zenon Software Platform controlla gli edifici di COPA-DATA Headquarter

Building Management System: gli edifici di COPA-DATA sotto controllo

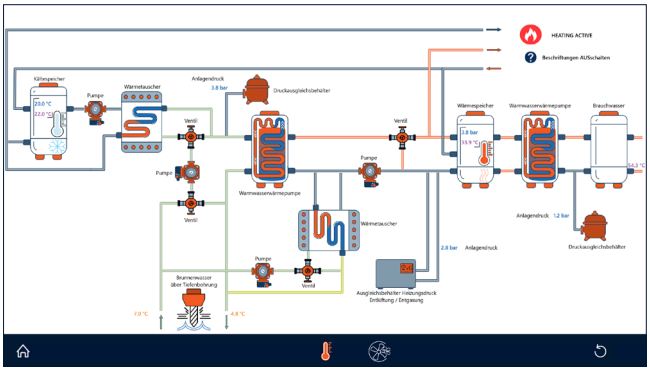
COPA-DATA, azienda indipendente produttrice di software fondata nel 1987, automatizza, monitora e controlla impianti industriali e infrastrutture grazie a zenon Software Platform. Nel suo headquarter di Salisburgo, in Austria, l'azienda utilizza il suo software proprietario come sistema di automazione degli edifici o sistema di gestione degli edifici (BMS): la gestione energetica e l'automazione rivestono un ruolo importante in tutti gli edifici della sede centrale di COPA-DATA e sono coordinate tramite zenon.



Dal 2002, COPA-DATA, azienda specializzata nello sviluppo di software per l'automazione, ha la propria sede in Karolingerstraße 7b (in breve HQ 7b) a Salisburgo. La crescita costante ha reso necessario ampliare gli spazi per gli uffici con la costruzione di un nuovo edificio vicino a quello esistente, inaugurato nel 2022. Il nuovo edificio a basso consumo energetico non è solo uno spazio di lavoro all'avanguardia, ma anche un modello di riferimento per la gestione intelligente degli edifici e dell'energia. La piattaforma software zenon non si limita ad automatizzare e monitorare impianti industriali e infrastrutture in tutto il mondo, ma è anche un potente sistema di gestione degli edifici.

FLESSIBILE E VERSATILE

Cosa contraddistingue il sistema di automazione degli edifici all'Headquarter di COPA-DATA? Un concetto architettonico e tecnologico d'insieme ben congegnato: l'obiettivo principale era garantire un funzionamento autonomo, efficiente e a prova di guasto. La produzione di energia, lo stoccaggio, la distribuzione dei consumi, l'infrastruttura di ricarica e i servizi impiantistici dell'edificio (riscaldamento, ventilazione, climatizzazione e impianti idraulici) interagiscono tutti all'interno di un unico sistema. Grazie a una pompa di calore acqua-acqua (energia geotermica) e a un impianto fotovoltaico, il nuovo edificio è in gran parte autosufficiente dal punto di vista energetico. Nelle giornate di elevata produzione, una tecnologia all'avanguardia consente già al nuovo edificio di coprire il proprio fabbisogno, utilizzando l'energia generata in loco e immettendo l'energia in eccesso nella rete. Oltre alla gestione sostenibile dell'energia, l'automazione complessiva dell'edificio riveste un ruolo centrale: riscaldamento, ventilazione, illuminazione, ombreggiatura e climatizzazione. Con zenon, questa complessa interazione può



HVAC (riscaldamento, ventilazione, climatizzazione, impianti idraulici) – qui è riportato uno schema di un impianto di riscaldamento e acqua calda con pompe di calore



Gestione dell'edificio presso la nuova sede: visualizzazione chiara e controllo intuitivo

essere ottimizzata, monitorata e controllata automaticamente, in modo semplice e comodo.

I NUOVI ASSUNTI ACQUISISCONO ESPERIENZA PRATICA

"La nostra sede centrale è un progetto di riferimento che illustra chiaramente come funziona zenon e quanto sia versatile il software", afferma Marko Šulejić, Developer of Trainees a COPA-DATA. Gli apprendisti del settore Programmazione/ Sviluppo applicativo sono responsabili del sistema di gestione dell'edificio di COPA-DATA: "Questo offre al nostro team junior l'opportunità di acquisire un'esperienza preziosa". La piattaforma software zenon è progettata per garantire adattabilità, ed è proprio questa flessibilità a rendere possibile la realizzazione di una vasta gamma di progetti. Di seguito alcune delle caratteristiche principali del Building Management System in funzione presso l'Headquarter di COPA-DATA:

- Priorità dei carichi: i carichi critici hanno la precedenza sui carichi confortevoli
- Registrazione dei dati energetici: la produzione fotovoltaica, l'immissione in rete, l'acquisto dalla rete e il consumo vengono registrati ai fini della gestione del carico e della fatturazione
- Attivazione dei componenti: i soffitti e i pavimenti fungono da accumulatori termici per ridurre i picchi di carico
- Controllo dell'ombreggiatura: regolazione automatica basata su sensori di luce e sulla posizione del sole
- Controllo della ventilazione: controllo in base alla domanda basato su misurazioni continue della CO_2
- Interfacce aperte: supporto per BACnet, Modbus, MQTT, KNX e driver specifici per dispositivo

L'impianto fotovoltaico, abbinato a una fornitura esterna di energia elettrica verde proveniente dalla regione, garantisce la produzione primaria di energia. zenon visualizza la resa, l'immissione in rete, il consumo e il controllo su due livelli: 1. Gestione tecnica: Il software visualizza tutte le fasi del sistema, fino agli attuatori. 2. Controllo quotidiano: Un'interfaccia intuitiva e accessibile tramite browser consente lo svolgimento delle operazioni quotidiane.

DAL TIPO DI DISPOSITIVO ALLA LOGICA DI CONTROLLO

In quanto sistema di gestione degli edifici (BMS), zenon è costituito da moduli chiaramente definiti. Il sistema nel suo complesso, che comprende l'automazione e la gestione energetica, è completamente integrato, mappato e controllabile. Ciò include:

- Vari tipi di dispositivo
- Variabili misurate e di stato
- Moduli di visualizzazione e controllo
- Dashboard
- Logica di controllo

Tra i tipi di dispositivo figurano, ad esempio, wallbox, pompa di calore e attuatori KNX per l'automazione degli edifici. Ciascun tipo viene integrato nel sistema tramite driver dedicati, al fine di garantire funzionalità e controllo su misura. Una registrazione standardizzata e gerarchicamente strutturata di variabili misurate e variabili di stato è fondamentale per una gestione sostenibile e a basso consumo energetico degli edifici: mappare ogni aspetto, dai valori dei contatori agli indicatori chiave di prestazione (KPI) degli edifici. Questi dati sono una base essenziale per la visualizzazione e il controllo, elaborati dalla logica di controllo strutturata in moduli zenon Logic dopo il ridimensionamento e il monitoraggio rispetto alle soglie di allarme configurate. Tra gli esempi figurano il "chargepoint manager" e il "component activation control". La comunicazione tra i moduli avviene tramite un modello variabile centrale,

garantendo che sia possibile apportare modifiche senza alterare la struttura del modello.

Tutti i moduli e i dati acquisiti sono accessibili a livello di visualizzazione primaria per la gestione tecnica. I moduli di visualizzazione e controllo sono implementati come Smart Object (SO) parametrici, che combinano funzionalità di visualizzazione, logica di stato locale e allarmi standard. Grazie alla configurazione, i modelli SO dedicati garantiscono una funzionalità coerente in diversi ambienti hardware. I valori in tempo reale, i trend e gli elenchi degli eventi vengono presentati tramite dashboard di KPI.È possibile definire procedure diagnostiche standardizzate per le operazioni di routine, come la correzione di letture errate dei contatori o il loro azzeramento.

Questo framework modulare integra il controllo dell'autoconsumo, la gestione del supporto alla rete e funzioni complete di documentazione e protocollo in un unico sistema su misura per le esigenze degli utenti. Consente il controllo mirato dei singoli elementi, oltre al monitoraggio, alla diagnostica, alla gestione dei picchi di carico e alla comunicazione con la logica di controllo di livello superiore.

In pratica: il pannello di controllo centrale mostra gli acquisti dalla rete, i consumi dell'edificio, la produzione solare e la capacità delle batterie. Le schermate secondarie dettagliate mostrano lo stato del riscaldamento e del raffreddamento (pompa di calore geotermica brine-to-water), una panoramica dei punti di ricarica e degli stati di ricarica, le planimetrie (stato dell'ombreggiatura, illuminazione) e le telecamere panoramiche.

ZENON COME TOOLKIT IDEALE

Una caratteristica fondamentale del progetto del nuovo edificio è il coinvolgimento degli stagisti, già menzionato in precedenza: essi condividono la responsabilità di sviluppare, configurare, mantenere e migliorare il sistema nel suo complesso. "Queste sfide eterogenee richiedono solide capacità di risoluzione dei problemi", sottolinea il Trainer Marko Šulejić. "Con zenon, il nostro team di progetto ha a portata di mano il kit di strumenti ideale." Ad esempio, i server devono rimanere protetti anche negli scenari più sfavorevoli, come un guasto totale del sistema di gestione dell'edificio e dell'energia. Anche il funzionamento flessibile delle wallbox e del sistema di ombreggiamento completamente automatizzato presentano nuove sfide ingegneristiche.

ESPERIENZE CON L'EDIFICIO ESISTENTE

Nello sviluppo del BMS per la nuova sede, il team ha fatto tesoro dell'esperienza acquisita nell'edificio già esistente. „Quell'esperienza è stata particolarmente preziosa per perfezionare l'interfaccia utente", dice Michael Legat, oggi Specialist Manufacturing Industry di COPA-DATA, che ha guidato l'implementazione iniziale del software in qualità di project manager. Inizialmente, tramite zenon venivano controllate solo le tapparelle e l'illuminazione nell'edificio esistente. Nel corso del tempo sono stati aggiunti progressivamente ulteriori componenti, in particolare l'impianto fotovoltaico, i contatori intelligenti e le stazioni di ricarica.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI NUOVO EDIFICIO

- Potenza massima dell'impianto fotovoltaico: 110 kWp
- Ricarica dei veicoli elettrici: Dieci prese a muro CA con funzionalità di rete e misurazione, monitorate centralmente
- Spazio di archiviazione di backup: Due batterie di accumulo tampone per il collegamento temporaneo e la protezione dei sistemi informatici
- Energia geotermica: Perforazione di pozzi profondi per l'estrazione di salamoia e pompa di calore salamoia-acqua; controllo della temperatura tramite l'attivazione di componenti termici nei soffitti e nei pavimenti
- Controllo climatico: Sistemi di ombreggiamento intelligenti, controllo della ventilazione basato sui livelli di CO e monitoraggio continuo della qualità dell'aria

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- La piattaforma software zenon come sistema di gestione degli edifici
- Software con elevata capacità di adattamento
- Controllo, monitoraggio e visualizzazione dell'automazione degli edifici e della gestione energetica
- Interfacce aperte: da BACnet a KNX, Modbus e driver specifici per dispositivo
- Dashboard con tutti i KPI principali
- Interfaccia utente intuitiva – visualizzazione basata su browser