

VIDEN & VÆKST

PERFORMANCEREGNSKAB

FOR 2018



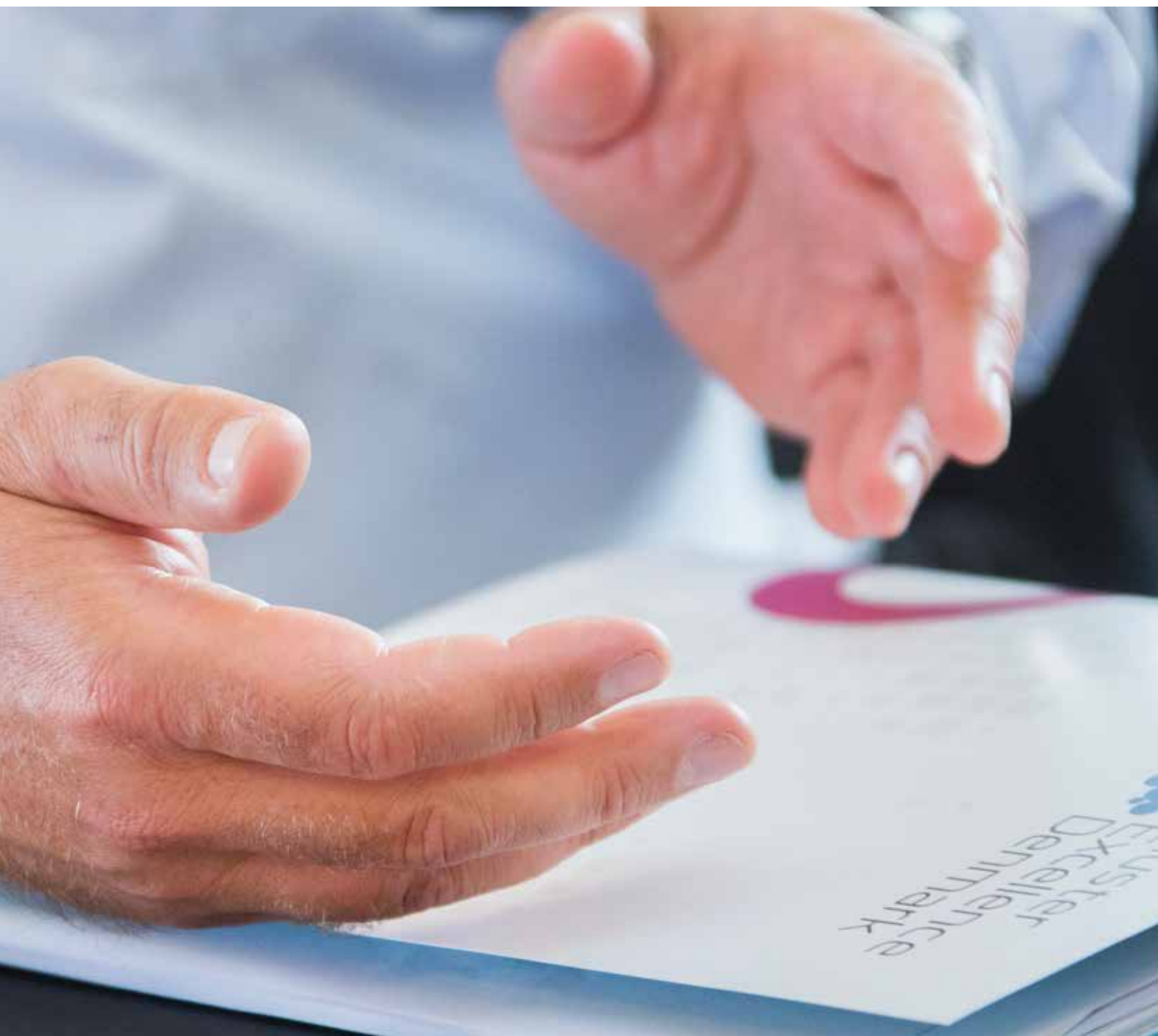
VIDEN & VÆKST TIL DANSKE VIRKSOMHEDER

Performanceregnskab for 2018 for det samlede landskab af væsentlige klynger og innovationsnetværk i Danmark



VIDEN & VÆKST TIL DANSKE VIRKSOMHEDER

Performanceregnskab for 2018 for det samlede landskab af væsentlige klynger og innovationsnetværk i Danmark



Udgivet af:  Cluster
Excellence
Denmark

Redaktion: Charlotte Søndergaard og
Charlotte Ankerstjerne Lysgaard

Design og produktion: BROVAERK // brovaerk.dk

Oplag 1.000
ISBN 978-87-999986-4-7



4		Forord
6		Introduktion
8		De danske klynger og innovationsnetværk
8		Hvad er en klynge?
9		Hvad er et innovationsnetværk?
10		Certificering
12		Klyngesekretariater
12		Virksomheder
13		Samarbejdspartnere
14		Finansiering
16		Services og aktiviteter
17		Matchmaking
18		Samarbejdsprojekter
19		Kompetenceudvikling
20		Internationalisering
22		Formidling
24		Virksomhedernes udbytte
26		Cases
26		Fra grums til mums
28		Lagret energi gør vind mere værd
30		Samarbejdsprojekt på tværs af industrier giver nye perspektiver på velfærdsteknologi
32		Open Lab blev starten på opsigtsvækkende succesfuldt eksperiment
34		To kilo insekter blev til virksomhed med millioninvestering i ryggen
36		Automation opdrætter sundere fisk, hurtigere
38		Maritim karriereportal synliggør maritime uddannelses- og jobmuligheder
40		Gate 2I styrker kommunernes Smart City-kompetencer
42		Silkeblød landing i Kina
46		300 fik den nyeste viden om fremtidens kundeservice
48		Udviklingen fra 2014-2018

**SAMLET SET
LEVERER KLYNGERNE
OG INNOVATIONSNET-
VÆRKENE DET FLOTTESTE
PERFORMANCEREGNSKAB
NOGENSINDE.**

**I 2018 DELTOG
18.058 VIRKSOMHEDER
I DE 38 VÆSENTLIGSTE
KLYNGER OG
INNOVATIONSNETVÆRKS-
AKTIVITETER.**

Forord

Landskabet af klynger og netværk i Danmark består af en mangfoldighed af både lokale, regionale og nationale klynger, innovationsnetværk, erhvervsnetværk m.fl. De væsentligste klynger og innovationsnetværk fungerer som samlingspunkter for de mange forskellige aktører i økosystemet, de bygger videnbroer mellem virksomheder og videninstitutioner – og bidrager derigennem til at skabe innovation og vækst i Danmark.

"Viden & Vækst til danske virksomheder. Performanceregnskab for 2018 for det samlede landskab af væsentlige klynger og innovationsnetværk i Danmark" giver et overblik over det danske klyngelandskab anno 2018 samt et indblik i de resultater, som klyngerne og innovationsnetværkene var med til at skabe i 2018. Performanceregnskabet bygger på tal for 38 væsentlige klynger og innovationsnetværk i Danmark. Et samlet overblik over tallene findes bagerst i publikationen.

De danske klynger og innovationsnetværk kan fortælle adskillige relevante og spændende historier om den forskel, de gør for de danske virksomheder. Vi præsenterer et lille udsnit i "Viden & Vækst", og på vores hjemmeside www.clusterexcellencedenmark.dk kan man se mange flere gode cases.

Tak til klyngesekretariatene for jeres bidrag – og tak fordi I er med til at skabe vækst og udvikling i de danske virksomheder.

Cluster Excellence Denmark, juni 2019

6.868 VIRKSOMHEDER FIK NYE KOMPETENCER TIL INNOVATION.

5.296 VIRKSOMHEDER FIK IDEER TIL NYE PRODUKTER ELLER SERVICES.

2.689 VIRKSOMHEDER UDVIKLEDE NYE PRODUKTER ELLER SERVICES.





Introduktion

Samarbejde er vejen til innovative samfund. Fremtiden byder på muligheder og udfordringer, som den enkelte virksomhed, kommune, brancheorganisation eller universitet ikke kan (for)løse alene. En af de bedste måder at organisere samarbejdet på er gennem klynger.

Dagligt arbejder danske klynger med innovation og med at etablere vidensamarbejder – og langt de fleste opbygger alliancer med globale aktører til gavn for dansk erhvervsliv samt danske forsknings- og vidensmiljøer. Dagligt griber de danske virksomheder mulighederne og skaber innovation gennem samarbejde med andre – gennem klyngerne.

**I 2018 DELTOG
18.058 VIRKSOMHEDER
I DE 38 VÆSENTLIGSTE
KLYNGER OG
INNOVATIONSNETVÆRKS
AKTIVITETER.**

Historisk har der altid eksisteret klynger. Virksomheder har til alle tider oplevet konkurrencemæssige fordele ved at placere sig tæt på hinanden. De har etableret enheder, som har organiseret samarbejdet og de services, som virksomhederne har efterspurgt. Over de sidste 25 år har klynger som værktøj fået stadig større momentum. Årsagen er enkel: Det virker. I Danmark er effekten af den danske klyngeindsats veldokumenteret. Talrige analyser over de sidste 10 år påviser, at klynger og innovationsnetværk meget effektivt hjælper tusindvis af danske virksomheder med udvikling af nye idéer, kompetencer og produkter eller services. Andre analyser viser, at virksomheder i klynger og innovationsnetværk er mere innovative, produktive og internationale. Gennem klynger og innovationsnetværk får universiteterne deres viden og forskning omsat til produkter og services.



Klyngerne og innovationsnetværkene fungerer som samlingspunkter for de mange forskellige aktører i økosystemet og bygger videnbroer mellem virksomheder og videninstitutioner.

Klyngerne og innovationsnetværkene er sat i verden med hver sin opgave. Klynger har ofte et regionalt afsæt, og kerneopgaven er at skabe innovation og vækst for danske virksomheder inden for en styrkeposition, der typisk omfatter et erhvervs- eller teknologiområde. Kerneopgaven for de nationale innovationsnetværk er at sikre videnbrobygning til hele Danmark og skabe videnbaseret vækst.

I disse år er det danske erhvervsfremmesystem under omstilling. Der skal forenkles og konsolideres. En klar opgave, som de danske klynger og innovationsnetværk har taget på sig. Siden de første politiske udmeldinger om forenkling og konsolidering har mange klynger og innovationsnetværk søgt nye strategiske alliancer. Enkelte er endda blevet fusioneret. Og i 2019 er to tredjedele af innovationsnetværkene nu forankret i nationale klynger.

Disse processer drives langt hen ad vejen af klyngesekretariatene. Ud over at klynger og

innovationsnetværk er et effektivt værktøj, så påviser analyser også, at effektive klyngesekretariater er helt centrale for at tilbyde skræddersyede løsninger til virksomhedernes behov.

Med udgangspunkt i de 38 væsentligste klynger og innovationsnetværks egne opgørelser for 2018 kortlægger performanceregnskabet:

HVEM ER KLYNGERNE?

HVEM ER INNOVATIONSNETVÆRKENE?

HVILKE AKTIVITETER OG SERVICES TILBYDER DE?

HVAD ER VIRKSOMHEDERNES UDBYTTTE AF AT DELTAGE I KLYNGESAMARBEJDET?

DE DANSKE KLYNGER OG INNOVATIONSNETVÆRK

HVAD ER EN KLYNGE?

En klynge er en gruppe af virksomheder med et erhvervs- og/eller teknologifællesskab, som arbejder med andre virksomheder, offentlige organisationer, videninstitutioner, brancheorganisationer, finansielle aktører m.fl. om at skabe udvikling og innovation og for at accelerere vækst og værdiskabelse. Samarbejdet er endvidere motiveret af, at det giver konkurrencemæssige fordele, som den enkelte virksomhed ikke kan opnå alene.

En klynge repræsenterer en lokal, regional eller national styrkeposition med et globalt markedspotentiale. Typisk har en klynge et lokalt eller regionalt afsæt og bliver over tid aktiv både på nationalt og internationalt plan. Den geografiske koncentration af økosystemets aktører kan beskrives som klyngens epicenter. En klynge kan have stor betydning for udviklingen af det omkringliggende økosystem.

Aktørerne i klyngen etablerer i fællesskab et klyngesekretariat, som varetager administration og strategiarbejde samt de aktiviteter og services, som klyngens aktører efterspørger.

¹ Se den aktuelle liste på www.clusterexcellencedenmark.dk



De væsentligste klynger anno 2018¹

- Agro Business Park
- BigScience.dk
- BrainsBusiness
- CenSec
- CLEAN
- DAMRC
- Danish Food Cluster
- D2i - Design to innovate
- Fyns Maritime Klynge
- Gate 2i
- House of Energy
- Interactive Denmark
- Lifestyle & Design Cluster
- MADE - Manufacturing Academy of Denmark
- MARCOD
- Maritime Development Center - MDC
- Medicon Valley Alliance (MVA)
- MTIC
- Nordjysk FødevareErhverv
- Odense Robotics
- Energy Innovation Cluster (tidl. Offshoreenergy.dk)
- SmartLog
- The Animation Workshop
- UAS Denmark
- VIFU - Videncenter for fødevareudvikling
- Welfare Tech

Tilsammen dækker det danske klyngelandskab væsentlige dele af dansk erhvervsliv, såvel geografisk, fagligt som teknologisk. Inden for hvert deres faglige felt fungerer de danske klynger og innovationsnetværk som samlingspunkter, der giver virksomheder adgang til relevant viden, teknologi og de

rette mennesker, der kan inspirere, løfte ideer til perspektivrige forretninger og finde finansiering til at realisere projekter. Klyngelandskabet er en dynamisk størrelse. I 2019 ser listen over innovationsnetværk meget anderledes ud end listen anno 2018, som er vist nedenfor.

HVAD ER ET INNOVATIONSNETVÆRK?

Et innovationsnetværk er et videnbrobygningstiltag, hvor videninstitutioner, offentlige aktører, brancheorganisationer m.fl. går sammen i et projektpartnerskab, som skal skabe videnbaseret udvikling og vækst i virksomhederne. Partnerskabet har en bevilling fra Uddannelses- og Forskningsministeriet til at løse videnbrobygningsopgaven. Et innovationsnetværk har et klart afgrænset fokusområde, der kan være en væsentlig branche, et erhvervsområde eller en teknologi eller andet tema, som har tværgående relevans. Et innovationsnetværks services er tilgængelige for alle aktører uanset faglighed og geografi. Et innovationsnetværk er født med formålet om også at have et internationalt fokus.

Partnerskabet etablerer et sekretariat/en projektledelse, som varetager administration og strategiarbejde samt de aktiviteter og services, som er fastlagt. Sekretariatet for et innovationsnetværk rummer som udgangspunkt kun få mennesker, og disse kommer typisk fra partnerskabet.

Innovationsnetværk er forankret i en værtsorganisation (klynge, universitet, GTS eller anden videnaktør), der som udgangspunkt kan have et andet og/eller bredere fokus end selve innovationsnetværket. Sekretariats-/ projektledelsesopgaven er placeret i værtsorganisationen på lige fod med ethvert andet projekt eller opgave.

² Ni af innovationsnetværkene er forankret i klyngeorganisationer og har indberettet data til performanceregnskabet som en del af disse.

³ Pr. 1.1.2019 er påbegyndt en ny bevillingsperiode for innovationsnetværk, hvori nogle af aktørerne på listen ikke har opnået bevilling. Se den aktuelle liste på www.clusterexcellencedenmark.dk

⁴ Innovationsnetværket har ikke opnået bevilling fra 1.1.2019.

⁵ Innovationsnetværket har ændret navn i 2019.



Innovationsnetværk anno 2018^{2|3}

- Biopeople
- Copenhagen Fintech⁴
- Dansk Materiale Netværk
- InfinIT - Innovationsnetværk for it
- InnoBYG – Innovationsnetværk for bæredygtigt byggeri
- Innovationsnetværket BrandBase⁴
- Innovationsnetværket Service Platform⁴
- Innovationsnetværket Dansk Lyd⁴
- Innovationsnetværket for klimatilpasning (Vand i Byer)⁴
- Innovationsnetværket RoboCluster
- Invio - Innovationsnetværk for oplevelsesøkonomi
- MedTech Innovation - Innovationsnetværket for medicoteknik⁴
- FoodNetwork – Fødevarerektorens Innovationsnetværk⁴
- Inbiom - Innovationsnetværket for biomasse⁵
- Inno-Pro - Innovationsnetværk for produktion⁵
- Innovationsnetværk for Miljøteknologi (Inno-MT)
- Innovationsnetværk for Sundhed og Velfærdsteknologi⁵
- Innovationsnetværket Lifestyle & Design Cluster
- Innovationsnetværket Smart Energy (Inno-SE)
- Offshoreenergy.dk⁵
- Transportens Innovationsnetværk (TINV)

Certificering

God klyngeledelse giver merværdi. Derfor er de væsentligste klynger og innovationsnetværk certificeret efter ECEI – European Cluster Excellence Initiative. ECEI er etableret af EU Kommissionen og består af tre certificeringsniveauer – guld, sølv og bronze – hver med et sæt fælles-europæiske kvalitetsindikatorer til måling af klyngeledelse.



Guld er et udtryk for, at man udviser excellent klyngeledelse, har en bred servicepalet og tæt kontakt til virksomheder og andre aktører og fortsat arbejder dedikeret på at udvikle klyngeorganisationen mod et endnu højere niveau.



Sølv er et udtryk for, at man har sin klyngeorganisationsstruktur på plads, har vist forbedringer og fortsat arbejder dedikeret på at udvikle klyngeorganisationen.



En bronzecertificering er alene dokumentation for, at man har en klyngeorganisationsstruktur på plads og arbejder på at udvikle sin organisation mod det excellente.



**DANMARK HAVDE
VED UDGANGEN AF 2018
14 GULDKLYNGER,
6 SØLVKLYNGER OG
18 BRONZEKLYNGER⁶**

GULD

- Biopeople
- BrainsBusiness
- CLEAN, herunder Innovationsnetværk for Miljøteknologi (Inno-MT) og Innovationsnetværket Smart Energy (Inno-SE)
- D2i - Design to innovate
- DAMRC
- Gate 2l
- House of Energy
- Dansk Materiale Netværk
- Energy Innovation Cluster (tidl. Offshoreenergy.dk)
- Lifestyle & Design Cluster
- Maritime Development Center – MDC, herunder Transportens Innovationsnetværk (TINV)
- Medicon Valley Alliance
- Odense Robotics
- Welfare Tech, herunder Innovationsnetværk for Sundhed og Velfærdsteknologi

SØLV

- CenSec, herunder Inno-Pro
– Innovationsnetværk for produktion
- InnoBYG - Innovationsnetværk for bæredygtigt byggeri
- Innovationsnetværket BrandBase
- Innovationsnetværket Service Platform
- InVio - Innovationsnetværk for Oplevelseserhvervene
- MARCOD

BRONZE

- Agro Business Park, herunder Inbiom
– Innovationsnetværket for biomasse
- BigScience.dk
- Copenhagen Fintech
- Danish Food Cluster
- Innovationsnetværket Dansk Lyd
- Fyns Maritime Klynge
- InfinIT - Innovationsnetværket for IT
- Innovationsnetværket RoboCluster
- Interactive Denmark
- MADE
- MedTech Innovation
– Innovationsnetværket for medicoteknik
- MTIC
- Nordjysk FødevarerErhverv
- SmartLog
- The Animation Workshop
- UAS Denmark
- Vand i byer - Innovationsnetværket for klimatilpasning
- VIFU, herunder FoodNetwork
– Fødevarersektorens Innovationsnetværk

⁶ Klyngeverdenen er en dynamisk størrelse, og i 2019 har billedet forandret sig meget.

Se den aktuelle oversigt på www.clusterexcellencedenmark.dk

Klyngesekretariater

Klyngesekretariat er den gruppe af mennesker, der agerer på vegne af klyngen. Klyngesekretariatet er omdrejningspunktet og altafgørende for, at der bliver igangsat og gennemført konkrete aktiviteter i klyngen.

En af de danske klyngesekretariaters kerneservices er at matche virksomheder med forsknings- og videninstitutioner, og derfor er nogle af sekretariatets nøglekompetencer brobygning, matchmaking og facilitering. Aktivitetspaletten kræver desuden kompetencer inden for bl.a. projektledelse, klyngeledelse og -udvikling, internationalisering, teknologiscouting, event- og messeplanlægning, fundraising, videnopsamling og formidling.

I 2018 HAVDE DE 38 KLYNGER OG INNOVATIONSNETVÆRK I GENNEMSNIT 9,9 ÅRSVÆRK ANSAT I SEKRETARIATERNE.

Det gennemsnitlige årsværk er næsten 20% større end året før, hvilket svarer til, at sekretariaterne i gennemsnit hver har en medarbejder mere end i 2017.

Dette er et eksempel på, at 2018 var et år med øget aktivitet i klyngerne og innovationsnetværkene. Generelt er der stor forskel på antallet af medarbejdere i klyngesekretariaterne og i sekretariaterne for innovationsnetværkene. Langt de største sekretariater finder man hos klyngerne, mens innovationsnetværkene i gennemsnit har fire årsværk ansat i sekretariaterne.

I mange af sekretariaterne er medarbejderne generalister, der kan dække flere arbejdsområder. De større sekretariater har specialister inden for forskellige områder og fag.

Uanset hvor mange medarbejdere et klyngesekretariat har, og hvilke kompetencer de råder over, så er sekretariaterne eksperter i inden for hvert deres faglige felt at finde frem til relevant viden og de rette mennesker, der kan hjælpe virksomheder videre.

Virksomheder

Medlemskredsen hos de 38 klynger og innovationsnetværk tæller videninstitutioner, offentlige aktører, brancheforeninger og mange flere, men det er virksomhederne, både små, mellemstore og store, der er grundstenen.

SAMLET SET DELTOG 18.058 VIRKSOMHEDER I DE DANSKE KLYNGER OG INNOVATIONSNETVÆRKS AKTIVITETER I 2018.

Det svarer til et gennemsnit på 475 virksomheder for hver af de 38 klynger og innovationsnetværk og en stigning på 18% i forhold til 2017.

12.945 af de deltagende virksomheder havde færre end 50 medarbejdere. Tallet illustrerer, at klynger er et godt værktøj til involvering af små og mellemstore virksomheder i forskellige aktiviteter og udviklingsprojekter.

Nogle virksomheder har en dedikeret og tæt tilknytning til klyngen, som kommer til udtryk i form af medlemsbidrag, interessetilkendegivelse eller formaliseret projektdeltagelse.

I 2018 havde klyngerne og innovationsnetværkene i alt 8.098 dedikerede virksomheder. Det svarer til et gennemsnit på 213 dedikerede virksomheder for hver af de 38 klynger og innovationsnetværk.



Samarbejdspartnere

I de 38 klynger og innovationsnetværk er der et meget tæt samarbejde mellem virksomheder, videninstitutioner og offentlige aktører, men også med brancheorganisationer, finansielle aktører og andre innovations- og erhvervsfremmeaktører.

Det er ikke et samarbejde, der kommer af sig selv, men med kompetent facilitering fra sekretariatet kan der skabes et dynamisk samspil mellem parterne, som fører til nye innovative løsninger, udvikling og vækst.

Det gennemsnitlige antal samarbejdspartnere for klyngerne og innovationsnetværkene er steget pænt siden 2017. I 2018 samarbejdede hver af de 38 klynger og innovationsnetværk således i gennemsnit med:

• **34 FORSKELLIGE VIDENINSTITUTIONER**, herunder universiteter, professionshøjskoler, erhvervsskoler og -akademier og de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS'er).

• **47 FORSKELLIGE OFFENTLIGE AKTØRER**. De offentlige aktører tæller eksempelvis ministerier, regioner, kommuner, væksthuse og erhvervsråd.

Ud over dette samarbejdes med en bred vifte af brancheforeninger, finansielle aktører og andre.

Med så bred en vifte af samarbejdspartnere har klyngesekretariatene adgang til og kan finde den rette viden og samarbejdspartner til virksomhederne.

Finansiering

Klynger har den største deltagelse af virksomheder sammenlignet med hele det øvrige innovations- og erhvervsfremmesystem set i forhold til de ressourcer, der finansierer de forskellige klynger.⁷

**DEN SAMLEDE
FINANSIERING I
DE 38 KLYNGER
OG INNOVATIONS-
NETVÆRK VAR I 2018
PÅ 494 MIO. KR.**

Dette beløb inkluderer ikke den såkaldte 'in kind' medfinansiering, som eksempelvis er den tid, som virksomhederne bruger, når de deltager i klyngernes aktiviteter.

Der er et stort spænd i klyngernes finansiering, fra knap 3 mio. kr. til over 54 mio. kr.

De fleste klynger er finansieret af en blanding af offentlige tilskud, EU-midler, fonde og virksomhedernes finansiering, herunder også medlemskontingenter. I 2018 havde 61 % af klyngerne kontingentindtægter. De 21 innovationsnetværk er medfinansieret af Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte under Uddannelses- og Forskningsministeriet.

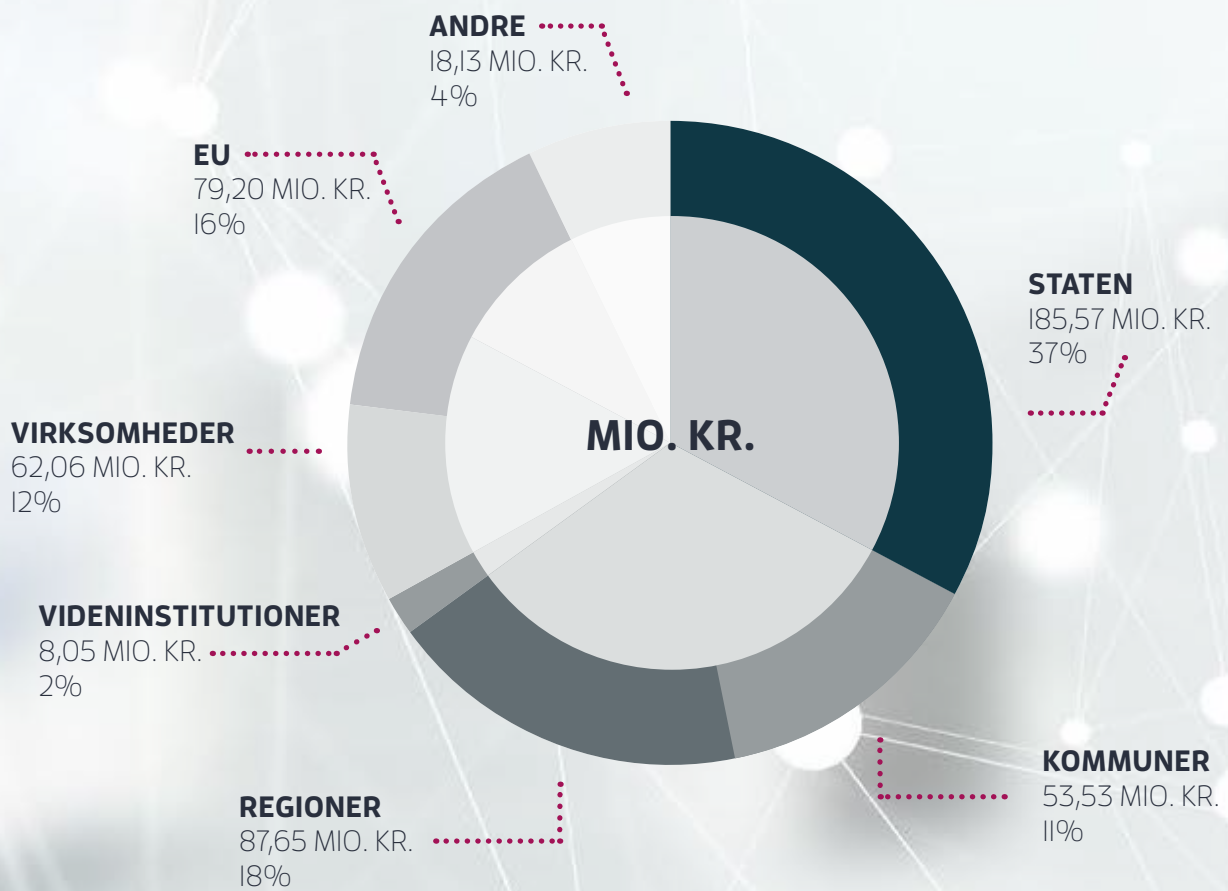
De seneste år har regioner og kommuner visse steder i landet haft stor økonomisk betydning for klyngerne og innovationsnetværkene. I 2018 stod regionerne for 18% af den totale finansiering, mens kommunerne stod for 11%. I forhold til året før svarer dette til en stigning i den regionale medfinansiering på 18%. Den kommunale medfinansiering i 2018 lå på niveau med 2017.

EU-finansieringen er næsten fordoblet på et år, så den nu ligger på knap 80 mio. kr. i alt for klyngerne og innovationsnetværkene. Det er især klyngerne, der har hentet mere finansiering hjem fra EU i 2018.

⁷ McKinsey & Company (2016). Eftersyn af erhvervsfremmeindsatsen. Eftersyn af innovations-, erhvervs-, investerings- og eksportfremmeindsatsen.

Den samlede finansiering fordelt på finansieringskilder

så i 2018 således ud, angivet i mio. kr.:



SERVICES & AKTIVITETER

De danske klynger og innovationsnetværk samler virksomheder, videninstitutioner, offentlige aktører og andre inden for de forskellige faglige områder og tilbyder en bred vifte af services og aktiviteter.

Aktiviteterne fastlægges ud fra nationale og internationale strategier og udfordringer inden for det faglige felt og afstemmes løbende med medlemmernes behov og udviklingsønsker.

**KLYNGERNES
SERVICES KAN INDELES
I FEM OVERORDNEDE
KATEGORIER:**

**Matchmaking &
Videndeling**

**Samarbejds-
projekter**

**Kompetence-
udvikling**

**Internatio-
nalisering**

Formidling



Matchmaking

De danske klynger og innovationsnetværk matcher virksomheder og videninstitutioner og skaber rammer, der kan føre til samarbejde. Matchmakingen foregår både som længerevarende forløb og projekter og i forbindelse med arrangementer som fx workshops, konferencer, seminarer, messer mv., men kan også være en individuel hjælp til at finde nye samarbejdspartnere.

I 2018 deltog 9.766 virksomheder i de 38 væsentligste klyngers og innovationsnetværks matchmakingaktiviteter.

Det er en del flere virksomheder end året før. Mange klynger arbejder desuden med fundraising og hjælper deres medlemsvirksomheder med at søge midler til udvikling, samarbejder mm.

I 2018 hjalp klyngerne samlet set med at udarbejde:

- **148 ansøgninger til EU**
- **133 ansøgninger til staten**
- **119 ansøgninger til regionerne**
- **62 ansøgninger til andre, herunder private fonde og lign.**

Samarbejdsprojekter

De danske klynger og innovationsnetværk tilbyder en række forskellige samarbejdsaktiviteter. Det kan være innovationsprojekter, der har til formål fx at udvikle nye produkter, processer, forretningsgange eller anden virksomhedsudvikling. Det kan også være mindre forprojekter, hvor særligt små og mellemstore virksomheder kan få erfaringer med at samarbejde med forskere, og hvor projektideer kan testes af og modnes, inden de evt. realiseres i et større projekt.

I 2018 var der øget samarbejdsaktivitet i de danske klynger og innovationsnetværk i forhold til året før.

I 2018 deltog 3.445 virksomheder i de 38 væsentligste klyngers og innovationsnetværks samarbejdsprojekter.

For 956 virksomheder var det første gang, de deltog i et samarbejdsprojekt med en videninstitution.

Endelig tilbyder klyngerne faglige netværk, hvor virksomheder og videnleverandører mødes for at dele viden og udvikle fælles projektaktiviteter. 3.763 virksomheder deltog i klyngernes faglige netværk i 2018.





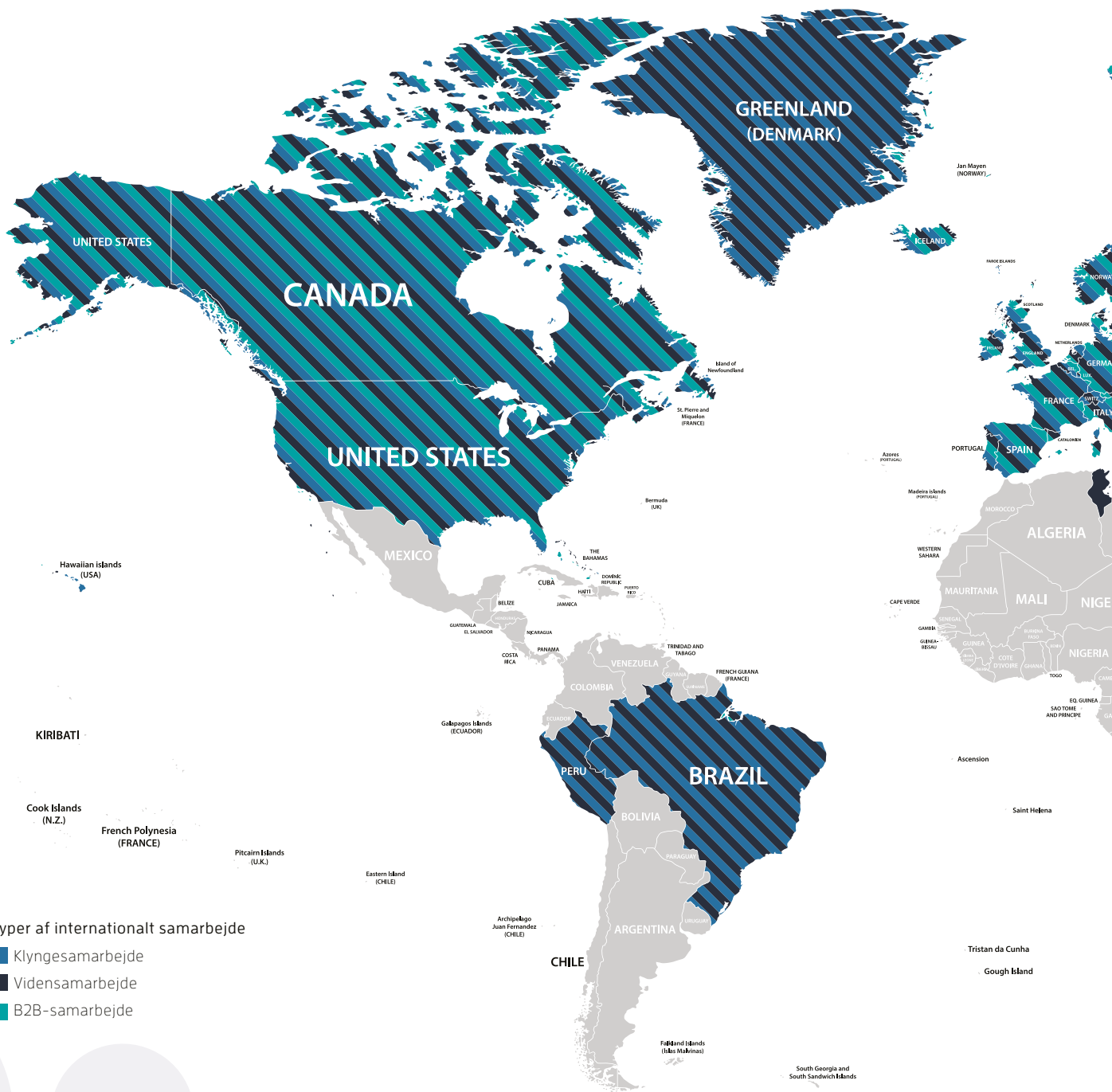
Kompetenceudvikling

Klynger og innovationsnetværk fungerer som broer for videndeling mellem virksomheder, videninstitutioner og andre aktører. Igennem samarbejde med forskere får klyngerne indblik i ny viden og forskning. Samtidig kender klyngesekretariaterne virksomhedernes udfordringer og har en forståelse for, hvordan den nye viden og forskningen hurtigt og effektivt kan deles og tages i anvendelse i virksomheder.

Videnformidling og videndeling foregår ved alle de aktiviteter og arrangementer, klyngerne gennemfører, lige fra seminarer og workshops til konkrete innovationsprojekter. Klyngesekretariaterne spiller også en rolle i forhold til udvikling af uddannelser, der matcher virksomhedernes behov.

En del af de 38 klynger og innovationsnetværk arbejder med kompetenceudvikling ved i samarbejde med uddannelsesinstitutioner at udvikle og udbyde konkrete uddannelses- og kursusaktiviteter til virksomheder. Klyngerne var med til at udvikle i alt 62 nye uddannelser, kurser og efteruddannelsesforløb for virksomheder i 2018.

I 2018 deltog 434 virksomheder i de uddannelser, kurser og efteruddannelsesforløb, som de 38 væsentligste klynger og innovationsnetværk var med til at udvikle i samme år.



Typer af internationalt samarbejde

- Klyngesamarbejde
- Vidensamarbejde
- B2B-samarbejde

INTERNATIONALISERING

De danske klynger og innovationsnetværk indgår i mange forskellige internationale samarbejder med førende internationale klynger, videninstitutioner, virksomheder og offentlige aktører inden for de brancher, klyngerne arbejder med.

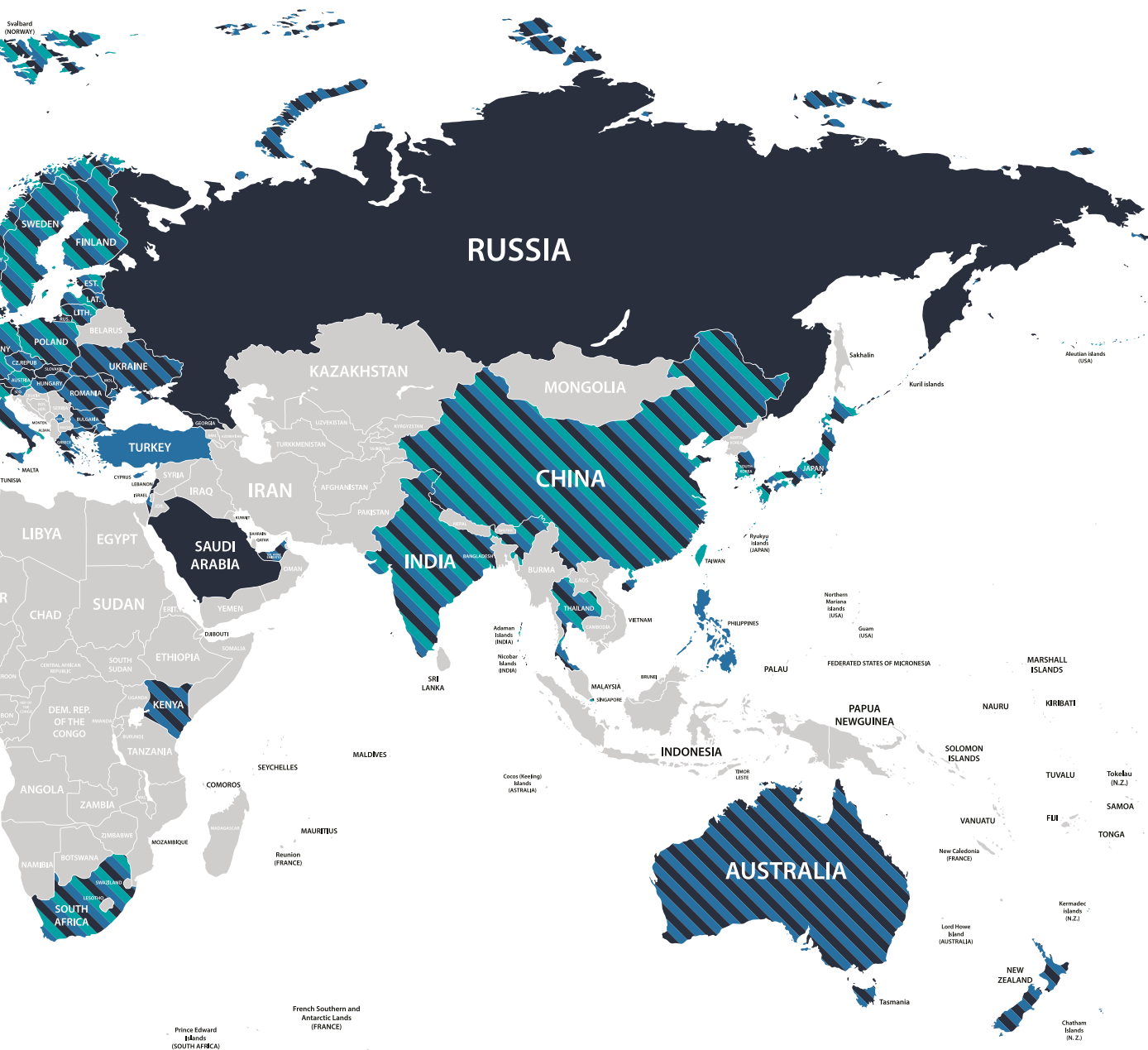


Samlet set havde de 38 væsentligste klynger og innovationsnetværk i 2018 etableret 1.015 internationale samarbejder fordelt på:

39%
Klyngesamarbejde

31%
Vidensamarbejde

30%
B2B-samarbejde



I 2018 samarbejdede de danske klynger med 60 forskellige lande fra hele verden, især:



Tyskland



Sverige



Norge



Spanien



Holland



Frankrig

Blandt de internationale aktiviteter er bl.a. studieture, matchmaking, messebesøg og innovationsprojekter. Derudover er klyngerne også med til at danne EU-projekt-konsortier på tværs af grænser og søge midler hjem til danske virksomheders samarbejde med virksomheder i andre lande.

I 2018 deltog 4.758 virksomheder i de 38 væsentligste klyngers og innovationsnetværks internationale aktiviteter.

Undersøgelser viser, at når små og mellemstore virksomheder deltager aktivt i klyngeaktiviteter, stiger deres internationaliseringsgrad markant⁸.

⁸ Aarhus Universitet for Håndværksrådet (2014). Eksportens DNA.



Formidling

Med forskellige tiltag og på en række platforme formidler de danske klyngesekretariater ny viden og aktiviteter i klyngen og blandt klyngens medlemmer.

Ud over at formidle ny viden og ny teknologi er kommunikationsindsatsen med til at profilere medlemsvirksomhederne og videninstitutionerne. Formidlingstiltagene skaber desuden synlighed om klyngen og er derigennem med til at tiltrække nye medlemmer, samarbejdspartnere samt potentielle bidragsydere.

I 2018 var der, ud over utallige aktiviteter på de sociale medier, følgende formidlingsaktiviteter i de 38 væsentligste klynger og innovationsnetværk:

720 nyhedsbreve

408 pressemeddelelser

3.518 omtaler i lokal- og landsdækkende medier

Formidling er et af de eneste områder, hvor aktiviteten er faldet i forhold til 2017.

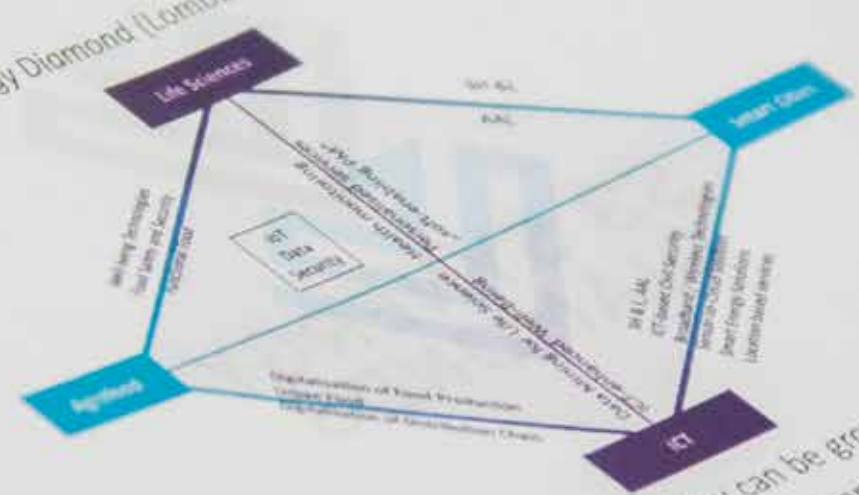
development of cluster-based regional development
specialisation) is to identify upcoming economic and
transformative activities), which are of substantial
this regard is the so-called Entrepreneurial Discovery
and interactive bottom-up process in which
ness, academia etc.) are discovering the elements
EDW in itself is not new, but it often struggles to
recognize which policy interventions are most suitable

Diamond Approach' (Figure 1) supports to real E
based on the assumption that transformative actions
en region. Clusters typically represent such regional
strengths (clusters) are grouped at the corners of
the Diamond in this exact manner into the EDW he
ing the market and identify related regional
EDW.

Figure 1: S3

... is a more focused and...
 ... mainly emerge from strong areas/ sectors...
 ... strong areas/ sectors. That is why there is...
 ... the 22 Synergy Diamond. Embedding the 22...
 ... to exactly focus on what is expected to happen in...
 ... transformative actions. Thus, cluster managers, implement...
 ... of the "corner", are important key persons in the context of...

Synergy Diamond (Lombardy Case Study, 2017)



... can be grouped and prioritized according to regional...
 ... strength, how strong is the region related to a given transformative activity compared to national and...
 ... international and sectoral reference (short, medium or long term).



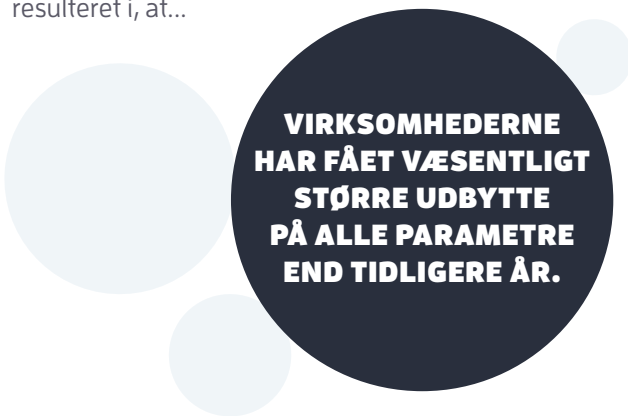


VIRKSOMHEDERNES UDBYTTE

Da sigtet med klynger og innovationsnetværk er at skabe innovation, vækst og udvikling, er det naturligvis vigtigt at opgøre, om klyngernes arbejde rent faktisk giver gevinst på disse områder.

Det kan være vanskeligt at opgøre effekterne af arbejdet, da nogle af dem først viser sig efter en årrække. Andre er mere indirekte og handler om gevinster ved, at virksomheder og videninstitutioner ændrer deres indstilling til at samarbejde. Ofte viser resultaterne sig dog hurtigt og har afgørende effekt på en virksomheds videre udvikling. De forskellige cases i performanceregnskabet er tydelige eksempler på, hvordan virksomhederne konkret har haft gevinst af at deltage i klyngernes og innovationsnetværkenes aktiviteter.

Performanceregnskabet for 2018 viser, at mange virksomheder udvikler nye produkter, får nye idéer, nye kompetencer eller nye innovationer som et resultat af at deltage i en klynge eller et innovationsnetværk. Faktisk har årets arbejde i klyngeorganisationerne resulteret i, at...



**VIRKSOMHEDERNE
HAR FÅET VÆSENTLIGT
STØRRE UDBYTTE
PÅ ALLE PARAMETRE
END TIDLIGERE ÅR.**



I løbet af 2018 deltog 18.058 virksomheder i de 38 væsentligste danske klyngers og innovationsnetværks aktiviteter, og ifølge klyngernes egne opgørelser har det bl.a. ført til, at:

- **6.868 virksomheder, heraf 4.843 med færre end 50 medarbejdere, fik tilført nye kompetencer og værktøjer, som markant forbedrer innovationsevnen.**
- **5.296 virksomheder, heraf 3.941 med færre end 50 medarbejdere, udviklede nye ideer som senere kan blive omsat til nye produkter, ydelser eller processer.**
- **2.689 virksomheder, heraf 1.998 med færre end 50 medarbejdere, udviklede nye produkter, ydelser eller processer som følge af deres deltagelse i en klynge.**

Dataene underbygges af andre undersøgelser, som viser, at virksomheder har fire gange så høj sandsynlighed for at blive innovative sammenlignet med andre virksomheder ved at deltage i klyngernes aktiviteter⁹. Dertil opnår virksomheder, der deltager i klyngernes aktiviteter, en produktivitetsvækst, der er 3,6 procentpoint højere end lignende virksomheder¹⁰.

⁹ Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2011). Økonomiske effekter af erhvervslivets forsknings samarbejde med offentlige videninstitutioner.

¹⁰ Styrelsen for Forskning og Innovation (2014). The Short-run Impact on Total Factor Productivity Growth of the Danish Innovation and Research Support System.





FRA
GRUMS
TIL

MUMS

FRA GRUMS TIL
MUMS



VIFU - Videncenter for fødevarerudvikling

Fra grums til mums

Nordeuropas første kaffefarm blev anlagt på Smukfest i 2018.

Den globale kaffeproduktion er under pres. Så godt som alle verdens kaffeproducerende regioner kæmper med udfordringer, som kommer til at ændre vores kaffevaner og skrue priserne på kaffe i vejret. Derfor er der brug for at eksperimentere og tænke nyt – bl.a. i forhold til at udnytte en større del af kaffebønnens næringsværdi.

Kaffe-eksperimentarium og no waste projekt

Den udfordring har et konsortium ledet af VIFU – Videncenter for fødevarerudvikling taget op. I 2018 etablerede konsortiet bestående af Peter Larsen Kaffe, Smukfest, Champost, TagTomat, Teknologisk Institut, Peoplez og VIFU et kaffe-eksperimentarium på Smukfest. På et studiebesøg på festivalen året før spottede projektleder Conny Hanghøj fra VIFU den store mængde kaffegrums, der blev smidt ud, og fik idéen til et no waste projekt. Peter Larsen Kaffe var meget interesseret i at arbejde med idéen, og VIFU samlede projektkonsortiet og stod for projektledelsen. Efterfølgende blev projektet udvidet med en kaffefarm.

Stort uudnyttet potentiale i kaffeplanten

Fagfolk estimerer, at man i dag blot anvender 3 til 5% af kaffeplantens potentielle næringsværdi i form af proteiner, antioxidanter, vitaminer m.m., og det tal vil Peter Larsen Kaffe gerne ændre.

- Vi skal se på råvaren med nye øjne. F.eks. ved en fermenteringsproces, hvor bønner gæres, kan vi frembringe nye typer produkter fra kaffebærret. Dette ønsker vi at eksperimentere med, og vi forventer at skabe en ny anvendelse af en velkendt plante og optimere udnyttelse af de store ressourcer, som biomassen indeholder, siger Lars Aaen Thøgersen, udviklings- og kommunikationschef hos Peter Larsen Kaffe.

Kaffegrums-eksperimenter

På festivalen blev alt kaffegrums fra Peter Larsen Kafes kaffebær indsamlet. Teknologisk Institut testede næringsindholdet, og der blev udført forsøg med at anvende grumset som gødning til andre naturprodukter som fx frugttræer. Der arbejdes også med at udvikle egentlige fødevarer af grumset – fx snackbar og proteinprodukter. Kampagnen 'Fra Grums til Mums' blev nomineret til Spot:On Activation Award.

Virksomheden TagTomat stod for at udvikle kaffefarm-området, plantekasserne og måderne, som området bæredygtigt skal drives på. På lang sigt skal hele området være et sted, hvor professionelle og frivillige kan eksperimentere med bæredygtig udvikling af nye og gamle naturprodukter, biodiversitet og genbrug året rundt.

De foreløbige resultater fra projektet har været så lovende, at konsortiet har besluttet at indsende en ansøgning til Innovationsfonden for at få støtte til at fortsætte arbejdet med at udnytte en større del af kaffeplanten.





Energy Innovation Cluster

Lagret energi gør vind mere værd

Effektiv og økonomisk rentabel energilagring er afgørende for fremtidens forsyning af energi. Innovationsprojektet Gridscale vil både gøre energilagring rentabelt og øge værdien af vedvarende energi.

En effektiv og rentabel løsning til at lagre den energi, vi producerer fra vedvarende kilder som sol og vind, er i høj kurs.

En sådan løsning vil sikre en vedvarende energikilde også på de dage, hvor vinden ikke blæser. Samtidig vil det gøre dage med meget vind mere værd, fordi man ikke er tvunget til at sælge den producerede strøm videre med det samme.

- Energilagring er den sidste store sten på vejen mod en 100 procent klimavenlig energiforsyning, vurderer en af dansk vindenergis pionerer, Henrik Stiesdal, tidligere teknologichef i Siemens Wind Power:

- Løser vi energilagringen, så løser vi klimaudfordringen, siger han.

Kolossalt potentiale

I innovationsprojektet Gridscale forsøger Henrik Stiesdal og en partnergruppe bestående af Frecon A/S, Blue Power Partner, Welcon, DTU og Aalborg Universitet at løse udfordringen.

Projektet er faciliteret som et CRIF-projekt gennem Danmarks klyngeorganisation og innovationsnetværk for energiproduktion, Energy Innovation Cluster. Et CRIF-projekt tager afsæt i Energy Innovation Clusters

innovationsmodel, CRIF-modellen. CRIF står for Cost Reduction & Innovation Forum og er en projektmodel, der matcher konkrete problemejere med innovative problemløser i samarbejder om de nye teknologiske løsninger til industrien.

Gridscale-projektet løber frem til udgangen af marts 2020, har et samlet budget på 2.6 mio. kr. og rummer betydelige perspektiver på tværs af energiproduktionen.

Kan man gennem Gridscale finde en løsning på energilagringen, vil det både gøre vindenergi og solenergi mere værd. Det vil betyde billigere installation og tilmed levere det definitive svar på spørgsmålene om, hvad vi gør på vindstille dage, om natten eller i overskyet vejr:

- Energilagringen løser flere udfordringer, navnlig de to store: Tilgængeligheden af energi, når vi skal bruge den, og den reducerede omkostning af anlæg til vedvarende energiproduktion. Vi får øget tilgængelighed, fordi vi kan gemme energien, til der er brug for den, siger Henrik Stiesdal.

Netop løsningen på de største energirelaterede udfordringer kan være den næste store erhvervssucces for Danmark.

- Danmark har et superbrand indenfor energiproduktion. Kan vi knække koden i forhold til lagringsteknologi er også, så kan det blive et nyt væksteventyr for danske virksomheder, siger Glenda Napier, CEO i Energy Innovation Cluster.





Samarbejdsprojekt på tværs af industrier giver nye perspektiver på velfærdsteknologi

Tæt samarbejde mellem virksomheder fra musikområdet og demensplejen har givet ny viden om, hvordan musik kan forbedre livskvaliteten for mennesker med demens.

Antallet af mennesker med demens er stigende, og mange lider af døgnrytme- og søvnforstyrrelser, der er med til at forværre livskvaliteten. Men musik kan noget helt særligt – også for mennesker med demens.

- Borgere og personale har været oprigtigt glade for musikken, og mange af de demente har fået en bedre søvn – eller en anden positiv virkning, som fx mere energi i løbet af dagen eller mindre uro, siger Kira Vibe Jespersen fra Aarhus Universitet, der er videnpartner i projektet Lyd & Sundhed.

To danske innovationsnetværk, Welfare Tech - Sundhed & Velfærdsteknologi og Danish Sound Network, slog kompetencerne sammen i et stort innovationsprojekt, Lyd og Sundhed. Baggrunden for at se på dette spirende område kom fra interessen i at få mere evidens ind i forståelsen for, hvordan musik kan bruges i sundhedsvæsenet.

Projektet har involveret over 50 virksomheder og forskningsgrupper fra Danmarks Tekniske Universitet og Aarhus Universitet, mens institutioner i Struer

Kommune, der repræsenterer dem, der har et behov, har bidraget med vigtig viden.

Nye muligheder åbnes

Innovationsprojektet har givet indsigt og ny viden til, hvordan lyd kan inddrages i behandling og pleje af patienter og borgere, og inspiration til udvikling af konkrete produkter og produktforbedringer. Virksomhederne har fundet en ny målgruppe for deres løsninger. Stefan Kalmar fra Audiocura fortæller:

- Det har været et meget intenst forløb, som har haft en positiv effekt på videreudviklingen af vores højtaler og indsigt i et nyt kundegrundlag og en ny funktionalitet.

Godt eksempel på samarbejde på tværs af industrier

Det unikke ved projektet er, at flere industrier er gået sammen og har på den måde indfriet et nyt potentiale inden for lyd og demenspleje.

- Projektet Lyd og Sundhed har skabt samarbejde mellem flere industrier for at udvikle løsninger til bedre sundhed. Resultatet er en offentlig-privat platform, der fremmer forbindelser mellem videndømmere, brancher og sektorer inden for lyd, digitale løsninger og sundhed, siger Christian Graversen, direktør i Welfare Tech, som var lead-partner på projektet.



Open Lab blev starten på opsigtsvækkende succesfuldt eksperiment

De mødtes på et MADE-arrangement og fandt her grundlaget for et gensidigt udbytterigt samarbejde. Og med støtte fra et MADE Demonstrationsprojekt kunne Damvig A/S og FORCE Technology så føre det ud i livet og afprøve, om man virkelig kunne påføre en metaloverflade på et 3D-printet emne i nylon.

Det var på et MADE Open Lab om avanceret overfladeteknologi – afholdt i FORCE Technologys faciliteter i Brøndby – at Flemming Gravesen pludselig fik øjnene op for en løsning på den idé, han havde gået og tumlet med gennem en længere periode: Vil man kunne lægge en metaloverflade på et emne, der er 3D-printet i nylon og på den måde øge varmebestandigheden af det 3D-printede emne?

Flemming Gravesen er 3D-print-konsulent hos 3D-print-specialisten Damvig A/S. På MADE Open Lab så han FORCE Technologys tekniker Carsten Wenzel stå og vise eksempler på metalbelægninger på forskellige overflader.

Det blev starten på et MADE Demonstrationsprojekt, hvor FORCE Technology testede, om det var muligt at lægge en metaloverflade på et 3D-printet emne i nylon fra Damvig A/S.

Støbeforme er et af de produktområder, hvor en kombination af 3D-print i nylon og en metalisk

overflade vil være overordentligt interessant, fordi man vil kunne forene den hurtige fremstilling og de mange designmuligheder fra 3D-print i plast eller nylon med metallens varmebestandighed.

Lykkedes mod alle odds

Men udfordringen med den kombination er også helt åbenlys. Plastik og nylon smelter ved lave temperaturer, og den metaloverflade, man ville have på, er op til 2500 grader varm. Ikke desto mindre lykkedes forsøget.

Løsningen var at lægge et mellemlag af zinkaluminium, som toplaget af zirkoniumoxid kunne bindes på.

- Det kan faktisk godt lade sig gøre. Vi kan godt metalbelægge 3D-printet nylon, så det har en temperaturobestandighed, som er væsentligt forbedret ud fra den normale temperaturobestandighed på nylon, siger Flemming Gravesen fra Damvig A/S, som sammen med FORCE vil udforske mulighederne endnu mere og blandt andet få gjort processen mere ensartet.

Demonstrationsprojektet var finansieret af Industriens Fond og blev gennemført, inden MADE i slutningen af 2018 blev udvalgt som operatør af Innovationsnetværket for Fremtidens Produktion.



INSEKTKNÆK

med chiafrø og insektmel

#SPISENORM

245 g



To kilo insekter blev til virksomhed med millioninvestering i ryggen

Virksomheden Enorm har på få år taget rejsen fra hobbyprojekt til seriøs produktionsvirksomhed. Ambitionen er, at både mennesker og dyr skal spise mad baseret på larver og insekter, og allerede nu kan larveknækbrød og insektsnacks købes i bl.a. Føtex og Bilka.

Det hele startede med to kilo larver i Lasse Hinrichsens sejlbåd i Aarhus Lystbådehavn. Larverne blev indkøbt, fordi Lasse havde en drøm om at kombinere iværksætter og bæredygtighed i et projekt, der ville gøre en forskel i verden.

- Der er så meget snak om bæredygtighed, og om hvordan insekter kan hjælpe os med at løse nogle af de udfordringer, vi har med proteiner og klima i dag og i fremtiden. Men der er meget få, der reelt gør noget ved det. Jeg har altid haft en iværksætter i maven og haft lysten til at starte mit eget projekt, og derfor sprang jeg bare ud i det, siger Lasse Hinrichsen, founder af virksomheden Enorm.

Netværk, der hjælper

Lasse Hinrichsen tog skridtet videre og fik kontakt til Jacob Mogensen, netværksleder for Innovationsnetværket for Bioressourcer (INBIOM), der hjalp ham videre med sparring omkring konceptet og den yderligere udvikling – herunder tiltrækning af offentlig funding.

Lasse Hinrichsen blev medlem af INBIOMs undernetværk, Dansk Insekt Netværk, og det blev skelsættende

for Enorm. Her mødte han nemlig den tidligere svineproducent og investor Carsten Lind Pedersen og hans datter Jane Lind Sam.

- Carsten og Jane var allerede interesserede i alternative proteinkilder og havde rettet blikket mod insekter, så vi faldt hurtigt i snak og fandt fælles fodslag, fortæller Lasse Hinrichsen.

En del af noget større

Kort tid efter købte Carsten Lind Pedersen og Jane Lind Sam sig ind i Enorm, og med en betydelig millioninvestering i ryggen tog udviklingen i virksomheden for alvor fart. Carsten Lind Pedersen blev ny CEO for Enorm og købte en tidligere kyllingefarm i Flemming ved Horsens, der blev gennemgående renoveret for at kunne huse larveproduktionen.

I dag er Enorm daglig arbejdsplads for otte medarbejdere og har for alvor sat gang i larveproduktionen i første kvartal af 2019. Enorm er stadig en del af INBIOM og Dansk Insekt Netværk.

- Vi bruger netværksaktiviteterne til at synliggøre vores projekt og tilegne os relevant viden, og endeligt får vi hjælp i forbindelse med ansøgninger til de offentlige fonde, som indtil nu heldigvis er faldet positivt ud, fortæller Lasse Hinrichsen.



FOTO: RoboCluster

Automation opdrætter sundere fisk, hurtigere

Akvakultursektoren er verdens hurtigst voksende animalske fødevarerproduktion. Blue Unit A/S i Odense har udviklet et unikt overvågningssystem, som fiskefarme kan bruge til at sikre en god og stabil vandkvalitet. Den nye teknologi – udviklet i samarbejde med SDU Sønderborg og med støtte fra Odense Robotics og RoboCluster – skaber nu globalt salg for virksomheden lige fra Norge til Mexico.

- I akvakulturanlæg har fisk behov for stabile betingelser, der ligner deres naturlige miljø. Det stiller krav til vandkvaliteten, så fiskene trives og vokser. Hvis betingelserne bliver ustabile eller ekstreme, kan det medføre nedsat vækst, sygdomme, smittefare og i sidste ende fiskedød. Ved hjælp af teknologien i The Lab Station kan vi analysere situationen og supportere vores kunder, så den negative udvikling kan vendes i tide, siger Henrik Hamann Juel, CEO, Blue Unit.

The Lab Station fra Blue Unit er et unikt overvågningssystem, der gør det muligt at måle vandkvaliteten online op til 12 steder på en fiskefarm. Døgnet rundt måler systemet niveauet af bl.a. ilt, saltholdighed, temperatur, PH, carbondioxid, bikarbonat buffer – og alle disse parametres indflydelse på hinanden. The Lab Station kan dermed give et præcist billede af komplekse udviklinger i vandkvaliteten i realtid.

Innovation i samarbejde

Teknologien er udviklet i samarbejde med SDU Sønderborg med støtte fra Odense Robotics og RoboClu-

ster og under innovationsprogrammet Automationsboost, som er støttet af den Europæiske Regionalfond og Syddansk Vækstforum. Odense Robotics har afdækket Blue Units behov for at matche dem med det rigtige forskningsteam, samt sparret med virksomheden i ansøgningsfasen. RoboCluster har fulgt Blue Unit igennem hele projektet og verificeret, at teknologien opnåede det aftalte niveau.

Projektet er et godt eksempel på, hvordan Odense Robotics og RoboCluster arbejder med innovationsprojekter. Alene i 2018 arbejdede Odense Robotics med 25 projekter inden for automation, robotteknologi, industri 4.0 og digitalisering i industrien. I projekterne deltog 71 virksomheder og 8 forskellige universiteter og videninstitutioner. Den samlede projektsum var på over 40 millioner kroner.

Teknologi skaber global konkurrenceevne

The Lab Station er solgt til akvakulturanlæg herhjemme og i Norge, Schweiz, Holland, Mexico og Færøerne. Blue Unit har også snøren ude i USA. Særligt Norge, som er verdens største lakseopdrætternation, er et særligt attraktivt marked for Blue Unit.

- AutomationsBoost har givet os mulighed for at optimere vores prototype med avanceret sensorteknologi. Udover fremstillingen af The Lab Station har vi udviklet en mobil enhed, der på blot 2-3 minutter kan måle et vandkvalitetsparameter ad gangen. Det er cirka 15 minutter hurtigere end konkurrerende løsninger på markedet, siger Henrik Hamann Juel, CEO, Blue Unit.



Maritim karriereportal synliggør maritime uddannelses- og jobmuligheder

Der er mangel på faglært kvalificeret arbejdskraft til den maritime branche – en branche med mange spændende erhvervsuddannelser, som baner vej til talrige job- og karrieremuligheder i en branche i rivende udvikling.

På opfordring fra den maritime industri har MARCOD i samarbejde med de nordjyske maritime netværk udviklet en maritim karriereportal til unge i regionen, www.maritimecareer.dk. Formålet er at synliggøre uddannelses- og jobmuligheder i branchen over for de unge på en lettilgængelig måde samt at vise dem, hvor spændende det er at være i den maritime branche.

- Det handler om at fortælle om mulighederne i øjenhøjde, så unge får et bedre indblik i, hvad branchen byder på, og at de praktiske fag kan tilbyde et spændende og meget vellønnet job, siger Christina Ørskov, ejer af Orskov Yard i Frederikshavn og formand for Maritime Network Frederikshavn.

En portal med mange muligheder

Maritime Career er en karriereportal, som viser de unge via medier som film, uddannelsestest og billeder, hvilke muligheder de har inden for den maritime branche. Portalen giver mulighed for at se og høre unge, der er i gang med en erhvervsuddannelse, fortælle om sig selv, hvad deres hverdag byder på, og hvorfor deres fag er det rigtige valg for dem. Man kan blandt andet opleve en elektrikers hverdag, se hvilke

opgaver en skibsmontør laver, hvad der er spændende ved at arbejde som shippingelev, og hvad det vil sige at være industritekniker. Det kan være med til at inspirere de unge i deres kommende uddannelsesvalg, så vi kan få tilgang til den maritime branche i fremtiden.

Ungt fokus

Portalen er udviklet af de unge til de unge, så brugeren/den unge kan spejle sig i sproget, der er brugt på hjemmesiden. At have de unge i fokus har igennem hele processen med opbygning af portalen været et kardinalpunkt. Specielt brugen af fokusgrupper i 8. og 9. klasse i folkeskolen har vist sig at være en vigtig kilde til brugbar information om, hvordan man kan påvirke de unge.

Samarbejde med uddannelsesinstitutionerne

Opbygning og udvikling af portalen er sket via projektsamarbejder med og praktikanter fra University College og Aalborg Universitet gennem det seneste år. Et samarbejde som fungerer rigtig godt, og som er til gavn for både de studerende og MARCOD.

- Jeg synes, at det er vigtigt, at de unge får at se, hvordan hverdagen ser ud på en arbejdsplads, hvad vi arbejder med og får set koblingen mellem praktiske hænder og et klogt hoved, siger Nikolaj Smedegaard, Industriteknikerlærling ved MAN Energy Solutions i Frederikshavn.



FOTO: Rasmus Degnbol



Gate 21

Gate 21 styrker kommunernes Smart City-kompetencer

Gennem de sidste to år har 23 kommuner deltaget i Gate 21-projektet Klar til Smart Vækst – et kompetenceforløb inden for Smart City. Og evalueringen, som Aalborg Universitet har stået bag, viser, at 91 procent af deltagerne vurderer, at de har fået nye kompetencer inden for Smart City-området.

Smart City og smarte teknologier giver nye muligheder for at udvikle og fremme bæredygtige byer. Men det kræver også, at kommunerne har de rette Smart City-kompetencer og mulighed for kvalificeret vidensdeling.

- Det, som i høj grad har skabt værdi for mig og for Høje-Taastrup Kommune, er det netværk, som jeg fik adgang til gennem forløbet. Det har været utrolig værdifuldt at lære af de andres erfaringer – både i forhold til, hvad der har fungeret godt, og hvad der har fungeret mindre godt, fortæller Morten Koed Rasmussen, klimamedarbejder i Høje-Taastrup Kommune.

Og vidensudvekslingen stopper ikke, selvom projektet er slut. Den fortsætter blandt andet i et nyt projekt SANd, hvor kommuner får mulighed for at få hands-on erfaring med smalbåndsteknologier og sensorbaserede løsninger i et sandkassemiljø.

Den smarte værktøjskasse

Klar til Smart Vækst har udviklet forskellige værktøjer til kommunerne i deres arbejde med Smart City.

Udover en værktøjskasse for at udvikle en Smart City-strategi, der er udviklet sammen med virksomheden Implement, er der også blevet udviklet en guide, der både forklarer, hvad smalbånd er, og hvordan en dansk kommune kan udnytte potentialerne i den nye teknologi.

Kompetencer i udvikling

- Vi er super glade for at have kunnet tilbyde et kompetenceforløb til 23 interesserede og dybt engagerede kommuner. Vores mål var at klæde kommunerne på til at kunne beslutte eller påtage sig egne implementeringsprojekter, og det er fantastisk at se, hvor langt alle er nået her to år efter, fortæller Maja Yhde, seniorprojektleder i Gate 21 og ansvarlig for Klar til Smart Vækst.

Der har været stor efterspørgsel på udvikling af Smart City-kompetencer fra flere sider. Det er en af grundene til, at vi i Gate 21 er med til at drive Smart City Cluster Denmark – et innovationsnetværk for digitalisering i bæredygtige byer og samfund. Smart City Cluster Denmark er et nyt dansk initiativ, der skaber en samlet ramme for de mange virksomheder, forskningsmiljøer, byer og projekter i Danmark, der arbejder med digitalisering af byer og lokalsamfund – Smart City.

Klar til Smart Vækst er støttet af Vækstforum Hovedstaden og Region Hovedstaden.



Energy Cluster Denmark

Shanghai Jiaji Technology



上海奥威科技



House of Energy

Silkeblød landing i Kina

Kineserne søger inspiration i vores klyngearbejde, innovationsmiljøer og energiløsninger. House of Energy har boostet samarbejdet med flere kinesiske aktører, og resultatet er stærke samarbejdsaftaler og tiltrækning af kinesiske virksomheder og investeringer.

House of Energy er dansk klyngepartner i Chinese Nordic Innovation Center, som er etableret i Danmark for at styrke samarbejdet mellem Kina og de nordiske lande og øge investeringer, videndeling og forretningsrelationer. Hermed har House of Energy en fast koordinator i Kina, som supporterer og agerer på vegne af klyngen.

- Vi har flere gange været i Kina og præsentere House of Energys medlemmer og danske løsninger for både offentlige organisationer, universiteter og virksomheder. Vores stærke samarbejdsrelationer bryder vandene for vores medlemsvirksomheder, som kan eksportere deres løsninger til Kina og finde stærke samarbejdspartnere, fortæller Cluster Manager Preben Birr-Pedersen.

Soft landing-spot i Danmark

Danmark er attraktiv pga. et stærkt økosystem, hvor vi kan hjælpe med at finde de rette samarbejdspartnere og forskere, attraktive komplementære

teknologier samt imødekomende kommuner og forsyningsselskaber, der er positive over for at teste og demonstrere nye løsninger.

På få måneder er der landet flere kinesiske investeringer, som booster udvikling og innovation i den danske energibranche. Blandt andre AoWei, den førende kinesiske producent af super capacitors, har påbegyndt etableringen af deres europæiske hovedsæde i Danmark, og flere virksomheder er på vej. Der er dialog i gang med 4-5 R&D-centre, som overvejer etablering i Danmark.

Klynge- og innovationsaktiviteter inspirerer

Ved seneste besøg i Kina underskrev House of Energy en samarbejdsaftale med Shanghai New Energy Center, som er en stærk pendant til House of Energy. Samarbejdet giver mulighed for at fremvise danske teknologier og indgå nye projektsamarbejder om udvikling af de bedste grønne løsninger.

- Kina viser meget stor interesse i vores klyngearbejde, og hvordan vi arbejder med innovation og energi. Det var jeg inviteret til at fortælle om på Kinas vigtigste innovationskonference, Puijang Innovation Forum i maj. Forhåbentlig åbner det endnu flere døre for danske virksomheder og nye samarbejdsmuligheder, siger Cluster Manager Preben Birr-Pedersen.





300 fik den nyeste viden om fremtidens kundeservice

I 2020 vil kunder klare 85% af deres henvendelser til kundesupport uden at interagere med et menneske. Det skrev Gartner i en rapport i starten af 2018. Derfor arrangerede InfiNIT – innovationsnetværk for IT en eftermiddag med ekspertviden om, hvordan danske virksomheder kan forbedre deres kundeservice ved hjælp af big data, kunstig intelligens og andre digitale værktøjer.

I maj 2018 havde InfiNIT således små 200 tilmeldte til deres "AI konference om fremtidens kundeservice".

Her kunne deltagerne høre oplæg om fordelene ved kundesupport ved hjælp af kunstig intelligens fra Stephen Alstrup og Anders Søgaard, der begge er professorer på Datalogisk Institut ved Københavns Universitet, samt fra Søren Dahlgaard fra SupWiz og Stefan Andreasen fra SmartRPA, der begge har gjort sig gode erfaringer med den digitale kunderservice.

Der var desuden oplæg fra Jakob Sassersen, der er ansat ved NNIT – Danmarks største kunderservicevirksomhed – hvor han delte ud af deres visioner for fremtiden, og One.com i form af Jon Pagh og Mikkel Nedza delte også ud af deres tips og tricks til brugen af AI (kunstig intelligens).

Hurtig problemløsning er det vigtigste

Endelig fortalte Rikke Koch fra Valtech om den personlige kundeoplevelse, når AI tager over. Undersøgelser viser nemlig, at når det kommer til kundeservice, så er det faktisk vigtigere for os at få løst vores problem hurtigt, end det er, at vi taler med et rigtigt menneske. Og med kunstig intelligens vil man i mødet med kundeservice ikke opleve at blive stillet videre til forskellige medarbejdere, at man ringer uden for åbningstid, eller at man skal vente i kø. Maskinen vil kende virksomhedens kundeservice-informationer så indgående, at svaret vil falde prompte, når man spørger.

Stor interesse for arrangementet

Interessen for arrangementet var så stor, at en lignende konference blev stablet på benene i Aarhus i august, hvor 100 personer mødte op for også at blive inspireret på området – med lidt udskiftninger i programmet, hvor bl.a. Martin Wickings fra SE fortalte om 'Chatbots i fronten', og Jan Neerbek fra Alexandra Instituttet gav en status på, hvor langt vi er i forhold til at udvikle algoritmer på dansk, så vi kan tale dansk med kundeservices og det offentlige i fremtiden.

UDVIKLINGEN FRA 2014-2018

STRUKTUR & RESSOURCER	2014	2015	2016	2017	2018	Procent Ændring fra 2017-2018
Klynger	45	44	42	41	38	
Medarbejderne						
Gennemsnitligt antal medarbejdere i klyngerne (årsværk)	4,5	5,4	7,0	8,3	9,9	19%
Finansiering	mio. kr. ekskl. in kind	mio. kr. ekskl. in kind	mio. kr. ekskl. in kind	mio. kr. ekskl. in kind	mio. kr. ekskl. in kind	
Samlet omsætning ekskl. in kind	356,2	257,6	337,95	392,78	494,37	26%
Heraf finansiering fra:						
• Staten	157,2	94,9	107,16	130,67	185,57	42%
• Regioner/kommuner	77,0	87,5	110,74	127,11	141,18	11%
Region				74,19	87,65	18%
Kommuner				52,91	53,53	1%
• Videninstitutioner	5,0	5,4	10,60	6,62	8,05	22%
• Virksomheder	35,0	37,4	58,46	61,51	62,06	1%
• EU	59,4	22,3	31,76	40,47	79,20	96%
• Andet	22,5	10,1	19,23	26,41	18,31	-31%
Gennemsnitlig omsætning per klynge	7,9	5,9	8,0	9,6	13,0	36%
Omsætning per medarbejder	1,8	1,1	1,1	1,2	1,3	14%
Kontingent samlet	19,8	30,0	56,9	58,1	52,7	-9%
• Kontingent virksomheder	12,0	16,9	34,0	34,5	28,4	-17%
• Videninstitutioner	1,8	2,1	7,1	5,3	6,0	14%
• Offentlige institutioner	5,4	10,5	15,2	17,1	16,9	-1%
Ministerier				0,1	0,1	9%
Region				4,8	5,3	9%
Kommuner				12,2	11,5	-6%
• Andre	0,6	0,5	0,5	1,3	1,4	7%
Andel af klynger med kontingentindtægter	36%	52%	52%	59%	61%	2%-point

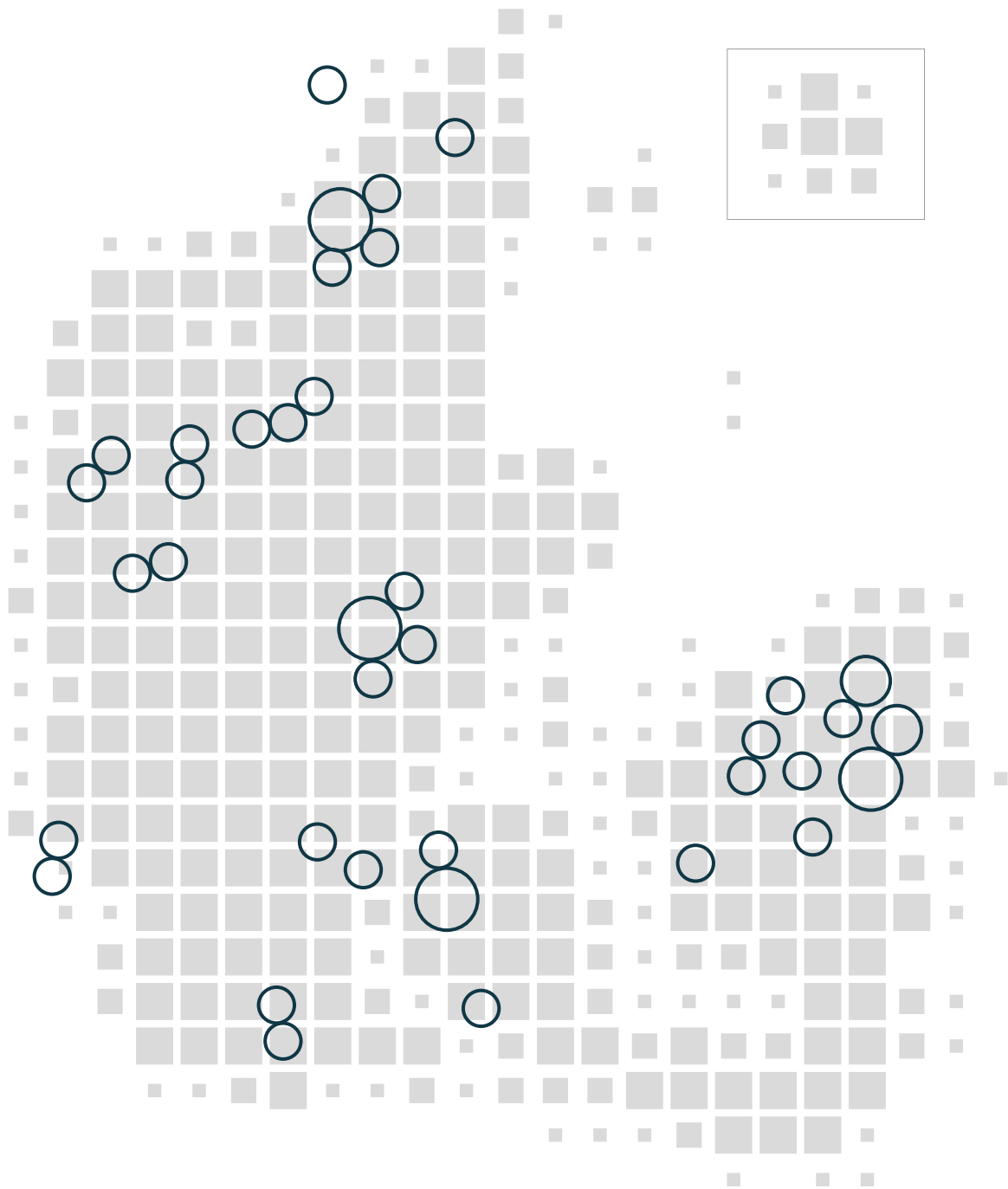
AKTIVITETER & VIRKSOMHEDS-DELTAGELSE	2014	2015	2016	2017	2018	Procent
Klynger	45	44	42	41	38	Ændring fra 2017-2018
Samlet antal deltagende virksomheder						
• I alt	12.830	11.708	16.520	16.545	18.058	9%
• Heraf virksomheder med under 50 ansatte	8.771	8.466	11.351	12.018	12.945	8%
Gennemsnitligt antal deltagende virksomheder per klynge	285	266	393	404	475	18%
Antallet af dedikerede virksomheder i klyngerne	6.593	5.169	6.007	7.242	8098	12%
Gennemsnitligt antal dedikerede virksomheder per klynge	147	117	143	177	213	21%
Antal videninstitutioner der deltog i klyngernes aktiviteter	840	781	989	1.184	1.290	9%
Gennemsnit per klynge	19	18	24	29	34	18%
Antal offentlige aktører der deltog i klyngernes aktiviteter	1.063	1.236	1.600	1.658	1.791	8%
Gennemsnit per klynge	24	28	38	40	47	17%
Brobyggende aktiviteter						
Antal virksomheder, der har deltaget i matchmakingaktiviteter arrangeret af klyngerne	6.521	5.943	7.979	8.493	9.766	15%
Antal virksomheder, der deltog i internationale aktiviteter						
• I alt	2.828	2.721	4.441	3.883	4.758	23%
• Gennemsnit per klynge	63	62	106	95	125	32%
Antal internationale samarbejder						
• Klyngesamarbejde		274	332	391	399	2%
• Vidensamarbejde		187	305	334	311	-7%
• B2B-samarbejde		250	374	274	305	11%
• Total		711	1011	999	1.015	2%

	2014	2015	2016	2017	2018	Procent
Antal lande hvori der er etableret internationale samarbejder						
· Klyngesamarbejde		60	52	54	54	0%
· Vidensamarbejde		39	88	62	53	-15%
· B2B-samarbejde		28	40	35	34	-3%
· Total		65	89	71	60	-15%
Antallet af ansøgninger klyngerne har hjulpet virksomhederne med						
· EU	129	109	129	147	148	1%
· Staten	149	231	150	121	133	10%
· Region	107	90	80	98	119	21%
· Andre		51	41	69	62	-10%
Antal ansøgninger, der har opnået finansiering, som klyngerne har hjulpet med						
· EU	58	36	51	58	80	38%
· Staten	70	123	90	62	93	50%
· Region	57	63	59	75	76	1%
· Andre		20	31	30	38	27%
Samarbejdsprojeter i regi af klyngerne						
Antal virksomheder, der deltog i konkrete samarbejdsprojeter						
· I alt	2.619	1.794	2.131	2.805	3.445	23%
· Heraf virksomheder med under 50 ansatte	1.995	1.238	1.598	2.026	2.535	25%
· Gennemsnit per klynge	58	41	51	68	91	33%
Antal virksomheder, der deltog for første gang i et samarbejdsprojekt med en videninstitution						
· I alt	488	433	469	801	956	19%
· Heraf virksomheder med under 50 ansatte	434	332	407	712	788	11%
· Gennemsnit per klynge	11	10	11	20	25	29%
Antal virksomheder, der deltog i faglige netværk						
· I alt	2474	2531	3455	3770	3763	0%
· Heraf virksomheder med under 50 ansatte	1808	1759	2596	2806	2850	2%
· Gennemsnit per klynge	55	58	82	92	99	8%

	2014	2015	2016	2017	2018	Procent
Kompetenceudvikling						
Antallet af nye uddannelser, kurser og efteruddannelsesforløb for virksomheder, klyngerne deltog aktivt i at udvikle	96	49	49	68	62	-9%
Antallet af forskellige virksomheder der har deltaget i uddannelsesforløbene	954	493	849	461	434	-6%
Formidling						
Antallet af nyhedsbreve klyngerne har udsendt	553	540	794	775	720	-7%
Gennemsnit per klynge	12	12	19	19	19	0%
Antallet af pressemeddelelser klyngerne har udsendt	271	271	393	471	408	-13%
Gennemsnit per klynge	6	6	9	11	10.7	-7%
Antal omtaler af klyngerne i lokale og landsdækkende medier	1.788	2.024	3.259	4.453	3.518	-21%
Gennemsnit per klynge	40	46	78	109	93	-15%
Generel formidling og opsøgende arbejde						
Antal nye virksomheder klyngerne tog individuel kontakt til mhp. deltagelse i klyngerne	2.689	2.967	3.703	4.373	4.858	11%
Gennemsnit per klynge	60	67	88	107	128	20%

VIRKSOMHEDERNES UDBYTTE	2014	2015	2016	2017	2018	Procent Ændring fra 2017-2018
Klynger	45	44	42	41	38	
Antal virksomheder, der har fået tilført nye kompetencer, der kan føre til innovation						
• I alt	3.189	3.106	4.832	5.804	6.868	18%
• Virksomheder med under 50 medarbejdere	2.608	2.402	3.385	4.129	4.843	17%
• Gennemsnit per klynge	71	71	115	142	181	28%
Antal virksomheder, der har udviklet nye ideer som senere kan blive omsat i nye produkter, ydelser eller processer						
• I alt	3.216	2.689	3.789	4.625	5.296	15%
• Virksomheder med under 50 medarbejdere	2.303	2.111	2.867	3.249	3.941	21%
• Gennemsnit per klynge	71	61	90	113	139	24%
Antal virksomheder, der har udviklet nye produkter/ydelser/processer						
• I alt	1.482	1.223	1.524	2.395	2.689	12%
• Virksomheder med under 50 medarbejdere	1.168	994	1.173	1.829	1.998	9%
• Gennemsnit per klynge	33	28	36	58	71	21%





Læs mere om og få et overblik over de danske klynger
www.clusterexcellencedenmark.dk