



Utvärdering av forsknings- och innovationsprogrammen VindEl, Hållbar vattenkraft och El från solen

*Denna rapport är
framtagen av
WSP Sverige AB
på uppdrag av
Energimyndigheten*

ER 2021:30



Denna rapport är framtagen av WSP Sverige AB på uppdrag av Energimyndigheten

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner eller
beställas via www.energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, december 2021

ER 2021:30

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) 978-91-7993-040-0

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Energimyndigheten har gett WSP Sverige AB i uppdrag att utvärdera de tre forsknings- och innovationsprogrammen Hållbar vattenkraft (HåVa), VindEL och El från solen. Utvärderingen har sökt svar på om de tre programmens utformning och genomförande varit ändamålsenligt, om programmen har bidragit till sina respektive syften och vilka gemensamma lärdomar som kan dras från likheter och skillnader i programmens uppbyggnad och genomförande. Utvärderingen har även studerat hur programmets avnämare (mottagare av resultat och aktörer som sökt stöd) upplever att programmen har fungerat samt hur framtida satsningar kan förbättras. De tre programmen har utvärderats med samma metodansats och under samma tidsperiod, vilket ger möjlighet till jämförelser och ett lärande mellan programmen.

Denna rapport är framtagen på beställning av Energimyndigheten som en del av Energimyndighetens utvärdering av verksamheten. Rapporten har tagits fram av WSP Sverige AB under ledning av Tommy Jansson. WSP Sverige AB står själva för rapportens analyser och slutsatser.

Susanne Karlsson
Enhetschef

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning	5
1.1 Uppdraget	5
1.2 Utvärderingsfrågorna	5
1.3 Metod och genomfört arbete	6
1.4 Rapportens disposition	7
2 Bakgrund	8
2.1 Förutsättningar	8
2.2 Utmaningarna med ökad elektrifiering	9
3 Vindkraft, vattenkraft och el från solen – beskrivning av tre områden och tre program	10
3.1 Vindkraft och programmet VindEL	10
3.2 Vattenkraft och programmet HåVa	10
3.3 Solenergi och programmet El från solen	11
3.4 Programövergripande sammanfattning	12
4 Utvärderingens resultat	13
4.1 VindEL	13
4.2 Hållbar vattenkraft (HåVa)	17
4.3 El från solen	21
5 Syntes och analys	25
5.1 Programmens utformning	25
5.2 Genomförande	27
5.3 Sökande, potentiella sökande och andra avnämares syn på programmet	29
6 Slutsatser och rekommendationer	30
6.1 Övergripande slutsatser	30
6.2 Utvecklingsmöjligheter och rekommendationer	32
Bilaga A Intervjupersoner	35
Bilaga B Enkätresultaten	37
Bilaga C Expertbedömningar	43

Sammanfattning

En välfungerande svensk elproduktion utgående från vind, vatten och sol är en förutsättning för att uppnå Sveriges mål om klimatneutralitet. Forskning och innovation utgör en av nycklarna för att hantera utmaningar på vägen dit, och forsknings- och innovationsprogrammen Hållbar vattenkraft (HåVa), VindEL och El från solen är några av Energimyndighetens insatser inom detta område.

Dessa tre program utgör föremålet för föreliggande utvärdering. Utvärderingen har sökt svar på om de tre programmens utformning och genomförande varit ändamålsenligt, om programmen har bidragit till deras respektive syften, vilka gemensamma lärdomar som kan dras från skillnader i programmens uppbyggnad och genomförande, hur programmet avnämare (mottagare av resultat och aktörer som sökt stöd) upplever att programmen har fungerat samt hur framtida satsningar kan förbättras. De tre programmen har utvärderats med samma metodansats och under samma tidsperiod, vilket ger möjlighet till jämförelser och ett lärande mellan programmen.

Avseende *utformningen* av de tre programmen får de överlag goda eller mycket goda vitsord. Inriktningen och valen av områden för programmen stämmer i stora drag väl överens med dagens och morgondagens utmaningar, även om framför allt VindEL-programmet i detta avseende anses ha mer att göra.

Programmen verkar i olika kontexter (avseende branschstruktur, teknikmognad, mm), vilket talar för flexibilitet och anpassade lösningar per program. Samtidigt bedöms det som viktigt att även se till ett övergripande systemperspektiv och en förstärkning av frågor som rör social och ekologisk hållbarhet. Fler tvärvetenskapliga projekt kan berika de tre områdena och programmen.

Programlogiken för hur finansierade projekt ska bidra till uppsatta mål kan utvecklas för samtliga tre program, med programmål som tydligt speglar vad Energimyndigheten vill uppnå och hur man styr mot dessa mål. En utvecklad programlogik bör åtföljas av en tydlig uppföljning, och en plan eller beskrivning över hur resterande mål ska uppnås.

Rörande programmens *genomförande* får handläggarna mycket goda vitsord. De är tillgängliga och är öppna för att hitta lösningar på problem som uppkommer i projekten.

Programmen har vardera en nationell utlysning per år med en beviljandegrad på ca 25 procent för El från solen och HåVa och en något högre beviljandegrad för VindEL (33 procent). Det stora flertalet beviljade projekt i de tre programmen leds av forskare vid lärosäten. Totalt 79 av 113 projekt leds av ett universitet eller högskola, vilket motsvarar 70 procent av samtliga projekt. Andelen projekt som leds av andra aktörer är störst i VindEL-programmet, medan endast två av 18 projekt i HåVa har annan projektledande organisation än ett lärosäte. Energimyndigheten bör fortsatt diskutera former för hur programmen kan få en bättre förankring i näringsliv, särskilt hos mindre företag. VindEL (samt även alla Solar ERA.net-utlysningar) har i sin senaste utlysning provat på möjligheten att lämna in en "skiss" som ett försteg till en fullständig ansökan. De erfarenheter som görs av detta försök utgör en kunskapskälla för såväl det programmet som för andra.

Samtliga program har potential att förtydliga och förbättra sin bedömningsprocess, främst vad gäller transparens i hur slutlig prioritering av projekt görs men även när det gäller att utveckla motivering som sökande får vid beslut. Kortfattad eller bristfällig motivering till besluten försvårar förståelsen för avslaget, möjligheterna till lärande för att utveckla projektidén samt – inte minst – kompetensen att skriva en bra ansökan. En utveckling av detta kan även vara ett led i att främja en ambition att nå ut till fler och mer ”ovana” projektutförare.

Kommunikationen runt resultaten från projekten kan stärkas. Även om det ytterst och inte endast är Energimyndighetens ansvar att resultat från projekten sprids bör det ligga i myndighetens intresse att ”vårda investeringen” och aktivt verka för att resultat och ny kunskap förmedlas till olika målgrupper och intressenter på ett tillgängligt och anpassat sätt. Projektansökningar bör omfatta en kommunikationsplan med tydliga ansvarsområden och tidplan för specifika spridningsinsatser, och den bör sedan under och efter avslutat projekt vara ett dokument för projektutförare och Energimyndigheten att förhålla sig till.

1 Inledning

1.1 Uppdraget

I och med Sveriges långsiktiga klimatmål att nå nettonollutsläpp av växthusgaser senast år 2045 har förväntningarna på elektrifieringen ökat. Flera scenarier pekar på en kraftigt ökad efterfrågan på el, och det på relativt kort tid.

För att uppnå Sveriges mål om klimatneutralitet är en välfungerande svensk elproduktion utgående från vind, vatten och sol en förutsättning. Det finns stora utmaningar kopplade till detta, och det svenska kraftsystemet står inför ett antal stora förändringar. Forskning och innovation utgör en av nycklarna för att hantera dessa utmaningar, och tre i sammanhanget relevanta satsningar utgörs av Energimyndighetens forsknings- och innovationsprogram: Hållbar vattenkraft (HåVa), VindEL och El från solen.

Energimyndigheten har gett WSP Sverige AB i uppdrag att utvärdera dessa tre program. Utvärderingen har sökt svar på om de tre programmens utformning och genomförande varit ändamålsenligt, om programmen har bidragit till deras respektive syften, vilka gemensamma lärdomar som kan dras från skillnader i programmens uppbyggnad och genomförande, hur programmets avnämare, såväl mottagare av resultat som aktörer som sökt stöd, upplever att programmen har fungerat samt hur framtida satsningar kan förbättras.

1.2 Utvärderingsfrågorna

I enlighet med förfrågningsunderlaget har utvärderingen omfattat följande frågor:

1. I vilken utsträckning har programmen utformats på ett ändamålsenligt sätt?
 - a I vilken utsträckning har programlogiken i programmen byggts upp på ett bra sätt?
 - b I vilken utsträckning har programmens styrning och struktur fungerat väl, t.ex. med stöd av strategiska råd?
 - c Hur kan Energimyndighetens program utformas för att fungera ännu bättre?
2. I vilken utsträckning har programmen genomförts på ett ändamålsenligt sätt?
 - a I vilken utsträckning har programmets utlysningar utformats ändamålsenligt med avseende på bl.a. innehåll, information, bedömningskriterier, bedömning och prioritering av inkomna ansökningar?
 - b I vilken utsträckning har Energimyndighetens kommunikations- och resultatspridningsinsatser fungerat väl?
 - c Vilka förtjänster och svagheter finns med nationella respektive internationella utlysningar? Alternativt, om utlysningar för internationell samverkan inte genomförts, vilka behov finns av detta?
 - d Hur har programmens aktiviteter bidragit till respektive programs syfte?
 - e Bedömer programmets avnämare att programmen har bidragit till syftet?
 - f Kan programmen genomföras på annat sätt för att i högre grad bidra till syftet?

3. Vilka lärdomar kan dras av de olika programmens skillnader och likheter vid utformande av nya satsningar?
 - a På vilka sätt motiveras skillnaderna i programmens struktur och genomförande (ev. stöd från strategiska råd, olika bedömningsprocesser etc.) av de olika programmens specifika karaktär och sakinhåll? Vad är styrkor och svagheter för de olika sätten att genomföra program?
 - b Fångar dagens programstrukturer upp bredare frågeställningar och tvärvetenskapliga eller tvärsektoriella studier i tillräcklig omfattning?
4. Hur ser sökande, potentiella sökande och andra avnämare på programmen?
 - a Varför har de valt att söka eller att inte söka stöd?
 - b Känner de som söker stöd att de förstår vad som efterfrågas i utlysningar och Energimyndighetens prioriteringar?
 - c Hur upplever de som söker stöd från Energimyndigheten balansen mellan nationella och internationella utlysningar? Alternativt, om utlysningar för internationell samverkan inte genomförts, finns ett behov av detta?
 - d I vilken utsträckning har ansöknings- och bedömningsprocesserna fungerat väl?
 - e I de fall de beviljats stöd – har kontakten med Energimyndigheten under programmens genomförande fungerat väl?
 - f Finns det tankar kring hur programmens uppbyggnad, inriktning eller genomförande kan förbättras?
 - g I vilken utsträckning har programmen uppfyllt avnämares förväntningar avseende innehåll och resultatspridning?

1.3 Metod och genomfört arbete

WSP Sverige AB har under perioden april – september 2021 genomfört det arbete som redovisas i denna rapport. Utvärderingen har genomförts av Tommy Jansson, Helen Andréasson, Marie Holmlund och Alexander Dannerhäll, där den förstnämnda har varit projektledare. Till utvärderingen har en expertpanel bestående av Göran Dalén, Magnus Löfqvist och Sanna Nilsson kopplats.

Följande metoder har använts för insamling av data för utvärderingen:

Dokumentstudier. Energimyndigheten har för utvärderingsteamet sammanställt och tillgängliggjort ett underlag bestående av bl.a. programbeskrivningar, utlysningstexter, sammanställningar av beviljade projekt och interna uppföljningar. Andra bakgrundsdokument har bland annat utgjorts av tidigare genomförda analyser och utvärderingar av programmen och/eller programområdena.

Intervjuer. Vi har genomfört ett 40-tal djupintervjuer med handläggare och chefer på Energimyndigheten, projektledare för beviljade projekt, företrädare för programmens målgrupper samt bransch- och intresseföreningar som identifierades tillsammans med myndigheten. Intervjuerna har genomförts utifrån en semistrukturerad mall, där vi i förväg formulerat vissa öppna frågor – baserade på utvärderingsfrågorna – avsedda att främja ett dynamiskt samtal med den intervjuade. Denna intervjumetod har lämnat utrymme för att även ta del av sådan information som går utanför den förutbestämda mallen. En förteckning över de som intervjuats återfinns i bilaga A.

Enkät. En enkät skickades till projektledare för projekt som beviljats inom de tre programmen. 206 svar inkom (svarsfrekvens 67 %), varav 182 kompletta (59 %). Respondenterna fördelade sig på 92 svarande för El från solen, 63 för VindEL och 40 för HåVa (några angav ett annat program än något av dessa tre). Två påminnelser gjordes. En sammanfattning av enkätresultaten presenteras i bilaga B.

Expertpanel. En expert inom vardera området har genomfört en analys av respektive program, utifrån programmets projektportfölj, programbeskrivning, utlysningstexter samt en myndighetsintern uppföljning av programmet. Expertpanelens arbete utgjorde ett stöd till utvärderingsteamet med att kontextualisera och fördjupa analysen genom förståelse för specifika utmaningar inom de aktuella programområdena, insikt i aktörsstrukturer, kännedom om den tekniska mognadsgraden i respektive bransch, samt förståelse för hur programmålen relaterar till energi- och klimatpolitiska mål. Experternas rapporter, som byggde på en mall som togs fram av utvärderingsteamet, återfinns i bilaga C. Experterna deltog därefter i en halvdags workshop med utvärderingsteamet, vid vilken vi diskuterade deras rapporter i ljuset av övrig empiri från utvärderingen.

Tolkningsseminarium. Avslutningsvis genomfördes 25 augusti 2021 ett tolkningsseminarium med ansvariga handläggare för programmen och berörd chef på Energimyndigheten där vi diskuterade och tolkade de resultat och bedömningar utvärderingen kommit fram till. En förteckning över deltagare vid seminariet återfinns i bilaga A.

1.4 Rapportens disposition

Efter detta inledande kapitel följer kapitel 2 som kort ger en bakgrund till de tre programmen för vind- och vattenkraft och el från solen. De tre programmen och deras kontext beskrivs sedan i kapitel 3. Kapitel 4 redogör sedan för resultaten av utvärderingarna av de tre enskilda programmen, medan kapitel 5 syntetiserar detta i en samlad analys av programmens utformning och genomförande. I kapitel 6 presenteras förslag på rekommendationer och andra åtgärder utifrån de utvärderingsfrågor som ställts.

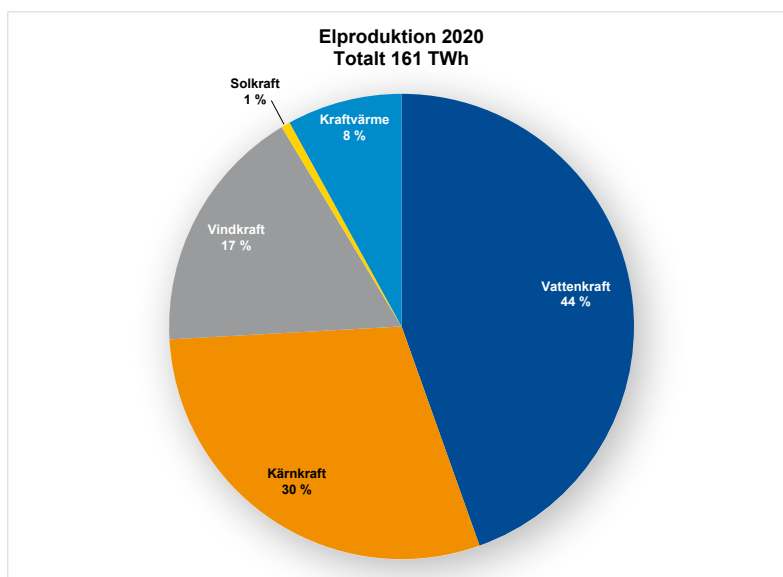
I bilaga A redovisas intervjupersoner och deltagare på tolkningsseminariet, i bilaga B en sammanställning av enkätresultaten och i bilaga C de tre experternas rapporter.

2 Bakgrund

2.1 Förutsättningar

Sveriges långsiktiga klimatmål är att nå netto-nollutsläpp av växthusgaser senast år 2045. Elektrifiering har lyfts fram som en viktig åtgärd för att minska klimatpåverkan, men då för att minska den fossila energianvändningen och inte bara för att producera el till ökad energianvändning. För att ökad elektrifiering ska leda till hållbar utveckling behöver all elproduktion vara fossilbränslefri. För att lyckas öka produktionen av förnybar el krävs stora satsningar på ny produktion, och dessutom behöver de flesta av de existerande anläggningarna förnyas helt eller delvis fram till 2045. Flera scenarier pekar på kraftigt ökad efterfrågan på el på relativt kort tid, och förväntan på förnybara energikällor såsom vind, vatten och sol är stor. För att Sverige ska kunna uppnå målen om klimatneutralitet är således en välfungerande svensk elproduktion utgående från till exempel vind, vatten och sol en förutsättning.

Det svenska elsystemet innehåller idag en växande del förnybar elproduktion. Exempelvis producerades 20 procent mer el från vindkraft år 2019 än året dessförinnan, vilket resulterade i en andel på 12 procent av den totala elproduktionen. Sedan 2016 har antalet nätanslutna solcellsanläggningar ökat med 420 procent, vilket 2019 innebar en totalt installerad effekt motsvarande 0,4 procent av landets elproduktion¹. År 2020 stod el från vindkraft för 17 procent och solel för 1 procent av elproduktionen, se figuren nedan. Vattenkraft står idag för ca 44 procent av den svenska elproduktionen.



Figur 1. Sveriges elproduktion uppdelat per kraftslag 2020².

¹ Energimyndigheten, 2020

² Energiforetagen.se, u.d.

2.2 Utmaningarna med ökad elektrifiering

Det finns stora utmaningar kopplade till ökad elektrifiering och till att tillgodose den förväntade ökningen av produktion av förnybar el. Utmaningarna gäller till exempel förändringar av kraftsystemet, vilket ställer nya krav på en flexiblere produktion genom exempelvis

- en allt mer småskalig produktion hos elanvändarna,
- en ökad elektrifiering av stora delar av transport- och industrisektorn,
- att den snabba utvecklingen inom digitalisering leder till allt fler uppkopplade användare och apparater.

Ett sätt att möta dessa utmaningar är Energimyndighetens satsningar på forskning, utveckling och innovation, vilka utgör viktiga bitar för att lösa energiekvationen. Energimyndighetens tre forsknings- och innovationsprogram VindEL, Hållbar vattenkraft (HåVa) och El från solen avser att hjälpa Sveriges energisektor att ställa om. Programmen syftar till att bidra till omställningen mot ett hållbart och förnybart energisystem genom forskning om och utveckling av tekniker, system, metoder och frågeställningar, och programmens mål är att bidra till de effektmål Energimyndigheten pekar ut i sina strategier för de tre områdena vind, vatten och sol.

3 Vindkraft, vattenkraft och el från solen – beskrivning av tre områden och tre program

Följande kapitel beskriver de tre forsknings- och innovationsprogrammen utifrån programområde, programmens inriktning, omfattning och organisation, aktörer som söker stöd, branschstruktur samt framtida utmaningar. Kapitlet bygger på dokumentstudier samt intervjuer med ansvariga handläggare på myndigheten.

3.1 Vindkraft och programmet VindEL

Bransch och branshmognad. Vad gäller vindenergiområdet är Sverige inte världsledande varken inom forskning eller näringsliv. Sverige är dock drivande inom nischer som vindkraft i kallt klimat och skogsbaserad vindkraft. Vindkraft är en relativt mogen bransch, men det saknas stora drivande företag i Sverige. Inom småskalig och flytande/havsbaserad vindkraft finns en del nystartade företag, och området anses vara ”hett” och ett framtida tillväxtfält.

Utmaningar. Drift- och underhållsfrågor har länge varit underrepresenterade FoU-frågor inom vindkraftsområdet. Havsbaserad vindkraft antas få stor betydelse i framtiden. Tillståndprocessen och implementering av nya anläggningar tar tid och är allt oftare förknippade med kulturella hinder och oviljan att förändra livsmiljön.

Programmet VindEL samlar stora delar av Energimyndighetens forsknings- och innovationsinsatser inom vindkraftsområdet och syftar till att bidra till omställningen mot ett hållbart och förnybart energisystem genom forskning om och utveckling av tekniker, system, metoder och frågeställningar relaterade till vindkraft. Det kompletterar andra satsningar som Svenskt VindkraftsTekniskt Centrum (SWPTC), Vindval och Vindforsk (det senare i Energiforsks regi). VindEL startade 2017 med en total budget på 133 miljoner kronor till 2021, och ytterligare totalt 84 miljoner kronor har beviljats för perioden 2022–2024. Hittills har 37 projekt beviljats medel; 23 av dessa leds av ett lärosäte, åtta projekt leds av företag, fyra av forskningsinstitutet RISE och ett vardera av IVL Svenska Miljöinstitutet och SMHI.

Programmet har en utlysning/år, vilket innebär att fyra utlysningar har genomförts och en femte pågick under tiden för denna utvärdering (utlysningen stängde 2021-05-26). Det finns ett strategiskt råd kopplat till programmet, och detta råd är gemensamt för Energimyndighetens andra vindkraftrelaterade satsningar (inte bara VindEL).

3.2 Vattenkraft och programmet HåVa

Bransch och branshmognad. Inom vattenkraft ligger Sverige långt framme, och området kännetecknas av en mycket mogen bransch. Ett fåtal aktörer, däribland Vattenfall, en av Europas största operatörer, har en ledande ställning inom utvecklingen av vattenkraft i Sverige.

Utmaningar. Inom vattenkraft finns det stora utmaningar framförallt med Vatten-direktivet, som antogs 2000 och syftar till att skydda och förbättra EU:s alla vatten. Det innebär ökade krav på hållbar vattenkraft och minskad miljöpåverkan. Framtida satsningar måste således balansera fortsatt utveckling där fokus troligtvis är på att öka kapaciteten hos de befintliga anläggningarna med fortsatt effektiva miljöåtgärder. Vattenkraften är viktig för balansen i ett energisystem som i allt högre utsträckning består av vind- och solkraft. Sammankoppling av de olika energikällorna är av största vikt för energiomställningen.

Programmet Hållbar Vattenkraft (HåVa) syftar till att bidra till omställningen mot ett hållbart och förnybart energisystem genom forskning om och utveckling av tekniker, system, metoder och frågor relaterade till vattenkraft. Programmet har en budget om totalt 106 miljoner kronor, fördelat över åren 2018–2024. 18 projekt har hittills beviljats medel; 16 av dessa leds från ett lärosäte och övriga två av Energiforsk. Utlysningarna följer en årscykel, och en fjärde utlysning var under beredning då utvärderingen genomfördes. Inget strategiskt råd finns kopplat till programmet.

3.3 Solenergi och programmet El från solen

Bransch och branschmognad. Solenergiområdet är i en oerhört expansiv fas världen över, och Sverige är inget undantag. Området kännetecknas av många små och relativt omogna företag. Den kompetens som byggs upp på svenska universitet är en viktig grogrund för att bygga upp branschen.

Utmaningar. Solenergin står för en procent av den svenska elproduktionen men har enligt branschorganisationen potential att producera minst tio procent av den svenska elen. För att det ska förverkligas måste det ske en stor utveckling vad gäller integration i elsystemet samtidigt som det även är nödvändigt att se över hinder i form av skatter och regler för de som vill investera i solenergi. Detta är angeläget för att all solceller som nu installeras ska kunna tas emot i nätet. Andra utmaningar utgörs av optimering av materialtillgång och effektivitet på den yta som upplåts till solcellsinstallationer.

Programmet El från solen. Då programmet startade 2016 beslutades att det skulle pågå till och med 2020, men satsningen har därefter förlängts till slutet av 2023. Programmet omfattar totalt 280 miljoner kronor varav 120 miljoner tillfördes programmet i samband med förlängningen. En nationell utlysning per år har genomförts (utlysningen 2019 gemensamt med SamspEl- och VindEl-programmen), och programmets sjätte utlysning stängde i april 2021. Därtill har utlysningar inom det europeiska samarbetet Solar-ERA.NET genomförts. Programmet omfattar även andra satsningar, såsom arbete i IEA PVPS och den återkommande konferensen Solforum. Vid tidpunkten för utvärderingen hade 58 projekt beviljats medel, av vilka 40 leddes från ett lärosäte. RISE har varit projektledare för åtta projekt, olika företag har lett sju projekt, SMHI två och Kommunförbundet Västernorrland har drivit ett projekt. Ett strategiskt råd är kopplat till programmet.

3.4 Programövergripande sammanfattning

Tabell 1. Sammanfattning av de tre programmen.

Program	Tid	Budget (Mkr)	Antal utlysningar tom 2021	Totalt antal beviljade projekt	Topp 3 aktörer: beviljade medel	Strategiskt råd
VindEl	2017–2024	217	5	37	Chalmers Uppsala KTH	Ja
HåVa	2018–2024	106	4	18	KTH Luleå tekniska högskola	Nej
El fr solen	2016–2023	280	6	58	KTH Chalmers Uppsala	Ja

Källa: Energimyndigheten

Programmen har vardera en utlysning per år med en beviljandegrad på ca 25 procent för två av programmen (El från solen och HåVa) och en något högre beviljandegrad för VindEl (33 procent). De flesta beviljade projekt inom alla tre programmen leds av ett universitet, och bland dessa framträder de större universiteten KTH, Chalmers och Uppsala universitet. Sett till kategori projektledande organisation är VindEL det program som har flest företag som projektledare; 21 procent av projekten (åtta av 37) leds av ett företag, medan motsvarande andel för El från solen är 12 procent och 0 procent för HåVa. I det senare programmet leds 16 av 18 projekt (89 procent) av ett lärosäte, och där är motsvarande andelar 62 procent för VindEL och 69 procent för El från solen.

4 Utvärderingens resultat

I detta kapitel redovisar vi resultaten av utvärderingarna av de tre enskilda programmen. Kapitlet bygger på intervjuer, enkätundersökning och expertpanelens rapporter och inspel.

4.1 VindEL

4.1.1 *Programmets utformning*

Merparten av de tillfrågade uppger att programmet är väl utformat. Utlysningarna uppfattas ha utformats ändamålsenligt med avseende på innehåll, information, bedömningskriterier samt bedömning och prioritering av inkomna ansökningar. Även omfattningen på ansökan, mallarna och kraven på rapporteringen bedöms som tillfredsställande.

Av enkätsvar, intervjuer och expertens bedömning framkommer vidare att det finns en tydlig koppling mellan ett hållbart energisystem och effektiva lösningar. Programmet anses spegla de politiska målen, men det finns en oro att man inte bidrar tillräckligt vad gäller effektmålet med 100 procent förnybar elproduktion till år 2040.

Projektportföljen bedöms av respondenterna vara ändamålsenlig med tanke på programets mål och syfte, och vindel-experten noterar att det förefaller finnas en ambition att i samband med varje utlysning rätta till eventuella snedfördelningar. Balansen i portföljen mellan frågor, områden eller aktörer är god. Experten, i likhet med flera respondenter, är dock mindre säker på hur väl inriktning och val av områden för programmet stämmer överens med dagens och morgondagens utmaningar, främst beroende på den stora omvandling energisystemet går genom och behovet av utsläppsminskningar snarare än enbart utökad förnybar elproduktion.

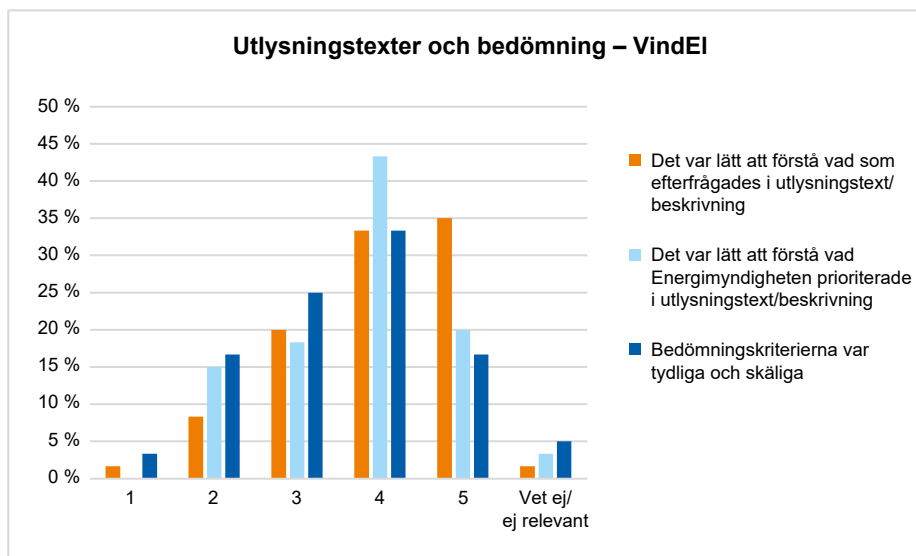
4.1.2 *Genomförande*

Goda betyg vad gäller genomförande

Den främsta anledningen till att de sökande har vänt sig till programmet är att det ligger i linje med vad de arbetar med. De tillfrågade ger överlag goda betyg gällande genomförandet av programmet.

Bristar i ansökningsförfarandet och bedömningsprocesserna

Respondenternas inställning gällande kommunikation och kontakt i ansökningsskedet framgår av diagrammet nedan.

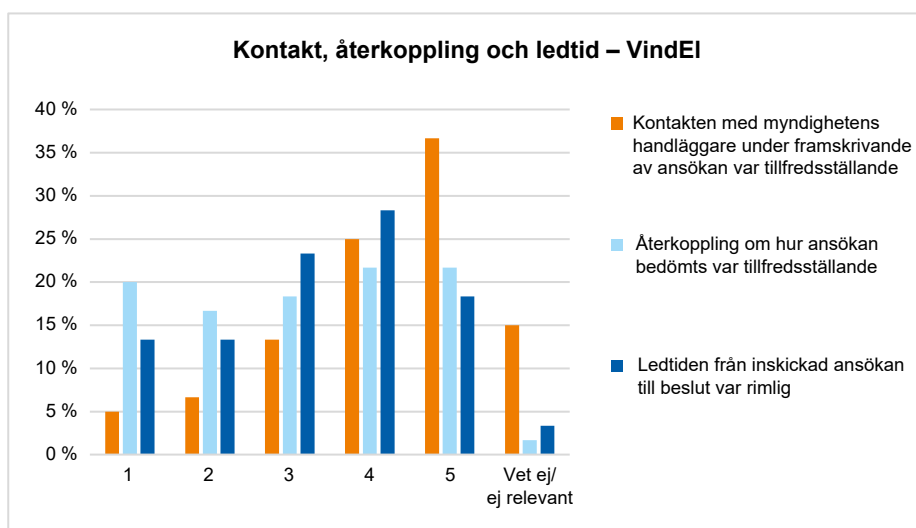


Figur 2. Respondenterna om utlysningar och bedömningar av ansökningar.

Källa: Enkät

I intervjuer och enkätsvar har synpunkter på vissa brister i ansökningsförfarandet framkommit. Några menar att anonymiteten i processen inte fungerar väl. Ett exempel på detta är att man som bedömare ska anmäla jäv, men i verkligheten finns det bara en ekonomisk koppling till detta krav. Andra typer av jäv, fördelar kopplat till det personliga planet är svårare, i och med att branschen är liten och att många känner varandra. En annan synpunkt som framförs handlar om att det vid poängsättningen av bedömningarna inte finns någon förklaring till vad som ska uppfyllas för de olika nivåerna, t.ex. en femma eller en trea.

Enkätrespondenternas åsikter vad gäller kontakten med myndigheten, dess återkoppling på beslut och ledtid från inskickad ansökan till beslut framgår från nedan.



Figur 3. Respondenterna om kontakt med handläggare, återkoppling och ledtid.

Källa: Enkät

Några respondenter menar vidare att bedömningarna om vilka projekt som ska beviljas görs för snävt; intressanta projektidéer med stor potential får avslag för att de saknar en väl genomarbetad genomförandebeskrivning. Detta gäller speciellt förslag från aktörer med mindre vana att lämna in projektansökningar, såsom mindre företag.

Energimyndigheten ska fokusera på nationella angelägenheter

Gällande frågan hur enkätsrespondenterna upplever balansen mellan nationella och internationella utlysningar, och om det finns ett behov av förändring gällande detta, anser de flesta att Energimyndigheten ska fokusera på nationella angelägenheter. Samtidigt är elproduktion starkt kopplat till internationella frågor som till exempel elhandel och klimatfrågan, och många projekt behöver därför en global blick. Vad som också framskymtar i vissa intervjuer och även förs fram i den särskilda expertgranskningen, är att internationella utlysningar tenderar att vara mer komplexa än de nationella. Många ser ett behov av mer internationell samverkan, samtidigt som det är viktigt att det är enkelt att ansöka om medel. Stora utlysningar som finns i EU är arbetstunga att hantera och skrämmer många från att söka. Följande är ett illustrerande citat:

Internationella samarbeten tycker jag inte skall göras för små och medelstora projekt, endast för jättestora. Anledningen är att jobbet med att reda ut alla avtal och hantera all kommunikation äter upp en stor del av budgeten och projektiden annars.

Internationella ansökningar har tyvärr en stor risk att fokusera mer på uppfyllande av vissa ansökningskriterier än bra forskning

Det är då bättre att öppna upp i nationella ansökningar och där ange att internationellt utbyte/medverkan kommer beaktas/stödjas.

Några respondenter beskriver instruktionerna för ansökan som otydliga

Detta gällde till exempel var man ska lägga in CV och publikationslista. I den skissprocess som genomfördes på prov 2020 efterfrågades en utförandebeskrivning på maximalt fem sidor, vilket av en respondent ansågs vara för kort för att kunna ge en rättvis bild av projektet.

Programmet uppfyller avnämarnas förväntningar avseende innehåll och aktiviteter, men vissa påpekar att myndigheten bör ta ett större ansvar för resultatspridning

De som besvarat enkäten anser att programmet i relativt stor utsträckning motsvarat deras förväntningar vad gäller innehåll och aktiviteter men i mindre utsträckning vad gäller resultatspridning. Spridning till forskarsamhället är en naturlig del i forskarrollen, men det anses att myndigheten borde ta ett större ansvar i att detta verkligen sker och möjligtvis kunde myndigheten söka fler vägar att understödja detta, t.ex. genom att tillse att den bifogade kommunikationsplanen verkligen följs. En respondent diskuterar frågan i dessa termer:

Visst har programkonferenserna bidragit till viss spridning men jag vill nog ändå påstå att det handlar om spridning mellan forskare inom forskarvärlden. Andelen företag är som regel alldeles för låg. När det gäller resultatspridning tror jag det finns en hel del ytterligare att göra för att få forskningsresultaten att nå ut till

företag och näringsliv på ett bättre sätt. Konferenser är enkelt och konkret för sändaren av budskapet men här bör man nog ställa frågan till branschen hur de lättast kan ta emot budskapet för att ha nytta av det på bästa sätt.

Ökat industrifokus efterfrågas

Ett ökat fokus på industrins behov framgår av citatet ovan, och det är något som, ur olika synvinklar, återkommer i intervjuer, enkät och expertutlåtande. Flera respondenter efterlyser en bättre dialog med industrin, i syfte att få en tydligare grund i den faktiska verkligheten och för att framöver prioritera rätt områden. Flera respondenter vill se ett större fokus på potentiella tjänster och produkter, dvs att programmet leder till sådant som kan affärsutvecklas.

Flera uppger även att ansökningsförfarandet borde kunna förenklas för att skapa bättre förutsättningar för deltagande från industrin, särskilt för småföretagen. Industrirepresenter har ofta inte samma vana som representer från forskarvärlden att fylla i denna typ av ansökningshandlingar, varför processen behöver anpassas efter dem. Även uppföljningen behöver förenklas; företagen har ofta svårt finna tid att fylla i blanketter etc. och vet inte nödvändigtvis hur man skriver en bra ansökan eller redovisar t.ex. in-kind-bidrag.

Det är en tioårig process att bygga vindkraftverk, vilket kräver stora investeringar. Stora resurser i branschen läggs på frågor som rör miljöutveckling och miljöprocesser, vilket gör att vindkraftsaktörerna ligger ute med ett stort riskkapital. Stora företag pratar mer om tillstånds- och domstolsprocesser än om teknik och innovation, varför en fråga som kommit upp gäller om denna typ av processer bör vara en del av programmet eller bör behandlas i andra sammanhang utanför dessa program.

Acceptansfrågor behöver adresseras tydligare

Flera respondenter påpekar att det är acceptansfrågorna som idag begränsar möjligheterna till fortsatt landbaserad vindkraft. Vissa respondenter anser att det är viktigt att resurser läggs på att förstå de verkliga skälen till detta, och de motstående intressena (konflikter mellan samer, turisträning, fiskenäringen mm). Ett exempel är att då vindkraftaggregaten blir allt större innebär utbyggnaden ökade problem med ljudstörningar.

4.1.3 Utvecklingsmöjligheter

Överlag får programmet mycket goda betyg, från alla typer av intressenter. Dock finns vissa förslag till förbättringar.

Från flera håll önskas förbättrad kommunikation kring resultaten från projekten. Flera respondenter framhåller att det inte är enbart Energimyndighetens ansvar att projektresultat sprids, men kraven vad som ska kommuniceras och av vem kan behöva förtydligas. Det kan exempelvis ställas tydligare krav på att projekten har en kommunikationsplan med tydliga ansvarsområden och tidplan för specifika spridningsinsatser.

Instruktionerna för ansökan kan förtydligas (enligt ovan), och detsamma gäller vissa målformuleringar för programmet. Speciellt har Energimyndighetens effektmål ”De stora miljöproblemen är lösta till nästa generation” nämnts som otydligt. Vidare framhålls att kunskapsmålet med ett antal doktorander inte tydligt leder fram till effektmålen.

Vissa förbättringsmöjligheter (förenklingar) i ansökningsförfarandet som föreslås gäller främjande och förenklande för industrins deltagande. Ett förslag är att projektägare ska kunna komplettera sin ansökan om den inte i den första versionen varit tillräckligt tydlig. Av förslag som framkommit går det även att sluta sig till att programmets effektmål behöver kopplas tydligare till klimatfrågan, där ett mål för programmet kan vara att bidra till minskade utsläpp av växthusgaser.

Drift och underhåll har länge varit underrepresenterat i utvecklingssatsningar inom branschen, och flera menar att man här behöver lyssna mer på industrin och förtydliga vilka behov som finns.³

Även havsbaserad vindkraft ses som ett utvecklingsområde, främst av den externa experten. Tekniken är ännu i sin linda, men antas få stor betydelse i framtiden. Här finns behov av forskning och utveckling inom ett flertal områden, t.ex. svenska köldförhållanden, logistik med utveckling av hamnar, fasta respektive flytande anläggningar, kopplingar till vätgasproduktion etc.

4.2 Hållbar vattenkraft (HåVa)

4.2.1 Programmets utformning

Enligt den särskilda expertbedömningen är programmets utlysningar tydligt formulerade och mycket ändamålsenliga med avseende på innehåll, information, bedömningskriterier, bedömning och prioritering av inkomna ansökningar.

Projektportföljen bedöms vara ändamålsenlig med tanke på programmets mål och syfte. Experten menar att fördelningen mellan programmets tre huvudområden och mellan olika typer av aktörer (akademi, företag, offentlig verksamhet) är god. En majoritet av projekten sker i samverkan mellan flera olika aktörer. Det är framför allt större aktörer som beviljats anslag; mindre aktörer väljer ofta att avstå från komplexa ansökningar på grund av administrativ börda, och där arbetsbelastning hos en enskild person kan avgöra om en viss aktör är representerad eller inte.

Inriktning och val av områden för programmet stämmer väl överens med dagens och morgondagens utmaningar, enligt såväl experten som flertalet respondenter.

4.2.2 Genomförande

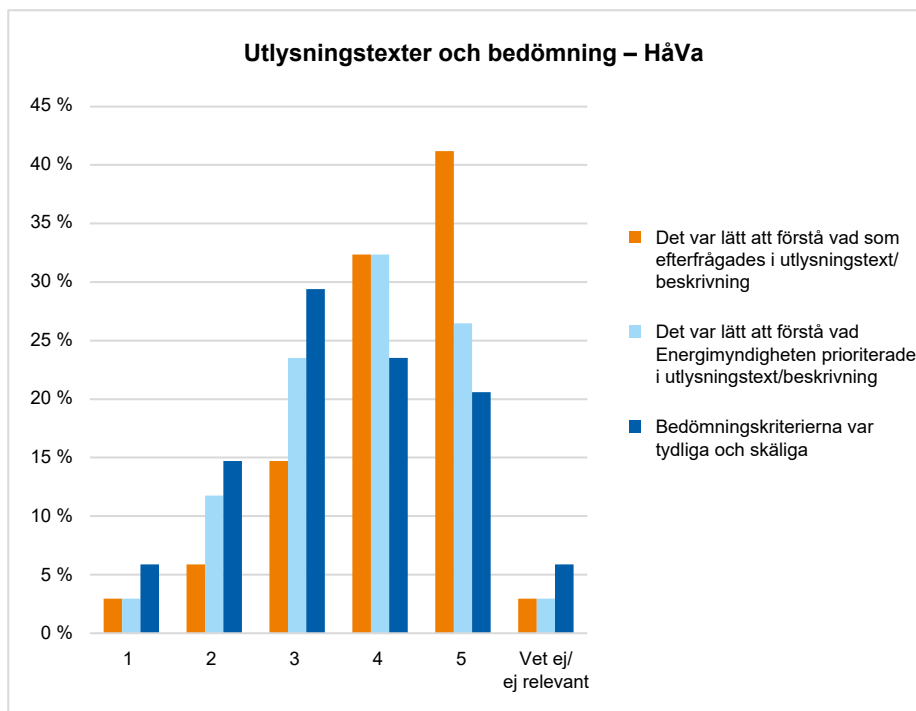
Sökande vänder sig till programmet för att utlysningen passar med den forskning som de bedriver

Enkätsvaren visar att den främsta anledningen till att söka stöd från programmet är att utlysningen passade väl med den forskning som de sökande bedriver. Flera respondenter framhåller även att programmet hanterar frågor som är viktiga ur ett brett samhällsperspektiv, och några påpekar att frågeställningen i det aktuella (egna) projektet är intressant ur både rent vetenskapliga och kraftproducerande synvinklar. Flera respondenter framhåller även att det är relativt enkelt att söka medel från programmet, vilket i sig är ett argument för att göra det.

³ Denna fråga har förvisso under en längre tid utgjort ett prioriterat område i SWPTC (under innevarande etapp 3 benämnt Livslängd och underhåll), men då detta är ett kompetenscentrum är det en forskningssatsning som inte är öppen allmänt för sökande.

De som söker stöd känner att de förstår vad som efterfrågas

Sökande till programmet känner i stor utsträckning att de förstår vad som efterfrågas i utlysningar och Energimyndighetens prioriteringar; knappt tre av fyra anger i enkäten att så är fallet i stor eller ganska stor utsträckning. Detta framgår av figur 4.



Figur 4. Respondenterna om utlysningar och bedömningar av ansökningar.

Drygt hälften av de som besvarat enkäten menar att det var lätt eller mycket lätt att förstå vad Energimyndigheten prioriterade i utlysningstext/beskrivning, och även att bedömningskriterierna var tydliga och skäliga (i det senare fallet uttrycker dock en av fem svarande att så inte var fallet).

Intervjuszvaren pekar i samma riktning, vilket följande citat är exempel på:

Jag vill ge en eloge till Energimyndigheten: från VR och Formas får du ingen feedback, det finns ingen diskussionsmöjlighet – med Energimyndigheten gör det det! De har förståelse för att de har en verklighet att förhålla sig till.

Utlysningen är öppen, inte så detaljstyrt – det är positivt.

Drygt 75 procent av respondenterna svarar i enkäten även att inriktningen på utlysningen motsvarade deras förväntningar i stor eller mycket stor utsträckning, och samma gäller för de aktiviteter man kan beviljas stöd för.

Samtidigt framkommer i vissa intervjuer att det finns plats för förbättringar. Någon efterlyser tydligare information om vad man efterfrågar för forskningsprojekt. Flera har synpunkter på e-kanalen och någon pekar på att utlysningstext och e-kanalens blankett inte stämmer överens, och ett par intervjupersoner menar att behovet att ha ett industri-

perspektiv ger en lite mer kortsiktig forskning. Flera andra intervjupersoner betonar dock att inriktningen på utlysningen styr mot ett mer tvärvetenskapligt perspektiv, vilket ses som positivt.

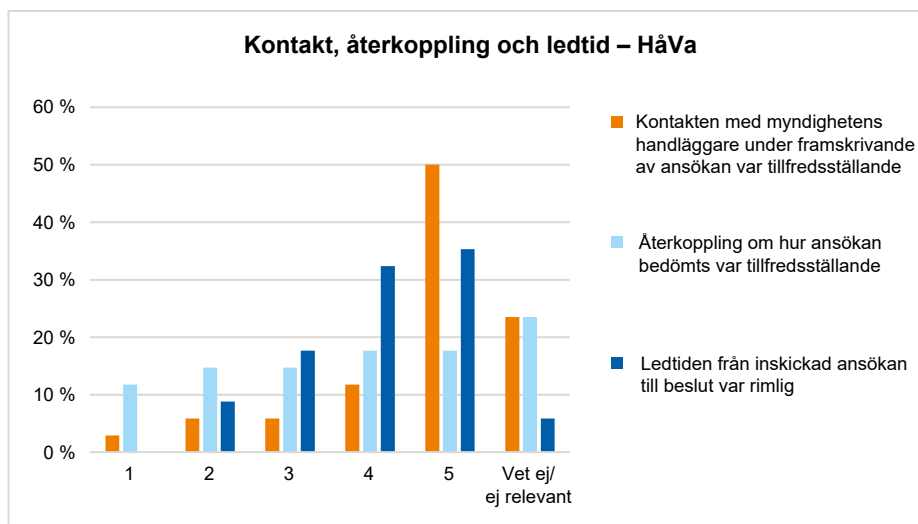
Energimyndigheten ska fokusera på nationella angelägenheter

På frågan hur de som söker stöd från Energimyndigheten upplever balansen mellan nationella och internationella utlysningar, och om det finns ett behov av detta är budskapet från sökande tydligt: Energimyndigheten ska fokusera på nationella angelägenheter. Ett av kriterierna är att det ska främja svensk vattenkraft, vilket är bra då vi har andra behov än till exempel södra Europa. Dock bör det ses som positivt om internationella inslag finns i forskargrupperna för att bredda och effektivisera svensk kunskap kring energiproduktion. Intervjusvaren pekar huvudsakligen i samma riktning, och ett par intervjupersoner påpekar att det inte behöver se likadant ut i länderna för att ett utbyte ska vara intressant; internationellt samarbete är kunskapshöjande.

Den särskilda expertbedömningen påpekar att ett av effektmålen är att Sverige ska vara internationellt ledande som kunskapsnation inom området och att skapa nya exportmöjligheter. Även om detta kan leda till konkurrenssituationer finns, åtminstone på miljöområdet, stora utmaningar, med ett gemensamt ramverk (vattendirektivet) för alla EU-länder, där ett behov för internationell samverkan kan finnas.

Ansöknings- och bedömningsprocesserna fungerar i stort väl

Flertalet sökande som besvarat enkäten menar att ansöknings- och bedömningsprocesserna förefaller fungera väl. I den mån det varit aktuellt har, som framgår av figur 5, kontakten med myndighetens handläggare under framskrivande av ansökan varit mycket tillfredsställande. Figuren visar även att ledtiden från inskickad ansökan till beslut bedöms vara rimlig, med endast enstaka avvikande svar.



Figur 5. Respondenterna om kontakt med handläggare, återkoppling och ledtid.

Källa: Enkät

Respondenterna menar dock att återkopplingen om hur ansökan bedömts var mindre tillfredsställande. Detta är en kritik vi sett i flera andra av Energimyndighetens program, och HåVa skiljer inte tydligt ut sig i detta avseende jämfört med El från solen och VindEL. Det kan dock noteras att en av fyra respondenter inte har någon synpunkt i frågan.

Kommunikationen från myndigheten (avseendes exempelvis rapporteringskrav och rutiner) har fungerat väl, och detsamma gäller för det stora flertalet även kontakten med myndigheten under projektperioden. Antalet utlysningar per år bedöms vara rimliga.

Denna bild stärks även av intervjuer med sökande och bedömare. Några av de som sökt medel lyfter dock fram att Energimyndigheten kan ge tydligare feedback före (dialog om vad som efterfrågas) och efteråt (om skäl till avslag/bifall och utvecklingsmöjligheter framöver). Intervjuerna bekräftar i stort bilden att detta är en process som fungerar väl, samtidigt som en bedömare menar att det är något otydligt hur prioriteringarna mellan olika projekt ska göras. Några röster kritiserar ett upplevt stuprörstänk, och att uppdelningen i flera program försvårar möjligheterna att få genom projektförslag som ser på sambanden mellan kraftslagen. (Denna kommentar har framkommit i svar rörande HåVa, men gäller mellan de tre programmen.)

Programmet uppfyller avnämarnas förväntningar avseende innehåll och resultatspridning

Det stora flertalet enkätrespondenter ger Energimyndigheten godkänt på denna punkt, och 55 procent anser att det motsvarar deras förväntningar i stor eller mycket stor utsträckning. För flera är det samtidigt oklart om det är just finansören (Energimyndigheten) som ska sprida projektresultat; det är, enligt flera enkätrespondenter och intervjupersoner, främst forskares och projektdeltagares ansvar.

Knappt sju av tio respondenter anser att programmets aktiviteter (ex. utlysningar, kommunikation om program/projekt, programkonferens, nätverksaktiviteter etc.) har bidragit till programmets syfte att bidra till omställningen till ett hållbart energisystem – övriga har ingen åsikt.

4.2.3 Utvecklingsmöjligheter

Även om såväl sökande till HåVa som intressenter överlag ger programmet goda betyg finns det förslag på förbättringar. En avser, som framgått, återkopplingen till sökande om hur ansökan bedömts, en annan avser plattformen e-kanalen. Information om programmet och/eller andra projekt i programmet bedöms fungera mindre väl; ungefär två av fem som besvarat enkäten är inte helt nöjda med det, och det framkommer även i flera intervjuer. Några respondenter menar att resultatrapporter skulle kunna synliggöras mer och göras mer tillgängliga, så att de blev en naturlig källa till informationsinhämtning på olika områden.

Ett utvecklingsområde som experten och flera respondenter och intervjupersoner tar upp rör vattenkraftens miljöeffekter och om hur vattenkraften kan miljöanpassas. På miljöområdet skulle en internationell utblick som tar sikte på andra länders utmaningar och förslag till lösningar med bäring på Vattendirektivet vara värdefull. HåVa, och tidigare riktade forskningssatsningar, uppfattas vara inriktat på tekniska och biologiska studier, vilket gör att många viktiga politiska, juridiska och samhällsliga frågeställningar kring vattenkraften som också behövs i omställningen av energisystemet mot mer hållbarhet

tappas bort. Ökad tillgänglighet och tillförlitlighet är ett område som påverkar miljön, och borde passa in inom Håva. Ett förslag som framkommit är gemensamma större utlysningar/satsningar med miljöinriktning tillsammans med FORMAS och HaV.

4.3 El från solen

4.3.1 Programmet utformning

Överlag upplevs programmet vara väl utformat. Utlysningarna är tydligt formulerade och det finns en tydlig koppling till programmets mål och syfte, likväl som bedömningsförfarandet upplevs ändamålsenligt och rimligt. Det menar både den särskilda experten och några av de intervjuade bedömarna (de bedömare som valde att uttala sig). Prioritering av inkomna ansökningar speglar ansökningsflödet men portföljen är något skev till fördel för vissa programområden (exempelvis högeffektiva solceller och innovation) och på bekostnad av hållbarhets- och underhållsfrågor. Sett till aktörer är universitet och högskola framgångsrika sökanden (särskilt KTH och Chalmers) men det är få solcellsproducenter som sökt eller beviljats stöd. Om detta är ett resultat av mognaden på den svenska solcellsmarknaden eller tillgänglighet i forskningsprogrammet är svårt att besvara.

Samtidigt efterlyses större kontinuitet i inriktning på utlysningar över åren, en mer anpassad budget (efter de utmaningar och behov som finns på solesområdet) och renodling av ambitionerna med programmet. Intervjupersonerna såväl som enkätrespondenternas kommentarer aktualiserar ett spänningsfält mellan kontinuitet och flexibilitet i programmet och som kan vara av betydelse framöver. Brist på kontinuitet och förutsägbarhet riskerar tapp av viktig kunskapsuppbyggnad och att mer långsiktiga ”forskningsprogram” (alltså i bemärkelsen, långsiktig forskningsinriktning) inte finansieras. Samtidigt är flexibilitet ett viktigt ledord för att bejaka utmaningar i branschen, samhället och i akademien. Ett annat spänningsfält är det mellan grundforskning och tillämpad forskning. Givet begränsade medel, menar en bedömare, bör programmet renodlas mot ettdera området. Oklarheten i ambitionsnivå (alltså om det är grundforskning eller tillämpad forskning myndigheten riktar sig mot) är också något som lyfts av några respondenter och där särskilt en respondent menar att det skadat förtroendet för myndighetens finansiering.

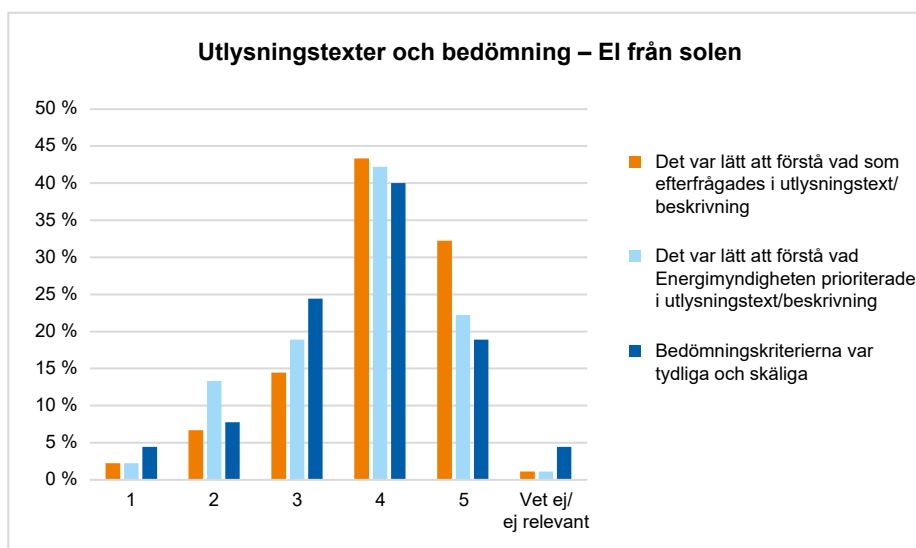
4.3.2 Genomförande

Sökande vänder sig till programmet för att utlysningen passar forskningsintresse och för att Energimyndigheten är en etablerad aktör inom energiforskning

I enkätsvaren uppges de allra flesta sökande koppling till egen forskning, tidigare kontakt med Energimyndigheten men även möjligheten till samarbetsprojekt med näringslivet, som grundval för ansökan. För flera respondenter är Energimyndigheten en viktig aktör (om inte den viktigaste) inom energirelaterad forskning och man har en upparbetad vana att söka medel därifrån. Särskilt programmets inriktning mot solcells forskning anges som ett tydligt skäl att söka finansiering, både ur ett inom- och utomvetenskapligt perspektiv.

Överlag förstår de som söker stöd vad som efterfrågas i utlysningen

Enkätsvaren tyder på att de allra flesta sökande förstår vad Energimyndigheten efterfrågar i sina utlysningar – knappt 75 procent anger att man i hög utsträckning förstår utlysningstexterna (värde 4 och 5 i figuren nedan). Något färre (ca 65 procent, 4/5 i figuren nedan) anger att man förstår vad myndigheten prioriterade i utlysningstexterna. Bland de som i mindre utsträckning anser utlysningstexterna vara tydliga rör det sig framförallt om en diskrepans mellan utlysningstext och motivering vid beslut. Man upplever att myndigheten gett uttryck för att, exempelvis, satsa på teknisk utveckling men gett avslag med motivering att ansökan saknar inomvetenskaplig relevans.



Figur 6. Respondenterna om utlysningar och bedömningar av ansökningar.

Källa: Enkät

Energimyndigheten ska fokusera på nationella angelägenheter men gärna möjliggöra internationellt samarbete

Omkring 70 procent av de svarande anser att Energimyndigheten bör prioritera nationella utlysningar framför internationella. Energimyndigheten är ensam som forskningsfinansierar i att premiera svenska energiutmaningar och behov, menar man. Men i fritextsvaren framhäver man solesforskning som avhängig av internationell samverkan – mellan akademi och näringsliv. Medel, menar man, ska alltså gå till inhemska forskare med förståelse för inhemska energiutmaningar men med utrymme för att inkludera internationella forskare och företag i forskningsprojekten. Solelområdets internationella karaktär framhålls av WSP:s expert där utlåtandet särskilt lyfter vikten av internationellt kunskapsutbyte såväl som utnyttjande av högre mognadsgrad i det utländska näringslivet relativt det svenska som skäl till att möjliggöra internationella samarbeten. Samtidigt bidrar varierande regelverk och strukturer på energisystem mellan länder till en utmaning för viss typ av samverkan. Man framhäver också effektivitetsfördelar med att prioritera nationella utlysningar – internationella utlysningar upplevs vara mer komplicerade och medför längre ledtider.

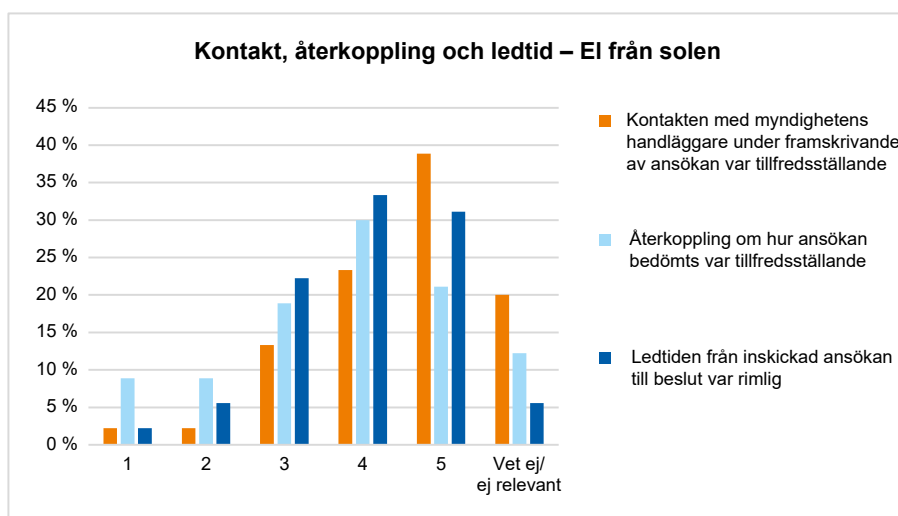
En majoritet anser ansöknings- och bedömningsförfarandet vara tillfredsställande – men förbättringsmöjligheter finns

En knapp majoritet av de svarande på enkäten anser i hög utsträckning att återkoppling på inskickad ansökan var tillfredsställande (värde 4/5 i figur nedan). Men det är ansöknings- och bedömningsförfarandet som bemöts med mest kritik, i jämförelse med övriga bedömningsområden. Flera respondenter lyfter särskilt bristande transparens och knapphändighet i bedömning som problem vid avslag (exempelvis när det gäller viktning, prioritering och koppling till utlysningsområde, se figur nedan), även om ca 60 procent anser att bedömningskriterierna, i hög utsträckning, var tydliga och skäliga (4/5 i figuren ovan). Myndighetens digitala infrastruktur ifrågasätts också, exempelvis kritiserar E-kanalen och att ansökningsförfarandet bedrivs på olika nivåer. Några av respondenterna lyfter att bedömningarna inte ger tillräcklig grund till avslag och i något fall ifrågasätts kompetensen i bedömningsgruppen, vilket uttrycks i citatet nedan:

Vid återkoppling av hur ansökan bedömts måste man be om att se de olika utvärderarnas bedömning, som säger mycket mer än de generellt hållna svaren som Energimyndigheten skickar ut. De enskilda utvärderarnas kommentar kan vara väldigt spretiga och som ibland helt motsäger varandra, så man kan undra på vilka grunder denna utvärdering görs och vilken erfarenhet utvärderarna har av ämnet.

Sett till ledtider (från inskickad ansökan till beslut) anser kring 65 procent av de som besvarat enkäten att den i hög utsträckning är rimlig (värde 4/5 i figuren nedan). Bland de som anser den vara mindre rimlig lyfter flera fram långa ledtider som ett hinder för ett framgångsrikt genomförande av projekten – särskilt när ett beviljande medför rekryteringsbehov (av exempelvis doktorandtjänster) eller när aktörer med kortare planeringshorisonter (särskilt från näringslivet) är involverade.

Avslutningsvis anser de allra flesta att kommunikationen med handläggare under framskrivande av ansökan var tillfredsställande (ungefär 75 procent anger att detta var fallet i stor utsträckning, 4/5 i figuren nedan). Myndighetens handläggare anses, av de allra flesta, vara flexibla, lättillgängliga och hjälpsamma men det finns några respondenter som har synpunkter (i något fall bedöms handläggare som otillgänglig).



Figur 7. Respondenterna om kontakt med handläggare, återkoppling och ledtid.
Källa: enkät

Programmet uppfyller avnämarnas förväntningar avseende innehåll, aktiviteter och i viss utsträckning resultatspridning

Bland de svarande anser de allra flesta att programmet i stor utsträckning motsvarat deras förväntningar vad gäller innehåll, aktiviteter och i mindre utsträckning resultatspridning. I likhet med övriga program som diskuteras i rapporten förekommer en diskussion om vilken roll myndigheten ska företräda när det gäller spridning av forskningsresultat. Några menar att rollfördelningen mellan forskare och myndighet bottnar i spridning till särskilda målgrupper. Spridning till forskarsamhället ingår naturligt i forskarrollen genom etablerade kanaler (konferenser, publikation etc.) men möjligtvis kunde myndigheten erbjuda mer finansiering för resultatspridning. Ett tydligt önskemål är därtill att tillgängliggöra projektens slutrapporter i större utsträckning än i nuläget (t.ex. att göra *hela* rapporten sökbar och lättillgänglig på myndighetens webbplats.) Däremot avseende spridning till andra sektorer (näringsliv, offentlig sektor) anser man att myndigheten uppbär ett större ansvar. Några respondenter lyfter Solforum som ett lovligt forum för tvärsaktyellt kunskapsutbyte, vilket med fördel kan utvecklas och låta inspirera mer tematiska forum.

4.3.3 Utvecklingsmöjligheter

Utöver frågor som redan berörts i detta kapitel (kopplat till bedömningsförfarande, internationell samverkan etc.) lyfter flera respondenter och intervjuobjekt (samt expert) vikten av bredd och en systemansats i framtida utlysningar. Stora utmaningar på energiområdet kräver integrerade lösningar på systemnivå och i koppling till andra energislag, menar man. Det aktualiserar frågor som fått mindre utrymme i nuvarande program, exempelvis elnätsfrågor, hållbarhet (både social och ekologisk) samt underhåll och drift eller kommersialisering av solceller. Här spelas tvärvetenskapliga ansatser in som avgörande (ex teknik – Hum/Sam/juridik).

Undersökningen aktualiserar också frågor om vägval i framtida utlysningar. Det råder delade meningar om i vilken utsträckning programmet ska satsa på breda och öppna frågor eller om det ska rikta sig mot grund- eller tillämpad forskning. Men alltjämt pekar respondenterna på ett behov av att renodla och tydligt besluta om vilken väg man vill gå, oavsett vilken ansats myndigheten väljer att ta. Vilken inriktning myndigheten väljer, får konsekvenser för vilken struktur som är lämplig, exempelvis vilka bedömningskriterier man tillämpar, antal utlysningar/år, längd på projekt, storlek på medel etc.

5 Syntes och analys

I detta kapitel ger vi en överblick och resonerar om hur väl respektive program är utformat och på vilket sätt det motiverar de skillnader som finns vad gäller struktur och genomförande. Vilka lärdomar kan dras av de olika programmen och hur kan dessa bidra till myndighetens framtida arbete med att utforma nya satsningar? Vidare diskuterar vi om dagens programstruktur fångar tvärvetenskapliga eller tvärsektoriella studier i tillräcklig omfattning. Som underlag för analysen har vi utgått från det samlade utvärderingsmaterialet för respektive program, inklusive de tre experternas enskilda bedömningar samt inspel i samband med en gemensam workshop med experterna och en intern workshop.

5.1 Programmens utformning

Samtliga tre program har byggt upp en struktur för hur forskningsfinansieringen ska bidra till uppsatta mål – en s.k. *programlogik*. Strukturerna innehåller i varierande grad de beståndsdelar man vanligtvis förknippar med en programlogik. En bärande tanke med programlogiken är att det ska gå att följa hur aktiviteter ska leda till ett tänkt utfall, en slags kausal mekanism. Vanligtvis delar man upp kedjan i aktivitetsmål (mål för vilka aktiviteter som ska genomföras för en given effekt), resultatmål (de omedelbara resultat som aktiviteterna ska ge upphov till men som är ett medel för att uppnå effektmålen) och effektmål (det tänkta utfallet). Effektmål är ofta långsiktigt formulerade och följs inte upp i samband med avslut av aktiviteterna (i detta fall programmen) utan det viktiga är att kopplingen mellan resultat – och effektmål är tillräckligt tydlig så att uppfyllnad av resultatmål sannolikt bidrar till effektmålen uppfyllnad på sikt. En bra regel att förhålla sig till är de s.k. SMART-kriterierna, dvs att målen ska vara specifika, mätbara, accepterade, realistiska och tidsatta.

För programmen HåVa och El från Solen saknas tydliga resultatmål – istället är de mål som anges att jämföra med aktivitetsmål. Exempelvis följs hur många projekt som finansierats för ett givet målområde upp. Att enbart ha finansierat projekt är inte synonymt med att projektet har givit upphov till något resultat som kan kopplas till effektmålen. Där kan dessa program med fördel dra lärdomar från VindEL, där det som liknar resultatmål exempelvis handlar om antalet publicerade artiklar. VindEL, i sin tur, hade med fördel kunnat konvertera målordningen från direkt/indirekt till resultat- och effektmål – det fyller i stort sett samma funktion. Målet med x antal finansierade doktorander i VindEL har kritiserats av en intervjuad expert, som menar att målet inte tydligt leder fram till effektmålen, men att det vore värdefullt att följa upp och få reda på hur många som stannar inom energisektorn.

För samtliga program gäller, därutöver, att avgränsa och konkretisera effektmålen. De är ofta kopplade till nationella angelägenheter över vilka myndighetens forskningsprogram har begränsad rådgivning.

Omvärldsbevakning är ett viktigt inslag i ett program, oavsett dess storlek. Två av tre program (VindEL och El från solen) har ett strategiskt råd eller ett så kallat programråd vars uppgift delvis är att föra fram trender och diskutera större strategiska frågor samt kommande programinriktningar. Huruvida dessa råd fyller sin roll är något oklart. Kritik

framförs både från experter och intervjupersoner om att företagens representation blir snäv när endast en person av ca tio inom strategiska rådet för vind, respektive en av åtta personer inom El från solen företräder industrin. HåVa, det tredje programmet, genomförde en behovsanalys som låg till grund för utformandet av detta nya program. Den har varit en god vägledning genom större delen av programperioden men experten och ett antal av de intervjuade anser att den nu behöver kompletteras med ytterligare analyser inom ett antal områden. För en bättre förankring och bevakning av forskningsfronten och branschens behov kan referensgrupper av olika slag användas för att samla delar av forskningen och industrin. Det kan även vara ett sätt att skapa hängrännor mellan programmen. Både i enkätsvar och bland de intervjuade framkommer att man tydligare vill lyfta fram den övergripande bilden/utmaningen, och sambanden mellan kraftslagen.

Det är angeläget att resultatet av den forskning och de utmaningar som beviljade projekt adresserar förmedlas, kommer till nytta och bidrar till ett långsiktigt hållbart energisystem. Gemensamt för de tre programmen är att det är få företag som leder projekt. Detta framgår av tabell 2.

Tabell 2. De tre programmen – projektledande aktörer.

	HåVa	El från solen	VindEl	Totalt
Antal projekt	18	57	37	112
Projektledare UoH	16	40	23	79
Projektledare institut	0	8	5	13
Projektledare företag	0	7	8	15
Projektledare övrigt	2	2	1	5

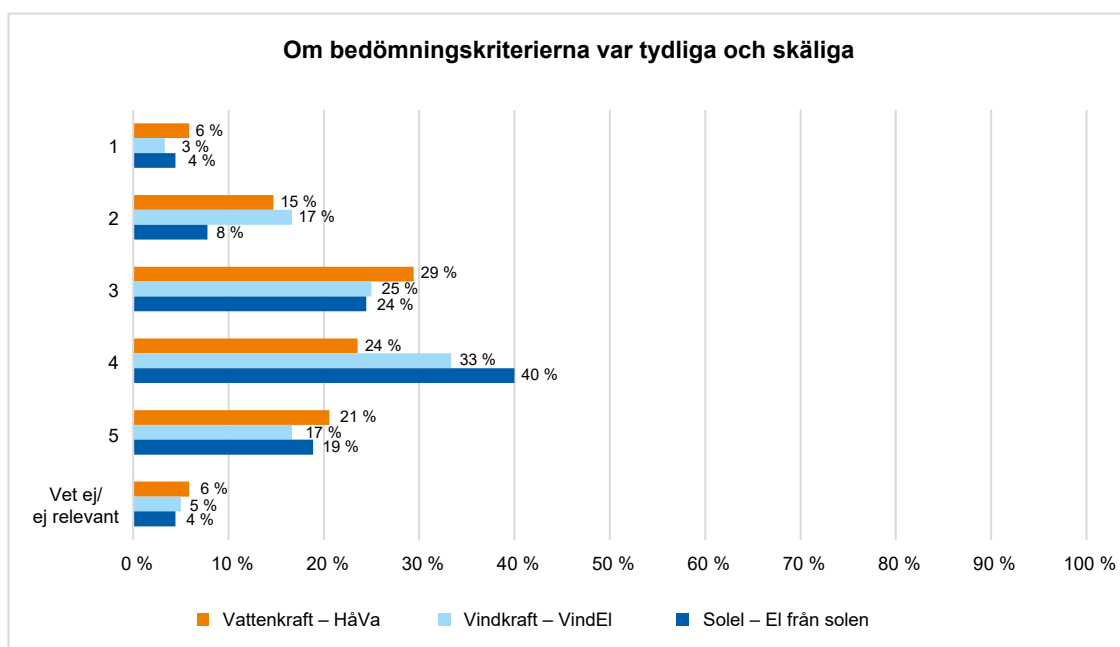
Källa: Energimyndigheten

Om målsättningen med programmen är att de fortsatt ska resultera i att tekniker, system och metoder utvecklas och eventuella produkter och tjänster kommersialiseras delvis genom svenskt näringsliv så behöver andelen företag öka. Om man vill få in fler ansökningar från industrin och då framförallt mindre företag (SME) krävs oftast enkla ansökningsmodeller och en något snabbare hantering av ansökningarna. VindEL är det enda programmet som har provat på ”skiss” som ett försteg till en fullständig ansökan. Detta skedde i den senaste utlysningen, och det är därför ännu oklart i vilken utsträckning detta har använts och vilka erfarenheterna är. Det är dock något vi sett har prövats med viss framgång på andra håll (exempelvis i satsningen Bygginnovationen, som finansierades av Vinnova och drevs av IQ Samhällsbyggnad), men en nackdel som lyfts fram är att det är mer resurskrävande för myndigheten. Ytterligare en möjlighet som lyfts fram inom framförallt VindEL-programmet är samverkan med forskningsinstitut. Institutet (RISE) har sedan länge en målsättning att vara innovationspartner i gränslandet mellan akademi och industrin.

Programmet El från solen har fler företag som samfinansierar projekt än de andra programmen. Inom vindkraftsområdet saknas de stora aktörerna i Sverige, men inom andra delar av industrin exempelvis återvinning kopplat till material från vindkraftverk är Sverige desto starkare. Inom vattenkraft dominerar en stor aktör. Vid utformningen av programmen behöver man ta hänsyn till både branschstruktur och utmaningar, vilket de tre programmen gör till stor del men samtidigt driver de möjligen i mindre grad branschen framåt. Flera öppningar mot små och innovativa aktörer skulle i sig kunna stärka de centrala aktörerna inom branschen.

5.2 Genomförande

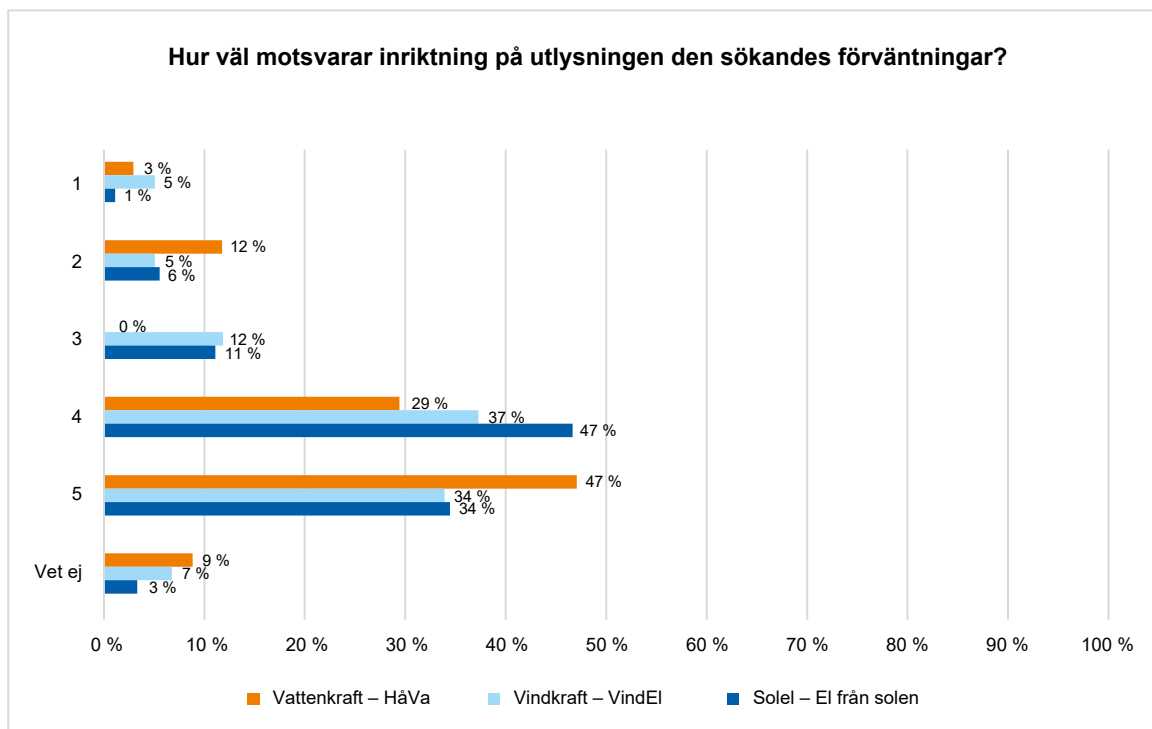
Utllysningstexterna för respektive program innehåller en mycket kortfattad beskrivning av myndighetens bedömningsprocess. För alla tre programmen saknas det information om hur många personer som bedömer ansökan, vilken kompetens som bedömningen vilar på, vad maxpoäng osv innebär för bedömningskriterierna, samt information om och hur kriterierna viktas. Programmet El från solen anger att kriterier vägs i förhållande till sökta medel, men inte mer specifikt än så. Samtliga program som utvärderats har därmed potential att förbättra och förtydliga sin bedömningsprocess, främst vad gäller transparens i hur slutlig prioritering av projekt görs men även när det gäller att utveckla den motivering som sökande får vid beslut. Vidare anser sökande i framförallt VindEl och HåVa att bedömningskriterierna kan tydliggöras. Så som processen är riggad i de tre programmen finns det heller inget utrymme för bedömarna att kunna ställa följdfrågor till projektledaren. Vid större projekt kan det vara motiverat att just ha en möjlig till intervju för att tydliggöra projektets alla delar.



Figur 8. Respondenter om bedömningskriterierna.

Källa: Enkät

På frågan om *inriktning och val av områden* för programmen så stämmer dessa i stort väl överens med den sökandes förväntningar och dagens och morgondagens utmaningar, även om mer kan behöva göras inom programmet VindEL. Men de tre experterna är ganska eniga om att det behövs en förstärkning av social och ekologisk hållbarhet liksom ett större fokus på systemfrågor och samspel mellan de olika energislagen. Även drift, optimering och underhåll av de olika energislagen nämns som ett viktigt område att lyfta. Inom VindEl och El från solen har man i princip försökt rätta till snedfördelning vid nästa utlysning för att få en mer heltäckande portfölj.



Figur 9. Respondenterna om inriktningen på utlysningarna.

Källa: Enkät

Programstrukturen för de tre programmen fångar inte *tvärvetenskapliga eller tvärsektoriella studier* i tillräcklig omfattning. Med tvärvetenskaplig menar vi i det här sammanhanget studier/kunskap från skilda vetenskapsgrenar. Varken i programbeskrivningen för de tre programmen eller de mål som är satta för respektive program finns det något innehåll om tvärvetenskapliga studier eller projekt. Många viktiga politiska, juridiska och samhällsrelaterade frågeställningar behövs i omställningen av energisystemet mot mer hållbarhet. Experterna liksom utvärderarna är eniga om att alla tre forskningsområden borde berikas mer av tvärvetenskapliga projekt. Hittills har inte ens en handfull tvärvetenskapliga projekt beviljats.

Trots att programmen har satt upp tydliga mål är det oklart på vilket sätt man styrts av dessa mål. Interna uppföljningar gjordes 2019 och 2021 av HåVa och 2019 av VindEL, och 2019 och 2021 av El från solen i vilka en tydlig uppföljning av målen görs, men det saknas dock en plan eller en beskrivning över hur man ska uppnå resterande mål. Respektive projektportfölj är i princip en spegling av antalet inkomna ansökningar. I det fall Energimyndigheten eftersträvar en viss fördelning mellan de olika fokusområdena så kan det krävas mer riktade utlysningar. Programmet El från solen har haft flest riktade utlysningar, vilket kan indikera att det är en något omogen bransch med få styrkeområden som dominerar och flera små aktörer. Två av programmen (HåVa och VindEL) utgör ett komplement till de aktiviteter som utförs inom ramen för kompetenscentrum (Svenskt Vattenkraftcentrum, SVC, respektive Svenskt vindkraftscentrum, SWPTC). Dessa fokuserar mer på långsiktiga forskningssamarbeten mellan universitet och företag som ingår i respektive kompetenscentrum. Detta gör att kontexten för dessa två program är annorlunda än den för El från solen – och därmed (rimligen) genomförandet.

Även om *internationell samverkan* är viktig så sker det inte mer än undantagsvis inom ramen för framförallt VindEl och HåVa. Fokus ligger på svenska utmaningar och aktörer. Samtidigt kan respektive projekt inom de tre programmen resultera i något som kan vidareutvecklas i en internationell kontext (exempelvis inom Horisont Europa). Sverige har goda förtjänster av internationella utlysningar men även för att erhålla mer av den europeiska erfarenheten inom respektive bransch. Det är endast El från solen som finansierar svenskt deltagande i IEA och vartannat år i programbeskrivningen lyfter fram den europeiska samverkanssatsningen Solar ERA.net som en möjlig internationell satsning att delta i. Det finns på vindkraftsområdet ett behov av mer internationell samverkan. Inom vattenkraftområdet finns, åtminstone på miljöområdet, stora utmaningar, med ett gemensamt ramverk (vattendirektivet) för alla EU-länder, där ett behov för internationell samverkan borde finnas.

Myndighetens *kommunikation och spridning av resultat* från de olika programmen sker på olika sätt. El från solen är det program som har haft flest återkommande konferenser, där Solforum har varit en särskilt uppskattad aktivitet där olika aktörer inte bara kopplade till programmet möts. VindEL-programmet har haft en större konferens i myndighetens regi där olika aktörer har samlats. Båda dessa program har haft enstaka programkonferenser, medan HåVa har valt att inte ha någon. Via Energimyndighetens projektdatabas kan man för alla tre program ta del av projektbeskrivningar av beviljade projekt från tidigare utlysningar, och även ladda ner slutrapporter. Däremot finns inga lättillgängliga översikter eller sammanfattningar över kunskap och resultat som programmet åstadkommit.

5.3 Sökande, potentiella sökande och andra avnämares syn på programmet

Det finns ett starkt inslag av kontinuitet vad gäller Energimyndighetens satsningar inom de tre områdena, vilket uppskattas av avnämnarna. Universitet och högskolor söker och erhåller mest medel i de tre programmen, och i två av dem (VindEL och El från solen) deltar även forskningsinstitut relativt ofta som projektledare. Det framkommer även att det är de större universiteten och högskolorna som toppar listan på beviljade projekt och medel. För forskarsamhället innebär det en långsiktig och stabil forskningsfinansiering som resulterar i att vi i Sverige har en kritisk massa av forskare inom dessa viktiga forskningsområden.

6 Slutsatser och rekommendationer

I detta kapitel presenterar vi utvärderingens huvudsakliga slutsatser och lämnar förslag på rekommendationer för Energimyndighetens fortsatta arbete med forsknings- och innovationsprogram inom dessa områden. De förslag på åtgärder som vi redogör för sammanfattar det som framkommit genom utvärderingen och de iakttagelser som gjorts i tidigare kapitel.

6.1 Övergripande slutsatser

Slutsatserna redovisas under två rubriker – utformning och genomförande – vilka även innefattar sökande, potentiella sökande och andra avnämare syn på programmen samt lärdomar som kan dras av de olika programmens skillnader och likheter.

6.1.1 *Programmets utformning*

De tre programmen får överlag goda eller mycket goda vitsord, och upplevs fungera väl i flertalet aspekter avseende utformning och genomförande. Inriktningen och valen av områden för programmen stämmer i stora drag väl överens med dagens och morgondagens utmaningar. För framför allt VindEL-programmet har dock ett tydligare klimatfokus diskuterats, med målkoppling till utsläppsminskningar, och på grund av programmets liknande principer är detta något som vi rekommenderar till alla tre programmen.

Programmen verkar i olika kontexter (avseende branschstruktur, teknisk mognad, mm), vilket talar för flexibilitet och anpassade lösningar per program; de förändringar som övervägs bör främja såväl de enskilda programmen som övergripande mål. Detta sker också i stor utsträckning redan i dag. Samtidigt bedöms det som viktigt att även se till ett övergripande systemperspektiv. Ett förslag kan vara att lyfta in och tydliggöra systemperspektivet i utlysningstexten och på så vis inbjuda till projektförslag som behandlar samspel mellan energislag, som exempelvis hur hela vindkraftssystemet integreras i det resterande energisystemet. Experterna pekar vidare på ett behov av en förstärkning av frågor som rör social och ekologisk hållbarhet. Samtidigt finansierar Energimyndigheten andra program, bland annat Människa, Energisystem och Samhälle (MESAM), där dessa frågor också kan ingå.

Programlogiken för hur finansierade projekt ska bidra till uppsatta mål kan utvecklas för de tre programmen, med programmål som tydligt speglar vad Energimyndigheten vill uppnå och hur man styr mot dessa mål (t.ex. även utsläppsminskningar). För programmen HåVa och El från solen bör tydliga resultatmål tas fram, och samtliga program kan avgränsa och konkretisera effektmålen; de är ofta kopplade till nationella angelägenheter där myndighetens forskningsprogram har begränsad rådighet. En utvecklad programlogik bör åtföljas av en tydlig uppföljning, och en plan eller beskrivning över hur resterande mål ska uppnås.

Två av de tre programmen använder sig av strategiska råd, men erfarenheterna och nyttan av dessa är blandade. Det finns utrymme att förtydliga vilken deras roll är eller bör vara. En sådan översyn kan innefatta att se över vad de ska användas till, deras mandat och – inte minst – hur de sätts samman med avseende på kompetens, representativitet, etc. Ett alternativ eller möjligen komplement kunde vara att genomföra hearings eller särskilda analyser och informationstillfällen i syfte att inhämta input och kunskap från relevanta aktörer inom området. Detta vore ett sätt att ytterligare förankra och ”marknadsföra” programmet och Energimyndighetens arbete inom området, och även bidra med omvärldsbevakning och behovsinventering inom respektive bransch.

Tvärvetenskapliga studier och bredare frågeställningar ses som ett behov av många, och programmen uppfattas till viss del främja den typen av projekt. Det avspeglas dock inte i gällande programbeskrivningar. Ett mål framöver för programmen skulle kunna vara en tänkt eller ideal fördelning av projekt mellan olika utmaningsområden, där tvärvetenskaplighet kan vara ett kriterium. Detta talar för att åter problematisera och analysera vad respektive program ska främja och förväntas åstadkomma, och hur det är tänkt att ske.

6.1.2 Programmens genomförande

Projektportföljerna visar att det stora flertalet beviljade projekt i de tre programmen leds av forskare vid lärosäten. Totalt 79 av 113 projekt leds av ett universitet eller högskola, vilket motsvarar 70 procent av samtliga projekt. Andelen projekt som leds av andra aktörer är störst i VindEL-programmet (38 procent), medan endast två av 18 projekt i HåVa har annan projektledande organisation än ett lärosäte. Förvisso deltar företag eller andra aktörer oftast i de projekt som leds av universitetsforskare, men Energimyndigheten bör fortsatt diskutera former för hur programmen kan få en bättre förankring i näringsliv, särskilt hos mindre företag. Ovanstående diskussion om hearings eller informationstillfällen kan vara ett inslag i detta.

Detta kan något förenklat uttryckas som att programmen främst tillfredsställer de som redan är i ”systemet”. Om myndigheten vill nå ut till andra aktörer och andra idéer, då kan större flexibilitet krävas. VindEL (samt även för alla Solar ERA-net-utlysningar) har i sin senaste utlysning provat på möjligheten att lämna in en ”skiss” som ett försteg till en fullständig ansökan. De erfarenheter som görs av detta försök utgör en kunskapskälla för såväl det programmet som för andra.

Vinnova har nyligen öppnat upp för en utlysning där myndigheten finansierar planeringsprojekt för svenska aktörer så att de kan omsätta sina projektidéer till konkurrenskraftiga ansökningar till Horisont Europas arbetsprogram. Detta är ett resultat kopplat till strategin för Horisont Europa som nyligen presenterades. Finansieringen ska nyttjas för att utveckla projektidén, etablera ett starkt konsortium med relevanta projektpartners, samt planera de resurser som krävs för att projektet ska bli en framgång. Denna möjlighet kan med fördel marknadsföras för de beviljade projekten i de tre programmen.

Samtliga program har potential att förbättra sin bedömningsprocess, främst vad gäller transparens i hur slutlig prioritering av projekt görs men även när det gäller att utveckla motivering som sökande får vid beslut. Kortfattad eller bristfällig motivering till besluten försvårar dels förståelsen för avslaget, och även möjligheterna till lärande såväl för att utveckla projektidén som – inte minst – kompetensen att skriva en bra ansökan.

Från flera håll önskas förbättrad kommunikationen runt resultaten från projekten, eller att ansvaret för att resultatet sprids förtydligas. Även om det inte är enbart Energimyndighetens ansvar att resultat sprids, vilket också betonas av många projektansvariga, behöver kraven och förväntningarna från Energimyndigheten kring detta förtydligas. Det bör ligga i Energimyndighetens intresse att "vårda sin investering" och aktivt verka för att resultat och ny kunskap förmedlas till olika målgrupper och intressenter på ett tillgängligt och anpassat sätt. Projektansökningar bör omfatta en kommunikationsplan med tydliga ansvarsområden och tidplan för specifika spridningsinsatser, och den bör sedan under och efter avslutat projekt vara ett dokument för projektutförare och Energimyndigheten att förhålla sig till.

Vad gäller hur programmen genomförs bör det slutligen understrykas att handläggarna får mycket goda vitsord. De är tillgängliga och är öppna för att hitta lösningar på problem som uppkommer i projekten.

6.2 Utvecklingsmöjligheter och rekommendationer

Följande är de huvudsakliga utvecklingsmöjligheter som utvärderingen observerat, och dess förslag på rekommendationer:

Tydliggör systemperspektivet i utlysningstexter och berika de tre områdena och programmen med fler tvärvetenskapliga projekt. Många viktiga politiska, juridiska och samhällseliga frågeställningar behövs i omställningen av energisystemet mot mer hållbarhet. I detta ingår även att främja en tydligare klimatkoppling för projekten.

Generella rekommendationer:

- Inbjud tydligare till projektförslag som behandlar samspel mellan energislag. Detta för att även komma från 'stuprörstänket' och sätta energifrågan i ett större (gärna internationellt) sammanhang.
- För in i programbeskrivningen och målen för de tre programmen behovet av tvärvetenskapliga studier eller projekt.

Programlogiken behöver ses över och bli mer konkret. Den kan för respektive program få en mer sammanhängande målformulering med en bättre kronologi, ett klagörande av vad som är resultat och vad som är effekter samt en tydligare målbild av vad som är projektmål och vad som är effektmål. En sådan översyn bör innefatta en förnyad analys av vad respektive program (inte) förväntas åstadkomma, och hur det är tänkt att ske.

Rekommendationer för de tre programmen:

- Standardisera så långt möjligt programlogiken för de tre programmen
- Formulera indikatorer som stärker utvärderingsbarhet och koppling till målområde
- Förstärk kopplingen mellan mål och syfte (använd indelningen, aktivitet, resultat – respektive effektmål med stöd i SMART-kriterierna)

Programspecifika rekommendationer:

- HåVa och El från Solen bör inkludera tydliga resultatmål
- VindEL bör konvertera måлиндelningen från direkt/indirekt till resultat- och effektmål

Stärk ambitionerna att nå ut till fler och mer ”ovana” projektledande aktörer.

En utlysning per år skapar förutsägbarhet, vilket passar sökande från lärosäten och stora företag väl men fungerar sämre för mindre företag. Till viss del kan detta åtgärdas genom att formulera utlysningstexter eller inbjudningar att inkomma med ansökningar mer riktat till vissa kategorier (här kan man låta sig inspireras av hur detta sker i programmet Energiriktad grundforskning).

Rekommendationer för de tre programmen:

- Utforma och testa, baserat på bland annat erfarenheterna av det skissförfarande som testats i VindEL, mindre utlysningar med ett förenklat förfarande som inte kräver lika mycket erfarenhet av att skriva ansökningar.
- Undersök möjligheterna att utlysa planeringsmedel (typ Vinnova/Horisont Europa) som hävstång till större program/pengar/sammanhang.

Programspecifika rekommendationer:

- VindEL bör analysera resultatet av skissförfarandet i den senaste utlysningen, och diskutera med de andra programmen vad och hur erfarenheterna kan omsättas i de tre programmen.

Bedömningsprocessen kan utvecklas och förtydligas. Hanteringen vid bedömning, slutlig prioritering av projektförslag samt motivering för beslut uppfattas av många avnämare för dessa program (och även andra som Energimyndigheten driver) ha en förbättringspotential.

Rekommendationer för de tre programmen:

- Förtydliga i utlysningstexter eller anslutande dokument vilka kriterier som bedöms, hur de viktas och efter vilka principer och överväganden som prioriteringar mellan projektförslag sker.
- Vid större projekt kan det vara motiverat att ha en möjlighet till intervju för att tydliggöra projektets alla delar samt ge ’mindre vana’ projektägare möjligheter att komplettera ansökan.
- Utveckla, i ett första steg, motiveringen till avslag.

Kommunikationen och resultatspridningen kan stärkas. Oaktat att projektledare (främst forskare) ser det som sin roll att sprida resultat kan Energimyndigheten med fördel ytterligare stärka sitt arbete med att kommunicera resultat utanför forskarsamhället. Relativt omogna branscher kan lättare undvika bristfälliga projekt genom att ta del av kunskapsspridningen från respektive projektportfölj. Det ligger även i myndighetens intresse att inte bara kommunicera finansieringen utan även berätta om hur dessa insatser bygger värdefull kunskap som bidrar till ett mer hållbart energisystem. Energimyndigheten kan också ytterligare utveckla informationen om det konkreta programmet och/eller andra projekt i programmet – och även om andra i sammanhanget relevanta program och satsningar.

Rekommendationer för de tre programmen:

- Ställ krav på sökande om vad som ska presteras vad gäller resultatspridning (Inspiration SamspeL).
- Ta fram synteser och sammanställningar av kunskapsläget inom utvalda områden eller frågor.

- Fortsätt utveckla och testa former för snabbare resultatförmedling, med blänkare när nya rapporter/rön tagits fram, etc.

Programspecifika rekommendationer:

- HåVa kan utveckla informationen om programmet och/eller andra projekt i programmet.
- El från Solen har ett beprövat och uppskattat koncept i Solforum, vilket med fördel kan fortsätta.

Övriga programspecifika rekommendationer:

- HåVa kan överväga hur frågeställningar som rör vattenkraftens miljöeffekter och om hur vattenkraften kan miljöanpassas kan ges större utrymme. En internationell utblick som tar sikte på andra länders utmaningar och förslag till lösningar med bäring på Vattendirektivet kan vara värdefull.
- HåVa har ett effektmål om att Sverige ska vara internationellt ledande som kunskapsnation inom området och att skapa nya exportmöjligheter. Det bör övervägas om internationella inslag i ansökningar som främjar målet kan ges en särskild viktning vid bedömning.
- El från Solen skulle gynnas av att ta ställning till om man avser att bedriva grund- eller tillämpad forskning och tydliggöra det till sökande.
- För VindEL finns ett behov av att acceptansfrågor adresseras tydligare, eftersom det är detta som idag begränsar möjligheterna till fortsatt utbyggnad av landbaserad vindkraft.

Bilaga A

Intervjupersoner

VindEL

Lars Andersson	Energiföretagen
Marcus Dahlander	Stena
Peder Falkman	Blås Energy AB
Lisa Göransson	Chalmers
Stefan Ivarsson	RISE
Kerstin Jansbo	Naturvårdsverket
Daniel Kulin	Svensk Vindenergi
Lars Landberg	DNVGL (Danmark)
Jens Madsen	LEGOgroup
Cecilia Mattsson	RISE
Linus Palmblad	Energimyndigheten
Johan Rootzén	SEI
Jesper Sjolte	Lunds universitet
Lennart Söder	KTH
Andreas Wickman	Vindproducenternas förening
Anders Wickström	RISE
Anna Wolf	Power Circle

Hållbar vattenkraft (HåVa)

Maria Ask	Uppsala universitet, Luleå tekniska högskola
Fredrik Brändström	Energimyndigheten
Jenny Jungstedt	Skellefteå Kraft
Anders Nilsson	Lunds universitet
Magnus Perninge	KTH
Veijo Pohjola	Uppsala universitet
Thomas Sandberg	KTH
Åsa Widen	Umeå universitet
Anders Wörman	KTH

El från solen

Bo Albinsson	Chalmers
Pietro Elia Campana	Mälardalens högskola
Marika Edoff	Uppsala universitet
Feng Gao	Linköpings universitet
Jenny Gode	Profu
Viktor Gray	Chalmers
Eric Jaremalm	Midsummer AB
Lars Kloo	KTH
Johan Lindahl	Svensk solenergi
Andrew Machirant	EIT InnoEnergy
Ellen Moons	Karlstad universitet
Josefine Nordström	Midsummer AB
Linn Sjöström	Energimyndigheten
Bengt Stridh	Mälardalens högskola
Michiel van Noord	RISE
Anna Werner	Svensk solenergi
Charlotta Winkler	WSP

Deltagare på tolkningsseminarium 25 augusti 2021

Fredrik Brändström	Energimyndigheten
Martin Larsson	Energimyndigheten
Linus Palmblad	Energimyndigheten
Andreas Gustafsson	Energimyndigheten
Susanne Karlsson	Energimyndigheten
Marit Marsh Strömberg	Energimyndigheten
Linn Sjöström	Energimyndigheten
Helen Andréasson	WSP Sverige AB
Alexander Dannerhäll	WSP Sverige AB
Marie Holmlund	WSP Sverige AB
Tommy Jansson	WSP Sverige AB

Bilaga B

Enkätresultaten

Fråga 1: Inom vilken område/program har ni sökt stöd? (du kan välja flera val)

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
Vattenkraft – HåVa	27 %	100 %	10 %	4 %	11 %
Vindkraft – VindEI	39 %	15 %	100 %	4 %	17 %
Solel – EI från solen	54 %	10 %	6 %	100 %	22 %
Annat, nämligen:	14 %	5 %	5 %	4 %	100 %
Procent	134 %	129 %	121 %	113 %	150 %
Antal	196	41	63	94	18

Fråga 2: Varför valde ni att söka stöd från något av Energimyndighetens program för energiforskning?

(Öppna svar)

Fråga 3: I vilken utsträckning upplever du att det/de forskningsprogram du sökt stöd från motsvarat dina förväntningar avseendes...

(1 = Inte alls, 5 = I mycket stor utsträckning)

3:1: Inriktning på utlysningen.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	3 %	3 %	5 %	1 %	0 %
2	7 %	12 %	5 %	6 %	0 %
3	12 %	0 %	12 %	11 %	24 %
4	43 %	29 %	37 %	47 %	18 %
5	42 %	47 %	34 %	34 %	53 %
Vet ej	6 %	9 %	7 %	3 %	6 %
Procent	112 %	100 %	100 %	102 %	100 %
Antal	181	34	59	90	17

3:2: Aktiviteter man kan beviljas stöd för.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	3 %	6 %	2 %	2 %	0 %
2	6 %	9 %	7 %	4 %	0 %
3	16 %	3 %	19 %	15 %	18 %
4	44 %	38 %	39 %	44 %	29 %
5	36 %	38 %	29 %	30 %	41 %
Vet ej	7 %	9 %	5 %	4 %	12 %
Procent	111 %	103 %	100 %	100 %	100 %
Antal	180	34	59	89	17

3:3: Spridning av projektresultat.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	1 %	0 %	0 %	2 %	0 %
2	3 %	3 %	2 %	4 %	0 %
3	19 %	12 %	15 %	20 %	24 %
4	38 %	29 %	39 %	34 %	24 %
5	25 %	26 %	15 %	22 %	41 %
Vet ej	25 %	29 %	29 %	19 %	12 %
Procent	112 %	100 %	100 %	102 %	100 %
Antal	181	34	59	90	17

4: I vilken utsträckning instämmer du i följande påståenden om Energimyndighetens kommunikation och kontakt i ansökningskedet?

(1 = Inte alls, 5 = I mycket stor utsträckning)

4:1: Det var lätt att förstå vad som efterfrågades i utlysningstext/beskrivning.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	3 %	3 %	2 %	2 %	6 %
2	8 %	6 %	8 %	7 %	6 %
3	17 %	15 %	20 %	14 %	6 %
4	43 %	32 %	33 %	43 %	47 %
5	38 %	41 %	35 %	32 %	35 %
Vet ej/ej relevant	2 %	3 %	2 %	1 %	0 %
Procent	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

4:2: Det var lätt att förstå vad Energimyndigheten prioriterade i utlysningstext/beskrivning.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	2 %	3 %	0 %	2 %	6 %
2	14 %	12 %	15 %	13 %	0 %
3	23 %	24 %	18 %	19 %	35 %
4	45 %	32 %	43 %	42 %	41 %
5	24 %	26 %	20 %	22 %	18 %
Vet ej/ej relevant	2 %	3 %	3 %	1 %	0 %
Procent	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

4:3: Kontakten med myndighetens handläggare under framskrivande av ansökan var tillfredsställande.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	3 %	3 %	5 %	2 %	0 %
2	4 %	6 %	7 %	2 %	0 %
3	14 %	6 %	13 %	13 %	18 %
4	25 %	12 %	25 %	23 %	29 %
5	44 %	50 %	37 %	39 %	35 %
Vet ej/ej relevant	21 %	24 %	15 %	20 %	18 %
Procent	111 %	100 %	102 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

4:4: Återkoppling om hur ansökan bedömts var tillfredsställande.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	14 %	12 %	20 %	9 %	6 %
2	15 %	15 %	17 %	9 %	24 %
3	20 %	15 %	18 %	19 %	18 %
4	28 %	18 %	22 %	30 %	29 %
5	23 %	18 %	22 %	21 %	24 %
Vet ej/ej relevant	11 %	24 %	2 %	12 %	0 %
Procent	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

4:5: Ledtiden från inskickad ansökan till beslut var rimlig.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	7 %	0 %	13 %	2 %	12 %
2	10 %	9 %	13 %	6 %	12 %
3	25 %	18 %	23 %	22 %	29 %
4	34 %	32 %	28 %	33 %	18 %
5	31 %	35 %	18 %	31 %	29 %
Vet ej/ej relevant	5 %	6 %	3 %	6 %	0 %
Procent	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

4:6: Bedömningskriterierna var tydliga och skäliga.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	5 %	6 %	3 %	4 %	6 %
2	14 %	15 %	17 %	8 %	18 %
3	27 %	29 %	25 %	24 %	12 %
4	38 %	24 %	33 %	40 %	35 %
5	21 %	21 %	17 %	19 %	24 %
Vet ej/ej relevant	5 %	6 %	5 %	4 %	6 %
Procent	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

4:7: Antalet utlysningar/år är rimligt.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	3 %	0 %	5 %	1 %	12 %
2	7 %	3 %	7 %	9 %	0 %
3	29 %	18 %	28 %	30 %	18 %
4	36 %	35 %	28 %	33 %	35 %
5	26 %	41 %	18 %	18 %	35 %
Vet ej/ej relevant	10 %	6 %	15 %	9 %	0 %
Procent	112 %	103 %	102 %	100 %	100 %
Antal	182	34	60	90	17

Fråga 5: I vilken utsträckning instämmer du i följande påståenden om Energimyndighetens kommunikation och kontakt under projektperioden?

(1 = Inte alls, 5 = I mycket stor utsträckning)

5:1: Kontakten med myndighetens handläggare fungerade väl under projektperioden.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	2 %	6 %	3 %	0 %	0 %
2	6 %	6 %	3 %	5 %	20 %
3	9 %	0 %	9 %	10 %	0 %
4	30 %	13 %	34 %	26 %	20 %
5	57 %	69 %	41 %	49 %	60 %
Vet ej/ej relevant	10 %	6 %	9 %	10 %	0 %
Procent	114 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	81	16	32	39	5

5:2: Information om programmet/andra projekt i programmet fungerade väl.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	5 %	6 %	3 %	3 %	20 %
2	11 %	19 %	9 %	8 %	0 %
3	23 %	13 %	9 %	33 %	20 %
4	33 %	19 %	38 %	28 %	20 %
5	21 %	31 %	19 %	15 %	0 %
Vet ej/ej relevant	20 %	13 %	22 %	13 %	40 %
Procent	114 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	81	16	32	39	5

5:3: Kommunikation (kommunikationsstöd) från myndigheten (avseendes t.ex. rapporteringskrav och rutiner) fungerade väl.

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solel – EI från solen	Annat, nämligen:
1	2 %	6 %	3 %	0 %	0 %
2	5 %	0 %	6 %	5 %	0 %
3	17 %	13 %	9 %	18 %	40 %
4	32 %	13 %	41 %	26 %	20 %
5	43 %	50 %	28 %	41 %	40 %
Vet ej/ej relevant	14 %	19 %	13 %	10 %	0 %
Procent	114 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	81	16	32	39	5

Fråga 6: Anser du att Energimyndigheten, i högre grad, borde prioritera internationella utlysningar framför nationella?

	Total	Vattenkraft – HåVa	Vindkraft – VindEI	Solcell – El från solen	Annat, nämligen:
Ja	8 %	0 %	2 %	13 %	12 %
Nej	83 %	82 %	81 %	69 %	76 %
Vet ej	19 %	18 %	17 %	18 %	12 %
Procent	110 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Antal	181	34	59	90	17

Fråga 7: Har du något förslag/inspel på hur forskningsprogrammet/programmen du har sökt stöd ifrån kan förbättras (avseendes exempelvis uppbyggnad, inriktning eller genomförande)?

(Öppna svar)

Fråga 8: Har du några övriga kommentarer?

(Öppna svar)

Bilaga C

Expertbedömningar

El från solen. Expert: Sanna Nilsson, WSP

1. I vilken utsträckning har programmets utlysningar utformats ändamålsenligt med avseende på bl.a. innehåll, information, bedömningskriterier, bedömning och prioritering av inkomna ansökningar?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: en 4:a.

Innehåll och information i utlysningen är tillräcklig för att ansöka och innehåller information som gör det möjligt att förstå vad som eftersöks.

År 2016 har tydliga bedömningskategorier benämnda A, B och C. Ändamålsenliga kategorier där det är tydligt vilka effektmål som inkluderas.

År 2017 beskrivs som om att alla områden välkomnas, men kategoriseringen upplevs exkluderande. Kan bero på att det inte lika tydligt framgår vilka effektmål som avses. Saknar 2016 års kategori A för ansökan 2017, den var och är fortfarande aktuell. (Kategori A 2016 *”Insatser som främjar en resurseffektiv och systemvänlig solexbyggnad i Sverige genom att fokusera på områdena Attraktiva och hållbara samhällen, Prosumentens behov, Resurseffektivitet med fokus på miljö och hållbarhet eller Solel i elsystemet.”*).

År 2018 efterfrågas de specifika områden som upplevs exkluderade år 2017.

Det upplevs som att det som tydligt exkluderas ett år efterfrågas specifikt året efter. Efter år 2016 minskas bedömningskriterierna och ”Projektets potential att bidra till samverkan och kunskapsöverföring mellan olika aktörer” försvinner. Detta är väldigt olyckligt då solcellsbranschen är i en expansiv fas. Alla lärdomar som dras bör belysas inom och mellan olika aktörsgrupper för att höja kunskapsnivån i alla led så mycket som går. Branschen lider fortfarande av barnsjukdomar varav en del hade kunnat undvikas om kunskapsspridningen varit ännu större.

År 2019 – gemensamt El från Solen, VindEL och SamspEL. Lyfter oerhört viktiga frågor som är helt enligt de nyare fokusområdena. Bedömningskategorier är relevanta. Tydliga bedömningskriterier.

År 2021 – miljövänliga och kostnadseffektiva solceller. Konstigt om detta inte söks mycket stöd för tidigare, men också bra att det belyses extra då det är en viktig fråga som efterfrågas av beställarledet. Stämmer in bra på målet om det hållbara samhället.

Prioriteringen av inkomna ansökningar speglas av mängden inkomna ansökningar inom varje fokusområde/målområde. Ansökningarna är till stor del riktade mot forskning på

högeffektiva solceller och innovation. Ansökningarna inom övriga områden är färre. För perioden 2019-2021 sticker området gällande kunskap och kompetens ut, vilket kan bero på den specifika utlysningen 2019. Mer riktade utlysningar kan krävas om medlen ska kunna fördelas jämnare över fokusområdena. Frågan kvarstår om branschen kan hantera detta eller om mycket inom övriga områden då stannar av helt.

2. Vilka förtjänster och svagheter finns med nationella respektive internationella utlysningar? Alternativt, om utlysningar för internationell samverkan inte genomförts, vilka behov finns av detta?

Kommentar: Sverige kan ha goda förtjänster av internationella utlysningar för att erhålla mer av den europeiska erfarenheten inom branschen. Länder i Europa, till exempel Tyskland, har kommit längre än Sverige i många avseenden inom solbranschen och Sverige skulle därmed kunna ta lärdom därifrån. Samtidigt kan Sverige bidra med sina styrkor inom forskning.

En internationell utlysning ger incitament till samverkan i frågor där länderna kommit olika långt i branschen och om Energimyndighetens mål om jämställdhet tillämpas kan det ge goda utfall på fler håll.

Samverkan kan också bidra till att innovationer inte bara anpassas till ett specifikt system, utan att det anpassas till fler länders system.

Att länder kommit olika långt kan också vara en svaghet i samverkan om det hindrar en utveckling. Olika länders strukturer på uppbyggnad av elsystem, riktlinjer med mera kan bli ett hinder vid samverkan.

3. I vilken utsträckning är projektportföljen ändamålsenlig med tanke på programmets mål och syfte?

1 – inte alls ändamålsenlig

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad ändamålsenlig

Kommentar: En 3:a.

Ansökningar och beviljade ansökningar finns inom alla områden både före och efter ändringen 2019. Innovation och högeffektiva solceller dock något överrepresenterade vilket avspeglas från inkomna ansökningar. Projektportföljen är lite tunn gällande projekt inom hållbarhet, framförallt social men även ekologisk. Den tekniska utvecklingen arbetas det hårt på många håll medan hållbarheten hamnar lite i skymundan av att solceller i sig är mer hållbart än många andra alternativ. Därför är det lämpligt att Energimyndigheten driver på denna fråga mer, då det innefattas så tydligt i visionen och de långsiktiga målen.

Det är ojämnt fördelat på de olika processerna i den långa värdekedja som finns för solceller och som ändå benämns i de långsiktiga målen.

4. Kan programmet genomföras på annat sätt för att i högre grad bidra till syftet?

Kommentar: Mer riktade utlysningar för de olika fokusområdena hade stärkt de områden som nu hamnar i skymundan. Eventuellt skulle det även kunna stärka synergieffekter mellan de olika projekten. Det skulle kunna ge ett jämnare utslag för att uppnå programmålen. Dock kan det vara så att det är för tidigt för detta i Sverige och att det då tappas fart på nödvändig utveckling.

5. Fångar programstrukturen upp bredare frågeställningar och tvärvetenskapliga eller tvärsektoriella studier i tillräcklig omfattning?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: En 2:a.

Det är väldigt få av beviljade ansökningar som vid överskådlig genomgång av dem behandlar tvärvetenskapliga frågor. Samverkan mellan olika områden verkar inte vara så stor här. Det speglar även solcellsbranschen i stort där det är få beställare/entreprenörer eller andra som tittar på en helhetsbild av solcellsinstallationer eller solcellsaffärer. Till exempel är det ofta fokus på kostnader och effektivitet, då missas ofta aspekterna inom ekologisk och social hållbarhet.

Programmet öppnar upp för en tvärvetenskaplighet och det är nödvändigt för att titta på hela värdekedjan inom solcellsbranschen som skulle gynnas av mer sådant arbete. Det kan vara så att det är en utmaning för forskarvärlden som är väldigt knuten till sin sektor och grupp. Ett samspel mellan fler grupper skulle vara gynnsamt.

6. Finns det några frågor, områden eller aktörer som är överrepresenterade?

Kommentar: KTH och Chalmers står för stor andel projekt och beviljat stöd. Stor del av dessa projekt syftar till innovation och högeffektiva solceller, därmed blir detta övervägande.

7. Finns det några frågor, områden eller aktörer som är underrepresenterade eller saknas?

Kommentar: Det är få solcellsproducenter som sökt och beviljats stöd. Detta trots den stora andelen beviljat stöd till innovation och högeffektiva solceller, samt att en del utlysningar har varit tydliga med att kommersialisering ska göras. Det kan bero på det låga antalet solcellsproducenter som överlevt i Sverige.

Projekt om hur den stora solcellsutvecklingen ska integreras i elnätet och hur det påverkar elnätet är få, trots att det har en sådan stor påverkan på den totala utbyggnaden ska kunna genomföras.

Inga projekt rörande att underhålla, följa upp och på så sätt optimera redan installerade solcellsanläggningar har noterats. Detta faller in både under hållbarhet och kompetens. I dagens läge finns inte mycket information om hur väl fungerande installerade solcellsanläggningar är och i branschen hörs diskussioner om att många anläggningar går på halvfart på grund av bristande uppföljning eller kompetens att drifva den.

Utvecklingsmöjligheter för programmet

8. Vad är det inom detta område som gör att programmet behöver riggas på det här sättet? Vad är speciellt i branschen som man behöver ta hänsyn till?

Kommentar: Branschen är i en oerhört expansiv fas världen över och Sverige är inget undantag. Forskning, studier och utveckling behövs för att hålla resan på rätt kurs. Den konventionella solcellsmarknaden är så stor att den pressar undan andra tekniker eller processer som skulle kunna vara mer effektiva och hållbara. Därav behövs program som

detta som stödjer ”osponsrad” (dvs inte av särskilda företag med vinstmål) utveckling och forskning samt områden som social hållbarhet, kundens perspektiv och oberoende kompetensutveckling.

9. Stämmer Inriktning och val av områden för programmet överens med dagens och morgondagens utmaningar?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: En 3:a.

Inriktning och val av område stämmer överens med dagens och morgondagens utmaningar.

Dock skulle områden som både social och ekologisk hållbarhet, sol i elsystemet, samt kunskap och kompetens kunna behöva mer påtryckningar för att utvecklas snabbare.

De är en liten del av beviljade medel här. Dessa frågor skulle behövas belysas mer och kanske premieras på något sätt för att fler ska anamma områdena.

Solcellsbranschen behöver högre kompetens inom fler områden och beställarna av solcellsanläggningarna blir mer och mer medvetna. Då börjar samma krav som på övriga byggprojekt ställas vilket ställer högre krav på hållbarhet. Genom forsknings- och utvecklingsprojekt kan genombrott göras och branschen tvingas bli medveten om att utveckling mot mer hållbart måste ske hela tiden.

Även inom området för integration i elsystemet måste stor utveckling ske och där är det bråttom för att all sol i som nu installeras ska kunna tas emot i nätet. Den intermittenta tillförseln ska kunna ske på ett säkert sätt och tillförsel då solen inte skiner måste säkras.

Innovation och utveckling av tekniken är viktigt för att optimera materialtillgång och effektivitet på den yta som upplåts till solcellsinstallationer.

10. Hur kan programmet utformas för att fungera ännu bättre?

Kommentar: Hela värdekedjan kommer fortsatt att behöva adresseras, hela vägen från innovationer på material fram till en säker tillförsel i nätet – allt genomsyrat av ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet.

Teknikutveckling är kanske inte det mest kritiska i dagsläget utan mer implementeringen av solceller både i bebyggd miljö, nybyggnationer och parker, samt implementeringen av sol i elnätet.

Det verkar i dagsläget vara något mer komplicerat för företag att söka stöd, det gör programmet exkluderande av vilka som får möjligheten att arbeta med denna utveckling. Forskningen gynnas. Forskare är till stor del teoretiker, men det behöver möjliggöras för praktiker att komma med inspel. De behöver incitament att medverka och medge sina erfarenheter för att föra utvecklingen framåt snabbare.

VindEL. Expert Göran Dalén, Dalenpower

1. I vilken utsträckning har programmets utlysningar utformats ändamålsenligt med avseende på bl.a. innehåll, information, bedömningskriterier, bedömning och prioritering av inkomna ansökningar?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: 3. Programbeskrivningarna baseras på Energimyndighetens prognoser och politiska visioner om ett förnybart elsystem år 2040. Bra effektmål. Bra också att man infört möjligheten att skicka in ”skisser”. Oklart dock i vilken utsträckning detta gjorts.

Saknar information om hur sökande som inte fått pengar upplever programmet. Brukar ge värdefull information. Dels hur Energimyndigheten motiverat avslagen och dels hur de sökande upplevt processen.

2. Vilka förtjänster och svagheter finns med nationella respektive internationella utlysningar? Alternativt, om utlysningar för internationell samverkan inte genomförts, vilka behov finns av detta?

Kommentar: Behov av mer internationell samverkan. Samtidigt viktigt att det är enkelt att ansöka om medel. Stora utlysningar som finns i EU är jobbiga att hantera och skrämmer många från att söka. Med undantag från större högskolor som har speciella resurser för detta. Men om man vill få in fler ansökningar från industrin och då framförallt mindre företag (SME) så krävs enkla ansökningsmodeller och snabbare hantering av ansökningarna.

3. I vilken utsträckning är projektportföljen ändamålsenlig med tanke på programmets mål och syfte?

1 – inte alls ändamålsenlig

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad ändamålsenlig

Kommentar: 3. I princip har man försökt rätta till snedfördelning vid nästa utlysning.

4. Kan programmet genomföras på annat sätt för att i högre grad bidra till syftet?

Kommentar: Bättre dialog med industrin behövs för att man ska prioritera rätt områden.

5. Fångar programstrukturen upp bredare frågeställningar och tvärvetenskapliga eller tvärsektoriella studier i tillräcklig omfattning?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: 4. Med tanke på att Vindval finns så tycker jag att det är en bra balans.

Samtidigt kan vi konstatera att den kraftiga utbyggnaden också skapar ett större motstånd mot vindkraft vilket är naturligt. Då är det viktigt att man lägger ner resurser på att förstå de verkliga skälen. NIMBY växer sig allt starkare. Motstående intressen (samer, turismnäring, fiskerinäringen mm), ökade problem med ljudstörningar, vindkraft-aggregaten blir allt större mm. Men det saknas bra forskning som kan hantera dessa problem och det kommer bli allt viktigare i framtiden. Kanske inte en uppgift för VindEl men behovet kvarstår.

6. Finns det några frågor, områden eller aktörer som är överrepresenterade?

Kommentar: nej

7. Finns det några frågor, områden eller aktörer som är underrepresenterade eller saknas?

Kommentar: Drift och underhåll och havsbaserad vindkraft. Teststation för kallt klimat.

Utvecklingsmöjligheter för programmet

8. Vad är det inom detta område som gör att programmet behöver riggas på det här sättet? Vad är speciellt i branschen som man behöver ta hänsyn till?

Kommentar: Drift och underhåll har länge varit underrepresenterat. Delvis därför att man saknat bra projektansökningar. Här behöver man lyssna mer på branschen och förtydliga behovet.

Havsbaserad vindkraft är bara i sin linda. Men kommer få stor betydelse i framtiden. Kanske ett separat program behövs. Här finns behov av FOU inom ett flertal områden:

- Svenska förhållanden med is mm
- Logistik med utveckling av hamnar mm
- Fasta respektive flytande anläggningar
- Vätgasproduktion

9. Stämmer Inriktning och val av områden för programmet överens med dagens och morgondagens utmaningar?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: 2. Se svaren ovan. Hela energisystemet är under mycket stor omvandling just nu och det är svårt att veta vad morgondagens behov behöver för forskning idag. Kanske kan man bryta upp utlysningarna i delar med grundforskning och tillämpad forskning.

I programmen finns uttalade mål med antal doktorander, antal publicerade artiklar mm. Förstår att man vill ha mätbara mål men det är oklart på vilket sätt man styrs av dessa mål. Om man över huvud taget ska styras av dessa mål?

10. Hur kan programmet utformas för att fungera ännu bättre?

Kommentar: Kanske mer skräddarsydda program. Och utvärdering av ansökningarna kan med fördel göras av mindre grupper som har mer kunskap inom de olika områdena. Nuvarande modell av utvärderingen upplevs som lite slumpmässig och det är många som "tycker till" utan förankring i branschen.

Vindkraften står idag för drygt 10 % av elproduktionen och prognosen är att den ska öka kraftigt.

Några sammanfattande punkter:

- Snabbare processer
- Bättre resultatspridning
- Lyssna på industrin
- Mer internationellt samarbete

Hållbar Vattenkraft (HåVa). Expert Magnus Löfqvist, WSP

Utformning och genomförande av programmet

1. I vilken utsträckning har programmets utlysningar utformats ändamålsenligt med avseende på bl.a. innehåll, information, bedömningskriterier, bedömning och prioritering av inkomna ansökningar?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: 5, utlysningarna är tydligt formulerade och har relevanta urvalskriterier.

2. Vilka förtjänster och svagheter finns med nationella respektive internationella utlysningar? Alternativt, om utlysningar för internationell samverkan inte genomförts, vilka behov finns av detta?

Kommentar: Ingen direkt utlysning för internationell samverkan. I utlysning nr 4 anges att Energimyndigheten är restriktiva till att bevilja medel till aktörer som inte har någon verksamhet i Sverige. Ett av effektmålen är att Sverige ska vara internationellt ledande som kunskapsnation inom området och att skapa nya exportmöjligheter. Kan leda till konkurrenssituationer om internationella aktörer blandas in. Samtidigt finns, åtminstone på miljöområdet, stora utmaningar, med ett gemensamt ramverk (vattendirektivet) för alla EU-länder, där ett behov för internationell samverkan kan finnas.

3. I vilken utsträckning är projektportföljen ändamålsenlig med tanke på programmets mål och syfte?

1 – inte alls ändamålsenlig

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad ändamålsenlig

Kommentar: 5. God fördelning mellan de tre huvudprogramområdena. Även god fördelning mellan olika typer av aktörer (akademi, företag, offentlig verksamhet). Framgår inte av en grov sammanställning, men vid en närmare granskning av innehållet i projekten framgår att en majoritet är samverkansprojekt mellan flera olika aktörer.

4. Kan programmet genomföras på annat sätt för att i högre grad bidra till syftet?

Kommentar: Har inte några konkreta förslag.

5. Fångar programstrukturen upp bredare frågeställningar och tvärvetenskapliga eller tvärsektoriella studier i tillräcklig omfattning?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: 4. God representation av olika aktörer, majoriteten av projekten är samverkansprojekt mellan flera aktörer. Flera projekt involverar såväl tekniska aspekter som juridiska eller ekologiska frågor.

Vad beträffar tvärvetenskapliga kopplingar finns framför allt inom området ”Vattenkraften som reglerande resurs” tydliga beröringspunkter med sol- och vindkraft, samt med omställningen till ett fossilfritt energisystem i stort. Dessa frågor hade kunnat adresseras för att ytterligare bredda forskningsprogrammet.

6. Finns det några frågor, områden eller aktörer som är överrepresenterade?

Kommentar: Nej, inget uppenbart.

7. Finns det några frågor, områden eller aktörer som är underrepresenterade eller saknas?

Kommentar: Det är framför allt större aktörer som beviljats anslag. Bland de som har projektledningen figurerar främst stora akademiska aktörer. Bland samarbetspartners är representationen av mindre aktörer något större.

Enligt personlig erfarenhet är det vanligt att små aktörer väljer att avstå från komplexa ansökningar pga administrativ börda. Hos småskaliga aktörer, såsom institutioner vid mindre universitet, privata företag etc finns även ett personberoende, där arbetsbelastning hos en enskild person kan avgöra om en viss aktör är representerad eller inte.

Utvecklingsmöjligheter för programmet

8. Vad är det inom detta område som gör att programmet behöver riggas på det här sättet? Vad är speciellt i branschen som man behöver ta hänsyn till?

Kommentar: Stora utmaningar inom vattenkraften. Energislaget är en nyckel för att möjliggöra fortsatt utbyggnad av sol- och vindkraft. Samtidigt har vattenkraften en stor miljöpåverkan och stora framtida krav på åtgärder. En framtida utveckling måste balansera fortsatt effektutbyggnad med effektiva miljöåtgärder.

9. Stämmer Inriktning och val av områden för programmet överens med dagens och morgondagens utmaningar?

1 – inte alls

3 – i tillräcklig grad

5 – i hög grad

Kommentar: 5 Ja, i allt väsentligt

10. Hur kan programmet utformas för att fungera ännu bättre?

Kommentar: Åtminstone inom området "Vattenkraftens miljöpåverkan" skulle en internationell utblick som tar sikte på andra länders utmaningar och förslag till lösningar med bäring på Vattendirektivet vara värdefullt. Se även synpunkter om tvärvetenskapliga kopplingar under punkten 5.



Hållbar energi för alla

Energimyndigheten leder samhällets omställning till ett hållbart energisystem.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället, och arbetar för en trygg energiförsörjning.

Forskning om framtidens fordon och bränslen, förnybara energikällor och smarta elnät får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se