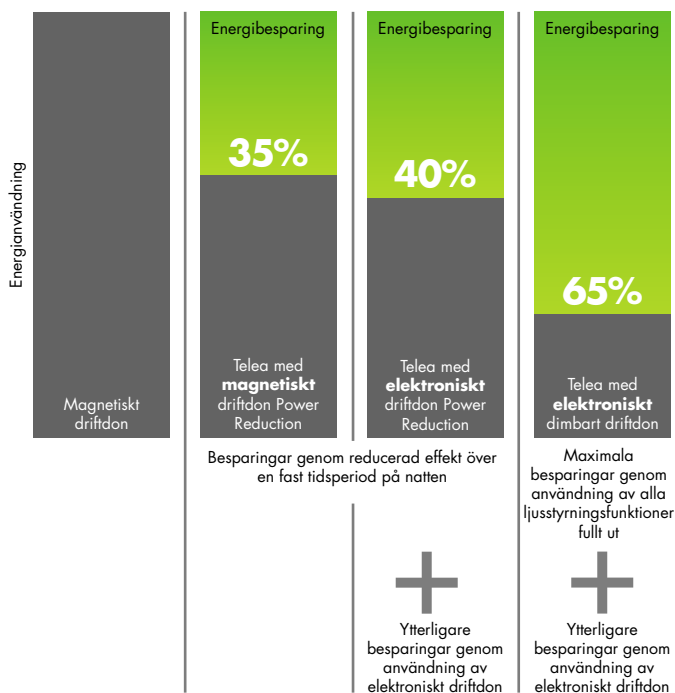




## 1. Energibesparing

Kombinationen av Telea med effektiva ljuskällor och driftdon möjliggör stora energibesparingar, och den senaste tekniken för elektroniska driftdon ger ännu fler besparingsmöjligheter genom ökad effektivitet och flexibilitet.

Möjligheterna till energibesparingar beror på vilka Telea-lösningar och används\*



\*Exempel baserat på en 150 W HST-ljuskälla. Ljusregleringsfunktioner och besparingspotential varierar beroende på lamptyp. Tillverkare av belysning och utrustning måste kontrollera att säkerhetsregler och lagar följs.

## 2. Besparingar på underhåll

Överföring av information genom central övervakning gör att underhållsplaner kan optimeras, vilket leder till färre besök och lägre omkostnader för resor.



### Ingen manuell inspektion behövs

Telea eliminerar behovet av systematisk kontroll av belysningen



### Effektivt underhåll

Telea möjliggör ett organiserat och förebyggande underhåll



### Färre lampbyten

Telea i kombination med effektiva ljuskällor och driftdontechnik minskar antalet dyra lampbyten.

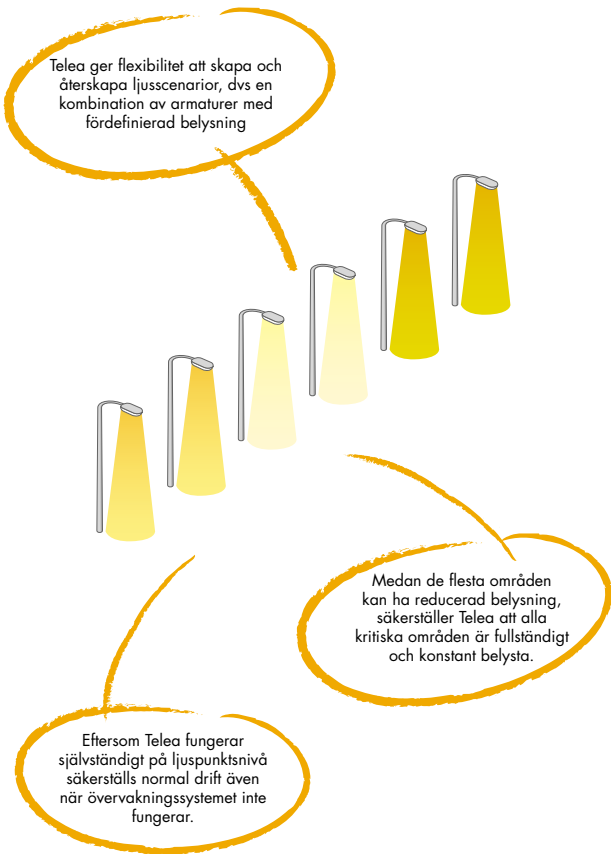


sparar pengar



### 3. Bekvämt och säkert

Varje belysningsarmatur kan programmeras individuellt. Telea erbjuder trygghet och säkerhet för invånarna då övervakning och felrapportering från varje armatur kan ske på ett enkelt sätt.



### Minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp

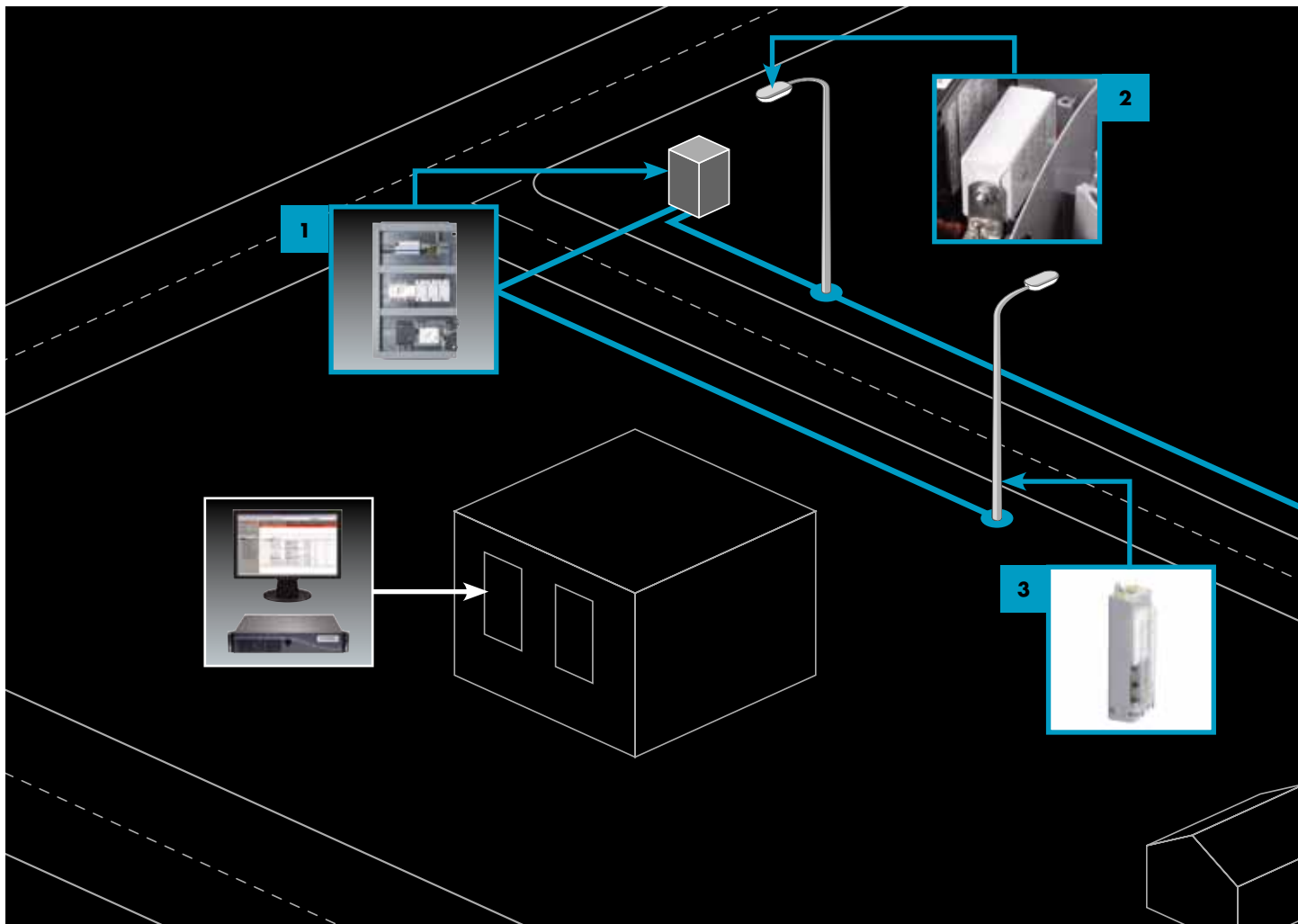
Generering av den elektriska energi som krävs för belysning bidrar stort till CO<sub>2</sub>-utsläppen (1 kWh energi = 0,42 kg CO<sub>2</sub>). Den största energianvändningen sker under drift men kan minskas avsevärt genom Telea. I själva verket kan Europa spara 3,5 miljoner ton CO<sub>2</sub> genom att byta till energieffektivare gatubelysning.

### Miljövänlig

Nyckeln till en hållbar belysningsutveckling utgörs av eko-design, effektiv drift och planerad återvinning. Dessa är grundläggande faktorer i Thorns PEC-program och skapandet av Telea.

# Telea

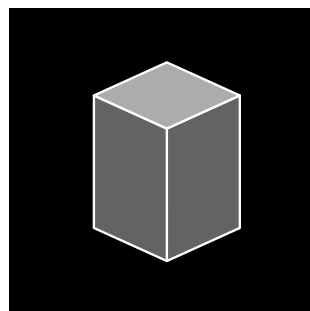
## Funktionsbeskrivning



### Teleas huvuddelar

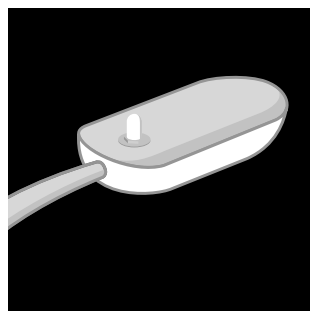
#### Den centrala CME servern

- Fjärrstyrt med central övervakning av en komplett installation
- Användarvänligt gränssnitt för konfigurering av installationen
- Möjlighet att rapportera och registrera information



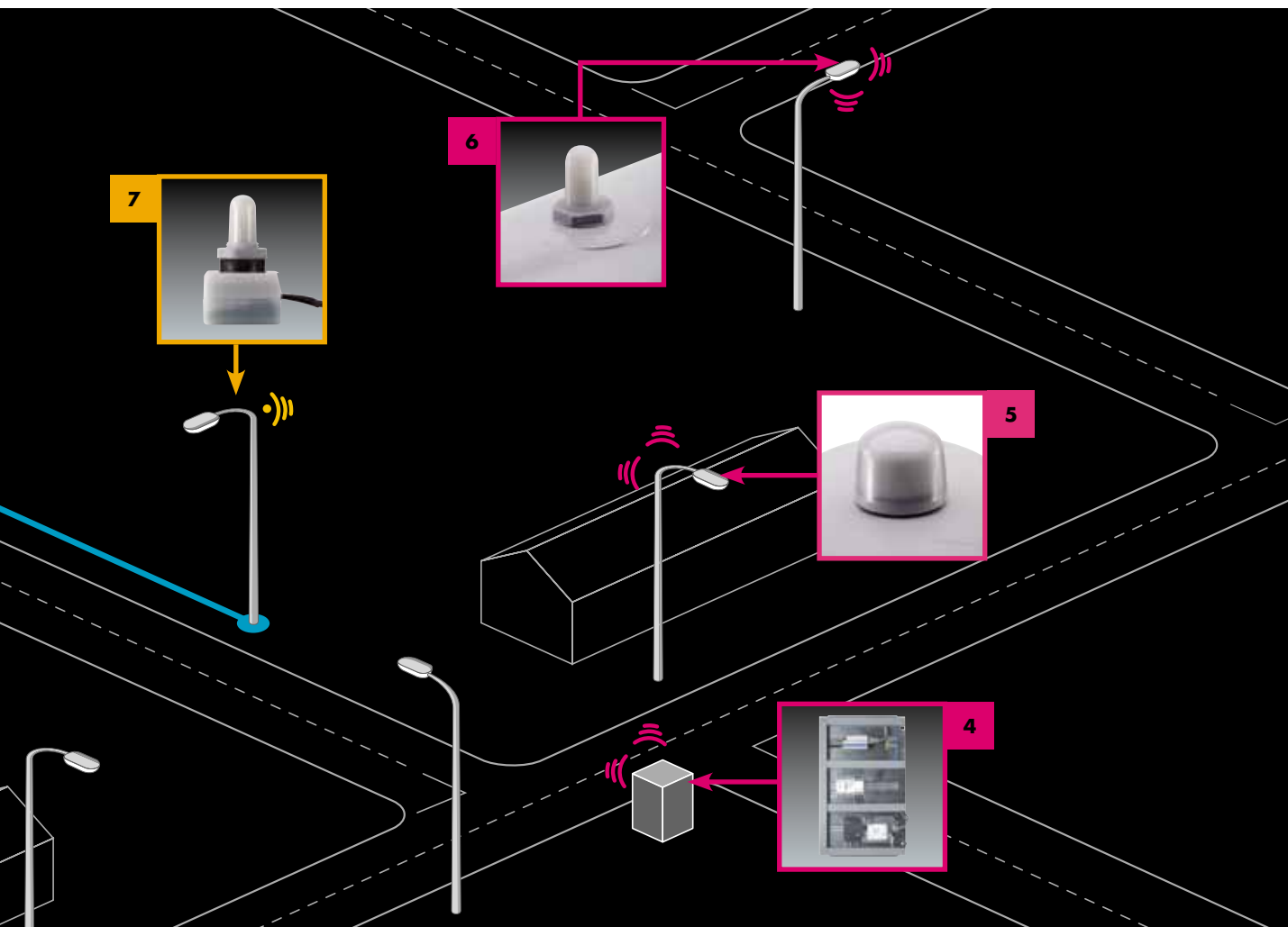
### Combox

- Obligatorisk för installationen och övervakar flera styrenheter för armaturer
- Rapporterar armaturernas status till den centrala servern via GSM-kommunikation
- Rapporterar felmeddelanden till flera mobiltelefoner via SMS



### Styrenhet för armatur

- Får instruktioner och programmeras från Combox
- Gör felrapportering från armaturen och utför de förprogrammerade ljusnivåerna
- Innehåller en astronomisk klocka



### Telea kommunikationsmedia



### Elnät och radio

Telea använder fördelarna med två media för dataöverföringen: elnät och radio, båda kända för sin tillförlitlighet och sin säkerhet. I båda fallen behövs ingen särskild kabel, vilket gör det enkelt att installera nya anläggningar samt uppgradera de befintliga.

### Elnätets komponenter (PL)

- 1 Combox PL i elskåpet (visas här monterad och fäst på DIN-skenan)
- 2 PL-styrenhet som är monterad i armaturens utrymme för driftdoninsatsen (LDC visas)
- 3 PL-styrenhet som sitter innanför stolpluckan (LSC-BOX visas)

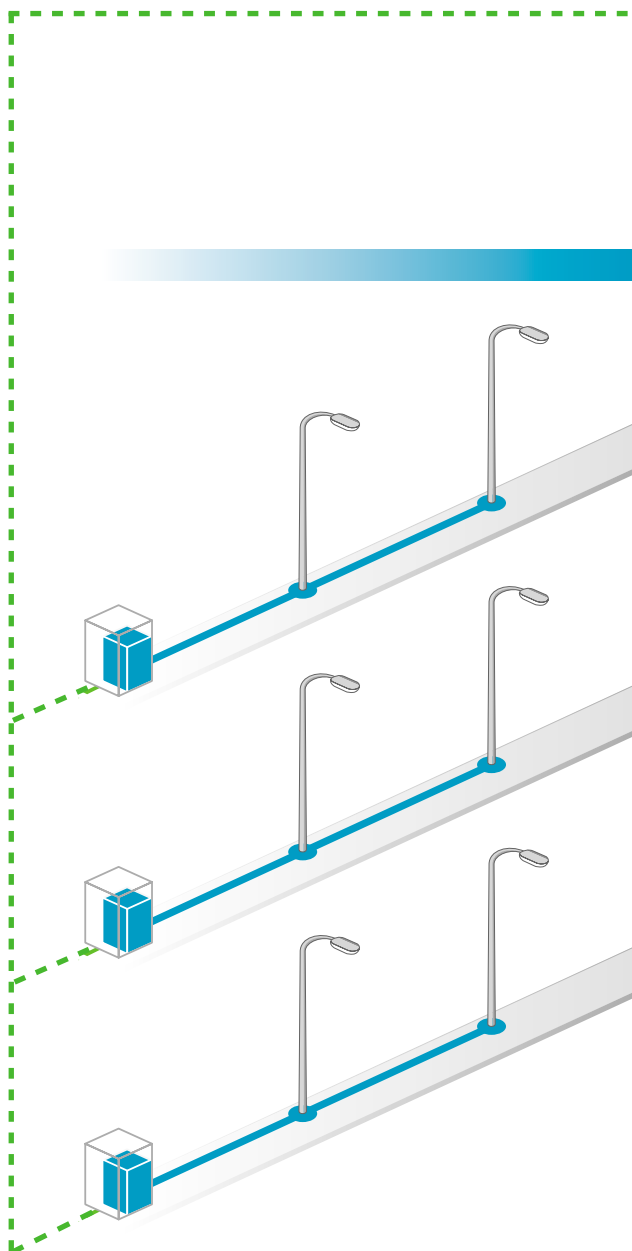
### Radiokomponenter (RF)

- 4 Combox RF i elskåpet (kan också sitta på annan plats inom räckhåll för första armaturen, som visas här monterad och fäst på DIN-skenan)
- 5 RF-styrenhet som är monterad på armaturen, i stället för en fotocell (LSRF visas)
- 6 RF-styrenhet som monteras inuti armaturen, i stället för ett minicell (LDRF visas)

### Gateway

Gatewayen möjliggör kommunikation mellan 2 elnät via radiosignaler.

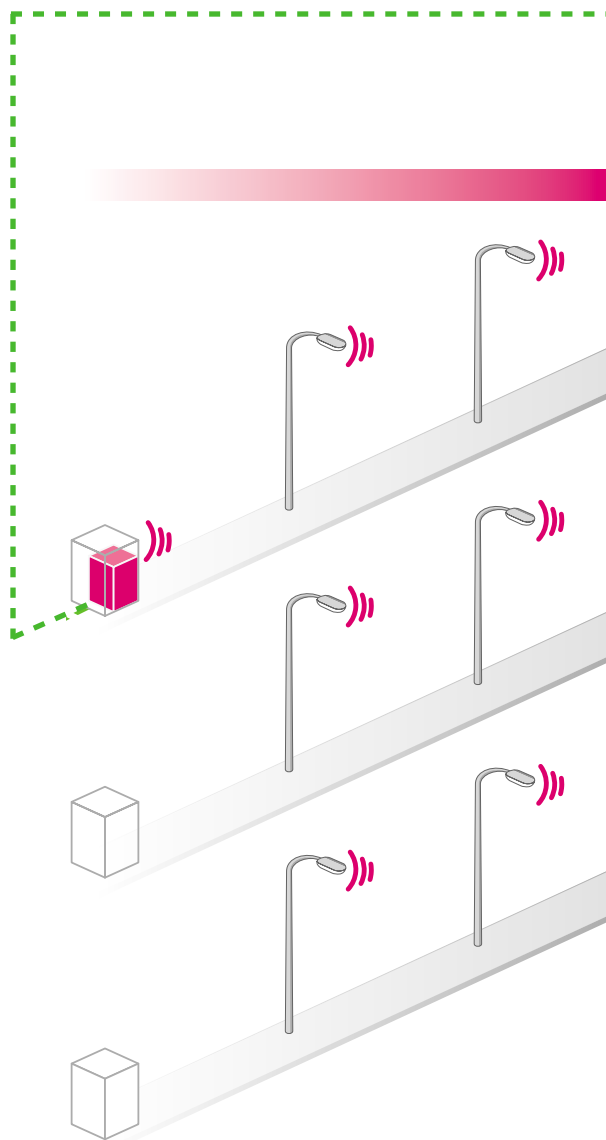
- 7 PL-RF-Gateway i en särskild IP65-box överst på stolpen



### Elnät (PL)

Effektiv kommunikation för strukturerade elnätstyper

- Oberoende av elnätet
- Endast PL-styrenheten är ansluten till en PL Combox
- 200 m max mellan Combox och den första armaturens styrenhet samt mellan armaturernas styrenheter\*
- 255 styrenheter per Combox
- Inga generella begränsningar i avstånd tack vare styrenhetens möjlighet att repetera meddelande till nästa armatur.



### Radio (RF)

Maximal flexibilitet för ostrukturerade elnätstyper

- Oberoende av elnätet
- Endast RF-styrenheten är ansluten till en RF Combox
- 100 m max mellan Combox och den första armaturens styrenhet samt mellan armaturernas styrenheter\*
- 255 styrenheter per Combox
- Inga generella begränsningar i avstånd tack vare styrenhetens möjlighet att repetera meddelande till nästa armatur.

\*Dessa är normalvärden: Utvärdera din installationsstruktur tillsammans med din Thorn-återförsäljare



### Den centrala CME-servern

- Kan anslutas till det interna nätverket med åtkomst från flera arbetsstationer
- Kommunicerar med Comboxar via 2 media:
  - Telefon [GSM], dvs trådlös kommunikation: använder Combox-modem och CME-modem
  - Ethernet [TCP/IP], dvs fast anslutning: kräver Comboxar och en CME-server som är ansluten till nätverket.

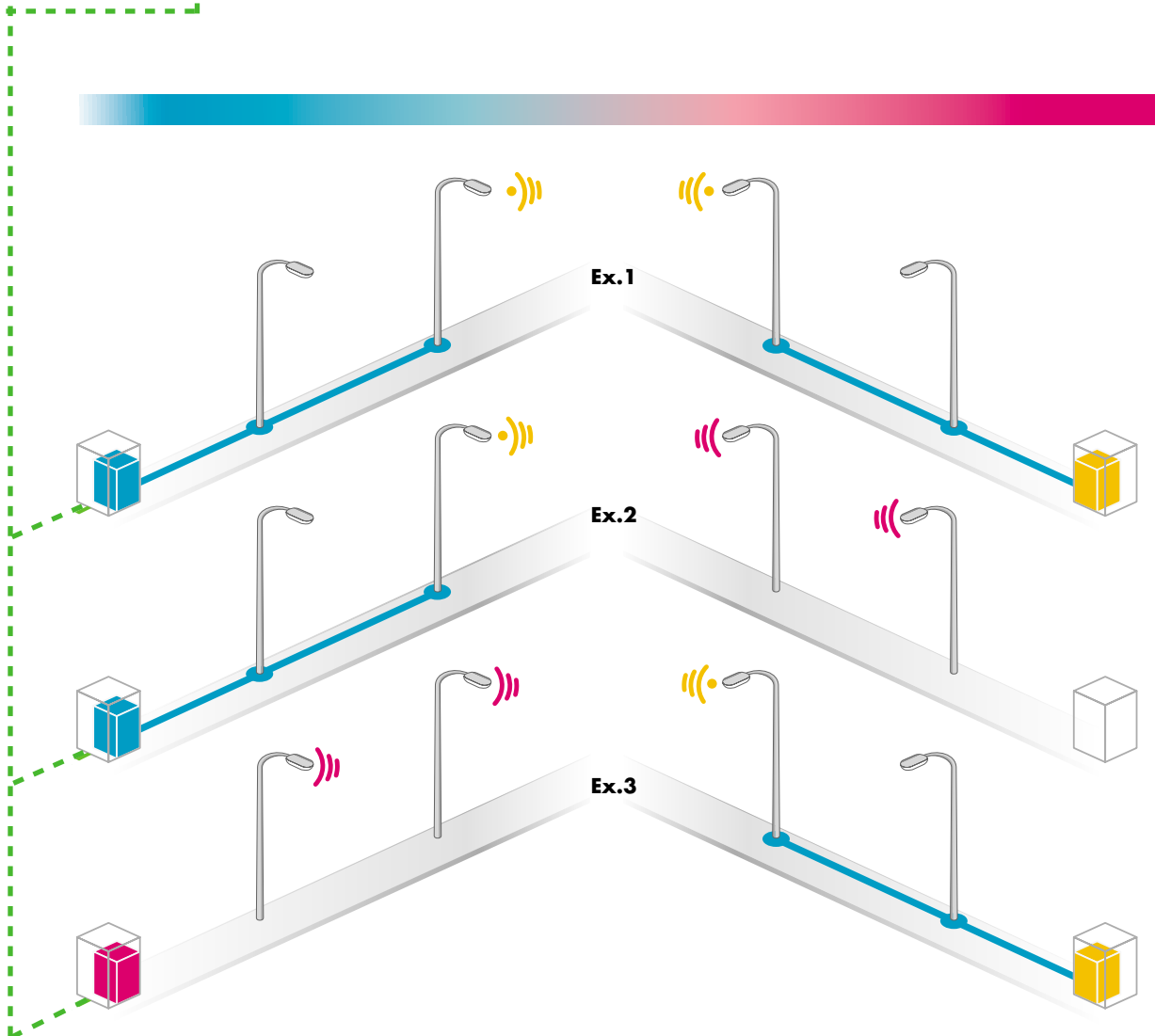
### Fjärrövervakning via centralenheten (CME)

CME-programmet möjliggör total kontroll och övervakning av Telea-anläggningar för utomhusbelysning.

Även om Telea sköter sig själv på fältet med hjälp av Comboxar och styrenheter för armaturer, utgör CME-servern det verkliga gränssnittet för användaren och ett komplett intuitivt verktyg för dagligt underhåll. En operatör kan på en stationär dator styra stadens hela gatubelysning och ta del av alla felmeddelanden för att utföra önskad åtgärd

### Symbolförklaring

- PL Combox
- PL kommunikation
- PL filter
- PL-RF Gateway
- RF Combox
- RF kommunikation
- Fördelarskåp
- CME/Combox kommunikation



### Elnät och radio

Unik och tillförlitlig blandning av kommunikationssätt som övervinner alla hinder

I PL-RF Gateway kombineras både PL- och RF-styrenheterna i en enda Combox på ett unik sätt som gör att alla elnätstyper kan hanteras på ett mycket flexibelt sätt.

Den utför också en lönsamhetsanalys som optimerar Comboxarnas kapacitet och således reducerar deras antal.

3 konfigurationer är möjliga:

**Ex. 1:** installation av ytterligare PL-styrenheter i en PL Combox

**Ex. 2:** installation av RF-styrenheter i en PL Combox

**Ex. 3:** installation av PL-styrenheter i en RF Combox

I både Ex. 1 och Ex. 3 måste PL-filter användas i alla fördelarskåp