

Strategiska innovations- programmet LIGHTer - 2018

LIGHTer är en del av **Vinnovas, Energimyndighetens och Formas** gemensamma satsning på strategiska innovationsprogram. Syftet med satsningen på strategiska innovationsprogram är att skapa förutsättningar för internationell konkurrenskraft och hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar.

För mer information om programmet, se lighterarena.se.

LIGHTer

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Innehåll

Strategiska innovations-programmet LIGHTer – utlysning våren 2018	1
1 Erbjudandet i korthet	3
2 Vad vill LIGHTer åstadkomma med finansieringen?	4
2.1 Bakgrund.....	4
2.2 Syfte med utlysningen	5
2.3 Projektens mål	5
2.4 Stöd till hållbarhetsanalys	6
3 Vem riktar sig utlysningen till?	7
4 Vad finansieras?	7
4.1 Aktiviteter det går att söka finansiering för.....	7
4.2 Stödberättigande kostnader.....	7
5 Hur stort bidrag kan ges?.....	8
6 Förutsättningar för att ansökan ska bedömas	9
7 Bedömning av inkomna ansökningar	9
7.1 Vad bedöms?	9
7.2 Hur går bedömningsprocessen till?	10
8 Beslut och villkor.....	10
8.1 Vinnovas beslut	10
8.2 Villkor för beviljade bidrag	11
9 Så här ansöker ni.....	11
10 Vem kan läsa ansökan?.....	12
Bilaga 1 – Färdplan.....	13
Bilaga 2 – Beskrivning av innovationsteman i lättviktsagendan.....	14

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

1 Erbjudandet i korthet

Det strategiska innovationsprogrammet LIGHTer vill med denna utlysning finansiera projekt vilka i branschöverskridande samverkan ska generera ny kunskap i form av lösningar, metoder, demonstratorer och kompetens inom alla områden där lättvikt är av intresse. Detta ska leda till ökad flexibilitet, marknadsanpassning och stärkt konkurrenskraft inom svensk lättviktsteknologi.

Genom utlysningen finansieras två typer av projekt.

- FoI-projekt syftar till att snabbt få ut lättviktsteknik i industriella tillämpningar och sprida kunskap om de nya lösningarna.
- Genomförbarhetsstudier syftar till att utveckla radikalt nytänkande idéer till lättviktslösningar. Vi söker idéer som kan leda vidare till FoI-projekt som utvecklar så kallade explorativa eller disruptiva lösningar, där ett genomgripande nytänkande leder till tekniksprång. Resultatet av en genomförbarhetsstudie ska visa hur idéer kan utvecklas till ett FoI-projekt för att bygga ett ungt, nytt, utforskat kunskapsområde.

Alla projekt ska utgå från konkreta industriella behov varför utlysningen riktar sig till konsortier där minst två av projektparterna är företag som själva äger behovet.

Utlysningens budget är maximalt 50 miljoner kronor. För FoI-projekt finansieras maximalt 50 procent av kostnaderna på projektnivå. För Genomförbarhetsstudier finansieras maximalt 80 procent av kostnaderna på projektnivå upp till 0,8 miljoner kronor.

Sista ansökningsdag är torsdagen den 21 juni 2018, kl. 14.00. Aktuell information om utlysningen, mallar till ansökan och länk till ansökningsfunktionen finns på vinnova.se/e/strategiska-innovationsprogram-lattvikt/lighter-utlysning-varen-2018/.

Följande datum gäller för utlysningen:

Öppningsdatum	3 april 2018
Sista ansökningsdag	21 juni 2018 klockan 14:00
Senaste beslutdatum	19 september 2018
Projektstart tidigast	20 september 2018
Projektstart senast	19 oktober 2018

Kontaktperson angående utlysningens bakgrund, syfte och önskade effekter:

Cecilia Ramberg, LIGHTers programchef
031-706 60 52
cecilia.ramberg@swerea.se

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Kontaktperson angående bedömningsprocessen, juridiska frågor och övriga frågor om utlysningens innehåll:

Claes de Serves, utlysningansvarig på Vinnova
08-473 32 21
claes.deserves@vinnova.se

Administrativa frågor:

Lena Dalsmyr, Vinnova
08-473 31 61
lena.dalsmyr@vinnova.se

Kontakt angående ansökningstjänsten (Intressentportalen):

Vinnovas IT-support
Tel: 08-473 32 99
helpdesk@vinnova.se

Utlisningen kan komma att revideras under utlysningsperioden, dock senast två veckor innan sista ansökningsdag. Aktuell information och länk till Vinnovas ansökningstjänst (Intressentportalen) finns på Vinnovas hemsida: vinnova.se/e/strategiska-innovationsprogram-lattvikt/lighter-utlysning-varen-2018/.

2 Vad vill LIGHTer åstadkomma med finansieringen?

2.1 Bakgrund

Som ett strategiskt underlag till LIGHTer ligger lättviktsagendan [Lättvikt lyfter svensk konkurrenskraft – för en mer hållbar värld](#), en färdplan för de närmaste 20 åren. Agendan är framtagen i samarbete med fler än 100 organisationer inom lättviktsområdet. I den beskrivs hur Sverige bör kraftsamla för att kunna utveckla lättare produkter och lösningar inom alla branscher där lättvikt är av intresse. Exempel på områden är fordon, flyg, marin, energi, verkstad, bygg, infrastruktur och material. Lättviktsområdet innefattar material-, process- och konstruktionsteknik.

Lättviktsagendan har som ett övergripande mål att minst 75 procent av de lättviktslösningar som utvecklas inom programmet ska användas industriellt inom fem år efter projektets slut.

Lättviktsagendan beskriver sju innovationsmekanismer som kompletterar varandra för att nå agendans mål inom fyra innovationsteman (bilaga 1 och 2).

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Denna utlysning berör innovationsmekanism 2 ”Industriförankrade utvecklingsprojekt” och omfattar samtliga fyra innovationsteman:

- Lättare med lägre kostnader
- Lättare med kortare utvecklingstid
- Lättare med mixade material
- Lättare genom förbättrade egenskaper och innovativa lösningar

2.2 Syfte med utlysningen

Syftet med utlysningen är att i branschöverskridande samverkan generera ny kunskap i form av lösningar, metoder, demonstratorer och kompetens inom alla områden där lättvikt är av intresse. Detta ska leda till ökad flexibilitet, marknadsanpassning och stärkt konkurrenskraft inom svensk lättviktsteknologi.

FoI-projekt syftar till att snabbt få ut lättviktsteknik i industriella tillämpningar och sprida kunskap om de nya lösningarna.

Genomförbarhetsstudier syftar till att utveckla radikalt nytänkande idéer till lättviktslösningar. Vi söker idéer som kan leda vidare till FoI-projekt som utvecklar så kallade explorativa eller disruptiva lösningar, där ett genomgripande nytänkande leder till tekniksprång. Resultatet av en genomförbarhetsstudie ska visa hur idéer kan utvecklas till ett FoI-projekt för att bygga ett ungt, nytt, utforskat kunskapsområde.

Alla projekt ska bidra till en jämställd samhällsutveckling genom att både kvinnor och män på ett jämställt sätt tar del av bidraget, har inflytande över projektet och medverkar aktivt i dess genomförande.

2.3 Projektens mål

Varje projekt (såväl FoI-projekt som Genomförbarhetsstudier) ska utveckla lösningar inom minst ett av agendans fyra innovationsteman (se bilaga 1 och 2).

Resultat från Genomförbarhetsstudier ska:

- utvärdera och analysera potentialen för ett fortsatt FoI-projekt
- objektivt och rationellt avslöja ett fortsatt FoI-projekts starka och svaga sidor
- beskriva möjligheter och risker
- identifiera resurser som krävs för att genomföra ett FoI-projekt
- utreda utsikterna för att ett FoI-projekt blir en framgång.

När FoI-projektens resultat implementeras industriellt inom fem år efter projektets slut ska minst ett av följande uppnås vilket motiveras i ansökan:

- ≥ 20 % lägre kostnader samtidigt som vikten minskar med ≥ 20 %
- ≥ 20 % kortare utvecklingstid samtidigt som vikten minskar med ≥ 20 %
- ≥ 20 % viktminskning genom nya möjligheter att blanda material

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

- ≥ 20 % viktminskning genom bättre produkttegenskaper eller innovativa lösningar.

För FoI-projekt gäller att TRL (se Figur 1) avses att höjas med minst ett steg inom TRL 3-6 för den lättviktslösning (material, produkt eller tjänst) som utvecklas. Det betyder att FoI-projekten startar på TRL 3-5 och avslutas på TRL 4-6.

Fas	TRL	Kännetecken för uppnådd nivå	Exempel på den mognadsnivå som ska uppnås
Införande	9	Produkten används med framgång	Produkten har visat sig fungera i verklig användning.
Experimentell utveckling	8	Färdigutvecklat system är verifierat	Tekniken har nått sin slutliga form och dess funktion har verifierats i förväntade driftförhållanden. Test- och demonstrationsfasen har avslutats.
	7	Demonstration av prototyp i driftsmiljö	Funktion hos prototyp har verifierats vid test och demonstration i verklig driftsmiljö. Överlämning till produktutveckling.
	6	Demonstration av modell eller prototyp i simulerad miljö	Modell eller prototyp av systemet har testats och demonstrerats under verklighetsliknande förhållanden
	5	Validering av komponent/del-system i simulerad miljö	Komponenter eller delsystem har testats under verklighetsliknande förhållanden. Systemets livskraft är verifierad.
Industriell forskning	4	Teknisk validering i laboratoriemiljö	Komponenter eller delsystem har testats i labbmiljö. Konceptets relation till andra system har bestämts.
	3	Experimentella bevis på konceptets potential finns	Analytiska eller experimentella studier har genomförts. Karakteristiska drag hos tekniken är kända.
	2	Teknikkoncept formulerade	Möjliga applikationer har identifierats. Grundläggande principer studeras. Förfinad beräkning av prestanda.
Grundforskning	1	Grundläggande principer observerade	Vetenskapliga resultat finns som tyder på en möjlig praktisk tillämpning. Prestanda kan uppskattas.

Figur 1. Definitioner av Technology Readiness Level, TRL, som på svenska kan översättas till teknikmognadsgrad. De TRL som är aktuella i utlysningen är inringade.

2.4 Stöd till hållbarhetsanalys

Ett av de strategiska målen för LIGHTer är att bidra till högt satta hållbarhetsmål. Därför ska alla ansökningar innehålla en hållbarhetsanalys som en del av projektbeskrivningen. Hållbarhetsanalysen får göras på valfritt sätt. För dem som är osäkra tillhandahåller LIGHTer ett hållbarhetsstöd i form av:

- stöd per telefon på växelnummer 031-706 60 00 (prata med Mats Zackrisson under sekretess på Swerea IVF) OBS! Ring i god tid innan sista ansökningsdag.
- ett Excel-ark (lighterarena.se/om-lighter/haallbarhetsarbete/)
- ett webinar (lighterarena.se/finansieringutlysningar/utlysningar-inom-strategiskt-innovationsprogram-laettvikt/)

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Alla genomförbarhetsstudier och FoI-projekt som får finansiering ska delta i en obligatorisk, kostnadsfri gemensam workshop som LIGHTer arrangerar 10 oktober på Swerea i Mölndal. Workshopen har två syften: att vidareutveckla hållbarhetsanalysen i respektive projekt samt kunskapsutbyte mellan projekten.

3 Vem riktar sig utlysningen till?

Utlisningen riktar sig till konsortier av företag, institut, universitet, högskolor, offentliga aktörer och andra juridiska personer med verksamhet i Sverige. Alla projekt ska utgå från konkreta industriella behov och för att projektet ska betraktas som industriförankrat, så ska minst två företag som själva äger behovet vara med i konsortiet. Utländska aktörer utan filial eller driftsställe i Sverige får delta och medfinansiera projekten, men kan inte erhålla bidrag för sina kostnader.

När det gäller Genomförbarhetsstudier ser vi gärna att seniora, forskningsansvariga personer på universitet, högskolor, små och stora företag kartlägger nya områden med stor lättviktpotential.

För att skapa nya leverantörskedjor, ser vi gärna ett stort engagemang av SMF i projekten.

LIGHTer arbetar branschöverskridande. Det är en fördel om projekten har deltagare som representerar olika branscher för att tillföra olika kunskap till projektet. Branscher definieras utifrån var resultaten förväntas användas. Det kan vara fordon, flyg, marin, energi, verkstad, bygg, infrastruktur, material, skog, elektronik, möbler, etc. Med branschöverskridande menas att minst två av branscherna samverkar.

4 Vad finansieras?

4.1 Aktiviteter det går att söka finansiering för

Utlisningen är öppen för två typer av projekt: Forsknings- och Innovationsprojekt (FoI-projekt) och Genomförbarhetsstudier.

I FoI-projekt ska parterna utveckla ny lättviktsteknologi som möter industriella behov. Resultaten ska kunna introduceras i kommersiellt drivna industriella projekt inom fem år efter avslutat projekt. FoI-projektens längd är max 3 år.

I Genomförbarhetsstudier ska parterna utvärdera och analysera förutsättningarna för att föra nya djärva idéer vidare till FoI-projekt som möter framtida industriella behov. Detta kan bl.a. innebära att undersöka lösningens potential, hur

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

aktörskonstellationen ska se ut, möjligheter och risker i ett framtida FoI-projekt och att identifiera vilka resurser som krävs för dess genomförande. Genomförbarhetsstudier är maximalt 1 år långa.

4.2 Stödberättigande kostnader

Vinnovas finansiering sker genom bidrag och omfattas av vissa regler. Dessa styr bland annat vilka typer av kostnader hos projektparterna som får täckas genom bidrag. De stödberättigande kostnaderna framgår av Vinnovas allmänna villkor för bidrag¹ och beskrivs mer ingående i Vinnovas guide till villkor om stödberättigande kostnader².

5 Hur stort bidrag kan ges?

Maximalt bidrag för FoI-projekt är 50 procent av projektets totala stödberättigande kostnader. För Genomförbarhetsstudier kan finansieringen maximalt utgöra 80 procent av de stödberättigande kostnaderna. Resterande kostnader ska finansieras av projektparterna själva.

Utlysningens budget är 50 miljoner kronor. För Genomförbarhetsstudier kan maximalt 0,8 miljoner kronor sökas.

Totalt avser vi att bevilja ca: 12 Genomförbarhetsstudier.

Bidrag till organisationer som bedriver ekonomisk verksamhet omfattas av regler om statligt stöd. Dessa regler styr hur stor andel av deras stödberättigande kostnader som får täckas genom bidrag och vilka stödgrunder som gäller för bidraget. De stödgrunder som är aktuella i denna utlysning är enligt stödordningen SFS 2015:208: **Genomförbarhetsstudier, Industriell forskning** eller **Experimentell utveckling**. En beskrivning av dessa stödgrunder ges i dokumentet "Vinnovas tabell över stödnivåer för statligt stöd"³.

Dokumentet "Vinnovas tabell över stödnivåer för statligt stöd"³ förtydligar vad som gäller för olika stora organisationer som bedriver ekonomisk verksamhet och visar de maximala stödnivåer som gäller för respektive organisation.

Varje projektpart ansvarar själv för att mottaget bidrag inte överstiger den stödnivå som är tillåten enligt reglerna för statligt stöd.

Observera att den högsta bidragsandelen per *projekt* inte är samma sak som den maximala tillåtna stödnivån per *projektpart*.

Den projektbudget som redovisas i Intressentportalen ska endast omfatta stödberättigande kostnader. Eventuella projektkostnader som inte är

¹ Se vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/allmanna-villkor/

² Se avsnitt 4.1– 4.5 i vinnova.se/globalassets/dokument/guide-till-vinnovas-villkor-om-stodberattigande-kostnader-2017-04-21-master.pdf

³ Se vinnova.se/globalassets/dokument/tabell-stodnivaer-statligt-stod.pdf

stödberättigande bör dock framgå av projektbeskrivningen, då de kan ha betydelse för bedömningen.

6 Förutsättningar för att ansökan ska bedömas

För att komma ifråga för Vinnovas bedömning enligt kriterierna i 7.1 ska följande krav vara uppfyllda:

- Deltagande projektparter står för den medfinansiering som avses för FoI-projekt respektive Genomförbarhetsstudie.
- Projektet får inte ha påbörjats innan ansökan lämnas in.
- Minst två företag som själva äger behovet ska delta som projektparter.
- Projektparterna ska vara juridiska personer.
- Ansökan ska vara upprättad i enlighet med avsnitt 9.
- Projektet ska enligt ansökan kunna starta senast den 19 oktober 2018.
- Ansökan ska vara skriven på svenska eller engelska.

7 Bedömning av inkomna ansökningar

7.1 Vad bedöms?

Projektet ska ligga i linje med mål och syfte för utlysningen. FoI-projekt bedöms med hjälp av nedanstående kriterier. Genomförbarhetsstudier bedöms med hjälp av samma kriterier med skillnaden att 1e inte ingår.

1. Potential

Förväntade projektresultat

- a. Hur projektresultatet relaterar till och överträffar dagens State-of-the-Art (dvs. en omvärldsanalys av teknikområdet med avseende på bästa tillgängliga lösningar, kunskaps- och teknikläge).
- b. Hur väl ansökan möter syftet med utlysningen enligt avsnitt 2.1 och 2.2.
- c. Hur projektet bidrar till målen inom minst ett innovationstema (2.2 och bilaga 1 och 2).
- d. Hur väl ansökan redogör för aktuell TRL hos projektets lösningssidé och hur TRL i FoI-projekt ska öka med minst en nivå från lägst TRL 3 till högst TRL 6.

Spridning och användning av resultat

- e. Kvaliteten och realismen hos planen för användning av resultat, framtida kommersialisering samt spridning av de lösningar som tas fram i FoI-projekt.

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

2. Genomförbarhet

- a. Realismen i projektets tids- och aktivitetsplan inkl. tydliga milstolpar och mätbara mål samt beslutspunkter som avgör om projektet kan fortsätta enligt plan.
- b. Planen för samverkan mellan parterna, inklusive beslutsprocess och kommunikation i projektet.
- c. Hur väl risker beskrivs och hanteras.
- d. Projektledningens sammansättning och kompetens.
- e. Hur trovärdigt och fullständigt den bifogade hållbarhetsanalysen beskriver hållbarhetsaspekterna. Observera att även negativa hållbarhetsaspekter bör identifieras och behandlas.

3. Aktörer

- a. Hur väl parternas roller beskrivs och hur parternas kompetens bidrar till att nå projektets mål.
- b. Graden av samverkan mellan olika branscher (se avsnitt 3) och i vilken utsträckning olika branscher erhåller framtida nytta av projektresultaten.
- c. I vilken utsträckning SMF deltar och/eller får nytta av resultaten.
- d. Hur väl aktörsgruppen är sammansatt med avseende på könsfördelning, inklusive engagemang i projektets genomförande.

7.2 Hur går bedömningsprocessen till?

Bedömningen baseras på den elektroniska ansökan som lämnats in till Vinnova via Intressentportalen (se avsnitt 9). Ansökan bedöms i konkurrens med övriga inkomna ansökningar. Schematiskt ser processen ut så här:

1. De ansökningar som uppfyller kraven enligt avsnitt 6 kommer att bedömas gentemot angivna bedömningskriterier enligt avsnitt 7.1 av särskilt utsedda bedömare och handläggare på Vinnova. Det resulterar i en ranking av ansökningarna och en rekommendation till finansiering.
2. Vinnova fattar beslut om vilka projekt som ska finansieras.
3. Beslut meddelas till sökande och till ledningen för LIGHTer.

8 Beslut och villkor

8.1 Vinnovas beslut

Hur mycket varje part i projektet beviljas i bidrag framgår av beslutet. Bidrag beviljas med stöd av Vinnovas förordning SFS 2015:208. Aktuell stödgrund (se avsnitt 4.2) framgår av beslutet och styr även vilka kostnader som är stödberättigande.

Beslut om att bevilja eller att avslå en ansökan kan inte överklagas.

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

8.2 Villkor för beviljade bidrag

För beviljade bidrag gäller Vinnovas allmänna villkor för bidrag.⁴ Villkoren innehåller bland annat regler om projektavtal, förutsättningar för utbetalning, uppföljning, rapportering och nyttiggörande av resultat.

Då utlysningen sker inom ramen för strategiska innovationsprogram gäller även följande särskilda villkor:

- Projektet ska vara representerat av minst en projektpart vid den årliga LIGHTer resultatworkshopen.
- Vid information om projektet och vid varje offentliggörande av projektresultat ska det anges att arbetet utförts inom det strategiska innovationsprogrammet LIGHTer, en gemensam satsning av Vinnova, Formas och Energimyndigheten.
- Samtidigt som projektet slutrapporterar till Vinnova ska en sammanfattning av projektresultaten även skickas till LIGHTer via e-post info@lighterarena.se. Sammanfattningen ska kunna spridas och publiceras fritt och får inte innehålla konfidentiella eller på annat sätt känsliga uppgifter.
- Projektet ska delta i en obligatorisk, kostnadsfri gemensam workshop om hållbarhetsanalys som LIGHTer arrangerar 10 oktober 2018 på Swerea i Mölndal.

Kompletterande särskilda villkor kan beslutas för enskilda projekt.

Om ni inte följer våra villkor kan ni bli återbetalningsskyldiga. Det gäller också om ni beviljats bidrag felaktigt eller med för högt belopp.

9 Så här ansöker ni

För att söka bidrag fyller ni i ett webbaserat formulär i vår ansökningstjänst (Intressentportalen), som nås via vår webbplats: vinnova.se/e/strategiska-innovationsprogram-lattvikt/lighter-utlysning-varen-2018/. Där finner ni även mallar till nedanstående obligatoriska bilagor vilka ska bifogas ansökan:

- **Projektbeskrivning** enligt mall för projektansökan inklusive hållbarhetsanalysen.

Projektbeskrivningen för FoI-projekt ska maximalt omfatta 10 stående A4-sidor med enspaltig 12 punkters svart text. Beskrivningen för Genomförbarhetsstudier ska maximalt omfatta 5 stående A4-sidor med enspaltig 12 punkters svart text. Hänvisningar till webbsidor och liknande

⁴ vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/allmanna-villkor/

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

kommer inte att beaktas vid bedömning. I projektbeskrivningen ska en ”State-of-the-Art” ingå, en omvärldsanalys med beskrivning av nationellt och internationellt kunskaps- och teknikläge för området. Det ska framgå hur projektet ingår i ett sammanhang och hur det relaterar till dagens läge. Ansökan ska beskriva hur ny kunskap genererad inom projektet leder till att teknikläget förs framåt. Det finns ett webinar som beskriver vad en ”State-of-the-Art” ska innehålla, se: youtube.com/watch?v=f6MR3fHdt3k

- **CV-bilaga** enligt mall. CV krävs för projektledare och för minst en nyckelperson från respektive part.
- **Avsiktsförklaring** enligt mall. Ska skickas med från alla parter i projektet. Syftet är att projektet redan i ansökningsfasen ska vara förankrat i alla deltagande organisationer.

Utöver ovanstående bilagor ska en projektsammanfattning skickas till programkontoret för LIGHTer.

- **Projektsammanfattning** enligt mall (högst en sida). Observera att den ska kunna spridas och publiceras fritt och ska därför inte innehålla konfidentiella eller på annat sätt känsliga uppgifter. Projektsammanfattningen skickas endast till LIGHTer via e-post info@lighterarena.se samtidigt som ansökan lämnas till Vinnova.

När ansökningstiden har gått ut kan komplettering av ansökan endast ske på begäran från oss.

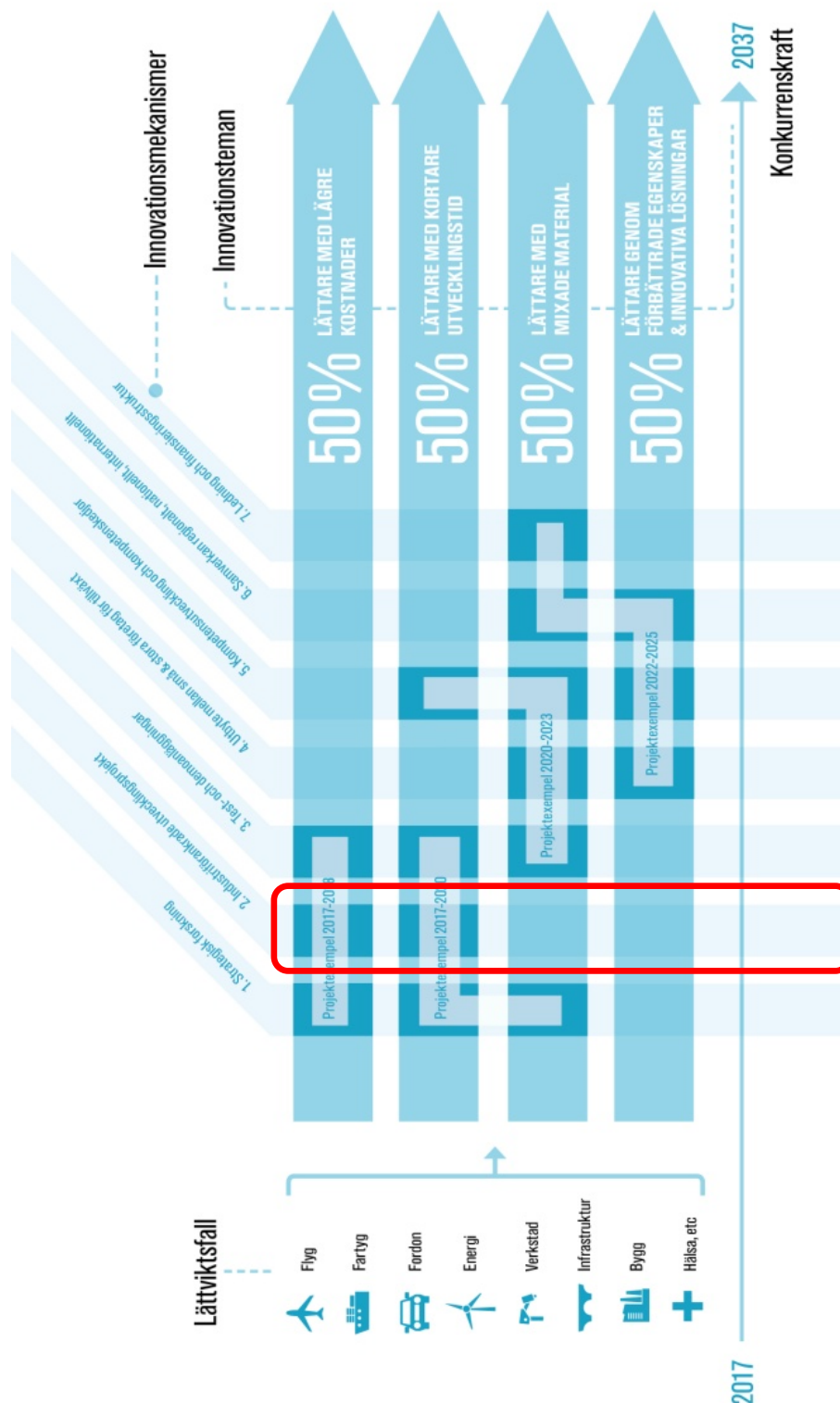
10 Vem kan läsa ansökan?

Ansökningar som lämnas in till Vinnova blir allmänna handlingar. Vinnova lämnar dock inte ut uppgifter om enskilda affärs- eller driftsförhållanden, uppfinningar och forskningsresultat ifall det kan antas att någon enskild lider skada om uppgifterna röjs.

Observera att handlingar som skickas till organisationen som ansvarar för det strategiska innovationsprogrammet omfattas inte av Vinnovas sekretessbestämmelser.

Bilaga 1 – Färdplan

Agendans innovationsteman och de sju innovationsmekanismerna. Inringat område visar vilken del av färdplanen som utlysningen riktar sig mot.



Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Bilaga 2 – Beskrivning av innovationsteman i lättviktsagendan

Innovationstema 1: Lättare med lägre kostnader

Många företag jobbar idag med att effektivisera sina tillverkningsprocesser för att kunna införa nya lättare material och innovativa lösningar till rätt kostnad. Vårt strävansmål för utvecklingsinsatserna inom temat är att halvera vikt till en lägre kostnad, så att kostnaderna för lättviktslösningar inte begränsar introduktionen av kommersiella produkter.

Starka trender just nu är att ersätta kolstål med aluminium, sandwichmaterial eller höghållfast stål, att använda kompositmaterial i hela eller delar av en produkt och utveckla fler hållbara metoder. Det vill säga använda så lite material och energi som möjligt under tillverkningen och att möjliggöra återanvändning av material.

När det gäller tillverkning av kompositstrukturer har svensk industri tagit viktiga steg framåt. Inom fordon och flyg etableras nu högvolymsproduktion i komposit på utvalda komponenter, men utvecklingen behöver accelerera under de närmaste åren för att nå de globala miljömålen. Det finns också ett ökat intresse för biobaserade kompositer.

Nya additiva tillverkningsprocesser introduceras snabbt i industrier över hela världen. Metoden ger stor flexibilitet vid konstruktion av komponenter och skapar helt nya möjligheter att producera geometrier som är optimerade för lättvikt. För att additiv tillverkning ska slå igenom på bred front i Sverige och ge kostnadsbesparande volymproduktion krävs utvecklingsinsatser. Exempelvis behöver tillverkningen effektiviseras och det krävs nya metoder för verifiering av produkternas kvalitet.

Innovationstema 2: Lättare med kortare utvecklingstid

Kraven på korta och förutsägbara tidsplaner för produktutveckling är starka på alla globala marknader. Därför måste teknologier och utvecklingsmetoder verifieras innan de introduceras i ett affärsprojekt, så att det skarpa utvecklingsarbetet kan drivas utan större bakslag längre fram i projektet. Ett viktigt bidrag till detta är att utveckla och använda virtuella metoder så långt det är möjligt.

Strävansmålet för innovationstemat är att halvera vikt utan att utvecklingstiden för lättviktslösningar försenar marknadsintroduktionen av kommersiella produkter.

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Det innebär bland annat att den virtuella verktygslådan måste utvecklas parallellt med den fysiska. En annan viktig aspekt är att med grundläggande förståelse i virtuella metoder kunna flytta ny teknologi mellan olika produkter, produktstorlekar och branscher.

Exempelvis måste provningen av framtidens kompositbilar kunna göras genom simulering, på samma effektiva sätt som för dagens bilar. Ett annat område som behöver utvecklas är industrins förmåga att simulera effekten av tillverkningsprocesser och verktygsform på den färdiga produktens kvalitet; till exempel geometritolerans vid komponenttillverkning eller materialkvalitet vid formning och härdning av en komponent i komposit eller metall.

Även snabbt växande metoder som additiv tillverkning kräver nya virtuella metoder för att vara användbara i branscher med höga kvalitetskrav och korta produktutvecklingstider.

Nya tillverkningsprocesser och nya test- och demometoder kan också vara en väg till snabbare utveckling av nya produktlösningar eller för detaljerad verifiering av simuleringsmodeller. För att på bred front påskynda utvecklingen av lättare produkter är det dessutom nödvändigt att snabbare erbjuda kvalificerad materialdata och skapa standarder för nya material.

Innovationstema 3: Lättare med mixade material

Förmågan att använda rätt material på rätt ställe i en konstruktion är ett uppenbart innovationstema för viktreduktion. Vårt strävansmål för innovationstemat är att halvera vikt genom att lyckas kombinera olika material och samtidigt nå optimal funktion.

Intresset för multimaterialkonstruktion och fogningsteknik har accelererat under de senaste åren. Svensk industri har stort behov av mer innovativa fogningsmetoder och utmaningen är att hitta strukturella lösningar som kan hantera materialens olika termiska expansion, galvaniska korrosion med mera. Problematiken blir tydlig med så olika material som aluminium, stål och polymerkomposit, eller när två stållegeringar med olika karaktäristik ska fogas samman. Då gäller det att inte förlora produkttegenskaper i fogningsprocessen.

En nyckel till framgång är tillförlitliga beräkningsmetoder, som exempelvis kan beräkna livslängden för fogar. Det finns också ett stort behov av automatiserade fogningsprocesser för att öka precisionen och produktionstakten. Även i produkternas slutskede spelar fogning en viktig roll, för att underlätta demontering eller andra strategier för återvinning och återanvändning.

Innovationstema 4: Lättare genom förbättrade egenskaper och innovativa lösningar

Datum
[2018-03-28]

Diarienummer
[2018-00728]

Reviderad
[2018-03-28]

Det finns många angreppssätt för att skapa lättare strukturer och därför blir det också allt viktigare att arbeta på övergripande systemnivå. Genom förbättrade materialegenskaper kan vägg tjockleken på en komponent minskas eller materialet omfördelas till rätt plats. Det finns också andra icke-mekaniska egenskaper som kan bidra till lägre vikt, till exempel nötnings- eller korrosionsbeständighet.

Även kombinerade eller innovativa funktioner i den mekaniska strukturen, så kallad multifunktionalitet, kan reducera systemvikten. Exempelvis kan ett multifunktionellt material ha optiska eller elektriska funktioner som kan reducera behovet av tunga apparater eller andra komponenter.

Vårt strävansmål för innovationstemat är att halvera vikt genom förbättrade egenskaper och nya innovativa lösningar.

Såväl metalliska material som stål, gjutjärn och aluminium som komposit- och sandwichmaterial har stor potential som lättviktsmaterial. Det handlar om att förbättra materialens egenskaper, men också att utveckla tillverkningsprocesser och komponentlösningar. Sverige behöver förstärka forsknings- och utvecklingsarbetet kring nya innovativa lösningar som kan bidra med större framsteg inom lättviktsområdet.

Mer information

Ovanstående text är tagen ut forskningsagendan för lättvikt. Mer information finns på [LIGHTers hemsida](#).