

# AZ ZENO KIEST VOOR GEBOUW- BEHEERSYSTEEM MET UNIEKE TOPOLOGIE

## IP-GEBASEERD PLATFORM ALS KLOPPEND HART VAN DE OPLOSSING

AZ Zeno in Knokke-Heist heeft alles om de rol van 'ziekenhuis van de toekomst' te bekleden: een vooruitstrevende architectuur, state-of-the-art uitrustingen en veel 'slimme' technologie ter ondersteuning van personeel, patiënten en bezoekers. Zo garandeert een gebouwbeheersysteem een doorgedreven energiebeheer en een geoptimaliseerd comfort aan een minimale energiekost. Deze oplossing van Building-IQ is bovendien uitermate betrouwbaar omdat alle sturing gecentraliseerd verloopt via één virtuele controller in het datacenter.



AZ Zeno investeerde in baanbrekende technologie voor het gebruik, de sturing en de opvolging van alle installaties.

Sinds 2018 is Knokke-Heist de thuishaven van één van de meest vooruitstrevende ziekenhuizen van ons land. Ook op het vlak van verwarming en koeling trok AZ Zeno alle registers open met een biomassaketel, warmtekrachtkoppeling en geothermie (met BEO-veld). Het zijn echter vooral de geavanceerde oplossingen voor gebruik, sturing en opvolging van alle installaties die dit ziekenhuis baanbrekend maken. Enkele voorbeelden: registratie in de wachtzaal via een QR-code en automatische verwittiging van de arts, een enkele afstandsbediening voor tv, verlichting, zonwering en alarmknop, een intelligent communicatiesysteem tussen controlekamer en de ziekenhuiskamers onderling, ...

## BELANGRIJK AANDACHTSPUNT

Het neusje van de zalm is echter het gebouwbeheersysteem dat door Building-IQ werd geïntegreerd. "Deze onderneming behoort tot de EEG Group waaraan de loten elektriciteit en HVAC werden toegekend", vertelt Frank Vandierendonck, hoofd technische dienst & infrastructuur van AZ Zeno. "De opdracht maakte dus onderdeel van dit lot uit, wat niet betekent dat we het gebouwbeheersysteem als een fait divers beschouwden. Integendeel, we beseften maar al te goed dat dergelijke oplossingen toelaten om

alle subsystemen (verwarming, koeling, verlichting,...) te laten samenwerken om zodoende het comfort van alle aanwezigen op de meest energiezuinige manier te garanderen. Dat we met dit systeem in de toekomst ook toegang tot andere functionaliteiten kunnen krijgen, zoals onderhoudsactiviteiten, is een mooi surplus.”

### ‘FUTURE PROOF’-OPLOSSING

Het programma van eisen werd in samenwerking met studie-bureau Ingenium opgesteld. “We wilden een systeem dat volledig via de computer kan worden beheerd en de alarmen in het gebouw en de installaties visualiseert”, legt Frank Vandierendonck uit. “Energiemanagement was eveneens een vereiste, inclusief de mogelijkheid tot bijsturing om tot een efficiëntere installatie te komen. De oplossing die Building-IQ voorstelde, oversteeg zelfs deze verwachtingen.” “Dit toekomstgerichte gebouw vroeg om een uiterst slim systeem”, vervolgt Thomas Verstaen, service manager bij Building-IQ. “Vandaar dat we een ‘future proof’-oplossing voorstelden: een volledig IP-gebaseerd platform dat instaat voor de automatisering en monitoring van de gebouwtechniek. Een belangrijke schakel hierin is WebEasy, een oplossing die met het open Niagara-framework van Tridium werkt en zowel de software als de I/O-modules bevat. Door middel van deze IP-geconnecteerde I/O-modules worden de verschillende technische installaties via het datanetwerk met het centrale datacenter van AZ Zeno verbonden. Ongeveer 10.100 datapunten worden op die manier gestuurd en gemonitord.”

### UNIEKE TOPOLOGIE

De keuze voor de unieke topologie, waarbij de intelligentie wordt gecentraliseerd op één virtuele controller in het datacenter (dat volledig door de IT-dienst van AZ Zeno wordt beheerd) is erg belangrijk. “Traditioneel bevat een ziekenhuis van deze omvang een honderdtal controllers die elk een deel van de installaties aansturen”, legt Thomas Verstaen uit. “De intelligentie is dan sterk gefragmenteerd en verspreid. De stap naar één virtuele controller zorgt voor minder ‘points of failure’ en eventuele

updates moeten slechts op één plaats worden doorgevoerd. Dat biedt grote voordelen wat betreft de bedrijfszekerheid en het onderhoudsgemak. Bovendien is de virtuele controller onbeperkt uitbreidbaar, terwijl je anders wordt beperkt door de snelheid en het geheugen van de aparte controllers.”



In de operatiekamers kunnen chirurgen onder meer de klimaatregeling raadplegen en instellen. Deze applicatie werd volledig in-house door Building-IQ ontwikkeld.

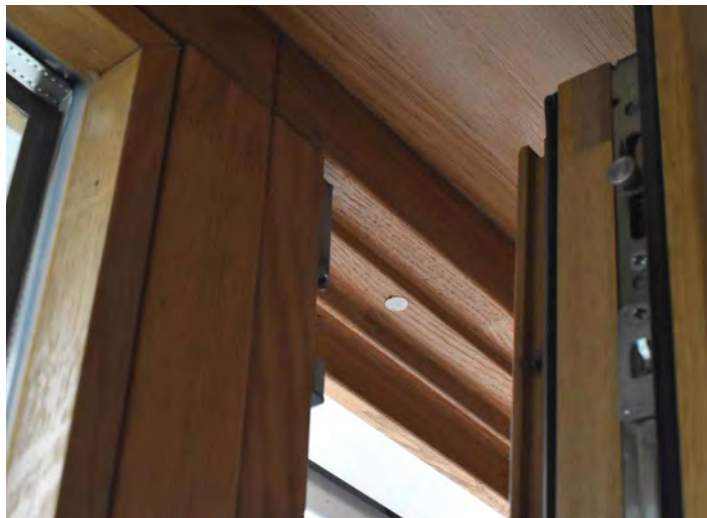
### IoT IN VOLLE ALLURE

De centralisatie van alle data opent een enorme waaier aan mogelijkheden. Alles kan met elkaar communiceren, wat IoT op het niveau van een ziekenhuis brengt. Dit allemaal om patiënten en personeel een maximaal comfort te bieden, terwijl de technische dienst via dashboards het energieverbruik kan visualiseren en energie-efficiëntie verzekeren. “Zo kunnen de patiënten zelf de temperatuur in hun kamer instellen, en hebben wij de mogelijkheid om dit kamer per kamer op te volgen. Ook kregen de operatiezalen een touchscreen van Schneider Electric waarmee de chirurgen de klimaatregeling kunnen raadplegen en instellen”, zegt Frank Vandierendonck. “En er zijn nog heel wat andere mogelijkheden”, vervolgt Thomas Verstaen. “Zo kunnen

chirurgen via het systeem de status van de medische transfo's en noodspanning checken, alsook de RX en laser activeren. Tevens kunnen ze controleren hoe vaak de deur is opengegaan, wat belangrijk is voor het behoud van de overdruk en het maximaal steriel houden van de operatiezaal. Het is de eerste keer dat we een dergelijk oplossing volledig in-house hebben ontwikkeld, en dit is een succes gebleken."

### SLIM EN KOSTENEFFICIËNT ONDERHOUD

Ook op het vlak van beheer en onderhoud biedt het systeem met centrale dataopslag grote voordelen. "Van achter de computer heb ik alle info bij de hand: loggings, dashboards, trends, alarmen,...", aldus Frank Vandierendonck. "Zo kunnen we problemen preventief opsporen en ingrijpen vooraleer het bijvoorbeeld ergens effectief veel te warm of te koud wordt. Kritische installaties en componenten worden gemonitord. De technische dienst krijgt alarmmeldingen wanneer bepaalde drempels worden overschreden, zodat we tijdig kunnen ingrijpen. Bovendien verschijnen draaitijden van de installaties op de dashboards, wat toelaat om onderhoudswerkzaamheden gericht in te plannen. We kunnen onze maintenance zelfs



Een sensor die in het raamkozijn is geïntegreerd, monitort de stand van de ramen. Op deze manier worden conflicten met de klimaatregeling voorkomen.

verfijnen tot wat effectief noodzakelijk is. Denk maar aan de filters van luchtgroepen die volgens de producent om het jaar moeten worden vervangen. Dankzij een monitoring van de drukverschillen over de filters kunnen we inschatten wanneer deze echt aan onderhoud toe zijn. Condition-based maintenance dus: een 'slimme' en kostenefficiënte manier om aan onderhoud te doen."

### MOGELIJKHEDEN ZIJN LEGIO

Het gebouwbeheersysteem is intussen twee jaar operationeel. Continu wordt nagedacht over hoe AZ Zeno nog meer uit de data kan halen. Uitbreidingen en toevoegingen van andere applicaties vallen gemakkelijk te realiseren dankzij de openheid van het Niagara-platform in combinatie met de rekenkracht van de virtuele controller. Eenvoudig en zonder afhankelijkheid van bepaalde partijen. "Een voorbeeld is de energiesoftware van eSight die zijn data via een oBIXprotocol uit de virtuele controller haalt", vertelt Thomas Verstaen. "Nu al komen energie-optimalisatiemogelijkheden uit de metingen naar voor. Maar ook andere diensten of toepassingen op basis van de massale hoeveelheid gecapteerde data zijn mogelijk. The sky is werkelijk the limit." "Zo zullen we de erg intensief gebruikte toiletten uit het standaard schoonmaakschema trekken", aldus Frank Vandierendonck. "Met de data van de aanwezigheidsdetectoren wordt het aantal toiletbezoeken geteld en de schoonmaakploeg aangestuurd om te kuisen wanneer nodig: een eenvoudige, maar bijzonder 'slimme' toepassing."

### GEGARANDEERDE WERKING

Maar wat als het centrale datacenter uitvalt? Zowel Building-IQ als AZ Zeno verzekeren dat dit risico nihil is. "Alles draait op onze eigen IT-infrastructuur. Het serverlokaal is het kloppende hart van het ziekenhuis", vertelt Frank Vandierendonck. "Deze wordt dag en nacht opgevolgd omdat er letterlijk levens van afhangen." "Natuurlijk valt een panne nooit voor 100% uit te sluiten", vervolgt Thomas Verstaen. "Vandaar dat er op de site een tweede redundant datacenter is dat in cascade kan overnemen mocht het eerste uitvallen. Bovendien is het systeem zo ontwikkeld dat

kritische machines en componenten bij een panne in 'fail safe' toestand gaan. Met andere woorden: ze blijven werken en de uitgangen van I/O-modules vallen terug op een vooraf gedefinieerde modus."

### OOK VOOR ANDERE ZIEKENHUIZEN

Intussen gebruikt AZ Zeno in Knokke-Heist het gebouwbeheersysteem voldoende lang om het goed te kunnen evalueren. "Toen we verhuisden voelde het alsof we een teletijdmachine hadden genomen", zegt Frank Vandierendonck glimlachend. "Het duurde even om de oplossing te leren kennen en alle leden van de technische dienst op te leiden. Toch stuitte ik niet op weerstand bij de medewerkers. Iedereen zag relatief snel de vele troeven van het gebouwbeheersysteem in. Het enige minpunt is dat we (nog) niet alle functionaliteit benutten. Niet omdat het systeem te moeilijk is, wel omdat onze mankracht beperkt is. Het potentieel is in elk geval enorm. Vandaar dat we hebben besloten om het systeem naar de andere ziekenhuizen van de AZ Zeno-groep door te trekken. Zo wordt in AZ Zeno Blankenberge een volledige vleugel gerenoveerd die op hetzelfde platform zal worden ingeplugd."



Alles draait op de eigen IT-infrastructuur. Een tweede redundant datacenter kan overnemen mocht het eerste uitvallen.



#### TE ONTHOUDEN:

- Comfort is meestal prioriteit nummer 1, maar probeer dit op een energie-efficiënte manier te bereiken.
- Monitoring en data-analyse laten toe om problemen op te lossen voor ze voor aanwezig zichtbaar worden.
- De toekomst van smart buildings is IP-gebaseerd.

Locatie:	Knokke-Heist
Type gebouw:	Ziekenhuis
Bouwheer:	AZ Zeno
Architect:	THV AAPROG - Boeckx-Buro II
Hoofdaannemer:	loten elektriciteit & HVAC: EEG - Van Braeckel
Clusterleden:	Building-IQ - Ingenium

ingenium

