

Den korta strategiska projektbeskrivningen ska kunna spridas och publiceras fritt och får således inte innehålla konfidentiella eller på annat sätt känsliga uppgifter. Den ska skickas in både via VINNOVAs portal och till programkontoret för Lättvikt: info@lighterarena.se. Den strategiska betydelsen av ansökan i relation till lättviktsagendan bedöms utgående från projektbeskrivningen.

Kort strategisk projektbeskrivning

(max 1 sida exklusive nedanstående tabell, **publik**)

| |
|---|
| Projekttitel på svenska (max 80 tecken) Sammangjutning för innovativa produkter med kombinerade egenskaper |
| Projekttitel på engelska (max 80 tecken) Compound Casting for innovative products and combined properties |
| Akronym (max 10 tecken) Triple C |
| Projektet bygger vidare på resultat från ett tidigare projekt <input type="checkbox"/> ja, med stöd från VINNOVA (Projekts diarienummer: diarienummer) <input type="checkbox"/> ja, med stöd från finansiär (avser offentlig finansiering) <input checked="" type="checkbox"/> nej |
| Projektet är <input type="checkbox"/> i sin helhet samma projekt som har insänts till annan finansiär, nämligen: finansiär <input type="checkbox"/> i delar samma projekt som har insänts till annan finansiär, nämligen: finansiär |
| Finns uppgifter om affärs- och driftsförhållanden som skulle kunna leda till skada om de offentliggörs <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nej |
| Sammanfattning (max 1500 tecken) - Extern bedömare ska kunna förstå syftet och innehållet i projektet. Kombinationer av olika material har alltid sin utgångspunkt i att man vill optimera en produkts funktion genom att utnyttja varje materials egenskaper på rätt plats. Genom att kombinera material kan egenskaper, såsom exempelvis varmhållfasthet och slitstyrka, optimeras i valda delar av komponenten samtidigt som andra delar i densamma är svetsbara. Att kombinera olika material ger även stora möjligheter att minska en produkts vikt. Det föreslagna projektets fokus är att, genom sammangjutning s.k. compound casting av olika metaller, skapa nya vikteffektiva, innovativa produkter med unika egenskaper. I tunga fordon används ett flertal gjutna komponenter i lastbärande strukturer, framför allt pga. gjutjärnets goda utmattningsegenskaper vid högre temperaturer och dess goda mekaniska egenskaper. För att nå globala miljökrav krävs minskade utsläpp av CO ₂ , vilket kan uppnås genom att bl.a. minska vikten hos olika komponenter. Projektets idé är att kombinera segjärn och aluminium, vilket i komponenter såsom lastbilsnav möjliggör en mycket stor viktbesparing. Om projektresultaten visar god potential ger det stora möjligheter för nya innovativa produkter och ger Sveriges underleverantörsindustri möjlighet att samarbeta inom nya produktsegment samt stärka dess internationella konkurrenskraft. |
| Sammanfattning på engelska (max 1500 tecken) Combining different materials has its driving force from the urge of wanting to optimize the function of a product by using the best properties from every material at the right place. By combining materials it is possible to optimize properties like thermal or wear resistance at the same time as other parts of a component are for example weldable. Hence, the focus of the project is by compound casting of different metals creating new innovative products with unique properties. |

In heavy vehicles a lot of cast components are currently used for loadbearing structures. Foremost cast iron due to its good fatigue properties at higher temperatures and its good mechanical properties. In order to meet global environmental requirements a decrease of CO₂ is necessary, which can be achieved by for example weight reduction of vehicles. Combining ductile iron with aluminum in a truck hub for example gives large weight saving potential.

If the results of the project are positive there are a huge potential for new innovative products and it would give the subcontractors in Sweden a possibility to collaborate within new product segments as well as strengthen their international competitiveness.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Startdatum 2016-06-01 | Slutdatum 2017-02-01 |
| Totalt sökt stöd (SEK) 500 000 | Total medfinansiering (SEK) 500 000 |

1. Projektets idé

Det föreslagna projektet syftar till att kombinera gjutjärn och aluminium där man nyttjar gjutjärnets mekaniska egenskaper med aluminiumets låga densitet och goda värmeledningsförmåga. Fogning sker i detta fall genom sammangjutning. Projektets fokusområde ligger således inom innovationstema 3 – Lättare med mixade material.

Det industriella intresset och trenden för att utveckla lättviktslösningar är idag att använda rätt material på rätt plats. Det unika med det föreslagna projektet är att kombinera segjärn och aluminium i en multimaterialkonstruktion med få processteg. Det utförs forskning inom andra materialkombinationer, t.ex. aluminium och gråjärn resp. stål. TU Clausthal presenterade t.ex. en komponent av aluminium och gråjärn under 2015 på en stor tysk gjuterimässa. Projektet har följande mål:

- Val av lämplig metod för sammangjutning av segjärn och aluminium.
- Framtagning av demonstrator som visar på en potentiell viktminskning på minst 30 %
- Framtagning av lämplig analysmetod för att utreda vilka egenskaper som är kritiska för applikationen och fogen
- Framtagning av plan för utveckling av compound casting, från det föreslagna förprojektet till implementering i kommersiella produkter (inkl projektidé för ett industriförankrat utvecklingsprojekt som en fortsättning på föreslagna förprojekt.)

Fordonsindustrin är initiativtagare till projektet, men även inom andra branscher är produkter med multifunktionella egenskaper intressant. Fokus kan då istället vara att man med hjälp av lättare komponenter vill minska slitage på motorer eller att ett handhållet verktyg ska bli lättare pga. krav på ergonomi och arbetsmiljö.

Projektet ska mynna ut i en större ansökan för ett utvecklingsprojekt där konsortiet ska utökas.

2. Projektets bidrag till utlysningens effektmål

Projektet kommer att resultera i framtagning av en processmetod som är lämplig för sammangjutning av aluminium och segjärn samt en inventering av produkter där metoden och materialkombinationen kan vara lämplig i framtiden för att därigenom ta fram en konceptlösning. I ett utvecklingsprojekt kommer metoden sedan att vidareutvecklas samt verifieras i fysiska demonstratorer. Arbete kommer då även ske över hela värdekedjan vad gäller korrosionsproblematik och skärande bearbetning. Slutresultatet kommer möta effektmålen genom att bidra till globala miljömål vad gäller emissioner, utöka produktsortiment för underleverantören vilket stärker konkurrenskraften och att utöka samarbetet mellan underleverantörer för att stärka svensk underleverantörsindustri.

3. Projektets aktörskonstellation

Forskningsutförare i projektet är Swerea SWECAST och SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Båda har stor erfarenhet av gjuterirelaterade projekt samt utvärdering och analys av gjutna konstruktioner. Tillsammans med SKF Mekan (gjuteri och produktägare) och Fundo Components (gjuteri, underleverantör) bildas en projektgrupp som ansvarar för att projektets mål uppfylls. Även AB Volvo har intresse i projektet och kommer följa projektet. Resultaten bör vara industrialiserbara inom 5 år, vilket säkerställs av ett nära samarbete mellan industri och forskningsutförare.