



SLUTRAPPORT

Klimatinvesteringsprogram II

2007 - 2011

Energisnål gatubelysning i Tingsryd

**Växjö
2011-07-01**

Dokumentinformation

Titel:	Slutrapport Klimatinvesteringsprogram II 2007–2011 Energisnål gatubelysning i Tingsryd
Innehåll:	Dokumentet innehåller slutrapport inkl. ekonomisk redovisning för Regionförbundet södra Smålands klimatinvesteringsprogram II 2007–2011 för åtgärd 7 Energisnål gatubelysning i Tingsryd
Dokumentet är sammanställt av:	Per Hansson Energikontor Sydost på uppdrag av Regionförbundet södra Småland. och Jens Steinbacher Tingsryds kommun / Tekniska förvaltningen
	Energikontor Sydost Framtidsvägen 10 A 351 96 VÄXJÖ 0706 – 20 83 04
Färdigställd:	2011-07-01
Tidigare dokument:	2011-04-20 Verksamhetsrapport 2010 2010-02-23 Verksamhetsrapport 2009 2009-02-27 Verksamhetsrapport 2008 2008-04-30 Verksamhetsrapport 2007 2008-03-01 Verksamhetsrapport 2007 (Kortversion till Länsstyrelsen)

Åtgärds nummer	7
Åtgärdens namn	Energisnål gatubelysning i Tingsryd
Huvudman	Tingsryds kommun / Tekniska förvaltningen
Huvudmannatyp	Kommunal förvaltning
Organisations nummer	212 000 - 0621
Kontaktperson	Jens Steinbacher
Postadress	Tingsryds kommun Tekniska förvaltningen Box 88
Postnummer och postort	362 22 Tingsryd
Telefon	0477 – 442 20
E-post	jens.steinbacher@tingsryd.se

Ekonomi för åtgärden enligt ansökan:

Miljörelaterad investering	Begärt bidrag	Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen
2 500 000 kr	375 000 kr	15 %

Beskrivning av åtgärden i ansökan:

Tingsryds kommun vill genom åtgärden byta ut 1 250 gamla kvicksilverarmaturer till högtrycksnatrium. Antalet gatubelysningsarmaturer i Tingsryds kommun är 3 176 st. varav 1 250 består av kvicksilverarmatur. Dessa kvicksilverarmaturer är mer energikrävande och har ett sämre ljusutbyte än natriumlampor. Nuvarande utbytestakt med cirka 50 armaturer/år innebär att det kommer att dröja 25 år innan samtliga armaturer är utbytta. Denna utbytestakt känns inte tillfredsställande då den årliga besparingen blir ytterst marginell. Men det finns ingen ekonomisk möjlighet att öka takten. Genom ett investeringsbidrag skulle motiveringen till ett snabbt utbyte av armaturerna öka. Byte av armaturerna kommer att innebära att energiförbrukningen för gatubelysningen kommer att minska med ca 42 %. Åtgärden ingår i Tingsryds kommuns Miljöprogram.

Miljönyttan för åtgärden enligt ansökan

Användning av energislag

Energislag	Före	Efter	Enhet	Förändring energi (kWh)	Förändring CO ₂ (ton)
Energislag el	526 000	305 000	kWh	-221 000	0
Totalt				-221 000	0

Utsläpp av växthusgaser

Växthusgas	Före	Efter	Enhet	Förändring CO ₂ -ekvival (ton)
Totalt				

Energislag och växthusgaser totalt (summering av uppgifter ovan)

Förändring energi (kWh)	Förändring CO ₂ -ekvival (ton)
-221 000	0

Särskilda villkor enligt beslutet

Energisnål gatubelysning i Tingsryd (åtgärd 7)

- Bidrag för åtgärden ges med högst 375 000 kronor. Bidraget får dock inte överstiga 15 procent av den miljörelaterade kostnaden.
- Programägaren får betala ut det statliga bidraget enbart till Tingsryds kommun.
- Programägaren skall i slutrapporten visa att åtgärden uppnått de minskade utsläpp av koldioxid och övriga växthusgaser samt andra resultat och effekter som programägaren angett i ansökan.

Hur har åtgärden genomförts?

Åtgärdsbeskrivning - sammanfattning av hur åtgärden har genomfört under programperioden. (Texten i rutan skall föras till Naturvårdsverkets e-dokument ruta "Åtgärdsbeskrivning – Sammanfattning". Max 2000 tecken.)

2006 beslutade Kommunstyrelsen i Tingsryds kommun att ansöka om ett investeringsbidrag inom KLIMP II. Bidraget skulle användas till att byta de befintliga armaturer med kvicksilver- (Hg-) lampor mot nya armaturer med natriumhögtryck- (Na-H-) lampor. Allmänheten har inte informerats särskilt om armaturbytena utan de som hörde av sig har blivit upplysta om syftet och omfattningen på åtgärden.

2007 beviljades Tingsryds kommun investeringsbidraget till genomförande av åtgärden. Det gjordes ingen separat upphandling av armaturbytena utan entreprenaden genomfördes inom det befintliga 'Underhållsavtalet för gatubelysning' som löpte fr o m 2005 t o m 2008.

Fram till slutet på 2007 har entreprenören köpt in och förmonterat de nya armaturerna med Na-H – lampor. Under tiden februari till juni månad 2008 har entreprenören tagit ner 1 207 st befintliga armaturer med Hg-lampor och satt upp de nya armaturerna istället. Totalt har ansluten bruttoeffekt minskats med 70 kW.

Under 2008 och 2009 har i samband med ombyggnaden av Storgatan i Tingsryd fler armaturbyten genomförts. I denna entreprenaden har Hallabro Elektriska AB bytt ut 9 st befintliga armaturer med Hg-lampor à 250W mot 16 st nya armaturer med metallhalogen- (MH-) lampor à 150W.

Allmänheten har i början tyckt att ljusbilden har blivit sämre. Detta mest p g a att det gula ljuset från de nya Na-H – lamporna uppfattades som suddigt. Men allt efterhand har folk vant sig vid den nya ljusbilden.

Från arbets- och tidplanen i ansökan finns kvar 14 st armaturer med Hg-lampor à 250W.

Byte ska ske i samband med en större ombyggnad av Torget i Tingsryd som ligger längre fram i tiden.

Om ni vill ger en mer utförlig förklaring på hur åtgärden har genomförts, går det bra att skriva det nedan, dvs. utanför denna ruta. Gör ni så, är det viktigt att ni då skriver en sammanfattning på max 2000 tecken och lägger i rutan ovan. Det är bra om ni ger en så utförlig beskrivning av åtgärdens genomförande som möjligt. Det finns också möjligt att bifoga bilagor till slutredovisningen, se längre ner.

På liknade sätt kan göras vid andra frågor i detta dokument, dvs. skriva längre beskrivning utanför rutan.

Den 16 oktober 2006 beslutade Kommunstyrelsen i Tingsryds kommun att ansöka om ett investeringsbidrag inom KLIMP II. Bidraget skulle användas till att byta de befintliga armaturer med kvicksilver- (Hg-) lampor mot nya armaturer med natriumhögtryck- (Na-H-) lampor. Åtgärden ingår även i Tingsryds kommuns Miljöprogram daterat 2005-12-15. Allmänheten har inte informerats särskilt om armaturbytena utan de som hörde av sig och framförde sina synpunkter på den nya belysningen har blivit upplysta om syftet och omfattningen på åtgärden.

Den 23 maj 2007 beviljades Tingsryds kommun investeringsbidraget till genomförande av åtgärden. Det gjordes ingen separat upphandling av armaturbytena utan entreprenaden genomfördes inom det befintliga 'Underhållsavtalet för gatubelysning' som har tecknats med Elektro Sandberg AB för perioden 2005 - 2008. Det har inte ställts några miljökrav vid upphandlingen av underhållsavtalet.

Fram till slutet på 2007 har entreprenören köpt in och förmonterat de nya armaturerna med Na-H – lampor av typen Longlife. Under tiden februari till juni månad 2008 har entreprenören tagit ner 1 207 st befintliga armaturer med Hg-lampor och satt upp de nya armaturerna istället. Armaturbytena var fördelade på 15 samhällen över hela kommunen. Totalt har ansluten bruttoeffekt minskats med 70 kW. De nya lägre effekttalen på Na-H – lamporna har entreprenören rapporterat till nätägaren (E.ON) per 2008-08-01.

Under 2008 och 2009 har i samband med ombyggnaden av Storgatan i Tingsryd fler armaturbyten genomförts. I denna entreprenaden har Hallabro Elektriska AB bytt ut 9 st befintliga armaturer med Hg-lampor à 250W mot 16 st nya armaturer med metallhalogen- (MH-) lampor à 150W.

Allmänheten har i början tyckt att ljusbilden har blivit sämre. Detta mest p g a att det gula ljuset från de nya Na-H – lamporna uppfattades som suddigt jämfört med det vita ljuset från tidigare. Men allt efterhand har folk vant sig vid den nya ljusbilden.

Från arbets- och tidplanen i ansökan finns kvar 14 st armaturer med Hg-lampor à 250W som inte har bytts ännu. Armaturerna är placerade i Tingsryds samhälle och byte ska ske i samband med en större ombyggnad av Torget som ligger längre fram i tiden.

Ekonomi

Miljörelaterad investering (Åtgärdsinvestering)	2 360 628 kronor
Begärt bidrag i slutrapporten	354 094 kronor
Bidrags procent blir:	15 %

		Datum för utbetalning från RFSS till huvudmannen
Mottaget bidrag nr 1	93 750 kronor	2009-04-16
Mottaget bidrag nr 2		
Mottaget bidrag nr 3		

Huvudmannens kostnads redovisning

Redovisning av kostnader (kr)	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt
Miljörelaterad investering	1 183 200	1 117 128	60 300			2 360 628

Specificering av nerlagda kostnader, dvs. åtgärdens kostnadsredovisning
2007: miljörelaterade materialkostnader för inköp av 1 043 st NaH-armaturer: 1 183 200 kronor
2008: miljörelaterade materialkostnader för inköp av 157 st NaH-armaturer: 178 000 kronor
2008: miljörelaterade arbetskostnader för uppsättning av 1 200 st armaturer: 927 627 kronor
2008: miljörelaterade material- och arbetskostnader för inköp och uppsättning av 7 st NaH-armaturer (Trehörna): 11 501 kronor
2009: miljörelaterade material- och arbetskostnader för inköp och uppsättning av 9 st MeHa-armaturer: 60 300 kronor

Vilka ytterligare bidrag har åtgärden fått?

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden. (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument.)
Vi har inte sökt några andra bidrag för åtgärden utöver bidraget inom KLIMP II.

Vilka miljökrav har ställts vid upphandlingar i åtgärden

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument.)

Det genomfördes ingen separat upphandling av armaturbytena utan entreprenaden genomfördes inom det befintliga 'Underhållsavtalet för gatubelysning' som har tecknats med Elektro Sandberg AB för perioden 2005 - 2008.

Det har inte ställts några miljökrav vid upphandling av underhållsavtalet ovan.

Revisorsintyg

Till slutrapporten skall bifogas som bilaga intyg från en auktoriserad revisor eller en certifierad kommunal revisor som godkänt den ekonomiska redovisningen.

Revisorns namn: Roland Persson, auktoriserad revisor

Datum för utfärdat revisorsintyg: 2011-08-09

Miljöeffekten

Koldioxid eller energibesparing

Beskriv hur angivna miljöeffekter i form av minskad koldioxid eller energibesparing har uppnåtts. (I Naturvårdsverkets e-dokument skall dessa uppgifter föras till separat flik.)

Användning av energislag

Energislag	Före	Efter	Enhet	Förändring energi (kWh)	Förändring CO ₂ (ton)
Energislag el	594 000	310 000	kWh	-284 000	0
Totalt				-284 000	0

Utsläpp av växthusgaser

Växthusgas	Före	Efter	Enhet	Förändring CO ₂ -ekvival (ton)
Totalt				

Energislag och växthusgaser totalt (summering av uppgifter ovan)

Förändring energi (kWh)	Förändring CO ₂ -ekvival (ton)
-284 000	0

Beskriv hur den uppnådda miljöeffekten tagit fram typ mätning, beräkning m.m?

Uppnådd miljöeffekt har beräknats enligt följande: ([Ansluten bruttoeffekt före åtgärden] - [Ansluten bruttoeffekt efter åtgärden]) x 4070 brinntimmar / år = elbesparing (kWh /år)

Användning av el 'Före åtgärdens genomförande' har ökat från 526 000 kWh (i ansökan) till 594 000 kWh i slutrapporten. Förklaringen är att den tidigare kontaktpersonen för åtgärden (Christer Carlsson) har endast räknat med nettoeffekten på lamporna när han beräknade miljöeffekten i ansökan. Men det är ansluten bruttoeffekt (kW) på lamporna som ska användas när elförbrukningen (kWh) beräknas.

Jag har räknat om elförbrukningen både 'Före åtgärdens genomförande' och 'Efter åtgärdens genomförande' med ansluten bruttoeffekt som underlag.

Övriga miljöeffekter

Beskriv övriga miljöeffekter som har uppnåtts tack vare åtgärden. (I Naturvårdsverkets e-dokument skall denna text föras till: Övriga miljöeffekter)

Ljuskällor av typen Na-H innehåller mycket mindre kvicksilver än ljuskällor av typen Hg. Vid byte av ljuskällor i fortsättningen blir det mindre mängder med farligt avfall som behöver omhändertas och som annars skulle kunna förorena miljön. Vi har däremot inte gjort någon uppskattning på hur mycket den totala mängden kvicksilver i lamporna har minskat genom åtgärden.

Beskriv hur övriga miljöeffekten tagits fram typ mätning, beräkning m.m?

Ovanstående uppgifter om kvicksilverhalten i olika typer av ljuskällor har jag fått från tillverkarna.

Långsiktiga miljöeffekter

Vilka mätbara miljöeffekter i form av koldioxid, energi, m.m. beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden? (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument.)

I och med att de nya Na-H - lamporna är av typen Longlife som ska hålla i 12 år, sparar man på två seriebyten under en 12-årsperiod. Det innebär att man både sparar på materialet (ljuskällorna) i två omgångar och därmed växthusgaserna som annars skulle ha genererats vid tillverkningen samt på utsläpp av växthusgaser i samband med själva seriebytesarbetena (servicebilar, skyliftar m m).

Övriga resultat och effekter

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden? (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument.)

Inga övriga resultat och effekter har uppnåtts eller beräknas uppstå.

Hur har utvärderingen skett?

Hur har resultaten av åtgärden utvärderats? (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument. Obligatoriska texter vid åtgärd klassad som ny teknik/demonstration)

Tingsryd kommun har följt upp så att den minskade bruttoeffekten som entreprenören (Elektro Sandberg AB) har rapporterat till nätägaren (E.ON) fanns med i fakturorna för el- och nätavgifter fr o m 2008-08-01.

Hur har resultatet av åtgärden spridits?

På vilket sätt har huvudmannen, programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?* (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument. Obligatoriska texter vid åtgärd klassad som ny teknik/demonstration)

Allmänheten har inte informerats särskilt om armaturbytena utan de som hörde av sig och framförde sina synpunkter på den nya belysningen har blivit upplysta om syftet och omfattningen på åtgärden.

Hur kommer arbetet med åtgärden att fortsätta?

Hur avser det fortsatta arbetet, med åtgärden att drivas?* (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument. Obligatoriska texter vid åtgärd klassad som ny teknik/demonstration)

Från arbets- och tidplanen i ansökan finns kvar 14 st armaturer med Hg-lampor à 250W som inte har bytts ännu. Armaturerna är placerade i Tingsryds samhälle och byte ska ske i samband med en större ombyggnad av Torget som ligger längre fram i tiden.

Andra förhållanden av betydelse?

Andra förhållanden av betydelse? (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument.)

Inga andra förhållanden av betydelse finns att rapportera.

Har särskilda villkor uppfyllts?

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts? (Samma fråga ställs i Naturvårdsverkets e-dokument.)

- *Bidrag för åtgärden ges med högst 375 000 kronor. 354 094 kronor har begärts i bidrag.*
- *Bidraget får dock inte överstiga 15 % av den miljörelaterade kostnaden. – Summan ovan på 354 094 kronor motsvarar 15 % av den redovisade miljörelaterade investeringen.*
- *Programägaren får betala ut det statliga bidraget enbart till Tingsryds kommun. - Uppfyllt.*
- *Programägaren skall i slutrapporten visa att åtgärden uppnått de minskade utsläpp av koldioxid och övriga växthusgaser samt andra resultat och effekter som programägaren angett i ansökan.*
 - Antal utbytta Hg-armaturer: 1216 st av 1250 st (97,3 % måluppfyllelse)
 - Förändring av energianvändning: -284 000 kWh /år av -221 000 kWh /år (128,5 % måluppfyllelse)

Bilagor till slutrapporten

Sammanställning av samtliga bilagor som skall bifogas till slutrapporten.

Var noggrann med att dokumentets namn för bilagan är det samma som skrivs in nedan.

Obligatorisk bilaga är revisorsintyg.

7A Slutrapport ink ekonomi Energisnål gatubelysning i Tingsryd (dvs. detta dokument.)

7B Revisorsintyg 20110809 Tingsryds kommun