

Utvärdering av Energimyndighetens forskningsprogram **MESAM**

Människa, Energisystem och Samhälle

Rapporten är framtagen av
Technopolis Group på uppdrag
av Energimyndigheten

Denna rapport är framtagen av Technopolis Group
på uppdrag av Energimyndigheten

Författare: Mikaela Almerud, Tomas Åström, Catharina Palm,
Nils Karlsson, Christel Hajdrik Almcrantz

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner
eller beställas via energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, september 2025

ER 2025:26

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) 978-91-7993-247-3

Grafisk form: Energimyndigheten (omslag), Arkitektkopia AB (inlaga)

Förord

Människa, Energisystem och Samhälle (MESAM) är Energimyndighetens forskningsprogram med fokus på samhällsrelevant och behovsdriven forskning för att öka förståelsen för energisystemens komplexa samspel med samhället och dess aktörer. Dessa samspel är avgörande för att påskynda energiomställningen, uppnå energi- och klimatpolitiska mål och skapa hållbara energisystem.

Programmet startade 2017 och har utgått ifrån tre övergripande områden:

- Människor i energisystemen (Människa)
- Perspektiv på energisystemen (Energisystem)
- Energi- och klimatpolitiska frågor i nationella och globala sammanhang (Samhälle)

Hittills har MESAM finansierat 66 projekt som rör exempelvis samhällsplanering, styrmedel, affärsmodeller, målkonflikter och användarbeteenden. Programmet omfattar såväl nationella som internationella projekt och samarbeten.

Energimyndigheten vill med programmet MESAM bidra med tvärvetenskaplig kunskap och kompetens, där samhällsvetenskapliga och humanistiska perspektiv kombineras med tekniska och naturvetenskapliga perspektiv. Kombinationen av dessa perspektiv är nödvändig för att genomföra förändringar på systemnivå.

Syftet med denna utvärdering är att utvärdera huruvida utformningen och genomförandet av MESAM har varit ändamålsenligt. Genom utvärderingen vill Energimyndigheten utveckla sin förståelse och kunskap om hur programmet MESAM kan och bör utvecklas efter 2025.

Rapporten har tagits fram av Technopolis Group på uppdrag av Energimyndigheten. Analyser, slutsatser och förslag som framförs i rapporten är konsultens egna.

Åsa Forsum
Enhetschef

Innehåll

Tabeller	3
Figurer	4
Sammanfattning	5
1 Inledning	8
1.1 Uppdrag	8
1.2 Metoder och genomförande	8
1.3 Rapportens disposition	9
2 Programmet	10
2.1 Programmet	10
2.2 Programmets mål och indikatorer	11
2.3 Programmets utlysningar	13
2.4 Kommunikationsinsatser	15
2.5 Projekten	20
3 Resultat och effekter	23
3.1 Motiv och aktiviteter	23
3.2 Projektresultat	25
3.3 Resultat och effekter på samhällsnivå	30
4 Programmets mervärde och framtida inriktning	37
4.1 MESAM bör fortsätta fokusera på tvärvetenskaplig forskning om övergripande systemfrågor	37
4.2 Kommunikationsstödet kan behöva uppdateras och utvecklas	38
5 Slutsatser och rekommendationer	39
5.1 Slutsatser	39
5.2 Rekommendationer	43
Bilaga A Förkortningar	44
Bilaga B Webbenkät	45
Bilaga C Lista över intervjupersoner	49
Bilaga D Kvalitativ dokumentanalys	50

Tabeller

Tabell 1. Indikatorer för att följa upp programmålen	12
Tabell 2. Antalet ansökningar och beviljade projekt för respektive utlysning	14
Tabell 3. Ansökningar och projekt samt beviljandegrad per sökandes kön	15
Tabell 4. MESAMs programkonferenser	17
Tabell 5. Offentlig finansiering, medfinansiering och antal unika deltagare per aktörstyp	19
Tabell 6. Projekt med flest taggar	21
Tabell 7. Globala hållbarhetsmål behandlade i publikationer identifierade i OpenAlex	29
Tabell 8. Organisationer och antal referenser identifierade i Overton ..	34
Tabell 9. Svenska organisationer och antal referenser identifierade i Overton	35
Tabell 10. Globala hållbarhetsmål behandlade i publikationer identifierade i OpenAlex respektive i policydokument identifierade i Overton	35
Tabell 11. Referenser till MESAM-projekt identifierade i Overton	36
Tabell 12. Analysramverk för den kvalitativa dokumentanalysen	50

Figurer

Figur 1.	Målstruktur MESAM	11
Figur 2.	De tjugo främsta mottagarna av offentlig finansiering	17
Figur 3.	Mottagare av offentlig finansiering per län	18
Figur 4.	Medfinansiering	18
Figur 5.	Antal koordinerade projekt per aktör	19
Figur 6.	Antal projekt som hänförs till programmets sex tematiska områden	20
Figur 7.	Antal projekt som karakteriserats med de 20 vanligast förekommande taggarna	21
Figur 8.	De discipliner som projekten omfattar	22
Figur 9.	Deltagarnas motiv för att söka stöd från programmet	23
Figur 10.	Aktiviteter i projekt	25
Figur 11.	Samverkansrelaterade resultat och effekter för deltagare	26
Figur 12.	Ytterligare resultat och effekter för deltagare	27
Figur 13.	Publiceringsår för publikationer identifierade i OpenAlex samt antal projektstarter per år	27
Figur 14.	Område för publikationer identifierade i OpenAlex	28
Figur 15.	Ämne för publikationer identifierade i OpenAlex	28
Figur 16.	Antal citeringar till publikationer identifierade i OpenAlex och det årliga medelvärdet för publikationernas områdesvägda påverkan (FWCI)	30
Figur 17.	Effekter i Sverige	31
Figur 18.	Effekter internationellt	32
Figur 19.	Nationalitet på organisationer vars policydokument identifierats i Overton, samt antal och andel referenser	33
Figur 20.	Andel projektansökningar som innehåller koder tillhörande kodgruppen "En mångfald av perspektiv"	51
Figur 21.	Andel projektansökningar som innehåller koder tillhörande kodgruppen "Samspel i energisystemt"	54
Figur 22.	Andel projektansökningar som innehåller koder tillhörande kodgruppen "Energisystemets relation med övriga samhället"	56

Sammanfattning

På uppdrag av Energimyndigheten har Faugert & Co Utvärdering (Technopolis Sweden) fått i uppdrag att utvärdera forskningsprogrammet ”Människa, Energisystem och SAMhälle” (MESAM) som startade vid årsskiftet 2017/2018. Syftet var att påvisa om programmets utformning och genomförande är ändamålsenligt sett till dess syfte, mål och indikatorer. Datainsamlingen har bestått av dokumentstudier, registeranalyser, djupintervjuer, en webb-enkät och en presentation av observationer och preliminära slutsatser. Utvärderingen genomfördes under perioden februari–maj 2025.

Programmet

Programmet finansierar problem- och utmaningsorienterad forskning som övergripande ska bidra med kunskap, ökad förståelse och kompetens om energisystemens inbördes relationer och deras samspel med omgivande samhälle och dess aktörer. Forskningsprojekten ska omfatta energifrågor av hög policy- och energirelevans som kan tillämpas lokalt, nationellt eller internationellt.

Programmet ser energisystemen som ett sammanflätat nät av aktörer, tekniker och infrastrukturer som styrs och vägleds av politik, lagar, marknader, arbetssätt, samt värderingar och normer vilka alla är sammanlänkade med varandra genom användning, tillförsel, omvandling och utvinning av energi. Det är alltså inte de tekniska lösningarna som står i fokus utan människorna och systemen bakom dem.

Programmets mål är att:

- Forskningsresultat med en bred mångfald av perspektiv om komplexa samspel inom och mellan energisystemen och övriga delar av samhället finns tillgängliga och bidrar till samhällsförändring.
- System- och samhällsorienterade analyser om energisystemen och deras relationer med övriga samhället som kan förstås och användas av områdets målgrupper finns tillgängliga som stöd till beslutsfattande på alla nivåer.
- Svenska forskare och samhällsaktörer deltar i och är efterfrågade som deltagare i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten.
- Forskare och samhällsaktörer samverkar i forskningens genomförande vilket bidrar till att skapa nya erfarenheter och därigenom ny kunskap och kompetens som implementeras i praktiken och skapar förändring.
- Det finns etablerade arenor för dialog och samverkan där aktörer inom akademi, näringsliv, offentlig sektor och civilsamhälle kan möta varandra.

Programmet har haft fyra utlysningar. Dessa har sammantaget resulterat i nära 400 ansökningar, varav 66 har beviljats. Det motsvarar en beviljandegrad på 17 procent, vilket är lågt sett till Energimyndighetens alla utlysningar. De 66 projekten omfattar 126 deltaganden av 54 unika aktörer, varav 50 har mottagit offentlig finansiering. Universiteten i Linköping och Lund dominerar i programmet genom att tillsammans stå för vart femte deltagande och genom att motta en tredjedel av den offentliga finansieringen.

MESAM har sex tematiska områden; Klimat, Social hållbarhet och rättvisa, Industri och näringsliv, Hållbara städer, Transporter och bebyggelsen. De två förstnämnda står för drygt hälften av alla projekts områdestillhörigheter. Utöver de tematiska områdena har projekten tilldelats ”taggar” som beskriver deras inriktning på mer detaljerad nivå. Klimat tillsammans med Energisystem, Samhälle och Styrmedel står för en tredjedel av alla taggningar. I genomsnitt har varje projekt sju taggar.

Resultat och effekter

I samtliga projekt har ny kunskap utvecklats eller ska utvecklas, och tre av fyra projekt bedöms vara tvärvetenskapliga. Vart tredje projekt innefattar forskarutbildning och vart fjärde kursutveckling. Projekten innebär en hög grad av samarbete med andra aktörer och på nationell nivå i högst grad med annan typ av aktör än UoH och institut. Inslagen av internationellt samarbete är påtagligt mindre, men fortfarande relativt vanligt förekommande.

En majoritet av projekten har utvecklat underlag för offentlig policyutveckling och opinionsbildning riktad till allmänheten, medan utveckling av underlag för beslutsfattande i näringslivet hittills inte har varit lika vanligt förekommande. En dryg tredjedel av respondenterna har erhållit nya projekt med svensk eller internationell offentlig finansiering, och tre av tio respondenter har engagerat doktorander i sina projekt.

Projekresultaten har kommunicerats genom hemsidor, publikationer och konferenser, och i lite lägre utsträckning genom sociala medier. MESAMs årliga programkonferenser framhålls som en viktig mötesplats för erfarenhetsutbyte mellan projekt och projektdeltagare och är programmets främsta arena för dialog och samverkan mellan aktörer inom akademi, näringsliv och offentlig sektor.

Trots att tillgång till kunskap och kompetens från andra aktörer var ett svagt motiv för deltagarna att söka finansiering från MESAM har projekten innefattat samarbeten med många andra aktörer, främst i Sverige men även utomlands. Projekten har även resulterat i presentationer av projekresultat på programkonferenser (då främst MESAMS programkonferenser), omvärldsanalyser och publikationer av olika slag.

Projekten har lett till resultat och effekter bortom den egna organisationen i termer av ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor inom forskarsamfundet, hos beslutsfattare i offentlig sektor, hos allmänheten och hos beslutsfattare i näringslivet.

Projekten tycks i lägre grad ha bidragit till offentliga policys, beteendeförändringar hos allmänheten och beslut i näringslivet. Programmet har också öppnat upp för humanistiska och samhällsvetenskapliga perspektiv inom energiforskningen.

Slutsatser

MESAM har ett betydande mervärde genom att det är ett av få program som erbjuder finansiering av tvärvetenskaplig forskning om övergripande systemfrågor och policy, och som möjliggör forskning inom helt nya områden och om idéer som är svåra att få finansiering till från andra finansiärer. Programmet har således en viktig roll i forskningsfinansieringslandskapet.

De tre utmaningar programmet avser adressera, alltså människor i energisystemen, en mångfald av perspektiv på energisystemen och energi- och klimatpolitiska frågor i nationella och globala sammanhang, tar sig tydligt uttryck i programmets projekt.

Programmet främjar kunskap och kompetens om komplexa samspel i energisystemet. Projekten uppvisar vidare en stor bredd och mångfald, även om det svårt att förstå vilka perspektiv i projekten som är mest framträdande, vilket i sin tur gör det svårt att förstå det centrala innehållet i projektportföljen som helhet.

Projekten genererar system- och samhällsorienterade analyser om energisystemet och dess relationer med övriga samhället. Den kunskap som därigenom utvecklas kan i hög grad användas som stöd till beslutsfattare.

Även om projekten var för sig främjar dialog och samverkan är det programkonferensen som är den huvudsakliga arenan för aktörer inom akademi, näringsliv, offentlig sektor att möta varandra. En viktig fråga för programmet framgent är om den arenan är tillräcklig som plattform för kunskaps- och erfarenhetsutbyte.

Rekommendationer

Programmet fungerar i allt väsentligt bra. Inom några områden finns emellertid förbättringspotential inför en eventuell nästa etapp:

- Energimyndigheten följer inte upp projekten på ett systematiskt sätt vilket försvårar målstyrning och utvärdering. För att främja utvärderingsbarheten bör Energimyndigheten säkerställa att projekten följs upp genom att systematiskt samla in resultat.
- Programmet har framgångsrikt haft ett stort fokus på kommunikation och alla projekt erbjuds kommunikationsstöd. Delar av innehållet i stödet uppfattas dock som mindre ändamålsenligt. Programmet bör därför följa upp och utvärdera kommunikationsstödet både till form och innehåll.
- Programmet har ett starkt fokus på kunskapsutveckling och kommunikation. För att i högre grad kunna påverka beslutsfattare på olika nivåer bör programmet därtill fokusera på att främja kunskapsöverföring och kompetensutveckling.
- MESAMs projekt är på hemsidan kategoriserade i sex tematiska områden och ett stort antal taggar. Det stora antalet taggar är en indikation på projektens bredd och mångfald av perspektiv. Det riskerar dock att skapa otydlighet kring projektens centrala fokus, vilket kan försvåra både överblick över projektportföljen och kommunikation om projekten. Projekten bör därför uppmanas att se över antalet taggar. Programmet bör också överväga införande av ett tak på hur många taggar som får användas.
- MESAMs mål är väl formulerade och uppföljningsbara. Programmet bör emellertid göra en genomlysning av målen för att säkerställa att de förblir relevanta.

1 Inledning

1.1 Uppdrag

Uppdraget innebar att utvärdera forskningsprogrammet ”Människa, Energisystem och SAMhälle” (MESAM) som startade vid årsskiftet 2017/2018. Syftet var att påvisa om programmets utformning och genomförande är ändamålsenligt sett till dess syfte, mål och indikatorer. Det innefattar en analys av vilka erfarenheter som kan dras av programmets uppbyggnad och genomförande i relation till programmålen för 2025 samt indikatorer för att följa upp dessa med utgångspunkt i:

1. Programmets bidrag till att möjliggöra kunskap och kompetens som i sin tur kan ligga till grund för samhällsomställning.
2. Programmets bidrag till att möjliggöra forskning i samverkan och dialog.
3. Hur programmets resultat har kommunicerats.

Utvärderingen baserades på sju frågeställningar:

- I vilken utsträckning bidrar programmet till att främja kunskap och kompetens om komplexa samspel i energisystemet?
- Vilka projekt och forskningsresultat har en bred mångfald av perspektiv?
- Vilken bredd finns om system- och samhällsorienterade analyser om energisystemet och dess relationer med övriga samhället,
- I vilken utsträckning kan dessa analyser användas som stöd till beslutsfattare?
- I vilken utsträckning deltar svenska forskare och samhällsaktörer i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten inom ramen för MESAM?
- I vilken utsträckning samverkar forskare och samhällsaktörer i forskningens genomförande?
- I vilken utsträckning finns det etablerade arenor för dialog och samverkan där aktörer inom akademi, näringsliv, offentlig sektor kan möta varandra?

I uppdraget ingick också att lämna rekommendationer och förslag inför en eventuell ny programetapp.

Parallellt gör Energimyndigheten en intern uppföljning med fokus på bland annat bedömningsprocessen, kommunikationsinsatser, projektportföljens sammansättning, jämställdhet och måluppfyllelse för programmet. Dessa delar berörs därför i ingen eller liten utsträckning i denna rapport. Det finns dock ett överlapp när det gäller portföljens sammansättning eftersom en förståelse för den, särskilt områdes- och ämnesmässigt, är en förutsättning för att kunna besvara uppdragets frågeställningar.

1.2 Metoder och genomförande

I genomförandet har vi gått till väga på följande sätt.

Dokumentstudier

Vi har bland annat studerat MESAMs programbeskrivning, halvtidsuppföljning, utlysningstexter, ansökningar och, i förekommande fall, slutrapporter samt ytterligare dokument tillhållna av programkontor och intervjupersoner. Specifikt har vi genomfört en systematisk kvalitativ dokumentanalys av de 62 (beviljade) ansökningar som Energimyndigheten har gett oss tillgång, vilken utförts med hjälp av ATLAS.ti, som är ett verktyg för kvalitativ innehållsanalys. Resultaten av den kvalitativa dokumentanalysen presenteras i sin helhet i Bilaga D.

Registeranalyser

Vi har analyserat registerdata från två huvudsakliga källor, dels grundläggande projektdata från Energimyndigheten (beviljandegrader, kön, projektledare, deltagare, koordinators och finansiering), dels information från programmets hemsida mesam.se (tematiska områden, taggar och publikationer). Publikationerna från hemsidan har legat till grund för bibliometriska analyser med hjälp av databaserna OpenAlex (akademiska publikationer) och Overton (policydokument).

Djupintervjuer

Vi har genomfört 16 intervjuer: tre med Energimyndighetens handläggare för programmet, en med en representant för kommunikationsbyrån Westander, och tolv med projektdeltagare. Intervjuerna har dels använts för att verifiera resultaten i enkäten, dels för att fördjupa förståelsen för hur projekten har jobbat, inklusive deras insatser för att sprida och kommunicera resultaten. Bilaga C sammanställer organisationstillhörigheten för dem vi har intervjuat.

Webbenkäter

Vi bjöd in 144 projektdeltagare att besvara en webbenkät. Totalt svarade 74 deltagare på enkäten, vilket motsvarar en svarsfrekvens på 52,5 procent. Bilaga B beskriver genomförandet och återger enkätfrågorna.

Presentationer

Vid ett tolkningsseminarium 2025-05-07 presenterade utvärderingsteamet ett urval av sina observationer, reflektioner och preliminära slutsatser för representanter för Energimyndigheten. Tolkningsseminariet genomfördes i syfte att stimulera till diskussion kring observationerna och teamets preliminära tolkningar av dem.

1.3 Rapportens disposition

Efter detta inledande kapitel följer i kapitel 2 en beskrivning av programmet. Kapitel 3 redogör för de resultat och effekter som utvärderingen har kunnat konstatera för programmet. Kapitel 4 behandlar programmets mervärde och det avslutande kapitel 5 sammanfattar svaren på utvärderingsfrågorna och avslutas med att lämna rekommendationer.

Bilaga A innehåller en lista på förkortningar. Bilaga B beskriver kort genomförandet av webbenkäten och återger frågorna. Bilaga C innehåller en lista över organisationstillhörigheten för intervjupersonerna och Bilaga D den kvalitativa dokumentanalysen.

2 Programmet

Föreliggande avsnitt beskriver kortfattat programmet inklusive dess målsättningar, indikatorer och implementering. Därefter analyseras programmets finansiering och hur programmets projekt är fördelade sett till antal koordinerade projekt per aktör, tematiska områden och discipliner. Kapitlet bygger främst på dokumentstudier och registeranalyser, men i viss mån också på enkätsvar och intervjuer.

2.1 Programmet

Forskningsprogrammet ”Människa, Energisystem och SAMhälle” (MESAM) startade vid årsskiftet 2017/2018. Programmet var en konsekvens av att Energimyndighetens nya forskningsstrategi¹ framhöll ett behov av ökad kunskap om ekonomiska och sociala hållbarhetsaspekter samt hållbara samhällen.²

Programmet finansierar problem- och utmaningsorienterad forskning som övergripande ska bidra med kunskap, ökad förståelse och kompetens om energisystemens inbördes relationer och deras samspel med omgivande samhälle och dess aktörer. Forskningsprojekten ska omfatta energifrågor av hög policy- och energirelevans som kan tillämpas lokalt, nationellt eller internationellt. Programmet finansierar även stödjande aktiviteter som bedöms underlätta uppfyllelsen av programmets utfallsmål.

De kunskapsunderlag som utarbetas i projekten ska vara väl underbyggda och omfatta en mångfald³ av vetenskapliga och samhällsliga perspektiv om samspelet mellan energisystemen, samhället och de aktörer som verkar i dem.⁴ Programmet är därför indirekt en satsning på framför allt tvärvetenskaplig, samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning med utgångspunkt i energirelaterade utmaningar.

Programmet ser energisystemen som ett sammanflätat nät av aktörer (enskilda människor såväl som företag och beslutsfattare), tekniker och infrastrukturer som styrs och vägleds av politik, lagar, marknader, arbetssätt, samt värderingar och normer vilka alla är sammanlänkade med varandra genom användning, tillförsel, omvandling och utvinning av energi. Det är alltså inte de tekniska lösningarna som står i fokus utan människorna och systemen bakom dem. MESAM kompletterar därigenom Energimyndighetens andra program.

Programmet innefattar tre prioriterade energiutmaningar av stor samhällsrelevans:

- **Människor i energisystemen.** En transformativ energiomställning kräver kunskap om aktörer och deras verkliga beslutsprocesser, handlingar och livsstilar, för att skapa ökad förståelse för varför och hur de faktiskt agerar samt vad eller vem som kan förändra det. Därtill behövs kunskap om de dubbelriktade sambanden mellan aktörers ageranden och deras politiska, sociala och materiella miljöer, liksom kunskap som synliggör påstådda glapp mellan lösningars teoretiska potential och deras verkliga resultat, så att dessa glapp kan elimineras.

¹ Energimyndigheten, Accelerera energiomställningen för ett hållbart samhälle.

² Dessa områden ligger under strategiområdet Energisystemen i samhället (som dessförinnan benämndes allmänna energisystemstudier).

³ Med en mångfald av perspektiv avses flera olika perspektiv på hur världen är beskaffad och hur människor i den fungerar.

⁴ Energimyndigheten, Programbeskrivning för programmet Människa, Energisystem och SAMhälle (MESAM), 2020.

- **En mångfald av perspektiv på energisystemen.** En transformativ energiomställning förutsätter kunskap om energi- och innovationssystemens gränser, frågeställningar och metoder ur flera perspektiv för att förändringar av systemen ska kunna komma till stånd. Det är också viktigt med en mångfald av perspektiv eftersom vi inte vet vilken kunskap som kommer att vara mest central när vi skapar framtidens energisystem och samhälle.
- **Energi- och klimatpolitiska frågor i nationella och globala sammanhang.** En transformativ energiomställning kräver ökad kunskap som kan bidra till att länder kan öka sina ambitioner för minskade utsläpp genom bland annat uppfyllande av åtagandena i Parisavtalet. Kunskap behövs såväl om tekniköverföring mellan länder som om hur geopolitiska händelser och trender påverkar riskhantering och hantering av sårbarheter i energi- och klimatfrågor.

Programmets innevarande etapp pågår 2021–2025.

2.2 Programmets mål och indikatorer

Programmet ligger inom Energimyndighetens strategiområde Energisystemen i samhället, vars mål uppdaterades under 2020. Programmet ska, tillsammans med andra satsningar som till exempel forskarskolan som ligger inom samma strategiområde, bidra till uppfyllandet av strategins utfallsmål. Målen är fördelade på fokusområdena ”kunskap och kompetens” respektive ”forskning i samverkan och dialog”. Programmets målstruktur framgår av Figur 1.



Figur 1. Målstruktur MESAM.

Källa: Faugert & Cos tolkning av programbeskrivningen.

Som framgår av Figur 1 är utfallsmålen 2030 för målområde kunskap och kompetens att:

- Beslut baserade på underlag med en mångfald av perspektiv fattas i komplexa frågor som bidrar till hållbara energisystem nationellt och internationellt.
- Ekologiska, sociala och ekonomiska hållbarhetsaspekter tas i beaktande vid beslut om samhällets energi- och klimatrelaterade resurser.
- Kompetens med förmåga att hantera en mångfald av perspektiv kring hur teknik och aktörer samspelar med varandra på olika arenor finns och agerar nationellt och internationellt.

Utfallsmålen 2030 för målområde forskning och samverkan i dialog är att:

- Sverige bidrar med internationellt gångbar forskning om aktuella energi-, klimat- och samhällsutmaningar som används av samhällsaktörer.
- Det finns arenor för tvärssektoriell samverkan inom energiområdet där områdets målgrupper möts och ny kunskap och kompetens samproduceras.

MESAMs program mål har formulerats för att understödja utfallsmålen. För målområde kunskap och kompetens är programmålen att:

- Forskningsresultat med en bred mångfald av perspektiv om komplexa samspel inom och mellan energisystemen och övriga delar av samhället finns tillgängliga och bidrar till samhällsförändring.
- System- och samhällsorienterade analyser om energisystemen och deras relationer med övriga samhället som kan förstås och användas av områdets målgrupper finns tillgängliga som stöd till beslutsfattande på alla nivåer.
- Svenska forskare och samhällsaktörer deltar i och är efterfrågade som deltagare i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten.

För målområde forskning och samverkan i dialog var programmålen att:

- Forskare och samhällsaktörer samverkar i forskningens genomförande vilket bidrar till att skapa nya erfarenheter och därigenom ny kunskap och kompetens som implementeras i praktiken och skapar förändring.
- Det finns etablerade arenor för dialog och samverkan där aktörer inom akademi, näringsliv, offentlig sektor och civilsamhälle kan möta varandra.

För att kunna bedöma måluppfyllelse har Energimyndigheten utvecklat indikatorer för programmålen, se Tabell 1.

Tabell 1. Indikatorer för att följa upp programmålen.

Målområde	Indikator
Kunskap och kompetens	• Projekt med en mångfald av perspektiv och metoder finansieras enligt de områden som finns definierade i projektanalysen av finansierade projekt inom programets strategiområde (se forskningsstrategin för Energisystemen i samhället).
	• Programetappen finansierar minst 10 projekt med nytänkande ansatser och perspektiv om energi- och klimatfrågor.
	• Alla forskningsprojekt i etappen bidrar med resultat av policyrelevans som kan komma till praktisk användning.
	• Minst 80 vetenskapligt publicerade artiklar i kollegialt granskade (peer-review) journaler baserade på resultat från projekten inom programetappen.
	• Minst 40 populärvetenskapliga publikationer eller liknande spridningsaktivitet baserade på resultat från projekten inom programetappen.
	• Minst 40 muntliga presentationer på vetenskapliga internationella konferenser.
	• Minst 6 projekt inom programetappen med direkt internationellt deltagande i projektets genomförande.
	• Alla forskningsprojekt i etappen motiveras genom och relaterar till internationell forskning inom valt projektområde.

Målområde	Indikator
Forskning och samverkan i dialog	Alla beviljade projekt har en utförlig plan för dialog- och kommunikationsaktiviteter väl anpassad efter respektive projekts innehåll och genomförande.
	Minst hälften av projekten som påbörjats görs i samverkan/medskapande mellan forskare och andra för projektet relevanta samhällsaktörer.
	Två programkonferenser anordnas under programetappen. De kan samordnas med andra program och programetapper.
	Alla projekt har referensgrupper med för projektet relevanta samhällsaktörer.
	Alla finansierade projekt och löpande resultat från dem kommuniceras genom Energimyndighetens kanaler.

2.3 Programmets utlysningar

Programmet har sedan 2017 haft fyra utlysningar. Den grundläggande inriktningen har varit densamma, men formuleringarna i utlysningarna har utvecklats över tid. Fokus avseende vilka ansökningar som prioriterats har också förändrats.

Den första utlysningen publicerades 2017. I denna efterfrågades forskning som kan generera **ny kunskap och kompetens som kan bidra till att vi förstår energi- och klimatfrågorna på nya sätt**. Forskningen ska kunna leda till förändring i riktning mot hållbara energisystem och minskade klimatutsläpp och kunskapen ska kunna **komma till användning**. Forskningen ska därför förmedlas på ett sätt som ökar möjligheterna till att samhällsaktörer får djupare förståelse för förändringsprocesser inom energi- och klimatområdena och deras effekter.

Den andra utlysningen kom 2018 och eftersökte i princip samma sak som den första men efterfrågade ännu tydligare **ansökningar som innehåller samverkan och samarbete mellan forskare, forskningsdiscipliner och andra samhällsaktörer inklusive användare**, inklusive ansökningar med internationell samverkan och/eller deltagande i internationella forskningsprojekt.

Den tredje utlysningen publicerades 2020 följde de tidigare två i inriktning. Den prioriterade dock ansökningar som utifrån **en mångfald av vetenskapliga och samhällsliga perspektiv** kan bidra till ökad förståelse för och förmåga att hantera möjligheter, men även risker och målkonflikter med olika vägval och riktningar mot det långsiktiga målet att skapa hållbar energi för alla. I denna utlysning prioriterades samverkan och samarbete mellan forskningsdiscipliner, och/eller med andra samhällsaktörer inklusive medborgare/användare. Den poängterade också att samverkansaktiviteter ska innebära ett ömsesidigt utbyte mellan deltagande aktörer. Även vid denna utlysning prioriterades ansökningar med internationell samverkan och deltagande i internationella forskningsprojekt.

Den fjärde utlysningen kom i mars 2022. Den skilde sig något i inriktning genom att efterfråga **studier som vågar föreslå nya arbetssätt, metoder, processer och verktyg och undersöka dem i praktiken** i syfte att skapa lärande och förändring. Utlisningen efterfrågade även studier som tar sig an verkliga fall och praktiker som kan utgöra goda exempel och resultera i förslag på förbättringar. I denna utlysning var det, till skillnad från de tidigare, ett krav att forskare på lärosäten/institut under hela projektet skulle involvera och arbeta nära tillsammans med projektets tänkta användare och andra intressenter med koppling till det studerade området.

I alla utlysningar har det varit ett krav att knyta en rådgivande referensgrupp till projektet för att representera en mångfald av samhällsliga perspektiv. Vilka kompetenser referensgruppen innehåller skulle beskrivas i ansökan. I alla utlysningar har det också varit ett krav att i ansökan redogöra för en dialog- och kommunikationsplan för samverkan med relevanta målgrupper, vilket har setts som en viktig del för att främja programmålen om att skapa dialog och förmedla kunskap och kompetens.

Programmet har inte haft några krav på medfinansiering.

Bedömningskriterierna har i allt väsentligt varit desamma i alla utlysningar:

- Vetenskaplig höjd och kvalitet.
- Energi- och samhällsrelevans.
- Metod och genomförande.
- Skapa dialog och förmedla kunskap och kompetens.
- Kompetens för projektets genomförande.

Uppdraget har inte omfattat att utvärdera bedömningsprocessen. Av underlag från Energi-myndigheten framgår dock att söktrycket har varit högt och att beviljandegraden låg, se Tabell 2.

Tabell 2. Antalet ansökningar och beviljade projekt för respektive utlysning.

Utllysning	Inriktning	År	Inkomna ansökningar	Beviljade projekt	Beviljandegrad
1	Kunskap och kompetens för hållbara energisystem	2018	117	15	12,8 %
2	Energisystemens utmaningar där samhällsaktörer involveras	2019	121	17	14,0 %
3	Möjligheter, risker och målkonflikter som kan uppstå i skapandet hållbara energisystem	2020	106	18	17,0 %
4	Nya arbetssätt och metoder	2022	52	16	30,7 %
Totalt			396	66	16,7 %

Källa: Data från Energimyndigheten.

Som framgår av Tabell 2 genererade de första tre utlysningarna över hundra ansökningar vardera och beviljandegraden för dessa var 13, 14 och 17 procent. Den fjärde och sista utlysningen skiljer sig genom att antalet inkomna ansökningar var mindre än hälften så många och beviljandegraden avsevärt högre (31 procent). Detta kan ha olika förklaringar. För det första var det den enda utlysning som hade ett krav på samverkan med projektets tänkta användare. För det andra låg utlysningen öppen under sommaren varför potentiella sökande kan ha missat den. För det tredje skilde sig inriktningen något från de tidigare utlysningarna genom att fokus låg på nya arbetssätt, metoder och processer och inte på kunskapsutveckling i vidare mening. För det fjärde hade Formas under samma tid en utlysning som kan ha lockat en del av dem som annars kunde ha sökt stöd från MESAM.

Totalt har programmets fyra utlysningar resulterat i en beviljandegrad på 17 procent, vilket är mycket lågt sett till Energimyndighetens alla utlysningar. Tabell 3 visar att män dominerar som sökande medan kvinnor dominerar som koordinatörer (projektledare). Skillnaden i beviljandegrad mellan könen är påfallande stor.

Tabell 3. Ansökningar och projekt samt beviljandegrad per sökandes kön.

Kön	Antal ansökningar	Andel ansökningar	Antal projekt	Andel projekt	Beviljandegrad
Kvinna	173	43,9 %	34	51,5 %	19,7 %
Man	221	56,1 %	32	48,5 %	14,5 %
Totalt	394	100,0 %	66	100,0 %	16,8 %

Källa: Data från Energimyndigheten.⁵

Utlisningarna har som framgår av tabellerna sammantaget resulterat i 66 projekt varav sex är nordiska och har finansierats tillsammans med Nordisk Energiforskning (NEF).

2.4 Kommunikationsinsatser

Eftersom programmet syftar till att främja dialog samt spridning av kunskap och kompetens har alla projekt erbjudits kommunikationsstöd. Kommunikationsstödet har upphandlats av en extern leverantör och består framför allt av tre olika aktiviteter:

- Utbildning (en grundutbildning och en fortsättningsutbildning).
- Rådgivningssamtal.
- Forskarintervjuer.

2.4.1 Utbildning

Utbildningsinsatserna har varit en central del i kommunikationsstödet. Syftet har varit att ge projektdeltagarna kunskap om och verktyg för hur de kan kommunicera sin forskning till en bredare krets av mottagare.

Det första utbildningstillfället har utgjorts av en grundkurs i forskningskommunikation. Detta har i stort sett genomförts direkt efter att ansökan har beviljats. Utbildningen har getts i form av en workshop eller föreläsning med fokus på att kommunicera populärvetenskapligt. Syftet har varit att redan tidigt i projekten etablera tankesätt kring möjligheter att kommunicera resultat under hela projektiden.

Sedan ett par år tillbaka erbjuds en påbyggnadskurs som i tid ligger ungefär ett och ett halvt år efter grundkursen. Denna är mer praktisk och fokuserar på hur man framgångsrikt författar ett pressmeddelande eller en debattartikel, inklusive träning i att skriva populärvetenskapligt. Innehållet är framtaget baserat på en enkät till projekten där forskarna fick uppge vad de hade för behov av stöd.

⁵ Antal inkomna ansökningar skiljer sig något beroende på olika underlag från STEM, men det påverkar inte de övergripande slutsatserna.

2.4.2 Individuella rådgivningssamtal

Initialt erbjöds, förutom grundkursen, en workshop i att ta fram handlingsplaner. Denna uppfattades dock vara för allmänt hållen varför den senare ersattes med individuella rådgivningssamtal. Varje projekt erbjuds två individuella rådgivningssamtal om trettio minuter vardera. Innehållet bestäms av projektdeltagarna baserat på deras respektive behov. I en intervju framkommer att rådgivningssamtalen exempelvis har handlat om ett utkast till en debattartikel, hur man kan göra en enklare film, eller medieträning. Nyttjandegraden avseende de individuella rådgivningarna tycks dock variera betydligt mellan projekten. Enligt uppgifter från leverantören av det externa kommunikationsstödet har totalt tio rådgivningssamtal med åtta projekt genomförts till och med maj 2025.

2.4.3 Forskarintervjuer

Utöver utbildningsinsatser och individuella rådgivningssamtal genomför leverantören av kommunikationsstödet också månatliga forskarintervjuer i form av fem frågor som ställs till projekten. Svaren sätts samman till en artikel och publiceras på MESAM-hemsidan och delas via programmets LinkedIn-sida som har knappt 80 följare.

2.4.4 Plattformer för dialog och kommunikation

Programmet en egen hemsida. Projekten ansvarar för innehållet på sina respektive projektsidor medan det externa kommunikationsstödet ansvarar för övrigt sidinnehåll. Endast 55 av programmets 66 projekt finns representerade på hemsidan som mellan juni 2024–maj 2025 haft cirka 3 900 besökare. Besökarna har förutom startsidan främst besökt projektens sidor och informationssidor om en konferens som ordnades hösten 2024.

Programmets LinkedIn-sida lanserades den 15 december 2023. Sedan den 5 maj 2024 har sidan haft 4 900 visningar som har resulterat i 199 reaktioner (gillamarkeringar och liknande), tre kommentarer och sju återpubliceringar. I intervjuerna framkommer att LinkedIn inte har varit särskilt effektiv som kommunikationskanal och att aktiviteten på programmets sida varit låg.

Sedan 2022 arrangerar Energimyndigheten årliga programkonferenser som alla har handlat om energiomställningen, om än med olika fokus, se Tabell 4. Under 2022 var fokus på **människan**. Konferensen uppmärksammade särskilt vikten av att få klimatomställningen att fungera för alla, så att samhället inte backar när åtgärderna börjar svida i människors vardag.

Konferensen under 2023 var präglad av den förändrade politiska och ekonomiska situationen nationellt och internationellt. Den hade som utgångspunkt att energilandskapet höll på att ritas om i både Sverige och Europa och hade därför ett större fokus på **energisystemet**.

Konferensen 2024 hade fokus på **samhället** och den systemtransformation som behövs för att energi- och klimatomställningen ska kunna förverkligas. Centrala aspekter i konferensen var målkonflikter och styrning, mobilisering av samhället, förändring av normer och beteenden, samt uppskalning av lokala initiativ för att skapa systemisk samhällsförändring.

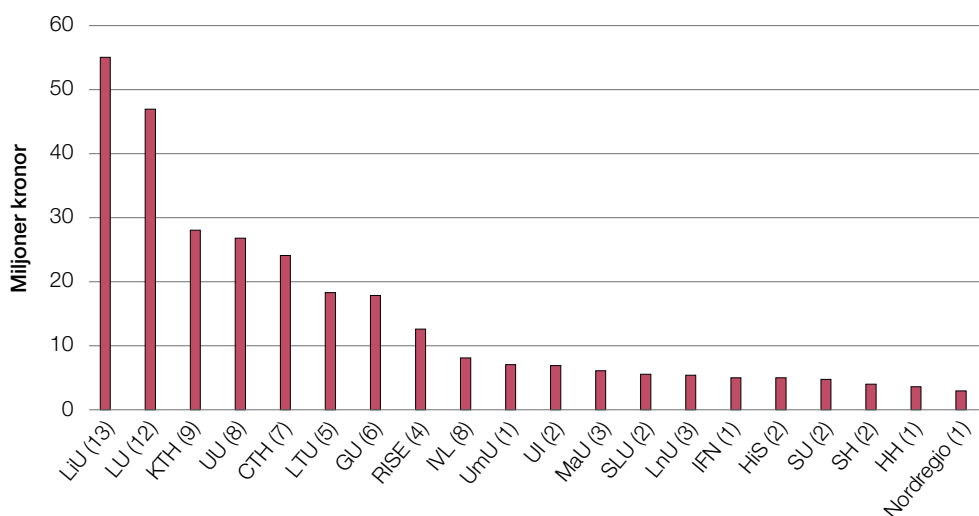
Tabell 4. MESAMs programkonferenser – översikt.

År	Programkonferens – inriktning	Antal anmällda
2022	Människa och klimat – När energiomställningen börjar svida	269 anmällda (digital konferens)
2023	Människa och klimat – när energilandskapet ritas om	104 anmällda för fysiskt deltagande och 80 anmällda till den digitala sändningen
2024	Människa och klimat – när energiomställningen kräver samhällsförändring	135 anmällda för fysiskt deltagande och 162 anmällda till den digitala sändningen

Källa: Energimyndigheten.

2.4.5 Två universitet mottar en tredjedel av programmets finansiering

Programmets 66 projekt omfattar 126 deltaganden av 54 unika aktörer, varav 50 har mottagit offentlig finansiering. Figur 2 visar de 20 aktörer som har mottagit mest offentlig finansiering med antal projektdeltaganden inom parentes.⁶ De åtta första organisationerna i figuren står tillsammans för hälften av alla deltaganden, och de fyra första har tillsammans mottagit hälften av all offentlig finansiering. Det är en särskilt stark koncentration till universiteten i Linköping och Lund (LiU respektive LU) som tillsammans står för vart femte deltagande och mottar en tredjedel av den offentliga finansieringen.

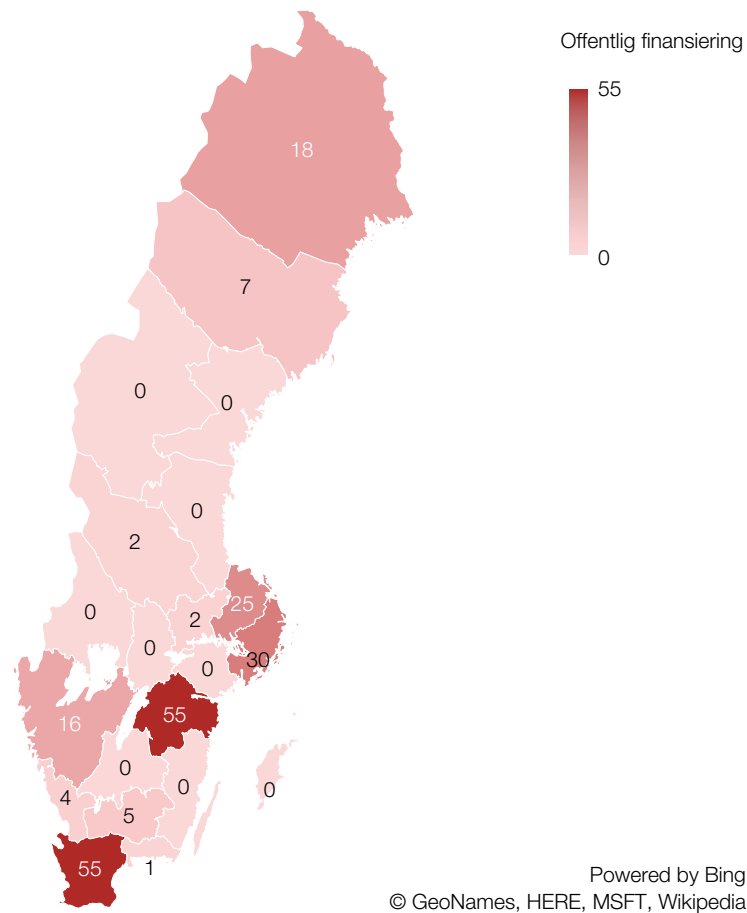


Figur 2. De tjugo främsta mottagarna av offentlig finansiering. Antal projektdeltaganden inom parentes.

Källa: Data från Energimyndigheten.

Liksom Figur 2 illustrerar Figur 3 koncentrationen av offentlig finansiering till länen med de största lärosätena, liksom att det inte finns några mottagare alls i åtta län (det finns en mottagare i Jönköpings län, men den mottagna offentliga finansieringen är så liten att den avrundas till noll i figuren).

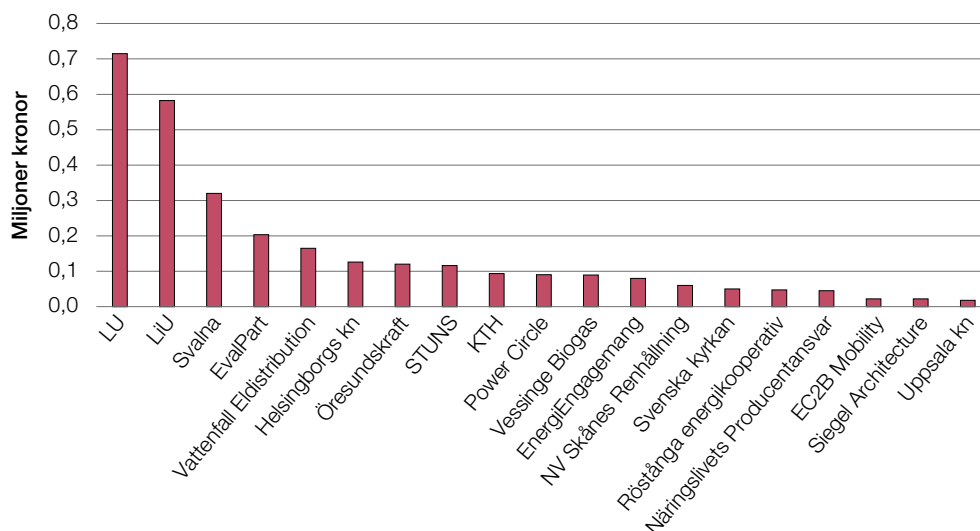
⁶ Förkortningarnas innebörd framgår av Bilaga A.



Figur 3. Mottagare av offentlig finansiering per län.

Källa: Data från Energimyndigheten.

Figur 4 visar att LiU och LU också står för den absoluta merparten av medfinansieringen (figuren visar samtliga medfinansierare). Medfinansieringen är dock närmast försumbar och motsvarar knappt en procent av den totala budgeten, vilket sannolikt i hög grad beror på att programmet (i kontrast till Energimyndighetens teknikinriktade program) inte har något krav på medfinansiering.



Figur 4. Medfinansiering.

Källa: Data från Energimyndigheten.

Tabell 5 visar att i stort sett all offentlig finansiering går till UoH och institut (95 procent), men som konstaterades ovan är koncentrationen till ett fåtal aktörer mycket stark. Tabellen visar också att UoH totalt står för nära hälften av medfinansieringen, men även att företag bidrar med nästan lika mycket. Tabell 5 visar också att 24 unika svenska ”samhällsaktörer” (som inte är UoH eller institut) deltar, inklusive tolv företag, åtta kommuner och fyra andra slags aktörer (teknikparker etcetera). Fem utländska aktörer deltar, inklusive två företag (Tyskland och Storbritannien), två UoH (Finland och Nederländerna) och ett institut (Norge). De utländska aktörerna mottar tillsammans 2,5 procent av den offentliga finansieringen.

Tabell 5. Offentlig finansiering, medfinansiering och antal unika deltagare per aktörstyp. Belopp i miljoner kronor.

	Offentlig finansiering	Andel offentlig finansiering	Medfinansiering	Andel medfinansiering	Antal unika projektdeltagare
UoH	264,1	84 %	1,4	47 %	19
Institut	36,8	12 %	0,0	0 %	6
Utländsk org.	7,8	2 %	0,0	0 %	5
Kommun	5,1	2 %	0,1	5 %	8
Företag	2,0	1 %	1,3	43 %	12
Annat	0,5	0 %	0,2	6 %	4
Summa	316,2	100 %	3,0	100 %	54

Källa: Data från Energimyndigheten.

Figur 5 visar antal koordinerade projekt per aktör (samtliga koordinatörer). De första fem organisationerna i figuren står tillsammans för drygt hälften av alla koordinatorskap, och LiU och LU tillsammans för nära 30 procent. Koncentrationen till dessa två lärosäten är således mycket stark även i detta avseende.

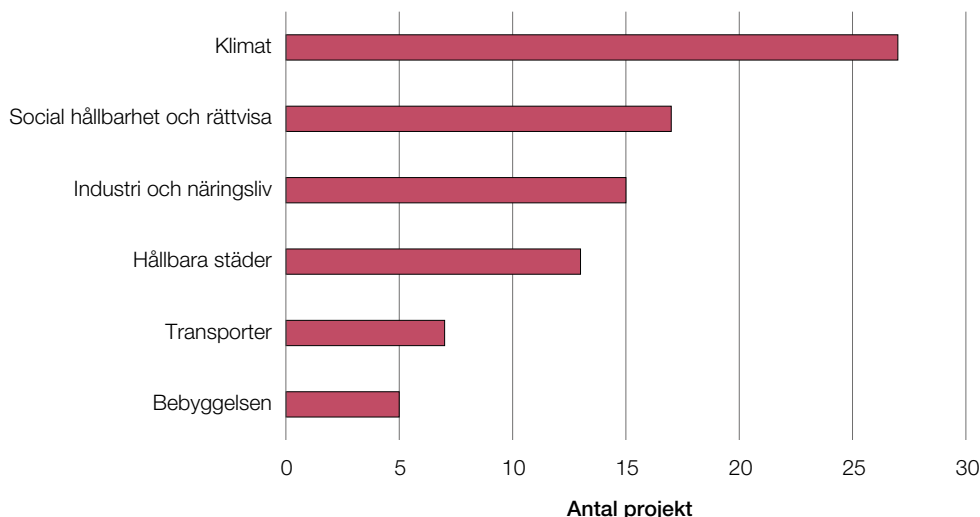


Figur 5. Antal koordinerade projekt per aktör.

Källa: Data från Energimyndigheten.

2.5 Projekten

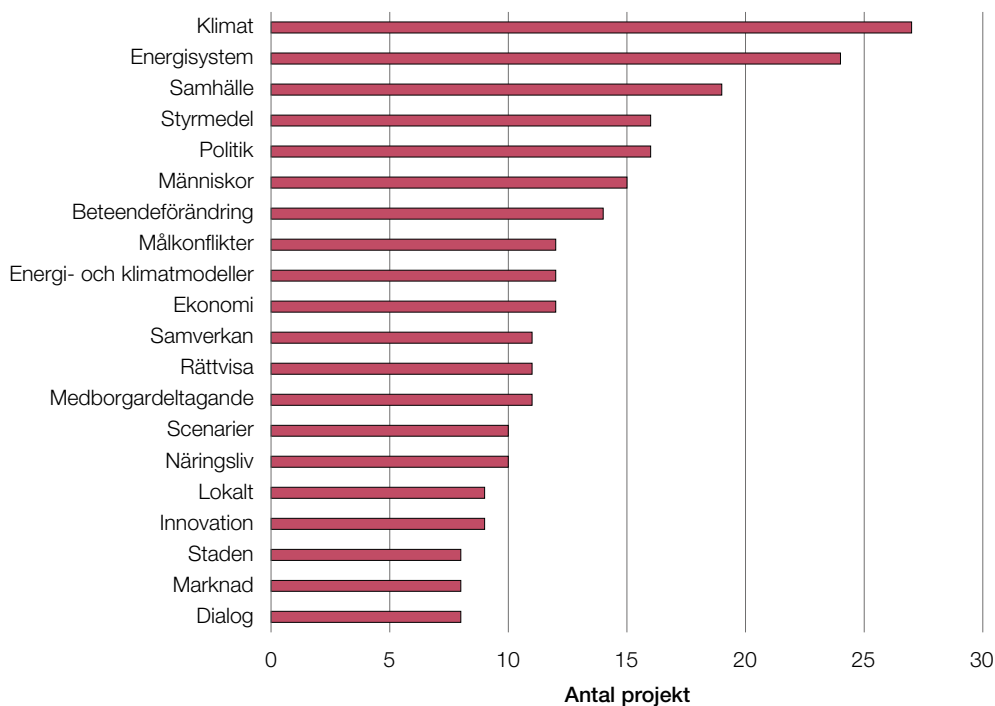
MESAM har sex tematiska områden och Figur 6 visar att flest projekt hänförs till område Klimat följt av Social hållbarhet och rättvisa, vilka tillsammans står för drygt hälften av alla områdestillhörigheter. Ett projekt kan tillhöra flera tematiska områden (i genomsnitt 1,5 områden per projekt). Figuren omfattar endast de 55 projekt som finns med på programmets hemsida (elva projekt saknas således, varav sex är de som har finansierats tillsammans med NEF).



Figur 6. Antal projekt som hänförs till programmets sex tematiska områden.

Källa: Data från mesam.se.

På MESAMs hemsida karakteriseras projekten även med ”taggar” som beskriver projektens inriktning på mer detaljerad nivå än de tematiska områdena. Figur 7 visar de 20 vanligast förekommande taggarna (av totalt 39); ett projekt kan ha flera taggar (i genomsnitt nära sju taggar per projekt). Återigen dominerar Klimat som tillsammans med Energisystem, Samhälle och Styrmedel står för en tredjedel av alla taggningar. Tabell 6 visar alla projekt som har tio taggar eller fler. Figuren och tabellen omfattar de 50 projekt på hemsidan som har taggar (fem projekt på hemsidan saknar således taggar och elva projekt saknas helt på hemsidan, inklusive de sex som har finansierats tillsammans med NEF).



Figur 7. Antal projekt som karakteriserats med de 20 vanligast förekommande taggarna.

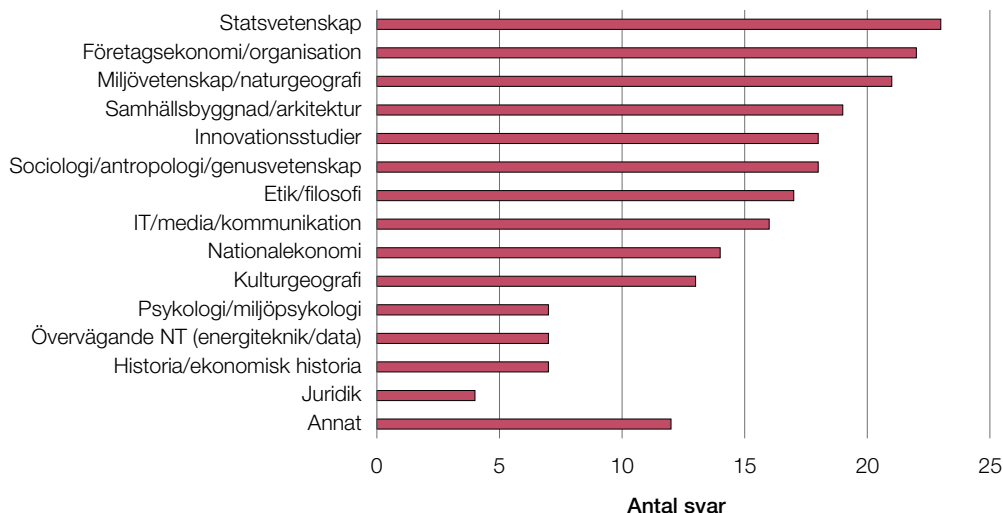
Källa: Data från mesam.se.

Tabell 6. Projekt med flest taggar.

Projekt	Antal taggar
UppFlex – ett samlat (aktörs-) grepp om kapacitetsutmaningen i Uppsalaregionen	18
Koldioxidavskiljning och -lagring i Sverige: Historiska lärdomar, samtida uppfattningar och styrinstrument	16
Att överbygga stuprör – kan EUs uppdrag för klimatneutrala städer accelerera energiomställningar?	13
Mot nollutsläpp inom processindustrin: en fallstudie av nyckelteknologier och samarbetsprojekt	12
Integrering av regionala koldioxidbudgetar i regional klimatpolitik	12
Fossilfria transporter och regional implementering: om utmaningar för samhälls-ekonomisk effektivitet	11
Climate story	11
Planering för en hållbar energiomställning. Urbana och regionala planeringens roll för att främja energi innovationer	11
Energiåtervinning av avfall (WtE) i Sveriges cirkulära ekonomi: Samverkande system-dynamisk modellering (WECoS)	10
Implikationer vid elektrifierande av kommunala transportsystem: Regionala konsekvenser för biogas	10

Källa: Data från mesam.se.

I webbenkäten till projektdeltagarna bad vi respondenterna att ange vilka discipliner som deras projekt omfattar, se Figur 8. De fem översta disciplinerna står för nära hälften av alla svar. Denna fråga besvarades av 74 respondenter men figuren innehåller hela 218 svar (i genomsnitt nära tre discipliner per projekt). Flera respondenter understryker i enkätens fritextsvar att deras projekt är tvärvetenskapliga.



Figur 8. De discipliner som projekten omfattar (n = 74).

Källa: Webbenkät.

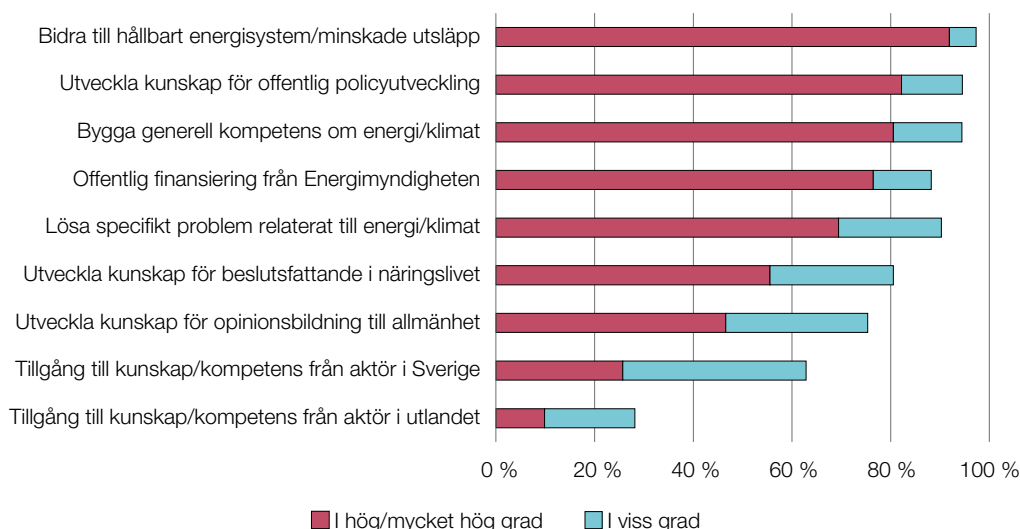
Den kvalitativa analysen av 62 projektansökningar understryker att projekten omfattar flera perspektiv vardera och är tvärvetenskapliga. De mest frekventa perspektiven i projekten tycks – att döma av ansökningarna – vara juridiska, organisatoriska, ekonomiska och politiska aspekter, följda av geografiska, sociala, beteendemässiga, tidsmässiga, etiska och normkritiska perspektiv. Många ansökningar fokuserar på långsiktiga konsekvenser, värdekonflikter och maktrelationer. Exempel på målkonflikter som behandlas är motsättningar mellan hållbarhetsmål, kortsiktiga vinster och långsiktig hållbarhet.

Flera ansökningar tydliggör att energiomställningen kräver mer än tekniska lösningar, samtidigt som sådana är nödvändiga för att understödja utvecklingen mot ett hållbart energisystem. Utöver tekniska utmaningar framhålls att energiomställningen också i hög grad är fråga om sociala, ekonomiska och politiska processer. Energiomställningen behöver således förstås i relation till mellanmänniska relationer och institutionella förutsättningar som även omfattar materiella förutsättningar.

3 Resultat och effekter

3.1 Motiv och aktiviteter

Figur 9 illustrerar att fler än två av tre enkätrespondenter anger att deras motiv för att söka stöd från MESAM i hög eller mycket hög grad var att få bidra till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp, utveckla kunskap som stöd för offentlig policyutveckling, bygga generell kompetens om energi och/eller klimat, finansiering från Energimyndigheten och lösa specifika problem relaterade till energi och/eller klimat. Att få utveckla kunskap som stöd för beslutsfattande i näringslivet och för opinionsbildning riktad till allmänheten var lite mindre viktiga motiv, och att få tillgång till kunskap och kompetens från andra aktörer, såväl i som utanför Sverige, var avsevärt mindre viktiga motiv. I fritextsvar beskrivs Energimyndigheten som en möjliggörare för att undersöka svensk förvaltning och arbetet inom miljö, energi och klimat ur ett systemperspektiv, eftersom det är svårt att få finansiering till det från andra forskningsfinansiärer.



Figur 9. Deltagarnas motiv för att söka stöd från programmet (n = 74).⁷

Källa: Webbenkät.

Den kvalitativa analysen av ansökningar visar att den absoluta majoriteten av forskarna hade för avsikt att utveckla beslutsunderlag som kan ligga till grund för informerade, rättvisa och långsiktigt hållbara beslut för att understödja omställningen till ett hållbart energisystem. Flera ansökningar framhåller att välgrundade underlag kan bidra till legitimitet, träffsäkerhet och transparens för fattade beslut och resonerar kring att beslutsunderlag bör vara anpassade till tänkta mottagare. Vikten av att anpassa underlagen till mottagare framkommer även i intervjuerna, då med tillägget att mer fokus hade behövt läggas på att ta reda på vilka de potentiella mottagarna är. Flera ansökningar betonar också vikten av att göra resultat tillgängliga och begripliga för en bredare publik genom populärvetenskapliga framställningar.

⁷ Alternativen skulle värderas på följande skala: I mycket hög grad/I hög grad/I viss grad/I låg grad/Inte alls/Vet ej. I figuren har vi för att underlätta tolkningen slagit ihop I mycket hög grad med I hög grad och har utelämnat I viss grad, I låg grad och Inte alls. Vet ej har exkluderats i beräkning av procentsatser och antal svar (n).

Den kvalitativa analysen visar också att förhållandevis få ansökningar beskriver planer på samverkan med andra aktörer i Sverige och ännu färre samverkan med utländska, vilket överensstämmer med enkätsvaren i Figur 9.

Figur 10 visar enkätrespondenternas bedömningar av vilka aktiviteter som har genomförts i deras projekt liksom vilka som ska genomföras, med svaren grupperade i fem kategorier. I samtliga projekt har naturligt nog ny kunskap utvecklats eller ska utvecklas, och tre av fyra projekt bedöms vara tvärvetenskapliga (jmf. Figur 8). Vart tredje projekt innefattar forskarutbildning och vart fjärde kursutveckling.

Projekten innebär en hög grad av samarbete med andra aktörer och på nationell nivå i högst grad med ”annan typ av aktör”⁸ än UoH och institut. Av fritextsvaren framgår att det kan handla om kommuner och kommunala bolag, privata företag (konsultföretag, fastighetsföretag, energiföretag, återvinningsföretag, lantbruksföretag, fordonstillverkare, processindustri med flera), branschorganisationer och civilsamhällesorganisationer. Inslagen av internationellt samarbete är påtagligt mindre, men fortfarande relativt vanligt förekommande. I fritextsvaren nämns bland andra utländska städer och civilsamhällesorganisationer. Dessa enkätsvar speglar (på portföljnivå) uppenbarligen inte intentionerna i forskarnas ansökningar (enligt den kvalitativa analysen) och deras angivna motiv för att söka stöd från programmet (enligt enkätsvaren).

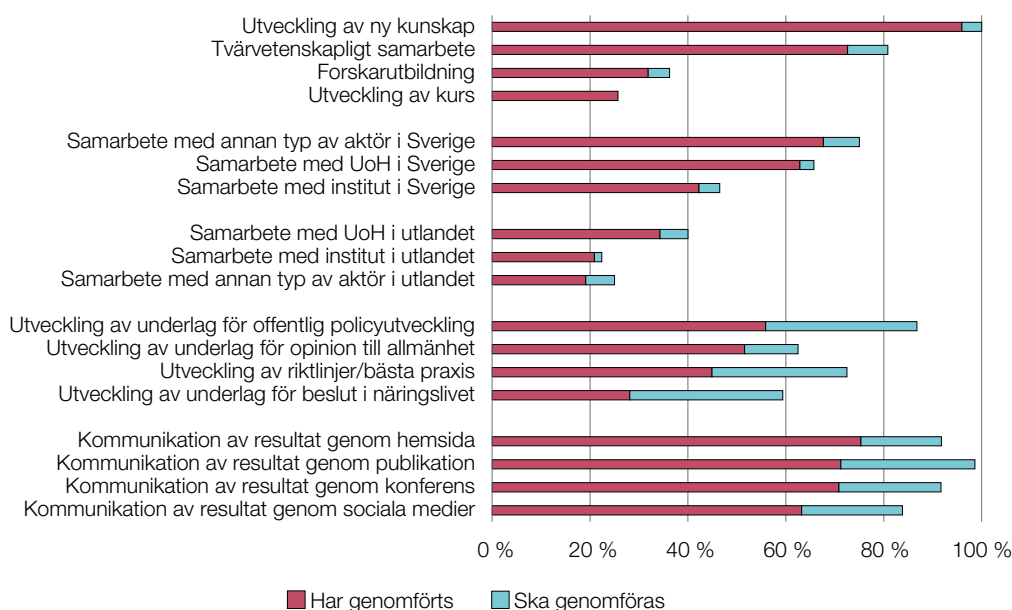
En majoritet av projekten har utvecklat underlag för offentlig policyutveckling och för opinionsbildning riktad till allmänheten, medan fokus på utveckling av underlag för beslutsfattande i näringslivet hittills inte har varit lika vanligt förekommande. De förhållandevis långa blå staplarna för vad som ska genomföras indikerar emellertid att utveckling av sådana kunskapsunderlag pågår.

Den sista kategorin i Figur 10 visar att drygt sju av tio respondenter uppger att projektresultat har kommunicerats genom hemsidor, publikationer och konferenser, och i lite lägre utsträckning genom sociala medier. Utöver enkätfrågans fyra kommunikationsalternativ berättar fritextsvaren om samarbete med journalister och med beslutsfattare i offentlig sektor, om etablering av referensgrupper med intressenter, om genomförande av policyworkshopar med lokala energiinitiativ, bostadsrättsorganisationer och privata företag samt om intervjuer i media.

I en av enkätens fritextfrågor frågade vi vilka arenor som finns för dialog och samverkan mellan aktörer inom akademi, näringsliv och offentlig sektor. Flera respondenter förklarar att deras projekt i sig utgör, eller skapar, sådana arenor i och med att de engagerar aktörer av olika typ (men relativt få ansökningar beskriver arenaskapande som en avsikt). MESAMs programkonferenser är uppskattade och beskrivs av flera respondenter som viktiga mötesplatser för erfarenhetsutbyte mellan projekt och projektdeltagare. Ytterligare exempel på arenor som nämns är Energiutblick, Forskarskolan Energisystem och ECEEE Summer Study, liksom regionala satsningar som Energi- och Miljöcentrum i Halland och Uppsala klimatprotokoll.

Intervjuerna bekräftar vikten av programkonferenserna som plattform för att främja dialog mellan aktörer inom akademi, näringsliv och offentlig sektor. Däremot påpekar ett par intervju-personer att närvaron av företag och beslutsfattare har varit begränsad. Intervjupersonerna framhåller vidare olika typer av nätverk som skapats inom ramen för projekten, liksom möjligheten att använda sig av befintliga arenor för att främja dialog och samverkan.

⁸ ”Annan typ av aktör” var en avsiktligt vag formulering i enkäten för att fånga upp alla slags organisationer (och ska inte förväxlas med den betydligt mer restriktiva aktörstypen ”Annat” i Tabell 4).

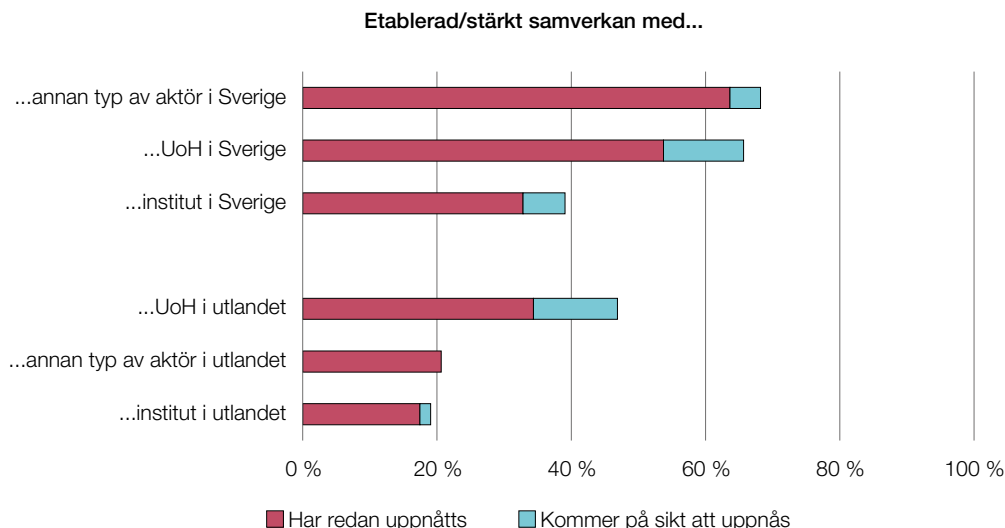
Figur 10. Aktiviteter i projekt (n = 74).⁹

Källa: Webbenkät.

3.2 Projektresultat

Figur 9 visade att tillgång till kunskap och kompetens från andra aktörer var de lägst rankade motiven för att söka stöd från programmet (vilket även analysen av ansökningar indikerade), men som vi konstaterade ovan tyder Figur 10 likväl på att projekten har innefattat avsevärt samarbete med andra aktörer, främst i Sverige men även utomlands. Figur 11 visar också att en majoritet av enkätrespondenterna bedömer att deras projekt har inneburit etablering av eller stärkt samverkan med annan typ av aktör i Sverige, liksom med UoH i Sverige, medan var tredje gör samma bedömning för samverkan med institut i Sverige och med utländskt UoH. (De aktörer av annan typ som avses här är enligt fritextsvaren desamma som angavs i beskrivningen av Figur 10.) Även om frågan om motiv är besvarad i eftertankens kranka blekhet, och därmed oundvikligen är ett slags efterhandskonstruktion, förefaller samarbetet med andra aktörer och den resulterande etablerade eller stärkta samverkan närmast vara oförutsedda, men förmodligen uppskattade, resultat av projekten.

⁹ Alternativen skulle värderas på följande skala: Har genomförts/Ska genomföras/Kommer inte att genomföras/ Ej tillämpligt/Kan ej bedöma. I figuren har vi för att underlätta tolkningen utelämnat Kommer inte att genomföras och Ej tillämpligt. Kan ej bedöma har exkluderats i beräkning av procentsatser och antal svar (n).



Figur 11. Samverkansrelaterade resultat och effekter för deltagare (n = 67).¹⁰

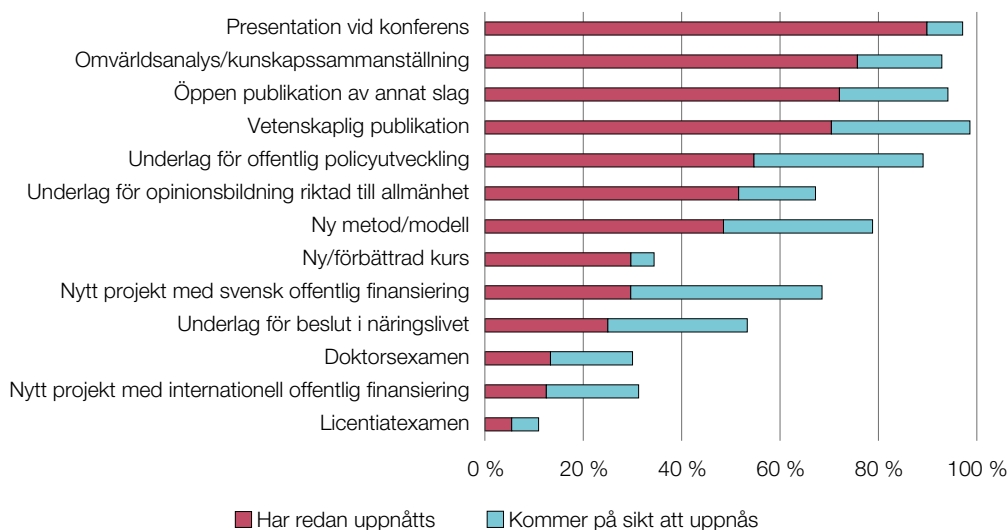
Källa: Webbenkät.

Figur 12 illustrerar att de vanligaste projektresultaten är olika former av kommunikation. Fler än sju av tio respondenter uppger att deras projekt till dags dato har resulterat i presentationer av projektresultat vid konferenser (att döma av både fritextsvaren i enkäten och intervjuerna handlar det i stor utsträckning om MESAMs programkonferenser), omvärldsanalyser och publikationer av olika slag. Förväntningar inräknade uppger i stort sett alla respondenter att sådan resultatkommunikation förr eller senare kommer att ske.

På projektsidorna på MESAMs hemsida uppges projektens publikationer. Totalt rör det sig om 170 publikationer, men nära hälften av dem (84) har publicerats före respektive projekts start varför de inte kan vara resultat av projektet (eller programmet). Detta bekräftas under intervjuerna där det framkommer att det handlar om tidigare forskning som anses vara relevant för projektet. Återstående 86 publikationer har publicerats tidigast samma år som projektstart, men de härrör alla emellertid från endast 24 av de 55 projekt som finns med på hemsidan. Bland dessa 86 publikationer återfinns 60 vetenskapliga artiklar, varav tolv i nationella tidskrifter (elva svenska och en norsk), fem konferensartiklar, en bok och fyra bokkapitel (återstoden domineras av rapporter).

Figur 12 visar vidare att en majoritet av respondenterna uppger att underlag för offentlig policyutveckling och för opinionsbildning riktad till allmänheten har producerats, medan var fjärde respondent uppger att underlag för beslutsfattande i näringslivet har resulterat. En dryg tredjedel av respondenterna har vunnit nya projekt med svensk eller internationell offentlig finansiering, och tre av tio respondenter tycks ha engagerat doktorander i sina projekt.

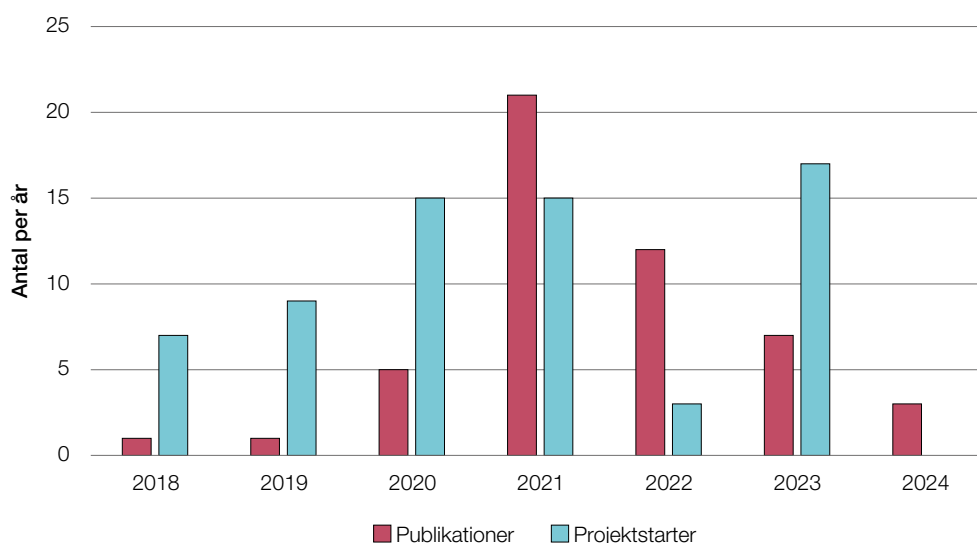
¹⁰ Alternativen skulle värderas på följande skala: Har redan uppnåtts/Kommer på sikt att uppnås/Kommer ej att uppnås/Ej tillämpligt/Kan ej bedöma. I figuren har vi för att underlätta tolkningen utelämnat Kommer ej att uppnås och Ej tillämpligt. Kan ej bedöma har exkluderats i beräkning av procentsatser och antal svar (n).



Figur 12. Ytterligare resultat och effekter för deltagare (n = 71).

Källa: Webbenkät.

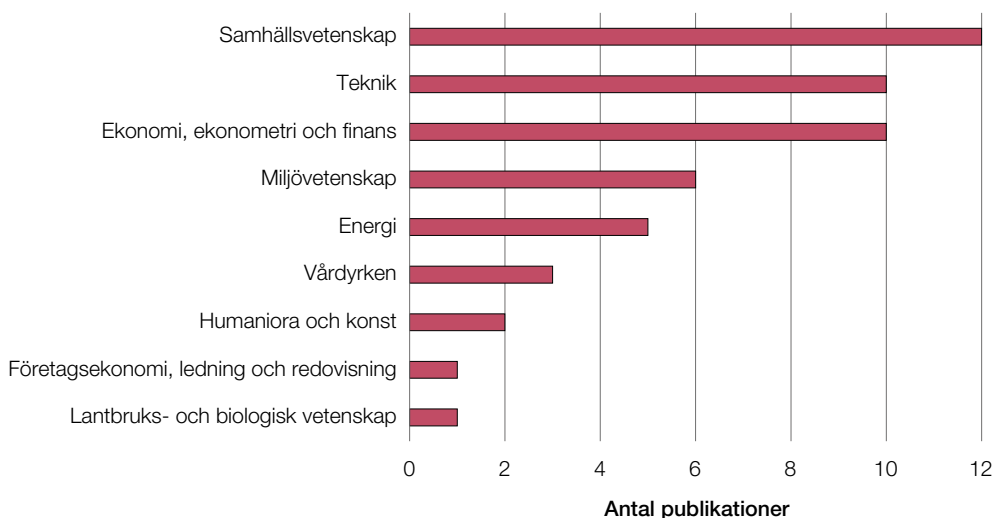
Av de ovan nämnda 86 publikationerna har 50 identifierats i den bibliometriska databasen OpenAlex. Dessa publikationers publiceringsår framgår av Figur 13 (röda staplar). Att mycket få publikationer har publicerats de första åren är inget anmärkningsvärt eftersom det som regel tar flera år innan forskningsprojekt genererar publicerbara resultat, men att antalet publikationer har minskat sedan toppåret 2021 kan vid en första betraktelse framstå som svårförklarligt. Minskningen kan emellertid sannolikt förklaras genom att betrakta de blå staplarna i figuren, vilket leder till den ofrånkomliga slutsatsen att uppdateringen av nya publikationer på hemsidan måste ha fallerat på senare år; med så många projekt som startat till och med 2021 borde antalet publikationer rimligen ha fortsatt att öka åtminstone 2022 och 2023. De följande analyserna av publikationer identifierade i OpenAlex och Overton baseras således på ett ofullständigt underlag som främst avser publikationer från projekt startade 2018–2020 (endast ett fåtal publikationer kommer från projekt startade 2021 och inga från projekt startade därefter). Med tanke på att programmets fyra utlysningar har haft liknande fokus borde de identifierade publikationerna ändå vara representativa för programmet – även om numerären innebär en uppenbar underskattning.



Figur 13. Publiceringsår för publikationer identifierade i OpenAlex samt antal projektstarter per år.

Källa: Bibliometrisk analys baserad på OpenAlex.

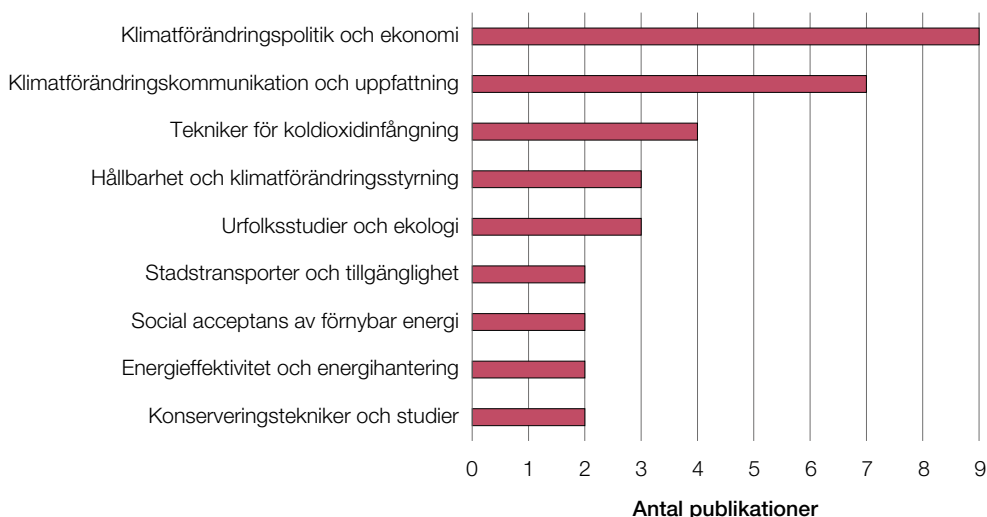
Figur 14 avslöjar att nära två tredjedelar av de 50 publikationerna återfinns inom områdena Samhällsvetenskap, Teknik, samt Ekonomi, ekonometri och finans.



Figur 14. Område för publikationer identifierade i OpenAlex.

Källa: Bibliometrisk analys baserad på OpenAlex.

Figur 15 baseras på en mer finmaskig kategorisering i ämnen, men figuren visar bara ämnen med minst två publikationer (ytterligare 16 ämnen förekommer). Figuren åskådliggör en tydlig koncentration till olika aspekter av klimatförändringar; två publikationer av fem (40 procent) klassificeras i ämnen som innehåller ordet ”klimatförändring” (inklusive ett som inte syns i figuren). Nästan var femte publikation (18 procent) klassificeras i ämnen som innehåller ”energi”, men det finns därtill flera som förefaller ha tydlig energirelevans utan att ämnet innehåller just detta ord. Kategoriseringarna i Figur 14 och Figur 15 stämmer tämligen väl överens med de i Figur 6 och Figur 7.



Figur 15. Ämne för publikationer identifierade i OpenAlex.

Källa: Bibliometrisk analys baserad på OpenAlex.

OpenAlex klassificerar också publikationer avseende vilket globalt hållbarhetsmål (Sustainable Development Goal, SDG) som de främst behandlar. Tabell 7 illustrerar att så gott som två tredjedelar av dem fokuserar på att Bekämpa klimatförändringen (SDG 13), vilket stämmer väl överens med Figur 6, Figur 7 och Figur 15 (men SDG-data finns endast för 35 av 50 publikationer).

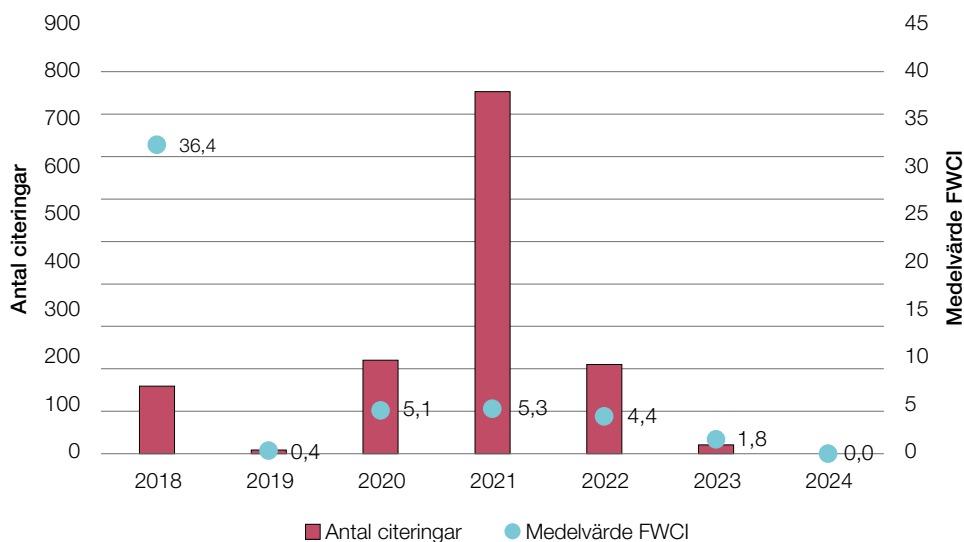
Tabell 7. Globala hållbarhetsmål behandlade i publikationer identifierade i OpenAlex.

Globalt hållbarhetsmål	Antal referenser	Andel referenser
SDG 13: Bekämpa klimatförändringen	23	66 %
SDG 7: Hållbar energi för alla	4	11 %
SDG 11: Hållbara städer och samhällen	3	9 %
SDG 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	2	6 %
SDG 10: Minskad ojämlikhet	1	3 %
SDG 12: Hållbar konsumtion och produktion	1	3 %
SDG 17: Genomförande och globalt partnerskap	1	3 %
Summa	35	100 %

Källa: Analys baserad på OpenAlex.

Staplarna i Figur 16 visar antalet citeringar i *andra vetenskapliga publikationer* till de 50 MESAM-publikationerna och de senares publiceringsår. Citeringsmönstret påminner om Figur 13, men med förväntad eftersläpning. Figur 16 visar också det årliga medelvärdet för publikationernas field-weighted citation impact (FWCI), vilket är ett måttetal för en publikations områdesvägda påverkan inom den samlade vetenskapliga litteraturen; ett slags indirekt måttetal (proxy) för publikationens inomvetenskapliga betydelse.¹¹ Att FWCI-värdet är betydligt större än ett under åren 2020–2023 innebär att publikationerna i genomsnitt har haft stor påverkan inom det globala forskarsamfundet och därmed tillmäts avsevärd betydelse. De två första åren i figuren är det bara fråga om en publikation per år (jmf. Figur 13), så betydelsen av det exceptionellt höga FWCI-värdet 2018 ska inte övertolkas, men den publikationen är inte desto mindre den mest citerade av alla MESAM-publikationer. Att FWCI-värdet är noll för 2024 betyder att inga publikationer från det året över huvud taget har citerats, vilket dels kan bero på att citeringar helt enkelt ännu inte har hunnit registreras i OpenAlex, dels på att det bara är fråga om tre publikationer.

¹¹ FWCI är det faktiska antalet citeringar dividerat med det totala antalet citeringar som kan förväntas baserat på ett genomsnitt för liknande publikationer. Med "förväntat" avses genomsnittligt antal citeringar under de föregående tre åren för alla publikationer av samma ålder, dokumenttyp och område. Ett värde lika med 1 innebär att en publikation har genomsnittlig global påverkan, medan ett värde större än 1 innebär att en publikation har större påverkan än genomsnittet. Ett värde på till exempel 2 betyder således att en publikation har citerats dubbelt så som ofta som det förväntade globala genomsnittet.



Figur 16. Antal citeringar till publikationer identifierade i OpenAlex och det årliga medelvärdet för publikationernas områdesvägda påverkan (FWC).

Källa: Bibliometrisk analys baserad på OpenAlex.

3.3 Resultat och effekter på samhällsnivå

Figur 17 illustrerar att de resultat och effekter bortom den egna organisationen som enkätrespondenterna i störst utsträckning bedömer att deras projekt redan har bidragit till är ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor inom forskarsamfundet, hos beslutsfattare i offentlig sektor, hos allmänheten och hos beslutsfattare i näringslivet. När det gäller ökad kunskap utanför forskarsamfundet är förväntningarna på ytterligare kunskapshöjning ungefär lika stora som den redan realiserade kunskapshöjningen. Att den realiserade kunskapshöjningen hittills i betydligt lägre utsträckning bedöms ha bidragit till offentliga policys, beteendeförändringar hos allmänheten och beslut i näringslivet är naturligt med tanke på att det är fråga om betydligt trögare processer som dessutom emellanåt torde motarbetas av bland annat förutfattade meningar och bristande sjukdomsinsikt. Även när det gäller dessa slags effekter har dock respondenterna stora förväntningar på framtida effekter. Några fritextsvar ger exempel på sådana effekter:

Våra projekt har handlat om att säkerställa att myndigheter fattar väl avvägda beslut.

Vi vet att projektet redan haft impact i yrkesgrupper som arbetar med att befordra omställning, exv. energirådgivare, hållbarhetschefer, regionala utvecklare och stadsplanerare.

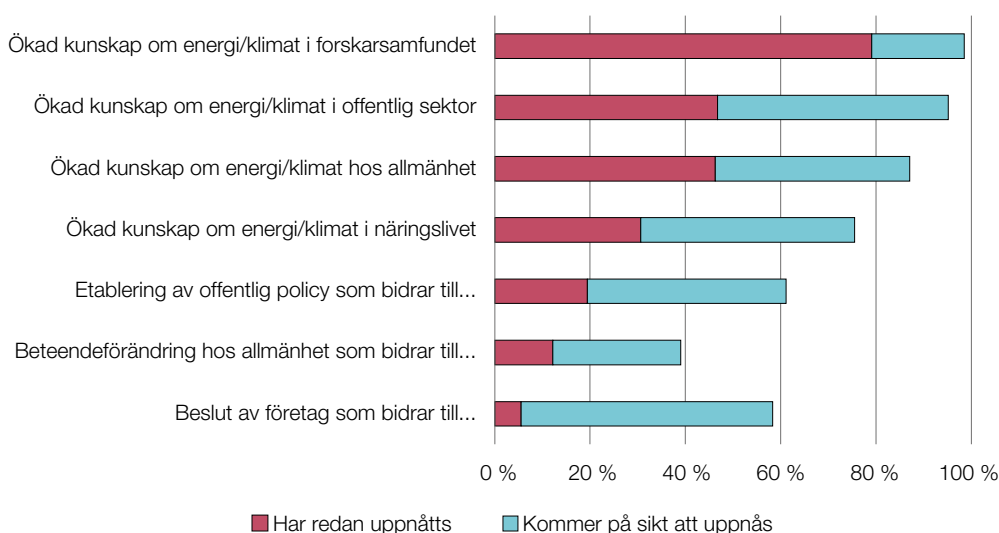
Samverkande biogasproducenter har via projektet fått ytterligare kunskap om hur de kan utveckla samverkan och på så sätt stöttats i beslut om utveckling inom produktionen. Genom projektets framtagande av underlag för marknadsplats och digital plattform för ökad samverkan mellan aktörer i energisystemet kan dessa effekter bli ännu tydligare över tid.

I intervjuerna framkommer exempel på samhällseffekter som uppstått till följd av resultat från projekt. Ett exempel är en modell för ekonomisk styrning av tvärspektoriell hållbarhet i offentlig förvaltning och som testas i tre kommuner i Sverige. Modellen erbjuder bland annat dialogverktyg som möjliggör kommunikation med olika typer av aktörer, vilket bland annat lett till utvecklade former för medborgardialog. En av kommunerna utvecklar nu, baserat på

sina erfarenheter, ett verktyg som kan användas även i andra kommuner. Samma kommun ska, för att dela med sig av sina lärdomar, stå värd för ett studiebesök med deltagare från ett internationellt nätverk bestående av 80 städer som använder samma typ av styrmodell.

Ett annat exempel är ett projekt som studerat hur en styrmedelportfölj för lokal nivå kan se ut och hur den kopplar till den nationella nivån för att åstadkomma flernivåstyrning. Projektledaren berättar att:

Energieffektiviseringsinsatser görs inte för att de kostar. Många gånger är både implementering och transaktionskostnader beroende av den lokala nivån. Därför måste det utvecklas lokala styrmedel som kan underlätta en övergång. Kunskapen om hur det kan göras kommer att spela stor roll för omställningen framöver.



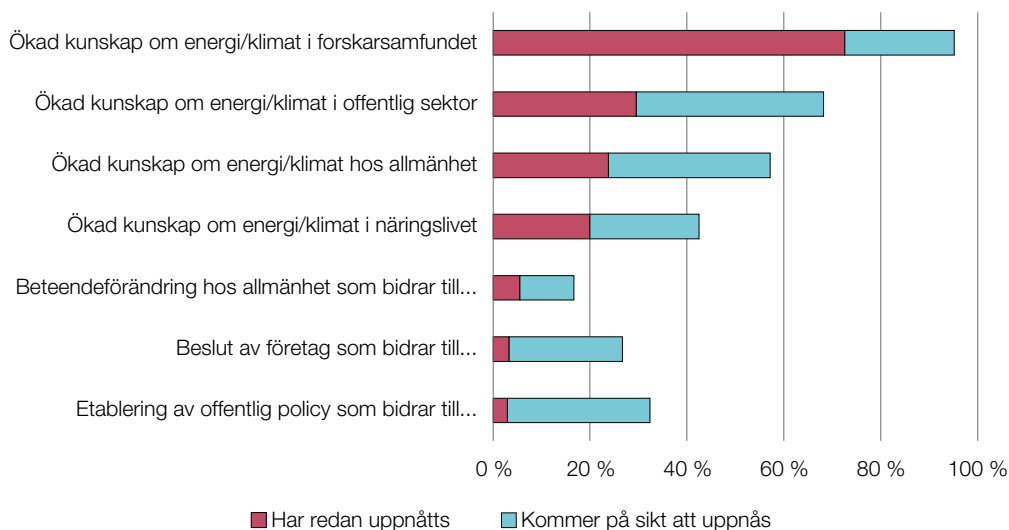
Figur 17. Effekter i Sverige (n = 67).¹²

Källa: Webbenkät.

Figur 18 visar svaren på samma slags fråga som i föregående figur men nu avseende resultat och effekter på internationell nivå. Respondenternas bedömningar av projektets bidrag är genomgående lägre än i Sverige och i synnerhet avseende bidrag till offentliga policys, beteendeförändringar hos allmänheten och beslut i näringslivet, vilket av flera skäl förefaller naturligt. Dels har Figur 10 och Figur 11 illustrerat att samarbete och samverkan med utländska aktörer är betydligt mindre vanligt än med svenska, dels konstaterade vi ovan att 20 procent av de vetenskapliga artiklarna inte är på engelska, och dels är det givetvis mindre sannolikt och i vilket fall en avsevärt långsammare process för ett svenskt projekt att lyckas påverka internationella skeenden. Resultaten som redovisas i Figur 18 kan snarast sägas tyda på att respondenterna är medvetna om sådana utmaningar och därför har varit återhållsamma i sina bedömningar. Flera fritextsvar hänvisar till att projekten har nationellt fokus¹³, medan andra hänvisar till publicerade artiklar (på engelska) och presentationer vid internationella konferenser. Ett fritextsvar berättar att arbetet i det nationellt inriktade projektet nu fortsätter i ett Interreg-projekt där erfarenheterna från MESAM-projektet kommer att ge möjlighet att påverka andra forskare, regionala och lokala aktörer och myndigheter samt att genom LivingLabs nå utländska företag.

¹² Trunkerade alternativ avslutas med "...ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp".

¹³ Enligt Energimyndigheten har 37 projekt fokus på Sverige, 10 projekt jämför Sverige med andra länder i Norden och 5 projekt kopplas till länder inom EU medan 12 projekt har global inriktning.



Figur 18. Effekter internationellt (n = 62).

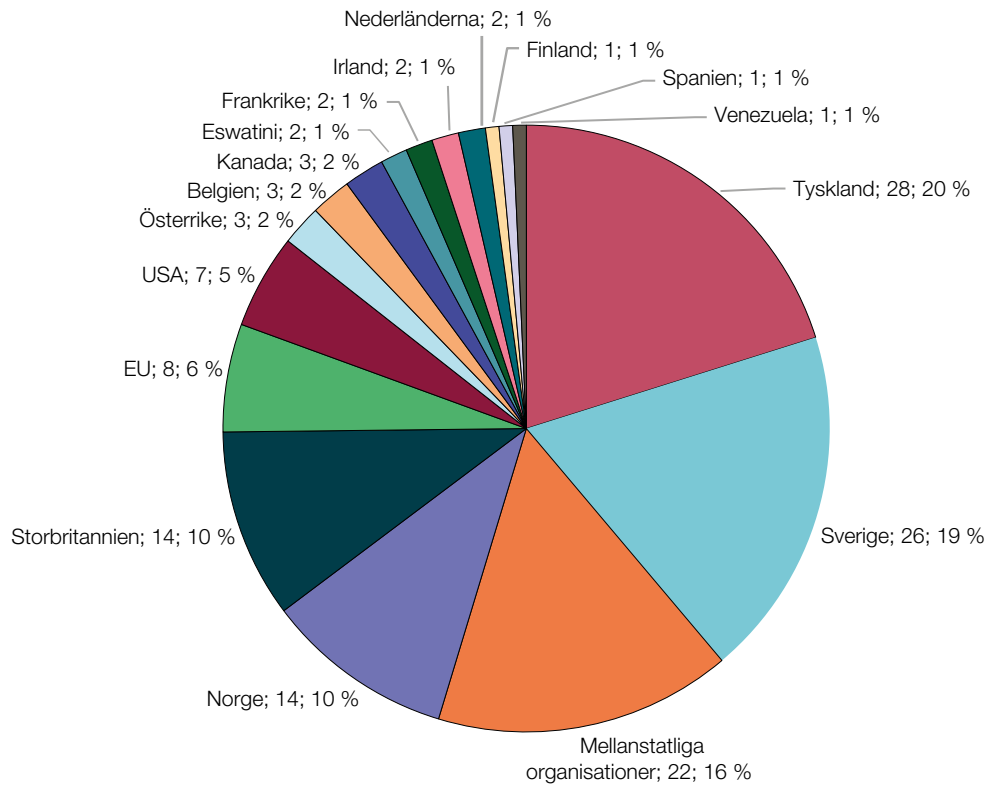
Källa: Webbenkät.

Ytterligare en samhällseffekt som framkommer i intervjuerna är att programmet har öppnat upp för humanistiska och samhällsvetenskapliga perspektiv inom energiforskningen. En intervjuperson uttrycker sig så här:

Programmet har bidragit till att fler forskare inom humaniora och samhällsvetenskap har vågat närma sig det här ämnesområdet och känner sig bekväma att jobba med frågeställningar kopplade till energi och klimat. Energi- och klimatomställningen är vår tids ödesfråga och vi måste få fler forskare att våga närma sig den med sina erfarenheter och kunskapsperspektiv.

En annan intervjuperson beskriver hur projektets aktiviteter, där man genom exempelvis panelsamtal och workshoppar har involverat olika aktörer som arbetar med att främja energi- och klimatomställning, har bidragit till att dessa aktörer har format ett nätverk. Inom ramen för detta nätverk delar aktörerna erfarenheter kring sociala och beteendemässiga aspekter av sitt arbete.

Av de 86 tidigare nämnda MESAM-publikationerna har 21 identifierats i databasen Overton som samlar in policydokument och ”grå litteratur”, och länkar dem till forskning, personer och andra policydokument som citerar dem. De 21 publikationerna (som är en delmängd av de 50 som identifierades i OpenAlex) har refererats 139 gånger i 117 policydokument från 68 olika organisationer. Figur 19 visar att de flesta av dessa organisationer är tyska, tätt följda av svenska och mellanstatliga organisationer (främst FN-organ).



Figur 19. Nationalitet på organisationer vars policydokument identifierats i Overton, samt antal och andel referenser.

Källa: Analys baserad på Overton.

Tabell 8 visar de organisationer vars policydokument minst två gånger har refererat till MESAM-publikationer (ytterligare 39 organisationer har gjort det en gång), de svenska i fetstil, medan Tabell 9 visar samtliga svenska organisationer som gjort det. I och med att långt över hälften av organisationerna i Tabell 9 kan sägas tillhöra forskarsamfundet bekräftar tabellen att ökad kunskap i förhållandevis hög grad i vart fall tycks ha uppnåtts i det svenska forskarsamfundet, jmf. Figur 17. Däremot tycks genomslaget hos beslutsfattare i offentlig sektor hitintills vara tämligen magert. (Att det helt saknas referenser från näringsliv och allmänhet är däremot fullt naturligt eftersom de inte publicerar offentliga policydokument – i den mån de ens utvecklar sådana.) Tabell 8 indikerar att MESAM-publikationerna förefaller refereras tämligen frekvent utomlands, vilket tyder på att enkätrespondenternas bedömningar i Figur 18 möjligen kan vara lite väl återhållsamma.

Tabell 8. Organisationer och antal referenser identifierade i Overton.

Organisation	Antal referenser
Norsk Utenrikspolitisk Institutt (NUPI)	13
Förenta nationerna (FN)	9
Ecologic Institute (Tyskland)	5
EUs publikationsbyrå	5
German Institute of Development and Sustainability (IDOS)	5
FNs ramkonvention om klimatförändringar (UNFCCC)	4
Nationella sekretariatet för genusforskning, GU	4
Storbritanniens regerings parlamentariska utskott	4
Svenska institutet för europapolitiska studier (Sieps)	4
Umweltbundesamt (Tysklands federala miljömyndighet)	4
Utrikespolitiska institutet (UI)	4
Center for Strategic and International Studies (CSIS, USA)	3
Nordiska ministerrådet (NMR)	3
RISE	3
Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy (Tyskland)	3
Agora Energiewende (Tyskland)	2
Bruegel (Belgien)	2
Clingendael – the Netherlands Institute of International Relations	2
Eswatinis regering	2
EUs Joint Research Centre (JRC)	2
FNs miljöprogram (UNEP)	2
FNs utvecklingsprogram (UNDP)	2
Grantham Institute, Imperial College London	2
Institut Montaigne (Frankrike)	2
Institute for Public Policy Research (Storbritannien)	2
International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA, Österrike)	2
Peace Research Institute Frankfurt (PRIF)	2
Stiftung Mercator (Tyskland)	2
Summa alla 68 organisationer	139

Källa: Analys baserad på Overton.

Tabell 9. Svenska organisationer och antal referenser identifierade i Overton.

Organisation	Antal referenser
Nationella sekretariatet för genusforskning, GU	4
Svenska institutet för europapolitiska studier (Sieps)	4
Utrikespolitiska institutet (UI)	4
RISE	3
Institutet för Framtidsstudier	1
IVL Svenska Miljöinstitutet	1
Klimatpolitiska rådet	1
Malmö kn	1
MSB	1
Regeringskansliet	1
Stockholm Environment Institute (SEI)	1
Sveriges riksdag	1
Uppsala kn	1
Summa alla svenska organisationer	24

Källa: Analys baserad på Overton.

Liksom OpenAlex klassificerar vilka globala hållbarhetsmål som de vetenskapliga publikationerna behandlar, karakteriserar Overton vilka globala hållbarhetsmål som citerande policydokument behandlar (i Overton kan det vara fler än ett). I Tabell 7 konstaterade vi att två tredjedelar av MESAM-publikationerna fokuserar på att Bekämpa klimatförändringen (SDG 13), men Tabell 10 illustrerar att policydokumenten som refererar till MESAM-publikationerna har ett betydligt bredare fokus och inte minst ett mindre uttalat fokus på klimatförändringen. Intressant nog fokuserar nästan en tredjedel av dem (32 procent; de fem sista i tabellen) på hållbarhetsmål som ingen MESAM-publikation tycks behandla, samtidigt som bara hälften så stor andel av policydokumenten fokuserar på Hållbar energi för alla (SDG 7) jämfört med MESAM-publikationerna och inget policydokument fokuserar på Hållbara städer och samhällen (SDG 11).

Tabell 10. Globala hållbarhetsmål behandlade i publikationer identifierade i OpenAlex respektive i policydokument identifierade i Overton.

Globalt hållbarhetsmål	MESAM-publikationer (35)	Policydokument (21)
SDG 13: Bekämpa klimatförändringen	66 %	41 %
SDG 7: Hållbar energi för alla	11 %	5 %
SDG 11: Hållbara städer och samhällen	9 %	0 %
SDG 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	6 %	3 %
SDG 10: Minskad ojämlikhet	3 %	5 %
SDG 12: Hållbar konsumtion och produktion	3 %	8 %
SDG 17: Genomförande och globalt partnerskap	3 %	5 %
SDG 1: Ingen fattigdom	0 %	8 %
SDG 2: Ingen hunger	0 %	5 %
SDG 16: Fredliga och inkluderande samhällen	0 %	5 %
SDG 5: Jämställdhet	0 %	11 %
SDG 8: Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt	0 %	3 %
Summa	100 %	100 %

Källa: Analys baserad på OpenAlex och Overton.

Vi konstaterade tidigare att de 86 publikationer som finns med på hemsidan alla härrör från 24 projekt, men när vi betraktar de 21 publikationer som har identifierats i Overton finner vi att samtliga härrör från blott sex projekt (av de 55 som finns på programmets hemsida), se Tabell 11. Som framgår är koncentrationen till de tre första projekten i tabellen mycket stark; tillsammans har de gett upphov till 90 procent av alla referenser i policydokument. (De sex projekten i tabellen ligger för övrigt också bakom 86 procent av alla citeringar i vetenskapliga publikationer identifierade i OpenAlex.)

Tabell 11. Referenser till MESAM-projekt identifierade i Overton.

Projekt	Antal referenser	Andel referenser
Vägen till koldioxidneutralitet: Från banbrytande koalition till en effektiv klimatklubb?	59	42 %
Varför tas inte klimatvetenskapen på allvar? Studier av klimatförnekelse	48	35 %
Koldioxidavskiljning och -lagring i Sverige: Historiska lärdomar, samtida uppfattningar och styrinstrument	18	13 %
Piloter för omställning av transportsektorn genom energi-effektiv bebyggelse	8	6 %
De ekonomiska styrmedlens politik – mellan idé och praktik	3	2 %
Innovativa affärsmodeller för en storskalig spridning av solenergiteknik	3	2 %
Summa	139	100 %

Källa: Analys baserad på Overton.

4 Programmets mervärde och framtida inriktning

I enkäten frågade vi vad som hade hänt om projektet inte hade fått offentlig finansiering genom MESAM. Fyra av fem respondenter (79 procent) bedömer att projektet sannolikt inte hade genomförts alls, medan var sjätte (16 procent) bedömer att det hade genomförts på samma sätt men med annan offentlig finansiering. Var tjugonde menar att det hade genomförts med egen finansiering, men då med lägre ambitionsnivå, färre partners och/eller över längre tid (n = 62). (Ingen respondent valde alternativet ”genomförts på samma sätt med egen finansiering”).

Även om svar på en fråga som denna kan förväntas innehålla en del taktiska svar tyder svaren ändå sammantaget på att programmet har ett stort mervärde, och ett par respondenter förklarar i fritextsvar att det är svårt att få finansiering för forskning med systemperspektiv från andra finansiärer. De alternativa potentiella finansiärer som nämns i fler än ett fritextsvar är Formas, Vinnova och Vetenskapsrådet (och tre respondenter uppger mycket riktigt att de har fått finansiering från Formas). Även i intervjuerna framkommer en uppfattning om att det är svårt att få finansiering för tvärvetenskaplig forskning med systemperspektiv. Det är också svårt att få finansiering för nya idéer och perspektiv från annat håll. En projektdeltagare berättar att:

MESAM har varit avgörande för att jag ska kunna bedriva ny forskning.

En annan intervjuperson beskriver hur en av fördelarna med MESAM är att programmet bejaktar grundforskningens principer och möjliggör nydanande forskning genom att vara öppen för forskningsidéer som inte går att få finansiering till någon annanstans. Ytterligare en intervjuperson uttrycker att:

Det är fantastiskt att det inom MESAM finns en öppenhet för att utforska nya idéer och frågeställningar. Det lockar fram okonventionella angreppssätt och möjliggör för forskning som ligger i framkant.

4.1 MESAM bör fortsätta fokusera på tvärvetenskaplig forskning om övergripande systemfrågor

I enkätens avslutande fråga efterfrågade vi synpunkter om hur MESAM skulle kunna vidareutvecklas inför en eventuell ny etapp. Inte oväntat fick denna fråga de mest omfattande fritextsvaren, men de flesta av dem konvergerar i ett fåtal synpunkter. Många respondenter menar att MESAM är bra som det är, men understryker att programmet är ett av få i Sverige som erbjuder finansiering av tvärvetenskaplig forskning om övergripande systemfrågor och policy, varför det är viktigt att det får en fortsättning. Ett par respondenter utvecklar sina resonemang:

MESAM spelar en viktig roll som komplement till de mer tekniskspecifika utlysningar som Energimyndigheten har. Samhället står inför ett antal utmaningar kopplade till den pågående energi- och klimatomställningen som kräver bättre kunskap från tvärvetenskapliga samarbeten där människan sätts i centrum. Exempelvis handlar det om frågor kring konsekvenser av och acceptans för de politiska styrmedel som krävs, där det finns stora skillnader mellan hur olika grupper i samhället påverkas.

Vi behöver fler utlysningar som fokuserar på forskning om organisation och ledning av stora förändrings-/transformationsprocesser, särskilt inom energiområdet. Alltså inte bara fokus på teknikutveckling eller stöd direkt till företag men med mer fokus på implikationer för organisationer i termer av ledning, affärsmodeller, arbetssätt etcetera. Att studera pågående transformationsprocesser ger unika möjligheter till fortsatt teoriutveckling.

Många respondenter argumenterar för att en ny etapp bör erbjuda finansiering av projekt som bygger vidare på tidigare MESAM-projekt för att möjliggöra vidareutveckling, implementering, utvärdering och anpassning av resultat. Samma resonemang återfinns i intervjuerna. I dessa framkommer också en önskan om att ännu tydligare kunna involvera potentiella mottagare av forskningen i projektet och programmets aktiviteter.

4.2 Kommunikationsstödet kan behöva uppdateras och utvecklas

Programmets fokus på kommunikation framhålls återkommande som positivt i både intervjuer och enkätens fritextsvar. I intervjuerna uttrycks dock att det inte alltid träffar rätt. Synpunkterna handlar om både när det kommer i tid och dess innehåll. Generellt uppfattas grundkursen, som syftar till att etablera tankesätt kring kommunikation under hela projektet, som värdefull. Fortsättningskursen beskrivs som bra ur perspektivet att den är praktisk. Den syftar till att skriva en debattartikel eller ett pressmeddelande. Det kan vara bra att kunna men det är inte nödvändigtvis på detta sätt forskarna vill och bör kommunicera. Forskningskommunikation kan lika väl handla om till exempel hur man pratar med journalister, hur man får fram sitt budskap på ett trovärdigt och övertygande sätt, hur man kommunicerar på sociala medier, eller hur man utformar en bra presentation till ett framträdande på en konferens. En intervjuperson beskriver att:

Energi- och klimatdebatten har blivit alltmer polariserad och glappet mellan vetenskap och politik har blivit större. Här är det viktigt att vi som forskare börja utmana oss själva och anta nya perspektiv – vi måste delta mer aktivt i formatet av det offentliga samtalet men då behöver vi veta hur vi ska göra det.

Tre intervjupersoner framhåller att det behövs mer fokus på hur forskningen och dess resultat kan nå potentiella mottagare. Vem är mottagaren? Hur identifierar man dem? Hur når man dem på bästa sätt? I intervjuerna uttrycks också att det är svårt att nå beslutsfattare. En intervjuperson berättar att:

Det har uppstått en klyfta mellan politik och forskning på nationell nivå. Det finns ingen dialog. Man gör rapporter som de kallar åsikter. Vi har absolut inte lyckats nå politiken i det här projektet men vi har försökt. Till slut gav vi upp. Den nivå där man har någon chans att påverka är på medborgarnivå och organisationsnivå.

Kommunikationsstödet skulle därför i högre grad kunna ta sin utgångspunkt i vem som är potentiell mottagare av forskningen och utformas utifrån hur dessa mest effektivt nås.

5 Slutsatser och rekommendationer

Detta avslutande kapitel inleder vi med att formulera våra huvudsakliga slutsatser för att till sist avge våra rekommendationer för MESAMs fortsatta utveckling.

5.1 Slutsatser

Programmet fungerar förhållandevis väl. Det har ett stort mervärde genom att möjliggöra tvärvetenskaplig forskning med systemperspektiv, som är svår att få finansiering för på annat håll. Programmet utgör ett komplement till Energimyndighetens mer tekniska program och bidrar med viktig kunskap och perspektiv som tillsammans med tekniska lösningar kan bidra till en transformativ systemomställning.

De tre utmaningar programmet avser adressera, alltså människor i energisystemen, en mångfald av perspektiv på energisystemen och energi- och klimatpolitiska frågor i nationella och globala sammanhang tar sig tydligt uttryck i programmets projekt. Måluppfyllelsen tycks också vara hög, vilket framgår av följande avsnitt som sammanfattar svaren på sju utvärderingsfrågorna, vilka i mångt och mycket speglar programmålen.

5.1.1 Programmet utvecklar kunskap och kompetens om komplexa samspel i energisystemet

Den kvalitativa analysen av projektansökningar visar att projekten i hög grad har haft en ambition att utveckla kunskap om olika slags samspel i energisystemet. I ansökningarna framkommer många exempel på samspel mellan individuella och kollektiva beteenden inom ramen för befintliga regelverk, normer och marknadsmekanismer. Därtill finns det flera projekt som berör samspelet mellan fysiska miljöer och infrastrukturer å ena sidan och tekniska energi- och klimatrelaterade lösningar å den andra.

Enligt enkäten är utveckling av ny kunskap den vanligaste aktiviteten i projekten och samtliga respondenter uppger att kunskapsutveckling har skett eller kommer att ske. En stor majoritet av projekten har också på olika sätt kommunicerat resultaten. Det skulle kunna innebära att ökad kompetens om komplexa samspel i energisystemet har kommit till stånd, men det förutsätter att kunskapen har nått rätt mottagare och kommer till användning. Om så är fallet är svårt att entydigt leda i bevis, men analysen baserad på Overton indikerar på att det kan vara på väg att ske.

Den samlade bedömningen är att programmet främjar kunskap och kompetens om komplexa samspel i energisystemet, men att det är oklart i vilken grad den kommer samhället till nytta. En sådan vetenskap skulle kräva en mer systematisk uppföljning av den kompetensutveckling och -överföring som sker till följd av programmet än vad Energimyndigheten hittills har gjort.

5.1.2 Flera projekt och forskningsresultat har en bred mångfald av perspektiv

Analysen av ansökningar indikerar att projekten generellt omfattar en bred mångfald av perspektiv. Vanligast är institutionella perspektiv med fokus på juridiska, organisatoriska, ekonomiska och politiska samt geografiska, sociala och beteendemässiga, tidsmässiga, etiska och normkritiska perspektiv. Dessa perspektiv utgör tillsammans kunskap om hur omställningen på både system- och individnivå kan ske. Ungefär hälften av projektansökningarna bedöms omfatta fler än tre perspektiv, vilket indikerar att projekten tenderar att fokusera på olika aspekter av energiomställningen. Som framgick av Tabell 6 finns tio projekt som omfattar tio eller fler perspektiv och som därmed särskilt kan anses omfatta en bred mångfald av perspektiv.

Att många projekt innehåller många perspektiv (kategoriserade genom taggar) visar på en stor bredd och mångfald. Samtidigt är det svårt att uttyda vilka perspektiv som är mest framträdande i projekten, eftersom många projekt har kategoriserats utifrån väldigt många perspektiv. Det gör att det blir svårt att förstå det mest centrala innehållet i projekten och i förlängningen av projektportföljen som helhet.

5.1.3 Bredden av system och samhällsorienterade analyser om energisystemet och dess relationer med övriga samhället

Bedömningen av huruvida programmet har bidragit till system- och samhällsorienterade analyser om energisystemen och dess relationer med övriga samhället bygger på analysen av ansökningar och hur forskningen positionerar sig i förhållande till de ekologiska, sociala och ekonomiska hållbarhetsdimensionerna, vilka vetenskapliga discipliner projekten omfattar och vilka globala hållbarhetsmål de publikationer som projekten genererat adresserar.

Projektansökningarna indikerar att projekten i första hand fokuserar på social och ekonomisk hållbarhet, men även på målkonflikter som kan uppstå mellan olika hållbarhetsdimensioner. De projekt som omfattar social hållbarhet berör frågor om jämlikhet, inkludering och social rättvisa. De betraktar energisystemet som en arena där sociala strukturer påverkar, och påverkas av, politiska beslut. Målkonflikter är ett vanligt tema, vilket indikerar medvetenhet hos forskare kring komplexiteten i omställningsprocesser.

De projekt som omfattar ekonomisk hållbarhet berör frågor om marknadens, men även teknikens, roll i energiomställningen. Tekniken betraktas i flera projekt som en möjliggörare för förändring och ett sätt att stärka den hållbara utvecklingen i energisystemet men sätts i projekten i relation till sociala praktiker och beteenden.

Två tredjedelar av MESAM-publikationerna fokuserar på hållbarhetsmålet att bekämpa klimatförändringen (SDG 13). De policydokument som refererar till MESAM-publikationer har dock ett betydligt bredare fokus, inte minst genom ett mindre uttalat fokus på att klimatförändring. Nästan en tredjedel av policydokumenten som refererar till MESAM-publikationer fokuserar på hållbarhetsmål som ingen MESAM-publikation tycks behandla.

Till det kan konstateras att projekten omfattar en bredd av discipliner, vilket skapar förutsättningar för breda system- och samhällsorienterade analyser om energisystemen och deras relationer till det övriga samhället. De vanligaste disciplinerna är Statsvetenskap, Företagsekonomi och organisation, Miljövetenskap och naturgeografi, Samhällsbyggnad och arkitektur samt innovationsstudier. Hälften av projekten kan hänföras dessa områden.

Den sammantagna bedömningen är att programmet genererar bred kunskap om system- och samhällsorienterade analyser om energisystemen och deras relationer till det övriga samhället och att kunskapen kan användas under förutsättning att användarna av denna kunskap är intresserade av att omsätta den i aktiv handling.

5.1.4 Den kunskap som tas fram i programmet kan användas som stöd till beslutsfattare

Analysen av projektansökningar visar att 50 av de totalt 62 granskade projektansökningarna uttrycker att de vill bidra till utvecklade och fördjupade beslutsunderlag som stödjer omställningen till ett hållbart energisystem och möjliggör informerade, rättvisa och långsiktigt hållbara beslut inom energiområdet.

Det finns också ett antal projekt med fokus på policyutveckling som syftar till att utarbeta konkreta förslag och rekommendationer för att främja policyutveckling inom ett utvalt område. Flera projekt har haft som syfte att bidra med konkret kunskap och underlag till beslutsfattare och målgrupper som en del av resultatspridningen. Detta stämmer väl överens med svaren i enkäten där en stor majoritet av respondenterna (87 procent) uppger att de har utvecklat eller kommer att utveckla underlag för offentlig policyutveckling. Att så faktiskt också sker bekräftas av att 21 av de 86 publikationer som finns länkade till på programmets hemsida har refererats till 139 gånger i 117 policydokument från 68 olika organisationer.

Den sammantagna bedömningen är därmed att den kunskap och de analyser som tagits fram i programmet i hög grad kan användas som stöd till beslutsfattare. Det är dock oklart i vilken utsträckning det faktiskt gör det.

5.1.5 Projektens deltar i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten inom ramen för MESAM

Huruvida svenska forskare och samhällsaktörer deltar i och är efterfrågade som deltagare i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten är svårt att mäta, eftersom det är svårt att avgöra vilken betydelse MESAM-projekten har för eventuella deltaganden i sådana samarbeten. Vi kan dock konstatera att projekten har bidragit till att etablera eller stärka forskarnas internationella samverkan.

Analysen av projektansökningar visar att 14 av 66 projekt har haft som ambition att etablera internationella samarbeten, främst med utländska universitet men även med andra samhällsaktörer. För flera av projekten tycks denna ambition också ha realiserats. Enkäten (Figur 10, Figur 11 och Figur 12) men även intervjuerna visar att samarbete och samverkan med utländska aktörer är relativt vanligt förekommande. Figur 12 visar till exempel att nästan var sjätte respondent (13 procent) har vunnit nya projekt med internationell offentlig finansiering och att ytterligare 19 procent förväntar sig det på sikt.

Programmets utlysningar har tydliggjort att projekt med internationell samverkan eller deltagande i internationella forskningsprojekt prioriteras. Vi har däremot inte uppfattat att det har gjorts några riktade insatser från programmet för att främja internationell samverkan eller projektens deltagande i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten ytterligare.

Den sammantagna bedömningen är att flera projekt innefattar internationell samverkan men att en sådan, om det även fortsatt ska vara ett mål för programmet, kan öka ytterligare.

5.1.6 Forskare och samhällsaktörer samverkar i forskningens genomförande

Enkättempirin visar att projekten i hög grad omfattar samarbete med samhällsaktörer på nationell nivå. Inslagen av samarbete med utländska samhällsaktörer är påtagligt mindre, men fortfarande relativt vanligt förekommande. Att graden av samverkan är hög styrks även av att en av de vanligaste aktiviteterna som uppges i projekten är tvärsektoriell samverkan.

Att det sker en omfattande samverkan är intressant givet att tillgång till kunskap och kompetens från andra aktörer var de lägst rankade motiven för att söka stöd från programmet och det var heller inte särskilt framträdande i analysen av projektansökningar. Etablerad eller stärkt samverkan med andra aktörer verkar närmast vara oförutsedda resultat av projekten.

Den sammantagna bedömningen är att forskare och samhällsaktörer i förhållandevis hög grad samverkar i forskningens genomförande, men främst på nationell nivå.

5.1.7 I vilken utsträckning finns det etablerade arenor för dialog och samverkan där aktörer inom akademi, näringsliv, offentlig sektor kan möta varandra

Projekten i sig utgör i flera fall arenor för dialog och samverkan genom att de engagerar olika typer av aktörer. MESAMs programkonferenser beskrivs dock både i enkätens fritextsvar och i intervjuerna som den viktigaste arenan för erfarenhetsutbyte mellan projekt och projektdeltagare. Dessutom utnyttjar projekten redan etablerade konferenser eller andra samverkansplattformar inom sina respektive områden.

Även om projekten i någon form kan betraktas som arenor för dialog och samverkan är det programkonferensen som är den huvudsakliga arenan. En viktig fråga för programmet framgent är om det är tillräckligt för att möta behoven av en plattform för aktörer inom akademi, näringsliv, offentlig sektor att möta varandra.

5.1.8 Sammanfattande reflektion

MESAM har ett betydande mervärde genom att det är ett av få program som erbjuder finansiering av tvärvetenskaplig forskning om övergripande systemfrågor och policy och som möjliggör forskning inom helt nya områden och om idéer som är svåra att få finansiering till från andra finansiärer. Programmet har således en viktig roll i forskningsfinansieringslandskapet.

Programmet bidrar med betydande kunskapshöjning inom forskarsamfundet, även internationellt. Programmet lägger även grunden till upplyst beslutsfattande, men tycks hittills endast i liten utsträckning ha påverkat faktiskt beslutsfattande. En indikation på det är att samtliga policyreferenser från programmets publikationer kommer från blott sex projekt. För att förbättra förutsättningarna för att kunskapen ska komma till användning kan programmet behöva ha ett tydligare fokus på kunskapsöverföring till och kompetensutveckling hos potentiella mottagare, vid sidan av mer generell kunskapsutveckling och kommunikation.

Programmet bidrar vidare till samtliga program mål. Det kan dock vara så att målen inte är helt ändamålsenligt utformade sett till syftet med programmet. Är det till exempel viktigt att de kunskapsunderlag som skapas ”finns tillgängliga som stöd till beslutsfattande på alla nivåer” eller bör det snarare handla om att de används av beslutsfattare på olika nivåer? Är det viktigaste att programmet ”bidrar till att främja kunskap och kompetens om komplexa samspel i energisystemet” eller att en sådan kunskap och kompetens leder till mer informerade och välavvägda beslut bland beslutsfattare?

Eftersom programmet inte systematiskt följer upp sina projekt saknas information för att kunna göra en heltäckande utvärdering av vilket genomslag programmet har haft både i termer av kunskapsutveckling och hur den kunskapen senare påverkar praktiker och beslutsfattare på olika nivåer.

5.2 Rekommendationer

Programmet fungerar i allt väsentligt bra som det är och fyller en viktig funktion i forskningsfinansieringslandskapet. Det finns dock några förbättringsområden:

- MESAM följer inte upp projekten på ett systematiskt sätt vilket försvårar målstyrning och utvärdering. För att främja utvärderingsbarheten bör Energimyndigheten säkerställa att projekten följs upp genom att systematiskt samla in data om till exempel publikationer, deltagande vid konferenser och andra resultat.
- Programmet har framgångsrikt haft ett stort fokus på kommunikation och alla projekt erbjuds kommunikationsstöd. Delar av innehållet i stödet uppfattas dock som mindre ändamålsenligt. Programmet bör därför följa upp och utvärdera kommunikationsstödet både till form och innehåll.
- Programmet har ett starkt fokus på kunskapsutveckling och kommunikation. För att i högre grad kunna påverka beslutsfattare på olika nivåer bör programmet därtill i högre utsträckning fokusera på att främja kunskapsöverföring och kompetensutveckling.
- MESAMs projekt är på hemsidan kategoriserade i sex tematiska områden och ett stort antal taggar (i genomsnitt sju per projekt). Det stora antalet taggar är en indikation på projektens bredd och mångfald av perspektiv. Det riskerar dock att skapa otydlighet kring projektens centrala fokus, vilket i sin tur både kan försvåra överblick över projektportföljen och kommunikation om projekten. Projekten bör därför uppmanas att se över antalet taggar. Programmet bör också överväga införande av ett tak på hur många taggar som får användas.
- MESAMs mål är väl formulerade och uppföljningsbara. Programmet bör emellertid göra en genomlysning av målen för att säkerställa att de förblir relevanta.

Bilaga A Förkortningar

CSIS	Center for Strategic and International Studies
CTH	Chalmers tekniska högskola
EU	Europeiska unionen
FN	Förenta nationerna
FWCI	Field-weighted citation impact
GU	Göteborgs universitet
HH	Högskolan i Halmstad
HiS	Högskolan i Skövde
IDOS	German Institute of Development and Sustainability
IFN	Institutet för Näringslivsforskning
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IVL	IVL Svenska Miljöinstitutet
KTH	Kungliga tekniska högskolan
LiU	Linköpings universitet
LnU	Linnéuniversitetet
LTU	Luleå tekniska universitet
LU	Lunds universitet
MaU	Malmö universitet
MESAM	Människa, Energisystem och SAMhälle
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
NEF	Nordisk Energiforskning
NMR	Nordiska ministerrådet
NUPI	Norsk Utenrikspolitisk Institutt
PRIF	Peace Research Institute Frankfurt
RISE	RISE Research Institutes of Sweden
SDG	Sustainable Development Goal (globalt hållbarhetsmål)
SEI	Stockholm Environment Institute
SH	Södertörns högskola
Sieps	Svenska institutet för europapolitiska studier
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
SU	Stockholms universitet
UI	Utrikespolitiska institutet
UI	Utrikespolitiska institutet
UmU	Umeå universitet
UNDP	United Nations Development Programme (FNs utvecklingsprogram)
UNEP	United Nations Environment Programme (FNs miljöprogram)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (FNs ramkonvention om klimatförändringar)
UoH	Universitet och högskola
UU	Uppsala universitet

Bilaga B Webbenkät

B.1 Metodik

Inbjudan att besvara en webbenkät sändes till projektdeltagare i MESAM. Enkäten var på svenska men det fanns även möjlighet att besvara den på engelska, en möjlighet som emellertid endast utnyttjades av en respondent. Sändlistan för inbjudan, som baserades på underlag från Energimyndigheten, innehöll 144 e-postadresser till projektdeltagare. Förutom det initiala utskicket sändes två påminnelser till dem som då ännu inte hade besvarat enkäten, och i samband med den andra påminnelsen bistod Energimyndigheten dessutom med en uppmaning att svara.

Av de 144 e-postadresserna visade sig 3 vara ogiltiga. Totalt svarade 74 deltagare på enkäten, vilket innebär en svarsfrekvens på 52,5 procent ($74/(144-3)$).

B.2 Enkät

Introduktion

Tack för att du deltar i denna enkätundersökning om Energimyndighetens forskningsprogram Människa, Energisystem och SAMhälle (MESAM).

Samtliga frågor rör ditt deltagande i projekt i MESAM. Om du har deltagit i fler än ett projekt i MESAM vill vi att du besvarar frågorna med samtliga projekt i åtanke.

Enkäten tar cirka 15 minuter att besvara. Svara gärna så snart som möjligt men inte senare än fredagen den 11:e april 2025.

Projektet

Vänligen värdera i vilken utsträckning som följande motiv var viktiga när du beslöt dig för att skriva ansökan till MESAM. Om du inte var med och skrev ansökan, vänligen värdera i vilken utsträckning som följande motiv var viktiga när du beslöt dig för att delta i projektet.

(Inte alls, I låg grad, I viss grad, I hög grad, I mycket hög grad, Vet ej)

- Lösa specifikt problem relaterat till energi och/eller klimat
- Bygga generell kompetens om energi och/eller klimat
- Bidra till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp
- Utveckla kunskap som stöd för opinionsbildning riktad till allmänheten
- Utveckla kunskap som stöd för offentlig policyutveckling
- Utveckla kunskap som stöd för beslutsfattande i näringslivet
- Få tillgång till kunskap och kompetens från annan aktör i Sverige
- Få tillgång till kunskap och kompetens från aktör i utlandet
- Få offentlig finansiering från Energimyndigheten

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera huruvida följande aktiviteter har genomförts i projektet.

(Har genomförts, Ska genomföras, Kommer inte att genomföras, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Utveckling av ny kunskap
- Utveckling av riktlinjer och bästa praxis
- Utveckling av underlag för opinionsbildning riktad till allmänheten
- Utveckling av underlag för offentlig policyutveckling
- Utveckling av underlag för beslutsfattande i näringslivet
- Utveckling av kurs
- Forskarutbildning
- Samarbete med universitet/högskola i Sverige
- Samarbete med forskningsinstitut i Sverige
- Samarbete med annan typ av aktör i Sverige, vänligen precisera i textrutan nedan
- Samarbete med universitet/högskola i utlandet
- Samarbete med forskningsinstitut i utlandet
- Samarbete med annan typ av aktör i utlandet, vänligen precisera i textrutan nedan
- Tvärvetenskapligt samarbete
- Kommunikation av projektresultat genom sociala medier
- Kommunikation av projektresultat genom hemsida
- Kommunikation av projektresultat genom öppen konferens/symposium
- Kommunikation av projektresultat genom öppen publikation

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera vilka av följande perspektiv som omfattas av projektet.

(Flera svar möjliga.)

- IT/media/kommunikation
- Etik/filosofi
- Företagsekonomi/organisation
- Sociologi/antropologi/genusvetenskap
- Historia/ekonomisk historia
- Kulturgeografi
- Samhällsbyggnad/arkitektur
- Innovationsstudier
- Nationalekonomi
- Statsvetenskap
- Juridik
- Övervägande NT (energiteknik/data)
- Miljövetenskap/naturgeografi
- Psykologi/miljöpsykologi
- Annat

Kommentera gärna dina svar:

Resultat och effekter

Vänligen värdera huruvida projektet har lett till följande resultat och effekter.

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Ny metod/modell
- Omvärldsanalys/forskningsöversikt/kunskapssammanställning
- Underlag för opinionsbildning riktad till allmänheten
- Underlag för offentlig policyutveckling
- Underlag för beslutsfattande i näringslivet
- Ny/förbättrad kurs
- Etablerad/stärkt samverkan med universitet/högskola i Sverige
- Etablerad/stärkt samverkan med forskningsinstitut i Sverige
- Etablerad/stärkt samverkan med annan typ av aktör i Sverige, vänligen precisera i textrutan nedan
- Etablerad/stärkt samverkan med universitet/högskola i utlandet
- Etablerad/stärkt samverkan med forskningsinstitut i utlandet
- Etablerad/stärkt samverkan med annan typ av aktör i utlandet, vänligen precisera i textrutan nedan
- Vetenskaplig publikation
- Öppen publikation av annat slag
- Presentation vid konferens/symposium
- Licentiatexamen
- Doktorsexamen
- Nytt projekt med svensk offentlig finansiering
- Nytt projekt med europeisk/internationell offentlig finansiering

Kommentera gärna dina svar:

Vad hade hänt om projektet inte hade fått offentlig finansiering genom MESAM?

Projektet hade sannolikt:

- Genomförts på samma sätt men med annan offentlig finansiering, vänligen ange finansierarens namn i kommentarrutan nedan
- Genomförts på samma sätt med egen finansiering
- Genomförts med egen finansiering, men med lägre ambitionsnivå, färre partners och/eller över längre tid
- Inte genomförts
- Kan ej bedöma

Kommentera gärna ditt svar:

Resultat och effekter på samhällsnivå

Vänligen värdera huruvida projektet har bidragit till, eller kan förväntas bidra till, följande resultat och effekter i Sverige.

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor inom forskarsamfundet
- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor hos allmänheten
- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor hos beslutsfattare i offentlig sektor
- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor hos beslutsfattare i näringslivet
- Beteendeförändring hos allmänheten som bidrar till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp
- Etablering av offentlig policy/förordning/lag som bidrar till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp
- Beslut av företag som bidrar till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera huruvida projektet har bidragit till, eller kan förväntas bidra till, följande resultat och effekter internationellt.

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor inom forskarsamfundet
- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor hos allmänheten
- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor hos beslutsfattare i offentlig sektor
- Ökad kunskap om energi- och klimatrelaterade frågor hos beslutsfattare i näringslivet
- Beteendeförändring hos allmänheten som bidrar till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp
- Etablering av offentlig policy/förordning/lag som bidrar till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp
- Beslut av företag som bidrar till ett hållbart energisystem och/eller minskade klimatutsläpp

Kommentera gärna dina svar:

Programmet

Finns inom MESAMs område arenor för dialog och samverkan mellan aktörer inom akademi, näringsliv och offentlig sektor? Vänligen motivera dina synpunkter och namnge/beskriv om möjligt befintliga arenor.

(Fritext)

Hur skulle MESAM kunna vidareutvecklas avseende inriktning och genomförande inför en eventuell ny etapp? Vänligen motivera dina synpunkter.

(Fritext)

Bilaga C Lista över intervjupersoner

Forskare	IVL Svenska Miljöinstitutet AB
Myndighetshandläggare	Energimyndigheten
Myndighetshandläggare	Energimyndigheten
Forskare	Linköpings universitet
Forskare	RISE Research Institutes of Sweden AB
Forskare	Uppsala universitet
Forskare	Stockholms universitet
Forskare	Lunds universitet
Forskare	Lunds universitet
Forskare	Linköpings universitet
Seniorkonsult	Westander PR Sverige AB
Forskare	Sveriges lantbruksuniversitet
Forskare	Södertörns högskola
Myndighetshandläggare	Formas
Forskare	IVL Svenska Miljöinstitutet AB
Forskare	Umeå universitet

Bilaga D Kvalitativ dokumentanalys

D.1 Inledning

I denna bilaga presenteras resultaten av den kvalitativa dokumentanalys som genomförts av de 62 (beviljade) ansökningar som Energimyndigheten har gett oss tillgång till.¹⁴ Dessa har analyserats med utgångspunkt i utvärderingsfrågorna, se analysramverk i Tabell 12. Analysen har gjorts med hjälp av ATLAS.ti, ett digitalt verktyg för kvalitativ innehållsanalys. Utvärderingsfrågorna har delats in i ett antal taggar som används för att strukturera och kategorisera innehållet i ansökningarna. Rapporteringen har delats in i avsnitt som speglar utvärderingsfrågorna.

Tabell 12. Analysramverk för den kvalitativa dokumentanalysen.

Kodgrupp	Kod
Samspel i energisystemet	Människors/gruppers val/beslut, ageranden, användningsmönster och livsstilar
	Tekniska energi- och klimatrelaterade lösningar
	Institutioner såsom politik, lagar, regler, normer, praktiker och marknader
	Fysiska miljöer och infrastruktur
	Policyutveckling
	Forskning & innovation
En mångfald av perspektiv	Sociala och beteendemässiga aspekter
	Diskursanalys
	Rättvisa och etiska aspekter
	Makt- och normkritiska perspektiv
	Jämställdhet
	Geografiska perspektiv
	Institutionella (juridiska, organisatoriska, ekonomiska och politiska) perspektiv
Energisystemets relation med övriga samhället	Tidsmässiga aspekter
	Försvar- och säkerhet
	Geopolitik/internationella relationer
	Digitalisering/AI
	IKT/Sociala medier
	Social hållbarhet
	Ekologisk hållbarhet
	Ekonomisk hållbarhet
	Utbildning/kompetensförsörjning
	Mållkonflikter

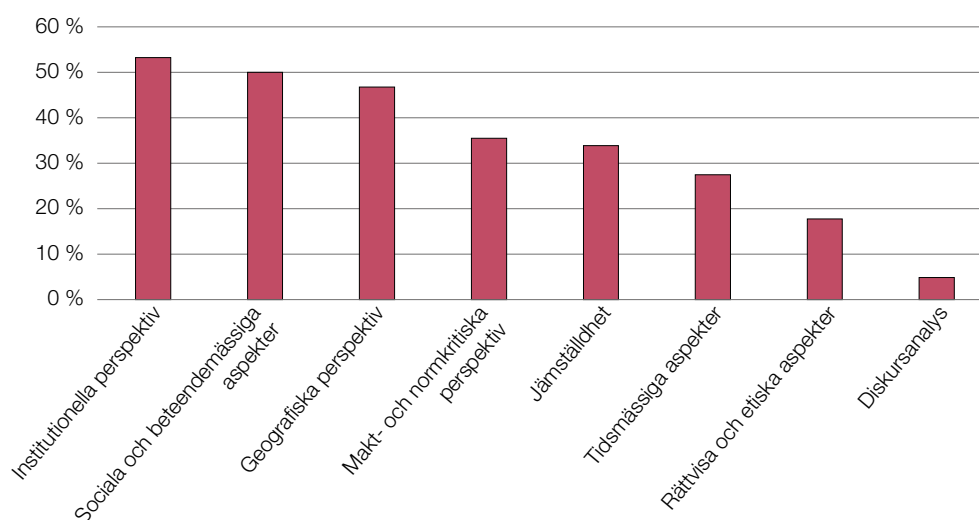
¹⁴ Analysen bygger alltså på det projekten sagt att de ska göra, vilket kan skilja sig från vad de sedan har gjort.

Kodgrupp	Kod
Internationalisering	Deltagande i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten
	Deltagande vid internationella konferenser
Kommunikation & spridningsaktiviteter	Kommunikation & spridningsaktiviteter
Samverkan	Arenor för dialog och samverkan
	Samverkan mellan forskare och samhällsaktörer
	Samverkan mellan forskare och näringsliv
	Samverkan mellan forskare och myndigheter/regioner/kommuner
	Samverkan mellan forskare och föreningar/NGOs etc. (övrigt)
Resultat	Beslutsunderlag
	Omvärldsanalys/forskningsöversikter
	Metoder och modeller
	Nya forskningsprojekt/fortsatt forskning

Källa: Framtagen av Faugert & Co.

D.2 En mångfald av perspektiv

Figur 20 visar andelen projektansökningar som i vilka koder tillhörande kodgruppen ”En mångfald av perspektiv” förekommer. Figuren visar att de mest frekventa perspektiven i projekten är institutionella med fokus på juridiska, organisatoriska, ekonomiska och politiska aspekter. Dessa följs av geografiska, sociala och beteendemässiga, tidsmässiga, etiska och normkritiska perspektiv, med fokus på långsiktiga konsekvenser, värdekonflikter och maktrelationer inom energisektorn. Koden diskursanalys förekommer i mindre utsträckning inom de olika projekten, men i de projekt där metoden förekommer tillförs ett perspektiv som illustrerar hur språk, idéer och föreställningar formar uppfattningar och problemformuleringar inom omställningen. Förekomsten av dessa perspektiv indikerar en vilja att förstå och påverka omställningen på både system- och individnivå.



Figur 20. Andel projektansökningar som innehåller koder tillhörande kodgruppen ”En mångfald av perspektiv”.

Källa: Faugert & Cos kvalitativa dokumentanalys av projektansökningar.

Fokuset på institutionella perspektiv, samt sociala och beteendemässiga aspekter framträder tydligt i projektet ”Bortom Pilotprojekt: att snabba på energiomställningen för klimatneutrala städer”.

Bortom Pilotprojekt: att snabba på energiomställningen för klimatneutrala städer:

”När energiomställningen accelererar och mognar måste fokus flyttas från avgränsade tekniska och sociala innovationer till systemiskt integrerade innovationer och lösningar [...] som även innefattar regulatoriska och institutionella anpassningar, nya ekosystem av aktörer [...] och styrinstrument. Syftet med detta projekt är att visa hur demonstration av systemförändringar i städer kan utformas och konceptualiseras, hur deras transformativa potential kan bedömas och hur de kan korsbefrukta varandra.”

Projektet tydliggör sitt institutionella perspektiv genom att betona lösningar inom energisystemet, samt hur detta innefattar regulatoriska och institutionella anpassningar. Projektet lyfte också aktörers samverkan, kopplat till sociala och beteendemässiga aspekter, med syftet att accelerera energiomställningen på ett hållbart sätt.

I projektet ”Implikationer vid elektrifierande av kommunala transportsystem” illustreras den institutionella linsen, i kombination med geografiska perspektiv:

Implikationer vid elektrifierande av kommunala transportsystem:

”Det finns en ökning av antalet kommuner som väljer att köpa och driva sitt kollektivtrafiks system med förnybar energi [...] för att uppfylla målen om ett fossilfritt transportsystem. [...] Det är viktigt att belysa dessa val för att se över implikationerna av den framväxande utvecklingen av elektrifierade system [...]. Syftet med detta projekt är att se över de bredare systemiska konsekvenserna [...] för att förstå de potentiella konsekvenserna av att ersätta utvecklade biogassystem med elbusstransportsystem, de politiska hindren, undanträngningseffekter och möjligheter och konsekvenser för regional hållbarhet.”

Projektets utgångspunkt och fokus på regional hållbarhet gör det möjligt att urskilja ett tydligt geografiskt perspektiv. Det institutionella perspektivet illustreras av projektets fokus på systematiska konsekvenser och politiska hinder som kan komma till stånd genom omställningar inom kollektivtrafiken. Detta visar hur valet av teknik i transportsystem kan påverka både regional utveckling och befintliga institutionella strukturer.

Projektet ”Lokal energigemenskap i samverkan” illustrerar i stället ett tydligt socialt, makt- och normkritiskt perspektiv med inriktning på rättvisaspekter:

Lokal energigemenskap i samverkan:

”Interaktioner mellan utvinningsindustrier och urfolk har blivit alltmer aktuella i ett globalt perspektiv. I Sverige har vattenkraftutvinningen pågått inom urfolks områden i över hundra år. Detta projekt syftar till att koppla ihop historiska processer av svensk vattenkraftutbyggnad med nutida konsekvenser för att undersöka konflikter mellan urfolk och industri, intergenerationella trauman inom urfolksgrupper samt undersöka urfolks rekommendationer för framtida relationsbyggande.”

Projektets mål är att verka för en omställning som är inkluderande och bidrar till att skapa energi för alla i linje med det sjunde hållbarhetsmålet att alla individer ska ha tillgång till pålitlig och prisvärd energi. Projektet betonar vikten av en jämlik tillgång till energiresurser samt ett aktivt deltagande från lokalbefolkningen för ett effektivt omställningsarbete. Genom att inkludera lokalbefolkningen för att stärka ägandet och delaktigheten i energisystemet betonas vikten av lokal förankring och geografiska aspekter för en hållbar omställning. Samtidigt går det att urskilja makt- och normkritiska perspektiv i och med risken att energigemenskaper tendera locka de som redan är resursstarka och därför kan bidra till ökad polarisering i samhället.

I linje med detta belyser ansökan till projektet ”Skada skedd. Urfolksamhällens erfarenheter och rekommendationer för energiproduktion” vikten av makt- och normkritiska perspektiv för en rättvis och hållbar utveckling av energisystemets resurser:

Skada skedd. Urfolksamhällens erfarenheter och rekommendationer för energiproduktion:

”Projektet bidrar till perspektiv och arbetssätt som verkar för en omställning som är inkluderande och som bidrar till att skapa hållbar energi för alla (SDG 7). [...] Huruvida energigemenskaper i praktiken leder till ökad jämställdhet och jämlikhet är emellertid inte säkert utan beror på hur de är utformade och om det finns som ett medvetet syfte. Det finns en risk att energigemenskaper snarare lockar de som redan är resursstarka och i stället bidrar till ökad polarisering. ”Projektets syfte är att utmana rådande maktstrukturer och normativa synsätt genom att lyfta urfolkets erfarenheter, trauman och röster. Det geografiska perspektivet framträder genom projektets fokus på vattenkraftutvinningen som skett inom urfolksområden genom tiderna. Det synliggör i sin tur hur särskilda platser och territorier, ofta bebodda av urfolk, påverkas av den industriella verksamheten i området. Ett tidsmässigt perspektiv går att urskilja genom att projektet kopplar ihop dåtid och nutid genom undersökningen av historiska processer och dess nutida konsekvenser, vilket möjliggör för en förståelse av hur långsiktiga effekter av exploatering fortfarande tar sig till uttryck idag.

I ansökan till projektet ”Varmvattnets former – en kritisk studie av infrastruktur för varmvatten hemma” illustreras makt- och normkritiska perspektiv samt sociala och beteendemässiga aspekter. Genom att behandla intersektionalitet aktualiseras olika identitetskategorier som kön, klass, etnicitet och hur dessa både påverkar, och påverkas av, resursanvändning i vardagen. I ansökan betonas således olika maktrelationer och ojämlikheter och hur de kommer till uttryck i de mest vardagliga praktikerna, samtidigt som den ”sociomateriella byggda miljön” i bostadsområden poängterar samspelet mellan människors praktiker och vanor i deras egna hem.

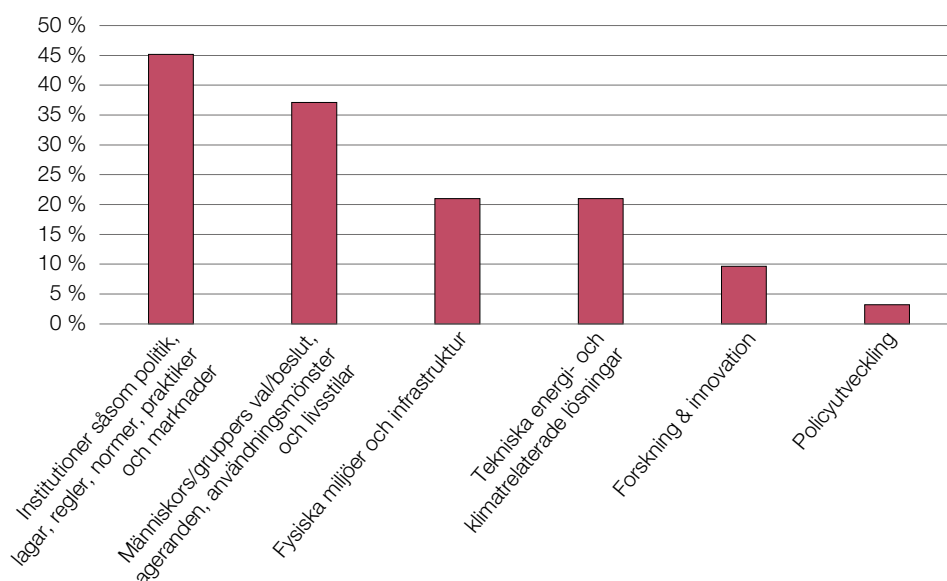
Varmvattnets former – en kritisk studie av infrastruktur för varmvatten hemma:

”This research project addresses intersectionality in domestic hot water use in rental and cooperative housing. About 40 per cent of energy use globally is related to buildings, but the built environment also offers opportunities to contribute to resource use changes. The overarching aim of the research project is to contribute with new knowledge about the socio-material built environment in residential areas, how inequalities, theoretically understood as intersectionality, shape resource use and how power relationships are diffused in housing.”

Ungefär hälften av projektansökningarna omfattar fler än tre koder vilket visar att det finns en tvärvetenskaplig ansats för flertal MESAM-projekt. Det indikerar att ansökningarna i hög grad har en mångfald av perspektiv, och ett engagemang för att lyfta flera olika aspekter av energiomställningen för att främja en helhetsbild. Projekten visar att det krävs mer än rent tekniska lösningar och att forskning inom energisektorn behöver undersöka även sådant som maktstrukturer, beteendemönster, institutionella normer och historiska sammanhang. Det övergripande fokuset på att främja en mångfald av perspektiv i forskningsprogrammet är närvarande genom flera av de projektansökningar och ambitioner med projekten som exemplifierats ovan.

D.3 Samspel inom energisystemet

Samspel inom energisystemet belyser hur projektansökningarna avser närma sig samspellet mellan aktörer, strukturer och tekniska lösningar i energiomställningen i sin forskning. Figur 21 visar andelen projektansökningar som har bedömts tillhöra kodgruppen ”Samspel i energisystemet”. Ett tydligt mönster framträder genom den starka representationen av koder som ”människors/gruppers val, ageranden, användningsmönster och livsstilar” samt institutioner (politik, lagar, regler, normer, praktiker, marknader). Detta indikerar att energisystemet förstås som dynamiskt samspel – ett samspel mellan individuella och kollektiva beteenden inom de ramar som regelverk, normer och marknadsmekanismer sätter. Således behöver energiomställningen förstås i relation till mellanmänniskliga relationer och institutionella förutsättningar. Samtidigt visar den relativt höga förekomsten av ”fysiska miljöer och infrastruktur” och ”tekniska energi- och klimatrelaterade lösningar” att detta samspel även omfattar de materiella förutsättningarna, samt vilken roll innovationer har för energiomställningen. I linje med detta har forskning och innovation en nära koppling till dessa områden, med ett antal projekt vars syfte är att undersöka utvecklingen av testbäddar eller piloter. Slutligen går det att konstatera att forskningen om samspel inom energisystemet tar avstamp i ett systemperspektiv, där fokus på tekniska, institutionella och sociala dimensioner är centrala aspekter.



Figur 21. Andel projektansökningar som innehåller koder tillhörande kodgruppen ”Samspel i energisystemet”.

Källa: Faugert & Cos kvalitativa dokumentanalys av projektansökningar.

Projektet ”Rätten, hållbar energianvändning och bevarande av kulturhistoriska värden” uttryckte som ambition i sin ansökan att undersöka samspelet mellan rättssystemet, marknaden och olika samhällsaktörer i arbetet mot ett mer hållbart samhälle. Här hamnar de institutionella perspektiven i fokus och den roll som rättssystemet har i att påverka och korrigera aktörers beteenden när andra styrmedel inte är tillräckliga. Projektet illustrerar således hur ett effektivt och hållbart energisystem är beroende av hur det rättsliga systemet är utformat, där lagstiftning kan ses som ett sätt att korrigera marknadsmisslyckanden när sociala normer eller ekonomiska incitament inte förmår styra aktörer mot mer energieffektiva och miljövänliga val.

Rätten, hållbar energianvändning och bevarande av kulturhistoriska värden:

”Möjligheterna att nå ett energiresurseffektivt samhälle är i avgörande grad avhängigt utformningen av det rättsliga systemet. Genom lagstiftningen kan marknadsmisslyckanden, till följd av bristen på internalisering av externa kostnader, korrigeras genom tvingande styrning av aktörers handlingar. Lagstiftningen utgör ett sista ”filter” när sociala normer eller ekonomiska incitament inte leder till miljövänliga och energieffektiva val.”

Ansökan till projektet ”Koldioxidavskiljning och -lagring i Sverige: Historiska lärdomar, samtida uppfattningar och styrinstrument” uttrycker ambitionen att undersöka samspelet mellan tekniska energi- och klimatrelaterade lösningar och samhällets institutionella strukturer, för att öka förståelsen om förutsättningarna för BE/CCS i Sverige och hur detta ska kunna etableras. Genom att undersöka historiska fallstudier, styrinstrument och nyckelaktörers uppfattning om tekniker framförs ett institutionellt perspektiv på befintliga regelverk och hur dessa format, och formar, teknikens utveckling. Involveringen av nyckelaktörer synliggör de sociala dimensionerna och hur tekniken uppfattas och legitimeras. Således avser projektet tydliggöra hur teknologisk utveckling och klimatmål inte bör uppfattas som endast tekniska utmaningar, utan att dessa i hög grad är institutionella och samhälleliga.

Koldioxidavskiljning och -lagring i Sverige: Historiska lärdomar, samtida uppfattningar och styrinstrument:

”Regeringen har pekat ut koldioxidavskiljning och -lagring som en potentiellt nödvändig teknik för att nå Sveriges klimatpolitiska mål. Tekniken, om den appliceras på fossil energi (CCS) och bioenergi (BECCS), anses ha stor potential. Samtidigt är kunskapen om teknikens sociala dimensioner låg. Detta explorativa projekt syftar därför till öka förståelsen av förutsättningarna för BE/CCS i Sverige genom att undersöka relevanta historiska fallstudier, nuvarande och alternativa styrinstrument samt nyckelaktörers uppfattningar om tekniken.”

Ansökan till projektet ”Piloter för omställning av transportsektorn genom energieffektiv bebyggelse” speglas av koderna ”forskning och innovation” och ”fysiska miljöer och infrastruktur”, två koder som visar på behovet av systemövergripande samverkan. Med syftet att undersöka energieffektiva persontransporter avser projektet fokusera på transportsektorn och dess samspel inom energisystemet. Inkluderingen av sociala rättviseaspekter som en praktisk princip för styrning belyser också hur dessa projekt kan utformas för att vara tillgängliga för alla. Projektets mål att genomföra piloter för bostäder som möjliggör energieffektiva persontransporter indikerar även närvaron av forskning och innovation och dess roll för framtida energieffektivisering.

Piloter för omställning av transportsektorn genom energieffektiv bebyggelse:

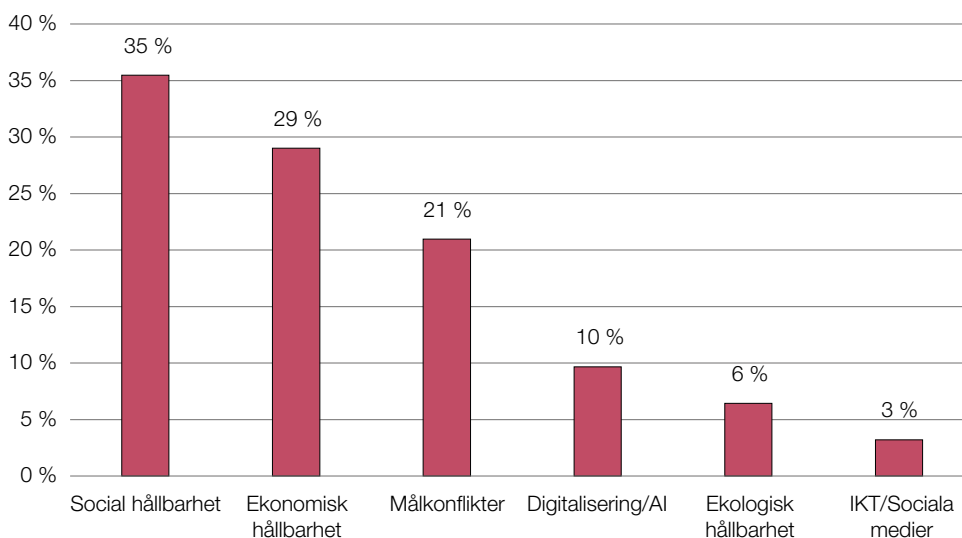
”Det övergripande målet är att bidra till minskad privatbilism genom ökad kunskap om förutsättningarna för att genomföra piloter för bostäder som möjliggör energieffektiva persontransporter i vilka social rättvisa är en utgångspunkt för planeringen och genomförandet av piloterna.”

D.4 Energisystemet och dess relation till övriga samhället

Detta avsnitt illustrerar MESAM-programmets grundpelare: samspelet mellan energi, människa och samhälle. Flera projektansökningar uttrycker att de avser närma sig detta samspel genom att inte endast fokusera på tekniska förutsättningar och lösningar, utan relationen med och mellan människor som opererar inom energisystemet. Systemperspektivet belyser därmed hur människor påverkar, och påverkas av, energisystemet och hur det är en förutsättning i arbetet mot en mer hållbar energiomställning.

Figur 22 visar andelen projektansökningar som i analysen tilldelats koder tillhörande kodgruppen ”Samspel i energisystemet”. Fördelningen skapar en bild av hur projekten positionerar sig i relation till energiomställningens samhällsdimensioner. Social hållbarhet tyder på att frågor som berör jämlikhet, inkludering samt social rättvisa står i fokus i ansökan. Det indikerar att energisystemet i större utsträckning uppfattas som en arena där sociala strukturer påverkar, och påverkas av, politiska beslut.

En relativt hög frekvens av målkonflikter visar på en hög grad av medvetenhet hos forskare kring komplexiteten i olika omställningsprocesser. Målkonflikterna handlar ofta om spänningar mellan olika hållbarhetsmål och balansen mellan kortsiktiga vinster och långsiktig hållbarhet. Förekomsten av ekonomisk hållbarhet illustrerar frågor om marknadens roll i energiomställningen, samtidigt som tekniska perspektiv i koder som IKT/sociala medier och digitalisering/AI fokuserar på teknikens roll i denna omställning. Tekniken lyfts fram i flera projektansökningar som en möjliggörare för förändring och ett sätt att stärka den hållbara utvecklingen inom energisystemet men det kräver en ökad förståelse för sociala praktiker och beteenden.



Figur 22. Andel projektansökningar som innehåller koder tillhörande kodgruppen ”Energisystemets relation med övriga samhället”.

Källa: Faugert & Cos kvalitativa dokumentanalys av projektansökningar.

I ansökan för projektet ”Framtiden för evenemang- och mötesindustrin i ett transporteffektivt samhälle efter COVID-19” framhålls digitalisering som strategisk åtgärd för att minska energianvändning kopplad till transporter inom evenemang- och mötesindustrin. Projektets avsikt var att undersöka hur digitala verktyg kan bidra till att uppfylla dagens ambitiösa klimatmål genom att minska behovet av energiintensiva resor. Således framhävs energisystemets relation med övriga samhället genom dess betoning på hur digitalisering kan ha direkta konsekvenser för energiförbrukning och utsläpp.

Framtiden för evenemang- och mötesindustrin i ett transporteffektivt samhälle efter COVID-19:

”Befintliga affärsmodeller och förmågor inom evenemangs- och mötesindustrin är baserade på resor. Men ambitiösa klimatmål gör att det finns ett akut behov av att minska mängden resor. Att ersätta reseintensiva evenemang och möten med digitala lösningar är en viktig strategi för att nå dessa mål. Det föreslagna projektet kommer att undersöka hur evenemangs- och mötesindustrin har reagerat på COVID-19 genom att skapa virtuella alternativ, och hur företag och arrangörer kan göra dessa alternativ attraktiva även efter COVID-19.”

Ett annat perspektiv som belyser energisystemets relation med övriga samhället går att urskilja i ansökan till projektet ”Varför tas inte klimatvetenskapen på allvar? Studier av klimatförnekelse”. Projektet avsåg undersöka hur klimatförnekelse förstärks genom globala informationsflöden och digitala kommunikationskanaler, samt hur IKT (informations- och kommunikationsteknik) samt sociala medier kan användas strategiskt för att sprida klimatförnekelsekampanjer. I ansökan uttrycks att digitala plattformar möjliggör för olika aktörer att påverka såväl nationella som internationella beslutsarenor.

Varför tas inte klimatvetenskapen på allvar? Studier av klimatförnekelse:

”The general aim of this research project is to enhance understanding of the sociocultural, economic and psychological underpinnings of climate change denial, as well as to develop climate communication strategies that could increase support of climate action among the public. [...] Special attention will be given to cross-national linkages among key actors [...] as well as the impacts of the denial campaigns in both national and international policy arenas.”

Ansökan till projektet ”Att navigera rättviseanspråk – mellan upplopp, strejker och status quo” uttrycker förekomsten av målkonflikter inom energisystemet, där spänningar uppstår mellan aktörers egna intressen samt vad som krävs för att stödja energiomställningen mot en koldioxidsnål framtid. Målkonflikterna synliggör faktumet att energiomställningen inte enbart klassas som en teknisk fråga, utan behöver ses som en social och politisk process där medborgarnas upplevda rättvisa också påverkar möjligheten till en hållbar förändring av energisystemet.

Att navigera rättviseanspråk – mellan upplopp, strejker och status quo:

”Any energy transition will meet resistance from actors with vested interests. The resistance is often articulated in the form of justice claims, based on various economic, environmental, cultural or moral reasons. Decision-makers in Sweden are faced with having to make difficult choices in supporting the energy transition to a low-carbon future which inevitably will produce winners and losers.”

Fokus på målkonflikter kopplat till frågor som berör social, ekonomisk samt ekologisk hållbarhet går att urskilja i ansökan till projektet ”Hållbar välfärd för nya generationens socialpolitik”. Projektet avser ta avstamp i utmaningen om hållbar utveckling och välfärd, där framtida socialpolitik behöver utformas med fokus på expertkunskap samt medborgares praxiskunskap för att säkerställa inkludering. Projektet är tydligt förankrat i föreställningen om att omställningen till mer hållbara energi-, ekonomiska och sociala system inte går att separera från jämlikhetsaspekter, och därmed behövs samverkan för att uppnå framtida hållbarhetsmål. Således avser projektet tydliggöra hur aspekter som social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet är centrala för att förstå och hantera de utmaningar som energiomställningen kan medföra.

Hållbar välfärd för nya generationens socialpolitik:

”Vårt samhälle står inför dubbla utmaningar av att ställa om till mer hållbara energi-, ekonomiska och sociala system och att minska växande ojämlikheter. Målet är att utveckla en ny generation socialpolitik som är både socialt och ekologiskt hållbar, med särskilt fokus på kombinationen av expertkunskap och medborgares praxiskunskap. Vi tar avstamp i begreppet hållbar välfärd samt teorier om behov, vilka betonar allmänmänniska behov, samtidigt som kulturellt och socialt varierande behovstillfredsställare beroende på kontext tas i beaktande.”

De projektansökningar som använts som exempel på detta visar att energiomställningen inte enbart är en teknisk fråga, utan i hög grad inkluderar sociala, ekonomiska och politiska processer. Det görs tydligt genom förekomsten av koderna social hållbarhet och målkonflikter, där social hållbarhet illustrerar betydelsen av frågor som berör jämlikhet, inkludering och rättvisa för att kunna uppnå legitima omställningar. Att målkonflikter är ett återkommande tema i projektansökningarna är ett tecken på forskares medvetenhet när det gäller de svåra avvägningarna som behöver göras mellan olika hållbarhetsmål och aktörsintressen och utgör ett tydligt exempel på att energisystemet är djupt sammanflätat med bredare samhällsstrukturer.

D.5 Beslutsunderlag

Runt 50 av de totalt 62 granskade projektansökningarna uttrycker behovet av att utveckla och fördjupa beslutsunderlag som stödjer omställningen till ett hållbart energisystem. Tillgång till beslutsunderlag betraktas som en viktig komponent för att möjliggöra informerade, rättvisa och långsiktigt hållbara beslut inom energiområdet. Detta är i sin tur avhängigt att ny kunskap omsätts till praktisk nytta för beslutsfattare, forskare, företag och allmänheten. Koderna ”beslutsunderlag” förekommer i stor utsträckning bland projektansökningarna vilket indikerar tydligt fokus. Nedan följer exempel på skrivningar som illustrerar detta i projektansökningarna:

Projektet avser bidra med såväl nya teoretiska som praktiska kunskaper till nytta för lagstiftare, rättstillämpare och andra intressenter.

The approach we adopt to implement the project is centred on making both an analytical contribution to the understanding of grievances in the transition to a low carbon economy and a policy-oriented contribution to help decision-makers reach reasonable and fair climate and energy policies.

By studying the launch and implementation of the mission approach in Stockholm and Amsterdam and evaluating its effects, we will draw out lessons to support faster transition to clean and sustainable energy infrastructure. The project's results will be shared widely for broad impact through different channels targeting different key audiences.

Ambitionen i flera projekt är att beslutsunderlagen ska vara utformade för att underlätta bedömningar i komplexa situationer där flera intressen behöver vägas mot varandra. De kan således ses som ett medel för att öka legitimiteten, träffsäkerheten och transparensen i olika beslut. Olika tillvägagångssätt för att ta fram beslutsunderlag tydliggörs i olika projekt, där exempelvis nya analysramverk och metoder kan tillämpas i policyanalys, medan verktyg och riktlinjer kan underlätta den praktiska tillämpningen. En central aspekt är att beslutsunderlagen ska vara användbara och relevanta, samt anpassade till de aktörerna de utformats för. Sammanfattningsvis indikerar projektansökningarna att beslutsunderlagen avses tas fram med syftet att användas som en länk mellan forskning och handling för att omsätta vetenskapliga insikter till konkreta åtgärder för att effektivt bidra till en hållbar omställning.

D.6 Internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten

14 av projektansökningarna har uttrycker tydligt en ambition att inkludera ett samarbete mellan svenska universitet och forskningsinstitut, och bilda internationella forskningsteam. Dessa samarbeten är främst inom Norden, men det finns även kopplingar till universitet och organisationer i exempelvis USA, Kina, Tyskland, Nederländerna, Storbritannien, Schweiz och Australien.

I projektet ”Att överbrygga stuprör” beskrivs det föreslagna forskningsteamet av forskare från Stockholms universitet, Lunds universitet och University of Twente (UT) som har expertis inom klimat- och energistyrning på lokal till internationell nivå. I ansökan till projektet ”Preferenser för klimatpolitik bland svenska, kinesiska och amerikanska invånare” beskrivs ett planerat forskningsteam med fokus på miljöekonomi från Göteborgs universitet, samt forskare från USA och Kina för att förankra projektet i de olika länderna och dess kontexter. I ansökan till projektet ”Optimal informationsstruktur och marknadsdesign på elmarknaden” är planen ett samarbete mellan institutet för näringslivsforskning (IFN) och två forskare från University of Cambridge och University of Sydney som är experter på områden som elmarknader och elkraftsystem. Det främjar ett internationellt forskningssamarbete och stärker forskningsteamets kompetenser. Idén om ett samarbete mellan universitet och internationella organisationer går även att urskilja i projektet ”NET-RAPIDO”, där det föreslagna forskar-teamet består av samarbetspartners från Mälardalens universitet, den tyska tankesmedjan Perspectives Climate Research och den brittiska ideella organisationen Climate Strategies.

Sammantaget finns det bland projektansökningarna i viss utsträckning planer för etablerade internationella samarbeten. Då främst samarbeten med andra utländska universitet, men det finns även samarbeten med andra former av samhällsaktörer.

D.7 Samverkan mellan deltar i internationella forsknings- och utvecklingssamarbeten forskare och samhällsaktörer

18 projektansökningar framför planer på samverkan med externa samhällsaktörer som ideella organisationer (NGO:s) och föreningar, näringsliv, företag, myndigheter, kommuner och regioner. Dessa projekt har uttryckligen fokuserat på att samverka med flera olika samhällsaktörer och utvecklat projektet kring denna ansats. Således är det inte projekt som utanför projektet disseminerat resultat till olika målgrupper eller samarbetat genom konferenser och dylikt.

I ”Rättvis solenergi” beskrivs målet att genomföra projektet i samverkan och dialog med två partners: Svenska Kyrkan och EnergiEngagemang Sverige AB. Syftet med att inkludera samarbetspartners uttrycks vara att de kan bidra med relevanta frågor, erfarenheter, perspektiv och praktiska fall som ligger till grund för projektets arbete kring rättvis solenergi. I detta projekt är Svenska Kyrkan kodad som samhällsaktör ”NGO/förening/övrigt” medan EnergiEngagemang Sverige AB är samverkan med ”företag”. En liknande form av samverkan går att urskilja i ansökan till projektet ”Game On”, där forskare syftar till att samarbeta med organisationen PlayCreateGreen samt företaget Kinda Brave för att stärka kopplingen till industrin. I ansökan till ”Implikationer vid elektrifierande av kommunala transportsystem” har projektet en ambition att samarbeta nära ett stort antal intressenter där samarbetspartners från industri, användare, forskare och beslutsfattare inkluderas. Exempel på samarbetspartners i projektet är Scania och Gasum, aktörer från kollektivtrafiken som Trafikförvaltningen i Stockholm och Skånetrafiken, samt branschorganisationer och andra industriaktörer. Slutligen inkluderas akademiska partners från KTH och Linköpings universitet. Därmed går det att konstatera att projektet syfte är att samverka med samhällsaktörer på ett brett spektrum för att säkerställa att projektets insikter kan nyttjas som beslutsunderlag, samt att resultatet kan legitimeras hos ett stort antal intressenter. Som avslutande exempel har uttrycks i ansökan till projektet ”Women in Power” att de avser fokusera sin forskning kring ett samarbete med Kraftkvinnorna, en förening som verkar för ökad mångfald och inkludering i energisektorn.

Även om inte en minoritet av projekten har ett uttalat fokus på samverkan med olika samhällsaktörer, finns det projekt som betonar denna form av samarbete. Dessa projekt understryker vikten av att förankra vetenskap och forskning i samhället genom samverkan med relevanta aktörer inom respektive projektområden. Detta för att göra forskningsresultaten tillgängliga för fler grupper i samhället, samtidigt som projektresultaten legitimeras och kan fungera som beslutsunderlag.

D.8 Arenor för dialog och samverkan

Detta avsnitt presenterar de ansökningar vars ambition är att explicit skapa eller använda arenor för att stärka samverkan, dialog och gemensamt lärande. Fokus hamnar på att inom projektet skapa mötesplatser mellan olika aktörer inom energisystemet som kommuner, företag, civilsamhälle och akademi för att hantera olika perspektiv, målkonflikter och intressen.

I ansökan till projektet ”Att vända strömmen” är skapandet av ett simuleringsbaserat megaspel grundpelaren för att simulera en region och visa dess maktförhållanden, föreställningar och värderingar. Detta kopplas i sin tur till behov, produktionssätt och konsekvenser för miljö och

klimat. Således blir spelet i detta projekt en form av arena som ska användas för att stärka aktörers förståelse för varandra ur ett systemperspektiv. Genom att skapa arenor för dialog och samverkan ska detta projekt hantera komplexiteten inom energisystemet och tydliggöra aktörers roll för att kunna hantera målkonflikter.

Att vända strömmen:

”Syftet med detta projekt är att skapa en plattform som kan möjliggöra en ökad förståelse för olika aktörers perspektiv på energisystem, samhälle, miljö och klimat. Energisystemet är komplext med en rad aktörer och målkonflikter. En pedagogisk utmaning är att öka aktörers förståelse för varandra utifrån ett systemperspektiv. [...] Spelformatet bidrar med en anpassningsbar plattform som underlättar dialoger och fördjupar förståelsen.”

Syftet med projektet som en arena för dialog och samverkan görs tydligt genom dess idé att skapa en ”anpassningsbar plattform som underlättar dialoger och fördjupar förståelsen.”

I ansökan till projektet ”Lokal energigemenskap” framhålls en idé att utforma en arena och samverkansplattform för viktiga aktörer som kommun, energibolag och lokala organisationer. I projektet blir Svalövs kommuns medverkande en viktig förutsättning för att kunna koppla projektet till lokal nivå och studera hur dessa arenor kan utvecklas och nyttjas mer effektivt. Dessa typer av projekt överlappar således med projekt som belyser samverkan mellan forskare och samhällsaktörer, men fokuserar i högre grad på att utveckla arenor för samarbete än att samarbeta med en viss typ av samhällsaktör. Dessa projekt kan därmed omfatta ett bredare spektrum inom energisystemet och fokuserar på samverkan mellan ett större antal aktörer samt möjligheten till dialog och gemensam utveckling.

Lokal energigemenskap:

”Eftersom energigemenskaper är en ny sorts aktör i energisystemet är det av stor vikt att hitta fungerande former för samverkan och samarbete med andra viktiga aktörer såsom kommun, energibolag och lokala organisationer och hur samverkan kan bidra till att möta de utmaningar energigemenskapen möter. Ett andra viktigt fokus för projektet är därför att utveckla och studera samverkansformer i de åtgärder och projekt energigemenskapen bedriver vilket underlättas genom medverkande av Svalövs kommun.”

Uppkomsten av projekt som dessa tyder på att etableringen av arenor för dialog och samverkan är en viktig strategi för att kunna hantera den komplexitet och målkonflikter som präglar energiomställningen. I dokumentanalysen av dessa typer av projekt (exklusive kodningen för Viable Cities) blir det dock tydligt att det är relativt få projekt som i sin ansökan lyfter fram arenor för dialog och samverkan som ett centralt syfte eller utgångspunkt. Det finns därmed utrymme för utveckling inom detta område. Fler projekt där arenor för dialog och samverkan är i fokus kan bidra till mer legitima och inkluderande omställningsprocesser.

D.9 Kommunikation och spridningsaktiviteter

Kommunikation och spridning av projektresultat är ett centralt inslag i samtliga projekt inom MESAM. Detta görs tydligt i att koden kopplad till kommunikation och spridningsaktiviteter, var den mest använda vid kodningen av projektansökningarna. Detta speglar dels ett formellt krav på att varje projektansökan ska innehålla en plan för hur resultaten ska dissemینeras, dels en ambition att sprida resultaten från projekten. En del projekt hade mer generella planer för spridning av resultat, medan andra presenterade utförliga planer med tydliga målgrupper, kanaler och aktiviteter. Exempel på förekommande kommunikations- och spridningsaktiviteter inkluderar:

- Vetenskapliga publikationer, inklusive artiklar i tidskrifter
- Workshops och seminarier, ofta med inbjudna externa och relevanta aktörer
- Samarbetspartners håller egna seminarium, för att nå ut till specifika målgrupper
- Policyrekommendationer riktade till beslutsfattare
- Konferenspresentationer och konferensbidrag, både nationellt och internationellt
- Rapporter och publikationsserier med Open Access
- Sociala medier, med plattformar som LinkedIn och X
- Undervisningsmaterial, projektresultat implementeras i kurser eller utbildningsmoduler
- Doktorsavhandlingar, främjar vidare forskning inom området
- Dialog med referensgrupper, inom projektets område
- Webbssidor, för att samla och sprida projektresultat
- Mediapaket, inklusive bildbank, texter, föreläsningsslides och mallar
- Böcker och guideböcker

Flera projekt betonar vikten av att göra resultat tillgängliga för en bredare publik, ofta via populärvetenskapliga format. Utöver akademi är beslutsfattare, för en majoritet av projekten, en central målgrupp då policyrekommendationer/beslutsunderlag uppfattades som viktiga områden för spridning och kommunikation med övriga samhället. Andra målgrupper inkluderar civilsamhällesorganisationer, företag verksamma inom energi- och tekniksektorn, samt kommuner och regioner. Detta överlappar i hög grad med samverkanspartners inom olika projekt, likaså olika referensgrupper som är aktiva inom vissa projektutföranden. Därmed betonas en interaktiv process och inte enbart informationsöverföring. Fokus på referensgrupper, workshops och seminarier som spridning och kommunikationsaktiviteter säkerställer att mottagare även kan vara med och delta i forskningsprocessen.

Sammanfattningsvis konstateras att kommunikation och spridningsaktiviteter är en central aspekt för projektgenomförande. Det går att urskilja en tydlig ambition i att forskningen ska få genomslag utanför akademien och nå ut till det bredare samhället. Det finns också det en variation i kommunikationsformer från projekten, vilket visar på en form av kreativitet när det gäller kunskapsspridning och vikten av att sprida projektens resultat och kunskap till det bredare samhället. Analysen har dock gjorts av ambitionen i projektansökningarna. Ett nästa steg är att följa upp i slutrapporterna i vilken utsträckning ambitionerna omsatts till praktisk handling.

Hållbar energi för alla

Energimyndighetens uppdrag är att förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet i energisystem, som är hållbara och kostnadseffektiva med en låg påverkan på hälsa, miljö och klimat.

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

Forskning om framtidens energisystem och teknik 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 stödsystem så som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.

Energimyndigheten är också beredskapsmyndighet och sektorsansvarig myndighet inom energiområdet.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna

Telefon 016-544 20 00

E-post registrator@energimyndigheten.se

energimyndigheten.se