

Decentraliserade fläktar spar energi

Elanvändning till fläktar utgör en stor del av den totala elanvändningen i fastigheter. Med hjälp av decentraliserade fläktar kan tryckfallet i ventilationssystemet minska, vilket i sin tur sparar el. En studie genomförd på RISE visar att det går att spara 10-20 procent av fläktenergin med decentraliserade fläktar.

Stor potential till elbesparing

Teoretiska studier har tidigare visat att det finns en stor potential att spara el från fastigheters fläktsystem genom att använda ventilationssystem med decentraliserade fläktar. Det beror på att tryckfallen minskar jämfört med ett traditionellt system. Varje decentraliserad fläkt trycksätter flödet i "sin" del av systemet med det tryck som krävs för just den delen. I ett traditionellt system, med

enbart en central fläkt, trycksätter fläkten hela flödet efter det högsta tryckfallet.

I detta projekt har man gått från teori till praktik genom att man har installerat ett decentraliserat ventilationssystem med nio zoner på ett kontor. Systemet har mekanisk från- och tilluft med

värmeåtervinning, kyla och värme. Systemet består i

grundens av ett befintligt CAV-system där kanaldragning och centralaggregat har behållits. Det har kompletterats med de decentraliserade fläktarna för både till- och frånluft.

Energibesparingar på upp till 20 procent

Resultaten visar på en energibesparing på 10-20 procent i fläktenergi. Hur stor energibesparingen blir är till stor del beroende på verkningsgraden för fläktarna i det decentraliserade systemet, vilket innebär att val av fläktar och hur dessa styrs är avgörande. Mätningarna visar även att systemet fungerar och levererar till- och frånluftsflöde som tänkt.

Att använda decentraliserade fläktar kan vara ett bra alternativ när det gäller uppgradering av befintliga ventilationssystem där en kapacitetsökning behövs. Då kan användningen av ett decentraliserat system vara en praktisk lösning där befintligt aggregat och kanalsystem kan behållas och förstärkas med hjälp av decentraliserade fläktar och därigenom får man ett bättre inomhusklimat, utan att öka energianvändningen.



Viktiga resultat

- Det går att spara 10-20 procent i fläktenergi med decentraliserade fläktar, visar praktiska studier från en kontorsbyggnad.
- Mätningarna visar att systemet fungerar och levererar till- och frånluftsflöde som planerat.
- Verkningsgraden för fläktarna i det decentraliserade systemet spelar stor roll, vilket gör att val av fläktar och hur dessa styrs är avgörande för hur stor energibesparingen blir.
- Decentraliserade fläktsystem kan passa för nya fastigheter som ska byggas, men även vid uppgradering av befintliga ventilationssystem där en kapacitetsökning behövs.

Från hinder till goda möjligheter

Hittills har det inte varit så vanligt att använda decentraliserade ventilationssystem. Tidigare var verkningsgraden betydligt sämre på små fläktar, medan idag är verkningsgraden jämförbar med ett centralt fläktsystem. Andra hinder har varit system-komplexitet, svårigheter med underhåll, kabeldragning och möjligheten till styrning,

men idag är dessa hinder överbryggade och nivån är likadan som för ett behovsstyrt ventilationssystem med motordrivna don. Dessutom har mindre elmotorer blivit mer effektiva och till följd av detta även mindre fläktar. Detta sammantaget gör att det nu finns goda förutsättningar för decentraliserade ventilationssystem.

Fullständig rapport

Rapporten "Energieffektivare ventilation med decentraliserade fläktar" kan laddas ner utan kostnad på www.E2B2.se.

Rapportens författare

Caroline Markusson (projektledare).

Utförare

RISE Research Institutes of Sweden.

Samfinansiärer

Svensk Ventilation AB, EQUA Solutions AB, Systemair Sverige AB.

I forskningsprogrammet E2B2 arbetar forskare och olika samhällsaktörer tillsammans för att utveckla samhällets byggande och boende och effektivisera energianvändningen. E2B2s första programperiod pågår mellan åren 2013–2017 som ett samverkansprogram mellan Energimyndigheten och IQ Samhällsbyggnad.

