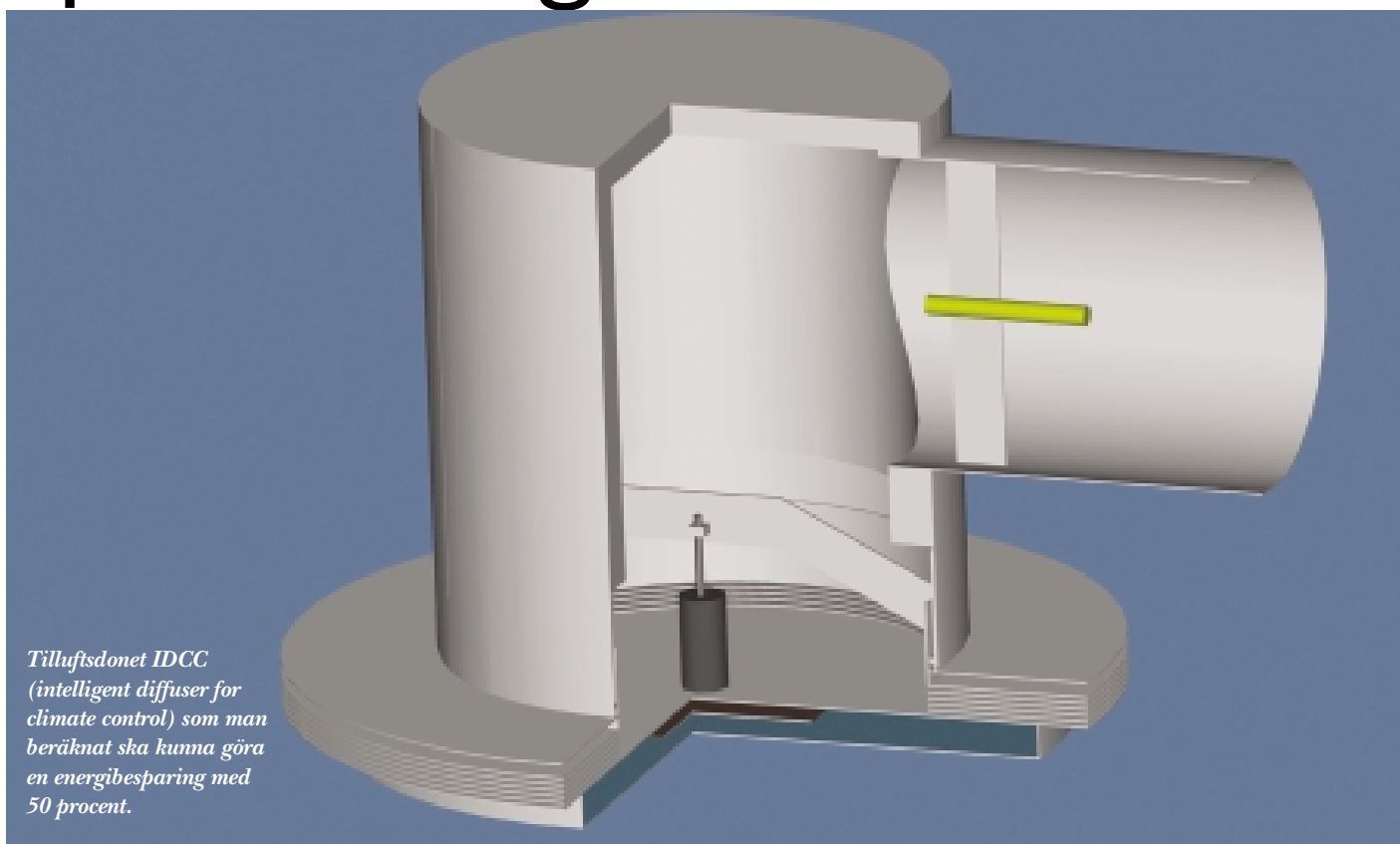


# Intelligenta don sparar energi

ILLUSTRATION: THOMAS LINDBORG/LINDINVENT



*Tilluftsdonet IDCC  
(intelligent diffuser for  
climate control) som man  
beräknat ska kunna göra  
en energibesparing med  
50 procent.*

Akademiska Hus har kravformulerat, inspirerat och stöttat Lindinvent att utveckla ett system med aktivt tilluftsdon som beräknas kunna göra en energibesparing med minst 50 procent jämfört med vanlig ventilation. De första installationerna utanför testmiljö är precis färdiga. Ytterligare två installationer ska göras där Statens energimyndighet finansierar en grundligare utvärdering av donets egenskaper.

**A**kademiska Hus har stöttat Lindinvent i arbetet att ta fram tilluftsdonet IDCC (intelligent diffuser for climate control). Med donet hoppas de kunna göra energibesparingar med minst 50 procent.

– Grundidén inom Akademiska Hus är en vidareutveckling av behovsanpassade flöden såsom ventilation, värme, kyla och ljus. I ventilationssammanhang kallas detta VAV, istället för en konstant ventilering, CAV. Bara själva behovsanpassningen gör att en stor mängd energi kan sparas. Det finns ingen anledning att kraftigt ventilerat ett tomt rum, säger Tomas Hallén, vvs-råd inom Akademiska Hus.

Donet blåser in undertempererad luft som på grund av donets utförande alltid kan hålla en tillräckligt hög inblåsningshastighet för att undvika kallras. Genom en

rörlig lamellkonstruktionen klarar donet ett varierat tryckfall. Spalthöjderna styrs av en motor som öppnar eller stänger lamellpaketet. En närvarogivare och en flödesmätare tillsammans med en temperaturgivare ger indikation på när spalthöjden ska ändras. Lamellkonstruktionen fungerar lite som ett dragspel, när det behövs mer luft ökar spalthöjden och vice versa.

– Eftersom givare sitter integrerade i donet är det enda kablage som krävs en 24 volts ledning till motorn. Det minskar installationskostnaderna, fortsätter Hallén.

– En grundfiness med donet är att det klarar av ett varierat tryck i kanalsystemet. Man behöver inte finjustera anläggningen då den själv anpassar sig till aktuellt tryck.

Donet klarar ett tryck mellan 30 och 100 Pa före och ett flöde mellan 2 till 50 l/s. →

## ● tema: ventilation

Ljudnivån för donet har mätts till lägre än 25dB(A) i ett normalt rum, vilket innebär att det knappt kan uppfattas av ett mänskligt öra.

### Nästan ingen energi

Vid en jämförelse mellan gradtimmar för ett CAV-system syns energibesparingspotentialen tydligt. Tomas Hallén visar hur kurvan för gradtimmar ändras med deras metod.

– Eftersom vi har sänkt inblåsningstemperaturen till 15 grader C har vi redan där lyckats ta bort en stor del av energiförbrukningen.

Temperaturverkningsgraden för värmeåtervinningen ökar med reducerat flöde och de tre faktorerna VAV, lägre inblåsningstemperatur och bättre temperaturverkningsgrad tillsammans gör att det "nästan inte blir några gradtimmar kvar", med andra ord krävs nästan ingen värmeenergi för ventilation med detta don.

– Kyleffektkapaciteten kan man jämföra med en kylbaffel eftersom inblåsning luften är undertempererad. Under sommartid krävs det dock energi för att kyla luften men annars utgör förstås den svala tilluften kyla självt.

Donet kan också utrustas med en CO2-mätare.

– I 99 procent av fallen är jag övertygad om att donet kommer att klara gränsen på 1000 ppm för CO2. Men visst finns möjligheten att få en CO2-mätare med. Det ska bli intressant att se vad utvärderingen säger då det varit i drift ett tag.

Med en IR-länk kan donet styras från en handdator vilket gör att man slipper klättrande på stegar för omjusteringar. Det är även utrustat med sensorer som gör det möjligt att göra justeringar med hjälp av en ficklampa men också bussystem kan appliceras.

Ännu är donet lite kostnadskrävande och Tomas Hallén tror att det för tillfället kan konkurrera bäst vid ny- och ombyggnationer. Donet har installerats i två anlägg-



Foto: KRISTINA SJÖBERG

*- Det finns fler än vi som arbetar efter liknande idéer men vi tycker att detta system och don är det mest effektiva på grund av den inbyggda intelligensen, säger Tomas Hallén på Akademiska Hus.*

ningar hittills och ytterligare två anläggningar ska installeras under 2003.

– Statens energimyndighet har delfinansierat en djupare utvärdering på de två objekten som ska installeras härnäst. Förhoppningsvis kan vi se resultat inom ett år.

Tomas Hallén berättar att de inte är de enda som har sett potentialen i denna typ av system.

– Det finns fler än vi som arbetar efter

liknande idéer men vi tycker att detta system och don är det mest effektiva på grund av den inbyggda intelligensen.

Donet är anmält till tävlingen Stora Inneklimatpriset 2002 och hade vid pressläggning avancerat till en finalplats. Vem som vann tävlingen kommer ni att kunna läsa i kommande nummer av energi&miljö.

**Kristina Sjöberg**