



Titel: BigScience.dk – innovation og forretning på Big Science-markedet

1. Kort introduktion

Danske virksomheder skal udvikle sig og lave forretning på det internationale Big Science-marked. Indsatsen i BigScience.dk skal facilitere, at danske virksomheder hjembringer kontrakter fra Big Science markedet for over 150 mio. kr. pr. år, herunder 100 mio. kr. fra European Spallation Source (ESS) i Lund ved udgangen af 2028. Det strategiske mål er indskrevet i "Mål og ambitioner for de danske medlemskaber af internationale forskningsfaciliteter". Udover de kommercielle mål skal BigScience.dk medvirke til at skabe innovation og højteknologiske virksomheder i Danmark.

BigScience.dk har i løbet af de seneste 14 år etableret sig som et videnfyrtårn for virksomhederne og et ankerpunkt for de internationale forskningsfaciliteter og udenlandske virksomheder på udkig efter underleverandører og samarbejdspartnere i Danmark. I dag består BigScience.dk-netværket af over 350 virksomheder, hvoraf hovedparten er SMV'er, der dagligt trækker på viden hos BigScience.dk på såvel det tekniske område som muligheden for at udvikle deres kunnen og forretning på Big Science-markedet.

Udover ESS vil BigScience.dk have fokus på at videreudvikle de tætte bånd med CERN, der har vist sig at være en god indgangsfacilitet for virksomheder, der vil i gang på Big Science-markedet. Øvrige Big Science Organisationer (BSO) med dansk medlemskab, hvor BigScience.dk kan hjælpe virksomhederne, inkluderer:

- neutronfaciliteten ILL (FRA), der benytter teknologier meget lig ESS
- fusionsreaktoren ITER (FRA) og den europæiske hub, Fusion for Energy (ESP)
- European Southern Observatory ESO (TYS)
- røntgenkilderne ESRF (FRA) og European-XFEL (TYS)

2. Markeds- og samfundsbehov

Big Science-markedet er et komplekst nicheområde, som kræver specialistviden og en grad af offentlig finansiering. BigScience.dk-indsatsen er enestående i Danmark, og der er ikke private aktører på markedet. Det skyldes i høj grad, at Big Science-markedet er mindre profitabelt end andre markeder, og fokus er på virksomhedernes videnudvikling gennem europæiske partnerskaber. Der samarbejdes blandt ILO'er (de enkelte landes og BigScience-faciliteternes Industrial Liaison Officers) i netværk og EU-projekter, om at skabe de bedste betingelser for samarbejder mellem virksomheder og faciliteterne. BigScience.dk deltog i 2023 i det EU-finansierede BIGINN-projekt, der analyserede "Future Tenders and Technological Trends in BigScience Organisations".

ESS står foran at blive en operationel facilitet med den første "beam to target" i 2026, hvilket betyder, at deres indkøb vil ændre karakter til mere lokale og driftsorienterede services og produkter. Danske virksomheder skal derfor være klar til denne ændring og kan gennem deres agile og innovative virkemåde sikre dansk vækst, forskning og udvikling tæt knyttet til ESS.

I perioden 2017-22 har ESS købt ind hos danske virksomheder for DKK 91 mio. kr. samt gennem Skanska Sverige, som har haft hovedentreprisen for bygningerne, for DKK 291 mio. kr.ⁱⁱ. Disse tal skal over de kommende år øges kraftigt gennem en mere direkte vekselvirkning med ESS og strategisk co-development med virksomheder med specielle kompetencer og interesse i at udvikle sig i det nye marked.

Målgruppen er dels virksomheder med brede kompetencer indenfor fx udvikling og produktion af mekanik og elektronik, dels højteknologiske og specialiserede virksomheder såsom Danfysik (accelerator-komponenter), JJ-Xray (beamlineudstyr), og Polyteknik (overfladebehandling) med potentiale



til at levere specialydelser til ESS, CERN og de andre BSO. I BigScience.dk's medlemssurvey 2023 forholdt 51 af medlemsvirksomhederne, heraf 42 SMV, sig til Big Science markedsmulighederne og indsatsen fra BigScience.dk. Medlemmerne udtrykte størst interesse for ESS og CERN, og der var fin tilfredshed med arbejdet fra BigScience.dk (75% angav "tilfreds"/"meget tilfreds") og opbakning til de udbudte aktiviteter, fx besøg på faciliteter (efterspurgt af 61%), tekniske workshops (45%) og networking events (51%).

Uden indsatsen ville Danmark blive afkoblet fra en vigtig strøm af viden og opgaver fra de internationale Big Science organisationer.

3. Ny teknologisk serviceydelse, kompetence og teknologi

Salg af sofistikerede løsninger til en BSO har stor markedsføringsværdi for de virksomheder, der lykkes med at blive leverandører. Indsatsen giver direkte økonomisk gevinst gennem kontrakter, men den afledte samfundseffekt er imidlertid en faktor 4-5 større (opgørelse baseret på space-området 2000-07ⁱⁱⁱ), da virksomhederne tilkendegiver, at leverancerne til Big Science-markedet udvikler deres kompetencer.

Et eksempel er en mindre nordsjællandsk mekanikvirksomhed, der med hjælp fra BigScience.dk fik fodfæste på Big Science-markedet med at levere superledende strømgennemføringer. Det gav synlighed på andre markeder og førte til internationale opgaver^{iv}.

Danmark var et af de første lande til at etablere en supportfunktion til Big Science leverandørvirksomheder og driver i dag et stærkt og effektivt netværk af danske leverandører. BigScience.dk har over 14 år opbygget en stærk faglig profil overfor danske virksomheder, indkøbere på BSO'er samt danske og internationale netværk, der arbejder med at udvikle BSO'erne og deres innovationsøkosystemer.

Det er vigtigt, at indsatsen er kontinuerlig, samt at den hele tiden evalueres, udvikles og tilpasses i synergi mellem operatøren, UFS og de vigtigste BSO, især ESS. Disse forbindelser er opbygget over en længere årrække, og Danmark/BigScience.dk er anerkendt i Europa som foregangsland pga. afholdelsen af det første Big Science Business Forum i Danmark 2018 og udviklingen af internationale virksomhedspartnerskaber gennem forskellige EU-projekter, fx førnævnte BIGINN (2022-24), ENRIITC (2020-22) og BrightnESS (2018-20). De danske virksomheder har dermed opnået en meget effektiv adgang til viden og samarbejdspartnere blandt både BSO og udenlandske aktører, hvilket gearer aktiviteten signifikant.

4. Centrale aktiviteter

BigScience.dk arbejder for at få de danske virksomheder til at stå stærkere over for Big Science-faciliteterne gennem aktiviteter på tværs af det danske innovationsøkosystem, der inkluderer virksomheder, GTS'er og universiteter.

I indsatsperioden 2025-28 vil BigScience.dk have fokus på at følgende aktiviteter:

- Arbejde for at synliggøre danske virksomheder med specielle og innovative løsninger for Big Science markedet, hvilket skal understøttes gennem facilitering af samarbejder mellem start-ups og små, innovative virksomheder og Big Science-faciliteter/andre europæiske aktører. Der etableres et online katalog og søgbar database med virksomhedernes kompetencer samt organiseres events og fælles deltagelse på messer
- Kommunikere med målgruppen gennem nyhedsbreve, udbudsoversigter samt opretholde en tæt direkte dialog om strategiske valg på Big Science-markedet med de mest aktive (ca. 60) virksomheder i BigScience.dk for at sikre et solidt og rettidigt flow af informationer
- Aktivere danske styrkepositioner inden for fx grønne teknologier, bearbejdning/svejsning af stål og coating ift. aktuelle behov på faciliteterne, herunder bruge events og teknologiudvikling som redskaber til matchmaking



- Udbygge og systematisere videnbasen om teknologier og tilgængelige kommercielle muligheder på Big Science-faciliteterne, herunder kortlægge koblingen mellem de danske styrkepositioner og indkøbsbehov fra ESS i driftsfasen
- Styrke samarbejde med forsknings- og videninstitutioner ved at BigScience.dk deltager i FoU-aktiviteter som bindeled mellem BSO, universiteter og danske virksomheder

Samtidig vil der være et stærkt fokus på ESS som Big Science nærmarked for danske virksomheder, hvilket skal understøttes gennem:

- Øget fokus på udbud fra ESS via mere intensiv direkte kontakt til virksomhederne
- Øget mødefrekvens og vekselvirkning med ESS for at skabe en bedre forståelse for, hvilke teknologiområder, der vil være kommende udbud inden for samt øge synligheden af danske virksomheder hos ESS
- Fokus på muligheder for samarbejder med ESS Data Management Center (placeret på DTU)
- Medvirke til at markedsføre ESS som en attraktiv partner for virksomheder og forskningsinstitutioner i Danmark

5. Mulige samarbejdspartnere

BigScience.dk har gennem årene opbygget et "brand" og kontaktflade med hele det danske innovationssystem på området og i beslægtede teknologier, herunder de relevante innovationsklynger, tæt koordinering med CenSec, fælles events med MADE og ad-hoc udveksling om virksomheder på miljøområdet med CLEAN og Energy Cluster DK. Desuden er der løbende udveksling med de danske universitetsforskningsgrupper, hvor også DI, DTU og AU deltager i BigScience.dk referencegruppen.

På europæisk plan er der fokus på at skabe internationale samarbejder mellem danske og udenlandske leverandører til Big Science markedet, hvilket understøttes via:

- Øget samarbejde med ILO-netværk i andre lande (specielt Nordeuropa) for at bygge netværk mellem danske og udenlandske virksomheder i internationale leverandør-værdikæder
- Positionering af danske virksomheder overfor udenlandske større leverandører (integratorer), som kan hjælpe med at vinde de større kontrakter
- Dybere samarbejde med Big Science-faciliteternes indkøbsafdelinger gennem ILO-rollen for at bistå dem med at skabe relevante kontakter til virksomheder.

ⁱ "Mål og ambitioner for de danske medlemskaber af internationale forskningsfaciliteter", Uddannelses- og Forskningsstyrelsen, sept. 2023.

ⁱⁱ "Analyse af den danske industriretur fra ESS", Uddannelses- og Forskningsstyrelsen, feb. 2024.

ⁱⁱⁱ "Evaluation of Danish Industrial Activities in the European Space Agency (ESA)", UFS, Oct 2008 <https://ufm.dk/en/publications/2008/files-2008/evaluation-of-the-danish-contributions-to-space-research-1.pdf>

^{iv} <https://ing.dk/artikel/ved-helsingoer-bygger-de-ultrakolde-superledere-til-fremtidens-elnet>