

A-02

•

1998

**Arne Isaksen
Nils Henrik Solum**

**Innovasjonsstrategier for
Aust-Agder: Innspill til
Strategisk Næringsplan**

Arne Isaksen
Nils Henrik Solum
STEP
Storgaten 1
N-0155 Oslo
Norway

Oslo, august 1998

STEP
gruppen

Studies in technology, innovation and economic policy
Studier i teknologi, innovasjon og økonomisk politikk

Storgaten 1, N-0155 Oslo, Norway
Telephone +47 2247 7310
Fax: +47 2242 9533
Web: <http://www.sol.no/step/>



STEP publiserer to ulike serier av skrifter: Rapporter og Arbeidsnotater.

STEP Arbeidsnotater

denne serien presenterer vi viktige forskningsresultater som vi ønsker å gjøre tilgjengelige for andre, men som ikke har en form som gjør dem egnet til publisering i Rapportserien. Arbeidsnotatene kan være selvstendige arbeider, forarbeider til større prosjekter, eller spesielle analyser utarbeidet for oppdragsgivere. De inneholder data og analyser som belyser viktige problemstillinger relatert til innovasjon, teknologisk, økonomisk og sosial utvikling, og offentlig politikk.

STEP maintains two diverse series of research publications: Reports and Working Papers.

STEP Working Papers

In this series we report important research results that we wish to make accessible for others, but that do not have a form which makes them suited for the Report Series. The Working Papers may be independent studies, pilot studies for larger projects, or specific analyses commissioned by external agencies. They contain data and analyses that address research problems related to innovation, technological, economic and social development, and public policy.

© Stiftelsen STEP 1998

Henvendelser om tillatelse til oversettelse, kopiering eller annen mangfoldiggjøring av hele eller deler av denne publikasjonen skal rettes til:

Applications for permission to translate, copy or in other ways reproduce all or parts of this publication should be made to:

STEP, Storgaten 1, N-0155 Oslo

Forord

Dette notatet omfatter en samling av fire notater utarbeidet for Næringssetaten i Aust-Agder fylkeskommune i forbindelse med innspill til arbeidet med ny strategisk næringsplan for fylket. Innspillet skulle ta utgangspunkt i et innovasjonsperspektiv, siden Næringssetaten ønsket å få utredet nærmere om et slikt perspektiv kunne være fruktbart for næringspolitikken og tiltaksarbeidet i fylket, samt hva et slik perspektiv betyr når det gjelder tilnæringsmåter til regional næringspolitikk så vel som mer konkrete strategier og virkemidler.

Notatene er utarbeidet i perioden desember 1997 til august 1998. Notatene er underveis diskutert i ulike sammenhenger med Næringssetaten, og vi har fått nyttige kommentarer til videre bearbeiding av notatene i disse møtene. Jørn Rangnes ved Næringsssenteret i Vestfold og James Karlsen ved Agderforskning har også gitt nyttige innspill til enkelte av notatene.

Det første notatet, om 'Innovativ aktivitet og regionale innovasjonsstrategier - Prinsipielle betraktninger', er et rent 'teorinotat'. Formålet med dette notatet er å beskrive hva som menes med begrepet innovasjon, redegjøre for hvordan innovasjon foregår i næringslivet, samt diskutere hva som ut fra teoretiske betraktninger kan være relevante innovasjonspolitiske virkemidler overfor ulike typer av bedrifter. Notatet er også ment som en forholdsvis 'populær' innføring overfor oppdragsgiver i temaet for STEP-gruppens prosjekt og også som en bakgrunn for de resterende notatene.

Notat 2 og 3 analyserer ulike sider ved innovasjonsaktivitet i Aust-Agders næringsliv - og med bruk av ulike typer data og metode. Det andre notatet, om 'Næringsstruktur og innovasjon i Aust-Agder - Statistisk analyse', gir en bred oversikt over viktige forhold ved næringslivet i Aust-Agder og i fylkets fire regioner. Datakildene er offentlig statistikk og offentlige dataregistre, og det er til dels snakk om nye datakilder som hittil har vært lite benyttet til analyser av regional næringsutvikling. Notatet sammenlikner forhold ved næringsstruktur, utdanningsnivå, forskning og utvikling (FoU) og innovativ aktivitet i Aust-Agder med tilsvarende tall for landsgjennomsnittet.

Mens notat 2 altså gir en bred oversikt over viktige forhold ved innovativ aktivitet i Aust-Agders næringsliv, er formålet med notat 3 å foreta grundige studier i noen utvalgte bedrifter og næringssektorer. Notat 3, om 'Innovativ aktivitet og innovasjonsutfordringer i Aust-Agders næringsliv - case-studier', skal særlig skaffe fram kunnskap om hvordan bedrifter i Aust-Agder innoverer og om hva som er viktige utfordringer og flaskehalser ved bedriftenes innovative aktivitet. Det er kunnskap som ikke kan framskaffes via offentlig statistikk, men som krever egne, grundige studier. Notat 3 baseres således på personlig intervju med ledere i 17 utvalgte bedrifter, samt på allerede gjennomførte innovasjonsanalyser i fire regionale næringsklynger i fylket, nemlig i plastbåtindustri, IT-næringen, maritim sektor og turistnæringen. De 17 bedriftene ble valgt ut i

samrå med oppdragsgiver, og det omfatter bedrifter i ulike deler av fylket, i ulike bransjer, i ulike størrelsesgrupper og så videre.

Det siste notatet, 'Oppsummering og forslag til innovasjonsstrategier for Aust-Agder', oppsummerer viktig lærdom fra de tre første notatene; både når det gjelder generell lærdom om regional innovasjonspolitikk og situasjonen i Aust-Agders næringsliv. På bakgrunn av kunnskapen ervervet i prosjektet, har vi så forslag til innovasjonsrettete strategier og virkemidler for ulike deler av næringslivet i Aust-Agder.

Selv om notatene bygger på hverandre, har vi også prøvd å skrive hvert notat slik at de kan leses uavhengig av hverandre. Dermed vil det være litt overlapping mellom notatene, ved at den overordnede hensikten med prosjektet er beskrevet kortfattet først i hvert notat.

Innhold

FORORD	III
INNHold	V
NOTAT 1: INNOVATIV AKTIVITET OG REGIONALE INNOVASJONS-STRATEGIER -- PRINSIPIELLE BETRAKTNINGER	1
Innledning.....	1
Utfordring 1: Globalisering av næringslivet	1
Utfordring 2: Ny dominerende produksjonsmåte.....	3
Oppsummering om utfordringer	4
Svar 1: Utnytt globaliseringen til å skaffe arbeidsplasser utenfra	5
Svar 2: Bygg sterke lokale næringsmiljøer	6
Et felles svar: Stimuler innovative miljøer.....	7
Innovasjoner som en drivkraft i næringsutviklingen.....	8
Innovasjoner er samarbeid og gjensidig læring	9
Regionale faktorer kan stimulere innovativ aktivitet.....	11
Ulike virkemidler for ulike deler av næringslivet.....	12
Strategi 1: Lokal forankring av filialbedrifter.....	12
Strategi 2: Tilføre lokale næringsmiljøer strategisk kompetanse.....	13
Strategi 3: Knytte 'enslige' bedrifter til nasjonale kompetansemiljøer	14
Strategi 4: Skap 'støttemiljø' rundt nyetablere	15
Oppsummering: En mulig innovasjonsstrategi for Aust-Agder	16
Hva nå?	17
NOTAT 2: NÆRINGSSTRUKTUR OG INNOVASJON I AUST-AGDER - STATISTISK ANALYSE	19
Innledning.....	19
Datamaterialet.....	20
Viktige næringer i Aust-Agder	21
Innledning	21
Næringsstruktur i Norge og Aust-Agder	21
Næringsstruktur i Aust-Agders regioner	24
Bedriftsstørrelse.....	27
Bosted og arbeidssted.....	30
Oppsummering næringsstruktur	31
Utdanning	32
Innledning	32

Næringsvis fordeling av utdanning.....	33
Regionale utdanningsmønstre	38
Viktige utdanningsretninger i Aust-Agder.....	38
Oppsummering Utdanning	41
Forskning og utvikling (FoU) og innovasjon.....	42
FoU-aktivitet i norske bedrifter	43
Innovasjonsaktivitet	44
Oppsummering FoU- og innovasjonsaktivitet.....	48
Konklusjon.....	48
NOTAT 3: INNOVATIV AKTIVITET OG INNOVASJONSUTFORDRINGER I AUST- AGDERS NÆRINGS LIV - CASE STUDIER.....	51
Innledning	51
Bakgrunn: innovasjoner som drivkraft for næringsutviklingen	51
Problemstillinger og metode.....	55
Ulike typer bedrifter - med ulike innovasjonsutfordringer.....	57
'Det er nødvendig å være på hugget hele tiden'.....	57
Innovasjoner er langsiktige prosesser	59
Intern kompetanse og holdninger er avgjørende ved innovativ aktivitet	60
Innovasjonsprosjekter er 'topp-styrte'.....	62
'Leverandørene er en del av bedriften'	63
Markedsorientert produktutvikling	65
Innovasjon = samarbeid.....	68
Oppsummering om innovasjonsutfordringer i de 17 bedriftene.....	70
Lokale bransjekonsentrasjoner	70
Plastbåtindustrien	72
IT-næringen	75
Maritim sektor	77
Reiselivsnæringen	78
Oppsummering av bransjeanalysene.....	80
Hva så når det gjelder strategier og virkemidler?.....	81
Sammendrag.....	82
Vedlegg 1: Oversikt over bedrifter som er med i intervju-undersøkelsen	85
NOTAT 4: OPPSUMMERING OG FORSLAG TIL INNOVASJONSSTRATEGIER	87
Innledning	87
En 'bred' forståelse av innovasjoner	88
Relativt lav innovativ aktivitet i Aust-Agder	89
Innovasjonsutfordringer i Aust-Agder.....	90
Innovasjonssystemer	92
Skreddersøm av virkemidler	93

Betydningen av det regionale nivået.....	94
'Systemorienterte' virkemidler.....	96
Fokus på mer enn teknologiutvikling.....	96
Også læring i virkemiddelapparatet.....	97
Økt fokus på innovasjoner.....	97
Sikre kompetent arbeidskraft.....	98
Bidra til samarbeid og nettverksbygging.....	99
Institusjonsbygging i regionale næringsklynger.....	100
Ulike tiltak i næringsklyngene.....	101
Mellommenn for 'enslige svaler'.....	102
Regional forankring av filialbedrifter.....	103
Knytt nyetablerere til nettverk.....	103
Muligheter for akkvisisjon.....	104

Notat 1: Innovativ aktivitet og regionale innovasjons-strategier -- Prinsipielle betraktninger

Av Arne Isaksen

Innledning

Dette er det første notatet fra STEP-gruppen i forbindelse med et oppdrag for Aust-Agder fylkeskommune om bidrag ved utarbeiding av en ny strategisk næringsplan (SNP) for fylket. Aust-Agder ønsker ikke en 'tradisjonell' næringsplan i denne omgang. Det søkes etter en ny 'vri' som kan gjøre næringsplanen til et viktigere instrument for det næringsrettete tiltaksarbeidet i fylket.

Dette notatet argumenterer for at et innovasjonsperspektiv kan være en svært relevant 'vri' på arbeidet med næringsplanen. Begrunnelsen er at gjennomføring av innovasjoner - som nye eller endrede produkter og produksjonsmåter - er avgjørende for å oppnå konkurransestyrke i bedrifter og regioner. Bedrifter kan ikke hvile på sine laurbær. De må stadig oppgradere produkter og måter å produsere på for ikke å bli utkonkurrert av mer innovative konkurrenter.

I en strategisk næringsplan må en velge ut noen typer virkemidler framfor andre. Det er ikke strategi å velge seg alle 'gode' tiltak på en gang. En næringsplan som velger å konsentrere seg om hvordan en kan bedre evnen i bedrifter og næringsmiljøer til å gjennomføre lønnsomme innovasjoner, vil nettopp fokusere på kanskje den viktigste drivkraften i næringslivet i dag.

Notatet skal beskrive hva en innovasjonsstrategi for næringslivet mer generelt kan gå ut på. Notatet skisserer først noen viktige generelle utfordringer for næringslivet i Aust-Agder. Det tenkes da på utfordringer som store deler av næringslivet i fylket må forholde seg til. Deretter diskuteres hva som kan være svaret på disse utfordringene, og spesielt i hvilken grad en innovasjonsstrategi kan møte utfordringene.

Utfordring 1: Globalisering av næringslivet

Hvilke store utfordringer møter så næringslivet i Aust-Agder? Vi skal beskrive utfordringene gjennom å peke på to viktige utviklingstrekk i næringslivet, nemlig

- globalisering og
- framvekst av en ny dominerende måte å organisere næringsaktivitet på.

De to punktene gir selvfølgelig ikke en utfyllende beskrivelse av alle utfordringene for næringsutviklingen, men de sammenfatter noen av de viktigste forholdene.

Globalisering benyttes for å betegne en utvikling der store, transnasjonale selskaper får økt betydning, det vil si selskaper som har aktivitet spredd rundt om i verden. Globaliseringen har kommet lengst i sektorer som bilindustri og elektronikkindustri, men det er en trend som er tydelig i store deler av næringslivet. Globalisering betyr at transnasjonale selskaper øker sin innflytelse over stadig større deler av det nasjonale næringslivet. Det skjer gjennom at selskaperne etablerer eller kjøper opp bedrifter i ulike deler av verden, men også gjennom at formelt selvstendige bedrifter knyttes til de transnasjonale selskapene som leverandører. På den måten knyttes mange bedrifter sammen i nettverk styrt direkte eller indirekte fra hovedkontorer i transnasjonale selskaper.

Globaliseringen leder til at transnasjonale selskaper øker sin kontroll over det lokale næringslivet på bekostning av regionale aktører. Beslutningsmyndighet flyttes fra tidligere selvstendige bedrifter i Arendal eller Risør til styrerom i Stockholm, Paris eller en annen del av verden. Det *kan* føre til at andre forhold legges til grunn ved beslutninger om for eksempel investering eller ikke i en bedrift i Aust-Agder. Lokale entreprenører og bedriftsledere har ofte et sterkt ønske om å drive bedriften sin videre selv i dårlige tider. Transnasjonale selskaper har virksomhet mange steder i verden og er ofte mindre knyttet til å være lokalisert på bestemte steder. Har selskapene problemer ved en bedrift et sted, kan ofte virksomhet raskt flyttes til andre steder. Transnasjonale selskaper kan således etablere eller flytte bedrifter dit det er mest gunstig å være lokalisert, for eksempel der de kan oppnå lave lønnskostnader, store skattelettelser eller offentlige kapitalsubsidier.

Transnasjonale selskaper er således blitt en viktigere aktør i økonomien, og strategien til slike selskaper spiller en stadig større rolle for næringsutviklingen i mange regioner. Det ble tydelig illustrert av 'Ericssonsaken' vinteren 1997, da Ericssons ledelse i Norge foreslo å flytte en svært viktig bedrift for Arendalområdet til en framtidig teknologipark på Fornebu. Svært mange av de store bedriftene i Aust-Agder er del av transnasjonale selskaper. Hvilke muligheter har en for å møte en slik utvikling gjennom den regionale næringspolitikken? Finnes det for eksempel virkemidler som kan bidra til 'forankre' bedrifter eid av transnasjonale selskaper sterkere i et lokalt næringsmiljø, slik at bedriftene blir mindre utsatt for flytting til andre steder?

Det kan være en stor styrke for et område å ha bedrifter som er deler av transnasjonale selskaper. Tilknytning til et slikt selskap kan gi større utviklingsmuligheter for bedriftene enn de kunne oppnådd som et relativt lite nasjonalt firma. I et større selskap kan bedrifter få bedre tilgang på kapital, kompetanse, teknologi og samarbeids-partnere via selskapet, og de kan gjerne skilte med et merkenavn og et salgs- og markedsføringsapparat. Bedrifter i selskapene kan bidra til å spre kompetanse og teknologi til andre deler av det lokale næringsmiljøet, for eksempel til lokale leverandører eller via bedrifter som er 'avleggere' fra filialbedrifter til transnasjonale selskaper. Aust-Agder hadde neppe hatt en IT-industri av noe særlig omfang dersom mange av bedriftene ikke hadde vært deler av ressurssterke selskaper. Bakdelene ved en slik eierstruktur ble tydelig illustrert av Ericssonsaken.

Utfordring 2: Ny dominerende produksjonsmåte

Et annet viktig utviklingstrekk i næringslivet er framveksten av en ny dominerende produksjonsmåte. 1970- og 80-tallet anses ofte som et skille i den økonomiske utviklingen i vestlige industriland, og en ny måte å organisere næringsvirksomhet på har vokst fram.

Den gamle produksjonsmåten betegnes fordisme, etter Henry Ford som var pioneren i innføring av samlebåndsproduksjon. Fordisme kjennetegnes av produksjon i stor skala og i store bedrifter. Det er snakk om masseproduksjon og massekonsum. Den nasjonale økonomisk politikken var innrettet mot å stimulere til økt forbruk for å opprettholde og øke produksjonen, og denne politikken var således en viktig forutsetning for fordismen.

Fordismen var preget av priskonkurransen, og strategien for å senke priser var å oppnå stordriftsfordeler innen hver enkelt bedrift. Stor produksjon betyr at kostnader til produktutvikling, markedsføring, administrasjon og liknende kan spres på mange enheter, noe som senker prisen per enhet. Det krever imidlertid også en standardisering av produktene, det vil si store serier av like produkter og modeller som kan produseres med de samme maskinene. I den typiske fordistiske produksjonen (som ikke hadde det store omfanget i Norge) var maskinene spesiallaget til en type produksjon, og arbeiderne var opplært på smale arbeidsoperasjoner langs samlebåndet. Dette gir en lite fleksibel produksjon siden det er dyrt og tungvint å omstille til produksjon av et nytt produkt eller en ny modell. Liten fleksibilitet overfor markedssvingninger var også en av årsakene til at fordismen kom ut i en krise ved turbulensen i økonomien fra 1970-tallet, med oljekriser og stagnasjon og nedgang i etterspørselen etter mange varer.

Fordisme dominerte som produksjonsform i vestlige industriland fra omkring 1930 til 1970-tallet. I løpet av perioden etter 1970-tallet har det vokst fram en ny produksjonsform til erstatning for fordismen. Det er betydelig diskusjon blant 'forståsegpåere' om hva som kjennetegner den 'nye økonomien'. Postfordisme er benyttet som en samlebetegnelse på det nye som vokser fram. De siste årene har imidlertid også begreper som en 'kompetansebasert økonomi' og en 'lærende økonomi' vunnet tilslutning som gode begreper for å betegne den nye økonomien. Det avspeiler at kompetanse anses som den viktigste ressursen og læring som den viktigste prosessen i 'dagens næringsliv'.

Overgangene fra fordisme til post-fordisme (eller hva en velger å kalle det nye) tilskrives gjerne endringer i markedsforhold og i teknologi. For det første er det relativt mindre etterspørsel etter standardvarer og økt etterspørsel etter nisje-produkter - og ofte varer med høy kvalitet som produseres i mindre serier. Endringene gjelder også tjenester og ikke kun industriprodukter. For eksempel er det relativt minkende etterspørsel etter 1960- og 70-årenes former for masseturisme, men heller økt etterspørsel etter mer spesialiserte turisttilbud. En slik mer differensiert etterspørsel var det vanskelig for de gamle storforetakene å takle med sin 'fordistiske' måte å gjøre ting på. Det har gitt muligheter for mindre bedrifter - og gjerne mindre bedrifter som inngår i ulike typer av nettverks-samarbeid med andre bedrifter - og det har gitt opphav til endringer i måter å framstille produkter og tjenester på og i måter å organisere virksomhet på.

Den andre viktige endringen bak overgangen fra fordisme til post-fordisme er således teknologiske endringer. I kjernen av dette ligger ny data-, informasjons- og kommunikasjonsteknologi, som er en generisk teknologi, det vil si en teknologi som får betydning for de fleste delene av nærings- og samfunnslivet. IT-teknologien er en viktig bakgrunn for globaliseringen, i det den gjør det langt lettere å styre og lede bedrifter og nettverk som strekker seg over hele verden. Derneft gir teknologien grunnlag for en hel rekke nye produkter og tjenester og betydelig vekst i nye næringssektorer, som ofte betegnes for høyteknologiske. For det tredje kan teknologien benyttes for å effektivisere og øke konkurransestyrken i de fleste næringene. Datastyrte maskiner har for eksempel gjort det mulig for bedrifter å bli mer fleksible, og dermed bedre i stand til å tilfredsstille etterspørselen etter mer differensierte varer og tjenester. Med datastyrte maskiner kan for eksempel bedrifter stille raskere om fra produksjon av en modell til en ny.

Hva er så utfordringene for næringslivet i Aust-Agder og for næringspolitikken i fylket i forhold til denne framveksten av en 'ny økonomi'? Utfordringene er ikke like opplagte som når det gjelder tendensene til globalisering. Det er imidlertid åpenbart at utviklingen stiller krav om økt kompetanse innen data- og IT-teknologi - og ikke kun i data- og IT-bedriftene. Viktigere for de fleste geografiske områder er at denne nye teknologien tas i bruk for å øke konkurranseevnen i andre deler av næringslivet.

Derneft har den 'nye økonomien' økt betydningen av hyppige mindre innovasjoner for bedrifters konkurranseevne. I fordismen skjedde innovasjoner i stor grad internt i store foretak og som kommersialisering av forskningsresultater fra foretakenes egne FoU-avdelinger og fra forskningsinstitutter. Dette er fortsatt en riktig beskrivelse av innovativ aktivitet i enkelte deler av næringslivet. Den 'nye økonomien' er imidlertid kjennetegnet av mer kundetilpassing av produksjonen, mindre produksjonsserier og hyppigere endringer av modeller. Det stiller krav til at bedrifter stadig endrer produkter og måter å produsere på - og som vi skal se stiller dette krav om større grad av samarbeid for å hente inn spesialisert kompetanse fra mange aktører. Dette kravet om hyppige innovasjoner er også en bakgrunn for forestillingen om at bedrifter må utvikles til 'lærende organisasjoner'; bedrifter må hente inn kompetanse utenfra og bygge opp kompetanse internt for stadig å kunne oppgradere produkter og prosesser.

Oppsummering om utfordringer

Næringslivet og næringspolitikken i Aust-Agder stilles overfor en del viktige utfordringer som følge av enkelte store trender i næringsutviklingen i verden. Vi oppsummerer disse utfordringene - og mulighetene - i tre hovedpunkter:

- Å motvirke faren for tap av viktige bedrifter og arbeidsplasser som økt globalisering kan medføre, eventuelt å søke å utnytte globaliseringen til å hente nye arbeidsplasser utenfra.
- Å utnytte vekstpotensialet som ligger i økt betydning av data-, informasjons- og kommunikasjonsteknologi i alle deler av næringslivet, spesielt gjennom å skaffe til veie den nødvendige kompetansen.
- Å oppnå et næringsliv som er innovativt nok til å kunne konkurrere i den 'nye, lærende økonomien'.

Svar 1: Utnytt globaliseringen til å skaffe arbeidsplasser utenfra

Hva er svaret på den typen utfordringer som er nevnt ovenfor? Grovt sagt finnes det to hovedmåter å drive tiltaksarbeid på, som også er relevante for å møte de omtalte utfordringene. På 'forskerspråket' benevnes disse for henholdsvis 'top-down' og 'bottom-up' strategier. Forskjellen er en om en satser på å skaffe til veie bedrifter og arbeidsplasser utenfra ('top-down') eller om en bygger videre på eksisterende bedrifter, næringsmiljøer og ressurser i regionen ('bottom-up').

'Top-down' er den tradisjonelle strategien i norsk distriktpolitikk og tiltaksarbeid. Fram til omkring 1980 var hovedstrategien å overføre arbeidsplasser og investeringer fra de sentrale delene av landet, ofte Oslo og nærmeste omegn, til distriktene, som i denne sammenhengen omfattet hele Aust-Agder. Vekst og utvikling i distriktene skulle komme utenfra. Rollen til lokale myndigheter i en slik strategi har vært å legge forholdene til rette gjennom utbygging av infrastruktur og næringsarealer, slik at områdene blir mer attraktive for private bedrifter eller offentlige institusjoner som har behov for å flytte ut av 'pressområdene'. Dernest må fylket eller kommunen markedsføre sine fortreffeligheter og få kontakt med foretak som vurderer å flytte aktiviteter eller bygge nye bedrifter.

Distriktenes fordeler i denne kampen om 'flyttbare' investeringer har særlig vært arbeidskraft og lavere kostnader. Distriktene har tradisjonelt hatt bedre tilgang på særlig ufaglært arbeidskraft - og de har ikke minst hatt mer stabil arbeidskraft enn i sentrale områder på grunn av færre valgmuligheter på det lokale arbeidsmarkedet. Kostnadene til arealer og lokaler er lavere, og distriktpolitiske virkemidler har ytterligere senket kostnadene i deler av distriktene. De senere årene er også et godt bomiljø trekt inn som et spesielt fortrinn for distriktene. Tanken er at distrikter kan lokke med mulighetene for å leve det gode liv, slik at for eksempel etablerere tar med seg en egen bedrift på flytelasset når de flytter for å bosette seg i et distriktsområde.

'Top-down' strategien fikk mindre relevans utover på 1970-tallet. Veksten i antall industriarbeidsplasser i Norge stoppet nemlig opp midt på 1970-tallet, og dermed ble det færre 'flytteklare' arbeidsplasser og bedrifter for distriktskommunene å konkurrere om å trekke til seg. Når en kom inn på 1980-tallet ble også arbeidsledighet et storbyproblem like mye som et distriktsproblem, slik at storbyene i større grad kjempet om å beholde 'sine' bedrifter og arbeidsplasser for seg selv. Det gav også mindre muligheter for å lykkes med denne strategien.

Spørsmålet er nå om tendensene til globalisering kan revitalisere 'top-down' strategien? Globaliseringen, sammen med IT-teknologi og bedre kommunikasjoner, har trolig gjort flere bedrifter til 'flytteobjekter'. Store konsern kan flytte bedrifter til steder der de finner gode produksjonsbetingelser, eller de kan bygge opp bedrifter på nye steder fra bunnen av. En kan derfor tenke seg at Aust-Agder nå kunne satse sterkt på å trekke til seg bedrifter som tilhører større konsern - og også andre typer bedrifter - altså at globaliseringen ikke bare blir en frykt for å miste bedrifter til andre steder.

En slik strategi kan trolig ikke gjennomføres på samme måte som den gamle 'top-down' strategien. De gamle lokkemidlene til distriktene er nemlig ikke like aktuelle som før. Lave kostnader og distriktpolitiske virkemidler er selvfølgelig fortsatt viktig. I den 'nye, lærende økonomien' vil imidlertid kompetanse, særlig kompetanse som er relevant for innovativ aktivitet, være en viktig produksjonsfaktor. Konsernene ser derfor etter hvordan det industrielle miljøet er på et sted der de vurderer å lokalisere seg. Har området kompetent arbeidskraft innen relevante fagområder, finnes det et oppdatert skoletilbud, er det muligheter for å finne flinke leverandører og andre samarbeidspartnere?

Når slike forhold blir viktige å få orden på om en ønsker å kaste seg inn i kampen om de 'flyttbare' bedriftene, blir det mindre forskjell mellom 'top-down' og 'bottom-up' strategier. De viktigste lokkemidlene for å få nye bedrifter til et område er at det allerede finnes et oppegående næringsliv der. Dermed kan en 'top-down' strategi også benyttes mer strategisk. Det vil si at en kan prøve å få tak i nye bedrifter innenfor et felt der et område allerede har et miljø. Det kan være bedrifter som kan styrke det bestående næringsmiljøet, for eksempel bedrifter som kan være leverandører eller kunder for eksisterende lokale bedrifter eller bedrifter som kan bidra til å bygge opp kompetanse andre bedrifter har nytte av.

Svar 2: Bygg sterke lokale næringsmiljøer

Den andre hovedstrategien i distriktpolitikken og tiltaksarbeidet benevnes for 'bottom-up'. Gjennom denne strategien skal det framskaffes helt nye arbeidsplasser i stedet for kun å omfordele eksisterende arbeidsplasser fra andre områder. 'Bottom-up' strategiene har tradisjonelt vært av to typer. Den ene er å få fram helt nye lokale bedrifter. Det skjer for eksempel gjennom ulike former for mobilisering av folk til ideskaping og oppstarting av nye bedrifter eller gjennom etablerersentre og støtte til nyetablere.

En annen form for 'bottom-up' strategi omfatter å videreutvikle eksisterende bedrifter og næringsmiljøer i et område heller enn å støtte etablering av nye bedrifter. Hva som er relevante virkemidler varierer, alt etter hvilke problemer og flaskehalser miljøene står overfor. Virkemidlene har imidlertid ofte omfattet bygging av nettverk, både mellom bedrifter og mellom bedrifter og lokale organisasjoner som skoler, rådgivnings- og forskningsinstitusjoner, teknologisentre, samt offentlige myndigheter.

Betydningen av denne formen for 'bottom-up' strategi begrunnes blant annet med et sentralt resultat fra forskningen om små bedrifter. Det framheves nemlig at småbedriftenes problem ikke er størrelsen - det at de er små - men at de er isolerte; det vil si at de mangler samarbeidspartnere og et støttesystem rundt seg. Gjennom 'bottom-up' strategi skal en prøve å stimulere til bedre lokale næringsmiljøer, det vil si at næringslivet i et området blir mer enn kun et visst antall bedrifter. Det skal være bedrifter som samarbeider, som for eksempel er underleverandører for hverandre, og bedriftene skal kunne hente kompetanse hos andre aktører i lokalsamfunnet.

'Bottom-up' strategien begrunnes også med henvisning til utviklingen i såkalte dynamiske småbedriftsregioner, der de mest kjente eksemplene hentes fra

Nord-Italia. Her finnes områder, såkalte industrielle distrikter, som domineres av mindre bedrifter som inngår i mange typer formelle og uformelle lokale nettverk. De omtalte distriktene hadde en gunstig utvikling på 1970- og 80-tallet, mens storindustrien ellers i Italia stagnerte. Et viktig poeng er at det ligger en bevisst lokal politikk bak mange av disse suksesshistoriene, og det er snakk om politikk som gjerne har vokst fram gjennom mange års prøving og feiling. Politikken går særlig ut på å etablere ulike typer teknologisentre som er spesialiserte innen bestemte bransjer. Ved sentrene kan små bedrifter få informasjon om teknologiutvikling og markedsutvikling i sin bransje, de får hjelp til å innføre ny teknologi, de kan settes i kontakt med eksperter andre steder, de får kontakt med andre lokale bedrifter og så videre.

De to hovedformene for 'bottom-up' strategier, skaping av nye lokale bedrifter versus utvikling av eksisterende næringsmiljøer, er gjensidig forsterkende. For det første vil gode lokale næringsmiljøer trolig øke etableringsfrekvensen. Mange studier tillegger 'avleggermekanismen' stor betydning ved nyetableringer og ved oppbygging av lokale næringsmiljøer. Etablerere starter som regel egen bedrift innenfor en bransje der de har utdanning og erfaring, og de starter som regel opp der de bor og arbeider, uten å vurdere alternative lokaliseringmuligheter. I et eksisterende næringsmiljø kan det være enklere å få til en vellykket etablering enn for tilsvarende personer som starter opp uten et slikt miljø. I et miljø vil en lettere finne bedrifter og personer med relevant kunnskap, som kan gi støtte ved etableringer. På den andre siden kan nye bedrifter komme inn med nye produkter og løsninger - og dermed bidra til utvikling av eksisterende miljøer.

Et felles svar: Stimuler innovative miljøer

De ulike svarene som er gitt på de generelle utfordringene for næringslivet i Aust-Agder peker i samme retning; en må søke å videreutvikle lokale næringsmiljøer. Sterke lokale næringsmiljøer er en motvekt mot globaliseringen. Det er et instrument for å få til bedre lokal forankring av bedrifter eid av transnasjonale selskaper, det vil si at bedrifter kan anse 'gode' næringsmiljøer som fornuftige steder å være lokalisert. Her finnes for eksempel flere mulige samarbeidspartnere og leverandører, et oppgående forsknings- og skolemiljø, kompetent arbeidskraft og det er utviklet spesialisert kompetanse. Sterke næringsmiljøer kan videre være et viktig lokkemiddel om en prøver å konkurrere om å få tak i nye bedrifter utenfra.

Men hva menes så med sterke lokale næringsmiljøer? Vi har tidligere påpekt at næringsutviklingen i dag kjennetegnes av at kompetanse og læring er blitt viktigere produksjonsfaktorer og at bedrifter i mange bransjer i økende grad konkurrerer gjennom innovasjoner. Sterke lokale næringsmiljøer innehar dermed spesialisert kompetanse, og miljøene stimulerer innovativ aktivitet i bedrifter. Vi skal nå forklare nærmere hva som skal forstås med et begrep som 'innovative næringsmiljøer' og hvilken relevans et slikt begrep har for utforming av lokalt tiltaksarbeid. Dette krever imidlertid at vi først definerer hva en innovasjon er og forklarer hvordan innovativ aktivitet foregår.

Innovasjoner som en drivkraft i næringsutviklingen

Innovasjon skjer når bedrifter setter ut i livet produkter, produksjonsmåter og måter å organisere virksomheten på som er nye for dem, men nødvendigvis ikke for alle andre bedrifter. Nærmere bestemt omfatter innovasjoner:

- Fornøyelse og utvidelse av produkt- og tjenestespekteret,
- etablering av nye metoder for produksjon, leveranser, markedsføring og distribusjon,
- introduksjon av endringer i ledelse, organisasjon, arbeidsforhold og kompetanse i arbeidsstokken.

Innovasjoner er således et svært vidt begrep, som har å gjøre med endring og nyutvikling i bedrifter. Innovasjoner har både en 'hard' side, som et nytt produkt, og det har en 'myk' side, som først og fremst er ny kompetanse og nye måter å gjøre ting på.

I de fleste delene av næringslivet er innovasjoner helt sentralt for at bedrifter skal kunne opprettholde sin konkurransestyrke på lang sikt. Bedrifter kan ikke hvile for lenge på laurbærene. Det gjelder ikke minst i et høykostland som Norge. Norske bedrifter kan sjelden konkurrere kun på pris. En ren priskonkurranse vil også i det lange løp legge press på lønnsnivået og i siste instans på velferdssamfunnet. Norske bedrifter må i stor grad hente konkurranseevnen gjennom å være innovative; gjennom å ha bedre produkter og 'smartere' produksjon og organisasjon enn konkurrenter.

Innovasjoner er i det hele tatt svært sentralt i debatten om nasjoners og regioners konkurranseevne. Vitaliteten i innovasjonsprosessen anses som avgjørende for regioners konkurransestyrke og framtidige velstand. Dermed er det helt vesentlig i en strategisk næringsplan å rette stor oppmerksomhet mot virkemidler som stimulerer innovativ aktivitet og som øker evnen til innovasjoner i bedrifter. Selv om mange andre forhold selvfølgelig også er viktige for næringsutviklingen i et område, setter en med et slikt fokus fingeren på kanskje den aller viktigste faktoren for å oppnå positiv næringsutvikling i et område - en kommer virkelig i inngrep med grunnleggende prosesser i næringsutviklingen.

Den økte interessen for innovasjoner blant politikk-utformere og forskere har ledet til det noen betegner for 'høyteknologisk snobberi': nemlig synspunktet om at den økonomiske utviklingen i et område avhenger av evnen til å skape nye høyteknologiske virksomheter, særlig data-, IT- og elektronikkbedrifter, samt biokjemiske bedrifter. Dette er en viktig del av bildet. Det er imidlertid helt sentralt å understreke at innovasjoner også dreier seg om annet enn høyteknologi. Like viktig - eller viktigere for de fleste områder - er at ny teknologi tas i bruk i sektorer der et område historisk sett har tradisjoner og konkurransefordeler. Det betyr altså å videreutvikle det eksisterende næringslivet gjennom teknologisk og kompetansemessig oppgradering, og ikke kun prøve å skape flere høyteknologiske virksomheter.

Innovasjoner er samarbeid og gjensidig læring

Hvordan foregår så innovasjonsprosesser i næringslivet? Og hvordan kan en gjennom virkemidler stimulere innovativ aktivitet?

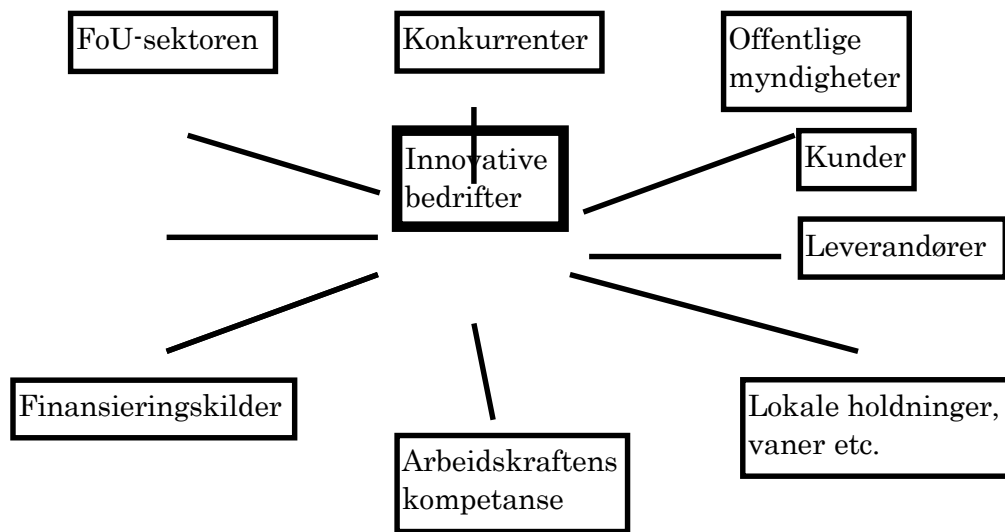
Et sentralt poeng er at frambringelse av innovasjoner som oftest foregår gjennom samarbeid mellom mange ulike aktører. Bedrifter innoverer nesten aldri på egen hånd, de får informasjon og henter kunnskap fra mange kilder. Prototypen på en innovatør er derfor ikke den enslige 'Petter Smart typen' med en god produktide, selv om dette også er en del av bildet.

Innovasjoner skjer gjerne i eksisterende virksomheter som har kontakt med et marked, og som endrer produkter, tjenester eller produksjonsmåter ut fra signaler i markedet. I en slik innovasjonsprosess vil bedriften ofte henvende seg til sine leverandører, som også må endre sine produkter og tjenester for å holde tritt med kundens nyvinninger, og dermed skjer det en spredning av teknologi og kompetanse. Videre må bedriften kanskje kontakte et forskningsinstitutt, en høyskole eller liknende for å få løst problemer underveis i innovasjonsprosessen. De kan ha kontakt med en yrkesskole, med Arbeidsformidlingen eller liknende for å løse et behov for opplæring og rekruttering som innovasjonen kan kreve. De har kontakt med offentlige myndigheter og banker for å finansiere innovasjonsaktiviteten og så videre.

Innovasjon omfatter altså mange aktører som må spille på lag - og det kreves en politikk for å få lagspillet til å fungere best mulig. Begrepet *innovasjonssystem* benyttes gjerne for å betegne de aktørene som bestemmer den innovative yteevnen til bedrifter. Systemet kan illustreres som i figur 1 nedenfor. Systemet trenger ikke være, og vil som regel ikke være, bevisst designet for å øke innovasjonsevnen, men det omfatter altså de aktørene som har størst betydning for å stimulere innovasjonsprosesser. Figuren får fram at innovativ aktivitet er en *kollektiv prosess*, som involverer mange aktører.

Hvem som er viktige aktører i innovasjonssystemet varierer mellom ulike deler av næringslivet og mellom ulike områder. Hvordan innovasjonssystemet ser ut i ulike bransjer i Aust-Agder og hva som er viktige flaskehals er vesentlige spørsmål å svare på i arbeidet med SNP. Slike spørsmål kommer vi tilbake til i påfølgende notater. Figur 1 gir imidlertid en oversikt over det som ofte er de viktigste aktørene i innovasjonssystemer.

Figur 1: Enkel illustrasjon av et innovasjonssystem



I sentrum av figuren eller innovasjonssystemet finnes de innovative bedriftene. Det er bedrifter som satser på en viss nyutvikling og som har en bevisst innovasjonsstrategi. Disse bedriftene samarbeider altså med mange aktører. De henter blant annet mye informasjon fra kunder og leverandører. Studier viser at kunder og leverandører jevnt over er de viktigste informasjonskildene for bedrifter ved innovativ aktivitet, men dette varierer mellom bedrifter og bransjer.

En annen viktig aktør er FoU-sektoren: universiteter, høyskoler og andre FoU-institusjoner. Forskning og utvikling anses imidlertid ikke som den primære kilden til innovasjoner, selv om det er tilfellet i noen svært kunnskapsintensive næringer, der kommersialisering av forskningsresultater spiller en viktig rolle. Jevnt over er det heller slik at forskning og utvikling kommer inn som en problemløser underveis i innovasjonsprosessen, det vil si at bedrifter henvender seg til FoU-miljøer for å få løst bestemte problemer eller for eksempel få utredet alternative teknologiske løsninger.

Arbeidskraftens kvalifikasjoner er viktig for innovativ aktivitet. Dermed vil også institusjoner som gir fagopplæring, videregående skoler, fagskoler, høyskoler og Arbeidsmarkedsetat, være viktige aktører i innovasjonssystemet. Som nevnt anses innovasjoner betraktes som interaktiv læring, gjennom at innovasjoner utvikles i samarbeid mellom bedrifter og med andre institusjoner som lærer av hverandre. Men det er også viktig at hele bedriften er med i innovasjonsprosessen, slik at dette ikke er noe som ingeniørene og ledelsen stiller med på 'enerom'. Det skal selvfølgelig forsknings- og utviklingskompetanse til å ta fram de store radikale nyvinningene. Det er imidlertid også viktig med mange små og hyppige endringer i produkter og produksjonsmåter for stadig å forbedre virksomheten - og dette er den vanligste formen for innovasjoner. Da er det gjerne avgjørende å få med seg den erfaringen og kompetansen som også de på 'gulvet' har, som for eksempel kan se bedre måter å utføre bestemte arbeidsprosesser på.

Offentlige myndigheter er en annen viktig aktør i innovasjonssystemet. De bidrar til å finansiere mye innovasjonsaktivitet. Offentlige myndigheter utformer dessuten lover og regler og utfører ellers aktiviteter som fremmer eller hemmer innovativ aktivitet. Private finansinstitusjoner kan også være en viktig aktør, spesielt det som betegnes kompetent kapital; institusjoner som forstår situasjonen i den aktuelle bransjen og som også kan gå inn med kompetanse i bedriftene i forbindelse med innovativ aktivitet.

Holdninger og vaner samt kunnskap ervervet gjennom erfaring i det daglige arbeidet kan også spille en stor rolle ved innovativ aktivitet. Slike forhold vil til en viss grad være helt lokale. Det er snakk om holdninger og kompetanse som finnes i noen områder, men ikke i andre. For eksempel hevdes det at enkelte områder kjennetegnes av et såkalt entreprenørmiljø, der personer på en måte oppmuntres av dominerende holdninger i lokalmiljøet til å prøve seg med noe nytt. I andre områder kan derimot dominerende holdninger motvirke nyskaping.

Regionale faktorer kan stimulere innovativ aktivitet

Vi har så langt i notatet argumentert for at det å stimulere innovativ aktivitet og bidra til økt innovativ evne i bedrifter er en sentral oppgave i regionalt og lokalt tiltaksarbeid. Det begrunnes med at innovasjoner er grunnleggende for at bedrifter skal kunne opprettholde sin konkurransestyrke på lang sikt - og dermed for at regioner skal kunne oppleve vekst og utvikling. Videre har vi framhevet at bedrifter som oftest innoverer i samarbeid med andre bedrifter og institusjoner. Det å ha de rette institusjonene i et område og oppnå nært samarbeid mellom disse om innovasjoner er dermed viktig. Det er ofte snakk om å bidra til utvikling av systemer eller nettverk av bedrifter og institusjoner og ikke en og en enkeltbedrift.

Interessen i forskning og politikk-utforming har i første omgang vært rettet mot *nasjonale* innovasjonssystemer; hvordan innovasjonssystemene i hvert enkelt land fungerer og hvordan disse kan bedres. De siste åra har det imidlertid også vært økt interesse for *regionale* innovasjonssystemer. Det omfatter de aktørene i en region som bestemmer bedriftenes evne til å innovere i det samme området. I hvilken grad systemer som den i figur 1 klarer å fungerer godt i en region, vil således være med på å bestemme mye av den langsiktige næringsutviklingen i regionen. Hvor stor en region er i dette tilfellet vil variere mellom bransjer. Størrelsen på regionen avhenger av hvor de viktigste aktørene er lokalisert. Innovasjonssystemene kan omfatte deler av Aust-Agder, hele fylket, men kan også strekke seg utover fylkesgrensen.

Regionale forhold er viktig for innovativ aktivitet av flere grunner. For det første vil kort geografisk og 'kulturell' avstand stimulere samarbeid og oppbygging av gjensidig tillit mellom personer, som er avgjørende for å få til nært samarbeid om innovasjoner. Kort avstand gjør det enklere å få til raske og hyppige møter - og det øker muligheten for at personer har samme kulturelle bakgrunn og samme forståelse av for eksempel muntlige avtaler.

Dernest vil noen former for kunnskap ha en sterk lokal forankring. Mye kunnskap betegnes som 'taus'. Det er kunnskap som for eksempel er opparbeidet

gjennom lang erfaring med en bestemt type næringsaktivitet i et område. Kunnskapen er taus fordi den innehas av personer og leveres videre fra person til person i det daglige arbeidet. Det er kunnskap som ikke fullt og helt kan dokumenteres i manualer og lærebøker, den er bundet til vaner, normer og holdninger på arbeidsplasser og altså til uformell kunnskap som arbeidstakere har opparbeidet. Slik taus kunnskap anses fortsatt som svært viktig ved mange typer innovativ aktivitet, spesielt for å oppnå stadig oppgradering av produkter og produksjonsmåter.

Ulike virkemidler for ulike deler av næringslivet

Det finnes imidlertid ikke ett bestemt virkemiddel som er det ene rette innenfor en regional innovasjonspolitik. Virkemidlene må tilpasses de utfordringer og flaskehalsen som finnes i ulike typer bedrifter. En viktig hensikt med etterfølgende notater er således å avdekke flaskehalsen og utfordringer for innovasjonsaktivitet i ulike deler av Aust-Agders næringsliv; som et grunnlag for å utforme virkemidler tilpasset ulike typer bedrifter, næringssektorer og områder.

På prinsipielt grunnlag er det imidlertid mulig å antyde relevante virkemidler innenfor innovasjonsfeltet for ulike typer av bedrifter. Nedenfor skiller vi mellom fire hovedtyper av bedrifter, og vi diskuterer mulige strategier for disse bedriftstypene. Vi ser på:

- Filialbedrifter, det vil si bedrifter som er deler av et større konsern (for eksempel et transnasjonalt selskap) med hovedkontor utenfor Aust-Agder.
- Selvstendige, lokalt eide bedrifter som inngår i lokale næringsmiljøer, det vil si at det finnes nærliggende bedrifter i samme bransje så vel som lokale leverandører.
- Selvstendige, lokalt eide bedrifter uten et lokalt næringsmiljø, det vil si bedrifter med en aktivitet som det finnes lite av ellers i fylket.
- Bedrifter som er i ferd med å etableres.

Strategi 1: Lokal forankring av filialbedrifter

Bedriftene som er deler av større konsern vil gjerne inngå i nasjonale og internasjonale innovasjonssystemer. Bedriftene kan hente mange ressurser til bruk i sin innovative aktivitet fra andre deler av konsernene. De kan samarbeide med forskningsavdelinger eller avanserte bedrifter i konsernet om for eksempel produktutvikling, de kan hente råd og støtte til markedsføring og strategiutvikling og så videre.

Har filialbedriftene så noen nytte av lokale og regionale ressurser i sin innovative aktivitet? I noen tilfeller vil bedriftene ikke ha sterke koblinger til det lokale næringsmiljøet, slik at de fra et innovasjonsperspektiv kunne vært lokalisert nesten hvor som helst. Vi har derfor tidligere i notatet forfektet synspunktet om at en strategi i tiltaksarbeidet kan være å få til en bedre lokal forankring av denne typen bedrifter.

Hvordan kan en så få til bedre lokal forankring? Tar en utgangspunkt i tankegangen med innovasjonssystemer (jamfør figur 1) kan bedre lokal forankring av filialbedrifter oppnås ved at det i området finnes FoU-institusjoner med relevant

kompetanse for bedriftene, kompetent arbeidskraft og aktuelle leverandører. Det kan medføre at filialbedrifter finner stedet attraktivt siden de kan samarbeide om innovasjoner med forskere ved en FoU-institusjon, med lokale leverandører og siden det er gode muligheter for rekruttering av nye, kompetente medarbeidere. Fylkesnivåets rolle i denne sammenhengen kan særlig være å sørge for relevant og god fagutdanning og opplæring, samt bidra til å utvikle lokale leverandører slik at de kan inngå i langvarig samarbeid med filialbedriftene. Kanskje kan offentlige myndigheter samarbeide med storbedriften om utpeking av felter der nye eller eksisterende bedrifter kan være leverandører og om å utmeisle konkrete tiltak for å oppnå leverandører med høy kompetanse og kvalitet.

Strategi 2: Tilføre lokale næringsmiljøer strategisk kompetanse

Lokale næringsmiljøer er en særlig viktig målgruppe for regional innovasjonspolitik - og det finnes i det minste tydelige tilløp til noen slike miljøer i Aust-Agder, med IT-industri, plastbåtindustri og trevareindustri som de mest kjente. Et annet begrep for det samme fenomenet er regionale næringsklynger, som betyr at det skal være flere bedrifter innen den samme næringssektoren i et område og bedriftene skal samarbeide med hverandre, for eksempel gjennom kundeleverandør forhold.

Slike regionale næringsklynger anses av mange 'forståsegpåere' som *ett* synlig utslag av den typen store endringer i næringsutviklingen som ble omtalt tidligere i notatet; nemlig overgangen fra fordisme til en økonomi mer dominert av hyppige innovasjoner og nisjeproduksjon av kundetilpassede kvalitetsvarer. Regionale næringsklynger er videre et fenomen som antas å få stadig større utbredelse. Grunnen er at *gode* næringsklynger utgjør det beste grunnlaget for å få til et innovativt næringsliv. Dermed er denne måten å organisere næringsvirksomhet på ett svar på de utfordringene som næringslivet og næringspolitikken nå står overfor. Det å bygge opp og videreutvikle regionale næringsklynger - der dette er mulig - er derfor et viktig instrument for å oppnå vekst i antall arbeidsplasser og velstand i en region.

Regionale næringsklynger eller lokale industrimiljøer er imidlertid ikke et gode i seg selv. Det finnes både dynamiske næringsklynger og klynger som ikke fungerer, som stagnerer og etterhvert forsvinner. Hva er så relevante virkemidler for å stimulere innovativ aktivitet i bedrifter i regionale næringsklynger? Igjen er svaret at virkemidler må skreddersys til varierende behov i de enkelte klyngene. Et overordnet mål er imidlertid å få det regionale innovasjonssystemet i klyngene til å fungere bedre. Det betyr å sikre relevant og god fagutdanning samt godt samarbeid mellom bedriftene i klyngen.

Et problem i mange næringsklynger er samarbeidet med FoU-institusjoner. Det gjelder spesielt der klyngen domineres av mange mindre bedrifter. Slike bedrifter har sjelden ressurser til å samarbeide med FoU-miljøer - og heller ikke ressurser til å gjennomføre særlig forskning og utvikling i egen regi. I mange regionale næringsklynger anses derfor *teknologisentre*, forstått i bred mening, som et spesielt relevant virkemiddel. Slike teknologisentre kan ha flere funksjoner. En

er å opptre som mellommann, det vil si knytte kontakt mellom bedrifter i klyngen og kompetansemiljøer (forskningsinstitusjoner, konsulenter, avanserte bedrifter etc.) andre steder. I tillegg kan teknologisentrene gjennomføre en viss utviklingsaktivitet i egen regi, men i samarbeid med lokale bedrifter, skoler og eventuelt relevante miljøer utenfor området, de kan gi rådgivning og hjelp til bedrifter, samt stimulerer til økt samarbeid mellom bedrifter. I regionale næringsklynger finnes flere bedrifter som baserer sin virksomhet på de samme kunnskapsbaser, og som for eksempel opplever de samme flaskehalsene i sin kompetanse. Det er da viktig å få til en teknologisk og kompetansemessig oppgradering i det store flertallet av bedrifter i klyngen.

Strategi 3: Knytte 'enslige' bedrifter til nasjonale kompetansemiljøer

Mange bedrifter er imidlertid 'enslige svaler' i sitt område, de har få eller ingen andre lokale bedrifter å samarbeide med. Tankegangen om regionale innovasjonssystemer er ikke særlig relevant i slike tilfeller. Offentlige myndigheter kan ikke søke å stimulere til økt samarbeid om innovasjoner med for eksempel andre liknende bedrifter, leverandører og FoU-miljøer i nærheten når disse ikke finnes. Det å gjennomføre innovasjoner er imidlertid avgjørende for langsiktig konkurranseevne også for denne typen bedrifter. Hva er så de relevante virkemidlene for å stimulere innovasjoner i denne typen bedrifter?

Ett relevant virkemiddel kan betegnes som *mellommenn*. Dette er institusjoner som skal bidra til at viktig kompetanse i regionale og nasjonale kompetansemiljøer blir tilgjengelig for andre enn de bedriftene som på egenhånd oppsøker slike miljøer. Noen 'enslige svaler' vil nemlig være svært ressurssterke bedrifter, som allerede er deler av et nasjonalt eller internasjonalt nettverk og som for eksempel samarbeider bra med FoU-miljøer og andre avanserte bedrifter utenfor Aust-Agder. Slike bedrifter kan ha mange fellestrekk med filialbedriftene som ble omtalt foran, med unntak at de gjerne er sterkere forankret gjennom lokalt eierskap og også i noen tilfeller gjennom bruk av lokale naturressurser. Som for filialbedriftene er relevante 'innovasjonsrettete' virkemidler overfor slike bedrifter å sørge for skreddersydd utdanning og opplæring, samt stimulere til flere lokale underleveranser.

Andre typer 'enslige svaler' har større behov for hjelp til å finne aktuelle samarbeidspartnere andre steder - og vi gjentar igjen av samarbeid og innhenting av spesialisert kompetanse er en svært vesentlig aktivitet ved innovasjonsprosesser. Vi kan belyse mellommann-funksjonen med å vise til Nyskappings- og teknologi-programmet for Nord-Norge (NT-programmet). Det er et program som har gjort mange av de rette grepene når det gjelder å bidra til innovativ aktivitet i bedrifter. Programmet har som en viktig oppgave å knytte kontakter mellom bedrifter og kompetansemiljøer, både i Nord-Norge og andre steder. Dette er viktig i perifere områder der det mange steder er langt mellom bedriftene og tynne næringsmiljøer. Det er som sagt vanskelig å skape regionale innovasjonssystemer i slike områder av mangel på potensielle samarbeidspartnere både blant bedrifter og FoU-institusjoner. Skal bedriftene utvikle seg må de knyttes til miljøer andre steder, og det å stimulere slikt samarbeid gjennom for eksempel en form for 'fadderstipender' kan være et relevant virkemiddel.

Strategi 4: Skap 'støttemiljø' rundt nyetablere

En siste type bedrifter er de som er i ferd med å bli etablert eller som er på ide-stadiet. Å støtte opp om nyetableringer vil også være en viktig del av en regional innovasjonsstrategi, selv om langt fra alle nye bedrifter er innovative. Nye bedrifter *kan* imidlertid komme inn med nye løsninger i produkter og produksjonsmåter, og de kan dermed legge et press på de eksisterende bedriftene om å innovere. Det er også mange eksempler på at nye bedrifter har hatt store ringvirkninger i et område og for eksempel gitt opphav til nye lokale næringsmiljøer. Det har gjerne skjedd gjennom 'avleggermekanismer'; personer som har arbeidet i den eller de første pionerbedriftene og lært seg et fag har siden startet for seg selv. Slike ringvirkninger kan særlig forekomme i sektorer der det er voksende markeder og lave etableringssterskler, det vil si der kravene til kapital, kontakter og spesialisert kompetanse ikke er spesielt store den første tiden. Slike 'avleggermekanismer' forekom i sin tid fra Stratonice (som nå heter Kitron) og fra plastavdelingen ved tidligere Ancas Båtbyggeri på Tromøya. De siste åra er for øvrig de samme mekanismene observert ved etablering av nettselskaper og multimediebedrifter i Osloområdet.

Støtte til nye bedrifter har gjerne vært som direkte etableringsstøtte og rådgivning til enkeltbedrifter eller etablerere. Dette er et viktig virkemiddel overfor denne typen bedrifter. Det har imidlertid vist seg som omtrent umulig å plukke ut 'vinnere' på forhånd. Analyser viser at et lite antall nye bedrifter vokser svært raskt, mens flertallet av nye bedrifter forblir små, og en svært stor andel nedlegges etter noen få år. Tall fra mange land viser for eksempel at nesten halvparten av alle nye bedrifter er opphørt etter fem år.

Sett fra et innovasjonsperspektiv er det viktig å påpeke at oppgaven langt fra er ferdig når bedriften er blitt etablert. Bedrifter må fortsette å være innovative også etter etableringen, dersom de ikke skal havne i den halvdelen av nye bedrifter som fort blir nedlagt. Dessuten må det påpekes at etableringer, eller innovasjoner for den sakens skyld, ikke kun er et teknologisk anliggende, som å få et nytt produkt til å fungere. Etablering og innovasjon omfatter en rekke andre spørsmål, som å få oversikt over et marked, ordne finansiering, få kontakt med leverandører, rekruttere arbeidskraft med nødvendige kvalifikasjoner, få utredet bestemte problemer hos en FoU-institusjon og så videre. Ofte er etablerere spesialister på teknologien, mens de kan mangle kunnskap om mange av de andre sidene ved en etablering eller en innovasjon. Rådgivning og støtte utover teknologiske felter er dermed viktig. Likeså framstår det som viktig å knytte bedrifter til et innovasjonssystem, enten det er til regionale aktører der dette finnes, eller til nasjonale aktører.

Perspektivet med innovasjonssystemer er således også svært relevant for å utmeisle relevante virkemidler overfor nyetablerte bedrifter. De fleste nye bedrifter er svært små - og har kanskje i enda større grad enn andre mindre bedrifter et problem med å være 'isolerte', det vil si at de mangler andre bedrifter og institusjoner å samarbeide med. Det å bidra til kontakt og samarbeid med andre relevante aktører er dermed en svært aktuell strategi for nyetableringer.

Den gamle akkvisisjonsstrategien kan også benyttes for å få inn nye bedrifter til et område. Det betyr å prøve å få bedrifter som er på 'flyttefot' til å velge Aust-Agder som lokaliseringssted, eller prøve å få helt nye bedrifter til å velge å etablere seg i Aust-Agder. Som nevnt tidligere i notatet, kan en prøve å bruke akkvisisjon strategisk gjennom å få tak i nye bedrifter innenfor områder der det allerede finnes et næringsmiljø i Aust-Agder. Det kan for eksempel være bedrifter som kan være kunder eller leverandører for allerede eksisterende bedrifter i Aust-Agder. Det er mye som tyder på at bedrifter i økende grad vurderer det omkringliggende næringsmiljøet - og hvilken nytte de selv kan ha av dette - når de leter etter alternative lokaliseringssteder.

Oppsummering: En mulig innovasjonsstrategi for Aust-Agder

Notatet har argumentert for at innovasjoner er en avgjørende konkurransefaktor i næringslivet i dag. Bedrifter kan ikke over lang tid lite på sine eksisterende produkter og tjenester eller måter å gjøre ting på. De må innovere for å forsvare sin plass i næringslivet. Innovasjoner skjer i stor grad som hyppige, mindre endringer i produkter og måter å produsere på. Det kan imidlertid også forekomme større endringer som kan skape betydelige omveltninger i mange næringssektorer. I dag framstår ny informasjons- og kommunikasjonsteknologi som en viktig faktor som kan endre konkurransesituasjonen i mange sektorer.

For å gjennomføre innovasjoner må bedrifter bygge opp spesialisert kompetanse internt i bedriften. Det er imidlertid også viktig å hente inn kompetanse fra mange eksterne kilder - og bedrifter lærer nytt i samarbeid med andre aktører. Det er også slik at bedrifter innoverer på svært ulike måter, og de har ulike behov i innovasjonsprosessen.

Ut fra en slik forståelse av virkeligheten foreslås det at Aust-Agder i sin Strategiske Næringsplan fokuserer på virkemidler som kan styrke bedrifters innovative aktivitet. Hva er så denne typen av virkemidler? Det må avgjøres gjennom empiriske analyser av innovasjonsaktivitet i ulike typer bedrifter, og gjennom analyse av flaskehalser og behov i ulike deler av næringslivet. På prinsipielt grunnlag har vi imidlertid satt opp følgende typer av virkemidler som spesielt aktuelle i en innovasjonssammenheng (jamfør tabell 1):

- Sørge for bedre lokale forankring av filialbedrifter gjennom blant annet tilrettelegging av utdanning og opplæring tilpasset disse bedriftenes behov og stimulering av lokale leverandører til filialbedriftene. I det hele tatt anses utdanning, medregnet etterutdanning og omskolering, som en av de viktigste aktivitetene i den 'nye, lærende økonomien'. Det betyr at næringsutvikling og utdanning må sees i nær sammenheng.
- Videreutvikle regionale innovasjonssystemer der det finnes et lokalt næringsmiljø eller en regional næringsklynge, eller et potensial for å danne dette. Ett relevant virkemiddel er teknologisenter, som kan organiseres på ulike måter. En viktig hensikt med sentrene er å samarbeide med bedrifter i klyngen om opparbeiding av kompetanse på strategisk viktige felter for bedriftene i klyngen, stimulere til samarbeidsprosjekter mellom bedrifter og så videre.

- Være mellommenn for selvstendige bedrifter som ikke inngår i, eller kan naturlig inngå i, lokale næringsmiljøer. Det betyr å bidra til at slike miljøer kommer i kontakt med relevante kompetansemiljøer andre steder.
- Bidra til at nye bedrifter knyttes til relevante regionale eller nasjonale innovasjonssystemer, for å sikre innovasjon og utvikling også etter etableringen. Det er også aktuelt å få inn nye bedrifter gjennom akkvisisjon - og spesielt arbeide for å få inn bedrifter som kan utfylle 'huller' i eksisterende næringsmiljøer og regionale innovasjonssystemer.

Tabell 1: Oppsummering av aktuelle innovasjonsstrategier for ulike typer av bedrifter

Bedriftstype	Hovedmål med strategien	Relevante virkemidler
Filialbedrifter	Lokal forankring av filialbedrifter	Skreddersy utdanning. Stimulere framvekst av lokale leverandører
Selvstendige bedrifter i lokale næringsmiljøer	Videreutvikle regionale innovasjonssystemer	Bidra til etablering av 'teknologisentre'
Selvstendige bedrifter som er 'enslige svaler'	Knytte bedriften til kompetansemiljøer andre steder	Være mellommann
Nyetableringer	Knytte bedrifter til innovasjonssystemer	Være mellommann. Akkvisisjon

Hva nå?

Dette første notatet fra STEP-gruppen har argumentert for at Aust-Agder bør velge en innovasjonsstrategi som utgangspunkt for arbeidet med sin Strategiske Næringsplan. En slik strategi anses som et relevant svar på de utfordringene som næringslivet i fylket møter gjennom 'store' utviklingstrekk i økonomien. Gjennom å fokusere på innovativ aktivitet vil dessuten Næringsplanen omfatte grunnleggende drivkrefter bak regional næringsutvikling. En innovasjonsstrategi må imidlertid tilpasses ulike typer av bedrifter, og notatet har diskutert aktuelle strategier for fire hovedtyper av bedrifter. Det å skreddersy utdanning til næringslivets behov, videreutvikle lokale, innovative næringsmiljøer, samt knytte bedrifter til kompetansemiljøer andre steder framstår som aktuelle virkemidler for flere typer av bedrifter.

I det videre bidraget til arbeidet med SNP for Aust-Agder skal STEP-gruppen særlig arbeide med å konkretisere de omtalte forslagene til virkemidler. Dette notatet må anses som et forsøk på å avklare hva som er viktige generelle utfordringer for næringslivet og hva som er mulige strategier i det regionale og lokale tiltaksarbeidet for å svare på disse utfordringene. I det videre arbeidet benyttes tilnæringsmåten i notatet som et redskap for å konkretisere nærmere hva en innovasjonsstrategi for Aust-Agder kan bestå i.

For det formålet skal det gjennomføres to typer av analyser. Først foretas en kartlegging av viktige sider ved næringsutviklingen i Aust-Agder ved hjelp av tilgjengelig statistikk (notat 2). Det skal blant annet avgrenses viktige næringer og næringsklynger i Aust-Agder. Dernest gjennomføres en rekke personlige intervjuer med bedriftsledere og andre viktige informanter (notat 3). Hensikten er å undersøke hvordan innovativ aktivitet gjennomføres i Aust-Agders næringsliv og hva som er viktige utfordringer og flaskehalser for å bedre den innovative aktiviteten og konkurranseevnen i bedriftene.

På bakgrunn av de omtalte analysene, utarbeides til sist forslag til konkrete strategier og virkemidler for ulike typer av bedrifter (notat 4).

Notat 2: Næringsstruktur og innovasjon i Aust-Agder - Statistisk analyse

Av Nils Henrik Solum¹

Innledning

Dette notatet er utarbeidet som en del av STEP gruppens oppdrag for Aust-Agder fylkeskommune, som gjelder bidrag ved utarbeiding av ny strategisk næringsplan (SNP) for fylket. Dette er notat nr. 2 i denne sammenhengen. Det første notatet ga en oversikt over noen store trender i den økonomiske utviklingen, og det ble argumentert for at Aust-Agder bør velge en innovasjonsstrategi som utgangspunkt for arbeidet med SNP, som ett svar på de store trendene. Notat nr. 1 diskuterte også hva en innovasjonsstrategi kan omfatte.

I det foreliggende notatet gis en oversikt over viktige sider ved næringsutviklingen i Aust-Agder, det vil si næringsstruktur, utdanningsnivå og innovativ aktivitet. Notatet danner en del av grunnlaget for utarbeiding av forslag til innovasjonsstrategier for ulike deler av Aust-Agders næringsliv, i det som skal bli notat nr. 4 fra STEP-gruppen i oppdraget for Aust-Agder fylkeskommune.

Det foreliggende notatet baseres på til dels helt nye statistiske data som omfatter informasjon om næringsforhold i Norge. Før den analytiske delen presenteres, gis en kortfattet presentasjon av datamaterialet. Dette materialet brukes så til å si noe om hvilke næringer som er spesielt viktige i Aust-Agder og gi en beskrivelse av utviklingen innen disse næringsområdene. Deretter vil vi se på situasjonen innen Aust-Agder, gjennom å dele fylket opp i fire regioner. Til slutt vurderes innovasjonsaktivitet innen fylkets bedrifter spesielt.

De siste årene er det blitt rettet stor oppmerksomhet mot innovasjonsevne som et viktig kriterium for bedrifters, så vel som regioners og nasjoners "overlevelse" og vekst. Kort sagt vil utviklingen i de fleste markeder endre konkurransebetingelsene over tid. Dermed blir det svært viktig å produsere nytt, bedre eller billigere. (Gjerne nytt, bedre **og** billigere). Til tross for tredelingen av notatet i næringsstruktur, utdanningsnivå og innovasjon, må de forskjellige delene sees i sammenheng med hverandre. For å kunne peke ut hvilke næringer som er spesielt viktige for Aust-Agder, må man vurdere sysselsettingsmønstre, næringsstruktur, antall bedrifter, lokalisering og annet. Det vil også være nyttig å se om situasjonen man beskriver for fylket som en helhet er egnet også til å beskrive situasjonen innen fylkets ulike regioner. Til slutt er det viktig å vurdere situasjonen innen forskjellige typer innovasjonsaktivitet i området. Det har vist seg tidligere at næringsstruktur i seg selv er en viktig forklaringsmekanisme for ulike innovasjonsstrategier i ulike regioner.

¹ De statistiske dataene til notatet er stort sett fremskaffet av Heidi Wiig.

Datamaterialet

Utgangspunktet for analysene i notatet er datasett laget gjennom sammenkoblingen av ulike offentlige registre. I dette tilfelle dreier det seg om koblinger Statistisk Sentralbyrå (SSB) har gjort. Datasettet omtales ofte som "sysselsettingsfilene" og består av data fra Rikstrygdeverkets Arbeidsgiverregister, SSBs personstatistikk, Momsregisteret, data fra Skatteetaten og noen andre mindre registre. Disse registrene gir oss blant annet opplysninger om utdanning, inntekt og arbeidsplass for alle personer mellom 16 og 74 år bosatt i Norge. Dette inkluderer om lag førti tusen med utenlandsk statsborgerskap. Datasettet omfatter over tre millioner personer med hvert sitt elektroniske kartotek kort med ulike opplysninger.

Selv om dette er nye og rike datakilder, er det viktig å ha klart for seg at de ikke ble laget for forskningsformål. Det er varierende kvalitet på registrene også i forhold til de administrative formålene de er laget for. De ble ikke laget for å kobles sammen, dvs. at det er ikke brukt et felles sett av definisjoner eller registreringsrutiner. Foreløpig er en bare i startfasen når det gjelder arbeidet med harmonisering av informasjonen i de ulike registrene. For mens vi tidlig fikk et personnummer, er det først med opprettelsen av det såkalte Enhetsregisteret i 1994 at det også er laget *et felles* nummer for alle organisasjoner (bedrifter, offentlige etater, ulike institusjoner). Tidligere har man ofte brukt et eget nummer i ulike registre. Heller ikke i de tilfellene der en har brukt samme nummer, har det vært felles rutiner for opprettelse, endring og sletting av numre. De problemene som oppstår på grunn av dette skal vi ikke gå nærmere inn på her.

Det har også skjedd en utvikling av hva som blir registrert. Vi har f. eks. ikke sammenlignbare data om sjølvstendige næringsdrivende for årene 1986 - 89 og 1990-94, derfor skal vi her bare ta for oss utviklingen for *lønnstakere*. Av de drøyt 2 millioner sysselsatte i Norge utgjør lønnstakerne noe over 1,83 mill personer. ♦

♦ Opplysningene er gitt av Anders Ekeland, ansvarlig for databasen ved STEP gruppen. Disse tallene fra Statistisk Årbok er ikke basert på offentlige registre, men på Arbeidskraftundersøkelsen (AKU). AKU er en omfattende månedlig spørreundersøkelse, som så er oppskalert. Det gir en viss usikkerhet. I vårt statistiske materiale utgjør lønnstakerne 1,71 mill. personer. Den mest nærliggende årsaken til forskjellen i disse tallene er at de offentlige registrene har vanskeligere for å fange opp dem som jobber lite/sporadisk. Sammenligner vi lønnstakernes fordeling på næringer i vår database med den vi finner i AKU, er det snakk om noen få tiendedeler prosentpoeng i forskjell. Forskjellene danner ikke noe mønster. At tallene fra AKU og registrene ikke stemmer helt overrens, er ikke overraskende tatt i betraktning at de er samlet inn på helt forskjellig vis. Ingen av dem er fasiten, men det gir en sikkerhet for holdbare tall når de stemmer godt overrens.

Viktige næringer i Aust-Agder

Innledning

Vi skal nå sammenlikne næringsstrukturen i Aust-Agder med strukturen i landet som helhet for å finne fram til næringer som er relativt sett viktige i Aust-Agder. I dette tilfelle er næringsinndelingen basert på den såkalte NACE-klassifiseringen. Denne inndelingen består av en kode med fire siffer. De to første sifrene gir en indikasjon på hovednæringen innen hver enkelt bedrift (for eksempel tekstilproduksjon med NACE 17), mens inndelingen er ganske detaljert på firesifternivå (for eksempel Produksjon av tepper og ryer med NACE 17.51). For ikke å få helt uoversiktlige tabeller har vi her aggregert næringene noe, slik at vi sitter igjen med 26 næringsgrupper.

Kapitlet tar for seg fire aspekter ved næringsstrukturen:

- 1) Sysselsatte og bedrifter i norske fylker fordelt på næringer (næringsstruktur i Norge)
- 2) Sysselsatte og bedrifter i kommuner og regioner i Aust-Agder fordelt på næring
- 3) Bedrifter i Aust-Agder fordelt på størrelse, (antall ansatte)
- 4) Bosatte i Aust-Agder etter arbeidssted, fylkesvis, innen Aust-Agder og utvalgte regioner utenfor fylket.

Næringsstruktur i Norge og Aust-Agder

Den aller første tabellen gir en oversikt over hvilke hovedsektorer bosatte i henholdsvis Aust-Agder og hele Norge er sysselsatte i. Mønsteret i Aust-Agder skiller seg ikke i stor grad fra landsgjennomsnittet, men det er noe undervekt av arbeidstakere i privat tjenesteyting etc. og noe overvekt av industrisysselsatte og ansatte i offentlig administrasjon.

Tabell 1. Næringsstruktur i Norge og Aust-Agder- Grov sektorinndeling etter antall ansatte

Sektor	Antall Ansatte	Aust-Agder	Norge	Uveid snitt*
Jordbruk, skogbruk og fiske	412	1.2	1.9	2.3
Industri	6822	20.0	17.1	18.3
Bygg og Anlegg, Kraft- og vannforsyning	2278	6.7	6.7	7.2
Privat tjenesteyting, transport, post, tele- og annen kommunikasjon	10936	32.0	37.7	34.1
Offentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	12855	37.6	33.4	35.3
Andre sosiale og personlige tjenester	844	2.5	3.3	2.9
Aust-Agder-	34147	100.0	100.1	100.0

*Det uveide gjennomsnittet er gjennomsnittet for alle fylkene. Det fremkommer gjennom å summere resultatet for hvert enkelt fylke og dele dette på 19. Dette kan gi et modifisert bilde av det "typiske" fylket, ettersom befolkningsstørrelse ikke får noe utslag.

På et mer detaljert plan blir fortsatt bildet mye det samme, men innen de enkelte sektorer er det også forskjeller. I tabellene under (tabell 2 og 3) er det satt opp en oversikt over fordelingen av antall bedrifter og antall ansatte innen hver næringsgruppe. Tabellene er satt opp slik at de viser hver nærings prosentvise andel av alle ansatte *innen utvalgte fylker*. Med andre ord vil en variasjon mellom fordelingen i de enkelte fylkene kunne si noe om eksistensen av spesielle næringsstrukturer. Når det gjelder antall bedrifter er det størst relativ overvekt for Aust-Agder av bedrifter innen gummi- og plastindustri, treindustri, produksjon av transportmidler og tekstilindustri. Alle disse er relativt små industrier både i Aust-Agder og på landsnivå³.

Tabell 2. Næringsstruktur i Norge og utvalgte fylker etter antall bedrifter

Næring	Oslo/ Akershus	Telemark	Aust Agder	Vest Agder	Andre fylker	Norge	Veid	Over/ Undervekt
Agentur og engrosandel	12,9	4,7	3,1	5,6	5,5	7,4	6,1	0,4
Andre sosiale og personlige tjenester	8,7	8,1	8,4	8,4	6,9	7,4	7,3	1,1
Annen industriproduksjon	0,5	0,8	0,7	0,4	0,6	0,6	0,6	1,2
Bergverksdrift og råvareutvinning	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	1,0
Databehandlingsvirksomhet	1,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,8	0,6	0,5
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	4,0	2,3	1,9	2,5	2,3	2,8	2,4	0,7
Elektronikkindustri	0,7	0,6	0,7	0,5	0,5	0,6	0,5	1,2
Finansiell tjenesteyt., forsikring og støttetjenester	1,2	1,4	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
FoU og annen forretn.m.tj.	12,7	6,6	6,3	7,1	6,6	8,3	7,3	0,8
Grafisk industri	2,4	1,3	0,7	1,0	1,0	1,4	1,2	0,5
Gummi- og plastindustri	0,2	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	2,0
Jern og metallindustri	0,7	1,2	0,9	1,3	0,9	0,9	0,9	1,0
Jordbruk, skogbruk og fiske	4,0	5,0	6,2	5,9	10,4	8,1	9,0	0,8
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5
Bygg og Anlegg, Kraft- og vannforsyning	7,2	10,1	10,1	9,1	9,4	8,8	9,2	1,1
Maskinindustri	0,5	1,1	0,7	1,0	0,8	0,8	0,8	0,9
Nærings- og nytelsesmidler	0,6	0,9	1,1	1,2	1,7	1,3	1,5	0,8
Off. adm., Utd. og Helse- og sosialtjenester	13,0	18,1	19,0	18,6	16,4	15,5	16,4	1,2
Papirindustri	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
Post og telekommunikasjoner	0,9	1,5	1,9	1,2	2,0	1,6	1,8	1,2
Stein, leire og glass	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8
Tekstil, bekledning og lær	0,3	0,3	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	1,5
Transport og tilknyttede tjenester	6,4	6,4	6,3	6,5	7,0	6,7	6,8	0,9
Prod. Transportmidler	0,2	0,5	1,7	0,5	0,5	0,5	0,6	3,4
Treindustri	0,3	1,0	1,3	0,9	0,9	0,8	0,9	1,6
Varehandel og hotell og restaurant	20,8	26,1	25,1	24,7	23,1	22,8	23,2	1,1

³ Overvekt og undervekt av bedrifter eller ansatte for en næring regnes ut gjennom å dele andelen i Aust-Agder med andelen for Norge. Et forholdstall på 1,0 viser at næringen har like stor betydning i Aust-Agder som i landet som helhet. Er tallet mindre enn 1,0 er næringen underrepresentert i fylket. Er tallet høyere enn 1,0 er derimot næringen overrepresentert i Aust-Agder.

Om man ser på antall ansatte blir bildet noe annerledes. I tabell 3 er variasjonene større i forhold til landsgjennomsnittet. Med unntak av "offentlig administrasjon, helse og utdanning", "bygg og anlegg og kraft- og vannforsyning", og "varehandel, hotell og restaurant" er det ingen næringer som sysselsetter mer enn fem prosent av arbeidstakerne. Andelene innen disse sektorene er relativt jevnt fordelt over hele landet, med visse små unntak. I resten av dette notatet vil vi kun kommentere disse "tre store" (men regionalt jevnt fordelte) sektorene dersom det skulle være et særskilt grunnlag for det. Ett poeng kan imidlertid nevnes; når det gjelder ansatte i offentlig administrasjon, helse og utdanning har Aust-Agder den høyeste andelen av alle fylker sør for Nordland.

Av andre næringer peker elektronikkindustri og transportmiddelindustri (først og fremst skip og båter) seg ut som bransjer med en høy sysselsettingstetthet i Aust-Agder. Fylket har også en overvekt av antall ansatte i næringer som kjemiske produkter, maskinindustri, post- og telekommunikasjoner og treindustri. Ett siste poeng er at bransjer med en høy relativ andel av de ansatte, men en lav andel av antall bedrifter er preget av store enheter (for eksempel elektronikkindustri). Motsatt vil en lav relativ andel av de ansatte og en høy andel av antall bedrifter indikere at de er preget av små enheter (for eksempel gummi- og plastindustri).

Tabell 3. Næringsstruktur i Norge og utvalgte fylker etter antall ansatte

Næring	Oslo/ Akershus	Telemark	Aust Agder	Vest Agder	Andre fylker	Norge	Uveid	Over/ Undervekt
Agentur og engroshandel	10,1	2,8	2,5	3,4	3,6	5,5	4,3	0,6
Andre sosiale og personlige tjenester	4,5	2,6	2,5	3,0	2,7	3,3	2,9	0,9
Annen industriproduksjon	0,4	0,8	1,0	0,4	1,0	0,8	0,9	1,1
Bergverksdrift og råvareutvinning	0,5	2,8	0,2	0,3	1,0	1,1	0,9	0,2
Databehandlingsvirksomhet	1,8	0,3	0,2	0,6	0,4	0,9	0,5	0,4
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	1,4	0,7	0,6	0,6	0,7	0,9	0,8	0,8
Elektronikkindustri	1,2	2,1	3,5	0,2	1,1	1,2	1,2	2,9
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	3,3	1,6	2,4	2,0	2,0	2,6	2,1	1,1
FoU og annen forretn.m.tj.	9,9	4,5	4,3	4,8	4,3	6,1	4,9	0,9
Grafisk industri	2,5	1,5	0,7	1,0	1,1	1,6	1,2	0,6
Gummi- og plastindustri	0,3	0,6	0,2	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
Jern og metallindustri	0,5	3,3	2,0	5,7	2,1	1,8	2,1	0,9
Jordbruk, skogbruk og fiske	0,6	1,5	1,2	1,6	2,8	1,9	2,3	0,5
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	1,1	5,0	1,5	1,0	0,7	1,0	1,0	1,5
Bygg og Anlegg, Kraft- og vannforsyning	5,9	8,7	6,7	7,3	7,3	6,7	7,2	0,9
Maskinindustri	0,7	0,9	1,9	2,2	1,5	1,4	1,4	1,3
Nærings- og nytelsesmidler	1,9	1,4	2,3	2,3	4,3	3,1	3,6	0,6
Offentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	29,9	34,7	37,7	33,2	36,1	33,4	35,2	1,1
Papirindustri	0,1	0,2	0,3	1,1	0,8	0,5	0,7	0,5
Post og telekommunikasjoner	2,7	2,3	3,3	2,1	2,4	2,5	2,5	1,3
Stein, leire og glass	0,3	1,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	1,0
Tekstil, beklledning og lær	0,2	0,3	0,4	0,9	0,6	0,5	0,5	0,8
Transport og tilknyttede tjenester	6,9	3,6	4,5	5,2	5,1	5,6	5,2	0,9
Prod. Transportmidler	0,8	1,2	4,0	2,4	2,5	2,3	2,3	1,7
Treindustri	0,3	0,7	1,5	2,2	1,2	0,9	1,1	1,4
Varehandel og hotell og restaurant	13,1	14,1	14,3	15,4	14,0	13,6	14,0	1,0

Næringsstruktur i Aust-Agders regioner

Det finnes også regionale variasjoner innen Aust-Agder. Vi har valgt å dele fylket inn i fire regioner:

- Region Øst: Risør, Gjerstad, Tvedestrand, Vegårshei, Åmli
- Region Midt: Arendal, Grimstad, Froland
- Region Vest: Lillesand, Birkenes
- Region Setesdal: Iveland, Evje og Hornnes, Bygland, Valle, Bykle

Ut fra fordelingen gjengitt i tabell 4 under ser vi at det helt klart er regionale forskjeller i næringsstrukturen. I øst-regionen peker jern- og metall- og maskinindustri seg ut som store næringer ved siden av de "tre store" ellers. I midtregionen er det særlig elektronikk- og transportmiddelindustrien, FoU- og forret-

ningsmessig tjenesteyting og transporttjenester (deriblant rederier) som har en *relativt* høy andel av de ansatte. I vest-regionen kan man nevne kjemisk produksjonsindustri (Norton), produksjon av nærings- og nytelsesmidler (bl. a. Agro), stein, leire og glass og treindustri med stor overvekt av ansatte. I Setesdalsregionen er det spesielt bygg og anlegg, kraft- og vannforsyning og andre personlige tjenester, samt treindustri som skiller seg ut. Setesdalen har ellers den høyeste andelen av ansatte innen offentlig administrasjon, utdanning, helse- og sosiale tjenester.

Tabell 4. Fordeling av ansatte i Aust-Agder etter næring og region (innen hver region)

Næring	Øst	Midt	Vest	Setesdal	Aust Agder	Norge (Uveid)
Agentur og engroshandel	1.0	2.7	4.4	0.3	2.5	4.3
Andre sosiale og personlige tjenester	2.4	2.3	2.4	4.0	2.4	2.9
Annen industriproduksjon	2.4	0.5	1.6	0.9	1.0	0.9
Bergverksdrift og råvareutvinning	0.1	0.1	1.1	0.1	0.2	0.9
Databehandlingsvirksomhet	0.1	0.3	0.0	0.0	0.2	0.5
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	0.9	0.5	0.3	0.6	0.5	0.8
Elektronikkindustri	1.9	4.7	0.4	0.1	3.5	1.2
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	1.7	2.6	1.9	2.3	2.4	2.1
FoU og annen forretn.m.tj.	4.3	4.7	3.3	1.1	4.2	4.9
Grafisk industri	0.6	0.7	0.8	0.5	0.7	1.2
Gummi- og plastindustri	0.3	0.1	0.3	0.6	0.2	0.5
Jern og metallindustri	5.5	1.1	3.5	0.1	2.0	2.1
Jordbruk, skogbruk og fiske	1.2	0.8	2.9	2.6	1.2	2.3
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	0.4	1.3	5.4	0.0	1.5	1.0
Bygg og Anlegg, Kraft- og vannforsyning	6.2	6.2	5.1	12.8	6.6	7.2
Maskinindustri	5.4	1.5	0.1	0.0	1.9	1.4
Nærings- og nytelsesmidler	0.5	2.5	5.3	0.8	2.3	3.6
Offentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	39.3	36.7	33.3	42.9	37.2	35.2
Papirindustri	0.6	0.3	0.0	0.0	0.3	0.7
Post og telekommunikasjoner	2.0	3.9	1.3	2.2	3.2	2.5
Stein, leire og glass	0.2	0.2	3.9	0.0	0.6	0.6
Tekstil, bekledning og lær	1.3	0.1	0.8	0.0	0.4	0.5
Transport og tilknyttede tjenester	2.5	5.0	3.9	4.0	4.4	5.2
Prod. Transportmidler	2.3	5.2	0.0	1.7	4.0	2.3
Treindustri	2.3	0.6	4.1	4.1	1.5	1.1
Varehandel og hotell og restaurant	13.3	14.2	13.1	17.2	14.2	14.0

Tabell 5 (under) er den samme som tabell 4, men her er tallene summert på tvers - det vil si innen hver næringsgruppe. Det gjør det litt enklere å se om enkelte næringer er lokalisert i bestemte regioner eller spredt jevnt utover i fylket. Tabellen får også fram klare regionale spesialiseringen innenfor bestemte næringer. Industribransjer som jern og metall, maskinindustri, tekstil, bekledning

og lær samt restgruppen industri ellers er *relativt* viktige i øst-regionen. Om- trent 9 av 10 sysselsatte i databehandling, elektronikkindustri og produksjon av transportmidler er ansatt i bedrifter i midt-regionen. Bergverksdrift, kjemiske produkter, stein, leire, glass og treindustri er særtrekk ved vest-regionen i forhold til den "normale" næringsstrukturen. Treindustri, bygg, anlegg og andre sosiale og personlige tjenester er særtrekk ved Setesdal, sammen med den lille sektoren gummi- og plastindustri.

Tabell 5. Fordeling av ansatte i Aust-Agder etter næring og region (innen hver næringsgruppe)

Næring	Øst	Midt	Vest	Setesdal	Antall
Agentur og engroshandel	6.5	74.1	18.6	0.8	848
Andre sosiale og personlige tjenester	15.2	62.6	10.3	12.0	844
Annen industriproduksjon	39.7	35.8	17.3	7.3	330
Bergverksdrift og råvareutvinning	6.1	31.8	59.1	3.0	66
Databehandlingsvirksomhet	4.2	94.4	0.0	1.4	72
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	26.1	60.1	6.4	7.4	188
Elektronikkindustri	8.5	90.2	1.1	0.3	1200
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	11.1	73.4	8.5	7.1	822
FoU og annen forretn.m.tj.	15.8	74.0	8.3	1.9	1462
Grafisk industri	13.4	68.5	12.5	5.6	232
Gummi- og plastindustri	28.6	23.2	19.6	28.6	56
Jern og metallindustri	43.9	37.2	18.5	0.4	681
Jordbruk, skogbruk og fiske	15.8	43.0	25.5	15.8	412
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	3.9	58.6	37.5	0.0	517
Bygg og Anlegg, Kraft- og vannforsyning	14.7	62.9	8.1	14.3	2278
Maskinindustri	45.9	53.7	0.3	0.2	643
Nærings- og nytelsesmidler	3.4	70.3	23.8	2.5	802
Offentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	16.6	65.5	9.4	8.5	12855
Papirindustri	36.3	63.7	0.0	0.0	91
Post og telekommunikasjoner	9.8	81.0	4.2	5.0	1115
Stein, leire og glass	4.5	24.6	70.4	0.5	199
Tekstil, bekledning og lær	57.1	19.0	23.0	0.8	126
Transport og tilknyttede tjenester	9.0	75.2	9.2	6.6	1527
Prod. Transportmidler	9.0	87.8	0.0	3.2	1365
Treindustri	24.5	26.7	28.6	20.2	514
Varehandel og hotell og restaurant	14.7	66.7	9.6	8.9	4902
Uspesifisert	19.3	64.4	10.1	6.2	404
Aust-Agder	15.7	66.5	10.5	7.4	34551

Den neste tabellen viser på sin side den relative fordelingen av sysselsatte. Der er de enkelte næringenes andel innen hver regionen veid mot næringenes andel i Norge, der tall over 1,0 betyr overvekt av næringen i Aust-Agder. Hovedinntrykket blir det samme som for tabellene over, men treindustriens betydning kommer tydeligere frem, samtidig som databehandling jevnt over er underre-

presentert i fylket. Til sammen danner altså disse tabellene et bilde der man kan se regionale variasjoner innen næringsstrukturen innen Aust-Agder. Det er nok grunn til å anta at dette bildet delvis gjenspeiler historisk betingete skiller mellom sysselsettingsmønstre i fylket.

Tabell 6. Over/undervekt av ansatte i Aust-Agder etter næring og region

Næring	Øst	Midt	Vest	Setesdal
Agentur og engroshandel	0.2	0.6	1.0	0.1
Andre sosiale og personlige tjenester	0.8	0.8	0.8	1.4
Annen industriproduksjon	2.7	0.6	1.8	1.0
Bergverksdrift og råvareutvinning	0.1	0.1	1.2	0.1
Databehandlingsvirksomhet	0.2	0.6	0.0	0.0
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	1.1	0.6	0.4	0.8
Elektronikkindustri	1.6	4.0	0.3	0.1
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	0.8	1.3	0.9	1.1
FoU og annen forretn.m.tj.	0.9	1.0	0.7	0.2
Grafisk industri	0.5	0.6	0.7	0.4
Gummi- og plastindustri	0.6	0.2	0.6	1.2
Jern og metallindustri	2.7	0.5	1.7	0.0
Jordbruk, skogbruk og fiske	0.5	0.4	1.3	1.1
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	0.4	1.3	5.4	0.0
Bygg og Anlegg, Kraft- og vannforsyning	0.9	0.9	0.7	1.8
Maskinindustri	3.9	1.1	0.1	0.0
Nærings- og nytelsesmidler	0.1	0.7	1.5	0.2
Offentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	1.1	1.1	1.0	1.2
Papirindustri	0.9	0.4	0.0	0.0
Post og telekommunikasjoner	0.8	1.6	0.5	0.9
Stein, leire og glass	0.3	0.3	6.6	0.0
Tekstil, bekledning og lær	2.6	0.2	1.6	0.0
Transport og tilknyttede tjenester	0.5	1.0	0.8	0.8
Prod. Transportmidler	1.0	2.3	0.0	0.7
Treindustri	2.1	0.6	3.8	3.8
Varehandel og hotell og restaurant	1.0	1.0	0.9	1.2

Bedriftsstørrelse

De neste tabellene viser fordelingen av bedrifter etter bedriftsstørrelse. Vi ser på fordelingen innen Aust-Agder på kommunenivå og regionalt nivå. Fordelingen av bedriftsstørrelse etter antall ansatte for hele Norge er tatt med for å ha et sammenlikningsgrunnlag.

Tabell 7. Antall bedrifter i Aust-Agder og Norge etter antall ansatte

Kommune	Antall ansatte	1-9	10-19	20-49	50-99	100-249	Flere enn 249	Aust-Agder
Risør		202	25	16	3	5		251
Grimstad		544	60	45	10	5	1	665
Arendal		970	136	78	29	15	9	1237
Gjerstad		67	5	5	2	1		80
Vegårshei		46	6	3	1			56
Tvedestrand		190	24	11	2	2		229
Froland		109	7	7	2	1		126
Lillesand		229	33	15	4	4		285
Birkenes		102	13	7	4	2		128
Åmli		70	3	6	3			82
Iveland		40	3	2				45
Evje og Hornnes		115	17	6	2			140
Bygland		48	6	4	2			60
Valle		53	9	4	1			67
Bykle		47	4	8				59
Aust-Agder		2832	351	217	65	35	10	3510
Norge		124299	16518	10492	3542	1860	654	157365

Tabell 8. Andel av bedrifter i Aust-Agder og Norge etter antall ansatte (Prosentvis fordeling)

Kommune	Antall ansatte	1-9	10-19	20-49	50-99	100-249	Fler enn 249
Risør		80.5	10.0	6.4	1.2	2.0	0.0
Grimstad		81.8	9.0	6.8	1.5	0.8	0.2
Arendal		78.4	11.0	6.3	2.3	1.2	0.7
Gjerstad		83.8	6.3	6.3	2.5	1.3	0.0
Vegårshei		82.1	10.7	5.4	1.8	0.0	0.0
Tvedestrand		83.0	10.5	4.8	0.9	0.9	0.0
Froland		86.5	5.6	5.6	1.6	0.8	0.0
Lillesand		80.4	11.6	5.3	1.4	1.4	0.0
Birkenes		79.7	10.2	5.5	3.1	1.6	0.0
Åmli		85.4	3.7	7.3	3.7	0.0	0.0
Iveland		88.9	6.7	4.4	0.0	0.0	0.0
Evje og Hornnes		82.1	12.1	4.3	1.4	0.0	0.0
Bygland		80.0	10.0	6.7	3.3	0.0	0.0
Valle		79.1	13.4	6.0	1.5	0.0	0.0
Bykle		79.7	6.8	13.6	0.0	0.0	0.0
Aust-Agder		80.7	10.0	6.2	1.9	1.0	0.3
Norge		79.0	10.5	6.7	2.3	1.2	0.4

Tabell 8 viser at størrelsesfordelingen i Aust-Agder er ganske lik gjennomsnittet for hele Norge, men med en liten undervekt for Aust-Agder når det gjelder bedrifter med mer enn 20 ansatte. Det kan også være verdt å merke seg at i flere kommuner er det ikke registrert noen bedrifter med mer enn 100 ansatte og at de svært store bedriftene utelukkende befinner seg i Grimstad og Arendal.

Tabell 9. Regional Andel av bedrifter i Aust-Agder etter antall ansatte (Prosentvis fordeling)

Antall ansatte	Aust-Agder				Aust-Agder	Norge				Aust-Agder	Norge
	Øst	Midt	Vest	Setesdal		Øst	Midt	Vest	Setesdal		
1-10	20.3	57.3	11.7	10.7	100,0	82.4	80.0	80.1	81.7	80.7	79.0
10-19	17.9	57.8	13.1	11.1	99,9	9.0	10.0	11.1	10.5	10.0	10.5
20-49	18.9	59.9	10.1	11.1	100,0	5.9	6.4	5.3	6.5	6.2	6.7
50-99	16.9	63.1	12.3	7.7	100,0	1.6	2.0	1.9	1.3	1.9	2.3
100-249	22.9	60.0	17.1	0.0	100,0	1.1	1.0	1.5	0.0	1.0	1.2
Fler enn 249	0.0	100.0	0.0	0.0	100,0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.3	0.4
Aust-Agder	19.9	57.8	11.8	10.6		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabell 9 viser størrelsesstrukturen i de fire regionene. Situasjonen i midtregionen tilsvarener svært godt gjennomsnittet for landet. Det kan godt tenkes at det skyldes at en urban struktur dominerer landsgjennomsnittet og at dette reflekteres i Aust-Agders egne sentra. Setesdal har ingen bedrifter med over 100 ansatte.

Tabell 10. Antall ansatte i bedrifter i Aust-Agder etter størrelse

Antall Ansatte	Aust-Agder	I prosent	Norge	I prosent
1-10	8433	24.4	368248	20.5
10-19	4713	13.6	222834	12.4
20-49	6558	19.0	317601	17.7
50-99	4565	13.2	242675	13.5
100-249	5032	14.6	277715	15.5
250 eller mer	5250	15.2	366327	20.4
Aust-Agder	34551	100.0	1795400	100.0

Ser en på antall ansatte innen hver størrelsesgruppe av bedrifter (tabell 10), kommer det også fram at Aust-Agder har et visst "småbedriftspreg" på sitt næringsliv. Aust-Agder har særlig få ansatte i forhold til landsgjennomsnittet i bedrifter med over 250 ansatte.

De ti største bedriftene i fylket sysselsetter alene over 5000 mennesker. Det er derfor naturlig at disse får stor oppmerksomhet ettersom deres skjebne har stor betydning for en rekke mennesker. Om hjørnestensbedriftene får problemer er det svært synlig. Likevel; bedrifter med under 50 ansatte sysselsetter nesten 60% av alle som jobber i Aust-Agder. Den generelle utviklingen innen små og mellomstore bedrifter har derfor stor betydning for jobbmuligheter og økonomi til innbyggere av fylket.

Bosted og arbeidssted

Tabell 11. Bosatte i Aust-Agder etter arbeidssted (Fylke)

Bosted	Arbeidssted: Aust-Agder	Akershus/Oslo	Vest Agder	Andre fylker
Risør	82.7	8.8	0.9	7.7
Grimstad	87.3	4.0	3.5	5.0
Arendal	88.4	4.0	2.2	5.2
Gjerstad	79.8	5.5	1.8	12.7
Vegårshei	90.9	2.6	0.8	5.8
Tvedestrand	85.0	5.9	1.4	7.4
Froland	91.5	2.8	2.2	3.7
Lillesand	65.2	4.0	25.3	5.6
Birkenes	67.9	2.8	25.7	3.8
Åmli	87.7	2.8	1.6	7.8
Iveland	50.0	1.3	46.4	2.5
Evje og Hornnes	80.6	3.0	13.0	3.5
Bygland	85.6	1.7	8.4	4.1
Valle	88.9	3.4	3.5	4.2
Bykle	92.4	2.4	2.4	2.8
Aust-Agder	84.2	4.2	6.0	5.4

I våre data har vi også registrert bo- og arbeidskommune. Tabell 11 gir en oversikt over hvilke kommuner personer fra Aust-Agder arbeider i. De aller fleste som er registrert med bosted i Aust-Agder (84%) arbeider også i fylket. Utpendlingen er størst fra de tre vestligste kommunene (Lillesand, Birkenes og Iveland). De personer som arbeider i andre deler av landet reiser først og fremst til Vest Agder, Oslo og dels til Telemark (fra Gjerstad og Åmli). Andelen med arbeid i Oslo/Akershus er relativt jevn fra kommune til kommune.

Når det gjelder fordelingen innen Aust-Agder viser tabell 12 under at Arendal, og til en viss grad Grimstad, er arbeidssted for mange personer bosatt i andre deler av fylket. Vekst i dette området skaper altså til en viss grad arbeidsplasser for folk fra andre deler av fylket. Ellers framgår det at Risør er et lite senter for bosatte i Gjerstad, Vegårshei og Tvedestrand. Av andre interessante opplysninger kan vi ta med at Froland er den eneste kommunen der under halvparten av innbyggerne jobber i hjemkommunen og at Lillesand/Birkenes og Evje og Hornnes/Bygland til en viss grad har en likevektet utveksling av arbeidstagere.

Tabell 12. Bosatte i Aust-Agder etter arbeidssted (Kommuner i Aust-Agder)

Arbeidssted	Risør	Grstd	Ardal	Gjstd	Vhei	Tvstd	Frld	Lsnd	Bkne s	Åmli	Ivnd	EogH	Bglnd	Valle	Bykle	Antall
Bosted																
Risør	81.2	0.6	7.0	4.0	0.9	5.8	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	2104
Grimstad	0.1	68.2	26.5	0.0	0.0	0.3	0.9	2.8	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5748
Arendal	0.3	6.1	89.9	0.0	0.1	1.3	1.4	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	14015
Gjerstad	17.6	0.5	6.9	70.0	0.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	740
Vegårshei	9.9	0.9	19.6	2.4	50.9	10.2	0.2	0.2	0.2	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	587
Tvedestrand	8.4	2.2	23.2	0.8	1.7	62.1	0.7	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1812
Froland	0.1	6.3	53.8	0.0	0.2	0.3	35.9	0.6	1.0	0.8	0.0	0.2	0.8	0.1	0.1	1557
Lillesand	0.1	7.5	4.8	0.0	0.0	0.1	0.1	79.1	7.9	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	2166
Birkenes	0.0	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.5	14.7	75.1	0.4	1.6	0.7	0.4	0.1	0.1	1078
Åmli	0.2	1.1	10.3	0.2	2.4	1.7	0.2	0.0	1.5	81.9	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	535
Iveland	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4.6	0.0	77.0	10.2	4.1	0.5	0.0	196
Evje + Hornnes	0.1	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	1.0	84.0	11.1	0.6	0.7	863
Bygland	0.3	0.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3	0.0	10.4	81.8	5.2	0.0	385
Valle	0.2	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8	2.7	92.4	2.0	489
Bykle	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0	3.3	94.9	389
Aust-Agder	6.5	15.8	48.7	2.0	1.2	4.7	2.6	6.5	3.3	1.6	0.6	2.5	1.4	1.5	1.2	32664
Andel bosatte	6.4	17.6	42.9	2.3	1.8	5.5	4.8	6.6	3.3	1.6	0.6	2.6	1.2	1.5	1.2	

Oppsummering næringsstruktur

Næringsstrukturen i Aust-Agder gjenspeiler i det store og hele situasjonen for landet som hele. Visse variasjoner er det, spesielt når man studerer de enkelte regioner innen fylket. Næringsstrukturen er dominert av offentlig administrasjon og tjenesteyting, mens primærnæringer og industri sysselsetter rundt hver femte arbeidstaker i fylket. Det er en noe lav andel større bedrifter i fylket, og de mindre bedriftene sysselsetter en relativt høyere andel enn i landet for øvrig. Av de store og mellomstore bedriftene ligger brorparten i midt-regionen. I tillegg er det tydelig at Grimstad og Arendal spiller en egenartet rolle som sentra for næringsvirksomhet.

Et problem når man ser på utviklingen i næringssektorer som i dette notatet, er at man kan få et noe skjevt bildet av virksomheten innen de enkelte næringer. En stor del av industrisektoren er for eksempel avhengig av tjenester som er levert utenfra. I tillegg er økonomisk aktivitet ofte basert på problemløsning og samarbeid på tvers av næringsgrupper. Ett annet moment er at man endrer ikke næringsstruktur gjennom vedtak. De særegenheter som er påpekt i dette kapittelet er et resultat av forutsetninger gitt av den historiske utviklingen i området. Med tanke på en fremtidig næringsstrategi burde man forsøke en balansert utvikling der like mye omtanke gis til å styrke de allerede eksisterende næringene, som å utvikle nye. Informasjonsteknologien er et godt eksempel. En stor del av de ansatte med IT-faglig bakgrunn arbeider i andre næringer enn de man forbinder med IT-industrien. Fiskeoppdrett er ett område hvor utviklingen

av IT har gitt mulighet til å endre produksjonsmønsteret i en tradisjonell næring. Det å plukke ut "vinnernæringer" er ingen enkel oppgave, det kan være mer fruktbart å se på hvordan man skal utvikle andre næringer gjennom å ta i bruk nye løsninger og ny kunnskap. Hvordan formell faglig kunnskap er fordelt er temaet for neste kapittel.

Utdanning

Innledning

I denne seksjonen tar vi for oss utdanningsnivået på norske arbeidstakere. Basert på våre dataregistre og SSBs kategorisering av utdanning, kan vi gi en relativt detaljert oversikt. I de kommende tabellene er utdanningsnivået delt opp i varierende grad, men generelt gjelder det at høyeste utdanning per person er registrert. Det vil si at personer i kategorien "Utdanning på ungdomsskolenivå" ikke har tatt annen utdanning senere. I den første tabellen er utdanningsnivået relativt findelt.

Tabell 13. Over/Undervekt innen utdanningsnivåer blant sysselsatte i Norge. Utvalgte fylker.

	Akershus	Oslo	Vestfold	Telemark	Aust Agder	Vest Agder	Troms	Sør Trøndelag
Utdanningsnivå								
Utdanning på barneskolenivå	1.0	3.1	0.7	0.6	1.0	0.8	0.3	0.5
Utdanning på ungdomsskolenivå	0.9	0.7	0.9	1.1	0.9	0.9	1.1	0.9
Utdanning på VGS GK, VK1	0.9	0.7	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Utdanning på VGS VK2	0.9	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
Utdanning på Univ. og Høgsk. Grunn- og mel. fag	1.2	1.4	1.0	0.8	1.0	0.9	0.9	0.9
Utdanning på Univ. og Høgsk. Candmag	1.0	1.3	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	1.0
Utdanning på Univ. og Høgsk. Hovedfag	1.4	2.0	0.7	0.7	0.8	0.7	1.0	1.2
Utdanning på forskernivå	1.7	2.1	0.3	0.5	0.3	0.4	1.4	2.7

Det vi kan se fra tabell 13 er at utdanningsnivået i Aust-Agder ligger tett opp til "det forventede" (det vil si nær 1,0) med utgangspunkt i landsgjennomsnittet. Unntaket er for de med høyest utdanningsnivå; hovedfag og forskerutdanning. Aust-Agder har således kun 30% av antall arbeidstakere med forskerutdanning i forhold til "forventet" andel ut fra landsgjennomsnittet. Her er det imidlertid store forskjeller mellom universitetsfylkene (+Akershus) og de andre fylkene. Forskningsinstitusjoner og andre typiske arbeidsplasser for høyt utdannet arbeidskraft (store sykehus for eksempel) ligger i disse områdene. Følgelig er situasjonen i Aust-Agder svært lik situasjonen for andre fylker uten universitetsmiljøer.

Næringsvis fordeling av utdanning

Bedrifiers bruk av ansatte med utdanning skiller seg også etter næring. Noen utdanninger er mer innrettet på spesielle bransjer enn andre. Bedrifter i en bransje møter utfordringer som skiller seg fra bedrifter i andre bransjer og vil derfor ansette personell etter sitt behov. Følgelig vil man kunne forvente en viss skjevhet i fordelingen av utdanningsnivå på ulike næringer.

I tabellene under er det oppgitt hver nærings prosentandel av de utdannede på forskjellig utdanningsnivå. Til sist i tabellen står næringens andel av det totale antall sysselsatte. Ved å sammenlikne disse tallene vil man få en indikasjon på om det er enkelte næringer som har en over- eller undervekt på enkelte utdanningsnivåer blant sine sysselsatte. Den siste raden i tabellen gir det totale antall sysselsatte med det enkelte utdanningsnivå.

Tabell 14. Utdannelsesnivå etter næring og fag. Prosentvis fordeling innen Aust-Agder.

Næring	Uspesifisert	Ung- domsskole	Videre- gående skole	Universitet tom Hovedfag	Forskernivå	Andel
Uspesifisert	1.3	1.7	1.3	0.7	0	1.2
Jordbruk, skogbruk og fiske	1.5	2	1.3	0.5	0	1.2
Bergverksdrift og råvareutvinning	0	0.5	0.2	0	0	0.2
Nærings- og nytelsesmidler	2.4	3.3	2.8	0.6	0	2.3
Tekstil, bekledning og lær	0.5	0.7	0.4	0.1	0	0.4
Treindustri	1.5	2	1.8	0.4	0	1.5
Papirindustri	0	0.4	0.3	0.1	0	0.3
Grafisk industri	0.6	0.3	0.8	0.5	0	0.7
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	1	2.1	1.8	0.5	2.2	1.5
Gummi- og plastindustri	0.1	0.3	0.2	0	0	0.2
Stein, leire og glass	0.4	1.1	0.6	0.3	0	0.6
Jern og metallindustri	2.6	2.8	2.4	0.5	0	2
Maskinindustri	1.4	1.7	2.3	0.8	0	1.9
Elektronikkindustri	4.9	3.3	3	4.6	2.2	3.5
Prod. Transportmidler	2.9	5.1	4.7	1.6	0	3.9
Annen industriproduksjon	1.5	1.3	1.2	0.2	0	1
Kraft- og vannforsyning	3.8	6	8.5	2.5	2.2	6.6
Varehandel og hotell og restaurant	18.3	19.9	17.2	3.6	0	14.2
Agentur og engroshandel	1.4	2.2	2.9	1.5	0	2.5
Transport og tilknyttede tjenester	3.3	5.8	4.6	3.4	4.4	4.4
Post og telekommunikasjoner	8.8	4.1	3.5	1.7	0	3.2
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	1.7	0.7	2.9	2.1	2.2	2.4
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	0.9	0.7	0.6	0.4	0	0.5
Databehandlingsvirksomhet	0.1	0.1	0.1	0.4	2.2	0.2
FoU og annen forretn.m.tj.	4.6	3.4	4	5.1	28.9	4.2
Urentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	30.2	25.5	28.1	66	55.6	37.2
Andre sosiale og personlige tjenester	4.1	3	2.5	1.9	0	2.4
Antall sysselsatte i Aust-Agder	782	4652	20502	8595	45	34576

I Aust-Agder er det totalt kun 45 personer med utdanning på forskernivå, og hver enkelt av disse personene får derfor en høy prosentuell betydning på fordelingen av dette utdanningsnivået mellom næringene. Tallet på 45 kan virke lavt, men om det skulle tilsvart gjennomsnittet for fylker uten universiteter ville det forventede tallet likevel ikke ligget høyere enn rundt 80. Offentlig sektor sysselsetter en stor andel av universitets- og høgskoleutdannede. Disse er ellers å finne innen FoU og annen forretningsmessig tjenesteyting, Transport og tilknyttede tjenester og elektronikk-industri.

Ett interessant poeng kan være at industrien i stor grad baserer seg på ufaglært arbeidskraft eller ansatte med utdanning på videregående nivå. (Fagsammen-

setningen på dette nivået skal vi komme tilbake til.) Unntaket er som sagt elektronikkindustrien med et visst antall ansatte med universitet/høgskoleutdanning. Det er følgelig enkelte av de tjenesteytende sektorer som i størst grad benytter seg av høyere utdannet personell. Sektorene sett under ett vil likevel forskjellen i andelen av høyt utdannet personale mellom industri og tjenesteytende næringer stort sett gjenspeile størrelsesforskjellen sektorene i mellom. Dette tyder på at sektorinndeling i seg selv ikke er nok til å analysere situasjonen. Man er nødt til å gå ned på et finere nivå.

Tabell 15. Utdannelsesnivå etter næring. Over/undervekt innen de enkelte næringer i Aust-Agder - kun privat sektor.

Næring	Uspesifisert	Ungdomsskole	Videre-	Universitet	Forskernivå
			gående skole	tom Hovedfag	
Uspesifisert	1	1.2	0.9	1.2	0
Jordbruk, skogbruk og fiske	1.2	1.4	0.9	0.8	0
Bergverksdrift og råvareutvinning	0	2.2	0.9	0.2	0
Nærings- og nytelsesmidler	0.9	1.2	1	0.5	0
Tekstil, bekledning og lær	1.3	1.7	0.9	0.8	0
Treindustri	0.9	1.1	1.1	0.5	0
Papirindustri	0	1.2	1.1	0.5	0
Grafisk industri	0.9	0.4	1.1	1.6	0
Kjemiske produkter, raffinering av koks og olje	0.6	1.2	1	0.7	5.6
Gummi- og plastindustri	0.7	1.3	1	0.4	0
Stein, leire og glass	0.6	1.5	0.9	1	0
Jern og metallindustri	1.2	1.1	1	0.5	0
Maskinindustri	0.7	0.8	1.1	0.9	0
Elektronikkindustri	1.3	0.8	0.7	2.7	2.4
Prod. Transportmidler	0.7	1.1	1	0.8	0
Annen industriproduksjon	1.4	1.1	1	0.5	0
Kraft- og vannforsyning	0.5	0.8	1.1	0.8	1.3
Varehandel og hotell og restaurant	1.2	1.2	1	0.5	0
Agentur og engroshandel	0.5	0.8	1	1.3	0
Transport og tilknyttede tjenester	0.7	1.1	0.9	1.5	3.8
Post og telekommunikasjoner	2.5	1	0.9	1	0
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	0.6	0.2	1.1	1.8	3.5
Eiendomsdrift og utleievirksomhet	1.5	1	0.9	1.6	0
Databehandlingsvirksomhet	0.6	0.4	0.6	4.2	4o.2
Andre sosiale og personlige tjenester	1.5	1	0.9	1.5	0

For å gi et mer finmasket bilde kan en spørre seg hvilket fagområde de enkelte næringer henter sitt personell fra. Situasjonen for landet som helhet er gjengitt i tabell 16 under. I denne tabellen er det kun tatt med ansatte med utdanning på hovedfags- og forskernivå. Ett hovedpoeng i denne tabellen er at faginnndelingen gjenspeiler et skille mellom industri og andre sektorer. Industriens sterke teknologiske innretning kan reflektere en manglende forståelse for andre aspekter ved industriell virksomhet. Spørsmålet er om en utvidet forståelse av egen akti-

vitet kan bedres gjennom høyere grad av samhandling og bruk av personalet med en samfunnsvitenskapelig utdanning. (Finanssektorens relativt høye andel av naturvitere skyldes nok først og fremst at IT-utdannede er i denne kategorien.) I tillegg ser man at hovedfagstettheten er gjennomgående lavere i Aust-Agder enn for landet som helhet. Forskjellen er dog klart mindre for industrien enn for de andre hovednæringene. Dette tyder likevel på at mange som tar en hovedfags- eller forskerutdanning blir værende igjen på de steder utdanningen er gjennomført eller "der jobbene finnes" istedenfor å returnere til Aust-Agder.

Tabell 16 Viktigste sektorer for arbeidstakere med utdanning på hovedfag og forskernivå. Sektorfordeling og fordeling på fagområder. Norge 1994. Prosent.

Sektor	Naturv. og teknologi	Samfunnsv., jus og økonomi	Andre retninger	Totalt antall	Sektorfordeling	Hovedfagstetthet*	Hovedfagstetthet Aust-Agder*
Sosial og offentlig tjenesteyting, unntatt FoU og høyere utdanning	18 %	20 %	62 %	41296	48 %	6,4%	4.6%
Høyere utdanning og FoU	46 %	16 %	37 %	13562	16 %	42,6%	11.7%
Forretningsmessig tjenesteyting, bank og forsikring	73 %	19 %	8 %	11426	13 %	8,4%	5.8%
Industri	80 %	5 %	15 %	7069	8 %	2,6%	2.2%
Handel, hotell og restaurant	59 %	9 %	33 %	3452	4 %	1,2%	0.4%
Totalt	43 %	16 %	41 %	85153	100%	5,0%	3.8%

* Hovedfagstetthet er definert som andelen av sysselsatte med utdanning på hovedfags- eller doktorgradsnivå. Aust-Agder tall er fra 1996.[†]

Den neste tabellen tar for seg utdanningsfagområder i forhold til de enkelte næringer. Den inkluderer alle med universitetsutdanning, fra Examen Philosophicum til forskerutdanning slik at spennet er stort. Likevel viser tabellen ganske enkelt at de forskjellige næringer henter sine ansatte fra de forskjellige fagområder. Dette viser at utdanning og næringsstruktur henger nøye sammen. Med andre ord er det svært viktig å planlegge med hensyn på utdannelsestilbud.

Hovedfagstettheten er høyest i Aust-Agder innen elektronikkindustri, eienomsdrift og utleievirksomhet, databehandlingsvirksomhet, FoU og annen forretningsmessig tjenesteyting, offentlig administrasjon, utdanning, helse- og sosialtjenester, samt andre sosiale og personlige tjenester.

Tabell 17. Prosentvis fordeling av Universitets- og høgskoleutdannet personale etter arbeidssektor (næring) og utdanningsområde (20 mest utbredte fagområder)

	Allmenn-lærere	Syke-pleie	Økonomisk-adminis- trativ	Elektrotekn. og datatekn.	Peda- gagogikk	Adjunkt/ lektor	Førsko- le lærer	Bygg- og anlegg	Lærer	Maskin- teknisk	Filosofi	Språk	Maritim navigasjon	Naturvit. og tekn. ellers	Naturvit. og teknikk	Sosial	Religion	Jus	Maritim maskinist	Kjemi- teknikk	Alle	Hovedfag-Forsker	Totalt	HF(%)
Uspesifisert	0.3	0.3	0.8	0.0	0.0	0.6	1.0	0.7	0.7	1.9	1.9	1.6	0.0	0.0	0.0	1.6	2.6	0.0	0.0	1.4	0.7	13	407	3.2
Jordbruk, skogbruk og fiske	0.4	0.1	0.2	0.0	0.6	0.3	0.0	0.7	0.0	0.4	1.9	0.5	0.0	0.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	12	412	2.9
Bergverksdrift og råvareutvinning	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0	66	0
Nærings- og nytelsesmidler	0.3	0.0	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.7	0.8	2.8	0.5	1.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	1.4	0.6	2	802	0.2
Tekstil, bekledning og lær	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.9	0.0	0.0	4.1	0.1	0	126	0
Treindustri	0.1	0.2	0.7	0.2	0.3	0.0	0.0	2.7	0.0	0.8	0.0	0.5	0.6	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3	514	0.6
Papirindustri	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0	91	0
Grafisk industri	0.3	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	1.9	1.1	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.5	2	232	0.9
Kjemiske produkter, raffine-ring av koks og olje	0.0	0.2	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	4.7	0.5	0.5	1.3	1.4	1.5	0.8	0.0	0.0	1.1	10.8	0.5	8	517	1.5
Gummi- og plastindustri	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1	56	1.8
Stein, leire og glass	0.1	0.0	0.3	0.4	0.3	0.0	0.0	0.3	0.3	1.2	0.9	0.0	0.6	1.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.3	3	199	1.5
Jern og metallindustri	0.1	0.0	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	1.3	1.4	1.5	0.0	0.0	0.9	3.3	0.0	0.5	5	681	0.7
Maskinindustri	0.1	0.0	1.2	1.0	0.6	0.0	0.0	1.0	0.0	12.0	0.0	0.5	0.6	4.9	0.7	0.0	0.0	0.0	4.4	2.7	0.8	10	643	1.6
Elektronikkindustri	0.0	0.0	3.0	50.7	1.2	0.0	0.0	1.0	0.0	3.9	0.5	0.5	0.0	7.7	38.2	0.0	0.0	0.0	2.2	1.4	4.6	98	1200	8.2
Prod. Transportmidler	0.0	0.1	1.9	1.5	0.6	0.0	0.0	1.0	0.3	13.2	0.0	0.0	15.9	7.0	0.7	0.0	0.9	0.0	23.1	1.4	1.6	13	1365	1
Annen industriproduksjon	0.1	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1	330	0.3
Bygg og anlegg, Kraft- og vannforsyning	0.2	0.2	3.0	9.0	0.9	0.3	0.0	23.6	0.7	5.0	1.4	1.6	0.0	4.9	5.1	0.0	0.9	3.7	1.1	2.7	2.5	52	2278	2.3
Varehandel og hotell og restaurant	2.6	0.6	5.9	1.9	1.5	0.3	0.7	1.7	1.4	1.9	22.0	5.4	1.9	5.6	1.5	0.8	2.6	1.9	2.2	0.0	3.6	10	4902	0.2
Agentur og engroshandel	0.2	0.0	3.4	3.8	0.6	0.0	0.0	1.4	0.3	7.8	3.3	0.5	0.6	2.1	4.4	0.0	0.9	0.0	1.1	1.4	1.5	14	848	1.7
Transport og tilknyttede tjenester	0.4	0.3	6.7	1.3	1.5	0.0	0.0	1.7	0.7	7.4	2.3	0.0	52.9	0.7	2.9	0.0	0.9	3.7	46.2	0.0	3.4	21	1527	1.4
Post og telekommunikasjoner	0.2	0.2	2.7	10.9	0.9	0.3	0.0	1.0	0.3	0.8	4.7	3.2	0.6	1.4	1.5	0.0	1.7	0.0	1.1	1.4	1.7	31	1115	2.8
Finansiell tjenesteyting, forsikring og støttetjenester	0.2	0.0	9.3	0.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3	1.6	3.7	0.5	6.4	2.1	1.5	0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	2.1	18	822	2.2
Eiendomsdrift og utleievirk-somhet	0.1	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	0.0	0.0	0.5	1.1	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	1.9	1.1	0.0	0.4	7	188	3.7
Databehandlingsvirksomhet	0.0	0.1	0.7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	15	72	20.8
FoU og annen forretn.m.tj.	1.2	0.1	12.5	2.9	2.1	0.0	0.0	22.6	0.3	15.1	8.9	2.7	5.1	18.2	6.6	2.4	0.0	2.8	0.0	6.8	5.1	129	1462	8.8
Offentlig adm., Utdanning og Helse- og sosialtjenester	92.4	97.4	40.1	9.2	88.1	97.8	97.0	34.2	89.9	13.2	39.7	76.3	10.2	33.6	25.0	93.7	49.1	72.0	11.0	58.1	66.0	765	12877	5.9
Andre sosiale og personlige tjenester	1.0	0.3	1.2	0.4	0.9	0.3	1.0	2.1	2.4	0.8	2.3	2.7	0.0	1.4	0.0	0.8	39.7	0.0	0.0	1.4	1.9	35	844	4.1
Aust-Agder	1329	1289	1217	479	337	325	302	292	286	258	214	186	157	143	136	126	116	107	91	74	7464	1268	34576	3.7

Regionale utdanningsmønstre

Vi har her valgt å se på regionale forskjeller med en noe grovere oppdeling enn i første del av kapittelet. Av tabellen ser vi at både øst-regionen og Setesdalen har en skjevhet når det gjelder utdannelsesnivå mot den lavere enden av skalaen. Vest-regionen stort sett ligger nær gjennomsnittet, mens midt-regionen har en relativ høyere andel av de høyest utdannede enn dens størrelse alene skulle tilsi.

Tabell 18. Regional fordeling av utdannelsesnivå på sysselsatte i Aust-Agder

	Øst	Midt	Vest	Setesdal	Aust-Agder
Uspesifisert utdanning	12.0	65.2	12.3	10.4	100.0
Utdanning på ungdomsskolenivå	20.3	57.6	12.8	9.2	100.0
Utdanning på VGS nivå	18.0	60.9	13.0	8.1	100.0
Utdanning på Univ. og Høgskole - Cand. Mag.	16.1	65.4	11.8	6.7	100.0
Utdanning på Univ. og Høgskole - Hovedfagsnivå	12.1	68.5	12.0	7.4	100.0
Utdanning på forskernivå	4.5	79.5	9.1	6.8	100.0
Totalt	17.6	61.8	12.6	8.0	100.0

I tabell 19 under er hver region vektet mot gjennomsnittet for Aust-Agder for å lette sammenlikningen mellom regionene. Tabellen viser at jo høyere utdanningsnivå, jo større er overvekten i midt-regionen.

Tabell 19. Over/Undervekt innen utdannelsesnivå - Regioner i Aust-Agder

	Øst	Midt	Vest	Setesdal	Aust-Agder
Uspesifisert utdanning	0.7	1.1	1.0	1.3	1.0
Utdanning på ungdomsskolenivå	1.2	0.9	1.0	1.2	1.0
Utdanning på VGS nivå	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Utdanning på Univ. og Høgskole - Cand. Mag.	0.9	1.1	0.9	0.8	1.0
Utdanning på Univ. og Høgskole - Hovedfagsnivå	0.7	1.1	0.9	0.9	1.0
Utdanning på forskernivå	0.3	1.3	0.7	0.9	1.0
Totalt	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Viktige utdanningsretninger i Aust-Agder

Til sist i dette kapittelet vil vi ta for oss fagutdanning på videregående skole og universitets- og høgskolenivå. Utdanning på ungdomsskolenivå er ikke inndelt

etter fagområdet, men inkludert i tabellene. Dette vil gi en oversikt over hvilke fag-utdanninger som sysselsatte i Aust-Agder innehar og om dette utgjør et mønster som skiller seg fra landet for øvrig. Tallene er basert på utdanningsdata for over 1,8 millioner arbeidstakere i Norge og over 37000 i Aust-Agder, slik at det er et ganske dekkende bilde som kan gis. I tabellene under er det for begge nivåer tatt med de tyve mest omfattende fagutdanningene basert på antall personer med denne fagutdanningen som sitt høyeste utdanningsnivå. Jevnt over tilsvarer dette mellom 80% og 90% av alle arbeidstakere.

Det mest interessante ligger nok i at mønsteret i Aust-Agder hovedsakelig gjenspeiler utdanningsprofilen for landet som helhet. Noen små unntak er det, blant annet noe overvekt av utdanning på videregående nivå innenfor de fleste industri-, bygge- og håndverksfagene, samt på hustellfag, hotell- og restaurantfag og sykepleiefag (uthevet i tabell 20).

Tabell 20. Personer bosatt i Norge og Aust-Agder med utdanning på videregående skole. (20 mest utbredte fagområder i hvert område)

Videregående skole - Norge		1134043 = 87% av 1296420		Videregående skole Aust-Agder		25397=89% av 28501	
Fagområde	Antall	Andel i %	Sum %	Fagområde	Antall	Andel i %	Sum %
Utdanning på Ungdomsskolenivå	265141	20.5	20.5	Utdanning på Ungdomsskolenivå	5134	18.0	18.0
Allmennfaglig studieretning	131600	10.2	30.6	Allmennfaglig studieretning	2440	8.6	26.6
Kontorfag	84969	6.6	37.2	Kontorfag	1730	6.1	32.6
Mekaniske fag ellers	81159	6.3	43.4	Mekaniske fag ellers	1729	6.1	38.7
Handels- og kontorfag, generelt	73080	5.6	49.1	Elektrofag	1715	6.0	44.7
Realskoleutdanning	64097	4.9	54.0	Trearb ; bygge og anleggsfag	1674	5.9	50.6
Elektrofag	62145	4.8	58.8	Realskoleutdanning	1481	5.2	55.8
Trearb-, bygge- og anleggsgfag	55460	4.3	63.1	Jern og metall fag ellers	1411	5.0	60.7
Jern- og metallfag ellers	46404	3.6	66.6	Handels- og kontorfag, generelt	1192	4.2	64.9
Hustellfag	40162	3.1	69.7	Hustellfag	1072	3.8	68.7
Sykepleiefag	39018	3.0	72.8	Sykepleiefag	1070	3.8	72.4
Handelsfag	37250	2.9	75.6	Handelsfag	892	3.1	75.6
Ind, håndverksm tek fag ellers	31687	2.4	78.1	Hotell og restaurantfag	888	3.1	78.7
Hotell- og restaurantfag	26933	2.1	80.2	Ind, håndverksm tekfag ellers	808	2.8	81.5
Folkehøgskoleutdanning	26083	2.0	82.2	Folkehøgskoleutdanning	538	1.9	83.4
Jordbruksfag	17683	1.4	83.5	Jordbruksfag	368	1.3	84.7
Tekstil-, søm- og lærvarefag	13689	1.1	84.6	Tekstil-, søm- og lærvarefag	338	1.2	85.9
Allm.utd på vgs	13378	1.0	85.6	Vegtrafikkfag	313	1.1	87.0
Sosialfag	13143	1.0	86.6	Maritime maskinistfag	309	1.1	88.1
Industri, håndverk og teknikk	10962	0.8	87.5	Sosialfag	295	1.0	89.1

Tabell 21. Personer bosatt i Norge og Aust-Agder med utdanning på Universitetsnivå. (20 mest utbredte fagområder i hvert område)

Universitet og Høgskole - Norge (397269 = 82% av 484501)			Universitet og Høgsk. - Aust-Agde (8522 = 87% av 9841)				
Fagområde	Antall	Andel i %	Sum %	Fagområde	Antall	Andel i %	Sum %
Økonomisk-administrative fag	74691	15.4	15.4	Allmennlærerutdanning	1368	13.9	13.9
Sykepleiefag	54524	11.3	26.7	Sykepleiefag	1368	13.9	27.8
Allmennlærerutdanning	50209	10.4	37.0	Økonomisk-administrative fag	1321	13.4	41.2
Filosofiske fag	23345	4.8	41.9	Elektrotekn og datatekn fag	566	5.8	47.0
Elektrotekn og datatekn fag	21734	4.5	46.3	Pedagogikk	362	3.7	50.7
Maskintekniske fag	18153	3.7	50.1	Adjunkt/lektor utdanning	347	3.5	54.2
Bygge- og anleggstekniske fag	17359	3.6	53.7	Maskintekniske fag	345	3.5	57.7
Pedagogikk	15570	3.2	56.9	Bygge- og anleggstekniske fag	338	3.4	61.1
Naturvitenskap og teknikk	13290	2.7	59.6	Filosofiske fag	323	3.3	64.4
Faglærerutdanning	12823	2.6	62.3	Førskolelærerutdanning	319	3.2	67.6
Førskolelærerutdanning	12637	2.6	64.9	Faglærerutdanning	292	3.0	70.6
Adjunkt/lektor utdanning	12288	2.5	67.4	Maritime navigasjonsfag	251	2.6	73.2
Språkfag	11024	2.3	69.7	Språkfag	218	2.2	75.4
Militære fag	10649	2.2	71.9	Maritime maskinistfag	196	2.0	77.4
Juridiske fag	9941	2.1	73.9	Naturvitenskap og teknikk	179	1.8	79.2
Kjemitekniske fag	8966	1.9	75.8	Naturvit og tekn fag ellers	175	1.8	81.0
Sosialfag	8309	1.7	77.5	Militære fag	152	1.5	82.5
Matematiske fag	7798	1.6	79.1	Religionsfag	142	1.4	84.0
Naturvit og tekn fag ellers	6992	1.4	80.6	Sosialfag	137	1.4	85.3
Adm/økonomi,samfunnsvit./jus	6967	1.4	82.0	Juridiske fag	123	1.2	86.6

På universitets- og høgskolenivå (tabell 21) er bildet noe annerledes, men det er fortsatt relativt store likheter. Den interne rekkefølgen varierer i større grad fra landsgjennomsnittet enn for videregående utdanning. Maritime fag peker seg spesielt ut med relativt høye andeler ansatte i forhold til landsgjennomsnittet. Lærerrelatert utdanning (allmennlærer, adjunkt/lektor, førskolelærer, faglærer) er relativt utbredt i Aust-Agder, det samme gjelder sykepleiefag og enkelte industrifag.

I tabell 22 under er situasjonen oppsummert, nå også medregnet fag utover de 20 mest utbredte. Når det gjelder overvekt bekrefter denne tabellen inntrykket gjengitt ovenfor. Vi har i tillegg inkludert fagområder som er klart underrepresentert. For de fleste av disse fagområdene gjelder at de stort sett er relativt små i omfang. Unntaket er humanistisk og samfunnsvitenskapelig utdanning på universitetsnivå.

Tabell 22. Over/Undervekt av fagområder blant personer bosatt i Aust-Agder

<i>Videregående skole</i>	Over/Undervekt	<i>Universitet og Høgskole</i>
Vegtrafikkfag	2.4	7.0 Sjøfartsfag ellers
Maritime maskinistfag	1.9	3.1 Maritime maskinistfag
Sivile overvåkings-tryggingsfag	1.5	2.2 Maritime navigasjonsfag
Hotell- og restaurantfag	1.5	2.1 Skogbruksfag
Gartneri- og hagebruksfag	1.4	1.4 Religionsfag
Religionsfag	1.4	1.4 Adjunkt/lektor utdanning
Jern- og metallfag ellers	1.4	1.3 Allmennlærerutdanning
Trearb-, bygge- og anleggsgfag	1.4	1.3 Hotell- og restaurantfag
Maritime navigasjonsfag	1.3	1.3 Helsevern fag ellers
Allm., Økonomiske og adm fag	1.3	1.3 Elektrotekn og datatekn fag
Grafiske fag	0.4	0.5 Kjemitekniske fag
Musikk- og sanglærerutdanning	0.4	0.4 Humaniora og estetikk
Faglærerutdanning	0.4	0.4 Sosiologiske fag
Vaktmester- og rengjøringsfag	0.3	0.4 Samfunnsfag ellers
Lufttrafikkfag	0.3	0.4 Samfunnsøkonomiske fag
Humaniora og estetikk	0.3	0.4 Fiskefag
Musikkfag	0.2	0.3 Adm/økonomi,samfunnsvit./jus
Fiskefag	0.2	0.3 Postale fag
Fotograffag	0.2	0.3 Transport-og komm.fag, ellers
Teaterfag	0.1	0.1 Lufttrafikkfag

Oppsummering Utdanning

Ved vurdering av utdanningsnivået i Aust-Agder, må det skilles mellom universitets-fylkene og andre norske fylker. Situasjonen i Aust-Agder skiller seg i liten grad fra andre "normal"-fylker når det gjelder fordelingen av sysselsatte etter utdanningsnivå. Når man studerer fagsammensetningen blir bildet annerledes. Det er helt klart store variasjoner innen de enkelte næringer, variasjoner som både reflekterer forskjeller i behov og tilbud av utdannet personale. Når det gjelder utdanning på hovedfags- og forskernivå, er offentlig sektor og enkelte tjenesteytende næringer de klart største avtagerne av slikt personale. Av industrien er det kun grafisk industri og elektronikkindustrien som har en høyere andel på hovedfag-/forskernivå enn deres størrelse skulle tilsi. Det er også regionale forskjeller innen Aust-Agder, utdannings-nivået er høyere i midtregionen enn i andre regioner. Tallene antyder også at de som tar en hovedfags- eller forskerutdanning som oftest blir værende igjen på de steder utdanningen er gjennomført istedenfor å returnere til Aust-Agder.

Fordelingen av ansatte med universitets- og høgskoleutdannede viser at det i tillegg til en liten andel generalister stort sett blir rekruttert personer med utdanning som er rettet mot aktivitetene i hver bransje. Det betyr at sektorinndelingen starter allerede med utdannelsen av personalet. Det kan være nyttig å øke forståelsen av andre deler ved næringsvirksomhet; for eksempel viser "Re-ginn-analysen" utført av Agder-forskning innen IT-industrien en mangel på markeds-kunnskap og markedsstenking blant teknologene i mindre bedrifter.

Det hemmer innovasjonsevnen. Det kan derfor i flere sammenhenger være ønskelig å øke integreringen av personell med ulike utdanningstyper, kanskje særlig med tanke på at næringsvirksomhet i dag i større og større grad er en tverrfaglig aktivitet.

Mange av bedriftene i Aust-Agder er små, de blir ofte administrert av en person (gjærne eieren), og driften baseres på utviklingen fra dag til dag. Ett mulig virkemiddel er nettverk, der flere småbedrifter "spleiser" på kompetanseutvikling og innleie av utdannet personell².

Forskning og utvikling (FoU) og innovasjon

Tabellene i denne delen av notatet bygger på SSBs FoU-statistikk og FoU-data. Dette er en undersøkelse som baserer seg på svar på spørreskjemaer som er sendt ut til norske bedrifter eller egentlig såkalte bransjeenheter. Dette tilsvarende alle bedrifter i ett foretak med hovedaktivitet innen samme næringsgruppe (bransjegruppe). I de aller fleste tilfeller er bransjeenheten en enkeltstående bedrift. Begge uttrykkene (bedrifter og bransjeenheter) brukes noe om hverandre, men det er i begge tilfeller bransjeenheter det er snakk om. I 72% av tilfellene består bransjeenheten av kun en bedrift. I undersøkelsen er alle enheter med minst 50 sysselsatte trukket ut. For enheter med minst 10 og inntil 50 sysselsatte er det trukket et utvalg. Bransjeenheter med under 10 sysselsatte er ikke inkludert i undersøkelsen. Enkelte næringer er utelatt, som jordbruk og skogbruk, undervisning og andre. Alle industrinæringer og de aller fleste tjenesteytende næringer er inkludert.

I de følgende tabellene er dataene gruppert etter bedriftens størrelse. Denne inndelingen er gjort da det på grunnlag av datasettet er vanskelig å gi representative data basert på regional tilhørighet for bransjeenheter med under 50 ansatte. Det som likevel kan gjøres er å se på den interne fordelingen innen hvert fylke også for de mindre bedriftene.

² Hjelp til å organisere og administrere små bedrifter er blant annet et av innholdene i SNDs virkemiddelbruk (FRAM - programmet).

FoU-aktivitet i norske bedrifter

Tabell 23. Bedrifter som har utført FoU. (Bedrifter med minst 50 ansatte).

Fylke	Ja	Nei	Ja %	Nei %	Antall bedr. i unders.
Østfold	36	74	33	67	110
Akershus	54	150	26	74	204
Oslo	136	341	29	71	477
Hedmark	20	31	39	61	51
Oppland	26	45	37	63	71
Buskerud	36	61	37	63	97
Vestfold	33	63	34	66	96
Telemark	24	42	36	64	66
Aust-Agder	8	30	21	79	38
Vest-Agder	25	45	36	64	70
Rogaland	58	143	29	71	201
Hordaland	53	128	29	71	181
Sogn og Fjordane	8	35	19	81	43
Møre og Romsdal	37	86	30	70	123
Sør-Trøndelag	30	72	29	71	102
Nord-Trøndelag	8	22	27	73	30
Nordland	18	48	27	73	66
Troms	7	30	19	81	37
Finnmark	4	20	17	83	24
Norge	621	1468	30	70	2089

Andelen bedrifter som har utført eller finansiert FoU-arbeid er fremstilt i tabell 23 over. Det er noen fylkesvise variasjoner, men nesten alle fylker ligger innenfor et avvik på 10 %-poeng fra gjennomsnittet. Aust-Agder befinner seg på sin side i den nedre enden av skalaen, med relativt få "FoU-bedrifter" sammenliknet med Norge sett under ett. Hver femte (større) bedrift i fylket rapporterer at den har utført eller finansiert FoU-aktiviteter.

Av tabell 24 under fremgår det at FoU-utgiftene og antall FoU-årsverk i bedrifter hjemmehørende i Aust-Agder er relativt høye: Aust-Agder har 3,0% av FoU-årsverkene mot 1,8% av bedriftene i følge undersøkelsen. I virkeligheten er det en stor elektronikkbedrift (Ericsson) som står for nesten hele FoU-aktiviteten målt i volum^e. (Kolonnen for elektronikkindustri tilsvarer bidraget fra denne bedriften). De resterende 7 bedrifter som har svart ja i undersøkelsen vil av den grunn ha liten betydning ved enhver vurdering av FoU-aktivitetene som er ba-

^e Ved gjennomgang av grunnlagsmaterialet for FoU-statistikken fant vi at alle FoU-utgiftene og FoU-årsverkene ved Ericsson-konsernet i Norge var plassert i Aust-Agder. I tabell 24 har vi fordelt utgiftene og årsverkene mellom Aust-Agder og Akershus etter antall ansatte i henholdsvis Arendal- og Askeravdelingen av Ericsson i Norge. Dermed har vi prøvd å justere for denne feilen i FoU-stistikken.

sert på volum av slik aktivitet. I den resterende delen har vi derfor valgt å se på kategorier som omfatter andeler av bedrifter og ikke omfang av aktivitet innen hver enkelt bedrift.

Tabell 24. FoU-utgifter og FoU-årsverk i Aust-Agder og for Norge samlet, i absolutte tall (i 1.000.000 NOK) og i prosent. (Store bedrifter: >50).

Fylker	Aust-Agder	Norge	Elektronikkindustri
FoU-utgifter fordelt i Aust-Agder og for Norge samlet	249	9163	215
Fylkets andel av FoU-utgifter	2,7%		86,3%
FoU årsverk i Aust-Agder og for Norge samlet	231	7696,3	
Fylkets andel av FoU-årsverk	3,0%		
Fylkets andel av bedriftene i undersøkelsen	1,8%		

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Innovasjonsaktivitet

Det er viktig å understreke at innovativ aktivitet ikke nødvendigvis dreier seg om FoU-virksomhet. I FoU-undersøkelsen er det derfor innhentet informasjon også om andre innovasjonsaktiviteter. Det første spørsmålet dreier seg om produktinnovasjoner. Med det menes introduksjon av produkter som er endret eller nye for produsenten selv, ikke nødvendigvis nye på markedet. Tabellen under viser at produktinnovasjoner i store bedrifter forekommer noe sjeldnere i Aust-Agder enn for landet som helt, men noe hyppigere i de små bedriftene.

Tabell 25. Bedriftsenheter med produktinnovasjoner i Aust-Agder og for Norge samlet.

Har enheten introdusert nye eller vesentlig endrede varer/ tjenester på markedet de tre siste årene?						
Størrelse	Region	Ja	Nei	Antall bransjeeenheter	Andel svart Ja	Over/Undervekt
Store	Aust-Agder	9	27	36	25,0 %	0,8
	Norge	660	1336	1996	33,1 %	
Små	Aust-Agder	14	33	47	29,8 %	1,1
	Norge	616	1621	2237	27,5 %	

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Bedriftene ble også spurt om de hadde introdusert endrede eller nye produksjonsprosesser. For denne type innovasjon var andelen noe lavere i Aust-Agder enn man kunne forvente ut i fra landsgjennomsnittet.

Tabell 26. Bedriftsenheter med prosessinnovasjoner i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Størrelse	Region	Har enheten tatt i bruk nye eller vesentlig endrede produksjonsprosesser de tre siste årene?			Antall bransjeenheter	Andel svart	
		Ja	Nei	Ja		Over/Undervekt	
Store	Aust-Agder	7	29	36	19,4 %	0,8	
	Norge	461	1484	1945	23,7 %		
Små	Aust-Agder	5	40	45	11,1 %	0,7	
	Norge	324	1826	2150	15,1 %		

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Hvorvidt en bedrift ekspanderer inn i nye markeder sier også noe om innovasjonsprosesser. Fortsatt ligger nivået for den innovative aktiviteten i Aust-Agder noe under Norge som helhet, men forskjellene er ikke spesielt store.

Tabell 27. Bedriftsenheter med etablering i nye markeder i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Størrelse	Region	Har enheten etablert seg i nye markeder?			Antall bransjeenheter	Andel svart	
		Ja	Nei	Ja		Over/Undervekt	
Store	Aust-Agder	10	26	36	27,8 %	0,9	
	Norge	608	1317	1925	31,6 %		
Små	Aust-Agder	9	37	46	19,6 %	0,8	
	Norge	529	1641	2170	24,4 %		

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Når det gjelder markedssamarbeid er situasjonen noe annerledes for de store enhetene, der Aust-Agder bedriftene gjennomgående har mer samarbeid enn gjennomsnittet for landet. Markedssamarbeid har være viktig for nyskappingsaktivitet, der kompetanse-utveksling ofte er basis for samarbeidet.

Tabell 28. Bedriftsenheter som har inngått markedssamarbeid i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Størrelse	Region	Har enheten inngått markedssamarbeid med andre?			Antall bransjeenheter	Andel svart	
		Ja	Nei	Ja		Over/Undervekt	
Store	Aust-Agder	13	23	36	36,1 %	1,1	
	Norge	600	1310	1910	31,4 %		
Små	Aust-Agder	7	36	43	16,3 %	0,7	
	Norge	517	1599	2116	24,4 %		

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

En annen form for nyskappingsaktivitet (organisatoriske innovasjoner) er oppkjøp, sammenslåing, agenturvirksomhet, lisensiering eller patentering. Gjennom slik virksomhet utveksler, tilegner eller beskytter bedrifter kunnskap. Disse formene for virksomhet er vanligere blant større bedrifter enn blant små, si-

den de ofte er ressurskrevende. Andelen er langt lavere blant Aust-Agder bedrifter i begge størrelseskategorier.

Tabell 29. Bedriftsenheter med langsiktige markedstiltak i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Størrelse	Region	Har enheten gjennomført andre langsiktige markedstiltak, som fusjon eller oppkjøp av bedrifter, agenturer, lisenser og patenter?				
		Ja	Nei	Antall bransjeenheter	Andel svart Ja	Over/Undervekt
Store	Aust-Agder	5	30	35	14,3 %	0,6
	Norge	432	1432	1864	23,2 %	
Små	Aust-Agder	2	41	43	4,7 %	0,4
	Norge	271	1812	2083	13,0 %	

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Teknologisamarbeid er et annet aspekt. Samarbeid ved utvikling eller implementering av ny teknologi er ofte svært viktige læringsmekanismer i bedriftenes hverdag. Fra tabellen ser vi at Aust-Agder bedriftene har omtrent samme nivå på teknologisamarbeid som gjennomsnittet for Norge.

Tabell 30. Bedriftsenheter som deltar i teknologisamarbeid i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Størrelse	Region	Tok enheten del i teknologisamarbeid?				
		Ja	Nei	Antall bransjeenheter	Andel svart Ja	Over/Undervekt
Store	Aust-Agder	11	25	36	30,6 %	1,1
	Norge	572	1396	1968	29,1 %	
Små	Aust-Agder	5	43	48	10,4 %	0,8
	Norge	286	1906	2192	13,0 %	

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Industrielle (IFU) og Offentlige (OFU) utviklingskontrakter er et offentlig tiltak for å utvikle nyskapingsevnen i norske bedrifter. De er administrert av SND, og ordningen innebærer at offentlige eller private partnere inngår utviklingskontrakt med et selskap eller en offentlig etat og at SND kan gi tilskudd til å dekke deler av utviklings-kostnadene. Disse ordningene er lite brukt av Aust-Agder bedriftene, og mindre enn på landsbasis; seks av 80 bedrifter svarte at de hadde inngått en IFU- eller OFU- kontrakt.

Tabell 31. Bedriftsenheter som har inngått IFU-kontrakter i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Har enheten inngått industrielle forsknings- og utviklingskontrakter i 1993-1995?						
Størrelse	Region	Ja	2117	Antall bransjeenheter	Andel svart Ja	Over/Undervekt
Store	Aust-Agder	2	2117	36	5,6 %	0,8
	Norge	134	2117	1970	6,8 %	
Små	Aust-Agder	1	2117	47	2,1 %	0,5
	Norge	86	2117	2203	3,9 %	

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Tabell 32. Bedriftsenheter som har inngått OFU-kontrakter i Aust-Agder og for Norge samlet. I absolutte tall og relative tall.

Har enheten inngått offentlige forsknings- og utviklingskontrakter i 1993-1995?						
Størrelse	Region	Ja	Nei	Antall bransjeenheter	Andel svart Ja	Over/Undervekt
Store	Aust-Agder	0	36	36	0,0 %	0
	Norge	133	1835	1968	6,8 %	
Små	Aust-Agder	3	44	47	6,4 %	1,9
	Norge	74	2117	2191	3,4 %	

Kilde: FoU-statistikken 1995, SSB.

Til sist har vi sett på hvordan forskjeller i næringsstruktur kan påvirke FoU-aktiviteten. Tabell 33 under viser fordelingen av bedrifter etter næringens FoU-intensitet. Dette er et mål som er basert på bransjevis andel av omsetning som går til FoU. Høy intensitet er de tilfeller der mer enn 4% av den samlede omsetningen i en bransje går til FoU-formål, medium er 1% - 4% og lav er under 1%. (Kategorien "blandet" oppstår som følge av at enkelte næringer er slått sammen i denne framstillingen). Tabellen viser at mens Aust-Agder som helhet ligger nær landsgjennomsnittet, er det store regionale forskjeller, der spesielt Setesdal har lite av sitt næringsliv i bransjer med høy FoU-intensitet. Næringsstruktur vil derfor kunne forklare en del av de regionale variasjonene beskrevet ovenfor. Det betyr også at en relativt lav innovasjonsaktivitet på mange indikatorer i Aust-Agder sammenliknet med landsgjennomsnittet ikke i særlig grad kan tilskrives en ugunstig næringsstruktur i fylket. Dermed burde det også være muligheter for økning av innovasjonsaktiviteten i fylkets næringsliv, i det minste til landsgjennomsnittet - og også utover det nivået.

Tabell 33. Bransjevis FoU-intensitet

FoU-Intensitet	Aust Agder	Øst	Midt	Vest	Setesdal	Norge
Lav	84.8	74.1	73.0	81.9	90.7	84.4
Blandet	3.6	4.1	7.9	3.0	4.1	2.1
Medium	1.2	6.3	1.9	0.4	0.6	1.1
Høy	10.3	14.2	16.0	13.9	3.5	12.4

Oppsummering FoU- og innovasjonsaktivitet

Utvalget av bedrifter i denne delen av notatet er langt snevrere enn i de to foregående kapitlene. Spesielt gjelder dette Aust-Agder, der det er et relativt lavt antall bedrifter i utvalget ved FoU-undersøkelsen 1995. Likevel er det rimelig å anta at konklusjonene i en viss grad er representative for innovasjonsaktivitet i Aust-Agder. Ett viktig poeng er at en enkelt bedrift i undersøkelsen sto for mellom 85 og 90% av FoU-utgiftene innen fylket. Hovedtendensen er at bedriftene i Aust-Agder i noe mindre grad er engasjert i innovasjonsaktiviteter enn i landet som helhet. Ett annet poeng er at Aust-Agder bedriftene i høyere grad engasjerer seg i innovasjonsaktivitet som er basert på samarbeid om produkter og ulike markedstiltak, mer enn i formelt forsknings- og utviklingsarbeid. I tillegg blir den offentlige kunnskapsinfrastrukturen lite utnyttet.

Konklusjon

Næringsstruktur

Næringsstrukturen i Aust-Agder gjenspeiler i det store og hele situasjonen for landet som et hele. Visse variasjoner er det, spesielt når man studerer de enkelte regioner innen fylket, som alle har sine særegne næringsmessige spesialiseringer - spesielt innenfor ulike deler av industrien. Næringsstrukturen er i midlertid dominert av offentlig administrasjon og tjenesteyting, mens primærnæringer og industri sysselsetter rundt hver femte arbeidstaker i fylket. Det er en relativt lav andel større bedrifter i fylket, og de mindre bedriftene sysselsetter en høyere andel enn i landet for øvrig. Av de store og mellomstore bedriftene ligger brorparten i midt-regionen. I tillegg er det tydelig at Arendal og til dels Grimstad spiller en egenartet rolle som sentra for næringsvirksomhet.

Utdanning

I analyser av utdanningsnivået, må det skilles mellom universitetsfylkene og andre norske fylker. Situasjonen i Aust-Agder skiller seg i liten grad fra andre "normal"-fylker (uten universitet) når det gjelder fordelingen av sysselsatte etter utdanningsnivå. Når man studerer fagsammensetningen blir bildet annerledes. Det helt klart store variasjoner innen de enkelte næringer, variasjoner som både reflekterer forskjeller i behov og tilbud av utdannet personale. Når det gjelder utdanning på hovedfags- og forskernivå er offentlig sektor og enkelte tjenesteytende næringer de klart største avtagerne av slikt personale. Av industri er det kun grafisk industri og elektronikkindustrien som har en høyere andel enn deres størrelse skulle tilsi. Det er også regionale forskjeller, utdanningsnivået er høyere i midtregionen enn i andre regioner. Tallene antyder også at de som tar en hovedfags- eller forskerutdanning i stor grad blir værende igjen på de steder utdanningen er gjennomført, istedenfor å returnere til Aust-Agder.

FoU- og annen innovasjonsaktivitet

Hovedtendensen er at bedriftene i Aust-Agder er engasjert i innovasjonsaktiviteter i noe *mindre* grad enn i landet som helhet, og at det er rom for å øke innovasjonsaktiviteten i Aust-Agders næringsliv. Ett annet poeng er at Aust-Agder bedriftene i høyere grad engasjerer seg i innovasjonsaktivitet som er basert på

samarbeid om produkter og ulike markedstiltak, mer enn i formelt forsknings- og utviklingsarbeid. I tillegg kan det virke som den offentlige kunnskapsinfrastruktur er lite utnyttet.

Forskning og utvikling er tradisjonelle problemløsningsmekanismer for spesielt større bedriftsenheter og i enkelte næringer. Innovasjons- og nyskappingsaktivitet er derimot en svært sammensatt prosess der ulike bransjer og ulike bedrifter løser problemer som oppstår på ulikt vis. Møter bedrifter problemer innenfor enten den daglige drift eller innovasjonsarbeid, søker den først og fremst løsninger innen bedriften. Som regel vil den vende seg mot FoU-arbeid internt eller eksternt først når alle andre muligheter er utprøvd. Tilbakemeldinger fra markedet, prøveproduksjon og testing er alle interaktive elementer i en læringsprosess som foregår kontinuerlig.

Bedrifters langsiktige utvikling avhenger av at de på sikt produserer nye, bedre eller billigere varer eller tjenester. Dette kan gjøres gjennom blant annet å endre produksjonsmetoder, måter å organisere virksomhet på, benytte nye komponenter i produksjonen, ved nyutvikling, markedsføring og markedskontakt. Når innovasjon settes i fokus for en næringsplan, må man være klar over de mangeartede aktiviteter som avgjør bedrifters innovative aktivitet og konkurransevne. Kunnskaps- og informasjonsformidling er to svært viktige komponenter som offentlige myndigheter kan være med å legge til rette for. Spesielt bør læring basert på kundekontakt fremheves, samt informasjon om den offentlige kunnskapsinfrastruktur som programmer i regi av SND og Norges Forskningsråd.

Notat 3: Innovativ aktivitet og innovasjonsutfordringer i Aust-Agders næringsliv - Case studier

Av Arne Isaksen

Innledning

Dette er det tredje notatet i forbindelse med oppdraget for Aust-Agder fylkeskommune om bidrag ved utarbeiding av en ny strategisk næringsplan (SNP) for fylket.

I det første notatet fra prosjektet ble det argumentert for at det å stimulere til økt innovativ aktivitet i næringslivet kan være en overordnet strategi for den strategiske næringsplanen. Det ble videre redegjort for tankegangen, prinsippene og mulige virkemidler ved et slikt innovasjonsperspektiv. Det andre notatet omfattet en statistisk analyse av viktige sider ved Aust-Agders næringsliv, det vil si næringsstruktur, utdanningsnivå og omfanget av innovativ aktivitet. Notatet sammenliknet utviklingen i Aust-Agder - og i ulike deler av fylket - med utviklingen på landsbasis.

I dette tredje notatet vises resultater fra en intervjuundersøkelse blant 17 bedriftsledere i Aust-Agder om forhold knyttet til innovativ aktivitet i bedriftene. I tillegg bygger notatet på noen allerede eksisterende analyser. Bedriftsintervjuer anses som nødvendig for å få grundig innsikt i det som er viktige flaskehals og utfordringer ved innovasjonsvirksomhet i fylkets næringsliv. Slik innsikt er videre en nødvendig bakgrunn for arbeidet med å utarbeide konkrete virkemidler tilpasset behovene i ulike deler av næringslivet.

Før vi presenterer resultatene fra undersøkelsen, skal vi redegjøre for baggrunnen og motivene for å gjennomføre en slik undersøkelse, samt om problemstillinger (hvilke spørsmål vi ønsket svar på) og metode (hvordan undersøkelsen ble gjennomført for å finne svar på problemstillingene).

Bakgrunn: innovasjoner som drivkraft for næringsutviklingen

I det første notatet fra dette prosjektet ble det som sagt redegjort for argumentene for å velge en innovasjonsstrategi som utgangspunkt for arbeidet med SNP. Vi skal kort gjenta noen viktige punkter, både for å gi en bakgrunn for dette notatet og slik at notatet kan leses uavhengig notat en.

Utgangspunkt for valget av overordnet perspektiv for prosjektet - og dette notatet - er at innovasjoner anses som den viktigste drivkraften bak regional næringsutvikling. Innovasjoner har alltid vært viktig for næringsutviklingen, men

betydningen av hyppige innovasjoner antas å ha økt i tråd med sterkere internasjonal konkurranse i næringslivet, rask teknologisk endring og korte produkt-sykler.

Det er viktig å påpeke at innovasjoner i denne sammenhengen defineres bredt. Innovasjoner omfatter endring og nyutvikling i bedrifter. Det kan være både nye eller endrede produkter og tjenester, nye eller endrede måter å framstille produkter og tjenester på, samt nye markeder eller nye metoder for markedsføring. Det omfatter også endringer i måter å organisere virksomhet på, både internt i bedrifter og i samspill mellom bedrifter og omgivelsene. (Jfr. boks 1 med illustrasjon av ulike typer innovasjoner).

Boks 1: Illustrasjon av ulike typer innovasjonsprosjekter i bedrifter i Aust-Agder

For å få bedre fram hva innovasjoner kan omfatte, har vi nedenfor beskrevet fem ulike typer av innovasjonsprosjekter i utvalgte bedrifter. De omtalte bedriftene gjennomfører flere typer innovasjoner samtidig, men her har vi konsentrert oss om én type innovasjon i hver bedrift.

Produktinnovasjon – eksemplet Hillestad AS

Hillestad i Tovdal har smykkeproduksjon som sin viktigste aktivitet. Bedriften har 20 ansatte (hvorav flere på deltid) og 10 mill. i omsetning i 1997.

Hillestad har omtrent 400 produktmodeller, og hver modell har en gjennomsnittlig levetid på ca. 8 år. For å holde produkttallet oppe må bedriften derfor fornye en åttendedel av produktspekteret hvert år, det vil si 50 nye modeller i året. Nye produkter hvert år er også nødvendig for å holde oppe interessen for produktene hos kundene (distributører og forretninger).

Produktutviklingen foregår ved at Hillestad har fire selvstendige designere som arbeider for bedriften. Noen av disse har arbeidet lenge for bedriften, men designere skiftes også ut ettersom motene skifter og andre designere dermed blir mer aktuelle. Designerne kommer med forslag til nye produkter, som så diskuteres i ledelsen for bedriften, det vil si i familien Hillestad. Det foregår da en hårdhendt utsiling av uaktuelle ideer. Produkter velges ut etter om de passer til bedriftens portefølje – om de kan kjennes igjen som 'Hillestad-design' – og etter antatt markedspotensial. Ledelsens markedskompetanse, etter uttallige år som selgere, så vel som formsans er dermed viktige kriterier for utvelging av nye produkter

Prosessinnovasjon – eksemplet Foss Fabrikker AS

Foss Fabrikker på Birkenes er landets største produsent av baderomsinnredninger. Bedriften har 35 ansatte og 75 mill. i omsetning i 1997.

Som i visse andre deler av trevareindustrien (vinduer, dører og trapper), er det lite produktutvikling på baderomsinnredninger, utover mindre endringer i design. Muligheten for å være konkurransedyktig ligger hovedsakelig på andre felter, som kostnadseffektiv produksjon og riktig markedsføring.

Foss Fabrikker har over lang tid arbeidet med å innføre (sin versjon av) det japanske Kan-ban-systemet i bedriften for å redusere driftskostnader. I forlengelsen av dette introduseres også et databasert material- og produksjonsstyringssystem.

Kan-ban omfatter blant annet: a) Større grad av ordrestyring av produksjonen og raskere gjennomløpstid av varene i produksjonen. b) Større ansvar hos leverandørene for at bestillinger leveres til rett tid og til rett kvalitet. Sammen med punkt a har dette gitt en kraftig reduksjon av behovet for lagerplass i bedriften. c) Produksjonskort som følger hver komponent og produkt, for kvalitetskontroll og rask feilretting.

Ideen til innføring av Kan-ban-systemet fikk leder og eier av bedriften fra et hefte utgitt av et forskningsinstitutt, der dette systemet ble beskrevet. Leder og produksjonssjef har deretter på eget initiativ vært i Japan for å studere systemet, og har blant annet besøkt Toyota. Bedriften har imidlertid også benyttet en konsulent fra Teknologisk Institutt (som nå arbeider som frittstående konsulent) ved innføring av Kan-ban-systemet og material- og produksjonsstyring i bedriften.

Markedsinnovasjon – eksemplet Hødnebø & Sønn

Hødnebø & Sønn i Risør produserer eksklusive stoppemøbler til boliginnredning. Bedriften eies og ledes av 3. generasjon bedriftsledere. Bedriften har 35 ansatte og 40 mill. i omsetning i 1997.

Aktiviteten ved Hødnebø får fram at innovativ virksomhet ofte er en svært sammensatt prosess. Hos denne bedriften omfatter innovasjonene både markedsutvikling (gjennom oppbygging av egen kjede og merkebygging), produktutvikling (for å utvikle 'Hødnebøstilen'), prosessutvikling (gjennom effektivisering av produksjonen og 'outsourcing' av trearbeidet på møblene), samt organisatorisk endringer (gjennom tettere samarbeid med leverandørene). Utgangspunktet er en bevisst gjennomtenking av hva Hødnebø er og skal utvikles til.

Den markedsmessige innovasjonen har foregått gjennom oppbygging av Atlier Hødnebø. Bedriften solgte tidligere gjennom forhandlere. Den erkjente imidlertid at makten framover i større grad ville ligge hos distributørene og særlig de store kjedene. Bedriften møtte denne utfordringen gjennom å bygge sin egen kjede og styre sin egen distribusjon. Den har hittil etablert 12 Atlier Hødnebø butikker i store norske befolkningkonsentrasjoner, to som bedriften eier selv og 10 med franchiseavtaler. Butikkene selger møbler fra Hødnebø, så vel som andre produkter.

I bedriftens markedskonsept inngår også merkebygging som en viktig del, ut fra erkjennelsen av at Hødnebø-navnet er en viktig ressurs for bedriften. I dette arbeidet inngår Hødnebø-skolen for de som arbeider i butikkene. Her læres blant annet om bedriftens historie og tradisjoner, for å oppnå følelse og bevissthet om hva Hødnebø er.

Organisatorisk innovasjon – eksemplet Emil Bosvig AS

Emil Bosvig i Risør produserer glassveggsystemer, kontormøbler og spesialinnredninger i tre. Bedriften har 65 ansatte og snaut 100 mill. i omsetning i 1997.

På 1980-tallet var Emil Bosvig den største produsenten av båtinnredninger i Skandinavia med 75 ansatte. Etter krisen i fritidsbåtbransjen på slutten av 1980-tallet har bedriften utviklet

helt nye produkter og markeder, og de har utviklet en annen måte å organisere produksjonen på i forhold til sine største norske konkurrenter.

Produksjonen av kontormøbler foregår ved at Bosvig utvikler, markedsfører og selger produktet. Det meste av produksjonen foregår imidlertid hos ulike leverandører, som er andre trebearbeidende og mekaniske bedrifter på Østlandet. Sammen med seks samarbeidspartnere har Bosvig til sammen 450 ansatte og 350 mill. i omsetning – og denne gruppen er den største på produksjon av kontorinnredninger i Norge.

Nettverket er skapt og vedlikeholdt av Bosvig. Initiativet til nettverket skyldes at Bosvig ikke hadde stor nok produksjonskapasitet internt til å konkurrere om større anbud, samt et behov for å hente inn annen type kompetanse enn det bedriften besitter selv. Nettverket er løst, blant annet setter Bosvig ut leveranser på anbud som også inkluderer andre bedrifter enn de faste samarbeidspartnerne.

Bosvig leverer kundetilpassede produkter til større nybygg (som Regjeringskvartalet) eller ombygginger (som 200 filialer til Sparebanken Nor). Møblene kommer direkte fra bedriftene i nettverket til byggeplassen for montasje, som stiller store krav til Bosvig når det gjelder styring av logistikken. Gjennom arbeidet med båttinnredninger har Bosvig også bygd opp en kunnskap og 'kultur' på å hankses med små serier og kundetilpasning av produktene. Konkurrentenes konsept er i større grad standardprodukter og stor intern produksjonskapasitet. Gjennom sitt nye konsept for organisering av produksjonen har Bosvig oppnådd en betydelig inntjening de siste årene.

Nyetablering – eksemplet Protech Consulting AS

Nyetablering av bedrifter er ikke nødvendigvis en innovativ aktivitet. Det betinger at de nye bedriftene ikke kun etteraper andre, eksisterende bedrifter, men at de kommer inn med nye produkter eller produksjonsmåter. Protech Consulting i Arendal er eksempel på en innovativ nyetablering, siden dette er den eneste bedriften av sitt slag i Aust-Agder. Protech er et konsulentselskap for nettverksteknologi. Virksomheten består dels i å skreddersy dataløsninger for kunder, basert på Lotus Notes og Microsoft plattform, og dels i å standardisere noen slike skreddersyde løsninger til 'hylleverer' for andre bedrifter.

Bedriften ble etablert for tre år siden av to personer fra Arendal, som den gangen begge var 23 år gamle. Etablerne var henholdsvis en nyutdannet bedriftsøkonom og en dataingeniør med ett og ett halvt års erfaring fra arbeidslivet. Spesielt er bedriftsøkonomen en gründertype med klare ambisjoner før og under utdanningen om å etablere sin egen bedrift. Bedriften har vokst siden etableringen og hadde 10 ansatte og 12 mill. i beregnet årlig omsetning på begynnelsen av 1998.

Før etableringen søkte de to gründerne råd hos andre vellykkede og lokale etablerere. Ett råd var å skaffe seg gode og krevende kunder fra starten av, og bedriften har siden søkt med omhu etter nøkkelkunder, som den nå har 17 av i Aust-Agder. Protech utvikler skreddersyde dataløsninger i samarbeid med nøkkelkundene, og geografisk nærhet til disse er en stor fordel på grunn av det tette samarbeidet. Nøkkelkundene ble valgt blant de mest lønnsomme bedriftene i fylket, som samtidig er IT-intensive.

Tanken er at styrken i den innovativ aktiviteten i et område i stor grad bestemmer den langsiktige næringsutviklingen i området. Bedrifter kan ikke over lang tid stole på sine eksisterende produkter og tjenester eller måter å gjøre ting på. De må innovere for å forsvare sin plass i markedet, og innovasjoner er i hvert fall nødvendig for at bedrifter skal øke sin konkurransekraft og oppnå vekst 'innenfra' (det vil si vekst uten oppkjøp av andre bedrifter).

Ut fra slike tanker framstår det å øke den innovative evnen og stimulere innovativ aktivitet i bedrifter Aust-Agder som en viktig overordnet strategi for den regional næringspolitikken. Det betyr både: 1) å bedre innovasjonstakten og dermed konkurransestyrken i eksisterende bedrifter og næringsmiljøer i fylket, 2) å bidra til etablering av nye bedrifter, samt 3) å arbeide for å forankre filialbedrifter i lokale, innovative næringsmiljøer, slik at denne typen bedrifter fortsetter å være lokalisert i og investere i Aust-Agder.

Et viktig poeng når det gjelder utforming av konkrete virkemidler for en innovasjonsstrategi, er at disse må tilpasses utfordringer og flaskehalsar i ulike bedrifter og næringsmiljøer i fylket. IT-industrien kan for eksempel trenge helt andre virkemidler for å stimulere innovativ virksomhet enn det som er nødvendig i trevareindustrien eller turistsektoren. Det er dermed nødvendig med god innsikt i hvordan innovativ aktivitet foregår i ulike deler av næringslivet i Aust-Agder for å kunne utforme virkemidler tilpasset behovene i forskjellige typer av bedrifter og næringer. Slik nødvendig informasjon har vi i dette notatet framskaffet gjennom samtaler med bedriftsledere, supplert med informasjon fra andre informanter og resultater fra andre undersøkelser.

Innovativ aktivitet, det å utvikle noe nytt eller endre eksisterende aktivitet, finner sted internt i den enkelte virksomheten. Bedrifter må således bygge opp spesialisert kompetanse for å være i stand til å innovere. Samarbeid er imidlertid som oftest også helt sentralt ved innovativ aktivitet. Bedrifter som innoverer henter nemlig impulser, informasjon og kompetanse fra mange andre aktører, slike som kunder, leverandører, forskning- og utviklingsinstitusjoner og offentlige myndigheter (Jfr. også eksemplene i boks 1). Viktige samarbeidspartnere ved innovativ aktivitet kan finnes, og må ofte finnes, i helt andre områder enn der bedriften selv er lokalisert. Det er imidlertid i mange sammenhenger - og spesielt for mindre bedrifter - en fordel når viktige samarbeidspartnere finnes lokalt. Det er også en stor styrke for næringsutviklingen dersom det finnes et lokalt og innovativ næringsmiljø i en region, der det for eksempel bygges opp spesiell kompetanse og der lokale bedrifter samarbeider om ulike aktiviteter.

Problemstillinger og metode

Den viktigste informasjonen i dette notatet er hentet fra intervju/samtaler med 17 bedriftsledere i Aust-Agder. Valg av personlig intervju/samtale som metode var et bevisst valg. Den informasjonen vi etterspør kan ikke skaffes gjennom analyser av tilgjengelig statistikk. Det er også vanskelig å få tak i denne typen informasjon via spørreskjema, der det gjerne brukes faste svaralternativer. I denne sammenhengen er det nødvendig å bruke tid på å diskutere temaer og følge opp med nye spørsmål underveis i en samtale.

Intervjuobjektene (bedriftslederne) til undersøkelsen ble valgt ut i samråd med oppdragsgiver (Næringssetaten). Kriteriene var at bedriftene skulle trekkes fra alle regionene i fylket, det skulle være bedrifter av ulik størrelse og alder, og i ulike næringssektorer. Bedriftene er dog innenfor næringer som er sentrale i forhold til det virkemiddelsystemet som fylkeskommunen og SND rår over. Det ble likevel ikke valgt ut bedrifter fra turistnæringen, siden det allerede foreligger en "Perspektivanalyse for reiselivet i Aust-Agder" fra januar 1997¹. Det ble heller ikke valgt bedrifter fra IT-næringen, plastbåtindustrien og maritim sektor. I disse bransjen ble det utført innovasjonsanalyser av Agderforskning i regi av det såkalte REGINN-prosjektet i januar-mars 1998. Resultater fra disse analysene og fra rapporten om reiselivet er også benyttet som underlag og er omtalt i notatet.

Bedriftene i denne undersøkelsen kommer særlig fra industri, med noe innslag av konsulentvirksomhet og kunsthåndverk. Det må poengteres at bedriftene ikke utgjør et representativt utvalg av Aust-Agders bedrifter. De er forsøkt valgt ut som illustrerende eksempler på bedrifter i ulike regioner og av ulik type, og det er bedrifter som en på forhånd viste kunne gi nyttig informasjon om innovativ virksomhet. Poenget med denne delen av prosjektet har heller ikke vært å finne ut hvordan en 'gjennomsnittlig bedrift' i Aust-Agder innoverer, og hva som er de viktigste utfordringene samlet sett. Notat nr. 2 fra prosjektet forsøker derimot å gi en samlet oversikt over noen sider ved den innovative aktiviteten i Aust-Agders næringsliv på bakgrunn av allerede gjennomførte spørreskjemaundersøkelser. Dette notatet har som mål å gi grundig kunnskap og forståelse av hvordan innovativ aktivitet foregår gjennom å henvise til noen konkrete eksempler og oppsummere erfaringer fra disse. (Bedriftene som inngår i undersøkelsen er vist i vedlegget til notatet).

Boks 2: Tema for bedriftsintervjuene

Intervjuene/samtalene med bedriftslederne omhandlet fire hovedtema og -spørsmål:

- 1) *Bakgrunnsinformasjon om kjennetegn ved bedriftene:* Det inkluderer spørsmål som: Hvilken type bedrifter inngår i undersøkelsen? Hva er bedriftenes produkter og tjenester? Hva er viktig kompetanse for bedriftenes virksomhet? Hvor mange og hvilke type arbeidskraft sysselsetter bedriftene? Hvem er viktige leverandører, kunder og samarbeidspartnere?
- 2) *Kjennetegn ved bedrifters innovative aktivitet:* Viktige spørsmål er: Hvordan foregår ulik innovativ aktivitet i bedriftene? Hva er hovedformålet med den innovative virksomheten? Hvem er viktige samarbeidspartnere for bedriftene? Inngår bedriftene i bestemte innovasjonssystemer?
- 3) *Utfordringer og flaskehalsen ved innovativ virksomhet:* Her er det snakk om spørsmål som: Hvilke faktorer (bedriftsinterne og lokale/regionale) virker som begrensinger på be-

¹ Jervan, B. (1997), *Perspektivanalyse for reiselivet i Aust-Agder. Et underlagsdokument for revisjonen av fylkets reiselivsplan for perioden 1997-2000*. Reiselivsutvikling Larvik AS.

drifters innovative aktivitet? Hva gjør det vanskelig å få i gang og lykkes med innovasjoner?

- 4) *Innovasjonstiltak*: Dette punktet omhandler spørsmål om: Hvilke type virkemidler har bedriftene (eventuelt) benyttet i forbindelse med innovasjonsprosjekter de siste årene? Hva er bedriftenes erfaringer med disse virkemidlene? Hva anser bedriftene som de viktigste virkemidlene offentlige myndigheter kan sette i verk for å bedre bedrifters innovative kapasitet og aktivitet?

Ulike typer bedrifter - med ulike innovasjonsutfordringer

Et utgangspunkt for arbeidet med dette notatet er at forskjellige typer bedrifter møter svært ulike utfordringer for sin innovative aktivitet. Dette ble til fulle bekreftet gjennom samtalene med bedriftsledere i fylket. Ett fellestrekk er at bedriftene gjennomfører innovasjoner og at innovasjoner er en viktig del av bedriftenes strategi⁸. Det er imidlertid stor forskjell på hva slags innovasjoner som iverksettes, hvem (i bedriften og eksternt) som engasjeres i innovasjonsprosjekter, hvor stor innsats som legges inn i prosjektene, hva som er viktige utfordringer for å lykkes med innovativ aktivitet og så videre.

Innovasjonsprosesser er en mangesidig og sammensatt aktivitet, som altså i tillegg foregår på ulike måter i de enkelte bedriftene. Dermed blir det en nesten umulig oppgave å sammenfatte innovativ aktivitet og innovasjonsutfordringer i Aust-Agders næringsliv generelt. Til tross for store forskjeller mellom bedrifter, finnes det likevel en del fellestrekk og felles utfordringer. I resten av notatet sammenfattes først viktig lærdom fra de 17 bedriftsintervjuene.

'Det er nødvendig å være på hugget hele tiden'

Resultatene fra bedriftsintervjuene bekrefter troen på at innovasjoner er helt avgjørende for bedrifters konkurransestyrke og overlevelse på lengre sikt. Resultatene forsterker dermed argumentasjonen om at det er svært relevant og nyttig med et spesielt fokus på innovativ aktivitet i en Strategisk Næringsplan.

Alle de 17 bedriftene er innovative, riktignok med ulik styrke og på ulike måter. At innovasjoner er viktig - og at det samtidig er store muligheter for innovasjoner - i nye sektorer som IT-næringen, synes opplagt. Det samme kan sies om motepregede næringer som smykkeproduksjon. Men selv i tradisjonelle og 'moderne' bransjer som matvaresektoren er innovasjoner helt nødvendig for å opprettholde konkurransestyrken. (Se eksemplet Grimstad Konservesfabrikk i boks 3).

Innovasjoner består i de fleste tilfellene av mindre endringer, som videreutvikling av eksisterende produkter, effektivisering av produksjonen gjennom å ta i bruk nye metoder og investere i nye maskiner eller gjennom å prøve seg på nye

⁸ Det gjelder i det minste for de 17 bedriftene som ble besøkt i forbindelse med arbeidet med dette notatet. Det må imidlertid bemerkes at dette i mange sammenhenger er å betrakte som 'suksess-bedrifter', og de er ikke nødvendigvis representative for gjennomsnittet blant Aust-Agders bedrifter.

markeder. Denne typen innovasjoner, så vel som iverksetting av større prosjekter, er - og må være - en del av bedriftenes samlede strategi. Flere bedriftsledere framhevet betydningen av 'å være på hugget hele tiden etter nye produkter og markeder'. Innovasjoner er således en nødvendig og naturlig del av de vellykkede bedriftenes virksomhet.

Denne erkjennelsen av stadige innovasjoner viser betydningen av å rette fokus i tiltaksarbeidet mot utviklingen i eksisterende bedrifter. Det kreves i mange tilfeller like stor innsats og ressurser for å omstille eksisterende som å etablere helt nye bedrifter. Ja, i noen tilfeller kan en egentlig snakke om at en helt nye bedrift er oppstått fra den gamle, selv om bedriftsnavnet, lokalene og deler av arbeidsstokken er den samme. Et godt eksempel er Emil Bosvig (jfr. boks 1). I forhold til situasjonen for 12 år siden, har denne bedriften nå helt andre produkter og markeder, så vel som andre måter å organisere virksomheten på. Bosvig hadde dog bygd opp kompetanse og ressurser som nye bedrifter gjerne mangler. Eksemplet får imidlertid fram at innovativ aktivitet - og i noen tilfeller omfattende innovasjoner - er en avgjørende forutsetning for langsiktig overlevelse av bedrifter.

En utfordring for tiltaksarbeidet er således å sette søkelyset i sterkere grad mot behovet for innovativ virksomhet i bedrifter. Som vi skal beskrive nærmere nedenfor, anses tid hos bedriftsledere og andre nøkkelpersoner som en stor flaskehals for gjennomføring av innovasjoner. Ledere blir fort 'oppslukt' av den daglige aktiviteten og de daglige problemene, slik at det gjerne blir for liten tid til å tenke langsiktig og til å iverksette og gjennomføre innovasjonsprosjekter.

Påtrykk utenfra kan derfor være nødvendig for å få nok innsats i den innovative aktiviteten, et poeng som også påpekes av enkelte bedriftsledere. Påtrykket kan være i form av både 'ris og gulrot'. 'Riset' kan for eksempel være deltakelse i bestemte programmer (som TEFT-programmet til Norges forskningsråd), der utenforstående konsulenter kommer med innspill for å få bedrifter til å gjøre de 'riktige' tingene. 'Gulroten' kan være støtte til og rådgivning ved innovasjonsprosjekter, slik at den økonomiske og kompetansemessige terskelen for å sette i gang slike prosjekter i bedriftene senkes (jfr. eksemplet i boks 3).

Boks 3: Innovasjoner i en 'moden' bransje – eksemplet GK

Grimstad Konserverfabrikk A/S (GK) produserer hermetiske og syltede grønnsaker. Bedriften eies av Norgesgruppen, Gartnerhallen og Bama-gruppen. GK har 35 ansatte, i tillegg til en rekke sesongarbeidere, og bedriften hadde 54 mill. i omsetning i 1997.

GK er en produksjonsbedrift, underlagt strategien til konsernledelsen i Tønsberg. På produksiden har bedriften noen mindre innovasjonsprosjekter på gang – og noen av disse er initiert av markedsavdelingen i konsernet. Prosjektene omfatter blant annet utvikling av fermenterte agurker for en kunde og ny emballasje. I slike prosjekter kjøper GK gjerne spesialisert kompetanse fra FoU-miljøer, som Matforsk på Ås og Norconserv i Stavanger.

Også på prosessinnovasjoner har GK et nødvendig samarbeid med en FoU-institusjon, i dette tilfellet Østfoldforskning. Prosjektene omfatter renere produksjon og økologisk ledelse, nærmere bestemt å få mer ut av råvarene, benytte mindre vann og strøm, samt få mindre

avfall. Prosjektene har ledet fram til hyppige analyser som foretas av GK selv og nye prosedyrer i produksjonen. Østfoldforskning har tatt initiativet til disse prosjektene, initiert av tilgjengelige nasjonale forskningsmidler. Motivasjonen fra bedriftens side for prosjektene ligger også i behovet for stadig å redusere kostnader på grunn av økt konkurranse fra utenlandske produsenter.

Innovasjoner er langsiktige prosesser

Innovativ aktivitet stiller krav til kreative evner. Det er imidlertid like viktig å få fram at innovativ aktivitet som regel er en langsiktig prosess, med skrittvisse utvidelser av eksisterende kompetanse i bedriftene. Prototypen på innovasjoner er således ikke der en oppfinner kommer fram med stadig nye og glupe produktideer, selv om slike tilfeller også finnes. Innovasjoner krever kompetanse, for eksempel teknologiske kompetanse for å utvikle nye produkter og markedskompetanse for å utvikle produkter som gir inntjening. Slik kompetanse bygges opp over lang tid i bedrifter, og bedrifter oppnår ofte unik kompetanse innen sine nisjer.

Innovasjoner skjer således ofte som 'spinn-offs' fra den eksisterende virksomheten i bedrifter. Bedrifter kan for eksempel se nye produktmuligheter med bruk av sin kjente teknologi, eller de kan oppfange nye muligheter i markedet (jfr. eksemplet i boks 4). Flertallet av de mislykkede innovasjonsprosjektene vi har registrert i bedriftene, omhandler tilfeller der bedrifter har prøvd seg med nye produkter i ytterkanten av sin teknologiske eller markedsmessige kompetanse.

Utfordringen for den innovative aktiviteten i bedriftene er å takle balansegangen mellom dristig satsing og skrittvisse utvidelser innenfor kjente produkter og markeder. Dristig satsing kan være nødvendig for å komme ut av krypende, eller døende, produkt- og markedsområder, og det kan gi betydelige gevinster dersom en lykkes. Det er imidlertid en langt mer krevende aktivitet enn å bygge videre på eksisterende aktivitet og kompetanse i bedriften.

Boks 4: Innovasjoner som skrittvisse utvidelser - eksemplet Colt Industrier AS

Colt Industrier i Tvedestrand framstiller bearbeide produkter i aluminium. Bedriften eies av det finske Retting-konsernet, men er ganske selvstyrt når det gjelder innovativ aktivitet. Bedriften har ca. 50 ansatte og snaut 40 mill. i omsetning i 1997.

Colt industrier ble fisjonert ut fra tidligere Golar Metall i 1985. Hovedproduktet var vinduer til fritidsbåtindustrien, med 100 ansatte i bedriften da dette markedet var på topp i 1988. Etter nedgangen i båtbransjen i 1989 måtte bedriften utvikle nye produkter for å unngå nedleggelse. Bedriften satset i første omgang på utvikling av vinduer med aluminiums-rammer for nye markeder, det vil si for yrkesbåter, tog og bygninger. Produksjon av togvinduer førte til at bedriften fikk kontakt med NSB. Det har senere medført utvikling og produksjon av både lekerom og røykerom for tog.

Andre nye produkter har oppstått mer tilfeldig. Colt overtok rettigheter til produksjon av flytrapper for rullestoler fra en lokal oppfinner og brukte 3 mill. for å kommersialisere dette pro-

duktet. Denne kontakten med 'flyplassmarkedet' førte til utvikling av bagasjetraller for flyplasser som ytterligere ett nytt produkt. Utviklingen har skjedd som en OFU-kontrakt (Offentlig Forskning og Utvikling) til Gardermoen. Bedriften kom i kontakt med Gardermoen via Hydro Aluminium, som er bedriftens viktigste leverandør av aluminiumsprofiler. Hydro kjente da til at Colt allerede var inne på leveranser til flyplasser, så også i dette tilfellet har et utviklingsprosjekt indirekte gitt opphav til en ny produktinnovasjon.

Intern kompetanse og holdninger er avgjørende ved innovativ aktivitet

Som vist i eksemplet med Colt Industrier, er den interne kompetansen i bedriftene gjerne den viktigste ressursen ved innovativ aktivitet. I tillegg til kompetanse vil holdninger til innovasjoner - spesielt fra ledelsens side, men også fra andre ansatte - være avgjørende for vellykkede innovasjonsprosjekter.

Den interne kompetansen som benyttes ved innovativ aktivitet er i de fleste tilfellene uformell. Det vil si kompetanse opparbeidet gjennom lang erfaring innenfor den aktuelle virksomheten hos leder og andre nøkkelpersoner. I noen bedrifter (som Maritime Pusnes og Protech Consulting) stilles mer formelle krav til bestemt utdanning til ansatte og til de som bidrar i innovasjonsprosjekter.

Betydningen av den interne kompetansen for å kunne iverksette og gjennomføre innovasjoner, peker samtidig på den kanskje viktigste innovasjonsutfordringen for bedrifter i Aust-Agder: nemlig det å få tak i kompetente personer til å lede innovasjonsprosjekter eller få frigjort tid hos nøkkelpersoner til å kunne drive innovativ virksomhet. Flertallet av bedriftene i undersøkelsen har problemer med å rekruttere visse typer arbeidskraft (tabell 1). Colt Industrier i Tvedestrand har for eksempel mistet 6-8 sivilingeniører og ingeniører siden januar 1997. Både i denne og andre bedrifter er problemene med å få tak i visse typer arbeidskraft en betydelig hemmende faktor for innovativ aktivitet (Jfr. boks 5)

Tabell 1: Problemer med rekruttering av arbeidskraft i utvalgte bedrifter

<i>Bedrift</i>	Hvilke type arbeidskraft er det problemer å rekruttere?
Hødnebø & Sønn	Produksjonssjef og andre funksjonærer generelt
Colt Industrier	Sivilingeniører og ingeniører
Sølvkroken	Alle funksjonærstillinger, der det er krav til erfaring
Maritime Pusnes	Maskiningeniører
Grimstad Konservesfabr.	Folk med teknisk utdanning til produksjonen
Ugland Treindustri	Personer med kunnskap i data. Faglært arbeidskraft
Stansfabrikken	Verktøymakere, erfarne produksjonsarbeidere
Vatnestrøm Trevarefabrikk	Faglært arbeidskraft
Foss Fabrikker	Ny daglig leder
L-Trapp	Faglært arbeidskraft

› Det gjelder i det minste for den typen små og mellomstore bedrifter som omhandles i dette notatet.

Problemet med å bygge opp og vedlikeholde en intern kompetanse i bedriftene er sammensatt. I de fire øverste bedriften i tabell 1 er problemet å få rekruttert personer til ulike funksjonærstillinger. Dette er personer som gjerne må rekrutteres utenfra Aust-Agder, slik at vanskene er å få personer til å flytte til fylket. I tillegg til interessante arbeidsoppgaver og god lønn, er også fylkets attraktivitet som boområde en viktig faktor ved rekrutteringen. Foruten naturgitte forhold ved natur og klima, spiller det offentlige og private servicetilbudet en rolle ved valg av bosted. Det peker igjen på at en rekke felter av den offentlige politikken (som skoletilbud og kulturtilbud) direkte og indirekte vil påvirke bedrifters innovative evne og konkurransestyrke.

Et annet felles problem i mange bedrifter er mangel på tid. Spesielt mindre bedrifter er underadministrerte. Daglig leder skal dekke mange - for ikke å si de fleste - administrative funksjonene i bedriften. I tillegg til problemer med å finne kompetente folk til funksjonærstillinger, er det kostbart for mange mindre bedrifter å ansette en ekstra person i administrasjonen. Mangel på tid kan også være et problem i noe større bedrifter, der den daglige virksomheten stjeler mye av ressursene. Dermed blir det for lite anledning fra bedriftsledelsens side til å arbeide systematisk med innovasjonsprosjekter.

Enkelte bedrifter (som Colt Industrier) har positive erfaringer med å ansette personer gjennom offentlige programmer (som SMB-kompetanse). Det gir verdifull tilførsel av kompetanse støttet av offentlige midler. Andre bedrifter, som Vatnestrøm Trevare, har kunnet styrke den innovative aktivitet betydelig gjennom å ansette en ny medarbeider i administrasjonen. Mer generelt peker dette på at styrking av viktig kompetanse i bedriftene gjennom nyrekruttering, vil kunne ha stor effekt på innovasjonsevnen. Virkemidler som bedrer bedriftenes muligheter for å få tak i kompetent arbeidskraft er således svært aktuelt.

Boks 5: Innovasjonsutfordringer og intern kompetanse

Sølvkroken AS ved Arendal har egen produksjon og salg av sluker og annet fiskeutstyr, samtidig som de forhandler fiskeutstyr produsert av andre. Bedriften har 75 ansatte og 70 mill. i omsetning i 1997.

Bedriften gjennomfører mindre endringer i produktene hvert år, som for det meste består i å endre farger og pakninger. Bedriften har imidlertid lite generisk produktutvikling. Det avspeiler dels begrensede muligheter for å komme med de store nyskapingene innen bedriftens marked, men også at den har manglet interne ressurser til produktutvikling. Bedriften har nylig ansatt en produktutvikler på prøve for å skru opp takten i utviklingen. Det anses av bedriften som nødvendig for å overleve på lengre sikt.

Sølvkroken er en håndverkspreget bedrift med mye manuell produksjon. Bedriften har gjennomført mindre metodeendringer opp gjennom årene for å få bedre vareflyt. Den har også gått over fra manuell til automatisk støping av bly. Bedriften har imidlertid en del ugjørt når det gjelder økt automatisering og robotisering av produksjonen. Dette arbeidet har også vært hemmet av mangel på intern kompetanse. Det må imidlertid tilføyes at det generelt er man-

gel på relevant kompetanse i Norge på aktuelle felter for bedriften, på grunn av at det meste av denne typen arbeidskrevende produksjon er flyttet ut av landet.

Bedriften har vært med i TOPP-prosjektet til Norges forskningsråd, og ble gjennom dette 'presset' til en del effektivisering av produksjonen. Bedriften mener imidlertid at den ikke fikk så mye nytte av dette prosjektet som den kunne fått på grunn av mangel på kompetanse i produksjonen, det vil si for liten 'mottakerkompetanse' i forhold til rådene fra utenforstående konsulenter. Også på dette feltet har bedriften søkt å øke egen kompetanse den siste tiden gjennom ansettelse av ny produksjonssjef.

Innovasjonsprosjekter er 'topp-styrte'

Innovasjonsprosjektene i bedriften blir i alt overveiende grad gjennomført av ledelsen i bedriftene. Det eneste unntaket er Protech Consulting, som i kraft av sin virksomhet har mange ansatte som utvikler nye produkter. Bedriften lever av å skreddersy dataløsninger til utvalgte nøkkelpersoner, en aktivitet som beskjeftiger flertallet av de ansatte i bedriften.

Internt i bedriftene involverer innovasjonsprosjektene altså ledelsen, pluss eventuelt noen få andre nøkkelpersoner. Maritime Pusnes har for eksempel en egen utviklingssjef med en stab på tre personer. Disse tar tak i nyutvikling av produkter eller vesentlige revisjoner av eksisterende produkter. Til slike prosjekter kan de også benytte personer fra andre avdelinger i bedriften. Colt Industrier har også en intern prosjekt- og utviklingsavdeling. I begge disse bedriftene benyttes dessuten produksjonen for framstilling av prototyper og testing.

Ved prosessinnovasjoner, som direkte påvirker arbeidsrutiner på 'gulvet', involveres de ansatte i størst grad. Men fortsatt er det meste av ideen og styringen av prosjektene forankret i ledelsen og hos produksjonssjefer og formenn. Arbeidere kommer med forslag til forbedringer, men den viktigste årsaken til deres medvirkning er å sikre aksept og entusiasme for innovasjonene. Flere bedriftsledere opplevde arbeidere som konservative overfor endringer og med manglende forståelse for behovet for endring av arbeidsmetoder.

Denne 'topp-styrte' innovative aktiviteten passer ikke helt til prototypen på såkalt 'lærende organisasjoner'. Der framheves stor informasjonsflyt, desentralisering av ansvar og planlegging nedover i hierarkiet samt bruk av tverrfaglige grupper som viktige kjennetegn. Kanskje kan det ligge en utfordring både hos ledelse og arbeidere for økt samarbeid og engasjement ved innovativ virksomhet.

'Leverandørene er en del av bedriften'

Innovasjoner foregår i utstrakt samarbeid med mange eksterne aktører, ut fra bedriftenes behov for å hente kompetanse, ideer og impulser utenfra. Alle de 17 bedriftene har således viktige samarbeidspartnere når de innoverer. Generelt er leverandører og kunder de mest benyttede samarbeidspartnerne.

Når det gjelder leverandører, er det en sterkt tendens til utvikling av tettere koblinger til disse. Bedriftene holder lenge på hver leverandør og har noen få og viktige leverandører. Bedriftene har som oftest leveranser ute på anbud med jevne mellomrom, men de skifter ikke leverandører for 'noen femører'. Like viktig som pris er kvalitet, leveringssikkerhet, rask behandling ved reklamasjon, det å bygge opp personlige relasjoner og altså mulighetene for samarbeid ved innovasjonsprosjekter.

To typer av leverandører er viktig ved innovativ aktivitet; leverandører av maskiner og annet produksjonsutstyr samt leverandører av råvarer og komponenter. Den første typen av leverandører er viktige samarbeidspartnere ved prosessinnovasjoner. Gode leverandører holder kundene orientert om forbedringer i maskiner, og med kjøp av nytt utstyr følger også en opplæringspakke. Setesdalsylv i Valle har for eksempel samme hovedleverandør i Oslo av både maskiner, råvarer og komponenter. Bedriften benytter denne leverandøren også som en 'teknisk konsulent' som de kan ringe til og hente hjelp hos. Leverandøren gir faglig oppfølging når det gjelder nytt produksjonsutstyr og etterbehandling av smykker.

Leverandørene av råvarer og komponenter er i økende grad med på å utvikle produkter sammen med kundene sine. Kundene kan dermed benytte leverandørenes spisskompetanse i sin egen produktutvikling. Leverandørene blir også viktigere gjennom tendensen til 'outsourcing', det vil si at bedrifter konsentrerer seg om sin kjernekompetanse og setter annen produksjon bort til leverandører. For eksempel har Hødnebo sluttet med trearbeidet til møblene sine for å få færre fokusområder, og de har heller inngått et samarbeid med fire medleverandører på 'tre-siden', som er blant de fremste i landet på sine områder.

Den økte betydningen av leverandører ved innovativ aktivitet stiller bedrifter overfor en del utfordringene. Det stilles økte krav til leverandørene selv om kompetanse ved produktutvikling, i tillegg til effektiv produksjon, for å kunne fortsette sine leveranser til krevende og utviklende kunder (Jfr. eksemplet om Stansefabrikken i boks 6). For andre bedrifter ('ferdigvareprodusenter') er utfordringen å få tak i gode leverandører, som har spisskompetanse som kan benyttes ved innovasjonsprosjekter. Valg av leverandører er rett og slett en viktig strategisk beslutning i bedrifter. Å skaffe seg gode leverandører kan være et spesielt problem for mindre bedrifter. Både Stansefabrikken og Colt Industrier søker således å skrelle bort noen av de minste kundene siden inntjeningen ved små leveranser er liten i forhold til arbeidet som følger med.

Boks 6: Økte krav og muligheter for underleverandører – eksemplet Stansefabrikken AS

Stansefabrikken i Lillesand er en ren underleverandør av tynnplateprodukter. Bedriften har 90 ansatte og 56 mill. i omsetning i 1997.

Stansefabrikken har ikke egne produkter, og derfor heller ikke egen produktutvikling. Bedriften opplever imidlertid at den i økende grad trekkes med i utviklingsfasen hos kundene for å påse at produktet de skal levere kan produseres effektivt. Bedriften lager prototyper og vurderer produkter og tegninger for å gi råd om hvordan ting kan produseres rimeligere.

Den største kunden for Stansefabrikken er Bang Olufsen, som står for 40% av bedriftens omsetning. Bang Olufsen har stilt harde krav til kvalitet og effektivitet, som har vært viktig for å utvikle bedriften. Det er etterhvert ansvaret til Stansefabrikken at den får levert komponenter til Bang Olufsen til rett tid. Det foregår gjennom at bedriften er direkte oppkoblet til datasystemet til Bang Olufsen. De kan på den måten undersøke Bang Olufsens produksjonsplaner og behovet for deler fra Stansefabrikken. Bedriften legger så igjen beskjed om at de har sett produksjonsplanene og startet opp produksjon av leveransene.

Prosessinnovasjoner ved Stansefabrikken kommer ofte indirekte som krav fra kundene. I leveringsavtaler har bedriften krav om en bestemt effektivitetsøkning per år. Økte kostnader til innkjøp av råvarer må også gjerne tas inn igjen via økt effektivitet ved Stansefabrikken. Prosessinnovasjonene omfatter bedre produksjonsflyt, redusert omløpstid og investering i maskiner, som mer datastyrte stanseverktøy.

En annen utviklingstendens er mindre og hyppigere bestillinger. Stansefabrikken må imidlertid fortsatt ha en viss seriestørrelse for å få effektiv produksjon. Bedriften lagrer dermed produkter som så sendes kundene i mindre porsjoner. Dette medfører at kundene får redusert sitt lagerbehov, men deler av lageret flyttes til Stansefabrikken.

Markedsorientert produktutvikling

Kunder er en annen viktig - og som regel helt nødvendig - samarbeidspartner ved innovasjonsprosjekter. Det gjelder først og fremst for bedrifter som skreddersyr produkter og løsninger til bestemte kunder. Protech Consulting har for eksempel 17 nøkkelukter i Aust-Agder (jfr. boks 1). Bedriften finner i samarbeid med disse fram til behov for ny datateknologi og utvikler programvare tilpasset kundenes behov. I samarbeid med nøkkelukter analyserer bedriften også om noen av de skreddersyde løsningene kan standardiseres til 'hyllevarer' for salg til andre kunder, og først og fremst andre norske bedrifter innen den samme næringssektoren som nøkkelukter.

Betydningen av kundekontakt illustreres også gjennom det ene mislykkede utviklingsprosjektet Protech Consulting har satt i gang. Dette gjaldt en egen ide til dataløsning som de ville utvikle, men som de aldri kom i mål med. Det skyldes at de mistet troen på produktet og dets markedsmuligheter underveis i utviklingen. Etter dette forsøket har bedriften alltid hatt et prosjekt for en nøkkelukter før de setter i gang en med en produktinnovasjon. Ytterligere en illustrasjon på behovet for kundekontakt er 'historien' bak Vannkilden Iveland AS. Bedriften ble først etablert i 1993 av tre lokale grundere. Bedriften gikk imidlertid konkurs året etter, vesentlig på grunn av manglende arbeid med markedsføring og salg før etableringen.

Emil Bosvig er en prosjektorientert bedrift, der produktutviklingen skjer for å møte kundenes krav, for eksempel gitt i anbud. Maritime Pusnes er ytterligere et eksempel på en bedrift som vesentlig lever av å skreddersy løsninger for kunder, og der kontakt med kunder er den viktigste kilden for ny produktideer (boks 7).

Boks 7: Produktutvikling ved Maritime Pusnes AS

Maritime Pusnes på Tromøya har engineering av mekaniske deler til skip og offshore som sin hovedaktivitet. Bedriften eies av Aker Maritime AS. Bedriften har omtrent 100 ansatte, der over halvparten er ingeniører og sivilingeniører. Det meste av selve produksjonen utføres ved datterbedriften Pusnes Produksjon med 180 ansatte.

Hovedproduktene til Pusnes er a) vinsjer for skip, b) offshore forankring av nedsenkbare rigger, samt c) offshore lastesystemer for olje. Vinsjene er hyllevare, men det skjer også en videreutvikling gjennom blant annet nye driftsformer og reduksjon av størrelsen. For de to andre hovedproduktene er det mer skreddersøm, der produktene tilpasses kundenes behov og ønsker i hvert tilfelle.

Den viktigste impulsen for produktinnovasjoner er kontakt med kunder. Produktutviklerne ved bedriften må derfor ha noe salgsarbeid for å få innspill til nye produkter fra kunder. Kunder kommer imidlertid ikke med ideer til nye produkter, men de har behov og ønsker som Pusnes søker å løse gjennom tilpassing av eksisterende produkter eller utvikling av nye løsninger. Ideene til løsninger baseres på den interne kompetansen og de produktene som Pusnes allerede har. Løsningene er således ofte nye konsepter av eksisterende produkter, men noen ganger må det også lages helt nye komponenter og produkter. Offshore lastesystemer var et helt nytt produkt fra slutten av 1970-tallet, som konkurrenter nå kopierer.

Pusnes presses imidlertid også av konkurrenter til å innovere. Bedriften har for eksempel brukt flere år på å utvikle en revolusjonerende jekkevinsj. Her så Pusnes at kunder begynte å velge mindre og enklere vinsjer enn de som tilhørte deres egen portefølje. For ikke å miste kunder utviklet bedriften en ny vinsjmodell selv.

Andre bedrifter har ikke på samme måte som Protech Consulting eller Maritime Pusnes enkelte store og klart identifiserbare kunder. Kundene er forhandlere, og i siste instans vanlige forbrukere, som kjøper produkter som smykker, fiskeutstyr, dører, hus, møbler og liknende. I slike tilfeller er imidlertid også markeds kunnskap og -forståelse, samt tilbakemelding fra markedet, avgjørende ved innovasjonsprosjekter. Kontakten med markedet organiseres imidlertid ulikt i forskjellige bedrifter (boks 8).

Boks 8: Eksempler på organisering av tilbakemelding fra markedet ved produktutvikling

Ved *Hødnebo* reiser de to lederne og eierne på messer for å følge med i internasjonale trender innen sin nisje for klassiske møbler.

Ved *Sølvkroken* er det salgs- og markedsavdelingen som styrer produktutviklingen ut fra sine behov for nye produkter. Ideene til nye produkter kommer også først og fremst fra markedet, og fra egne selgere. Sølvkroken har årlige sammenkomster med kunder – det vil si butikkansatte, men det kan også være journalister – om hva som bør utvikles. Noen ideer

kommer også fra oppfinnere og fiskere, men dette er ofte ideer som ikke lar seg kommersialisere.

Setesdalsylv i Valle har etablert et salgsselskap sammen med fire andre produsenter av 'gave- og turistartikler'. Dette selskapet har ansatt tre selgere som gir nyttig informasjon ved produktutvikling.

Ugland Industrier AS er i ferd med å legge om fra en produksjonsrelatert til en markedsrelatert strategi. Det betyr å foreta en vertikal integrasjon mot markedet. Det skjer blant annet gjennom oppkjøp av aksjer i Lillesandhus og en husprodusent i Oslo. Bedriften kjøper da først og fremst markeds kunnskap, inkludert kontakter og relasjoner, som det er dyrt å bygge opp internt.

Ved *Foss Fabrikker* er det en gruppe med teknisk sjef, daglig leder og markedsansvarlig som arbeider med produktutvikling, men bedriftens selgere blir også trekt inn og rådspurt i denne prosessen.

Lærdommen fra disse eksemplene er den store betydningen som må legges på markeds kunnskap ved innovativ aktivitet. Flere innovasjonsprosjekter i bedriftene har strandet på grunn av manglende markedsundersøkelser. Det er en utfordring for bedrifter å velge krevende og utviklende kunder, slik *Protech Consulting* har vært svært bevisst på.

Et problem innenfor mange bransjer er imidlertid kjededannelser i grossist- og detaljistleddet. Dette er et spesielt problem for mindre bedrifter. Problemet består i å få innpass hos kjedene som en liten bedrift, men også at bedrifter kan miste viktig markedskontakt dersom en binder seg til levering til kjeder. Problemet med få innpass kan illustreres med eksemplet *Bygland Plast*. Bedriften produserer 50 mill. plastposer i året, mens en kjede som *REMA 1000* bruker 80 mill. poser per år. Kjedene ønsker gjerne en produsent som kan betjene alle butikkene i kjeden samlet, og med stadig større dominans av 4-5 kjeder blir dette et problem for *Bygland Plast*.

På den annen side kan levering til kjeder for noen bedrifter bety tap av viktig kompetanse på lengre sikt. Bedrifter kan konsentrere seg om produksjon, mens kjedene tar seg av markedsføring, salg og en del av administrasjonen. Kjedene kan dermed ta mye av fortjenesten, og bedriftene mister markedskontakt som ofte er viktig ved produktutvikling (jfr. eksemplet i boks 9).

Økt samarbeid mellom mindre bedrifter kan være ett mulig svar på utfordringen med kjededannelse. Dannelsen av *Skippergruppen*, der *Vatnestrøm Trevarrefabrikk* inngår, er ett eksempel på samarbeid, som nok også utgjør en organisatorisk innovasjon i trevarebransjen (jfr. boks 9).

Boks 9: Illustrasjon av samarbeid mellom mindre bedrifter

Vatnestrøm Trevarrefabrikk i Iveland produserer ytterdører. Bedriften har 16 ansatte og 12 mill. i omsetning i 1997.

Fram til 1987-88 var dette en 'tradisjonell' trevarefabrikk med produksjon av det meste innen trevarer, som kjøkken, vinduer, dører og trapper. Bedriften har altså siden den gang spesialisert seg på ytterdører. Denne utviklingen har sammenheng med at bedriften siden 1985 har samarbeidet nært med to andre, og omtrent jevnstore, bedrifter (Hansen og Justnæs og Grindland Trevarefabrikk i Kristiansand) innen Skippergruppen. De to andre bedriftene har spesialisert seg på vinduer.

De tre bedriftene samarbeider nært om markedsføring og innkjøp. Bedriftene markedsfører seg under ett felles navn og med felles brosjyrer. En tredjedel av produksjonen ved Vatnestrøm Trevare selges også via de to andre bedriftene, som én pakke med dører og vinduer til kunder. Når det gjelder innkjøp har bedriftene felles innkjøpsavtaler med de tre største leverandørene.

De tre bedriftene har lite samarbeid om innovasjoner, men samarbeidet og spesialiseringen på dører har indirekte gitt bedre muligheter for innovasjoner ved Vatnestrøm Trevarefabrikk. Spesialiseringen gjør det mulig å få til mer industrialisering og effektivisering av produksjonen. Bedriften har også gjennomført viktige prosessendringer den siste tiden, som ny layout i produksjonshallen for å forbedre produksjonsflyten og minske transportveien av komponenter, nytt sprøyterom for lakkering og økt bruk av data.

Omtrent halvparten av salget i bedriften stammer fra 3-4 standardtyper av dører, mens den andre halvparten er spesialbestillinger til rehabilitering eller dører som er arkitekttegnet. Bedriftslederen plukker opp ideer i arkitekttegnede dører til sine egne standarddører, noe som også viser betydningen av kunde- og markedskontakt for produktutvikling.

Innovasjon = samarbeid

I tillegg til samarbeidet med kunder og leverandører ved innovasjonsprosjekter, har så godt som alle bedriftene også samarbeid med andre eksterne aktører (tabell 2). Det understreker tydelig at innovativ aktivitet krever utstrakt samarbeid. Det finnes imidlertid også eksempler på at bedrifter er blitt hemmet i sin utvikling av feil valg av samarbeidspartnere og konsulenter. En viktig utfordring ved innovasjoner er således å finne fram til dyktige samarbeidspartnere.

Samarbeidspartnerne i tabell 2 er av flere typer. Mange bedrifter benytter innleide designere, arkitekter og/eller konsulenter ved innovasjonsprosjekter¹⁰. Fire av bedriftene (Colt Industrier, Maritime Pusnes, Sølvkroken og Grimstad Konserverfabrikk) har samarbeid med FoU-institusjoner ved innovasjoner. Dette lave antallet understreker at innovasjoner dreier seg om langt mer enn forskning og utvikling, men det bekrefter kanskje også resultater fra Notat nr. 2 i dette prosjektet om at bedrifter i Aust-Agder benytter relativt lite forskning og utvikling.

Både tabell 2 og eksemplene på samarbeid med leverandører og kunder ovenfor viser en nesten total mangel på lokalt samarbeid og lokale innovative nettverk.

¹⁰ I den forbindelse må det nevnes at to av bedriftene (Foss Fabrikker og Setesdalsylv) har benyttet designere fra et prosjekt i Risør, med svært skuffende resultat sett fra bedriftenes side.

Bedriftene samarbeider nesten utelukkende med eksterne aktører utenfor Aust-Agder. Bedriftene er 'enslige', med få kontaktpunkter i det lokale næringslivet. Dette resultatet skyldes et stykke på vei valget av bedrifter til undersøkelsen, der vi ikke har tatt med virksomheter innenfor de tre bransjekonsentrasjonen plastbåtindustri, IT-næringen og maritim sektor. I disse bransjene er det et noe mer utviklet lokalt samarbeid, selv om dette ikke er høyt utviklet (se senere i notatet).

Er det så behov for mer *lokalt* samarbeid? Bedriftene må velge dyktige samarbeidspartnere uansett lokaliseringen av disse. Siden de utvalgte bedriftene i mange tilfeller finnes i smale nisjer, blir de nødt til å søke til andre deler av landet (eller utlandet) for å finne den nødvendige spisskompetansen. Mer lokalt samarbeid blir likevel etterlyst av flere bedriftsledere. For eksempel har Colt Industrier tatt initiativ til samarbeid om utviklingsprosjekter med andre lokale bedrifter, uten resultat. Bedriften mener manglende samarbeid avspeiler for liten forståelse i særlig mindre bedrifter for innovativ aktivitet som en langsiktig og nødvendig investering, som ikke gir inntjening fra dag en.

Tabell 2: Eksempler på eksternt samarbeid ved produkt- og prosessinnovasjoner med andre enn kunder og leverandører

<i>Bedrift</i>	SAMARBEIDSPARTNER OG TYPE INNOVASJON
Hødnebø & Sønn	Innleid designer og produktutvikler (produkt), konsulent (prosess)
Emil Bosvig	Designbyrå (produkt)
Colt Industrier	Sentek (Senter for teknologi ved Agderforskning) via RUSH-programmet til Norges forskningsråd (prosess)
Hillestad	Designere (produkt), tilsvarende bedrift på Østlandet (prosess)
Maritime Pusnes	SINTEF, Marintek (produkt)
Sølvkroken	Castingforbundet, oppfinnere (produkt), konsulenter, prosjekt via Norges forskningsråd og NHO (prosess)
Protech Consulting	Andre lokale datakonsulenter (produkt)
Ugland Industrier	Arkitekter (produkt)
Grimstad Konserverf.	Matforsk, Norconserv (produkt), Østfoldforskning (prosess)
Foss Fabrikker	Innleid designer (produkt), konsulent (prosess)
Vatnestrøm Trevarefabr	Norsk Dør- og Vinduskontroll (produkt)
Vannkilden Iveland	Innleid konsulent (produkt)
Setesdalsylv	Designer (produkt)
Bygland Plast	Tilsvarende tysk bedrift (produkt)
Diana Sylvsmie	Andre lokale sølvsmeder (prosess)

Oppsummering om innovasjonsutfordringer i de 17 bedriftene

Undersøkelsen i de 17 bedriftene oppsummeres i boks 10 i sju innovasjonsutfordringer. Dette er et forsøk på å oppsummere hvordan relativt vellykkede bedrifter gjennomfører innovasjoner, samt hvilke erfaringer og lærdom som kan

trekkes fra en del gode og mindre gode innovasjonsprosjekter i bedriftene. Utfordringene kan også danne ett grunnlag for diskusjon av offentlige virkemidler.

Boks 10: Sju utfordringer ved innovativ aktivitet i bedrifter

1. Fokuser på innovativ aktivitet som en viktig del av bedriftens *samlede strategi* og som avgjørende for langsiktig utvikling og overlevelse av bedriften.
2. Bygg opp spesifikk, *intern kompetanse* i bedriften og *rekrutter ressurspersoner* til innovasjonsvirksomhet.
3. *Frigjør tid* fra det daglige stresset hos ledere og andre ressurspersoner til innovasjonsprosjekter.
4. Skap *forståelse* for betydningen av innovasjoner og *entusiasme* for innovative aktiviteter i hele organisasjonen
5. Skaff *dyktige leverandører* av produksjonsutstyr og komponenter og involver disse i innovasjonsprosjekter
6. Skaff krevende *nøkkelt kunder* som bidrar til utvikling av bedriften, og/eller organiser tilbakemelding fra markedet slik at en sikrer seg *markedsorientert produktutvikling*.
7. Finn andre *eksterne samarbeidspartnere* (enn leverandører og kunder) ved behov, som kan bidra med spisskompetanse ved innovasjonsprosjekter.

Lokale bransjekonsentrasjoner

Notatet har så langt analysert resultater fra intervju/samtale med 17 bedriftsledere. Som sagt er ikke de utvalgte bedriftene representative for hele næringslivet i Aust-Agder - og heller ikke for hele industrien. Bedriftene er valgt ut som noen illustrerende eksempler på ganske vellykkede og innovative bedrifter. Mangel på representativitet avspeiler også at noen deler av næringslivet ikke er tatt med i undersøkelsen, siden det allerede forelå relevante studier av plastbåtindustrien, IT-næringen, maritim sektor og turistnæringen. Vi skal nå bruke resultater fra disse studiene til kort å beskrive innovativ aktivitet og viktige innovasjonsutfordringer også i disse delene av Aust-Agders næringsliv.

De omtalte næringene er eksempler på såkalte lokale bransjekonsentrasjoner, det vil si bransjer der det finnes flere lokale bedrifter med samme type produkter, eller bedrifter som benytter samme type kompetanse og teknologi i sin virksomhet. I utgangspunktet kan en tenke seg at bedrifter i lokale bransjekonsentrasjoner innoverer på noe andre måter enn de 17 bedriftene som er med i vår undersøkelse, siden disse som oftest er 'enslige svaler' med få aktuelle, lokale samarbeidspartnere. Bedriftene i bransjekonsentrasjonene burde i hvert fall ha muligheter for å benytte andre lokale bedrifter og institusjoner og lokale kompetanse når de innoverer. De 'enslige svalene' må derimot med en gang ut av sitt lokale område for å hente inn nødvendig kompetanse ved sin innovative aktivitet. (Jfr. boks 11 som en illustrasjon på innovativ aktivitet i henholdsvis en bedrift i en bransjekonsentrasjon og i en typisk 'enslig svale').

Begrunnelsen for å se spesielt på lokale bransjekonsentrasjoner er to-delt. For det første kan det i slike tilfeller være flere bedrifter i et område som opplever

de samme flaskehalser og utfordringer for sin innovative aktivitet - og for utvikling av bedriften mer generelt. Slike felles problemer kan gi grunnlag for fellesløsninger for flere lokale bedrifter. For det andre *kan* det i områder med lokale bransjekonsentrasjoner finnes et uutnyttet potensial for næringsutvikling gjennom økt samarbeid mellom lokale bedrifter. I hvert fall hentes mange av eksemplene på suksessrik næringsutvikling, der bedrifter (og ofte små og mellomstore bedrifter) har oppnådd internasjonal konkurransestyrke, nettopp fra lokale bransjekonsentrasjoner. Og forklaringen på 'suksessene' tilskrives blant annet et utstrakt formelt og uformelt lokalt samarbeid, oppbygging av unik kompetanse i nettverk av bedrifter og institusjoner, samt 'skreddersydde' virkemidler for den dominerende lokale næringen; det vil si at det er dannet et godt fungerende og innovativt lokalt næringsmiljø.

Boks 11: Illustrasjon på innovativ aktivitet i 2 typer av bedrifter

Nedenfor beskrives kort to bedrifter. Én – Nilsen Boats – som inngår i et lokalt bransjemiljø, der det finnes kompetanse og samarbeidspartnere som benyttes ved produksjon og produktutvikling. Den andre bedriften – Bygland Plast – har ikke noe tilsvarende lokalt næringsmiljø å spille på, og den må derfor finne samarbeidspartnere og kompetanse i andre deler av landet eller utlandet.

Eksempel på bedrift i bransjemiljø – Nilsen Boats AS

Nilsen Boats ble etablert ved Arendal i 1991 etter konkursen ved Nidelv Båtbyggeri. Daglig leder er 3. generasjon båtbygger i Nilsen-familien, og har også med seg en fra 2. generasjon som medeier. Bedriften har 12 – 13 mill. i omsetning og seks ansatte. I tillegg kommer tre personer som støper skrog og overbygg til båtene. Disse arbeider imidlertid i et annet, selvstendig firma, som leier lokaler hos Nilsen Boats, og som støper på regning for dette båtbyggeriet. Støperiet planlegger selv sin aktivitet ut fra ordrebookene til Nilsen Boats, slik at båtene er ferdig støpt og klare til innredning 14 dager før leveringstidspunkt.

Bedriften har fire båtmodeller, som alle er utviklet siden etableringen i 1991. Båtene og produksjonsutstyret (støpeformene) er utviklet internt i bedriften, for det meste av 2. generasjon båtbygger, som også var produktutvikler ved Nidelv Båtbyggeri. Det er leid inn noe hjelp lokalt til design og formarbeid.

Bedriften har mange typer samarbeid med andre lokale bedrifter. Båtene har vært markedsført og solgt av Nidelv Boats – og under Nidelvs navn. Bedriften har en rekke lokale leverandører, som utvikler sine komponenter i forbindelse med produktutvikling i Nilsen Boats. Innredningene kjøpes fra Nidelv Nautic, som er det tidligere innredningsverkstedet ved Nidelv Båtbyggeri og også et 'Nilsen-firma'. Nilsen Boats oppnådde som en av de første båtbyggeriene CE-merking (for å oppfylle EØS-regler) av båter og produksjon. Dette skjedde i samarbeid med et lite, lokalt konsulentselskap.

Eksempel på 'enslig svale' – Bygland Plast AS

Bygland Plast ble 'reestablert' i Bygland i 1993 etter at Nordfolier flyttet produksjonen i Expo Plast fra Bygland til Lillestrøm. Bedriften hadde 15 mill. i omsetning og 16 sysselsatte i 1997. Bedriften produserer bæreposer i plast.

Bygland Plast har ingen viktige samarbeidspartner i Aust-Agder. Bedriften samarbeider først og fremst med leverandører av råvarer, trykkfarger og emballasje, som finnes i andre deler av landet eller utlandet.

Bygland Plast gjennomførte et større prosjekt fra 1995 til 97 med utvikling av bæreposer som er tynnere, men like sterke som de tradisjonelle posene. Dette innebærer blant annet en reduksjon av råvarer (polyetylen) med 40%, som igjen gir behov for mindre lagerplass og lavere transportkostnader.

Produktutviklingen ble gjennomført av daglig leder, som er sivilingeniør, og en av de to tidligere etablererne av Expo-plast, som var kjemi-ingeniør. Den viktigste samarbeidspartnern ved utviklingen var råvareleverandøren, som ble benyttet som konsulent for å komme fram til en resept på blandingen av polyetylen for det nye produktet. Bedriften fikk også kontakt via råvareleverandøren med en bedrift i Tyskland som produserer tilsvarende produkter. Denne bedriften ble besøkt, og plastfolie ble også kjøpt herfra i begynnelsen.

Plastbåtindustrien^{JJ}

Aust-Agder, og spesielt Arendal-Grimstadorrådet, er landets suverene sentrum for produksjon av fritidsbåter i plast. Fylket har omtrent 25 båtbyggerier og ellers et komplett system av underleverandører for plastbåtindustrien. Antall arbeidsplasser i dette produksjonssystemet antas å være drøyt 1000.

Plastbåtindustrien rundt Arendal var ledende innen deler av europeisk båtindustri på 1960- og første del av 1970-tallet. Bransjen har siden mistet denne posisjonen. Den er imidlertid fortsatt eksportrettet, norske båter har et bra omdømme i viktige markeder, og det finnes markedsmuligheter for vekst i bransjen.

Bransjen er dominert av små og mellomstore bedrifter. Norsafe, som produserer livbåter, er den største bedriften med 125 ansatte. Windy har drøyt 70, bedrifter som Nidelv, Skiplast og Scand har drøyt 30 ansatte, mens de øvrige ca. 20 båtbyggeriene har under 20 ansatte. Det betyr at de fleste båtbyggeriene har en svært begrenset administrativ kapasitet. De har begrenset med tid, økonomi og kompetanse til å ta fatt på systematisk utviklingsarbeid på egenhånd.

Bransjen omfatter ellers et utbredt underleverandørsystem. Båtbyggeriene har konsentrert seg om utvikling av båter, sammensetning, markedsføring og salg. Mange bedrifter har satt bort selve støpingen av båtene til leiestøperier. Alle båtbyggeriene kjøper dessuten en rekke komponenter fra underleverandører. Det gjelder blant annet innredninger, stoler, rekker, vinduer, kalesjer, elektriske anlegg og instrumenter. De aller fleste underleverandørene er lokale, og mange (som Colt Industrier) har etterhvert også funnet seg andre markeder i tillegg til de lokale båtbyggeriene.

^{JJ} Omtalen av plastbåtindustrien bygger på Agderfylkenes søknad til REGINN-programmet i Norges forskningsråd fra april 1998. Søknad om tiltak innen plastbåtindustrien ble ført i pennen av Arne Isaksen.

Utviklingen av nye båter omfatter også mange aktører. Den involverer i noen tilfeller kontakt med forhandlere i utlandet, for å få signaler om behov og trender innen de nisjene som båtbyggeriene opererer. Videre skjer utviklingen i samarbeid mellom båtbyggeri, konstruktør, formbygger og underleverandører. Formbyggerne lager formene som båtene støpes i, mens underleverandørene lager maler til sine produkter, der spesielt innredninger er viktige for båtens konkurransestyrke.

Produktutvikling i plastbåtindustrien omfatter således et komplekst system. Systemet har klare mangler når det vurderes som et innovasjonssystem. Mangelen er først og fremst en svakt utbygd (lokal) formell kunnskapsstruktur tilpasset behovene i bransjen. Opplæringskontoret for plastfagene, som organiserer opplæring av plastformere, er den eneste formelle institusjonen.

Tabell 3 oppsummerer viktige innovasjonsutfordringene for plastbåtindustrien, fordelt på ulike felter av bransjens virksomhet. Gjennom at vi her konsentrerer oss om en bransje, er det også mulig å bli langt mer konkret om felles innovasjonsutfordringer for flere bedrifter enn det som var mulig ut fra de 17 ulike bedriftene tidligere i notatet.

Tabell 3: Viktige innovasjonsutfordringer for plastbåtindustrien i Aust-Agder

Område	Viktige innovasjonsutfordringer
Produktutvikling	<ul style="list-style-type: none"> • Formbygging er dyrt og langsomt • Mye imitasjon, lite genuin nyutvikling
Produkter	<ul style="list-style-type: none"> • Høye priser i forhold til utenlandske konkurrenter
Produksjonsprosess	<ul style="list-style-type: none"> • Gammeldags støpeteknologi med problematisk arbeidsmiljø • Kvalitetssikring, bl.a. i forbindelse med nye EU-regler
Markedsarbeid	<ul style="list-style-type: none"> • Lite systematikk på tilbakemelding fra markedet • Små ressurser p.g.a. mange små bedrifter og lite samarbeid
Kompetanse	<ul style="list-style-type: none"> • Problemer med rekruttering, særlig til støping • Liten teknologisk kompetanse om bl.a. støpemetoder • Liten administrativ kompetanse hos entreprenører
Samarbeid	<ul style="list-style-type: none"> • Liten profesjonalitet i forholdet kunde – leverandør • Lite formelt samarbeid mellom båtbyggerier (mye uformelt)

Den viktigste utfordringen for plastbåtindustrien i dag er knyttet til *produksjonsprosessen*, og i første rekke selve støpingen. Støpingen er preget av gammeldags teknologi med blant annet lite bruk av nye materialer. Mye av støpingen utføres som sagt i leiestøperier. Det gir båtbyggeriene betydelige fleksibilitet i produksjonen, men det hindrer nyutvikling av nye støpemetoder og bruk av andre materialer.

Det er vanskelig å få til kvalifisert utviklingsarbeid i leiestøperier der det er flere båtbyggerier som er kunder. Det er ikke mulig å skjerme sitt eget utvik-

lingsarbeid i leiestøperiene for de andre båtbyggeriene som er kunder hos det samme støperiet. Leiestøperiene har heller ikke teknisk kompetanse til å drive utviklingsarbeid på egenhånd. Støperiene har stor produksjonskunnskap, basert på lang erfaring. Det finnes imidlertid lite teknisk innsikt i hva som skjer under støpeprosessen i støperiene. En kan for eksempel få svært ulikt resultat i støpingen ut fra hvilke glassfiberlaminat som benyttes og hvordan laminatet legges i formene. Det kreves betydelig teknisk innsikt for å forstå hvorfor ulike metoder gir ulikt resultat, og slik innsikt (sammen med måling og testing) er nødvendig for systematisk utvikling av støpemetoder og materialvalg.

Plastbåtindustrien stilles også overfor nye krav i forbindelse med støpingen. Det ene er en forventet innskjerping av krav til arbeidsmiljøet i støpingen (mengden av styrengass i produksjonslokalene), samt økt kontroll av om kravene tilfreds stilles. Det er krav som kan nødvendiggjøre nye støpemetoder. Det andre er krav om å kunne dokumentere kvaliteten på støpen i forbindelse med nye EU-direktiver for fritidsbåter, som er trådt i kraft fra 16. juni 1998. Direktivene legger opp til et system med godkjenning av båtmodeller og med kvalitetssikring av produksjonen - og deriblant støpingen.

En utvikling av støpeprosessen kan videre være første skritt for andre typer innovasjon i bransjen. Nåværende støpeteknologi, med nødvendige sperrer og avstivninger, begrenser mulighetene for designet av båten og for hvordan en bruker volumet inne i båten. Ved nye støpemetoder er det mulig å oppnå nødvendig styrke på andre måter, som så gir større frihet til å utforme designet av båten, og dermed til mer omfattende produktinnovasjoner enn det som nå er tilfelle i bransjen. Innenfor produktutvikling er det også behov for å ta i bruk og muliggjøre videreutvikle metoder for fresing av plugger, i stedet for dagens arbeidskrevende og dyre manuelle bygging av plugger. Nye støpemetoder og annen oppgradering av produksjonsprosessen, som mer bruk av dataverktøy i konstruksjon og produksjon, er også viktig innsats for å redusere produksjonskostnadene i plastbåtindustrien.

En annen viktig innovasjonsutfordring gjelder *materialflyten* i båtbyggeriene og *samarbeidet* med underleverandører og mellom båtbyggerier. Som nevnt benytter båtbyggeriene en mengde underleverandører i sin produksjon, og opp mot 70% av kostnadene for en båt er innkjøpte deler og komponenter. Prisen på innkjøpene er dermed svært viktig for kostnadsnivået på båtene, og kvaliteten på underleverandørenes arbeid er viktig for kvaliteten på båtene.

Den måten plastbåtindustrien er organisert på, med mange spesialiserte, mindre enheter, gir viktige utfordringer når det gjelder organisatoriske innovasjoner. I et tidligere, offentlig finansiert prosjekt i plastbåtindustrien, Norboat 92, forsøkte en å få til en ny organisering av bransjen. Tanken var å få færre og større enheter, gjennom at noen konsentrerer seg om produktutvikling, markedsføring og salg, mens andre tar seg av produksjon på bestilling. Prosjektet lyktes i liten grad, blant annet på grunn av konkurser i mange av bedriftene

som var med i prosjektet^{1*}. Det kan også være en fare for at en slik 'styrt' omorganisering som Norboat-prosjektet tok til orde for, tar bort viktige fortrinn for bransjen, som er fleksibilitet i produksjonssystemet og grundermentalitet, at det er mange som ønsker å drive eget båtbyggeri og som arbeider hardt for å få det til.

Forholdet leverandører - båtbyggerier anses fra begge parter å være problematisk. Det er behov for forbedring når det gjelder skriftlige, entydige ordre, spesifikasjoner og krav til produkter, kvalitetskontroll, forpliktende leveringstider, langsiktig planlegging av leveranser, standardisering av komponenter for å senke kostnader og så videre. Dette er felles problemer i mange bedrifter, som hver enkelt bedrift kan ha problemer med å ta tak i på grunn av liten administrativ kapasitet.

Mange leverandører har med båtbyggerier som krevende kunder, utviklet produkter som med hell er tatt inn på andre markeder. Det finnes en rekke leverandører som har bygd opp betydelig kompetanse for andre typer av kunder. Disse har imidlertid problemer med å benytte denne kompetansen til videreutvikling av komponenter til plastbåtindustrien på grunn av holdninger hos mange båtbyggerier til at leverandører kun produserer etter ordre. Det synes derfor å være et potensial for mer innovasjon gjennom å få til mer lærende nettverk mellom båtbyggerier og leverandører, der leverandørens kompetanse i større grad blir trekt inn i utviklingsprosjekter hos båtbyggeriene.

I tillegg er det betydelige innovasjonsutfordringer på markedssida. De fleste små bedriftene har lite ressurser til markedsføring og det er utviklet lite samarbeid mellom bedriftene på dette feltet. Det er også mangel på systematisk tilbakemelding fra markedet til båtbyggeriene om nye trender innen for eksempel design.

IT-næringen¹³

IT-næringen omfatter omtrent 1500 arbeidsplasser i de to Agderfylkene, hvorav flertallet finnes i Aust-Agder. Næringen er i rask vekst. Den kan deles inn i tre hovedgrupper:

1. Elektronikkindustri
2. Programvare og multimedia.
3. Nettselskaper og accessleverandører.

Elektronikkindustrien omfatter tre store bedrifter (Ericsson, Kitron og Sonec) med flere hundre ansatte og stor omsetning, i tillegg til flere små og mellomstore bedrifter. De to andre hovedgruppene domineres av relativt små bedrifter.

^{1*} Det er dog tilløp til økt 'gruppedannelser' innen plastbåtindustrien de siste åra. Det er bedrifter som samarbeider om innkjøp, som eier aksjer hos hverandre, som samarbeider om produksjon - og det er bedrifter som kun markedsfører og selger båter.

¹³ Omtalen av IT-næringen bygger på et notat utarbeidet av James Karlsen ved Agderforskning. Utgangspunktet for notatet er arbeidet med REGINN-søknaden for IT-næringen fra Agderfylkene.

Det er også store forskjeller mellom gruppene når det gjelder investeringer og kostnadsprofil. Elektronikkbedriftene har store investeringer knyttet til produksjonsutstyr og forholdsvis store kostnader knyttet til innkjøp av komponenter fra underleverandører. De andre gruppene har mindre kostnader til innkjøp, og lønnskostnadene er den klart største kostnadskomponenten.

IT-næringen i Aust-Agder er allsidig og omfatter alle hovedgruppene. Det er snakk om ren elektronikkproduksjon (for eksempel Kitron), kombinasjonen elektronikk og programvare (som ved Otrum), programvareleverandører (som Protech Consulting), bedrifter innen spesielle nisjer (for eksempel Systemsikkerhet innen sikkerhet og GRID innen miljødata), bedrifter med et landsdekkende marked (som Telenor-Allianse og Allianse Informasjonssystemer), og bedrifter som leverer Internett-tjenester (som A-nett).

Innovasjonsutfordringer for IT-næringen oppsummeres i tabell 4. En viktig utfordring er å utvikle bedre inngrep med markedet. Problemet er generelt sett ikke å utvikle nye produkter som fungerer teknologisk, men å få dem kommersialisert. Det vil si at det må legges større vekt markedsorientering ved produktutvikling, og ikke bare teknologiorientering. Det nødvendiggjør tettere samarbeid med kundene. Enkelte IT-bedrifter har imidlertid kommet langt i dette samarbeidet.

En annen viktig utfordring er å få til økt samarbeid og strategiske allianser mellom bedriftene, og også mot FoU-miljøer, for å møte det mangfold av utfordringer som de stilles overfor. Det å ha tid og 'råd' til å pleie samarbeid og skape nettverk er en flaskehals i mange bedrifter.

Mange av de små og mellomstore bedriftene leverer skreddersydde løsninger til sine kunder. Dette gjør at enkelte av bedriftene blir sårbare fordi de har få kunder, korte tidsfrister og opererer i grenselandet av det som er teknisk og økonomisk mulig. Det ligger en utfordring for slike bedrifter i å standardisere skreddersømløsninger for et større marked.

IT-næringen er kompetanseintensiv. Generelt gjelder det at jo mer utviklingsorienterte og skreddersydde produkter som fremstilles, desto større er behovet for høy kompetanse og da spesielt for ingeniører og sivilingeniører. Det er i dag stor mangel på ingeniører og sivilingeniører og personer med den 'rette' markedskompetansen.

Tabell 4: Viktige innovasjonsutfordringer for IT-næringen i Aust-Agder.

Område	Viktige innovasjonsutfordringer
Produktutvikling	Større vekt på markedsorientert produktutvikling
Produkter	Mange produkter lages i små serier eller skreddersys for enkeltkunder, uten at produktet blir forsøkt standardisert
Marked	Generelt for liten markedskompetanse og for lite systematisk arbeid med kundepleie og markedsutvikling i bedrifter.
Kompetanse	Rekruttering av sivilingeniører og ingeniører og personer med 'rett' markedskompetanse
Samarbeid med eksterne aktører	Sette av tid og ressurser for systematisk utvikling av samarbeid med kunder, andre IT-bedrifter og FoU-institusjoner
Kapital	Skaffe kapital til de første fasene av en produktutvikling

Maritim sektor^{J f}

De maritime næringene er sterkt representert i Aust-Agder. For hele Agder regnes det med omtrent 4000 sysselsatte i disse næringene: Disse er fordelt på ca. 25 bedrifter på tjenestesiden (rederi, forsikring og megling) og på ca. 50 bedrifter på utstyrssiden (skipsutstyr og offshoreutstyr).

De maritime næringene opplever en relativt god inntjening, men økt globalisering har medført et forholdsvis stort kostnadspress i tradisjonelle markeder. En utviklings-tendens innen tjenestesiden er at mer avanserte funksjoner som befraktning, forretningsutvikling og finansiering flytter ut av landsdelen til blant annet Oslo, Stavanger og London. Mer operative funksjoner blir værende igjen på Sørlandet. Det er også et trekk at flere selskaper er solgt og aktiviteten i selskapene på Sørlandet betydelig redusert. En motsvarende tendens er imidlertid interessante nyetableringer og/eller revitaliseringer som for eksempel Interoccean Ugland Management.

Innovasjonsutfordringene i de maritime næringene er oppsummert i tabell 5. På tjenestesiden er utvikling av intern kompetanse og rekruttering av visse typer arbeidskraft en viktig utfordring. Det samme er å få til økt effektivisering av driften, blant annet gjennom IT-løsninger. En spesielle utfordring på tjenestesiden er ellers å hindre utflytting av avanserte funksjoner til andre områder, samt å finne nye kunder på grunn av økt kostnadspress i tradisjonelle markeder. Til sist framstår økt kontakt med forsknings- og undervisningsmiljøer som en viktig utfordring.

Når det gjelder utstyrsleverandørene er det også viktige utfordringer knyttet til utvikling av kunnskapsbasen og til rekruttering av funksjonærer. Utstyrsleverandørene har vært i framgang de siste årene, og der er utviklet sterke koblinger mellom leverandørene og kunder innen offshoresektoren. En utfordring kan imidlertid være å styrke kunnskapen om og samarbeidet med rederier.

^{J f} Omtalen av maritim sektor bygger på Agderfylkenes søknad til REGINN-programmet. Søknad om tiltak innen maritim sektor ble ført i pennen av Trond Randøy, HiA/Agderforskning.

Tabell 5: Viktige innovasjonsutfordringer for maritime næringer i Aust-Agder

Område	Viktige innovasjonsutfordringer
Produkt-/tjeneste-innovasjoner	<ul style="list-style-type: none"> Økt kontakt fra utstysleverandører til kunder (rederiene)
Prosessinnovasjoner	<ul style="list-style-type: none"> Mangel på innovasjon på driftssiden i mange rederier, og behov for økt operasjonell effektivitet Økt utnyttelse av IT-systemer
Markedsinnovasjoner	<ul style="list-style-type: none"> Hindre utflytting av hovedkontorfunksjoner fra fylket Økt kostnadspress på operative funksjoner
Kompetanse og personell	<ul style="list-style-type: none"> Mangel på offiserer med erfaring og personell med teknisk erfaring fra skip Problemer med å rekruttere økonomisk/administrativt personell i ledende stillinger
Samarbeid	<ul style="list-style-type: none"> Øke kontakten mellom næringene og undervisnings- og forskningsmiljøer Få til nye bedrifter gjennom knoppskyting i bransjen

Reiselivsnæringen¹⁰

Overnattings- og servicevirksomheter sysselsatte drøyt 1200 personer i Aust-Agder i 1994, som var en vekst på hele 500 siden 1990. De to store turistområdene i fylket er Hovden, som domineres av vinterturisme, og kystområdet med en hektisk sommersesong.

Rapporten fra Reiselivsutvikling Larvik beskriver både direkte og indirekte mange innovasjonsutfordringer for reiselivsnæringen i Aust-Agder. Utfordringene sees i lys av internasjonale utviklingstrekk i turistsektoren og Aust-Agders attraksjoner og muligheter i forhold til internasjonale trender.

En overordnet tendens i internasjonal turisme er økt individualisering og differensiering. Med det menes at turistene i økende grad legger opp feriene sin på egenhånd og i mindre grad benytter pakkereiser. Hytteferie og andre former for sjølhushold ventes å stå for den største veksten i den internasjonale delen av turisttrafikken framover. Dessuten må tilbudene rettes inn mot mange segmenter i markedet ut fra ulike ønsker hos ulike turistgrupper. Ett voksende markedssegment betegnes 'landsbygd rekreasjon', det vil si reisen fra et storbyliv ut til natur, lokal kultur og stillhet. Det hevdes også å være økende bevissthet om at turisttilbudene skal være miljøvennlige.

Reiselivstilbudene i Aust-Agder, og det som er en naturlig videreføring av tilbudene, synes å passe inn i disse dominerende trendene. Det avspeiler at Aust-

¹⁰ Omtalen av reiselivsnæringen bygger på Jervan, B. (1997), *Perspektivanalyse for reiselivet i Aust-Agder. Et underlagsdokument for revisjonen av fylkets reiselivsplan for perioden 1997-2000*. Reiselivsutvikling Larvik AS.

Agder ikke har bygd ut tilbud tilpasset det klassiske 'buss-rundreisemarkedet'. Ut fra trendene i den internasjonale turismen bør det imidlertid skje en systematisk videreutvikling av naturnære aktiviteter og 'landsbygd rekreasjon' i Aust-Agders reiseliv.

Flere typer innovasjoner anses som viktige for å videreutvikle reiselivsnæringen i fylket (tabell 6). På produksiden anses det som viktig å utvikle attraksjoner (herunder også festivaler, utstillinger og arrangementer) som kan utfylle de tradisjonelle attraksjonene på Sørlandet, som er natur, sjø, sol, sommer og pittoresk bebyggelse. Da kan attraksjonene komplettere eksisterende attraksjoner og øke et steds konkurranseposisjon i reiselivssammenheng. At slike 'nye' tilbud kan være en mangelvare vises for eksempel i turoperatørens vurdering av ulike kystområder som reisemål i forbindelse med rundreiser. De høyeste verdiene scorer Sørlandet på de tradisjonelle 'naturbaserte' tilbudene, mens tilrettelagte og kommersielle tilbud vurderes langt lavere. Akvariet i Risør og den nå nedlagte Sommerfuglparken i Grimstad nevnes i rapporten som eksempler på attraksjoner som har bidradd til økt konkurransestyrke. Nes Jernverksmuseum og Åmli Kraftstasjons Informasjonssenter er derimot eksempler som ikke har funnet på den samme måten.

Rapporten tar til orde for at god helhetlig stedsutvikling, der kulturattraksjoner og kulturopplevelser blir sett i sammenheng med annen virksomhet, er viktig i reiselivssammenheng. Med unntak av enkelte arrangementer og festivaler, tiltrekker kultur seg i svært liten grad turister på egen hånd. Det er først og fremst et 'ekstra' tilbud til turister som opprinnelig kommer til landsdelen av andre årsaker. Stedutvikling peker på et behov for bedre organisering av reiselivsnæringen på ulike steder for å utvikle et helhetlig produkt og ivareta markedsføring.

Produkt- og markedsutvikling henger sammen. For å øke lengden på sesongen er det behov for å utvikle nye tilbud mot bestemte målgrupper i markedet. Havfiskeprosjektet og Lyngørporten nevnes som de eneste synlige eksemplene på ny markedsorientering gjennom aktiviteter innenfor fiske. Det kan også være muligheter for utvikling av andre temabaserte produkter.

For øvrig tar rapporten til orde for at innsatsen på markedssiden må konsentreres - og når det gjelder den utenlandske trafikken bør innsatsen rettes mot Danmark, Tyskland og Nederland. Spesielt for Setesdalen utenom Hovden påpeker rapporten at en systematisk må velge målgrupper og utvikle et produkt tilpasset målgruppene. Setesdalen anses å kunne utvikle tilbud tilpasset trendene innenfor 'landsbygd rekreasjon' svært godt, som tradisjonsbærer for 'det typisk norske', med flott natur og kulturlandskap. Men både på markeds- og produksiden tas det altså til orde for en helhetlig strategi, der aktører innen næringen bestemmer seg for hva reisemålene skal være for bestemte målgrupper. Ut fra rapporten kan dette anses som den største innovasjonsutfordringen i reiselivsnæringen; at arbeidet organiseres slik at mange aktører trekker i samme retning ut fra en systematisk plan for produkt- og markedsutvikling av steder og områder.

Når det gjelder prosessinnovasjoner stiller informasjons- og kommunikasjons-teknologien også reiselivsnæringene overfor nye utfordringer. Det ligger store muligheter på markedssiden gjennom å systematisere, lagre og distribuere informasjon om reise- og oppholdsmuligheter, opplevelse og attraksjoner i fylket. Det er behov for kompetanseheving innen den nye teknologien og ideer til ny bruk av teknologien. Dette er også oppgaver som best kan løses i fellesskap mellom bedrifter og med medvirkning fra offentlige myndigheter.

Tabell 6: Viktige innovasjonsutfordringer for reiselivsnæringen i Aust-Agder

Område	Viktige innovasjonsutfordringer
Produktutvikling	<ul style="list-style-type: none"> Videreutvikling av naturnære aktiviteter og 'landsbygd rekreasjon', samt nye attraksjoner
Prosessutvikling	<ul style="list-style-type: none"> Ta i bruk IT-teknologi på en systematisk måte
Markedsutvikling	<ul style="list-style-type: none"> Utvikle tilbud mot nye målgrupper for å forlenge sesongen Konsentrert innsats på markedssiden mot Danmark, Tyskland og Nederland
Samarbeid	<ul style="list-style-type: none"> Bedre organisering av reiselivsnæringen på ulike steder for å få til helhetlig stedsutvikling

Oppsummering av bransjeanalysene

Resultatene fra de fire omtalte bransjeanalysene bekrefter stort sett lærdommen fra innovasjonsstudiene i de 17 utvalgte bedriftene, slik denne ble oppsummert i boks 10. Utfordringene som ble utkrystallisert for hver av bransjene stemmer således stort sett overens med innovasjonsutfordringene i andre deler av næringslivet i fylket. Bransjeanalysene understreker således behovene for å :

- Bygge opp større intern kompetanse i bedrifter og rekruttere ressurspersoner til å iverksette og gjennomføre innovasjonsprosjekter.
- Sikre kontakt med markedet, organisere systematisk tilbakemelding fra markedet og øke innsatsen mot nye markeder.

Bygge opp et profesjonelt samarbeid med leverandører, andre bedrifter i samme næring og FoU-miljøer - og sikre tid og ressurser for slik nettverksbygging.

Bransjeanalysene pekte også på mer konkrete og felles innovasjonsutfordringer innen hver bransje. Disse omfatter å:

- Gjennomføre bestemte prosessinnovasjoner i plastbåtindustrien (utvikling av støpeteknologi og formbygging), så vel som i rederier og reiselivsnæringen (økt utnyttelse av IT-systemer). Dette er for så vidt en generell utfordring som ble observert også for flertallet av de 17 bedriftene (jfr. eksemplet i boks 12).
- Standardisering av skreddersømsløsninger i IT-næringen og skaffe til veie kapital for tidlig produktutvikling i denne næringen. Mangelen på kapital til innovasjonsprosjekter er også et generelt problem for flere bedrifter blant de 17.

Hindre utflytting av avanserte aktiviteter innen rederivirksomhet fra fylket. I-gjen pekes det på en mer generell utfordring, spesielt for bedrifter som er deler

av større konsern. Denne utfordringen ble ikke minst aktualisert av den såkalte Ericssonsaken vinteren 1997.

Boks 12: Behovet for prosessinnovasjoner - eksemplet L-Trapp AS

L-trapp i Lillesand produserer trapper i tre. Bedriften har 13 ansatte og hadde snaut 10 mill. i omsetning i 1997. Bedriften engasjerer også to selvstendige montører for oppsetting av trapper hos kunder.

Bedriften ser små muligheter for produktinnovasjoner på trapper. Det finnes mange andre, og gjerne mindre, bedrifter som også produserer trapper, og prisen er fast og lav. Det betinger at bedriften stadig må forbedre effektiviteten for å være konkurransedyktig.

For å være effektiv, har L-trapp innført en datastyrt produksjon. Så godt som alle trappen tegnes av daglig leder via dataprogram. Dette overføres til produksjonen, der maskinkjørerne enkelt omformer dette til et maskinprogram. Deretter freses deler ut av CNC-fresemaskin, trapper pakkes og monteres på byggeplassene. Arbeidet med å effektivisere produksjonen omfatter også endringer i arbeidsmetoder og –rutiner.

Datastyring av produksjonen betyr en svært stor investering i maskiner for en liten bedrift, og bedriften opprunder maskinparken stadig. Drivkraften bak innføringen av denne produksjonsmetoden i L-trapp er interesse og kunnskap om rasjonalisering hos daglig leder, som samtidig er eier.

Hva så når det gjelder strategier og virkemidler?

Notatet har framskaffet mye konkret informasjon om innovativ aktivitet og innovasjonsutfordringer i ulike deler av Aust-Agders næringsliv. Ut fra forskjellige typer av studier er det også mulig å trekke fram en del felles 'suksesskriterier' for å lykkes med innovasjonsprosjekter.

Men selv om mange av utfordringene kan være felles for ulike typer av bedrifter, kan det som er relevante løsninger variere. De omtalte bransjeanalysene innen plastbåt-industri, IT-næringen og maritim sektor skulle alle resultere i forslag til tiltak, som så ble søkt finansiert fra REGINN-programmet i Norges forskningsråd. Analysene forslø blant annet ulike typer av tiltak for å utvikle forsknings- og høyskolemiljøet på Agder til å bli bedre i stand til å tilby rådgivning, kurs og prosjektassistanse tilpasset bedriftenes behov, styrke samarbeidet mellom disse miljøene og bedrifter i bransjene, samt bidra til økt samarbeid innad i bransjene.

At forslagene til tiltak i de tre bransjene tok fatt i behovet for økt samarbeid mellom regional forsknings- og høyskolemiljøer og bedrifter er helt naturlig, ettersom oppdraget fra Norges forskningsråd nettopp besto i å utarbeide forslag til denne typen prosjekter. REGINN-programmet har nemlig som målsetting å stimulere næringslivet til å bli mer innovativt gjennom å styrke relasjonsbyggingen og det konkrete samarbeidet mellom det regionale FoU-miljøet og utvalgte bransjer. Forslagene til tiltak og innretningen av REGINN-programmet, pe-

ker likevel på at det i noen lokale bransjekonsentrasjoner er svært aktuelt med fellesløsninger, der formålet kan være å løse flaskehalser for bransjen som helhet i områder, bidra til å bygge opp helt spesifikk kompetanse som mange lokale bedrifter har behov for i for eksempel et lokalt kompetansesenter og så videre. I lokale bransjekonsentrasjoner kan det i mange tilfeller være betydelige gevinster å hente for gjennomføring av innovasjonsprosjekter gjennom et bedre lokalt samarbeid.

Bedre lokalt samarbeid ble etterlyst også av noen av de 17 bedriftene som ikke tilhører noen lokal bransjekonsentrasjon. Erfaringsgrupper for mellomledere innenfor salg, markedsføring, produksjon, innkjøp, der en kunne drøfte konkrete problemer, få matnyttige tips om framgangsmåter ved produktutvikling og liknende, er en slik ide. For å bli bedre i stand til å gjennomføre innovasjonsprosjekter, må nok likevel de 'enslige svalene' i større grad utvikle kontakten med aktører i andre deler av landet.

Denne typen problemstillinger vil stå sentralt i det fjerde notatet i oppdraget til STEP-gruppen. Notatet skal konsentrere seg om diskusjon av relevante strategier og tiltak som kan bedre den innovative evnen og aktiviteten i ulike deler av Aust-Agders næringsliv.

Sammendrag

Formålet med dette notatet har vært å beskrive og analysere viktige sider ved innovativ aktivitet i ulike deler av Aust-Agders næringsliv. De hovedspørsmålene som er besvart i notatet er:

- Hva kjennetegner innovativ aktivitet i ulike deler av Aust-Agders næringsliv?
- Hva er 'suksesskriteriene' for å lykkes med innovativ aktivitet, ut fra bedrifters erfaringer med innovasjonsvirksomhet?
- Hva er de viktigste utfordringene ved iverksetting og gjennomføring av innovasjonsprosjekter i bedrifter i Aust-Agder?

Notatet baseres på to typer av analyser. Det viktigste er innsamling av informasjon fra 17 utvalgte bedrifter i fylket. Bedriftene ble valgt ut i samråd med Næringssetaten i fylket, og det er snakk om små og mellomstore bedrifter¹⁶, hovedsakelig produksjonsbedrifter. Notatet beskriver og sammenfatter viktig lærdom fra disse bedriftenes innovative aktivitet. Det legges vekt på å konkretisere og levendegjøre gjennom en rekke eksempler hva innovativ aktivitet består i, hvordan innovasjoner gjennomføres, hvilke utfordringer bedriftene møter og så videre.

Disse bedriftenes erfaringer med innovasjonsprosjekter sammenfattes i sju utfordringer for innovativ aktivitet i bedrifter. Utfordringene beskriver viktige forhold som erfaringsmessig bør være på plass ved gjennomføring av innovasjonsprosjekter. Det er snakk om:

¹⁶ Den eneste store bedriften (med mer enn 100 sysselsatte) er Maritime Pusnes AS, som sammen med datterbedriften Pusnes Produksjon har 280 sysselsatte.

1. Fokuser på innovativ aktivitet som en viktig del av bedriftens *samlede strategi* og som avgjørende for langsiktig utvikling og overlevelse av bedriften.
2. Bygg opp spesifikk, *intern kompetanse* i bedriften og *rekrutter ressurspersoner* til innovasjonsvirksomhet. Spesialisert kompetanse er gjerne bedriftens viktigste konkurransefaktor.
3. *Frigjør tid* fra 'det daglige stresset' hos ledere og andre ressurspersoner til systematisk arbeid med innovasjonsprosjekter.
4. Skap *forståelse* for betydningen av innovasjoner og *entusiasme* for innovative aktiviteter i hele organisasjonen
5. Skaff *dyktige leverandører* av produksjonsutstyr og komponenter og involver disse i innovasjonsprosjekter
6. Skaff krevende *nøkkelt kunder* som bidrar til utvikling av bedriften, og/eller organiser tilbakemelding fra markedet slik at en sikrer seg *markedsorientert produktutvikling*.
7. Finn andre *eksterne samarbeidspartnere* (enn leverandører og kunder) ved behov, som kan bidra med spisskompetanse ved innovasjonsprosjekter.

Den andre typen analyser i notatet omfatter å trekke ut essensen fra fire tidligere gjennomførte bransjeanalyser innenfor plastbåtindustri, IT-næringen, maritim sektor og turistnæringen. Det er snakk om analyser som langt på vei dekker de samme spørsmålene som var utgangspunktet for dette notatet. Siden disse bransjeanalysene forelå, ble også bedriftene til den første studien (de 17) stort sett valgt fra andre bransjer.

Bransjeanalysene bekrefter stort sett lærdommen fra innovasjonsstudiene i de 17 utvalgte bedriftene. For å styrke den innovative evnen og aktiviteten i de fire bransjene understreker analysene således behovene for å:

- Bygge opp større intern kompetanse i bedrifter og rekruttere ressurspersoner til å iverksette og gjennomføre innovasjonsprosjekter.
- Sikre kontakt med markedet, organisere systematisk tilbakemelding fra markedet og øke innsatsen mot nye markeder.
- Bygge opp et profesjonelt samarbeid med leverandører, andre bedrifter i samme næring og FoU-miljøer - og sikre tid og ressurser for slik nettverksbygging.

Bransjeanalysene pekte også på mer konkrete og felles innovasjonsutfordringer innen hver bransje. Disse omfatter å:

- Gjennomføre bestemte prosessinnovasjoner i plastbåtindustrien (utvikling av støpeteknologi og formbygging), så vel som i rederier og reiselivsnæringen (økt utnyttelse av IT-systemer).
- Standardisering av skreddersømsløsninger i IT-næringen og å skaffe til veie kapital for tidlig produktutvikling i denne næringen (som for så vidt er en mer generell utfordring).

- Hindre utflytting av avanserte aktiviteter innen rederivirksomhet fra fylket. Det peker også på en mer generell utfordring, ikke minst aktualisert av den såkalte Ericssonsaken vinteren 1997.

Vedlegg 1: Oversikt over bedrifter som er med i intervju-undersøkelsen

Bedriftens navn	Kommune	Kontaktperson	Hovedprodukt	Antall syssel-satte
Emil Bosvig A/S	Risør	Jan Gunnar Halvorsen	Glassvegger, møbler	65
Hødnebo & Sønn	Risør	Stig Hødnebo	Møbler	35
Colt Industrier A/S	Tvedestrand	Gunnar Hørthe	Bearbeid. prod. i aluminium	50
Hillestad A/S	Åmli	Eivind og Borghild Hillestad	Smykker	20
Sølvkroken A/S	Arendal	Per Reidar Spieler	Fiskeutstyr	75
Maritime Pusnes AS	Arendal	Jon Høvik	Skips- og offshore vinsjer og lastesystemer	280*
Protech Consulting AS	Arendal	Geir Tellefsen	Software	13
Grimstad Konserverfabrikk A/S	Grimstad	Ole Bjerkås	Grønnsaker	35
Ugland Industrier AS	Grimstad	Trygve Eriksen	Garasjer, takstoler, hus	71
Stansefabrikken A/S	Lillesand	Sverre Hodnebrog	Tynnplateprod.	90
L-Trapp AS	Lillesand	Jørgen Jacobsen	Trapper	13
Foss Fabrikker A/S	Birkenes	Johannes Foss	Baderomsinnredning	35
Vatnestrøm Trevarer	Iveland	Torfinn Omestad	Ytterdører	16
Vannkilden Iveland AS	Iveland	Kari Engeli Trelidal	Vann	3
Bygland Plast AS	Bygland	Torgils Våge	Bæreposer	16
Setesddalsylv AS	Valle	Grete Fossen	Smykker, bunadsølv	13
Diana Sylvsmie	Evje	Rita Flåt Svenning	Smykker, bunadsølv	2
Næringskonsulemt Torgeir Haugaa	Valle			

*Medregnet datterbedriften Pusnes Produksjon

Notat 4: Oppsummering og forslag til innovasjonsstrategier

Av Arne Isaksen

Innledning

Dette er det fjerde og siste notatet fra STEP-gruppen i forbindelse med oppdraget for Næringssetaten i Aust-Agder fylkeskommune om bidrag ved utarbeiding av en ny Strategisk Næringsplan (SNP) for fylket.

Formålet med notatet er å gi forslag til konkrete strategier og virkemidler for å fremme den innovative evnen og aktiviteten i ulike deler av Aust-Agders næringsliv. Fokuset på innovasjonsstrategier avspeiler tankegangen bak STEP-gruppens prosjekt for Næringssetaten; nemlig at frambringelse av innovasjoner - og det som følger med av nødvendig kompetanseoppbygging og læreprosesser - er den viktigste drivkraften bak næringsutvikling i dag. Forhold som innovasjoner, kompetanse og læring er det viktigste grunnlaget for å skape konkurransekraft hos så vel bedrifter som regioner. Frambringelse av vellykkede innovasjoner er avgjørende for å skape varige, lønnsomme arbeidsplasser i store deler av næringslivet - og det er således en basis for å opprettholde velferdssamfunnet og gode levekår i Aust-Agder. Ut fra en slik tankegang bør innovasjonsstrategier danne en viktig og selvfølgelig basis i en ny Strategisk Næringsplan for Aust-Agder. En griper da fatt i forhold som 'skaper' næringsutvikling - og vi skal etter hvert argumentere for at mange viktige faktorer som påvirker bedrifters innovative aktivitet kan påvirkes på regionalt nivå. En har altså både med viktige og påvirkbare forhold å gjøre.

Utpekingen av forslag til konkrete innovasjonsstrategier i dette notatet bygger på tre pilarer.

- For det første en generell forståelse av hva innovasjon omfatter og hvordan innovativ aktivitet foregår. Dette ble drøftet i det første av STEP-gruppens notater for Næringssetaten - og dette notatet startet også med en kort repetisjon av noen hovedpunkter som er viktige for den etterfølgende diskusjonen av konkrete innovasjonsstrategier for Aust-Agder.
- For det andre kunnskap om situasjonen i ulike deler av Aust-Agders næringsliv. Notat 2 og 3 fra STEP-gruppen analyserte således hvor innovative bedrifter i Aust-Agder er i forhold til landsgjennomsnittet, hvordan ulike bedrifter i fylket innoverer, hva som er viktige utfordringer og flaskehals for bedriftenes innovative aktivitet og så videre. Viktige resultater fra disse to notatene repeteres også kort i dette notatet, som en bakgrunn for diskusjon om hvordan for eksempel bestemte innovasjonsutfordringer for Aust-Agders bedrifter kan løses.
- For det tredje bygger notatet på kunnskap om hvordan innovasjonsstrategier bør utformes, med bakgrunn i lærdom fra konkrete innovasjonspolitiske vir-

kemidler og med bakgrunn i lærdom fra studier av innovativ aktivitet i bedrifter. Denne kunnskapen hentes fra den internasjonale litteraturen om disse fenomenene, og noen hovedpunkter fra denne litteraturen oppsummeres i dette notatet.

En 'bred' forståelse av innovasjoner

Et viktig utgangspunkt for drøftingen av innovasjonsstrategier er en avgrensning av begrepet innovasjon. Innovasjoner avgrenses svært bredt i STEP-gruppens prosjekt, for øvrig i tråd med det som er blitt den 'offisielle' forståelsen av innovasjoner, for eksempel i EUs 'grønne bok' om innovasjon fra 1995¹¹. Innovasjoner skjer nå bedrifter utvikler nye, eller endrer sine eksisterende produkter og tjenester, når de innfører nye måter å framstille produkter og tjenester på, når de prøver seg på nye markeder eller med nye metoder for markedsføring og distribusjon, og når de innfører endringer i måter å organisere og lede virksomheten på.

Innovasjoner er altså et svært bredt begrep som omfatter mange sider av bedrifters utvikling. I utforming av innovasjonsstrategier er det svært viktig å få med seg at innovasjoner er langt mer enn 'Petter Smartene' som finner opp nye og glupe produktideer. Innovasjoner omfatter også langt mer enn utvikling av nye høyteknologiske bedrifter befolket av personer med høy utdanning. Begge deler utgjør viktige sider ved innovativ aktivitet. Det er imidlertid helt vesentlig å understreke at det er minst like viktig - og langt viktigere for de fleste geografiske områder - at innovasjoner gjennomføres i de næringssektorene der områder har tradisjoner og konkurransefordeler. Det betyr altså å prøve å videreutvikle det eksisterende næringslivet gjennom oppgradering av produkter, produksjonsmåter og liknende og ikke kun prøve å få etablert eller lokket til seg flere høyteknologiske virksomheter. Innovasjonsstrategier må omfatte hele næringslivet. Den 'brede' definisjonen av innovasjoner har vært et verktøy for å utvikle virkemidler og strategier bedre tilpasset tradisjonelle små og mellomstore bedrifter; bedrifter som vanligvis har lite forskning og utvikling, men som likevel kan være - og ofte er - innovative.

Innovasjonsstrategier tar sikte på å øke evnen og mulighetene i bedrifter til å gjennomføre innovasjoner; til å utvikle nye produkter, nye produksjonsmåter og nye markedsstrategier. I mange deler av næringslivet er stadige innovasjoner helt nødvendig for at bedrifter skal opprettholde sin konkurransevne. Det nytter ikke å hvile på lauvbæra. Om en ikke er på et skjermet, lokalt marked, har tilgang til spesielle naturressurser eller liknende, vil bedrifter som ikke innoverer fort bli forbigått av andre bedrifter med bedre og/eller billigere produkter, med mer aktive markedsstrategier og så videre. Det vil ikke minst være tilfelle i et høykostland som Norge. Norske bedrifter kan sjelden konkurrere kun på pris, de må vanligvis hente sin konkurransestyrke gjennom å være innovative; gjennom å ha bedre produkter og "smartere" produksjon enn konkurrenter.

¹¹ European Commission, *Green Paper on innovation*. Bulletin of the European Union. Supplement 5/95. Luxembourg.

Innovasjoner har selvfølgelig alltid vært viktig for næringsutviklingen. Betydningen antas imidlertid å ha økt siden 1970-tallet på grunn av at det har skjedd viktige endringer i verdensøkonomien. Generelle utviklingstrekk er mer skredersøm av produkter, kortere produksyklus, hardere konkurranse og mer usikkerhet samt ny informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Alt dette gir behov for hyppigere endringer av produkter og produksjonsmåter, det vil si for innovativ aktivitet.

Relativt lav innovativ aktivitet i Aust-Agder

Innovasjonsstrategier tar grovt sagt sikte på å øke evnen og mulighetene i bedrifter til å gjennomføre innovasjoner, som et viktig bidrag til å øke bedrifters konkurransevne. I arbeidet med å utvikle slike strategier for Aust-Agder, er det viktig å ha kunnskap om den innovative aktiviteten i bedrifter i fylket.

Aust-Agders bedrifter er ikke spesielt flinke til å innovere, når en ser på gjennomsnittstall for fylket. Det framgår av nye statistiske undersøkelser, som ble referert i notat 2 fra STEP-gruppen. På de fleste indikatorene ligger Aust-Agder-bedriftene under landsgjennomsnittet (tabell 1). Bedriftene i fylket bruker gjennomgående mindre penger til forskning og utvikling enn gjennomsnittet, og de tar i mindre grad fram nye produkter (det gjelder dog ikke bedrifter i gruppen med 10-49 sysselsatte), introduserer i mindre grad nye produksjonsmåter og er mye mindre aktive overfor nye markeder og til å ta i bruk nye markedsføringsmetoder. I tillegg til at innovasjoner generelt sett er svært viktig for næringsutviklingen, ligger det således ekstra utfordringer for Aust-Agder på dette feltet.

Tabell 1: Indikatorer på innovativ aktivitet i bedrifter i Aust-Agder og i Norge som helhet¹⁸

Indikator	Aust-Agder	Norge
Andel bedrifter (< 50 sysselsatte) med FoU i 1995	21	30
Andel bedrifter (< 50 sysselssatte) med produktinnovasjoner 1993-95 ¹⁹	25,0	33,1
Andel bedrifter (10-49 sysselsatte) med produktinnovasjoner 1993-95	29,8	27,5
Andel bedrifter (< 50 sysselsatte) med prosessinnovasjoner 1993-95 ²⁰	19,4	23,7
Andel bedrifter (10-49 sysselsatte) med prosessinnovasjoner 1993-95	11,1	15,1
Andel bedrifter (< 50 sysselsatte) med markedsinnovasjoner ²¹	27,8	31,6
Andel bedrifter (10-49 sysselsatte) med markedsinnovasjoner	19,6	24,4
Andel bedrifter (< 50 sysselsatte) med langsiktige markedstiltak ²²	14,3	23,2
Andel bedrifter (10-49 sysselsatte) med langsiktige markedstiltak	4,7	13,0

Kilde: FoU-statistikk 1995, SSB

Innovasjonsutfordringer i Aust-Agder

Hva består disse utfordringene i for Aust-Agders del - og hva bør en således spesielt ta fatt i gjennom næringspolitikken? Dette spørsmålet ble undersøkt i notat 3 fra STEP-gruppen; basert på intervju og samtaler med 17 utvalgte bedriftsledere og på fire tidligere gjennomførte bransjeanalyser (i plastbåtindustri, IT-næring, maritim sektor og turistnæringen).

Lærdommen fra disse undersøkelsen ble oppsummert i sju innovasjonsutfordringer for bedrifter i Aust-Agder, som er vist i kortform i boks 1. Dette er forhold som ut fra bedrifters erfaringer bør være på plass for å lykkes med innovativ virksomhet, slik at dette også er en form for suksesskriterier.

Det første forholdet berører holdningen til og forståelsen for innovativ aktivitet hos eiere og bedriftsledere - og kanskje også i deler av støtteapparatet. Innovasjonsvirksomhet må anses som en del av bedriftenes samlede strategi, og som en avgjørende aktivitet for langsiktig utvikling og overlevelse. Det å være på 'hugget hele tiden etter nye produkter og markeder' framheves som viktig, og

¹⁸ Tabellen bygger på rådata fra FoU-statistikken til Statistisk Sentralbyrå. Denne datakilden baseres på en undersøkelse som dekker industri og de fleste tjenesteytende næringer i privat sektor. Undersøkelsen omfatter alle bedrifter med over 50 sysselsatte, et utvalg av bedrifter med mellom 10 og 49 sysselsatte, mens bedrifter med under 10 sysselsatte ikke er med i undersøkelsen.

¹⁹ Spørsmålet i undersøkelsen var om bedriften har introdusert nye eller vesentlig endrede varer og tjenester på markedet de tre siste årene.

²⁰ Spørsmålet i undersøkelsen var om bedriften har tatt i bruk nye eller vesentlig endrede produksjonsprosesser de tre siste årene

²¹ Spørsmålet i undersøkelsen var om bedriften har etablert seg i nye markeder

²² Spørsmålet i undersøkelsen var om bedriften har gjennomført andre langsiktige markedstiltak, som fusjon eller oppkjøp av bedrifter, lisenser og patenter.

innovasjoner er altså en nødvendig og naturlig del av virksomheten i vellykkede bedrifter. En utfordring for tiltaksarbeidet kan således være å rette søkelyset i sterkere grad mot behovet og mulighetene for innovativ virksomhet i bedrifter.

Poeng nummer to i boks 1 er at innovativ aktivitet krever langsiktig kompetanseoppbygging. Det er nødvendig med for eksempel teknologiske kompetanse for å utvikle nye produkter og markedskompetanse for å utvikle produkter som gir inntjening. Dette er kompetanse som ofte bygges opp skrittvis i bedrifter, gjennom prøving og feiling i ulike deler av virksomheten, ved rekruttering av fagpersoner og gjennom læring fra ulike samarbeidspartnere. Videre er det ofte snakk om spesialisert kompetanse som er unik for hver enkelt bedrift. Det er slik spesialisert kompetanse som gjerne er bedriftenes viktigste konkurransefaktor, og som det kan være svært vanskelig for konkurrenter å kopiere raskt (selv om teknologien og kompetansen ikke er patentert).

Betydningen av å bygge opp intern kompetanse for å kunne iverksette og gjennomføre innovasjoner, peker samtidig på den kanskje viktigste innovasjonsutfordringen for bedrifter i Aust-Agder anno 1998; nemlig det å få tak i kompetente personer til å lede innovasjonsprosjekter eller få frigjort tid hos nøkkelpersoner til å kunne drive innovativ virksomhet.

Denne utfordringen er sammensatt. Det er dels snakk om å få tak i personer som må rekrutteres utenfra Aust-Agder (men som opprinnelige kan komme fra fylket). Det kan være personer med relevant utdanning, og der utdanningen må skaffes utenfor Aust-Agder. Utfordringen kan altså være å få personer til å flytte til fylket; noe som også viser hvor vidtrekkende typer av tiltak som kan være aktuelle når det gjelder å bedre bedrifters innovative aktivitet. Utfordringer er selvfølgelig også å ha et godt lokalt utdanningssystem, tilpasset viktige behov i næringslivet.

En annet felles utfordring i mange bedrifter, slik det framgår av punkt 3 i boks 1, er mangel på tid til å arbeide systematisk med innovasjonsprosjekter. Spesielt mindre bedrifter er underadministrerte. Daglig leder skal dekke mange - for ikke å si de fleste - administrative funksjonene i bedriften. Men mangel på tid kan også være et problem i noe større bedrifter, der den daglige virksomheten stjeler mye av ressursene til nøkkelpersoner. Dermed kan det bli for lite anledning fra bedriftsledelsens side til å arbeide med innovasjonsvirkomhet. Denne utfordringen kan peke på betydningen av å bidra med tilførsel av interne ressurser i bedriftene, for eksempel støtte til innleie eller rekruttering av 'nøkkelpersoner'.

Det fjerde punkt omfatter betydningen av å trekke hele organisasjonen med i innovasjonsprosjekter, i det minste å skape forståelse og entusiasme for innovativ aktivitet i hele organisasjonen. Innovasjoner er ikke noe kun ledelsen og ingeniørskiktet bør arbeide med på egen hånd. Spesielt prosessinnovasjoner, som introduksjon av nytt produksjonsutstyr eller nye metoder i produksjonen, krever stor medvirkning fra personer på 'gulvet' om de skal bli vellykkede, samt at arbeidskraften på 'gulvet' også kan ha mange ideer til forbedringer av arbeidsmåter og rutiner. Det synes å ligge en stor utfordring både hos ledelsen og arbeids-

takerne i mange Aust-Agder-bedrifter i å få større deler av organisasjonen med på innovasjons-prosjekter, der dette er relevant.

Boks 1: Sju utfordringer ved innovativ aktivitet i bedrifter i Aust-Agder

8. Fokuser på innovativ aktivitet som en viktig del av bedriftens *samlede strategi*.
9. Bygg opp spesifikk, *intern kompetanse* i bedriften.
10. *Frigjør tid* fra det 'daglige stresset' til arbeid med innovasjonsprosjekter.
11. Skap *forståelse* og *entusiasme* for innovative aktivitetet i hele organisasjonen
12. Involver *leverandører* av produksjonsutstyr og komponenter i innovasjonsprosjekter
13. Ha markeds- og kundekontakt slik at en sikrer seg *markedsorientert produktutvikling*.
14. Finn andre *eksterne samarbeidspartnere* for å bidra med spisskompetanse ved behov.

Innovasjonssystemer

De tre siste punktene i boks 1 peker på et helt vesentlig og generelt forhold; nemlig at innovasjoner dreier seg om samarbeid. Bedrifter må som nevnt bygge opp spesialisert kompetanse internt i bedriften for å være i stand til å innovere, men bedriftene må også hente spesialisert kompetanse utenfra - og de må knytte seg an til dyktige samarbeidspartnere. Det vil ofte være en sammenheng mellom intern kompetanse og mulighetene for eksternt samarbeid. Bedrifter trenger gjerne en viss kompetanse hos nøkkelpersoner for å være i stand til å hente inn og dra nytte av ideer, informasjon og kompetanse utenfra^{*3}.

Behovet for å knytte sammen ulike typer kunnskap og økt innovasjonstakt har medført økt samhandling mellom bedrifter og mellom bedrifter, forskningsstiftelser andre kunnskapsprodusenter for å skaffe til veie kompetanse^{*1}. Begrepet innovasjonssystem bygger således på tanken om at mulighetene for innovasjoner i stor grad avhenger av hvordan bedrifter samarbeider om læring, kompetanseoppbygging og innovasjoner seg imellom og med andre aktører som forskningsstiftelser og offentlige myndigheter, og ikke kun på hvor flinke hver bedrift er på egen hånd.^{*2}

Det er for eksempel generelt en sterkt tendens til utvikling av tettere koblinger mellom leverandører og kunde-bedrifter. Også bedrifter i Aust-Agder holder ofte lenge på hver leverandør og har noen få og viktige leverandører. Bedriftene har som oftest leveranser ute på anbud med jevne mellomrom, men de skifter ikke leverandører for 'noen femører'. Like viktig som pris er kvalitet, leveringssikkerhet, rask behandling ved reklamasjon, det å bygge opp personlige relasjoner

^{*3} Notat 3 viste blant annet hvordan Sølvkroken AS i enkelte tilfeller hadde hatt for liten 'mottakerkompetanse' internt til å få fullt utbytte av råd fra utenforstående konsulenter om produksjonsendringer.

^{*1} Gjerding, A. N. (1997) (red.) Den fleksible virksomhet. Omstillingspres og fornyelse i dansk erhvervsliv, DISKO-prosjektet: Rapport nr. 1, København: Erhvervutviklingsådet.

^{*2} Gregersen, B. og B. Johnson (1997), 'Learning Economies, Innovation Systems and European Integration', *Regional Studies* 31: 479-490.

og altså mulighetene for samarbeid ved innovasjonsprosjekter. Valg av leverandører er rett og slett en viktig strategisk beslutning i bedrifter - og det er en utfordring for spesielt mindre bedrifter å skaffe seg dyktige leverandører.

Kunder er en annen viktig - og som regel helt nødvendig - samarbeidspartner ved innovasjonsprosjekter. Det gjelder helt opplagt for bedrifter som skreddersyr produkter og løsninger til bestemte kunder. Men det gjelder også for bedrifter der kundene er forhandlere og i siste instans vanlige forbrukere. I slike tilfeller er også markedskunnskap og -forståelse, samt tilbakemelding fra markedet, ofte avgjørende for å lykkes med innovasjonsprosjekter, og kontakten med markedet og tilbakemelding fra markedet må organiseres på en systematisk måte. Flere innovasjonsprosjekter i de bedriftene som ble analysert i notat 3 hadde således strandet på grunn av manglende markedsundersøkelser.

I tillegg til samarbeidet med kunder og leverandører ved innovasjonsprosjekter, trenger bedrifter også ofte samarbeid med andre eksterne aktører, som forskningsinstitusjoner, designere, private konsulenter og så videre. Det understreker igjen at innovativ aktivitet krever utstrakt samarbeid. Det finnes imidlertid også eksempler på at bedrifter er blitt hemmet i sin utvikling av feil valg av samarbeidspartnere og konsulenter. En viktig utfordring ved innovasjoner er således å finne fram til dyktige samarbeidspartnere.

Skreddersøm av virkemidler

Utfordringene som er oppsummert i boks 1 peker mot en del viktige virkemidler i en innovasjonsstrategi for Aust-Agder. Men før vi går videre med å utmeisle konkrete virkemidler, skal vi trekke fram noen viktige generelle prinsipper for utforming av regionale innovasjonsstrategier, hentet fra litteraturen (jfr boks 2). Dette kan også være nyttig kunnskap og inspirasjon å ha i mente ved utforming av strategier tilpasset næringslivet i Aust-Agder.

Et viktig prinsipp ved utforming av virkemidler og strategier er at disse må tilpasses ulike målgrupper, de må for eksempel utformes på ulike måter overfor ulike typer bedrifter og næringsmiljøer*. Aust-Agder har en rekke mindre bedrifter i tradisjonelle næringssektorer, men også en viss konsentrasjon av elektronikk- og IT-bedrifter, spesielt i Arendal og Grimstad. Det vil nok være behov for helt andre innovasjonsstrategier overfor IT-næringen enn for eksempel for trevarebedrifter, rett og slett fordi IT-bedrifter innoverer på andre måter (med blant annet større bruk av formell FoU-kompetanse) og opplever andre flaskehalsen enn trevarebedrifter.

Boks 2: Generell lærdom om utforming av innovasjonsstrategier

1. Virkemidler og strategier må tilpasses ulike situasjoner
2. Det regionale nivået (fylker, kommuner) er viktige ved utforming og gjennomføring av innovasjonsstrategier. Det skyldes at regionale forhold som kvaliteten på det lokale arbeidsmarkedet, omfanget av lokal læring og kompetanseoppbygging samt dominerende holdninger til det å prøve noe nytt er viktig for muligheten til å innovere i et område.

* Storper, M. og A. Scott (1995), The wealth of regions. *Futures*, 27,5, 505-526.

3. Virkemidler og strategier bør være rettet inn mot produksjons- og innovasjonssystemer heller enn mot enkeltbedrifter.
4. Virkemidler må rettes inn mot bedrifters reelle behov (for mer enn teknologisk hjelp), og støtteapparatet må opptre proaktivt.
5. Virkemidler og strategier må endres i tråd med læring i virkemiddelapparatet.

Betydningen av det regionale nivået

Betydningen av å skreddersy virkemidler peker også på at det regionale nivået spiller en rolle ved utforming av innovasjonsstrategier. Regioner er forskjellige og virkemidler må tilpasses bedrifts- og næringsstrukturen i regioner, så vel som ulike holdninger til for eksempel innovasjon, entreprenørskap og samarbeid. Det argumenteres dermed for at politikk delvis må utformes, tilpasses og gjennomføres på regionalt nivå for å kunne ta hensyn til spesielle forhold i hver region^{*1}. De relevante regionale nivåene er kommune- og fylkesnivået; deler av næringspolitikken må utformes på disse nivåene, siden det er her den fremste kunnskapen om det regionale næringslivet finnes^{*8}.

Det regionale nivået antas å være spesielt viktig for tradisjonelle små og mellomstore bedrifter^{*9}, som det finnes mange av i Aust-Agder. Det begrunnes med at denne typen bedrifter vanligvis har færre ressurser når det gjelder tid, penger og kompetanse til å finne samarbeidspartnere over et større område³⁰. Mindre virksomheter anses dermed å være svært avhengige av kvaliteten på det regionale næringsmiljøet; at det der finnes holdninger, kompetanse og aktører som stimulerer den innovative virksomheten i bedriftene. Tradisjonelle små og mellomstore bedrifter kan også ofte trenge hjelp fra 'mellommenn' for å komme i kontakt med forskningsinstitutter. Store bedrifter og høyteknologiske, mindre bedrifter har gjerne større interne ressurser når det gjelder å samarbeide med forskningsinstitutter, som for eksempel ansatte med høyere utdanning og som også kan ha tidligere studiekamerater eller kolleger ved FoU-institutter, høyskoler og liknende.

Betydningen av det regionale nivået for nærings- og innovasjonspolitikker beror også på at regionen og spesifikke regionale forhold er 'gjenoppdaget' av forskere og politikktutformere som en viktig kilde til konkurransestyrke for bedrifter i en

*1- Hassink, R. (1996): Technology Transfer Agencies and Regional Economic Development. *European Planning Studies*, 4, 2, 167-184.

*8 Det kan selvfølgelig være snakk om virkemidler som omfatter mer enn en kommune og et fylke.

*9 Cooke, P. (1995): Planet Europe: Network Approaches to Regional Innovation and Technology Management. *Technology Management*, 2, 18-30.

³⁰ Notat 3 fra STEP-gruppen viser imidlertid at mindre bedrifter i Aust-Agder i mange tilfeller har betydelig kontakt med samarbeidspartnere, spesielt leverandører og kunder. Bedriftene har dog svært sjelden kontakt med FoU-institusjoner, universiteter og høyskoler, både i og utenfor Aust-Agder.

globalisert økonomi^{3J}. Det kan synes som en motsigelse å hevde at regionale forhold er blitt viktigere for konkurransestyrken til bedrifter, samtidig som økonomien er blitt mer globalisert gjennom at bedrifter på ulike måter knyttes sammen i større nettverk; til eiere, kunder og leverandører. Betydningen av regionale forhold ligger nettopp i at gjennomføring av innovasjoner er sentralt for bedrifters konkurransestyrke, og at innovasjoner delvis er et lokalt og regionalt fenomen ved at innovasjonsprosesser er avhengige av viktige lokale eller regionale forhold.

Disse regionale forholdene av betydning for bedrifters innovative evne er at tre hovedtyper:

- 1) Kvaliteten på det lokale *arbeidsmarkedet*, som er viktig siden det langt på vei avgjør om bedrifter kan rekruttere arbeidskraft med nødvendige kvalifikasjoner for å bygge opp og opprettholde en intern kompetanse til å gjennomføre innovasjons-prosjekter. (For Aust-Agders del kan vi også tilføye at kvaliteten og attraktiviteten av fylket som boområde er viktig i arbeidet med å trekke til seg arbeidskraft utenfra fylket).
- 2) Omfanget av lokale *læreprosesser*. Slike prosesser foregår internt i bedrifter, men også i nettverk av bedrifter og med institusjoner som høyskoler, forsknings-stiftelser og teknologisentre. Læreprosesser kan bidra til oppbygging av unik, lokal kompetanse, det vil si kompetanse som finnes hos arbeidere og i bedrifter og institusjoner på bare noen få steder - og det er kompetanse som ikke kan skapes raskt og rimelig andre steder. Kunnskapen er lokalt forankret fordi store deler av den ikke kan dokumenteres i manualer og lærebøker. Kunnskapen er også bundet i opparbeidede vaner, holdninger og erfaringer hos arbeidskraften, og den kan dermed ikke lett overføres til andre steder.
- 3) Tilstedeværelsen av lokale institusjoner som fremmer kompetanseoppbygging, læring og samarbeid mellom bedrifter. Det er vanlig å skille mellom formelle og uformelle institusjoner. Formelle institusjoner er organisasjoner som skoler, interesseforeninger, samarbeidsorganer. Disse skal bidra til relevant, formell kompetanse hos arbeidskraften (skoler, Arbeidsmarkedsetat, fagopplæring). Med uformelle institusjoner tenkes på vaner, rutiner og holdninger hos personer og grupper. I hvilken grad dominerende holdninger i et område oppmuntrer til å tenke nytt og i hvilken grad det finnes samarbeidsholdninger og gjensidig tillit, er viktig for omfanget og kvaliteten på innovasjonsprosesser i et område.

De tre punktene berører mye av kjernen ved regional innovasjon; nemlig at stadig oppgradering av produkter og prosesser i bedrifter krever spesialisert kompetanse, som ofte er bygget opp gjennom samarbeid mellom bedrifter og institusjoner, og at dette samarbeidet i noen tilfeller stimuleres ved samlokalisering. Et hovedmål ved regionale innovasjonsstrategier er å stimulere slike læreprosesser internt i bedrifter og mellom bedrifter og 'omgivelsene'.

^{3J} Amin, A. og N. Thrift (1997), *Globalization, sosio-economics, territoriality*. I Lee, R. og Wills, J. (red.) (1997), *Geographies of economies*. Arnold, London. (Side 147-157)

'Systemorienterte' virkemidler

Et annet generelt prinsipp er at strategier og virkemidler bør være rettet inn mot produksjons- eller innovasjonssystemer heller enn mot enkelt-bedrifter. Det avspeiler betydningen av samarbeid mellom ulike aktører om innovasjoner, samt at næringspolitikk sikter mot å stimulere utvikling av et område heller enn støtte til enkeltbedrifter. Støtte til 'systemer' kan være et virkemiddel for å oppnå økte ringvirkninger i et område, det at kompetanse, teknologi, innovasjoner og vekst spres mellom bedrifter.

Flere typer av virkemidler har således fokus på forhold langs verdikjeden og utvikling av bedre samarbeid mellom kunder og leverandører, så vel som mellom bedrifter og høyskoler, universiteter og forskningsstiftelser. Mye av inspirasjonen til denne typen av virkemidler hentes fra såkalte regionale klustre eller næringsklynger, det vil si mindre geografiske områder der det finnes flere bedrifter innenfor den samme næringssektoren og der bedriftene inngår i forskjellige typer av samarbeid. Bedriftene i næringsklyngene er i mange tilfeller små og mellomstore, men de oppnår konkurransestyrke - og har i mange tilfeller stor eksportandel - gjennom å være del av et større næringsmiljø. Små interne ressurser er ikke nødvendigvis en stor barriere for mindre virksomheter ved innovasjonsvirksomhet, dersom de har tilgang til supplerende kompetanse i andre bedrifter, samarbeidsfora og FoU-institutter. Det hevdes således at kvaliteten på slike eksterne relasjoner er svært viktig for den innovative evnen til bedrifter - og for mindre virksomheter vil mange eksterne kontakter etableres med aktører i nærheten*. Utviklingen i en bedrift er dermed et stykke på vei en funksjon av det regionale næringsmiljøet.

Nå er regionale næringsklynger kun en del av næringsstrukturen i Aust-Agder. Mange bedrifter i fylket - kanskje flertallet - er ikke del av slike regionale klynger, som det i hvert fall finnes klare tilløp til innenfor plastbåtindustri, IT-næring, maritim sektor og trevareindustri. Mange bedrifter kan betegnes som 'enslige svaler'; bedriftene har få eller ingen naturlige samarbeidspartnere i nærheten, men kan finne viktige samarbeidspartnere i andre deler av landet eller endog i utlandet. Det har vært mindre fokus på denne typen av bedrifter i litteraturen. Når det gjelder de 'enslige svalene' vil mer oppmerksomhet rettes mot den enkelte bedriften, siden det altså i disse tilfellene ikke finnes et regionalt 'miljø'. Men fortsatt kan det være relevant å rette en del av oppmerksomheten mot bedriftenes nettverk, det at bedriftene er i stand til å hente informasjon, ideer og kompetanse fra relevante samarbeidspartnere andre steder.

Fokus på mer enn teknologiutvikling

Ytterligere et generelt prinsipp er at innovasjonsstrategier bør innrettes mot mer enn teknologi, det vil si mer enn det å utvikle nye produkter og produksjonsmåter. Innovasjonsprosesser kan nemlig også omfatte forhold som organisatoriske endringer og markedsutvikling. Dessuten vil bedrifter ha et sammen-

* Morgan, K. (1996), *Learning-by-interacting: Inter-firm networks and enterprise support*. I OECD (1996), *Networks of enterprises and local development*. OECD Publications, Paris. (Side 53-66).

satt behov i forbindelse med innovasjoner; innovasjonsprosjekter må sees i sammenheng med bedriftenes samlede strategi, hvordan prosjektene skal finansieres, behov for å hente inn ny kompetanse, rekruttering og opplæring av arbeidskraft og så videre. Det betyr at en rekke typer av virkemidler er aktuelle og må trekke i samme retning.

Mer generelt pekes det på at virkemidler bør være 'etterspørselsorienterte', det vil si innrettet mot å tilfredsstille reelle behov i bedrifter heller enn å spre den kompetansen som allerede måtte finnes ved skoler av ulike slag, forskningsinstitutter og liknende til næringslivet. Det betyr også at støttesystemet må opp tre proaktivt; ta kontakt med bedrifter på eget initiativ og ta initiativ til prosjekter, heller enn kun å sitte og vente på henvendelser og søknader fra næringslivet.

Også læring i virkemiddelapparatet

Et siste prinsipp gjelder behovet for læring i virkemiddelapparatet. Strategier og virkemidler er ikke ferdig utviklet en gang for alle, de må tilpasses underveis ut fra innhenting av erfaring og læring i 'støttesystemet'. Det å skape konsensus og entusiasme om mål og virkemidler mellom aktuelle offentlige og private aktører anses som en viktig oppgave.

Med bakgrunn i spesifikk kunnskap om viktige innovasjonsutfordringer i bedrifter i Aust-Agder og generell kunnskap om regional innovasjonspolitik, blir spørsmålene: Hvilke konkrete innovasjonsstrategier og virkemidler er aktuelle for ulike deler av Aust-Agders næringsliv? Hva kan virkemiddelapparatet i fylket gjøre for å bedre bedrifters innovative evner og aktivitet?

For å svare på disse spørsmålene skal vi først gjøre rede for noen strategier og virkemidler rettet inn mot hele næringslivet i fylket. Dette suppleres deretter med virkemidler rettet spesielt inn mot fire hovedtyper av bedrifter (jfr. innledningen i notat 1), det vil si bedrifter som tilhører regionale næringsklynger, 'enslige svaler', filialbedrifter og nyetableringer.

Økt fokus på innovasjoner

Virkemidlene og strategiene innrettet mot hele næringslivet er delt i åtte hovedområder (jfr. boks 3). For det første er det viktig å øke oppmerksomheten mot betydningen av innovasjoner både i næringslivet og i virkemiddelapparatet. En må bidra til holdninger og kunnskap slik at innovativ aktivitet blir en del av bedrifters samlede strategi, og at innovasjoner oppfattes som en avgjørende aktivitet for å oppnå konkurransevne og langsiktig overlevelse i bedrifter. Støttesystemet kan bidra til økt oppmerksomhet og holdningsendring gjennom 'eksempelens makt'; gjennom å framheve gode eksempler på bedrifter som har lyktes med innovasjonsprosjekter. Økt oppmerksomhet oppnås også gjennom virkemidler som er spesielt innrettet mot å øke bedrifters innovative evner.

Det eksisterer allerede en rekke ordninger via SND og Norges forskningsråd som er spesielt innrettet mot å støtte teknologioverføring til og innovasjonsprosjekter i bedrifter. De 'tradisjonelle' ordningene med lån og tilskudd til investere

ringer i maskiner og bygninger kan også være høyst relevante i innovasjons-sammenheng. Det samme er i høyeste grad 'myke' investeringer til utviklingsprosjekter, opplæring, kompetanseheving, markedsføring etc. Poenget her er å sette slike eksisterende støtteordningene i sammenheng med en langsiktig strategi for innovasjonsutvikling i bedrifter - og det kan være nødvendig med flere typer av ordninger til samme prosjekt. Innovasjonsprosesser er nemlig komplekse; de omfatter gjerne investeringer, kompetanseheving, markedsføring og strategiutvikling, i tillegg til utvikling av bestemte produkter og prosesser.

Bedrifter kan således trenge mange typer bistand ved innovasjonsprosjekter. Det er som nevnt også et poeng at innovasjonsrettete virkemidler ofte kan kreve at saksbehandlere opptre proaktivt, det vil si oppsøker bedrifter for å identifisere behov og komme med forslag til løsninger. Dette er spesielt viktig overfor mindre virksomheter med liten erfaring og kompetanse til å gjennomføre innovasjonsprosjekter. En slik arbeidsmåte begrunnes med 'læringsparadokset'; det vil si at før en har lært noe kan en ikke spesifisere hva en trenger å lære. En proaktiv arbeidsmåte stiller imidlertid høye krav til kompetansen i virkemiddelapparatet - og annen kompetanse enn den tradisjonelle med å behandle søknader ut fra et regelverk.

Boks 3: Oppsummering av innovasjonsstrategier og virkemidler for hele Aust-Agders næringsliv

1. Økt oppmerksomhet om betydningen av innovasjoner
2. Vri eksisterende virkemidler mot innovasjonsprosjekter
3. Videreutvikling av utdanningssystemet rettet mot næringslivets behov
4. Skape gode bomiljøer for å øke mulighetene for rekruttering av ressurspersoner utenfra
5. Tilrettelegge spesielle ordninger for rekruttering av visse typer arbeidskraft
6. Øke mulighetene for samarbeid med andre aktører i innovasjonsprosjekter
7. Bidra til uformelle fora for samarbeid og kompetanseoppbygging
8. Organisere evaluering og læring fra strategier og virkemidler

Sikre kompetent arbeidskraft

De tre neste typene av strategier i boks 2 tar utgangspunkt i at bedrifter trenger en viss intern kompetanse for å gjennomføre innovasjonsaktivitet og for å kunne samarbeide med FoU-miljøer. Erfaringer viser nemlig at mange av hindringene for teknologi-overføring ligger i mangel på kompetanse og en hensiktsmessige organisering i bedriftene selv³³.

En strategi omfatter å stadig videreutvikle utdanningssystemet i fylket (videregående skoler, fagopplæring, etter- og videreutdanning og arbeidsmarkedsopplæring) rettet mot næringslivets behov. Dette er viktig for å sikre tilgang på fagfolk ved nyrekruttering, så vel som en videre utvikling av kompetansen i den eksisterende arbeidsstokken, som for eksempel etterutdanning innen datastyring av produksjonen. Denne strategien kan imidlertid også settes i sammen-

³³ Cervantes, M. (1997), Diffusing Technology to Industry. *The OECD Observer*, No. 207, August/September: 20-23.

heng med strategi nummer 4 i boks 3, nemlig å øke mulighetene for rekruttering av arbeidskraft utenfra fylket. At det finnes et videregående skoletilbud i rimelig nærhet kan være en vesentlig faktor ved vurdering om en skal flytte til et sted eller ikke

Aust-Agder er ikke selvforsynt med arbeidskraft - og spesielt må personer med høyere utdanning rekrutteres utenfra fylket, eventuelt at 'gamle' aust-egder rekrutteres tilbake. Som det framgår av notat 3, er en at de viktigste innovasjonsutfordringene for bedrifter i dagens stramme arbeidsmarked å få tak i personer med visse typer utdanning for å styrke den interne kompetanse generelt i bedrifter og for å kunne gjennomføre innovasjonsprosjekter. Det å legge forholdene best mulig til rette for at bedrifter kan lykkes med rekruttering av ressurspersoner og holde på disse, er dermed en viktig oppgave. Det omfatter grovt sett å bidra til godt fungerende lokalsamfunn, med nødvendig offentlig og privat service. Punkt 3 og 4 viser at innovasjonsstrategier kan være svært omfattende.

Et annen og supplerende strategi er å tilrettelegge spesielle ordninger for rekruttering av visse typer arbeidskraft. Et eksempel er bestemte ressurspersoner (produktutvikler, designer eller markedsjef) som er 'til leie' for bedrifter, eller for flere bedrifter i sammen, i en bestemt periode. Et annet eksempel er alternative studieordninger der studenter plasseres i bedrifter og/eller gjennomfører prosjektoppgaver i bedrifter mot å forlenge studietiden, eller utplassering av nyutdannede på prøve. Denne typen ordninger finnes på nasjonalt nivå og/eller i andre områder. Poenget er å subsidiere visse typer arbeidskraft til bestemte innovasjonsprosjekter i bedrifter i en avgrenset tidsperiode. Det skal bedre bedrifters muligheter for å sette i verk innovasjonsprosjekter og i noen tilfeller også endre holdninger til det å ansette høyt kvalifisert arbeidskraft.

Bidra til samarbeid og nettverksbygging

Punkt 6 og 7 i boks 3 avspeiler at innovasjoner nesten alltid gjennomføres i samarbeid mellom mange aktører, samt at bedrifter har behov for å få impulser og kompetanse utenfra for å supplere sin interne kompetanse. Dermed kan det være en viktig oppgave for virkemiddelsystemet å opptre som 'mellommenn', gjennom å bidra til at bedrifter finner gode samarbeidspartnere, som ulike kompetansemiljøer. Der det er relevant kan også prosjekter legges opp som samarbeid mellom flere bedrifter. I noen tilfeller synes det viktig å utvikle bedre samarbeidsholdninger i bedrifter. Enkelte bedrifter fra undersøkelsen i notat 3 mente således at samarbeid med andre lokale bedrifter hadde strandet på manglende forståelse for at samarbeid om kompetanseoppbygging og innovasjonsutvikling ofte er en langsiktig investering, som ikke gir umiddelbar inntjening. I andre sammenhenger kan det være viktig å bidra til andre holdninger og rutiner i bedrifter for å hente informasjon og kompetanse utenfra.

Et supplerende virkemiddel er å bidra til samarbeid og kompetanseheving gjennom å organisere uformelle fora der ulike nivåer i bedrifter kan samles til korte, matnyttige seminarer og kurs. Det eksisterer ulike ringer i Agderfylkene (for eksempel IT-ringen og Kompetanseringen Sør, begge med Agderforskningen som sekretariat) der det blant annet foregår slik aktivitet. Poenget her er imidlertid å la denne typer fora være konsentrert om emner som er relevante for

gjennomføring av innovasjonsprosjekter. Det er også viktig å merke seg mangel på tid som en flaskehals i bedrifter, slik at denne typen fora gjerne behøver utenforstående som organisator og svært konkrete, matnyttige opplegg.

Det siste poenget i boks 3 omfatter læring og innovasjoner som viktig i virkemiddelapparatet og ikke kun i bedriftene. Det betyr å organisere evaluering og gjennomdrøfting av strategier og virkemidler med visse mellomrom.

Institusjonsbygging i regionale næringsklynger

I resten av notatet skal vi diskutere strategier og virkemidler rettet inn mot bestemte typer av bedrifter - og *som kan supplere de mer allmenne strategiene* i boks 3. Vi skal først ta for oss regionale klustre eller næringsklynger, som det i det minste finnes klare tilløp til i Aust-Agder.

Regionale klynger har en spesiell stilling i diskusjonen av regionale innovasjonsstrategier. Slike klynger er nemlig en viktig inspirasjon til utformingen av prinsipper bak regionale innovasjonsstrategier, så vel som til konkrete virkemidler. Forskere og politikktutformere har studert innovative regionale klynger, og de finner noe av årsaken til suksessene i virkemidler utformet på lokalt nivå. Et hovedformål med innovasjonsstrategier for regionale klustre er å bidra til fellesløsninger for bestemte bransjer i et område, for å fjerne flaskehalser for flere bedrifter. Løsningene har særlig bestått i å spre viktig informasjon, kompetanse og teknologi til bedrifter for å øke deres innovative evne.

En forutsetning for å utvikle fellesløsninger er å ha noen fora for drøfting og utveksling av informasjon mellom bedrifter og med offentlige myndigheter. De to første strategiene i boks 4 omfatter derfor å bidra til utvikling av formelle institusjoner i regionale næringsklynger. Det er nødvendig med fora for å drøfte felles problemer blant bedrifter, bli kjent med hverandres problemer og tenkemåte, utvikle personlig kjennskap og samarbeid, samt være et talerør overfor myndigheter. Aust-Agder har flere slike organisasjoner i sine regionale klynger, som for eksempel Norske Båtbyggeres Landsforening, IT-ringen, Sørlandets Teknologiforum, Maritimt Forum og Agder Trevarebedrifters Sammenslutning.

Den sist nevnte organisasjonen har fungert i mer enn 50 år og vært viktig for å utvikle et samarbeid mellom trevarebedrifter i Agder. Dette beredte mye av grunnen for en vellykket etablering av Agder Tresenter på Birkeland i 1987. Denne typen organisasjoner må generelt anses som viktig for å utvikle samarbeid og tillit mellom bedrifter i en bransje. Virkemiddelapparatet må ha god kontakt med slike organisasjoner, og eventuelt bidra til å danne og opprettholde slike.

Et viktig fortrinn med regionale næringsklynger er mulighetene for lokal kompetanseoppbygging i nettverk av bedrifter og med lokale skoler og andre institusjoner. Når det finnes flere bedrifter med samme type virksomhet og spesialiserte leverandører av produkter og tjenester i et område, er det muligheter for utveksling av erfaring, at bedrifter lærer av hverandre og kopierer vellykkede løsninger etc.

Slike lokale læreprosesser kan stimuleres ytterligere dersom det finnes lokale institusjoner med profesjonell kompetanse på de samme feltene som bedriftene. Spesielt i klynger dominert av små og mellomstore bedrifter opparbeides det først og fremst erfaringsbasert kompetanse, som kan gi grunnlag for mindre endringer i produkter og prosesser. Mer omfattende innovasjoner krever gjerne forskning og utvikling, som mindre bedrifter sjelden har ressurser til internt. Dermed kan det være behov for systematisk kompetanseoppbygging gjennom forskning og utvikling ved for eksempel høyskoler eller forskningsstiftelser i et område, samt at disse har kontakt med FoU-miljøer utenfor regionen for å hente inn supplerende kompetanse. Virkemiddelapparatet kan bidra til at de 'riktige' institusjonen dannes og til oppbygging og spredning av kompetanse ved disse.

Det kan være aktuelt å støtte utpekte innovasjonsprosjekter i enkelt-bedrifter i klyngene. Disse kan fungere som 'demonstrasjonsprosjekter' for andre bedrifter i nærheten. Kompetanse utviklet i en bedrift kan også spres raskt til andre bedrifter via felles leverandører, personlige nettverk og ved at arbeidstakere skifter arbeidssted. Det er imidlertid også viktig å legge til rette for samarbeidsprosjekter mellom flere bedrifter siden innovasjonsutfordringene (som behovet for ny produksjonsteknologi) ofte er felles. Samarbeidsprosjekter med en 'gulrot' i form av offentlig delfinansiering, og der det oppnås konkrete gevinster på bedriftsnivå, kan også bidra til å skape bedre samarbeidsholdninger, som nok har vært noe fraværende i enkelte bransjer.

Ulike tiltak i næringsklyngene

For å bli mer konkret på flaskehalsene og mulige tiltak innenfor bestemte næringsklynger, vil vi trekke fram følgende eksempler:

1. I plastbåtindustrien er det en rekke innovasjonsutfordringer. Disse er blant annet knyttet til utvikling av effektiv støpeteknologi som er mindre belastende for arbeidsmiljøet, bedre styring av vareflyten i båtbyggeriene og bedre forhold mellom båtbyggerier og leverandører, raskere og rimeligere formbygging, mer systematisk tilbakemelding fra markedet og økt teknologisk kompetanse. Det er nå på trappene to prosjekter delfinansiert fra Norges forskningsråd (REGINN og TEFT) for å ta fatt i disse utfordringene. Senter for teknologi (Sentek) ved Agderforskning er sentralt i dette arbeidet gjennom at det her skal foregå en oppbygging av kompetanse som er sentralt for bedriftene. Støttesystemet i Aust-Agder bør bidra til dette arbeidet, først og fremst gjennom støtte til gode, konkrete innovasjonsprosjekter som måtte framkomme i samarbeid mellom båtbedrifter og Sentek.
2. I IT-næringen synes viktige innovasjonsutfordringer blant annet å være tilstrekkelig rekruttering av høyt utdannet arbeidskraft, å ha risikokapital til tidlig kommersialisering, samt få til mer standardisering av skreddersømløsninger. Det har forekommet en institusjonsoppbygging i IT-næringen de siste åra, delvis påskyndet av 'Ericssonssaken', for å ta fatt i slike utfordringer og utløse ytterligere vekst i næringen. Nye institusjoner er Sørlandets Teknologiforum, IKT-lab og sivilingenør-studium ved HiA i Grimstad. I tråd med de generelle betraktningene om regionale klustre foran, må slik institusjonsbygging anses som viktige skritt mot økt samarbeid og innovativ aktiv-

tet i IT-næringen i fylket. Virkemiddelapparatet bør derfor støtte opp om innovasjonsfremmende aktivitet og prosjekter i institusjonene. Det bør eventuelt også legges opp til ordninger som sikrer at nyutdannede sivilingeniører fra HiA får muligheter til å bli rekruttert av bedrifter i Aust-Agder.

3. I trevareindustrien synes viktige innovasjonsutfordringer å være å gjennomføre fortsatt effektivisering - så vel som å få til økt samarbeid - for å møte hard konkurranse, rekruttering av fagarbeidere, samt å svare på kjededannelser blant distributører. Agder Tresenter tar fatt i denne typen av utfordringer. Tresenteret har som sin hovedaktivitet å organisere fagopplæring, men fungerer også som et kompetanse- og servicesenter for trevareindustrien på Agder med en rekke prosjekter i enkelt-bedrifter eller for grupper av bedrifter. Støtte til kompetanseoppbygging og felles innovasjonsprosjekter i Agder Tresenter synes å være en fornuftig innovasjonsstrategi for trevareindustrien, selv om det selvfølgelig ikke utelukker også annen organisering av innovasjonsprosjekter, for eksempel i regi av enkeltbedrifter.

De tre eksemplene får illustrere mer generelle strategier som også kan være aktuelt for andre regionale næringsklynger i fylket, nemlig at det må forefinnes bransje-foreninger og liknende, samt institusjoner som kan organisere felles prosjekter og kompetanseoppbygging.

Boks 4: Oppsummering av innovasjonsstrategier og virkemidler for regionale næringsklynger i Aust-Agder

1. **Søke kontakt med og støtte bransjeforeninger etc., som bidrar til samarbeid mellom bedrifter**
2. **Støtte kompetanseoppbygging i og spredning av kompetanse fra lokale institusjoner, samt bidra til etablering av 'riktige' institusjoner**
3. **Legg til rette for felles innovasjonsprosjekter mellom flere bedrifter**
4. **Støtte konkrete innovasjonsprosjekter fra samarbeidet mellom båtbedrifter og Sentek**
5. **Støtte innovasjonsfremmende aktiviteter og prosjekter i regi av nye institusjoner i IT-næringen**
6. **Støtte til kompetanseoppbygging og felles innovasjonsprosjekter i Agder Tresenter**

Mellommenn for 'enslige svaler'

Det går et viktig skille i innovasjonssammenheng mellom bedrifter i regionale næringsklynger, som har mange lokale samarbeidspartnere, og bedrifter som må finne viktige samarbeidspartnere i andre deler av landet eller endog i utlandet. I den andre typen bedrifter, i de 'enslige svalene', kan virkemiddelapparatet ha en viktig rolle med å være mellommenn (boks 5). Det finnes flere offentlige virkemidler som skal knytte bedrifter til krevende offentlige eller private kunder i forbindelse med utviklingsprosjekter (OFU- og IFU-kontrakter). Virkemiddelsystemet på fylkesnivå kan bidra til flere slike kontrakter, samt bidra til å knytte kontakt til relevante FoU-miljøer. Store og ressurssterke bedrifter har gjerne de nødvendige kontaktene selv, men for mindre og tradisjonelle bedrifter kan funksjonen som mellommenn være viktig. Det antydes også fra informasjonen i notat 2 om at bedrifter i Aust-Agder gjennomfører relativt lite FoU. Det

kan således være et potensial for mer FoU, og for noen bedrifter kan nok en barriere være mangel på kunnskap om og kontakt med relevante FoU-institusjoner.

Regional forankring av filialbedrifter

For filialbedrifter, det vil si bedrifter som eies av konsern utenfor Aust-Agder, kan en viktig strategi være å øke den regionale forankringen av bedriftene. Det betyr å knytte bedriftene sterkere til et regionalt næringsmiljø, med viktige leverandører, andre samarbeidspartnere og kompetent arbeidskraft. Det er trolig mindre aktuelt å 'rykke' bedrifter ut av et slikt miljø enn der filialbedriften er en 'enslig svale'.

I tillegg til virkemidler for å sikre kompetent arbeidskraft nevnt i boks 3, er det å utvikle flere lokale leverandører som tilfredsstiller filialbedriftenes krav til pris, kvalitet og leveringssikkerhet kanskje det mest relevante virkemidlet i denne sammenhengen. Det kan for eksempel bety stor innovasjon med hensyn på produkter, produksjonsmetoder og holdninger i eksisterende lokale bedrifter

Flere lokale leverandører *kan* også være et selvstendig ønske fra filialbedriften i tråd med økt utbredelse av 'just-in-time' prinsipper for organisering av varestrømmer. Det betyr at bedrifter reduserer sitt lagerhold drastisk gjennom å få varer fra leverandører når disse skal benyttes i produksjonen. Leverandører må make små og raske bestillinger, men har dog som regel kundenes budsjetter å planlegge etter. Nær lokalisering reduserer transportbehovet og gjør det lettere å make raske bestillinger. Ikke minst har kunder muligheter for å få nye varer raskere ved feil fra leverandører eller om de får uventede ordre.

Boks 5: Oppsummering av innovasjonsstrategier og virkemidler for tre ulike typer av bedrifter i Aust-Agder

Type bedrift	Strategi
'Enslig svale'	1. Være mellommann til kompetansemiljøer andre steder
Filialbedrift	1. Bidra til å utvikle flere gode, lokale leverandører
Nyetablering	1. Knytt bedrifter til et nettverk med gode samarbeidspartnere 2. Akkvisisjon for å utfylle eksisterende næringsmiljøer 3. Legge til rette for 'telepending'

Knytt nyetablerere til nettverk

Den siste typen av bedrifter er nyetableringer. Nye bedrifter utgjør nødvendigvis ikke en innovasjon. Det betinger at bedriftene ikke kun etteraper andre, allerede eksisterende bedrifter, men at de kommer inn med nye produkter eller løsninger. Men selv innovative nyetableringer må fortsette å være innovative framover, om de skal opprettholde sin konkurransestyrke.

Nye bedrifter står ofte i fare for å bli 'isolerte', noe som gjerne framheves som småbedriftenes fremste problem; det at de mangler et 'støttesystem' rundt seg. En relevant strategi overfor nyetablerere - både for å muliggjøre en vellykket etablering og fortsatt innovativ aktivitet - er derfor å knytte disse til et nettverk. Dette kan bestå av erfarne bedriftsledere eller grundere som kan være rådgivere og/eller private investorer med risikokapital. Videre kan det være viktig å hjelpe nye bedrifter med å finne nøkkelukunder, gode leverandører og andre samarbeidspartnere. Spesielt i bedrifter der det ligger mye produktutvikling og markedsføring bak etableringen, kan det også være aktuelt med risikokapital.

Muligheter for akkvisisjon

En mulighet for nye bedrifter til Aust-Agder er akkvisisjon, det å få bedrifter fra andre deler av landet til å flytte til fylket. Et slikt virkemiddel bør om mulig brukes strategisk, ved å prøve å få inn bedrifter og institusjoner som kan utfylle det eksisterende næringsmiljøet. Opprettelsen av sivilingeniør-studiet i Grimstad etter lokalt påtrykk, kan betegnes for en slik vellykket akkvisisjon.

En annen type akkvisisjon gjelder personer og ikke bedrifter eller institusjoner. Telependling, der arbeidstakere arbeider andre steder enn på arbeidsstedet, men er tilkoblet arbeidsstedet via datanett, kan være en ny mulighet for akkvisisjon av personer. Det gir økte muligheter for folk som arbeider andre steder, men som av ulike årsaker måtte ønske å bo på Sørlandet, å flytte til Aust-Agder. Et virkemiddel kan være å gjøre forsøk med attraktive, felles lokaler for telependlere. Et slikt virkemiddel kan også være et mulig første skritt for å rekruttere flere ressurspersoner til lokale bedrifter (jfr. virkemiddel i boks 5).

STEP arbeidsnotater / working papers

ISSN 0804-8185

1994

1/94

Hans C. Christensen

Målformulering i NTNf i Majors tid

2/94

Hans C. Christensen

Basisteknologiernes rolle i innovasjonsprosessen

3/94

Erik S. Reinert

Konkurransedyktige bedrifter og økonomisk teori - mot en ny forståelse

4/94

Johan Hauknes

Forskning om tjenesteyting 1985-1993

5/94

Johan Hauknes

Forskning om tjenesteyting: utfordringer for kunnskapsgrunnlaget

1995

1/95

Johan Hauknes

En sammenholdt teknologipolitikk?

2/95

Hans C. Christensen

Forskningsprosjekter i industriell regi i Kjemisk komite i NTNf i 60- og 70-årene

3/95

Anders Ekeland

Bruk av EVENT ved evaluering av SKAP-tiltak

4/95

Terje Nord/Trond Einar Pedersen

Telekommunikasjon: Offentlig politikk og sosiale aspekter for distributive forhold

5/95

Eric Iversen

Immatrielle rettigheter og norsk næringspolitikk: Et kommentert referat til NOE seminaret

Arbeidsrapportene 6/95 til og med 15/95 består av empiriske analyser av blant annet innovasjonsaktivitet i nøkkelbransjer i Norge

6/95

Innovation performance at industry level in Norway: Pulp and paper

7/95

Innovation performance at industry level in Norway: Basic metals

8/95

Innovation performance at industry level in Norway: Chemicals

9/95

Innovation performance at industry level in Norway: Boxes, containers etc

10/95

Innovation performance at industry level in Norway: Metal products

11/95

Innovation performance at industry level in Norway: Machinery

12/95

Innovation performance at industry level in Norway: Electrical apparatus

13/95

Innovation performance at industry level in Norway: IT

14/95

Innovation performance at industry level in Norway: Textile

15/95

Innovation performance at industry level in Norway: Food, beverages and tobacco

16/95

Keith Smith, Espen Dietrichs and Svein Olav Nås

The Norwegian National Innovation System: A study of knowledge creation, distribution and use

17/95

Eric Iversen og Trond Einar Pedersen med hjelp av Erland Skogli og Keith Smith

Postens stilling i det globale informasjonssamfunnet i et eksplorativt studium

1996

1/96

Tore Sandven

Acquisition of technology in small firms

2/96

Johan Hauknes

R&D in Norway 1970 - 1993: An overview of the grand sectors

1997

1/97

Johan Hauknes, Pim den Hertog and Ian Miles

Services in the learning economy - implications for technology policy

2/97

Johan Hauknes and Cristiano Antonelli

Knowledge intensive services - what is their role?

3/97

Hans C. Christensen

Andrew Van de Vens innovasjonsstudier og Minnesota-programmet

1998

A-01/1998

Finn Ørstavik and Svein Olav Nås

Institutional mapping of the Norwegian national system of innovation

A-02/1998

Arne Isaksen og Nils Henrik Solum

Innovasjonsstrategier for Aust-Agder. Innspill til Strategisk Næringsplan

Storgaten 1, N-0155 Oslo, Norway
Telephone +47 2247 7310
Fax: +47 2242 9533
Web: <http://www.sol.no/step/>



STEP-gruppen ble etablert i 1991 for å forsyne beslutningstakere med forskning knyttet til alle sider ved innovasjon og teknologisk endring, med særlig vekt på forholdet mellom innovasjon, økonomisk vekst og de samfunnsmessige omgivelser. Basis for gruppens arbeid er erkjennelsen av at utviklingen innen vitenskap og teknologi er fundamental for økonomisk vekst. Det gjenstår likevel mange uløste problemer omkring hvordan prosessen med vitenskapelig og teknologisk endring forløper, og hvordan denne prosessen får samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser. Forståelse av denne prosessen er av stor betydning for utformingen og iverksettelsen av forsknings-, teknologi- og innovasjonspolitikken. Forskningen i STEP-gruppen er derfor sentrert omkring historiske, økonomiske, sosiologiske og organisatoriske spørsmål som er relevante for de brede feltene innovasjonspolitik og økonomisk vekst.

The STEP-group was established in 1991 to support policy-makers with research on all aspects of innovation and technological change, with particular emphasis on the relationships between innovation, economic growth and the social context. The basis of the group's work is the recognition that science, technology and innovation are fundamental to economic growth; yet there remain many unresolved problems about how the processes of scientific and technological change actually occur, and about how they have social and economic impacts. Resolving such problems is central to the formation and implementation of science, technology and innovation policy. The research of the STEP group centres on historical, economic, social and organisational issues relevant for broad fields of innovation policy and economic growth.