

Regeringskansliet
Näringsdepartementet
103 33 Stockholm

Fokusering av insatser för forskning, utveckling och demonstration på energiområdet - FOKUS

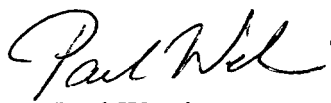
Energimyndigheten överlämnar härmed delredovisning (lägesrapport) enligt regleringsbrev (Regeringsbeslut 2003-12-18, N2003/9113/ESB, N2003/7023/ESB, N2003/8685/ESB, N2003/9082/ESB (slutligt)) att redovisa hur en fokusering av insatserna för forskning, utveckling och demonstration på energiområdet konkret bör ske.

Preliminära kriterier för fokusering och prioritering, identifiering av vilken aktör som i praktiken bör göra prioriteringarna, samt en redovisning av det planerade projektarbetet redovisas i den lägesrapport som bifogas.

Beslut i detta ärende har fattats av generaldirektören Thomas Korsfeldt. Vid den slutliga handläggningen har därutöver deltagit utvecklingsdirektören Lars Tegnér, verksjuristen Fredrik Selander, avdelningscheferna Birgitta Palmberger, Andres Muld, Susan Linton, enhetscheferna Bengt Boström, Anders Lewald, Sten Åfeldt, samt handläggaren Paul Westin, den sistnämnda föredragande.



Thomas Korsfeldt



Paul Westin

Näringsdepartementet
103 33 Stockholm

Fokusering av insatser för forskning, utveckling och demonstration på energiområdet - FOKUS

1 Sammanfattning

Uppdraget är att till den 31 oktober 2004, med delredovisning den 1 juni 2004, redovisa hur en fokusering och koncentration av insatserna för forskning, utveckling och demonstration på energiområdet konkret kan ske, utveckla kriterier för en fokusering och identifiera vilken aktör som ska genomföra prioriteringarna.

Energiutvecklingsnämnden bör besluta om prioriteringar för Energimyndighetens räkning, baserat på underlag från Energimyndigheten.

Samordning bör ske mellan finansierande myndigheter inom programmet vad gäller grundforskning, transportrelaterad energiforskning, bebyggelserelaterad energiforskning samt forskning om bioenergi och areella näringar. Därtill finns ytterligare samordningsmöjligheter när det gäller forskning om klimatfrågor, som dock hittills legat utanför det långsiktiga energiforskningsprogrammet.

Målen för energipolitiken är mångfacetterade, men kan delas upp i mål på lång, medellång och kort sikt, vilket kan vara en framkomlig väg för att hitta kriterier för val av forskningsområden och utförarmiljöer.

Med anledning av att det i dagsläget saknas förslag och beslut om ett kommande långsiktigt energipolitiskt program arbetar detta projekt delvis mot rörligt mål. Hypotesen är dock att de energipolitiska målen ligger fast, samt att målen för det långsiktiga programmet ligger fast, men med en ambitionshöjning vad gäller nyttiggörande (bl.a. som kommersialisering) och kvalitet, i enlighet med LångEn-utredningens förslag.

Kriterier för prioritering bör ta sin utgångspunkt i dels de energipolitiska målen, men också under beaktande av övrig miljö- och klimatpolitik, samt i viss mån forskningspolitik och näringspolitik.

För verksamheter på lång sikt kan kriterier preliminärt vara:

- Vetenskaplig kvalitet och långsiktiga kunskaps- och kompetensbehov
- Potential för genomgripande omställning av energisystemet i hållbar riktning
- Stor global marknad och möjlighet till att bygga upp ett inhemskt näringsliv som exporterar till denna marknad.

För verksamhet på medellång sikt kan kriterier preliminärt vara:

- Relevans för näringslivet
- Möjligheter för ny teknik och nya system att kunna konkurrera samt potential för kostnadssänkningar m.m.
- Skapandet av strategiska resurser, exempelvis uppbyggnad av komparativt starka forskningsområden och forskarmiljöer och bildandet av nya företag.

För verksamhet på kort sikt kan kriterier preliminärt vara:

- Behov av snabb information, ny kunskap om aktuella frågeställningar och problem.
- Möjlighet till marknadsförändringar (nischmarknader, demonstrationsinsatser)
- Relevans för näringslivet

Program och verksamheter måste också kunna avslutas. Det behövs kriterier för avslut. Omvärldsförändringar kan leda till att pågående verksamhet minskar i relevans, t.ex. genom strukturförändringar i näringslivet. Kriterier för avslut kan då vara:

- Sveriges komparativa fördelar har försämrats inom området
- Annan verksamhet än forskning-, utveckling eller demonstration bättre uppfyller målen
- Någon annan aktör (finansiär, bransch, företag, etc) har tillkommit eller fått förändrat uppdrag och kan agera eller har bättre förutsättningar för att agera inom området

Därtill kan program också avslutas när

- programmålen är uppfyllda, eller om
- programmet inte kommer kunna uppnå sitt syfte.

Dessa förslag till kriterier kommer att utvecklas till slutredovisningen i oktober. Därtill kommer förslag till indikatorer och mått för uppföljning att redovisas, eftersom det finns en tydlig koppling mellan mål, kriterier för val och uppföljning av genomförda verksamheter.

Fokusering och koncentration handlar också om utförarsidan. FOKUS-projektet arbetar dock utifrån idén att behoven och målen bör styra hur medlet EFUD används, dvs. vilka områden som prioriteras. Vilka miljöer som är starka utförare bör inte à priori styra vilken forskning och utveckling som prioriteras.

1	SAMMANFATTNING	1
2	UPPDRAG OCH GENOMFÖRANDE.....	4
2.1	TOLKNING AV UPPDRAGET	4
2.2	PROJEKTMÅL	5
2.3	PROJEKTETS ORGANISATION	6
2.4	PROJEKTGENOMFÖRANDE OCH PLANERADE AKTIVITETER	6
3	BAKGRUND	7
3.1	MÅLANALYS (PRELIMINÄRT)	8
4	KRITERIER (PRELIMINÄRT)	9
4.1	KRITERIER FÖR PRIORITERING (ÖVERGRIPANDE).....	10
4.2	KRITERIER FÖR AVSLUT (PRELIMINÄRT)	10
4.3	KRITERIER FÖR VERKSAMHET PÅ LÅNG SIKT (DECENNIER)	11
4.4	KRITERIER FÖR VERKSAMHET PÅ MEDELLÅNG SIKT (NÅGOT DECENNium) 12	
4.5	KRITERIER FÖR VERKSAMHET PÅ KORT SIKT (NÅGRA ÅR)	13
5	SAMORDNINGSMÖJLIGHETER MELLAN FINANSIÄRER.....	14
6	KONCENTRATION TILL STARKA MILJÖER	17
7	KONSEKVENSER AV ATT ANVÄNDA FÖRESLAGNA KRITERIER 18	
8	SLUTRAPPORTENS STRUKTUR (PRELIMINÄRT)	19
8.1	REFERENSER (ETT URVAL)	19

2 Uppdrag och genomförande

Energimyndigheten skall senast den 31 oktober 2004, mot bakgrund av förslagen i SOU 2003:80 (LångEn-utredningens betänkande), redovisa hur en fokusering av insatserna för forskning, utveckling och demonstration på energiområdet konkret bör ske. Analysen bör bl.a. omfatta att föreslå kriterier för prioritering, tänkbara områden att prioritera, samt identifiering av vilken aktör som i praktiken bör göra prioriteringarna. Uppdraget skall delredovisas senast den 1 juni 2004.

2.1 Tolkning av uppdraget

När uppdraget formulerades planerades en energiproposition till våren 2004 i vilken regeringens förslag till nytt energiforskningsprogram skulle presenteras för riksdagen för beslut före sommaren 2004. Arbetet med propositionen har dock försenats och för närvarande föreligger vare sig förslag eller beslut om ett fortsatt energiforskningsprogram. Därmed saknas också kunskap i dagsläget om vilka övergripande mål som skall gälla för en kommande programperiod, programperiodens längd och omfattning samt huruvida strukturen för energiforskningsprogrammets finansiering och ansvarsfördelning kommer att förändras eller bestå.

Utredningsuppdraget kan därför tillsvidare genomföras i relation till de gällande energipolitiska målen, mål och struktur för gällande program, samt med stöd av de förslag som lämnats av LångEn-utredningen och de synpunkter remissinstanserna lämnat på densamma.

En utgångspunkt i arbetet är LångEn-utredningens förslag om en "evolutionär utveckling" av det långsiktiga programmet. Inledande samtal med projektets intressenter visar dock att det finns önskemål om att mer radikalt fundera igenom programmets sammansättning, dvs. att åtminstone som en övning fundera igenom hur en s.k. nollbasbudgetering av programmet skulle kunna ske.

När det gäller vilken aktör som i praktiken bör göra prioriteringarna stödjer sig FOKUS-projektet på LångEn-utredningens förslag att prioriteringarna bör överlämnas till myndighetsnivån i stor utsträckning.

Frihetsgraderna för prioritering har delvis varit begränsade av anslagsstrukturen och av utpekade satsningsområden i regleringsbrev. Energimyndigheten välkomnar LångEn-utredningens förslag om en översyn av anslagsstrukturen i syfte att eventuellt sammanföra några av anslagen och förordningarna till färre kategorier med större frihet att utforma program och verksamhet utifrån respektive områdes unika förutsättningar och behov.

Energiutvecklingsnämnden bör för Energimyndighetens del besluta om prioriteringarna på basis av underlag från Energimyndigheten samt efter samråd med övriga finansiärer. (Se även avsnittet nedan om samordningsfrågor).

2.2 Projekt mål

Projektmålen är att:

- Utveckla kriterier för prioritering enligt uppdrag
- Förankra prioriteringsprocessen inom Energimyndigheten och hos andra myndigheter verksamma inom det långsiktiga programmet
- Redovisa hur en fokusering av programmet kan ske och lämna förslag till prioriterade områden.¹

Effektmål är att:

- Statens satsningar på energiforskning, utveckling och demonstration sker kostnadseffektivt
- Omställningen av energisystemet påskyndas
- Utveckling av kommersialiserbar teknik förbättras och kommer till marknad
- Industrins konkurrenskraft förbättras
- Forskarmiljöer byggs upp, vidmakthålls och blir internationellt konkurrenskraftiga
- Sverige tar initiativ till effektiv rollfördelning inom Norden och EU vad gäller EFUD.

Målgrupper är:

- Regeringskansliet
- Energimyndigheten och övriga myndigheter inom programmet, Vinnova, Formas och Vetenskapsrådet.
- Myndigheter med angränsande verksamhet (exempelvis NUTEK, Naturvårdsverket, Boverket)
- Samarbetsparter inom Sverige (UoH, näringslivet, m.fl)
- Samarbetsparter internationellt (exempelvis Nordiska ministerrådet, EU och IEA.)
- Journalister och allmänhet

¹ Fokusering och prioritering används ibland synonymt. Att prioritera innebär dock att välja och rangordna, medan att fokusera kan avse att ställa något i centrum och att koncentrera insatser. Prioriterade områden ställs dock ofta i centrum även i andra avseenden än rent tilldelningsmässigt, exempelvis vad gäller informationsinsatser och övrig uppmärksamhet. Fokusering avser också i det här sammanhanget att programmet som helhet, mot bakgrund av LångEn-utredningen, bör bli mindre fragmenterat, både avseende storlek och antal projekt samt när det gäller utförare.

2.3 Projektets organisation

Projektets deltagare:
Anna Lundborg,
Anneli Jakobsson,
Björn Telenius,
Björn Westerstrandh,
Lars Vallander,
Peter Rohlin,
Susan Linton,
Paul Westin, projektledare.

Projektets styrgrupp:
Birgitta Palmberger, ordf.,
Anders Lewald,
Lars Tegnér
Pernilla Axelsson,
Sten Åfeldt,
Zofia Lublin.

2.4 Projektgenomförande och planerade aktiviteter

Projektarbetet har hittills varit inriktat på att samla relevant bakgrundsmaterial och att höra intressenter till projektet.

Energiutvecklingsnämnden (EUN) har informerats och beretts möjlighet att lämna sina synpunkter den 2 april. Ett andra tillfälle är planerat till den 23 juni. Vid ett gemensamt möte mellan Energimyndighetens styrelse och EUN den 23-24 september kommer projektets sista fas att rapporteras och diskuteras.

Projektgruppen har sammanträtt 3 gånger och uppdrag har delats ut till deltagarna.

Styrgruppen har sammanträtt 3 gånger och styrt projektet.

Projektledaren har genomfört ett möte med Vetenskapsrådet (Lars Börjesson, tf ordf. Naturvetenskapliga och Teknikvetenskapliga ämnesrådet och Elisabeth Söderström-Tehler, forskningshandläggare för Energiforskning.) den 11 maj.

Projektledaren har genomfört ett möte med Formas (Sture Blomgren, planeringschef och Björn Sellberg, forskningshandläggare för energirelaterad bebyggelseforskning) den 12 maj.

Projektledaren skall genomföra ett möte med Vinnova (Joakim Tiséus, enhetschef Transporter, och Carl Naumburg, forskningshandläggare för transporter) den 26 maj.

Den 10 juni deltar projektledaren vid EU/FoU-rådets ramprogramkonferens om EU:s sjunde ramprogram med särskilt fokus på europeiska teknikplattformar (TP).

En större workshop är planerad till den 9 september då berörda myndigheter och intressenter bjuds in för att diskutera aktuella frågor i projektet: kriterier för prioritering, samordningsfrågor, omvärldsförändringar, framtidsbilder, m.m. Tilltänkta deltagare är i första hand finansierande myndigheter, departement och utförare (främst forskare).

Eventuellt kan konsulttjänster komma att upphandlas för att bistå projektet med underlagsmaterial, men f.n. har ingen sådan insats planerats, utan projektet genomförs i huvudsak internt på myndigheten och i samverkan med övriga berörda parter. Projektet sammanställer befintlig kunskap och har det har inte setts som angeläget att utveckla ny kunskap inom ramen för projektuppdraget.

Internt på myndigheten har projektet också personella kopplingar till andra pågående aktiviteter som syftar till att utveckla myndighetens verksamhet och arbetssätt. Det gäller i huvudsak EUFORI-projektet och kvalitetsarbetet QSTEM.

3 Bakgrund

LångEn-utredningen redovisar två huvudsakliga slutsatser

- 1) EFUD kan inte utgöra den primära motorn för omställningen av energisystemet
- 2) EFUD utgör en nödvändig förutsättning för omställningen av energisystemet och bör bedrivas i ungefär likartad omfattning men med förbättringar avseende:
 - a. Målstruktur för programmet
 - b. Fokusering och koncentration av insatser och utförande, men med bibehållen flexibilitet.

LångEn-utredningen anger två utgångspunkter för att hitta en rimlig avvägning mellan koncentration och flexibilitet:

1. Sverige bör kunna bli bättre på att prioritera mellan områden där det kan räcka med att hålla en minimal nationell kapacitet för att följa den internationella utvecklingen och sådana områden där vi utifrån ett strategiskt perspektiv bör göra mer betydande satsningar.
2. Enligt utredningen är det värt att överväga Technopolis förslag till kriterier för valet av områden att djupsatsa på, dvs. att Sverige bör satsa på EFUD-områden:
 - där Sverige har eller kan förväntas bygga upp komparativa fördelar i kunskapsskapande,
 - där Sverige har tillräcklig kritisk massa för kunskapsskapande,
 - där Sverige har eller kan förväntas bygga upp fungerande industriella kluster,

I avsaknad av ett nytt energipolitiskt beslut arbetar FOKUS-projektet, som tidigare nämnt, delvis mot rörligt mål. Den skärpta målstruktur som LångEn-utredningen efterfrågat finns för närvarande inte tillgänglig.

FOKUS-projektet arbetar dock utifrån hypotesen att:

- 1) De övergripande energipolitiska målen ligger fast
- 2) Att målen för EFUD i huvudsak också ligger fast, men med ökade ambitioner vad gäller:
 - a. Nyttiggörande av resultaten (bl.a. som kommersialisering)
 - b. Kvalitet och relevans

FOKUS-projektet ses också i sammanhang med andra insatser som genomförs i syfte att öka effektiviteten av statens insatser för omställning och utveckling av ny energiteknik, speciellt insatser för kommersialisering inom EUFORI-projektet och de utvecklingsprojekt som bedrivs inom myndigheten avseende arbetsformer och processer.

Därtill arbetar projektet också i väsentlig grad i relation till övriga strategiarbeten och omvärldsförändringar som sker dels hos övriga myndigheter i programmet (dvs. Vetenskapsrådet, Vinnova och Formas) och dels inom ramen för internationella samarbeten, främst EU:s ERA-net och teknikplattforma, samt inom IEA.

Projektet kommer också att relateras till andra forskningsfinansiärer och myndigheter med tangerande verksamhet, exempelvis Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra) och Strategiska forskningstiftelsen (SSF) och Vägverket, m.fl.

3.1 Målanalys (preliminärt)

En målmedveten satsning på forskning, utveckling och demonstration är basen i den långsiktiga strategin för ett ekologiskt och ekonomiskt uthålligt energisystem. De övergripande målformuleringarna för det långsiktiga programmet (energiforskning, utveckling, demonstration, m.m.) har formulerats enligt följande:

- Målet är att sänka kostnaderna för och introducera ny energiteknik baserad på förnybara energislag.
- Under de närmaste tio åren skall inslaget öka kraftigt av el- och värmeproduktion baserad på förnybara energikällor, främst biobränslen, storskalig vindkraft och solenergi.
- Insatserna för att utveckla energisystemet kan därigenom bidra till nya exportmarknader för industrin.

Energiforskningens övergripande mål är att energiforskningen ska bygga upp vetenskaplig och teknisk kunskap och kompetens inom universiteten, högskolorna och i näringslivet för utvecklingen och omställningen av energisystemet.

De statligt finansierade långsiktiga forskningsinsatserna skall prioritera en kunskaps- och kompetensutveckling som i ett längre tidsperspektiv bidrar till utvecklingen av ett uthålligt energisystem.

Strategiska satsningar på utveckling och demonstration ska genomföras i konkurrensneutralt samarbete med näringslivet.

Energimyndigheten är en sektorsmyndighet och skall stödja och prioritera sådan forskning och utveckling som kan bidra till att de energipolitiska målen uppfylls. Sådan forskning och utveckling är i allmänhet behovsmotiverad. Behoven kan vara mer eller mindre tydligt uttalade och hänfödda till enskilda aktörers behov, branschens behov eller hela samhällets behov. Behoven kan givetvis uttryckas i såväl korta som långa tidsperspektiv, men med en förskjutning mot det kortare perspektivet (några år till något decennium) för enskilda aktörer och branscher.

Samtidigt kan det finnas skäl, även för Energimyndigheten, att agera med ett mycket långsiktigt perspektiv, då många av de energipolitiska målen rör processer och förändringar som tar lång tid i anspråk – ibland flera decennier till kanske 50 år. Det handlar inte bara om målet att ställa om energisystemet i en ekologiskt (ekonomiskt och socialt) hållbar riktning, utan även mål om som rör förnyelse av näringslivet (såväl förnyelse av befintliga strukturer och branscher som etablerandet av nya företag), kunskaps- och kompetensuppbyggnad vid universitet och högskolor (och i samhället i övrigt) samt långsiktig försörjningstrygghet.

Vissa energipolitiska mål är dock av mer kortsiktig karaktär, eller kanske snarare definierade för att bibehålla eller förbättra ett givet tillstånd. Näringslivets internationella konkurrenskraft måste betraktas både på kort och lång sikt, tillgången på energi likaså, och även tillgången på energimässig kompetens.

Ett område för förbättring, som LångEn-utredningen pekade ut, gäller att målen för det långsiktiga energipolitiska programmet är formulerade på en övergripande och opreciserad (icke operativ) nivå.

4 Kriterier (preliminärt)

De övergripande målen för energipolitiken antas ligga fast. Därmed bör sådan forskning, utveckling och demonstration prioriteras som:

- Bidrar till omställning av energisystemet mot ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt uthålligt energisystem,
- Ökar produktionen av energi från förnybara energikällor
- Effektiviserar energianvändningen,
- Minskar klimatpåverkan,
- Tryggar tillgången på (inhemsk) energi,
- Har låg negativ inverkan på hälsa
- Stärker näringslivets konkurrenskraft,

- Bygger upp kunskap och kompetens vid universitet, högskolor, i näringslivet och samhället,
- Stärker samverkan mellan stat och näringsliv inom energiområdet
- Utvecklar ny teknik, system eller kunnande för förnyelse av näringslivet

Målbilden är komplex och mångfacetterad och ett försök görs nedan att ta fram preliminära kriterier för verksamheter utifrån skilda tidsperspektiv, vilket kan vara ett sätt att kategorisera kriterier visavi målen.

Det bör poängteras att detta enbart är preliminära kriterier, som dels skall utvecklas och förtydligas (samt konkretiseras), dels kompletteras och ställas mot andra möjliga kategoriseringar av kriterier.

4.1 Kriterier för prioritering (övergripande)

LångEn-utredningen har alltså föreslagit att som utgångspunkt för ett kriteriearbete utgå från Technopolis förslag - att Sverige bör satsa på EFUD-områden:

- där Sverige har eller kan förväntas bygga upp komparativa fördelar i kunskapsskapande,
- där Sverige har tillräcklig kritisk massa för kunskapsskapande,
- där Sverige har eller kan förväntas bygga upp fungerande industriella kluster,
- där Sverige har potential för nationella konkurrensfördelar, och
- som kan ge bidrag till att uppnå de energipolitiska målen.

LångEn-utredningen anger också att ett arbete med att prioritera lämpligen inte bör ske utan att man först – eller åtminstone parallellt – analysera lämplig utformning av EFUD:s målstruktur.

Valet av prioriterade områden måste ske med utgångspunkt i de övergripande strategier som beslutas för omställningen av energisystemet, enligt utredningen. Utredningen menar också att det på kortare sikt är viktigare att harmonisera styrmedel och att få styrmedel och andra insatser att verka i samma riktning, för att ny energiteknik skall komma till användning.

Målen för energipolitiken och för det långsiktiga programmet är komplexa och skall bidra till att uppfylla väldigt skiftande behov som förnyelse av energisystemet, effektivisering av energianvändningen, försörjningstrygghet och säkerhet, inhemsk energiproduktion, kunskaps- och kompetensuppbyggnad, industriell konkurrenskraft, tillväxt och exportmöjligheter, m.m.

4.2 Kriterier för avslut (preliminärt)

Kriterier för prioritering handlar inte bara om att välja vilka satsningar som ska genomföras utan kanske också i lika hög grad om vilka satsningar och program som bör avslutas.

Därför bör i tillägg till Technopolis förslag till kriterier också komma att Energimyndigheten inte fortsatt bör satsa på sådana områden som efter omvärldsförändringar m.m. innebär att:

- Sverige har svaga komparativa fördelar
- Annan verksamhet än EFUD bättre uppfyller målen
- Någon annan aktör (finansiär, bransch, företag, etc) agerar eller har bättre förutsättningar för att agera

eller

- där programmålen är uppfyllda
- där programmet inte visat sig kunna uppfylla de uppsatta målen

Omvärldsförändringar som gör att tidigare motiverade programverksamheter bör förändras eller t.o.m. avslutas kan exempelvis handla om en förändrad näringslivsstruktur (forskning och utveckling inom ett område flyttat ut ur landet, eller företag har lagt ner verksamhet).

Program måste också kunna avslutas antingen därför att de ursprungligen satta målen uppfyllts – en förnyad prövning av en fortsättning bör då ske förutsättningslöst – eller att verksamheten av något skäl inte kan förväntas uppfylla de uppsatta målen.

4.3 Kriterier för verksamhet på lång sikt (decennier)

De riktigt långsiktiga målen för programmet och energipolitiken rör främst kompetens- och kunskapsuppbyggnad i samhället samt genomgripande omställning av energisystemet, men även förnyelse av det svenska näringslivet och utveckling av nya tekniker för export. Även försörjningstrygghet kan sägas vara ett mål lång sikt.

Vetenskapsrådet har det övergripande ansvaret för satsningar på grundforskning inom energiområdet. Vetenskapsrådet prioriterar nästan uteslutande med vetenskaplig kvalitet som kriterium. I begreppet vetenskaplig kvalitet finns dock även en komponent som rör förnyelse (innovativa ansatser). Vetenskapsrådet har för energirelaterad verksamhet en särskild beredningsgrupp, som bedömer inkomna ansökningar mot energirelevans. Om energirelevansen är god kan projekten komma att beviljas medel ur det särskilda anslaget för grundläggande energiforskning, men samtidigt kommer det att kvalitetsgranskas av den beredningsgrupp vars teknik- eller naturvetenskapliga disciplin det tillhör.

Energimyndigheten kan motivera satsningar på grundforskning, eller grundläggande teknisk forskning utifrån delvis andra kriterier, även om den vetenskapliga kvaliteten givetvis utgör ett nödvändigt kriterium. Energimyndigheten kan dock motivera långsiktig grundläggande forskning ur ett

strategiskt perspektiv. Om ett forskningsområde på lång sikt och vid lyckat resultat kan leda till genombrott och har stor potential att bidra till energiomställning, effektivisering, eller andra mål, kan detta vara ett avgörande kriterium snarare än den vetenskapliga kvaliteten.

Kriterier på lång sikt (preliminära):

- Vetenskaplig kvalitet. (Bedöms i första hand genom peer-review-förfarande)
- Långsiktiga kunskaps- och kompetensbehov. (Bedöms genom framtidsbilder, kompetensförsörjningsanalyser, m.m.)
- Potential för genomgripande omställning av energisystemet i hållbar riktning. (Bedöms tekniskt-ekonomiskt samt med "hinderanalyser", dvs. samhällsvetenskapliga bedömningar av administrativa hinder, strukturella och institutionella förhållanden, m.m.)
- Stor global marknad och möjlighet till att bygga upp ett inhemskt näringsliv som exporterar till denna marknad. (Bedöms genom framtidsstudier, scenarier, komparativa analyser av svensk näringslivsstruktur, m.m.)

4.4 Kriterier för verksamhet på medellång sikt (något decennium)

På medellång sikt ska verksamheten främst bidra till introduktion av ny energiteknik (jfr. målet om att kraftigt öka produktionen av el och värme från förnybara bränslen). Verksamheten ska också bidra till stabila förutsättningar för utförarna, samt bidra till att upprätthålla det svenska näringslivets internationella konkurrenskraft. På medellång sikt kan också marknader börja utvecklas för förnybara bränslen, för ny teknik, osv.

Verksamheten på medellång sikt ligger kanske främst inom sektorsmyndigheternas ansvar, dvs. Energimyndigheten och Vinnova, men även inom Formas sektorsansvar för de areella näringarna och bebyggelsesektorn.

På medellång sikt har näringslivet ett större intresse av att delta i strategiska satsningar, vilket också visar sig i graden av samfinansiering för projekt och program av denna karaktär.

Merparten av Energimyndighetens forsknings- och utvecklingsprogram genomförs med detta tidsperspektiv på nyttiggörandet av resultaten. Man kan notera att även om programmen i sig genomförs under en kortare tidsperiod, så beräknas nyttiggörandet på marknaden således i många fall vara mer avlägset än hela det långsiktiga programmets tidsutdräkt. Detta är ett konstaterande som även LångEn-utredningen gjorde.

Demonstrationsinsatser hamnar delvis i denna kategori, eftersom de, åtminstone när det gäller tung teknik, kräver något decennium för planering, uppförande, drift och utvärdering.

Kompetenscentrum är en annan typ av verksamhet som byggts upp och bedrivits i detta tidsperspektiv.

Kriterier för verksamhet på medellång sikt kan därför vara:

- Relevans för näringslivet. (Bedöms bl.a. på basis av intresse av att samverka och samfinansiera)
- Möjligheter för ny teknik och nya system att kunna konkurrera samt potential för kostnadssänkningar m.m. (Kan bedömas genom tekniskt-ekonomiska analyser, lärlkurvor, tekniska road-maps, m.m.)
- Skapandet av strategiska resurser, exempelvis uppbyggnad av komparativt starka forskningsområden och forskarmiljöer, utveckling av patent, bildandet av nya företag. (Bedöms exempelvis genom forskargrupperns internationella slagkraft och attraktivitet i internationell samverkan samt interaktivitet med omgivningen. Patenterbarhet, affärsplaner, entreprenörskap, tillgång till stödjande resurser, m.m. är sådant som kan bidra till bedömningar av möjligheten till utveckling av nya företag m.m.)

4.5 Kriterier för verksamhet på kort sikt (några år)

Verksamhet på kort sikt handlar i huvudsak om att starta och sätta igång aktiviteter. Relativt få resultat från forskning och utveckling kan nyttiggöras omedelbart, även om det finns vissa undantag.

Näringslivet bör i högre grad vara (och är) intresserat av att driva den kortsiktigt intressanta utvecklingsverksamheten i egen regi. Staten kan dock också ha intresse och motiv för att stödja verksamhet på kort sikt.

Vissa demonstrationsinsatser kan eventuellt hänföras till det korta tidsperspektivet. Andra styrmedel och bidrag, som ligger utanför det långsiktiga programmet, kan också sägas ge omedelbar nytta.

Rent allmänt är dock kortsiktiga och ryckiga satsningar inte ändamålsenliga. Att under några år peka ut och stödja kraftfulla satsningar på enskilda teknikområden eller särskilda forskarmiljöer för att sedan drastiskt skära ner är en olycklig strategi. Det är därför önskvärt att strategiska satsningar sker med tidsperspektiv på decennier, givetvis med möjlighet att finjustera och styra om riktningen på verksamheten.

Kortsiktigt inriktad verksamhet har dock också ett berättigande. Det kan t.ex. handla om att konsekvensbedöma och analysera olika handlingsalternativ. Forskning om energisystemet, styrmedel, m.m. är exempel på verksamheter som kan vara kortsiktigt inriktade (om än inte själva uppbyggandet av de miljöer som bedriver den typen av forskning faller inom denna kategori – här får vi skilja på att stödja en miljö och att stödja olika projekt).

LångEn-utredningen poängterade tydligt att på kort och medellång sikt är vikten av att harmonisera styrmedel och andra insatser än just EFUD betydligt mer verksamma för att påskynda en omställning av energisystemet.

Kriterier på kort sikt (preliminärt) kan därför vara:

- Relevans för näringslivet. (Ju högre grad av samfinansiering, desto mer relevant, t.ex.)
- Behov av snabb information, ny kunskap om aktuella frågeställningar och problem. (Behovsmotiverat på kort sikt ur ett sektorsperspektiv)
- Möjlighet att bidra till marknadsförändringar (Exempelvis möjlighet för en teknik, en metod att komma ut på nischmarknader)

5 Samordningsmöjligheter mellan finansiärer

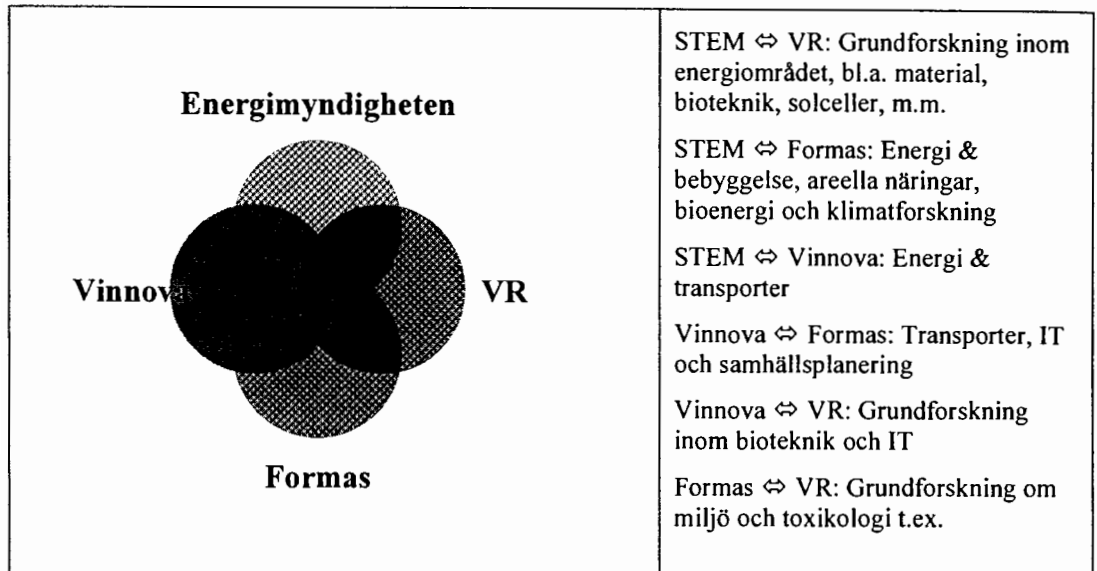
Som en del i att öka effektiviteten av statens insatser kan ökad samordning mellan olika statliga (och fristående) forskningsfinansiärer vara en framkomlig väg. Inom energiforskningen är det givetvis främst en samordning mellan Energimyndigheten, Formas, Vinnova och Vetenskapsrådet som är aktuell.

Bland övriga finansiärer och myndigheter som det finns anledning att samordna verksamhet med märks Boverket, Vägverket, Banverket, Mistra, Strategiska stiftelsen. Det gäller miljö- och klimatforskning, transportforskning, bebyggelseforskning, forskning om areella näringar, materialforskning, forskning om industriella processer, särskilda satsningar på starka forskarmiljöer, m.m.

Alla dessa områden spelar på olika sätt viktiga roller i den behovsmotiverade sektorsforskningen för energiområdet.

FOKUS-projektet kommer att identifiera samordningsmöjligheter mellan de ingående myndigheterna i programmet, samt eventuellt med andra finansiärer.

Energimyndigheten och övriga myndigheter har i remissvar till LångEn-utredningen också framhållit detta som ett område för förbättring och Energimyndigheten vill ta ett större ansvar för samordning och samverkan.



Figur 1: Överlappande verksamheter inom energiforskning m.m. hos fyra myndigheter.

Energimyndigheten och Vetenskapsrådet har några gemensamma satsningar inom grundläggande forskning exempelvis Artificiell fotosyntes och inom Ångström Solar Center.

Vetenskapsrådet har dock identifierat att det kan finnas ett glapp mellan den forskning av starkt grundläggande karaktär som VR finansierar och den mer tillämpade forskning som i huvudsak ryms inom Energimyndighetens ansvar att stödja. En idé som framförts i detta sammanhang är att Energimyndigheten och VR i större utsträckning gemensamt skulle kunna identifiera gemensamma insatsområden och närma sig dessa från sina respektive utgångspunkter för att på detta sätt minska det glapp som upplevs existera mellan grundforskning och tillämpad forskning inom energiområdet.

Energimyndigheten och Formas har stora beröringspunkter med varandra inom energi och bebyggelse, men även inom ett av Formas övriga kärnområden, de areella näringarna. Inom båda dessa områden finns det möjligheter till såväl samverkan och samordning och/eller en tydligare rollfördelning.

Energimyndigheten och Vinnova möts i frågor som rör energi och transporter, samt energi och industri, samt i viss mån när det gäller materialforskning. Därtill kommer att Vinnova och Energimyndigheten är de två myndigheter som står bakom samverkansformen Kompetenscentrum.

Redan i dag har Vinnova identifierat samordningsmöjligheter inom den statligt finansierade transportforskningen. I ett uppdrag som redovisats till regeringen i maj 2004 har Vinnova i samråd med bl.a. Energimyndigheten pekat ut vissa

transportforskningsområden där Energimyndigheten föreslås ges ett samordningsansvar, bl.a. för alternativa drivmedel.²

Vinnova och Formas (samt även Vetenskapsrådet) möts t.ex. inom områden som rör materialfrågor och bioteknik.

Ytterligare ett forskningsområde som är starkt prioriterat, men splittrat på många finansiärer är klimatforskningen. Formas har redovisat ett uppdrag till miljödepartementet när det gäller samordning av klimatforskningen, där man skiljer på den forskarstyrda klimatforskningen (VR, Formas, Rymdstyrelsen och SMHI) och den klimatpolitiskt motiverade forskningen (Naturvårdsverket, Energimyndigheten, MISTRA, Rymdstyrelsen och Sida).

LångEn-utredningen föreslog att regering och riksdag bör överväga om den energipolitisk motiverade klimatforskningen bör ingå i ett långsiktigt energipolitiskt program.

Sammanfattningsvis kan det finnas synergieffekter och effektiviseringsvinster att göra för staten i en förbättra samordning av den energipolitiskt (och klimatpolitiskt) motiverade forskningen och utvecklingen. Samtidigt kräver det praktiska samordningsarbetet en hel del resurser i form av tid och arbete från de deltagande myndigheterna. Hittills genomförda intervjuer och samtal pekar dock i tydlig riktning mot att en ökad samverkan är önskvärd.

Även om en ren dubblering av verksamheter inte är önskvärd ur ett statligt resursperspektiv kan det ur forskarens perspektiv finnas poänger med en mångfald av aktörer och finansiärer. Genom att flera aktörer överlappar varandras verksamhet i viss utsträckning finns det också utrymme för delvis skilda perspektiv och förhållningssätt till problem och frågeställningar inom samma område. Detta är värdefullt för att stimulera kreativitet och radikala grepp och lösningar på kända problem.

Därtill är det viktigt med en aktör som tar ett helhetsgrepp och har systemkunnande om energifrågorna, även om dessa är närvarande även som en "delmängd" även inom andra samhällssektorer. Energianvändningen är särskilt svår att behandla som en "ren" energifråga och bör få sin belysning utifrån många skilda perspektiv och med ett delat ansvar för forskning och utveckling, medan energiproduktionen enklare går att hänföra just till energisektorn.

² Vinnova, Nationell strategi för transportrelaterad FUD.

6 Koncentration till starka miljöer

LångEn-utredningen har mot bakgrund av Technopolis förslag också sett det som önskvärt att Sverige koncentrerar sina EFUD-satsningar inte bara tematiskt utan också till utförarmässigt. Det är ett riktigt påpekande att Sverige inte kan vara ledande inom väldigt många områden samtidigt och att svensk EFUD står för en liten del av de samlade globala satsningar på forskning och utveckling inom energiområdet.

LångEn-utredningen har också konstaterat att en stor del av den forskning som bedrivs är doktorandbaserad.

Samtidigt kan Energimyndigheten konstatera att en mycket stor del av myndighetens egna satsningar går till ett fåtal universitet. Lunds universitet (med teknisk högskola), Chalmers, KTH och Uppsala universitet erhåller en betydande majoritet av de medel som går till högskolemiljöer.

Inom näringslivet är satsningarna koncentrerade till den energiintensiva industrin och till den energiproducerande sektorn.

Det finns således redan en ganska stark medelsmässig koncentration till ett mindre antal starka utförare och till etablerade branscher.

Det finns skäl att i varje program och för varje motiverad insats också förhålla sig till hur målen uppfylls på bästa sätt, dvs. vilka medel som ska användas för att åstadkomma syftet med verksamheten. I vissa fall är det ändamålsenligt med doktorandbaserad forskning, medan det i andra fall kan vara bättre att stödja senior forskning, för att bibehålla en kontinuitet och att snabbare komma till högkvalitativa resultat.

Ytterligare andra problem kanske bäst får sina svar genom sammanställningar och synteser av befintlig kunskap, samt informationsspridning. Sammantaget krävs en flexibilitet i formerna för utförandet av forskningen och utvecklingen och spridning av resultaten till avnämarna.

För närvarande pågår verksamhet vid flera universitet och högskolor som syftar till att samordna energirelaterad verksamhet och att skapa ämnesövergripande samarbeten. Det gäller bl.a. Chalmers energicentrum, KTH:s Centrum för energiomvandlingsteknik, samt den samordning inom energiområdet som också sker vid Uppsala universitet. Inom institutssektorn sker också en koncentration av resurser och sammanslagning av verksamheter. En annan möjlighet till samverkan och "koncentration" som är möjlig är den mellan olika branschföreningar.

Energimyndigheten ser rent allmänt positivt på den utveckling som sker för att utveckla internationellt slagkraftiga utförarmiljöer, vilket kommer att krävas i den

internationella konkurrensen, inte minst när det gäller möjligheten att konkurrera om medel från EU:s ramprogram.

Att bedöma huruvida en miljö är stark, eller för att använda Technopolis ord, har komparativa fördelar i kunskapsskapande, är inte helt enkelt. Några möjliga bedömningsgrunder skulle dock kunna vara:

- Förmåga att konkurrera om internationell forskningsfinansiering
- Storlek, omsättning, antal anställda
- God balans mellan post-doc och doktorander
- Interaktivitet med omvärld (relevant forskning för samhället)
- Internationellt citerad forskning

7 Konsekvenser av att använda föreslagna kriterier

Som redan tidigare redovisats är ett sätt att sätta kriterier att utgå ifrån vilket tidsperspektiv som är aktuellt. Därmed uppstår en fråga om vilken balans mellan olika tidsperspektiv och verksamheter knutna till dessa som är lämplig.

Om det långsiktiga tidsperspektivet skall dominera blir en konsekvens förmodligen att verksamhet som syftar till kunskapsuppbyggnad och grundforskning prioriteras. Då riskerar den behovsmotiverade, industrinära och sektorsmotiverade forskningen att prioriteras ned.

Om å andra sidan en förskjutning sker mot det korta perspektivet riskerar vi att på lång sikt tappa kompetens och att gå miste om banbrytande idéer.

Det övergripande målet för EFUD-verksamheten är att utgöra en bas för omställningen av energisystemet. Genom att strikt fokusera på kriterier som rör just omställningsfrågor och möjlig potential för omställning riskerar man att prioritera bort verksamhet som är viktig för att upprätthålla och förbättra näringslivets internationella konkurrenskraft och andra mer kortsiktiga, men motiverade satsningar. Det blir ur energisektorns perspektiv tunt att enbart luta sig mot långsiktiga satsningar. Energimyndigheten har också egna behov av kortsiktigare insatser, inte minst när det gäller konsekvensanalyser, styrmedelsutformning, m.m.

Genom att starkare prioritera och använda kriterier som syftar till nyttiggörande av EFUD-satsningarna kan man eventuellt bidra till ökad tillväxt och förnyelse av det svenska näringslivet. Satsningarnas relevans (ur olika perspektiv) framstår alltmer som ett kriterium att starkare använda.

Relevansen kan då bedömas utifrån flera olika perspektiv. Relevans för näringslivet (vilket alltså kan bedömas utifrån deras vilja att delta i satsningarna), relevans ur ett sektorsperspektiv (nyttja för Energimyndigheten visavi de energipolitiska målen), relevans ur samhällsperspektiv (där Energimyndigheten

agerar som ställföreträdare även för andra sektorer) när det gäller andra mål än de energipolitiska (exempelvis klimatmål, miljömål, hälsoaspekter, etc – men med stark knytning till energirelaterad verksamhet).

8 Slutrapportens struktur (preliminärt)

1. Sammanfattning och förslag
 2. Uppdraget och dess genomförande
 3. Utgångspunkter och tolkning av uppdraget
 - a. Mål och riktlinjer för energipolitiken och det långsiktiga energipolitiska programmet
 - b. LångEn-utredningens slutsatser m.m.
 - c. Remissinstansernas synpunkter i frågan
 4. Kriterier för fokusering, prioritering och avslut
 - a. LångEn-utredningens förslag
 - b. Kriterier mot bakgrund av mål och riktlinjer
 - c. Förslag till kriterier att tillämpa
 5. Bilder av dagens program
 - a. Organisatorisk perspektiv
 - b. Innehållsmässigt perspektiv
 - c. Administrativt perspektiv
 - d. Utförarmässigt perspektiv (UoH, Näringsliv)
 - e. Historiska prioriteringar
 6. Bench-marking studie
 - a. Myndigheter i programmet (VR, Vinnova, Formas)
 - b. Internationella energiforskningsfinansiärer (NL, FIN, USA)
 - c. Andra aktörer
 7. Omvärldsförändringar
 - a. EU (ERA-net, Technology platforms, 7e ramprogrammet)
 - b. Framtidsstudier (IVA, m.fl)
 - c. Forskninsfinansieringsstrukturen
 8. Slutsatser och val av kriterier
 - a. Slutsatser av kap 3-7
 - b. Val av kriterier
 9. Förslag till prioriterade områden
 - a. Tillämpning av kriterier →
 - b. Förslag till prioriterade områden
 10. Konsekvenser och genomförande
 11. Uppföljning (indikatorer, m.m.)
- REFERENSER
- BILAGOR

8.1 Referenser (ett urval)

Energimyndighetens publikationer:

Building sustainable energy systems, EB 5:2001
Den förnybara energiproduktionen – en framtidsbransch?, ER 18:2002
Effektivare energi i bostäder, EB 3:2002
En ny långsiktig strategi, EI 2:2000
Energiforskning i verkligheten – några fallstudier, ER 6:2003
Energiindikatorer 2003 – Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål, ET 19:2003
Energiindikatorer 2002 – För uppföljning av Sveriges energipolitiska mål, ET 24:2002
Energimyndighetens arbete med omställningen av energisystemet, ER 17:1999
Fordonsindustri i förändring, ER 8:2002
Forskning och utveckling inom energiområdet – Resultatredovisning 2003, ER 5:2003
Forsknings och utvecklingsprogram finansierade av Energimyndigheten, ET 11:2002
Förnybar energi i dag och om tio år – forskning för ett framtida energisystem, EB 1:2001
Guide till indikatordjungeln – indikatorer inom energiområdet, ER 1:2002
Kontrollstation 2004 – Nya kunskaper om klimatproblemet (kommande)
Syntesrapport systemstudier bioenergi, ER 13:2003
System – tankar över samhälle och teknik, EB 1:2002
Växande energi, EB 1:2003
Årsredovisning 2003, ER 3:2004

Övriga myndigheters och organisationers arbeten, exempel:

Formas, Forskningsstrategi för miljö, areella näringar och samhällsbyggande - Underlag till forskningspropositionen 2004/2005 från Formas
Formas, Forskningsstrategi för hållbart samhällsbyggande - Rapportering av ett regeringsuppdrag till Formas i samarbete med Byggsektorns InnovationsCentrum (BIC)
Formas, Klimatforskning - fördjupningsstudie 2003
IVA, Energiframsyn – Sverige i Europa
IVA, Samverkan för tillväxt, Teknikutveckling på avreglerade marknader

NUTEK, Nationell kraftsamling för miljödriven näringslivsutveckling – ett förslag till strategi, november 2003

PFF, Nationell strategi för svensk fordonsteknisk forskning, ett PFF-uppdrag

Vetenskapsrådet, En stark grundforskning – Vetenskapsrådets forskningsstrategi 2005-2008

Vetenskapsrådet, Kunskap om vår värld ger kunskap för utveckling – forskningsstrategier inom naturvetenskap och teknikvetenskap

Vinnova, Nationell innovations- och forskningsstrategi för området miljödriven teknikutveckling, VP 2003:04

Vinnova, Nationell strategi för transportrelaterad FUD