



E-mobility i bygningsautomation

E-mobility bliver del af building-IoT

I automatiserede industribygninger er forsyninger og belastninger forbundet – bygningsmanageren skal indkøbe elektricitet til lav pris og levere det til alle belastninger i det tilsluttede netværk. På sin fabrik i Bad Pyrmont viser Phoenix Contact Electronics, hvordan managementsystemet til opladning, Charx manage, med fordel kan integreres i bygningsstyring.

“Bygningsautomation er hjertet i facility styring på vores fabrik,” forklarer Frank Schröder, Head of Facility Management hos Phoenix Contact Electronics i Bad Pyrmont, Tyskland. “Alle tråde bliver samlet i teknikrummet.” Schröders opgaver omfatter energi-forsyning af virksomheden, hvilket omfatter produktionsanlæg i 3-holds drift. Han er ansvarlig for tilslutning af elektriske og hybride køretøjer. “Vores anlæg i Bad Pyrmont omfatter fire bygninger med mere end 1.500 ansatte, og vi genererer 60% af vores elektricitet i vores in-house co-generation anlæg,” forklarer Schröder. “Vi anvender overskudvarmen til at opvarme bygninger og generere afkøling. Vi gemmer det i en sprinklertank, benytter det til at afkøle bygninger og levere kølevand til produktionen. På taget har vi et solcelleanlæg og et energilagringssystem.” Det er et meget komplekst netværk med mange forskellige interagerende faktorer.



“Moderne bygningsstyring er fremtiden” – Frank Schröder fra Phoenix Contacts fabrik i Bad Pyrmont benytter bygningsstyringssoftwaren Emalytics som platform, hvor alt data, beskeder og driftsstatus kan registreres – inklusiv det fra elektriske biler

Bekvem og enkel kontrol og styring – ladestyringssoftwaren Charx manage kan nemt integreres i bygnings- og energistyringssystemet

Internet of Things gør det muligt

“Optimal dækning af energikrav på en teknologifabrik kræver klog styring af alle funktionelle processer,” erkender Schröder. “Samspillet mellem IoT (Internet of Things) og smart bygningsautomation gør denne optimering mulig.”

I en industriel virksomhed skal alle belastninger – fra varmepumpe, over elevatoren, til kaffemaskinen – inkluderes i energistyringssystemet. Schröder fortæller: “Dette er den eneste måde, hvor vi effektivt kan styre energiflowet i virksomheden – vi er konstant afhængige af elektriciteten, der genereres fra vedvarende energikilder.” På fabrikken i Bad Pyrmont integreres også flere og flere ladestandere til virksomhedens biler og de ansattes el-biler. “Med ni ladepunkter forsyner vi for tiden vores bilpark på omkring 40 biler, og tendensen er stærkt stigende,” fortæller Schröder med glæde. “De nyeste elektriske modeller er designet til længere afstande, så de ikke konstant skal lades op. Men uanset hvad skal vi være i stand til at integrere alle køretøjer, brugere og ladepunkter fleksibelt i vores bygningsstyringssystem.”



Enkel at benytte: ladestyringssoftwaren Charx manage optimerer interaktionen mellem industribygninger og ladepunkter

Effekten af data

For at optimere virksomhedens energiflow kan den bygningsansvarlige benytte data, som er udvekslet mellem de elektriske køretøjer og bygninger. De elektriske køretøjer anvendes dermed som buffere for den energi, der kommer fra de vedvarende energikilder. Disse køretøjer kan også være backloadede fra andre belastninger, som f.eks. køretøjer, som ikke er booket til forretningsture eller de ansattes biler, som ikke skal lades op til køreturen hjem efter arbejde. Den indsamlede energidata fra ladeprocesserne bruges også til at fastlægge det totale forbrug af elektrisk energi i henhold til den tyske lovgivning om vedvarende energikilder og hjælper de ansatte med at fastlægge de økonomiske fordele pr. ansat og ladeprocessen. For at gøre det skal ladeprocesserne ved hvert ladepunkt registreres præcist for hver

bruger. “Tidligere indsamlede vi ikke disse data,” husker Schröder, “det er ikke nødvendigt for standard funktionaliteter i et energistyringssystem.”

Til bygningsautomation benytter Phoenix Contact Electronics softwareløsningen, Emalytics – et bygningsstyringssystem, som er udviklet in-house. Ved hjælp af ladestyringssoftwaren Charx manage, som har alle almindelige standardinterfaces, er ekstra funktioner relateret til e-mobility blevet integreret. Med Charx manage er komplekse tilpasninger til den eksisterende bygnings- og IT-infrastruktur ikke længere nødvendige.



Skalérbar softwareløsning til opladnings- og belastningsstyring: Charx manage kontrollerer op til 50 ladepunkter og optimerer deres drift

Brugerkomfort med raffinerede tekniske egenskaber

“Som fører af en elektrisk bil har jeg ikke lyst til at håndtere teknologien i baggrunden overhovedet. Jeg ønsker bare at nå frem til min destination så komfortabelt og sikkert som muligt,” siger Schröder fra en brugers perspektiv. “Med Charx manage starter føreren ladeprocessen efter en hurtig godkendelse – f.eks. med RFID kortet. Energiforbruget tildeles så til brugeren i baggrunden uden afhængighed af det overordnede styringssystem.

Den bygningsansvarliges perspektiv er på den anden side primært teknisk: “Hver ladestation er tildelt til en bygning eller infrastruktur,” siger Schröder. “Kommunikation mellem de individuelle systemer er et vigtigt værktøj for mål-orienteret energiforbrug.” Bygningsstyringssystemet kan f.eks. kontrollere energiflowet for de enkelte ladepunkter eller hele ladeparken ligesom det kontrollerer ventilations- eller air-conditionsystemet. At generere sin egen elektricitet med en co-generation enhed og et solcellesystem på taget reducerer behovet for at indkøbe ekstern energi, hvilket har haft en klar indvirkning på driftsomkostningerne.

(fortsættes næste side)

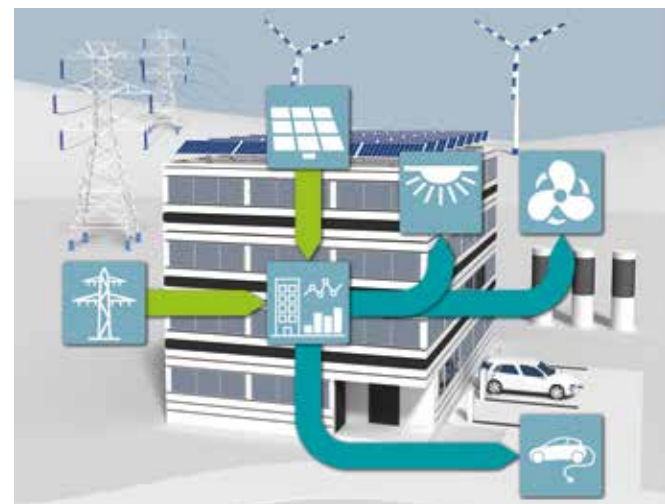
Dynamisk udveksling mellem køretøj og bygning

"Der er selvfølgelig tider med spidsbelastninger i bygningsnetværket, når energiforbruget er højere," forklarer Schröder. "Når det sker, reduceres energiforsyningen til ladestationerne eller afbrydes midlertidigt, hvis det er nødvendigt." Softwaren Charx manage modtager den aktuelle maksimale ladestrømsværdi fra bygningsstyringssystemet Emalytics. Med denne værdi kontrollerer ladestyringssoftwaren hver enkelt ladepunkt med optimeret energi – uanset om 1-, 2- eller 3-fasede elektriske køretøjer er tilsluttet. Det integrerer hvert enkelt ladepunkt i bygningens IoT.

"Ideelt set skulle mit køretøj selv vide, hvornår og hvor jeg skal køre hen, og hvornår det er mest bekvemt for mig at lade energi," siger Schröder. "Ladestyringssoftwaren opfylder også dette behov for mig." Individuelle ladepunkter, fordelt ud over virksomhedens område, kan tilpasses til det aktuelle energiforbrug på en måde, så de ansatte kan køre hjem efter arbejdet, eller virksomhedens biler er til rådighed fuldt opladet til den næste tur.

Overblik

"Et bygningsstyringssystem med integreret ladestyringssoftware skal fungere godt og være nemt at benytte" – det er Schröders krav til producenter af komponenter til bygnings IoT. "Brugeren ved ladestationen skal ikke kunne se kompleksiteten. Derudover skal integrationen af e-mobility i bygningsautomation have en reel ekstra værdi for bygningsstyringen." Med sin intuitive håndtering og enkle kontrol lever ladestyringssoftwaren Charx manage fra Phoenix Contact op til kravene fra både brugerne og den bygningsansvarlige – som det ses i eksemplet fra Phoenix Contact Electronics i Bad Pyrmont.



Charx manage - smart tilslutning til bygningsstyringssystemet

Den skalérbare softwareløsning Charx manage er grænsefladen mellem føreren af den elektriske bil, operatøren af ladeparken, bygningsstyringssystemet og back-end leverandøren:

- Med Emalytics fra Phoenix Contact integreres din ladepark problemfrit i bygningsstyring. REST interfacet muliggør fleksibel kontrol og høj gennemsigtighed for status og karakteristikker i ladestationen
- Når de fungerer som mobile energilagringssystemer, hjælper de elektriske biler med at undgå dyre spidsbelastninger i bygningsnetværket.
- Køretøj-til-netværk og køretøj-til-bygningsløsning integreres nemt.
- Som alternativ til Emalytics kan Charx manage også tilsluttes til andre bygningsystemer. Dynamisk ladestrømsbegrænsning udføres så via I/O'er ved hjælp af kobling eller analoge aktuatorer.

Læs mere om CHARX på [vores hjemmeside](#)

Intelligent distribution af energi i bygningsnetværket: overvågning og analyse af alt generering og forbrug af data muliggør planlagt og efterspørgselsbaseret levering og fordeling af energi – og sikrer dermed drift og minimerer tab



Charge better with CHARX

Powerful components for charging infrastructure and electric vehicles

Equip your vehicles and charging points with CHARX from Phoenix Contact. Our complete, fully coordinated portfolio – from CCS charging inlets to the charging management solution – ensures a reliable charging process.

Our experts will be happy to support you in the concept development and planning phases – whether for electric vehicles, AC home chargers, or HPC fast charging stations.

CHARX
E-Mobility empowered by Phoenix Contact

[phoenixcontact.com/charx](https://www.phoenixcontact.com/charx)

