

zaphire



Zaphire EMS - Funktionslista

Zaphire är ett avancerat, molnbaserat energihanteringssystem (EMS) som övervakar, analyserar och optimerar energiförbrukningen i byggnader och infrastruktur.



Zaphires historia

Zaphire är ett norskt företag baserat i Drammen. Sedan 2018 har vi utvecklat moderna system för byggnadsautomation och energiövervakning, med fokus på användarvänlighet, säkerhet och tillförlitlighet.

Zaphire drivs av ambitionen att skapa ett förstklassigt system byggt på moderna IT-principer och öppna standarder. Innan vi började utveckla Zaphire såg vi att processerna i traditionella byggnads- och

energihanteringssystem var ineffektiva och komplexa. Befintliga lösningar framstod som föråldrade, svåra att använda och saknade den effektivitet som krävs för att möta moderna behov. År 2018 beslutade vi att ta itu med dessa utmaningar och började utveckla ett system för byggnads- och energiautomation. Resultatet blev Zaphire.

Idag är Zaphire en etablerad aktör på marknaden, med lösningar som används av både kommuner och stora fastighetsförvaltare. Med Zaphire får du en komplett lösning för byggnadsstyrning, övervakning och energitillsyn, med hög driftsäkerhet, full mobil åtkomst och lägre livscykelkostnader än traditionella system.

Zaphire Energy Management System

Zaphire EMS är ett användarvänligt, molnbaserat energihanteringssystem utformat för att övervaka, analysera och optimera energiförbrukningen i byggnader, oavsett storlek eller komplexitet. Systemet ger förvaltare och driftpersonal tillgång till en omfattande översikt över energidata, vilket möjliggör snabbare och mer exakta beslut med tydligt fokus på både drift och hållbarhet.

Systemet samlar in data från alla tekniska installationer, såsom värme, ventilation, kyla, belysning etc., och presenterar dem i ett tydligt och modernt gränssnitt. Genom dynamiska grafer och dashboards kan du se och jämföra energiförbrukning timme för timme, och snabbt identifiera avvikelser, läckor eller ineffektiv drift.

Zaphire EMS omvandlar rådata till meningsfulla analyser som ger djup insikt i förbrukningsmönster och trender. Du kan enkelt jämföra byggnader, sätta mål för energianvändning och dokumentera effekten av åtgärder över tid.

Zaphire EMS är byggt på öppna standarder såsom Websockets och REST API, vilket möjliggör sömlös integration med befintliga BMS-system och tredjepartslösningar. Detta gör att du kan samla in och analysera energidata från olika leverantörer och teknologier i en och samma plattform, utan att behöva byta ut befintlig utrustning.

Datainsamling och mätning

Effektiv energihantering börjar med tillförlitlig datainsamling. Zaphire samlar in och strukturerar mätdata från flera källor, vilket möjliggör exakt analys av energiförbrukning över byggnader, zoner och anläggningar. Systemet stöder direkta mätningar, externa datakällor och virtuella beräkningar, och säkerställer att all data presenteras i ett enhetligt och lättförståeligt format.



1

API:er och tredjepartsintegrationer

Sömlös integration med externa datakällor

Zaphire integreras enkelt med SCADA-system, IoT-plattformar och externa sensornätverk via öppna REST API:er och webhooks. Systemet stöder också direkta dataströmmar från tredjepartsleverantörer såsom fjärrvärme, solkraftverk och vädertjänster, samt Elhub-integration utan behov av lokal installation.



2

Stöd för flera energityper

En plattform för alla energibärare

Plattformen hanterar elektricitet, gas, värme, vatten, fjärrvärme och andra energiformer i ett och samma system. Dessutom kan icke-energimätare såsom temperatur- och produktionsdata användas för ET-kurvor och andra analyser, vilket ger djupare insikter över tekniska discipliner.



3

Historisk datalagring

Obegränsad historik

All energidata lagras i en modern tidsseriedatabas med mycket hög kapacitet, vilket möjliggör analys av långa tidsserier utan förlust av upplösning. Historiska värden från BMS är tillgängliga omedelbart, och data lagras säkert i molnet med hög tillgänglighet och automatisk backup.



4

Bearbetning av mätdata

Automatiserad validering och strukturering

Zaphire samlar in, validerar och strukturerar mätdata från många källor, inklusive BMS-system, Elhub, API-integrationer och manuell registrering. Virtuella och grupperade mätare gör det möjligt att automatiskt beräkna summor, differenser och fördelningar.

Analys och rapportering

Zaphire ger full insikt i energiförbrukning och driftstatus genom avancerad analys, intuitiva visualiseringar och automatiserade varningsmekanismer. Systemet kombinerar historiska data och intelligenta modeller för att hjälpa användare att identifiera avvikelser, ineffektiv drift och potentiella energibesparingar. Resultatet är bättre kontroll, snabbare beslutsfattande och ökad energieffektivitet i byggnader och anläggningar.

Dashboard med nyckeltal

Tydliga, anpassningsbara instrumentpaneler

Zaphire presenterar förbrukning, CO₂-utsläpp och andra nyckelindikatorer i tydliga dashboards som uppdateras automatiskt. Dashboards kan anpassas av användaren och skapas antingen manuellt eller automatiskt baserat på mätarstrukturen i området.

1



Larm för avvikelser

Automatiska aviseringar vid fel och onormal drift

Systemet varnar användare om ovanliga förbrukningsmönster, avvikelser från förväntad energianvändning eller andra driftproblem. Larm kan skickas som push-notiser eller e-post och baseras på analyser av historiska data, temperatur och mätvärden. Detta möjliggör snabb respons och minskar onödig energianvändning.

2



Visualisering av lastprofiler

Grafisk inblick i energianvändning och belastning

Zaphire visualiserar energiförbrukning genom förbrukningskurvor, lastkurvor och ET-kurvor som visar sambandet mellan temperatur, belastning och driftmönster. Toppar i belastning och ineffektiva perioder blir synliga, och graferna gör det enkelt att förstå hur energi faktiskt används över tid.

3



Datavisualisering

Interaktiva grafer för djupare analys

Systemet presenterar energidata i interaktiva grafer och dashboards där användaren kan zooma, filtrera och jämföra värden över mätare och tidsperioder. Dessa visualiseringsverktyg gör komplexa dataset enkla att tolka och ger snabb insikt i förbrukning, kostnader och utsläpp.

4



Energiprestanda och analys

Insikt i hur effektivt byggnaden använder energi

Zaphire beräknar energiprestanda baserat på area, produktionsvolym eller andra nyckelindikatorer. ET-kurvor ger insikt i hur byggnaden reagerar på utomhustemperatur och gör det enkelt att identifiera perioder med onormal energianvändning.

Benchmarking mellan byggnader och zoner

Jämförelser som lyfter fram bästa praxis

Med hjälp av kategorier, grupperade mätare och flexibla visualiseringar kan användare enkelt jämföra energiprestanda mellan olika byggnader, zoner eller tekniska system.

Vädernormaliserad rapportering

Jämförelse mellan säsonger

ET-kurvan gör det möjligt att analysera energiförbrukning i relation till utomhustemperatur, vilket gör att förbrukningen kan normaliseras mot väderförhållanden. Detta ger mer exakta trender och mer realistiska jämförelser mellan år och säsonger.

Förbrukningsestimering

Framåtblickande beslutsstöd

Zaphire möjliggör prediktiv analys baserad på historiska kurvor, förbrukningsmönster och temperaturkorrelationer. Detta gör det möjligt att uppskatta framtida energianvändning och ger ett starkare underlag för planering, budgetering och riskhantering.

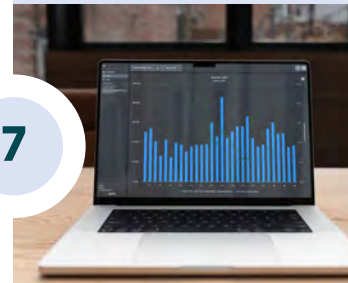
5



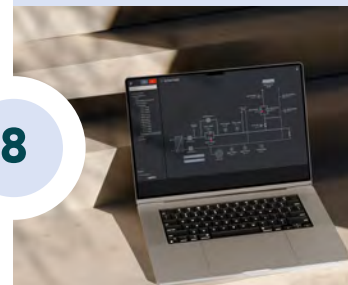
6



7



8



Åtkomstkontroll

Zaphire använder roll- och gruppbaserad åtkomsthantering som ger full översikt över vem som har tillgång till vilka byggnader, data och funktioner. Varje användare ser endast det som är relevant för dem, och åtkomst kan begränsas ner till rums- och komponentnivå. Systemet följer principen om ”minsta privilegium”, vilket minimerar risken för obehörig åtkomst.

Krypterad kommunikation

All information som utbyts mellan användare, anläggningar och molnplattformen är krypterad med TLS 1.2 och 1.3, och alla API:er kräver säkra, krypterade anslutningar. Detta förhindrar avlyssning, manipulering och obehörig trafik i nätverket, och tillämpar moderna zero-trust-principer på alla nivåer.



Enkel och säker inloggning

Systemet stöder Single Sign-On via Azure AD och andra OIDC-lösningar, och administratörer kan aktivera tvåfaktorsautentisering för extra skydd. Lösenord lagras aldrig i klartext – de sparas som saltade hashvärden – och misslyckade inloggningsförsök hanteras med automatisk låsning och notifieringar. Detta ger hög säkerhet utan att kompromissa med användarvänlighet.



Spårbarhet och revisionsloggning

Alla handlingar i systemet loggas automatiskt, så att du alltid kan se vem som gjorde vad, när och var. Detta säkerställer full spårbarhet, förenklar felsökning och uppfyller krav för internkontroll och revision. Händelselaggen gör det också möjligt att återställa oönskade ändringar vid behov.

Avstäm insamlad data

Noggranna data är avgörande för att fatta bra beslut om energianvändning. Även små avvikelser i mätaravläsningar kan ha stor inverkan på rapporter, energieffektivitetskurvor och analyser. Därför är avstämning av insamlad data en viktig del av ett modernt energiledningssystem.

Varför avstämna data?

Avstämning säkerställer att insamlade värden matchar den faktiska förbrukningen. Detta är viktigt eftersom:

- **Säkerställer kvaliteten på energirapporter** – Korrekta mätare, korrekta perioder och korrekta aggregeringar ger tillförlitliga förbrukningskurvor, energianalyser och belastningstoppar.
- **Upptäcker fel tidigt** – Felkällor kan inkludera saknade mätningar, ologiska hopp i data och varierande upplösningar eller kvalitetsnivåer från datakällor (t.ex. Elhub, BMS eller API:er).
- **Ger förtroende för ledningsbeslut** – När data matchar verkligheten kan organisationen lita på att effektivitetsåtgärder, optimerad drift och investeringsanalyser är baserade på en sund faktabas.

Hur avstämning fungerar i praktiken med Zaphire

Automatisk datainsamling från flera källor

Systemet hämtar kontinuerligt data från sensorer via BACnet, Modbus och liknande protokoll genom Zaphire BMS, samt från tredjeparts BMS-plattformar, Elhub och andra externa API:er.

Datanormalisering

Zaphire EMS normaliserar data för att säkerställa att alla rapporter baseras på en konsekvent och tillförlitlig datauppsättning, utan att ändra underliggande rådata.

Visualiseringar som avslöjar avvikelser

Förbrukningskurvor, energiförbrukningskurvor och belastningskurvor gör avvikelser tydligt synliga genom att visa energianvändningen i relation till temperatur och driftsmönster över tid. Fel eller ovanliga trender identifieras snabbt.

Mätarjämförelse

Genom att jämföra huvudmätare, delmätare och virtuella mätare kan systemet avslöja om mätaravläsningarna matchar, eller om det finns dolda förbruknings- eller konfigurationsfel.

Automatiska och manuella korrigeringsalternativ

När fel upptäcks kan mätardefinitioner, areavärden och saknade data enkelt korrigeras. Systemet stöder både automatiska justeringar och manuella inmatningar där datamängden behöver kompletteras.

zaphire

**Vill du veta mer?
Kontakta oss idag!**

**info@zaphire.no
+47 400 08 800**