

Uppföljning av Energimyndighetens kompetenscentrum

En uppföljning av etablering av kompetenscentrum – genomförd av Oxford Research

ER 2024-13788

Denna rapport är framtagen av **Oxford Research**
på uppdrag av Energimyndigheten

Följande har bidragit till uppföljning av kompetenscentrum: Ylva Grauers Berggren, Sydney Mc Loughlin Laewen, Maja von Beckerath, Thomas Westerberg, Mikael Lundqvist och Roe Lindrågen Vatne

Nedanstående fält fylls i av Energimyndigheten

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner
eller beställas via energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, [Klicka här och skriv publiceringsmånad, åååå]

ER 2024-13788

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) [Klicka här och skriv]

ISBN (tryck) [Klicka här och skriv]

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

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

För att Sverige och världen ska kunna nå ambitiösa energi- och klimatmål på förhållandevis kort tid krävs stora förändringar av dagens energisystem. Oavsett vilken väg utvecklingen tar behövs mer kunskap, kompetens och lösningar som leder till att framtidens samhälle blir fossilfritt, robust och konkurrenskraftigt. I Energimyndighetens kompetenscentrum byggs den kunskap och förmåga som gör det möjligt att möta komplexa samhällsutmaningar och som bidrar till en trygg energiförsörjning, stärkt svensk konkurrenskraft och en samhällsekonomiskt effektiv klimatomställning.

Kompetenscentrumen kännetecknas av internationellt konkurrenskraftiga forskningsmiljöer, långsiktigt engagemang och delad finansiering. De bidrar till kompetensförsörjning genom att utbilda forskarstuderande, stärka utbildningar och möjliggöra meritering av juniora forskare.

Energimyndigheten har finansierat kompetenscentrum sedan 1998. Genom flera utvärderingar har modellen visat sig effektiv och ändamålsenlig, vilket ledde till etablering av elva centrum inom strategiskt viktiga energiområden genom en riktad utlysning 2022.

För att följa utvecklingen har Energimyndigheten gett Oxford Research AB i uppdrag att följa upp kompetenscentrumen efter tre och ett halvt års verksamhet. Syftet är att belysa etableringsfasen, identifiera styrkor och förbättringsområden samt ge underlag för beslut om fortsatt finansiering under en kommande femårsperiod. En förlängning förutsätter etablerad verksamhet och goda resultat.

Denna rapport redovisar uppföljningens resultat. Slutsatserna i rapporten är konsultens egna.

Peter Engdahl

Chef avdelningen för forskning, innovation och affärsutveckling, Energimyndigheten

Innehåll

Sammanfattning	7
Summary	8
Uppföljning av kompetenscentrum	9
Uppföljningens metod	10
Uppföljningens resultat	11
Uppföljningens lärdomar	13
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	15
Akademiskt-industriellt kärntekniskt initiativ för att uppnå en framtida hållbar energiförsörjning (ANItA)	18
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	21
Kompetenscentrum katalys (KCK)	24
Resilienta energisystem (RESILIENT)	27
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	31

Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	34
Solelforskningscentrum Sverige (SOLVE)	37
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	41
Teknologier och innovationer för framtida hållbar vätgasekonom (TechForH2)	44
Trees For Me	47
Bilaga 1. Metod	50
Bilaga 2. Förändringsteorier	54
Bilaga 3. Intervjuguide	66
Bilaga 4. Enkätdata doktorander och postdocs	69
Bilaga 5. Enkätdata partners	70
Bilaga 6. Indikatoranalys	71

Sammanfattning

Energimyndigheten gav i april 2025 Oxford Research i uppdrag att följa upp de elva kompetenscentrum som finansieras under perioden 2022–2026. Syftet med uppdraget var att följa upp om kompetenscentrum har etablerats enligt intentionen i ansökningarna, letts på ett ändamålsenligt sätt och spridit kunskapen de genererar. Uppföljningen skulle även identifiera om hinder föreligger eller inte föreligger för en femårig förlängning. Uppföljningen utgick från tre av EU:s utvärderingskriterier: relevans, effektivitet och samstämmighet. Resultaten baserades på dokumentstudier, indikatoranalys, intervjuer, enkäter till doktorander, postdocs och partners samt ett tolkningsseminarium. Denna rapport samlar aggregerade, övergripande resultat i ett inledande kapitel, och presenterar sedan resultaten för respektive kompetenscentrum i efterföljande kapitel.

Resultaten från uppföljningen visar sammantaget att kompetenscentrumen fungerar väl och att hinder inte föreligger för en förlängning för något av centrumen. Samtliga kompetenscentrum genomför relevant verksamhet i förhållande till energi- och klimatomställningen och samspekar med andra aktörer inom sin sektor. Sammantaget visar uppföljningen att:

- Kompetenscentrumen fungerar som samlingspunkter för industri, akademi och offentliga aktörer.
- Etableringsprocesserna kan bli mer effektiva.
- Energimyndigheten behöver se över strukturen för formulerade indikatorer och hur de förväntas följas upp
- Förändringsteorier bör användas genom hela processen.
- Det samhällsliga landskapet är föränderligt
- Forum och träffar som skapar samarbete och lärande är till gagn för verksamheterna och i förlängningen samhället.
- Nya arbetssätt för uppföljning och utvärdering av Kompetenscentrumen behöver utvecklas.

Sammanfattningsvis visar resultaten från uppföljningen att **hinder inte föreligger** för en förlängning av de elva kompetenscentrumen. Däremot finns det utvecklingspotential för samtliga centrum inför nästa period.

Summary

In April 2025, the Swedish Energy Agency commissioned Oxford Research to follow up on the eleven competence centres that are being funded during the period 2022–2026. The purpose of the assignment was to follow up on whether the competence centres had been established as intended in the applications, managed appropriately, and disseminated the knowledge and findings they generated. The follow-up was also intended to identify any potential obstacles to a five-year extension. The follow-up was based on three of the EU's evaluation criteria: relevance, effectiveness and coherence. The results were based on document studies, indicator analysis, interviews, surveys of PhD students, postdocs and partners, and a seminar. This report compiles aggregated, overall results in an introductory chapter and continues to present the results for each competence centre in the following chapters.

Overall, the results of the follow-up show that the competence centres are functioning well and that there are no obstacles to an extension for any of the centres. All competence centres carry out activities relevant to the Swedish energy and climate transition and interact with other actors in their sector. The follow-up shows that:

- Competence centres serve as meeting points for industry, academia and public actors.
- Establishment processes can become more efficient.
- The Swedish Energy Agency needs to review the structure of the formulated indicators and how they are expected to be followed up.
- The theory of change model should be used throughout the process.
- The social and political landscape is changeable.
- Forums and meetings that promote cooperation and learning are beneficial to the activities and, in the long term, to society.
- New working methods for monitoring and evaluating the competence centres need to be developed.

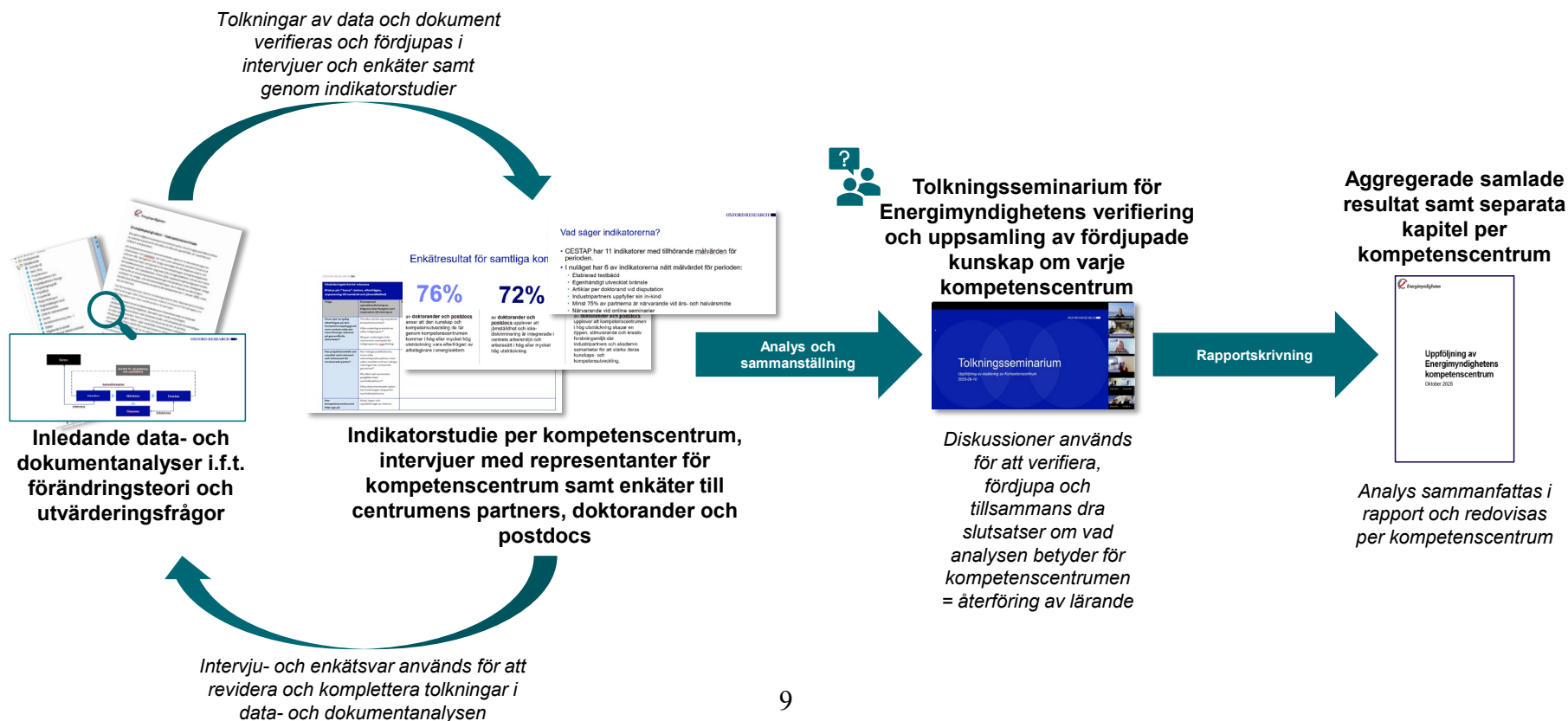
In summary, the results of the follow-up show that **there are no obstacles** to extending the eleven competence centres. However, there is potential for development for all centres in the next period.

Uppföljning av kompetenscentrum

Energimyndigheten har gett Oxford Research i uppdrag att genomföra en uppföljning av de elva kompetenscentrum som Energimyndigheten finansierar 2022–2026. Syftet med uppdraget är att följa upp om kompetenscentrum har etablerats enligt intentionen i ansökningarna, letts på ett ändamålsenligt sätt och spridit kunskapen de genererar. Uppföljningen ska även identifiera **om hinder föreligger eller inte föreligger** för en femårig förlängning av respektive kompetenscentrum. Uppföljningen som helhet visar på att **hinder inte föreligger** för en förlängning av de elva kompetenscentrumen. Däremot finns det utvecklingspotential för samtliga centrum inför nästa period.

Nedan visualiseras uppföljningens arbetsprocess, och efterföljande avsnitt sammanfattar uppföljningens metod, resultat och lärdomar. Resterande kapitel består av separata uppföljningsrapporter per kompetenscentrum.

Uppföljningens arbetsprocess



Uppföljningens metod

Uppdraget är en uppföljning, som ska påvisa om en förlängning av respektive centrum kan rekommenderas. Uppföljningen ska ge en samlad och översiktlig bild av varje kompetenscentrum på ett sakligt sätt. Uppföljningen av kompetenscentrumen var villkorad med vissa utvärderande inslag utifrån förfrågningsunderlaget och rapporten innehåller därför vissa värderande bedömningar såsom vid beskrivning av lärdomar för kompetenscentrum som koncept, och utvecklingspotential för respektive kompetenscentrum.

Bedömningarna baseras på en kvalitativ analys av samtliga insamlade data. Några förutbestämda tröskelvärden har inte funnits uttalade för centrumens prestationer för perioden och har således inte legat till grund för bedömning. Uppföljningen ger en bild av de befintliga kompetenscentrumens status, sannolika utveckling fram till etappens slut och ska underbygga en framtida eventuell riktning.

Uppföljningen inleddes med framtagande av en övergripande förändringsteori per kompetenscentrum. Förändringsteorierna baserades på dokumentstudier av centrumens underlag och rapporter, och har validerats genom respektive ansvarig handläggare på Energimyndigheten. En förändringsteori beskriver hur verksamheten ska leda från nuläge till önskat resultat genom att kartlägga sambanden mellan intention, resurser, aktiviteter och resultat. Vidare visualiserar den hur ett kompetenscentrum förväntas verkställas och ger en översiktlig bild av logiken för hur intentionen, ledningen och resultatspridningen ska leda till den avsedda förändringen.

Logikerna i förändringsteorierna bidrog till en förståelse för de bredare strategiska och tematiska sammanhang som kompetenscentrumen verkar inom. De framtagna förändringsteorierna fungerade även som vägledning för att kunna analysera om huruvida hinder föreligger för förlängning eller inte för respektive

¹ För utförliga definitioner av utvärderingskriterierna, se: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox/better-regulation-toolbox_en

kompetenscentrum. I **Bilaga 2. Förändringsteorier** återfinns respektive kompetenscentrums förändringsteori.

I uppföljningen av etablering av kompetenscentrum har kriterierna *Relevans*, *Effektivitet*, *Samstämmighet* använts för att strukturera datainsamlingen och analysen av centrumens etablering, ledning och om de sprider kunskapen de genererar. Kriterierna är ett urval av EU:s utvärderingskriterier¹ som uppföljningen ansåg som ändamålsenliga för uppdraget.

Områdena *Verkställande av bifallsbeslut*, *Professionell ledning och ledarskap* samt *Kommunikation och resultatspridning* och de tillhörande frågorna som adresserats i uppföljningen, har i dialog med Energimyndigheten sorterats in under dessa tre kriterier. Se **Bilaga 1. Metod** för tabell med sorteringen av frågeställningar.

Uppföljningens resultat baseras på fem olika typer av datainsamlingsmetoder:

- Dokumentstudier av centrumens underlag och rapporter
- Intervjuer med representanter från respektive centrum
- Kvantitativ uppföljning av centrumens indikatorer
- Enkäter till centrumens doktorander, postdocs och partners²
- Tolkningsseminarium med Energimyndighetens handläggare

Dataunderlagen har triangulerats i syfte att få en överblick kring resultaten i förhållande till uppföljningsfrågorna och den tänkta logiken för kompetenscentrum i stort och för respektive centrum. Uppföljningen har även haft en nära dialog med fyra centrala personer vid Energimyndigheten, för att validera genomförandet av uppdraget.

² Partners avser kompetenscentrumens egenlistade affilierade partners, främst från industri, akademi och offentligheten (men kan även bestå av andra typer av aktörer).

För fördjupade data och metodbeskrivningar, hänvisar vi till följande bilagor:

- **Bilaga 1. Metod**
- **Bilaga 2. Förändringsteorier**
- **Bilaga 3. Intervjuguide**
- **Bilaga 4. Enkätdata doktorander och postdocs**
- **Bilaga 5. Enkätdata partners**
- **Bilaga 6. Indikatoranalys**

Under uppföljningens genomförande har Oxford Research och Energimyndigheten haft veckovisa avstämningar för att säkerställa en samsyn mellan uppdragsgivare och utförare.

Uppföljningens resultat

I detta kapitel redovisas en sammantagen bild av kompetenscentrumen, utifrån vad samtliga data visar. I efterföljande kapitel presenteras respektive kompetenscentrum, där varje kapitel avslutas med ett stycke om utvecklingsmöjligheter utifrån den data som framkommit. Detta och efterföljande kapitel redovisar vad som framkommit i intervjuer, enkät och indikatoranalys.

Intervjurespondenterna menar att kompetenscentrumen, trots vissa utmaningar, genererar aktuell och efterfrågad kompetens samt att de aktivt samverkar med en variation av aktörer i energisektorn.

Enkätresultaten visar att centrumens doktorander, postdocs och partners i hög utsträckning anser att kompetenscentrumen möter kompetensbehovet som efterfrågas för att påskynda Sveriges energiomställning.

Indikatorerna belyser att flera av centrumen redan i nuläget når de målvärden som satts för perioden 2022–2026.

Dataunderlaget har varierat för respektive kompetenscentrum, då kompetenscentrumen skiljer sig från varandra i flera avseenden. Kompetenscentrumen har olika förutsättningar och omfång, och det finns en variation i hur länge de varit aktiva, i utformningen av ansökan, i återrapportering till Energimyndigheten samt i svarsfrekvens hos respondenterna. Denna variation har påverkat möjligheten att systematiskt och fullt ut besvara samtliga frågeställningar på ett enhetligt sätt för respektive kompetenscentrum. Vissa av frågeställningarna besvaras i den aggregerade nivån, då det finns övergripande observationer för samtliga av kompetenscentrumen. För en översikt av uppföljningens samtliga frågeställningar, se **Bilaga 1. Metod**.

Det finns möjlig bias eller partiskhet kopplad till insamlade data, vilket kan ha inflytande över resultaten. Dataunderlagen kan påverkas av urvalbias, bias genom självselektion i enkäter och en asymmetri i makt och positioner. Risken för bias har hanterats genom kombinationen av kvalitativa och kvantitativa datainsamlingsmetoder, samt att inkludera perspektiv från olika delar av verksamheten såsom Energimyndigheten, kompetenscentrumens ledning, doktorander och postdocs samt centrumens partners.

Nedan följer en sammantagen bild av kompetenscentrumen utifrån uppföljningens tre kriterier *Relevans*, *Effektivitet* och *Samstämmighet*. Varje kriterium inleds med uppföljningens bedömning.

Relevans

Kompetenscentrumens utformning och intentioner är relevanta, och möter målgruppers behov i stort.

Alla elva kompetenscentrum har i enkätens fritextsvar fått som gensvar att de är uppskattade, och bidrar med viktig kompetens och mötesplattform i det område de är aktiva inom.

76%

av **doktorander och postdocs** anser att den kunskap och kompetensutveckling de får genom kompetenscentrumen kommer i hög eller mycket hög utsträckning vara efterfrågad av arbetsgivare i energisektorn

n = 146

86%

av **partners** anser att den kunskap och kompetens som genereras genom kompetenscentrumen är efterfrågad av arbetsgivare i energisektorn i hög eller mycket hög utsträckning.

n = 146

Partners anser att kompetenscentrumen i en högre utsträckning levererar på de kriterier som följts upp på, än vad doktorander och postdocs angett när de besvarat enkäten. Figuren ovan visar skillnaden mellan de olika svarande, när det kommer till om kompetens och kunskap som utvecklas inom centrumet svarar mot ett verkligt behov i arbetet med att påskynda energiomställningen – och i vilken utsträckning den efterfrågas av arbetsgivare. En majoritet av de partners som besvarat enkäten, anser även att centrumens utbildning, forskning och verksamhet motsvarar den kunskap och kompetens som behövs för att påskynda energiomställningen i en hög eller mycket hög utsträckning (se figuren nedan).

79%

av **partners** anser att kompetenscentrumens utbildning, forskning och verksamhet motsvarar den kunskap och kompetens som behövs för att påskynda energiomställningen inom deras område i hög eller mycket hög utsträckning.

n = 149

Kompetenscentrumen arbetar aktivt med jämställdhet, bland annat genom jämställdhetsplaner, krav på könsbalans i styrgrupper, uppföljning av könsfördelning vid rekrytering samt aktiviteter och workshops med fokus på inkludering. Samtidigt framkommer att det finns utmaningar, särskilt sett till att

verka i mansdominerade branscher. Flera centrum arbetar aktivt för att uppmuntra kvinnor att söka forskartjänster för att säkerställa en jämn representation i projekt och ledning. Centrumen har en stor mångfald av nationaliteter, och en stor andel internationella doktorander och postdocs. I figuren nedan illustreras att en majoritet av de doktorander och postdocs som besvarat enkäten anser att jämställdhet och icke-diskriminering är integrerade i centrets arbetsmiljö och arbetssätt i en hög eller mycket hög utsträckning.

72%

av **doktorander och postdocs** upplever att jämställdhet och icke-diskriminering är integrerade i centrets arbetsmiljö och arbetssätt i hög eller mycket hög utsträckning.

n = 145

Kompetenscentrumen arbetar aktivt med att synliggöra Energimyndigheten som finansiär i sin externa kommunikation. Energimyndigheten synliggörs exempelvis genom att nämnas i publikationer, presentationer och nyhetsbrev, logotyper och standardfraser om finansiering. Att Energimyndigheten deltar på möten, workshops och seminarier, stärker rollen som medfinansiär och aktiv partner i kompetenscentrumets verksamhet.

Effektivitet

Kompetenscentrumen arbetar aktivt för att effektivisera sin verksamhet, och har ändamålsenligt format på ledning samt nyttjar tillhandahållna verktyg och nätverk i stort.

Något som har lyfts i intervju- och enkätsvar är att rekrytering, vid uppstart av centrumen och av olika arbetspaket, ofta tar mer tid i anspråk än planerat. Även externa faktorer kan påverka såsom hur länge ett kompetenscentrum har verkat.

Det finns en stor variation i antal indikatorer, och hur centrumen har formulerat målvärden i relation till dessa. Sammanställningarna av respektive kompetenscentrum utgår från senast rapporterade siffror, och gäller nuvarande finansieringsperiod 2022–2026. Trots att perioden inte är avslutad, har flera kompetenscentrum uppnått sina målvärden (se **Bilaga 6. Indikatoranalys**).

Administrationskostnaderna följer i stort den ursprungliga budgeten, men i olika utsträckning. Flera centrum har upplevt både avvikelser och underskattningar, särskilt vid försenade rekryteringar eller vid brist på kommunikationsresurser. Kompetenscentrum vittnar om att partners bidrar genom ”in-kind”, det vill säga genom egeninsatser i stället för monetärt stöd. Sammantaget har kompetenscentrumen lyckats balansera och justera inom ramen för budgeten, även om vissa rapporterar något högre kostnader hittills än planerat och det i vissa fall finns behov av externa finansiärer för att klara verksamheten.

Samstämmighet

Kompetenscentrumen samspelar med andra aktörer inom sin sektor, och är uppskattade för sin roll som mötesplatser. Interna aktiviteter samverkar i stort för att nå de tänkta målen inom respektive centrum.

I flertalet intervju- och enkätsvar har det nämnts att offentlig sektor kan bli mer närvarande i centrumen då de utgör en funktion för att säkerställa att forskningen möter samhällsbehov som påskyndar energiomställningen. Enligt enkätsvaren har kompetenscentrumen i en hög utsträckning interagerat med olika aktörer, vilket har skapat tillfällen för samverkan mellan akademi och industri. Samverkan sker främst genom insatser och deltagande i seminarier, konferenser, referensgrupper, nätverk och företagsbesök. Detta har gett doktoranderna tillgång till både akademiska och industriella perspektiv och skapat en stimulerande miljö där doktoranderna kan utveckla sin forskning i dialog med företag, forskare och andra doktorander. Samverkan mellan akademi och industri upplevs positivt när centrumen agerar med tydlighet och transparens om hur gemensamma lösningar ska nås.

Enkätsvaren visar att det i vissa fall råder viss oenighet om forskningsresultaten i större utsträckning bör anpassas efter industrins behov. Några svarande anser att resultaten behöver bli mer tillämpbara för aktörer utanför akademien, medan andra

svarande menar att forskningen inte kan vara för industrinära då det potentiellt kan påverka vilka intressen som styr centrumet.

En majoritet av doktorander, postdocs och partners anser att forskare och utförare samverkar för att skapa en kreativ och stimulerande miljö för forskarutbildningarna. Dock anser centrumets partners att det sker i en högre grad än doktorander och postdocs. Figuren nedan visar skillnaden mellan de olika svarande, när det kommer till upplevelsen av en öppen, stimulerande och kreativ forskningsmiljö.

67%

av **doktorander och postdocs** upplever att kompetenscentrumen i hög eller mycket hög utsträckning skapar en öppen, stimulerande och kreativ forskningsmiljö där industripartners och akademien samarbetar för att stärka deras kunskaps- och kompetensutveckling.

n = 143

83%

av **partners** upplever att kompetenscentrumen i hög eller mycket hög utsträckning skapar en öppen, stimulerande och kreativ forskningsmiljö där industripartners och akademien samarbetar för att stärka deras kunskaps- och kompetensutveckling.

n = 139

Uppföljningens lärdomar

Uppföljningen av etablering av kompetenscentrum visar på att hinder *inte* föreligger för förlängning av något av kompetenscentrumen. Under uppföljningens genomförande har ett antal gemensamma nämnare och övergripande observationer identifierats. Nedan formulerar vi dessa som *Uppföljningens lärdomar*, för Energimyndigheten och kompetenscentrumen att ta hänsyn till i det fortsatta arbetet med kompetenscentrum som koncept.

Kompetenscentrumen fungerar som samlingspunkter för industri, akademi och offentliga aktörer. Under datainsamlingen har samtliga kompetenscentrum fått bevis på uppskattning, och olika datakällor pekar på att centrumen fungerar som samlingspunkter för industri, akademi och offentligheten inom energifrågor. Oxford Research anser att det bidrar till verkställandet av centrumets bifallsbeslut, genom

att säkerställa en kompetensuppbyggnad som är efterfrågad av samtliga inblandade aktörer.

Etableringsprocesserna kan bli mer effektiva. Datainsamlingen har påvisat att ett välfungerande kompetenscentrum tar tid att få på plats. Rekrytering av studenter, doktorander och forskare är tidskrävande, och flera av de forskningsområden som centrumen arbetar inom har först behövt förberedande insatser innan praktiskt inriktade aktiviteter kan sättas i gång. Att låta centrumen få tid till etablering är också något som har lyfts från partners till centrumen. Energimyndighetens avsikt är att långsiktigt skapa goda förutsättningar för ett fördjupat samarbete, vilket går i linje med uppföljningens datainsamling. Vidare blir det tydligt i resultaten för respektive kompetenscentrum, att samtliga arbetar relevant och i samstämmighet, men att centrumen kan förstärka sin verksamhet när det kommer till effektivitet. Oxford Research menar att det vore lämpligt om Energimyndigheten tillsammans med centrumen ser över om etableringsprocesserna går att effektivisera. Särskilt i syfte att stärka professionell ledning och ledarskap.

Energimyndigheten behöver se över strukturen för formulerade indikatorer och hur de förväntas följas upp. Uppföljningen vill uppmärksamma Energimyndigheten på att det utifrån genomförda intervjuer och indikatoranalys finns en variation i hur kompetenscentrumen valt att formulera sina indikatorer och huruvida dessa relateras till satta målvärden eller inte för perioden 2022–2026. Flertalet centrum har formulerat indikatorer på området kommunikation och resultatspridning, vilket underlättar uppföljning. Däremot saknas stringens i formuleringar och tematiker. Inför en kommande finansieringsperiod för kompetenscentrum, ser Oxford Research att det kan vara gynnsamt för Energimyndigheten som finansör och kompetenscentrumen som genomförare att se över strukturen för formulerade indikatorer och hur de förväntas följas upp.

Använd förändringsteorier genom hela processen. Vid ett potentiellt omtag och en större enhetlighet gällande indikatorer och målvärden, förordar Oxford Research användningen av förändringsteoretiska modeller. Framgent kan en integrering av förändringsteorier i hela processen – från projektets ansökan och inrapporteringar till kompetenscentrumen som uppföljnings- och utvärderingsobjekt – bidra till en tydligare bild av intention, implementering och resultat. I dagsläget har ett fåtal

kompetenscentrum använt sig av förändringsteorier i sina ansökningar för att demonstrera verksamhetens logik.

Det samhälleliga landskapet är föränderligt. Datainsamlingen visar att kompetenscentrumen kontinuerligt påverkas av externa faktorer. Ett centrum bör ha bästa möjliga förutsättningar för att driva ett relevant, effektivt och samstämmigt kompetenscentrum. Det samhälleliga landskapet i stort och mögenheten för vissa teknologier inom energiområdet behöver hanteras av samtliga parter för att ett kompetenscentrum ska få bästa möjliga utslag. Energiområdet är trendkänsligt och påverkas av rådande politiska klimat. Forskningsområden kan politiseras, eller utstå stora förändringar gällande nivå på efterfrågan. Oxford Research anser att en kontinuerlig uppföljning av kompetenscentrumen underlättar förebyggande insatser när externa faktorer kan komma att påverka verksamheten. Vidare bidrar uppföljning till ömsesidigt lärande och utvecklingsmöjligheter mellan finansörer, akademi och industri.

Forum och träffar skapar samarbete och lärande till gagn för verksamheterna och i förlängningen samhället. Uppföljningen visar att flera av kompetenscentrumen uppskattar Energimyndighetens ledarskapsforum. Kompetenscentrumen upplever att forumet bidrar till ökad kompetens och underlättar samarbeten – både med andra kompetenscentrum och med deras respektive partnerorganisationer. Oxford Research förordar att Energimyndigheten allokera resurser för fler forum.

Utveckla nya arbetssätt för uppföljning och utvärdering av kompetenscentrumen. Oxford Research har under uppdraget föreslagit att indikatoranalysen i framtiden kan nyttjas som bas för en utvärderingsmodell, vilken är utformad så att uppföljning och utvärdering, vid en förlängning av kompetenscentrumens verksamhet, kan ske på ett resurs- och kostnadseffektivt vis för både kompetenscentrumen och för Energimyndigheten. Energimyndigheten har tagit del av dessa resonemang om en möjlig, framtida uppföljningsmodell, och kommer internt att arbeta vidare med utvärderings- och uppföljningsmodeller.

Biogas Solutions Research Center (BSRC)

Syftet med BSRC är att öka kunskapen om sociotekniska energisystem som innehåller biogasbaserade lösningar. Centrumet finns för att stärka samhällets förmåga att realisera den stora hållbarhetspotential som biogaslösningar har och tar fram ny kunskap som är relevant och har hög vetenskaplig kvalitet.

BSRC genomför relevanta aktiviteter med olika typer av aktörer, samt kunskapsdelar sina resultat. Aktiviteterna är effektiva och resultaten från aktiviteter är samstämmiga med samhällliga behov och mål. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av BSRC.**

BSRC har fem indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se [Bilaga 6. Indikatoranalys](#)). I nuläget har en indikator nått upp till (och överträffat) målvärdet för perioden:

- Publicera minst 15 artiklar per år.

Relevans

BSRC bygger forskningskompetens inom biogas, inkluderar industri och offentlig sektor i kunskapsutveckling, sprider resultat via både vetenskapliga och populärvetenskapliga publikationer samt anpassar arbetet genom omvärldsbevakning och nära dialog med branschorganisationer.

Centrumet kommunicerar sina resultat i vetenskapliga publikationer och genom populärvetenskapliga artiklar. Detta för att möta målgruppens behov och göra innehåller relevant för involverade parter, enligt intervjuade representanter för centrumet.

Enligt intervjurespondenterna är nuvarande verksamhet en förlängning av tidigare versioner av BSRC, och de omvärldsbevakar aktivt för att ständigt hålla centrumet relevant. Exempelvis är de i dialog med branschorganisationer för att ta del av vad som är aktuellt, enligt intervjurespondenter.

Sex av centrumets partners besvarade enkäten, där fyra av sex uppgav att BSRC bedriver en aktiv omvärldsbevakning och anpassar sin verksamhet till externa faktorer i en hög utsträckning.

I enkäten uppgav även fyra av sex svarande partners att centrumets utbildning, forskning och aktiviteter i en hög eller mycket hög utsträckning svarar mot ett kompetensbehov för att påskynda energiomställningen. En partner beskriver det såhär:

”National, perhaps even international, cutting-edge expertise in the field. The area also addresses many current societal challenges at the same time. It is of interdisciplinary importance”.

Fem av sex svarande partners uppger att kompetensen och kunskapen som genereras av centrumet är efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning.

Koordinator



Linköpings universitet

Forskningsområde



Sociotekniska energisystem som innehåller biogasbaserade lösningar

Total budget



197 250 221 kr

Startår



2012

Partners



Femtio partners och medlemmar från näringsliv och offentlig sektor

När det kommer till centrumets doktorander och postdocs anger tio av tolv svarande att den utbildning och tjänstgöring de genomför via centrumet i en hög eller mycket hög utsträckning svarar mot ett kompetensbehov för att påskynda energiomställningen. Lika många av de svarande doktoranderna och postdocsen anser att kompetensen och kunskapen som de tillförskaffat sig genom centrumet är efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning.

Sammantaget skapar BSRC relevant innehåll och efterfrågad kompetens, bedriver omvärldsbevakning för att hålla sig aktuella och genomför kommunikationsinsatser som möter målgruppens behov.

Effektivitet

BSRC har en genomarbetad besluts- och målstruktur, involverar universitet, partners och myndigheter i programråd och möten, samt säkerställer transparens, delaktighet och kontinuerlig dokumentation i styrning och rapportering.

Intervjuade representanter från kompetenscentrumet vittnar om att de har öppna diskussioner kring beslut, och inför en ny etapp anordnar centrumet ett internat i två dagar med medlemmar och partners för att utveckla arbetet tillsammans. Doktorander och postdocs anser att det finns en tydlig internkommunikation, då elva av tolv svarande doktorander och postdocs i en hög eller mycket hög grad upplever centrumledningens kommunikation som tydlig. En doktorand utvecklade varför den upplevs tydlig:

*”Information is always sent in detail, ahead of time, and on point.
The management is always keen to answer any additional questions.”*

Enligt respondenterna bedriver centrumet aktivt förbättringsarbete genom att exempelvis använda underlag som kommer in genom enkäter. De förändringsbehov som identifieras tas vidare till de halvårsvisa heldagarna där forskningsledare samlas. Detta enligt intervjurespondenterna.

BSRC har en kommunikationsplan som de arbetar utifrån som enligt intervjurespondenterna fokuserar på hemsidan och nätverksarbete. I enkätsvaren uppger alla sex svarande partners att de anser att centrumets kommunikationsinsatser når relevanta målgrupper i någon grad. Tre av sex anser att det görs i en hög utsträckning.

Samtliga tolv svarande doktorander och postdocs har deltagit i centrumets lärandeaktiviteter så som kurser, seminarier och annat. Tio av tolv upplever att aktiviteterna i hög eller mycket hög utsträckning har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling.

Samtliga sex svarande partners har medverkat i lärandeaktiviteter anordnade av centrumet. Alla menar att deltagandet i någon eller hög utsträckning har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktoranders kunskaps- och kompetensutveckling. Fem av sex framhåller att det i någon utsträckning har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling.

Sammantaget arbetar centrumet på ett effektivt sätt genom tydlig intern kommunikation och interna aktiviteter med högt deltagande, för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet.

Samstämmighet

BSRC samverkar med externa aktörer genom bland annat konferenser och studieresor, samtidigt som interna aktiviteter så som gemensamma doktorandveckor, handledarstöd och kurser stärker den kollektiva forskarutbildningsmiljön mot gemensamma mål.

Enligt intervjuade representanter för centrumet är den årliga biogas-resan uppskattad, där de besöker olika aktörer i ett antal dagar, bland annat kommuner, företag och universitet. Genom dessa resor passar representanterna på att träffa aktörer som befinner sig utanför centrumet. Från partners perspektiv anser en övervägande majoritet av de svarande,

Koordinator



Linköpings universitet

Forskningsområde



Sociotekniska energisystem som innehåller biogasbaserade lösningar

Total budget



197 250 221 kr

Startår



2012

Partners



Femtio partners och medlemmar från näringsliv och offentlig sektor

fem av sex, att centrumet interagerar med relevanta aktörer på området i en hög eller mycket hög utsträckning.

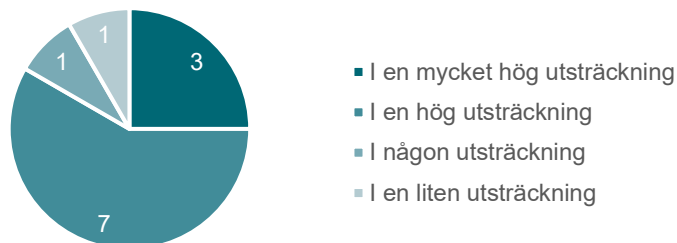
Centrumet anordnar samverkansaktiviteter, och bland doktorander och postdocs har samtliga tagit del av dessa. En övervägande majoritet, tio av tolv, upplever att det har bidragit till kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning. Även tio av tolv upplever att dessa aktiviteter har bidragit till närmare samarbete mellan akademiska aktörer samt mellan akademien och industrin.

När det kommer till partners har samtliga sex svarande deltagit. Majoriteten, fyra av sex, anger att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i hög utsträckning. Hälften framhåller att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling i hög utsträckning. Alla sex svarande anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

Det finns goda förutsättningar för att skapa en kreativ och stimulerande forskningsmiljö genom att doktoranderna får möjlighet att presentera sina arbeten, närvarande handledare, biträdande handledare från andra institutioner och doktorandplattformar, enligt intervjurespondenterna. Tio av tolv svarande doktorander och postdocs anger att BSRC i en hög eller mycket hög utsträckning skapar en öppen, stimulerande och kreativ forskningsmiljö där industri och akademi samverkar för att utveckla deras kunskap och kompetens:

Kompetenscentrumet skapar en öppen, stimulerande och kreativ forskningsmiljö där industripartners och akademi samverkar för att bidra till din kompetensutveckling.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 12)



Sammantaget arbetar BSRC i samstämmighet med andra aktörer inom sektorn genom både interna och externa aktiviteter som bidrar till kompetensutveckling och ett samspel mellan akademi och industri.

Utvecklingspotential

BSRC kan öka den praktiska tillämpningen av kompetensen genom att doktorander och postdocs spenderar mer tid inom industrin, enligt intervjuade representanter för kompetenscentrumet. Detta bekräftas av en partner som i relation till lärandeaktiviteter beskrev upplevelsen närmare:

”Lite väl teoretiskt ibland. Kanske mer fokusera på implementerbara lösningar.”

En annan partner lyfte i ett fritextsvar hur det ibland kan vara utmanande att se hur ens medverkan i centrumet kan bidra:

“As a public sector representative, it is sometimes tricky to see the direct effects of participating, but that is often the case when being an enabler for others.”

Oxford Research bedömer att BSRC i sin framtida verksamhet kan vidareutveckla arbetet med att säkerställa att partners i högre grad upplever att samverkansaktiviteter bidrar till deras utveckling.

Koordinator



Linköpings universitet

Forskningsområde



Sociotekniska energisystem som innehåller biogasbaserade lösningar

Total budget



197 250 221 kr

Startår



2012

Partners



Femtio partners och medlemmar från näringsliv och offentlig sektor

Akademiskt-industriellt kärntekniskt initiativ för att uppnå en framtida hållbar energiförsörjning (ANItA)

ANItA samlar större delen av svensk industriell och akademisk kärnteknisk kompetens under ett paraply syftande till att stödja utvecklandet av en kunskapsbaserad strategi för införande av små modulära reaktorer i Sverige. ANItA driver en relevant verksamhet genom att möta industrins och akademins behov. Centrumet bidrar till kunskapsutveckling och integrerar internationella perspektiv. Genom gemensamma beslut, lärandeaktiviteter och bred samverkan mellan akademi, industri och offentliga aktörer arbetar centrumet effektivt och i samstämmighet för att minska kunskapsgap och främja energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av ANItA.**

ANItA har en indikator med tillhörande målvärde för perioden: att arrangera en konferens/symposium per år (se **Bilaga 6. Indikatoranalys**). I nuläget har indikatorn nått upp till målvärdet för perioden.

ANItA har i övrigt inga indikatorer med tillhörande målvärden för perioden. Anledningarna till detta är flera, däribland att kvantifierade målvärden inte ses som meningsfulla i sammanhanget då det är svårt att estimeras storlek innan start och centrumet är beroende av externa skeenden inom kärnkraftsfrågan. Detta enligt intervjuade representanter för kompetenscentrumet.

Relevans

ANItA möter industrins och akademins behov av kompetensuppbyggnad, skapar samverkan genom associerade projekt och konferenser, samt bidrar med forskning och kunskap till regelverk, tillståndprocesser och internationella diskussioner om kärnkraftens framtid.

Centrumet har påverkats av politisering av vissa kärnkraftsfrågor. Intervjuade representanter berättar att det har skett ett skifte från att ansökan gjordes för centrumet, då det vid uppstart upplevdes vara ett svalt intresse. Sedan Regeringen ändrade inställning till kärnkraft som energikälla har intresset ökat och många aktörer har efterfrågat att komma med i ANItA, enligt intervjurespondenter.

Fyra av centrumets partners besvarade enkäten, varav tre anser att centrumets utbildning, forskning och aktiviteter i en hög eller mycket hög utsträckning möter ett kompetensbehov som bidrar till att påskynda energiomställningen. Hälften av fyra svarande partners anser att kunskapen och kompetensen som genereras via centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög utsträckning, medan hälften anser att den kommer vara efterfrågad i någon utsträckning. En partner förklarade mer i detalj kring dennes upplevelse av efterfrågad kompetens:

”I don’t think the public sector knows anything about it. The industry could be much better to spread the knowledge within the companies. I guess most of the knowledge stays within the university. I don’t think that every industry in ANItA has understood what’s in it for me. They could do more effort here.”

När det kommer till doktorander och postdoktorander, anser sex av nio svarande att deras utbildning och tjänstgöring vid centrumet i en hög eller mycket hög utsträckning möter ett kompetensbehov som bidrar till att påskynda energiomställningen. Lika många av de svarande doktoranderna och postdocsen anser att kunskapen och kompetensen som de har

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Införandet av små modulära reaktorer i Sverige.

Total budget



81 490 000 kr

Startår



2022

Partners



KTH och Chalmers är akademiska partners. Utöver det fem industriparters samt Women in Nuclear, STUK, SSM och EM som observatörer

tillförskaffat sig via centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning.

En del av ANItA:s planerade projekt var tänkt att beröra regelverk och tillståndsprocesser, men detta kunde inte genomföras i önskad utsträckning då regeringen startade en utredning på området där det inte fanns möjlighet till samverkan, enligt intervjuade respondenter.

Centrumet är internationellt aktivt och industripartner inom *industrial alliance* ger input till verksamheten, vilket bidrar till att centrumet håller sig uppdaterade och anpassar sin verksamhet till externa utvecklingar, enligt intervjurespondenterna. Detta medan tre av fyra svarande partners anser att centrumet aktivt omvärldsbevakar och anpassar sin verksamhet till externa faktorer i någon eller hög utsträckning.

Sammantaget skapar ANItA relevant och efterfrågad kompetens i en omdebatterad och föränderlig bransch, med relevant verksamhet för centrumets partners och doktorander samt internationell samverkan.

Effektivitet

ANItA fattar beslut demokratiskt i ett programråd, involverar akademi och industri i styrgrupper och konferenser, samt bygger upp kompetens via doktorander, postdocs och industrinära samarbeten.

Enligt intervjuade respondenter ses samtliga inom centrumet fysiskt årligen, och det finns ett lärande mellan experter inom industrin och akademien. De uppger även att centrumet arbetar med uppföljning och progression på sina årliga möten.

ANItA har en utmaning i att knyta till sig svenska forskare då den kritiska massan av forskare med svenskt medborgarskap inte är tillräcklig, enligt intervjurespondenter. Detta är särskilt framträdande inom vissa områden så som tillståndsprövningar, då det behövs svenska medborgare som kan gå igenom säkerhetsprövningar.

Enligt intervjuade representanter för centrumet, vill ANItA bli mer effektiv i sin kommunikation genom att ta fram en kommunikationsstrategi med kommunikationsavdelningen på Uppsala universitet. Bilden av externkommunikation bekräftas i enkäten av besvarande partners, där tre av fyra anser att centrumets kommunikationsinsatser i någon utsträckning når relevanta målgrupper, medan en anser att det gör det i hög utsträckning. En partner förklarade mer i detalj:

“ANItA’s own communication could be improved further to better match the information requested by different stakeholders regarding the scope of ANItA”

I de lärandeaktiviteter som ANItA anordnar har samtliga svarande doktorander och postdocs deltagit. Sex av nio svarande upplever att aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning.

När det kommer till partners har samtliga fyra svarande medverkat. Upplevelserna varierar i vilken utsträckning deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktoranders kunskaps- och kompetensutveckling. Tre av fyra framhåller att aktiviteterna i någon eller hög utsträckning har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling. En partner anser att lärandeaktiviteterna fyller en viktig funktion för nätverkande både inom och utanför centrumet.

Gällande internkommunikation, anser sex av nio svarande doktorander och postdocs att kommunikationen från centrumledningen i hög eller mycket hög utsträckning är tydlig (exempelvis gällande information, beslut och aktiviteter). En doktorand beskrev det som sådant:

“Communication is proactive, clear, and concise. They also respond fast when we have questions.”

Sammantaget arbetar ANItA effektivt genom interna aktiviteter och effektiv intern kommunikation. Effektivitetsgraden hos den externa

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Införandet av små modulära reaktorer i Sverige.

Total budget



81 490 000 kr

Startår



2022

Partners



KTH och Chalmers är akademiska partners. Utöver det fem industripartners samt Women in Nuclear, STUK, SSM och EM som observatörer

kommunikationen är inte lika hög men under utveckling.

Samstämmighet

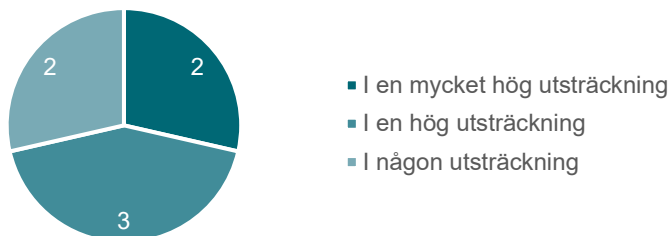
ANItA samverkar brett med aktörer från nationell och internationell nivå genom öppna dialoger, publikationer och referensgrupper. Både akademi och industri deltar och doktorander och postdocs får ta ansvar i olika samverkansgrupper.

Intervjurespondenter vittnar om att ett flertal kommuner varit intresserade av ANItA, och referensgrupper har bildats med olika aktörer. Doktoranderna får hålla i dessa referensgrupper för att öka stimulansen och kreativiteten i deras forskningsmiljö, enligt intervjurespondenter.

I centrumets samverkansaktiviteter har sju av nio svarande doktorander och postdocs deltagit. En majoritet av de som deltagit, fem av sju, upplever att aktiviteterna har bidragit till kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning (se figur nedan). Samtliga anger att aktiviteter lett till närmare samarbete mellan antingen akademiska aktörer sinsemellan, eller mellan akademien och industrin.

Ditt deltagande i samverkansaktiviteter har bidragit till din kunskaps- och kompetensutveckling.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 7)



Samtliga av de partners som svarat har deltagit i samverkansaktiviteter anordnade av centrumet. Alla anger att deltagandet har bidragit till att minska kunskaps- och kompetensutveckling. Detsamma gäller deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling. Tre av fyra svarande partners anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

Hälften av de fyra svarande partners anser att ANItA interagerar i en hög eller mycket hög utsträckning med relevanta aktörer inom området. Resterande anser att de gör det i någon utsträckning. En partner som anser att det görs i en mycket hög utsträckning utvecklade sin upplevelse i fritextsvar:

”The interactions includes industry (beyond participants), academia, authorities and politicians (Departement, riksdagsgrupper etc). Industry stakeholders have shown interest in the research conducted and also requesting how they can participate in the work. Authorities and politicians have contacted ANItA to get fact based information about different aspects related to new nuclear.”

Sammantaget arbetar ANItA i samstämmighet med andra aktörer inom sektorn samt genom interna aktiviteter som ökar kunskap och bidrar till kompetensutveckling.

Utvecklingspotential

ANItA har påverkats av politiseringen kring vissa aspekter av kärnteknikområdet, och har därmed behövt pausa vissa projekt.

Enligt intervjurespondenter har rekrytering tagit tid, vilket har påverkat när arbetspaket kunnat starta. Detta är något som kan arbetas med i en förlängning av centrumet.

Effektivitetsgraden för den externa kommunikationen kan förstärkas, vilket redan har adresserats av kompetenscentrumet och är under arbete.

Oxford Research ser att kompetenscentrumet i en fortsatt verksamhet kan utveckla sitt arbete med att formulera indikatorer med målvärden. Även om det kan vara en utmaning i förhållande till externa faktorer, ser Oxford Research att det kan vara gynnsamt för genomförare såväl som finansiär att ha ett antal kvantifierbara mål och bör således ses över inför nästkommande period.

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Införandet av små modulära reaktorer i Sverige.

Total budget



81 490 000 kr

Startår



2022

Partners



KTH och Chalmers är akademiska partners. Utöver det fem industriparters samt Women in Nuclear, STUK, SSM och EM som observatörer

Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)

Syftet med CESTAP är att utveckla kunskap och teknologi för att producera effektiva, hållbara och kosteffektiva turbinbränslen som i slutändan kan användas som monobränslen och helt och hållet ersätta fossila bränslen.

CESTAP genomför relevanta aktiviteter för centrumets partners och doktorander, bidrar med efterfrågad kompetens till energiomställningen, har effektivt arbetat mot sina uppsatta mål och skapar en samstämmighet genom att möjliggöra samverkan och kommunikation mellan industriaktörer och akademi. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av CESTAP.**

CESTAP har elva indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se **Bilaga 6. Indikatoranalys**). I nuläget har fem av indikatorerna nått upp till eller överträffat målvärdet för perioden:

- Etablerad testbädd år 2024
- Egenhändigt utvecklat bränsle år 2024
- Minst fyra artiklar per doktorand vid disputation

- Minst 75% av partnerna är närvarande vid års- och halvårsmöte
- 25–30 närvarande vid online seminarier

Relevans

CESTAP skapar ny kunskap i hela värdekedjan för biobränslen, utbildar doktorander och postdocs som stärker industrins kompetens, bygger samverkan mellan aktörer som tidigare inte samarbetat samt anpassar forskningen till aktuella samhällsutmaningar som klimat, resiliens och självförsörjning.

Intervjuade representanter från kompetenscentrumet vittnar om att relationer mellan delaktiga aktörer inom industrin har stärkts genom kompetenscentrumet. Upplevelser från centrumets partners bekräftar delvis bilden, där sju av tio svarande partners anser att centrumets samverkansaktiviteter har bidragit till närmare samarbete mellan deras organisation och andra aktörer inom området.

Kompetenscentrumet bidrar till att stärka doktorandernas framtida anställningsbarhet, enligt intervjuer med representanter från centrumet. Upplevelsen hos centrumets doktorander är samstämmig, där samtliga åtta enkätsvarande doktorander ser att deras kompetens i en hög eller mycket hög utsträckning kommer vara efterfrågad på arbetsmarknaden. När det kommer till partners anser elva av tolv svarande partners att centrumets utbildning, forskning och aktiviteter möter behoven för energiomställningen i Sverige. Exempelvis förklarar en doktorand varför kompetensen denna tillförskaffat sig via centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn:

”Because I represent the know-how and interdisciplinary nature of the project and center I am involved in and I believe that I will contribute to industrial applications from another perspective”.

Koordinator



Lunds universitet

Forskningsområde



Hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion

Total budget



118 100 000 kr

Startår



2022

Partners



Tre akademiska partners och tjuogoåttio partners från industri och offentligheten

Enligt intervjuade representanter från kompetenscentrumet, anser de själva att de kan införa än tydligare planer för jämställdhetsarbetet. Intervjurespondenterna uppger det skiljer sig åt mellan olika verksamhetsområden, men att de generellt lyckats rekrytera någorlunda jämställt i doktorandrekryteringen. Detta bekräftas genom enkätsvaren, där samtliga svarande doktorander anser att jämställdhets- och icke-diskrimineringsperspektiv finns närvarande i centrumets arbetsmiljö.

När det kommer till att aktivt bevaka och anpassa sina temaområden i förhållande till omvärldshändelser och trender, uppger nio av elva industripartners att CESTAP gör detta i en hög eller mycket hög grad.

Sammantaget skapar centrumet relevant och efterfrågad kompetens, med aktiviteter som skapar möjligheter för samverkan och utveckling för centrumets partners och doktorander.

Effektivitet

CESTAP ger arbetspaketsledare stort mandat inom tydliga ramar, säkerställer tät kommunikation via lednings- och programråd, samt inkluderar aktiva industripartner i återkommande rådsmöten och årliga generalförsamlingar.

Representanter från kompetenscentrumet uppger att de har en kommunikationsplan, och strukturer för att dela material internt. Däremot menade intervjurespondenterna att de kan bli än bättre på att kommunicera internt och externt, genom att säkra en utsedd kommunikator. Doktoranderna bekräftar delvis detta genom sina enkätsvar, där fem av åtta anser att kompetenscentrumets ledning kommunicerar tydligt i en hög eller mycket hög utsträckning, medan tre av åtta svarande anser att tydlig kommunikation sker i någon utsträckning:

Kommunikationen från centrumledningen är tydlig.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 8)



Tio av centrumets partners svarade i enkäten att de deltagit i kompetenscentrumets utbildningsinsatser, seminarier och andra lärandeaktiviteter. Nio av tio svarande anser att deras medverkan har bidragit till att höja kompetensen hos doktoranderna. Medan sju av tio anser att de själva eller den organisationen de representerar har höjt kompetensen i hög eller mycket hög utsträckning genom att delta i lärandeaktiviteter. De som svarat att lärandeaktiviteterna bidragit i en liten utsträckning på båda dessa frågor, är partners från industrin.

Samtliga åtta av de svarande doktoranderna har deltagit i utbildningsinsatser, seminarier eller andra lärandeaktiviteter. Enligt fem av åtta doktorander, har deras medverkan på lärandeaktiviteter bidragit till en kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning. En doktorand förklarar hur utbildningsinsatser har bidragit till dennes utveckling:

”The training/seminar sessions has made me aware of different aspects that are present in the development of technologies and processes. It has helped become more informed on parts of the research I may have otherwise missed or overlooked particularly early on when trying to understand the complex nature of the problems we are trying to solve. This has resulted in my research becoming more holistic.”

Koordinator



Lunds universitet

Forskningsområde



Hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion

Total budget



118 100 000 kr

Startår



2022

Partners



Tre akademiska partners och tjuugo partners från industri och offentligheten

Intervjuade representanter från centrumet menar att de nått, och till och med överskridit, målet gällande egenhändigt utvecklat bränsle, vilket bekräftas av indikatoranalysen.

Sammantaget arbetar CESTAP på ett effektivt sätt för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet.

Samstämmighet

CESTAP samverkar med externa aktörer genom bland annat konferenser och studieresor, samtidigt som interna aktiviteter så som gemensamma doktorandveckor, handledarstöd och kurser stärker den kollektiva forskarutbildningsmiljön mot gemensamma mål.

Intervjurespondenterna uppger att involverade aktörer är aktiva och engagerade, och att det sker ett utbyte mellan industrin och den interna verksamheten på centrumet. Detta visar även enkätsvaren från centrumets partners, där samtliga tio svarande har deltagit i samverkansaktiviteter, och sju av tio svarande anser att aktiviteterna bidragit till närmare samverkan mellan industriaktörer och akademi. Samtliga av CESTAP:s svarande partners anser att centrumet interagerar med relevanta partner på området i en hög eller mycket hög grad.

Gällande doktoranderna har sju av åtta svarande uppgett att de deltagit på samverkansaktiviteter, där samtliga av de sju som deltagit i aktiviteterna anser att de bidragit till deras kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning samt att aktiviteterna bidragit till närmare samarbete mellan akademien och industrin. Enligt intervjuade representanter från kompetenscentrumet är det korta kontaktvägar inom centrumet samt mellan centrumet och involverade partners. En partner uppgav i fritextsvar att CESTAP är i deras mening ett av de mest lyckade initiativen när det kommer samverkan och kommunikation.

Sammantaget arbetar CESTAP i samstämmighet med andra aktörer inom sektorn, samt samspelar interna aktiviteter för att nå målet med kompetenscentrum.

Utvecklingspotential

Trots att CESTAP enbart varit aktivt sedan 2022, har de många goda strukturer på plats. Det finns några utvecklingsområden identifierade under uppföljningen.

Kommunikationen, särskilt externt, skulle framåt gynnas av en kommunikatör som arbetar med att se till att kompetenscentrumet för större räckvidd, enligt intervjuade representanter.

Sex av åtta doktorander anser att CESTAP har en öppen, stimulerande och kreativ arbetsmiljö, där industri och akademi samarbetar för att stärka doktoranders kunskap och kompetens. Även om denna siffra representerar en majoritet, bör målet vara att i en fortsatt verksamhet säkerställa att samtliga doktorander anser att detta görs i en hög grad. En doktorand önskar fler evenemang med fokus på att matcha doktorander och industripartners, för att öka möjligheten för doktorander att ta vidare sin kunskap inom den svenska energisektorn.

Oxford Research ser att det framgent skulle vara gynnsamt säkerställa att det finns en dedikerad kommunikatör, för att utveckla CESTAP:s fortsatta arbete och möjligheter att nå intentionerna med centrumet.

Koordinator



Lunds universitet

Forskningsområde



Hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion

Total budget



118 100 000 kr

Startår



2022

Partners



Tre akademiska partners och tjuugoått partners från industri och offentligheten

Kompetenscentrum katalys (KCK)

Syftet med KCK är att använda de deltagande parternas excellens inom katalys för att nå de energi- och klimatpolitiska målen för ett hållbart energisystem och en fossilfri välfärdsstat.

KCK är utformat på ett relevant vis då kompetensen som genereras inom centrumet upplevs vara efterfrågad och behövd. Vidare är kommunikationen effektiv kring centrumets verksamhet och de arbetar i samstämmighet med nationella och internationella aktörer. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av KCK.**

KCK har åtta indikatorer med tillhörande målvärden för perioden. I nuläget har ingen av indikatorerna nått upp till målvärdet för perioden. Däremot påvisar indikatoranalysen (**Bilaga 6. Indikatoranalys**) att kompetenscentrumet rör sig mot sina målvärden för perioden.

Relevans

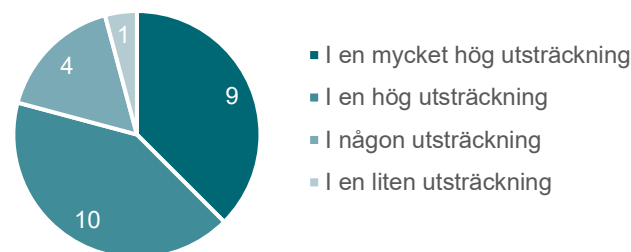
KCK möter industrins behov av kompetens inom katalys och elektrokemi, säkerställer industrins och akademins aktiva delaktighet i projekt och problemformuleringar, samt anpassar kontinuerligt fokusområden till omvärldens krav på grön omställning och hållbara energilösningar

Intervjurespondenter från kompetenscentrumet menar att de som utbildats hos KCK blir anställda av antingen centrumets medlemsföretag eller andra aktörer i industrin. Respondenterna nämner att några av forskarna som varit del av KCK fått anställning hos Energimyndigheten. Denna bild bekräftas av en majoritet av

svarande doktorander och postdocs, då nitton av tjugofyra svarande anser att deras kunskap och kompetens de förvärvat genom KCK efterfrågas av arbetsgivare inom energisektorn. Även nitton av tjugofyra svarande doktorander och postdocs anser att deras utbildning och tjänstgöring på centrumet svarar mot ett aktuellt kompetensbehov för att påskynda energiomställningen i en hög eller mycket hög utsträckning (se figur nedan). De fem som svarat lägre än hög utsträckning, är alla doktorander. Det framgår inte av enkäten varför doktoranderna ligger lägre i denna fråga.

Din forskarutbildning/tjänst inom centrumet svarar mot ett aktuellt kunskaps- eller kompetensbehov för att påskynda energiomställningen

(Svar från doktorander och postdocs, n = 24)



Fem partners till KCK besvarade enkäten, alla vilka tillhör centrumets industripartners. Samtliga av de svarande anser att centrumets verksamhet svarar mot ett aktuellt kunskaps- och kompetensbehov för att påskynda energiomställningen, samt att den kompetensen är efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn.

Enligt intervjurespondenter har 35 procent av KPI:erna samförfattats med representanter från industrin, och 35 procent av KPI:erna med akademiska aktörer utanför Chalmers. Resterande 30 procent sätts internt. Detta som ett sätt att säkerställa att centrumets innehåll och resultat är relevanta för involverade parter. Partners anser att centrumet är agila i sitt

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Katalys som teknik för kemiska omvandlingar

Total budget



117 000 000 kr

Startår



1995

Partners



Akademiska partners vid Chalmers, nyckelintressenter från industrin samt forskningsfinansiärer

arbetssätt i förhållande till omvärldsförändringar. Samtliga fem svarande partners anser att detta görs i hög eller mycket hög utsträckning. En partner förklarar det närmare:

”Since new projects with external funding are continually added to the centre I must say that this is achieved to a high extent.”

I intervjuer med representanter för centrumet berättas det om att den kompetensen som skapas inom KCK kan tas vidare av andra kompetenscentrum, exempelvis två andra kompetenscentrum som finns på Chalmers tekniska högskola.

Sammantaget skapar centrumet relevant och efterfrågad kompetens samt har hög anpassningsgrad till omvärldsförändringar.

Effektivitet

KCK tar beslut i programrådet efter strategiska diskussioner, håller regelbundna möten med forskningshandledare och referensgrupper, samt följer tydliga KPI:er och sprider kunskap via forskningsprojekt och internationella konferenser. Kompetenscentrum har funnits sedan 1995, och intervjurespondenter uppger att det tog 2–3 år att bygga upp centrumet och de beslutsprocesser som idag finns på plats.

KCK ser till att vara representerade på alla stora konferenser inom deras olika områden, enligt intervjurespondenterna som representerar kompetenscentrumet. Intervjurespondenterna anser att KCK är bra på att synas i olika forum för att öka sin synlighet. Exempelvis ser de till att forskningsresultaten syns internationellt samt publicerar populärvetenskapliga artiklar och debattartiklar. Internt arbetar de genom att engagera alla doktorander i författandet av årsrapporter. Tre av fem svarande partners anser att KCK kommunicerar till relevanta målgrupper i hög eller mycket hög utsträckning. Enligt ett fritextsvar från en centrumets svarande partners, använder centrumet olika typer av kommunikationskanaler och syns i media vilket hjälper att sprida kunskap om centrumets arbete. Vidare menar den svarande att centrumet publicerar i välkända vetenskapliga tidskrifter, och sprider information genom interna kanaler till relevanta personer.

Enligt de svarande doktoranderna och postdocs är den interna kommunikationen tydlig från centrumledningen. Tjugo av tjugotre svarande anser att det är en tydlig kommunikation kring exempelvis information, beslut och aktiviteter i en hög eller mycket hög utsträckning.

När det kommer till centrumets lärandeaktiviteter, har samtliga tjugofyra svarande doktorander och postdocs deltagit. Det finns en viss skillnad mellan de olika grupperna. Bland doktoranderna anser tretton av sexton, en majoritet, svarande att deras deltagande i lärandeaktiviteter har bidragit till deras kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning. Bland postdocsen är det tre av sju, alltså färre än hälften, som anser att lärandeaktiviteter har bidragit till deras kompetensutveckling i en hög utsträckning. När det kommer till partners har samtliga fem svarande deltagit på lärandeaktiviteter anordnade av KCK, där samtliga anger att aktiviteterna i någon eller hög utsträckning har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling.

Enligt intervjurespondenterna tar KCK årligen in inspel från industri och akademi, för att säkerställa ett fortsatt förbättringsarbete inom verksamheten. De intervjuade menar att centrumet bedriver årlig uppföljning av sina KPI:er så att de är relevanta och lättkvantifierade.

Sammantaget arbetar KCK på ett effektivt sätt bland annat med tydlig kommunikation från centrumledningen. Däremot är bilden delad rörande lärandeaktiviteternas effektivitet.

Samstämmighet

KCK samverkar internationellt med forskare, företag och andra centrum och driver kontinuerliga utbyten med industrin, medan interna aktiviteter verkar stärka doktorandernas engagemang.

Enligt intervjurespondenterna samarbetar KCK med internationella forskare, externa företag och andra centrum. Detta bekräftar enkätsvaren från partners, där samtliga anser att KCK interagerar med relevanta aktörer

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Katalys som teknik för kemiska omvandlingar

Total budget



117 000 000 kr

Startår



1995

Partners



Akademiska partners vid Chalmers, nyckelintressenter från industrin samt forskningsfinansiärer

på området i en hög eller mycket hög utsträckning. En partner formulerade sig som så:

”There is a very well struck balance between taking relevant input from the industry while still having scientific depth in the research.

The centre is open to include new industrial partners and have a continuous discussion on this. There is a good collaboration with the centre and other Universities working in the field.”

Intervjurespondenterna vittnar om att det sker frekventa utbyten mellan industripartner och akademien genom KCK. Representanter från centrumet bedriver uppsökande arbete, och de har flera stora företag involverade i centrumets arbete.

När det kommer till samverkansaktiviteter anordnade av centrumet, har fjorton av tjugofyra svarande doktorander och postdocs deltagit. En övervägande majoritet av de som deltagit, elva av fjorton, upplever att aktiviteterna har bidragit till kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning. Samtliga fjorton svarande anger att aktiviteter lett till närmare samarbete inom eller mellan akademi och industri. Gällande partners deltagande i samverkansaktiviteter har fyra av fem deltagit. Alla anger att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i hög utsträckning. Samtliga svarande partners anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

De intervjuade representanterna från centrumet anser att forskare och utförare i mycket hög utsträckning har samverkat för att skapa en kreativ och stimulerande miljö för forskarutbildningen. Detta genom att forskare hos medlemsföretagen får komma med input i projekt, och att projekten förbereds för att de ska vara relevanta under en lång period framåt. På så vis känner doktoranderna att det finns avsättning för deras arbete, enligt respondenterna. Även tillgång till laboratorier och deltagande i seminarier är inslag som bidrar till utbildningen, enligt intervjurespondenterna. Detta bekräftas i enkäten där sjutton av tjugotvå doktorander och postdocs anser att centrumet skapar en öppen, stimulerande och kreativ forskningsmiljö i en hög eller mycket hög utsträckning.

Sammantaget arbetar KCK med samstämmighet genom att förena internationellt samarbete med forskare, företag och andra centrum med kontinuerliga industrikontakter och interna aktiviteter.

Utvecklingspotential

Två av fem svarande industripartners anger att KCK når relevanta målgrupper i sin kommunikation i någon utsträckning. Detta är siffror som kan arbetas vidare mer i en fortsatt verksamhet. En partner skriver följande i fritextsvar:

”The communication to a wider business audience and public could be improved for the next period by for example more open workshops, posts on social media etc.”

Intervjurespondenterna anger att de kan bli mer aktiva på sociala medier så som Linked-in.

Mindre än hälften av postdocs anser att de lärandeaktiviteter som anordnas av centrumet bidrar till deras kompetensutveckling i en hög utsträckning. Oxford Research ser att detta är en siffra som indikerar att lärandeaktiviteterna behöver gynna postdocs med ett mål om att postdocs anser att aktiviteterna bidrar till deras lärande i en högre utsträckning.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Katalys som teknik för kemiska omvandlingar

Total budget



117 000 000 kr

Startår



1995

Partners



Akademiska partners vid Chalmers, nyckelintressenter från industrin samt forskningsfinansiärer

Resilienta energisystem (RESILIENT)

Syftet med RESILIENT är att öka kunskap och kompetens om omställningen av det svenska energisystemet, mot hög tillförlitlighet och resurseffektivitet, samt låg miljöpåverkan. I centrum står kunskap om hur sektorkoppling mellan transportinfrastruktur, industri och byggd miljö kan skapa ett resilient energisystem.

RESILIENT arbetar med aktörer från hela energisystemet, och deras verksamhet bidrar till en kompetens som upplevs som efterfrågad i energiomställningen. Centrumet är effektiva kring sina lärandeaktiviteter där doktorander, postdocs och partners i hög grad deltar. RESILIENT arbetar i samstämmighet med andra aktörer och har en hög närvaro på samverkansaktivitet, men kan i framtiden skapa mer praktiska vägar till samverkan mellan akademi och industri. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av RESILIENT.**

RESILIENT har tio indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se [Bilaga 6. Indikatoranalys](#)). I nuläget har sju av indikatorerna nått upp till eller överträffat målvärdet för perioden:

- 10–15 utbildade doktorandstudenter
- 5–8 tillsatta postdoc tjänster
- 20 master eller kandidatprojekt
- Fyra till fem utbyten mellan akademiska och icke-akademiska partners

- Fyra till fem utbyten mellan akademiska partners
- Integrering av forskningsresultat i ett *undergraduate study program* vid varje universitet
- Integrering av forskningsresultat i tre eller fler kurser vid varje deltagande universitet

Relevans

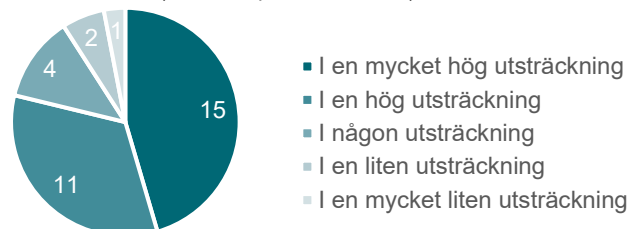
RESILIENT samlar ett brett spektrum av aktörer kring hela energisystemet, skapar gemensamt lärande hos industrin genom att de aktivt deltar i projekt och webinarier, samt bedriver kontinuerlig omvärldsanalys.

Fjorton av sexton svarande doktorander och postdoktorander svarar att deras utbildning eller tjänstgöring inom centrumet svarar mot ett aktuellt kunskaps- eller kompetensbehov för att påskynda energiomställningen i Sverige, i en hög eller mycket hög utsträckning.

Tjugosex av trettio svarande partners anser detsamma – att centrumets verksamhet möter behoven inom området i en hög eller mycket hög utsträckning (se figur nedan). Däremot anser tre av trettio att centrumets verksamhet möter behoven i liten eller mycket liten utsträckning, och dessa tre svarande tillhör partners från industri eller offentliga aktörer.

Centrumets utbildning, forskning och aktiviteter svarar mot ett aktuellt kunskaps- eller kompetensbehov för att påskynda energiomställningen.

(Svar från partners, n = 33)



Koordinator



Mälardalens universitet

Forskningsområde



Omställning till resilienta energisystem

Total budget



189 000 000 kr

Startår



2022

Partners



Fem forskningsorganisationer tillsammans med ca 30 företag och offentliga aktörer.

En svarande partner anser att centrumets utbildning, forskning och aktiviteter möter kompetensbehoven i någon utsträckning, och kompletterar med ett vidareutvecklat resonemang:

”On a broader general level, this statement is true to some extent; however, deeper technical research integrations are needed, in particular: to further enhance academic-industrial collaboration within RESILIENT.”

Enligt intervjuade representanter från kompetenscentrumet, bidrar doktoranderna med ny kunskap genom sina publikationer. Ny kunskap är dock inte alltid översättningsbar till aktörer utanför akademien, varför de istället säkrar ett lärande genom att samverkansparter själva medverkar i projekten. På så sätt får aktörer utanför akademien en djupare förståelse för processer, metoder och resultat, enligt intervjurespondenterna.

Elva av sexton doktorander och postdocs menar att den kompetensen de utvecklat är efterfrågad av arbetsgivare i energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning. Detta medan tjugofem av trettio svarande partners anser att kompetensen kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning. Två av trettio svarande partners menade dock att kompetensen kommer vara efterfrågad i en liten utsträckning, och de två svarande partners som anser detta är en industripartner och en offentlig partner.

Centrumet arbetar kontinuerligt med omvärldsanalys, genom exempelvis möten mellan forskare och industri samt genom samtal inom forskargrupper. Omvärldshändelser så som konflikter och sabotage har påverkat arbetat, och det tematiska området att skapa ett resilient energisystem har fått alltmer uppmärksamhet, enligt intervjuade representanter för kompetenscentrumet.

Sammantaget skapar RESILIENT relevant och efterfrågad kompetens där verksamheten möter behoven inom området.

Effektivitet

RESILIENT inkluderar både industri och akademi i beslutsprocesser genom att engagera minst en representant per involverad verksamhet. Centrumet driver arbetet via regelbundna möten i ledningsteam, programråd och ett internationellt råd. Intervjurespondenterna menar att processer tar för lång tid genom att involverade representanter ofta är upptagna.

Fjorton av sexton svarande doktorander och postdocs anger att de har deltagit i lärandeaktiviteter, och åtta av dessa fjorton anser att det har bidragit till deras kunskap och kompetens i en hög eller mycket hög utsträckning. När det kommer till partners har tjugosex av tjugooåttio svarande uppgett att de har tagit del av lärandeaktiviteter anordnade av centrumet, där fjorton av tjugosex deltagande partners anser att det har bidragit till doktoranders kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning. Femton av tjugosex anser att lärandeaktiviteterna har bidragit till deras egna eller deras organisations kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning. En partner som representerar industrin förklarade i fritextsvar att den upplevde att lärandeaktiviteter främst varit riktade till doktorander, och att hen önskat att industrin integrerades mer och att ämnen som är relevanta för både industri och akademi kunde adresseras på dessa tillfällen. Däremot förklarar en doktorand varför lärandeaktiviteterna har varit värdefulla för denne:

“The activities helped me discover terminology and concepts from other sectors that are relevant to my research, sparking curiosity to explore beyond my usual tools and methods. They also provided a valuable platform to discuss common challenges PhD students face in connecting with external partners and stakeholders.”

Att involvera en person per verksamhet har bidragit till transparens och en god beslutsstruktur, men det är däremot sårbart om personen i fråga avslutar sin tjänst, enligt intervjurespondenter. Framåt uppger intervjuade

Koordinator



Mälardalens universitet

Forskningsområde



Omställning till resilienta energisystem

Total budget



189 000 000 kr

Startår



2022

Partners



Fem forskningsorganisationer tillsammans med ca 30 företag och offentliga aktörer.

representanter från centrumet att de planerar att involvera två personer per verksamhet, för att minska personberoendet.

Enligt intervjurespondenter har centrumets webinarier varit en lyckad aktivitet för att nå externa aktörer. RESILIENT har en kommunikationsplan, men inte fått en kommunikator på plats på grund av intern problematik, enligt intervjurespondenterna. Upplevelsen av kommunikationen från centrumledningen är blandad hos doktorander och postdocs. Av sexton svarande doktorander och postdocs, svarade nio att centrumledningen kommunicerar tydligt gällande information, beslut och aktiviteter, i en hög eller mycket hög utsträckning. Detta medan tre anser att det görs i någon utsträckning och fyra i en liten eller mycket liten utsträckning.

Sammantaget arbetar RESILIENT på ett effektivt sätt för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet, men kan utveckla sin internkommunikation.

Samstämmighet

RESILIENT deltar och får nytta av Energimyndighetens ledarskapsforum, som stärker kontakter mellan kompetenscentrum och integrerar industrin i organisationen. Centrumet bedriver även lärosätessamverkan i en hög grad, exempelvis genom gemensamt engagemang i flera kompetenscentrum, enligt intervjuade representanter för RESILIENT.

Centrumet arbetar med trettiofem parter, enligt intervjurespondenterna. I enkäten som skickades ut till RESILIENT:s partners, svarande tjugosex av tjugosju att de deltagit i samverkansaktiviteter som centrumet organiserat. Sexton av de tjugosex deltagande partners anser att deltagandet har bidragit till deras eller deras organisations kompetens i en hög eller mycket hög utsträckning. Resterande tio anser att deltagandet har bidragit i någon utsträckning. En partner förklarade i fritextsvar varför den anser att centrumet är värdefullt:

”The KC is a valuable source of developing new knowledge in the energy domain and build a critical bridge between our operations and the academy.”

Av de sexton svarande doktoranderna och postdocen, uppger tio att de har deltagit i samverkansaktiviteter anordnade av centrumet. Fem av dessa tio som deltagit, anser att aktiviteten har bidragit till deras kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning, medan fyra anser att de bidragit i en liten utsträckning. Sju av de tio deltagande doktoranderna och postdocen anser att samverkansaktiviteterna har bidragit till en närmare samverkan mellan industri och akademi. Tjugoen av de tjugosex partners som deltagit i samverkansaktiviteter, anser att deltagandet har bidragit till närmare samverkan mellan de själva och andra aktörer i området, och nitton av tjugosex anser att aktiviteterna skapar närmare samverkan mellan akademi och industri.

Sammantaget arbetar RESILIENT med samstämmighet där interna aktiviteter har bidragit med en närmare samverkan med aktörer inom området samt mellan akademi och industri.

Utvecklingspotential

Kompetenscentrum har utrymme för förbättring när det gäller att översätta forskningsresultaten till ett mer tillämpbart format för industrin och andra praktiskt verksamma aktörer. Detta är något som kompetenscentrumets representanter själva uppgett i intervjusituationen. Även partners har i enkäten uppgett att de uppskattar att interagera med exempelvis doktorander, men att de upplever sig själva vara fränkopplade från det akademiska arbetet.

Gällande doktorander och postdoc, har en svarande beskrivit det som följande när det kommer till samverkan med partners:

Koordinator



Mälardalens universitet

Forskningsområde



Omställning till resilienta energisystem

Total budget



189 000 000 kr

Startår



2022

Partners



Fem forskningsorganisationer tillsammans med ca 30 företag och offentliga aktörer.

”There have been some meetings with different actors within the centre. I believe that the opportunities have existed but once in the meeting the enthusiasm for collaboration is quite cold.”

Oxford Research anser att RESILIENT har möjlighet att utveckla en mer strukturerad modell för omvärldsbevakning. Centrumet arbetar enligt intervjurespondenterna i ett område som får alltmer uppmärksamhet, i ljuset av omvärldshändelser och det politiska landskapet. När det kommer till centrumets partners uppger nitton av tjugonio att centrumet i hög eller mycket hög utsträckning aktivt bevakar och anpassar sin verksamhet till omvärldshändelser, medan åtta svarar i någon utsträckning och två i liten utsträckning. De två som svarat i liten utsträckning är partners som representerar industrin.

Koordinator



Mälardalens universitet

Forskningsområde



Omställning till resilienta energisystem

Total budget



189 000 000 kr

Startår



2022

Partners



Fem forskningsorganisationer tillsammans med ca 30 företag och offentliga aktörer.

Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)

SEC är det nationella forskningscentrumet för elektrifiering av transporter och samlar kompetens och fungerar som en plattform för samverkan mellan akademi, näringsliv och samhälle.

SEC arbetar relevant genom att driva forsknings- och samverkansprojekt i nära dialog med industri och akademi, sprida kunskap samt anpassa sina temaområden till aktuella samhällsbehov som elektrifiering av transporter. Genom inkluderande beslutsprocesser och breda nätverk arbetar centrumet effektivt och i samstämmighet för att minska kunskapsgap, stärka kompetens och främja energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av SEC.**

SEC har tolv indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se [Bilaga 6. Indikatoranalys](#)). I nuläget har sex av indikatorerna nått upp till eller överträffat målvärdet för perioden:

- Årliga årskonferenser
- Uppmärksamhet i media via tio så kallade *impact stories*
- 15 Postdocs *meriting*
- 25 doktorand- och licensiatexamina

- Tio internationella samarbeten
- 100 rapporter som presenterats till programrådet, inklusive uppsatser

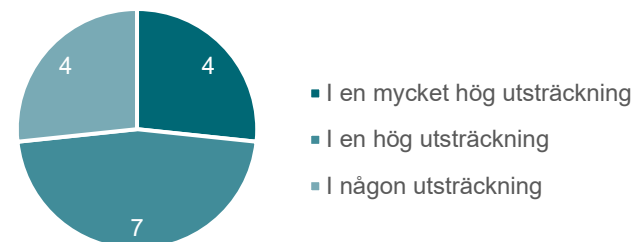
Relevans

SEC driver forsknings- och samverkansprojekt i nära dialog med industri och akademi, sprider kunskap via färdplaner, workshops, doktorander och postdocs samt breddar och anpassar sina temaområden till aktuella samhälls- och omvärldsfrågor som resiliens, robusthet och elektrifiering av transporter.

De nuvarande temaområdena de arbetar inom är fortsatt relevanta och centrumet ser aktivt över sina färdplaner för att säkra att de möter behovet inom elektrifieringen av transporter. Detta bekräftas av de doktorander och postdocs som har besvarat enkäten, där tolv av sexton svarande anser att utbildningen och tjänstgöringen på SEC möter ett kompetensbehov som finns för att påskynda energiomställningen i Sverige. Elva av femton svarande doktorander och postdocs tror att den kunskap och kompetens de utvecklat hos centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning:

När du är klar med din utbildning/tjänst inom centrumet kommer den kunskap och kompetens du utvecklat att vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn, så väl akademi som industri och offentlig sektor.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 15)



Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Elektrifiering av transporter

Total budget



276 755 000 kr

Startår



2007

Partners



12 partners, 8 programpartners och 8 nätverkspartners.

När det kommer till partners, anser hälften, tre av de sex svarande, att centrumets utbildning, aktiviteter och forskning svarar mot ett behov som finns för att påskynda anergiomställningen i en hög utsträckning, medan hälften av de svarande anser att det gör det i någon utsträckning. En partner förklarar i fritext kring behoven som centrumet möter:

”The centre is bringing research knowledge and networking contacts into our company where historically limited contacts were taking place.”

När det kommer till om kompetensen som genereras av centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektor, svarar samtliga sex partners att kompetensen kommer vara efterfrågad i en hög eller mycket hög utsträckning. Denna bild bekräftar intervjurespondenterna, som menar att kompetensen som genereras är framställd på ett sätt som gör den lättillgänglig för industrin.

Centrumet arbetar aktivt med att försöka styra sina temaområden efter vad som pågår i omvärlden, men vill inte heller vända för snabbt i sin forskning, enligt intervjuade representanter från centrumet. SEC bedriver omvärldsbevakning genom nyhetsbrevet som SEC är värd för. En internationaliseringsgrupp startades förra året för att hålla sig uppdaterade med vad som pågår internationellt, enligt intervjurespondenterna. Denna bild av omvärldsbevakning bekräftas genom enkäten, där sex av sex svarande partners anser att centrumet aktivt bevakar och anpassar sin verksamhet till omvärldshändelser och externa faktorer i någon eller hög utsträckning.

Sammantaget skapar SEC relevant och efterfrågad kompetens och anpassar verksamheten efter omvärldsläget.

Effektivitet

SEC genomför transparenta och inkluderande beslutsprocesser, där ledningsgruppen och temaledarna förbereder underlag och industrin och akademien deltar aktivt i konferenser, nätverk och projekt. Detta för att säkerställa ett brett

engagemang och samsyn mellan alla parter, enligt intervjuade representanter för centrumet.

Enligt intervjurespondenterna för SEC, är det en stor delaktighet i interna processer, exempelvis genom att alla parter har en representant i programrådet. Detta uppskattas, men leder ibland till långsamma processer enligt de intervjuade representanterna för centrumet. SEC har stort fokus på att skapa konsensus och hög delaktighet, då industrin och akademien kan ha olika drivkrafter, enligt de intervjuade representanterna för SEC. Från doktorandernas och postdocsens perspektiv, uppgav tio av fjorton svarande att centrumledningen i hög eller mycket hög grad kommunicerar tydligt kring exempelvis beslut, information och aktiviteter.

Elva av fjorton svarande doktorander och postdocs har deltagit i lärande aktiviteter anordnade av SEC. Åtta av elva upplever att aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning.

När det kommer till partners har samtliga sex svarande medverkat i lärandeaktiviteter. Alla framhåller att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktoranders kunskaps- och kompetensutveckling. Samtliga partners framhåller att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling i någon eller hög utsträckning.

Genom att öka sin synlighet i olika evenemang så möjliggörs en effektivisering i kommunikationsarbetet, enligt de intervjuade respondenterna. Detta speglar delvis i partners svar i enkäten, där fyra av sex svarande partners uppger att centrumets kommunikationsinsatser når de relevanta målgrupperna inom området i en hög utsträckning.

SEC har en kommunikationsplan, vilken de följer i stora drag men inte fullt ut, enligt intervjurespondenter. Fyra av sex svarande partners anser att centrumets kommunikationsinsatser når relevanta aktörer på området.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Elektrifiering av transporter

Total budget



276 755 000 kr

Startår



2007

Partners



12 partners, 8 programpartners och 8 nätverkspartners.

När det kommer till internkommunikation anser tio av fjorton svarande doktorander och postdocs att kommunikationen från centrumledningen i en hög eller mycket hög utsträckning är tydlig när det kommer till exempelvis information, beslut och aktiviteter.

Sammantaget arbetar SEC på ett effektivt sätt genom interna aktiviteter för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet medan intern såväl som extern kommunikationen är något mindre effektiv.

Samstämmighet

SEC skapar samstämmighet genom nätverk, konferenser och samarbeten med olika aktörer, samtidigt som interna aktiviteter i form av temagrupper, sommarskola och doktorandnätverk stärker dialog, kreativitet och gemensamt lärande mot centrumets mål.

Centrumet genomför spontana samarbeten, samt genom strukturerade forum så som nätverk, konferenser, fokusgrupper. SEC har exempelvis arbetat genom initiativ inom livslångt lärande för att främja samverkan mellan lärosäten, samt mellan akademi och industri, enligt de intervjuade representanterna från SEC. Av de svarande partners har samtliga sex medverkat i samverkansaktiviteter som centrumet anordnat. Alla framhåller att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i någon eller hög utsträckning. Detsamma gäller sett till huruvida aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling, där samtliga anger att det skett i någon eller hög utsträckning. Fem av de sex svarande partners anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

SEC ser positivt på att deras partners samarbetar, även utanför centrumet. Kompetenscentrumet associerar ibland projekt som verkar i deras riktning, men finansieras från andra håll, enligt intervjurespondenterna. När det kommer till doktorander och postdocs, har nio av fjorton svarande deltagit i samverkansaktiviteter. Fem av nio som deltagit upplever att aktiviteterna har bidragit till deras kompetensutveckling i någon utsträckning, medan resterande fyra svarande anser att det bidragit i en hög eller mycket hög utsträckning.

Samtliga svarande doktorander och postdocs anger att samverkansaktiviteter lett till närmare samarbete mellan akademien och industri. SEC har ett doktorandnätverk samt uppmuntrar att bjuda in fler organisationer än de som är direkt anslutna till kompetenscentrumet till deras konferensdagar. Med sådana typer initiativ främjas samverkan och en stimulerande forskningsmiljö skapas, enligt intervjurespondenterna.

Sammantaget arbetar SEC i samstämmighet med andra aktörer inom sektorn både inom såväl som utanför centrumet.

Utvecklingspotential

Kompetenscentrumet har stor delaktighet och transparens i beslutsprocesser, men detta kan ibland leda till långsamma processer. Två av fjorton svarande doktorander och postdocs, har angett att jämlikhet och icke-diskriminering är integrerat i centrumets arbetsmiljö och metoder i en mycket liten utsträckning, och sex av fjorton i någon utsträckning. Detta är siffror som kan arbetas med i en fortsatt verksamhet, då det alltså enbart är sex av fjorton som anser att centrumet integrerar jämställda- och icke-diskriminerande arbetssätt i en hög eller mycket hög grad.

Vad projekten resulterat i, är inte det lättaste att hitta, enligt en partners fritextsvar i enkäten. Oxford Research ser att projektens resultat och kan tillgängliggöras än mer för att bidra till en större kunskapsspridning.

Enligt intervjurespondenterna kan SEC framåt arbeta mer aktivt mot kommuner och regionala aktörer. Intresset finns, men de behöver stärka upp kapaciteten. I övrigt när det kommer till samverkansinsatser dokumenteras, enbart vissa samarbeten. Oxford Research ser att det är gynnsamt för kompetenscentrumet att förbättra sin dokumentation av samtliga samverkansinsatser, för att tydliga ha möjlighet att påvisa bredden av kompetenscentrumets verksamhet och kunskapsspridning.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Elektrifiering av transporter

Total budget



276 755 000 kr

Startår



2007

Partners



12 partners, 8 programpartners och 8 nätverkspartners.

Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)

SESBC har i uppdrag är att förse samhället med kunskap, innovativa tekniska lösningar och högkvalificerade forskare och ingenjörer inom områdena energilagring och balansering av elkraftsystem.

SESBC arbetar relevant genom att samla industri, akademi och myndigheter kring energilagring och elbalansering, driva gemensamma projekt och aktivt koppla sin verksamhet till omvärldsbevakning och internationella samarbeten. Genom lärandeaktiviteter och bred samverkan – bland annat genom forum och partnerskap – arbetar centrumet i samstämmighet för att påskynda energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av SESBC.**

SEBC har tjugooåta indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se [Bilaga 6. Indikatoranalys](#)). I nuläget har fem av indikatorerna nått upp till eller överträffat målvärdet för perioden:

- 50 procent av projekten har interdisciplinära angreppssätt
- Åtta kurser och seminarier för industrianslidda
- 200 deltagare på kurser och seminarier
- Tio studenter deltar i kurser

- Tio peer-reviewed sampublicationer mellan partners

Relevans

SESBC samlar myndigheter, industri och akademi kring energilagring och elbalansering, driver gemensamma projekt som utformas i dialog mellan aktörer samt samarbetar med och kopplar aktivt sin forskning till olika nationella och internationella centrum.

Intervjuade representanter för SESBC menar att engagemanget hos olika aktörer har varit högt för centrumet. Nationella och regionala aktörer men även små företag vill gärna vara en del av centrumet, vilket tyder på att det finns ett intresse och relevans enligt intervjurespondenterna. Detta bekräftas av de fjorton doktorander och postdocs besvarade enkäten. Elva av dessa svarande anser att deras utbildning och tjänstgöring på SESBC i en hög eller mycket hög grad möter ett aktuellt kompetensbehov för att påskynda energiomställningen i Sverige. Tio av fjorton anser att den kunskapen och kompetensen de utvecklat genom kompetenscentrumet i en hög eller mycket hög grad kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn.

När det kommer till partners, anser tjugotvå av tjugosex svarande att centrumets utbildning, forskning och aktiviteter möter ett kompetens- och kunskapsbehov som behövs för att påskynda energiomställningen. En majoritet anser att centrumets verksamhet således är relevant, däremot uppger en partnerrespondent i fritextsvar att vissa aktiviteter kan upplevas för akademiska från ett industriperspektiv. Tjugotre av tjugosex svarande partners ser att kompetensen och kunskapen som genereras av centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn. De resterande tre svarande anser att det kommer göra det i någon utsträckning.

Enligt intervjurespondenterna formar aktörer från företag, akademi och myndigheter aktiviteterna tillsammans, vilket säkerställer att det är relevant för alla inblandande. Modellen att Energimyndigheten, akademien och industri finansierar en tredjedel var av kompetenscentrumet, har tagits

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Energilagring och balansering av elkraftsystem

Total budget



162 691 500 kr

Startår



2022

Partners



Kopplar samman trettiofem aktörer från akademi, teknik- och lösningsleverantörer, forskningsinstitut, science parks, energibolag samt myndigheter.

vidare och implementeras på projektnivå. Dessa tre aktörstyper ska representeras lika, enligt intervjurespondenterna.

Enligt tjugotvå av tjugosex svarande partners är SESBC i en hög eller mycket hög utsträckning aktiva när det kommer till att bevaka och anpassa sin verksamhet efter omvärldshändelser och externa faktorer. SESBC använder sig av ett internationellt "advisory board", vilka har möten regelbundet enligt de intervjuade representanterna för centrumet.

Sammantaget skapar SESBC relevant och efterfrågad kompetens genom samverkan mellan myndigheter, industri och akademi.

Effektivitet

SESBC har väl etablerade och snabba beslutsstrukturer, håller regelbundna programrådsmöten där beslut tas och involverar parter i aktiviteter för att möta sina uppsatta mål.

De intervjuade representanterna för kompetenscentrumet uppger att de internt arbetar med workshops för att strategiskt identifiera vilken typ av förbättringsarbete som behövs. Centrumet ser till att ha interna uppsamlingsmöten efter evenemang, samt skicka ut enkäter för feedback på exempelvis deras sommarskola – med syfte att kunna bli förbättra sitt arbete.

Tretton av fjorton svarande doktorander och postdocs har deltagit i lärandeaktiviteter. Av de tretton som deltagit i lärandeaktiviteter, upplever sex att aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning. Detta medan fem angett i någon utsträckning och två i liten utsträckning.

Ditt deltagande har bidragit till din kunskaps- och kompetensutveckling.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 13)



Samtliga tjugosex svarande partners har medverkat i lärandeaktiviteter. Majoriteten, tjugofem av tjugosex, framhåller att deltagandet dels har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktoranders kunskaps- och kompetensutveckling, dels har bidragit till deras egen kompetensutveckling i någon, hög eller mycket hög utsträckning.

Centrumledningen är kommunikativa kring beslut, information och aktiviteter enligt doktorander och postdocs. Elva av fjorton svarande anser att tydligheten i kommunikationen från centrumledningen sker i en hög eller mycket hög utsträckning. En svarande uttryckte sig som följer:

”Management communicates clearly through regular updates, meetings, and ensuring goals and expectations are well understood.”

De intervjuade representanterna för kompetenscentrumet berättar att de formulerat KPI:er både med långsiktiga och kortsiktiga mål i åtanke.

Sammantaget arbetar SESBC på ett effektivt sätt med kommunikation och aktiviteter för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Energilagring och balansering av elkraftsystem

Total budget



162 691 500 kr

Startår



2022

Partners



Kopplar samman trettiofem aktörer från akademi, teknik- och lösningsleverantörer, forskningsinstitut, science parks, energibolag samt myndigheter.

Samstämmighet

SESBC samverkar och kommunicerar brett genom partners, andra centrum, politiska representanter och media. Detta samtidigt som interna forum stärker samspelet mellan akademi, industri, doktorander och postdocs.

SESBC arbetar aktivt för att involvera andra aktörer i sitt arbete, enligt intervjurespondenterna. Centrumet har exempelvis anordnat workshops där doktorander från andra kompetenscentrum har bjudits in. Vidare tillhandahåller centrumet teknisk information till intresserade politiker.

För att främja samverkan mellan industri och akademi, har SESBC startat *Industry Forum*, där industrirepresentanter har bildat en grupp som syftar till att lyfta utmaningar och idéer, vilka sedan rapporteras tillbaka till centrumet, enligt intervjurespondenter. En svarande partner skrev i ett fritextsvar i enkäten att Industry Forum är en bra kanal för att anpassa sig till partners och externa omständigheter. I övrigt anser tjugotvå av tjugosex svarande partners att centrumet interagerar med relevanta aktörer inom området i en hög eller mycket hög utsträckning.

SESBC anordnar aktiviteter för samverkan mellan olika aktörer. Bland de svarande doktoranderna och postdocsen har nio av fjorton deltagit i samverkansaktiviteter. En övervägande majoritet, sju av de nio som deltagit, upplever att aktiviteterna har bidragit till kompetensutveckling i någon utsträckning. Samtliga av de nio som deltagit anger att aktiviteter lett till närmare samarbete mellan akademiska aktörer och mellan akademien och industrin.

Samtliga av tjugosex svarande partners har medverkat i samverkansaktiviteter som centrumet anordnat. De flesta, femton svarande, upplever att aktiviteterna har bidragit till att minska kunskapsgap hos deltagare i någon eller hög utsträckning. Däremot har två svarande partners angett att de bidragit i väldigt liten utsträckning till att minska kunskapsgap. Majoriteten av partners, sjutton av tjugofem, anger att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling i någon eller hög utsträckning. Medan tjuogo av tjugosex anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

Sammantaget arbetar SESBC i samstämmighet med andra aktörer genom interna och externa aktiviteter som bidrar till kompetensutveckling inom området.

Utvecklingspotential

Kompetenscentrumet behövde använda första året till att skriva avtal, ordna med visum och dela upp uppdrag, enligt intervjurespondenter. Att behöva tid för uppstart har påverkat möjligheten att exempelvis hittills hunnit leverera på KPI om antal publikationer och avhandlingar. Detta bör ses som en lärdom, och inkluderas i en riskanalys inför en fortsatt verksamhet, enligt Oxford Research.

Doktorander och postdocs har i fritextsvar önskat mer integration mellan projekt eller forskningsnivåer, samt praktisk utbildning för att öka deras självförtroende och kompetens. Som en doktorand uttryckte det:

” I believe more collaborative and integrated research between projects or research layers could be done ”.

Oxford Research ser att kompetenscentrumet framgent kan se över antal indikatorer med tillhörande målvärden, då många indikatorer inte nödvändigtvis tydliggör verksamhetens arbete utan ofta istället kan försvåra implementering och prioritering det en verksamhet ämnar uppnå.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Energilagring och balansering av elkraftsystem

Total budget



162 691 500 kr

Startår



2022

Partners



Kopplar samman trettiofem aktörer från akademi, teknik- och lösningsleverantörer, forskningsinstitut, science parks, energibolag samt myndigheter.

Solelforskningscentrum Sverige (SOLVE)

SOLVE:s vision är ett brett genomslag för sol i Sverige genom smart och genomtänkt integration i städer, på mark och i energisystemet, för att bidra till hållbarhetsmålen. Centrumet avser att ha en tydlig roll för svenska företag i expansionen av sol i Sverige och internationellt.

SOLVE är ett relevant kompetenscentrum då de kopplar forskning inom solenergi till industrins och myndigheters behov, utbildar studenter och doktorander samt skapar samarbeten via seminarier och projekt. Genom strukturerade beslutsprocesser, lärandeaktiviteter och samverkansformer arbetar centrumet effektivt och i samstämmighet med andra aktörer på området för att bidra till energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av SOLVE**.

SOLVE har en indikator med tillhörande målvärde för perioden (se **Bilaga 6. Indikatoranalys**). I nuläget har inte denna indikator nått upp till målvärdet för perioden. Däremot är det nästan uppfyllt, då de i nuläget har fjorton av (målvärdet) femton doktorander och postdocs inom centrumet.

Kompetenscentrumet har även flera andra indikatorer, men har inte haft tillhörande målvärden för dessa hittills.

Relevans

SOLVE säkerställer kunskaper hos studenter, doktorander och postdocs inom solenergi, kopplar forskningen tätt till industrins och myndigheters behov, levererar användbara resultat för företag och samhällsaktörer samt skapar praktiska samarbeten genom bland annat examensarbeten, seminarier och konferenser.

Intervjuer med representanter från kompetenscentrumet vittnar om att det finns ett behov av akademiker inom solområdet, och flera av centrumets alumner finner anställning hos företag och myndigheter.

Tio av SOLVE:s partners har besvarat enkäten. På frågan om centrumets verksamhet svarar mot ett aktuellt kompetens- och kunskapsbehov för att påskynda energiomställningen, svarar fem att det gör det i en hög eller mycket hög utsträckning, och resterande fem att det gör det i någon utsträckning. En partner formulerade sig som sådant om saken:

”Cooperation between industry and academia is very fruitful. This cooperation can accelerate the energy transition to a very high extent. Within the cooperation in the competence centre, industry can highlight the problems and knowledge gaps they see in order to fully participate in the energy transition. Academia can test their ideas in pilot projects and in other ways at the participating companies.”

Samtliga tio svarande anser att den kompetens som genereras av SOLVE kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn, varav sex av tio anser att den kommer vara efterfrågad i en hög eller mycket hög utsträckning.

När det kommer till doktorander har fyra av fem svarande doktorander, som är affilierade med SOLVE, angett att deras utbildning genom centrumet i någon utsträckning svarar mot ett aktuellt kompetensbehov för att påskynda energiomställningen. Tre av dessa fem anser att kompetensen

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Hållbar expansion och integration av sol i energisystemet

Total budget



121 201 325 kr

Startår



2022

Partners

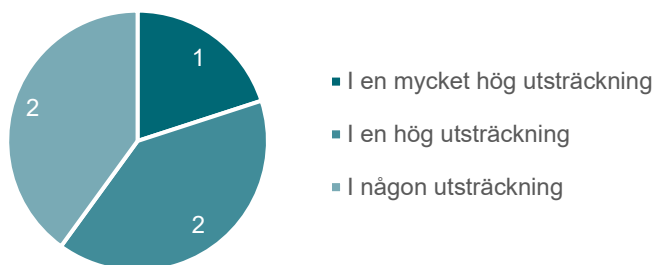


Bygger på samverkan mellan sex svenska universitet och forskningsinstitut samt drygt fyrtio företag och andra organisationer.

de utvecklade i en hög eller mycket hög utsträckning kommer att vara efterfrågade av arbetsgivare inom energisektorn (se figuren nedan).

När du är klar med din utbildning/tjänst inom centrumet kommer den kunskap och kompetens du utvecklade att vara efterfrågade av arbetsgivare inom energisektorn, så väl akademi som industri och offentlig sektor.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 5)



Intervjurespondenterna menar att de ser över om förändringar behöver ske inför nästkommande period, för att vara i linje med förändringar som sker i omvärlden. Doktorandprojekten är svåra att ändra på när de väl påbörjats, men projekten är involverade i seminarieverksamheter, konferenser och presentationer där talare bjuds in berättar respondenterna. Respondenterna menar att centrumet tar del av samhällskontexten när de möter andra typer av aktörer så som kommuner, regioner, Svenska kyrkan och andra partners. Sju av tio svarande partners bekräftar detta, då de anser att centrumet i en hög utsträckning är aktivt i att bevaka och anpassa sin verksamhet till yttre faktorer och omvärldshändelser

Sammantaget skapar SOLVE relevant och efterfrågad kompetens, med relevanta aktiviteter för centrumets partners och doktorander.

Effektivitet

SOLVE organiserar sitt arbete via temaledare och beslutar via styrelsen. Arbetssättet säkerställer kontinuerlig medverkan på seminarier och konferenser.

Intervjurespondenter berättar om att centrumet har erbjudit industrirepresentanter att ta rollen som temaledare, men än så länge har det inte hänt utan de agerar i styrelsen i stället.

Många av centrumets mål förutspås att uppfyllas under perioden, och centrumet har förberett sig för att snabbt kunna ta in nya doktorander om de får medel för en ytterligare period, enligt intervjuade representanter för SOLVE.

Centrumet gör årliga uppföljningar, som en del av deras interna förbättringsarbete. Dessa resultat kommuniceras sedan ut till alla som är delaktiga i centrumet. Även doktoranderna följer upp genom möten varannan vecka, enligt intervjuade representanter.

Enligt de intervjuade representanterna har SOLVE uttalade partners som ansvarar för att arbeta med centrumets kommunikation. Det finns en kommunikationsplan som koordineras av Energiforsk där flera aktörer än SOLVE ingår. De involverade har månadsvisa möten i syfte att diskutera kommunikation.

Partners syn på huruvida centrumets kommunikationsinsatser når relevanta målgrupper varierar. Sex av tio anser att kommunikationen når relevanta målgrupper i en hög eller mycket hög utsträckning, medan fyra anser att den når relevanta målgrupper i en liten utsträckning. Det återfinns tyvärr ingen fördjupande förklaring i enkätens fritextsvar kring detta, men majoriteten av de som angett en liten utsträckning är partners vilka är offentliga aktörer.

När det kommer till intern kommunikation, anser samtliga doktorander, fem av fem, att centrumledningen kommunicerar tydligt någon

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Hållbar expansion och integration av solceller i energisystemet

Total budget



121 201 325 kr

Startår



2022

Partners



Bygger på samverkan mellan sex svenska universitet och forskningsinstitut samt drygt fyrtio företag och andra organisationer.

utsträckning (exempelvis kring information, beslut och aktiviteter), varav fyra av fem anser att det görs i en hög eller mycket hög utsträckning.

I lärandeaktiviteter som centrumet anordnat har samtliga fem svarande doktorander deltagit. Upplevelserna varierar kring i vilken utsträckning aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling, men tre av fem anger att det har bidragit i en hög eller mycket hög utsträckning. En doktorand beskrev vad dessa aktiviteter bidrar med:

”It’s nice to get a broad view of the solar industry in Sweden and the Nordics and I learn a lot from these seminars”.

Gällande partners har nio av tio svarande medverkat i lärandeaktiviteter. Åtta av de nio som deltagit framhåller att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i någon, hög eller mycket hög utsträckning. Det varierar i vilken utsträckning partners framhåller att lärandeaktiviteterna gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling. Tre av nio svarande anser det har gynnat dem i en hög eller mycket hög utsträckning, medan fyra anser att det gynnat dem i någon utsträckning och två anser att det gynnat dem i en liten utsträckning.

Sammantaget arbetar SOLVE på ett effektivt sätt med aktiviteter och kommunikation för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet.

Samstämmighet

SOLVE skapar samstämmighet genom doktorandmentorer från industrin, konferenser och riktade möten, där både doktorander, postdocs och företag aktivt bidrar till dialog och förbättringar. Kompetenscentrumet genomför även interna utbildningar, skrivarkurser och studiebesök vilka stärker den gemensamma forskningsmiljön.

Enligt intervjurespondenterna arbetar man för att främja samverkan genom att exempelvis säkerställa att alla doktorander har två handledare som kommer från olika lärosäten, samt att centrumet har som mål att alla doktorander ska ha en mentor från industrin.

SOLVE anordnar studiebesök, och ser till att träffa olika aktörer genom konferenser, där representanter från akademi och industri får mötas över gemensamma teman. Konferenser är därför en viktig yta för samverkan, enligt intervjurespondenterna. Centrumet anordnar bilaterala möten med företag, för att skapa tillfällen att få feedback, enligt representanter för kompetenscentrumet.

Doktorandernas egna aktiviteter, så som skrivarkurser, skapar en kreativ miljö där de i dessutom får inblick i varandras arbete, enligt intervjurespondenterna.

Fyra av fem svarande doktorander har tagit del av samverkansaktiviteter anordnade av SOLVE. Hälften, två av de fyra deltagande doktoranderna, upplever att aktiviteterna har bidragit till kompetensutveckling i hög utsträckning. Samtliga anger att aktiviteter lett till närmare samarbete mellan både akademien och industrin samt akademiska aktörer emellan. En doktorand förklarade närmare om hur samverkan påverkar dennes forskning:

”The research centre has allowed me to have direct contact and collaboration with solar cell producers and therefore my research becomes much more applicable. I also learn a lot about challenges they face, which most often are very different compared to the challenges you find in academia!”.

När det kommer till partners har fem av tio medverkat i samverkansaktiviteter. Fyra av de fem som deltagit i samverkansaktiviteter upplever att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i någon, hög eller mycket hög utsträckning. Liknande upplevelser syns i frågan huruvida aktiviteterna gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling, då fyra av fem svarande att det gynnat dem i någon

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Hållbar expansion och integration av solceller i energisystemet

Total budget



121 201 325 kr

Startår



2022

Partners



Bygger på samverkan mellan sex svenska universitet och forskningsinstitut samt drygt fyrtio företag och andra organisationer.

eller hög utsträckning. Tre av de fem svarande som deltagit anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

Sammantaget arbetar centrumet i samstämmighet med andra aktörer inom sektorn och genomför samverkansaktiviteter för att skapa kunskaps- och kompetensutveckling.

Utvecklingspotential

SOLVE kan i sin fortsatta verksamhet arbeta med partners roll i lärande- och samverkansaktiviteter. Enkätsvaren visar att det finns en variation i hur mycket partners anser att lärandeaktiviteter bidrar till deras organisations kompetensutveckling, och hälften av partners som svarat på enkäten uppger att de inte deltagit i samverkansaktiviteter.

Kompetenscentrum har en jämn fördelning mellan kvinnor och män bland doktoranderna, men kan få in fler kvinnor bland postdocs och senior personal enligt intervjurespondenterna.

Att kompetenscentrumet enbart har målvärde för en av sina indikatorer, är något som inför en framtida verksamhet kan ses över. Oxford Research ser att det kan vara gynnsamt för genomförare såväl som finansiär att ha ett antal kvantifierbara mål att arbeta mot och dessa bör således ses över inför nästkommande period.

Fyra av tio svarande partners anser att centrumets kommunikationsinsatser når relevanta målgrupper i en liten utsträckning, vilket Oxford Research tolkar som en möjlig indikation att centrumet behöver se över hur brett de når i sin kommunikation, särskilt i förhållande till offentliga aktörer, inför en fortsatt verksamhet.

Koordinator



Uppsala universitet

Forskningsområde



Hållbar expansion och integration av solceller i energisystemet

Total budget



121 201 325 kr

Startår



2022

Partners



Bygger på samverkan mellan sex svenska universitet och forskningsinstitut samt drygt fyrtio företag och andra organisationer.

Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)

SVC arbetar med forskning och utveckling av teknik, system och metoder för att stärka vattenkraftens roll i omställningen till ett hållbart energisystem.

SVC integrerar industrins behov i alla projekt, kopplar forskare och doktorander till branschen och anpassar sin verksamhet till omvärldsförändringar som EU-direktiv inom vattenkraft. Genom tydliga beslutsstrukturer, lärandeaktiviteter och bred samverkan mellan akademi, industri och internationella aktörer arbetar centrumet effektivt och i samstämmighet för att minska kunskapsgap och utveckla efterfrågad kompetens för energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av SVC.**

SVC har sex indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se **Bilaga 6. Indikatoranalys**). I nuläget har två av indikatorerna nått upp till och överträffat målvärdet för perioden:

- 15 seniora forskare som är kontinuerligt aktiva i centrumets projekt
- 30 aktiva doktorander eller postdocs

Relevans

SVC integrerar industrins behov i alla projekt via styr- och referensgrupper, kopplar forskare, doktorander och postdocs direkt till industrin, samt adresserar förändringar som EU-direktiv inom vattenkraft för att säkerställa långsiktig relevans.

Intervjuade representanter från SVC berättar att behovsanalyser genomförs i samband med projekt, där industrin får komma med inspel för att säkra att det är relevant för alla involverade parter.

Tretton av tjugotre svarande doktorander och postdocs uppgav i enkäten att deras utbildning och tjänstgöring inom kompetenscentrumet i en hög eller mycket hög utsträckning svarar mot ett aktuellt kompetensbehov för att påskynda energiomställningen i Sverige. Nio uppgav att det svarar mot behovet i någon utsträckning. När doktorander och postdocs fick besvara frågan om de anser att kompetensen de utvecklat genom centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn, svarade sexton av tjugoen att den kommer vara efterfrågad i en hög eller mycket hög utsträckning.

Gällande partners tror samtliga arton svarande att centrumets verksamhet svarar mot ett aktuellt kompetensbehov för att påskynda energiomställningen i Sverige, i en hög eller mycket hög utsträckning. Sjutton av dessa arton svarande partners tror att kompetensen som genereras via SVC kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn. Partners förklarar i fritextsvar att det finns ett behov av kompetens inom vattenkraftsfrågor idag, och att många studenter och forskare som verkat genom SVC idag är anställda hos aktörer i branschen och i akademien.

Enligt intervjurespondenterna anpassar sig centrumet utefter externa faktorer och händelser i omvärlden, exempelvis genom att ta hänsyn till utvecklingar i vattenkraftsbranschen så som omprövningar enligt EU-direktiv. Fjorton av arton svarande partners anser att centrumet bedriver

Koordinator



Luleå tekniska universitet

Forskningsområde



Vattenkraft för ett hållbart energisystem

Total budget



279 900 000 kr

Startår



2005

Partners



Bygger på samverkan mellan två myndigheter, tjugotre företag och sju lärosäten

omvärldsbevakning och anpassar sig verksamhet efter externa faktorer i en hög eller mycket hög utsträckning.

Sammantaget skapar SVC relevant och efterfrågad kompetens med relevanta aktiviteter för centrumets partners och doktorander samt anpassning efter omvärldsfaktorer.

Effektivitet

SVC arbetar effektivt genom bland annat referens- och styrgrupper, vilka ger rekommendationer till programrådet som sedan tar beslut om rekommendationerna. Centrumet effektiviserar även genom att samla ledning och parter i gemensamma möten samt driva ett stort antal projekt, kurser och webinarier för att bygga en helhetssyn.

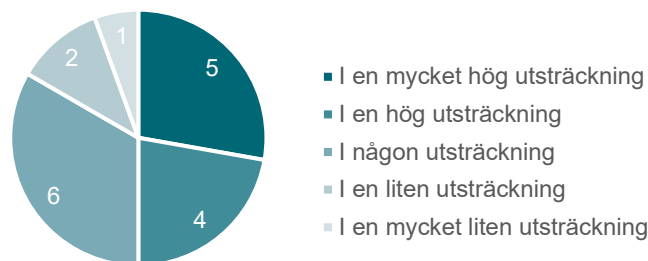
Intervjuade representanter för SVC berättar att de månadsvis går igenom resultat från ett eller flera projekt av de fyrtiotal som drivs. Det sker ofta genom webinarier, där industrirepresentanter deltar. SVC driver en forskarskola med kurser som respondenterna menar skapar ett helhetsperspektiv inom centrumet.

Enligt de intervjuade representanterna arbetar SVC aktivt med internt förbättringsarbete, exempelvis utvecklar de ständigt mallar för projektansökning och rapportering för forskare.

Arton av tjugoen doktorander och postdocs har deltagit i lärandeaktiviteter. Upplevelserna varierar kring i vilken utsträckning aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling, men hälften av de som deltagit, nio av arton, anser att det bidragit i en hög eller mycket hög utsträckning (se följande figur). Tre av arton anser att det bidragit i en liten eller mycket liten utsträckning, medan resterande upplever att det bidragit i någon utsträckning. De tre svarande som angav i en liten eller mycket liten utsträckning, är alla doktorander.

Ditt deltagande har bidragit till din kunskaps- och kompetensutveckling.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 18)



Sjutton av arton svarande partners har medverkat lärandeaktiviteter anordnade av centrumet. Samtliga framhåller att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling, varav nio av sjutton anser att deltagandet har bidragit i en hög eller mycket hög utsträckning. Elva av sjutton framhåller att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning. En partner beskriver att det är viktigt att delta från deras perspektiv:

” It is also important from my point of view to participate in reference groups for my own development ”.

SVC har en kommunikationsplan för både intern och extern kommunikation. Den är välintegrerad i verksamheten, enligt intervjuade representanter för kompetenscentrumet. SVC har månadsvisa nyhetsbrev och alla initiativ finns dokumenterade på centrumets hemsida. Samtliga arton svarande partners i enkäten uppgav att centrumet i någon utsträckning nått relevanta målgrupper inom området, varav en majoritet, tretton av arton, ansåg att det gjordes i en hög utsträckning.

När det kommer till intern kommunikation, är det en stor variation gällande doktorander och postdocs upplevelse. Av tjugoen svarande

Koordinator



Luleå tekniska universitet

Forskningsområde



Vattenkraft för ett hållbart energisystem

Total budget



279 900 000 kr

Startår



2005

Partners



Bygger på samverkan mellan två myndigheter, tjugotre företag och sju lärosäten

doktorander och postdocs ansåg tolv att centrumet i en hög eller mycket hög utsträckning kommunicerar tydligt gällande information, beslut och aktiviteter, medan sex anser att det görs i någon utsträckning och tre i liten eller mycket liten utsträckning.

Sammantaget arbetar SVC på ett effektivt sätt med kommunikation och aktiviteter för att genomföra kompetensuppbyggnad inom forskningsområdet.

Samstämmighet

SVC är aktiva i Energimyndighetens ledarskapsträffar och internationella samarbeten samt genom interdisciplinära projekt mellan lärosäten, medan interna aktiviteter som doktorand-pitchar och företagsbesök skapar en naturlig samverkan mellan akademi och industri.

Enligt intervjurespondenterna har varje forskare vid centrumet internationella samarbeten, och centrumet driver många projekt mellan lärosäten och med interdisciplinära arbetssätt – vilket bidrar till att skapa samverkan. Femton av arton svarande partners anser att SVC interagerar med relevanta aktörer inom sitt område, i en hög eller mycket hög utsträckning.

I samverkansaktiviteter anordnade av centrumet har nio av tjugo svarande doktorander och postdocs deltagit. En övervägande majoritet av dessa, åtta av nio, upplever att aktiviteterna har bidragit till kompetensutveckling i någon eller hög utsträckning. Samtliga av de som deltagit i aktiviteterna anger att de lett till närmare samarbete mellan både akademien och industrin eller mellan akademiska aktörer.

Bland partners har sexton av arton svarande medverkat i samverkansaktiviteter. Majoriteten av de som deltagit, tretton av sexton, upplever att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i hög eller mycket hög utsträckning. Detsamma gäller upplevelsen av huruvida aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling, där fjorton av sexton deltagande anser att deras egna kunskaps- och kompetensutveckling har dragit nytta av samverkansaktiviteterna i en hög eller

mycket hög utsträckning. Femton av sexton anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

Sammantaget arbetar SVC i samstämmighet med industri och akademi och även genom interna samverkansaktiviteter för att nå målet med kompetenscentrum.

Utvecklingspotential

SVC driver på doktoranders företagsbesök och arbeten på plats, men de intervjuade representanterna för kompetenscentrumet uppger att dessa aktiviteter kan följas upp bättre.

Partners har i enkäten lyft att offentliga aktörer skulle behöva ha en större närvaro inom centrumet, så som vissa myndigheter och länsstyrelser. Detta lyfts bland annat i fritextsvar från två partners:

“One problem with the center is the lack of engagement from the public sector and governmental agencies.”

“The steering group is a bit too large and people’s engagement is not always big enough (i.e. not prepared for decisions about applications). We also need the governmental agencies HaV and Länsstyrelsen to be represented!”

Av tjugo svarande doktorander och postdocs, ansåg sex att centrumledningen kommunicerar tydligt gällande information, beslut och aktiviteter i någon utsträckning, och tre i liten eller mycket liten utsträckning. Oxford Research ser att kompetenscentrumet i en fortsatt verksamhet behöver se till att kommunikationen från centrumledningen upplevs tydligare av doktorander och postdocs.

Koordinator



Luleå tekniska universitet

Forskningsområde



Vattenkraft för ett hållbart energisystem

Total budget



279 900 000 kr

Startår



2005

Partners



Bygger på samverkan mellan två myndigheter, tjugotre företag och sju lärosäten

Teknologier och innovationer för framtida hållbar vätgasekonom (TechForH2)

TechForH2 genomför tillämpad multidisciplinär vätgasforskning med ett fokus mot tung transport. Det övergripande syftet är att utveckla ny teknik inom vätgasframdrivning för tyngre fordon som ett steg i omställningen till ett fossilfritt transportsystem.

TechForH2 bygger upp ny expertis inom vätgas genom forskarutbildning och projekt som direkt används av industrin och beslutsfattare. Med öppna beslutsprocesser och samarbeten med olika typer av aktörer inom området skapar centrumet en dynamisk miljö som stärker kompetens, driver innovation och bidrar till energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av TechForH2.**

TechForH2 har tolv indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se [Bilaga 6. Indikatoranalys](#)). I nuläget har tio av indikatorerna nått upp till eller överträffat målvärdet för perioden:

- Fem workshops
- Tio sampubliceringar

- Tio panelsamtal
- Fem inbjudna föreläsare
- 20 eller fler industri/samhällspresentationer
- Årliga årskonferenser
- Två eller fler myndighetsdialoger
- Fem kursspridningsinsatser
- Tre till fem populärvetenskapliga publiceringar
- En licentiat uppsats

Relevans

TechForH2 bygger spetskompetens via doktorander och postdocs, levererar forskningsresultat som direkt används av industri och beslutsfattare, samt genererar kunskapsunderlag för att utveckla regelverk och tekniska lösningar inom vätgasframdrivning.

Enligt intervjuade representanter för kompetenscentrumet används kunskapen som tas fram för modellutveckling i industrierna. Intervjurespondenterna menar att intresset för vätgas går i vågor, och att det ofta finns risker när de skalar upp tekniker då efterfrågan kan stiga hastigt men också trappas ner hastigt.

För närvarande upplever intervjurespondenterna att det finns ett ökat intresse med många frågor från industrin och politiken. Åtta av TechForH2:s partners besvarade enkäten, och sex av åtta anger att centrumets verksamhet möter ett kompetens- och kunskapsbehov för att påskynda energiomställningen i en hög eller mycket hög utsträckning. Sju av åtta svarande partners anger att kunskapen och kompetensen som genereras av centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Vätgasforskning med fokus mot tung transport

Total budget



161 625 000 kr

Startår



2022

Partners



Gemensam satsning tillsammans med tio aktörer. Partners utgörs av multinationella företag samt små och medelstora företag.

Enligt de intervjuade representanterna är det viktigaste som centrumet levererar de individer som utbildas via centrumet, i form av den expertis de kan tillhandahålla i olika områden. Centrumets innehåll är relevant för partners inom industrin genom att de lättare kan förstå vad som är tekniskt möjligt inom vätgasområdet, enligt intervjurespondenter. I enkäten uppgav samtliga av de tio svarande doktoranderna och postdocsen att deras utbildning och tjänstgöring möter ett kompetens- och kunskapsbehov för att påskynda energiomställningen i en hög eller mycket hög utsträckning. Nio av tio svarande doktorander och postdocs anger att kunskapen och kompetensen som genereras av centrumet kommer att vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn i en hög eller mycket hög utsträckning.

Även om det är svårt att ändra på uppsatta målsättningar eller doktorandprojekt enligt intervjurespondenter, bedriver centrumet omvärldsbevakning och anpassar sin verksamhet till förändringar enligt intervjurespondenterna. Detta bekräftas av de partners som besvarat enkäten, där samtliga anser att kompetenscentrumet aktivt omvärldsbevakar och anpassar sin verksamhet till externa faktorer i en hög eller mycket hög utsträckning. En partners skrev i sitt fritextsvar:

”... there are continuous discussions around the scope of the centre in the board, which includes a representative from each member company. There is also more detailed discussion in each focus areas around the research and what to focus on.”

Sammantaget skapar TechForH2 relevant och efterfrågad kompetens med relevanta aktiviteter för centrumets partners och doktorander.

Effektivitet

TechForH2 använder en transparent och inkluderande beslutsprocess i styrelse och programråd, där frågor diskuteras brett och beslut tas genom röstning. Årskonferenser och digitala möten engagerar både akademi och industri.

Intervjurespondenterna berättar att de exempelvis hade en workshop om hur medel skulle fördelas inom centrumet, och att de arbetar aktivt för transparens genom att exempelvis säkerställa att hela programrådet har konsensus i beslut som tas. Bland

de svarande doktoranderna och postdocsen finns det en variation kring upplevelsen gällande tydligheten av centrumsledningens kommunikation kring information, beslut och aktiviteter. Flest, fyra av tio svarande, anser att kommunikationen är tydlig i någon utsträckning, medan tre anser att den är tydlig i en hög utsträckning. Resterade svar är spridda (se figuren nedan):

Kommunikationen från centrumledningen är tydlig.

(Svar från doktorander och postdocs, n = 10)



Centrumet ser till att ofta ha digitala möten eller säkerställa att fysiska möten även är hybrida, för att skapa inkludering på gemensamma möten, enligt intervjurespondenter.

Centrumet har en kommunikationsplan som etablerades i samband med att en kommunikatör anställdes, och denna revideras och utvecklas kontinuerligt, enligt intervjurespondenterna. Bland centrumets partners uppgav fem av åtta svarande att kompetenscentrumets kommunikationsinsatser i hög eller mycket hög utsträckning når relevanta målgrupper inom området. Detta medan tre av åtta anser att det görs i någon utsträckning.

Enligt intervjurespondenter arbetar centrumet med internt förbättringsarbete genom Team-möten i de fem multi-disciplinära klustren och inom programrådet.

Åtta av tio svarande doktorander och postdocs har deltagit i lärandeaktiviteter så som kurser och seminarier. Samtliga åtta som deltagit upplever att aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling i hög

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Vätgasforskning med fokus mot tung transport

Total budget



161 625 000 kr

Startår



2022

Partners



Gemensam satsning tillsammans med tio aktörer. Partners utgörs av multinationella företag samt små och medelstora företag.

eller mycket hög utsträckning.

När det kommer till partners, har sju av åtta svarande partners medverkat i lärandeaktiviteter. Samtliga åtta deltagande partners framhåller att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i någon eller hög utsträckning. Detsamma gäller huruvida de upplever att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling, där samtliga svarande partners anser att det skett i någon eller hög utsträckning.

Sammantaget arberar centrumet på ett effektivt sätt genom lärandeaktiviteter så väl som extern kommunikation medan det råder delad mening om effektiviteten hos den interna kommunikationen.

Samstämmighet

TechForH2 samverkar med andra aktörer genom internationella nätverk, företagsbesök, gemensamma EU-satsningar och sampubliceringar. En miljö av psykologisk trygghet i kombination med interna seminarier, konferenser och aktiviteter skapar en kreativ och inkluderande forskningsmiljö.

Centrumet deltar i Energimyndighetens ledarskapsforum, vilket skapar kontakt med andra kompetenscentrum med partners där centrumet kan hitta potentiella samarbeten, enligt de intervjuade representanterna för TechForH2.

Det finns en seminarieserie där unga forskare har roterande schema och en chans att dela och diskutera forskningsresultat, enligt intervjurespondenterna. Detta ska bidra till samverkan och en kreativ och stimulerande forskningsmiljö. Bland doktorander och postdocs har åtta av tio enkätsvarande deltagit i samverkansaktiviteter anordnade av centrumet. Hälften av de som tagit del av aktiviteterna, fyra av åtta, upplever att de har bidragit till kompetensutveckling i någon utsträckning, resterande fyra svarande anser att det bidragit i en hög eller mycket hög utsträckning. Samtliga åtta som deltagit anger att aktiviteter lett till närmare samarbete mellan antingen akademiska aktörer eller mellan akademien och industrin.

En doktorand utvecklade sina tankar kring samverkan och kompetenscentrumet:

” Sometimes industrial players overtake academic value that should also coexist in research.”

När det kommer till partners har sju av åtta svarande partners medverkat i samverkansaktiviteter. Alla förutom en upplever att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i hög utsträckning. Samtliga upplever att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling i någon eller hög utsträckning. Samtliga sju partners som deltagit anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi. Enligt intervjurespondenterna arbetar de med att besöka aktörer inom industrin, och har som mål att besöka alla partners, i syfte att öka möjligheterna till samverkan.

Sammantaget arbetar TechForH2 i samstämmighet med andra aktörer inom sektorn, både inom akademien och mellan akademi och industri.

Utvecklingspotential

Kompetenscentrum uppger att vätgasfrågornas popularitet går i vågar och skiftar fokus, vilket kan påverka vilken kompetens inom frågorna som är mest eftertraktad vid olika tillfällen. I och med att omfånget av centrumets verksamhet diskuteras i styrelsen, enligt partners fritextsvar, och efterfrågan av vätgasteknologi kan förändras snabbt, ser Oxford Research att det inför en förlängning är gynnsamt om kompetenscentrumet ser över hur de kan anpassa och riskanalysera sina kommande temaområden.

Fyra av tio svarande doktorander och postdocs anser att kommunikationen från centrumledningen är tydlig i någon utsträckning, och två av tio uppger att den är tydlig i en liten eller mycket liten utsträckning. Oxford Research ser att kompetenscentrumet i en fortsatt verksamhet behöver se till att kommunikationen från centrumledningen upplevs tydligare av doktorander och postdocs.

Koordinator



Chalmers tekniska högskola

Forskningsområde



Vätgasforskning med fokus mot tung transport

Total budget



161 625 000 kr

Startår



2022

Partners



Gemensam satsning tillsammans med tio aktörer. Partners utgörs av multinationella företag samt små och medelstora företag.

Trees For Me

Trees For Me fokuserar på produktion och förädling av snabbväxande lövträd – björk, asp, poppel och hybridasp – till energi och andra produkter.

Trees For Me skapar ett relevant kompetenscentrum genom att utbilda forskare inom klimatanpassat skogsbruk, arbeta nära industrin och involvera internationella experter. Tydliga beslutsprocesser, återkommande möten och aktiviteter som webinarier och exkursioner bidrar till effektiva arbetssätt som kommer både industri och akademi till gagn. Genom nära samverkan med olika aktörer skapar centrumet samstämmighet, minskar kunskapsgap och bidrar till energiomställningen. Kompetenscentrumet följer den förändringsteoretiska logiken i stort, och följer således den tänkta etableringen genom sambanden mellan intention, resurser och aktiviteter för att nå ämnade resultat.

Uppföljningens slutsats är därför att **inget hinder föreligger för fortsatt finansiering av Trees For Me.**

Trees For Me har åtta³ indikatorer med tillhörande målvärden för perioden (se [Bilaga 6. Indikatoranalys](#)). I nuläget har fyra av indikatorerna nått upp till eller överträffat målvärdet för perioden:

- Tio internationella forskningsbesök
- Tio korslärande workshops och fältstudier
- 14 doktorander och postdocs som leder projekt
- 25 populärvetenskapliga artiklar

³ Ytterligare en indikator omnämns i ansökan men följs senare inte upp. Indikatorn är "cirka 15 informella informaitonsmöten"

Relevans

Trees For Me möter skogssektorns behov av diversifiering och klimatanpassning, tillhandahåller forskningsbaserad kunskap direkt till industrin, utbildar doktorander/postdocs och postdocs för branschen samt utvecklar lösningar i nära samarbete med skogsbolag, sociala aktörer och internationella experter.

Intervjuade representanter för kompetenscentrumet uppger att skogen är en given del av energisystemet vilket gör deras verksamhet relevant, samt att industrin har vetskap men inte kunskap om vad som behöver göras för att hantera utmaningarna med rådande skogsbruk.

Intresset för utveckling på området kommer främst från skogssektorn, även om akademien är intresserad, uppger intervjurespondenter. Att partners anser att verksamheten är relevant bekräftas genom enkätsvaren. Femton av tjugo svarande partners anser att anger att centrumets verksamhet möter ett kompetens- och kunskapsbehov för att påskynda energiomställningen i en hög

Den kunskap och kompetens centrumet genererar är efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn, så väl akademi som industri och offentlig sektor.
(Svar från partners, n = 21)



Koordinator



Sveriges lantbruksuniversitet

Forskningsområde



Produktion och förädling av snabbväxande lövträd till energi

Total budget



112 905 000 kr

Startår



2022

Partners



Femtio partners som representerar akademi, skogsforskningsinstitut, näringsliv och offentlig sektor

eller mycket hög utsträckning. Fem av de resterande svarande anser att det möter ett behov i någon utsträckning. Gällande om kunskapen och kompetensen som genereras via centrumet kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn, anser samtliga att den är efterfrågad, varav tio i mycket hög utsträckning:

Intervjurespondenterna berättar om att doktorander och postdocs blir anställda inom skogsindustrin, samt att de försök som genomförs inom centrumet görs tillsammans med skogssektorn, vilket gör att det blir industrinära forskning och att doktorander får direktkontakt med bolag inom branschen. Bland doktorander som besvarat enkäten, anger tio av tolv svarande att deras utbildning via centrumet möter ett kompetens- och kunskapsbehov för att påskynda energiomställningen i en hög eller mycket hög utsträckning. När det kommer till om den kunskap och kompetens som genereras kommer vara efterfrågad av arbetsgivare inom energisektorn anser hälften, sex av tolv svarande doktorander, att den kommer vara efterfrågad i en hög utsträckning. Resterande av de svarande varierar i sin upplevelse av efterfrågad kompetens.

Varje arbetspaket inom centrumet har en referensgrupp och det finns en ”advisory board” med internationell expertis, vilket gör att Trees For Me fortsätter hålla sig relevanta enligt intervjurespondenterna. Femton av tjugo svarande partners anser att Trees For Me aktivt omvärldsbevakar och anpassar sin verksamhet till externa faktorer. Det finns inget utmärkande mönster bland de olika typerna av partners gällande vilka som anser att omvärldsbevakning sker i en hög eller mycket hög utsträckning.

Sammantaget skapar Trees For Me relevant och efterfrågad kompetens genom relevanta aktiviteter, industrinära forskning och internationell samverkan.

Effektivitet

Trees For Me håller täta möten i ledningsgrupper där strategiska beslut fattas, men större beslut fattas inom programrådet. Doktorander arbetar med sina projekt direkt hos industrin, vilket bidrar till en effektivitet.

Intervjurespondenterna vittnar om att alla doktorander och handledare inom centrumet en gång årligen träffas fysiskt där använder ett *One Center*-perspektiv där alla delar av centrumet ska veta vad som pågår i övriga delar. Dessa insatser görs för att skapa en helhetssyn och för att effektivisera kompetenscentrumet. Sju av tolv svarande doktorander anser att centrumledningen i en hög eller mycket hög utsträckning kommunicerar tydligt (exempelvis när det kommer till information, beslut och aktiviteter).

Intervjuade representanter för centrumet berättar att de har en webinarieriserie tillsammans med Skogsstyrelsen, vilket hjälper centrumet att synas och nå nya målgrupper. Centrumet har även synlighet i branschtidningar. Samtliga av de tjugo svarande partners anser att centrumets kommunikationsinsatser når relevanta målgrupper inom området i en hög eller mycket hög utsträckning

Centrumet har en kommunikationsstrategi för intern och extern kommunikation, nyhetsbrev och generalförsamlingarna, men exkursioner är den mest effektiva kommunikationskanalen enligt intervjurespondenter.

Samtliga tolv svarande doktorander har deltagit i centrumets anordnade läraaktiviteter. Majoriteten, åtta av tolv, upplever att aktiviteterna har bidragit till deras kunskaps- och kompetensutveckling i hög eller mycket hög utsträckning. En doktorand förklarade hur webinarier bidrar:

”Those webinars are a time effective approach to catch up what the colleagues are working with, that I usually not cooperate with since our research is far away from each other.”

Av centrumets partners har nitton av tjugo svarande partners medverkat i lärandeaktiviteter. De flesta av de som deltagit, fjorton av nitton, framhåller att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i någon eller hög utsträckning. Partners

Koordinator



Sveriges lantbruksuniversitet

Forskningsområde



Produktion och förädling av snabbväxande lövträd till energi

Total budget



112 905 000 kr

Startår



2022

Partners



Femtio partners som representerar akademi, skogsforskningsinstitut, näringsliv och offentlig sektor

upplever att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och kompetensutveckling, men i varierande utsträckning.

Sammantaget arbetar centrumet på ett effektivt sätt för att bygga upp kompetens inom forskningsområdet.

Samstämmighet

Trees For Me samverkar med industrin, lärosäten och internationella forskningsaktörer genom gemensamma program och projekt, samtidigt som årliga fysiska träffar, handledargrupper och ett One Center-perspektiv som säkerställer helhetssyn.

Intervjurespondenterna som representerar centrumet uppger att det finns internationella samarbeten med länder som har kommit längre på området. De bedriver i tillägg aktiv dialog med aktörer så som RISE.

Att doktoranderna arbetar med sina projekt direkt hos industrin bidrar till en nära samverkan mellan akademi och industri, enligt intervjurespondenterna.

De intervjuade representanterna från Trees For Me anser att det både är en utmaning och en styrka att de har doktorander från olika delar av världen då de kommer med olika erfarenheter. Det finns ingen ambition att likrikta doktoranderna, utan alla lär sig av varandra i linje med One-center-perspektivet, enligt intervjurespondenter.

Bland doktoranderna har tio av tolv deltagit i samverkansaktiviteter. Samtliga av de tio som deltagit upplever att aktiviteterna har bidragit till kompetensutveckling, varav hälften, fem av tio, anger i hög utsträckning. Samtliga anger att aktiviteter lett till närmare samarbete mellan antingen akademiska aktörer sinsemellan eller mellan akademien och industrin.

När det kommer till partners har femton av tjugo svarande partners medverkat samverkansaktiviteter. Majoriteten, tolv av de femton partners som deltagit, upplever att deltagandet har bidragit till att minska kunskapsgap och stärka doktorandernas utveckling i hög eller mycket hög utsträckning. Elva av femton upplever att aktiviteterna har gynnat deras egen eller organisationens kunskaps- och

kompetensutveckling i en hög eller mycket hög utsträckning. Även tretton av femton anger att aktiviteterna lett till närmare samarbete mellan industriaktörer och akademi.

En partner förklarar i fritextsvar varför det är uppskattat att träffa doktoranderna och forskare för att diskutera ämnet, och en annan partner beskriver att kommunikationen varit uppskattad för samverkan:

”The research program has prioritized communication, which has been appreciated by the industry partners.”

Sammantaget arbetar Trees For Me i samstämmighet med andra aktörer där samverkansaktiviteter har bidragit och likaså kommunikationen.

Utvecklingspotential

Trees For Me uppger att det tog tid att få alla rekryteringar av doktorander och postdocs på plats. De har därför inte nått vissa KPI:er, men alla indikatorer är på god väg att uppfyllas enligt intervjurespondenterna.

Doktorander har uttryckt en önskan om mer samverkan med industrin, så som en formulerade sig:

”The centres has provided the opportunity for us to collaborate with the industry, however I can always be better at collaborating more”.

Doktorander har även nämnt en önskan om mer transparens då det kan finnas agendor och intressen från industrin som får ta för mycket plats. En formulering kring vad som krävs framåt från en doktorand:

“... the Center still has a real opportunity to succeed. But for that to happen, those in decision-making roles must recognize that its success depends on focusing on the PhDs and their training. Not on showcasing the University’s image or planning too far ahead for the next generation of PhDs.”

Koordinator



Sveriges lantbruksuniversitet

Forskningsområde



Produktion och förädling av snabbväxande lövträd till energi

Total budget



112 905 000 kr

Startår



2022

Partners



Femtio partners som representerar akademi, skogsforskningsinstitut, näringsliv och offentlig sektor

Bilaga 1. Metod

Enkät doktorander och postdocs

Målgrupp och urval	Doktorander och postdocs affilierade till respektive kompetenscentrum. Mejladresser tillhandahölls av kompetenscentrumen.
Urvalsstorlek (n)	228 (exklusive 7 mejladresser som inte gick att leverera till)
Svarsfrekvensens	150 svar (66%)
Insamlingsperiod	7 juli – 2 september 2025.
Insamlingsmetod	Webbenkät via e-postlänk.
Genomförande	Utskick via enkätverktyget SurveyXact, två påminnelser gick ut.

Enkät partners

Målgrupp och urval	Partners till respektive kompetenscentrum. Mejladresser tillhandahölls av kompetenscentrumen.
Urvalsstorlek (n)	382 (exklusive 57 mejladresser som inte gick att leverera till)
Svarsfrekvensens	152 (40%)
Insamlingsperiod	25 augusti – 12 september 2025.
Insamlingsmetod	Webbenkät via e-postlänk.
Genomförande	Utskick via enkätverktyget SurveyXact, en påminnelse gick ut.

Intervjuer

Målgrupp och urval	Respektive kompetenscentrumens föreståndare och biträdande föreståndare. Förutom ANItA där enbart föreståndare intervjuades.
Metod	Semistrukturerade intervjuer utifrån gemensam intervjuguide (se Bilaga 3. Intervjuguide).
Genomförande	Intervjuerna genomfördes digitalt av analytiker på Oxford Research, under cirka en timme. Dokumenterades genom anteckningar.
Antal och tidsperiod	21 personer intervjuades. Genomfördes under juni 2025.

I tillägg har vi fört nära dialog med fyra centrala personer vid Energimyndigheten.

Tabell med uppföljningens frågeställningar

Uppföljningskriterier

Frågeställningar

Exempel på operationalisering av frågorna

Relevans –

Kriteriet fokuserar på kompetenscentrumets utformning och hur utformningen möter målgruppers behov samt intentionerna med centrumet

Finns det en tydlig efterfrågan på den kompetensuppbyggnad som centret erbjuder inom Sverige, baserat på genomförda aktiviteter?

I vilken grad har centrets projektinnehåll och resultat varit relevant och intressant för de involverade parterna?

Har kompetenscentrumet arbetat för att följa upp och anpassa sina temaområden (fokusområden) i relation till förändringar i omvärlden?

Har kompetenscentrumet arbetat med frågor kring jämställdhet och integration av dessa perspektiv i verksamheten?

På vilket sätt synliggörs Energimyndigheten i kommunikationen kring kompetenscentrumets aktiviteter?

Effektivitet –

Kriteriet fokuserar på kompetenscentrumets genomförande och hur detta fungerat sett till ledning, resursanvändning, användandet av verktyg, kontakter, m.m.

I vilken grad har centrets beslutsprocesser varit effektiva och inkluderande under den aktuella perioden?

I vilken grad har ledning och övriga parter deltagit aktivt i centrets verksamhet, exempelvis i styrgrupper, konferenser eller liknande?

På vilket sätt har kompetenscentrumet arbetat för att uppfylla sina mål för kompetensuppbyggnad inom det aktuella ämnesområdet under pågående etapp?
Följer administrationskostnaderna den ursprungliga budgeten?

Har centrumet etablerat ett kontinuerligt förbättringsarbete inom sin verksamhet?
Har centret utvecklat och implementerat sin kommunikationsplan under den aktuella perioden?

Hur fungerar kommunikationen av kompetenscentrumets verksamhet och resultat till externa och interna intressenter?

I vilken omfattning har kompetenscentrumet interagerat med andra aktörer inom samma sakområde samt med övriga aktörer?

Samstämmighet –

Kriteriet fokuserar på kompetenscentrumets samspel med andra aktörer inom samma sektor,

I vilken grad har kompetenscentrumet genomfört interna och externa samverkansaktiviteter för att främja kompetensutveckling?

- Till vilka vänder sig respektive kompetenscentra?
- Vilka underlag används av olika målgrupper?
- Skapar underlagen från centrumen mervärde för målgrupperna, t.ex företag
- Hur många publikationer, inom vilka vetenskapsdiscipliner, med vilken kvalitet och hur många citeringar har centrumet genererat?
- På vilket sätt samverkar projektet med samhällsaktörer?
- Vilka dokumenterade nyttor har forskningen skapat för samhällsaktörerna
- Antal, typer och uppdateringar av interna utvärderingar och strategiska dokument
- Intervjuer med kompetenscentrum om hur omvärldsbevakning bedrivs systematiskt
- Exempel på tematiska förändringar i aktiviteter över tid
- Antal och typer av aktiviteter kopplade till jämställdhet och integration (ex. workshops, seminarier)
- Andel minoriteter i olika grupper inom kompetenscentrumet
- Förekomst av Energimyndighetens namn och/eller logotyp i kompetenscentrumens kommunikation
- Antal hänvisningar till Energimyndigheten i publikationer
- Intervjuer med kompetenscentrum om deras uppfattning av kopplingen till Energimyndigheten
- Beskrivning av beslutsstrukturer och dokumentation av dessa
- Intervjuer med kompetenscentrums deltagare och anställda om transparens och delaktighet
- Genomgång av deltagarlistor från möten och aktiviteter
- Genomgång av mötesprotokoll för att se bidrag från olika typer av parter
- Vad finns det för dokumenterade utbildningsinsatser, seminarier, publikationer
- Intervjuer med forskare och doktorander och industrideltagare
- Uppföljning av planerad och faktiskt spenderad budget
- Ekonomisk redovisning
- Förekomst av system för intern uppföljning och återkoppling
- Vilka vidtagna åtgärder har implementerats
- Förekomst och uppdateringar av kommunikationsplaner
- Uppföljning av kommunikationsmål
- Kvantitativ uppföljning av publikationer, inlägg, synlighet
- Analys av nyhetsbrev, webbplatser, rapporter, publikationer
- Hur brett når kommunikationsinsatserna?
- Antal och typer av samverkansaktörer
- Dokumenterade samarbeten
- Intervjuer med olika aktörer inom centrumen om värdet av samarbete
- Antal interna och externa workshops, seminarier och nätverksmöten
- Deltagarnivå och spridning av resultat

men även hur interna aktiviteter samverkar för att nå det gemensamma målet.

Vilka åtgärder har kompetenscentrumet vidtagit för att främja samverkan mellan lärosäten och mellan akademi och industri?

I vilken grad har forskare och utförare samverkat för att skapa en kreativ och stimulerande miljö för forskarutbildningen? *

- Kvantitativ uppföljning, och typer av gemensamma projekt eller handling mellan lärosäten och/eller industrin
- Samförfattande publikationer
- Intervjuer med doktorander, forskare, ledning och industrideltagare
- Dokumentation av gemensamma aktiviteter mellan akademien och praktiker

Övrigt

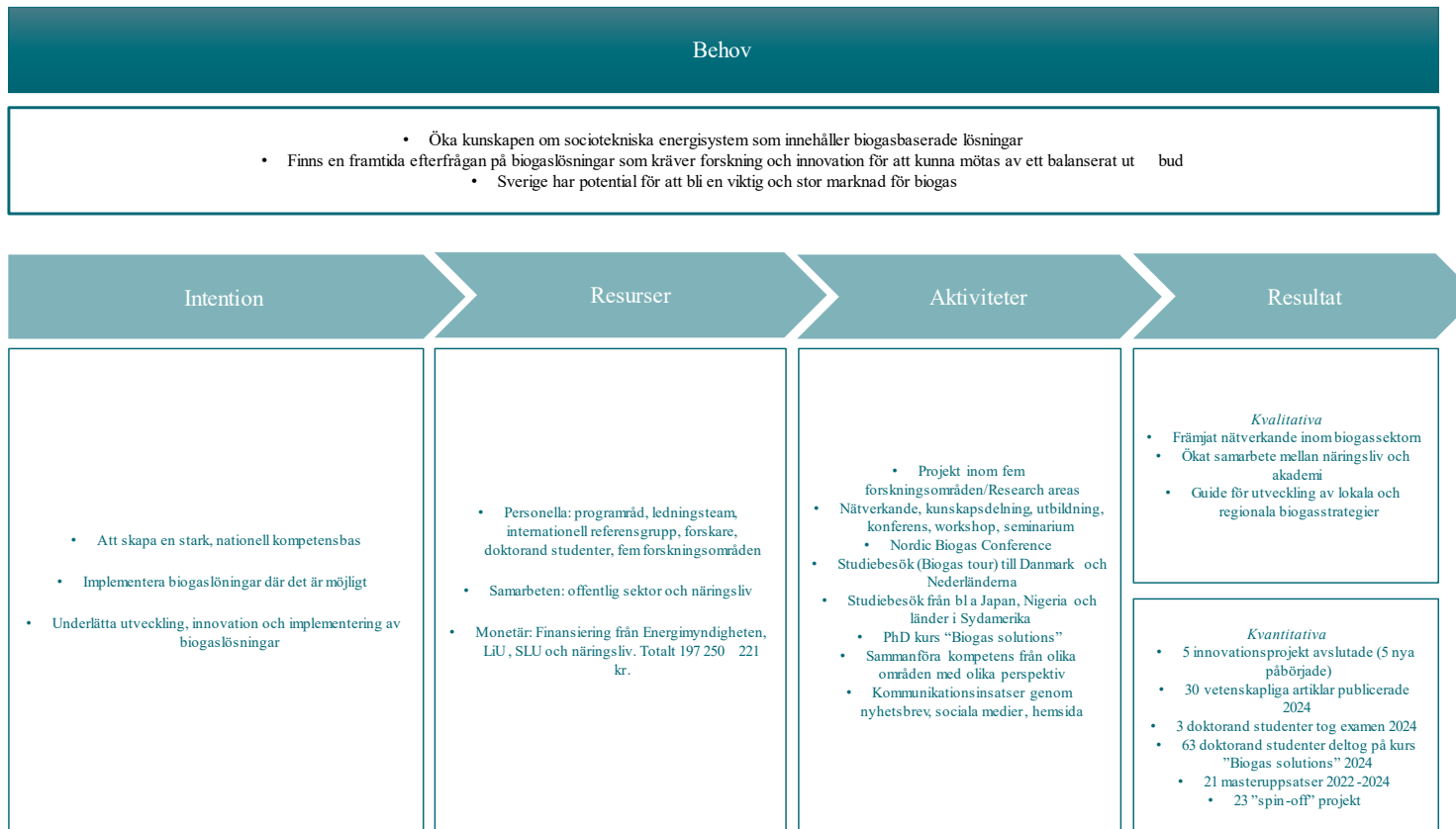
Det finns möjlig bias eller partiskhet kopplad till insamlade data, vilket kan ha inflytande över resultaten. Dataunderlagen kan påverkas av urvalbias, bias genom självselektion i enkäter och en asymmetri i makt och positioner. De respondenter som valde att besvara enkäten kan vara de som är mest engagerade i centrumen. Det kan finnas en beroendedynamik när det dels kommer till doktorander och postdocs som besvarar enkäten, dels föreståndare och biträdande föreståndare som i olika grader kan vara beroende av att verksamheten fortsätter finansieras.

Risken för bias har hanterats genom kombinationen av kvalitativa och kvantitativa datainsamlingsmetoder, samt att inkludera perspektiv från olika delar av verksamheten så som Energimyndigheten, kompetenscentrumens ledning, doktorander och postdocs samt centrumens partners.

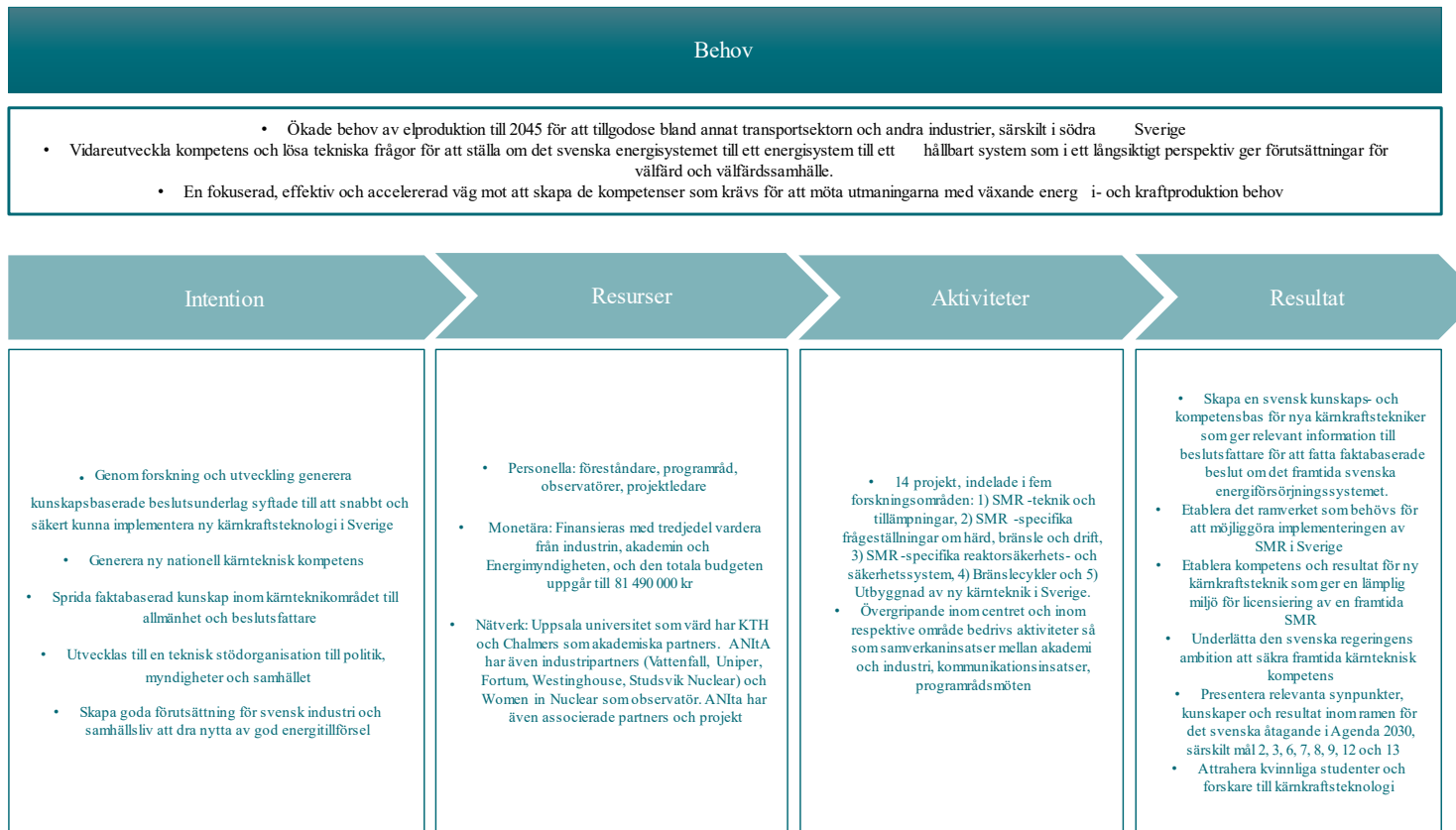
Bilaga 2. Förändringsteorier

Samtliga kompetenscentrums övergripande förändringsteorier återfinns nedan. Förändringsteorierna baseras på dokumentstudier av centrumens tillgängliga underlag och rapporter, och har validerats genom respektive ansvarig handläggare på Energimyndigheten. En förändringsteori beskriver hur verksamheten ska leda från nuläge till önskat resultat genom att kartlägga sambanden mellan intention, resurser, aktiviteter och resultat. En förändringsteori visualiserar därmed hur ett kompetenscentrum förväntas verkställas, och de framtagna förändringsteorierna är *inte* heltäckande utan menade att ge en översiktlig bild. Med andra ord beskrivs främst logiken för hur intentionen, ledningen och resultatspridningen ska leda till den avsedda förändringen.

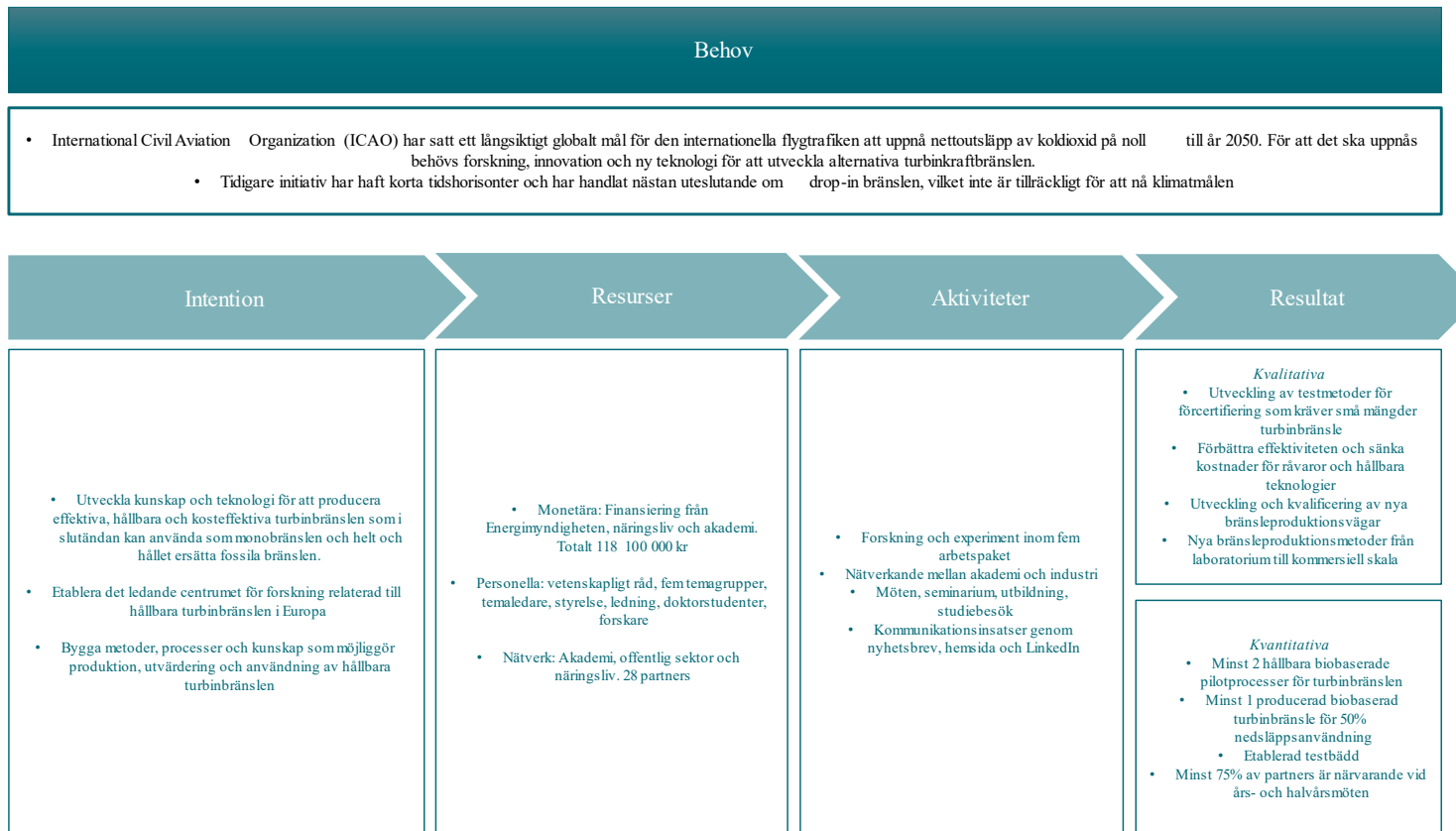
Övergripande förändringsteori - BSRC



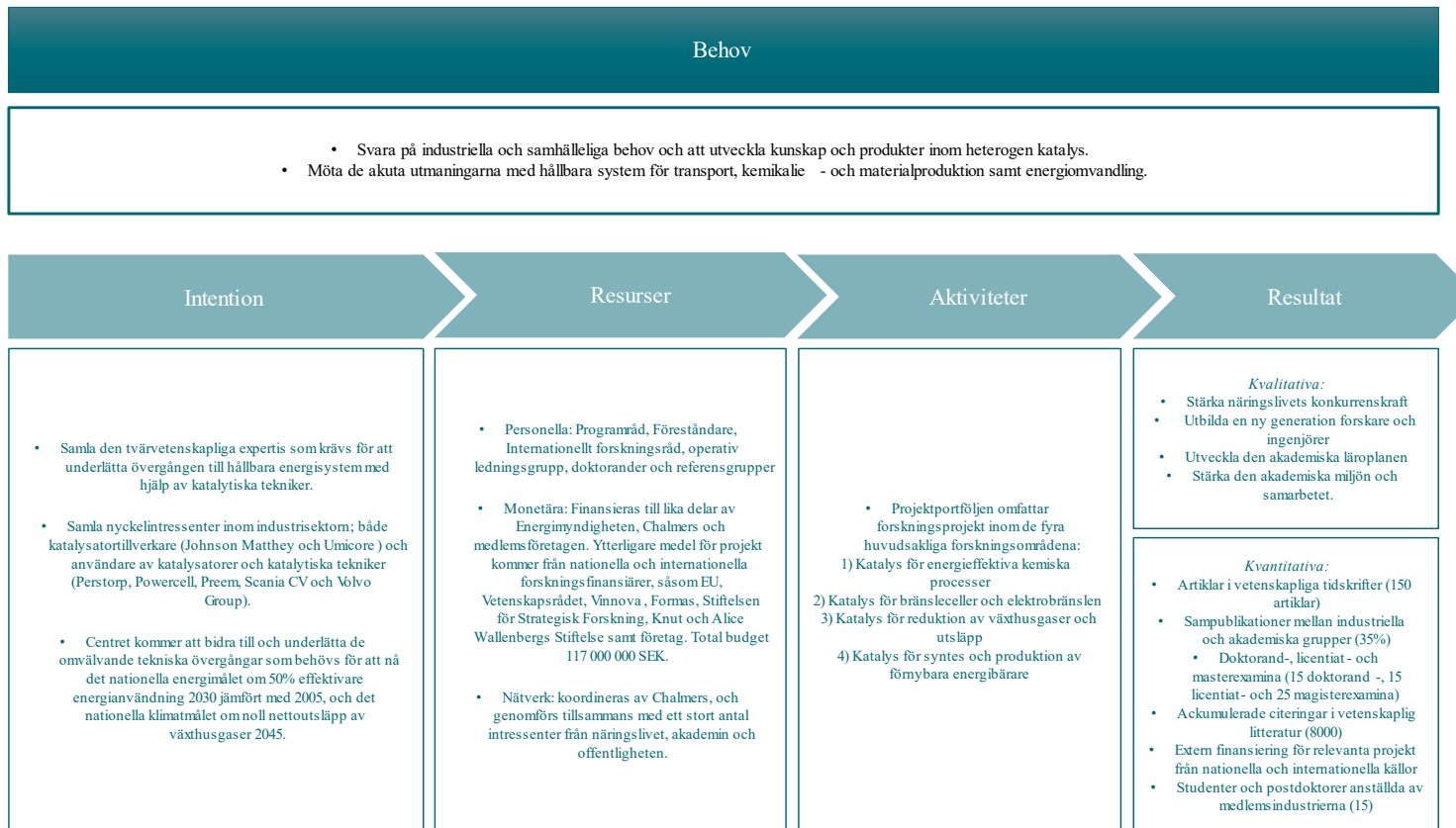
Övergripande förändringsteori - ANItA



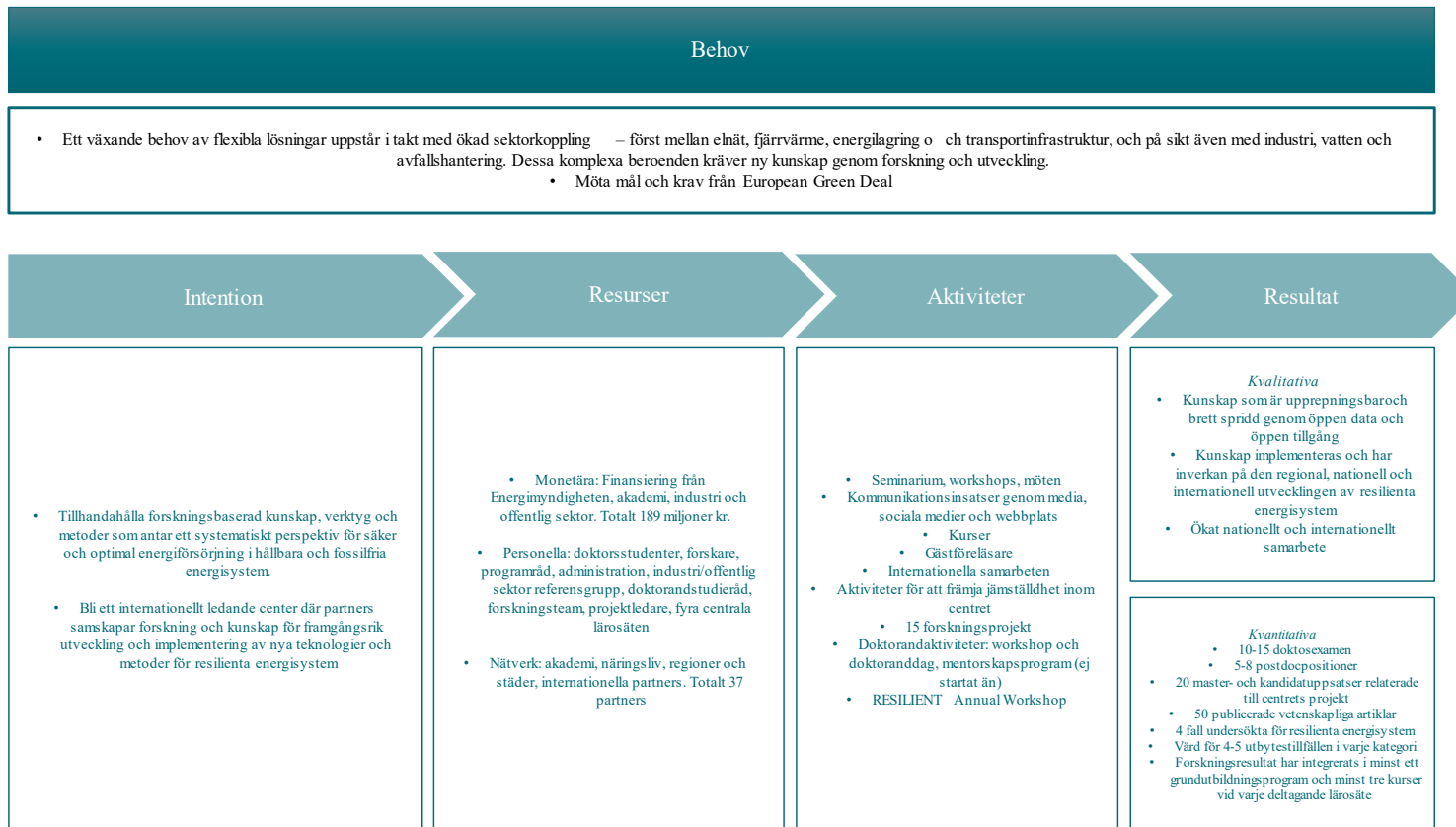
Övergripande förändringsteori - CESTAP



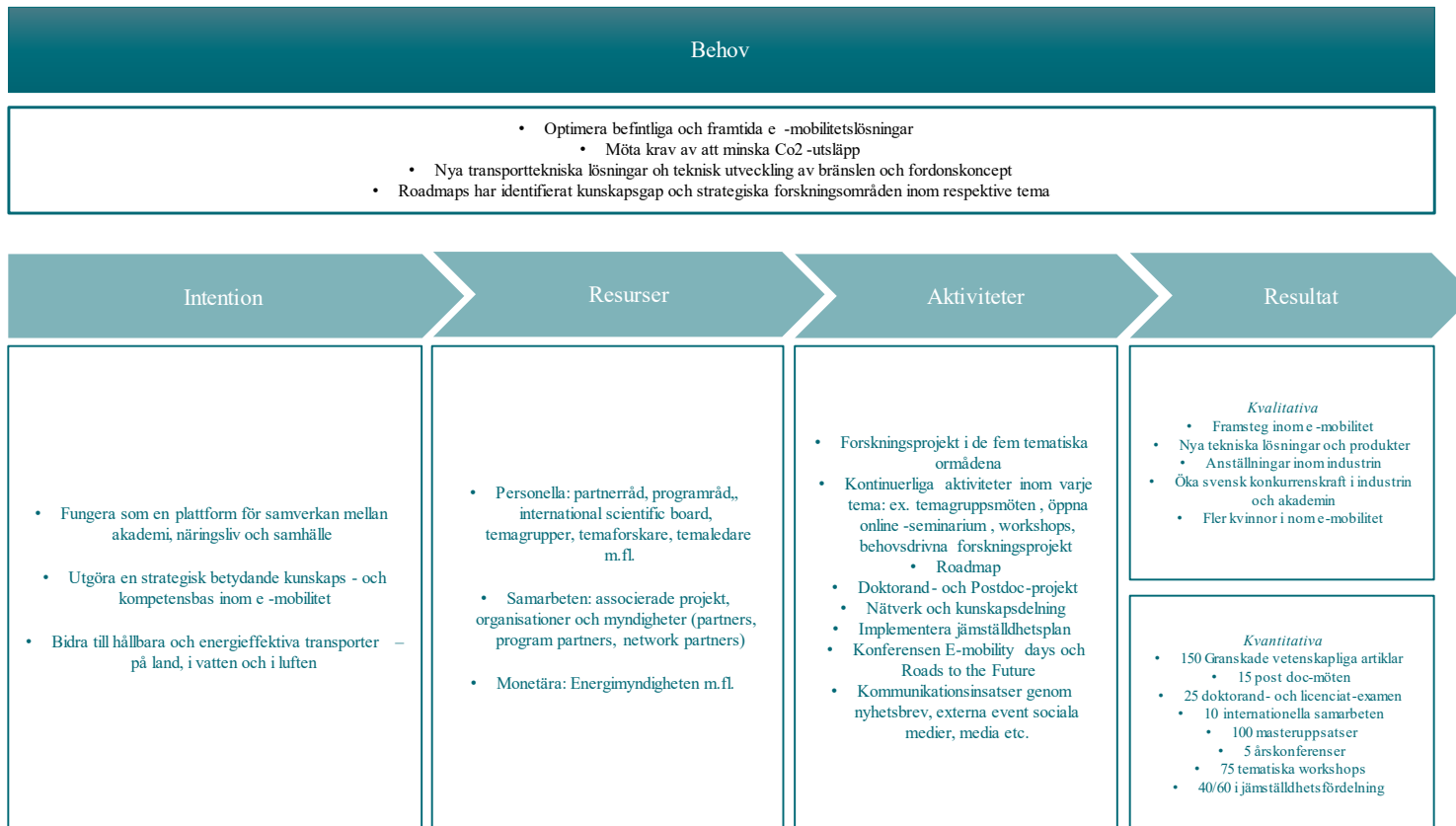
Övergripande förändringsteori - KCK



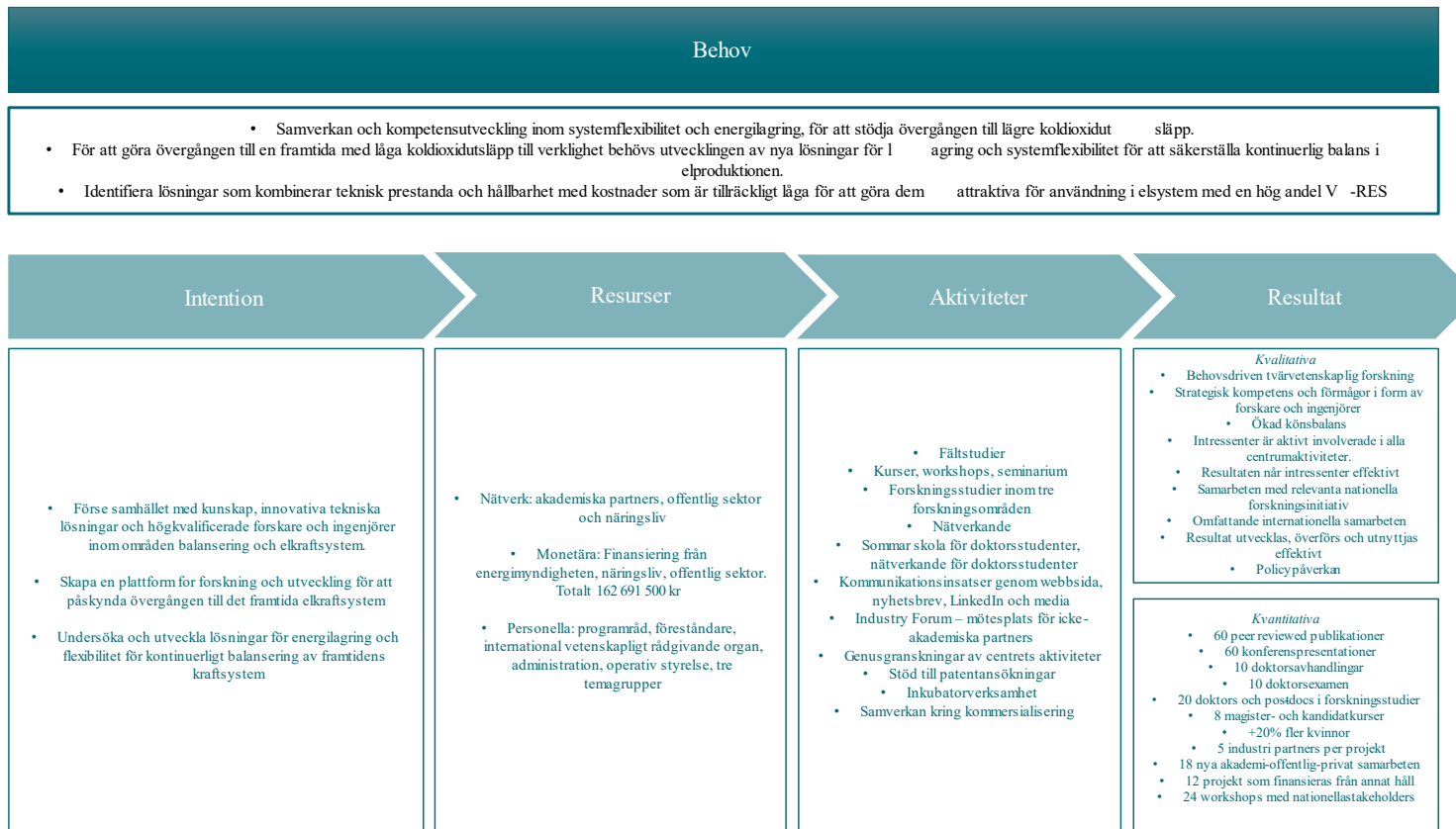
Övergripande förändringsteori - RESILIENT



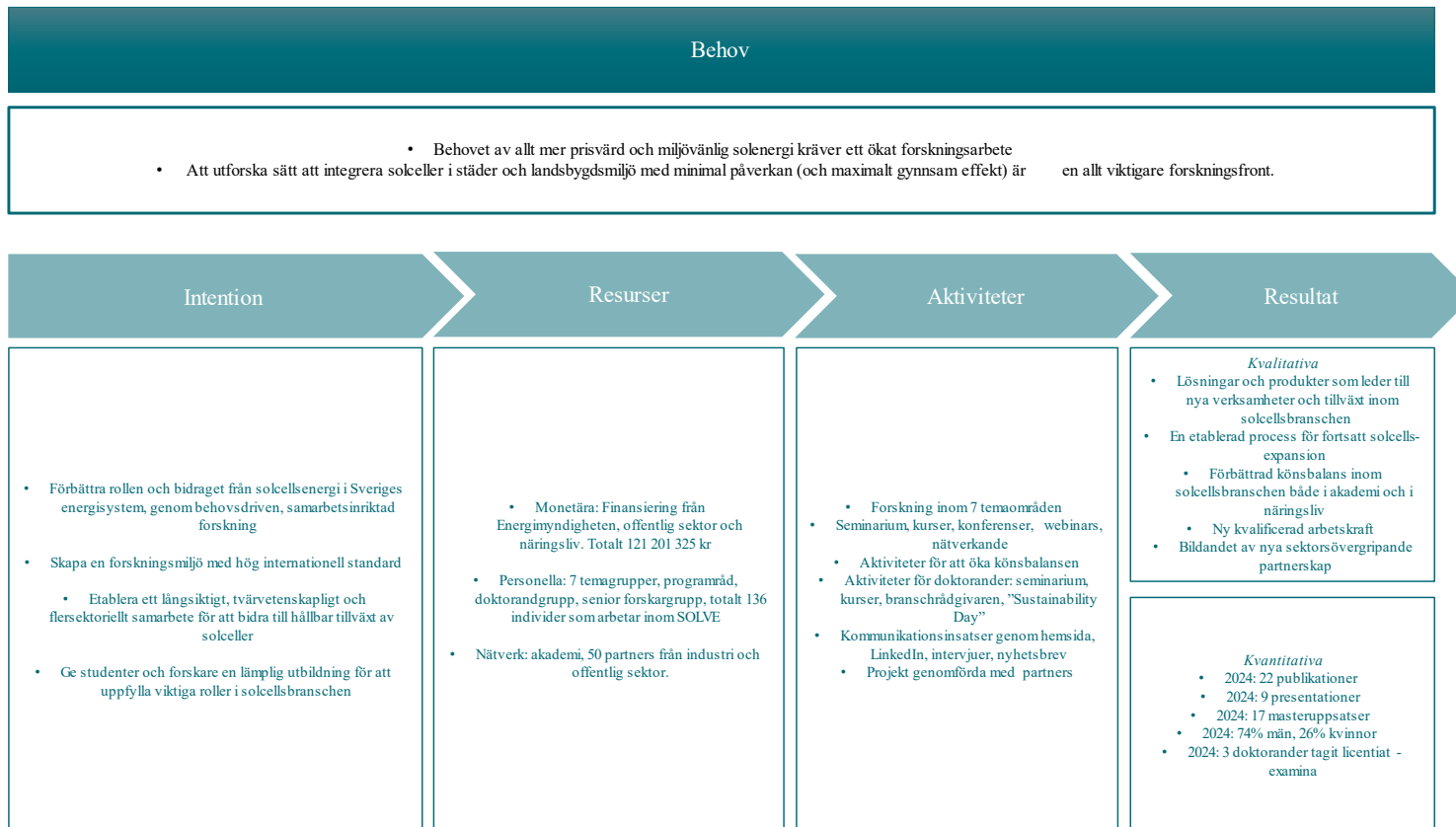
Övergripande förändringsteori - SEC



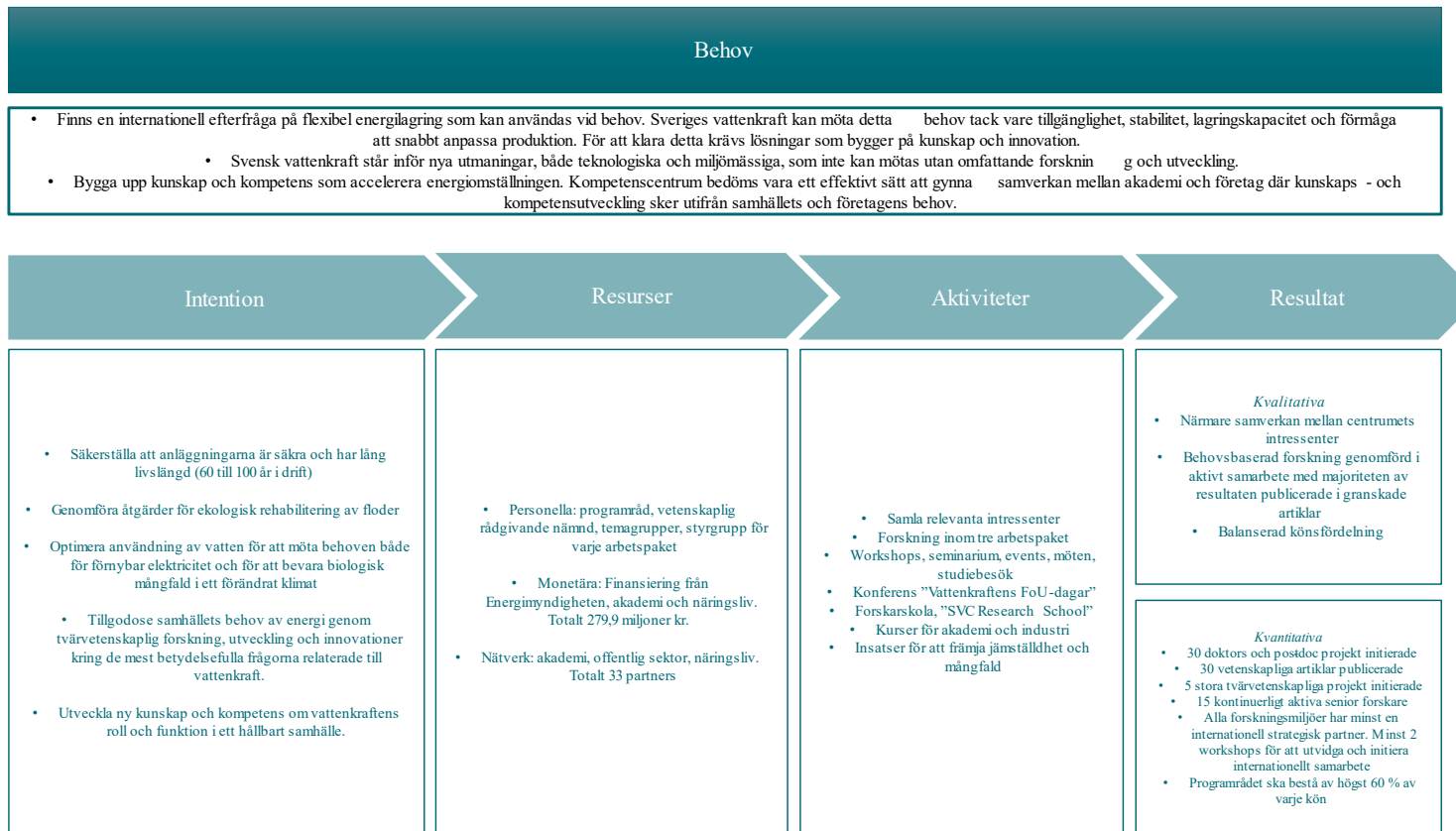
Övergripande förändringsteori - SESBC



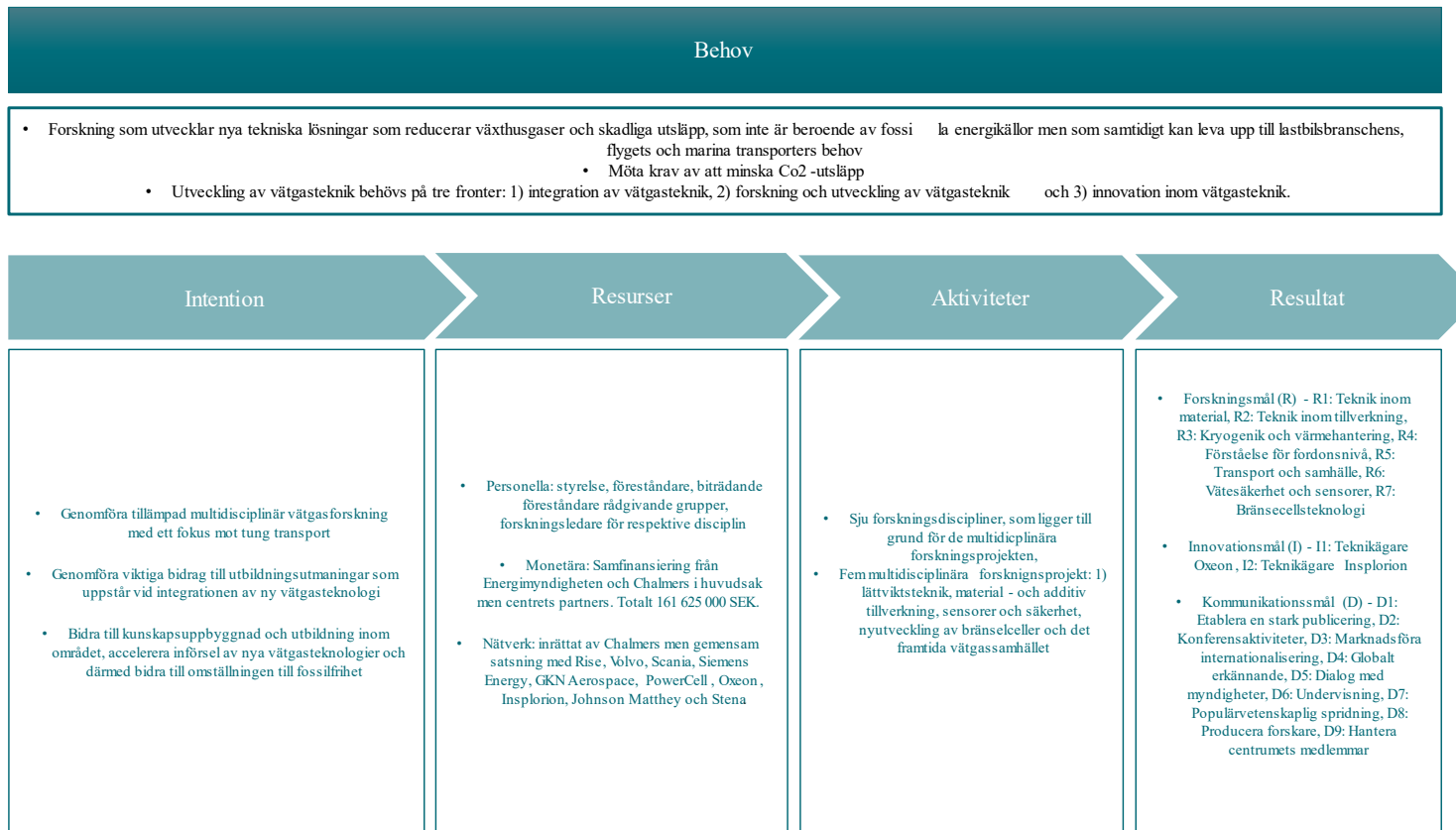
Övergripande förändringsteori - SOLVE



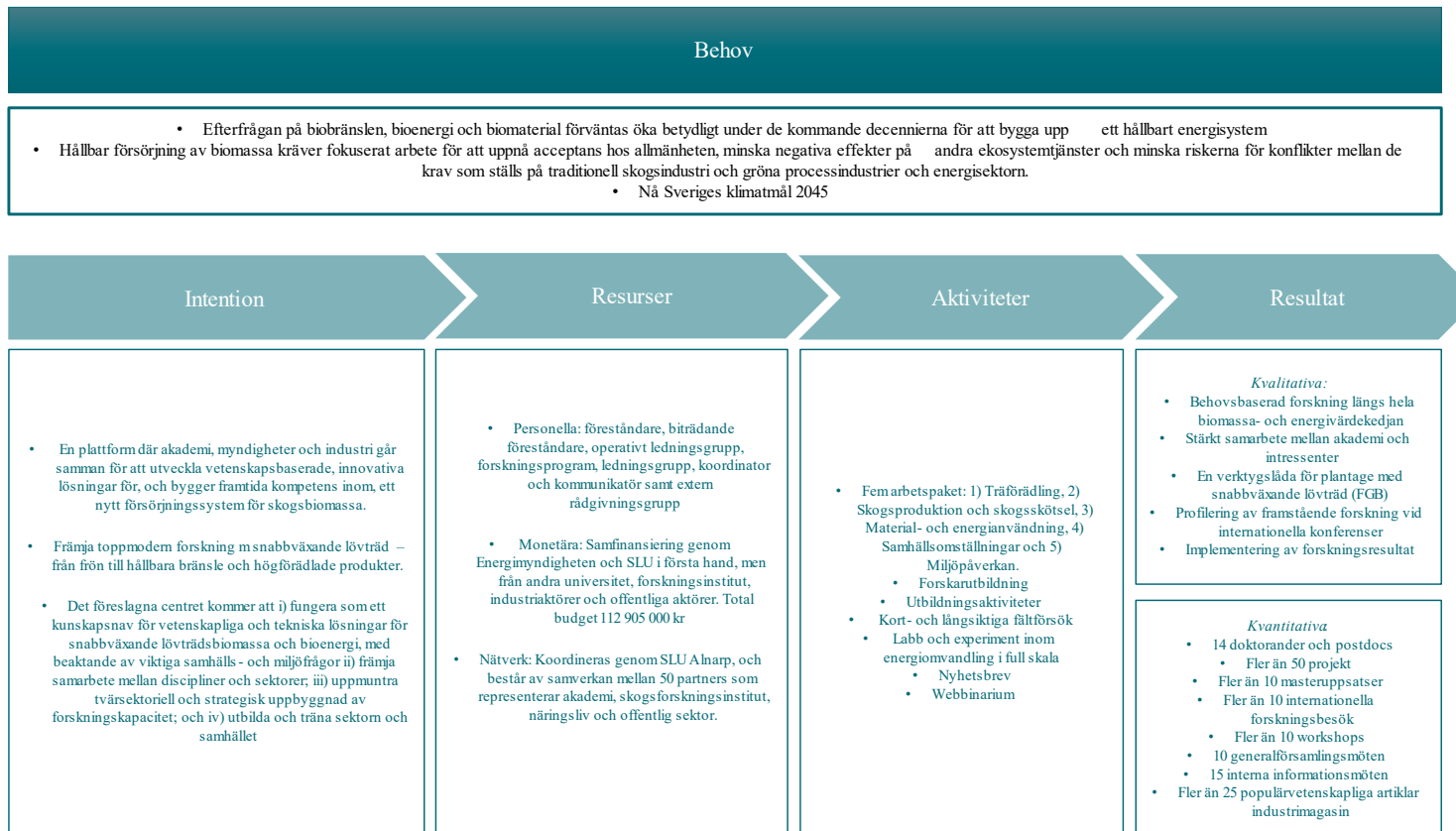
Övergripande förändringsteori - SVC



Övergripande förändringsteori - TechForH2



Övergripande förändringsteori - TFM



Bilaga 3. Intervjuguide

Intervjuguiden för intervjuer med representanter för kompetenscentrumen.

Utvärderingskriteriet relevans (Fokus på behov, efterfrågan, anpassning till omvärld och jämställdhet)		
Fråga	Operationalisering av frågor att guida intervjun	Svar
Finns det en tydlig efterfrågan på den kompetensuppbyggnad som centret erbjuder inom Sverige, baserat på genomförda aktiviteter?	<i>Till vilka vänder sig kompetenscentrum? Vilka underlag används av olika målgrupper? Skapar underlagen från centrumen mervärde för målgrupperna, t.ex företag</i>	
Har projektinnehåll och resultat varit relevant och intressant för involverade parter?	<i>Hur många publikationer, inom vilka vetenskapsdiscipliner, med vilken kvalitet och hur många citeringar har centrumet genererat? På vilket sätt samverkar projektet med samhällsaktörer? Vilka dokumenterade nyttor har forskningen skapat för samhällsaktörerna</i>	
Har kompetenscentrumet följt upp på omvärldsförändringar och anpassat sina temaområden utifrån omvärldsförändringar?	<i>Antal, typer och uppdateringar av interna utvärderingar och strategiska dokument Intervjuer med kompetenscentrum om hur omvärldsbevakning bedrivs systematiskt Exempel på tematiska förändringar i aktiviteter över tid</i>	
(Hur) har centrumet arbetat med jämställdhet?	<i>Antal och typer av aktiviteter kopplade till jämställdhet och integration (ex. workshops, seminarier) Andel minoriteter i olika grupper inom kompetenscentrumet</i>	
Hur synliggörs Energimyndigheten i kommunikationen kring kompetenscentrumets aktiviteter?	<i>Förekomst av Energimyndighetens namn och/eller logotyp i kompetenscentrumens kommunikation Antal hänvisningar till Energimyndigheten i publikationer</i>	

Utvärderingskriteriet effektivitet
(Fokus på genomförande, ledning, resurser, kommunikation)

Fråga	Operationalisering av frågor att guida intervjun	Svar
Har centrets beslutsprocesser varit effektiva och inkluderande?	<i>Beskrivning av beslutsstrukturer och dokumentation av dessa</i>	
Hur har ledning och örviga parter deltagit i verksamheten exempelvis i styrgrupper, konferenser eller liknande?	<i>Genomgång av deltagarlistor från möten och aktiviteter Genomgång av mötesprotokoll för att se bidrag från olika typer av parter</i>	
Hur arbetar centrumet med att uppfylla mål om kompetensuppbyggnad (inom det aktuella ämnesområdet under pågående etapp)?	<i>Vad finns det för dokumenterade utbildningsinsatser, seminarier, publikationer</i>	
Följer administrationskostnaderna budgeten? (Ifall inte, varför inte?)	<i>Uppföljning av planerad och faktiskt spenderad budget Ekonomisk redovisning Vad är processen om budget inte följs?</i>	
Har centrumet etablerat ett kontinuerligt förbättringsarbete inom sin verksamhet?	<i>Förekomst av system för intern uppföljning och återkoppling Vilka vidtagna åtgärder har implementerats</i>	
Har kommunikationsplanen utvecklats och implementerats? Intern och extern?	<i>Förekomst och uppdateringar av kommunikationsplaner Uppföljning av kommunikationsmål</i>	
Hur fungerar kommunikationen av KC:s verksamhet till interna/externa intressenter?	<i>Analys av nyhetsbrev, webbplatser, rapporter, publikationer Vilket genomslag har kommunikationsinsatserna?</i>	

Utvärderingskriteriet samstämmighet

(Fokus på *sampel med aktörer, samverkan internt för att nå mål*)

Fråga	Operationalisering av frågor att guida intervjun	Svar
I vilken omfattning har kompetenscentrumet interagerat med andra aktörer inom samma sakområde samt med övriga aktörer?	<i>Antal och typer av samverkansaktörer Dokumenterade samarbeten</i>	
Vilka åtgärder har kompetenscentrumet vidtagit för att främja samverkan mellan lärosäten och mellan akademi och industri?	<i>Kvantitativ uppföljning, och typer av gemensamma projekt eller handling mellan lärosäten och/eller industrin Samförfattade publikationer</i>	
I vilken grad har forskare och utförare samverkat för att skapa en kreativ och stimulerande miljö för forskarutbildningen	<i>Intervjuer med doktorander, forskare, ledning och industrideltagare Dokumentation av gemensamma aktiviteter mellan akademien och praktiker</i>	

Bilaga 4. Enkätdata doktorander och postdocs

Se separat Excelfil.

Bilaga 5. Enkätdata partners

Se separat Excelfil.

Bilaga 6. Indikatoranalys

Indikatoranalysen är en kvantitativ uppföljning av centrumens indikatorer, och utgör en del av den samlade kvalitativa helhetsbedömningen om hinder föreligger eller inte föreligger för en förlängning av respektive kompetenscentrum. Färgmarkeringarna utgör inte underlag för bedömningskriterium och tyder inte på att tröskelvärden har använts, utan är menade att fungera som en indikation på nuläget i förhållande till målvärde. Notera att vissa indikatorer kan vara fördelade på flera år, varför det kan finnas flera tabellrader för vissa indikatorer.

Förklaring till färgmarkeringar:

- Rödmarkerade celler i kolumn *Observerat värde* innebär att målvärdet för perioden inte är uppnått än
- Grönmarkerade celler i kolumn *Observerat värde* innebär att målvärdet för perioden är uppnått
- Gulmarkerade celler i kolumn *Observerat värde* innebär att vi inte har haft möjlighet att utläsa data på grund av olika värden som omnämns eller liknande. Dessa celler har kommentarer i kursivt som förklarar varför de är gula.

Namn på kompetenscentrum	Indikator	Målvärde (om inget annat anges i slutet av perioden)	Observerat värde	Årsrapport från vilken indikatorrapportering är inhämtad
BSRC				
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	MSc examined per year	10 per år	8	2022
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	PhDs graduated during the entire program indicates (in total 15) 3 per year	3 per år	2	2022
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	Scientific articles published per year	15 per år	34	2022
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	MSc examined per year	10 per år	5	2023
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	PhDs graduated during the entire program indicates (in total 15) 3 per year	3 per år	1	2023
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	Scientific articles published per year	15 per år	23	2023
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	MSc examined per year	10 per år	8	2024
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	PhDs graduated during the entire program indicates (in total 15) 3 per year-ish	3 per år	3	2024
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	Scientific articles published per year	15 per år	>30	2024

Biogas Solutions Research Center (BSRC)	>1-2 contributions that may have global relevance for fulfilment of one sustainable development goal.	>1-2	Se skrivningar på sida 39 (2024 årsrapport) och sida 31 (2023 årsrapport).	2023-2024
Biogas Solutions Research Center (BSRC)	>1-2 new solutions developed and/or evaluated.	>1-2	Se skrivningar på sida 39 (2024 årsrapport) och sida 31 (2023 årsrapport).	2023-2024
CESTAP				
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Testbädd etablerad	2024	2024	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Egenhändigt utvecklat bränsle	2024	2024	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Disputerade doktorander	9	2	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Antal artiklar per doktorand vid disputation	4	8	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Antal vetenskapliga konferenspublikationer	35	22	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Antal journalpublikationer	25	16	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Antal inbjudna födrag	15	7	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Alla industripartners uppfyller sin in-kind	Ja	OK	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Minst 75% av partnererna är närvarande vid års- och halvårsmöte	Ja	Ja	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Antal on-line seminarier	13	7	Information gavs via e-mail
Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP)	Antal närvarande vid on-line seminarie	25-30	40-50	Information gavs via e-mail

KCK				
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Accumulated citations in the scientific literature	8000	N/A	
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Articles in renowned scientific journals	150	26	2022
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Articles in renowned scientific journals	150	29	2024
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Co-publications between industrial and academic groups	35%	N/A	
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Doctorate exams	15	2	2022
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Doctorate exams	15	4	2024
Kompetenscentrum katalys (KCK)	External funding for relevant projects from national and international sources	60 MSEK (1.5× Energy Agency support)	<i>Inte möjligt att läsa ut. Financial account finns delgivet på sida ix (2024) och viii (2022)</i>	2022-2024
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Licentiate exams per year	15	5	2024
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Master exams	25	8	2024
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Master exams	25	10	2022
Kompetenscentrum katalys (KCK)	Students and postdocs employed by the member industries	15	"high"	2022-2024
RESILIENT				
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Exchange between academic and non-academic partners	4-5	8	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Exchange between academic partners	4-5	5	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	International visiting researcher	4-5	3	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	At least four cases investigated for resilient energy system solutions with proof-of-concept.	4	1	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Educated phd students	10 to 15	17	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Fulfilled Master or Bachelor degree projects related to the Competence Centre projects.	20	23	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Fulfilled postdoctoral positions.	5 to 8	7	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Integration of research results into courses at each participating university	3 courses per university	15	Information gavs via e-mail

RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Integration of research results into undergraduate study programs at each participating university	1	7	Information gavs via e-mail
RESILIENTa Energisystem Kompetenscentrum	Scientific publications on project results (conference papers, journal articles, book chapters)	50	35	Information gavs via e-mail
SEC				
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	University workshops	10	5	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Cross-thematic workshops	25	9	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Thematic workshops	75	45	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Master thesis	100	81	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Peer reviewed journal articles and conference papers	150	143	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Equality (ratio between women and men)	60 male/40 female	<i>Individuals 66/34, allocated funding 72/28</i>	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	SEC annual conference	5	Hålls årligen	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	SEC attention in relevant media i. e. impact stories	10	>10	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Post docs meriting	15	17	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	PhD and licenciate examina	25	29	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	International collaborations	10	49	2022-2024
Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)	Reports presented to the program council incl. thesis	100	131	2022-2024
SESBC				
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Attendees at the courses & the seminars	200	681	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Centre projects granted funding from other sources	12	3	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Conference keynote presentations	10	2	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Conference presentations	60	12	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Courses & seminars for staff from industry	8	17	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Demonstration projects performed	9	0	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Follow-on projects (triggered by centre results) that were initiated by non-academic stakeholders	10	0	Information gavs via e-mail

Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Gender balance ratio in centre projects & management	20%	-13%	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Graduate & undergraduate courses by the centre	8	3	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Industry partners per centre project	5	4,6	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Intellectual asset inventory sessions	9	0	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Intellectual assets created	18	4	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	international attendees at the workshops/seminars	300	50	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	International partners in centre projects	10	7	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Joint activities/projects with relevant national research initiatives	4	3	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	New academic-public-private collaborations	18	14	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Peer-reviewed co-publications between partners	10	12	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Peer-reviewed publications in high-impact journals	60	10	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Persons in centre program for personnel mobility	20	0	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	PhD theses	10	1	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	PhDs and post-docs in centre research projects	20	19	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	PhDs graduated	10	1	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Projects with international partners	10	3	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Share of projects with interdisciplinary approach	50%	67%	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Students participating in the courses	10	110	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Workshops for use case development	9	1	Information gavs via e-mail

Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Workshops with relevant national stakeholders	24	7	Information gavs via e-mail
Svenskt centrum för el-energilagring och balansering (SESBC)	Workshops/seminars with international partners	16	5	Information gavs via e-mail
SOLVE				
SOLVE: Solelforskningscentrum Sverige	Inolved Phds	15	14	
SVC				
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	That each research environment continuously participates in at least one (1) project that is carried out in collaboration with another research environment within the centre	1	0,83	2024
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	participants in each course in the centre 's research school (at least two from international partners	15, 2	7, 1	2022-2024
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	scientifically reviewed articles published yearly	30 per år	31	2022-2024
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	conference contributions presented yearly	20 per år	25	2022-2024
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	senior researchers that are continuously active in the centre's projects	15	17	2022-2024
Svenskt centrum för hållbar vattenkraft (SVC)	active PhD-students or postdocs	30	42	2022-2024
Trees For Me				
Lövkompetenscentrum/Trees For Me (TFM)	PhD and Postdocs running projects (activity)	14 researchers, >50 projects with stakeholders	14, 60	2022-2024
Lövkompetenscentrum/Trees For Me (TFM)	40-60 high quality, high impact scientific publications (outcome)	40-60	16	2022-2024
Lövkompetenscentrum/Trees For Me (TFM)	Cross-learning workshops and excursions (activity)	10	280	2022-2024
Lövkompetenscentrum/Trees For Me (TFM)	Internal information meetings	15	Återges inte i rapport	2022-2024
Lövkompetenscentrum/Trees For Me (TFM)	Popular science articles	25	100	2022-2024
Lövkompetenscentrum/Trees For Me (TFM)	General assembly meetings (activity)	10	3	2022-2024

Lövkompenscentrum/Trees For Me (TFM)	International research visits (activity)	10	> 25	2022-2024
Lövkompenscentrum/Trees For Me (TFM)	Master thesis projects (activity)	10	7	2022-2024
Lövkompenscentrum/Trees For Me (TFM)	News letters (activity)	4/year	8 in total	2022-2024
TechForH2				
TechForH2	D1a – Publication rate	75	53	Information gavs via e-mail
TechForH2	D2b – Workshops	5	6	Information gavs via e-mail
TechForH2	D3a – Co-publishing	10	25, 7	Information gavs via e-mail
TechForH2	D4a – Invited/panel talks	10+2	17+3	Information gavs via e-mail
TechForH2	D6a – Invited lectures	5	15	Information gavs via e-mail
TechForH2	D7d – Industry/society presentations	≥20 (5 yrs)	51	Information gavs via e-mail
TechForH2	D8a – Ph.D. students	9	7	Information gavs via e-mail
TechForH2	D2a – Annual conference	1 årligen	1 årligen	Information gavs via e-mail
TechForH2	D5a – Authorities dialogue	≥2 (5 yrs)	2	Information gavs via e-mail
TechForH2	D6b – Course dissemination	≥5 courses (5 yrs)	5 courses	Information gavs via e-mail
TechForH2	D7c – Popular science publications	3–5 (5 yrs)	15	Information gavs via e-mail
TechForH2	D8b – Licentiate theses	1	7	Information gavs via e-mail
ANItA				
ANIta	En konferens/symposium per år	1 per år	1 per år	Information gavs via e-mail