

Sökande

Företag/organisation Sustainable Innovation i Sverige AB				Organisationsnummer 556753-4010	
Institution/avdelning Projekt				Postgiro/Bankgiro/Bankkonto Bankgironr. 303-6621	
Postadress Box 55998					
Postnummer 102 16	Ort Stockholm	Länskod 01	Kommunkod 80	Land Sverige	
Projektledare (förnamn, efternamn) Jan Kristoffersson					
Telefon 070 645 3756			Fax		
E-postadress jan.kristoffersson@sust.se			Webbplats www.sust.se		
Eventuell medsökande (ange organisation) Fagerhults Belysning AB, org.nr 556321-8659 (Fagerhult) Tritech Technology AB . org nr 556254-7595 (Tritech) Stockholm Stad, Trafikkontoret, org nr 212000-0142 (Stockholm Stad)					

Projektet

☒ Ansökan avser nytt projekt	☐ Fortsättning på tidigare projekt, ange projektnummer:
Projekttitel (på svenska) Avancerad individuell styrning av utomhusbelysning med närvarokontroll	
Projekttitel (på engelska) Advanced individual control of outdoor lighting with presence control	
Sammanfattning (på svenska). Sammanfattningen skall omfatta max 800 tecken och skall skrivas både på svenska och på engelska. Sammanfattningen skall skrivas så att den i ämnet oinvidge med lätthet förstår projektets innehåll och syfte. Inom projektet kommer teknik för avancerad styrning av utomhusbelysning testas och utvärderas längs en gång/cykelväg i Stockholm (Kungsholmsstrand). Olika strategier för individuell styrning (per armatur) kommer att provas och utvärderas, t.ex. närvarostyrning med reducerad belysning när ingen passerar. Totalt kommer 34 LED- armaturer att anpassas och installeras längs en sträcka av ca 750 m. Teknisk utvärdering (energibesparing, driftsäkerhet etc.) kommer att ställas i relation till hur trafikanterna upplever visuell kvalitet, trygghet och säkerhet. Projektet genomförs i samarbete mellan Stockholm stad Trafikkontoret (anläggningsägare), Fagerhult (belysningslösningar), Tritech (styrteknik) och Sust (projektledning). Utvärderingen kommer delvis att göras i form av examensarbeten. Resultat från projektet kommer att spridas via fackpress och vid relevanta seminarier och konferenser.	
Sammanfattning på engelska enligt ovan (max 800 tecken). Within the project, technology for advanced control of outdoor lighting will be tested and evaluated along a pedestrian/bicycle path in Stockholm (Kungsholmsstrand). Different management strategies for individual control (per fixture) will be tested and evaluated, eg presence control with reduced illumination when no one passes. A total of 34 LED lights will be adjusted and installed along a stretch of about 750 m. Technical assessment (energy savings, reliability, etc.) will be related to how users perceive visual quality, safety and security. The project is carried out in cooperation between the City of Stockholm (site owner), Fagerhult (lighting solutions), Tritech (control technology) and Sust (project management). The evaluation will partly be made in the context of master's theses. Results from the project will be disseminated through the trade press and at relevant seminars and conferences.	
☒ Enskilt projekt	☐ Forskningsprogram, ange vilket:

Handläggare som ansökan diskuterats med Kenneth Asp	
Datum för projektstart 2011-06-15	Tidpunkt då projektet beräknas vara genomfört 2013-04-30
Totalt sökt belopp 652 000 kronor.	

Motivering; Energi-/miljö-/näringslivsrelevans, max 1 A4-sida. Ange koppling till resultat från tidigare genomfört program eller projekt.

Ur ett nationellt perspektiv är det viktigt och angeläget att bygga och sprida kunskaper om och erfarenheter av, ny energieffektiv teknik. Det är väl känt att nyare belysningsteknik kan ge betydande energibesparingar. LED och andra energisnåla ljuskällor i kombination med ny teknik för närvaro-/behovsstyrning bedöms kunna halvera elbehovet eller mer jämfört med konventionella lösningar. Inom belysningsområdet är kunskapsbehovet stort hos kommuner och andra, främst offentliga, beställare av utomhusbelysning för gator, gångstråk, parker, parkeringar etc i samband med att kvicksilverbaserad och liknande föråldrad vägbelysning ska ersättas.

Projektet kan bidra till att framför allt kommunerna kan skynda på sitt eget arbete att övergå till energieffektivare belysning. Ökad kunskap innebär också att eventuella frågetecken på beslutsfattarnivå om åtgärdernas vikt, betydelse och resultat rätas ut.

Projektet har goda förutsättningar att skapa intresse och sprida kunskap och öka erfarenhetsutbyte även i ett bredare perspektiv. Både klimatfrågan, och därmed kraftigt ökat intresset för energieffektiviseringsfrågor, och den revolution som den nya tekniken innebär gör att det finns ett stort behov av ökad kunskap hos både allmänhet och professionella förvaltare och beställare av belysningsanläggningar.

De nyutvecklade lösningarna kommer att kunna få en effektiv spridning genom att de efter testerna och kommersiell produktutveckling kan tas upp i Fagerhults ordinarie produktutbud och därmed nå en global marknad. Vidare kommer Tritech att kunna utveckla sin marknad inom området styrteknik för belysningsanläggningar.

Projektet kompletterar väl ett antal andra pågående utvecklingssatsningar (se avsnittet Bakgrund nedan)

Projektet har påverkan på miljökvalitetsmålen God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan, Enbart naturlig försurning och Ren luft. Energieffektivisering minskar utsläppen av koldioxid, kvävedioxider, svaveldioxider och luftburna partikelföroreningar.

Bakgrund; forskning, erfarenheter, problem, forskargrupp, företag, eventuellt internationellt samarbete etc, max 1½ A4-sida

Utvecklingsläget

Tritech har utvecklat ett modernt tänd-/släcksystem med stöd för individuell styrning av LED-armaturer. Systemet har utvecklats genom att bl a använda belysningsingenjörer som referensgrupp för att täcka in all viktigt grundfunktionalitet som man ska kunna kräva av ett modernt styrsystem för belysningsnät. Vikt har lagts ner på att redan från början i utvecklingsprojektet marknadsanpassa systemet till att uppfylla dagens krav, dock med den öppenhet till att vidareutveckla systemet för att möta framtida kravställningar.

Systemet utvärderas f n av Trafikkontoret Stockholm och Utsikt Nät i Linköping. Systemet är web baserat och kombinerar 2/3G teknik med smalbandig 869 MHz licensfri radio. Detta medför att man kan bygga ett mycket redundant och driftsäker belysningsstyrning till en attraktiv prisnivå genom att man kan hålla ner abonnemangs- och kommunikationskostnaden för 2/3G.

Ett naturligt nästa steg för att uppnå ytterligare energibesparingar är att utveckla och implementera funktioner för avancerad närvarokontroll. Närvarokontrollfunktionalitet kan ytterligare öka energibesparingen för ett gatubelysningssystem. Detta är en viktig komponent och funktion för detta projekt.

Andra pågående projekt

Projektet planerar att ha ett kunskapsutbyte med följande pågående projekt som bedöms vara intressant i detta sammanhang

"Utomhus LED-belysning i flerbostadsområden" 2009-2011 (Lunds Universitet i samverkan med Fagerhult, Ateljé Lyktan och Riksbyggen). Bör kunna tillföra intressant kunskap främst när det gäller utformning av den yttre belysningsmiljön utifrån ett beteendeperspektiv.

"Energieffektiv och hållbar belysning" 2009-2011 (Tekniska Högskolan i Jönköping). Är under uppstart och kommer inledningsvis främst (i samverkan med nio kommuner) genomföra tester av LED för utomhusbelysning (styrbarhet mm) och styrning av belysning i skolor.

Nytt ljus www.nyttljus.se (flera olika projekt, Trafikverket, Göteborg Stad, mfl)

LED-belysning i offentlig miljö LED - Light in Public Space är ett EU-projekt med 15 partners i södra Östersjöregionen och pågår 2009-2012. Kalmar är s.k. Leadpartner och leder projektet. Syftet är att ta fram kunskap för att möjliggöra en konvertering av gatubelysning till den mångsidiga LED-teknologin.

Utvärdering av LED-belysning och styrsystem med tänd-/släck och individuell styrning via radio – Utsikt Nät i Linköping har under hösten 2010 installerat 100 st LED armaturer från Prisma Light med individuell styrning från Tritech på en gång och cykelväg som sträcker sig över 2,4 km i Ljungsbro. Syftet är dels att undersöka energibesparingspotentialen med LED jämfört mot traditionell metall halogen armaturer. Via Tritech styrsystem får man information om bl a effektförbrukning, brinntider och LED armaturens temperatur. Dels vill man även kunna behövs anpassa i belysningen på busshållplatser och andra trafikansatta platser efter sträcken, i syfte att utvärdera styrsystemets potential.

Utvärdering av tänd-/släcksystem med individuell styrning via radio av LED-armaturer – Trafikkontoret (TK) Stockholm Stad utvärderar f n Tritech tänd-/släcksystem med individuell styrning i Akalla. Installationen omfattar styrning av delar av Akallas belysningsnät via 2 st belysningscentraler. Dessutom individuell styrning av 3 st LED-armaturer från Prisma Light på en befintlig provsträcka (gång -och cykelväg) innehållande ett flertal olika leverantörers LED-armaturer. Projektinstallationen genomfördes under hösten 2010 och kommer att avslutas per den sista juni 2011.

Projekten ovan är alla värdefulla delar i utvecklingen mot mer energieffektiv belysning. Föreliggande projekt är dock ett viktigt komplement främst när det gäller utveckling /utvärdering av olika styrningsstrategier, inte minst utifrån hur människor upplever kvalitet, trygghet och säkerhet.

Kompetens inom projektgruppen

Parterna kommer att tillföra projektet följande kompetenser:

Fagerhult

- Belysningskompetens
- Utveckling av lösningar/produkter som uppfyller projektets krav
- Leverans av lösningar/produkter till projektet

Tritech

- Utveckling/anpassning av styrsystem för individuell styrning och närvarokontroll
- Drift/support av styrsystem under projektiden

Stockholm stad, Trafikkontoret

- Anläggningsägare och kravställande för belysningslösning
- Ansvar för installationer för den aktuella provsträckan
- Avsändare vid kontakter med allmänheten

SUST

- Projektledning och koordinering av projektet
- Forskningskompetens och forskarkontakter
- Administration av bidrag från Energimyndigheter
- Utvärdering (planering, genomförande och rapport)
- Gemensam extern kommunikation om projektet

Fagerhult är medlem i den förening (Effekt) som äger SUST. Syftet med medlemskapet och samarbetet inom SUST är utveckla lösningar för energieffektivisering inom bostäder, lokaler och transporter.

Mål; Ange enkla, tydliga och mätbara mål i exempelvis kWh, max ½ A4-sida.

Projektet ska genom teknikutveckling och demonstration leda till en snabbare introduktion av nya energieffektiva belysningslösningar för vägbelysning (i första hand gång- och cykelvägar).

För pilotprojektet (Kungsholmstrand i Stockholm) gäller följande konkreta projektmål:

Styrstrategi (ev flera olika) för belysning av GC-väg som uppfyller balanserat krav på energieffektivitet, ekonomi och trafikanternas komfort (trygghet, säkerhet, visuell kvalitet).

Inriktningsmål är att belysningsstyrningen minst ska ge 50 % energibesparing (jämfört med traditionellt på/av) utan avkall på trafikanternas upplevda komfort.

Genomförande, max 1 A4-sida

Som test- och demonstrationsobjekt har valts ett väl frekventerat gång- och cykelstråk längs Kungsholmstrand i Stockholm. Totalt kommer 34 LED- armaturer att anpassas och installeras längs en sträcka av ca 750 m.

Projektet genomförs i tre faser (1) Utveckling, (2) Installation samt (3) Test, utvärdering och resultatspridning.

1. Utveckling

- Underlag för projektering (Stockholm Stad)
- Planering av projektets test och utvärderingsdel
- Underlag för teknikutveckling/anpassningar (Fagerhult och Tritech)
- Teknikutveckling/anpassningar (Fagerhult/Tritech)
- Den tekniska utvecklingen omfattar:
 - Utveckling av avancerad närvarokontroll
 - Anpassning av individuell styrning för Fagerhults LED-armatur

2. Installation

- Installationer och driftsättning
- Information till allmänhet
- Kommunikationsaktiviteter (fackpress mm)

3. Test, utvärdering och resultatspridning (ca 12 månader)

- Genomförande av tester och utvärdering (mätningar, enkäter/intervjuer med passerande trafikanter)
 - Olika styrstrategier kommer att testas och utvärderas
 - Undersökning av upplevd visuell kvalitet, trygghet etc.
 - Tekniska mätningar av energibehov
- Rapportering
- Presentation vid minst ett relevant seminarium samt via olika nätverk

Totala projektkostnaden 2011-2013 uppgår till ca 2,6 MSEK (detaljerad budget bifogas).



Kostnader

	Projektets totala kostnad	Projektets totala kostnader per år				% av heltid
KALENDERÅR		2011	2012	2013		
Lönekostnader	1 644 000	369 000	917 000	358 000		59
Laboratoriekostnad						
Datorkostnad						
Utrustning	401 000	375 000	0	26 000		
Material						
Resor						
Övriga kostnader	563 000	431 000	91 000	41 000		
Ev förvaltningskostnader						
SUMMA	2 608 000	1 175 000	1 008 000	425 000		

Finansiering inkl. samfinansiärer

	Andel i kronor och procent av projektets totala kostnader/år						
FINANSIÄR	År 2011	År 2012	År 2013	År	År	Total	(%)
Energimyndigheten	294 000	252 000	106 000			652 000	25
Fagerhult o Tritech	427 000	593 000	202 000			1 222 000	47
Stockholm Stad	454 000	163 000	117 000			734 000	28
SUMMA	1 175 000	1 008 000	425 000			2 608 000	100

☒ Ansökan avser industriellt samarbetsprojekt/konsortieverksamhet

Detta projekt är ☐ i sin helhet
☐ i vissa delar lika med ansökan till annan myndighet,
 ange vilken:

Sökt stöd för dyr utrustning (Vetenskapsrådet, Wallenbergsstiftelsen e.d.) Gäller endast högskola.

Namn på doktorand	Namn på doktorand
Namn på doktorand	Namn på doktorand

Övriga samarbetspartners (ange organisation och namn)

Fagerhults Belysning AB, org.nr 556321-8659 (Fagerhult)

Tritech Technology AB . org nr 556254-7595 (Tritech)

Stockholm Stad, Trafikkontoret, org nr 212000-0142 (Stockholm Stad)

Resultatredovisning (ange här om resultatet kommer att redovisas på något ytterligare sätt än det obligatoriska, se information).

Planerade aktiviteter omfattar bland annat resultatredovisning i samband med Stockholm Lighting Days, via nätverket "Beställare av Offentlig Belysning" (BOB) och Sveriges kommuner och landsting (SKL).

Bilagor

Bilaga 1 Budget

Datum 2011-05-17	Datum 2011-05-17
Behörig firmatecknares (prefekt motsv.) underskrift	Projektledarens underskrift
Namnförtydligande, titel och telefon Patrik Nilsson, VD, 0766-285600	Namnförtydligande och titel Jan Kristoffersson, projektchef