



Tema: **Arbejdseffektivitet**

Nr.: **4.01**

**Forbedret indeklima øger
arbejdseffektiviteten
- Ekstra udgifter under 1/10 af gevinsten**

Dato: **August, 2003. Rev. maj 2012**

Keywords: **Cold Climate, productivity, energy, offices, air quality,
cost-benefit, LCC**

Resume

Forøgelsen i arbejdseffektiviteten overstiger langt investeringen i forbedret indeklima på kontorer. Hertil kommer gevinsten som følge af reduceret sygefravær og større velvære på arbejdspladsen.

Undersøgelsen - ICIEE

Tre uafhængige undersøgelser har dokumenteret, at forbedret indeluftkvalitet ved forøgelse af friskluftmængden eller ved reduktion af emissionerne fra bygnings-materialerne, reducerer risikoen for Sick Building Syndrome - SBS - og øger arbejds-effektiviteten for kontor-ansatte. Denne undersøgelse, der gennemførtes af ICIEE på DTU - International Centre for Indoor Environment and Energy⁽¹⁾ - www.ie.dtu.dk, havde til formål at undersøge om forøgelsen i produktiviteten hos de ansatte kunne dække de forøgede omkostninger til forbedring af indeklimaet.

Resultat - ICIEE

I en af de tre undersøgelser øgedes produktiviteten med ca. 1,1% for hver gang antallet af utilfredse med indeklimaet sænkedes med 10%.

Det lykkedes vha. simulering af driftsituationen for et ventilations-anlæg i en kontorbygning, ved forskellige niveauer for indeklimaet, at bevise den forbedrede arbejds-effektivitet.



Af beregningerne fremgår det, at den forøgede produktivitet er mindst:

- ▣ 14 gange større end energi- og vedligeholdelsesomkostningerne ved CAV-anlæg, og
- ▣ 6 gange større ved VAV-anlæg.

Grunden til, at gevinsten ved VAV-anlæg tilsyneladende ikke er så stor, er, at denne type anlæg i forvejen kompenserer for indeklimaet ved tilførsel af luft efter behov.

Life-cycle-cost, LCC viste en simpel tilbagebetalingstid på det forbedrede indeklima på under to år i alle tilfælde.

I beregningerne er ikke indregnet den forbedrede økonomi som følge af medarbejdernes reducerede sygefravær.

Argumenterne for at forbedre indeklimaet

Med denne undersøgelse har vi fået et slagkraftigt argument for at forbedre indeklimaet, uden at det forøger omkostningerne - tværtimod!

Som nævnt ovenfor er der god økonomi i at forbedre indeklimaet, da det hurtigt tilbagebetales. Hertil kommer en forøget effekt som følge af reducerede omkostninger til sygefravær, medarbejdernes bedre helbred og livskvalitet.



Reference:

[1] Paper 85 from The 4th International Conference on Cold Climate, Heating, Ventilation and Air-Conditioning, June 15 - 18, 2003 - Trondheim, Norway , www.energy.sintef.no/arr/CC2003/no_index.asp