

Resultatredovisning industriförankrade utvecklings- och förprojekt

Projekttitel	Diarienummer	Projektledare Organisation	Halvtids redovisning *	Slut redovisning
Tabelltext				

* Gäller ej förprojekt

Detta dokument är en resultatredovisning för industriförankrade utvecklings- och förprojekt inom strategiskt innovationsprogram för lättvikt (SIP Lättvikt). Syftet är att säkerställa att projektet följer beviljad projektplan. Nedan följer de förväntningar SIP Lättvikt har på er som projektledare, samt de möjligheter vi erbjuder genom att finansieras via programmet.

§1 Förväntningar som programmet har på er som projektledare

- Den fullständiga projektplanen och/eller ansökan skickas till LIGHTers verksamhetsledning. Gäller även modifieringar och förändringar av projektplan.
- En kontinuerlig dialog sker med LIGHTers verksamhetsledning
- En presentation av projektet ges varje år på LIGHTers resultatworkshop (Preliminärt maj)
- En kort presentation av projektet läggs på www.lighterarena.se (teknologikutveckling) samt länkar till och från er eventuella projekthemsida. Mall erhåller ni i början projektet
- VINNOVAs lägesrapporter skickas till info@lighterarena.se
- Projektet marknadsförs kontinuerligt som ett projekt inom SIP Lättvikt och LIGHTer. Logotyper erhålls från LIGHTers verksamhetsledning
- Eventuella projektavvikelse (t ex avseende tid, resultat, resurser) återkopplas till LIGHTers verksamhetsledning
- Under projektets genomförande följs projektets resultat, mål och effekter kontinuerligt upp
- Alla IU projekt som finansieras av SIP Lättvikt förväntas leverera resultat som kan användas i kompetensutvecklingsaktiviteter. En dialog ska hållas kontinuerligt med LIGHTers verksamhetsledning (ansvarig kompetens)
- Vid halvtid redovisas hittills uppnådda resultat till LIGHTers ledning (enligt mall, se detta dokument)
- Senast 4 veckor efter projektslut redovisas projektets resultat (enligt mall, se detta dokument)

§2 Möjligheter att finansieras via strategiskt innovationsprogram för lättvikt

- Tillgång till ett brett och stort nätverk genom att delta på LIGHTers och strategiskt innovationsprogram för lättviks arrangemang
- Coachning och stöttning av LIGHTers ledning
- Marknadsföring av projektet och deltagande parter via hemsida, workshoppar, nyhetsbrev, etc.
- Prenumeration på LIGHTer News
- Modellavtal gällande sekretess, IPR m.m. (finns på www.lighterarena.se)
- Sändlista för projektpartners och deras organisationer
- Tillgång till många förmåner samt deltagande i LIGHTers teknikgrupp (erfarenhetsutbyte, skapandet av nya projekt etc.) genom att bli medlem i LIGHTers Medlemsprogram

Strategiskt innovationsprogram för lättvikt | www.lighterarena.se | info@lighterarena.se

Detta strategiska innovationsprogram har fått stöd inom ramen för strategiska innovationsområden, en gemensam satsning mellan VINNOVA, Energimyndigheten och Formas. Syftet med satsningen är att skapa förutsättningar för Sveriges internationella konkurrenskraft och hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. www.vinnova.se/sio

A. Resultatredovisning (gäller endast utvecklingsprojekt)

1. Hur har projektresultaten utvecklat lättviktslösningen med avseende på:
[max 1 500 tecken per område]

- a. TRL (teknikmognadsgrad, se www.lighterarena.se för förklaringar)
Beskriv hur TRL har förändrats från start till projektslut. Motivera.

MACHINOPT utvecklar nya metallurgiska koncept för att kunna kombinera extremt höga funktionskrav med avseende på utmattningshållfasthet i kolstål för komponenter, och korrosionsmotstånd i avancerade rostfria stål, med en skärbarhet på samma nivå som motsvarande standardstål.

Möjliga metallurgiska alternativ har gått igenom grundligt i en förstudie och i en inledande fas i detta projekt (TRL5-6)

Metallurgiska fullskaleförsök har genomförts, verifierats och lyckats, för respektive stål, på Ovako och på Sandvik materials Technology (TRL7). De testade metallurgiska processerna är i huvudsak möjliga för direkta produktlanseringar. Dock behövs omfattande funktionstester genomföras hos företagen innan nya produkter kan lanseras, därtill givetvis en marknadsanalys.

Bearbetningstekniska fältförsök har genomförts, i långhålsborrning av rostfria stål på SMT, samt i kuggbearbetning på Swepart Transmission av nya kolstål (TRL7).

- b. Viktminskning
Beskriv på vilket sätt resultaten har givit en viktminskning. Ge konkreta exempel. Ange kvantitativ viktminskning.

Det aktuella planethjulet som bearbetas hos Swepart Transmission har potential för en 25% ökad utmattningshållfasthet jämfört med dagens stål. Notera att aktuellt stål kan ge en 25% ökad kuggrotsutmattningshållfasthet emedan kuggflankutmattningshållfastheten huvudsakligen är hårdhetsberoende. Dessa egenskapsprofiler kan på sikt användas till att profilera om kuggroten så att mer last läggs i kuggroten och mindre på kuggflanken, och att man på så sätt kan få ut ännu mer i faktisk prestandaökning per vikt med detta högre komponentstål.

- c. Utvecklingstid
Beskriv på vilket sätt resultaten har givit kortare utvecklingstid. Ge konkreta exempel. Ange kvantitativ tidsbesparing.

MACHINOPT har tagit fram skärtekniska metoder för att kunna differentiera små skillnader i stålltillverkning, och hur de på verkar skärbarhet. Detta underlättar valideringsarbetet i utveckling av nya stål.

d. Tillverkningskostnad

Beskriv på vilket sätt resultatet har givit en lägre tillverkningskostnad. Ge konkreta exempel. Ange kvantitativa besparingar.

Den svenska stålindustrins nisch är extremt högpresterande, tillika ofta extremt rena stål. Dessa kan oftast sägas vara "skärbarhetsförsämrade". MACHINOPT bidrar till att lyfta skärbarheten med ca 25% upp till samma nivå som motsvarande standardstål.

e. Miljöpåverkan i LCA-perspektiv

Beskriv hur resultatet har minskat miljöpåverkan ur ett LCA-perspektiv.

MACHINOPT bidrar starkt till en ökad acceptans av högpresterande och högre stål i industriella produkter, genom att minimera de återkommande frågorna och oron hos komponenttillverkande företag med kostnader för den skärande bearbetningen.

Användningen av högpresterande stål i långa produkter kan med MACHINOPTs hjälp öka från 10% till 40% av total vikt. Vikten i en lastbils växellåda kunde då minskas med ca 50 kg.

2. Implementering av projektresultaten

Beskriv hur projektresultaten har (eller kommer att) implementeras industriellt. Hur ser implementeringsplanen ut?

Guidelines för hur svenska företag ska tillverka framtidens stål kommer tas fram.

En lista med rekommenderade skärtekniska studier som snabbt och korrekt kan ge svar på befintliga och framtida ståls skärbarhet kommer tas fram.

Konkreta och modifierade bearbetningsmetoder tas fram baserat på de fältförsöken i långhålsborring och i kuggbearbetning.

3. Effekter av resultaten – tillväxt, export och konkurrenskraft

Vad förväntas implementeringen av resultatet innebära för tillväxt, export och konkurrenskraft? Resonera och uppskatta.

Den svenska stålindustrins nisch är extremt högpresterande, tillika ofta extremt rena stål. Dessa kan oftast sägas vara "skärbarhetsförsämrade". MACHINOPT bidrar till att lyfta skärbarheten med ca 25% upp till samma nivå som motsvarande standardstål. Detta bidrar starkt till Svensk export av högpresterande stål.

Utbildningsmaterial

Ett större slutseminarium planeras i projektet, gärna med externa inbjudna deltagare.

4. Branschöverskridande samverkan

Hur har det branschöverskridande samarbetet fungerat och påverkat projektresultaten? Ange om nya branscher har tillkommit under projektet.

Det goda samarbetet i värdekedjan mellan materialtillverkare, skärvrektygstillverkare och tillverkare av industriella komponenter är avgörande för projektets framgång.

5. Konkreta tekniska resultat

Vilka resultat har erhållits i form av demonstratorer, tekniker, processer, tjänster etc? Fyll i tabellen nedan.

Resultat i form av demonstratorer (virtuella, fysiska), tekniker, processer, tjänster etc	Konkreta mål, t ex vikt, kostnad, tid etc.	Förväntad implementering i kommersiella produkter
Planethjul för växellåda i lastbil kan tillverkas med bibehållen produktionskostnad.	25% med hållfast, därigenom potential för >25% viktsbesparing.	Introduceras nu i kommersiella drivlinor. Utvecklingen drivs av: - Mycket strängare utsläppskrav på fordon från 2021. - Massiv introduktion av hybriddrivna fordon. Fler växlar och fler funktioner ska in i samma utrymme och vikt som (går-)dagens drivlinor.

6. Måluppfyllnad

Fyll i tabellen nedan

Mål enligt projektplan/ansökan	Måluppfyllelse - halvtid	Måluppfyllelse - slut
Halva projektet är genomfört.	Tidsplanen följs. Försening med metallurgiska försök i rostfritt stål. Kan tas igen med bra planering av kvarvarande arbete.	

B. Resultatredovisning (gäller endast förprojekt)

1. Konkreta tekniska resultat

Vilka resultat har erhållits i form av demonstratorer, tekniker, processer, tjänster etc?

Text

Resultat i form av demonstratorer (virtuella, fysiska), tekniker, processer, tjänster etc	Konkreta mål, t ex vikt, kostnad, tid etc.	Förväntad implementering i kommersiella produkter
Tabelltext (t ex en fysisk demonstrator av en betydlig lättare bakaxelbalk för lastbil, eller en ny limningsprocess för fogning av stål mot kolfiberkomposit.	Tabelltext (T ex 50 % viktminskning, 35 % lägre kostnad)	Tabelltext (ca 5 år efter projektavslut)

2. Fortsättningsprojekt

På vilket sätt kommer projektet att utvecklas vidare i en större satsning eller annat program? Om det inte blir en fortsättning, förklara varför.

Text