

Afdækning af de erhvervs- og innovationsmæssige potentialer forbundet med etableringen af hyperscale-datacentre i Vestdanmark

(Resumé)

Region Syddanmark har bedt Oxford Research om at afdække de erhvervs- og innovationsmæssige potentialer og udfordringer forbundet med placeringen af foreløbigt op til fem hyperscale-datacentre i Vest- og Syddanmark og på den baggrund vurdere, hvor vidt der er behov for tiltag for at sikre, at potentialerne indfris.

Oxford Research konkluderer i analysen, at eftersom datacenterindustrien er en relativ ung industri, er der endnu relativt få konkrete erfaringer mht. datacentres erhvervs- og innovationsmæssige effekter og potentialer. På baggrund af interview i Danmark og udlandet og en gennemgang af rapporter samt erfaringer fra udlandet, konkluderes det dog, at der er betydelige potentialer inden for:

- **energieffektive teknologier og udvikling af grønne energiløsninger**, herunder i relation til udnyttelsen af overskudsvarme, hvor blandt andet Facebook og Fjernvarme Fyn allerede har indgået en aftale. Foruden genanvendelse af overskudsvarme, peges der også på potentialet for øgede investeringer i vedvarende energikilder, herunder vind samt biomasse (hvor der eksempelvis er igangsat et FoU-projekt mellem Apple og Aarhus Universitet), samt ift. udvikling af ventilations- og køleløsninger, hvor Danmark har stærke kompetencer og innovative virksomheder.
- udvikling af **mere energieffektive servere**, hvor der i Danmark kan være et potentiale i forhold til optiske kabler.
- **udvikling af nye automatiseringsløsninger til datacentrene**, herunder softwareroboter og kunstig intelligens ift. automatiseret monitorering og fejlfinding i servere og systemer, men også på længere sigt fysisk overvågning via eksempelvis droner. Potentialet for øget brug af automatisering vurderes særlig relevant i en syddansk kontekst, hvor der i Odense-området er et stærkt miljø omkring automatisering, robotteknologi og droner.
- **branding af Danmark, herunder Syddanmark, som et potentielt internationalt digitalt hub** med stærke kompetencer og virksomheder inden for udveksling, opbevaring og brug af data. Tilstedeværelsen af store hyperscale-datacentre vurderes på sigt at kunne bidrage til at tiltrække yderligere mellemstore, såkaldte co-location datacentre, hvor der forventes stor vækst i de kommende år. I bl.a. Holland har tiltrækningen af co-location centre blandt andet ført til en spirende klynge af virksomheder, der på forskellig vis understøtter datacentre med software, systemer og infrastrukturløsninger. Der peges i den forbindelse blandt andet på Esbjerg-området på baggrund af tilstedeværelsen af kabler, der forbinder Danmark til USA og resten af Europa.

Ift. uddannelses- og kompetencebehov vurderes det ud fra erfaringer fra datacentre i andre regioner og tidligere analyser af beskæftigelseseffekter, at der vil blive behov for relativt få ansatte til driften af datacentrene i forhold til investeringernes størrelse. Udenlandske erfaringer peger på typisk 120-260 nye jobs i et hyper-scale datacenter i driftsfasen. Med etableringen af foreløbigt op til fem hyperscale-datacentre i Vest- og Syddanmark vil datacentrene samlet levere et betydeligt antal nye jobs. Det er dog

Oxford Research's vurdering, at jobskabelsen isoleret set ikke vil have en stor effekt på efterspørgslen efter særlige kompetencer eller skabe mangel på arbejdskraft – og at der derfor ikke på den korte bane vurderes at være et behov for særlige uddannelses- eller efteruddannelsesinitiativer målrettet datacentre eller datacenterindustrien (om end der er konstateret visse udfordringer med at skaffe kvalificeret arbejdskraft i relation til byggeriet af datacentre i Odense og Viborg). Det skal dog i den forbindelse bemærkes, at de tekniske og digitale kompetencer, som forventeligt vil blive efterspurgt i forbindelse med driften af centrene for en dels vedkommende er inden for områder, hvor der i forvejen er mangel på arbejdskraft i Danmark. Derfor kan datacentre – på sigt – være med til at øge manglen på særligt tekniske og it-kompetencer.

Samtidig peger internationale erfaringer (bl.a. Luleå i Sverige) på, at hyperscale-datacentre drevet af store, internationalt kendte virksomheder som Apple, Facebook og Google potentielt kan øge interessen for STEM-uddannelser og skabe opmærksomhed om nogle af de uddannelsesretninger eller lokale uddannelsesinstitutioner, der ellers har haft svært ved at tiltrække nok studerende til at kunne dække efterspørgslen efter arbejdskraft. Det anbefales derfor, at der opbygges samarbejder mellem uddannelsesinstitutioner og datacentre om eksempelvis studiebesøg, case-opgaver og gæsteundervisning.

Det påpeges også i analysen, at der er en række udfordringer i forhold til at indfri potentialerne, og at der stadig er usikkerhed i forhold til, hvilke potentialer der i praksis vil vise sig at være realiserbare, ligesom der også er usikkerhed om det mere nøjagtige kompetence- og arbejdskraftbehov og datacentrenes mulige erhvervsmæssige synergier.

Oxford Research anbefaler derfor, at der etableres fora, hvor udviklingen løbende kan følges og monitoreres, og at der søges en tættere dialog med datacenterejerne, såvel som et løbende samarbejde og vidensudveksling mellem de aktører, der har kontakt til datacenterejerne. Oxford Research anbefaler derfor, at de væsentligste aktører på området samles for at sikre en mere koordineret indsats.

Danske forskningsmiljøer inden for forskellige energiteknologiske nicher, fx energieffektivitet (køling og ventilation), energisystemer, vindenergi, bio og affald etc. opfordres desuden til at afsøge mulighederne for at indgå i samarbejde med datacenterejerne om forsknings-, udviklings- og testprojekter, sådan som Aarhus Universitet har gjort med Apple inden for biogas.

Endeligt vurderes det, at adgang til særskilte test- og demonstrationsfaciliteter vil kunne bidrage til at realisere potentialet i nye teknologier og løsninger til datacentre – såvel som til at styrke forsknings- og uddannelsesmiljøet på området. Sådanne faciliteter kan have specifikt fokus på udvikling af energieffektive løsninger, anvendelse af overskudsvarme, eller automatisering. De vil desuden kunne benyttes af uddannelsesinstitutioner i relation til deres undervisnings-, uddannelses- og efteruddannelsesaktiviteter, sådan som det eksempelvis sker med det testcenter for datacenterteknologi, som er etableret i forbindelse med Luleå Tekniske Universitet i Nordsverige.

Oxford Research anbefaler på den baggrund, at der gennemføres et feasibility-studie, der skal klarlægge de reelle behov og potentialer ved at etablere et test- og demonstrationscenter inden for datacenterindustrien i Danmark. Herunder bør der bl.a. ses nærmere på finansieringsbehov, finansierings- og forretningsmodeller, opbakning og interesse fra relevante virksomheder og vidensinstitutioner inden for eksempelvis datacenterudstyr, elteknik, ventilation, køling og automation – samt om der eventuel kan opnås opbakning hertil fra de store datacenter-ejere.