

## LED-belysning

### Slutrapport

<b>Namn på projekt:</b>
LED-belysning

#### Sökande

<b>Nämnd:</b>	<b>Kontaktperson:</b>
Socialnämnden	Patrik Simonsson
<b>Epost:</b>	<b>Telefon:</b>
patrik.simonsson@stockholm.se	08-508 25 019

<b>Datum för inlämnade av slutrapport</b>
2023-01-04

Ifylld slutrapport mejlas även till [klimatinvesteringar@stockholm.se](mailto:klimatinvesteringar@stockholm.se)

## Innehåll

<b>Innehåll</b>	<b>1</b>
<b>1 Övergripande, bakgrund och inriktning</b>	<b>3</b>
1.1 Övergripande klimatmål	3
1.1.1 Klimatåtgärdens övergripande mål.	3
1.2 Bakgrund	3
1.3 Beskrivning av åtgärden	3

1.3.1	<i>Åtgärdens mål och syfte</i>	4
1.3.2	<i>Åtgärdens målgrupp</i>	4
1.3.3	<i>Åtgärdens projektorganisation</i>	4
1.3.4	<i>Avgränsning</i>	4
<b>2</b>	<b>Styrdokument</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>4</b>
3.1	Måluppfyllelse av klimatmålen	4
3.2	Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta	5
3.3	Innovativitet och eller uppväxling	5
<b>4</b>	<b>Tidsplan</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Ekonomi</b>	<b>6</b>
5.1	Åtgärdens budget och tilldelade medel	6
5.2	Påverkan på framtida driftkostnader	6
<b>6</b>	<b>Övriga erfarenheter</b>	<b>6</b>

# 1 Övergripande, bakgrund och inriktning

## 1.1 Övergripande klimatmål

### 1.1.1 Klimatåtgärdens övergripande mål.

Kryssa i vilket mål som var viktigast för åtgärden.

- minska de klimatpåverkande växthusgasutsläppen genom t ex energieffektivisering eller byte till förnybar energi*
- bidra till en hög beredskap för kommande klimatförändringar genom t ex anpassning till mer extrem väderlek*

## 1.2 Bakgrund

Socialnämnden beslutade under våren 2019 att socialförvaltningen skulle ansöka om klimatinvesteringsmedel i syfte att minska de klimatpåverkande växthusgasutsläppen och energiförbrukningen. Detta genom att genomföra investeringar där växthusgasutsläpp och energiförbrukning skulle kunna minskas genom att byta ut äldre armaturer och ljuskällor till LED-belysning. En åtgärd som även minskar belastningen på miljön då miljövänligare material med längre livslängd används.

## 1.3 Beskrivning av åtgärden

En LED-armatur har en beräknad livslängd om 50 000 timmar. Motsvarande tid för en traditionell glödlampa är 1 000 timmar, för en lågenergilampa 10 000 timmar och för en halogenlampa 2 000 timmar. Det innebär att en LED-lampa har en livslängd motsvarande 50 traditionella glödlampor och förbrukar 90 % mindre energi.

För att minska energiförbrukningen avsåg socialförvaltningen att byta ut befintlig belysning till ny LED-belysning (Light Emitting Diode) där så var lämpligt, vilket ger en positiv effekt för miljön. Efter en inventering av belysningen i stora delar av förvaltningens lokaler ansökte nämnden år 2019 om investeringsmedel om 5,0 mnkr för att byta ut armaturer och ljuskällor. För år 2020 beviljades förvaltningen ytterligare 5,0 mnkr, för år 2021 4,0 mnkr och för år 2022 så beviljades ytterligare 5,0 mnkr. Totalt har 19,0 mnkr investerats under en fyraårsperiod.

Projektet har använt sig av en upphandlad entreprenör för utbytet av äldre armaturer och ljuskällor. Entreprenören har tillsammans med projektledare inventerat ett stort antal lokaler och föreslagit alternativ för utbyte och offererat samtliga uppdrag. Planering har skett utifrån de medel som beviljats per etapp och år.

### 1.3.1 Åtgärdens mål och syfte

- Mål: Att minska växthusgasutsläppen
- Mål: Att minska elförbrukningen
- Mål: Att minska förbrukningen av ljuskällor med miljöpåverkande ämnen

Syfte: bidra till att minska en negativ påverkan på klimatet.

#### Åtgärdens målgrupp

Vård-omsorgs- och verksamhetslokaler inom socialförvaltningen.

### 1.3.2 Åtgärdens projektorganisation

- Enhetschef, lokaler och intern service, administrativa avdelningen inom socialförvaltningen
- Projektledare och inventeringsansvarig, timanställd
- Entreprenör.

### 1.3.3 Avgränsning

- Utbyte av armaturer och ljuskällor där minskad energiförbrukning och en minskad miljö- och klimatpåverkan kan uppnås
- Komplettering med automatik för att ytterligare minska energiförbrukningen
- Sortering och återvinning av utbytta armaturer och ljuskällor med miljöfarliga ämnen.

## 2 Styrdokument

- Stockholms Stads Miljöprogram 2016-2019, 2020-2023, mål 2.2
- Agenda 2030, mål 13
- Klimathandlingsplan 2020-2023, minskad energianvändning

## 3 Resultat

### 3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen

<b>Utsläpp av CO2 ekv före och efter investeringen</b>
<b>FÖRE: 32 890 kg (0,060 kg/kwh)</b>

<b>EFTER: 13 485 kg (0,060 kg/kwh)</b>
----------------------------------------

### **3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta**

Under perioden 2019-2022 har cirka 4 400 armaturer bytts ut med en beräknad genomsnittlig minskad energiförbrukning och utsläpp av växthusgaser med 57 procent, vilket motsvarar cirka 320 000 kwh per år och 19 405 kg i växthusgaser.

Personalen på boendeverksamheterna har också fått möjlighet att påverka valet av belysning så att den blivit ändamålsenlig för verksamheten som bedrivs i lokalerna. Armaturer som styrs via sensor och lyser med grundljus minskar energiförbrukningen och skapar trygghet för personal och boende som vistas i lokalen. Något som bidrar till en bra boende- och arbetsmiljö.

De nya armaturerna och ljuskällorna är tillverkade av miljövänligare material och med miljövänliga metoder. De är tillverkade av material med avsevärt lägre miljöpåverkan då kvicksilver, tungmetaller och miljöfarliga plaster inte längre förekommer. Ett samordnat byte av armaturerna genom entreprenör har säkerställt att de gamla armaturerna och ljuskällorna har kasserats och destruerats på ett certifierat och miljövänligt sätt.

Livslängden på den nya belysningen är markant längre, vilket leder till att förbrukningen av material i form av ljuskällor minskar och därigenom också minskar påverkan på miljön.

### **3.3 Innovativitet och eller uppväxling**

Åtgärden i sig är inte särskilt innovativ, men ligger rätt i tiden utifrån stadens olika planer och styrdokument kring miljö och klimat samt stadens pågående uppdrag kring elbesparing. Fokus har också legat på lokaler där personal och brukare vistas större delen av dygnet och där klimatinvesteringsmedlen kunnat bidra mest till minskad energiförbrukning, en minskad klimatpåverkan och en förbättrad inomhusmiljö.

De upparbetade investeringsutgifterna uppgår till 19,0 mnkr och skrivs av över en femårsperiod efter att investeringarna aktiverats. Det innebär att den årliga kapitalkostnaden för dessa investeringar i nuläget uppgår till cirka 2,0 mnkr. Bedömningen är därför att i nuläget avvakta med nya klimatinvesteringar för att inte ytterligare öka på den årliga avskrivningskostnaden.

## 4 Tidplan

År	Aktiviteter
2019	LED-belysning, etapp 1, 5,0 mnkr
2020	LED-belysning, etapp 2, 5,0 mnkr
2021	LED-belysning, etapp 3, 4,0 mnkr
2022	LED-belysning, etapp 4, 5,0 mnkr

## 5 Ekonomi

### 5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel

Åtgärdens totala investering enligt ansökan (mnkr)	19,0
Varav egen medfinansiering	0,0
Vara ev. extern medfinansiering ( <i>Klimatklivet</i> )	0,0
Varav ev. extern medfinansiering ( <i>EU eller annat bidrag</i> )	0,0
Godkänt bidrag ur CM	19,0
Åtgärdens totala investering, utfall	19,0
Driftkostnads påverkan (+ -)	

I beräkningen ovan så har priset per kwh antagits vara 1,50 kr.

### 5.2 Påverkan på framtida driftkostnader

Energiförbrukningen har i snitt minskat med 57 procent (för belysning) i de verksamheter där armaturer och ljuskällor bytts ut. Tillsammans med en ökad livslängd så kommer kostnaderna för belysning och förbrukning ligga på en markant lägre nivå framöver, dock ökar förvaltningens kapitalkostnader i form av avskrivningar och internränta.

## 6 Övriga erfarenheter

Samarbetet med entreprenör har fungerat utmärkt. Dock har det varit svårt att genomföra inventeringar av gammal belysning innan det stått klart att medel för klimatinvesteringar beviljats. Detta då entreprenör inte vill förgävesprojektera och inte få ersättning för nedlagd tid. För att undvika detta kan medel avsättas i budget för att finansiera den inventering som krävs innan utbyte av belysning sker.

Ifylld slutrapport mejlas även till [klimatinvesteringar@stockholm.se](mailto:klimatinvesteringar@stockholm.se)