

Utlysning: Bredbandgapselektronik i energieffektivare kraftelektroniktillämpningar (BBG-programmet)

Energimyndigheten utlyser 10 miljoner kronor inom programmet Bredbandgapselektronik i energieffektivare kraftelektroniktillämpningar (BBG-programmet). I denna utlysning välkomnar vi projektförslag inom programmets samtliga forskningsområden. Sista ansökningsdag är den 1 februari 2017 kl. 14:00

Visionen är att resultaten i programmet inom 20-års sikt bidrar till att bredbandgapsmaterial ersätter kisel inom en övervägande del av kraftelektroniken. Det ska leda till energieffektivare, lättare, kompaktare och mindre materialintensiva kraftelektroniksystem. Målet är att minska Sveriges energianvändning och bidra till en markant ökning av andelen elektrifierade fordon.

Utlysningens syfte är att stödja projekt som bidrar till programmets mål:

- att under första fyraårsperioden minst fem nya företag har provat lösningar baserade på bredbandgapsmaterialskomponenter
- att minst 20 projekt eller förstudier har genomförts
- att minst 10 prototyper har tagits fram som visar en väsentlig minskning av förluster (> 50 %)
- att det finns minst fem forskningsgrupper på universitet, högskolor och forskningsinstitut som deltar i projekten.

Vem ska söka?

Utlysningen riktar sig primärt till företag som utvecklar, tillverkar eller använder kraftelektroniksystem t.ex. i tillämpningar med elmotorer, i förnybar elproduktion (växelriktare för solceller, AC/DC- och DC/DC-omvandlare i vindkraftverk), i smarta nät, i transmission (HVDC-system) och elfordon och arbetsmaskiner. Högskolor, universitet och forskningsinstitut får vara huvudsökande för projekt med villkoret att minst 50 % av kostnaderna i projektet ska uppkomma hos en industripart.

Projekten får maximalt vara 3 år långa och maximalt stödbelopp för ett projekt är 3 miljoner kronor.

Programmet ska vara industridrivet och inriktningen för projekten kommer därmed att styras av industrins behov vid respektive ansökan.

Projekt som kan få stöd inom denna utlysning ska inrikta sig mot något av följande teknikområden:

- **Kraftelektronik:** Det finns behov av forskning, utveckling och innovationer för att verifiera och bevisa energi- och resurseffektiviseringen med användningen av BBG-komponenter inom kraftelektronik. T.ex. olika typer av

BBG-komponenter måste utvärderas i system avseende energianvändning, elektro-magnetisk kompatibilitet (EMC), tillförlitlighet och andra prestanda. Svagheter och specifika egenskaper hos olika BBG-komponenter kan då upptäckas på ett tidigt stadium och förbättringar i komponentdesign föreslås samt testas via simuleringar. Nya kompakta mekaniska konstruktioner behöver utprovas och utvärderas i elektriskt och termiskt hänseende.

Exempel på aktiviteter inom teknikområdet:

- Test och utveckling av prototypsystem med BBG-elektronik.
- Designstudier och systemmodellering av kraftelektronik med användning av BBG-komponenter.
- Test av elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).
- Tillförlitlighetsstudier på system- och delsystemnivå.

- **Kraftmoduler:** Det finns behov av forskning, utveckling och innovationer för att dra full nytta av BBG-elektronik avseende energi- och resurseffektivisering och kunna realisera kompakta elektriska system med hög energi- och effekttäthet krävs vidareutveckling av modultekniken. Framförallt gäller det höjning av maximal arbetstemperatur utöver 200 °C med bibehållen tillförlitlighet samt förbättrad värmeavledning. Nya infästnings- och chipkontakteringstekniker samt nya mekaniska konstruktioner behöver testas.

Exempel på aktiviteter inom teknikområdet:

- Test och utveckling av kapslings- och modulteknik anpassade för BBG.
- Modellering av prestanda och tillförlitlighet hos BBG-moduler.

- **Drivelektronik:** Olika typer av BBG-komponenter kräver specifik drivelektronik. Denna behöver utvecklas tillsammans med BBG-komponenter i relevanta elektriska prototypsystem för att verifiera energi- och resurseffektiviseringspotentialen. BBG-drivelektronik med prestanda som svarar mot tillämpningsspecifika krav måste kunna designas och tas fram.

Exempel på aktiviteter inom teknikområdet:

- Test och utveckling av drivelektronik anpassad för BBG-komponenter.

Hur stor andel av projektets kostnader kan jag få stöd för?

Statligt stöd får beviljas till företag med olika stödnivåer beroende på projektets inriktning. För projekt som inbegriper experimentell utveckling får statligt stöd ges med högst 25 %, för tillämpad forskning högst 50 % och för grundforskning 100 % (länk till [Kommissionens förordning \(EU\) nr 651/2014](#)). I vissa fall får Energimyndigheten bevilja en högre andel statligt stöd som t ex till små (+ 20 procentenheter) och medelstora (+ 10 procentenheter) företag ([Länk till Kommissionens förordning \(EU\) nr 651/2014](#)). Det innebär t ex att ett projekt som utförs av ett litet företag och inbegriper experimentell utveckling kan få högst 45 % statligt stöd (25+20). Till projekt som utförs av universitet och högskolor får Energimyndigheten bevilja statligt stöd med upp till 100 % av projektets kostnader ([Länk till regleringsbrev, avsnitt 1.4](#)). Energimyndigheten kan komma att ställa högre krav på samfinansiering än vad förordningen kräver om vi

bedömer att det krävs för att projektet ska kunna ges stöd. För industrinära projekt som utförs vid universitet och högskolor krävs samfinansiering.

Samfinansieringen kan till exempel utgöras av arbetstid, kontanta medel och experimentkostnader. Om det i medfinansieringen ingår statliga pengar ska dessa inte räknas med i samfinansieringen. T ex om ett institut erhåller 25 % av sina rammedel i form av statliga pengar kan endast 75 % av deras projektkostnader räknas som medfinansiering.

Villkor för beviljade projekt

Energimyndighetens beslut om stöd baserar sig på en överenskommen projekt- och kostnadsplan. För att stöd ska kunna betalas ut till beviljade projekt måste stödmottagaren bekräfta att hen har tagit del av Energimyndighetens beslut och att hen accepterar villkoren för stödet. Utförligare beskrivning av villkoren finns i bilagan nedan.

Så ansöker du

Ansökan ska skrivas enligt Anvisningar för sökande och lämnas in via Energimyndighetens elektroniska ansökningsverktyg [E-kanalen](#). Tänk på att skaffa användarbehörighet i E-kanalen i god tid eftersom det kan ta några dagar.

Ansökan ska vara skriven så att den som inte är insatt i ämnet har möjlighet att förstå vad projektet handlar om. Ansökan ska beskriva projektets energirelevans och innehålla tydliga del- och slutmål. Målen ska vara mätbara och formulerade på sådant vis att de kan uppfyllas under projektets löptid. Projektbeskrivning ska även innehålla bakgrund och analys av känd kunskap, metodbeskrivning, kostnadsberäkning, sammanfattande budget och plan för resultatspridning.

Den fullständiga ansökan ska vara inlämnad senast den 1 februari 2017 kl. 14:00.

Bedömningskriterier

Inkomna ansökningar bereds av programansvariga och granskas av ett programråd. Programrådets uppgift är att bedöma ansökningar utifrån kriterier som Energimyndigheten formulerat. Inkomna ansökningar bedöms efter ansökans överensstämmelse med de övergripande målen för programmet samt följande kriterier:

Bedömningskriterier:

- **Omställningspotential för energisystemet**
 - o I vilken grad bidrar projektet till ett helt förnybart energisystem?
 - o I vilken grad bidrar projektet till ett flexibelt och robust energisystem?
 - o I vilken grad bidrar projektet till ett resurseffektivt samhälle?
- **Vetenskaplig excellens och innovationshöjd**

- o Bidrar projektet till att föra forskningsfronten framåt?
- o Bedöms projektet hålla hög vetenskaplig kvalitet?
- o Innefattar projektet en ny idé eller innovation?
- **Nyttiggörande och spridning**
 - o I vilken mån kan projektet komma till nytta, t ex genom kunskapsuppbyggnad, publikationer, nya varor, tjänster eller processer, kommersialisering?
 - o Finns en plan för hur resultaten ska nyttiggöras och spridas?
 - o Finns det ett identifierat behov för projektets resultat, t ex en tydlig kunskapslucka eller marknadspotential?
- **Portföljrelevans**
 - o Är projektet i enlighet med Energimyndighetens strategi och prioriteringar för det aktuella området?
 - o Kompletterar projektet Energimyndighetens övriga satsningar vad gäller balans mellan forskningsområden, kort- och långsiktiga insatser, samt risk?
- **Genomförbarhet**
 - o Är projektets mål mätbara, konkreta, väldefinierade och rimligt ambitiösa? Här kan SMART-begreppet vara till hjälp (Specifika, Mätbara, Acceperade, Realistiska, Tidssatta)
 - o Är förslaget till arbetsplan konkret och tidsmässigt realistisk i förhållande till uppsatta mål?
 - o Har aktörerna rätt kompetens och rätt resurser för att genomföra satsningen?
 - o Är budgeten rimlig i förhållande till de tänkta insatserna och målen?

Betygssteg:

Projektet poängsätts utifrån hur väl det uppfyller respektive bedömningskriterium.

7	Enastående	Enastående stark ansökan med försumbara svagheter
6	Utmärkt	Mycket stark ansökan med försumbara svagheter
5	Mycket bra till utmärkt	Mycket stark ansökan med mindre svagheter
4	Mycket bra	Stark ansökan med mindre svagheter
3	Bra	Vissa styrkor men också vissa svagheter
2	Svag	Några styrkor men åtminstone en större svaghet eller ett flertal mindre svagheter
1	Dålig	Mycket få styrkor och ett flertal större

svagheter

För kriteriet Genomförbarhet gäller en tregradig skala:

3 Genomförbart

2 Delvis genomförbart

1 Ej genomförbart

Bedömningarna vägs samman och resulterar i en rekommendation om stöd från programrådet till Energimyndigheten som sedan fattar beslutet.

Beslut om stöd

Slutgiltigt beslut fattas av Energimyndigheten, tidigast i maj 2017. Du kommer kort därefter att få ett besked av oss om vilket beslut som fattats och med vilka skäl beslutet har fattats.

Bakgrund om programmet

BBG-programmet syftar till att öka energisystemets energieffektivitet och att främja näringslivet i Sverige genom att påskynda användningen av bredbandsgaps (BBG)-material inom kraftelektronik. BBG-material är en samling halvledar-material med unika materialegenskaper som möjliggör att bygga kraftelektronik med lägre energiförluster än för kisel. Programmet ska stödja industridriven projekt där företag, UoH och forskningsinstitut utvecklar och demonstrerar kraftelektronik på delsystem- och systemnivå med komponenter av BBG-material.

Energimyndigheten har tillsammans med Vinnova haft två satsningar inom området, ett program och en kompetensutbyggnadsplattform. Satsningarna har utvärderats och en behovsanalys inför en fortsättning har genomförts. Detta arbete resulterade i en intern strategi där ett nytt program föreslogs. Genom sin inriktning på utveckling och demonstration av lösningar på delsystem- och systemnivå, inte material och komponenter, utgör det nya programmet ett steg upp i värdekedjan jämfört med Energimyndighetens tidigare satsningar.

Programmet startar 2016-10-24 och avslutas tidigast 2020-12-31. Programmet fördelar huvuddelen av sina medel genom öppna årliga utlysningar, varav den första planeras öppna 2016-11-01. Avsikten är att programmet, efter avstämning vartannat år mot Energimyndighetens strategi för området, ska förlängas med två år så länge det anses motiverat.

Programmet finansieras av Energimyndigheten och budgetramen är 25 miljoner kronor fördelat över fyra år.

Kontakt

Pierre-Jean Rigole 016-542 21 91

e-mejl : pierre-jean.rigole@energimyndigheten.se

Hans-Olof Dahlberg 016- 544 24 67

e-mejl : hans-olof.dahlberg@energimyndigheten.se

Bilaga

Villkor för beviljade projekt

De villkor som gäller för beviljade projekt kommer att framgå av Energimyndighetens beslut om beviljat stöd. Nedan ges en beskrivning av villkoren.

Allmänt

Energimyndighetens beslut om stöd baserar sig på en överenskommen projekt- och kostnadsplan. Den del av kostnaderna som inte täcks av stödet från Energimyndigheten ska bestridas med egna medel eller med medel från annan finansör. Stödmottagaren svarar för finansiering av kostnadsökningar som uppstår under projektiden. Energimyndighetens beslut om stöd, som inte avser innevarande budgetårs stödmedel, gäller endast under förutsättning att Energimyndigheten får/disponerar erforderliga medel.

Förskjutningar av kostnader mellan kostnadsslagen accepteras upp till 10 procent inom varje kostnadsslag, under förutsättning att totalramen inte förändras. Större förändringar kräver Energimyndighetens godkännande.

§ 1 Utbetalning av stöd

Utbetalning av stöd sker, om annat ej anges i beslutet, mitt i projektperioden för respektive budgetår utan föregående rekvisition. Stödet täcker mervärdesskatt endast då denna uppkommer som nettokostnad hos Stödmottagaren (gäller endast universitet och högskolor). Verifikationer för de redovisade kostnadsposterna ska vid anfordran insändas till Energimyndigheten. Medel som inte har förbrukats ska återbetalas. Förskott kan lämnas med högst 30 procent av det totala stödbeloppet (gäller endast universitet och högskolor). 15 procent, eller annan procentsats som framgår av beslutet, av beviljade medel kan innehållas tills slutrapportering enligt § 4 inkommit och godkänts av Energimyndigheten.

§ 2 Arbetsgivare förhållande

Energimyndigheten är inte arbetsgivare eller uppdragsgivare för stödmottagaren eller annan som denne anlitar för projektet. Energimyndigheten gör således inte avdrag för skatter, socialförsäkringsavgifter etc.

§ 3 Underrättelse skyldighet angående finansiering

Stödmottagaren är skyldig att omgående skriftligen underrätta Energimyndigheten om medel för projektet i beslutet söks eller erhålls från annan än Energimyndigheten.

§ 4 Rapportskyldighet

Rapporter och enkäter enligt nedan ska inges enligt Energimyndighetens anvisningar. Om särskilda redovisningar krävs därutöver anges det i beslutet.

Årsrapport

Universitet och högskolor är skyldiga att för varje budgetår på Energimyndighetens begäran inlämna årsrapport, rörande institutionens och/eller forskargruppens samlade verksamhet.

Lägesrapport

Lägesrapport rörande projektets verksamhet ska lämnas på Energimyndighetens begäran. Den ska innehålla en beskrivning av projektets hittillsvarande verksamhet och resultat samt en ekonomisk redovisning. Dessutom kan Energimyndigheten begära att rapporten ska innehålla en teknisk statusrapport. Lägesrapporten ska lämnas till Energimyndigheten senast det datum som anges i beslutet.

Ekonomisk Redovisning – gäller endast företag

Ekonomisk redovisning ska lämnas en till två gånger årligen på en särskild blankett som tillhandahålls av Energimyndigheten eller hämtas på myndighetens webbplats (www.energimyndigheten.se). Redovisning ska lämnas in senast vid i beslutet angivet datum.

Slutrapport

Slutrapport ska redovisa projektresultaten samt innehålla en beskrivning av projektets genomförande och måluppfyllelse. Dessutom ska rapporten innehålla en sammanfattning av projektresultaten på engelska om högst 200 ord. Rapporten ska lämnas till Energimyndigheten senast det datum som anges i beslutet.

En särskild ekonomisk slutredovisning ska inges senast vid i beslutet angivet datum och på en särskild blankett som tillhandahålls av Energimyndigheten eller hämtas på myndighetens webbplats (www.energimyndigheten.se).

Enkät

I slutet av varje år ska du som stödmottagare fylla i en enkät och lämna till Energimyndigheten. Vi samlar på uppdrag av till regeringen in uppgifter från samtliga stödmottagare för att redovisa ett antal resultat i indikatorform i vår årsredovisning.

§ 5 Ändringar

Väsentliga ändringar inom den av Energimyndigheten godkända projekt- och kostnadsplanen ska i förväg anmälas till Energimyndigheten för prövning och

godkännande. Inträffar omständighet av väsentlig betydelse, som får till följd att projektet avbryts, försenas etc, ska stödmottagaren omgående underrätta Energimyndigheten. Stödmottagaren är skyldig att omgående anmäla namn- och adressändring.

§ 6 Publicering

Projektresultaten ska publiceras. Publicering ska göras i enlighet med god internationell sed för publicering av forskningsresultat.

Stödmottagaren har rätt att skydda resultaten med patent eller annan immateriell skydds rätt och därvid avvakta med publicering intill dess eventuella ansökan om sådan skydds rätt inlämnats till berörd patentmyndighet. Avser stödmottagare att skydda resultaten ska detta meddelas Energimyndigheten. Ansökan till patentmyndighet ska inlämnas utan dröjsmål. Önskar stödmottagaren fördröja publicering av annat skäl än ovan nämnda eller avstå från publicering av visst resultat ska Energimyndighetens skriftliga medgivande därom inhämtas från fall till fall.

Vid all presentation av projektet ska anges att arbetet utförts med stöd från Energimyndigheten (namnet återges på engelska med Swedish Energy Agency).

§ 7 Rätt till resultat

Stödmottagaren eller resultatens rättsinnehavare innehar den kommersiella nyttjanderätten över projektresultaten och har rätt att upplåta eller överlåta rättigheterna till annan.

Om rättighet till projektresultat överläts till ett företag som bedriver ekonomisk verksamhet ska kompensation som motsvarar marknadspriset för rättigheterna lämnas (gäller endast universitet och högskolor).

§ 8 Granskningsrätt

Energimyndigheten eller person/er som Energimyndigheten utsett (t.ex. auktoriserad revisor) äger rätt att följa arbetet och ta del av handlingar som kan lämna upplysning om den tekniska och ekonomiska utvecklingen av projektet. För att möjliggöra granskning har Energimyndigheten rätt att utfärda särskilda anvisningar för redovisning.

Energimyndigheten har dessutom rätt att följa upp avslutat projekt genom att begära uppföljningsrapport, som ska utformas och inges enligt Energimyndighetens anvisningar. Sådan rapport kan begäras in vid tre tillfällen inom en tioårsperiod räknat från slutrapportdagen.

§ 9 Ändring av beslut

På stödmottagarens begäran med motivering kan Energimyndigheten medge välmotiverade ändringar i projektet.

§ 10 Upphävande av beslut

Energimyndigheten kan besluta att outnyttjat stöd ska innehållas alternativt att utbetalda medel, som ännu ej upparbetats, ska återtas om:

- a) förutsättningarna för projektets finansiering förändrats
- b) projektet inte bedrivs enligt den överenskomna projektplanen
- c) utsikter saknas för att inom rimlig tid nå tillfredsställande resultat i projektet (till exempel på grund av väsentligt ändrade förutsättningar eller konkurrensförhållanden) eller om projektets planenliga fortsättning inte kan anses säkerställd (till exempel på grund av obestånd om stödmottagaren är ett företag)
- d) stödmottagaren underlåter att underteckna och återsända ett exemplar av villkorsbilagan till Energimyndigheten.

§ 11 Återkrävande av utbetalt belopp

Utbetalt belopp jämte ränta 8 % (åtta procent) över gällande referensränta kan återkrävas med omedelbar verkan om:

- a) stödmottagaren inte lämnar föreskrivna rapporter enligt § 4
- b) stödmottagaren använder stödet till annat ändamål än vad som anges i den överenskomna projektplanen
- c) projektet inte bedrivs enligt den överenskomna projektplanen
- d) stödmottagaren i övrigt inte uppfyller skyldigheterna enligt villkorsbilagan eller de särskilda villkoren i beslutet.

§ 12 Innehållande av stöd

Energimyndigheten rätt att stoppa vidare utbetalning av medel tills dess beslut har fattats att vägra utbetalning eller att återkräva beviljade medel enligt paragraferna 10 och 11. Ett sådant stopp av vidare utbetalning av medel kan även omfatta utbetalningar till andra projekt som administreras av samma institution, företag eller motsvarande administrativ enhet, om Energimyndigheten så beslutar.

§ 13 EU:s statsstöddregler

Som villkor för stöd gäller att stödåtgärderna får upphävas eller ändras och stödet återkrävas om Europeiska kommissionen genom beslut som vunnit laga kraft eller Europeiska unionens domstol har funnit att stödet strider mot artikel 107 i fördraget om den Europeiska unionens funktionssätt. Beslut om upphävande eller ändring av stödåtgärderna fattas av regeringen. Därvid fastställs i varje enskilt fall villkoren för återbetalning av stöd.

Samtycke enligt personuppgiftslagen och medgivande till tillgängliggörande av information.

Energimyndigheten tillgängliggör information om projekt som finansieras av myndigheten på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se. Där kan allmänheten söka efter information om pågående och avslutade forskningsprojekt

utifrån olika sökord, såsom forskningsämne, forskningsorganisation, projekttitel, projektledare.

I och med att projektledaren och behörig firmatecknare undertecknar villkoren samtycker projektledaren till att personuppgifter (namn och organisation) och den behörige firmatecknaren till att icke sekretessbelagd information och rapporter som förekommer i projektet får göras tillgängliga för allmänheten på myndighetens webbplats. Stödmottagaren är ansvarig för att innehavare av upphovsrätt har medgivit tillgängliggörande och ska se till att upphovsrättsinnehavaren har rätt att lämna samtycke i varje enskilt fall.

Allmän Handling och Sekretess

I princip all post och e-post till Energimyndigheten blir allmän handling. Det innebär bland annat att allmänheten och massmedia har rätt att begära att få ta del av innehållet. Även skrivelser och beslut som skickas från Energimyndigheten är allmänna handlingar. Rätten att ta del av allmänna handlingar som är offentliga är en del av offentlighetsprincipen.

Energimyndigheten får dock inte lämna ut uppgifter som omfattas av sekretess enligt offentlighets- och sekretesslagen. Det innebär att en handling eller vissa uppgifter i en handling kan vara skyddade av sekretess. Det görs därför en sekretessprövning innan en handling lämnas ut i varje enskilt fall.

Sekretess gäller t.ex. för uppgift om en enskilds affärs- eller driftförhållanden, uppfinningar eller forskningsresultat om det kan antas att den enskilde lider skada om uppgifterna röjs.