

Rapport 2016-07-02

Utvärdering av Svenskt VattenkraftCentrum, SVC

Evaluation of Swedish Hydropower Centre

Utvärdering av Svenskt VattenkraftCentrum, SVC

Evaluation of Swedish Hydropower Centre

technopolis |group| juli, 2016

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Summary	3
1 Inledning.....	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Uppdraget.....	4
1.3 Metod och genomfört arbete	5
1.4 Rapportens disposition.....	5
2 Kort om SVC	5
2.1 Bakgrund	5
2.2 Tidigare utvärderingar av programmet	6
3 Måluppfyllelse	6
3.1 Programmets inriktning och syfte, de fem övergripande målen.....	6
3.2 Programmets vetenskapliga mål	8
3.3 Programmets framgångskriterier.....	8
4 Programledning och organisation	8
4.1 Styrning.....	8
4.2 Arbetssätt och samordning.....	9
5 Slutsatser från del 1	10
5.1 Vattenbyggnad	10
5.2 Vattenturbiner och generatorer.....	11
6 Slutsatser och rekommendationer	11
6.1 Programmets mervärde för deltagande aktörer och för branschen.....	11
6.2 Rekommendationer	12
Bilaga A Intervjupersoner	14

Sammanfattning

Svenskt VattenkraftCentrum (SVC) är ett centrum för utbildning och forskning inom vattenkraft och gruvdammar som bidrar med kunskap och kompetens till nytta för industrin, samhället och högskolan. Föreliggande utvärdering avser dess tredje programperiod, 2013-2016, och omfattar en analys av SVCs övergripande och vetenskapliga mål, framgångskriterier, centrumets inriktning, styrning, samordning och arbetssätt. Utvärderingen inkluderar i analysen även slutsatserna från den parallella utvärdering av centrumet som genomförts av två vetenskapliga expertteam.

Utvärderingen konstaterar att SVC har uppnått flera av de övergripande målen. Det har dock visat sig vara en utmaning att etablera en systemorienterad verksamhet, och det internationella samarbetet kan fortfarande behöva utvecklas mer. Centrumet har uppfyllt samtliga vetenskapliga mål, och de framgångskriterier SVC arbetar efter är relevanta för verksamheten.

Styrning, arbetssätt och koordinering av SVC upplevs av alla berörda fungera mycket väl; centrumet har hittat ett effektivt arbetssätt. Energiforsk och dess kansli upplevs göra ett utmärkt arbete. SVCs struktur med två kompetensområden är ändamålsenlig för att uppnå de fem övergripande målen. Projektgenereringen sker i programmets styrgrupper, och vanligen med dess företrädare från akademien som ledande. Deltagande företag kan bli mera aktiva i detta avseende, och SVCs närvaro i företagens praktiska verksamhet kan också utvecklas.

Den parallella expertutvärderingen av SVCs två kompetensområden konstaterar att framgången för centrumets första uppdrag, att skapa ett stadigt fundament för utbildning och kompetensförsörjning inom området, nu förefaller säkrad. Vi är också eniga med experterna i att rekommendera en fortsättning av SVC i en ny etapp. SVC är ett mycket bra sätt att bygga broar mellan akademi och industri, och det finns nu anledning att se hur centrumet på bästa sätt kan bidra till att åstadkomma innovation och uppväxling i industriell nytta. Här ser vi att SVC styrelse behöver få accept för en starkare medverkan av styrgrupper och experter från referensgrupperna i projektformuleringar. Tydliga uppföljningar i tidiga skeden av projekten kommer vidare att behövas för att säkerställa att projekten utvecklas i önskvärd riktning.

I detta ligger även att tydliggöra hur centrumet i praktiken avser arbeta med systemorienterade frågor. Som ett led i ett mer strategiskt grepp på systemfrågorna kan det även vara av värde att lyfta blicken bortom horisonten. SVC följer den väg som stakades vid starten, och enighet råder om att man gör rätt saker också i dag – men vilka kan tänkas vara utmaningarna för denna sektor i ett perspektiv på 10 till 15 år?

Summary

Swedish Hydropower Centre (Svenskt VattenkraftCentrum, SVC) is a centre for education and research within hydropower and mining dams. SVC builds high quality and sustainable knowledge at selected universities, and provides knowledge and skills for the benefit also of industry and society. This evaluation covers the third programming period, 2013-2016, and includes an analysis of SVC's overall and scientific objectives and success criteria as well as governance and programme administration. The evaluation includes an analysis of the conclusions of the parallel evaluations of the Centre's two knowledge areas carried out by two scientific expert teams.

SVC has achieved several of its overall objectives, but it has proven to be a challenge to establish a system-oriented view and projects, and international cooperation can still be developed further. The

Centre has fulfilled all the scientific objectives, and the success criteria are relevant and useful to operations.

The programme administration works very well, and Energiforsk is doing an excellent job as coordinator of the programme. The SVC structure with two knowledge areas is adequate to achieve the five overarching programme objectives. Project generation takes place in the two steering groups, usually initiated by the researchers from academia. There is room for participating companies to be more active in this regard, and the presence of SVC in the corporate operational activities can be developed.

The parallel scientific reviews of the two knowledge areas note that the success of the Centre's principal assignment, to create a solid foundation for education and skills in the field, now seems assured. We agree with the experts in recommending a continuation of the SVC into a new stage. SVC is a great way to build bridges between academia and industry, and there is now reason to see how the Centre can best help to achieve innovation and industrial benefits. The SVC Board needs to actively work for a stronger involvement in the project creation phase from the steering groups and experts in the project reference groups. Closer monitoring in the early stages of the projects will also be needed to ensure that projects are developed in the desired direction.

SVC will also need to clarify how it intends in practice to work with system-oriented issues. As part of a more strategic approach to system issues, it may be of interest to look further - what challenges might lie ahead for this sector in the coming 10-15 years?

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Enligt programbeskrivningen för Svenskt VattenkraftCentrum (SVC) och Energimyndighetens beslut om stöd till SVC ska en utvärdering utföras för att få en utomstående bedömning av verksamheten. Utvärderingen utgör underlagsmaterial för inriktning och nivå för eventuella fortsatta satsningar.

Utvärderingen av SVC omfattar två delar, en fördjupad och en övergripande. Den första delen av utvärderingen avser aspekter på kompetens- och verksamhetsområdena och de ingående forskningsprojekten. SVCs två kompetensområden - Vattenbyggnad samt Vattenturbiner och generatorer - utvärderas var för sig. Två experter har anlitats per kompetensområdena för detta uppdrag, och deras arbete redovisas i två separata rapporter.

Den andra delen avser utvärderingen av satsningens helhet vad gäller mål, inriktning, styrning, samordning och arbetssätt utvärderas. Det är denna del av uppdraget som redovisas i föreliggande rapport, i vilken även slutsatserna från del 1 analyseras.

1.2 Uppdraget

Den andra delen av utvärderingen omfattar satsningens helhet vad gäller

- SVC s övergripande mål
- SVCs vetenskapliga mål
- Framgångskriterier
- Inriktning
- Styrning
- Samordning
- Arbetssätt

1.3 Metod och genomfört arbete

Utvärderingen har genomförts under perioden april – juli 2016 av Tommy Jansson och Markus Lindström från Faugert & Co Utvärdering och Lennart Billfalk. Datainsamlingen har bestått av följande moment:

- Dokumentstudier (bland annat programbeskrivning, verksamhetsberättelse, tidigare utvärderingar och rapporterna från del 1 av den aktuella utvärderingen)
- Intervjuer med tio styrelseledamöter och två styrgruppsledamöter
- Webbaserad enkät till de 26 ledamöterna för programmets två styrgrupper Sammanlagt 19 svar inkom, 12 från styrgruppen turbiner och generatorer och 7 från styrgruppen Vattenbyggnad
- Deltagande i ett möte med styrgruppen för turbiner och generatorer
- En presentation med efterföljande diskussion vid styrelsemötet 24 maj 2016
- Samordning och dialog med författarna till rapporterna i del 1

1.4 Rapportens disposition

Kapitel 2 ger en kort beskrivning av SVC. Kapitel 3 diskuterar hur väl programmets övergripande och vetenskapliga mål samt framgångskriterier har uppnåtts, och kapitel 4 redogör för hur programledningen och organisationen av programmet fungerar. I kapitel 5 redogör vi kortfattat för slutsatserna från expertrapporterna i del 1, och i det avslutande kapitel 6 sammanfattar vi våra observationer och lämnar rekommendationer inför framtiden.

2 Kort om SVC

2.1 Bakgrund

Svenskt VattenkraftCentrum (SVC) är ett centrum för utbildning och forskning inom vattenkraft och gruvdammar som bidrar med kunskap och kompetens till nytta för industrin, samhället och högskolan. SVC, som administreras av Energiforsk, ska utveckla verktyg och metoder för nybyggnation, förnyelse, drift och underhåll av vattenkraftanläggningar och gruvdammar för att säkerställa dammsäkerhet, vattenkraftproduktion och dess flexibilitet i kraftsystemet. SVCs vision är att vara en av världens ledande utbildnings- och forskningsmiljöer inom vattenkraft och dammar.

Centrumet startade 2005, och är nu inne på sin tredje programperiod. Verksamheten är uppdelad i två kompetensområden, Vattenbyggnad respektive Vattenturbiner och generatorer. Inom respektive kompetensområde finns fyra verksamhetsområden. Forskningen är inriktad på frågeställningar som är unika för vattenkraft och gruvdammar. I SVC finns ett väletablerat utbyte mellan industri, myndigheter och högskola, och en uttalad satsning på seniorforskare utgör navet i de starka forskarmiljöerna. Budgetramen för innevarande programperiod uppgår till sammanlagt 111,5 miljoner kronor, med finansiering från tre källor: industrin (50 %), Svenska Kraftnät (25 %) och Energimyndigheten (25 %).

Med den tredje programperioden har en ny utbildnings- och forskningsmiljö etablerats inom konstruktionsteknik. Verksamhetsområdet elektromekanik har fått en tydligare inriktning mot generatorns interaktion med elnätet, och verksamhetsområdet maskinelement har fått en bredare inriktning mot bedömning av anläggningens tillstånd. Tre systemområden lyfts fram i programperioden: Reglerkraft, Miljöteknik och Aktiv förvaltning. De innehåller alla strategiskt viktiga utmaningar för vattenkraftbranschen som kräver helhetssyn, och tanken är att dessa ska angripas i samverkan mellan SVCs miljöer och fungera som integrerande aktiviteter för SVC.

2.2 Tidigare utvärderingar av programmet

De två tidigare perioderna har bägge varit föremål för utvärderingar.

Utvärderingen av den första programperioden **2005-2008** bedömde programmet vara angeläget, välformulerat och genomtänkt. Det hade fått en god start, och de resultat som hunnit produceras var av god vetenskaplig kvalitet och god industriell relevans. Uppsatta mål hade uppnåtts eller var på god väg att uppnås. Utvärderarna rekommenderade en fortsättning.

Utvärderingen av den andra programperioden **2009-2012** visade att SVC lyckats väl med att uppnå flertalet av de målsättningar centrumet hittills satt upp för sin verksamhet, och att man arbetade målmedvetet och systematiskt i riktning mot de mål som fortfarande ligger något längre bort att uppnå. Utvärderarna bedömde att programformen och arbetet som valts för att arbeta mot de uppsatta målen var mycket ändamålsenliga. Den tydligaste effekten på industrin bestod i kompetensuppbyggnad, då ett betydande antal doktorer utexaminerats och hamnat i företag i branschen. I övrigt var de direkta effekterna på industrin, i form av implementerade forskningsresultat, begränsade, och utvärderarna reste frågan om den existerande modellen och inriktningen var den optimala även för en kommande programperiod där hårdare krav på ett breddat industriengagemang och en tydligare orientering mot resultat och implementering kan bli aktuella.

3 Måluppfyllelse

3.1 Programmets inriktning och syfte, de fem övergripande målen

SVC har som verksamhet fem övergripande mål, tre vetenskapliga mål och fyra framgångskriterier för att dels bestämma inriktning och syfte med programmet, dels mäta hur väl programmet fungerar. Tillfrågade styrelse- och styrgruppsrepresentanter anser överlag att målen och framgångskriterierna är relevanta och uppfylls väl, men att vissa av dem inte uppfylls helt. Gällande ett av målen råder det också delade uppfattningar huruvida det egentligen är relevant givet SVCs roll.

Sammanfattningsvis anser de tillfrågade styrelse- och styrgruppsrepresentanterna att övergripande mål 1 och 2 uppfylls väl, att mål 3 och 4 kan uppfyllas bättre och att mål 5 är mindre väl uppfyllt. Representanter för universiteten och högskolorna är generellt sett mer positiva till att programmets övergripande mål uppfylls än representanter för industrin. Överlag finns inga större skillnader mellan styrgruppsrepresentanter från "Vattenturbiner och generatorer" och de från "Vattenbyggnad".

3.1.1 Mål 1 Vidareutveckla högkvalitativa vetenskapliga miljöer knutna till SVC

Programmets första övergripande mål är nära kopplat till vad som uttrycks vara en av SVCs viktigaste uppgifter - att bygga upp kompetensmiljöer inom vattenkraft och dammar som annars inte skulle finnas. Det är också ett mål som uppfylls mycket väl. Experterna ansvariga för rapporterna i del 1 förmedlar samma bild, och understryker att långsiktigheten och tillgången till seniorforskare med industriell bakgrund möjliggör och vidareutvecklar forskningsmiljöer på högsta nivå.

Ledamöter i såväl styrelsen som i styrgrupperna menar att målet uppfylls väl, och här är representanter för universitet och högskolor något mer positiva än industrirepresentanterna. Tillgången till seniorforskare som bidrar till en långsiktig och stabil verksamhet är en framgångsfaktor, och koncentrationen till ett mer begränsat urval lärosäten en annan.

3.1.2 Mål 2 Utgöra en nationell resurs för utbildning inom vattenkraft och dammar

Programmets andra övergripande mål uppfylls väl. De intervjuer vi gjort, och experternas för del 1 syn på centrumet, visar tydligt att SVC är en nationell resurs för utbildning inom vattenkraft och dammar. Styrgruppsrepresentanter för universiteten och högskolorna anser att målet är helt uppfyllt, medan

styrgruppsrepresentanter för industrin är positiva men i större utsträckning anser att det finns utrymme för förbättring.

De tillfrågade anser att SVC bidrar till en ökad kompetensutveckling och kompetensförsörjning genom att doktorer och licentiater från SVC har nyttiga kunskaper för branschen. Inom centrumet finns ett etablerat nära samarbete mellan industri, akademi och myndigheter vilket bidrar till att målet uppfylls. Expertrapporterna i del 1 konstaterar att båda kompetensområdena framgångsrikt har försörjt industrin med ny personal med kunskaper om vattenkraft och dammar. Ett resultat av detta är att ett flertal företagsrepresentanter i styrgrupperna har bakgrund i SVCs forskarutbildning. Kompetensförsörjningen omfattar även att företagen erbjuder exjobb till studenter som inom SVCs program har införskaffat relevanta kunskaper. Genom SVC möjliggörs också att adjungerade professorer från näringslivet finns etablerade på svenska lärosäten.

3.1.3 Mål 3 Synliggöra SVC samt vattenkraftens och dammarnas betydelse i samhället

Det finns förbättringspotential för SVC gällande måluppfyllelsen av det tredje övergripande målet. SVC anses generellt vara en välkänd aktör inom branschen, men verkar däremot inte nå ut till den stora allmänheten eller vara delaktig i den offentliga debatten. Det råder dock delade meningar huruvida det är förenligt med SVCs roll och syfte. Ett flertal företagsrepresentanter tycker att målet är mindre relevant, och menar att det är företagets snarare än SVCs roll eller funktion att synliggöra vattenkraftens och dammarnas betydelse i samhället. SVC lyckas dock väl med att öka intresset hos studenter för frågor om vattenkraft- eller gruvteknik och lyckas även tämligen väl med att sprida och nyttiggöra resultaten från programmet för samhället. En styrelserepresentant utvecklar resonemanget om till vilka SVC bör nå ut:

"Mannen på gatan" behöver ju inte känna till oss, men det finns andra som jag kan tycka att det vore intressant att försöka nå. Sådana som söker sig till ingenjörsutbildningar, t ex.

3.1.4 Mål 4 Vidareutveckla det internationella samarbetet

I likhet med vad som konstaterades i den senaste utvärderingen av SVCs verksamhet uppfylls detta mål inte helt. Även om det inom SVC sker en viss vidareutveckling av det internationella samarbetet anser de flesta av de tillfrågade att det kan förbättras ytterligare. Expertrapporterna för del 1 förstärker bilden av att det internationella samarbetet kan förbättras inom SVC. Industrirepresentanter är mindre positiva till att målet uppfylls än representanter för universiteten och högskolorna.

De flesta styrgruppsmedlemmarna anser att det är ett relevant mål för SVC, medan en del styrelserepresentanter medger att frågan inte prioriterats eller lyfts som ett av de viktigare målen. Forskare inom SVC deltar aktivt i internationella nätverk, men vissa styrelserepresentanter menar att den internationella aktiviteten är avhängigt forskarnas egna internationella nätverk och att SVC som aktör spelar en mindre roll i detta. En styrgruppsrepresentant ger en helhetsbild om centrumets internationella samarbete:

Forskarna har bra kontakter. SVC (Energiforsk) har vissa kontakter, speciellt i Norge. Samfinansiering kompliceras av Energimyndighetens krav på att endast finansiera svenska utförare.

3.1.5 Mål 5 Etablera systemorienterad verksamhet inom reglerkraft, miljöteknik och aktiv förvaltning

En majoritet av styrgruppsmedlemmarna anser att det femte övergripande målet uppfylls, medan representanter från styrelsen är mer kritiska till detta. Inga skillnader finns mellan representanter för universiteten och högskolorna och industrin. En del styrelserepresentanter menar också att det är svårt att förstå sig på vad den praktiska innebörden av målet är. Det finns därför anledning att se över om målet är väl utformat.

Styrelserepresentanter är relativt eniga om att det finns ett mervärde i att samla de två kompetensområdena inom ett program. Dels nämns att det är fördelaktigt för ett helhetsperspektiv, dels för att möjliggöra systemorienterad verksamhet. Styrgruppsrepresentanter är dock mindre positiva till ett samlat program även om ingen uttrycker sig direkt negativt. Sammantaget är systemfrågor viktigt för SVC men en precision är nödvändig till vilken systemnivå det är möjligt att etablera systemorienterad verksamhet inom ramen av programmet. Exempelvis lyfts det att det är svårt att etablera systemorienterad verksamhet på anläggningsnivå. En styrgruppsrepresentant sammanfattar:

Svårt att ta helhetsgrepp på anläggningsnivå. Dock ökande kunskap på delsystem, t ex roterande maskiner och koppling mot fasta strukturer. Styr- och referensgruppernas samlade kompetens utgör ett bra expertforum för att målformulera systemorienterade projekt.

3.2 Programmet vetenskapliga mål

SVC har formulerat tre vetenskapliga mål:

- Examinera 9 forskarstuderande (licentiat- eller doktorsexamen)
- Årligen publicera 25 konferensbidrag
- Årligen publicera 15 artiklar i vetenskapligt granskade tidskrifter

Samtliga tre vetenskapliga mål är uppfyllda, och de anses vara välformulerade och relevanta givet SVCs syfte. Experterna ansvariga för rapporterna i del 1 instämmer i detta. Representanter för universitet och högskolor är, inte överraskande, mer positiva till relevansen i de vetenskapliga målen än representanter för industrin. En styrka med de vetenskapliga målen är att de är gängse och accepterade akademiska mått, och därmed enkla att bedöma och kvalitetssäkra. Diskussioner har förts inom SVC att införa andra mått på den vetenskapliga produktionen, men nuvarande mål har bedömts vara mer passande då en rättvis mätning av exempelvis citeringsindex bygger på tidsaspekter som inte är anpassade efter centrumets verksamhet.

3.3 Programmet framgångskriterier

Utöver de övergripande och de vetenskapliga målen arbetar programmet även med en uppsättning framgångskriterier: att resultat från SVC implementeras i vattenkrafts- och gruvindustrin, att SVC genomförs av engagemang och nära samarbete mellan högskolor, industri och myndigheter, att SVCs verksamhet präglas av helhetssyn samt att aktiva inom SVC verkar internationellt. Representanter för universitetet och högskolorna är något mer positiva till hur framgångskriterierna uppfylls, medan det inte finns några stora skillnader mellan de båda styrgrupperna i synen på hur framgångskriterier uppfylls. Kriteriet ”att aktiva inom SVC verkar internationellt” är det som anses mindre väl uppfyllt, vilket är helt i överensstämmelse med bedömningen av det fjärde övergripande målet.

Framgångskriterierna anses vara relevanta, och används av styrelsen i styrningen av programmet. Styrelsen diskuterar kriterierna varje år, och de följs fortlöpande upp när det bedöms finnas ett behov för det.

4 Programledning och organisation

4.1 Styrning

SVC leds av en styrelse med nio ledamöter. Styrelsen ansvarar bland annat för centrumets inriktning, måluppfyllelse, kvalitet och ekonomi, och även för SVCs långsiktiga utveckling. För vardera av de två kompetensområdena, Vattenbyggnad respektive Vattenturbiner och generatorer, är en styrgrupp

tillsatt. Ledamöterna i styrgrupperna utses av respektive part, och ordföranden från respektive styrgrupp adjungeras till det andra kompetensområdet samt till styrelsen.

Energiforsk är administrativt sammanhållande för SVC, och även avtalstecknande part till alla medverkande parter inom centrumet. Energiforsk är sammankallande, föredragande och sekreterare i styrelsen och styrgrupperna, och bereder tillsammans med SVCs styrgrupper förslag till verksamhetsplaner, ansvarar för att beslut i styrelse och styrgrupper samt hos Energimyndigheten verkställs, ansvarar för administration och redovisning av SVCs ekonomi, verkar för samverkan mellan SVCs kompetensområden och verksamhetsområden.

Med Energimyndighetens nya hantering av samverkansprogram har styrformen blivit en annan. Styrelsen kan med detta sägas ha blivit ett programråd, då det nu är Energimyndigheten som formellt fattar besluten. Innebörden av det är att kraften i styrelsen har minskat, men det verkar i praktiken betyda mindre; engagemanget och intresset är fortsatt bra.

4.2 Arbetssätt och samordning

Tillfrågade i styrelsen och styrgrupperna menar att formerna för programmet fungerar väl. Det kan dock noteras att styrgruppsmedlemmarna från "Vattenturbiner och generatorer" är mer positiva än de från "Vattenbyggnad" vad gäller formerna för urval av projekt, medan det omvända gäller angående formerna för implementering av projektresultat. Representanter för högskolorna är över lag mer positiva än de från företagen.

4.2.1 Styrelsen

Enligt programbeskrivningen har styrelsen långtgående befogenheter och ansvar. Detta gäller dels det mer operativa och näraliggande i tid, men även frågor som är av mer strategisk och långsiktig art.

Det finns bland styrelsens ledamöter en tydlig uppfattning att styrelsearbetet fungerar väl, även om några enskilda ledamöter prioriterar detta uppdrag lägre. Diskussioner och beslut om projekt och programinriktning präglas av systematik, och programmets syften och mål är närvarande i styrning av programverksamheten. Styrelsemötena ägnas mycket åt projektekonomi och uppdateringar och uppföljningar av projekten. De senaste åren har det blivit mer fokus på Energimyndighetens interna diskussioner och organisation, och om och på vilket sätt detta kan komma att påverka SVC.

Styrelsemötena präglas således i relativt stor utsträckning av operativa frågor, och mindre tid ägnas åt fördjupningar och mer övergripande diskussioner. Några ledamöter önskar att styrelsen skulle ta sig tid att lyfta blicken och diskutera den framtida strategin: ska SVC fortsätta att ägna sig åt det man gjort de senaste 15 åren, eller försöka titta runt hörnet om vad som kan bli viktigt i framtiden?

4.2.2 Styrgrupperna

Styrgruppens roll och sammansättning fungerar väl, enligt flertalet styrgruppsmedlemmar och styrelseledamöter. Det finns i det avseendet inga stora skillnader mellan de två styrgrupperna, men högskolerepresentanter tenderar att vara mer positiva än representanter från företagen. Styrgruppsmötena beskrivs som väl förberedda, och det ägnas mycket tid åt att följa upp och diskutera de enskilda projekten.

I flera av svaren från styrgruppen Vattenbyggnad framkommer synpunkten att styrgruppen är för stor. Detta framförs inte av någon person i den andra styrgruppen.

4.2.3 Koordinering, kansli

Alla, ledamöter i såväl styrelsen som de två styrgrupperna, framhåller Energiforsks utmärkta arbete med att koordinera och driva programmet. Kansliet förbereder och följer upp styrelsemöten och mötena i styrgrupperna på ett mycket uppskattat sätt. Styrelsen får fullödiga avtappningar från kansliet från projekten vid varje möte.

Faugert & Co Utvärdering AB
Skeppargatan 27, 1 tr.
114 52 Stockholm Sweden
T +46 8 55 11 81 00
E info@faugert.se
www.faugert.se
www.technopolis-group.com

4.2.4 Initiering och utveckling av projekt, projektgenomförande

Initiering och utveckling av projekt sker i styrgrupperna. Styrelsen är inte aktiv i dessa faser, utan dess roll inskränker sig till att fatta beslut om framlagda projektförslag.

Många, från såväl högskolevärlden som från industrin, pekar på att det är värdefullt att kunna driva projekt med högskolorna med inriktning mot problemområden som industrin pekar ut. I det sammanhanget ses konstruktionen SVC som en styrka. I praktiken fungerar det dock mer sällan på det sättet, då det som regel är representanterna från högskolan som kommer fram med projektförslag. Det är samtidigt inget som förefaller diskuteras, eller ses som ett problem. Det betyder naturligtvis inte att de projektförslag som tas fram inte är relevanta eller intressanta för industrin, men väl att de problem och frågor som forskarna finner intressanta har ett försteg framför sådant som industrin prioriterar. Det kan hävdas att detta i de flesta fall är ett icke-problem, men det kan vara en bidragande orsak till eventuella skevheter i projektportföljen. En person i styrelsen uttrycker det på följande vis:

”Vissa problemområden kan det vara svårt att få forskarna intresserade av.”

Det har också framkommit i flera av våra samtal att SVCs närvaro i företagens praktiska verksamhet fortfarande kan utvecklas. Detta noteras även i rapporterna i del 1. Deltagande företag kan, enkelt uttryckt, begära mer av sitt deltagande än de tenderar att göra. I ljuset av att det i princip endast är Vattenfall som bedriver FoU-verksamhet utöver det som görs genom SVC, kan frågan resas om centrumet fortfarande utgör en underutnyttjad möjlighet för deltagande företag. En styrelseledamot menar att de som går på utbildningarna borde kunna vara mer integrerade i det praktiska arbetet, eftersom SVC är en utmärkt modell för att väva samman utbildningen med det arbetslivsanknutna:

”SVC borde vara mer involverat i det förändringsarbete och modernisering som sker i dag i våra kraftstationer. Koppla detta bättre till teorier och modeller.”

4.2.5 Samordning

En klar majoritet av medlemmarna i styrelsen och i styrgrupperna anser att SVCs struktur med två kompetensområden är ändamålsenlig för att uppnå de fem övergripande målen. Experterna ansvariga för de två rapporterna i del 1 delar denna syn. Ingen ser ett alternativ som är att föredra.

Referensgrupperna ses som ett utmärkt forum för kompetensöverföring, och även för idégenerering. Det är även tydligt att styr- och referensgruppernas samlade kompetens utgör ett bra expertforum. Denna samlade kompetens skulle i större omfattning än vad i dag sker kunna användas för att målformulera systemorienterade projekt.

5 Slutsatser från del 1

Den första delen av utvärderingen avser aspekter på kompetens- och verksamhetsområdena och de ingående forskningsprojekten. SVCs två kompetensområden - Vattenbyggnad samt Vattenturbiner och generatorer - utvärderas var för sig, och det framgår tydligt av experternas rapporter att de är imponerade av vad SVC är och har åstadkommit. Bägge rapporterna rekommenderar en fortsättning av verksamheten, och bägge betonar att framgången för centrumets första uppdrag, att skapa ett stadigt fundament för utbildning och kompetensförsörjning inom området, nu förefaller säkrad. Det finns nu anledning att se hur SVC på bästa sätt kan bidra till att åstadkomma innovation och uppväxling i industriell nytta.

5.1 Vattenbyggnad

Experternas bedömning är att SVC är framgångsrikt och har potential att bli ännu mer framgångsrikt i framtiden. Den unika organisatoriska strukturen och finansieringsformen erbjuder ett antal mycket attraktiva funktioner. Den regelbundna årliga översynen och uppdateringen av aktiviteter skapar

dynamik och gör det möjligt att inkorporera nya idéer och planerade ändringar i prioriteringar. Deltagandet från och interaktionen med avnämarna är värdefullt och viktigt, och experterna lyfter fram att referensgruppmötena i det avseendet kan utnyttjas ännu bättre. Det nära samarbetet mellan akademi och industri bör bibehållas och stärkas som en av de stora fördelarna i SVC.

5.2 Vattenturbiner och generatorer

Det långsiktiga engagemanget i SVC har skapat forskningsmiljöer av hög kvalitet med resultat på mycket hög internationell nivå. SVC ger ett betydande och konkret bidrag till kompetensuppbyggnad och ny kunskap inom vattenkraft i Sverige, och bidrar därmed till att säkra framtida värdeskapande från vattenkraften i Sverige. Strukturen med ett fyraårigt program och årligen uppdaterade arbetsplaner kombinerat med referensgrupper kopplade till de enskilda projekten har resulterat i god överensstämmelse mellan programplanen, genomförd forskning och de resultat som kommer ut. Kontinuiteten i satsningen och konstruktionen med seniora forskare är nyckelfaktorer för att bygga vetenskapligt starka och produktiva forskargrupper. De tre nya systeminriktade kompetensområdena bidrar till ett ökat samarbete mellan discipliner.

6 Slutsatser och rekommendationer

6.1 Programmets mervärde för deltagande aktörer och för branschen

Utvärderingen av den föregående etappen konstaterade att alla som var involverade i SVCs verksamhet var mycket nöjda med att centrumet fanns och med hur det fungerade. Denna generellt mycket positiva bild kvarstår fyra år senare. Alla ser ett fortsatt behov av SVC, och pekar på att centrumet utgör en viktig länk mellan akademi och industri. SVC är ett mycket bra sätt att bygga broar mellan akademi och industri, vilket också expertrapporterna från del 1 vittnar om. Det finns vidare ett antal adjungerade professorer och industridoktorander kopplade till SVC, och de utgör ett viktigt element i detta kontinuerliga brobygge. Det fungerar således bra, och programmet ”genererar svar på de frågor som ställs”, som en intervjuperson uttrycker det.

Alla vi varit i kontakt med intygar att Energiforsk gör ett mycket bra jobb. Organisationen av SVC upplevs som ganska tung, men konstruktionen är uppskattad och fungerar väl. Centrumet samlar en hög kompetens, och ett brett nätverk. SVC ses som ett bra forum för att få en överblick och helhetssyn för de enskilda aktörerna. Energimyndighetens nya regler om samverkansprogram skapar viss tröghet och ger längre beslutstider än tidigare, men de hanteras och innebär inga stora problem för verksamheten. Det som utgör mer av ett orosmoment är då den osäkerhet som rådet med avseende på myndighetens hantering av detta program framöver. Vad detta kan innebära framöver för SVC har återkommande varit föremål för diskussioner i såväl styrelsen som i styrgrupperna.

Det framkommer i våra intervjuer att centrumet har bidragit till att nya metoder och ny teknik har kommit till användning i viss utsträckning. Att det inte sker i högre grad har att göra med långa ledtider, men det handlar också om hur deltagande industri ser på och använder SVC. Deltagande företag – och även lärosätena – fortsätter att se SVC främst som en kompetensförsörjare. Med en lätt överdrift kan företagens inställning beskrivas som att ”det viktiga är att det kommer ut kompetenta och anställningsbara ingenjörer – vad de mer konkret gör under doktorandtiden är mindre viktigt. Vi i företagen är inte så intresserade av att läsa avhandlingen, det är personen vi vill ha.”

SVC har ända sedan starten fokuserat främst på utbildningen i teknikrelaterade frågor. Det fanns vid starten av centrumet ett uppenbart behov att göra det, och nivån är där hög nu, enligt expertrapporterna från del 1. Frågan är om SVC ska fortsätta se som sin främsta uppgift att producera anställningsbara ingenjörer till industrin? Expertrapporterna i del 1 bekräftar att SVCs insatser i undervisningen är mycket goda, men lyfter samtidigt fram behovet av att höja ambitionsnivån vad gäller praktiskt tillämpbara resultat nu när programmet lett till att starka miljöer bildats och utbildningen levererar

anställningsbara personer. För att man i en kommande programperiod ska uppnå de önskade resultaten kommer hårdare krav att ställas på starkare styrning och regelbunden uppföljning.

Det är främst akademins företrädare som formulerar problemen, och föreslår projekt. De industriföreträdare vi varit i kontakt med förefaller dock inte se detta som ett problem, vilket det givetvis heller inte behöver vara. Det kan dock finnas anledning att ställa frågan om industrin på bästa sätt utnyttjar de möjligheter SVC ger? Eller är företagen nöjda med att det är akademien som har initiativet, eftersom SVC ändå fokuserar på just de frågor industrin vill att man ska hantera? Denna mer passiva roll är inte ovanlig i forskningsprogram där kraftindustrin är inblandad, och kan jämföras med annan industri som ofta engagerar sig mer för att inrikta forskning mot de specifika problem eller utmaningar de vill finna nya lösningar på. Fordonsindustrin är ett exempel på en sådan mer aktiv och strategisk användning av forskningsprogram, vilken dock kräver ett större engagemang då nya forskningsprojekt formuleras och drivs. Samtidigt vill naturligtvis varken industrin eller högskolorna att högskolan fungerar som ett konsultföretag. De kompetenscentrum som delfinansieras av Energimyndigheten, högskolor och olika företagsgrupperingar inom bland annat fordonsindustrin visar att detta i praktiken kan göras utan att inkräkta på högskolornas frihet att utforma forskningsbara projekt, och med bibehållen forskningshöjd.¹

Det systemorienterade anslaget är ett nytt inslag i programmet. De flesta vi talat med, liksom experterna i del 1, ser detta som en positiv och nödvändig utveckling av verksamheten, men det står samtidigt klart det är förenat med svårigheter att utveckla sådana projekt. De har ingen naturlig hemvist, och är mer komplicerade att formulera och genomföra. Systemorienteringen kan ske på flera nivåer, och det framstår inte som helt tydligt på vilken nivå eller vilka slags systeminriktade projekt centrumet kan och bör prioritera. Här ser vi att SVC styrelse behöver engagera sig mera i samverkan med styrgrupperna; styrelsen måste få accept för en starkare medverkan av styrgrupper och experter från referensgrupperna i projektformuleringar. Tydliga uppföljningar i tidiga skeden av projekten kommer också att behövas för att säkerställa att projekten utvecklas i önskvärd riktning. Ett förslag från en av expertrapporterna är att engagera en seniorforskare med övergripande ansvar att leda och samordna SVCs verksamhet här.

Som ett led i ett sådant mer strategiskt grepp på systemfrågorna kan det även vara av att lyfta blicken bortom horisonten. SVC följer den väg som stakades ut för 15 år sedan, och enighet verkar råda om att man gör rätt saker också i dag – men vilka frågor ligger längre fram? Vilka kan tänkas vara utmaningarna för denna sektor?

6.2 Rekommendationer

Den övergripande rekommendationen är att fortsätta verksamheten. Detta bör ske i det nuvarande formatet med två kompetensområden, och med en bibehållen struktur och organisation. Övriga rekommendationer är följande:

- SVC bör tydliggöra hur det övergripande målet att vidareutveckla det internationella samarbetet ska förstås, och vilka ambitionerna bör vara
- SVC bör precisera hur centrumet verkar för att synliggöra vattenkraftens och dammarnas betydelse i samhället - varför, hur, till vilka?
- SVC bör höja ambitionsnivån vad gäller praktiskt tillämpbara resultat, och tydliggöra förväntningarna om att deltagande företag är drivande i problemformuleringar och projektförslag
- Ambitionen att täcka in systemorienterade frågor ställer krav på ett nära samarbete mellan områdena. Riktningen och ambitionen i detta arbete bör stakas ut av styrelsen, i dialog med programmets intressenter

¹ Se exempelvis Jansson T., Terrell M., Faugert S. 2013: Utvärdering av Combustion Engine Research Center CERC och Swenning A, Jansson T., Terrell M., Faugert S. 2013: Utvärdering av Competence Centre Combustion Processes KCFP.

- Det bör övervägas att söka några seniora forskare som kan ta samordningsansvar för några utvalda systeminriktade projekt
- Genomför en framtidsanalys - hur pass aktuella frågor arbetar SVC med, är det andra frågor som behöver komma in? *Vad kommer vara viktigt för vårt företag inom 5-10 år?*

Bilaga A

Intervjupersoner

Maria Bartsch	Svenska Kraftnät
Hans Bjerhag	Fortum Generation AB
Bjarne Børresen	Multiconsult ASA
Niklas Dahlbäck	Vattenfall Vattenkraft AB
Lars Hammar	Vattenfall Vattenkraft AB
Kaare Høeg	Norges Geotekniske Institutt (NGI)
Erik Höglund	Luleå tekniska universitet
Lennart Josefsson	Chalmers tekniska högskola
Staffan Lundström	Luleå tekniska universitet
Ulf Moberg	Svenska Kraftnät
Berhanu Mulu	Vattenfall Vattenkraft AB
Aren Nysveen	NTNU
Sara Sandberg	Energiforsk AB
Gabriel Waaranperä	Statkraft Sverige AB
Erik Wängdahl	E.ON Vattenkraft Sverige AB