

Programbeskrivning för programmet

Forskarskola Energisystem

**Användningsorienterad tvärvetenskaplig
energisystemforskning**

2014-04-15 – 2019-12-31

Beslutsdatum
2014-04-03

Innehåll

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Sammanfattning | 3 |
| 2 | Programmets inriktning | 4 |
| 2.1 | Vision..... | 4 |
| 2.2 | Syfte..... | 4 |
| 2.3 | Mål..... | 5 |
| 2.4 | Framgångskriterier..... | 5 |
| 2.5 | Forsknings- och utvecklingsområden..... | 7 |
| 2.6 | Energirelevans..... | 8 |
| 2.7 | Samhälls- och näringslivsrelevans..... | 8 |
| 2.8 | Miljöaspekter..... | 8 |
| 2.9 | Projektgenomförare/projektdeltagare..... | 9 |
| 2.10 | Avnämare/intressenter..... | 10 |
| 3 | Bakgrund | 11 |
| 4 | Genomförande | 13 |
| 4.1 | Tidplan..... | 13 |
| 4.2 | Budget och kostnadsplan..... | 13 |
| 4.3 | Ansökningskriterier och hantering av ansökningar..... | 13 |
| 4.4 | Programråd..... | 14 |
| 4.5 | Kommunikationsplan och resultatspridning..... | 14 |
| 4.6 | Utvärdering..... | 14 |
| 5 | Avgränsningar | 15 |
| 5.1 | Forsknings- och utvecklingsområden..... | 15 |
| 5.2 | Andra anknytande program inom Energimyndigheten..... | 15 |
| 5.3 | Andra anknytande aktörer..... | 16 |
| 5.4 | Internationell samverkan..... | 17 |
| 6 | Ytterligare information | 19 |

1 Sammanfattning

Forskarskola Energisystem (FoES) som en del av Energimyndighetens strategiska satsning inom området ”Energisystemstudier” har syfte att öka kunskapen och förståelsen om hur energisystemets utveckling beror på samspelet mellan tekniken och det omgivande samhällets regelsystem, politiska beslutsprocesser och olika aktörers intressen och ageranden. Inom ramen för en forskarskola för tvärvetenskaplig energisystemforskning arbetar tekniker och samhällsvetare tillsammans för att studera det hållbara energisystemet. Studierna av energisystemet genomförs med ett energianvändningsperspektiv, energianvändningen ska vara fokus för studierna utan att förlora helhetssynen på energisystemet.

Med ett hållbart energisystem avses ett energisystem som är ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart.

För att nå ett välfungerande hållbart samhälle är en grundläggande förutsättning att ha god och säker tillgång till konkurrenskraftig och hållbar energi, en effektiv energidistribution och en effektiv energianvändning. Kompetensförsörjning inom energisystemforskning har detta i sammanhang en central roll.

Forskarskolans övergripande mål är att utveckla ny kunskap som möjliggör långsiktig utveckling mot hållbara energisystem. Resurser ses i en bred bemärkelse och innefattar inte bara energi utan också miljö, kapital och råvaror. Långsiktig strategisk forskning är en viktig förutsättning för att beslutsfattande aktörer i olika sektorer och på olika samhälleliga nivåer ska kunna verka för en omställning mot ett hållbart energisystem på både kort och lång sikt.

Forskarskola Energisystem arbetar tvärvetenskapligt utifrån energisystemperspektiv för att utveckla metodologisk kunskap och generera forskningsresultat och kompletterar därigenom Energimyndighetens övriga satsningar inom energisystemforskningsområdet. För Energimyndigheten är Forskarskola Energisystem en strategisk satsning på att öka antalet forskarutbildade inom området.

2 Programmetts inriktning

2.1 Vision

Forskarskolans vision är att bidra till att omställningen av energisystemet i en ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar riktning kan genomföras med god kunskap grundad på tvärvetenskaplig socioteknisk energisystemforskning. Denna kunskap ökar också förståelsen för implementeringsfasens problematik i innovationsprocesser som härrör från omställningen.

Sverige står inför en stor omställning av energisystemen samt en utmaning om att minska klimatpåverkan. För att behålla och utveckla svensk forskning (FoU) och samtidigt verka för ett energi-, och resurseffektivt energisystem behöver en fortsatt satsning på ökad kunskap och kompetens inom tvärvetenskaplig energisystemforskning genomföras.

Visionen är också att energiinriktade FoU-miljöer i Sverige inom teknik-, och samhällsvetenskaper (inklusive ekonomi) är framgångsrika och att nya forskningsarbeten av mer tvärvetenskaplig karaktär utvecklas för att möta de stora globala utmaningarna.

2.2 Syfte

Forskarskolans syfte är att bidra till väletablerad, framgångsrik och tvärvetenskapligt uppbyggd forskning om energisystemfrågor vilket möjliggör långsiktig utveckling av hållbara energisystem. Enligt Energimyndighetens regleringsbrev¹ ska Energimyndighetens insatser för energiforskning och innovation:

- ”bygga upp vetenskaplig och teknisk kunskap och kompetens som behövs för att genom tillämpning av ny teknik och nya tjänster möjliggöra en omställning till ett långsiktigt hållbart energisystem i Sverige, karaktäriserat av att förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet,
- utveckla teknik och tjänster som kan kommersialiseras genom svenskt näringsliv och därmed bidra till hållbar tillväxt och energisystemets omställning och utveckling såväl i Sverige som på andra marknader, samt
- bidra till och dra nytta av internationellt samarbete på energiområdet.”

¹ Regleringsbrev för budgetåret 2014 avseende Statens energimyndighet inom utgiftsområde 21 Energi, Regeringsbeslut N2013/5888/E

2.3 Mål

Programmet ska bidra till uppfyllelsen av de mål och prioriteringar som angivits av regeringens proposition (2012/13:21) Forskning och innovation för ett långsiktigt hållbart energisystem. Det övergripande målet enligt denna proposition innebär att insatser för forskning och innovation på energiområdet ska inriktas så att de kan bidra till uppfyllandet av uppställda energi- och klimatmål, den långsiktiga energi- och klimatpolitiken samt energirelaterade miljöpolitiska mål.

Forskarskolans övergripande mål är att förstärka med kompetens och kunskap såväl inom hållbara energisystemets olika delar som inom näringsliv, myndigheter, organisationer och akademi.

Målen för Forskarskola Energisystem (FoES) är att:

- bidra till att bygga upp kompetens med god kunskap om hållbara energisystemens uppbyggnad, funktion, dynamik och utveckling ur såväl tekniska som samhällsvetenskapliga och tvärvetenskapliga perspektiv;
- öka kunskap om innovationsprocesser för energisystemrelaterade produkter och tjänster;
- bedriva samverkan med näringsliv, kommuner, nationella och internationella organisationer, myndigheter och politiska organ och därigenom kommunicera forskningsresultat och generera nya forskningsfrågor;
- förbättra och utveckla forskningsmetodik för samspelet mellan teknisk och samhällsvetenskaplig samt humanistisk energisystemforskning;
- koppla ihop disciplinorienterade energiforskningsinsatser som behandlar komponenter och delsystem;
- bidra med kompetensförsörjning inom systemanalys- och syntesarbete och i breda interdisciplinära projekt;
- främja bildning och fostra tvärvetenskapliga- och transdisciplinära kluster inom det hållbara energisystemområdet;
- bidra till ökat fokus på tvärvetenskaplig energisystemforskning.

2.4 Framgångskriterier

Vid sidan om uppfyllelse av de uppsatta målen finns det ett antal framgångskriterier som visar eller indikerar om programmet lyckas med att

realisera visionen och målen. De allmänna framgångskriterierna för att mäta kvaliteten och kunna följa upp programmet är att:

- doktorerna ska vara eftertraktade på arbetsmarknaden genom att de kan ta fram, mobilisera och implementera kunskap som adresserar många problem samtidigt. Doktorerna blir därigenom en viktig resurs för myndigheter och organisationer, industri, övrigt näringsliv och akademi;
- programmet blir en mötesplats för forskare från olika discipliner såväl som mellan forskare och intressenter;
- ett arbetssätt och organisation för tvärvetenskaplig utbildning utvecklas kontinuerligt genom ett tvärvetenskapligt angreppssätt triangulära djup, bredd och syntes: i fallstudier utforskas energifrågor med tillräcklig djup, samtidigt som forskarna gynnas av bredd och syntes som härrör från det tvärvetenskapliga arbetet;
- det skapas lärprocesser mellan akademien, näringslivet och offentlig sektor för ömsesidigt lärande;
- det etableras nya tvärvetenskapliga sociotekniska energiforsknings-samarbeten som är relevanta för att nå programmets mål.

De viktiga framgångskriterierna för att mäta kvaliteten i programmet är att:

- forskarutbildningen har ett högt söktryck;
- forskarutbildningen har hög examinationsgrad (doktors- och licentiatexamen);
- forskarutbildade inom satsningen anställs inom energisektorn (näringsliv, samhälle och/eller universitet och högskolor)
- seniorer och doktorander sampublicerar tvärvetenskapliga resultat i högkvalitativa tidskrifter;
- doktorander och handledare deltar med föredrag vid vetenskapliga nationella och internationella konferenser;
- programmets handledare deltar som så kallade keynote speakers vid vetenskapliga konferenser;
- doktorander och handledare deltar aktivt i internationella forskarnätverk;
- Internationellt samarbete uppmuntras;
- forskare verksamma i programmet etablerar mång-/tvärvetenskapliga samarbeten också utanför programmet;
- doktorander och handledare deltar aktivt i samhällsdebatten nationellt och internationellt, t. ex. genom deltagande i branschseminarier.
- det finns utvecklade processer för att återkommande diskutera forskningsresultat med relevanta aktörer inom offentlig sektor och näringsliv och processer där man kontinuerligt kan lära av varandra.

2.5 Forsknings- och utvecklingsområden

Forskarskola Energisystem (FoES), som en del av Energimyndighetens strategiska satsning inom området ”Energisystemstudier” ska bidra till att omställningen av energisystemet i en hållbar riktning kan genomföras.

Det gemensamma perspektivet inom forskningen i forskarskola (FoES) är att energisystemet består av aktörer och teknik som interagerar med ett omgivande samhälle. Ett uthålligt energisystem kan bättre nås genom medvetna åtgärder som bygger på ökad förståelse för den sociotekniska interaktionen i energisystem i relation till omvärldsförändringar.

Det tvärvetenskapliga angreppssättet möjliggörs och vidareutvecklas genom att möten skapas mellan forskare från olika discipliner, såväl som mellan forskare och avnämare av forskningsresultaten. Det skapas mötesplatser som möjliggör social interaktion vilket leder till socialt, begreppsligt och instrumentellt lärande vilket visat sig avgörande för både systemanalys över disciplinränsar och implementering av forskningsresultat i samhället.

Tvärvetenskaplig forskning avstyr partiell inramning av problem och forskningsinriktning vilket leder till att forskningsfrågor definieras gemensamt över disciplinränsar och att svaren härleds genom en integration av disciplinär kunskap. Tvärvetenskapen ger forskningsfrågorna en holistisk inramning och syntiserar perspektiv från flera olika forskningsdiscipliner såväl som omgivande intressenter (t.ex. näringsliv och offentliga organisationer).

Utvecklingsplattformen (UP) System efterlyser i senaste temarapporten² en energisystemforskning som på ett allsidigt sätt belyser barriärer och hinder mot förändring med avsikten att nå större realism vad gäller möjliga framgångsvägar. Med allsidigt menas att – vid sidan av tekniska hinder och möjligheter – de institutionella och kulturella faktorerna måste få tillräcklig uppmärksamhet. En intressant aspekt är att studera med vilken tidsfördröjning tekniska förändringar eller ny teknik slår igenom i samhället och vilka mönster som kan urskiljas i detta, t.ex. var det hastighetsbestämmande steget ligger i den serie av förändringar som måste till för att en teknisk förändring ska få genomslag i energisystemet och hur de beslutsstrukturer ser ut som kontrollerar flaskhalsar.

Forskningen i Forskarskola Energisystem (FoES) ska vara systeminriktad, tvärvetenskaplig och energianvändningsorienterad. Forskningen ska öka kunskapen om och förståelsen för hur det hållbara energisystemets utveckling

² FOKUS III- Energisystemstudier ER 2010:02

beror på samspelet mellan tekniken och det omgivande samhällets regelsystem, politiska beslutsprocesser och olika aktörers intressen och ageranden.

I forskningen arbetar teknik- och samhällsvetenskap tillsammans för att studera energisystemet. Att studierna genomförs med energianvändningsperspektiv innebär att energianvändningen ska vara i fokus, men utan att förlora helhetssynen på energisystemet. Viktigt för forskningen är att bidra till effektivitet i omställningsprocesserna genom ett sociotekniskt angreppssätt på bland annat implementeringsfasens problem. Tvärvetenskapligt angreppssätt leder också lättare till innovation och nya synsätt, mer än vad disciplinärt inriktad forskning gör.

Forskningen ska ha fokus på det svenska energisystemet och också sätta detta i ett internationellt sammanhang och genomföra internationella komparativa studier.

2.6 Energirelevans

Ett hållbart energisystem styrs med hjälp av kraftfulla och ändamålsenliga styrmedel mot en effektivare energi- och resursanvändning samt ett ökande inslag av förnybar energi. En hållbar omställning av energisystemet sker med god kunskap och reflektion om energisystemets och marknadernas funktion och dynamik, målformuleringar samt om olika aktörers roller, relationer och intressen samt samspelet mellan dessa.

Det påvisar att det finns ett starkt behov av att upprätthålla en bred energisystemforskning för att bättre förstå grunderna för utvecklingen av ett hållbart energisystem.

Inom programmet möts personer med en både djup och bred tvärvetenskaplig kunskap om ett hållbart energisystems funktion vilket bidrar till en ökad kunskapsutveckling inom energisektorn.

2.7 Samhälls- och näringslivsrelevans

Programmets verksamhet är inriktad mot kompetensförsörjning inom energisystem som forsknings- och innovationsområde och som är av strategisk betydelse för samhället och näringslivet. Ett brett och tvärvetenskapligt synsätt ger också möjligheter att identifiera nya intressenter och aktörer på marknaden.

2.8 Miljöaspekter

Programmet bidrar till omställningen till ett långsiktigt hållbart energisystem och har därmed indirekt relevans för alla sexton miljö kvalitetsmålen, dvs. begränsad

klimatpåverkan, ingen övergödning, bara naturlig försurning, frisk luft, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, myllrande våtmarker, levande sjöar och vattendrag, giftfri miljö, god bebyggd miljö, grundvatten av god kvalitet, skyddande ozonskikt, storslagen fjällmiljö, säker strålmiljö, hav i balans och ett rikt växt- och djurliv.

Utöver miljö kvalitetsmålen finns även ett generationsmål vilket innebär att förutsättningarna för att lösa miljöproblemen ska nås inom en generation. Forskning om omställningen till ett hållbart energisystem utgör särskilt viktiga insatser för att bidra till att uppfylla miljömålen och generationsmålet.

2.9 Projektgenomförare/projektdeltagare

Programmet avser att stödja forsknings- och utvecklingsinsatser inom universitet, högskolor, institut.

Det är viktigt med väl sammanhållna forskarmiljöer och med en kombination av seniora forskare och doktorander, inklusive industridoktorander.

Inom programmet läggs stor vikt på ett tvärvetenskapligt angreppssätt i projekten och samverkan mellan forskningsmiljöer vid olika universitet, näringsliv och samhälle. Doktorander inom Forskarskola Energisystem (FoES) kommer att delta i tvärvetenskapliga projekt. För doktorandprojekten i forskningsprogrammet tillkommer därför tvärvetenskaplig bihandledning, något som skiljer detta forskningsprogram från andra program inom Energimyndigheten. Bihandledningen ska garantera tvärvetenskaplighet och hänförs ekonomiskt till den forskningsstödjande verksamheten. Handedare för doktorander som beviljas stöd i programmet ska vara beredda att bihandla andra doktorander inom programmet. Kostnaden för detta ersätts av Energimyndigheten och ska inte ingå i ansökan till programmet.

De doktorandprojekt som beviljas i forskningsprogrammet grupperas med ledning av projektens inriktning i sammanhållna, *tematiskt tvärvetenskapliga doktorand- och handledargrupper*. Sådana tematiska grupper ska hålla samman verksamheten genom möten seminarier och studieresor, hålla kontakt med de andra tematiska grupperna avseende programövergripande projekt, hålla kontakt med kansliet, upprätthålla och utveckla externa kontakter, utveckla forskningsverksamheten och bedriva syntesarbete. Kostnaden för detta ersätts av Energimyndigheten och ska inte ingå i ansökan till programmet.

De doktorander som erhåller finansiering inom programmet förbinder sig att delta i den gemensamma forskarutbildningen vilken omfattar ett obligatoriskt kurspaket om

40 högskolepoäng inom forskarskola (FoES). Kurspaketet ger insikter i systemfrågor, idéer och begrepp samt förståelse för tekniska aspekter hos doktorander med samhällsvetenskaplig bakgrund och förståelse för samhällsvetenskapliga aspekter av energisystemen hos doktorander med teknisk bakgrund.

2.10 Avnämare/intressenter

Avnämare till programmets resultat är intressenter inom näringsliv, samhälle, myndigheter och lärosäten och institut, där forskare i sin fortsatta forskning utnyttjar resultaten.

Exempel på viktiga avnämare och intressenter för satsningen är:

- Institut och forskningsorganisationer med verksamhet inom energisystemområdet
- Högskolor och universitet
- Energibolag
- Kommuner, regioner, stadsplanerare
- Industri och övrigt näringsliv
- Fastighetsbranschen
- Energimyndigheten och övriga myndigheter på området, exempelvis Trafikverket, Formas, VINNOVA, Boverket, Konsumentverket, med flera.

3 Bakgrund

Ett nationellt forskningsprogram och forskarskola, Program Energisystem, initierades 1994 och startades 1997 med finansiering främst från Stiftelsen för strategisk forskning. Den första femårsperioden, fas 1, finansierades nästan uteslutande från Stiftelsen med ett totalt stöd om 61 miljoner kronor. Därtill tillskötts 0,9 miljoner kronor från näringslivet och 1 miljoner kronor från Linköpings universitet för åren 1999-2002.

År 2001 beslutade Energimyndigheten att finansiera genomförandet av en ny femårsperiod, fas 2, med en gradvis infasning av nya doktorander. Beslutet motsvarade ett stöd om 27,8 miljoner kronor gällde de första tre åren och då pågående projektverksamhet. Samtidigt har Stiftelsen för strategisk forskning och Linköpings universitet finansierat kostnader som gäller forskarskolan. Energimyndigheten har sedan 2001 varit huvudfinansiär av den verksamhet som bedrivs inom Program Energisystem med bas vid Linköpings universitet. Under period 2001-2006 beslutade Energimyndigheten att finansiera med 98,5 miljoner fyra etapper av programmet.

Energimyndigheten beslutade 2007 att finansiera etapp fem med 42 miljoner kronor för tiden 2008 – 2011. Av stödet avsåg 40 miljoner kronor stöd till forskarskolan Program Energisystem och 2 miljoner kronor avsåg ett riktat stöd till senior verksamhet vid VTI- Statens väg- och transportforskningsinstitut för handledning och strategisk forskningsverksamhet i anslutning till transportrelaterad verksamhet inom Program Energisystem.

Energimyndigheten beslutade 2009 att finansiera etapp sex med 46 miljoner kronor för tiden 2010 – 2013. Av stödet avsåg 40 miljoner kronor stöd till forskarskolan Program Energisystem och 6 miljoner kronor avsåg ett riktat stöd till senior verksamhet för handledning och strategisk forskningsverksamhet inom Program Energisystem.

Tidigare etapper av Program Energisystem hade bas vid Linköpings universitet där institutionerna Energisystem, IKP och Tema teknik och social förändring medverkar, därutöver ingick KTH Energiprocesser, Chalmers Värmeteknik och maskinlära och Uppsala universitet Materialvetenskap. I samarbetet kring den tvärvetenskapliga forskarskolan har till idag 55 doktorer och 3 licentiater examinerats. Dessa har efter examen fått kvalificerade anställningar inom näringslivet, offentlig sektor och akademien.

De i Program Energisystem då ingående avdelningarna har tillsammans med miljö- och energisystem vid Lunds universitet över tid utvecklat en doktorandkurs, Perspectives on Energy Systems(PoES) vilken samtliga

doktorander med finansiering från Energimyndigheten läser med syftet att ge doktoranderna en god kunskapsbas om energisystemet.

4 Genomförande

4.1 Tidplan

Programmet löper över fem år med start 2014-04-15 och med slut 2019-12-31.

4.2 Budget och kostnadsplan

Budgetramen för programmet uppgår till sammanlagt 40 miljoner kronor fördelat på 5 miljoner för 2015 och därefter 10 miljoner kronor per år budgetåren 2016-2018 och 5 miljoner för 2019. Satsningen motsvarar 10 doktorandplatser.

4.3 Ansökningskriterier och hantering av ansökningar

Foskarskola Energisystem organiseras som ett internt program på Energimyndigheten. Programmet fördelar sina medel genom en öppen utlysning, vilken planeras att öppnas under andra kvartalet 2014. Beslut om stöd planeras att fattas under första kvartalet 2015. Utlysningen anslås på Energimyndighetens webbplats.

Ansökningar inkomna till programmet bedöms av ett programråd som granskar både den tvärvetenskapliga kvaliteten och energi- och avnämjarrelevansen. Programrådet lämnar en rekommendation till Energimyndigheten, som sedan fattar det formella beslutet.

Energimyndigheten tar fram utlysningstexter och svarar för att krav på den disciplinära bredden, samfinansiering etc. tillgodoses.

Bedömningen av ansökningarna är baserat på följande kriterier:

- Övergripande tvärvetenskaplig forskningsfråga/problem där det ingår minst två doktorandprojekt som kompletterar varandra för att bidra till den kunskap som efterfrågas.
- Sökandens tidigare erfarenheter av tvärvetenskaplig samarbeten med forskare från andra vetenskapsområden.
- Vetenskaplig kvalitet och nyhetsvärde.
- Projektets energirelevans och samhällsnytta, dvs. relevans i termer av möjligt bidrag till ett långsiktigt hållbart energisystem globalt eller i Sverige.
- Konkret angivna avnämare till resultaten och referensgrupp.
- Positivt med planerad utlandsvistelse eller samverkan med forskare och företag/organisation.

- Samarbete med näringsliv och/eller samhälle. Detta för att t.ex. underlätta spridning och vidareutveckling av projektresultat eller för att de aktörer som arbetar med frågeställningarna ska kunna berika utvecklingen inom energisystemforskningen.
- Riskbedömning (exempelvis vad som händer om någon av doktoranderna inte fullföljer sin forskarutbildning).

4.4 Programråd

Energimyndigheten tillsätter ett programråd bestående av representanter från näringsliv, myndigheter, organisationer och akademi för utvärdering av ansökningar. Programrådet bedömer ansökningarnas vetenskapliga kvalitet och ansökningarnas energirelevans, se även under 4.3. Programrådet består av ledamöter med hög kompetens, bland ledamöterna bör majoriteten ha doktorsexamen. Programrådet får en internationell sammansättning. Förutom ansökningsarbetet kommer programrådet att följa programmets utveckling och genomförande genom några möten per år.

4.5 Kommunikationsplan och resultatspridning

Programkansliet i samverkan med programrådet ska under 2015 upprätta en kommunikationsplan som ska godkännas av Energimyndigheten. Planen ska omfatta resultatspridning till såväl näringsliv, myndigheter, organisationer och akademi som kommunikation mellan forskarmiljöer. Kommunikationsplanen ska uppdateras årligen.

Programmet ska även informera genom hemsida, nyhetsbrev, verksamhetsberättelse, populärvetenskapliga publiceringar etc.

Under programperioden ska programkonferenser årligen genomföras som syftar till att lyfta energirelevansen och avnämningssamlingen inom den tvärvetenskapliga energisystemforskningen inom programmet.

4.6 Utvärdering

En oberoende utvärdering av programmet beräknas ske under andra kvartalet år 2019. Energimyndigheten ansvarar för utvärderingen.

5 Avgränsningar

5.1 Forsknings- och utvecklingsområden

Forskarskola Energisystem (FoES), som en del av Energimyndighetens strategiska satsning inom området ”Energisystemstudier”. Forskarskolan har genom sin tvärvetenskapliga prägel och sitt användningsperspektiv behov av kopplingar med andra forsknings- och teknikområden. Sammansättningen av deltagande institutioner i forskarskolan (FoES) ger ett naturligt brett nätverk. För att hantera de utmaningar som rör våra energisystem fordras bred kompetens. Teknisk kunskap måste kombineras med samhällsvetenskapliga och humanistiska insikter om den kontext i vilken tekniken ingår. Det innebär att energisystem bör ses som sociotekniska system som analyseras inte enbart utifrån tekniska och ekonomiska faktorer utan även med hänsyn till sociala och kulturella faktorer.

5.2 Andra anknytande program inom Energimyndigheten

Den verksamhet som bedrivs inom forskarskolan (FoES) ska naturligt vävas in i den övriga verksamheten som pågår inom olika temaområden vid Energimyndigheten. Satsningar inom forskarskolan (FoES) ska komplettera Energimyndighetens övriga satsningar inom energisystemforsknings- och innovations områden.

Program som har en mer direkt anknytning till forskarskola (FoES) är främst Allmänna Energisystemstudier (AES), Nydanande och behovsmotiverad FoU med energirelevans.

5.2.1 Forskningsprogrammet Allmänna energisystemstudier (AES)

Forskningsprogrammet Allmänna energisystemstudier har en lång historia bakom sig där inriktningen huvudsakligen präglats av forskningsinsatser för att förklara hur energisystemet fungerar och hur det påverkar och påverkas av människor, teknik, ekonomi och miljö.

Energimyndighetens syfte med programmet Allmänna energisystemstudier är att utveckla system- och helhetstänkandet i omställningen av energisystemet. Syftet med programmet är också att förvalta och vidareutveckla den tradition av energisystemforskning som programmet byggt upp.

Forskningsprogrammet har två huvudsakliga forskningsområden varav det ena är energipolitik och energipolitiska styrmedel med fokus på hur kostnadseffektiva

och ändamålsenliga styrmedlen är. Det andra huvudområdet är forskning gällande energimarknaderna och energimarknadernas aktörer samt teknikskiften.

5.2.2 Nydanande och behovsmotiverad FoU med energirelevans

Programmet Nydanande och behovsmotiverad FoU med energirelevans omfattar forskning och utveckling inom samhälls-, humaniora-, teknik- och naturvetenskaper som är energirelevant. Forskningen ska vara nydanande, ha högsta vetenskapliga kvalitet och samtidigt vara motiverad av ett behov i näringslivet och/eller samhället i övrigt.

Programmet avser forskning och utveckling som är energirelevant och som möter globala samhällsutmaningar inom följande områden:

- 1 Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande
- 2 Livsmedelstrygghet, hållbart jord- och skogsbruk, havs- och sjöfartsforskning och bioekonomi
- 3 Säker, ren och effektiv energi
- 4 Smarta, gröna och integrerade transporter
- 5 Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror
- 6 Inkluderande, innovativa och trygga samhällen

5.3 Andra anknyttande aktörer

Programmet har anknytning till ett flertal andra myndigheter utöver Energimyndigheten. Här kan nämnas bl. a. Näringsdepartementet, Formas, Vinnova, Vetenskapsrådet, Stiftelse för strategisk forskning. Därtill tillkommer ett större antal branschorganisationer såsom Svensk Energi, Värmeforsk och Elforsk samt oberoende organisationer.

5.3.1 Vetenskapsrådet

Vetenskapsrådet stödjer grundläggande forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom alla vetenskapsområden. Forskningen är forskarinitierad.

5.3.2 Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) främjar och stödjer grundforskning och behovsmotiverad forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom områdena miljö, samhällsbyggande och areella

näringar. Till areella näringar räknas jordbruk, skogsbruk, fiskerinäring, jakt och rennäring.

5.3.3 Verket för innovationssystem

Verket för innovationssystem (VINNOVA) främjar hållbar tillväxt genom att förbättra förutsättningarna för innovation och genom att finansiera behovsmotiverad forskning.

5.3.4 Stiftelsen för strategisk forskning

Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) är en fri, oberoende forskningsfinansierare inom det offentliga forskningsfinansieringssystemet. SSF stödjer forskning inom naturvetenskap, teknik och medicin. Den stödda forskningen ska hålla högsta möjliga kvalitet, men också kunna nyttiggöras inom svensk industri och samhället i övrigt.

5.4 Internationell samverkan

Internationell samverkan är inom många områden en förutsättning för att öka kunskap och kompetens.

Energimyndigheten deltar aktivt inom många olika energirelaterade sakområden genom Internationella energibyrån (International Energy Agency, IEA). IEA bedriver sin verksamhet framför allt inom drygt 40 tekniksamarbeten (Implementing Agreements). Sverige deltar i 24 av totalt 41 tekniksamarbeten. Syftet med tekniksamarbetena är att sprida svensk kunskaps (vilket på sikt kan främja svensk export) och att lära av varandra.

Det nya europeiska forsknings- och innovationsprogrammet, Horisont 2020, startade den 1 januari 2014 och har fokus på innovation och tvärvetenskapliga samhällsutmaningar. Många av aktiviteterna inom programmet kommer att syfta till att överbrygga klyftan mellan forskning och marknad. Spetskompetens är ett prioriterat område i Horisont 2020. Det finns ett kritiskt behov av att förstärka och utöka kompetensen inom EU:s vetenskapliga bas och garantera tillgången till världsledande forskning och talanger för att säkra Europas långsiktiga konkurrenskraft och välfärd.

Horisont 2020 bidrar direkt till att hantera de stora samhälleliga utmaningar som identifierats i Europa 2020 och dess flaggskeppsinitiativ³. Horisont 2020 fokuserar på att förvandla vetenskapliga genombrott till innovativa produkter och tjänster som kan leda till affärsmöjligheter och förändra människors liv till det

³ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0811:FIN:sv:PDF>

bättre. Horisont 2020 är framförallt ett program som samordnar tre befintliga ramprogram/initiativ; det pågående sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling, FP7, delar av Konkurrenskraft och Innovationsprogrammet, CIP(IEE – Intelligent Energy Europe), och de initiativ som administreras av European Institute of Technology, EIT⁴.

⁴ http://serus.se/files/uploads/com2011_0808sv01.pdf

6 Ytterligare information

För ytterligare information, kontakta:

Emina Pasic

Telefon: +46 16 544 21 89

E-post: emina.pasic@energimyndigheten.se