



Auteur Ole Kramer, partner Saever

Data en AI in modern gebouwbeheer

De manier waarop we gebouwen beheren verandert snel. Gebouwbeheersystemen (GBS) waren jarenlang vooral gericht op het stabiel laten draaien van installaties. Anno nu verschuift de focus naar slim, datagedreven en voorspellend beheer. Data en artificiële intelligentie (AI) spelen hierin een steeds grotere rol. In combinatie met een moderne smartbase die is gekoppeld aan een GBS, ontstaat een gebouw dat niet alleen reageert, maar actief vooruitdenkt.

Een klassiek GBS verzamelt al veel data: temperaturen, setpoints, draaitijden, storingsen en energiestromen. In de praktijk wordt deze data echter beperkt benut. Operators sturen handmatig bij en optimalisaties zijn vaak gebaseerd op ervaring in plaats van op feitelijk gedrag van het gebouw.

Een smartbase kan worden gezien als het digitale equivalent van een Chromecast die je televisie slim maakt: het verandert een traditioneel apparaat in een systeem dat meer kan dan oorspronkelijk was ontworpen. Bij gebouwen wordt de smartbase op het bestaande GBS geplaatst via een BACnet-verbinding en fungeert het als een extra laag die data ontsluit, verkrijgt en aanstuurt.

Door een smartbase te koppelen aan het bestaande GBS verandert

dit fundamenteel. De smartbase fungeert als digitale laag boven op het GBS. Deze laag ontsluit, structureert en verkrijgt data uit verschillende bronnen, zoals het GBS zelf, energiemeters, weersvoorspellingen en bezettingsinformatie. Hierdoor wordt digitale aansturing mogelijk op basis van data in plaats van vaste regels.

De rol van data

Data vormt de basis van modern gebouwbeheer. Door continu data te verzamelen ontstaat inzicht in hoe een gebouw zich daadwerkelijk gedraagt onder verschillende omstandigheden. Niet alleen wat de instellingen zijn, maar wat het effect daarvan is op comfort, energieverbruik en installaties. Denk bijvoorbeeld aan de warmtevraag van een ruimte. Hoeveel vermogen is er nodig om een ruimte op temperatuur te brengen wanneer het buiten 10 graden is? En wat gebeurt er als er tegelijkertijd een harde zuidenwind staat? Traditioneel wordt dit opgelost met ruime marges en vaste curves. Dat werkt, maar is zelden optimaal. Met voldoende historische data kan het gebouwgedrag veel nauwkeuriger worden beschreven. Het systeem ziet patronen die voor mensen lastig te overzien zijn, zoals het gecombineerde effect van buitentemperatuur, windrichting, instraling en bezetting.

Foto 1: Data vormt de basis van modern gebouwbeheer. Door continu data te verzamelen ontstaat inzicht in hoe een gebouw zich daadwerkelijk gedraagt onder verschillende omstandigheden.

Wat is AI in gebouwbeheer?

AI is in de context van gebouwbeheer geen magisch systeem dat alles zelf bedenkt, maar een verzameling technieken die helpt om patronen en relaties in data te herkennen. Het doel is niet om de installatietechniek te vervangen, maar om deze slimmer aan te sturen.

In een modern gebouwbeheersysteem wordt AI gebruikt om beslissingen te ondersteunen of automatisch te nemen, bijvoorbeeld:

- Het voorspellen van de warmtevraag per ruimte
- Het optimaliseren van opstarttijden
- Het beperken van piekverbruik
- Het verbeteren van comfort met minder energie

Een belangrijk onderdeel van AI is machine learning. Machine learning betekent dat een algoritme leert van data, zonder dat elke regel vooraf expliciet wordt geprogrammeerd.

In plaats van te zeggen: "Bij 10 graden buiten en wind uit het zuiden moet de klep 40% open", kijkt een machinelearningmodel naar historische situaties. Het ziet bijvoorbeeld alle momenten waarop het 10 graden was, de wind uit het zuiden kwam en welke aansturing toen nodig was om de ruimte stabiel op temperatuur te houden. Op basis daarvan leert het model welke instellingen het beste werken onder bepaalde omstandigheden. Hoe meer data beschikbaar is, hoe nauwkeuriger het model wordt. Belangrijk is dat dit leren continu doorgaat. Als het gebouw verandert, bijvoorbeeld door een andere bezetting of een aanpassing aan de gevel, leert het systeem mee.

Voorspellend sturen

De combinatie van een smartbase met data en AI maakt voorspellend gebouwbeheer mogelijk. In plaats van te reageren op een temperaturdaling kan het systeem vooruitkijken. Op basis van weersvoorspellingen en historisch gedrag weet het systeem bijvoorbeeld dat een ruimte over twee uur extra warmte nodig heeft en stuurt het de installatie daar alvast op aan.

Dit heeft meerdere voordelen:

- minder energieverstopping
- stabiel comfort
- minder handmatige correcties
- betere benutting van duurzame energie

Mens en techniek

Belangrijk is dat AI en machine learning niet bedoeld zijn om iemand te vervangen. Ze zijn er om complexiteit hanteerbaar te maken. De gebouwbeheerder behoudt inzicht en regie, terwijl het systeem helpt met onderbouwde en consistente beslissingen.

In de praktijk betekent dit dat gebouwbeheer verschuift van handmatig bijsturen naar het monitoren en verbeteren van strategieën. Data en AI maken inzichtelijk waarom een gebouw zich op een bepaalde manier gedraagt en waar optimalisatie mogelijk is. Het resultaat is een gebouw dat slimmer, energie-efficiënter en comfortabeler functioneert. Niet door complexiteit toe te voegen, maar door bestaande data eindelijk goed te benutten.

Foto 2: De combinatie van een smartbase met data en AI maakt voorspellend gebouwbeheer mogelijk. In plaats van te reageren op een temperaturdaling kan het systeem vooruitkijken.

