GridLight™ LoRaWAN

Intelligent gadelysstyring til gadeskabe

amplex

Intelligent gadelys - hurtigt!

GridLight™ til LoRaWAN: Fremtidens Styring til Smart City

Omkring 40% af en typisk bys energibudget bruges til gadelys. Det er meget energi, mange penge og rigtig meget CO_2.

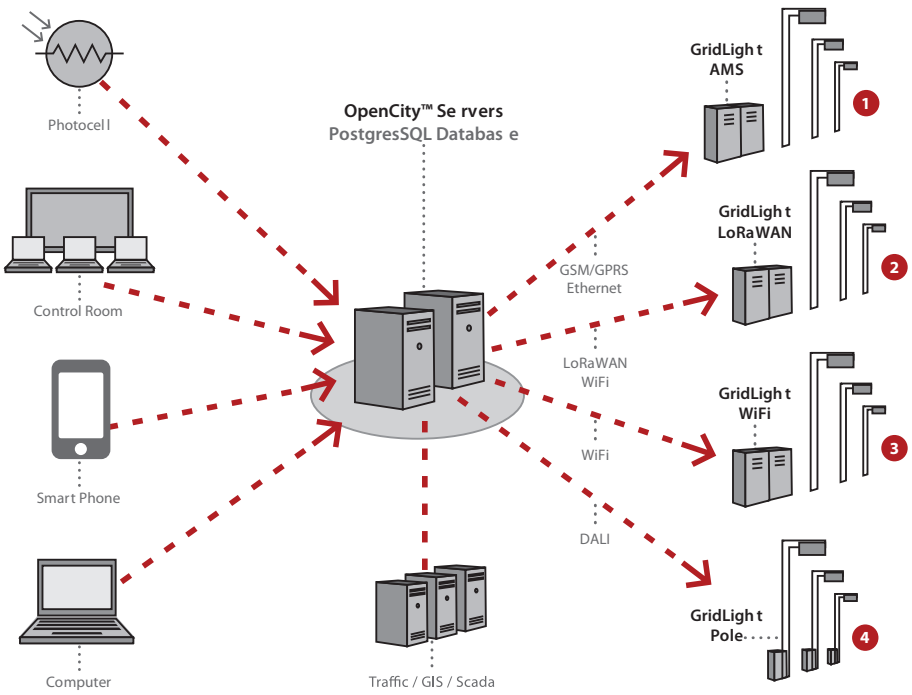
Desværre er en stor del af dette energiforbrug spildt, fordi lyset tændes for tidligt om aftenen og slukkes for sent om morgenen – eller simpelthen fordi områder over-oplyses på tidspunkter, hvor der ikke er brug for meget lys.

Dette sker ofte, fordi mange byer bruger gamle systemer til styring af gadelys, hvor hundredevis af fotoceller og timere er justeret forkert.

Amplex GridLight™ LoRaWAN er et intelligent, automatiseret gadelysstyringssystem, der leverer øjeblikkelige besparelser på både energi, CO_2-udledningen og vedligeholdelsesomkostningerne.

Ideen er enkel: Installér intelligent styring i alle gadeskabe med Amplex gridCPU og forbind dem trådløst via smart city infrastrukturen LoRaWAN som mange byer allerede har installeret. Har du ikke en LoRaWAN infrastruktur, så leverer Amplex også denne åbne langtrækkende kommunikationsteknologi så du hurtigt kommer igang. Rækkevidden for LoRaWAN er op til 15 km, så der skal ikke mange basestationer til for at dække en kommune. F.eks. dækkes Aarhus Kommune af 18 LoRaWAN basestationer.

LoRaWAN bliver idag benyttet til at drive Smart City applikationer globalt og er en anerkendt åben standard inden for IoT. Udbuddet af sensorer, trackere og gateways på det globale marked er derfor særdeles stort, hvilket gør en LoRaWAN-løsning økonomisk at etablere. GridLight™ LoRaWAN understøtter både de etablerede netværk som Loriot, The Things Network, Actility og Amplex' open source LoRaWAN løsning.



GridLight™ styrer mere lys end noget andet produkt på markedet. I Danmark styrer Amplex over 50% af alt gadelys og anvendes i større byer som Aarhus, Odense og Horsens. Amplex løsninger anvendes også i alle Vejdirektoratets installationer, og Amplex har leveret verdens største installation i Abu Dhabi, der styrer 275.000 pæle.

GridLight™ har været i drift siden 2001 og har markedets bedste oppetider.

GridLight™ LoRaWAN er 5. generations gadelysstyring fra Amplex. Systemet er udviklet i Aarhus og indeholder mere end 250 mandeårs udviklingsarbejde. GridLight™ begyndte som AmpLight, men har i denne 5. generation af løsningen skiftet navn, da vi har gjort systemet både Smart City og Smart Grid-parat.

Amplex's LoRaWAN baserede gadeskabsløsning gridCPU™ er baseret på den nyeste kommunikationsteknologi med LoRaWAN som den langtrækkende kommunikation men kan også kommunikere via Wifi for byer der har en Wifi baseret smart city infrastruktur.

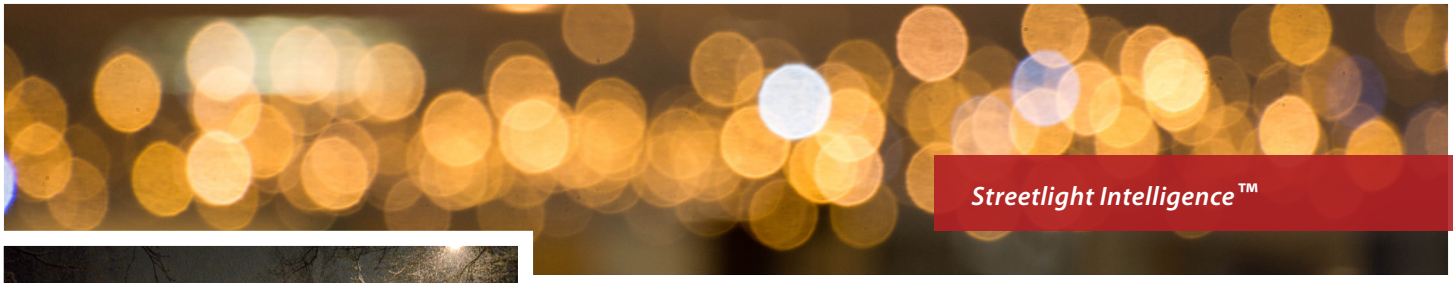
gridCPU™ modulet fra Amplex indeholder to relæer til styring af lyset der enten kan anvendes til at styre to separate installationer (f.eks. vejbelysning med det ene relæ og parkbelysning med det andet). Relæerne kan også grupperes og sammen styre lyset med et hovedrelæ og mulighed for at slukke en fase for natslukning af f.eks. hver anden lampe.

For at lette installation og service har modulet indbygget Bluetooth som anvendes til installation og service. gridCPU™ kan også få installeret større firmware pakker via Bluetooth.

På trods af at LoRaWAN har en meget begrænset båndbredde kan mindre softwareopgraderinger, f.eks. af programstyringen kan også ske direkte fra GridLight™ serveren over LoRaWAN.

GridLight™ LoRaWAN understøtter også Multicast der sikrer at f.eks. fotocelle beskeder kan sendes samtidig til alle relevante skabe og er dermed ikke begrænset af båndbredden i LoRaWAN.

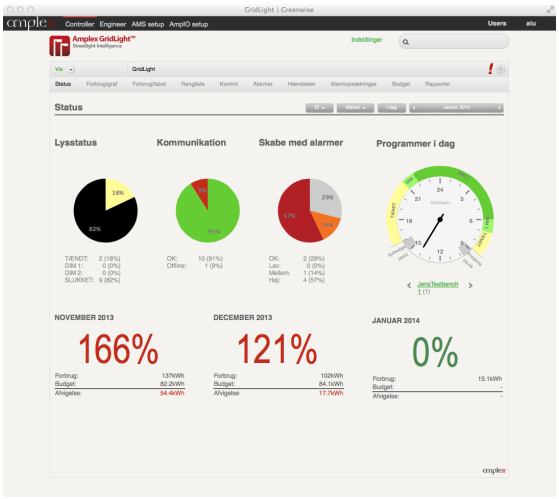
Da gridCPU modulet er baseret på den åbne standard LoRaWAN, vil modulet også kunne anvendes på andre servere end GridLight™ via optionen "gridCPU API Keys", som åbner modulet for 3-parts udviklere. Man er derfor som kunde sikret at de mange moduler man har installeret ikke er låst til GridLight™ eller Amplex.



Streetlight Intelligence™

Verdens bedste gadelysstyringssystem

Amplex arbejder kontinuerligt med at forbedre GridLight™, og der kommer nye funktioner og forbedringer til hver måned. Vi arbejder tæt sammen med vores kunder og partnere i både Danmark og udlandet for at forbedre vores løsning og for at tilpasse systemet til nye standarder og krav. Vores brugerflade er let tilgængelig, så der hurtigt skabes et overblik. GridLight™ har indbygget kortvisning, og skabene kan både opdeles i et hierarki og udvælges via *tags*.



Centralstyring med lyssensor

Ved at erstatte alle lyssensorer og timere med Amplex GridLight™ opnås en energieffektivisering på 10-15% ud fra Amplex' erfaringer i både Danmark og Sverige. Samtidig nedbringes service af lyssensorer og timere betragteligt, ligesom der tilføjes en høj grad af fleksibilitet, når tændtider skal ændres.

Flexibel bagudkompatibel løsning

Amplex har styret gadelys i snart 20 år på forskellige hardware platforme. Fordelen ved GridLight™ er, at brugerne har en fælles brugergrænseflade der understøtter alle generationer af hardware i et fælles interface med fælles lysprogrammer. Så disse løsninger kan frit blandes i samme byrum. Gamle kunder lades ikke i stikken da vi understøtter vores første moduler AmpIO sammen med vores seneste generation, gridCPU. Vores mest avancerede module serie - AMS - kan anvendes hvor der ønskes den mest avancerede overvågning samt smart city funktionaliteter som fjernaflæste elmålere, trafik- og luftkvalitetsmålinger.

Fjernbetjening af udstyr i marken via Apps

Når gadelyset skal vedligeholdes og inspiceres kan det med GridLight™ nemt fjernstyres – via GridLight app'en til smartphones (iPhone og Android). Amplex har også udviklet en mere avanceret app med indbygget kortfunktionalitet og adgang til alle de data der indsamles i vores moduler. Branchens nok mest brugervenlige installations- og service-app.

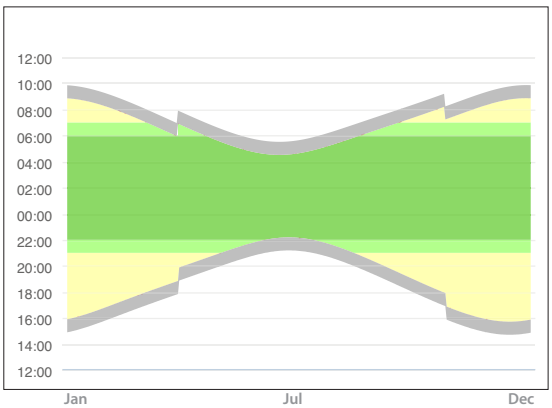
Fleksibel og enkel programmering af lyset

Kravene til styring af gadelys, parklys og belysning af monumenter, bygninger etc. vokser. GridLight™ tilbyder intuitiv, visuel programmering, så selv komplicerede beslysningsstrategier kan programmeres og vises med GridWatch™, så man aldrig er i tvivl om, om man har lavet den rigtige programmering på det rigtige tidspunkt. Systemet beregner automatisk brændtiden – både for fuldt tændt og for dæmpning og natslukning.

Særlige programmer på mærkedage som Open by Night, Earth Hour, julebelysning, arrangementer og lign. laves hurtigt, nemt og i god tid i forvejen.

Alarmering, hændelser og rapporter

GridLight™ logger alle hændelser i systemet – hvad brugerne har gjort og hvad systemet selv har udført. Så når det skal opklares, hvorfor lyset var tændt på et givet tidspunkt, kan årsagen let findes via hændelsesloggen. GridLight™ sørger også for overvågning af alle dele af systemet – både af Amplex' udstyr og af gadelyset. Når der opstår fejl, logges disse i GridLight™ og brugeren informeres – på hjemmesiden, via email eller SMS.



amplex

Tekniske Specificationer

gridCPU

Dimension	DIN-skinne, 6 moduler: 105x86x57mm
Temperatur	-25 - +65 °C
Kommunikation	LoRaWAN med Multicast Wifi (IEEE802.11b, 802.11g, 802.11n)
Ur	Krystal styret real-tids ur med batteri-backup. Absolut maksimal afvigelse på ± 7 sekunder per 24 timer i hele temperaturområdet. Dette er uden tidssynkronisering med netværket. Under normale forhold justeres tidsafvigelserne automatisk med netværket, hvilket giver en maksimalafvigelse på ± 1 second.

Input/output

Relæer	2 relæer, heraf et med NO/NC.
Fotocelle indgang	Analog eller digital lyssensor som kan deles med moduler i andre skabe.
Udvidelses-port	Med Open eXpansion Interface (OXI) kan ekstra funktionalitet tilføjes via et ekstra PCB, der indsættes i modulet og forbindes til eksternt udstyr med 3 OXI connectors. Dette vil kunne anvendes til måleraflæsning, overvågning eller andre projektspecifikke udvidelser.

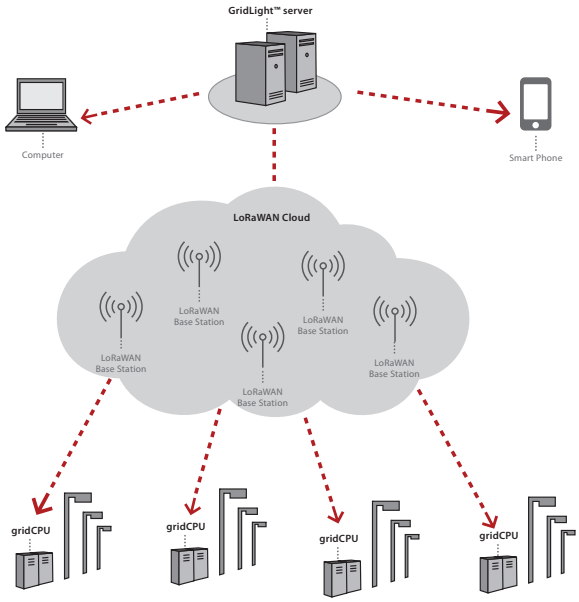
Programmeret styring

Skumringstider	Beregnes automatisk ud fra kort-position
Dæmpningsniveauer	To niveauer - dim 1 og dim 2 + intelligent dæmpning, der regulerer efter spændingsniveauet - også individuelle armaturer.
Lyssensor	En eller flere lyssensorer anvendes for styring af et program. Dette program kan styre et vilkårligt antal tændsteder. Aktiveringsperiode kan konfigureres, hvis lys fx. ikke må tændes midt på dagen. Signalet fra lyssensoren sendes via multicast til alle enheder så samtidig aktivering sikres.
Gentagefunktion	Et program kan være dagligt, ugentligt (fx hver lørdag) eller månedligt (fx sidste lørdag i hver måned). Programmer kan være gyldige hele året eller for en periode.
Tilstandsskift	Der kan laves vilkårligt mange skift på et døgn. Disse skift kan være på faste tidspunkter eller under indflydelse af skumringstider.

LoRaWAN

IoT kommunikationssky

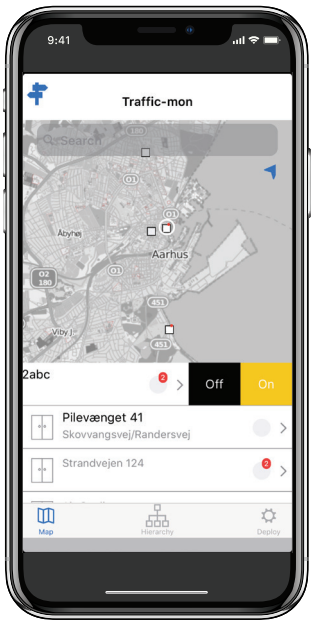
LoRaWAN er en langtrækkende kommunikationsteknologi hvor et antal basestationer kommunikerer med de enkelte gadeskabe. Denne LoRaWAN sky kan være en man lejer sig ind i eller som man selv kan eje. Amplex GridLight™ understøtter de førende LoRaWAN leverandører og tilbyder også Amplex's egen open source sky.



Feltværktøj

GridLight™ Field App

Udstyr kan let lokaliseres og serviceres via GridLight™ Field App'en som kører både på iPhone og Android. Appen gør det let at finde udstyret, aflæse udstyrets tilstande samt installere og udskifte enheder. Appen kan styre lyset - enkelt for det enkelte gadeskab eller for grupper af skabe.



amplex
Bødker Balles Gård 24-26
8000 Aarhus C
Denmark
Phone +45 7199 2525

www.amplex.dk