

Utlysning inom strategiskt
innovationsprogram för Lättvikt (LIGHTer)

Energiinriktad utlysning för lättvikt

2014-2016

Beslutsdatum
2014-06-16

Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Utlisningens inriktning	4
2.1	Inledning	4
2.2	Vision.....	4
2.3	Syfte.....	5
2.4	Mål och framgångskriterier	5
2.5	Effektmål	6
2.6	Forsknings-, utvecklings- och teknikområden.....	6
2.7	Energirelevans	10
2.8	Samhälls- och näringslivsrelevans.....	11
2.9	Miljöaspekter	12
2.10	Projektgenomförare/projektdeltagare	12
2.11	Avnämare/intressenter	13
3	Bakgrund	14
4	Genomförande	16
4.1	Tidplan.....	16
4.2	Budget och kostnadsplan	16
4.3	Ansökningskriterier och hantering av ansökningar	16
5	Avgränsningar och samarbeten	18
5.1	Forsknings-, utvecklings- och teknikområden.....	18
5.2	Andra anknytande program inom Energimyndigheten.....	18
5.3	Andra anknytande aktörer.....	18
6	Ytterligare information	19

1 Sammanfattning

LIGHTer är en branschöverskridande lättviktsarena som driver det strategiska innovationsprogrammet för lättvikt (SIP LIGHTer) där etapp 1 löper under åren 2013 – 2016. LIGHTers verksamhet styrs av den strategiska innovationsagendan för lättvikt, ”Lättvikt lyfter svensk konkurrenskraft – för en hållbar värld”. Agendans långsiktiga mål mot 2033, är bl.a. att:

- Mer än 75 procent av de lättviktstekniker (material, produkter och tjänster) som utvecklas industrialiseras
- Svenska industriföretag uppfyller eller överträffar nationella och internationella energi- och miljömål kopplade till lättvikt
- Sverige har, tack vare världsledande lättviktskompetens, en stark global energi- och miljöprofil

Utlysningens syfte är att bidra till myndighetens uppdrag genom att främja energi-relevant forskning inom lättviktsområdet. Utlysningen kompletterar övriga satsningar som genomförs inom innovationsprogrammet.

Utlysningen kommer att stödja energirelevant forskning i linje med den strategiska innovationsagendan för lättvikt. Följande områden är prioriterade enligt agendan och utgör utlysningens forskningsområden, även kallade innovationsteman:

- Innovationstema 1: **Lägre kostnader för lättare strukturer** t.ex. genom innovativa metoder för effektiv tillverkning av lättviktskomponenter
- Innovationstema 2: **Kortare utvecklingstid för lättare strukturer** t.ex. genom modellering av sambanden mellan materials mikrostruktur, tillverkningsprocess och slutegenskaper
- Innovationstema 3: **Lättare strukturer med mixade material** t.ex. genom fogning av multimaterial
- Innovationstema 4: **Lättare strukturer med förbättrade egenskaper och innovativa lösningar**, t.ex. genom att utveckla nya materialsystem med bättre egenskaper för lättare strukturer och system inklusive material baserade på förnybara råvaror

Läs mer om ovanstående områden i den strategiska innovationsagendan för lättvikt, ”Lättvikt lyfter svensk konkurrenskraft – för en hållbar värld”. Den finns att ladda ner på www.lighterarena.se.

Utlysningen har tagits fram tillsammans med verksamhetsledningen för LIGHTer.

2 Utlysningens inriktning

2.1 Inledning

Behovet av lättare produkter styrs av de stora globala samhällsutmaningarna. Jordens växande befolkning måste samsas om ändliga resurser och samtidigt enas om kraftfulla miljöåtgärder. Att konstruera lättare produkter är en självklar och snabb väg till minskat resursbehov och högre energieffektivitet, inte minst inom transportindustrin.

Nyttan av lättvikt är också uppenbar i produkter inom energigenerering och energitransport till exempel vindkraftverk och isolatorer, inom bygg- och infrastrukturen med prefabricerade byggelement och förstärkningsmaterial, inom verkstadsindustrin med handverktyg och robotar, inom materialindustrin med alla typer av specialmaterial, t.ex. biobaserade material, och inom sjukvården med proteser och hjälpmedel.

Sveriges förmåga att utveckla världsledande kompetens inom lättviktsteknik kommer med andra ord att vara avgörande för vår industris konkurrenskraft i framtiden. Länder som Tyskland, Storbritannien, Frankrike, USA, Korea och Japan gör nu stora nationella forsknings- och utvecklingssatsningar inom lättvikt.

2.2 Vision

Utlysningen ska främja projekt som tillsammans syftar till att realisera den strategiska innovationsagendan för lättvikt. Med lättviktsagendans vision, "Lättvikt lyfter svensk konkurrenskraft - för en hållbar värld", menas att lättviktstekniker och -lösningar på ett avgörande sätt ska påverka svensk konkurrenskraft och samtidigt bidra till ett hållbart samhälle.

Genom finansiering av energirelevanta projekt bidrar utlysningens projekt till att uppfylla lättviktsagendans vision om att:

- Mer än 75 procent av de lättviktstekniker (material, produkter och tjänster) som utvecklas industrialiseras
- Svenska industriföretag uppfyller eller överträffar nationella och internationella energi- och miljömål kopplade till lättvikt
- Sverige har, tack vare världsledande lättviktskompetens, en stark global energi- och miljöprofil

2.3 Syfte

Syftet med en energiinriktad utlysning inom det strategiska innovationsprogrammet för lättvikt (SIP LIGHTer) är att skapa energieffektiva produkter genom användning av lättvikslösningar. Detta görs bl.a. genom att koppla ihop olika typer av branscher och skapa nya innovativa och branschöverskridande samverkansformer.

LIGHTer avser att skapa en struktur för effektivisering av teknikutvecklingen och utveckling av människor med unik, multidisciplinär förmåga att skapa produkter med låg vikt. LIGHTer kommer dessutom skapa internationell "excellence" inom valda områden, vilket ger industrin förutsättningar för hög konkurrenskraft.

2.4 Mål och framgångskriterier

Målet med utlysningen är att bidra till ett hållbart samhälle och samtidigt stärka svensk industri. Det genomförs genom energieffektivisering med hjälp av lättvikt ur ett LCA-perspektiv (från tillverkning till användning av lättviktsstrukturer). Lättvikt ger konkurrensfördelar både för de stora materialtillverkande företagen och för företag som tillverkar de slutliga produkterna, s.k. materialanvändare/slutanvändare. Det gör att området är viktigt för svensk export och svenska jobb. Lättvikt är också avgörande för att svensk industri ska nå de energi- och miljöpolitiska målen, se avsnitt **Fel! Hittar inte referensälla.** och **Fel! Hittar inte referensälla.**

LIGHTer har satt tydliga och utmanande kort- och långsiktiga mål. Som exempel kan nämnas att innovationseffektiviteten för svensk forskning och utveckling behöver öka. Detta görs bl.a. genom att skapa nya samarbeten, koppla ihop olika branscher och öka mobiliteten.

Den strategiska innovationsagendan för lättvikt har satt mål inom miljö, tillväxt och innovationseffektivitet (år 2033). Denna utlysning adresserar målen inom miljö:

- Svenska industriföretag överträffar nationella och internationella energi- och miljömål
- Sverige har, tack vare en världsledande lättviktskompetens, en stark global energi- och miljöprofil

För att bidra till uppfyllandet av de övergripande målen för lättviktsagendan har denna utlysning som mål att projektresultaten, när de implementeras, ska medföra att minst en av följande tre punkter uppnås:

- Minst 20 procent viktminskning genom lägre kostnader, kortare utvecklingstid, mixade material, bättre produkttegenskaper eller innovativa lösningar

- Minskad energianvändning för lättviktsstrukturer med minst 10 procent ur ett LCA-perspektiv (från tillverkning via användning till återvinning)
- Ökad användning av förnybara material för lättviktslösningar med bibehållna eller ökade egenskaper

Framgångsfaktorer för projekt inom utlysningen är;

- Brett konsortium som inkluderar både flera industrisektorer och olika typer av leverantörer i värdekedjan. Prioriterade branscher är förnybara energiresurser, skog, transport, bygg och infrastruktur.
- Tydliga och kommunikativa demonstratorer tas fram i projektet
- Tillgängligt utbildningsmaterial utifrån projektets resultat
- En tydlig implementeringsplan för projektets resultat

2.5 Effektmål

Utlisningen har följande effektmål:

- Svenska lättviktslösningar når slutkunder vilket ger lägre energianvändning och mindre miljöbelastning
- Svensk industri överträffar de nationella och internationella miljö- och energimålen
- Svensk industri är internationellt ledande inom effektiv energianvändning med hjälp av lättvikt ur ett LCA-perspektiv
- Svensk industri är ledande på att använda skogen som råvara för att realisera lättviktslösningar
- Svensk lättviktsexport ökar med mer än 10 procent per år

2.6 Forsknings-, utvecklings- och teknikområden

Utlisningen omfattar energirelevanta projekt inom LIGHTers fyra innovations-teman:

- Lägre kostnader för lättare strukturer
- Kortare utvecklingstid för lättare strukturer
- Lättare strukturer genom mixade material
- Lättare strukturer genom förbättrade egenskaper och innovativa lösningar

Lägre kostnader för lättare strukturer (Innovationstema 1)

Nya lättviktslösningar innebär nästan alltid en kostnadsökning på grund av omställningar i produktionen och högre materialkostnader. För att skapa konkurrenskraftiga produkter krävs därför utvecklingsinsatser som resulterar i kraftiga kostnadsänkningar vid tillverkning av lättviktslösningar. Många företag jobbar idag med att effektivisera sina processer för att kompensera för högre materialkostnader, till exempel vid ersättning av kolstål med aluminium.

När det gäller kompositmaterial är både tillverkningsprocesserna och materialråvaran dyrare än för motsvarande skalprodukter av stål. Här är ett av målen att utveckla effektiv högvolymtillverkning av kompositstrukturer, ett annat att minska materialkostnaden genom nya tillverkningsmetoder, råvaror från skogen och återvinningsmetoder.

Exempel på projekt:

- Utveckling av kostnadseffektiva biobaserade lättviktsmaterial med möjliga återvinningsmetoder

Kortare utvecklingstid för lättare strukturer (Innovationstema 2)

Kravet på korta och förutbestämda produktutvecklingstider är starkt på alla globala marknader. För att affärsprojekt ska drivas effektivt och utan omfattande iterationer i konstruktionsprocessen eller utvecklingsprov, så måste tekniker och utvecklingsmetoder kunna verifieras innan det ”skarpa” utvecklingsarbetet startar.

För att åstadkomma detta behöver virtuella metoder utvecklas och användas i mesta möjliga mån. Nya konstruktionslösningar, konstruktionsmaterial eller tillverkningsprocesser kan därför introduceras i ett affärsprojekt först när det finns tillförlitliga simuleringsmetoder. Ett tydligt exempel är bilindustrin, där man måste lära sig att krocktesta kompositbilar i datorn innan en bil utvecklas i kompositmaterial, även om man i princip skulle kunna göra krocktester utan simulering. Ett annat exempel är förmågan att simulera effekten av tillverkningsprocess och verktygsform på en produkts slutgeometri vid exempelvis plåtformning, gjutning eller härdning av en komponent i polymerkomposit.

Exempel på projekt:

- Utveckling av CAE-metoder (Computer Aided Engineering) för optimering av vindkraftskomponenter

Lättare strukturer med mixade material (Innovationstema 3)

Produkter är utsatta för en mängd olika funktionskrav som ofta leder till att materialval görs utifrån en lokal begränsning, exempelvis hög användningstemperatur. Förmågan att använda rätt material på rätt ställe i en konstruktion är därför ett uppenbart innovationstema för viktreduktion. Utmaningen är att hitta strukturella fogningsmetoder som kan hantera olikheter i materials termiska expansion, galvaniska korrosionsegenskaper etc. Problemen blir tydliga när olika material som stål och polymerkomposit eller två stållegeringar med olika karaktäristik ska fogas samman. Det gäller att inte tappa egenskaper i fogningsprocessen eller i efterföljande värmebehandling.

Exempel på projekt:

- Utveckling av lättare bygg- eller brosegment genom optimering av fogningsmetoder för multimaterial

Lättare strukturer genom förbättrade egenskaper och innovativa lösningar (Innovationstema 4)

Det finns många angreppssätt för att skapa lättare komponenter, vilket gör det viktigt att arbeta på övergripande systemnivå. Genom förbättrade materialegenskaper kan väggtjockleken på en komponent minskas eller materialet omfördelas till rätt plats. Även egenskaper som korrosionsbeständighet kan bidra till lägre vikt genom att mindre mängd material behöver användas. Metalliska material som stål, gjutjärn och aluminium har, liksom polymerkompositer som kol-, glasfiber- och biobaserade kompositer, stor potential som lättviktsmaterial. Det handlar om att förbättra egenskaperna lokalt och globalt, men också om att utveckla innovativa material, konstruktioner och processer.

Exempel på projekt:

- Utveckling av en energieffektiv tillverkningsprocess genom additiv tillverkning

Denna utlysning avser två olika typer av projekt, industriförankrade förstudier och industriförankrade utvecklingsprojekt.

Industriförankrade förstudier

Industriförankrade förstudier som avser att utveckla idéer som inte är mogna att drivas som fullskaliga utvecklingsprojekt. Förstudier avser att testa nya tekniker, processer, metoder, material och tjänster samt skapa nya branschöverskridande konstellationer (TRL¹3-4, se figur 1).

Utlysningen omfattar 5-8 projekt à max 400 kkr (offentlig finansiering). Den totala budgeten är max 3 Mkr för denna typ av projekt.

Kriterier för industriförankrade förstudier:

- Adressera minst ett av LIGHTers fyra innovationsteman – motiv behövs
- Adressera LIGHTers energi- och miljömål/effekter – motiv behövs
- Energirelevansen ska tydligt motiveras
- TRL 3-4 (tillämpad forskning, se figur 1) – motiv behövs
- Minst två parter varav ett industriföretag ska ingå i konsortiet
- Industri eller industriforskningsinstitut ska vara projektledare
- En plan för hur resultaten från förstudien kan appliceras på flera branscher ska finnas

¹ TRL – Technology Readiness Level

- Energimyndigheten finansierar högst 60 procent av projektets kostnader

Industriförankrade utvecklingsprojekt

Branschöverskridande, industriförankrade utvecklingsprojekt som genererar ny kunskap och överbrygger gapet mellan forskning och kommersiella affärsprojekt (TRL 3-6, se figur 1). Utlysningen avser välutvecklade idéer som är mogna att drivas som industriförankrade utvecklingsprojekt.

Utlysningen omfattar ca 3 projekt à max 3 Mkr (offentlig finansiering). Total budget för de industriförankrade utvecklingsprojekten är 7 Mkr.

Kriterier för industriförankrade utvecklingsprojekt:

- Adressera minst ett av LIGHTers fyra innovationsteman – motiv behövs
- Adressera LIGHTers energi- och miljömål/effekter – motiv behövs
- Energirelevansen ska tydligt motiveras
- Minst tre parter varav två industriföretag ska ingå i projektkonsortiet. Avnämaren av energieffektiviseringen ska ingå i projektet (slutanvändare/OEM²).
- Minst två branscher³ ska ingå i projektkonsortiet. Prioriterade branscher är förnybara energiresurser (t.ex. vindkraft), transport, skog, bygg och infrastruktur.
- Minst en slutanvändare (OEM) ska ingå i projektkonsortiet
- Industri eller industriforskningsinstitut ska vara projektledare
- TRL 3-6 (tillämpad forskning, teknisk verifiering och demonstration, se figur 1)
- Beskriv hur resultaten ska implementeras inom 5 år från projektstart
- Energimyndigheten finansierar högst 50 procent av projektets kostnader

Exempel på områden som är intressanta ges nedan. Utlysningen är öppen även för andra områden.

- Koppling mellan utveckling av lättviktslösningar och energieffektivisering. Sambandet mellan minskad vikt i transportindustrin (procent) och energi-effektivisering är i stort sett linjärt. Det är intressant att studera detta samband närmare exempelvis för olika material, kombinationer av material och olika branscher.
- Förnybara energiresurser såsom t.ex. vindkraft, vågkraft och solceller kan alla dra nytta av lättviktslösningar

² Original Equipment Manufacturer. Företag som tillverkar den slutliga produkten som kan säljas på den öppna marknaden, oftast genom återförsäljare.

³ Med branscher avses i detta sammanhang t.ex. förnybara energikällor (t.ex. vindkraft), skog, bygg, infrastruktur, fordon (lätta och tunga fordon är samma bransch), flyg, marin, bygg, sjukvård och elektronik

- El- och hybridfordon behöver vara lätta. För elfordon med korta räckvidder och snabba start och stopp blir lättvikt ännu viktigare, exempelvis är batteriernas vikt en utmaning.
- Utveckling av biobaserade lättviktsmaterial är intressant. Användning av skogen som råvara för tillverkning av lättviktslösningar är av vikt för Sverige.
- Simulering, modellering och verifiering är en naturlig del i utveckling av lätta strukturer. Nya material och processer kräver förståelse för t.ex. samband mellan struktur och egenskaper.
- Fogning är en av de största möjliggörarna för tillverkning av lättviktslösningar, framförallt gäller detta kombination av olika materialtyper. Rätt material på rätt plats blir allt viktigare.
- Att utveckla nya tillverkningsprocesser kommer att vara allt viktigare för att tillverka kostnadseffektiva och energieffektiva lättviktsprodukter. Additiv tillverkning är ett exempel på en sådan teknik.

Prioriterade branscher/områden för utlysningen är förnybara energiresurser för kraftproduktion, transport, skog, bygg och infrastruktur.

TRL	Syfte	Vad görs i denna fas?
9	Verifierad produktanvändning	Produkt används med framgång.
8	Produktutveckling	Produkt färdigutvecklad och fullt kvalificerad för användning genom prövning och demonstration.
7	Produktutveckling	Prototyp demonstreras på systemnivå i verklig tillämpningsmiljö.
6	Teknisk verifiering, demonstration	Prototyp på delsystem -/systemnivå demonstreras i relevant miljö. (i drift för sitt syfte)
5	Teknisk verifiering, demonstration	Enkel prototyp, ofta på komponent- eller delsystemnivå, valideras i relevant miljö (ofta lab)
4	Tillämpad forskning	Enkel prototyp, ofta på komponent- eller delsystemnivå, valideras i laboratoriemiljö.
3	Tillämpad forskning	Kritisk funktion och/eller karakteristik i koncept/tillämpning visas genom analys och experiment
2	Tillämpad forskning	Tekniskt koncept och/eller tillämpning formuleras.
1	Grundforskning	Grundläggande principer observeras och formuleras.

Figur 1 Definitioner av teknikmognadsgrad (TRL = Technology Readiness Level) inom det strategiska innovationsområdet för lättvikt, SIP LIGHTer. Inringat område är aktuell område för utlysningen.

2.7 Energirelevans

Det finns flera samband mellan lättvikt och effektivare energianvändning. Begreppet lättvikt innebär inte bara material med låg densitet såsom kompositter och magnesium, utan här sätts lättviktslösningar/strukturer i centrum. En

lättviktslösning kan alltså innehålla alla typer av material, från komposit till stål, och många discipliner som material, konstruktion, produktion, ekonomi etc.

Både direkt och indirekt energieffektiviseringspotential kan motivera insatser i utlysningen. I båda fallen är det ett krav att slutanvändaren, som kan realisera energieffektiviseringspotentialen, deltar i projektet. Som exempel kan nämnas att vid utveckling av lättare material för fordon ska fordonstillverkaren vara med i projektet.

Lättvikt ger en effektivare energianvändning genom bl.a:

- Mindre materialåtgång
- Vikteffektiva transporter (godstransport med lastbil, båt, flyg, tåg etc.)
- Vikteffektiva robotar och andra verkstadsprodukter som är i rörelse
- Lättare hushållsprodukter t.ex. tvättmaskiner som sätter ramen för byggstandarder
- Kortare anläggningstider för byggnader och broar vilket även påverkar infrastrukturen etc.
- Lättare varor för lättare transporter (t.ex. möbler)
- Utveckling och implementering av nya biobaserade material, t.ex. från skogsråvara
- Industriell återanvändning av lättviktsmaterial och återvinning av lättviktsprodukter

2.8 Samhälls- och näringslivsrelevans

Sverige är trots sin storlek en stark industrination med flera internationellt ledande företag inom branscher som bil, lastbil, buss, flyg, fartyg, skog, energi och verkstad. Svensk industri vilar också på stora aktörer i leverantörsledet, exempelvis inom materialtillverkning, bearbetning, produktionsutrustningar och automation samt inom tjänstesektorn. I alla dessa branscher blir kraven på lättare produkter bara större och större. Lättvikt ger konkurrensfördelar både för våra stora materialtillverkande företag och för företagen som tillverkar de slutliga produkterna. Det gör att området är viktigt för svenska jobb och svensk export.

För att stärka konkurrenskraften hos Sveriges tillverkande företag krävs en givande kund- och leverantörsrelation som genererar rätt utmaningar och rätt lösningar. De stora tongivande företagen arbetar i en internationell miljö och väljer naturligtvis de underleverantörer och forskningspartners som är bäst i ett internationellt perspektiv. Ett starkt svenskt nätverk av kompetens och tjänster skapar en nationell förankring, oberoende av hur ägarskapet i företagen ser ut, och det gynnar utvecklingen hos både små och stora företag.

Regeringens vision är att Sverige år 2050 är en ekonomi med hållbar och resurs-effektiv energiförsörjning med noll nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Följande mål har beslutats av regeringen till år 2020:

- 40 procent lägre utsläpp av växthusgaser för verksamheter som inte omfattas av EU:s handelssystem jämfört med 1990
- 50 procent av energianvändningen ska komma från förnybara energikällor
- 20 procent lägre energiintensitet jämfört med år 2008

2.9 Miljöaspekter

Utlysningen bidrar till att uppfylla följande miljö kvalitetsmål:

Begränsad klimatpåverkan – halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

Frisk luft – luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Bara naturlig försurning – de försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material eller kulturföremål och byggnader.

Genom effektivisering minskar energianvändningen och även användningen av fossila bränslen vilket direkt begränsar negativ klimatpåverkan. Vidare reduceras emissionerna av kväveoxid samt i viss mån svaveldioxid och partikelföroreningar vilket bidrar till friskare luft.

2.10 Projektgenomförare/projektdeltagare

Genomförare av projekt inom utlysningen är i huvudsak företag, forskningsinstitut och akademi som har ett intresse av att utveckla lättviktslösningar i form av processer, produkter eller tjänster. Projekten ska dock ledas av industri eller industriforskningsinstitut.

Utlysningen inkluderar både projekt med teoretiskt utvecklingsarbete och projekt med mer praktiskt tillämpnings- och verifieringsarbete. Projektdeltagarna består därför av representanter från aktörer från dessa olika nivåer. På motsvarande sätt återfinns projektens avnämare på olika nivåer beroende på resultatens inriktning.

Industriförankrade förstudier kräver att minst två parter, varav minst ett industriföretag, deltar i projektet. Industriförankrade utvecklingsprojekt kräver att minst tre parter, varav minst två industriföretag, deltar i projektet. Två branscher ska

också vara representerade i utvecklingsprojekten, varav minst en slutanvändare (OEM).

Utgångspunkten för de industriförankrade förstudierna och utvecklingsprojekten bör vara industriellt grundade frågeställningar. Avnämaren av energieffektiviseringspotentialen ska delta i arbetet. Detta skapar dels en bra bas för spridning, implementering och vidareutveckling av projektresultat och dels leder det till att industrirelevant kompetens stärks hos alla medverkande aktörer.

2.11 Avnämare/intressenter

Med avnämare avses de parter som står som mottagare av och kan nyttiggöra projektens resultat. För att nå visionen måste projektens resultat nå ut till och implementeras av industrin. Utlysningens avnämare är i första hand industrin, forskare och konsulter.

Vem som står som avnämare i varje enskilt projekt beror på projektets resultat och inriktning. Forskare kan främst dra nytta av generellt utvecklingsarbete medan konsulter främst kan dra nytta av utvecklade metodiker som de kan applicera. Industrins intressen är snarare lösningar som effektiviserar processen/produkten och resultat som kan utgöra beslutsstöd för investeringar. Den generella kompetenshöjning som forskningen leder till inom industrin, i konsult- och leverantörsled och på universitet och högskolor säkrar den långsiktiga utvecklingen av verksamheten av lättvikt inom LIGHTer. Därmed förväntas en stor del av resultaten ge branschövergripande effekter.

3 Bakgrund

Forskningsinstitutet Swerea har, tillsammans med över 100 organisationer, tagit fram den strategiska innovationsagendan för lättvikt, ”Lättvikt lyfter svensk konkurrenskraft – för en hållbar värld”. Denna utlysning bygger på denna agenda. Ekonomiskt stöd för detta har erhållits från bl.a. Energimyndigheten. Swerea har under 2013 dessutom fått möjlighet att etablera det nationella strategiska innovationsprogrammet Lättvikt (SIP LIGHTer) som är en nationell bransch-överskridande lättviktsarena och drivs som ett medlemsprogram. Det koordineras och administreras av Swerea SWECAST. LIGHTer har beviljats totalt 98 Mkr av VINNOVA fördelat på åren 2013 – 2016.

Lättvikt skapar förutsättning för konkurrenskraft för de flesta industrigrenar. Den tydligaste nyttan beskrivs oftast komma från transportindustrin men lättviktslösningar är en förutsättning för energieffektivitet även för andra branscher såsom energi, skog, bygg, infrastruktur, verkstad och sjukvård. Ett exempel är skogsindustrin, där naturfibrer och cellulosa kan användas som ett konstruktionsmaterial i exempelvis sandwich- och kompositmaterial för fordonsindustrin. LIGHTer syftar till att skapa dessa synergier och att korskoppla branscher med varandra för att skapa en mer konkurrenskraftig svensk industri genom bl.a. ökad export.

Ökade miljökrav både för användning och tillverkning av produkterna tillsammans med krav på högre säkerhet och mer integrerad funktionalitet gör att kraven på lättare grundstrukturer ökar. Dagens konstruktioner är oftast resultatet av flera generationers utveckling av material, process och konstruktion. Det är tydligt att produkter med lätt vikt och bra miljöegenskaper kräver teknik och kompetens från en mängd discipliner.

Utsläppsminskning av växthusgaser utgör en av samhällets stora utmaningar. Insatser krävs för att reducera utsläpp från väg-, båt- och flygtransporter. Lagstiftningen har skärpt kraven på tillverkarna för att minska utsläppen.

Sverige är en framgångsrik industrination med flera internationellt ledande företag inom hela transportsektorn, dvs. flyg-, fordons- och den marina branschen. Dessa företag, tillsammans med sina underleverantörer, genererar stora exportintäkter till Sverige. Den svenska fordons- och transportmedelsindustrin domineras av stora och välkända företag men stöds också av en mängd svenska underleverantörer av material, maskiner, tjänster, m.m.

Ofta skiljer sig spetskompetenserna åt mellan företag i olika branscher. Exempelvis har fordonsindustrin nått långt i att optimera stålplåtskonstruktioner

med avancerad beräkningsmetodik. Båtindustrin har en lång historia av att använda kompositmaterial, även i sandwichform. Flygindustrin har en lång historik med både metalliska material och kompositmaterial där säkerhets- och verifieringskraven drivit fram avancerade metoder för att beräkna livslängd. De olika produkternas krav och förutsättningar driver fram olika lösningar, men många grundtekniker och -kompetenser är gemensamma.

4 Genomförande

4.1 Tidplan

Utlysningen omfattar tvååriga projekt som startar tidigast i november/december 2014 och avslutas senast 2016-12-31.

4.2 Budget och kostnadsplan

Budgetramen för utlysningen uppgår till 3 miljoner kronor 2014 och 3,5 miljoner kronor per år 2015 och 2016, sammanlagt 10 miljoner kronor.

Projekten samfinansieras med industrin vilket innebär att utlysningens omfattning kommer att öka med minst 10 miljoner kronor.

För industriförankrade förstudier kan max 60 procent av projektets kostnader sökas, och för industriförankrade utvecklingsprojekt kan max 50 procent av projektets kostnader sökas.

4.3 Ansökningskriterier och hantering av ansökningar

Projekt inom utlysningen söks via E-kanalen på Energimyndighetens hemsida, www.energimyndigheten.se. Där finns också alla mallar och riktlinjer som behövs för att söka projekt inom utlysningen. Samma mallar används för industriförankrade förstudier som för industriförankrade utvecklingsprojekt. Viktigt är att det i projektbeskrivningen framgår om det är en förstudie eller ett utvecklingsprojekt.

Under tiden då utlysningen är öppen kommer minst en workshop att arrangeras av Swerea för att informera om utlysningen. Information om kommande workshopar finns på www.lighterarena.se.

Inkomna ansökningar bereds av handläggare på Energimyndigheten och granskas sedan av en av Energimyndigheten förordnad bedömningsgrupp. LIGHTers styrelse får tillgång till en projektsammanfattning för att bedöma den totala projektportföljen för hela innovationsprogrammet. Bedömningsgruppens uppgift är att värdera ansökningar utifrån de kriterier som formulerats för utlysningen. De viktigaste kriterierna vid bedömning av ett projekt är dess överensstämmelse med utlysningens övergripande mål och projektets energirelevans. Utöver detta bedöms bl.a.:

- Energieffektiviseringspotential
- Viktminskningspotential
- Hur väl projektet adresserar LIGHTers energi- och miljömål/-effekter

- Hur väl projektet adresserar LIGHTers fyra innovationsteman
- Hur väl projektets konsortium är branschöverskridande inklusive prioriterade branscher (gäller endast utvecklingsprojekt)
- Hur väl projektets konsortium har förmåga att genomföra projektet och nå projektets mål
- Hur väl projektets angreppssätt och förväntade resultat ligger inom angiven teknikmognadsgrad (TRL, se figur 1)
- Hur väl projektets resultat förväntas implementeras inom 5 år från projektstart (gäller endast utvecklingsprojekt)

Dessa bedömningar vägs samman och resulterar i en rekommendation från bedömningsgruppen som tillsammans med ett utlåtande om projektportföljen från LIGHTers styrelse lämnas till Energimyndigheten, som sedan fattar det formella beslutet. Energimyndigheten svarar för utlysningens administration såsom utskick, projektuppföljning, rapportering och utvärdering.

5 Avgränsningar och samarbeten

5.1 Forsknings-, utvecklings- och teknikområden

Utlysningen omfattar projekt som avser att effektivisera energianvändningen, ur ett industriperspektiv eller ur ett samhällsperspektiv. Detta innebär att utlysningen inte omfattar projekt vilka främst syftar till produktionsökning, produktutveckling eller kvalitetsförbättringar där det saknas en tydlig energirelevans. Gränsdragningen är dock svår om produktionsökningen innebär en effektivare process och avvägningar i enskilda projekt måste göras. Utlysningen omfattar inte projekt som enbart syftar till kartläggningen av energianvändningen i olika anläggningar. Dock kan kartläggning ingå som ett inledande delmoment i ett större projekt.

Både primära processer, där energieffektiviseringen oftast ges direkt, och sekundära processer, där energieffektiviseringen ofta sker i efterföljande led, ingår i utlysningen.

För projekt som har sin energieffektiviseringspotential inom en annan industrigen än den sökande organisationens har utlysningen som krav att en representant den efterfrågande industrigenen (avnämaren), med verksamhet i Sverige, deltar i finansieringen av projektet.

5.2 Andra anknyttande program inom Energimyndigheten

Vid Energimyndigheten finns flera program och verksamheter (hel- eller delfinansierade) som har koppling till denna utlysning.

- Programmet Effektivisering av industrins energianvändning – forskning och utveckling
- Samverkansprogrammet Järn- och stålindustrins energianvändning – forskning och utveckling
- Forskning om biobaserade kompositier från ligninråvara
- Forskningsprogram inom transportsektorn
- Swedish Wind Power Technology Centre (SWPTC)

5.3 Andra anknyttande aktörer

LIGHTer finansieras inom ramen för satsningen på strategiska innovationsområden som Energimyndigheten genomför tillsammans med VINNOVA och Formas. De strategiska innovationsprogrammen för Metalliska material och för Produktion har båda koppling till utlysningens områden.

6 Ytterligare information

Läs mer om den strategiska innovationsagendan för lättvikt, som ligger till grund för utlysningen, på www.lighterarena.se.

För ytterligare information kontakta:

Swerea (LIGHTer)

Stefan Gustafsson-Ledell

Programchef LIGHTer

Tel: 036-36 30 12 04

E-post: stefan.gustafsson-ledell@swerea.se

Cecilia Ramberg

Vice programchef LIGHTer

Tel: 031-706 60 52

E-post: Cecilia.ramberg@swerea.se

Energimyndigheten

Anna Thorsell

Tel: 016-544 20 48

E-post: anna.thorsell@energimyndigheten.se

Jennica Broman

Tel: 016-544 21 75

E-post: Jennica.broman@energimyndigheten.se