

Framtidens ventilationsteknik är uppkopplad

Digitaliserings- och IoT-utvecklingen håller just nu på att förändra ventilationsbranschen från grunden. Med hjälp av givare och sensorer är det numera möjligt att övervaka och felsöka ventilationsanläggningar på distans. Sensorerna innebär också att ventilationsanläggningar redan på ett tidigt stadium kan larma att något är fel, vilket revolutionerar såväl service som underhåll av fastigheters ventilationssystem.

TEXT: ANNIKA WIHLBORG

Eftersom *Internet of things*, IoT, möjliggör en förebyggande övervakning och kontroll av ventilationssystemet på distans har allt fler ventilationsföretag valt att marknadsföra sig som en leverantör av ett bra inomhusklimat snarare än en renodlad teknike-

verantör. Med hjälp av IoT kan man koppla ihop värme, kyla och ventilation i en fastighet. Givarna mäter temperatur, koldioxidhalt och luftfuktighet. När samtliga komfortsystem kommunicerar och är synkade med varandra bidrar det till att öka energibesparingspotentialen, säger Britta Per-mats, vd på branschorganisationen Svensk Ventilation.

Med IoT-lösningar kan fastighetsägaren övervaka ventilationssystemet i realtid och enkelt koppla ihop det med andra fastighetstekniska system. Ett uppkopplat ventilationssystem kan exempelvis länkas ihop med belysning och sensorer som känner av om någon befinner sig i ett rum under ett dygn. Ett konferensrum som varit oanvänt i en kontorsfastighet behöver varken någon



Jan Risen, systemutvecklingschef Swegon och ledamot i Energi- och Miljötekniska Föreningens teknikgrupp IoT VVS.



Britta Permats, vd Svensk Ventilation.



Thomas Ahlberg, teknisk chef Locum.

belysning, städning eller ventilation på full effekt. Den typen av iakttagelser bidrar förstås till att spara energi och pengar.

UPPKOPPLADE SENSORER MÖJLIGGÖR EFFEKTIVARE KONTROLLER

Fastighetsägarnas intresse för den nya tekniken är stort. Stockholms Stad, Locum, Vasakronan, Sisab och Förvaltaren är fem fastighetsägare som valt att göra gemensam sak via projektet "IoT:s möjligheter till bättre besiktningar och kontroller" tillsammans med KTH och REQS som tillhandahåller system för besiktningar och kontroller inom fastighetsförvaltning.

Inom ramen för projektet, som fått stöd från Vinnova, utvecklar fastighetsägarna ett visuellt gränssnitt som visar aktuella mätdata från installerade sensorer och ger möjlighet att se historiska data från sensorerna.

–Vårt mål är att, med hjälp av ett antal uppkopplade sensorer, förbättra kvaliteten och effektiviteten på de ventilationskontroller som genomförs. I våra fastigheter genomförs OVK-kontroller var tredje år och då görs endast ett stickprov på tjugoprocent av lokalerna. Vår förhoppning är att sensorerna, som gör det möjligt att kontrollera statusen på inomhusklimatet upp till var femte minut, ska ge oss en mer uppdaterad bild av luftkvaliteten, säger Thomas Ahlberg, teknisk chef på Locum. Locum förvaltar två miljoner kvadratmeter vårdfastigheter åt Stockholms läns landsting.

En studie som genomförts på KTH visar att VOC-givarna som ska användas i projektet kan mäta luftkvaliteten lika effektivt som de CO₂-givare som tidigare använts. CO₂-givarna var betydligt dyrare än VOC-givarna och installerades främst vid misstanke om dålig luftkvalitet i en specifik lokal. VOC-givarnas överkomliga prisbild gör att de kan installeras i betydligt fler fastigheter och dessutom användas i förebyggande syfte. VOC-givarna är dessutom betydligt mindre och smidigare, de kan exempelvis monteras i en belysningsarmatur.

– Vi planerar bland annat att installera VOC-givare i operationssalar och sterilssalar, utrymmen med mycket höga kvalitetskrav på temperatur och luftfuktighet. Jag är övertygad om att de uppkopplade ventilationsystemen kommer att utvecklas i snabb takt de kommande åren. För fyra-fem år sedan talade många IoT-leverantörer om den här tekniken utan att kunna erbjuda några konkreta produkter, men nu har vi nått en intressant punkt i utvecklingen eftersom många leverantörer faktiskt har utvecklat smarta sensorer och börjar implementera innovativa tekniker som fungerar i verkligheten, säger Thomas Ahlberg.

ULTRALJUDSTEKNIK MÖJLIGGÖR LUFTFLÖDESMÄTNING PÅ DISTANS

– När fler större fastighetsägare bestämmer sig för att testa digitala ventilationslösningar i sina fastigheter ökar förutsättningarna att fler mindre fastighetsägare följer i

deras fotspår och verkligen ser till att tillvarata digitaliseringens möjligheter. Jag är övertygad om att olika typer av sensorer som kan mäta ventilationen blir en självklar del av framtidens smarta fastigheter, säger Britta Permats.

Hon berättar att nedsmutsade ventilationskanaler i dagsläget är en av de vanligaste anmärkningarna i samband med att OVK genomförs i en fastighet. För att kunna identifiera eventuella nedsmutsade ventilationskanaler redan på ett tidigt stadium tar ventilationstillverkaren Lindab hjälp av ultraljudsteknik. Just ultraljudstekniken, som möjliggör luftflödesmätningar på distans, finner allt fler användningsområden i ventilationssammanhang.

– Att använda ultraljudsteknik för att mäta saker och ting är inget nytt, men att mäta luftkvalitet är ett relativt nytt användningsområde som bland annat möjliggjorts av att priserna på sensorer har sjunkit. Jag har stor tilltro till ultraljudstekniken, det kommer sannolikt att utvecklas till den dominerande tekniken för luftflödesmätningar i ventilationssystem, säger Lars-Åke Mattsson, forsknings- och utvecklingschef för ventilationsprodukter på Lindab.

Lindabs ultraljudsbaserade mätsystem är extremt känsligt, vilket gör att man kan mäta även på väldigt låga luftflöden. Med hjälp av ultraljudstekniken kan man bland annat styra ventilationen till ett minimum i de delar av en fastighet där ingen vistas för tillfället.



» TRÅDLÖST VENTILATIONSSYSTEM

GER ÖKAD FLEXIBILITET

En stor fördel med framtidens trådlösa ventilationssystem är att det ger en ökad flexibilitet. Ett behovsstyrt, trådlöst och IOT-baserat ventilationssystem kan installeras utan att man vet exakt hur lokalerna kommer att användas. Systemet kan konfigureras i efterhand om man exempelvis bestämmer sig för att inreda lokalen som ett kontorslandskap med många medarbetare på relativt liten yta eller att bygga konferenslokaler där många människor vistas.

– Flexibiliteten är förstås också en fördel om lokalerna skulle behöva byggas om eller om man i framtiden får andra hyresgäster med andra behov, säger Jan Risén, systemutvecklingschef på ventilationsföretaget Swegon och ledamot i Energi- och Miljötekniska Föreningens teknikgrupp IoT VVS.

Sensorerna som installeras i lokaler och integreras med fastighetens ventilationssystem kan programmeras till att mäta många fler parametrar än enbart luftkvaliteten. De kan bland annat mäta solskydd, belysning, energiförbrukning och hur många personer som för närvarande befinner sig i lokalen.

– Uppkopplade ventilationssystem, som gör det möjligt att fjärrövervaka systemvärdet i realtid, är mer eller mindre standard bland många fastighetsägare idag. Nu bör-

jar allt fler intressera sig för nästa nivå, då man kontinuerligt överför aggregerad fastighetsdata till molnet. Där bearbetas och kombineras Big Data från olika källor som verkligen kan åstadkomma ett ekonomiskt och komfortmässigt mervärde för fastighetsägaren och hyresgästerna. Här befinner vi oss hittills bara i början av en spännande utveckling, säger Jan Risén.

Korsbefruktning av data från ventilationssystemet, fastighetsregistret, SMHI och andra källor innebär att fastighetsägaren kan ställa in ventilationssystemets värme- och kylnivåer utifrån aktuell väderprognos och varje enskilt rums area.

FASTIGHETSÄGARE KAN CERTIFIERA SITT INOMHUSKLIMAT

– Ytterligare en trend är att allt fler fastighetsägare använder sig av den internationella certifieringen WELL, som gör det möjligt att certifiera en fastighets inomhusklimat. WELL Building Standard är det första internationella systemet som certifierar kontorsfastigheters förmåga att bidra till människors välbefinnande. Utöver luft ingår bland annat även ljus och ljud i certifieringen. Jag tror att WELL-certifieringen kommer att utvecklas till en viktig framtida konkurrensfaktor för fastighetsägare. Den kan även bidra till att kommersiella hyres-

gäster ställer allt högre krav på fastigheternas inomhusklimat. Fokus kommer i allt större utsträckning förflyttas från att enbart spara energi till att även bidra till människors välbefinnande och produktivitet, säger Jan Risén. ■

FAKTARUTA

Exempel på värden som kan mätas med hjälp av uppkopplad ventilation:

- Luftfuktighet
- Pollen
- Luftflöden
- Hur mycket ventilationseffekt som behövs baserat på hur många människor som befinner sig i byggnaden.
- Temperatur
- Koldioxidflöden



ANNIKA WICHLBORG
Frilansjournalist