



Lean energy klyngen I REGION SYDDANMARK

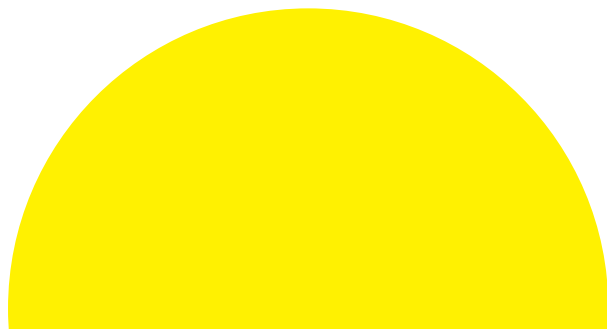
- en faktabaseret analyse af Region Syddanmarks
specialisering indenfor Cleantech



Udarbejdet af REG X
- Det Danske Klyngeakademi



Glenda Napier
Lotte Langkilde
Henrik Bjerregaard



INDHOLD

3	Forord
4	Baggrund
	Struktur
	Hvad er lean energy
6	Analysen og metode
8	Hovedresultater
	Udviklingen af lean energy klyngen
9	Lean energy klyngen i dag
10	En klynge med både store etablerede og mindre virksomheder
11	En international orienteret klynge
12	Lean energy specialiseringen er høj i Syddanmark
13	Iværksætter i klyngen
14	Klyngen kan tiltrække venture kapital
15	Klyngens kompetenceniveau
16	Klyngen som et 'økosystem'
18	Konklusion

FORTSÆT DEN BÆREDYGTIGE VEJ

I det seneste årti er der kommet et voksende fokus på energi-effektiviseringer både i den offentlige og i den private sektor i Danmark. Samtidig er den globale efterspørgsel indenfor energi- og klimaområdet vokset markant.

Derfor er det stærkt opløftende at se resultaterne fra analysen af Lean Energy Cluster og dens udvikling i Region Syddanmark. Kortlægningen bekræfter at regionen har en meget stærk erhvervsklynge, set nationalt og med meget stor eksportandel - og at vores satsning og specialisering for at sikre effektive syddanske klyngeorganisationer giver positivt udbytte.


Dermed står vi i regionen stærkt i konkurrencen både nationalt og globalt for at kunne udbygge vores styrkepositioner. Analysen viser også, at der er skabt markant øget omsætning i regionens energi-klynge: Fra 15 til 24 mia. kr. over seks år. Både antallet af virksomheder og arbejdspladser er vok-

set markant de seneste år. Netop energiområdet er fremover en vigtig del af vores arbejdsmarked, da næsten halvdelen af de 22.000 arbejdspladser inden for energieffektivisering - lean energy - er lokaliseret i Region Syddanmark. Samtidig dokumenterer analysen, at virksomhederne på området formår at tilføre et stærkt økonomisk afkast, blandt andet har klyngen en eksportintensitet på 70 %, og eksporten er vokset til over 16 mia. kr. årligt.

Analysen er et vigtigt dokument i Syddansk Vækstforums og regionsrådets bestræbelser på at fortsætte og udvikle regionens styrkepositioner, og samtidig underbygger analysen argumentet for, at vi skal fortsætte med investeringer ad den bæredygtige vej.

Carl Holst (V),

Regionsrådsformand i Region Syddanmark,
formand for Syddansk Vækstforum



Netop energiområdet er fremover en vigtig del af vores arbejdsmarked, da næsten halvdelen af de 22.000 arbejdspladser inden for energieffektivisering - lean energy - er lokaliseret i Region Syddanmark.

BAGGRUND

Der er et voksende erhvervspolitisk fokus på klynger og erhvervsmæssige styrkepositioner som kritiske drivkræfter for innovation og økonomisk vækst. I den globale konkurrence er det altafgørende at kunne fastholde og udbygge de erhvervsmæssige områder, hvor Danmark er på forkant.

Den globale konkurrence er både en national og regional udfordring. På den ene side tager de danske styrkepositioner afsæt i nationalt forankrede erhvervsområder, som f.eks. cleantech eller fødevarersektoren. Grobunden for udviklingen af de nationale styrkepositioner er tilstedeværelsen af stærke danske virksomheder og gode rammebetingelser, herunder f.eks. adgang til universiteter og videninstitutioner i verdensklasse. På den anden side er det specialiseringerne inden for den enkelte styrkeposition, som giver landene deres unikke position og globale konkurrencefordele – og disse specialiseringer er regionale.

En erhvervsmæssig specialisering bygger på den koncentration af virksomheder, viden, teknologi og kompetencer, der er til stede på regionalt plan. De regionale spidskompetencer bliver i stigende grad de væsentligste konkurrenceparametre mellem lande – og i høj grad mellem regioner verden over.

I denne sammenhæng stilles der store krav til de danske klynger og regioner om at blive klogere på, hvad der netop kendetegner deres unikke erhvervsmæssige specialisering og komparative fordele. Viden herom vil skærpe regionernes konkurrenceevne på det globale marked. Regioner og klynger kan indgå strategiske samarbejder med andre regioner og klynger inden for samme, eller på tværs af, forskellige erhvervsmæssige specialiseringer og undgå at konkurrere om de samme knappe ressourcer ved at styrke den unikke regionale specialisering.

I både Europæiske og nationale sammenhænge anvendes 'smart' eller 'intelligent' specialisering i stigende grad til at retningsgive ny regional erhvervspolitik

og klyngeudvikling. Intelligent specialisering refererer til regioners evne til at differentiere sig inden for erhvervsområder, der er særligt kendetegnende for deres geografiske område.

En intelligent specialisering bygger på regionale styrker og potentielle udviklingsområder – det indebærer et kendskab til f.eks. hvilken unik specialisering, en region har inden for cleantech og energi. Den intelligente specialisering skal bygge på faktabaserede og systematiske analyser af en regions komparative fordele, det vil sige klyngerne.

OECD har netop anbefalet, at der iværksættes en mere omfattende scanning af danske regioners internationale positionering inden for prioriterede sektorer. Der er behov for sammenhængende kortlægninger af virksomhedsspecifikke behov/karakteristika og medarbejder-/forskningskompetencer inden for satsningsområderne – som tager højde for de globale tendenser inden for områderne (OECD, 2012).

Betragter man Danmark udefra kan det være svært at få øje på de regionale specialiseringer. Det skyldes dels, at der ikke eksisterer databaser, som er tilstrækkeligt branchespecifikke til, at man kan benchmarke regionale styrkepositioner inden for netop cleantechområdet eller andre tværgående erhvervsområder. Men det skyldes også, at de metoder der i dag anvendes til at kortlægge f.eks. de europæiske cleantechklynger ikke er tilstrækkeligt geografisk detaljerede til at identificere de regionale forskelle landene imellem.

Dette er en særlig udfordring for Danmark, idet Danmark betragtes som én region inden for europæisk benchmarking af klynger. Der er altså behov for en ny metode til at kortlægge og benchmarke klynger og regionale specialiser.

Det er formålet med nærværende analyse at afprøve en ny analysemetode og bidrage til udviklingen af en metode, som i højere grad kan bruges til at forstå den regionale specialisering inden for cleantech – eller andre bredere erhvervsområder fremadrettet.

Analysen er udarbejdet af REG X i samarbejde med Region Syddanmark, Lean Energy Cluster og Oxford Research. Joe Cortright har også fungeret som sparingspartner på analysen, og analysens design blev oprindeligt inspireret af hans klyngeanalyser.

I et partnerskab mellem REG X, Region Syddanmark og Lean Energy Cluster er det formålet med analysen at undersøge muligheden for at udvikle nye metoder til at analysere klynger, og samtidigt skal den fungere som strategisk input til en fremadrettet udvikling af lean energy klyngen, Region Syddanmarks klyngearbejde og som input til REG X' uddannelsesprogrammer for klyngeaktører. ¹

¹ Joe Cortright deltager også i REG X styregruppe og har også rådgivet REG X i forhold til at udvikle metoder for, hvordan man arbejder strategisk med et advisory board.

STRUKTUR

I analysen ser vi nærmere på følgende:

- Hvad kendetegner lean energy klyngen i Region Syddanmark
- Klyngens udvikling over tid
- Hvor stærk er klyngen i forhold til andre lean energy klynger i Danmark og Europa
- Hvad betyder iværksætter i klyngen
- Klyngens evne til at tiltrække venture kapital
- Kompetenceniveauet i klyngen
- Klyngen som et "økosystem"

HVAD ER LEAN ENERGY

Lean energy er et erhvervsområde inden for den danske cleantech-sektor. Det er en betegnelse for de teknologier og løsninger, der kan effektivisere vores energiforbrug.

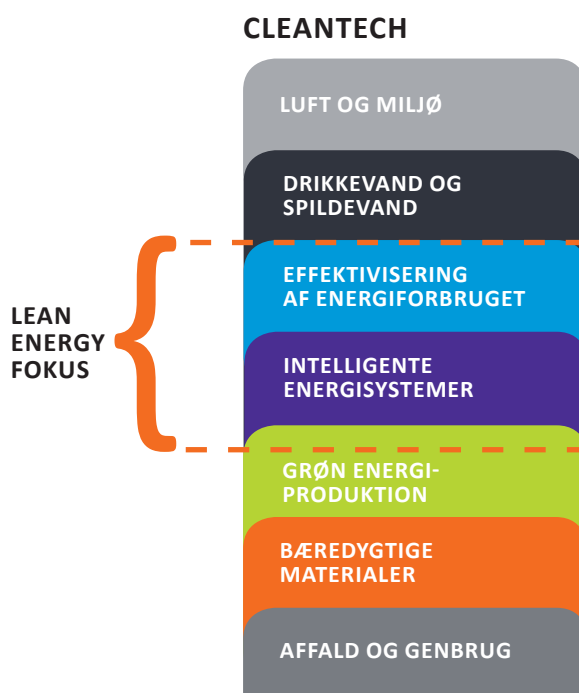
Mere konkret dækker lean energy over aktiviteter, der bidrager til udvikling, fremstilling eller implementering af nye processer og produkter, der reducerer energiforbrug eller brug af fossile brændstoffer.

Lean energy dækker over tre områder: intelligente energisystemer, energieffektivisering og dele af den grønne energiproduktion, jvf. figur 1.

Energieffektive teknologier bidrager til at reducere energiforbruget i f.eks. bygninger ved brug af solceller og intelligente energisystemer. Lean energy dækker også over aktiviteter inden for varme og kølesystemer, og dele af den grønne energiproduktion kan også betegnes som lean energy, i særdeleshed bioenergi og sol, idet det er virksomhedsaktiviteter, der bidrager til at reducere forbruget af de fossile brændstoffer. Inden for den grønne energiproduktion er der fokus på decentrale løsninger, dvs. solceller på taget. Denne del omfatter ikke de store energiproducenter af grøn energi.

Mere konkret dækker lean energy over aktiviteter, der bidrager til udvikling, fremstilling eller implementering af nye processer og produkter, der reducerer energiforbrug eller brug af fossile brændstoffer.

FIGUR 1



KILDE: LEAN ENERGY CLUSTER

ANALYSEN OG METODE

Analysen er gennemført som en nulpunktsanalyse med udgangspunkt i lean energy virksomheder i Region Syddanmark i 2009. Det var ikke muligt at få data fra 2010, da analysearbejdet blev igangsat. Analysen omfatter bagudrettede aktiviteter i klyngen i perioden 2003-2009 med det formål at undersøge klyngens udvikling.

Metoden, som er anvendt til at identificere lean energy virksomheder i klyngen, er udviklet til formålet og endnu ikke en udbredt og veludviklet analysemetode inden for klyngeanalyser. ² En del af formålet med analysen har været at bidrage til udvikling og testning af nye analysemetoder, som kan anvendes til klyngeanalyser i stedet for de traditionelle brancheanalyser. Det skyldes, at de traditionelle brancheanalyser ikke i tilstrækkelig grad fanger de unikke regionale specialiseringer i klynger.

Med de eksisterende internationale sammenlignelige databaser baseret på branchekoder, såsom European Cluster Observatory, er det ikke muligt at identificere regioner, der er specialiseret inden for f.eks. lean energy.

En klyngeanalyse af lean energy virksomhederne kompliceres af, at aktiviteter som energieffektivisering og intelligente energisystemer ikke dækkes af specifikke branchekoder, men foregår på tværs af mange brancher og vil formentlig opstå i endnu flere brancher i fremtiden.

Derfor kan de traditionelle brancheanalyser ikke anvendes, når en særlig specialisering inden for f.eks. cleantech skal undersøges nærmere. Der skal således nye metoder til for at kunne forstå en klynges specialisering og særligt den regionale specialisering. Denne analyse er et første skridt i den retning.

Data for virksomhederne i analysen er identificeret via udtræk på branchekoder hos Danmarks Statistik. Forud for denne proces er virksomheder og brancher blevet undersøgt nærmere (figur 2).

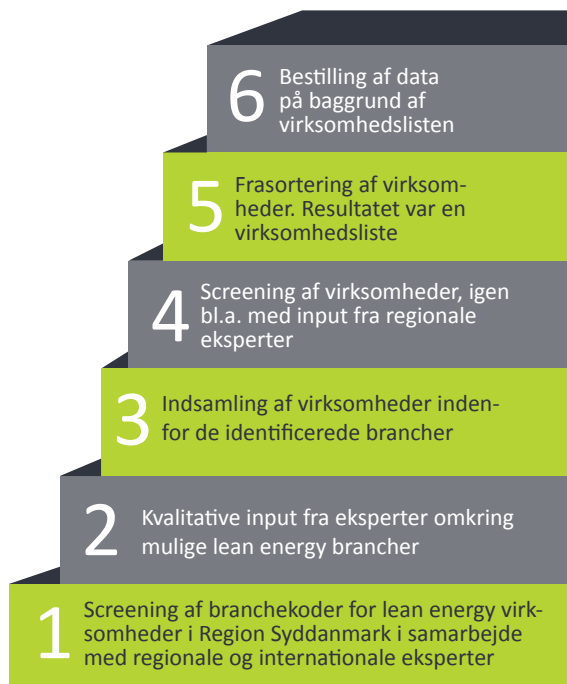
Branchekoderne er screenet og identificeret på baggrund af kvalitative input og viden fra eksperter i og uden for Region Syddanmark, som har vurderet, at det er brancher, hvor der formodentlig er mange lean energy virksomheder.

De identificerede virksomheder er efterfølgende blevet screenet via hjemmesider og andet materiale. Virksomheder uden lean energy aktiviteter er efterfølgende blevet frasorteret i analysen. Dermed medtages kun virksomheder i lean energy klynger, som rent faktisk har lean energy aktiviteter.

² Metoden er udviklet i samarbejde mellem REG X og Oxford Research med input fra Joe Corthright, metoden skal fortsat udvikles og afprøves på andre områder for at forbedre kvaliteten i metoden.

FIGUR 2

IDENTIFICERING AF KLYNGENS VIRKSOMHEDER



Ved at frasortere og udvikle virksomhedslisten i samarbejde med aktørerne fra klyngen og med udgangspunkt i klyngens unikke specialisering lægger metoden i højere grad op til en egentlig klyngeanalyse. På dette punkt adskiller metoden sig markant fra mere traditionelle brancheanalyser.

Resultatet af metoden fremgår af figuren på næste side, hvor andelen af virksomheder, som karakteriseres som lean energy virksomheder inden for en branche, er angivet (figur 3).

En del af formålet med analysen har været at bidrage til udvikling og testning af nye analysemetoder, som kan anvendes til klyngeanalyser i stedet for de traditionelle brancheanalyser. Det skyldes, at de traditionelle brancheanalyser ikke i tilstrækkelig grad fanger de unikke regionale specialiseringer i klynger.

FIGUR 3

RESULTATET AF FORDELING AF ANALYSENS VIRKSOMHEDER PÅ TVÆRS AF BRANCHER



■ Andel af lean energy virksomheder ud af branchens samlede antal virksomheder placeret i Region Syddanmark

Det fremgår af figuren, at lean energy virksomheder er repræsenteret bredt på tværs af mange brancher, og at det ikke er alle branchens virksomheder, som er karakteriseret som lean energy virksomheder.

F.eks. er det kun 78% af regionens virksomheder inden for fremstilling af elektriske motorer, generatorer og transformere, som kan karakteriseres som lean energy virksomheder.

Det er formålet med analysen, at få en bedre forståelse for Region Syddanmarks specialisering inden for cleantech. En måde at kvantificere en regional specialisering er ved at anvende lokalisingskvotienten (LQ).

LQ måler betydningen af lean energy arbejdspladser i regionen sammenlignet med betydningen af de samme typer af arbejdspladser i andre regioner.

I analysen sammenlignes med danske regioner, samt med regioner i fire europæiske lande. De europæiske lande er identificeret på baggrund af input fra eksperter i regionen og er vurderet som steder i Europa, hvor man formentlig vil kunne forvente en grad af tilsvarende lean energy-aktiviteter.

Den europæiske benchmark er lavet med udgangspunkt i de fem brancher, hvor der er identificeret flest lean energy virksomheder i Region Syddanmark (se figur 3). Herefter er der trukket data fra European Cluster Observatory (Eurostat) og Danmarks Statistik.

- VVS- og blikkenslagerforretninger, el-installation, anden trykning, fremstilling af metalkonstruktioner og dele heraf, reparation af jern- og metalvarer, anden undervisning, arkitektvirksomhed, reklamebureauer, konsulentbistand vedrørende it, tøjforretninger, autoreparation-sværksteder mv., virksomhedsrådgivning og anden rådgivning om driftsledelse, ikke-finansielle holdingselskaber.

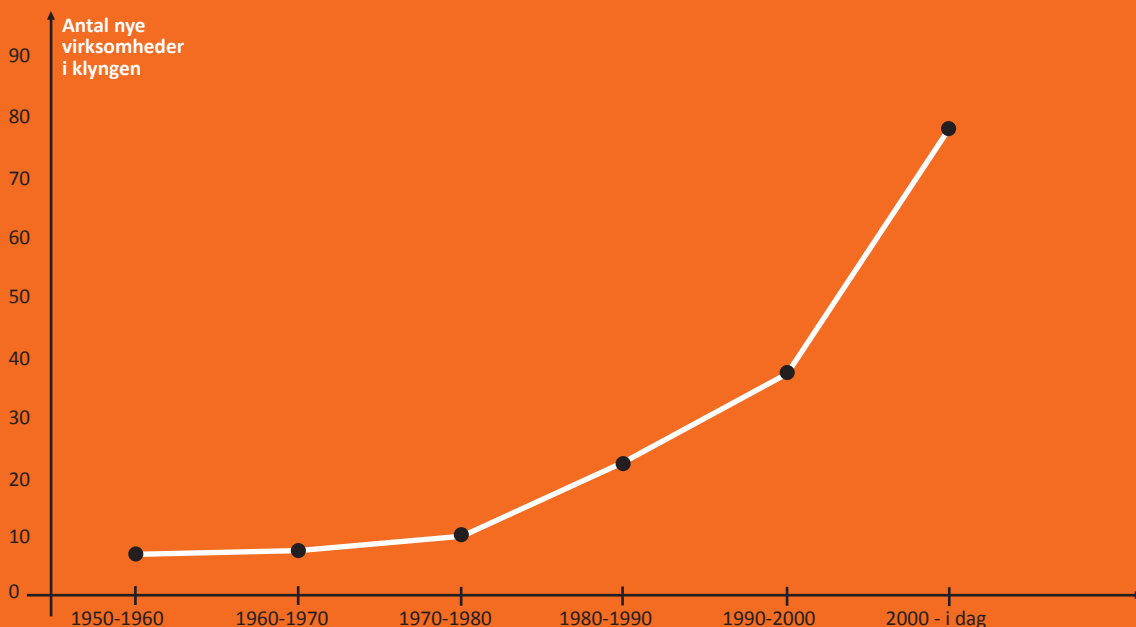
HOVEDRESULTATER

UDVIKLINGEN AF LEAN ENERGY KLYNGEN

Lean energy klyngen i Region Syddanmark er en klynge, som er vokset i antallet af virksomheder de seneste 10-15 år, selvom en del af klyngens virksomheder er endnu ældre (figur 4).

FIGUR 4

UDVIKLING AF LEAN ENERGY KLYNGEN OVER TID



KILDE: EXPERIAN

Som forretningsområde er lean energy et nyere område. Det skyldes, at der i det seneste årti er kommet et voksende fokus på energieffektivisering både i den offentlige og private sektor i Danmark. Samtidig er den globale efterspørgsel på løsninger, som kan imødekomme de store globale udfordringer inden for energi og klimaområdet vokset markant. Det har givet både nye og eksisterende virksomheder nogle nye, spændende forretningsmuligheder inden for energieffektivisering. Nye lean energy virksomheder er blevet etableret, og eksisterende virksomheder har reageret på efterspørgslen ved at omlægge deres forretning, så den skaber eller bidrager til mere energieffektive produkter og services.

Omlægning af produktionen og udvikling af mere energieffektive forretningsområder i eksisterende virksomheder er med til at forklare, hvorfor nogle af klyngens virksomheder er modne virksomheder (figur 4), selvom lean energy er et nyere erhvervsområde.

En række virksomheder har formentlig også sidestøpet, dvs. bevæget sig ind på lean energy området fra helt andre erhvervsområder.

En væsentlig motor i udviklingen af lean energy klyngen er virksomheden Danfoss. Danfoss blev etableret i 1933 af Mads Clausen, som fremstillede de første termostater med det formål at kunne regulere varmeforbruget. Danfoss kan på den måde beskrives som en lean energy virksomhed allerede fra dens spæde start.

I 1980'erne implementerede Danfoss en globaliseringsstrategi, som betød, at Danfoss kom ind på nye markeder og i stigende omfang opkøbte og udviklede virksomheder. Det havde en afsmittende effekt for regionens virksomheder og betød nye muligheder for lean energy klyngen i Region Syddanmark.

Siden 2000 har Danfoss været en aktiv aktør i forhold til at fremme udviklingen af klyngen. Særlige tiltag har fokuseret på at gøre regionen mere attraktiv for nye studerende og højtuddannede medarbejdere til klyngen med etableringen af Alsion og Danfoss Universe.

Danfoss har også styrket investeringer i forsknings- og udviklingsaktiviteter i samarbejde med klyngens øvrige virksomheder og videncenter, og særlige initiativer for at fremme iværksætteri er gennemført.

Danfoss har bl.a. etableret Mads Clausen Entrepreneur Park i 2006, som huser nye virksomheder inden for Danfoss relaterede områder. I parken tilbydes bl.a. en mentorordning for at hjælpe iværksættere gennem processen fra idé til forretning og for at udnytte de områder, hvor iværksætteren kan samarbejde med større virksomheder som Danfoss, Sauer-Danfoss, Siemens Flow Instruments og Dansk Flydepresse Teknologi.

Med en stor virksomhed i baglandet kan spirende iværksættere lettere få åbnet dørene hos leverandører, kunder og finansielle forbindelser.

I 2002 var Danfoss bl.a. initiativtager til at samarbejde med det amerikanske konsulentfirma Monitor Group, som er stiftet af klyngeguruen Michael Porter. ³

Formålet med samarbejdet var bl.a. at identificere nye forretningsområder, som kunne understøtte udviklingen af nye forretningsområder i Danfoss og til etableringen af nye virksomheder inden for klyngen. Til formålet etablerede Danfoss bl.a. en investeringsfond, som kunne investere i udviklingen af nye forretningsidéer og virksomheder.

Klyngens virksomheder er blevet mere effektive siden 2003. Det måles ved, at virksomhederne beskæftiger færre, men samtidig har øget klyngens samlede omsætning i perioden 2003-2009.

Værditilvæksten ⁵ pr. medarbejder er vokset fra 42.500 kr. pr. medarbejder i 2003 til 66.500 kr. pr. medarbejder i 2009. Det er vigtige parametre, da det er et udtryk for, at klyngen er blevet mere konkurrencedygtig og klyngens medarbejdere i højere grad bidrager til at skabe vækst i klyngen.

Det skyldes dels, at klyngens virksomheder har formået at øge omsætningen, dels de store fyringsrunder under krisen. F.eks. afskedigede Sauer Danfoss omkring 700 af sine ansatte i 2009.

I 2010 blev Lean Energy Cluster (LEC) etableret som klyngeorganisation med det formål at samle klyngens virksomheder og understøtte virksomhedernes udvikling inden for energi- og klimateknologi via forskellige typer af aktiviteter. ⁶

LEAN ENERGY KLYNGEN I DAG

I dag består lean energy klyngen af virksomheder, der er lokaliseret i hele Region Syddanmark. I perioden 2003-2009 er antallet af lean energy virksomheder vokset i klyngen fra 125 virksomheder til 182 virksomheder i 2009. Denne stigning kan formentlig skyldes den indsats, der har været på at udvikle lean energy forretningsområdet, og den særlige indsats omkring iværksætteri i klyngen (se afsnittet 'Iværksætteri i klyngen').

Klyngen beskæftigede 12.471 medarbejdere i 2009, hvoraf omkring halvdelen er lokaliseret i Danfoss i Sønderborg (figur 5).



FIGUR 5

UDVIKLING AF LEAN ENERGY KLYNGEN 2003-2009 ⁴

	2003	2005	2007	2009
Antal virksomheder	125	136	164	182
Samlet beskæftigelse	14.368	15.311	16.664	12.471
Samlet omsætning (mia. kr.)	15,4	16,6	28,7	24

KILDE: DANMARKS STATISTIK

- ³ Læs Monitor Group analysen: <http://udvikingsraadet.net.dynamicweb.dk/Files/Filer/pdf/strategi/Monitoranalysen-overblik.pdf>
- ⁴ Det var ikke muligt at få 2010 data, da analysen blev igangsat.
- ⁵ Værditilvæksten måles som samlet omsætning pr. medarbejder i klyngen.
- ⁶ www.leanenergy.dk

EN KLYNGE MED BÅDE STORE ETABLEREDE OG MINDRE VIRKSOMHEDER

Lean energy klyngen er en klynge med både små og store virksomheder. Omkring halvdelen af klyngens virksomheder er virksomheder med færre end 10 ansatte. Men det er samtidig også en klynge med nogle ganske store spillere som f.eks. **Danfoss**, **LINAK** og **Alfa Laval**.

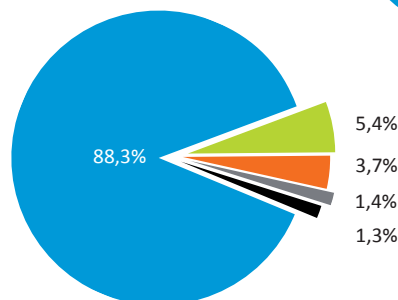
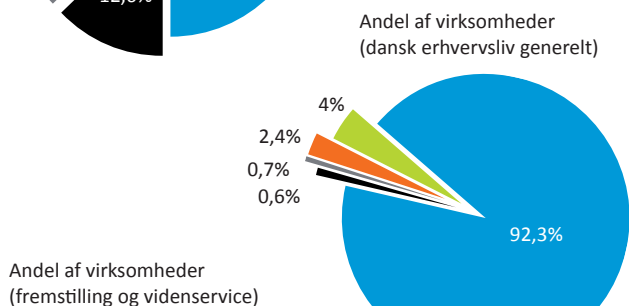
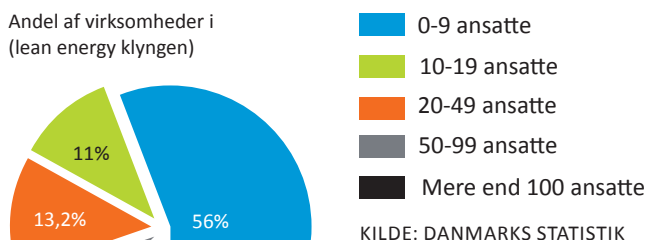
Faktisk er der generelt mange store virksomheder i lean energy klyngen, sammenlignet med det øvrige danske erhvervsliv og også sammenholdt med fremstilling og videnservice generelt (figur 6). Klyngens virksomheder har 69 ansatte i gennemsnit sammenlignet med 7 for det danske erhvervsliv generelt.

Klyngen har virksomheder på tværs af forskellige brancher. Klyngens brancher er identificeret på baggrund af ekspertvurderinger og screening af virksomhederne (se også metodeafsnittet). Klyngen har lean energy virksomheder inden for både produktion, installation og service (figur 7).

Virksomhederne er særligt koncentreret omkring aktiviteterne køle- og ventilationsanlæg, rådgivende ingeniørvirksomheder inden for produktions- og maskinteknik, byggeri og anlæg, og fremstilling af elektriske fordelings- og kontrolapparater.

FIGUR 6

KLYNGES VIRKSOMHEDER FORDELT PÅ STØRRELSE, 2009



FIGUR 7

KLYNGENS HOVEDBRANCHER, 2009

ANTAL	ANDEL	BRANCHE
43	23,6	Fremstilling af køle- og ventilationsanlæg (til industriel brug)
25	13,7	Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik
10	5,5	Fremstilling af elektriske fordelings- og kontrolapparater
10	5,5	Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder
8	4,4	Fremstilling af andre haner og ventiler
8	4,4	Anden teknisk rådgivning
7	3,8	Fremstilling af elektriske motorer, generatorer og transformere
6	3,3	VVS- og blikkenslagerforretninger
5	2,7	El-installation
4	2,2	Fremstilling af udstyr til måling, afprøvning, navigation og kontrol
4	2,2	Fremstilling af andre pumper og kompressorer
4	2,2	Engroshandel med andre maskiner og andet udstyr
4	2,2	Engroshandel med isenkram, varmeanlæg og tilbehør
3	1,6	Fremstilling af andre tanke og beholdere af metal
3	1,6	Fremstilling af hydraulisk udstyr
38	20,9	Andre brancher
182	100	Total

● Svarer til andelen af klyngens samlede antal virksomheder.

EN INTERNATIONAL ORIENTERET KLYNGE

En stærk, eksportorienteret klynge er væsentlig for den regionale økonomi, idet den er et udtryk for en global konkurrencedygtig klynge, der formår at tilføre regionen et økonomisk afkast.


Lean energy klyngen i Syddanmark eksporterede for 16,2 mia. i 2009 (figur 8). Til sammenligning eksporterede det samlede danske fødevarerhverv for omkring 70 mia. i 2012 og den samlede danske beklædningsbranche for 21,8 mia. i 2010.

Klyngen har en høj eksportintensitet, dvs. eksporten udgør en stor andel af klyngens samlede omsætning, og mange af klyngens virksomheder har eksportaktiviteter. Eksportintensiteten er faldet under den finansielle krise. Det er eksporten, der først rammes af krisen, og det ses også i lean energy klyngen. Selvom faldet i eksporten er høj, svarer det til det fald, som det resterende erhvervs-liv i Danmark har oplevet.

Størstedelen af klyngens beskæftigede arbejder i eksporterende virksomheder. 85% af klyngens ansatte arbejder i virksomheder, der eksporterer for mere end 10 mio. i 2009.

Men det er langt fra alle klyngens virksomheder, der eksporterer. En stor del af virksomhederne eksporterer ikke (51%), men denne gruppe af virksomheder udgør en meget lille andel af beskæftigelsen (7%). Der er her særligt tale om små enkeltmandsvirksomheder, især inden for rådgivningsbranchen eller installationsvirksomheder. Alligevel spiller denne type virksomheder en væsentlig rolle i klyngen, f.eks. særligt som leverandører af viden inden for lean energy specialiseringen.

Så selvom de mindre virksomheder ikke eksporterer, så indgår de stadigvæk som vigtige spillere i klyngen og i klyngens økosystem og kan anses for indirekte globalt orienterede virksomheder, da de leverer produkter/viden ind til de virksomheder, som eksporterer.



Lean energy klyngen i Syddanmark eksporterede for 16,2 mia. i 2009. Til sammenligning eksporterede det samlede danske fødevarerhverv for omkring 70 mia. i 2012 og den samlede danske beklædningsbranche for 21,8 mia. i 2010.

FIGUR 8

EN EKSPORTINTENSIV KLYNGE

	2003	2005	2007	2009
Samlet import (mia. kr.)	3,8	5,3	7,7	5,6
Samlet eksport (mia. kr.)	12,0	14,8	19,0	16,2
Eksportintensitet ●	77%	89%	66%	68%
Andel af eksporterende virksomheder	46%	47,2%	47,8%	48,3%

KILDE: DANMARKS STATISTIK

- Klyngens eksportintensitet beregnes ved at se den samlede eksport i forhold til klyngens samlede omsætning.

LEAN ENERGY SPECIALISERINGEN ER HØJ I SYDDANMARK

En væsentlig del af formålet med denne analyse er at forstå region Syddanmarks specialisering inden for cleantech sammenlignet med andre regioner i Danmark og udlandet.

På baggrund af en analyse af regionernes lokaliseringskvotient (se metodeafsnit for flere detaljer), er der foretaget en national og international benchmark-analyse. Specialiseringen inden for lean energy er høj i Region Syddanmark sammenlignet med andre regioner i Danmark (figur 9).

Faktisk er koncentration af virksomheder inden for lean energy brancherne højest i Syddanmark (2.3) efterfulgt af Region Midtjylland. Region Midtjylland er den eneste region ud over Syddanmark, der også har en LQ højere end 1.

Det vurderes, at der samlet er 22.455 lean energy arbejdspladser i Danmark, hvoraf 48% er lokaliseret i Region Syddanmark. Af de omkring 11.000 lean energy arbejdspladser i Region Syddanmark står Danfoss for omkring halvdelen.

For at sammenligne den syddanske lean energy klynge med lignende klynger i udlandet er regionale lean energy eksperter i Syddanmark blevet spurgt, hvilke geografiske områder med lean energy aktiviteter, de kender til. I den sammenhæng har eksperterne foreslået regioner i Tyskland, Finland og Østrig som mulige benchmark-regioner. På den baggrund er der gennemført en særkørsel på regionale lean energy data i Tyskland, Finland og Østrig.

Sammenlignes lean energy specialiseringen (LQ) i Region Syddanmark med lean energy klynger i Tyskland, Østrig og Finland, fremgår det, at også i europæiske sammenhænge er specialiseringen i den syddanske lean energy klynge høj (figur 10).

Lean energy klyngen i Region Syddanmark er placeret som 4 ud af 10 lean energy klynger på tværs af i Tyskland, Finland, Østrig og Danmark.

I Tyskland har regionerne Unterfranken og Mittelfranken i Bayern en høj koncentration af virksomheder inden for energieffektivisering, solarenergi og energiopbevaring. De tyske virksomheder er samlet i klyngeorganisationen 'Cluster Energietechnik'. I Finland er en stærk energieffektiviseringsklynge lokaliseret i Länsi-Suomi regionen og formaliseret og samlet i klyngeorganisationen 'Energy Vaasa'. Energy Vaasa beskæftiger omkring 10.000 ansatte, og klyngen står for cirka 30% af Finlands eksport inden for energieffektivisering.

FIGUR 9

SPECIALISERING AF LEAN ENERGY I REGION SYDDANMARK

REGION	LQ	Antal LE-arbejdspladser	Andel af LE-arbejdspladser i DK
Syddanmark	2,30	10.779	48,0%
Midtjylland	1,33	1.426	30,3%
Nordjylland	0,63	6.801	6,3%
Hovedstaden	0,34	2.586	11,5%
Sjælland	0,32	873	3,9%
Landsgennemsnit for Danmark	1,00	22.456	100,0%

KILDE: EXPERIAN

- Virksomheder og data på antal ansatte er udtrykt via Experian (Web-direct) den 13. januar 2012 på følgende branchekoder: 25.21.00 Fremstilling af radiatorer og kedler til centralvarmeanlæg, 27.11.00 Fremstilling af elektriske motorer, generatorer og transformere, 28.13.00 Fremstilling af pumper og kompressorer, 28.14.00 Fremstilling af andre haner og ventiler, 28.25.00 Fremstilling af køle- og ventilationsanlæg. Filialer og kommanditselskaber er udeladt.
- LQ er beregnet ud fra den gennemsnitlige del af lean energy ansatte i samtlige af de medtagne lande/regioner. Det vil sige, at en LQ på over 1 antyder, at lean energy har en højere beskæftigelsesmæssig betydning i den pågældende region/land end den gennemsnitlige betydning i samtlige regioner/lande.

FIGUR 10

TOP 10 AF LEAN ENERGY KLYNGER I TYSKLAND, ØSTRIG, FINLAND OG DANMARK

LAND	REGION	LQ
Tyskland	Unterfranken	3,00
Tyskland	Mittelfranken	2,31
Tyskland	Freiburg	2,14
Danmark	Region Syddanmark	2,13
Finland	Länsi-Suomi	1,86
Tyskland	Detmold	1,85
Tyskland	Arnsberg	1,84
Østrig	Wien	1,83
Østrig	Oberösterreich	1,78
Østrig	Vorarlberg	1,72

KILDE: SÆRUDTRÆK FRA EU OBSERVATORY (EUROSTAT) OG DANMARKS STATISTIK

- Lean energy er her defineret som brancherne (Nace Rev. 2): 25.21 Manufacture of central heating radiators and boilers, 27.11 Manufacture of electric motors, generators and transformers, 27.12 Manufacture of electricity distribution and control apparatus, 28.13 Manufacture of other pumps and compressors, 28.14 Manufacture of other taps and valves.

IVÆRKSÆTTERI I KLYNGEN

Iværksætteri er vigtig for, at klynger udvikler sig over tid. Nye unge virksomheder med vækstambitioner skaber fornyelse, dynamik og innovation i klyngen og medvirker til øget beskæftigelse og økonomisk vækst.

Undersøgelser har vist, at stærke klynger, dvs. klynger med en høj koncentration af relaterede erhverv, er bedre til at skabe nye virksomheder og dermed sikre dynamikken og udviklingen af klyngen. 7

Vi har undersøgt betydningen af unge virksomheder, dvs. virksomheder yngre end 5 år, i lean energy klyngen. Det er gjort dels for at se, hvor meget iværksættere bidrager til vækst i klyngen, og dels for at teste klyngens styrke ud fra tesen om, at stærke klynger skaber mange iværksættere.

Iværksætteri synes at være betydelig i lean energy klyngen (figur 11).

Klyngen har mange unge virksomheder, dvs. omkring 1/4 af klyngens virksomheder er yngre end 5 år i 2009. De bidrager positivt til både omsætning og eksport i

klyngen, og deres andel af eksporten er vokset i perioden. De unge virksomheder er blevet flere i antal, men samtidig mindre i størrelse i perioden 2003-2009.

Spin-out aktiviteter kan være svære at identificere, om end de er væsentlige i en klynge. Vi har kigget på, hvilke brancher, de nye virksomheder synes at etablere sig inden for. I analysen er kun medtaget de brancher, hvor der minimum er etableret 4 nye virksomheder om året (figur 12).

Det er i særdeleshed fremstilling af køle- og ventilationsanlæg (til industriel brug) og rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik, som de unge virksomheder etablerer sig inden for. I 2009 er der henholdsvis 11 og 12 unge virksomheder inden for disse brancher i klyngen.

Det fremgår, at det er Danfoss-relaterede brancher, der særligt skaber nye virksomheder eller "spin-outs". På den måde kan man sige, at Danfoss' indsats inden for entreprenørskab synes at have båret frugt.

FIGUR 11

BETYDNINGEN AF UNGE VIRKSOMHEDER I KLYNGEN

	2003	2005	2007	2009
Antal iværksættervirksomheder	35	38	43	49
Andel iværksættervirksomheder	27,8%	26,8%	26,5%	26,9%
Beskæftigelse i iværksættervirksomhederne	552	431	230	206
Andel af klynges samlet beskæftigelse	3,8%	2,8%	1,4%	1,7%
Iværksættervirksomhedernes andel af samlet omsætning	3,5%	2,7%	1,3%	1,4%
Iværksættervirksomhedernes andel af samlet eksport	0,2%	0,4%	0,8%	1,3%

KILDE: DANMARKS STATISTIK

Iværksættervirksomheder defineres som virksomheder, der er yngre end 5 år

FIGUR 12

LEAN ENERGY BRANCHER MED SÆRLIGT MANGE UNGE VIRKSOMHEDER

	2003	2005	2007	2009
Fremstilling af køle- og ventilationsanlæg (til industriel brug)	6	4	10	11
Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik	8	11	12	12
Anden teknisk rådgivning	-	4	6	4
I alt (andel af alle unge virksomheder)	14 (39%)	19 (57%)	28 (64%)	27 (54%)

KILDE: EXPERIAN

7 Clusters and entrepreneurship, 2010 Mercedes Delgado, Michael E. Porter and Scott Stern.

Som vist, gør klyngens nye virksomheder sig også særligt inden for rådgivning. Og man kan sagtens forestille sig en iværksætter fra en etableret virksomhed, der har fået tilstrækkelig med viden til at fungere som rådgivende konsulent i klyngen. Rådgivningsvirksomheder kan også være at betragte som "spin-out" virksomheder, pga. videnflow fra den tidligere virksomhed.

Iværksætteri spiller en væsentlig rolle i lean energy klyngen og etableres hovedsageligt inden for klyngens hovedbrancher, hvor de bidrager positivt til klyngens beskæftigelse og eksport.

En anden måde at måle effekten af de unge virksomheder, er ved at se, hvor mange af de unge virksomheder, der evner at vokse og øge deres beskæftigelse. Vi har målt vækstiværksætterne i klyngen (figur 13).

Det fremgår, at der er omkring 16 vækstvirksomheder i klyngen, og at 5 af disse er unge vækstiværksættere. Vækstvirksomhederne er i høj grad koncentreret inden for fremstilling af køle- og ventilationsanlæg og teknisk rådgivning.

KLYNGEN KAN TILTRÆKKE VENTURE KAPITAL

Virksomheders evne til at tiltrække venture kapital er et udtryk for deres styrke inden for innovation og teknologisk udvikling, idet venture investorer per definition investerer i de mest progressive og innovative virksomheder.

Det har ikke været muligt at få data, der viser lean energy specifikke venture kapitalinvesteringer. Vi anvender data, der viser de samlede (både offentlige og private) venture kapitalinvesteringer inden for cleantech på tværs af de danske regioner, da det er det tætteste, vi kan komme på lean energy investeringer.

Data viser, at Region Syddanmark evner at tiltrække venture kapital inden for cleantech i alle årene (figur 15). Selvom lean energy kun er en del af cleantech-området, kan det formodes, at nogle af lean energy klyngens virksomheder har været blandt de virksomheder, der har tiltrukket venture kapital.

Hovedstaden er den danske region, der tiltrækker mest cleantech venture kapital, efterfulgt af Region Midtjylland.

FIGUR 15

REGIONALT INVESTERET VENTURE KAPITAL INDEN FOR CLEANTECH, MIO. KR.

REGION	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Region Syddanmark	6,07	4,34	13,07	26,81	5,17	27,93	5,85	0
Region Hovedstaden	0	4,17	2,86	53,14	33,97	35,35	107,37	13,72
Region Sjælland	0,1	0	0	0	0,23	6	3,5	12,58
Region Midtjylland	0	0	0,11	2,92	0,35	0	0	81,16
Region Nordjylland	0	0	9,51	17,4	1,38	2,93	7,01	24,86

KILDE: VÆKSTFONDEN

FIGUR 13

VÆKSTVIRKSOMHEDER OG VÆKSTIVÆRKSÆTTERE I KLYNGEN

	2007-2009
Samlet antal vækstvirksomheder ●	16
Andel vækstvirksomheder	10,2%
Antal iværksættervirksomheder blandt vækstvirksomhederne v. 15% i ansatte ●	5

KILDE: DANMARKS STATISTIK

● Virksomheder med gennemsnitslig årlig vækst på 15% i antal ansatte i perioden 2007-2009.

● Iværksættervirksomheder er defineret som virksomheder, der er maksimalt fem år gamle i 2009, dvs. virksomheder, der er etableret i perioden 2005-2009.

FIGUR 14

KLYNGENS VÆKSTBRANCHER (MÅLT V. BESKÆFTIGELSE)

BRANCHE	
Fremstilling af køle- og ventilationsanlæg (til industriel brug)	6
Anden teknisk rådgivning	3
Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik	2
Fremstilling af elektriske motorer, generatorer og transformere	1
Fremstilling af elektriske fordelings- og kontrolapparater	1
EI-installation	1
VVS- og blikkenslagerforretninger	1
Rådgivende ingeniørvirksomhed inden for byggeri og anlægsarbejder	1
Total	16

KILDE: DANMARKS STATISTIK

land og Syddanmark. Data viser også, at der samlet set er investeret små beløb i cleantech erhvervet. Investeringernes størrelser tyder på, at det er enkelte virksomheder, der hvert år har tiltrukket venture kapital, på nær i 2006 og 2008, hvor større beløb blev investeret i Region Syddanmark.

Selvom Region Syddanmark er relativt god til at tiltrække cleantech venture kapital, er der en udfordring med forsat at få venture kapital til regionen og til lean energy klyngen i særdeleshed.

KLYNGENS KOMPETENCENIVEAU

Højt kvalificerede medarbejdere, en talentmasse og tekniske kompetencer, der imødekommer og dækker efterspørgslen blandt en klynge virksomheder, er kritiske elementer i stærke klynger. Det er ikke undersøgt, i hvor høj grad lean energy klyngen har tilstrækkelig adgang til relevante kompetencer. 8

Det er derimod undersøgt, hvilke kompetencer (målt ved uddannelsesniveau) lean energy klyngen har tiltrukket i perioden 2003-2009 (figur 16).

Samlet set har klyngen tiltrukket færre nye medarbejdere i 2007-2009 sammenlignet med de foregående perioder.

Af de nye medarbejdere, som er kommet til klyngen, er andelen af medarbejdere med lange videregående uddannelser og forskere steget lidt, mens andelen af ansatte med grundskole og erhvervsfaglige uddannelser er faldet.

Det svarer til udviklingen generelt i Danmark og skyldes formentlig bl.a. udflytninger af produktionsarbejdspladser, den finansielle krise og den voksende specialisering, som fordrer folk med længerevarende uddannelser og forskere.

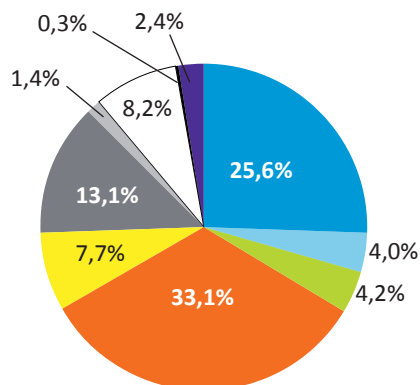


8 Der er taget skridt mod at kortlægge energivirksomheders kompetencebehov i Region Syddanmark i analysen "Videntung, grøn produktion inden for energisektoren i Region Syddanmark", Houmøller og Petersen, 2010.

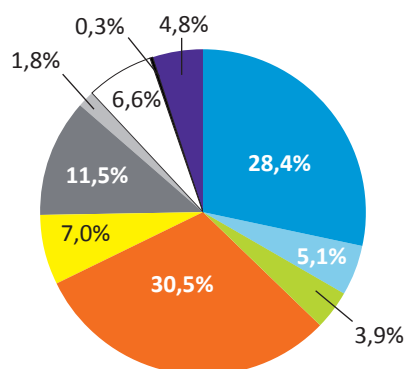
FIGUR 16

UDDANNELSESPROFIL PÅ NYE MEDARBEJDERE, DER ER KOMMET TIL KLYNGEN

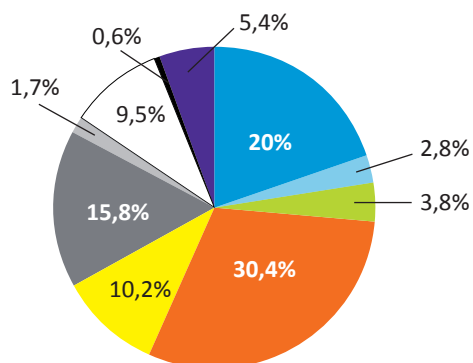
2003-2005: Samlet antal personer: 4.081



2005-2007: Samlet antal personer: 5.179



2007-2009: Samlet antal personer: 2.061



Uddannelsesniveau

- Grundskole
- Almengymnasiale uddannelser
- Erhvervsgymnasiale uddannelser
- Erhvervsfaglige uddannelser
- Korte videregående uddannelser
- Mellemlange videregående uddannelser
- Bachelor
- Lange videregående uddannelser
- Forskeruddannelser
- Uoplyst

KILDE: DANMARKS STATISTIK

Klyngen som et 'økosystem'

En klynge er en gruppe af virksomheder, der har lokaliseret sig tæt ved hinanden, og som arbejder på et strategisk niveau med andre virksomheder, offentlige myndigheder og videncenter, fordi det giver konkurrencemæssige fordele, som en enkelt virksomhed ikke kan opnå alene.


Således består en klynge af virksomheder, men indgår i samarbejder med andre aktører i – og omkring klyngen. Samtidig er der nogle dynamikker, der kendetegner særligt stærke klynger. Sådanne dynamikker og samarbejder beskriver vi som klyngens 'økosystem'. Økosystemet forstås som de ressourcer i klyngen, der bidrager til vækst og udvikling i klyngens virksomheder. (figur 17) ⁹

F.eks. har stærke klynger ofte en eller flere lokale og succesfulde etablerede virksomheder, der agerer fyrtårn i klyngen og medvirker til udvikling af klyngens virksomheder. Stærke klynger har også adgang til tilstrækkelig kvalificeret og relevant forskning fra videninstitutioner. Disse er ikke nødvendigvis geografisk lokaliseret i klyngen, selvom tilstedeværelsen af stærke og åbne videninstitutioner, der samarbejder med de lokale virksomheder, virker positivt for klyngens udvikling. Stærke klynger har investorer og rådgivere, der bidrager til at udvikle klyngens virksomheder.

Men tilstedeværelsen af disse ressourcer er ikke tiltrækkeligt. En forudsætning for, at en klynges økosystem skaber vækst i virksomhederne, er, at økosystemets ressourcer samarbejder på kryds og tværs og anser hinanden som en del af den centrale fødekæde, der skaber vækst i klyngens virksomheder. Økosystemets aktører komplimenterer virksomhedernes kompetencer, tilfører dem ny viden og forskning, medvirker til at udvikle klyngens talentmasse, hjælper dem til at få adgang til nye markeder og netværk.

I stærke klynger er der en tæt 'lim' mellem økosystemets aktører, som medvirker til, at de samarbejder. Samarbejderne bliver ofte faciliteret af erfarne og sektorspecifikke serieiværksættere, dealmakers, brobyggere og netværksorganisationer, der sammen medvirker til at samle aktører og virksomheder i økosystemet og klyngen.

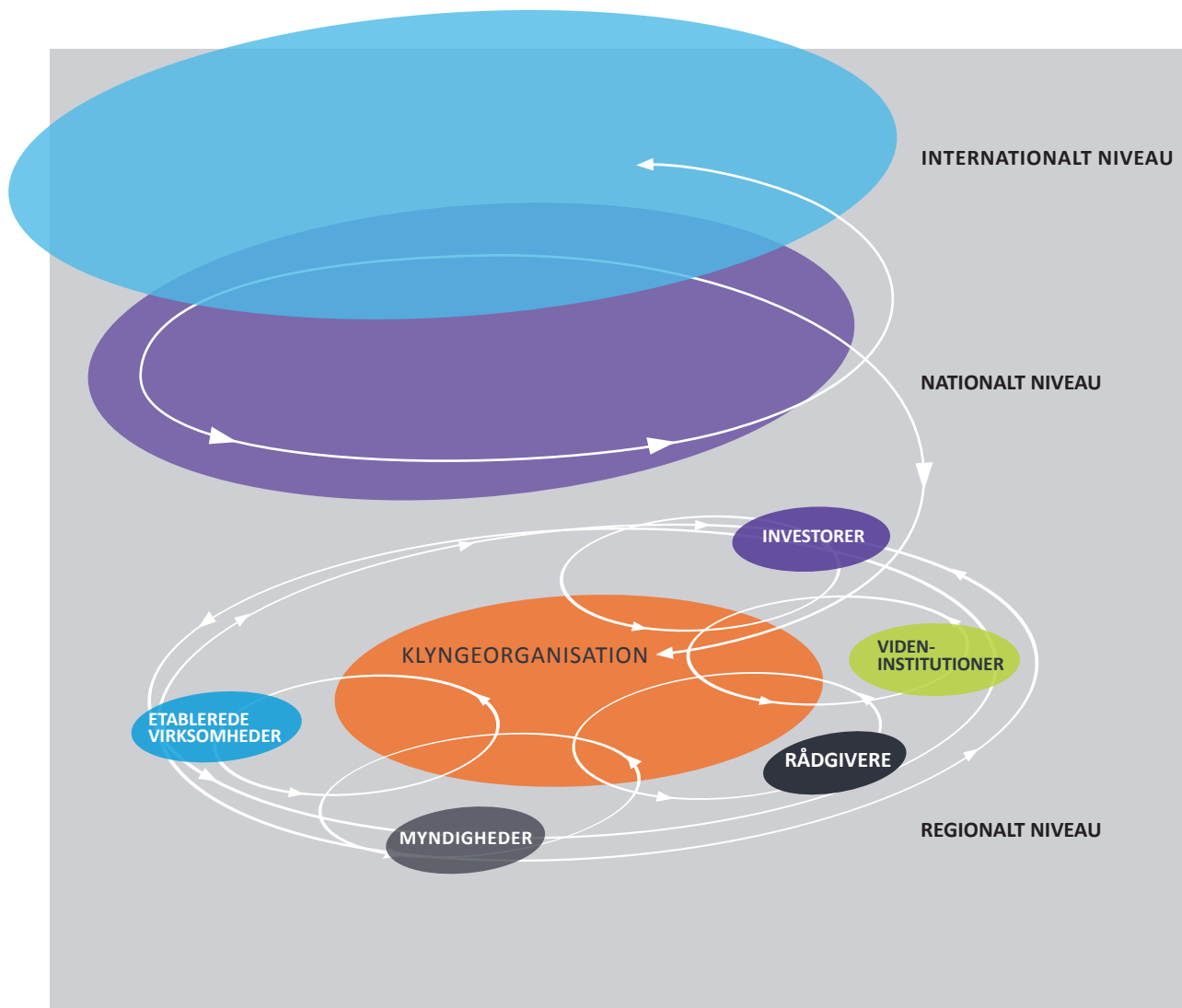
⁹ Nyere studier af økosystemer viser, at økosystemer ofte er sektor-specifikke og geografisk koncentreret i en mindre region eller omkring en større by, se bl.a. Napier for Erhvervsstyrelsen "Økosystemer for skalering af nye virksomheder" (2012).



En forudsætning for, at en klynges økosystem skaber vækst i virksomhederne, er, at økosystemets ressourcer samarbejder på kryds og tværs og anser hinanden som en del af den centrale fødekæde, der skaber vækst i klyngens virksomheder.

FIGUR 17

KLYNGENS ØKOSYSTEM



I en stærk klynge skal der være adgang til ressourcer både regionalt, nationalt og internationalt. For nogle aktører giver det bedst mening at de er tilstede regionalt i klyngen f.eks. rådgivere eller myndigheder, idet de bidrager til at drive en udvikling i klyngen lokalt. Lokale eller nationale myndigheder kan f.eks. bruge noget af deres efterspørgsel til at drive innovation i klyngens virksomheder. Mens for andre aktører, så skal klyngen ikke udelukkende samarbejde lokalt. F.eks. kan tilgangen til ny viden og forskning være bedre globalt.

Klyngeorganisationer kan medvirke til, at klyngens virksomheder får adgang til ressourcerne i klyngens økosystem. De kan agere brobyggere i klyngen.

Det anbefales, at en nærmere analyse af lean energy klyngens økosystem udarbejdes for at forstå styrker, muligheder og udfordringer i økosystemet for lean energy i Region Syddanmark.

I stærke klynger er der en tæt 'lim' mellem økosystemets aktører, som medvirker til, at de samarbejder. Samarbejderne bliver ofte faciliteret af erfarne og sektorspecifikke serieiværksættere, dealmakers, brobyggere og netværksorganisationer, der sammen medvirker til at samle aktører og virksomheder i økosystemet og klyngen.

KONKLUSION

Der er meget, der tyder på, at der er en specialisering inden for lean energy i region Syddanmark. Lean energy klyngen er en stærk og internationaliseret klynge, som har udviklet sig over tid, og hvor iværksætteri spiller en væsentlig rolle for klyngen.

Analysen er imidlertid kun det første skridt på vejen hen imod en mere systematisk metode omkring klyngeanalyser, og for at blive bedre, bør arbejdet med at forstå specialiseringer fortsættes i tæt samarbejde med de regionale aktører.

I det fremadrettede arbejde er det også vigtigt at indarbejde og forbedre den internationale benchmarking. Det er vigtigt for at kunne sammenligne en klynges udviklingsstadiet og potentialer.

Klynger er koncentreret omkring virksomheder. Men klynger indgår også i omkringliggende og sektorspecifikke økosystemer, der understøtter udviklingen af klyngens virksomheder. I analysen er der lavet et første bud på en kortlægning af lean energy klyngens økosystem. Dette arbejde bør uddybes for at forstå økosystemets specifikke styrker og udfordringer.

For at kunne sammenligne og udvikle de danske specialiseringer, anbefales det, at dette arbejde og foreløbige metoder videreudvikles fremadrettet og kan være input til fremtidige klyngeanalyser og faktabasering i Danmark.

Der er meget, der tyder på, at der er en specialisering inden for lean energy i region Syddanmark. Lean energy klyngen er en stærk og internationaliseret klynge, som har udviklet sig over tid, og hvor både etablerede virksomheder og iværksætteri spiller en væsentlig rolle for klyngen.



REG X - DET DANSKE KLYNGEAKADEMI

SYDDANSK UNIVERSITET
ENGSTIEN 1
6000 KOLDING
WWW.REGX.DK
INFO@REGX.DK
TLF: 6550 1494



DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Socialfond



Vi investerer i din fremtid

