

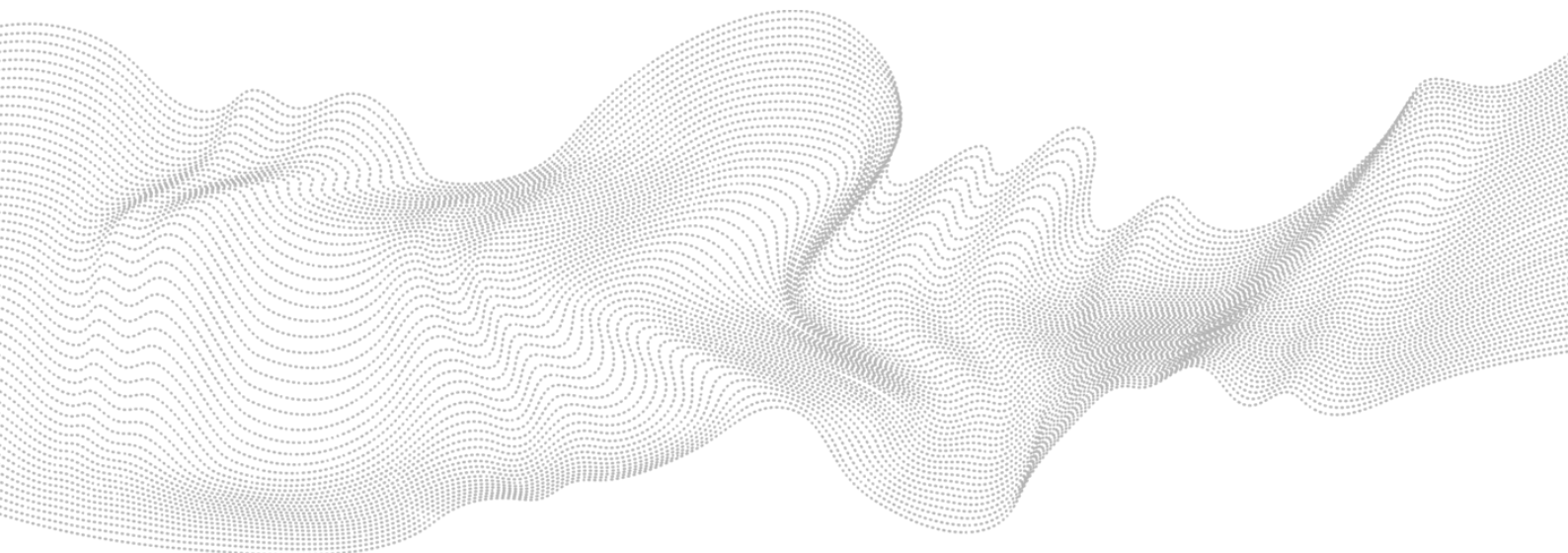
Q-Core White Paper

Init.dev

Init Sweden AB

2025-07

Jesper Danielsson/Anton Pålsson



Innehåll

1. SUMMERING	3
2. BAKGRUND / KONTEXT	3
3. PROBLEMBILD.....	5
4. Q-CORE SOM LÖSNING	6
4.1 Any-Scada.....	6
4.2 Semantisk modell	7
4.3 API-first.....	7
4.4 Security by Design	7
4.5 Visualisering och SPoG	7
4.6 Tillgångsstruktur och Asset Management.....	8
5. ARKITEKTURÖVERSIKT.....	9
5.1 Datainhämtning	9
5.2 Noder och systemarkitektur	9
5.3 Säkerhet och driftkontinuitet	10
6. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN.....	10
6.1 Driftoptimering och larmhantering	10
6.2 Energiuppföljning och validering	11
6.3 AI och datadriven analys.....	11
6.4 Asset Management och CAPEX-planering	11
6.5 ESG och hållbarhetsrapportering.....	11
7. EFFEKTER & VÄRDE FÖR KUND	12
7.1 Ökad kontroll och självständighet	12
7.2 Minskad kostnad och kortare ledtider	12
7.3 Mätbara vinster i drift och energi.....	12
7.4 Förbättrad ESG-rapportering	13
7.5 Attraktivare digitalt ekosystem	13
8. FRAMTID OCH VISION	13
8.1 Plattform, inte projekt	13
8.2 Öppna standarder som strategi	14
8.3 AI-readiness och framtida automatik	14
8.4 Ekosystem och partnerskap.....	14
8.5 Vision.....	15

1 1. SUMMERING

Q-Core är en öppen och framtidssäkrad plattform för hantering av fastighetsdata. Den möjliggör sömlös integration av olika SCADA-system, sensorer, mätare och externa datakällor till ett semantiskt normaliserat datalager. Plattformen är byggd på Novant.io, vilket garanterar hög teknisk standard, säkerhet enligt Security by Design, API-first-filosofi samt stöd för moderna interoperabilitetsstandarder som Brick Schema, Project Haystack och RealEstateCore.

Q-Core fungerar som en neutral navpunkt i fastighetens digitala ekosystem – den samlar, strukturerar och tillgängliggör data i realtid för drift, energioptimering, förvaltning, AI-tillämpningar och ESG-rapportering. Den möjliggör även tredjepartsintegrationer via öppna och väldokumenterade API:er och erbjuder en Single Pane of Glass för användare med olika roller.

Genom att Q-Core är systemoberoende och helt semantiskt uppbyggd blir kunden fri att byta SCADA, energisystem eller BMS-lösningar utan att behöva omarbета all data. Plattformen möjliggör en plattformsekonomi, där den underliggande datan kan nyttjas av valfri AI-tjänst, analysplattform eller beslutsstöd – både nu och i framtiden.

Med robust säkerhet, tydlig datamodell, skalbar arkitektur och stark användarfokus representerar Q-Core nästa generations infrastruktur för smarta och hållbara fastigheter.

2 2. BAKGRUND / KONTEXT

Fastighetssektorn står inför ett avgörande skifte. Efter decennier av proprietära lösningar, slutna system och leverantörlåsningar har behovet av öppenhet, interoperabilitet och framtidssäkring blivit akuta. Parallellt ökar trycket på energieffektivisering, klimatrapporering (ESG), och datadriven drift, vilket ställer helt nya krav på hur byggnadsdata hanteras och nyttjas.

Traditionellt har varje nytt system – SCADA, BMS, energianalys, AI-plattformar, FM-system – inneburit ytterligare ett datasiloskapande med bristande integration och begränsad åtkomst till information. Förvaltare tvingas arbeta i parallella system, tekniska förvaltare blir beroende av leverantörers inlåsningsar, och all form av analys kräver manuella dataströmmar eller rapportexporter.

Samtidigt har den digitala mognaden i branschen ökat. Kommuner, fastighetsägare och privata aktörer inser att den data som genereras i deras byggnader inte bara är en teknisk restprodukt, utan en strategisk resurs. Den bör struktureras, ägas och nyttjas med samma noggrannhet som en ekonomisk tillgång.

Mot denna bakgrund föds behovet av en neutral, säker, skalbar och semantiskt uppbyggd plattform för hantering av fastighetsdata – oberoende av vilka

Q-Core White Paper

|

underliggande system som används. En digital ryggrad för framtidens smarta byggnader.

Q-Core är ett konkret svar på detta behov.

3. PROBLEMBILD

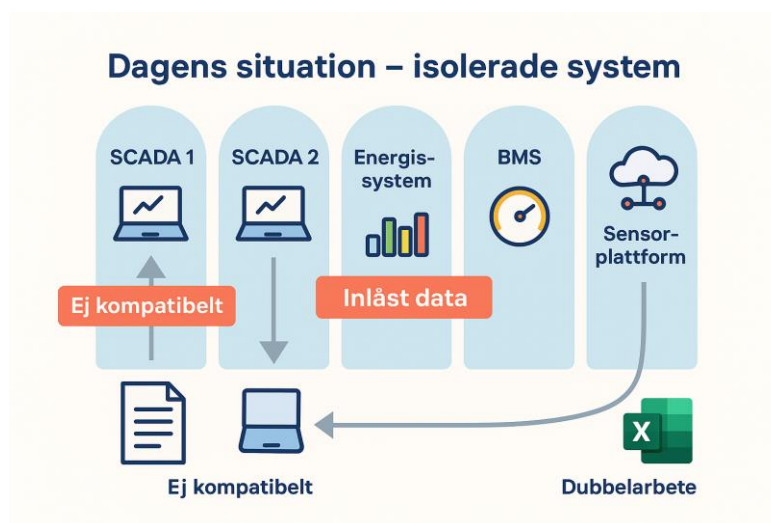
Dagens fastighetsautomation lider av fragmentering. Många fastighetsägare sitter med ett lapptäcke av olika leverantörer, SCADA-plattformar, sensorer och analysverktyg – där varje komponent ofta kommer med sitt eget API, sitt eget dataschema, och sin egen inläsning. Resultatet blir:

- **Otillgänglig data:** Data är inlåst i system eller kräver manuell export.
- **Silos och dubbelarbete:** Olika system har överlappande funktionalitet utan att prata med varandra.
- **Begränsad transparens:** Drift, underhåll, energi och klimatdata går inte att samköra för helhetsbild.
- **Svårt att byta leverantör:** Byte av SCADA eller analysplattform kräver ofta total migrering och ny strukturering av data.
- **Otillräcklig standardisering:** Varje implementation blir unik – ingen återanvändning mellan projekt.
- **Begränsade möjligheter för AI:** För att AI eller beslutsstöd ska fungera behövs tillgång till strukturerad, historisk och realtidsdata.

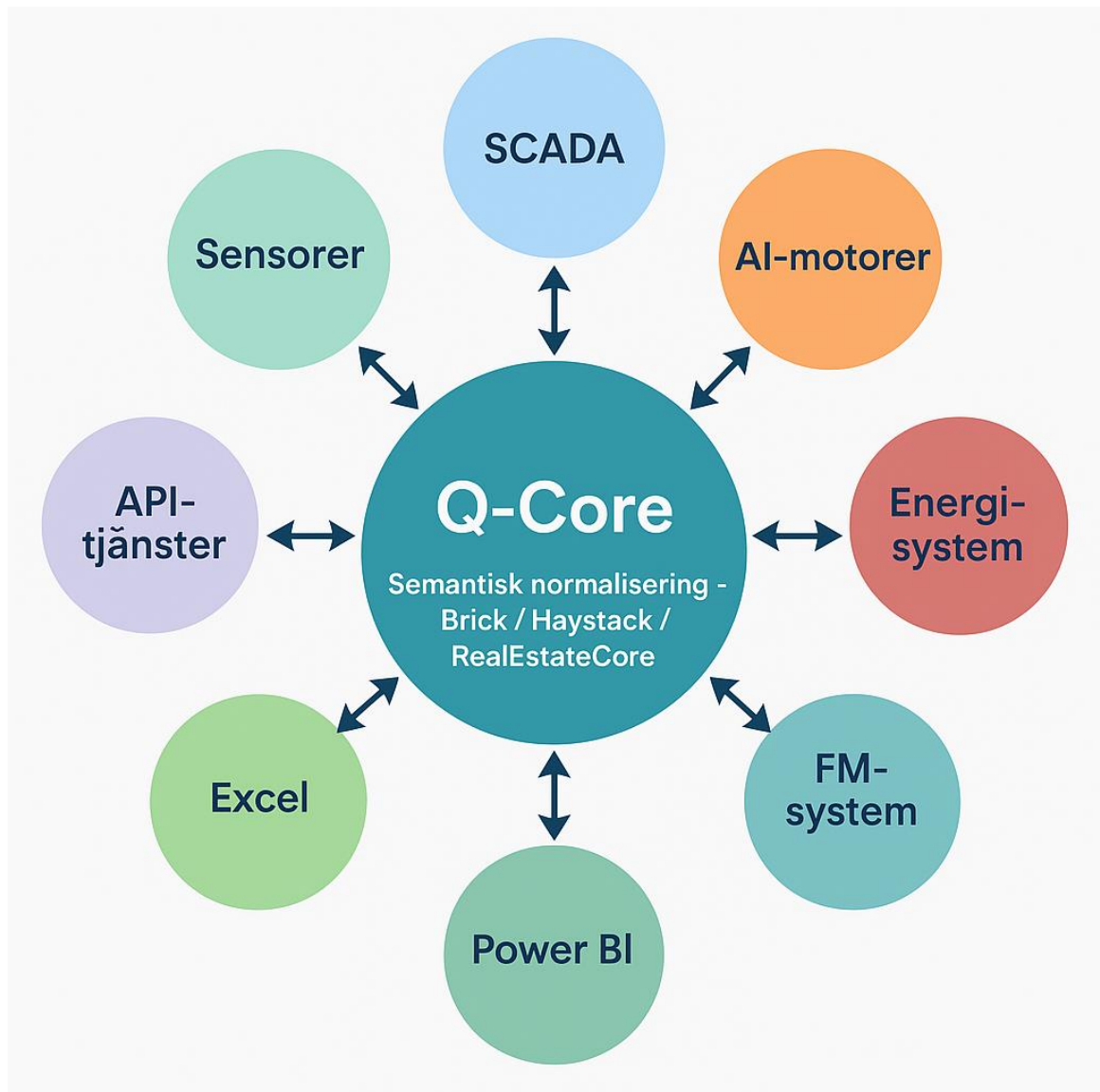
Därutöver blir kraven från samhället allt mer rigorösa: hållbarhetsredovisning, cybersäkerhet, ökad energieffektivitet och behovet av att kunna visualisera och agera på data i realtid. Med nuvarande IT-struktur blir detta ofta en manuell och ineffektiv process.

Sammanfattningsvis: fastighetsdata finns – men nyttjas inte. Den är spridd, ostrukturerad, inlåst och ofta otillgänglig för de system och människor som behöver den.

Q-Core angriper detta problem genom att skapa en neutral, interoperabel och semantiskt uppbyggd infrastruktur där all data samlas, normaliseras och görs tillgänglig – oavsett källa eller användningsområde.



4 4. Q-CORE SOM LÖSNING



Q-Core är utvecklat för att utgöra en digital infrastruktur som samlar, strukturerar, semantiskt normaliserar och tillgängliggör all teknisk fastighetsdata – i realtid och historiskt. Plattformen är byggd med tydliga principer som adresserar hela problembilden:

4.1 4.1 Any-Scada

Q-Core fungerar med valfritt SCADA-system – så kallad "Any-Scada". Det innebär att data kan tas emot via öppna protokoll som BACnet, Modbus, MQTT, OPC UA eller REST från alla förekommande automationssystem. Detta skapar valfrihet och utbytbart i val av hårdvara och driftleverantör.

4.2 4.2 Semantisk modell

All data som förs in i Q-Core normaliseras semantiskt enligt Brick Schema, Project Haystack och RealEstateCore. Detta möjliggör:

- Standardiserad förståelse för t.ex. "luftflöde från ventilationsaggregat på plan 3"
- Effektiv sökning, sortering och filtrering
- AI-analys och automatisering utan manuell datatolkning

Q-Core innehåller även ett inbyggt asset register som kan byggas upp med koppling till t.ex. VBIS och lokala strukturer. Assetstrukturen är central för kopplingen till sensordata, mätare och externa system.

4.3 4.3 API-first

Alla funktioner i Q-Core är tillgängliga via öppna API:er. Det möjliggör:

- Enkel integration mot Power BI, Excel, Airtable, Facilio, SkySpark, FM-system m.fl.
- Automatiska dataströmmar in och ut
- Möjlighet att bygga egna gränssnitt eller appar ovanpå Q-Core
- Full transparens kring dataflöden och struktur

API:erna är dokumenterade och följer moderna best practices. Autentisering sker med nycklar och stöder bl.a. OAuth.

4.4 4.4 Security by Design

Säkerhet är inbyggt från början – inte pålagt i efterhand. Q-Core driftas i en ISO-certifierad svensk serverhall (INIT) med TLS-kryptering, rollstyrd åtkomst, multifaktorautentisering, backupstrategier och dokumenterad incidenthantering. Novant-plattformens underliggande säkerhetsprinciper inkluderar:

- Patchhantering
- Penetrationstester
- Sårbarhetsskanning
- Disaster Recovery och business continuity

4.5 4.5 Visualisering och SPoG

Q-Core möjliggör en Single Pane of Glass (SPoG) – där användare kan se alla relevanta mätvärden, larm, åtgärder, energinyckeltal och AI-insikter i ett enda gränssnitt. Användargränssnittet kan skräddarsys per roll: tekniker, driftchef, ekonom, hållbarhetsansvarig etc.

4.6 4.6 Tillgångsstruktur och Asset Management

En unik styrka i Q-Core är det inbyggda stödet för Asset Management:

- Alla komponenter i fastigheten – ventilationsaggregat, pumpar, elcentraler, givare etc – definieras med typ, tillverkare, serienummer, driftår, förväntad livslängd, garantidata och kontaktuppgifter.
- Egendefinierade attribut och grupperingar möjliggör integration med CMMS, underhållssystem, reservdelslager mm.
- Detta bygger en digital tvilling med både historik och framtida planering.

Tillsammans utgör dessa sex komponenter en fullständig, skalbar och framtidssäker lösning – där fastighetsägaren återtar kontrollen över sin data, sin drift och sin digitala strategi.

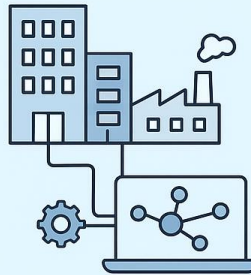
5 5. ARKITEKTURÖVERSIKT

Fördelar med Q-Core



Effektiv dataanalys

Kraftfull plattform
för datainsamling
och analys



Sömlös integration

Lätt att integrera
med befintliga
system



Stark säkerhet

Avancerade
säkerhetsåtgärder
och data-skydd

Q-Cores tekniska arkitektur är designad med tydligt fokus på modularitet, säkerhet, interoperabilitet och framtidssäkring. Arkitekturen kan delas in i tre huvudområden:

5.1 5.1 Datainhämtning

Datainhämtningen i Q-Core sker genom så kallade *källor* som ansluter via öppna protokoll såsom:

- **BACnet/IP** – för traditionell fastighetsautomation
- **Modbus TCP/RTU** – för äldre givare och mätare
- **MQTT** – för IoT-enheter och edge-gateways
- **REST API** – för externa system, t.ex. energiportaler, FM-verktyg, väderdata eller manuella inputs
- **CSV-import** – stöd för statistiska källor och batch-data

Varje källa konfigureras med ett namn, format, dataintervall och kartläggs semantiskt in i Q-Cores normaliserade struktur.

5.2 5.2 Noder och systemarkitektur

Q-Core är uppbyggt kring *noder* – distribuerade instanser som installeras lokalt eller virtuellt beroende på fastighetens behov. Noderna hanterar:

- Datainsamling och filtrering
- Lokala regler och logik
- Redundans vid kommunikationsbortfall
- TLS-säker kommunikation mot centralt datalager

Systemet driftas i INIT:s svenska serverhall, men stöd finns för hybridlösningar där känsliga miljöer kan hantera lagring lokalt. Kommunikation sker enbart via port 443 (https) vilket förenklar brandvägskonfiguration och säkerhetsgodkännande.

5.3 5.3 Säkerhet och driftkontinuitet

Q-Core bygger på Novants säkerhetsstruktur, med:

- Rollstyrd åtkomst med MFA
- Datakryptering i vila och under transport
- Årlig penetrationstest och sårbarhetsskanning
- Regelbunden patchhantering och Change Control-processer
- Full Disaster Recovery-plan: backup i AWS, återstartplan, incidenthantering

Detta gör att plattformen kan användas i kritiska miljöer som sjukhus, myndigheter och säkerhetsklassade fastigheter.

En sammanfattande arkitekturbild med kommunikationsvägar, semantisk modell och externa API-anslutningar bifogas i white paper och illustrerar tekniken i sin helhet.

6 6. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Q-Core är inte enbart ett datalager – det är en aktiv plattform för samverkan, analys och kontroll. Nedan listas några av de viktigaste användningsområdena där Q-Core redan idag skapar nytta:

6.1 6.1 Driftoptimering och larmhantering

Q-Core samlar in realtidsdata från alla anslutna SCADA och sensornoder. Genom semantisk tolkning av datapunkter och larm blir det möjligt att centralisera driftövervakning i en Single Pane of Glass, oavsett leverantör eller plattform.

Exempel:

- Tjänsteleverantör med över 10 000 anläggningar kan konsolidera ärenden i ett ärendehanteringssystem via API.
- Larm från oberoende SCADA-plattformar kan normaliseras och prioriteras enligt samma kriterier.

6.2 6.2 Energiuppföljning och validering

Med modulen Q-Energival kan energidata från olika källor sammanställas, valideras, normaliseras och exporteras enligt svenska och internationella energistandarder. Plattformen hanterar automatiska felavvikelser, tappade mätvärden och kan exportera rapporter direkt till energitjänsteleverantörer.

Exempel:

- Automatisk granskning av fjärrvärmefakturor
- Jämförelse av faktisk förbrukning mot prognos och mål
- Identifiering av ineffektiv styrning via regressionsanalys

6.3 6.3 AI och datadriven analys

Genom att Q-Core tillgängliggör all data via öppna API:er, med semantisk struktur, möjliggörs AI-tillämpningar såsom:

- Prediktivt underhåll baserat på driftmönster
- Avvikelsedetektering i ventilation/kyla/värme
- Förslag på energisparande åtgärder

Plattformen kan integreras med exempelvis Power BI, Excel, Google Sheets eller specialiserade AI-motorer via REST-API.

6.4 6.4 Asset Management och CAPEX-planering

Varje datapunkt i Q-Core kopplas till ett logiskt tillgångsobjekt (Asset) som följer etablerade semantiska standarder (Brick, RealEstateCore, Haystack). Det innebär att användaren kan koppla mätdata, driftstatus, livslängdsinformation och garantivillkor till varje fysisk komponent i fastigheten.

Exempel:

- Visualisering av återstående livslängd på ventilationsaggregat-enheter
- Koppling mellan upphandlingssystem och driftdata
- Integration mot underhållssystem för serviceplanering

6.5 6.5 ESG och hållbarhetsrapportering

Allt fler fastighetsägare behöver rapportera enligt ESG-standarder. Q-Core möjliggör spårbarhet av:

- Energiförbrukning per zon/funktion
- Inomhusklimat över tid (IAQ, CO2, temperatur)
- Driftstörningar och åtgärder

- Installationsår, garantier och klimatpåverkan från teknikval

Data kan exporteras till externa ESG-verktyg eller direkt till Power BI för grafisk sammanställning inför investerarrapporter och revision.

7 7. EFFEKTER & VÄRDE FÖR KUND

Införandet av Q-Core innebär mer än en teknisk förändring – det är en strategisk förflyttning för hela fastighetsorganisationen. Plattformens neutralitet, öppenhet och semantiska struktur skapar mätbara och långsiktiga värden i flera dimensioner.

7.1 7.1 Ökad kontroll och självständighet

Genom att fastighetsägaren äger sin egen dataplattform – oberoende av SCADA-leverantör eller integrationstjänst – uppnås en helt ny nivå av kontroll. Kunden kan själv:

- Byta SCADA- eller automationssystem utan att tappa datakontinuitet.
- Koppla in nya tredjepartstjänster via API utan beroende av underleverantörer.
- Utforma sin egen visualisering, analys eller styrlogik baserat på egna behov.

7.2 7.2 Minskad kostnad och kortare ledtider

Q-Core möjliggör återanvändning av struktur, integrationer och visualiseringar mellan fastigheter. Det innebär:

- Betydligt lägre kostnad för implementation i nästa fastighet.
- Kortare tid från beslut till effekt.
- Mindre behov av manuella anpassningar och speciallösningar.

Ett skol- eller bostadsbestånd på 300+ enheter kan struktureras och analyseras enligt en gemensam mall, vilket skapar både skaleffekter och effektivitet.

7.3 7.3 Mätbara vinster i drift och energi

Genom att koppla in AI-tjänster, analysverktyg eller larmmotorer på Q-Cores datagränssnitt kan fastighetsägaren skapa tydliga förbättringar i både drift och ekonomi:

- Minskad energiförbrukning genom kontinuerlig validering och optimering.
- Kortare felsökningstid vid driftproblem.
- Färre manuella besök och färre oplanerade åtgärder.

En kommunal förvaltning med decentraliserad drift kan centralt övervaka, validera och följa upp larm och nyckeltal i realtid – utan att byta ut befintliga styrsystem.

7.4 7.4 Förbättrad ESG-rapportering

Q-Core erbjuder ett strukturerat och spårbart sätt att samla och paketera data för hållbarhetsredovisning:

- CO₂-utsläpp per kvadratmeter och funktion
- IAQ (Inomhusklimat) och energieffektivitet
- Livscykeldata per installation

Detta underlättar revision, förenklar rapportering till myndigheter och möjliggör aktiv styrning mot hållbarhetsmål.

7.5 7.5 Attraktivare digitalt ekosystem

Fastighetsägare som tillgängliggör sin data via öppna API:er får tillgång till en växande marknad av tjänsteleverantörer, utan att binda sig till en specifik partner. Q-Core blir därmed en katalysator för innovation:

- AI-startups kan erbjuda energitjänster.
- Integratörer kan fokusera på värdeskapande istället för anläggningsspecifika integrationer.
- Beställaren kan sätta egna krav i upphandlingar med hänvisning till Q-Cores datagränssnitt.

Med andra ord: Q-Core skapar ett nav där kundens egen fastighetsdata blir en strategisk tillgång – tillgänglig, pålitlig och fri att nyttjas där den gör mest nytta.

8 8. FRAMTID OCH VISION

Q-Core är inte bara ett svar på dagens behov – det är en plattform som är byggd för att hantera morgondagens utmaningar. I takt med att fastighetssektorn genomgår en digital transformation där energi, drift, säkerhet och hållbarhet vävs samman, positionerar sig Q-Core som den digitala ryggraden i det moderna beståndet.

8.1 8.1 Plattform, inte projekt

Till skillnad från traditionella system, som ofta är bundna till ett specifikt projekt, anläggning eller leverantör, är Q-Core en plattform som lever över tid. Varje fastighet som ansluts förstärker helheten – med standardiserade strukturer, återanvändbara integrationer och gemensamma modeller.

Detta möjliggör en plattformsekonomi där:

- Nya tjänster kan läggas till utan nyinstallation.
- Funktioner kan testas i en pilot och sedan skalas upp till hela beståndet.
- Data inte längre ses som projektavfall, utan som en tillgång som växer i värde.

8.2 8.2 Öppna standarder som strategi

Q-Core stödjer – och bidrar till – etableringen av öppna datamodeller som RealEstateCore, Brick och Project Haystack. Dessa semantiska modeller skapar förutsättningar för framtida interoperabilitet och maskinläsbarhet.

Genom att fullt ut satsa på öppenhet och standarder, garanterar Q-Core att fastighetsägaren inte låses in – oavsett hur marknaden förändras. Nya SCADA-system, AI-modeller eller beslutsstödsverktyg kan enkelt kopplas på, utan att behöva bygga om hela datagrunden.

8.3 8.3 AI-readiness och framtida automatik

Med en väldefinierad datamodell, tillgång till historik, realtidsdata och händelseströmmar är Q-Core redo att användas som motor för:

- Självlärande driftstrategier
- Avvikelsedetektion och prediktivt underhåll
- Energieffektiviseringsalgoritmer
- Självoptimerande system

Plattformen är byggd med principen *AI-friendly by design*, vilket innebär att alla datapunkter är semantiskt märkta, API:er är väldokumenterade och datan är tillgänglig både i batch och i realtid.

8.4 8.4 Ekosystem och partnerskap

Framtiden för fastighetsautomation är inte ett system – det är ett ekosystem. Q-Core skapar en öppen marknadsplats för tjänster där både etablerade aktörer och nya innovatörer kan bygga värde ovanpå en gemensam datagrund.

Detta innebär att fastighetsägaren får valfrihet, konkurrens och en naturlig väg för innovation – utan att vara beroende av ett enskilt teknikbolag. Den öppna arkitekturen gör att Q-Core kan:

- Integreras med smarta stadsplattformar
- Stödja kommunernas digitala infrastrukturstrategier
- Agera nav i regionala eller nationella dataplattformar för byggnadsinformation

8.5 8.5 Vision

Målet med Q-Core är att bli **fastighetsbranschens motsvarighet till Apple App Store** – en öppen, säker och standardiserad plattform där innovation och konkurrens sker ovanpå en gemensam infrastruktur. En plats där:

- Driftteknikern kan felsöka 900 byggnader från ett gränssnitt
- AI-leverantören kan plugga in sin modell och direkt tillämpa den på ett semantiskt strukturerat bestånd
- Ekonomichefen får automatiserade hållbarhetsrapporter utan manuell inhämtning
- Systemintegratören fokuserar på kundvärde – inte på att bygga punkt-till-punkt-lösningar

Q-Core är inte framtiden – det är det framtidssäkrade valet redan idag.

