GridLight™ LoRaWAN

Intelligente Lösungen für Schaltschrank und Leuchte

amplex

Intelligente Straßenbeleuchtung - schnell!

GridLight™ für LoRaWAN: Lösung der Zukunft für Smart City

Etwa 40% des typischen Energiebudgets einer Stadt werden für die Straßenbeleuchtung aufgewendet. Das ist viel Energie, viel Geld und besonders viel CO_2.

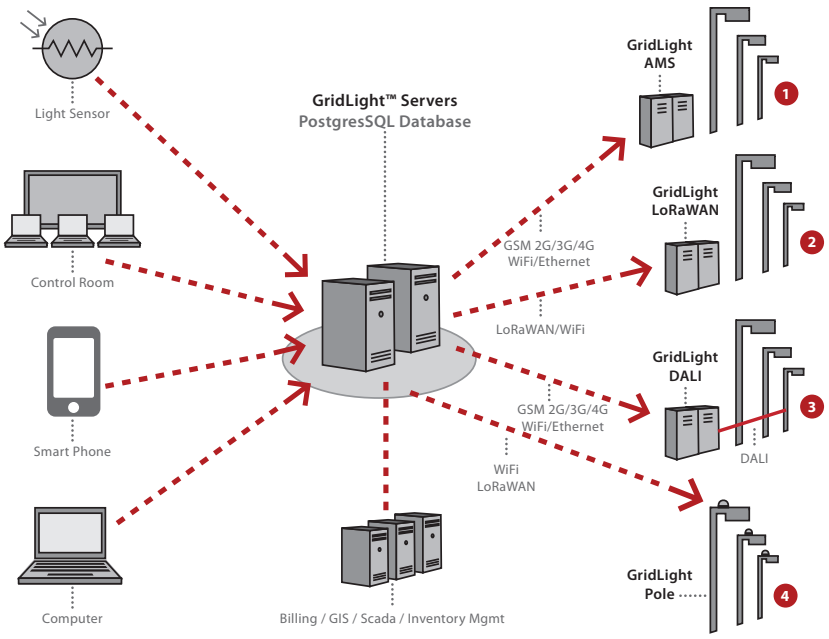
Leider wird ein Großteil der eingesetzten Energie verschwendet, da das Licht entweder abends zu früh eingeschaltet oder morgens zu spät ausgeschaltet wird – oder ganz einfach weil in bestimmten Bereichen zu gewissen Zeiten eine Überbeleuchtung stattfindet, obwohl eigentlich nicht viel Licht benötigt wird.

Dies kommt sogar recht häufig vor, da viele Städte für die Steuerung ihrer Straßenbeleuchtung veraltete Systeme einsetzen, bei denen Hunderte von Fotozellen und Timer falsch eingestellt sind.

Amplex GridLight™ LoRaWAN ist ein intelligentes und automatisiertes Steuerungssystem für Straßenbeleuchtung, das sofort für eine Energieeinsparung sorgt und sowohl den CO_2-Ausstoß als auch die Betriebskosten reduziert.

Die Idee ist einfach: Installieren Sie mit der Amplex gridCPU™ eine intelligente Steuerung in allen Straßenschränken. Für eine detailliertere Steuerung sind gridDOT™-Einheiten in der Zhaga / S R-Fassung der einzelnen LED-Leuchten installiert. Diese beiden Steuerelemente können auch kombiniert werden und zusammenarbeiten. Alles ist drahtlos über die Smart-City-Infrastruktur LoRaWAN verbunden, die viele Städte bereits installiert haben. Wenn Sie nicht über eine LoRaWAN-Infrastruktur verfügen, bietet Amplex auch diese offene Kommunikationstechnologie mit großer Reichweite. Die Reichweite von LoRaWAN beträgt bis zu 15 km, sodass nicht viele Basisstationen erforderlich sind, um eine Gemeinde abzudecken. Die Gemeinde Aarhus wird zum Beispiel von 18 LoRaWAN-Basisstationen abgedeckt. Wenn Sie in Teilen der Gemeinde über WLAN verfügen, kann das System auch über dieses gesteuert werden.

LoRaWAN wird heute weltweit als Kommunikationsmittel für Smart City Applikationen eingesetzt und ist ein anerkannter, offener IOT Standard. Die Auswahl von Sensoren, Trackern und Gateways auf dem globalen Markt ist deshalb riesig. Deswegen ist eine LoRaWAN Lösung auch wirtschaftlich sinnvoll. GridLight™ LoRaWAN unterstützt gängige Netzwerke wie Loriot, The Things Network, Actility und das Amplex-eigene open source LoRaWAN.



GridLight™ steuert mehr Straßenleuchten als jedes andere Produkt auf dem Markt. In Dänemark wird Amplex zur Kontrolle von über 50 % der Straßenbeleuchtung eingesetzt, unter anderem in allen größeren Städten wie Aarhus, Odense und Horsens. Zudem werden Amplex-Lösungen nicht nur in allen Einrichtungen des in Dänemark für die Straßenbauverwaltung zuständigen Vejdirektorats eingesetzt, sondern Amplex hat darüber hinaus auch die weltweit größte Anlage geliefert, die in Abu Dhabi 275.000 Leuchten steuert.
GridLight™ ist seit 2001 in Betrieb und verfügt über die besten Betriebszeiten aller auf dem Markt erhältlichen Produkte.

GridLight™ ist die 5. Generation von Steuerungssystemen für Straßenbeleuchtung von Amplex. Für das im dänischen Aarhus entwickelte System wurden mehr als 250.000 Stunden Entwicklungsarbeit aufgewendet. GridLight™ wurde zunächst unter dem Namen AmpLight entwickelt und vertrieben. In der nunmehr 5. Generation wurde das System umbenannt, da es jetzt mit Smart City und SmartGrid kompatibel ist.

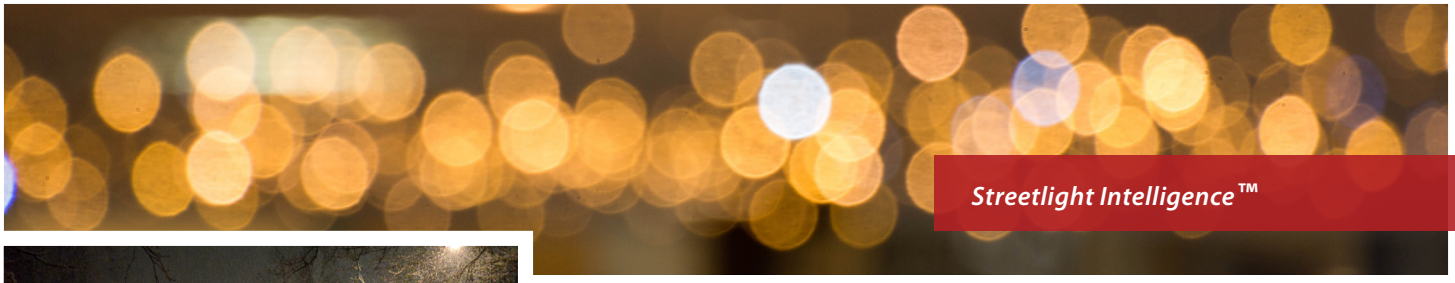
Das gridCPU-Modul von Amplex hat intern 2 Relais zur Steuerung der Beleuchtung, die entweder für 2 getrennte Installationen eingesetzt werden können (z.B. Straßenbeleuchtung bzw. Parkbeleuchtung). Die Relais können alternativ Ganz- und Halbnacht steuern.

gridDOT™ wird mit einem Zhaga / SR-Anschluss direkt an der LED-Leuchte montiert. Das Modul wird aufgedreht - einfach und schnell. Das Grid-DOT™-Modul ist das kleinste auf dem Markt und daher nahezu unsichtbar. Selbst wenn es extern montiert wird. DALI ermöglicht sowohl Überwachung als auch Steuerung.

Um die Installation und Wartung zu vereinfachen, verfügen die Module über integriertes Bluetooth. In gridCPU™ / gridDOT™ können auch größere Firmware-Pakete über Bluetooth von einem Smartphone installiert werden.

Unterstützt wird auch Multicast. Das Signal des zentralen Dämmerungsschalters wird dabei gleichzeitig an alle betroffene Schränke/Lampen geschickt - und ist daher nicht von begrenzter LoRaWAN-Bandbreite betroffen.

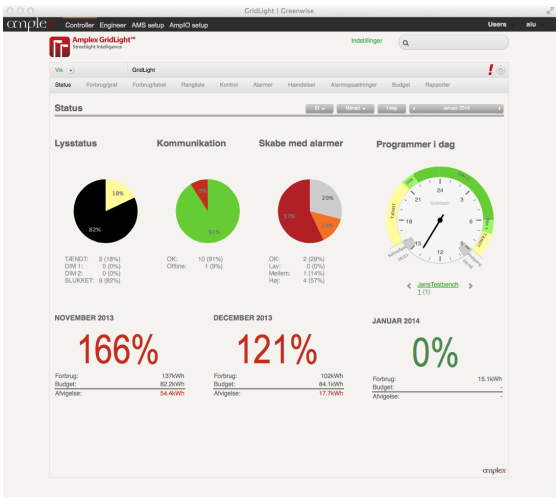
Da das gridCPU-Modul auf offenen LoRaWAN Standard basiert ist, kann das Modul inklusiv Option "gridCPU API Keys" auch mit anderen Servern als GridLight™ kommunizieren. Diese Option öffnet das Modul für Drittanbieter und der Kunde bleibt deswegen unabhängig von GridLight™ und Amplex.



Streetlight Intelligence™

Das weltweit beste Steuerungssystem für Straßenbeleuchtung

Amplex arbeitet kontinuierlich an der weiteren Verbesserung von GridLight™, das jeden Monat durch neue Funktionen und Weiterentwicklungen ergänzt wird. Wir kooperieren eng mit unseren Kunden in Dänemark und im Ausland, um unsere Lösung immer weiter zu verbessern und das System an neue Standards und Anforderungen anzupassen. Unsere Benutzeroberfläche ist intuitiv bedienbar, was einen schnellen Überblick ermöglicht. GridLight™ verfügt über eine eingebaute Kartenanzeige, und Schaltschränke können sowohl hierarchisch angezeigt als auch über Tags ausgewählt werden.



Zentrale Steuerung mit Lichtsensor

Basierend auf den Erfahrungen von Amplex in Dänemark und Schweden wird eine Energieeffizienz von 10-15% erreicht, indem alle Lichtsensoren und Timer durch Amplex GridLight™ ersetzt werden. Gleichzeitig wird der Wartungsaufwand für Fotozellen und Timer beträchtlich gesenkt, während die Flexibilität bei Änderungen der Einschaltzeiten steigt. Durch die individuelle Steuerung von Leuchten mit gridDOT™ können auch mit der Verkehrs- oder Bewegungssteuerung große Einsparungen erzielt werden.

Flexible und rückwärtskompatible Lösung

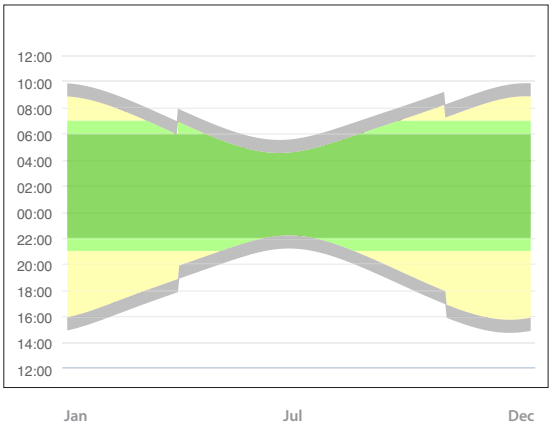
Amplex hat Straßenbeleuchtung durch fast 20 Jahre auf verschiedene Hardwareplattformen gesteuert. Vorteil ist, dass die Kunden eine einheitliche Benutzeroberfläche haben, die von allen Generationen der Hardware unterstützt wird. Bestandskunden werden nicht in Stich gelassen, da die ersten AmpIO Module zusammen mit neuen gridDOT™ Modulen funktionieren. Unsere fortschrittlichste Modulserie – AMS – kann dort eingesetzt werden, wo eine erweiterte Überwachung gewünscht wird, sowie Smart-City-Funktionen wie ferngelesene Stromzähler, Verkehrs- und Luftqualitätsmessungen.

Fernbedienung von Ausrüstung mit Apps

Inspektion und Instandhaltung von Straßenbeleuchtung können mit GridLight™ über ein Smartphone (iPhone, Android oder Windows) leicht ferngesteuert werden. Die neue App von Amplex ist mit Kartenfunktionalität und Zugang zu allen eingesammelten Daten der Module ausgestattet. Die App ist laut Kundenaussagen die benutzerfreundlichste App der Branche für Installation und Betriebsführung.

Flexible und einfache Lichtprogrammierung

Die Anforderungen an die Steuerung von Straßen-, Parkplatz-, Denkmal- und Gebäudebeleuchtung wachsen ständig. GridLight™ bietet die Möglichkeit zu flexibler und visueller Programmierung, damit auch komplizierte Beleuchtungsstrategien mit GridLight™ programmiert und angezeigt werden können. Sie zweifeln also nie daran, dass Sie zur richtigen Zeit die richtige Programmierung durchgeführt haben. Das System berechnet automatisch die Brenndauer - sowohl für vollständig eingeschaltete als auch für Dimmung und Nachtabschaltung.



Alarme, Ereignisse und Berichte

GridLight™ protokolliert alle Ereignisse im System, egal ob vom Benutzer oder vom System selbst ausgeführt. Wenn also geklärt werden muss, warum das Licht zu einem bestimmten Zeitpunkt eingeschaltet war, kann die Ursache leicht anhand des Ereignisprotokolls ermittelt werden. Außerdem sorgt GridLight™ für die Überwachung aller Teile des Systems, sowohl der Amplex-Ausrüstung als auch der Straßenbeleuchtung. Sobald eine Störung auftritt, wird diese von GridLight™ protokolliert und der Benutzer darüber informiert – über die Website, per E-Mail oder durch SMS.

amplex

Technische Spezifikationen

	gridCPU	gridDOT
Maße	105 x 86 x 58 mm	Ø 40 x 30 (H) mm
Temperatur	-25 - +65 °C	
Kommunikation	LoRAWAN mit Multicast Wifi (IEEE802.11b, 802.11g, 802.11n)	
Uhr	RTC Echtzeituhr mit Akku. Absolute Maximalabweichung ±7 Sekunden pro 24 Stunden innerhalb des ganten Temperaturbereiches. Dies gilt ohne Synchronisierung mit dem Netzwerk. Unter normalen Umständen werden Abweichungen automatisch korrigiert und dadurch eine Maximalabweichung von ± 1 Sekunde erreicht.	

Input/output	**gridCPU**	**gridDOT**
Steuerung	3 Relais	DALI/DALI2
Lichtsensor	Analoger Lichtsensor (kann mit anderen Modulen geteilt werden)	Keine Eingabe, aber Signal von anderen Lichtsensoren
Schnittstelle für Erweiterungen	Open eXpansion Interface (OXI)	NA
Energieversorgung	230 VAC	24 VDC
Einbau	DIN-Schiene	Zhaga book 18/SR

Programmierte Steuerung

Dämmerungszeiten	Werden automatisch anhand der Kartenposition berechnet.
Dimmstufen	Zwei Stufen - Dim 1 und Dim 2 + intelligente Dimmung. DALI-Steuerung mit Grid-DOT.
Lichtsensor	Ein oder mehrere Lichtsensoren werden zur Steuerung eines Programmes verwendet. Dieses Programm kann eine beliebige Anzahl von Schaltstellen steuern. Aktivierungszeitraum kann konfiguriert werden, wenn das Licht zum Beispiel nicht mitten am Tag angeschaltet werden darf. Befehl des Lichtsensors wird per Multicast gesendet um eine gleichzeitige Schaltzeit sicherzustellen.
Wiederholungsfunktion	Beliebig viele Schaltungen pro Tag sind möglich. Schaltungen können entweder feste Zeitpunkte oder abhängig von Dämmerungszeiten sein.

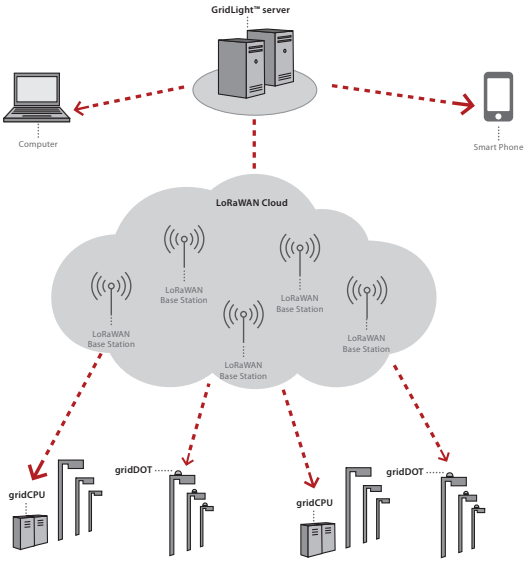
gridCPU™

gridDOT™

LoRaWAN

IoT Cloud-Kommunikation

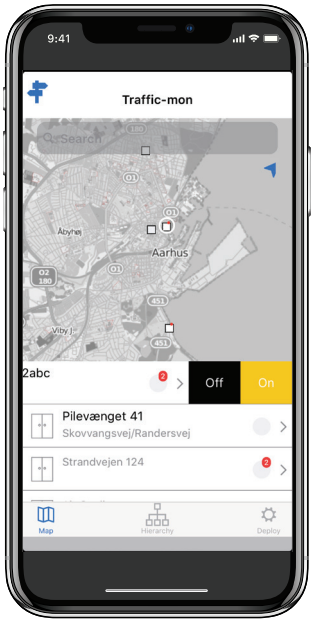
LoRaWAN ist Langstreckenkommunikation bei der eine Anzahl von Gateways mit den einzelnen Schaltschränken kommunizieren. Diese Kommunikation-Cloud kann man mieten oder selbst aufbauen.. Amplex GridLight™ unterstützt alle führende Hersteller und bietet auch eigene Open Source Cloud an.



Feldwerkzeug

GridLight™ Field Tool

Ausrüstung kann per GridLight™ Field Tool lokalisiert und gewartet werden. Die App ist für Iphone und Android erhältlich. Mit der App kann man einfach Ausrüstung finden, Ist-Zustand auslesen und Geräte einbauen /austauschen. Es ist auch möglich das Licht zu schalten - für einzelne Schaltschränke oder Gruppen.



amplex
Bødker Balles Gård 24-26
8000 Aarhus C
Denmark
Phone +45 7199 2525
+49 (030) 308 07 057
www.amplex.dk