

Sundhed som drivkraft for bedre byggeri

Bygningsfysikkens gyldne principper og love er glemt. De skal genopdages og danne grundlaget for helhedstænkning, når nyt byggeri planlægges. Vi fejler, når vi ikke ser det samlede billede. Derfor skal fokus være på, hvordan elementer som lys, luft og materialer arbejder sammen og dermed understøtter det sunde byggeri.

Af Helle Lorenzen, kommunikatør, journalist (DJ), Fischer Gardiner



Planlægning af differentierede facader ift. verdenshjørner og døgnrytme kan være med til at skabe passiv køling i 2020 byggeri. Kilde Ph.d-afhandlingen "Lys, arkitektur og sundhed – en metode", Carlo Volf, Arkitektskolen Aarhus, 2013.

Skal vores energieffektive bygninger være sunde? Eller skal vores sunde bygninger være energieffektive? Arkitekt MAA, Ph.d. Carlo Volf er ikke i tvivl.

"Naturligvis skal vi starte med de sundhedsmæssige perspektiver i vores bygninger og derefter gøre dem energieffektive. Hvis vi tager udgangspunkt i sundheden, mener jeg, at vi kan skabe bedre bygninger, end BR20, som fokuserer på energien, lægger op til. Bygningsklassen er jo i øvrigt heller ingen bibel."

Carlo Volf står, sammen med seniorforsker Kjeld Johnsen, bag projektet "Sundere dagslys og kunstlys – Nye veje mod lavenergiarkitektur 2020". Undersøgelserne og analyserne koncentrerer sig om hospitalsbyggeri, men overvejelserne og anbefalingerne kan med lethed overføres til alt byggeri.

"Vi er kommet til et punkt, hvor det er svært at spare mere på energien. Og i takt med det, bliver det interessant med nogle andre drivere for udvikling og forbedringer. Der er sundheden vigtig i mine øjne.



Men jeg kan godt forstå, at det aspekt bliver overset, fordi det er så meget sværere at måle på, end energien er," siger Carlo Volf.

Hvorfor går vi imod det, som vi ved, er godt?

Dagslyset påvirker os både fysisk og mentalt. Får vi lys nok, falder blodtrykket, og risikoen for kredsløbssygdomme mindskes. Lyset modvirker depressive tilstande, og får vi tilstrækkeligt med lys om dagen, er der større mulighed for, at vi sover bedre om natten. Endelig danner kroppen et pro-hormon – det vi kalder for D-vitamin, når den rammes af sollys.

På vores breddegrader er vi afhængige af sollyset, så jo tættere vi kan komme på udeluften indendørs, jo bedre er det. Florence Nightingale påviste, hvilken betydning lyset og luften havde i forhold til helbredelse. I 1930'erne lå patienterne om morgenen på rad og række på balkonerne for at optage lys og varme i kroppen. Og så var der Finsen, som egentlig ikke interesserede sig for lyset som sådan, men om dets indvirkning på kroppen. Hans opdagelser omkring lysets helbredelse af hudtuberkulose havde stor betydning og lagde grundstenen til vore dages stråleterapi.

"Der er altså gamle, påviste principper, vi kan bruge, men det gør vi ikke. Lys i dag er lig med 3 lags-vinduer, som hindrer meget lys i at trænge igennem, og luft er lig med mekanisk ventilation, der er notorisk dårligere end gennemlyst luft, og i øvrigt ligefrem kan være med til at sprede bakterier. Hvorfor går vi imod det, som vi ved, er godt omkring lys og luft? Det gør vi, fordi vi udelukkende fokuserer på de enkelte elementer i et byggeri og ikke ser helheden, hvor forskellige faktorer skal spille sammen og er afhængige af hinanden. Vi fejler, når vi ikke ser det samlede billede. Lys og luft fx, skal arbejde med hinanden, og ikke, som det nu ofte bliver tilfældet, mod hinanden," påpeger Carlo Volf og tilføjer:

"Jeg sonder mellem at fremstille energieffektive produkter og så at være energieffektiv. Fx giver flere lag glas nok et energieffektivt produkt isoleret set, men det er jo ikke energimæssigt bæredygtigt at producere og kan ikke genbruges, fordi det er coated. Så hvis vi igen bruger en helhedsbetragtning, er 3-lagsvinduer ikke specielt energibesparende. Udover at holde meget lys ude, performer de også dårligere holdbarhedsmæssigt i en livscyklusanalyse (LCA). Det bedste vindue blev produceret for 15 år siden, 2 lags lavenergi-glas, som lukker meget mere lys ind end 3 lags-vinduer gør."

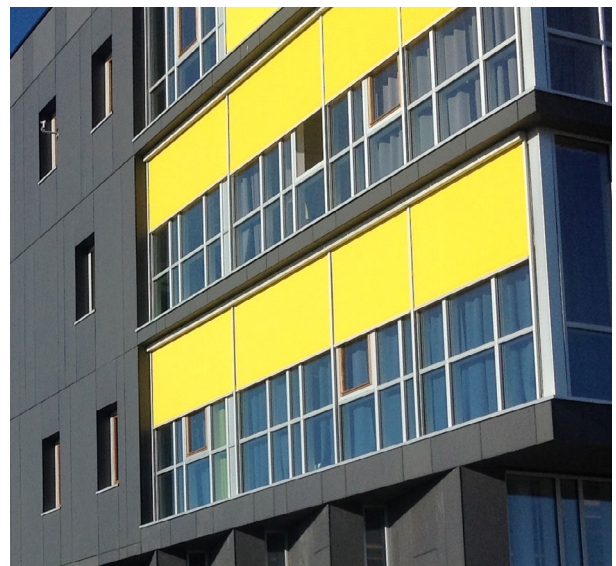
Planlægning af byggeri er ikke bogholderarbejde

Carlo Volf bliver glad, når et nyt hospitalsbyggeri laver en loftshøjde på 4,2 meter. For så at blive ked af det igen, når man sænker det med 1,5 meter udelukkende for at få plads til mekanisk udluftning.

"Her modarbejder lys og luft virkelig hinanden, fordi et nedsænket loft betyder ringere dagslysforhold og mindre luftvolumen. Der skal altså større luftgennemstrømning til for at få frisk luft."

I Carlo Volfs ønske-byggeri er materialer, lys og luft tænkt sammen. Der er højt til loftet, fordi det øger muligheden for naturlig ventilation. Der er høje vinduer, som øger søjletrykket, når man ventilerer. Jo større temperaturskel, der er mellem den højeste og laveste del af vinduet, jo mindre skal vinduet åbnes, når man vil skabe ventilation. Som primært byggemateriale ville han vælge træ, fordi det kan akkumulere varme og indeholder en naturlig fugt, i modsætning til betonens tørre kulde.

"Det er et enormt komplekst regnestykke at få alle faktorer til at spille optimalt sammen, og hver gang du reducerer energirammen, udfordrer du samspillet balance og dermed den termiske komfort og indeklimaet. Men vi finder ikke den bedste løsning udelukkende via tal og tunnelsyn. Vi må også i vid udstrækning bruge vores erfaring og sunde fornuft og igen: tænke i helheder. Ellers er der stor risiko for, at beregningsprogrammer som BSim bliver et planlægningsværktøj og ikke dét, som det er designet til at være, nemlig et godkendelsesværktøj. Vi kan ikke planlægge et byggeri som en bogholder, fx dimensionere og placere vinduer fuldstændig skematisk og ikke ud fra den virkelighed, de skal optræde i."



Solafskærmning er det rigtige svar på det forkerte spørgsmål

Selv om Carlo Volf plæderer for, at vi får meget lys, fordi det gavner vores sundhed og velvære, pointerer han også, hvor vigtigt det er både at finde balancen og de rigtige svar på de rigtige spørgsmål:

"Vi kan ikke bare maksimere glasarealerne i bygningen og på den måde få mere lys ind. For det første bliver lyset for dårligt med 3 lags-glasset, og for det andet får vi problemer med for meget varme – godt hjulpet på vej af dagens lavenergi-byggeri. For at undgå overtemperaturer – både sommer og vinter – monterer vi så solafskærmning, for at kunne opholde os i bygningen.

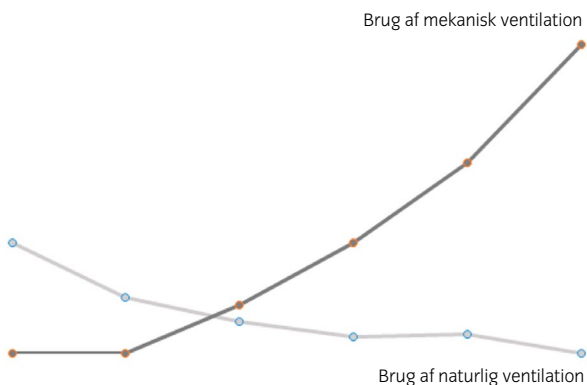


Solafskærmning er helt klart nødvendig for at understøtte et godt indeklima. Men jeg mener, vi burde differentiere brugen af den. Naturligvis skal vi skærme os mod solen og dermed overophedning om sommeren. Men om vinteren, når solen står lavt på himlen, burde vi kunne nøjes med blændingsafskærmning og så i øvrigt udnytte solen til opvarmning. I stedet er den, med vores lavenergi-byggerier, blevet en varmelast året rundt og dermed er solafskærmningen det rigtige svar på det forkerte spørgsmål.”

Hvor smarte er vi egentlig?

I Carlo Volfs optik er BR20 en udfordring, fordi bygningsklassen prioriterer energirigtige bygninger med sundheden som et appendix.

”Jeg er ret bekymret over den måde, vi har besluttet at bygge på og de udgangspunkter, vi tager. For nylig var jeg inde i et helt nyt byggeri. Det var om aftenen, så der var ingen mennesker til stede. Alt var lukket og slukket – også ventilationen. Og der lugtede helt forfærdeligt. I en helt ny bygning. Jeg tænkte, at den bygning er helt afhængig af den mekaniske lunge, der skal fodre den med luft...”



”I planlægningen af vores byggerier giver vi køb på tusindvis af års viden omkring bygningsfysikken, jeg mener, grækerne og romerne forstod jo principperne for lys, luft og et godt indeklima. Men de principper har vi smidt væk. De, der planlægger et byggeri i dag, kender ikke til bygningens typologi. De ved noget om airflow og, hvordan indeklimaet skal være, om beregninger og tal. Det taster de så ind i deres programmer. Men gammelkendt viden om bygningsfysikkens kvaliteter, der arbejder med naturen og ikke mod – den bliver der ikke taget højde for. Fx bruger vi mindre energi på opvarmning i dag. Til gengæld går der en hel del energi til mekanisk ventilation. Når det kommer til stykket, ville det så ikke være en bedre – og sundere – idé at gribe tilbage, lære af erfaringerne og genopdage nogle gyldne principper omkring lys og luft?”

Besøg Fischers [Vidensbank](#)