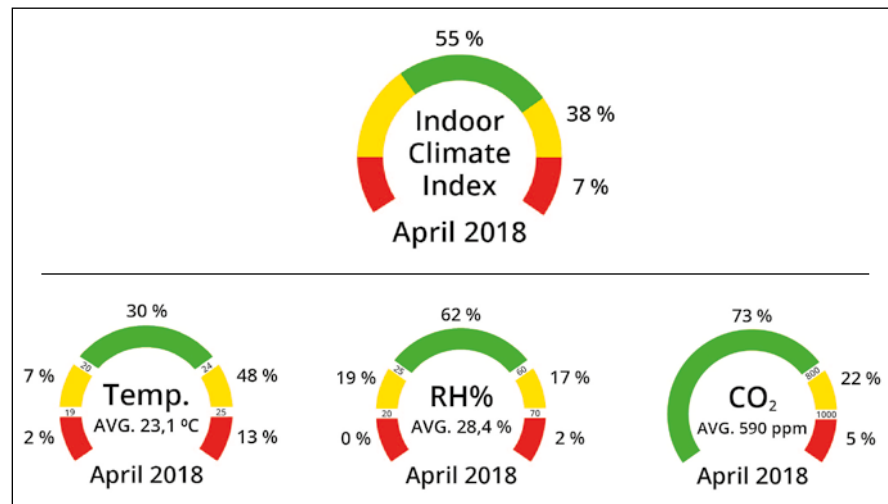


# Indeklimaet er afgørende for elevers læring og kreativitet - 50% af alle skoler dumper i indeklimatest!



Dokumentation af faktisk indeklima – nøgletal for en måned.



CO2-indhold fordelt på timer for et gennemsnitsdøgn. Bemærk at indeklimaet er rigtig godt frem til kl. 8.00 hvor undervisningen starter. Røde værdier betyder at CO2-indhold er over 1.000 ppm, hvilket ikke er acceptabelt.

Af: **Göran Wilke, CEO IC-Meter**

”Vi kunne spare 9. klasse, hvis indeklimaet i landets folkeskoler var i orden”

Den håndfaste melding kom fra professor Geo Clausen, sektionsleder for Indeklima og Bygningsfysik på DTU. Og professoren ved hvad han taler om. I over 10 år har Geo og hans team lavet målinger og rapporter om det faktiske indeklima i landets skoler. Resultaterne er nedslående. Ca. 50% procent af skolerne har et indeklima der ikke er egnet for undervisning.

Hvis eleverne skal have den fulde udbytte af undervisningen, skal indeklimaet selvsagt være i orden. Der skal være en god ventilation der sikrer frisk luft, hvor bl.a. CO2-niveauet holdes nede. Tilsvarende skal temperatur, relativ fugt og støj holdes indenfor nogle fa-

ste grænser. Når indeklimaet er ringe, falder indlæringsvevne og kreativitet skønsomt med 10%. En række fageksperter har netop udpeget det ringe indeklima som en af de sandsynlige årsager til at Danmark ikke når til tops i de internationale PISA-undersøgelser.

#### Naboerne kan godt finde ud af det

Hvis vi sammenligner de danske skolars indeklima med Sverige og Norge ender vi på en sikker tredjeplads. Indeklimaet i nabolandenes skoler er markant bedre.

*Forklaring:* Vores nabolande har lovkrav om mekanisk ventilation i alle undervisningslokaler. Det har vi ikke i Danmark.

Her nøjes vi med en generel forpligtelse om at skolerne skal sikre et godt indeklima.

Arbejdstilsynet fører kontrol med lærernes arbejdsmiljø, mens kommunerne skal tilse, at elevernes indeklima i de kommunale og private skoler er i orden. Geo Clausens forskning dokumenterer at den 'danske model' med tilsyn uden konsekvenser og håndfaste krav, ikke virker.

For ca. tre år siden meddelte Geo Clausen at han var færdig med at dokumentere det ringe indeklima i landets skoler.

Efter hans mening havde forskerne leveret en fyldestgørende dokumentation af tinge-

nes ringe tilstand, så nu lå bolden hos beslutningstagerne. Til gengæld ville han fremover fokusere på indeklima løsninger. Det handler i øvrigt resten af denne artikel om.

#### Hvem svigter?

Umiddelbart ville man tro, at unge menneskers sundhed, kreativitet og indlæringsvevne har en topprioritet i landets skoler, kommuner og Folketing. Det har det måske også, men som forskerne har dokumenteret, er disse bekymringer alt for sjældent omsat i konkrete handlinger. Det mangler en 'køreplan' for de skoler der ikke kan eller vil sikre et godt indeklima.

Måske er økonomien en barriere, selv om investeringer i at rette op på - og dokumentere at - indeklimaet, er peanuts ift. de samlede omkostninger i det danske skolevæsen. At acceptere en reduceret indlæringsvevne på f.eks. 10% er ikke blot kynisk, men også en rigtig dårlig økonomisk disposition.

#### Tilbuddene matcher ikke skolernes behov

Men det handler ikke kun om penge. En skoleleder ønsker dokumentation for, om skolen reelt har et indeklima problem, bud på en god og billig teknisk løsning, samt garantier for at problemet bliver løst.

Men det er ikke det som skoleforvaltningen eller skolelederen bliver tilbudt i dag. De

modtager typisk et tilbud på et teknisk anlæg samt tilhørende installationsarbejder. Hvorvidt dette anlæg er den bedste og billigste løsning, står hen i det uvisse. De traditionelle tilbud handler om teknik – ikke service og ydelsesgarantier.

#### Fra diagnose til behandling og kontrol

Da kerneydelsen for landets skoler er godt og dokumenteret indeklima, har firmaet IC-Meter skitseret en samlet 'pakke' som fokuserer på skolens reelle behov. Den består af fire 'trin'.

**Trin 1:** Måling og diagnose af det faktiske indeklima, de nødvendige luftmængder, samt alarm ved ringe indeklima.

**Trin 2:** Valg af egnede tekniske løsninger, uanset om det drejer sig om ændring i eksisterende anlæg eller nyindkøb.

**Trin 3:** Kvalitetssikring - en fortløbende dokumentation af indeklima og energiforbrug.

**Trin 4:** Tilbud om uddelegering af driftsansvar med automatisk styring og overvågning af ventilationsanlæg.

#### Ønsker du flere oplysninger?

Mail: [info@ic-meter.com](mailto:info@ic-meter.com)  
Tlf. +45 23 25 75 77  
Web: [www.ic-meter.com](http://www.ic-meter.com)