

SMART CITY FOR KOMMUNER

Lysmaster kan samle oplysninger

Lysmasterne er et godt sted at starte for kommuner, der vil høste økonomiske fordele, udnytte ressourcer bedre og øge borgernes livskvalitet gennem Smart City-løsninger. De høje master kan indsamle de nødvendige observationer, der gør visioner til virkelighed.

Af | Thomas Skovsgaard, stifter og daglig leder, Exlumi Consulting

Smart City begrebet høres snart alle vegne, og selvom der findes mange logiske anvendelsesområder, ser vi meget få faktiske installationer rundt om i kommunerne. Belysningsbranchen er en af de få brancher, der har formået at etablere installationer med Smart City udstyr (intelligent lysstyring), og erfaringerne herfra kan medvirke til at gøre mange flere tanker og visioner til virkelighed inden for Smart City-området.

Definition

Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter definerer Smart City begrebet som: "Smart cities er digitale og involverende byer, der optimerer byen ved at kombinere det fysiske og sociale med det digitale rum". Sagt på en anden måde, er en Smart City (fx en kommune) en offentlig enhed, der i et fysisk samfund bruger teknologi til at optimere ressourceforbrug, skabe økonomisk vækst og forbedre borgernes livskvalitet.

Smart Grid og Smart City bliver ofte brugt i flæng, og man kan sagtens argumentere for at Smart Grid (intelligent styring af elproduktion og -forbrug) er en del af Smart City.

Det, der dog først og fremmest er inden for kommunernes rækkevidde økonomisk, teknisk og praktisk, er områder, som trafik/transport, renovation og miljø/vejr. Men hvordan får kommu-

nerne implementeret den smarte by og dermed høstet de økonomiske fordele?

Hvordan fungerer det

Exlumi Consulting har udarbejdet en model, der bygger på brugen af kommunens belysningsanlæg til etablering af den smarte by (kommune).

Fase 1: Observationer og sensorer

Observationer kan foretages hele tiden. Vi kan eksempelvis holde øje med dag og nat, vejret, vejene, trafikken, osv. Nogle ting ændrer sig hvert sekund, og andre kun én gang i døgnet. Nogle observationer foretager en kommune ikke - eksempelvis om der kun er frost på halvdelen af kommunens veje eller på alle. Om en skraldespand er fyldt eller tom, når vi sidder på kontoret og planlægger tømning. Sådanne observationer vil kræve for mange ressourcer, og derfor salter kommunen alle veje og tømmer alle skraldespande.

Observationer kan foretages af mennesker, men de kan også foretages automatisk af sensorer.

Markedet for sensorer er allerede veludviklet. De bruges i stort omfang og produceres billigt. Sensorer kan eksempelvis basere sig på optisk teknologi, termisk teknologi og bevægelsesteknologi. I princippet er der udviklet sensorer, der i store træk modsvarer de menneskelige sanser.

Sensoren foretager kontinuerligt observationer, hvilket kræver strøm. Derudover skal de afgive data (observationerne), hvilket kræver strøm til en kommunikationsenhed.

Strømbehovet nævnes her, fordi det typisk er dyrt at levere kablet strøm (installationsomkostninger). Sensorer med batteri, der kræver udskiftning typisk inden for 6-8 år, eller sensorer med vedvarende energikilder er oftest dyre at indkøbe eller dyre at vedligeholde.

Til gengæld er der strøm i masterne i kommunernes belysningsanlæg. Her er således allerede etableret et grundlag for en infrastruktur til Smart City installationer.

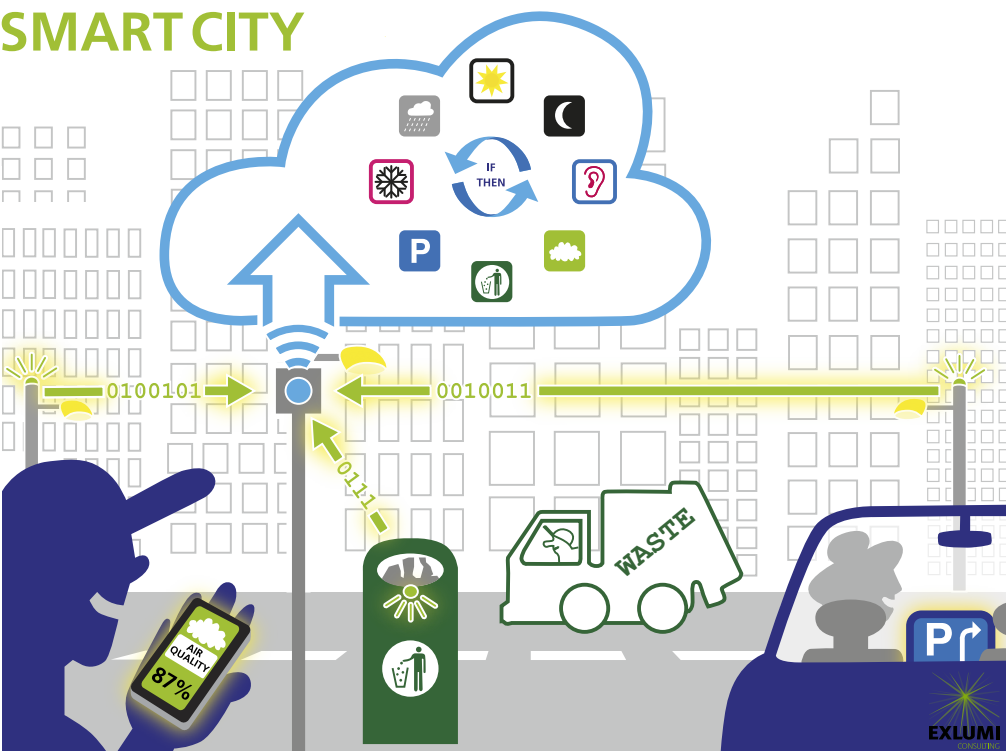
Fase 2: Kommunikation

Sensorerne sender data, og derfor skal der være enheder (kaldes ofte gateway), der modtager data. Udover at kommunikere med sensorerne, sender de også data videre via mobildata eller faste dataforbindelser (eksempelvis fiber).

Der findes sensorer med SIM kort, der selv sender data videre og derfor ikke behøver en gateway.

Gateway-løsningen er stadig mest udbredt og er i dag – og sikkert en del år frem – den billigste. Naturligvis betinges af at gateway kan installeres i en vis højde, så de kan opsamle signaler fra mange sensorer, og hvor der er strøm. Her passer masterne i kommunernes be-

SMART CITY



“Det vigtige for en kommune er at gøre sig klart, at data, der opsamles, er kommunens ejendom. For næsten al opsamlet data har værdi.”

lysningsanlæg perfekt, da de både giver højde, strøm og fysisk beskyttelse, hvis de monteres inde i masten.

Det vil være nødvendigt at installere Access Points (AP) de steder, hvor man som kommune vil opsamle data via sensorer. APerne kommunikerer via Wifi og kan derfor også bruges til andet, hvis der er båndbredde nok. Specielt har der været tanker om gratis Wifi til borgerne på gader og veje. Det er dog i den forbindelse vigtigt at holde sig for øje, at selvom det politisk lyder som en god historie, så ligger de store besparelser i en Smart City på de installationer, der idriftsættes.

Fase 3: Databaser

Når observationerne er registreret af sensorer og kommunikeret videre, skal de opsamles og gemmes i en ordnet og tilgængelig struktur. En sådan databaseinfrastruktur med åbne flader, der 'udstiller' data, så andre kan bruge dem, er en essentiel nødvendighed, for at Smart City kan fungere.

Kontinuerlige (real time) observationer fra multiple sensorer danner enorme mængder af data. Hvis store datamængder skal lagres og bruges, kræver det en struktur, der gør det muligt at automatisere tilgangen. Hele denne struktur, og den øgede generering af data, kaldes ofte 'Big data'. Big data-platformer udvikles hurtigt i disse år, og mange multinationale selskaber, som eksempelvis IBM,

Cisco og Hitachi, har allerede deres Big Data-platforme på plads.

Det vigtige for en kommune er at gøre sig klart, at data, der opsamles, er kommunens ejendom. For næsten al opsamlet data har værdi. Det kan sagtens være en tredjepart, der installerer og opsamler data, men data, der er opsamlet på kommunens arealer, bør deles mellem tredjepart og kommune. Selv ubetydelige datasæt kan i fremtiden få værdi, eller kombineres med andre datasæt og da få værdi.

Fase 4: Dannelsen af information

Når data er opsamlet, lagret og 'udstillet', kan der dannes information. Tidligere brugte man begreber som 'data mining', når man skulle generere information ud fra store datamængder, og det var oftest arbejdstungt. I dag omdannes store mængder data til brugbar information hurtigt og effektivt ved hjælp af computere. Forskellige datakilder kombineres let i Big Data-platforme, og sammenhænge (korrelationer) og mønstre kan let afsløres og give os information. Når man ved, hvad man skal bruge informationen til, giver det mening at holde øje med den aktivt og reagere. Det sker i mange tilfælde, og man bruger ofte ordet 'adaptiv' til at beskrive, hvordan en løsning tilpasser sig og reagerer på informationer, den modtager.

Den mekanisme foregår også mange gange i løbet af dagen for et menneske.

Vi tilpasser os informationer, vi modtager, i al vores gøren og laden. Vores sansesystem opsamler observationer og sender data til vores hjerne, der oftest på basis af indlærte mønstre (erfaringer) danner informationer, der ændrer vores handlinger. På samme måde er der et voksende antal informationer, som vi med hjælp fra computere kan omforme til nyttig hjælp i dagligdagen.

Fase 5: Use-cases

En 'use-case' er et område, hvor de opsamlede informationer kan bruges på en intelligent måde, der giver en reduktion i ressourcer, en økonomisk gevinst eller en livsforbedrende effekt. Eller en kombination. Begrebet 'use-case' er her brugt om en løsning, som mange brugere kan drage nytte af, og ikke i meningen et eksperiment eller en test.

Først og fremmest er det vigtigt, at der er et behov. En undersøgelse af Frost & Sullivan fra 2013 viser, at ca. 30 pct. af trafikken i de store byer er bilister, der leder efter parkeringspladser. Den undersøgelse har skabt et udtalt behov i byerne for at finde intelligente løsninger, der kan hjælpe bilisterne til hurtigere at finde en parkeringsplads. Der er således opstået en mulig 'use-case', hvor sensorer, kommunikation, data, og information kan generere en nem løsning, der kan afhjælpe et ressourceproblem. ●