

## Utlysning: Turbiner för framtidens energisystem

**Energimyndigheten utlyser ca 25 miljoner kronor inom programmet Turbiner för framtidens energisystem. I denna utlysning välkomnas projektförslag inom programmets samtliga forskningsområden. Under sista ansökningsdagen kommer support att finnas tillgänglig till kl. 16.**

Syftet med forskningsprogrammet Turbiner för framtidens energisystem är att stödja Forskning och demonstration för anpassning av stationära och mobila termiska turbomaskiner mot ett 100 procent förnybart energisystem. Programmet behandlar såväl stationära kraftproducerande turbomaskinkomponenter med biobränslen och sol som energiresurs som gasturbiner för kommersiell flygtransport.

Utlysningens riktar sig till alla aktörer med kompetens inom området och kan vara institutioner vid högskolor och universitet, institut samt företag.

Ansökan ska i första hand skrivas på engelska. Ansökningar som skickas in på svenska kommer att översättas för att möjliggöra för internationell granskning. Energimyndigheten ansvarar inte för sakgranskning av översättningen. Texten ska vara skriven så att den som inte är insatt i ämnet har möjlighet att förstå vad projektet handlar om.

Projekt som beviljas stöd kan tidigast starta 1 april 2017 och som längst pågå till 20 oktober 2020.

Samfinansiering av större samlade satsningar i aktiv samverkan mellan högskolor/universitet och företag eftersträvas, om de i övrigt svarar mot kriterierna ovan.

### Vad kan jag ansöka om stöd för?

Ett prioriterat område inom utlysningen är forskning och demonstration för anpassning av termiska turbomaskiner för kraftproduktion och flyg till förnybara bränslen. Inom utlysningen efterlyses projekt som leder till förbättrad verkningsgrad och ökad kostnadseffektivitet vid förbränning av förnybara bränslen såsom förgasade, flytande eller fasta biobränslen, vätgas och biogas samt vid utnyttjande av nya värmekällor, till exempel spillvärme eller solenergi. Samtliga komponenter i gasturbiner behandlas i utlysningen dvs. kompressor, brännkammare och turbin samt småskaliga ångturbiner <10 MW eleffekt. Inkrementella förbättringar kring konventionella stationära gas- och ångturbiner har inte fokus i programmet.

Inom utlysningen välkomnas projekt som svarar mot programmets mål:

#### *Termiska kraftproducerande turbomaskiner*

- Stärka turbomaskinernas kapacitet som balanskraft till förnybara energikällor genom förbättrad cyklisk kapacitet för gasturbiner med en faktor två i form av antal cykler och/eller reducerad starttid, i jämförelse med kapacitet på industriella produkter 2015.
- Nå demonstrationsstadiet för 50 procent vätgasinblandning vid förbränning i en gasturbin.
- Väsentligt förbättrad verkningsgrad samt lägre emissioner för gasturbiner vid dellast.
- Utveckling av termiska processer och cykler med högre bränsleflexibilitet med avseende på förnybara bränslen.
- Utvecklad teknik som leder till ökad verkningsgrad och konkurrenskraft för småskaliga ångturbiner med < 10 MW eleffekt.
- Utvecklad teknik för ökad konkurrenskraft för fastbiomassadrivna kombikraftverk med trycksatt förgasning (IGCC, Integrated Gasification Combined Cycle).
- Ökad konkurrenskraft och/eller demonstration för externeldade gasturbiner med fast biomassa som bränsle, exempelvis genom utvecklad systemintegration eller ökad kunskap kring korrosion i högtemperaturvärmeväxlare.

#### *Termisk solkraft*

- Utveckla teknik för gas- och ångturbiner i soltillämpningar (CSP, Concentrated Solar Power) genom exempelvis förbättrad verkningsgrad, reducerad starttid och ökad cyklisk kapacitet.

#### *Kommersialisering*

- Minst två visionära teknologier ska nå pilot/demonstrationsstadiet inom eller utanför programmet innan 2020.

#### *Kommersiell flygtransport*

- Uppnå verkningsgradförbättringar i flygmotorer genom implementering av nya tekniker t.ex. värmewäxlare.
- Minst ett innovativt koncept som behandlar flygmotorkomponenter ska nå pilot/demonstrationsstadiet (beslut att köras eller faktiskt körts) inom eller utanför programmet senast 2020.

#### **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 procent, för tillämpad forskning högst 50 procent och för grundforskning 100 procent (se [Kommissionens förordning](#)). I vissa fall får Energimyndigheten bevilja en högre andel statligt stöd som t ex till små (+ 20 procentenheter) och medelstora (+ 10 procentenheter) företag (se [Kommissionens](#)

[förordning](#)). Det innebär t ex att ett projekt som utförs av ett litet företag och inbegriper experimentell utveckling kan få högst 45 procent statligt stöd (25+20). Till projekt som utförs av universitet och högskolor får Energimyndigheten bevilja statligt stöd med upp till 100 procent av projektets kostnader (Se [Energimyndighetens regleringsbrev](#)). 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.

Samfinansieringen kan till exempel utgöras av arbetstid (länk till hur den kan räknas ut), 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 procent av sina rammedel i form av statliga pengar kan endast 75 procent 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.

Energimyndigheten arbetar för att främja mångfald och jämställdhet och uppmanar därför sökande att beakta dessa frågor vid sammansättningen av projektgruppen, vid val av projektledare och vid projektets genomförande, innehåll samt i dess mål och effekter.

**Den fullständiga ansökan ska vara inlämnad senast den 16 januari.**

### **Bedömningskriterier**

Samtliga ansökningars mål och förväntade resultat provas mot programmets mål. Ansökningar utvärderas och prioriteras utöver detta även mot allmänna kriterier enligt nedan:

- **Omställningspotential för energisystemet**
  - I vilken grad bidrar projektet till ett helt förnybart energisystem?
  - I vilken grad bidrar projektet till ett flexibelt och robust energisystem?
  - I vilken grad bidrar projektet till ett resurseffektivt samhälle?
- **Vetenskaplig excellens och innovationshöjd**
  - Bidrar projektet till att föra forskningsfronten framåt?
  - Bedöms projektet hålla hög vetenskaplig kvalitet?
  - Innefattar projektet en ny idé eller innovation?
- **Nyttiggörande och spridning**
  - I vilken mån kan projektet komma till nytta, t ex genom kunskapsuppbyggnad, publikationer, nya varor, tjänster eller processer, kommersialisering?
  - Finns en plan för hur resultaten ska nyttiggöras och spridas?
  - Finns det ett identifierat behov för projektets resultat, t ex en tydlig kunskapslucka eller marknadspotential?
- **Genomförbarhet**
  - Är projektets mål mätbara, konkreta, väldefinierade och rimligt ambitiösa? Här kan SMART-begreppet vara till hjälp (Specifika, Mätbara, Accepterade, Realistiska, Tidssatta)
  - Är förslaget till arbetsplan konkret och tidsmässigt realistisk i förhållande till uppsatta mål?
  - Har aktörerna rätt kompetens och rätt resurser för att genomföra satsningen?
  - Är budgeten rimlig i förhållande till de tänkta insatserna och målen?

### **Beslut om stöd**

Din ansökan kommer att bedömas av programrådet. Programrådet lämnar en rekommendation till Energimyndigheten om vilka projekt som bör beviljas stöd. Slutgiltigt beslut fattas av Energimyndigheten, tidigast i april 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**

Inom programmet utvecklas såväl stationära kraftproducerande turbomaskinkomponenter med biobränslen och sol som energiresurs som gasturbiner för kommersiell flygtransport. Programmet ska bygga upp avancerad process- och turbomaskinteknologi och nyttiggöra och kommersialisera denna samt bygga upp kompetens för industrin och lärosäten. Syftet med forskningsprogrammet Turbiner för framtidens energisystem är att stödja:

- Forskning och demonstration för anpassning av stationära och mobila termiska turbomaskiner mot ett 100 procent förnybart energisystem
- Kommersialisering av svenska tekniker samt stärkning av svensk verksamhet.
- Långsiktig kompetensförsörjning inom näringsliv och akademi

Programmet drivs som ett internt program och löper över 4 år med start 2016-10-20. Energimyndighetens avsätter 10 MSEK per år till programmet.

#### *Vision*

I ett framtida 100 procent förnybart energisystem med hög andel variabel elproduktion från sol- och vindkraft samt avvecklad kärnkraft bidrar termiska turbomaskiner till att skapa balans i energisystemet. Det kommersiella transportflyget går mot allt högre inblandning av förnybara bränslen samt ökad energieffektivitet som ett steg mot en klimatneutral transportsektor år 2050.

Genom att bygga upp avancerad process- och turbomaskinteknologi och nyttiggöra och kommersialisera denna samt bygga upp kompetens för industrin och lärosäten bidrar programmet till global miljönytta och skapar internationell konkurrenskraft för svensk industri.

#### **Kontakt**

##### **Energimyndigheten**

Mattias Andersson tel: 016-542 06 31

mail: [mattias.andersson@Energimyndigheten.se](mailto:mattias.andersson@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 inlämnas enligt tidplan, elektroniskt i ett påskrivet inskannat exemplar, i första hand via E-kanalen. Mallen för ekonomisk redovisning finns på Energimyndighetens hemsida.

**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 ekonomisk slutredovisning ska inlämnas elektroniskt i ett påskrivet inskannat exemplar, i första hand via E-kanalen, på särskild blankett som tillhandahålls av Energimyndigheten eller hämtas på myndighetens webbplats.

**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 överlåts 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 procent (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 statsstödreger*

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](http://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.