

i fokus



Coronasäkrat

Hållbart Byggnade tittar närmare på hur Covid-19 påverkar utformningen av hem, arbetsplatser och städer, hur det leder till implementering och utveckling av beröringsfri teknik och sätter ett större fokus på folkhälsa och luftkvalitet.

TEXT ANNELI HIDALGO



Intresset för beröringsfri teknik har ökat rejält till följd av coronapandemin.



Tillsammans med Högskolan i Gävle har InventiAir undersökt hur utandningsluften sprider sig kring olika arbetsplatser.

FOTO INVENTIAIR

Den knaggliga internetuppkopplingen på hemmakontoret gör att jag inte kan ansluta till den inplanerade intervjun med Reflex arkitekter via Microsoft teams. Jag förflyttar mig en våning ner och lyckas till sist att få ljud och bild att fungera ordentligt. På andra sidan skärmen sitter *Marco Testa, Alessandro Ripellino* och *Maria Hedensjö Bergquist*, även de på varsitt provisoriskt kontor. Den nya verkligheten, med hemarbete och social distansering, som vi har levt i sedan i våras, fortsätter att göra sig påmind. En ny tid med nya utmaningar att förhålla sig till för bygg- och arkitektbranschen. I höstas lanserade Reflex arkitekter den nya sajten nytidssarkitekterna.se för att utforska frågor kring hur pandemin påverkar hur vi lever och arbetar, vad det innebär för utformningen av hem och arbetsplatser nu och i framtiden.

– Huvudsyftet med projektet är att vara proaktiva och försöka formulera tankar och spaningar kring hur framtiden kan komma att se ut efter corona. Det är precis det som förväntas av oss som arkitekter, att titta på nutiden och förstå vart vi är på väg, säger Marco Testa, vd på Reflex arkitekter.

Det han tillsammans med kollegor observerar är skiften i såväl bostaden som staden; optimering av kvadratmetrar och smartare planering av lägenheter för att få ihop såväl funktion och ekonomi, en arbetsplats som inte bara är säker utan även utstrålar attraktionskraft när vi har vant oss vid hemarbete, ett större fokus på närområdet och vikten av fungerande logistik och transport i staden – i allt större utsträckning av varor snarare än människor.

Sund och trygg stad

Den framtid som Reflex ser inom stadsplanering handlar om en tät, grön och sund stad. I städerna stärks lokala sammanhang nära bostaden, funktionerna blandas lokalt medan en ökad längtan till ett boende i naturen, med egen odling på landet, kan skönjas. Pandemin skapar också en ökad krismedvetenhet inom stadsplanering.

– Det är generellt ett sökande efter mer lösningar. Efter att ha levt i ett par decennier av urbanisering, då vi har pratat om den täta kvartersstaden där vi möts och umgås, ställs vi nu inför nya behov. Utvecklingen av städer, arbetsplatser och hem ska vara fortsatt attraktiva och integrerande men vi behöver också säkerställa sunda och trygga förhållanden som innefattar ytterligare en parameter som vi kanske inte hanterade i så stor grad tidigare, säger Alessandro Ripellino.

Att skapa närområden och byggnader som är trygga, attraktiva och uppfyller stora flexibilitetsbehov medför flera utmaningar. Ett av Reflex aktuella projekt innefattar ett höghus i centrala Kista norra Stockholm. En diskussion förs bland annat om hur bottenvåningen kan nyttjas som både lokalt kontor och arbetsplats för de som bor i huset och om lägenheterna kan ha plats för hemarbete. Det är många gånger en ekonomisk balansgång att förhålla sig till, säger Marco Testa.

– Vilka är det som har råd att ha arbetsplatsen hemma? Har byggherren alltid ekonomisk möjlighet att tillgodose alla möjliga funktioner i en byggnad? Det är väldigt intressanta frågor som kräver att vi som arkitekter tänker innovativt.

Fysisk miljö i fokus

Alla tre framhåller att kontoret och en fysisk arbetsplats att gå till kommer att fortsätta fylla en viktig funktion. Men mest troligt är att många av oss arbetar hemifrån någon gång i veckan, vilket sätter ljus på behovet av kontorslokaler och vad de tomma ytorna kan användas till.

– Det blir en utmaning för många företag att beräkna hur stort kontor som behövs och för oss arkitekter innebär det en spännande möjlighet att få chans att utveckla de här miljöerna, menar Maria Hedensjö Bergquist. Det är en nygammal fråga egentligen – de flesta hus vi behöver finns redan och den centrala frågan blir hur vi förvaltar de resurserna. Det bästa vi kan göra utifrån en hållbarhetsaspekt är ju att behålla en byggnad.

Maria Hedensjö Bergquist påpekar att den unika situationen innebär ett tillfälle för arkitekter att träda fram.

– Att förhålla sig till de fysiska miljöer som vi lever och verkar i är en självklarhet för oss som arkitekter. I och med pandemin är den fysiska miljön nu huvudfokus för alla och det är något vi behöver ta vara på.

Beröringsfri teknik

I coronapandemins kölvatten spelar den beröringsfria tekniken en allt viktigare roll. Mobilstyrd eller rörelseaktiverad belysning, intelligenta toaletter som spolar med hjälp av timer och sensor, bluetoothstyrda säkerhetssystem blir av större betydelse för att minimera smittspridning i såväl bostäder som på arbetsplatser och offentliga rum. Behovet av kontaktfria lösningar märks till exempel i Kina. Det svenska företaget Neonode ska leverera knappsatser med holografisk teknik till tusentals hissar i landet.

För att arbetsliv och verksamheter ska kunna fortsätta i den nya verkligheten menar bland annat konsultbolaget CBRE att vi kommer behöva se fler investeringar i teknik och digitalisering för hälsohantering. Företagets senaste globala undersökning med kontorshyresgäster, Reopening: The Tech-Enabled Office in A Post-Covid World, tar upp exempel som beröringsfria entréer, röstaktiverad teknik i köksutrymmen och automatiska rengöringslösningar i badrum som man menar kommer vara ett måste i kontorshyresgästernas fastighetsstrategier i framtiden.

– Genom studien ser vi definitivt en ökning på arbetsplatser med beröringsfria produkter som blandare och knappar, framför allt i USA efterfrågas det i högre utsträckning. Vi har alla blivit tvungna att implementera social distansering i vår vardag men det här blir ytterligare verktyg för att säkerställa hygien och säkerhet, säger *Klara Egerström*, analytiker på CBRE.

Kan denna ökade efterfrågan på beröringsfria produkter ha en potential att leda till en revolution i hur vi interagerar med tekniker i vårt dagliga liv och leda till ett större skifte mot ökad automatisering i samtida arkitektur?

– Det kan nog absolut gå i den riktningen, tror Klara Egerström. I och med den rådande situationen med Covid har många blivit mer restriktiva med att trycka på knappar och på ett kontor träffas vanligtvis många olika människor i gemensamhetsutrymmen och konferensrum. Detta gör att det kan bli vanligare med den här typen av teknik för att minska risken för smittspridning samt skapa trygghet hos medarbetare.

Miljövinst

En annan rapport bekräftar riktningen som våra hygienutrymmen verkar ta. Enligt en kartläggning från Allied Market Research förväntas den globala marknaden för smarta badrum nå 2,52 miljarder dollar år 2023. Den ökade användningen av automatiska handtorkar och beröringsfria tvålautomater bidrar till den ökade efterfrågan liksom ökningen av applikationer av beröringsfria kranar.

– Vi ser helt klart ett ökat intresse för beröringsfria produkter, både från privathushåll och kommersiella fastigheter, säger *Peter Juul*, Nordchef på sanitetsbolaget Grohe. Om vi ser till alla offentliga rum som till exempel flygplatser, med mycket folk i rörelse, kommer det att bli avgörande framöver med beröringsfria armaturer för att förhindra smittspridning och bibehålla en god hygien.

Grohe spår även att beröringsfria produkter går från att ha varit en statusmarkör till att bli en ny standard.

– Intresset för beröringsfritt har tidigare år legat och bubblat lite hos svenskarna men har nu blomstrat rejält till följd av coronapandemin, menar Peter Juul. Digitalisering och tekniken har under året tagit rejäla kliv och det beröringsfria badrummet och köket är inga undantag.

De ökade kraven på olika hygienlösningar som observerats till följd av pandemin innebär samtidigt en miljövinst, menar han.

– I och med att de beröringsfria armaturerna stängs av automatiskt går det också åt betydligt mindre mängder vatten. Så sett till både vattenförbrukning och energieffektivitet har det ju en väldigt positiv effekt ur ett hållbarhetsperspektiv.

Grohe-koncernen satsar likt andra inom branschen nu stort på att utveckla beröringsfria och energisnåla produkter.

– Vi investerar i och arbetar med många olika lösningar. Ett exempel är en anordning där vattnet sätts igång med foten. Generellt skulle jag säga att produkter som förhindrar bakterietillkomst och som minskar vattenförbrukningen så mycket som möjligt är det som kommer att växa stort inom sanitetsbranschen.

Luftkvalitet på agendan

Under stadsutvecklingskonferensen Oslo Urban Arena som gick av stapeln hösten 2020 deltog bland annat stadsepidemiologen *Anders Tegnell*. Han pratade om hur pandemin förändrar samhället och staden och hur folkhälsan får en högre prioritet än tidigare med ett större fokus på tillgång till grönområden, trångboddhet, och inte minst hur luftkvalitet kommer högre upp på dagordningen.

Covid-19 har satt ljuset på ventilation och i synnerhet effektiv sådan, menar *Martin Sellö*, vd och grundare av det svenska greentechföretaget InventiAir.

– Pandemin visar hur viktig all typ av ventilation som innebär tilluft och frånluft är för ett bra inomhusklimat. Effektiv ventilation handlar om att öka nyttan och effektiviteten av den tillförda luften, säger han.

I sitt eget testlaboratorium i Bromma mäter InventiAir hur partiklar, VOC (utsläpp från kemiska ämnen) och gaser rör sig i rummet. Målet är att förstå hur den tillförda luften mest effektivt kan föra bort den förbrukade luften – och därmed minska smittorisker bland människor som umgås länge och nära varandra i en lokal.

Mängden tilluft

InventiAir har utvecklat en egen teknik som gör att en större andel av utandningsluften förs bort och som bolaget tror kan vara ett sätt att bidra till minskad smittspridning av Covid-19. Tekniken bygger på grundläggande ventilationsprinciper, såsom omblandande och deplacerande teknik. Med hjälp av forskning och matematiska beräkningar har InventiAir tagit guldkornen från dessa tekniker och skapat en hybrid som utnyttjar termikens lagar. Den rena luften tas in för att nå vistelsezonerna i rummet, når effektivt brukarna och stiger sedan utefter människokropparna, som är varma. Så förs den förbrukade luften upp och tas ut.



Marco Testa

FOTO REFLEX ARKITEKTER



IMD:s ranking av 2020 års smartaste städer, Smart City Index, lyfter fram digitaliseringens roll i städernas hantering av pandemin. Städer med bättre teknik visade sig hantera pandemin bättre.

– Vi uppnår en högre verkningsgrad, eftersom inblandningen av kontaminationer blir mindre när luften snabbt når dit den ska. Nyttan av den tillförda rena luften blir högre, säger *Martin Sellö*.

Tillsammans med Högskolan i Gävle har InventiAir mätt hur utandningsluften sprider sig kring olika arbetsplatser i ett rum. En av analyserna gick ut på att sprida ut spårgas i den naturliga utandningsluften från respektive arbetsplats och se hur en specifik utandningsluft spreds till resten av rummet – och inte minst – påverkade de andra arbetsplatserna. Forskarna kunde konstatera att hur tilluften tillförs rummet har en avgörande betydelse för var utandningsluften tar vägen i rummet. Tidigare kända forskningsresultat verifierades, såsom att ökad tilluft minskar den genomsnittliga halten av utandningsluften i rummet, berättar *Martin Sellö*.

Vidare konstaterades att traditionella ventilationsprinciper såsom omblandade, som ska blanda runt luften, blandar också i praktiken runt dess innehåll väldigt mycket. Beaktansvärda resultat, lyfter InventiAir fram, var att andra principer, vars strategi är att minska omblandningen, hade en betydligt mindre spridning av utandningsluften. Det genomsnittliga värdet för utandningsluften kring arbetsplatserna hade reducerats till endast en tredjedel. I dessa fall kunde även arbetsplatsens position ha betydelse, då upp till sju gånger lägre värden uppmättes vid vissa positioner.

Kärnan för InventiAirs teknik handlar om hur luften rör sig i rummet, säger *Martin Sellö*.

– Genom att tillföra maximalt med frisk, ren luft till brukarna och transportera bort maximalt av den förbrukade luften, blir luftkvaliteten bättre.

Han hoppas att Coronapandemins ökade fokus på folkhälsa innebär att fastighetsbranschen får upp ögonen i större utsträckning för inomhusklimatet.

– I Sverige har vi bra normer och regler för att ventilerat olika typer av lokaler, men vi har mindre fokus på hur effektivt den tillförda luften används. Med de trender som finns inom digitalisering samt insamling av data kring inomhusklimat och luftkvalitet följer behovet att ventilationen fungerar enligt rätt princip – utan kortslutningar och med rätt dimensionering för verksamheten. Covid-19 kommer nog att sätta människan mer i fokus än tidigare när det gäller hur vi ska ventilerat och samtidigt öka medvetenheten om hur viktig ventilationen är. Kanske blir en naturlig följd mer forskning kring luftdistribution för olika typer av lokaler.

– Sverige anses vara världsledande inom ventilation av byggnader och ett ökat fokus på detta område kan vara en av flera nycklar för att dämpa spridningen av framtida pandemier. Det behövs en djupare förståelse och kunskap kring ventilationens roll och det vore fantastiskt om vi, och fler med oss, fick ökade resurser för att forska mer djupgående på hur luftens innehåll cirkulerar och sprids inomhus, säger *Martin Sellö*. **HB**