

‘Mensen zijn de beste meetinstrumenten’

Focus op duurzaam gebouw of tevreden gebruikers?

Uit trendonderzoek blijkt dat menselijke waarden door de ontwikkeling van technologie steeds belangrijker worden. Medewerkers die tevreden zijn met het binnenmilieu, zijn productiever en contentier. En salariskosten zijn vele malen hoger dan energiekosten. Wat is voor facility managers dan belangrijker: een duurzaam gebouw of tevreden gebruikers?

Lada Hensen Centnerová

De 21^e eeuw wordt de duurzaamheidseeuw in de bouwwereld genoemd. Het gaat nu overal over duurzaamheid. Het is heel belangrijk om energiekosten en CO₂-uitstoot te minimaliseren en zuinig met het milieu om te gaan, maar hoe voelen mensen zich in (duurzame) gebouwen? Zijn ze wel

tevreden met het binnenmilieu? Of gaan ze liever thuis werken (als dat mogelijk is, in het kader van het nieuwe werken)? Een duurzaam gebouw moet per definitie een goed binnenmilieu creëren, laag energiegebruik en minimum vervuiling tonen, maar is dit werkelijkheid? Dat zijn vragen die meer en meer aandacht krijgen.

Tevredenheid met het binnenmilieu gaat niet alleen over comforttemperatuur.

Het is veel breder en complexer. Maar wat is eigenlijk binnenmilieu of binnenklimaat?

Onder het binnenklimaat verstaan we het klimaat in een gebouw. Meestal bedoelen we thermisch binnenklimaat met basisparameters zoals luchtkwaliteit, luchttemperatuur, stralingstemperatuur (beïnvloedt door zon, verwarming, koude oppervlakken, et cetera) luchtvochtigheid en luchtsnelheid. Samen met persoonlijke parameters, zoals kleding en activiteitsniveau, beïnvloeden deze de ervaring van het binnenklimaat.

Met binnenmilieu bedoelen we binnenklimaat plus andere parameters, zoals de hoeveelheid (dag) licht, geluid(overlast), uitzicht en ergonomie van de werkplek.

Menselijke beoordelingen

Het is mogelijk om fysische binnenklimaatparameters te meten, maar niet alle aspecten van het binnenmilieu. Daarvoor zijn (subjectieve) beoordelingen



van mensen nodig. De methode om zowel fysieke als subjectieve aspecten van het binnenmilieu te beoordelen heet post occupancy evaluation (POE). Deze methode behelst systematische en rigoureuze evaluatie van gebouwen nadat ze enige tijd in gebruik zijn na oplevering. De subjectieve ervaringen meet men via een enquête met vragen over binnenklimaatparameters (zoals temperatuur, luchtsnelheid en vochtigheid). Maar er zijn ook vragen over werkplek, schoonmaken en veiligheid van het gebouw. Deze vragen hebben niet alleen betrekking op het specifieke afnamemoment van de enquête, want ze gaan over ervaring over langere periode. Gebouwgebruikers hier acteren als een soort geheugen van het gebouw. POE is een multidisciplinair onderzoek, soms ook *real world research* genoemd. Het is een combinatie van behaaglijkheid gebaseerd op de fysieke parameters van het binnenklimaat en omgevingspsychologie.

Opgestelde natuurlijke normen, gebaseerd op een gemiddeld persoon, waarborgen een gezonde werkomgeving. In feite is iedereen anders. Mensen zijn vaak kritischer over het binnenklimaat als er ook andere problemen zijn. Psychologische aspecten, zoals verwachtingen, cultuur en gezondheid beïnvloeden de tevredenheid over het binnenmilieu ook. Het is mogelijk om naast een enquête ook het binnenklimaat te meten, maar ervaringen van mensen blijven het belangrijkste. Zoals G. Raw zei: 'People are the best measuring instruments. They are just harder to calibrate.'

Duurzaam gebouw

Een duurzaam gebouw (in het Engels sustainable of green building) moet comfortabel, gezond en minder milieubelastend zijn. Omdat het uit milieuvriendelijke of hergebruikte materialen bestaat, moet het minder energie verbruiken dan een vergelijkbaar pand, gebouwd volgens de huidige wettelijke voorschriften (het Bouwbesluit). Hoe minder energie het gebouw verbruikt, hoe duurzamer het is. De meeste duurzame gebouwen kunnen zich zelfs (gedeeltelijk) in hun eigen elektriciteitsbehoefte voorzien, met behulp van zonnepanelen, warmtekrachtinstallaties, windturbines et cetera.

Er zijn meerdere benaderingen om duurzaamheid te meten of te beoordelen. De bekendste beoordelingsinstrumenten zijn Greencalc+, GPR Gebouw en Breeam-NL. Deze kunnen zowel voor nieuwbouw als voor bestaande bouw worden gebruikt. Greencalc+ beoordeelt duurzaamheid op drie thema's: materiaal-, energie- en watergebruik. MIG (milieu index gebouw) geeft de milieuprestatie (duurzaamheid) van een gebouw weer. Het MIG berekent men door de duurzaamheid van het gebouw te vergelijken met die van een standaard gebouw uit 1990. Het standaard referentiegebouw uit 1990 heeft een MIG-waarde van 100. Hoe hoger de MIG-score, hoe beter. Sinds 1 juli 2012 wordt

de Greencalc+-methode binnen Breeam-NL gebruikt om de milieubelasting van materialen te beoordelen. GPR Gebouw (gemeentelijke praktijk richtlijn) beoordeelt vijf aspecten: energie, gezondheid, milieu, toekomstwaarde en gebruikskwaliteit. Ieder aspect krijgt een waardering op een schaal van één tot tien (met tien als hoogst mogelijke score). GPR Gebouw is één van de geschikte instrumenten om milieuprestatieberekeningen te maken.


Breeam-NL: populairste keurmerk

Breeam-NL is de meest complexe beoordelingsmethode. Breeam staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Het

Engelse onderzoeksinstituut BRE (Building Research Establishment) ontwikkelde en introduceerde deze methode. Sinds 1990 is Breeam uitgegroeid tot het meest gebruikte duurzaamheidskeurmerk voor gebouwen ter wereld (met uitzondering van de Verenigde Staten waar vooral de van Breeam afge-

leide Leed-methode wordt gebruikt). Breeam-NL (de Nederlandse versie van Breeam) omvat verschillende keurmerken: Nieuwbouw, In-use, Gebied en de nieuwste keurmerken Sloop en Infra (nog in ontwikkeling). Breeam-NL Nieuwbouw waardeert negen categorieën: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik & ecologie en vervuiling. Breeam-NL In-use beoordeelt drie aspecten: asset, beheer en gebruik en ieder aspect is weer in negen categorieën onderverdeeld. De Breeam-NL methode gaat uit van kwalitatieve wegging. Als totaal-score krijgt een gebouw één tot vijf sterren. En ook hier geldt, hoe meer sterren hoe beter (duurzamer) het gebouw is.

Volgens het Bouwbesluit is vanaf 1 januari 2013 niet alleen een energie-, maar ook een milieuprestatieberekening verplicht voor iedere nieuwbouwwoning of kantoor dat groter is dan 100 vierkante meter. Het is helaas niet verplicht om de tevredenheid van gebouwgebruikers te onderzoeken. Het is overigens ook niet verplicht om de werkelijke energieprestatie van een gebouw met de energieprestatieberekeningen (die voor de omgevingsvergunning zijn gemaakt) te vergelijken.

Als u tot hier hebt gelezen wil ik mijn vraag nog een keer stellen. Wat is volgens u belangrijker, tevreden gebouwgebruikers of een duurzaam gebouw? 

'Mensen zijn vaak kritischer over het binnenklimaat als er ook andere problemen zijn.'

> Lada Hensen Centnerová is eigenaar van Hensen Consult.