

Bättre inomhusmiljö med intelligenta fönster

Automatisk vädring, bullerdämpning och ljusinsläpp i framtidens fönster

De som bor eller jobbar centralt i en stad har säkert varit med om att öppna fönstret bara för att upptäcka att utomhusluften är sämre än den som de ville vädra ut. Kanske bullret också blev för mycket så det är bara att stänga igen.

Konsultbolaget Prevas innovationsteam har skissat på framtidens intelligenta fönster där vädringen ske automatiskt när luftkvaliteten är bättre ute än inne genom att kombinera en eller flera sensorer för kritiska luftkvalitetsparametrar.

Rune Domsten, teknisk chef på Prevas A/S säger:

– Prevas ser stor outnyttjad potential i användning av befintlig datateknik till att skapa nya innovativa produkter. Bättre användning av teknik kan säkra marknadspositionen för nordiska företag en lång tid framöver. Detta är bara ett av alla exempel på vad man kan göra med befintlig teknologi som kan resultera i flera nya patent för våra uppdragsgivare.

Aktiv bullerdämpning

Med befintlig teknik för bullerdämpning blir det tyst inne trots vädringen och trafiken utanför. Strategiskt placerade mikrofoner och högtalare kan tack vare avancerad signalprocessning och programmerad för att analysera infallande ljud och med högtalarna emittera ljudvågor i motfas för att dämpa buller med destruktiv interferens.

Denna teknik används idag i exempelvis avancerade headset för bullriga miljöer. Om bullernivån blir för hög för systemet, stänger mekaniken återigen fönstret. Med känsliga mikrofoner och rätt programmering kan exempelvis en annalkande långträdare upptäckas i så god tid att stängningen kan göras lugn och mjuk för att störa så lite som möjligt via en lämpligt programmerad FPGA (styrprocessor) och mekanik för själva öppningen.

Smart ljusinsläpp

En av ett fönsters viktigaste uppgifter är att släppa in dagsljus men ibland kan det bli för mycket av det goda. Varma soliga dagar kan man därför begränsa ljus- och värmeinsläppet tack vare att elektrokroma glas som mörknar när man lägger en elektrisk spänning mellan fönsterbågarna. Systemet kan också användas för att minska utstrålning av värdefull värme nattetid. Omvänt kan fönstret också producera sitt eget ljus när det finns för lite naturligt sådant. Med ett 50-tal RGB-dioder i fönsterbågen kan exempelvis en detaljerad simulering av en soluppgång göras vid lämplig tid på dygnet för att öka välbefinnandet för de boende den mörka delen av året.

Extern kommunikation

Framtidens fönster kan stå i kontakt med omvärlden via energisnåla protokollen IP, ZigBee eller Z-Wave. Då kan fönstret hämta information från externa källor som t.ex. aktuella pollenhalter och kanske vindförhållanden från en webbtjänst för att eventuellt låta bli att vädra de dagar det skulle orsaka problem för allergiker i byggnaden. Att styra eller konfigurera funktioner på distans, samverkande andra fastighetssystem, göra det möjligt för fönstret att slå larm om felaktigheter och skicka statistik.

För mer information och uppföljning

Kontakta Rune Domsten på rune.domsten@prevas.dk eller +45 33 29 34 55

Om Prevas

Prevas är det ledande konsultbolaget i Skandinavien inom industriell IT, produktutveckling och inbyggda system. Bolaget har totalt 570 medarbetare i Sverige, Norge och Danmark varav mer än 500 är ingenjörer inom programmering, elektronik och mekanik. Sedan starten 1985 har Prevas utvecklat över 2 000 framgångsrika produkter som har bidragit till att ett flertal av våra kunder idag är världsledande inom respektive områden. Prevas är noterat på OMX Nordiska Börs Stockholm. Läs mer på www.prevas.se