

REDI CITY

FALLSTUDIER: DATAKVALITÉ

STOCKHOLM 2025

FALLSTUDIER

Vi har träffat ett litet antal aktörer som vi diskuterat datakvalitet med. Tillsammans har vi tagit fram användarfall på hur man kan angripa frågeställningen och få bättre kvalitet på data i verksamheten. Syftet har inte varit att utvärdera eller jämföra – utan att förstå hur olika organisationer angriper samma grundproblem: hur man får data att faktiskt gå att använda.

Materialet är en fri sammanställning av våra samtal. I vissa fall beskrivs färdiga lösningar som redan är i drift, i andra fall målarkitekturer och arbetssätt som fortfarande är under uppbyggnad. Det är viktigt att påpeka: detta är inte en rekommendation från REDI, utan en inblick i hur olika bolag själva tänker, prioriterar och experimenterar.

Flera av lösningarna bygger på strävan efter gemensamma standarder – men lika ofta handlar det om att bygga förmåga inom den egna organisationen. Och där är det inte tekniken som är flaskhalsen. Det är människan, processerna och rutinerna som avgör om insamlad data faktiskt leder till insikt, styrning och förbättring.

Varje kapitel avslutas med några korta frågor till respektive aktör, för att rama in var de står i dag – och vart de är på väg.

ARKITEKTUR, DATAKVALITET OCH AFFÄRSVÄRDE I PRAKTIKEN

Att arbeta med digitalisering i en stor förvaltningsorganisation innebär inte bara teknikval. Det innebär att möta tusentals olika fastigheter, förutsättningar, system och affärsmodeller – samtidigt som både kund, lagstiftare och ledning förväntar sig snabb förändring, insyn och skalbarhet. Hos Newsec innebär det att varje digital investering måste fungera i praktiken, från 500 till 120 000 kvm. Samtidigt måste varje datapunkt kunna översättas till affärsnytta – oavsett om den behövs för energioptimering, CSRD-rapportering eller felsökning i drift.

Det är i detta ekosystem av fragment och förväntningar som arkitektur, metod och principer blir viktigare än enskilda teknikprodukter. Här följer en genomgång av de mest centrala utmaningarna som Newsec identifierat – i mötet mellan datainsamling, analys och affärsvärde.

Utmaningar i dataintegration och analys

En av de första insikterna hos Newsec var att själva mängden data aldrig varit problemet. Däremot har bristen på struktur, sammanhang och riktning gjort det svårt att omsätta information till värde. Flera återkommande mönster har identifierats:

a) Från mängd till meningsfullhet

Sensorer, styrsystem och integrationer genererar redan idag stora mängder data – men används sällan för annat än felsökning. Data är tillgänglig, men inte användbar. Systemen producerar mer än de förvaltar.

b) Fragmenterade tekniska landskap

I bestånd med tusentals fastigheter varierar tekniken stort: gamla relästyrda centraler samsas med moderna BMS-plattformar och fristående IoT-noder. Varje leverantör har sin lösning, sitt API, sin namngivning.

c) Ingen gemensam semantik

En grundläggande utmaning är att samma typ av värde – exempelvis tillförd energi – kan heta olika, mätas olika och tolkas olika beroende på källa. Detta skapar osäkerhet i analys, automatisering och rapportering.

d) Kunskap fastnar i huvuden

Utan gemensam datamodell och metadata krävs manuell tolkning: vad är det här för mätpunkt? Vad mäter den egentligen? Vem satte upp den? Det gör lösningen personberoende – och svår att skala.

e) Automatisering blockerad av osäkerhet

När datans kvalitet, enhet och ursprung inte kan garanteras vågar man inte automatisera. Då stannar smarta tjänster vid visualisering och dashboards – medan potentialen för styrning, prediktion och återkoppling uteblir.

Teknisk arkitektur och förmågor i praktiken

Newsec har inte byggt ett nytt system, utan arbetar utifrån ett modulärt tänk med en helt integrerad svit av tekniska produkter och applikationer som hjälper fastighetsägare att effektivisera drift och förvaltning. Med vår metodik, know-how och färdiga lösningar kan du snabbt minska kostnader, öka tempot och ta kontroll över energi, inomhusklimat och driftövervakning.

1. Tydlig informationsmodell och prioritera: Allt börjar med att definiera vilket informationsbehov som finns i bolaget – utifrån krav på myndighetsrapportering, drift, debitering och analys. Detta behov bryts ner i en mäthierarki (relationer och försörjningsområden) och en mätarbetäckning (namngivning och syfte).
2. Strategiska arkitekturval som styr principer utifrån helheten med gränssnitt. Fastighetsbranschen har länge brottats med fragmenterade system och brist på standardisering. Genom att arbeta med strategisk teknisk arkitektur hjälper vi fastighetsägare att skapa en tydlig målbild för hur fastighetsteknik och IT ska samverka – från lokal drift till koncernövergripande styrning.
3. Standardiserade tekniska koncept med olika tekniska lösningar för olika behov och situationer, där vi snabbt kan konvertera om olika system och protokoll för att hämta ut data och sedan konsolidera i fastigheten innan vi "exporterar den".
4. Utgå från fastigheten, inte från produkten. I ett fastighetsbestånd där varje objekt är unikt – i storlek, ålder, teknik och syfte – måste arkitekturen anpassa sig till variation. Det betyder att lösningen inte kan vara beroende av ett visst fabrikat, ett visst API eller en viss infrastruktur. Den måste kunna agera som ett gränssnitt mot det som redan finns.

Newsec har valt att bygga sin struktur i tre lager:

1. Insamling och konvertering

Mätdata samlas in via gateways som översätter olika protokoll (t.ex. M-Bus, Modbus, LoRa, SCADA) till ett gemensamt flöde. Här sker också första omvandling: från ostrukturerade datapunkter till tabellbaserad information med enhet, ursprung och tid.

2. Broker och processmotor

All data går via en MQTT-broker. Den fungerar som nav – där man kan styra vem som prenumererar på vilken information, och där varje datapaket kan berikas med metadata, filtreras eller transformeras. Det sker via en processmotor (t.ex. Node-RED) som körs antingen lokalt (Edge), i molnet eller i kundens IT-miljö.

3. Datakonsumenter och tjänster

Data skickas till visualiseringsverktyg (ex. Power BI), hållbarhetssystem (ex. CSRD-rapportering), debiteringstjänster, driftsystem eller andra mikrotjänster. Samma rådata kan återanvändas i flera roller – utan att dupliceras eller tappa spårbarhet.

"Vi ville kunna byta ut en datakonsument utan att påverka infrastrukturen. Det måste vara möjligt att konkurrensutsätta, testa nytt och ändå behålla kontroll."

Arkitekturen möjliggör – den låser inte

Ett återkommande problem i fastighetsbranschen är att infrastruktur byggs runt leverantörer – inte runt behov. Då låses man snabbt in i abonnemangsmodeller, datakostnader per kvadratmeter eller exklusiv åtkomst till viss typ av information.

Newsecs arkitektur motverkar detta genom att:

- Kräva att all ny utrustning stödjer MQTT-kommunikation.
- Dela upp logiken i små, oberoende funktionsblock.
- Låta gatewayen vara översättare, inte datakälla.
- Separera hårdvara och mjukvara – så att samma funktion kan köras lokalt, i molnet eller on-prem.

Detta gör det möjligt att skala strukturen i takt med behov – utan att varje ny sensor, fastighet eller systemintegration blir ett eget projekt.

Standardisering, skalbarhet och affärsmodell

Newsec menar att teknisk standardisering kan kombineras med affärslogik:

- Standardpaket för automation – eget konstruerat skåp, komponentstandard, utbildade installatörer
- Mätplansmodell – t.ex. att EK01 alltid är huvuddel fördelad mot 5G
- Ekonomiskmodell – ersätter abonnemang per mätpunkt med engångsinvesteringar och öppen mjukvara

Kostnadsdrivare som abonnemang på gateways, licenslåsta BMS-system eller data per kvadratmeter ifrågasätts och ersätts löpande. Exempel: genom att byta till egen mjukvarubaserad VPN för styrsystem kunde man spara miljoner.

Informationsmodell och översättningsmotor

Ett av de mest genomgripande problemen i dagens fastighetssystem är att data inte vet vad den betyder. Ett värde kan vara en temperaturavläsning, en summerad energiförbrukning eller ett felmeddelande – men utan namn, kontext och tolkning är det bara ett tal. För Newsec har detta varit en av de mest grundläggande utmaningarna: att ge data en identitet.

a) Från taggar till semantik

I många äldre styrsystem är data definierad genom taggnamn – kryptiska förkortningar som ofta är unika för projektet eller teknikern. Det gör återanvändning och analys svår eller omöjlig. Newsec försöker därför eliminera beroendet av taggar genom att:

- Omvandla data redan i gatewayen till tabellformat.
- Tillägga metadata direkt vid källan: typ, plats, enhet, kategori.
- Använda funktionsbeteckningar (t.ex. EK01 = köpt el) som följer med hela vägen genom infrastrukturen.

På så sätt blir till exempel "inkoppling av ny elmätare" inte en teknisk installation – utan en tydlig datapunkt i ett strukturerat schema som återanvänds i energirapportering, debitering och uppföljning.

b) Informationspaket per syfte

Newsec arbetar med tydligt avgränsade informationspaket kopplade till affärsprocesser, exempelvis:

- CSRD / Hållbarhetsrapportering
- Ett paket med validerade, tidsstämplade nyckelvärden för el, värme, vatten – summerat och spårbart till källa och månad.
- Legionellarisktest
- Mätpunkter för varmvattentemperatur i utvalda sektioner, med analys av avvikelser och åtgärdslogik.
- Individuell debitering
- Koppling mellan fysisk mät punkt, hyresgäst-ID, månadsvärde och faktureringsystem.

Informationspaketen är tekniskt sett konfigurationer i Newsecs datamotorer – men affärsmässigt fungerar de som tjänster. De går att återanvända, paketera, exportera eller justera – utan att påverka den underliggande infrastrukturen.

"Vi börjar med frågan: Vad behöver du veta för att kunna fatta beslut eller visa att du följer lagen? Därifrån identifierar vi vilken data som behövs och hur den ska struktureras."

c) Berikning och validering i flöde

- Innan data når visualisering eller rapportering passerar den ett antal steg där den:
- Berikas med ytterligare attribut (fastighet, källa, enhet, tolkat syfte).
- Valideras mot gränsvärden och logik (t.ex. rimliga flöden, fallande mätare, felsignaler).
- Spåras med logg över transformationer, originalvärde och källa.

Det gör att man – vid varje datapunkt – vet om den är preliminär eller slutgiltig, var den kommer ifrån, och vad som gjorts med den. Samtidigt möjliggör det att samma logik kan återanvändas i olika miljöer: lokalt, centralt, on-prem eller molnbaserat.

Från data till beslutsstöd – mikrotjänster och strukturerad åtkomst

Att samla in data är inte svårt. Att skapa operativt värde av den – i rätt tid, med rätt kvalitet, till rätt person – är det som gör skillnad. För Newsec handlar det om att skapa små, fokuserade flöden som är tydligt kopplade till en funktion, ett ansvar och ett affärs mål. De kallar det för mikrotjänster – men i praktiken är det just det digital fastighetsförvaltning behöver: återanvändbara, styrbara datapaket som svarar på en specifik fråga.

a) Mikrotjänster som levererar på syfte

En mikrotjänst hos Newsec är inte en ny applikation. Det är ett informationsflöde, definierat av:

- Vilken data som behövs (t.ex. köpt el per byggnad).
- Vilka mätpunkter som ingår (t.ex. EK01, EK02, EK03).
- Vilken bearbetning som krävs (summering, konvertering, toleranskontroll).
- Vilket system eller person som ska ta emot det (BI, API, rapport).

Tjänsten kan levereras till ett hållbarhetssystem, ett debiteringsverktyg eller en controller – men det är samma datamotor som genererar den. Det skapar transparens, spårbarhet och möjligheten att återanvända strukturer utan att bygga nytt varje gång.

b) Edge eller moln – samma logik, olika placering

Mikrotjänsterna körs som processflöden i exempelvis Node-RED, som kan installeras:

- Lokalt i fastigheten (på en edge-dator eller gateway).
- I kundens IT-miljö (on-prem, säkrat nät).
- I molnet (Newsecs centrala plattform BIAS).

Det gör det möjligt att anpassa säkerhet, kostnadsnivå och flexibilitet – utan att behöva bygga om själva tjänstelogiken. En dataprocess för till exempel VVC-analys eller CSRD-export kan återanvändas oavsett var den körs.

”Vi vill att varje datapunkt bara ska behöva tolkas en gång – därefter ska den kunna användas överallt, av alla som har rätt.”

c) Strukturerad åtkomst via broker och API

För att möjliggöra säker och flexibel åtkomst används en MQTT-broker som nav för alla informationsflöden. Den fungerar ungefär som en växel:

- Dataproducenter (mätare, sensorer, gateways) skickar in data.

- Datakonsumenter (visualisering, AI, exportverktyg) prenumererar på det de behöver.
- Varje datamottagare får bara det den ska ha – i rätt format, med rätt metadata.
- Broker-arkitekturen möjliggör också:
- Temporära parallella flöden (t.ex. vid konkurrensutsättning av system).
- Extern åtkomst utan att släppa in någon i källsystemen.
- Blockering eller omdirigering vid fel eller omkonfiguration.

Det innebär att användare inte bara får "tillgång till data" – de får tillgång till rätt data, med rätt kontext, vid rätt tillfälle. Och det är det som skapar värde.

Datastyrning, livscykel och spårbarhet

När man går från visualisering till automation, från manuell analys till regulatorisk rapportering, räcker det inte att datan är "ungefär rätt". Den måste vara spårbar, validerad och anpassad för sitt syfte. Här har Newsec byggt ett av sina mest ambitiösa ramverk – där varje datapunkt följer en definierad livscykel, där varje transformation loggas, och där rätt roll får rätt vy.

a) Datans livscykel – från råsignal till rapport

Varje datapunkt som passerar genom Newsecs infrastruktur tilldelas ett antal egenskaper:

- Ursprung: fysisk källa, typ av sensor, leverantör
- Tidpunkt: exakt när värdet hämtades – både enligt systemklocka och enligt broker-tid
- Status: preliminär, validerad, misstänkt felaktig, användbar för rapport
- Transformation: summering, enhetskonvertering, interpolering eller annan beräkning

Det gör att varje användare – oavsett om det är en AI-modell, en controller eller en ESG-revisor – kan avgöra om värdet är tillräckligt säkert för just deras syfte.

"Vi accepterar inte längre att data är ett svart hål. Allt ska gå att följa bakåt – och framåt."

b) Rollanpassad vy – inte all data för alla

Newsec bygger sina vyer, rapporter och API:er med rollstyrning som princip:

- Tekniker ser realtidsflöde, larmstatus och historik – även om värden är osäkra.

- ESG-controller får endast validerade, certifierade datapunkter med spårbarhet.
- Chef ser nyckeltal, trender och avvikelser – inte detaljerade mätserier.

På så sätt skapas tillit, ansvar och kontroll utan att skapa informationsbrist.

c) Kvalitetsnivå efter användningsområde

Inte all data behöver vara perfekt. Men all data måste vara tillräckligt bra för det syfte den ska användas till. Newsec arbetar med en enkel modell:

Användning	Toleransnivå	Exempel
Felsökning	Hög	Okej med ungefärliga värden
Optimering	Medel	Kräver stabil och spårbar historik
Rapportering	Låg	Kräver validering, enhetlighet

Genom att definiera dessa nivåer kan man både minska risken för felbeslut och öka användningen av data som annars hade kastats bort.

d) Kontroll över historik och trender

Systemet hanterar flera typer av dataströmmar parallellt:

- Realtid – för styrning, larm och avvikelshantering.
- Periodiserad – för nyckeltal, rapporter och uppföljning.
- Historikflöden – för trender, AI-träning, revision.

Detta möjliggör analyser som ser tre månader bakåt i kvartstidsupplösning – och tre år bakåt i dygnsmedel. På så sätt balanseras prestanda, lagringskostnad och analysbehov.

Slutsatser – från teknikprojekt till skalbar förvaltning

Newsecs arbete är inte ett systemprojekt. Det är en strukturell förändring i hur data används, förstås och genererar värde i fastighetsförvaltning. Det som börjar som en diskussion om MQTT eller mätplaner slutar i en strategisk modell för hur digital teknik ska understödja affärslogik, kundvärde och långsiktig styrning.

a) Affärsnytta genom arkitektur, inte applikationer

Den mest avgörande insikten är att det inte räcker att välja "rätt system". Det som skapar värde är ett ramverk som möjliggör:

- Återanvändning av infrastruktur i hela portföljen
- Förmågan att läsa, tolka och använda data från olika generationer av teknik
- En ekonomi där skalning inte innebär exponentiella abonnemangskostnader

Genom att skilja på funktion (vad vi vill uppnå) och implementation (hur det görs) skapas flexibilitet, oberoende – och verklig digital förmåga.

"Vi investerar i att förstå vår data, inte i att låsa in oss i någon annans produkt."

b) Värde uppstår i struktur, inte i enskilda projekt

En central utmaning i branschen är att varje initiativ blir ett pilotprojekt. Resultatet stannar i en fastighet, eller i huvudet på en enskild projektledare. Newsecs modell visar hur man istället kan:

- Standardisera beteckningar, dataflöden och gränssnitt.
- Paketera logik som mikrotjänster som går att flytta, återanvända och utvärdera.
- Dokumentera varje beslut, transformation och kvalitetsbedömning – för spårbarhet och kontroll.

Detta är nyckeln till att flytta fokus från test till tillämpning.

c) Öppenhet som strategi, inte teknikval

Begreppet "öppenhet" har ofta reducerats till API:er. Men i Newsecs modell innebär öppenhet:

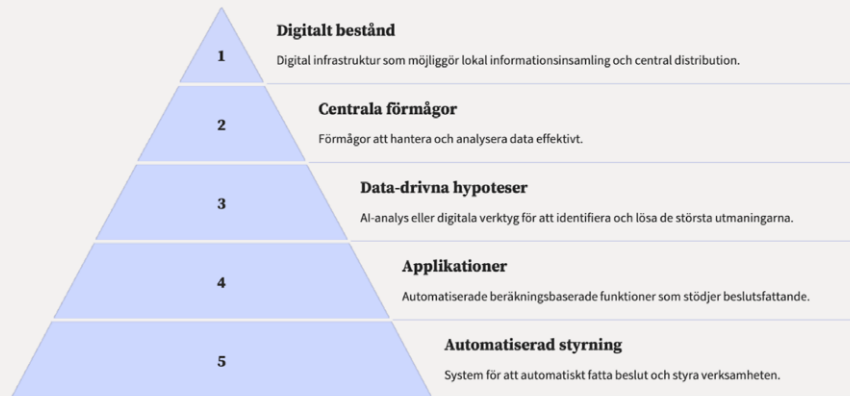
- Att kunden kan ta över infrastrukturen om samarbetet avslutas.
- Att komponenter kan bytas ut utan att bryta flödet.
- Att kostnadsmodellen inte växer linjärt med kvadratmeter eller mätpunkter.

Det handlar om affärsstrategisk öppenhet – att inte låsa framtida innovationer, upphandlingar eller samarbete till ett visst val i dag.

Det är inte en modell för alla. Men det är en modell som fungerar – i stor skala, med stor variation och under hård affärspress.

Digitaliseringens kärna är inte innovation. Det är konsekvens.

Verktyslådan för att lyckas



Sätta upp antal principer – Arkitektur och översikt

Dataproducenter och datakonsumenter

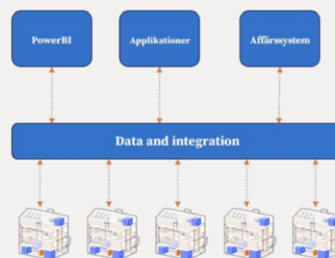
Identifiera de tekniska system i fastigheten som genererar data och de som använder data för beslut och åtgärder.

Centrala miljöer

Skapa centraliserade miljöer för databearbetning, datahantering och smarta beräkningar för att effektivisera och samordna insatserna.

Applikationsportfölj

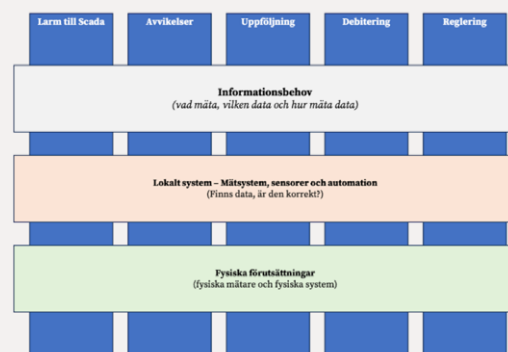
Bygg en applikationsportfölj för visualisering, affärssystem och smarta, nischade styrningar baserat på data och AI-lösningar.

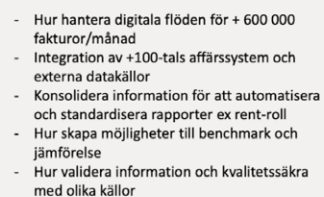


Huvudprinciper

Varje beslut baseras på de ekonomiska förutsättningarna av fastighet baseras på storlek och komplexitet.

- 1) **Om modernt styrsystem finns** och det redan finns en integrerad mätning, så är vår rekommendation och bibehåller denna och kompletterar med de mätpunkter som behövs
 - a. Kompletteras med modern M-busgateway rekommendation Elvaco CME med API som ansluts mot internet där Datatjänst kan hämta data via API eller MQTT
 - b. Befintlig mätning ska alltid valideras och säkerställa rätt mätning och betjäningsskeden (se att rätt mätare mäter rätt)
 - c. Om styrsystem kräver att leverantör gör anpassningar eller "uppgrederar" mjukvara eller funktioner, bör det tas i beaktning att vi har ett beroende av leverantör. Fundering om att genomföra punkt 2.
- 2) **Om inte modernt styrsystem** som är i slutet av sin tekniska livslängd
 - a. Bygg ett nytt modernt mätsystem genom M-bus gateway Elvaco CME med API samt en Edge-enhet som är fristående från styrsystem som Datatjänst kan hämta data via API eller MQTT
 - b. Validering görs vid installation av mätslingor och mätare
- 3) Dataexport ska i största mån undvikas via olika mätinsamlings tjänster samt använda "primmodeller" där kostnader byggs upp per mät punkt och månad. Om detta används ska detta redovisas i investeringskalkyl (årskostnad och antal år).
- 4) Antal olika typer av integrationer mot centrala system ska reduceras – lokal konsolidering





- Hållbarhetsredovisning
- Energiuppföljning - status
- Individuell Debitering
- Driftkostnads fördelning
- Inomhusklimatanalysrapport

Vi utgår alltid från vår informationsmodell, där vi tillsammans med kunden prioriterar vilka mätpunkter och datatyper som är mest relevanta. Kvalitetskriterier som

korrekthet, tidsupplösning och tidsstämpling diskuteras utifrån behovet av analys och rapportering. Nästa steg är att definiera vad som faktiskt är "korrekt data" – exempelvis att alla energimätare rapporterar in data är en sak, men att summeringen stämmer är en annan. När kvalitetsnivåerna är definierade, används de som grund för kravställning i val av mätare, kommunikationsteknik, system och gränssnitt.

2) Vad är det viktigaste kravet för att uppnå god datakvalitet?

Det viktigaste är att definiera kraven tydligt – men också att göra rätt från början. Många kvalitetsproblem upptäcks först i applikationer, men har sitt ursprung i insamling, validering eller bristande processer och ansvar. Ofta saknas tydligt ägarskap i kedjan. Jämför med ekonomiavdelningar där controllers säkerställer att siffror hamnar rätt från början – samma princip bör gälla för teknisk data.

3) Hur bör valideringsprocessen se ut?

Det handlar om att etablera en tydlig process för vad som ska valideras automatiskt (maskinellt) och vad som kräver manuell hantering. Vid avvikelser måste det vara tydligt vem som ansvarar – från verksamhet och dataprocesser till systemförvaltare och teknisk drift. Det är avgörande att definiera roller och ansvar i hela kedjan: vem gör vad, när och hur?

4) Hur möjliggörs datadelning med andra system och leverantörer?

Vi tillhandahåller en broker-funktion där fastighetens data kan delas med andra tjänster via dokumenterade gränssnitt. Här kan vi sätta upp behörighetsregler och utfärda certifikat. Vi ställer krav på att externa systemleverantörer använder etablerade protokoll som MQTT eller API. Vår erfarenhet är att många leverantörer har begränsad kapacitet att både ta emot och skicka data i större omfattning – ofta hanteras endast små datamängder via API.

5) Hur fungerar dataexport och tredjepartsåtkomst?

Vi erbjuder dataexport och API-prenumerationer med tydlig prismodell baserat på datatyp, volym och användningsområde. För fastighetsägare fungerar vi som en neutral infrastruktur – för tredjepartsaktörer som vill analysera data (t.ex. Fastighetsloggen, Pattern, Sindi, Datscha) agerar vi som dataleverantör. Vi möjliggör tillgång till data utan att själva styra över analysen.

6) Hur kan administration och rapportering effektiviseras?

En stor del av dagens administration handlar om att säkerställa och komplettera metadata. Genom att definiera vilken information som ska rapporteras, övervakas och hanteras vid avvikelser, kan vi automatisera delar av processen. Data blir ett verktyg för både tillsyn och administration. För aktörer som Newsec, som hanterar många tillsynsrapporter, innebär varje manuell process en tidskostnad. Mycket av informationen finns redan i andra system – det gäller att koppla ihop dem och låta människor fokusera på bedömning och kvalitetssäkring snarare än manuell hantering.

DATAKVALITET SOM STRATEGISK GRUND I DIGITAL FASTIGHETSFÖRVALTNING

Digitalisering inom fastighetssektorn handlar idag om att förstå, återanvända och tillgängliggöra befintliga data – inte enbart om att samla in den. I takt med att hållbarhetskrav, energimål och AI-lösningar får allt större betydelse, ökar behovet av en stabil och skalbar datainfrastruktur som säkerställer hög kvalitet i varje datapunkt.

Fastighetsägare står ofta inför utmaningar när strategiska beslut ska baseras på data från flera olika system. Systemen i fastigheterna har olika egenskaper, språk och strukturer, vilket gör det svårt att få tillgång till relevant information. Friprogrammerbara system och fältenheter kan ytterligare försvåra åtkomsten, vilket ofta är ett tecken på låg datakvalitet.

För att möta dessa utmaningar har Schneider Electric utvecklat en lösning där datans semantik, spårbarhet och livscykel hanteras som strategiska tillgångar.

EcoStruxure Building Data Platform är en plattform som möjliggör datadrivet beslutsfattande och effektiv förvaltning. Den fungerar som ett oberoende datalager som kopplar samman befintliga system, oavsett tillverkare eller datastruktur, och standardiserar datan. Detta skapar förutsättningar för styrning, analys och rapportering över hela fastighetsportföljer.

Plattformen möjliggör ett ekosystem där olika aktörer kan utveckla applikationer som både tillgängliggör och konsumerar data från flera källor på ett enhetligt sätt. Genom att använda öppna standarder som Brick Schema och tillhandahålla applikationsklara API:er, skapas en flexibel och framtidssäker grund för digitalisering.

Detta kapitel beskriver hur Schneider Electric adresserar några av branschens mest grundläggande utmaningar, såsom bristande interoperabilitet, manuell datatolkning och fragmenterade systemmiljöer. Datakvalitet byggs in i varje steg av processen – från datainsamling till analys – vilket gör det möjligt att skapa hållbara, resilienta och användarcentrerade byggnader.

Utmaningar i dataintegration och analys

Fastighetssektorn står inför en omfattande digital transformation där datadrivna beslut blir avgörande för att möta krav inom energieffektivitet, driftoptimering och hållbarhetsrapportering. Med EU:s nya Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) och ökade förväntningar på ESG-transparens, blir kvaliteten på fastighetsdata en strategisk fråga – inte bara för regelefterlevnad, utan för att bygga långsiktig konkurrenskraft.

Trots stora investeringar i digital infrastruktur kvarstår flera grundläggande hinder. Problemet är sällan brist på data – tvärtom. I många byggnader samlas tusentals datapunkter in, men används i praktiken endast marginellt. För att uppnå CSRD-efterlevnad krävs att denna data är spårbar, kontextualiserad och interoperabel.

a) Informationssilos och brist på interoperabilitet

Byggnader består av många delsystem – ventilation, värme, belysning, passage, hissar, med mera – som ofta saknar gemensamma standarder. Detta skapar isolerade datasilos där information inte kan flöda mellan systemen. Schneider Electric visar hur samma zon kan ha fyra olika temperaturvärden beroende på vilket system som används. För CSRD-rapportering krävs att data är konsistent och jämförbar över hela portföljen.

b) Ofullständig eller otydlig metadata

En stor del av fastighetsdatan saknar grundläggande attribut: var mätningen sker, vilken enhet som används, vad datan representerar. Detta gör datan svår att använda i automatisering, analys och rapportering. CSRD kräver att data är standardiserad och spårbar, vilket EcoStruxure Building Data Platform möjliggör genom användning av Brick Schema.

c) Manuell tolkning krävs i varje projekt

Varje nytt analysinitiativ innebär att man måste tolka datans innebörd manuellt – ett ineffektivt och kostsamt arbete som Schneider kallar "reverse engineering of data semantics". För att uppfylla CSRD:s krav på dubbel materialitet och extern revision, måste semantiken vara inbyggd från början.

d) Bristande spårbarhet

CSRD kräver att företag kan visa varifrån data kommer, hur den har samlats in och hur den har bearbetats. I många befintliga system är detta omöjligt. Utan spårbarhet kan data inte användas i regulatoriska sammanhang som CSRD eller i ESG-rapportering till investerare och myndigheter.

e) Avsaknad av en gemensam modell

För att kunna skala upp datadrivna lösningar och återanvända dem över flera byggnader krävs en gemensam struktur – en ontologi, taxonomi och begreppshierarki. Detta är särskilt viktigt vid portföljstyrning. EcoStruxure Building Data Platform adresserar detta genom att skapa ett oberoende datalager som normaliserar data över hela portföljen.

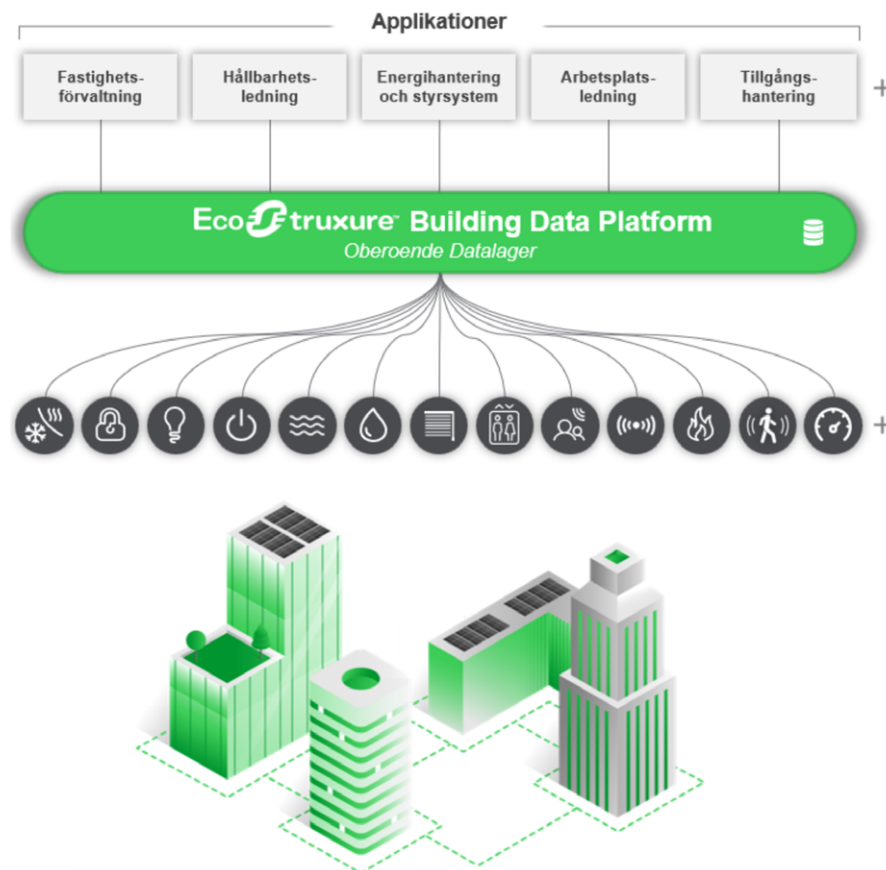
EcoStruxure Building Data Platform – En produkt som möjliggör ett öppet och skalbart dataramverk

I en verklighet där varje byggnad har sin egen teknikhistorik och där systemval sällan är samordnade över tid eller mellan aktörer, krävs en arkitektur som hanterar variation snarare än förutsätter enhetlighet. Det är utifrån denna insikt som Schneider Electric har utvecklat EcoStruxure Building Data Platform. Plattformen är inte tänkt att ersätta befintliga system, utan fungerar som ett ramverk som integrerar, harmoniserar och tillgängliggör data över teknologier, leverantörer och organisationer.

EcoStruxure Building Data Platform är inte en sluten lösning. Det är en plattformstruktur där data från många olika källor – exempelvis BMS, SCADA, IoT-enheter, sensorer, branddetekteringssystem, inbrottsskyddssystem, energi, elkvalitet och mätare – samlas in, översätts och görs tillgänglig för analys, styrning och rapportering. Syftet är inte att byta ut det som redan finns, utan att skapa en gemensam struktur där befintlig data kan börja användas effektivt.

Plattformen tillhandahåller ett modulärt ramverk som möjliggör dataintegration och tillgång till digitala fastighetstjänster på ett standardiserat sätt. Den är byggd för att fungera i ekosystem där många olika system, aktörer och användarfall samexisterar.

Exempelbild 1: Översikt av EcoStruxure Building Data Platform



BILDTXT: VISUALISERING AV HUR ECOSTRUXURE BUILDING DATA PLATFORM KOPPLAR SAMMAN ENHETER, SYSTEM OCH APPLIKATIONER SOM FASTIGHETSFÖRVALTNING, ENERGISTYRNING OCH TILLGÅNGSHANTERING.

Kärnan är en API-baserad arkitektur där olika applikationer – till exempel för drift, energi, klimat eller säkerhet – får tillgång till samma harmoniserade datakälla. Plattformen stödjer ett brett spektrum av enheter och protokoll, som valideras och görs tillgängliga via portaler och tjänster, och utökas ständigt allt eftersom behov finns från marknaden.

Tre nivåer som skapar ett sammanhängande värde

1. Edge-nivån:

På denna nivå ansluts lokala enheter och system med hjälp av öppna standarder som BACnet, Modbus, MQTT och OPC-UA. Det kan handla om befintliga styrsystem, gateway-lösningar eller nyinstallerade sensorer. Syftet är att samla in data på ett framtidssäkert sätt, utan att skapa tekniska återvändsgränder eller inlåsningseffekter.

2. Datakonvergens och semantik:

Här sker plattformens centrala arbete. All insamlad data märks upp, harmoniseras och struktureras enligt en gemensam semantisk modell, baserad på branschstandarder som Brick Schema. Det innebär att data får en tydlig kontext: vad den representerar, var den kommer ifrån och hur den ska tolkas. Resultatet är en enhetlig och validerad datakälla som kan användas tvärs över funktioner, system och användargränssnitt. Detta är avgörande för att uppfylla CSRD:s krav på spårbarhet, datakvalitet och jämförbarhet.

3. Tjänstelagret:

Det översta lagret möjliggör visualisering, analys, AI-tillämpningar och export till externa system. Här finns stöd för bland annat CSRD-rapportering, energinyckeltal, prediktivt underhåll och rollbaserade dashboards. All funktionalitet är tillgänglig via API:er, SDK eller standardformat som CSV, vilket gör det enkelt att integrera med andra affärssystem och rapporteringsverktyg.

a) Ett ekosystem byggt för att hantera komplexitet

En grundläggande princip bakom EcoStruxure Building Data Platform är insikten att fastighetssystem-miljön redan är komplex, och att den kommer att fortsätta vara det. Därför är plattformen utformad som ett öppet ekosystem snarare än en sluten lösning.

Återanvändbarhet: Befintliga system behöver inte ersättas, utan kan fortsätta användas och integreras via gateway-teknik och översättningslogik. Samtidigt kan nya digitala tjänster från tredjepartsleverantörer byggas direkt ovanpå plattformen, vilket möjliggör innovation utan att kompromissa med stabilitet eller säkerhet.

Konsolidering: Användarroller styr vilken information som visas, men all data hämtas från en gemensam och harmoniserad grund. Detta skapar en enhetlig struktur som stödjer både teknisk flexibilitet och organisatorisk kontroll.

Ekosystem: Schneider Electric ser det som en styrka att vara en global aktör med bred installerad bas. Det ger en kritisk massa som gör det attraktivt för externa utvecklare att skapa integrationer och tjänster som bygger vidare på plattformen. På så sätt växer ekosystemet organiskt i takt med användningen.

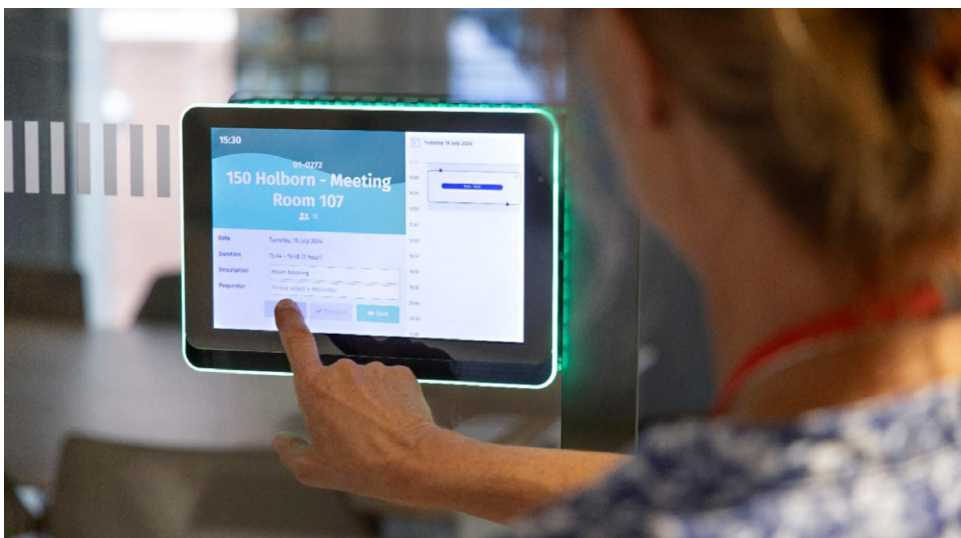
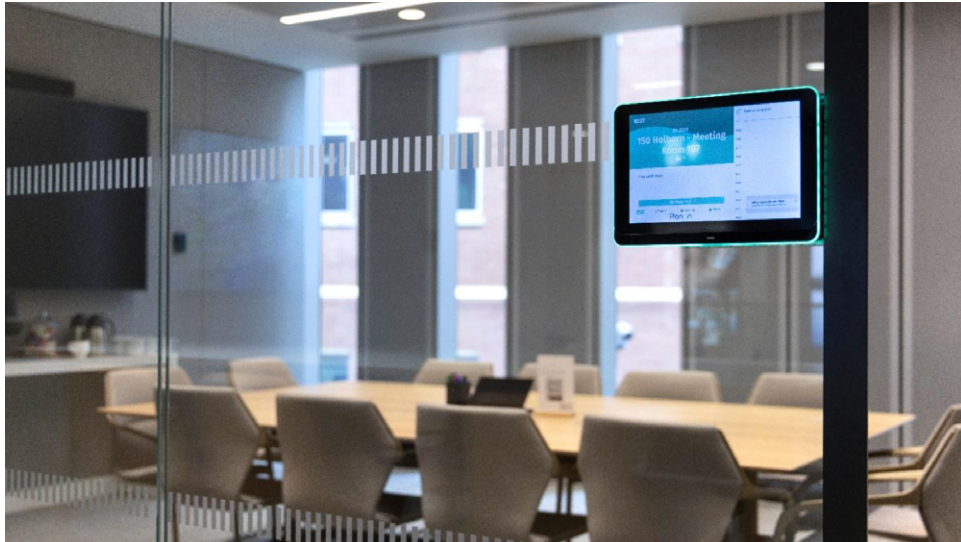
b) Från tekniklager till verksamhetsnytta

EcoStruxure Building Data Platform är mer än en integrationslösning. Det är en strukturell grund för att möjliggöra affärsbeslut, operativ effektivitet och regulatorisk efterlevnad. Genom att tillhandahålla en gemensam datakälla som är tillgänglig för olika roller och användningsområden, skapas verkligt värde.

Exempel på användning:

- En tekniker övervakar realtidsdata och larm från ventilationssystem i en byggnad.
- En hållbarhetschef får aggregerade CO₂-utsläpp per kvadratmeter för hela portföljen.
- En controller laddar ner validerade energidata till sin CSRD-modul för rapportering.

Exempelbild 4: Dynamiskt rumsbokningssystem integrerat med samtliga system i fastigheten från referensinstallation 150 Holborn



BILDTEXT: DYNAMISKT RUMSBOKNINGSSYSTEM KOPPLAT TILL STYRSYSTEM, AFFÄRSSYSTEM, INBROTTSKYDDSSYSTEM, MOBILAPPAR MED FLERA. REFERENSINSTALLATION FRÅN 150 HOLBORN, SOM UPPNÅDDE 90 KOMFORTPOÄNG I WELL BUILDING STANDARD, HÖGSTA NIVÅN AV WIREDSCORE SMARTSCORE OCH CERTIFIERAD MED UTMÄRKELSE I BREEAM NEW CONSTRUCTION 2014.

Allt detta bygger på samma datakälla, men presenteras genom olika vyer beroende på användarens roll och behov. Det är här den verkliga nyttan uppstår – inte i själva datainsamlingen, utan i att samma struktur fungerar för flera användare utan att behöva byggas om.

Datatillgång i praktiken: API-struktur, åtkomstkontroll och dataströmmar

EcoStruxure Building Data Platform ger full kontroll över vilken data som delas, vem som får tillgång till den och hur ofta den uppdateras. Plattformen hanterar både realtidsdata och historiska mätvärden – en grundförutsättning för prediktiva analyser och automatiserade beslut.

Flexibiliteten sträcker sig även till konsumentensida. Den som hämtar data från plattformen kan själv välja hur informationen ska struktureras och presenteras. Det minskar behovet av separat översättningslogik och förenklar hanteringen ur ett livscykelperspektiv, särskilt när data ska användas i olika applikationer eller rapporteringsverktyg.

Exempelbild 2: Dataåtkomst via API-lager



BILDTEXT: BILDEN VISAR HUR DATA GÖRS TILLGÄNGLIG VIA API:ER FÖR BÅDE REALTIDS- OCH HISTORISK ANALYS. DEN STRUKTURERADE ÅTKOMSTEN SKAPAR FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR TYDLIG ANSVARFÖRDELNING OCH SÄKER STYRNING.

Till skillnad från äldre systemlösningar med begränsade eller icke-standardiserade API:er är EcoStruxures arkitektur utformad för att passa in i moderna DevOps-miljöer och plattformsbaserade arbetssätt. Datafördelning kan konfigureras dynamiskt utifrån varje applikations individuella behov, vilket ger flexibilitet och skalbarhet.

När data har samlats in, validerats och harmoniserats blir den tillgänglig via ett standardiserat API-lager. Plattformen erbjuder flera centrala funktioner:

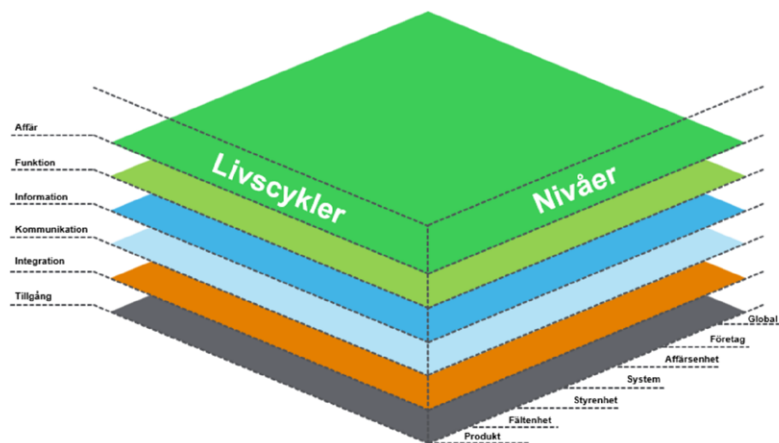
- Spårbarhet på datapunktsnivå: Varje datapunkt kan följas tillbaka till sin ursprungliga källa, måtenhet, tidsstämpel, system och bearbetningslogik. Detta är avgörande för att uppfylla krav inom CSRD och andra regulatoriska ramverk.
- Behörighetsstyrning: Användare får tillgång till olika datamängder beroende på sin roll. En servicetekniker kan exempelvis se felsökningsdata, medan en controller får tillgång till aggregerade nyckeltal men inte rådata. Detta säkerställer både säkerhet och relevans.

- Datakvalitet som filter: Endast data som har genomgått valideringssteg exponeras för externa system. Det minskar risken för feltolkningar och skapar förtroende för automatiska rapporter och analyser.
- Export i olika format: Data kan enkelt exporteras för användning i CSRD-rapportering, EU-taxonomi, GRESB eller andra standarder. Spårbarheten bevaras genom hela exportflödet, vilket förenklar revision och efterlevnad.

Behörighet och livscykelhantering: datastyrning i enlighet med affärslogik och regelverk

EcoStruxure Building Data Platform är utformad för att hantera datans hela livscykel – från insamling vid sensorer till analys och rapportering – med tydlig kontroll över rättigheter, ansvar och åtkomst. Plattformen erbjuder en flerskiktad struktur för behörighetsstyrning, från enhetsnivå till affärsenhet och koncernnivå.

Exempelbild 3: Livscykel- och åtkomst struktur



Skapa prenumerationsregler för varje applikation, till exempel:

Applikation A kan komma åt all data i min portfölj

Applikation B kan bara komma åt all data från Stockholm

Applikation C kan bara komma åt data på våning 1 och 2 från fastigheter i Stockholm

Applikation D kan endast komma åt personräkningsdata för min portfölj

Applikation E kan endast komma åt och styra luftbehandlingsenheter och temperaturbörvärden

BILDTXT: SCHEMAT ILLUSTRERAR HUR OLIKA APPLIKATIONER FÅR ÅTKOMST BEROENDE PÅ BEHÖRIGHET, GEOGRAFISK RÄCKVIDD ELLER TYP AV DATA. DETTA GÖR DET MÖJLIGT ATT KOMBINERA INTEGRITET, SÄKERHET OCH ANVÄNDARNYTTA.

Detta möjliggör att olika användare och applikationer får tillgång till data baserat på roll, geografisk räckvidd eller datatyp. Exempelvis kan en energileverantör få tillgång till effektdata men inte till information om personflöden, medan en fastighetsförvaltare kan följa felanmälningar utan att se realtidsdata om inomhusklimat. Denna typ av styrning är avgörande i miljöer där affärskritiska, GDPR, CSRD och andra EU-regelverk sammanfaller.

Plattformen visar att öppenhet och kontroll inte är motsatser, utan förutsättningar för varandra. Datastyrningen är inbyggd i arkitekturen och kopplar teknisk tillgång direkt till affärslogik och regulatoriska krav.

Tre principer för datastyrning:

- Datatillgång som riskhantering: Vissa datapunkter, till exempel energiprestanda, kan vara avgörande för klassificering enligt EU-taxonomin eller för att uppfylla CSRD-krav. Därför krävs kvalitetssäkring innan dessa får användas i extern rapportering.
- Rollspecifik toleransnivå: En drifttekniker kan arbeta med preliminära eller osäkra värden. En ESG-controller får däremot endast tillgång till validerad data, i linje med kraven på tillförlitlighet i hållbarhetsrapportering.
- Livscykelhantering på datapunktsnivå: Varje datapunkt är försedd med metadata som anger version, giltighetstid, senaste användning och status – till exempel preliminär, validerad eller låst. Detta skapar transparens och spårbarhet i hela datakedjan.

Relevans för europeiska regelverk:

- GDPR kräver att personuppgifter, såsom närvarodata eller åtkomstloggar, hanteras med tydlig åtkomstkontroll och dokumenterad behandling.
- EU:s Data Act stärker rätten till åtkomst och användning av data, särskilt i miljöer med flera aktörer och system. Plattformen stödjer detta genom att tydligt definiera vem som får använda vilken data, och under vilka villkor.
- Cyber Resilience Act (CRA) ställer krav på att digitala produkter och system har inbyggd cybersäkerhet under hela livscykeln. EcoStruxure Building Data Platform stödjer detta genom att möjliggöra spårbarhet, åtkomstloggning och säkerhetsklassificering av dataflöden.

Genom att integrera dessa principer i plattformens kärna minskar behovet av manuella kontroller och skapas tillit i hela informationsflödet – från sensor till beslutsfattare.

Översättningsmotorn: protokollstöd, semantik och datakvalitet

EcoStruxure Building Data Platform innehåller en avancerad översättningsmotor som tolkar, strukturerar och harmoniserar inkommande data från ett brett spektrum av källor. Den fungerar både som ett tekniskt gränssnitt för att hantera olika kommunikationsprotokoll och som en semantisk motor som säkerställer att varje datapunkt får rätt innebörd i rätt kontext.

Detta är en av plattformens mest centrala komponenter – och en nyckel till att uppnå interoperabilitet, datakvalitet och skalbarhet i komplexa fastighetsmiljöer.

Motorn arbetar i sex steg:

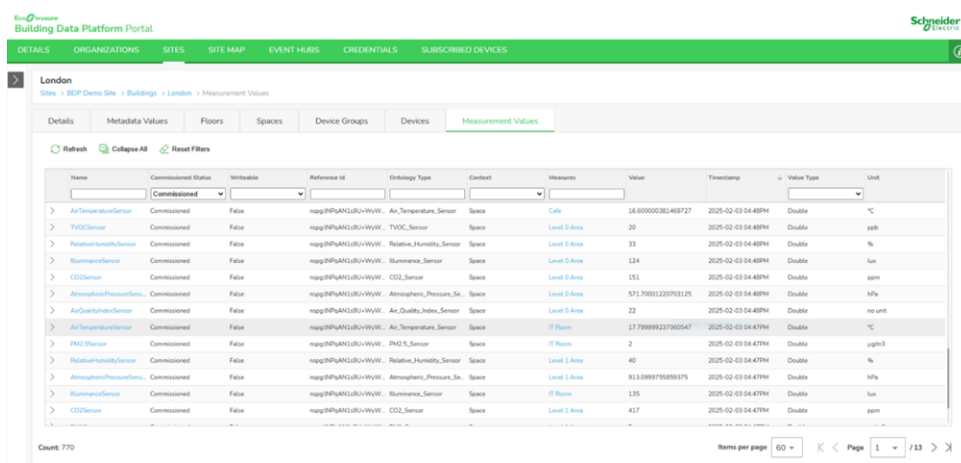
1. Datainsamling från olika källor: Data hämtas från BMS, IoT-enheter, SCADA-system och manuella inmatningar, med stöd för protokoll som BACnet, Modbus, MQTT och OPC-UA med flera.

2. Semantisk identifiering: Plattformen stödjer semantisk identifiering där det är relevant, men tillåter även inmatning av rå eller delvis strukturerade data. Detta möjliggör tidig integration utan krav på full kontext från början.
3. Placering i begreppsmodell: Datapunkten kopplas till rätt plats i en gemensam struktur – till exempel byggnad, zon, komponenttyp eller funktion – baserat på Brick Schema.
4. Standardisering av enheter och format: Alla värden konverteras till enhetliga format, till exempel temperatur i °C, energianvändning i kWh och luftflöde i liter per sekund.
5. Validering och felhantering: Avvikande värden, tomma fält eller orimliga data flaggas automatiskt. Vid osäkerhet kan en mänsklig granskning aktiveras för att säkerställa datakvalitet, där föreslagna värden ges baserat på mönsterigenkänning.
6. Tillgängliggörande via APIer (REST, GraphQL eller Event Hubs): Datapunkter kan hämtas in med eller utan full kontext. Harmonisering och semantisk taggning tillämpas successivt, vilket möjliggör flexibel datainhämtning och senare förädling utifrån verksamhetens behov.

Motorn förbättras kontinuerligt genom regelbaserad inlärning och AI-stöd, vilket gör att samma logik kan återanvändas när nya system kopplas in. Det handlar inte om självlärande AI, utan om strukturerade, mänskligt definierade regler som möjliggör kvalitetssäkrad dataförädling i stor skala.

Denna översättningslogik är avgörande för att skapa ett oberoende datalager som kan användas av olika applikationer – från energistyrning till CSRD-rapportering – utan att varje integration behöver byggas från grunden.

Exempelbild 5: Gränssnitt för datagranskning i en grafisk vy



The screenshot shows the 'Measurement Values' tab in the Schneider Electric Building Data Platform Portal. The table displays data for various sensors, including Air Temperature, TVOC, Relative Humidity, Illuminance, CO2, and Air Quality. Each row includes columns for Name, Commissioned Status, Reference Id, Ontology Type, Context, Measure, Value, Timestamp, Value Type, and Unit. The table is filtered to show 'Commissioned' status and is sorted by 'Value' in descending order. The first row shows an Air Temperature sensor with a value of 16.00000381469727. The table has 770 items in total, with 60 items per page displayed.

Name	Commissioned Status	Reference Id	Ontology Type	Context	Measure	Value	Timestamp	Value Type	Unit
AirTemperatureSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Air_Temperature_Sensor	Space	Cafe	16.00000381469727	2025-02-03 04:48PM	Double	°C
TVOCSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._TVOC_Sensor	Space	Land 0 Area	20	2025-02-03 04:48PM	Double	ppb
RelativeHumiditySensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Relative_Humidity_Sensor	Space	Land 0 Area	33	2025-02-03 04:48PM	Double	%
IlluminanceSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Illuminance_Sensor	Space	Land 0 Area	124	2025-02-03 04:48PM	Double	lux
CO2Sensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._CO2_Sensor	Space	Land 0 Area	151	2025-02-03 04:48PM	Double	ppm
AtmosphericPressureSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Atmospheric_Pressure_Sensor	Space	Land 0 Area	571.70001220701125	2025-02-03 04:48PM	Double	hPa
AirQualityIndexSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Air_Quality_Index_Sensor	Space	Land 0 Area	22	2025-02-03 04:48PM	Double	no unit
AirTemperatureSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Air_Temperature_Sensor	Space	IF Room	17.799999227500547	2025-02-03 04:47PM	Double	°C
PM2.5Sensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._PM2.5_Sensor	Space	IF Room	2	2025-02-03 04:47PM	Double	µg/m³
RelativeHumiditySensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Relative_Humidity_Sensor	Space	Land 1 Area	40	2025-02-03 04:47PM	Double	%
AtmosphericPressureSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Atmospheric_Pressure_Sensor	Space	Land 1 Area	913.089975089375	2025-02-03 04:47PM	Double	hPa
IlluminanceSensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._Illuminance_Sensor	Space	IF Room	135	2025-02-03 04:47PM	Double	lux
CO2Sensor	Commissioned	False	mppg:IRP:ANL:IR:V:WV:W..._CO2_Sensor	Space	Land 1 Area	417	2025-02-03 04:47PM	Double	ppm

BILDTXT: ILLUSTRATION AV HUR ANVÄNDARE GRANSKAR DATA FRÅN OLIKA SYSTEM, TILLVERKARE OCH PROTOKOLL I EN GEMENSAM STRUKTUR OCH GRAFISK VY.

Slutsats: Datakvalitet som affärsresurs och nyckeln till en framtidssäkrad fastighetsförvaltning

EcoStruxure Building Data Platform visar att datakvalitet inte är ett tekniskt sidospår, utan en strategisk förutsättning för att lyckas med digitalisering, automation och hållbarhetsrapportering. Plattformens förmåga att hantera semantik, livscykel, åtkomst och interoperabilitet gör den till en konkret möjliggörare för datadriven fastighetsförvaltning – från enskilda byggnader till hela portföljer.

Genom att koppla varje datapunkt till en gemensam semantisk modell, säkerställa dess kvalitet och styra åtkomsten utifrån roll, ansvar och risk, skapas en informationsstruktur som uppfyller kraven i regelverk som CSRD, GDPR och EU:s Data Act. Spårbarhet, transparens och kontroll är inte längre svåra att uppnå – de är inbyggda i plattformens arkitektur.

Med stöd för öppna standarder som Brick Schema, ett API-lager som möjliggör integration med befintliga system, och en översättningsmotor som hanterar protokoll, enheter och datavalidering, får fastighetsägare en lösning som fungerar både idag och imorgon. Det är en plattform som inte kräver att ni byter ut det ni redan har – utan som gör det ni har användbart.

Det handlar inte om att samla in mer data. Det handlar om att frigöra värdet i den data ni redan har. När datakvalitet blir en integrerad del av infrastrukturen, snarare än ett manuellt steg i efterhand, frigörs tid, minskas fel och skapas förtroende – både internt och externt.

EcoStruxure Building Data Platform är inte bara en teknisk lösning. Det är en investering i framtidens fastighetsförvaltning, där varje datapunkt bidrar till bättre beslut, starkare ESG-resultat och ökad konkurrenskraft. För fastighetsägare som vill ligga steget före är detta inte bara ett verktyg – det är en väg framåt.

Frågor och svar - Fördjupning: Datakvalitet och styrning i praktiken

1. Datakvalitetskriterier – hur EcoStruxure Building Data Platform stödjer fastighetsägare

EcoStruxure Building Data Platform är utformad för att hjälpa fastighetsägare att uppnå hög datakvalitet genom hela livscykeln – från insamling till rapportering. Plattformen bygger på en strukturerad och semantisk modell som säkerställer att varje datapunkt är begriplig, spårbar och användbar.

a) Aktualitet (Timeliness)

Plattformen hanterar både realtidsdata och historiska mätvärden. Genom stöd för strömmande data via API:er och konfigurerbara uppdateringsintervall kan fastighetsägare säkerställa att rätt information finns tillgänglig vid rätt tidpunkt – oavsett om det gäller driftövervakning, energistyrning eller hållbarhetsrapportering.

b) Noggrannhet (Accuracy)

EcoStruxure Building Data Platform innehåller en översättningsmotor som automatiskt validerar inkommande data. Avvikande värden, tomma fält och inkonsekvenser identifieras och hanteras enligt definierade regler. Varje datapunkt får metadata som anger källa, enhet, status och giltighet, vilket skapar en transparent och revisionssäker datamiljö.

Genom att kombinera semantik, protokollstöd och automatiserad datavalidering skapas en robust grund för att uppfylla krav från exempelvis CSRD, EU:s Data Act och GDPR samtidigt som verksamheten får tillgång till tillförlitlig information för analys, styrning och rapportering.

2. Krav på fastighetsägaren – för att uppnå hög datakvalitet

EcoStruxure Building Data Platform är utformad för att fungera i komplexa miljöer med varierande system och datakällor. För att plattformen ska ge full effekt krävs vissa insatser från fastighetsägaren, särskilt i uppstartsfasen.

- Systemöversikt och dokumentation - Kunden behöver bidra med grundläggande information om byggnadens plats och vid behov, våningsplan och rum. Detta underlättar onboarding och semantisk strukturering.
- Tydliga roller och ansvar - Det bör finnas definierade roller för datakvalitet, åtkomsthantering och rapportering. Plattformen stödjer rollbaserad styrning, men det är kundens organisation som avgör hur den tillämpas.
- Prioritering av datatyper - Fastighetsägaren bör identifiera vilka datatyper som är affärskritiska – exempelvis energidata, klimatdata eller närvaroinformation – för att säkerställa att dessa hanteras med rätt noggrannhet och frekvens.
- Engagemang i semantik och struktur - Även om plattformen erbjuder en semantisk struktur, stödjer den också kontextlös datainmatning. Kunden kan själv välja när och hur semantiska modeller ska tillämpas, beroende på operativa prioriteringar.

3. Förvaltningsmodell – hur kvaliteten bibehålls över tid

EcoStruxure Building Data Platform är byggd för att stödja långsiktig datakvalitet genom automatisering, transparens och kontinuerlig förbättring. Plattformens förvaltningsmodell bygger på följande principer:

- Livscykelhantering på datapunktsnivå - Varje datapunkt har metadata som anger version, status, giltighetstid och senaste användning. Detta gör det möjligt att följa datans utveckling och säkerställa att endast aktuell och validerad information används.
- Automatiserad validering och felhantering - Plattformen innehåller regelbaserade mekanismer som kontinuerligt granskar inkommande data. Avvikelse flaggas automatiskt och kan hanteras direkt i gränssnittet, med stöd för både manuell och AI-baserad granskning.
- Revisionsspår och loggning - Alla förändringar i data, åtkomst och struktur loggas och kan granskas i efterhand. Detta skapar förtroende och underlättar både intern uppföljning och extern revision, exempelvis inom ramen för CSRD eller ISO-certifiering.
- Flexibel anpassning över tid - Plattformen är byggd för att utvecklas med kundens behov. Nya datakällor, användarroller och rapporteringskrav kan enkelt läggas till utan att störa befintlig struktur. Detta gör att datakvaliteten kan bibehållas även när verksamheten förändras.

4. Integration med andra ekosystem – öppna standarder och enkel anslutning

EcoStruxure Building Data Platform är byggd för att fungera i verkligheten – där systemmiljön är komplex, leverantörer varierar och nya lösningar tillkommer över tid. Plattformen är därför utformad som ett öppet ekosystem med stöd för etablerade standarder och flexibla integrationsmöjligheter.

- Öppna protokoll - Plattformen stödjer kommunikation via BACnet, Modbus, MQTT, OPC-UA och andra branschstandarder, vilket gör det möjligt att ansluta både nya och äldre system utan att behöva byta ut befintlig infrastruktur.
- Semantisk interoperabilitet - Genom användning av Brick Schema som gemensam begreppsmodell kan data från olika system översättas till en enhetlig struktur. Detta gör det möjligt att integrera med IWMS, CMMS, BI-verktyg och hållbarhetsplattformar utan att tappa kontext eller kvalitet.
- API-baserad anslutning - EcoStruxure Building Data Platform tillhandahåller ett komplett API-lager som gör det enkelt för tredjepartsutvecklare att bygga egna applikationer ovanpå plattformen. Data kan hämtas, filtreras och exporteras i realtid eller historiskt, med full kontroll över åtkomst och format.
- Ekosystemtänkande - Plattformen är inte en sluten lösning – den är en grund för samverkan. Schneider Electric uppmuntrar integration med andra aktörer och lösningar, vilket gör det möjligt att skapa värde tillsammans med partners, konsulter och teknikleverantörer.

5. Affärsmodell för dataåtkomst – kontroll, flexibilitet och värdeskapande

EcoStruxure Building Data Platform erbjuder en affärsmodell som bygger på transparens, kontroll och möjlighet till värdeskapande genom data. Fastighetsägaren har alltid äganderätt till sin data, men kan välja hur den ska användas, delas och förädlas.

a) Egen data

All data som genereras inom kundens fastigheter tillhör kunden. Plattformen erbjuder rollbaserad åtkomstkontroll, vilket gör det möjligt att styra exakt vem som får se vad – till exempel drifttekniker, hållbarhetschefer eller externa konsulter.

b) Extern data

Data från externa system, leverantörer eller samarbetspartners kan integreras via API eller gateway. Kunden avgör om denna data ska användas internt, delas vidare eller ingå i rapportering. Plattformen stödjer tydlig ursprungsmärkning och spårbarhet.

c) Bearbetad data

EcoStruxure Building Data Platform möjliggör att aggregerad, validerad eller berikad data görs tillgänglig för andra system eller aktörer. Detta kan användas för benchmarking, automatiserad rapportering eller som underlag för nya tjänsteerbjudanden. Kunden kan välja att tillgängliggöra denna data via API, export eller direktintegration.

Affärsmodellen är flexibel och skalbar – från enskilda byggnader till hela portföljer – och utformad för att stödja både intern effektivitet och extern samverkan.

6. Automatisering i praktiken – från data till färdig rapport

EcoStruxure Building Data Platform är utformad för att inte bara samla och strukturera data, utan också för att automatisera hela kedjan från extraktion till rapportering. Genom att kombinera semantik, API:er, datavalidering och exportfunktioner kan fastighetsägare effektivisera både interna processer och regulatorisk efterlevnad.

a) OVK-rapportering

Ventilationsdata från olika system samlas in via plattformens protokollstöd (t.ex. BACnet, Modbus). Datapunkter som luftflöde, temperatur och driftstatus valideras automatiskt och kopplas till rätt zoner och komponenter i byggnaden. Genom semantisk strukturering kan data grupperas enligt OVK-krav och exporteras i färdigt rapportformat. Detta minskar behovet av manuell sammanställning och säkerställer att rapporten är spårbar, korrekt och uppdaterad.

b) CSRD-rapportering

EcoStruxure Building Data Platform stödjer automatiserad insamling av nyckeltal som energianvändning, CO₂-utsläpp och driftparametrar. Genom att koppla varje datapunkt till en gemensam begreppsmodell och tillämpa datakvalitetsfilter, säkerställs att endast verifierad information används i rapporteringen. Plattformen möjliggör export till CSRD-kompatibla format, med full spårbarhet och dokumentation av datakällor, bearbetningslogik och ansvarsfördelning. Detta gör det möjligt att gå från manuell insamling till kontinuerlig, automatiserad hållbarhetsrapportering.

Automatisering med EcoStruxure Building Data Platform innebär att fastighetsägare kan fokusera på insikter och beslut – inte på datainsamling och formatering. Det är en lösning som sparar tid, minskar fel och stärker både operativ kontroll och regulatorisk trygghet.

Slutord: Från kontroll till konkurrenskraft

EcoStruxure Building Data Platform erbjuder mer än teknisk funktionalitet – den ger fastighetsägare en konkret väg mot datadriven förvaltning som är både skalbar, säker och framtidssäkrad. Genom att kombinera semantik, livscykelhantering, API-struktur och öppna standarder skapas en plattform där datakvalitet inte bara kontrolleras, utan aktivt bidrar till affärsnytta.

Med stöd för automatisering, integration med externa ekosystem och tydlig styrning av åtkomst och ansvar, blir det möjligt att gå från fragmenterade data till sammanhängande insikter. Plattformen är utformad för att möta kraven från CSRD, GDPR och EU:s Data Act – men också för att skapa värde i den dagliga driften.

För fastighetsägare som vill ligga steget före, är detta inte bara ett verktyg för rapportering. Det är en investering i en digital infrastruktur som stärker kontrollen, förenklar samarbeten och öppnar upp för nya tjänsteerbjudanden. När datakvalitet blir en integrerad del av verksamheten, blir varje datapunkt en möjlighet – inte en utmaning.

INTEGRERAD DATAKVALITET I DET DIGITALA FASTIGHETS-EKOSYSTEMET

Digitalisering i fastigheter handlar inte om att samla mer data – utan om att kunna använda den man redan har. För Siemens är utgångspunkten att datakvalitet är en förutsättning för allt från smart styrning till regulatorisk rapportering. I en värld där byggnader innehåller hundratals datakällor, krävs inte bara teknik som kan läsa av – utan strukturer som kan tolka, verifiera och använda informationen i rätt sammanhang. Building X är Siemens svar på denna utmaning: en plattform som kombinerar semantik, AI och interoperabilitet för att göra data både spårbar och användbar. Här beskrivs hur Siemens angriper några av branschens mest genomgripande hinder – och bygger ett ekosystem där datadriven drift, hållbarhet och affärsbeslut kan samverka.

Utmaningar i dagens fastighetsdata

Det finns en rad konkreta och strategiskt viktiga utmaningar som blockerar möjligheten att realisera värdet av digital fastighetsdata. Många av dessa är välbekanta för branschen.

a) Data utan koppling till funktion

Ett centralt tema är att data i byggnader ofta samlas in “för sin egen skull” – utan att kopplas till affärsnytta, funktion eller tjänsteleverans. Det är inte ovanligt att man har terabyte av data men inget sätt att koppla det till t.ex. energikostnad eller inomhuskomfort. Resultatet är en situation där mängden data ökar – men insikterna uteblir. Det är en av huvudorsakerna till att smarta byggnader uppfattas som “ointelligenta”.

b) Fragmenterade och inkonsekventa datakällor

Dagens byggnader innehåller tiotals till hundratals delsystem (för belysning, luft, värme, access, säkerhet etc.). Dessa system levereras från olika tillverkare och pratar olika språk – såväl tekniskt som semantiskt. Resultatet är ett digitalt Babel – svårt att få en överblick och omöjligt att automatisera beslut. I praktiken innebär detta att data behöver översättas manuellt eller inte används alls. Fel enheter, saknade etiketter, motstridiga värden, detta är inte bara ett tekniskt problem – det gör det i praktiken omöjligt att jobba datadrivet, och blockerar såväl AI som ESG-rapportering.

c) Svårighet att skala och återanvända

Mycket av dagens digitalisering sker i projektform. Frånvaron av en enhetlig datamodell gör det nästan omöjligt att skala upp från pilot till portfölj. Varje ny byggnad kräver ny konfiguration – vilket driver kostnader och blockerar ROI. Dessutom blir alla förbättringar platsunika snarare än generella.

d) Brist på kontext och semantik

En datapunkt som säger “Värde: 32” är meningslös utan sammanhang. Är det 32 grader? I vilket rum? Är det aktuellt eller historiskt? Byggnadsdata saknar ofta semantisk etikett – vilket gör den oanvändbar för analys, rapportering och

automatisering. Detta är den mest underskattade orsaken till varför AI och smart styrning inte fungerar i praktiken.

e) Oförmåga att möta regulatoriska krav

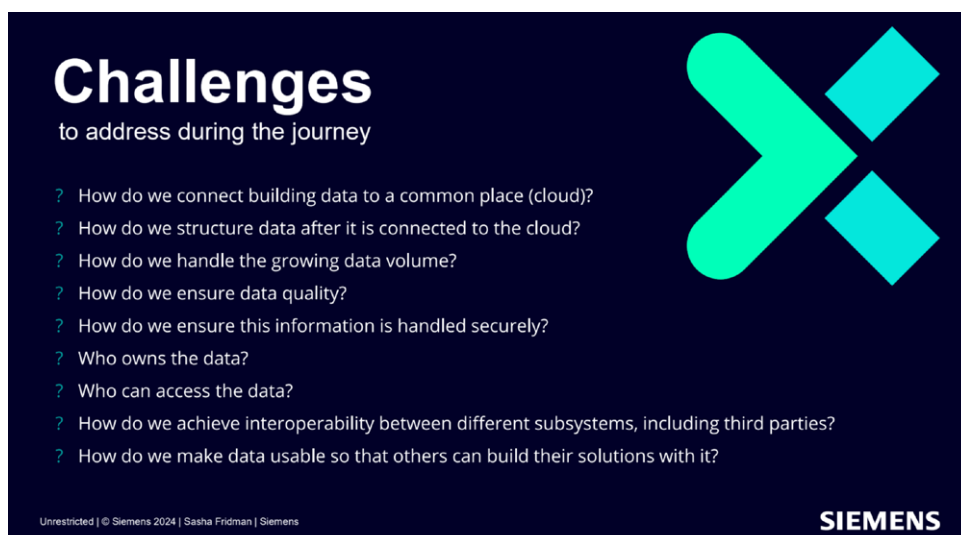
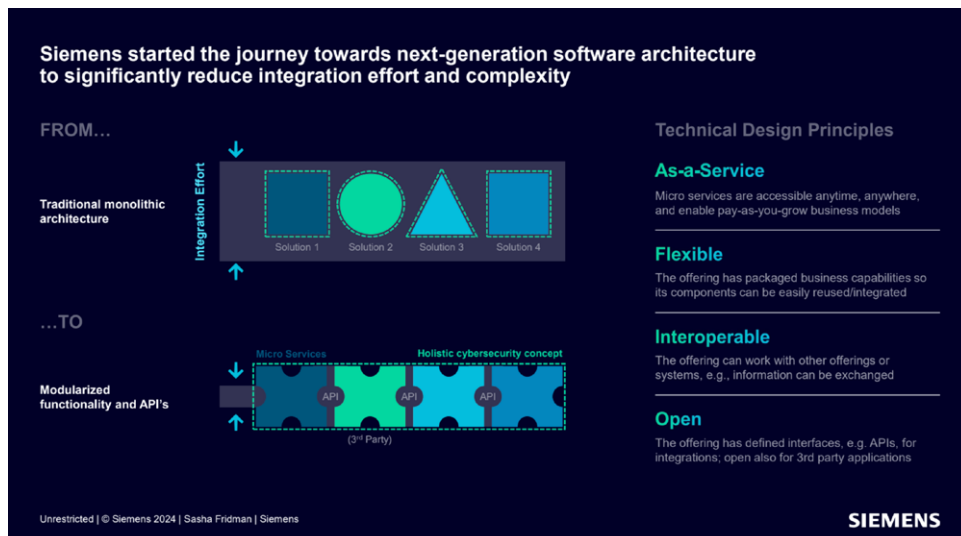
CSRD och EU-taxonomi kräver spårbar, kvalitetssäkrad data. Många system kan inte ens visa datakälla eller förklara hur ett värde räknats fram. Detta leder till manuellt arbete och felrapportering – eller risk att fastigheter inte kan klassas som "hållbara".

Siemens lösning: Building X – ett operativsystem för datadriven fastighetsförvaltning

Siemens **Building X** är en heltäckande plattform för att hantera och agera på byggnadsdata. Det kan ses som ett "operativsystem för byggnader", med färdiga moduler för drift, energi, säkerhet, underhåll och ESG. Den tekniska arkitekturen är modulär och API-baserad, men bygger på en djupare semantisk grund – vilket möjliggör skalbar automation och korrekt rapportering.

Plattformens kärna är:

- **Semantisk datamodell:** All data organiseras enligt en gemensam begreppsstruktur (rum, zon, våning, komponenttyp etc.), vilket gör det möjligt att förstå och återanvända information i flera sammanhang.
- **Öppenhet och interoperabilitet:** Building X fungerar som en bro mellan olika system – från äldre BMS-lösningar med BACnet och Modbus till moderna IoT- och molnsensorer.
- **Rollbaserad vy:** Tekniker, energiingenjörer och hållbarhetschefer får olika dashboards – anpassade efter ansvar och behov. En tekniker kan felsöka ett ventilationsaggregat medan ESG-teamet ser samma system ur ett koldioxidperspektiv.
- **Inbyggd ESG-stöd:** Data mappas till hållbarhetsindikatorer och CSRD-poster – med spårbarhet hela vägen från sensor till rapport. Visualiseringar gör det möjligt att förstå både nuläge och utveckling.
- **Integrerad AI-komponent:** Plattformen använder AI för att analysera dataflöden i realtid och generera insikter – inte bara visualisering. Detta gäller särskilt vid ventilation, komfortstyrning och prediktivt underhåll.



BILDTXT: BUILDING X – ÖPPEN, MODULÄR PLATTFORM SOM HARMONISERAR DATA, GER ROLLBASERAD ACCESS OCH STÖDER BÅDE TEKNISK DRIFT OCH HÅLLBARHETSMÅL.

Översättningsmotorn: Från råvärden till semantisk förståelse – med AI som partner

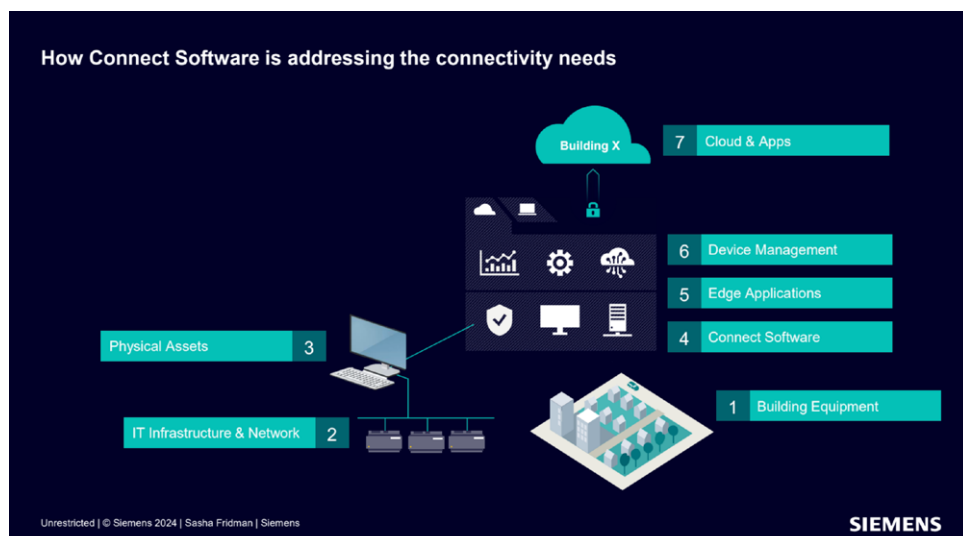
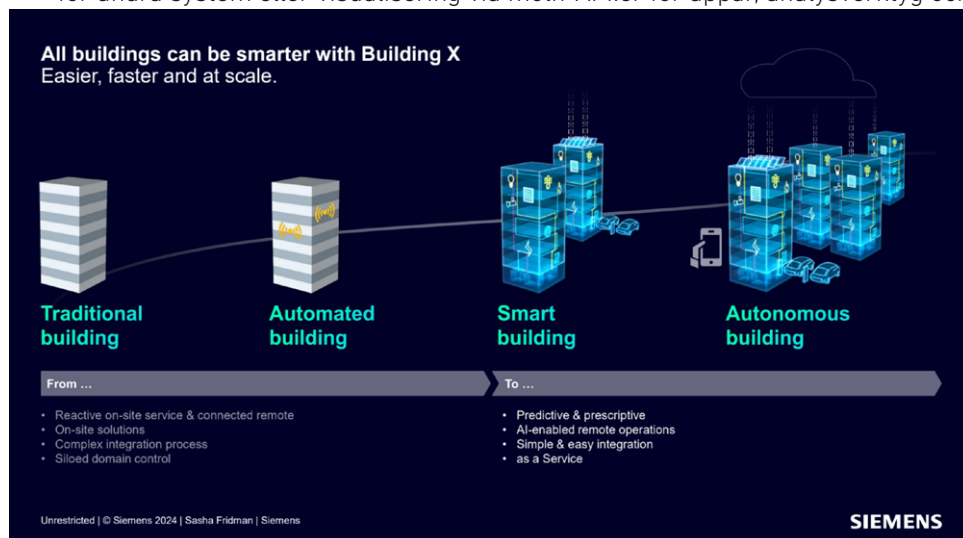
Hjärtat i Building X är den **semantiska översättningsmotorn** som konsoliderar data från olika system och konverterar dem till ett enhetligt språk. Motorn arbetar inte enbart regelbaserat utan även med hjälp av maskininlärning. Det möjliggör successiv förbättring av hur nya datapunkter tolkas och kategoriseras – särskilt när metadata saknas eller är inkonsekvent.

Den fungerar enligt sex steg:

1. **Datainsamling:** Värden från olika källor (styrsystem, IoT, SCADA, manuella inmatningar) importeras löpande.
2. **Förbehandling med AI:** Data klassificeras, grupperas och märks upp. Här används mönsterigenkänning för att identifiera sannolik funktion eller rum – även vid

ofullständig etikettering.

3. **Semantisk mappning:** Varje datapunkt kopplas till en digital tvillingstruktur med entiteter som våningsplan, rum, systemtyp. Tolkningen sker enligt en övergripande ontologi.
4. **Validering och standardisering:** Värden kontrolleras mot enhetsstandarder (°C, kWh, ppm), räckvidder, och förväntade beteenden. Fel flaggas automatiskt – och här sker interaktion mellan människa och AI: mänskliga experter granskar AI-genererade förslag vid osäker klassificering.
5. **Tillgångsstyrning:** Data märks upp med rättigheter, tidsstämplar och kontext – så att olika roller får korrekt, säker åtkomst.
6. **Vidareanvändning och API:** Validerad och semantiskt korrekt data blir tillgänglig för andra system eller visualisering via moln-API:er för appar, analysverktyg och



externa integrationer.

BILDTEXT: SEMANTISK FLÖDESMODELL I BUILDING X – FRÅN SENSORVÄRDE TILL KONTEXTUALISERAD DATAPUNKT REDO FÖR ANALYS OCH AUTOMATION.

Siemens strategi för datakvalitet – spårbart, validerat, visualiserat

Att ha tillgång till data är inte längre ett problem. Den verkliga utmaningen är att förstå den, lita på den och använda den på ett konsekvent sätt. Siemens utgångspunkt är att datakvalitet måste vara en integrerad del av varje flöde – från sensor till beslut – inte en efterhandskorrigering.

Building X är byggt med datakvalitet som en bärande princip. Det syns inte bara i gränssnittet, utan i hur plattformen strukturerar, validerar och tillgängliggör varje datapunkt – i realtid och historiskt. Nedan beskrivs de centrala mekanismerna som gör detta möjligt.

a) Full spårbarhet – varje datapunkt med historia

Varje värde som samlas in genom Building X märks upp med detaljerad metadata:

- **Källa** (system, sensor eller import).
- **Tidpunkt** för mätning och mottagning.
- **Mätenhet** (ex. °C, kWh, ppm).
- **Transformationsled** – vilka regler, konverteringar och tolkningar som tillämpats.

Detta gör det möjligt att spåra värdets ursprung hela vägen bakåt – och samtidigt förstå vad som hänt på vägen. För användaren innebär det att inget värde är ett "svart hål". Det är möjligt att ifrågasätta, verifiera och granska – vilket är avgörande både för styrning och rapportering.

"Vi ser datapunkten som ett bevis. Då måste man kunna följa hela kedjan – annars går det inte att bygga förtroende."

b) Automatisk validering – flerstegskontroll med AI-assistans

Systemet innehåller en valideringsmotor som arbetar i flera nivåer:

- **Formatkontroll:** Rätt enhet, intervall, tidsformat.
- **Logiska tester:** Saknas värden? Är värdet rimligt över tid?
- **Trend- och mönsteranalys:** Identifierar avvikelser från förväntat beteende, t.ex. "platta" temperaturkurvor eller avvikande energiförbrukning.

Vid osäkerhet används AI-baserad mönsterigenkänning för att föreslå tolkning, åtgärd eller flaggning – vilket användaren sedan kan godkänna, justera eller avvisa. Det är en människa-i-loopen-modell, där maskinen ger skalbarhet och människan ger tillförlitlighet.

"Vi tror inte på magiska AI-system som löser allt. Men vi tror på AI som partner i datakvalitet."

c) Färgkodning och tydlig flaggning – insyn före användning

En viktig aspekt av Siemens strategi är att datakvalitet ska vara synlig – inte bara tekniskt mätt. Därför används färgkodning, indikatorer och flaggor i användargränssnittet:

- **Röd:** Saknas, avviker eller otillförlitlig.
- **Gul:** Osäkerhet, t.ex. preliminärt värde eller manuell inmatning.
- **Grön:** Validerad och redo för analys eller rapport.

Exempel från filmen visar hur ett ventilationsflöde som är felaktigt i en våningszon markeras visuellt innan det används i beräkningar – vilket gör att fel inte går vidare till nästa led.

d) Rollanpassade toleranser och användarbegränsningar

Datakvalitet kopplas även till risk och användningsområde. Det innebär att olika roller har olika gränssnitt – och olika tillgång till data beroende på kvalitet:

- **Tekniker** ser alla värden, inklusive osäkra, för felsökning.
- **ESG-ansvarig** ser bara validerade värden som uppfyller rapporteringskrav.
- **Chef** får översikter och indikatorer baserade på filtrerad och godkänd data.

Detta förhindrar att felaktiga värden används av misstag i rapporter eller beslutsunderlag.

e) Standardiserad tillgång via API

Slutligen gör Siemens det möjligt att återanvända och exportera validerad data till andra system – utan att tappa spårbarhet eller sammanhang. Med REST API:er och datalagerstruktur kan information hämtas till:

- Visualiseringsplattformar (ex. Power BI, Tableau).
- Rapporteringsverktyg (ex. CSRD-moduler).
- Tredjepartsappar och integrationer (via SDK).

Detta gör att datakvalitet inte bara blir en intern funktion – utan en del av hela ekosystemets trovärdighet och effektivitet.

Behörighet och livscykelhantering – datastyrning med affärslogik

Att ha tillgång till data är en sak. Att veta vem som får använda vad, när och till vad – det är en helt annan. Siemens menar att datastyrning inte är ett IT-verktyg, utan en affärskritisk mekanism. Det är där tillit byggs, ansvar fördelas och risken för felanvändning hanteras.

I Building X är styrningen av data lika viktig som dess innehåll. Plattformen tillämpar principer för rollstyrning, livscykelkontroll och kvalitetsbaserad filtrering – så att varje datapunkt används med rätt kontext, rätt behörighet och rätt syfte.

I Siemens modell är datastyrning inte bara ett IT-verktyg – det är en del av den operativa logiken:

a) Rollstyrd datatillgång

Varje användare – tekniker, controller, chef, ESG-ansvarig – möter en vy som speglar deras uppdrag och ansvar. Det är inte bara en fråga om användarupplevelse – det är ett skydd mot feltolkning och felbeslut.

- En tekniker får se realtidsvärden, larm och preliminära mätningar – även med låg tillförlitlighet.
- En hållbarhetsansvarig får bara se datapunkter som är validerade, spårbara och certifierbara.
- En beslutsfattare får indikatorer och summeringar – men inte råvärden eller osäker data.

Detta säkerställer att information inte bara är tillgänglig – utan relevant och säker för varje användare.

b) Datakvalitet som beslutsfilter

Ett vanligt problem i digitala projekt är att lågkvalitativ data oavsiktligt används i viktiga rapporter eller styrsystem. Building X bygger bort detta genom att automatiskt filtrera ut värden som inte uppfyller definierad kvalitet för respektive användningsområde.

- Osäkra värden stoppas från att inkluderas i hållbarhetsrapporter.
- Bristfälligt tidsstämplade datapunkter får inte visas i trendanalys.
- Saknade enheter eller felmärkta etiketter blockeras från att nå API:er.

“Det är inte användaren som ska veta vad som går att använda – det är systemet som ska säkerställa det innan användaren ens ser det.”

c) Livscykelhantering per datapunkt

Varje datapunkt i Building X har en definierad livscykel – från preliminär till validerad, från användbar till föråldrad. Denna information följer med i alla vyer och exporter, vilket möjliggör:

- Automatisk rensning av inaktuell data.
- Spårbarhet över när ett värde senast bekräftades.
- Kontroll över hur länge ett mätvärde får användas i rapporter.

Därmed skapas en struktur där information inte bara lagras – utan förvaltas.

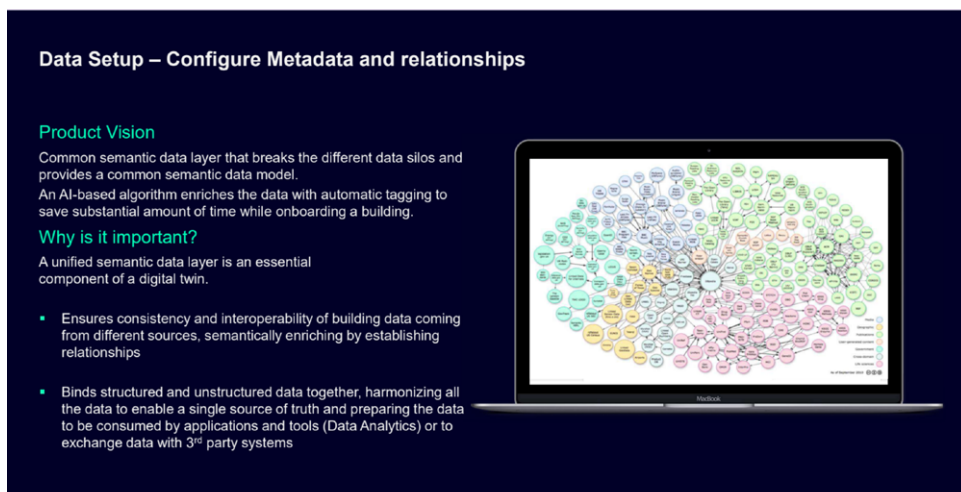
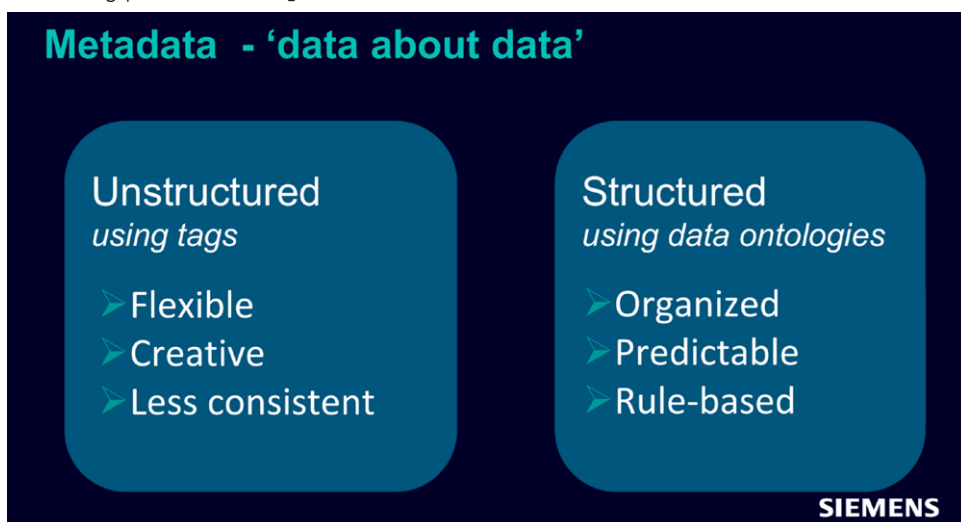
d) CSRD-export med spårbarhet

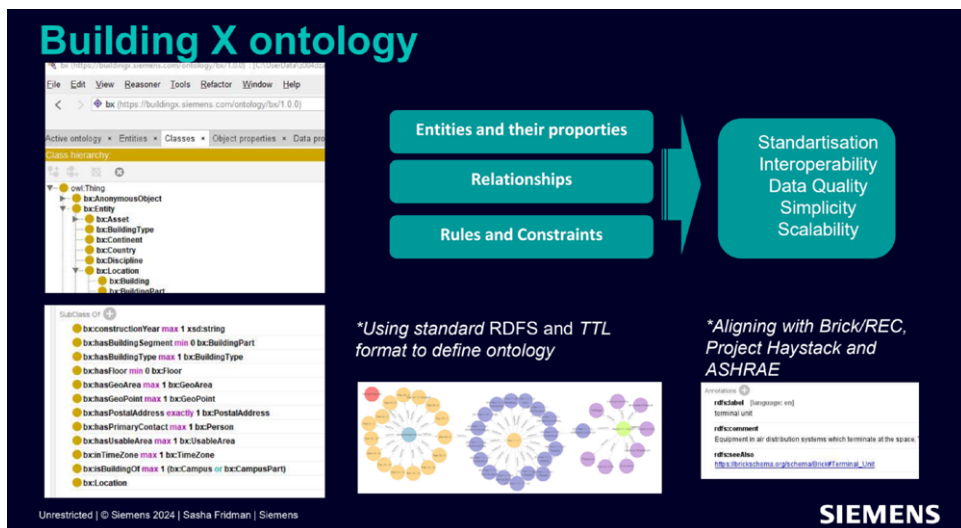
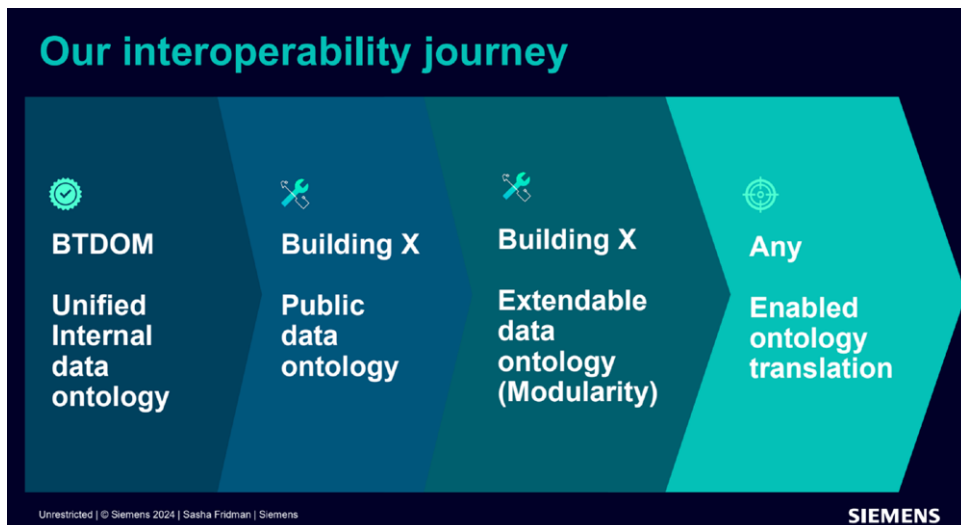
En konkret tillämpning av datastyrningen är möjligheten att exportera data i färdiga format för hållbarhetsrapportering enligt CSRD och EU-taxonomin. Exporten bygger på tre principer:

- **Mappning till indikatorer** (t.ex. energiprestanda, CO₂-intensitet).
- **Tids- och enhetsstandardisering** för att säkerställa jämförbarhet.
- **Spårbarhet** hela vägen från exportvärde till källa och transformation.

Resultatet är att data går att använda direkt i externa granskningar, revisionsprocesser eller automatiserad rapportering – utan manuell handpåläggning.

Detta är en viktig pusselbit i alla digitala projekt som vill skala upp och samtidigt möta regulatoriska krav. Som ett resultat har man en CSRD-redo exportfunktion: Data kan paketeras för EU-taxonomi, med mappning till indikatorer (ex. energiprestanda, CO₂-intensitet). Detta kan automatiseras från realtidsdata till





exportfiler.

BILDTXT: EXEMPEL PÅ VALIDERAD OCH FÄRGKODAD DATAVY I BUILDING X – DÄR FELAKTIGHETER OCH RISKVÄRDEN VISAS INNAN ANALYS ELLER RAPPORTERING SKER.

Övriga överväganden

Utöver den semantiska kärnan och datakvalitetsstrukturen innehåller Building X ett antal arkitektoniska lösningar som adresserar återkommande behov i dagens förvaltning – och förbereder för förändrade krav framåt. Det handlar bland annat om hur man använder AI för styrning och underhåll, hur data hanteras i olika miljöer, samt hur systemet öppnas upp för integration med externa aktörer och ESG-ramverk. Här följer en översikt över dessa kompletterande funktioner och designprinciper.

- **AI-stöd i styrning och prognos:** Plattformen erbjuder AI-drivna förslag för optimering av t.ex. ventilation och belysning. Dessa bygger på både historik och mönsterigenkänning i realtid.
- **Prediktivt underhåll:** Systemet identifierar mönster som föregår fel – och

rekommenderar insatser i förväg. Detta visas i filmen med en vy över underhållsprognoser.

- **Hybridarkitektur:** Kombination av lokal realtidsanalys (edge) och molnbaserad aggregering. Data bearbetas där det är mest effektivt.
- **Tredjepartsintegration:** Utvecklare kan bygga egna appar ovanpå Building X via API och SDK. Detta skapar ett ekosystem av tjänster.
- **Fullt ESG-stöd:** Plattformen kopplar realtidsdata till hållbarhets-KPI:er, tillgångsfördelning, och EU-taxonomi.

Building X visar hur Siemens omvandlar fastighetsdata från ett problem till en resurs. Genom att kombinera semantik, öppenhet, visualisering, AI och regulatorisk förberedelse skapas ett ekosystem som gynnar både teknisk drift, ESG-arbete och innovation.

Slutsats – Datakvalitet som möjliggörare för automation

Datakvalitet kan inte längre ses som ett IT-problem. Det är en affärsfråga – och en förutsättning för både automatisering, styrning och hållbarhetsrapportering. Med Building X positionerar sig Siemens inte bara som teknikutvecklare, utan som en aktör som bygger strukturen för hur fastighetsdata kan skapa faktisk nytta.

Det handlar inte bara om att mäta mer. Det handlar om att förstå vad vi mäter, varför, och vad vi kan göra med det. Först då blir data ett verktyg – inte en börda.

Plattformen kombinerar semantik, AI-stödd validering och rollanpassad åtkomst – vilket gör det möjligt för teknik, affär och hållbarhet att arbeta på samma informationsgrund. Det handlar inte om att samla in mer data, utan om att förstå vad vi mäter, varför vi mäter det, och hur vi kan använda det ansvarsfullt.

Frågor och svar

1. Datakvalitetskriterier - Hur kan ni hjälpa fastighetsägare med kvaliteten utifrån t.ex. Timeliness, Accuracy?

Datakvalitet är grundläggande för att kunna fatta välgrundade beslut. Building X hanterar detta genom att fokusera på två nyckelområden:

a) Aktualitet (Timeliness):

Building X är byggd för att samla in data i realtid eller nära realtid från en mängd olika källor – allt från fastighetssystem (BMS), energimätare, IoT-sensorer till externa datakällor som väderdata. Detta säkerställer att fastighetsägare alltid har tillgång till den mest aktuella operativa datan. Genom automatiserade datainsamlings- och bearbetningsprocesser elimineras manuella fördröjningar, vilket möjliggör omedelbara insikter och proaktiva åtgärder, exempelvis vid avvikelser i energiförbrukning eller komfortparametrar.

b) Noggrannhet (Accuracy):

För att säkerställa hög datanoggrannhet implementerar Building X robusta valideringsregler. Plattformen kan automatiskt identifiera avvikelser eller inkonsekvenser, såsom sensorvärden utanför förväntade intervall, och larmar användaren. Vi arbetar med standardisering av dataformat från disparata källor och kan integreras med betrodda datakällor för att säkerställa datans tillförlitlighet. Vidare kan maskininlärningsmodeller användas för att upptäcka och korrigera fel, samt fylla i datagap, vilket ytterligare förbättrar datans kvalitet.

2. Vilka krav ställs på kunden för att det ska bli bra?

För att uppnå maximal nytta med Building X krävs ett partnerskap och ett visst engagemang från fastighetsägaren:

- **Tydliga mål:** En tydlig definition av vad man vill uppnå (t.ex. energibesparingar, förbättrad inomhuskomfort, regelefterlevnad) är avgörande för att konfigurera plattformen optimalt och mäta framgång.
- **Förändringsbenägenhet:** En vilja att anpassa processer och arbetssätt baserat på datadrivna insikter för att realisera de fulla fördelarna.
- **Aktivt deltagande:** Engagemang under initial uppsättning, datamappning och valideringsfaser är viktigt för att säkerställa att Building X speglar fastighetens unika behov.
- **Interna resurser:** Att utse en ansvarig person eller ett team som samarbetar med Building X-experterna, förstår plattformen och kan agera på de insikter som genereras.
- **Datatillgänglighet och åtkomst:** Kunden behöver tillhandahålla säker åtkomst till befintliga fastighetsdatasystem (BMS, undermätare, IoT-enheter, befintliga databaser). Detta kan innebära nätverksåtkomst, API-nycklar eller, i vissa fall, fysisk åtkomst för sensorinstallation.

3. Förvaltningsmodellen över tid, hur bibehålls kvaliteten?

Att bibehålla datakvalitet och systemets prestanda över tid är en kontinuerlig process. Building X stöder detta genom:

- **Kontinuerlig övervakning:** Plattformen erbjuder instrumentpaneler och larm för att snabbt upptäcka avvikelser i datakvalitet eller systemprestanda.
- **Automatiserad datavalidering:** Löpande kontroller av datakonsistens, fullständighet och noggrannhet säkerställer att inkommande data håller hög standard.
- **Regelbundna översyner och kalibreringar:** Periodisk granskning av datakällor, sensorkalibrering och systemkonfigurationer för att säkerställa att de är optimerade och korrekta.
- **Återkopplingsloopar:** Mekanismer för användare att rapportera datamissförhållanden eller föreslå förbättringar, vilket driver en kontinuerlig förbättringsprocess.
- **Plattformsuppdateringar:** Siemens utvecklar och uppdaterar kontinuerligt

Building X med nya funktioner, förbättrad datakvalitet och utökade analysmöjligheter.

- **Användarutbildning och support:** Vi erbjuder löpande utbildning och support för kundteam för att säkerställa att de effektivt kan använda och hantera data inom plattformen.
- **Stöd för datastyrning:** Building X kan stödja implementeringen av kundens interna datastyrningspolicyer och processer.

4. Goda exempel, öppna upp för andra ekosystem och standarder. Låter andra enkelt integrera till sin struktur (Hur integrerar man mot andra lösningar)?

Building X är designad med öppenhet i åtanke för att säkerställa maximal flexibilitet och integration med befintliga och framtida system:

- **Öppna API:er:** Building X bygger på en öppen arkitektur med väl dokumenterade RESTful API:er. Detta gör det möjligt för tredjepartssystem, applikationer och dataanalysverktyg att enkelt integrera och utbyta data med plattformen.
- **Standardprotokoll:** Vi stöder branschstandarder för kommunikationsprotokoll som BACnet, Modbus, MQTT och OPC UA, vilket möjliggör anslutning till en mängd olika fastighetssystem och IoT-enheter.
- **Dataexport:** Möjlighet att exportera bearbetad data i vanliga format (t.ex. CSV, JSON) för användning i andra företagssystem som ERP (affärssystem), CMMS (underhållssystem) eller BI-verktyg (Business Intelligence).
- **Partner-ekosystem:** Siemens samarbetar aktivt med teknikpartners för att expandera integrationsmöjligheterna och erbjuda en bredare uppsättning lösningar.
- **Molnbaserad arkitektur:** Som en molnbaserad SaaS-lösning (Software as a Service) drar Building X nytta av molnets skalbarhet och flexibilitet, vilket underlättar sömlösa integrationer.
- **Exempel på integrationer:** Building X kan integreras med system för hyresgästupplevelse, smarta elnät, externa väderdata, kollektivtrafikdata eller andra plattformar för hållbarhetsrapportering, vilket skapar ett holistiskt ekosystem för fastighetsförvaltning.

5. Affärsmodell kopplat till access till data (API:er etc)

Vår affärsmodell är utformad för att ge fastighetsägare full kontroll och värde från sin data:

a) Egen data:

Fastighetsägaren behåller fullt ägandeskap och kontroll över sin egen fastighetsdata som matas in i Building X. Plattformen tillhandahåller verktyg för att visualisera, analysera och agera på denna data. Tillgång till API:er för kundens egen data ingår normalt i prenumerationsmodellen, vilket gör det

möjligt att integrera Building X-insikter i egna applikationer eller anpassade instrumentpaneler.

b) Annan data:

Building X kan integrera med och berika kundens data med externa datakällor, såsom väderdata, energimarknadspriser, offentliga transporttider eller branschspecifika benchmarks. Tillgång till denna typ av data kan antingen ingå i Building X-erbjudandet (om det är offentligt tillgängligt eller via Siemens partnerskap) eller kräva separata prenumerationer/licenser från tredjepartsleverantörer. Building X fungerar som en aggregerare och harmoniserare av denna data.

c) Bearbetad data:

Det unika värdet med Building X ligger i dess förmåga att bearbeta, berika och härleda intelligenta insikter från rådata. Denna bearbetade data – t.ex. nyckeltal för energiprestanda, prediktiva underhållsvarningar, beläggningsmönster eller beräkningar av koldioxidutsläpp – är en kärndel av Building X-tjänsten. Tillgång till dessa insikter och den underliggande bearbetade datan via API:er är en central funktion i vår prenumurationsmodell, vilket gör det möjligt för kunder att bygga anpassade applikationer eller rapporter baserade på dessa avancerade analyser. Affärsmodellen är typiskt prenumurationsbaserad, ofta differentierad baserat på funktionalitet, datavolym, antal byggnader eller specifika moduler (t.ex. energihantering, komfortoptimering, säkerhet).

6. Exempel på hur man kan automatisera (fokus på dataextraktion, bearbetning/berikning/översättning och sammanställning)

a) OVK-rapportering (Obligatorisk Ventilationskontroll):

- **Dataextraktion:** Building X kan automatiskt samla in relevant data från fastighetens ventilationssystem (BMS), såsom luftflöden, fläkthastigheter, filterstatus, temperaturer och tryckskillnader.
- **Bearbetning/Berikning/Översättning:** Plattformen normaliserar datan och tillämpar regler baserade på OVK-krav (t.ex. jämför faktiska värden med börvärden eller lagstadgade gränser). Avvikelser identifieras automatiskt. Teknisk data översätts till lättförståeliga mätvärden och indikatorer.
- **Sammanställning:** Building X kan generera förifyllda OVK-rapporter eller tillhandahålla data i ett format som enkelt kan användas av OVK-certifierare. Instrumentpaneler kan visa realtidsstatus för OVK-efterlevnad, och larm kan utlösas vid icke-kompatibla parametrar, vilket dramatiskt minskar manuell datainsamling och rapportgenereringstid.

b) CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive):

- **Dataextraktion:** Automatisk insamling av data för energiförbrukning (el, värme, kyla) från mätare, vattenförbrukning, avfallsgenerering och potentiellt beläggningsdata.

- **Bearbetning/Beräkning/Översättning:** Konvertering av energiförbrukning till CO2-utsläpp med relevanta emissionsfaktorer (Scope 1, 2, 3). Beräkning av energiintensitet per kvadratmeter eller per person. Spårning av framsteg mot hållbarhetsmål.
- **Sammanställning:** Generering av automatiserade rapporter och instrumentpaneler som överensstämmer med CSRD-kraven, med spårbara dataunderlag för hållbarhetsmått. Detta effektiviserar den komplexa processen för ESG-rapportering, säkerställer noggrannhet och aktualitet, och frigör resurser som annars skulle läggas på manuell datainsamling och sammanställning.

EG SYSTEMS (MESTRO)



UTMANINGAR I DATAINTEGRATION OCH ANALYS

En vanlig bild i fastighetsbranschen är att vi saknar data. Det stämmer sällan. De flesta organisationer har redan tillgång till mer information än de hinner hantera. Problemet är inte bristen på data – det är bristen på sammanhang, struktur och användbarhet.

I diskussionen med EG identifieras en rad utmaningar som förklarar varför så mycket data i dag ligger outnyttjad:

a) Datatillgång ≠ datanytta

Många fastigheter har redan en mängd sensorer och system – men informationen används mest som visuell feedback, inte som operativ input. Energidata finns, men påverkar inte styrningen. Larmdata loggas, men analyseras inte.

b) Systemlandskap utan standard

Fastigheter består av olika teknologier, inköpta över tid, där varje leverantör har sitt eget format. EG visar hur detta leder till att varje integration blir ett manuellt specialprojekt – en flaskhals både för kostnad, tid och skalbarhet.

c) Ingen gemensam datamodell

En återkommande utmaning är att sensorer och styrsystem saknar gemensamma begrepp. En temperatursensor kan heta "temp_s4" i ett system och "värde03" i ett annat. Utan semantik kan du inte veta om det du ser ens är relevant.

d) Manuell kartläggning

I praktiken krävs det att tekniker, konsulter eller projektledare sitter och manuellt tolkar vad varje datapunkt betyder. Detta är inte bara ineffektivt – det innebär att kunskapen blir personberoende och svår att skala.

e) Osäkerhet blockerar automation

När datakvaliteten inte kan garanteras vågar ingen låta algoritmer fatta beslut. Därför stannar automatisering ofta vid dashboards och KPI:er – medan potentialen för AI-styrning, prediktion och optimering förblir outnyttjad.

Produkt och ramverk – EG:s digitala plattform för fastighetsdata

EG:s syn är att det inte handlar om att bygga en övervakningsplattform – utan man ska sätta ett ramverk för datakonsolidering, kontextualisering och beslutsstöd i hela fastighetsbeståndet.

Det handlar om att bygga en infrastruktur där data blir begriplig, korrekt och direkt

användbar – oavsett om den kommer från ett 20 år gammalt styrsystem eller en ny IoT-sensor.

En plattform med tre lager

EG:s lösning är uppbyggd kring en tydlig tredelad arkitektur:

1. 1. Datainsamling och anslutning

Plattformen ansluts till fastighetens befintliga infrastruktur – oavsett om det handlar om BMS, SCADA, Modbus, BACnet, IoT eller manuella mätvärden. Det sker via ett flöde av smarta gateways och konnektorer som tolkar och extraherar data från varje system.

“Vi måste utgå från det systemlandskap som redan finns i fastigheterna – inte kräva att de bygger nytt.”

2. Insamlingsmotor och datavalidering

Här sker den centrala bearbetningen: EG har utvecklat en “insamlingsmotor” som identifierar, strukturerar och “etiketterar” alla datapunkter enligt en gemensam modell. Det innebär att data från olika system kan jämföras, användas, och automatiskt analyseras.

All data som matas in kontrolleras, harmoniseras och märks upp med metadata:

- Vad är det här?
- Var kommer det ifrån?
- Vad är enheten?
- Hur osäkert är värdet?

3. Tjänstelager och dashboards

Det bearbetade datalagret används sedan för olika tjänster – från energioptimering till larmhantering, rapportering, eller AI-styrning. Användarna får dashboards och verktyg anpassade efter roll – tekniker, controller, ESG-ansvarig eller driftchef.

Det finns också stöd för:

- KPI-hantering
- Automatiserade rapporter
- CSRD/EU-taxonomi-export
- AI-insikter

Öppen, skalbar och rollanpassad

En plattform ska byggas för att fungera i verkligheten – där fastigheter är olika, systemåldrar varierar, och kompetensnivåer skiftar.

“Vi bygger inte ett nytt ekosystem – vi för samman det du redan har.”

Systemet är:

- API-öppet – redo att kopplas till andra system.
- Modulärt – så att användare kan börja litet och växa.
- Rollstyrt – så att rätt person ser rätt data, på rätt sätt.

Datatillgång i praktiken – API:er, kontroll och dataströmmar

Att samla in data är en sak. Att kunna använda den – när man behöver den, i rätt format, med rätt säkerhet – är en helt annan. EG:s lösning visar hur man med rätt arkitektur kan gå från råvärden till värdeströmmar.

Det handlar inte bara om att lagra data, utan att göra den åtkomlig, spårbar och operativ – både inom organisationen och i kontakt med externa system.

Strukturerad åtkomst via API

All data som passerat insamlingsmotorn blir direkt tillgänglig via standardiserade API:er. Det möjliggör smidig integration med:

- Visualiseringsplattformar (ex: Power BI, Grafana)
- CMMS-system och underhållsappar
- Energioptimeringstjänster
- Externa ESG-verktyg
- Rapportmotorer (ex: CSRD, GRESB, EU-taxonomi)

API:erna är dokumenterade, autentiserade och rollstyrda – vilket gör att olika aktörer kan arbeta med samma datakälla, men se olika delar beroende på ansvar och syfte.

Spårbarhet och transparens inbyggt i flödet

En av de mest affärskritiska aspekterna i EG:s modell är datans spårbarhet. Varje datapunkt som lämnar plattformen har med sig:

- Ursprung (sensor, system, plats)
- Tidsstämpel
- Enhet (ex. kWh, °C, ppm)
- Status (validerad, preliminär, osäker)
- Transformationer (t.ex. medelvärdesberäkningar, interpolering)

Detta gör att användaren – oavsett om det är en controller, en ESG-revisor eller en AI-motor – kan bedöma datans tillförlitlighet innan beslut tas.

“Ingen datakälla får vara ett svart hål. Allt ska gå att följa bakåt – och framåt.”

Rollbaserad kontroll och datasäkerhet

EG:s plattform bygger på principen om minsta möjliga åtkomst – men med maximal insikt där det behövs. Varje roll – tekniker, chef, leverantör, analytiker – får en vy som matchar deras behov och rättigheter.

Det finns stöd för:

- Rollhierarkier (lokal, regional, koncernnivå).
- API-nycklar med olika behörigheter.
- Loggning av datakonsumtion.

På så sätt slipper man både överexponering och informationsbrist.

Dynamiska flöden – realtid, batch och historik

Systemet hanterar flera typer av dataströmmar parallellt:

- Realtidsvärden – för styrning, larm, insikter.
- Periodiseringar – för rapporter, nyckeltal, trender.
- Historikflöden – för analys, AI, revision.

Som exempel kan samma temperaturvärde används i tre olika sammanhang – styrning av ventilation, analys av energianvändning och dokumentation i hållbarhetsrapportering.

Behörighet och livscykelhantering – datastyrning med affärslogik

Datastyrning är inte bara en säkerhetsfråga – det är en affärsfråga. Modern datastyrning i fastigheter måste gå bortom IT-rättigheter och istället bygga på verksamhetslogik och risknivåer.

Vem får se vad? Vem får fatta beslut baserat på vilken data? Vilka värden duger för visualisering – och vilka är tillräckligt säkra för rapportering till investerare?

Rollspecifik tillgång – utifrån ansvar, inte teknik

Plattformen skiljer tydligt mellan tekniska roller, affärsroller och externa användare. En och samma datapunkt – t.ex. luftflödet i en zon – kan visas helt olika beroende på användarens roll:

- Tekniker: ser realtidsflöde, larmstatus och historik för felsökning.
- Energiansvarig: ser värdet i relation till mål och förbrukning.
- ESG-controller: ser enbart godkända, kvalitetssäkrade datapunkter – med källa, enhet och certifiering.

Datans livscykel – från preliminär till rapportklar

Varje datapunkt har en tydligt definierad livscykel i EG:s modell. Det gör att man i varje ögonblick vet om ett värde:

- Är färskt eller historiskt.
- Är rådata eller beräknat.
- Har genomgått validering.

Toleransnivåer per användningsområde

Inte all data måste vara perfekt – men den måste vara tillräcklig för det syfte den ska användas till. Plattformen har stöd för att koppla toleranser till användningsområde:

Användning	Toleransnivå	Exempel
Felsökning	Hög	Räcker med ungefärlig riktning
Optimering	Medel	Kräver stabil historik
Rapportering	Låg	Kräver validerad, spårbar och enhetlig data

På så sätt slipper man kasta bort nyttig data bara för att den inte når en viss standard – samtidigt som man undviker att bygga rapporter på osäker information.

Datastyrning som tillitsmotor

Den verkliga effekten av denna styrmodell är tillit. När användare vet vilken data som är säker, vad de får göra med den, och hur den tolkats – ökar förtroendet både internt och externt.

Det gör det möjligt att:

- Automatisera mer.
- Rapportera med säkerhet.
- Samverka över organisationsgränser.

EG visar i praktiken hur datastyrning kan vara en möjliggörare, inte en bromskloss.

Insamlingsmotorn – protokollstöd och datatvätt

Om dataplattformen är navet, så är insamlingsmotorn EG:s hjärta. Det är här magin sker – den del som förvandlar ostrukturerade datapunkter till tydliga, användbara och jämförbara informationsobjekt.

Och det är inte en manuell process. Det är en automatiserad, skalbar, och successivt självlärande mekanism för att förstå vad data faktiskt betyder.

Från sensorvärde till datapunkt

Processen börjar i insamlingen: systemet fångar upp datapunkter från ett flertal protokoll – och tolkar dem enligt en ontologi som definierar byggnad, zon, komponenttyp och funktion.

Systemet svarar på frågan:

“Vad är det här, i vilket sammanhang, och hur ska det användas?”

Till exempel:

- Råvärde: AV34_TEMP = 22.4
- Tolkning: “Temperatur, zon A, våning 4, tilluftskanal, °C”

Fem steg i EG:s bearbetning

1. Identifiering av signaltyp

Vad är det för värde? Arbetsinstruktioner och specifikationer används för att klassificera signalen – även om etiketten är otydlig eller saknas.

2. Mappning mot begreppssystem

Datapunkten kopplas till en intern struktur – typ “Byggnad > Zon > Komponent > Mätning” – vilket möjliggör sömlös återanvändning.

3. Enhetsstandardisering

Alla värden harmoniseras till rätt enhet – kWh, ppm, %, °C – och osäkerheter flaggas.

4. Validering och felsanering

Värden som faller utanför normintervall eller saknar metadata flaggas automatiskt. I vissa fall skapas förslag på fyllnadsdata, interpolering eller manuell kontroll.

5. Spårning och dokumentation

Varje datapunkt får en digital logg – vilken motor som tolkade den, hur klassificeringen gick till, och vilka regler som användes.

Resultat: harmoniserad, sökbar och jämförbar data

När bearbetningen är klar är datan inte bara korrekt – den är sökbar, jämförbar och skalbar.

Det gör det möjligt att mäta energiprestanda per zon, byggnad eller kategori.

Det är här datakvalitet upphör att vara ett tekniskt krav – och blir en strategisk resurs.

Slutsats – Datakvalitet som möjliggörare för automation och ESG

Om tidigare decennier handlade om att automatisera byggnader – så handlar detta decennium om att automatisera insikt. Och EG visar hur det inte är möjligt utan att först ta datakvalitet på allvar.

Vi har länge pratat om smarta fastigheter. Men det är först när vi kan lita på datan, förstå den och återanvända den som byggnaden faktiskt blir intelligent – i praktiken, inte bara i broschyren.

Datakvalitet som grund för styrning, inte bara analys

Det räcker inte med dashboards. För att fatta automatiserade beslut måste systemet veta vad datan betyder, om den är korrekt, och vad som är rimligt att göra med den.

EG:s modell bygger in datakvalitet som ett beslutsfilter:

- Är värdet tillräckligt tillförlitligt för att påverka ventilationen?
- Är datapunkten spårbar nog för att ligga till grund för en CSRD-rapport?
- Är mönstret tillräckligt robust för att en AI-modell ska ge optimeringsförslag?

Först när svaret är ja kan systemen agera.

ESG-rapportering utan manuell panik

Plattformen är tydligt framtagen med EU-taxonomin och CSRD i åtanke. Det innebär att hållbarhetsdata:

- Mappas direkt mot indikatorer (kWh/m², CO₂/m², energiklass).
- Är spårbar till sensor och tidpunkt.
- Kan exporteras i rätt format – automatiskt.

Detta gör att ESG-chefer, controllers och fastighetsledning kan släppa kalkylarken och fokusera på det som spelar roll: förbättring.

En skalbar modell – från pilot till portfölj

En av de stora styrkorna med EG:s plattform är att allt är byggt för att kunna replikeras. Istället för platsunika lösningar byggs en grundstruktur som går att återanvända i fastighet efter fastighet.

Det innebär att:

- En uppkoppling gör nytta lokalt – men ger insikt globalt.
- Ett förbättrat datapunktformat på en plats höjer kvaliteten på andra.
- Nyttor växer över tid, i takt med varje integration.

Från data som börda till data som tillgång

Den verkliga förändringen som EG adresserar är inte teknisk – den är mental. När data blir strukturerad, begriplig och validerad slutar den vara något "vi måste hantera" – och blir istället något "vi vill använda".

Det är då som:

- AI-funktioner blir tillförlitliga.
- ESG-rapportering blir sömlös.
- Automatisering blir skalbar.
- Innovation blir möjlig.

Frågor och svar**1. Datakvalitetskriterier - hur kan ni hjälpa fastighetsägare med kvaliteten utifrån tex****a) Timeliness****b) Accuracy**

Vi samlar in data från en mängd olika källor, exempelvis via e-post, externa API:er, ftp, manuella inmatningar och kunder som själva matar in data via vårt API.

Detta gäller tidsserier såväl som metadata som sätter data i sitt sammanhang och gör den användbar och begriplig. Rådata organiseras enligt tydliga specifikationer och arbetsinstruktioner. Vissa sådana specifikationer är unika för varje enskild integration, andra är generella för hela vår insamling.

Vår filosofi är en anläggning = en sanning. Vilket innebär att förbrukningsdata och mätarställningar förs samman till en serie. Ett konkret exempel är att om vi får in månadsvisa mätarställningar som kompletterar timförbrukning som har luckor så förs informationen samman till en serie som på ett rimligt sätt beskriver verkligheten med så hög upplösning som är möjlig utan att förlora information.

Sekundärdata, exempelvis kostnad och koldioxidekvivalenter som härstammar från energidata, beräknas. Lagringen sker på ett sätt som säkerställer snabb och flexibel åtkomst som kan aggregera data för stora bestånd och med hög upplösning även om inte alla underliggande serier har samma upplösning i sin råa form.

Vi har löpande automatiserad uppföljning av avstannade serier och luckor samt att vi använder statistiska metoder för att fylla i luckor.

Vi har olika rutiner beroende på rådighet, typ av datakälla och typ av åtgärd.

Vi följer upp om det finns problem med insamlingen och informerar, tilldelar resurser och åtgärddar. Det kan gälla uppdateringar av system, eller att anpassa till nya versioner. Vi beställer, och påminner om saknad data för debiteringsmätare i stort sett månatligen vilket idag i stor utsträckning hanteras manuellt via e-post hos nätbolagen.

2. Vilka krav ställs på kunden för att det ska bli bra?

Kunden behöver ha en genomtänkt strategi för sin uppföljning. Se till att det finns en uppsättning i Mestro Portal som speglar uppföljningsbehovet och representerar verkligheten på ett rimligt sätt. Viss information har inte Mestro tillgång till på något annat sätt än att kunden förser oss med korrekt tillförlitlig data.

Olika datakällor har olika kvalitet. Ju längre vi kommer från källan, desto mer komplexitet läggs till genom fler lager av hantering där Mestro saknar rådighet. Det ger större risk för datakvalitetsproblem.

3. Förvaltningsmodellen över tid, hur bibehålls kvaliteten?

Vår förvaltningsmodell av data bygger på att kvalitet inte är ett projekt utan ett löpande iterativt arbete. Det gäller från varje enskild datapunkt upp till systemnivå.

Enskilda datapunkter uppdateras löpande när ny information kommer in. På systemnivå jobbar vi iterativt med ökad grad av automatisering av kvalitetssäkring. Vi sparar all rådata för att kunna säkerställa spårbarhet och rätta till eventuella fel.

4. Goda exempel, öppna upp för andra ekosystem och standarder. Låter andra enkelt integrera till sin struktur (Hur integrerar man mot andra lösningar)?

Vi har goda exempel på olika typer av samarbeten. Myrspoven använder vår data för fastighetsautomation. Vi har samarbete med Picler som tillhandahåller skärmar som visar upp data i fastigheter för att skapa engagemang och medvetenhet kring energifrågor. DaaS, data as a service, är också ett sätt att jobba med data som vi testat tillsammans med kunder där ett tredjepartsbolag helt ansvarar för att designa hårdvaruuppsättning för kundens uppföljningsbehov och levererar data till oss.

Ett annat sätt att se på frågan är att hela vår affärsmodell vilar på 100-tals olika integrationer mot olika typer av system av dataleverantörer. Vi strävar efter att bygga system som ger möjlighet att skära i data på många olika sätt så att den kan serva många olika behov beroende på vilken affärsnytta det ger våra kunder.

5. Affärsmodell kopplat till access till data (API:r etc)

a) egen data

b) annan data

c) bearbetad data

Att tillhandahålla ett API öppnar för ekosystem med partners och möter den del av vårt kundsegment som vill hämta eller skicka data programmatiskt. API:et är enkelt att använda, väldokumenterat och välfungerande, vilket ett modernt SaaS bolag som EG Mestro förväntas ha.

Vi genererar intäkter genom att erbjuda ett komplett API till kunder och partners, något som stärker vårt totala erbjudande. Vårt erbjudande för vårt API bygger på olika nivåer (pris + funktion) så att varje kund hittar en nivå som passar deras behov. Trapporna och funktionerna justeras löpande för att möta kundernas växande behov.

Utöver det nyttjar EG Mestro andra API:er för att berika vår egen data som i slutändan stärker vårt erbjudande och ger kunder tillgång till mer och bättre data.

6. Exempel på hur man kan automatisera (fokus på dataextraktion, bearbetning/berikning och sammanställning)

a) OVK - rapportering

b) CSRD

OVK

Datahämtning kan automatiseras med att OVK-protokollet fotograferas och tolkas av AI-baserad OCR verktyg, eller så installeras sensorer som kontinuerligt samlar in ventilationsdata, även om en certifierad kontrollant i dagsläget fortfarande måste utföra själva besiktningen. Vid användning av sensorer istället föreslås en ETL (Extract, Transform, Load)-pipeline som filtrerar bort felmätningar, aggregerar tidsserier och kopplar dem till en byggnads BIM-metadata. Med en sådan pipeline, som även populerar olika byggnadssystem med data, kan en stor del av OVK-arbetet automatiseras. Boverket har tidigare genomfört en förstudie om digitaliserad OVK, även om mer utredning krävs.

CSRD

Exempelvis kan API-integrationer och AI-verktyg automatiskt hämta ESG-data från affärs-, energiuppföljnings- och leverantörssystem. Smarta system strukturerar och konsoliderar informationen. På den data som hämtas utan stor manuell handpåläggning, läggs emissionsfaktorer och annan kontext på för att göra siffrorna mer meningsfulla.

Eftersom CSRD kräver maskinläsbar rapportering taggas data enligt ESEF/XBRL. En plattform kan då automatiskt exportera både en läsbar hållbarhetsrapport i PDF-format och en komplett XBRL-fil för elektronisk inlämning. Då taggning av CSRD-data är ett krav har det redan förenklats till stor grad.

REDI CITY

FALLSTUDIER: DATAKVALITÉ

STOCKHOLM 2025