



KUNSTIG INTELLIGENS I PRODUKTIONSVIRKSOMHEDER

INNOVATION: MÅL DIG SELV - KEND DINE KONKURRENTER

Titel

Kunstig intelligens i produktionsvirksomheder

Udarbejdet af

Teknologisk Institut
Gregersensvej 1
2630 Taastrup
Produktion og Innovation

Forfattere

Stig Yding Sørensen og Carsten Christiansen

Foto

Teknologisk Institut
Unsplash

Layout og opsætning

Sine Kølvråa Bach

2022

Undersøgelsen er et led i projektet Innovation Benchmark, som gennemføres af Teknologisk Institut, Produktion og Innovation [TI]

Copenhagen Business School, Økonomisk Institut, Center for Innovation [CBS]

Syddansk Universitet, Center for Integrerende Innovationsledelse [SDU].

Projektet er støttet af Industriens Fond.

Se <https://innovationbenchmark.dk/> og <https://www.industriensfond.dk/project/center-for-innovation>

INDUSTRIENS FOND



Indhold

Forord	
Innovation er en nødvendighed	4
Introduktion	
Kunstig intelligens brager ind i danske produktionsvirksomheder	6
Innovation i danske SMV-fremstillingsvirksomheder	9
Innovationsanalyse	
Kunstig intelligens: hype eller hverdag?	10
Innovative virksomheder anvender kunstig intelligens	11
Eksplodiv global interesse i kunstig intelligens	12
Kunstig intelligens udvikles især i Kina og USA	14
Kunstig intelligens er hurtigt på vej i danske industrivirksomheder	16
Elektronikindustrien i front med kunstig intelligens	18
Kunstig intelligens anvendes bredt i virksomhederne	19
Branche profiler	21
Fødevarebranchen	22
Tekstil- og læderbranchen	24
Træ-, pap- og grafisk industri	26
Kemi- og plastindustri	28
Sten-, ler- og glasindustri	30
Jern- og metalindustrien	32
Elektronikindustrien	34
Maskinindustrien	36
Møbelindustrien	38
Anden industri	40
Om virksomhederne	
Virksomhederne bag undersøgelsen	42
Om undersøgelsen	
Interview gennemført som telefoninterview	44
Partnere bag undersøgelsen	
Roller og bidrag	45
Virksomhedsguiden.dk - Innovationstesten	
Sammenlign din innovation med dine konkurrenter	46
Vejledning	47

Innovation er en nødvendighed

En virksomheds konkurrenceevne kan bestå af mange elementer. Et efterspurgt og patenteret produkt, en unik forretningsmodel eller en stærk salgsorganisation. Eller noget helt fjerde. Og ofte en kombination af flere ting.

Men uanset hvad det er, der gør virksomheden stærk og konkurrencedygtig, så er det vigtigt, at den hele tiden er parat til at holde sig forrest i feltet.

På forkant med markedsudviklingen og kundernes behov, på forkant med konkurrenterne i branchen og på forkant med aktører i andre brancher, der kan bryde brancheskellet og skabe helt nye konkurrenceparametre med banebrydende teknologi og produkter. Derfor er innovation altafgørende. Gennem innovation kan virksomheder bevare og styrke konkurrenceevnen ved at implementere forbedringer af produkterne, processerne, salget og organisationen.

I Industriens Fond arbejder vi for at styrke virksomhedernes konkurrenceevne, og sammen med Copenhagen Business School, Teknologisk

Institut og Syddansk Universitet løfter vi nu innovation højere op på dagsordenen i danske virksomheder gennem en todelt indsats i projektet Innovation Benchmark.

Virksomheder, der formår at udnytte ny teknologi, implementere nye idéer og konstant forbedrer forretningen, er dem, der står stærkest, når slaget skal slås om markedsandele og nye kunder på det globale marked.

For det første skal flere virksomheder arbejde målrettet og kontinuerligt med innovation, og derudover skal danske virksomheder blive bedre til at ramme plet med innovationsindsatsen, så den oftere munder ud i gode resultater, værdifulde løsninger og styrket konkurrenceevne.

God læselyst!

Industriens Fond



Kunstig intelligens brager ind i danske industrivirksomheder

Innovative danske virksomheder har taget kunstig intelligens til sig i alle dele af virksomheden fra innovation til processer, logistik, salg og færdige, smarte produkter. I 2018 anvendte 6 procent af industrivirksomhederne kunstig intelligens. I 2022 er tallet 13 procent. De seneste fire år er andelen af danske industrivirksomheder, der anvender kunstig intelligens, fordoblet. Eftersom den teknologiske udvikling af kunstig intelligens er eksponentiel i verden, så står kunstig intelligens til at blive almindeligt udbredt i industrien. Fortsætter væksten, vil det være hver fjerde SMV, der anvender AI – og mere end halvdelen af virksomhederne med mere end 100 ansatte.

Det viser nye tal baseret på interviews af ledere af 1.274 SMV-fremstillingsvirksomheder i Danmark af størrelsesordenen 5-250 ansatte. Teknologisk Institut har sammen med CBS, SDU og Jysk Analyse gennemført interviewene i foråret 2022. Resultaterne af undersøgelsen er repræsentative for fremstillingsindustrien.

Kunstig intelligens er på vej i danske virksomheder. På bare 4 år er andelen af danske virksomheder, som anvender kunstig intelligens, fordoblet fra 6 til 13 procent af virksomhederne.

I industrien kan kunstig intelligens anvendes på mange forskellige måder. Fx er teknologien god til at skabe overblik over store mængder information og til at finde mønstre i datamaterialet. Det har betydning for virksomhederne på mange områder. Datamængden i en virksomhed fra fx sensorer, billeder, internettrafik, ordrebestillinger og driftsdata vokser i stor hast. Den kunstige intelligens bruges ofte integreret i andre løsninger som fx 3D-print, maskiner og robotter. Teknologien kan anvendes til analyse af salgsmønstre og understøtte salget, den kan indbygges i produkter, der af den grund omtales som smarte produkter, og den kan udnyttes til fx simuleringer i forbindelse med udvikling af nye produkter og processer.

Virksomheder, der anvender kunstig intelligens, er på alle punkter mere innovative end virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Virksomhederne anvender kunstig intelligens på mange forskellige områder i virksomheden, herunder også i forbindelse med innovationsaktiviteter. Den klare forskel i innovationsaktiviteten forklares sandsynligvis også med, at det er virksomheder på forkant med den teknologiske udvikling, der anvender kunstig intelligens, og at det især er lidt større virksomheder, som introducerer kunstig intelligens.

I verden omkring Danmark udvikles teknologien med rasende hast. I juni 2022 var der således udtaget 581.000 patenter rundt om i verden, og udviklingen år for år er eksponentiel. Blandt de publicerede patenter stammer en ud af 2000 patenter fra år 2000 – mens 1 ud af 6 patenter stammer fra år 2020. En prognose forudser, at der i 2022 udtages måske 125.000 ny patenter. Patenterne er tegn på teknologisk vækst, som i de kommende år vil blive omsat i nye teknologier og produkter. Aktiviteten og forventningerne er sammenstemmede store. Det stiller danske virksomheder over for en hastig og krævende omstilling for at holde sig relevant. Der skal være fokus på innovation og effektivisering

INTRODUKTION

med smart teknologi i både produkter og produktion samtidig med krav om grøn omstilling.

Det giver grund til at tro, at andelen af danske virksomheder, der kan anvende kunstig intelligens i løbet af de næste fire år, vil være mindst fordoblet en gang til, og i de større industrivirksomheder vil anvendelsen af kunstig intelligens snarere være normen end undtagelsen. Når væksten fremover vil accelerere, er forklaringen, at selvom det er komplekst at udvikle AI-systemer, så er det ikke nødvendigvis komplekst at anvende systemerne. Fx går mange rundt med smarttelefoner, som netop er smarte, fordi de anvender kunstig intelligens. Teknologileverandører vil have klar interesse i at udvikle plug'n'play AI-baserede løsninger, som virksomheder kan indbygge i deres produkter.

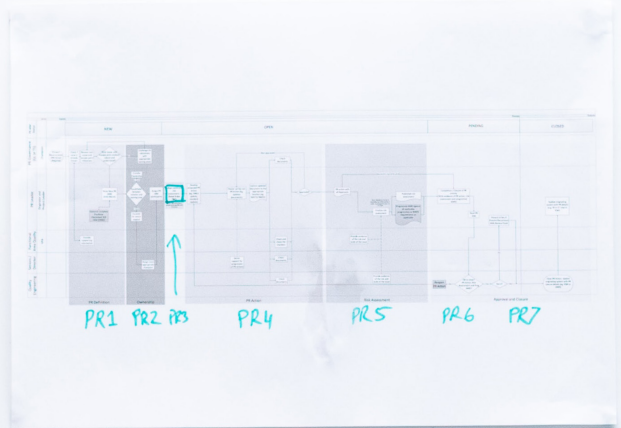
Løsninger, som gør produkterne smartere og kommunikerende. Løsninger, som kan anvendes af danske virksomheder, vil ikke nødvendigvis være danske, da en stor del af den kommercielle udvikling foregår i USA og Europa, mens forskningen buldrer afsted i Kina.

Danske industrivirksomheder skal være meget opmærksomme på muligheder, der er på vej, for at anvende digitale løsninger med kunstig intelligens til at skabe fx smarte produkter, intelligent salg på digitale platforme og effektivisere produktionsprocesser og logistik. Det kan være en konkurrencefordel at være i gang hurtigt og en ulempe at være fodslæbende. Gennemgangen over brancher viser en stor variation i både innovationsaktiviteter og anvendelse af kunstig intelligens mellem industriens brancher.

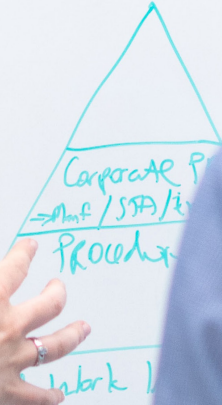
OM UNDERSØGELSEN

Interviewene er gennemført i foråret 2022. Undersøgelsen er gennemført som led i et forskningsprojekt støttet af Industriens Fond. Copenhagen Business School (CBS) har udviklet et online værktøj til benchmarking af virksomhedens innovation, Syddansk Universitet (SDU) undersøger innovationsprocesserne i mindre virksomheder, og Teknologisk Institut skaber kontakt til den brede vifte af små og store virksomheder i Danmark.





PR1 PR2 PR3 PR4 PR5 PR6 PR7



Level 3
Level 4



Innovation i danske SMV-fremstillingsvirksomheder

Det at skabe værdi ved at finde på noget nyt, såsom produkter eller en ny måde at markedsføre sig på, er afgørende på et konkurrencepræget marked. Innovative virksomheder har de bedste forudsætninger for at udvikle sig, vækste eller bare fastholde deres positioner på deres markeder.

Innovation hos konkurrenterne ændrer hele tiden de spilleregler, der findes på et marked. Virk-

somheder, som selv er innovative, vil alt andet lige have større chancer for at overleve og for at vækste. De mange informationer, der er samlet i denne undersøgelse, indgår i en anonymiseret database på virksomhedsguiden.dk – søg på 'Innovationstesten', hvor enhver fremstillingsvirksomhed kan klikke sig ind og benchmarke sig selv i forhold til det generelle konkurrentbillede. Muligheden for dette er beskrevet bagerst i rapporten.

HVAD ER INNOVATION?

Innovation handler om at finde på noget nyt, der kan skabe værdi.

For virksomheder resulterer innovation ofte i **nye produkter eller services**, som kan sælges, men det kan også være **nye måder at sælge på, markedsføre sig på eller bare en ny emballage eller indpakning**, som sælger produktet bedre.

Innovation kan også være udvikling af **nye processer eller organisering**, som betyder, at virksomhederne arbejder mere effektivt og derigennem skaber større værdi for de ressourcer, der er investeret i lokaler, udstyr og mandskab.

Kunstig intelligens: hype eller hverdag?

Alene begrebet "Kunstig Intelligens" fremmaner billeder af smarte maskiner og netværk, som kan true med at tage magten fra menneskeheden – i hvert fald når billederne kommer fra Hollywood. En generel kunstig intelligens, der lige som menneskets intelligens har evne til at lære at løse mange forskellige opgaver, er stadig science fiction.

Kunstig intelligens eller Artificial Intelligence (AI) kan beskrives som avancerede statistiske modeller, der bygges over erfaringer fra virkeligheden. Modellerne bygger på sandsynlighedsregning, og med kraftige computere kan AI-systemer lynhurtigt beregne og anvende de sammenhænge, systemet har set. AI-systemer anvender logik, matematik og formler. I statistisk modellering opstiller analytikeren modeller for virkeligheden. Det kan fx være at se på rejsemønstre og forudsige mønstret ved at anvende metoder som rullende gennemsnit eller regressionsanalyse. Jo flere faktorer, der skal regnes med, des mere komplekst bliver regnestykket. AI-systemer opstiller selv så komplicerede statistiske modeller baseret på data, at det typisk ikke er menneskeligt muligt at forstå, hvordan den kunstige intelligens virker. Men fordi AI-systemet kan håndtere flere faktorer og variationer og dermed et bredt erfaringsgrundlag, er det ofte den mest effektive og mest præcise måde til forudsigelse af mønstre.

Kunstig intelligens indeholder mange elementer og har mange betegnelser. "Neural networks" er den betegnelse, der ofte anvendes globalt, men "machine learning", "artificial intelligence" og

"deep learning" er også udbredt. Kunstig intelligens udgøres af forskellige avancerede teknologier, der kan afkode, analysere og tage selvstændige beslutninger, som muliggøres ved hjælp af fx maskinlæring, superviserede og ikke-superviserede teknologier, prædiktiv analyse og optimerende teknologier. Kunstig intelligens-værktøjer er allerede en del af hverdagen, fx virtuelle personlige assistenter som Siri på smartphones, søgemaskiner, oversættelser og billed- og ansigtsgenkendelse. Teknologien bliver således mere og mere raffineret og bliver inkorporeret i flere og flere anvendelser¹.

Det er komplekst at udvikle AI-systemer, men ikke nødvendigvis komplekst at bruge systemerne. Fx går mange rundt med smarttelefoner, som netop er smarte, fordi de anvender kunstig intelligens.

I industrien kan kunstig intelligens anvendes på mange forskellige måder. Fx er teknologien god til at skabe overblik over store mængder information og til at finde mønstre i datamaterialet. Det har betydning for virksomhederne på mange områder. Datamængden i en virksomhed fra fx sensorer, billeder, internettrafik, ordrebestillinger og driftsdata vokser i stor hast. Den kunstige intelligens bruges ofte integreret i andre løsninger som fx 3D-print, maskiner og robotter. Teknologien kan anvendes til analyse af salgsmønstre og understøtte salget, den kan indbygges i produkter, der af den grund omtales som smarte produkter, og den kan udnyttes til fx simuleringer i forbindelse med udvikling af nye produkter og processer.

¹ Se Sørensen et. al., "Kunstig intelligens på vej i danske virksomheder" i serien Fremtidens Teknologi fra Teknologisk Institut, 2018: https://www.teknologisk.dk/_/media/72943_Kunstig-intelligens-NYvers2-web.pdf

Innovative virksomheder anvender kunstig intelligens

Virksomheder, der anvender kunstig intelligens, er på alle punkter mere innovative end virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Det viser interviewene med 1.274 små og mellemstore fremstillingsvirksomheder i foråret 2022. Fx er der blandt virksomheder, der anvender kunstig intelligens, 77 procent, der har introduceret nye produkter de seneste tre år. Blandt virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens, har 63 procent introduceret nye produkter. Den største forskel i innovationsaktivitet er brugen af nye medier eller teknikker til promovning af produkter. Det er typisk digitale medier, og blandt dem, der anvender kunstig intelligens, er det 77 procent, der anvender nye medier. For virksomheder, der ikke arbejder med kunstig intelligens, er der 46 procent.

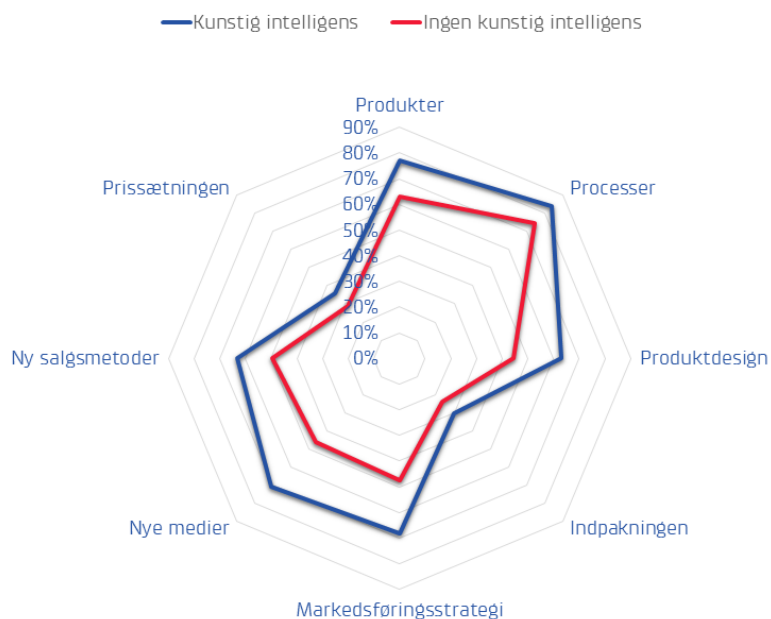
Danske SMV-fremstillingsvirksomheder blev interviewet af Teknologisk Institut om deres innovationsaktiviteter på en lang række områder, som også EU's innovationsundersøgelser for større virksomheder har kortlagt. Virksomhederne er blevet spurgt til innovation af nye produkter, processer eller om de har ændret design, indpakning og salgsmetoder i de seneste år. Virksomhederne blev samtidig spurgt, om de anvender kunstig intelligens i virksomheden.

Virksomhederne anvender kunstig intelligens på mange forskellige områder i virksomheden, herunder også i forbindelse med innovationsaktiviteter. Den klare forskel forklares sandsynligvis også af, at det er virksomheder på forkant med den teknologiske udvikling, der anvender kunstig intelligens, og at det især er lidt større virksomheder, som introducerer kunstig intelligens.

Innovation i SMV-fremstillingsvirksomheder

Virksomheder med kunstig intelligens er mere innovative

- Har virksomheden inden for de seneste tre år introduceret nye produkter?
- Udviklet nye interne processer og systemer, som forbedrer indtjeningen?
- Introduceret nye eller væsentligt ændret produktdesign?
- Introduceret nye eller væsentligt ændret indpakning?
- Introduceret nye markedsføringsstrategier?
- Introduceret nye medier/teknikker til promovning af produkter?
- Introduceret nye salgskanaler/metoder til eksponering af produkter?
- Introduceret nye metoder til prissætning af varer/serviceydelser?



Kilde: Innovationstesten, interviews i 2022 med 1274 fremstillingsvirksomheder.

Ekspllosiv global interesse i kunstig intelligens

Interessen for kunstig intelligens er stor. En vigtig indikator for interessen er de patenter, som udtages rundt om i verden. Et patent er et tegn på innovation og teknologiudvikling, og det er tegn på teknologisk udvikling, politisk opmærksomhed og markedsfølsom udvikling. Teknologisk Institut anvender metoder, som er udviklet i samarbejde med Georgia Tech, der er verdens førende universitet inden for tech-mining. Det er "big data", når mere end 100.000 millioner patenter skal trawles igennem i søgning på mønstre i data. Mønstrene i data fortæller, hvem der udvikler hvilke teknologier, hvorhenne, hvornår og hvilke andre teknologier, der arbejdes i sammenhæng med. Tech-mining er en strategisk eller analytisk tilgang til data, som kan give indsigt og udsyn, der ellers ikke er mulig på andre måder.

I juni 2022 var der således udtaget 581.000 patenter rundt om i verden, og udviklingen år fra år er eksponentiel. Blandt de publicerede patenter stammer en ud af 2000 patenter fra år 2000 – mens

1 ud af 6 publicerede patenter stammer fra år 2020. En prognose forudsiger, at der i 2022 udtages måske 125.000 ny patenter.

Fra et patent bliver publiceret, til teknologien er færdigudviklet og tilgængelig i produkter på markedet, kan der gå flere år afhængig af den markedsfølsomme interesse og de teknologiske muligheder. Patenterne udtages på alle niveauer af teknologisk udvikling fra grundforskning til færdige teknologier. Den potentielle vækst i udviklingen antyder en endog stor markedsfølsom interesse og en høj politisk prioritering af udviklingen af kunstig intelligens, og mange af teknologierne vil vi i de kommende år se integreret i almindelige produkter, der bliver mere smarte og kommunikerende med omverdenen.

En prognose² for udvikling af IoT (Internet of Things) understøtter indtrykket fra tech-mining og forudsiger, at antallet af ting og udstyr, der er koblet til internettet, vil stige fra 13.1 milliarder til 29.4 milliarder i 2029. For industri tales der nu om digital

² <https://www.statista.com/statistics/1183457/iot-connected-devices-worldwide/>

INNOVATIONSANALYSE

produktion, hvor digitale redskaber – herunder AI – øger hastigheden til markedet, reducerer usikkerhed og styrker markedspositionen for de første. Økonomer forudsiger en vækst på 12-13 procent om året for smart produktionsteknologi, der er internetbaseret³, og udviklingen forstærkes med introduktion af 5G-systemer, der potentielt er 1000 gange så stærkt som eksisterende internetforbindelser.

Aktiviteten og forventningerne er sammenstemte store, og det stiller danske virksomheder over for en hastig og krævende omstilling for at holde sig relevant. Der skal være fokus på innovation og effektivisering med smart teknologi i både produkter og produktion samtidig med krav om grøn omstilling.

Metoden med at undersøge teknologiudviklinger gennem patentstudier hedder tech-mining. Teknologisk Institut har arbejdet med tech-mining i flere år, i takt med at internettet har givet adgang til globale patentdata, og datamining-værktøjerne er blevet stærkt forbedret. Tech-mining er en måde at få fingeren på pulsen af den teknologiudvikling, der finder sted på verdensplan.

Patentdata fortæller det store billede - men aldrig hele sandheden. Ikke alle virksomheder udtager patenter: måske fordi det er for dyrt, måske for at holde på hemmeligheder, eller fordi udviklingen går så hurtigt, at patentbeskyttelsen er irrelevant. Desuden er der forskellige kulturer for at udtage patenter i brancher og geografisk.

Eksplosiv udvikling i AI-systemer

581.000 patenter om kunstig intelligens pr. d.d. (8. juni 2022).

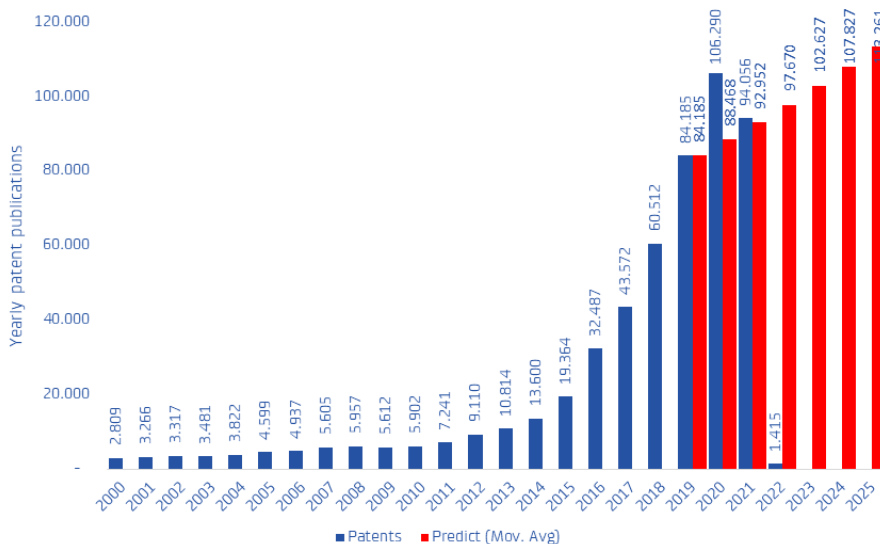
Væksten eksponentiel.

En ud af 2.000 patenter blev udtaget i 2000.

En ud af 6 patenter blev udtaget i 2020.

De anslåede tal for 2022 baseret på moving average – sandsynligvis undervurderet. Patsnap forudser 125.000 i 2022.

Trend for publicerede patenter om kunstig intelligens



Kilde: Teknologisk Institut, 2022.

³ <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/07/12/2478454/0/en/Smart-Manufacturing-Market-Size-is-projected-to-reach-USD-727-Billion-by-2030-growing-at-a-CAGR-of-12-Straits-Research.html> eller <https://www.polarismarket-research.com/industry-analysis/smart-manufacturing-market>

Kunstig intelligens udvikles især i Kina og USA

Den teknologiske udvikling har koncentreret sig på få geografiske områder. Især i Kina og Korea, i USA omkring Silicon Vally og BosWash-området fra Boston til Washington og i Europa især omkring bilindustrien i Sydtyskland. Kortet på næste side illustrerer dette. Hvor koncentrationen af patenterende institutioner og virksomheder er høj, farves der rødt, farven bliver gul ved middelhøj koncentration og grøn ved mærkbar koncentration. Udover de farvede områder er der mere geografisk spredte aktiviteter.

Patenterne er indikatorer på forskningsaktivitet og erhvervsmæssig aktivitet, som kan række langt ud over selve patentet – fx underleverandører, uddannelsesinstitutioner, virksomheder i samme brancher, virksomheder der arbejder på licens og med integration af kunstig intelligens i teknologier.

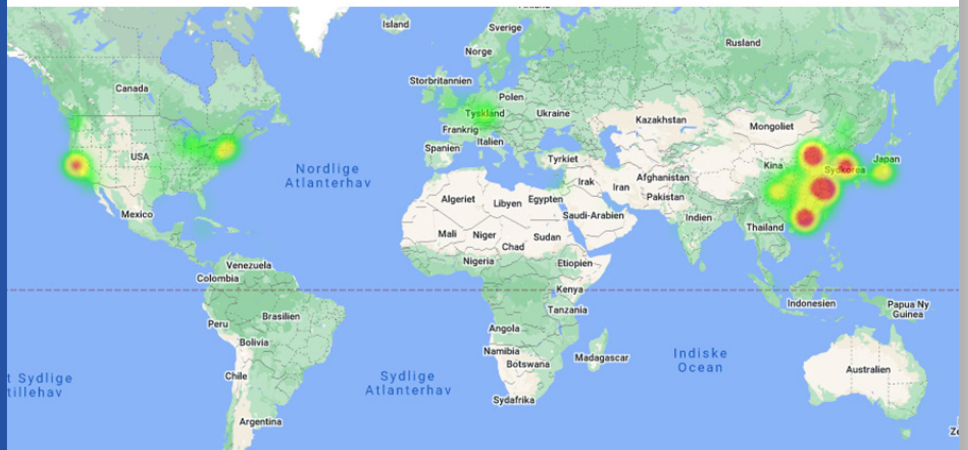
Danske virksomheder og institutioner, der vil arbejde med kunstig intelligens, er derfor nødt til at se ud over landets grænser for at finde verdensledende

løsninger. Mange af de stærkeste leverandører af løsninger til smart produktion er allerede til stede i Danmark. Det er fx 3D Systems, Inc., ABB., Cisco Systems, Cognex Corporation, Emerson Electric Co., FANUC, General Electric, Honeywell International Inc., Mitsubishi Electric Corporation, Robert Bosch GmbH, Rockwell Automation, Inc., SAP, Schneider Electric, Siemens, Stratasys Ltd., and Yokogawa Electric Corporation.

De teknologier, som her er kortlagt med tech-mining, er dog bredere og ofte mere grundlæggende teknologier end færdige løsninger til smart produktion. Mange af patenterne handler om mønstergenkendelse, fx af tale eller billeder (knap 300.000), eller det kan være beregninger baseret på biologiske modeller (144.636 patenter), og desuden handler patenterne hyppigt om databehandling, databaser, håndtering af positioner (højde, hastighed, geografi) og styringssystemer, eller de kan være henvendt til udvalgte sektorer som fx turisme eller sundhed.

AI især i USA og Kina
Ekspløsiv vækst

Global aktivitet for publicerede patenter om kunstig intelligens



Kilde: Teknologisk Institut, 2022.

Kunstig intelligens er hastigt på vej i danske industrivirksomheder

De mindre industrivirksomheder i Danmark virker tøvende overfor anvendelsen af kunstig intelligens i processer eller produkter. 13 procent af industrivirksomhederne med 10-250 ansatte svarer ja til, at virksomhederne anvender kunstig intelligens. Det er dog en andel, som ændrer sig med virksomhedens størrelse. Blandt de mindste med færre end 10 ansatte er det 9 procent, der kan svare ja – og blandt de største SMV-virksomheder med 100-250 ansatte er det 26 procent.

Virksomhederne står dog ikke stille. Teknologisk Institut gennemførte i 2018 interviews med 526 topledere som et repræsentativt udsnit af industrivirksomheder i Danmark. Dengang blev virksomhederne spurgt: "I hvor høj grad forventer du, at kunstig intelligens bliver relevant for virksomheden i de kommende fire til fem år?". Svarmulighederne var A: "Vi er allerede i gang med kunstig intelligens" (6 procent), B: "Det bliver meget eller i nogen grad relevant for os inden for fire – fem

år" (20 procent), C: "Det bliver ikke relevant for os inden for fire-fem år" (61 procent) og D: "Ved ikke" (13 procent). Svarfordelingen er for virksomheder med 10-100 ansatte⁴.

Selvom spørgsmålet i 2022 ikke er helt tilsvarende spørgsmålet stillet i 2018, er udviklingen dog slående. Hvor der i 2018 helt overordnet var 6 procent af industrivirksomhederne, som fortalte, at de var i gang med kunstig intelligens, er andelen af aktive virksomheder stort set fordoblet på bare 4 år. Hovedudfordringen i 2018 for virksomhederne var manglende kompetencer, manglende relevant teknologi og manglende ressourcer.

Hvad der er blevet forbedret siden 2018, siden dobbelt så mange virksomheder er kommet til, er ikke afgjort, men øget konkurrencepres og bedre udvalg af relevante teknologier er gode forklaringer, og det antyder, at endnu flere virksomheder vil øge digitaliseringen med smart teknologi i de kommende år med de lidt større virksomheder i front.

⁴Se Sørensen et. al., "Kunstig intelligens på vej i danske virksomheder" i serien Fremtidens Teknologi fra Teknologisk Institut, 2018: https://www.teknologisk.dk/_/media/72943_Kunstig-intelligens-NYvers2-web.pdf

Kunstig intelligens i dobbelt så mange virksomheder på 4 år

De to cirkeldiagrammer er fra to forskellige surveys.

I **2018** interviewede Teknologisk Institut 507 virksomheder i fremstillingsindustrien med mindre end 250 ansatte. På spørgsmålet om kunstig intelligens svarede 6 procent, at de allerede var i gang med kunstig intelligens.

I **2022** interviewede Teknologisk Institut 1.274 virksomheder i fremstillingsindustrien med mindre end 250 ansatte. På spørgsmålet om kunstig intelligens svarede 13 procent, at de anvender kunstig intelligens i processer eller produkter i virksomheden.

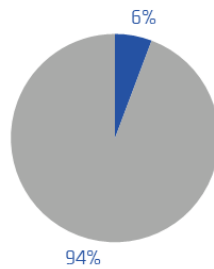
De to spørgsmål er ikke ens, men dog så ens, at andelen af SMV-virksomheder, der anvender kunstig intelligens, ser ud til at være fordoblet på 4 år.

Begge surveys er repræsentative for SMV-virksomheder i fremstillingsindustrien.

2018

I hvor høj grad forventer du, at kunstig intelligens bliver relevant for virksomheden i de kommende fire-fem år?

■ Vi er allerede igang med kunstig intelligens



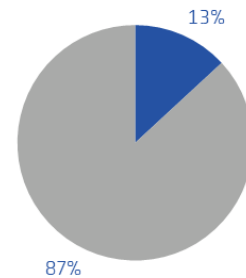
Intervieweren: Kunstig intelligens er software, som fx finder mønstre i digitale data fra sensorer, kameraer og databaser. Det kaldes også maskinlæring.

Kilde: Interviews med 507 danske SMV-fremstillingsvirksomheder i 2018.

2022

Anvender virksomheden kunstig intelligens i processer eller produkter?

■ Ja ■ Nej



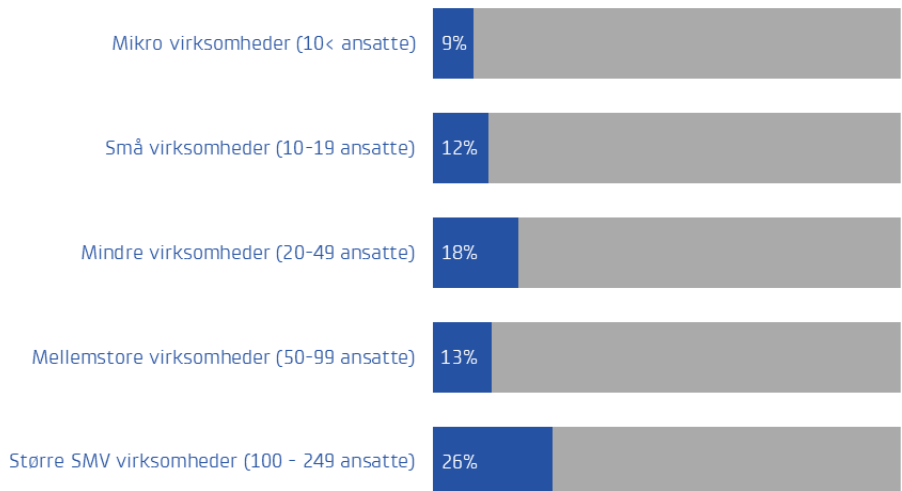
Intervieweren: Kunstig intelligens kan fx anvendes til at forudse behovet for materialer i en proces, i produkter kan AI måske bruges til at få produkterne til at reagere "intelligent" på omgivelserne, og i planlægning kan AI måske bruges til at forudse efterspørgslen.

Kilde: Innovation Benchmark, interviews i 2022 med 1.274 danske SMV-fremstillingsvirksomheder.

Kunstig intelligens i forskellige størrelser af virksomheder

Andel virksomheder, som anvender kunstig intelligens i processer eller produkter.

Andel virksomheder, som anvender kunstig intelligens i processer eller produkter – opdelt efter antal ansatte i virksomheden



Kilde: Innovation Benchmark, interviews i 2022 med 1274 fremstillingsvirksomheder.

Elektronikindustrien i front med kunstig intelligens

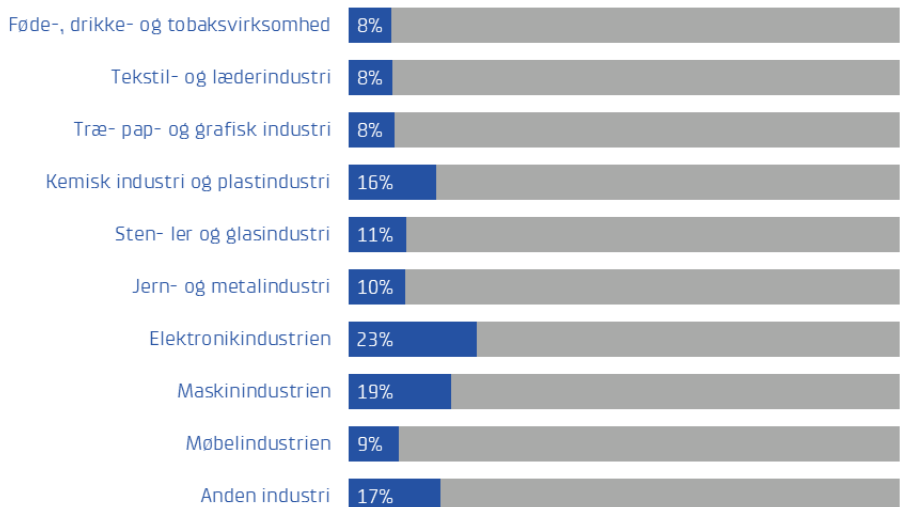
Elektronikindustrien er den virksomhed, der er mest på hjemmebane, når det gælder implementering af digitale løsninger, som bygger på kunstig intelligens. Næsten hver fjerde virksomhed in-

den for elektronik anvender kunstig intelligens i processer eller produkter, mens det er noget mindre inden for fødevarer, tekstiler og træindustri (8 procent).

Kunstig intelligens i forskellige brancher

Andel virksomheder, som anvender kunstig intelligens i processer eller produkter.

Andel virksomheder, som anvender kunstig intelligens i processer eller produkter – opdelt efter branche



Kilde: Innovation Benchmark, interviews i 2022 med 1274 fremstillingsvirksomheder.

Kunstig intelligens anvendes bredt i virksomhederne

Industrivirksomheder kan anvende kunstig intelligens meget forskelligt, og anvendelserne hos virksomhederne breder sig over hele paletten. Der er dog en lille overvægt af virksomheder, der anvender kunstig intelligens i fremstillingsprocesserne (fx til planlægning, styring, automatisering, optimering eller monitorering/overvågning). Nedenstående grafik viser anvendelsen for alle virksomheder, mens brancheoverblikket på de følgende sider (side 21 til 41) viser fordelingen for de virksomheder, der anvender kunstig intelligens.

Spørgsmålet til virksomheden var: "Til hvad eller hvor bruger I kunstig intelligens?", hvortil der var knyttet en række svarmuligheder:

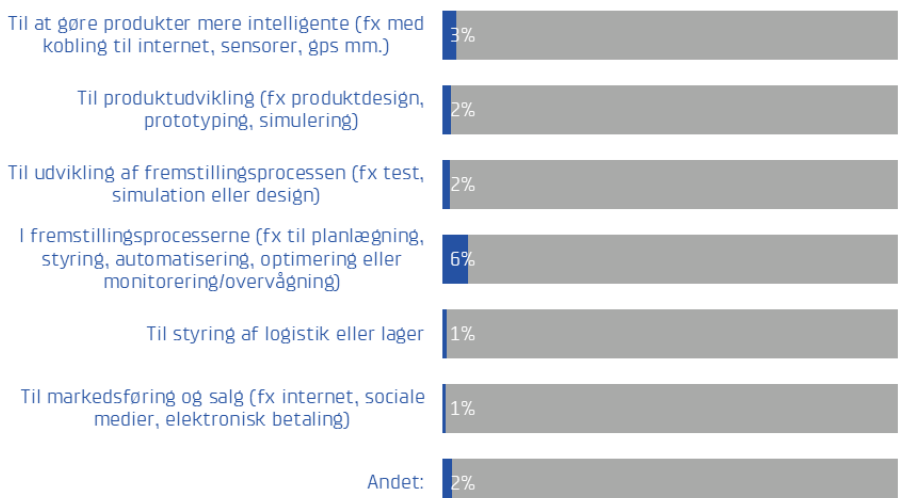
- **Smarte produkter.** Til at gøre produkter mere intelligente (fx med kobling til internet, sensorer, GPS m.m.)
- **Produktudvikling.** Til produktudvikling (fx produktdesign, prototyping, simulering)
- **Procesudvikling.** Til udvikling af fremstillingsprocessen (fx test, simulation eller design)
- **Processtyring.** I fremstillingsprocesserne (fx til planlægning, styring, automatisering, optimering eller monitorering/overvågning)
- **Logistik.** Til styring af logistik eller lager.
- **Salg.** Til markedsføring og salg (fx internet, sociale medier, elektronisk betaling)

Kunstig intelligens anvendes forskelligt

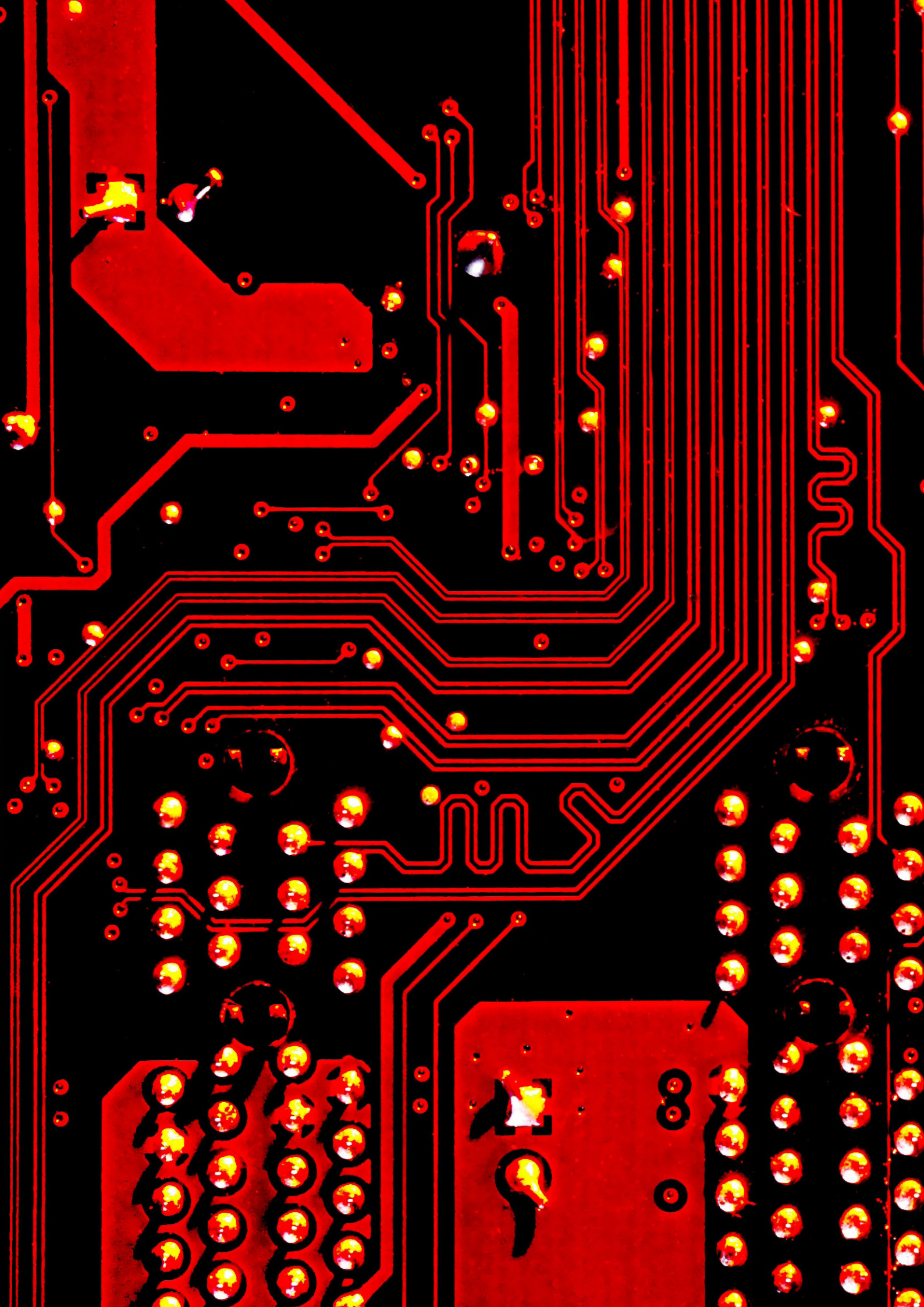
Til hvad eller hvor bruger I kunstig intelligens?

- Til at gøre produkter mere intelligente (fx med kobling til internet, sensorer, GPS m.m.)
- Til produktudvikling (fx produktdesign, prototyping, simulering)
- Til udvikling af fremstillingsprocessen (fx test, simulation eller design)
- I fremstillingsprocesserne (fx til planlægning, styring, automatisering, optimering eller monitorering/overvågning)
- Til styring af logistik eller lager
- Til markedsføring og salg (fx internet, sociale medier, elektronisk betaling)

Hvor anvendes kunstig intelligens?



Kilde: Innovation Benchmark, Interview i 2022 med 1274 Fremstillingsvirksomheder.





BRANCHEPROFILER

ELEKTRONIK- OG MASKININDUSTRIER I FRONT MED KUNSTIG INTELLIGENS

På de følgende sider vises branche for branche, hvor innovative virksomhederne er, og hvordan de anvender kunstig intelligens.

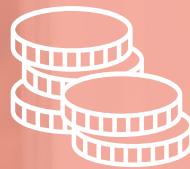
FØDEVAREBRANCHEN

Innovation



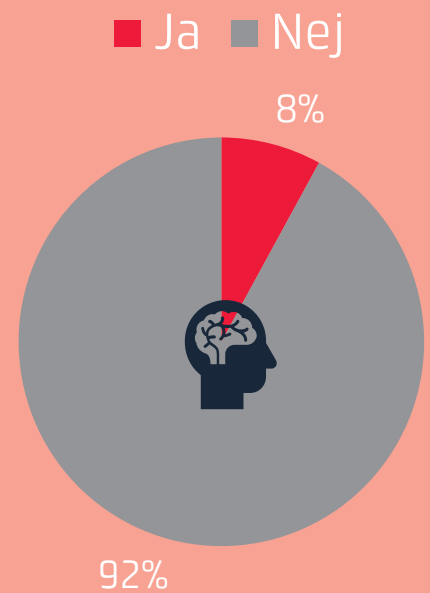
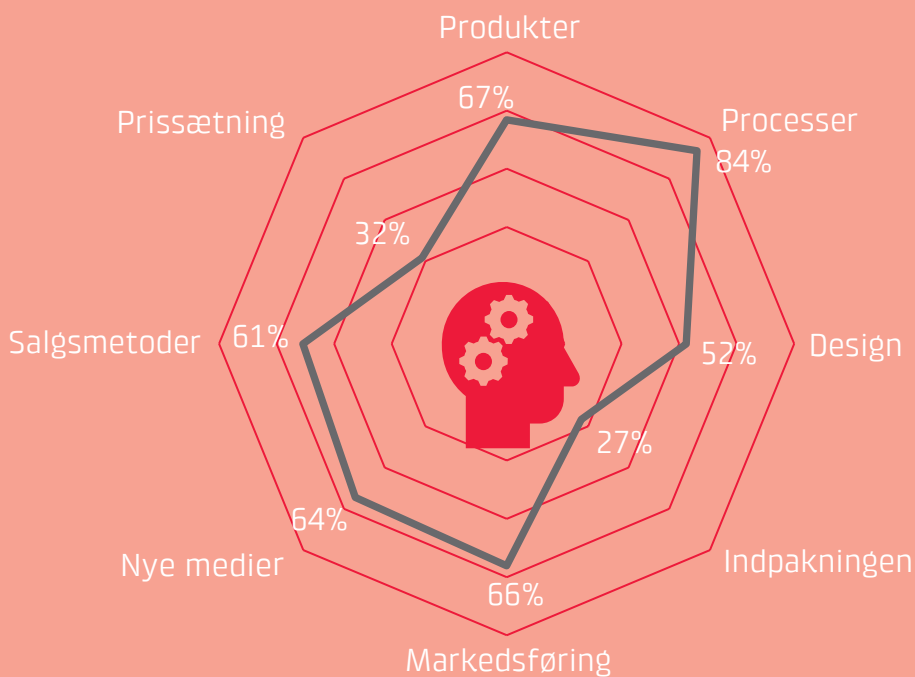
4,6

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



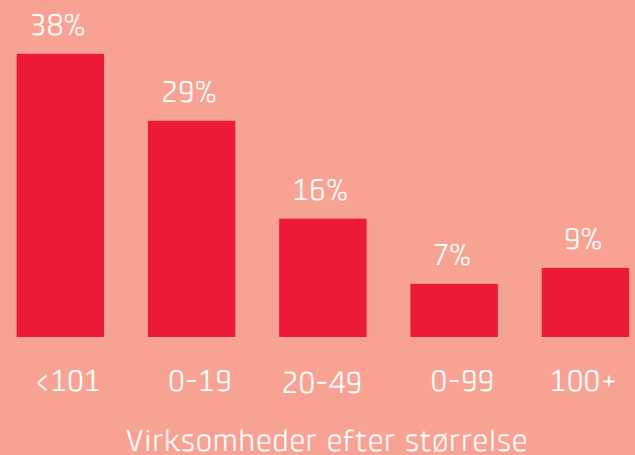
8%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



169 virksomheder i fødevarerindustrien har svaret

VORES ANALYSE

I fødevarerbranchen anvender 8 procent af virksomhederne kunstig intelligens, altså lidt færre end gennemsnittet for andre brancher. De få, der anvender kunstig intelligens har det især som redskab i enten produktudvikling eller salg. En stor andel af branchens virksomheder under 20 medarbejdere er bagerier. Fødevarerbranchens virksomheder er mere aktive med innovative processer end med nye produkter.

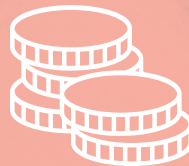
TEKSTIL- OG LÆDERBRANCHEN

Innovation



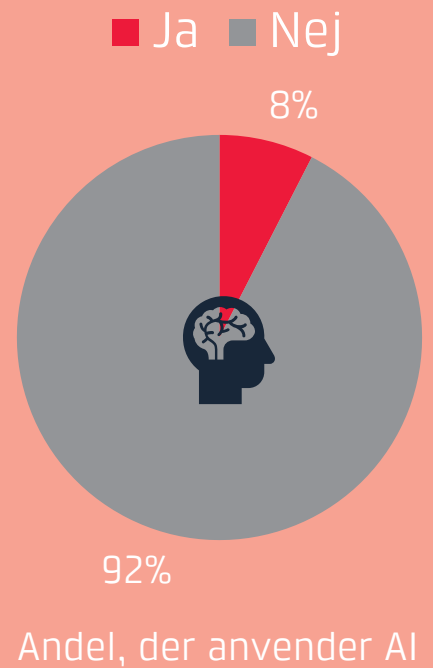
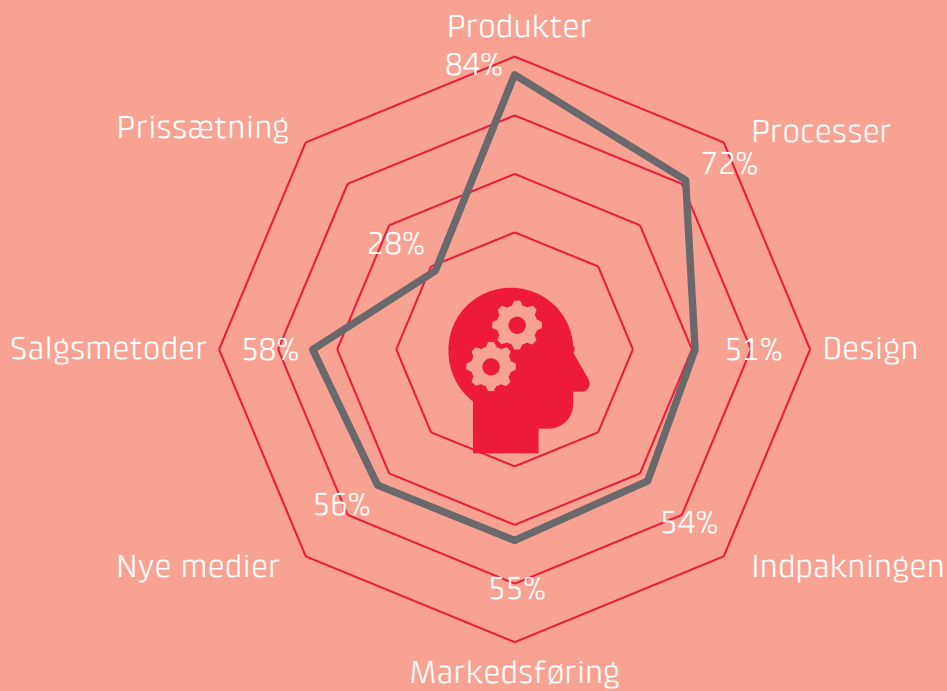
4,5

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter

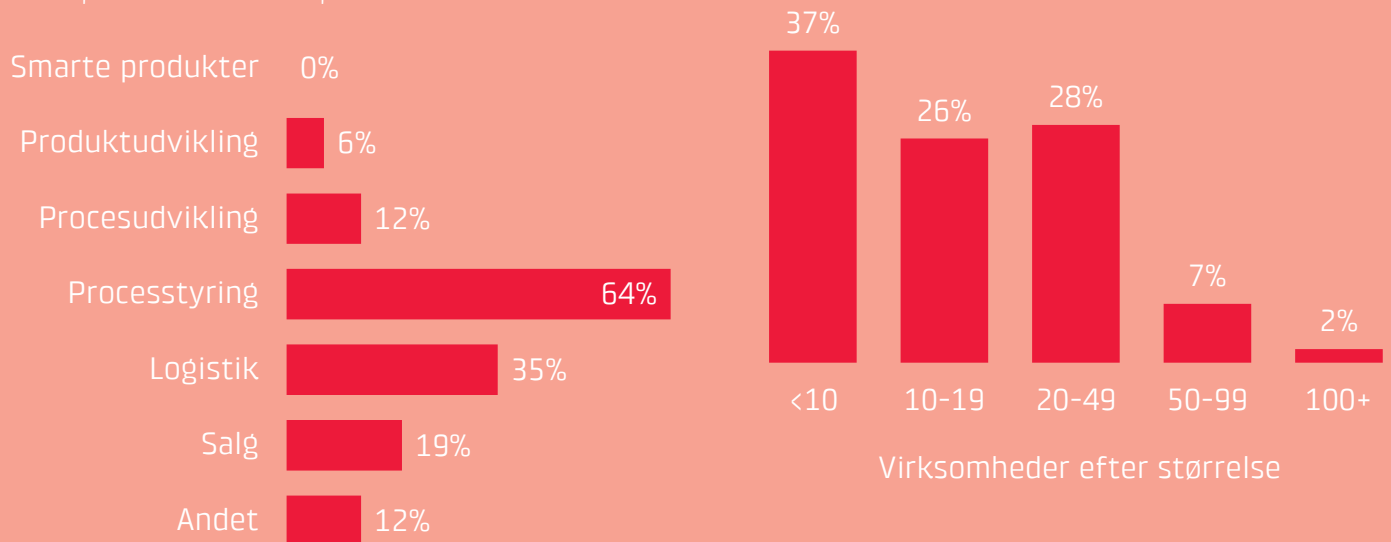


5%

Omsætning,
der investeres i innovation



De, der anvender AI, anvender AI til...



50 virksomheder i tekstil- og læderbranchen har svaret

VORES ANALYSE

I tekstil- og læderbranchen eller modebranchen er der ligesom i fødevarerbranchen relativt få virksomheder, der anvender kunstig intelligens. De, der anvender kunstig intelligens, gør det over en bred kam – herunder også ved produktudvikling og procesudvikling. Hver tyvende omsætningskrone går til innovation – her især produktudvikling.

TRÆ-, PAP- OG GRAFISK INDUSTRI

Innovation



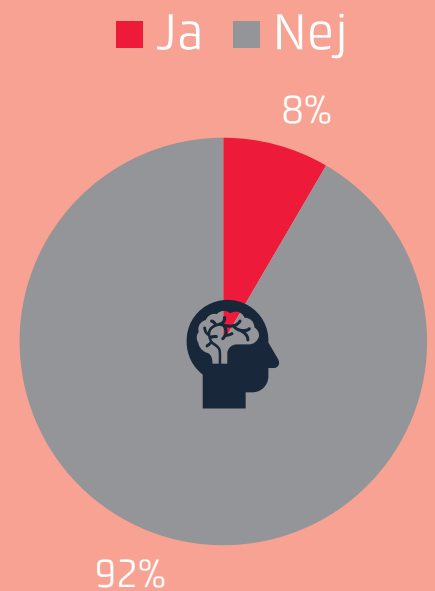
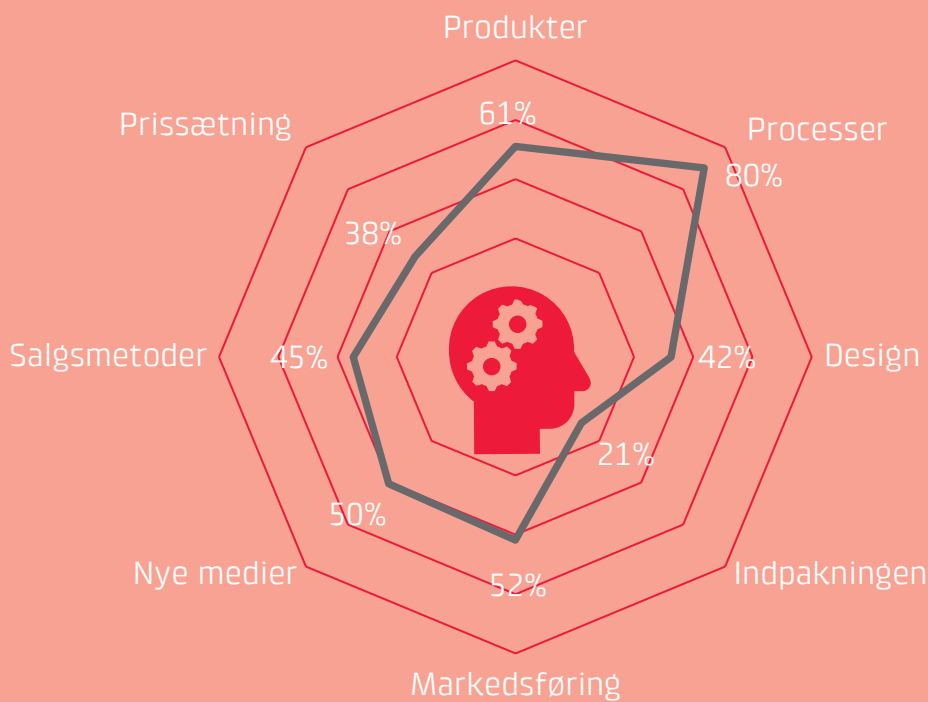
3,9

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



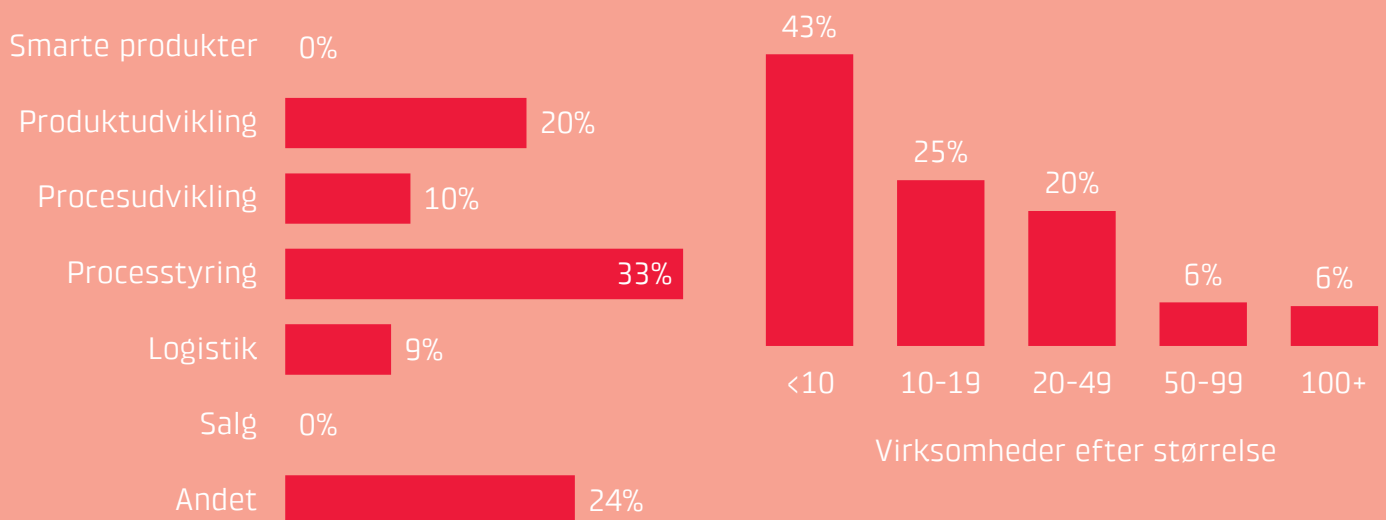
8%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



107 virksomheder i træ- pap- og den grafiske industri har svaret

VORES ANALYSE

I træ-, pap- og grafisk industri er det processer, der er i fokus, når det gælder innovation. Også her er der 8 procent af virksomhederne, der bruger kunstig intelligens, og hver femte virksomhed, der anvender kunstig intelligens, har den med, når de udvikler nye produkter.

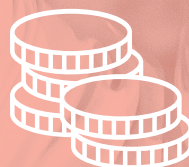
KEMI- OG PLASTINDUSTRI

Innovation



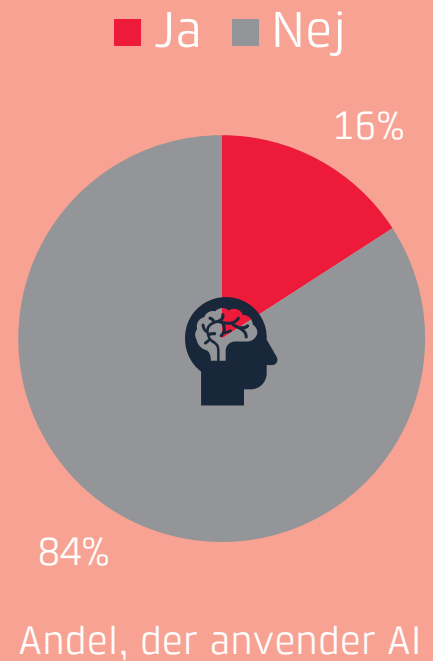
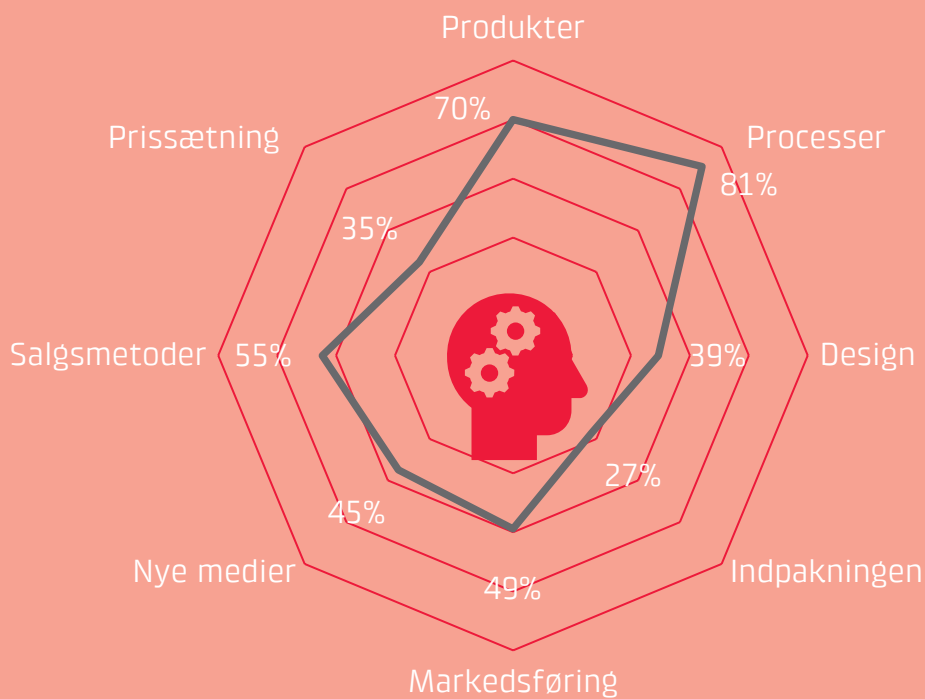
4,0

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter

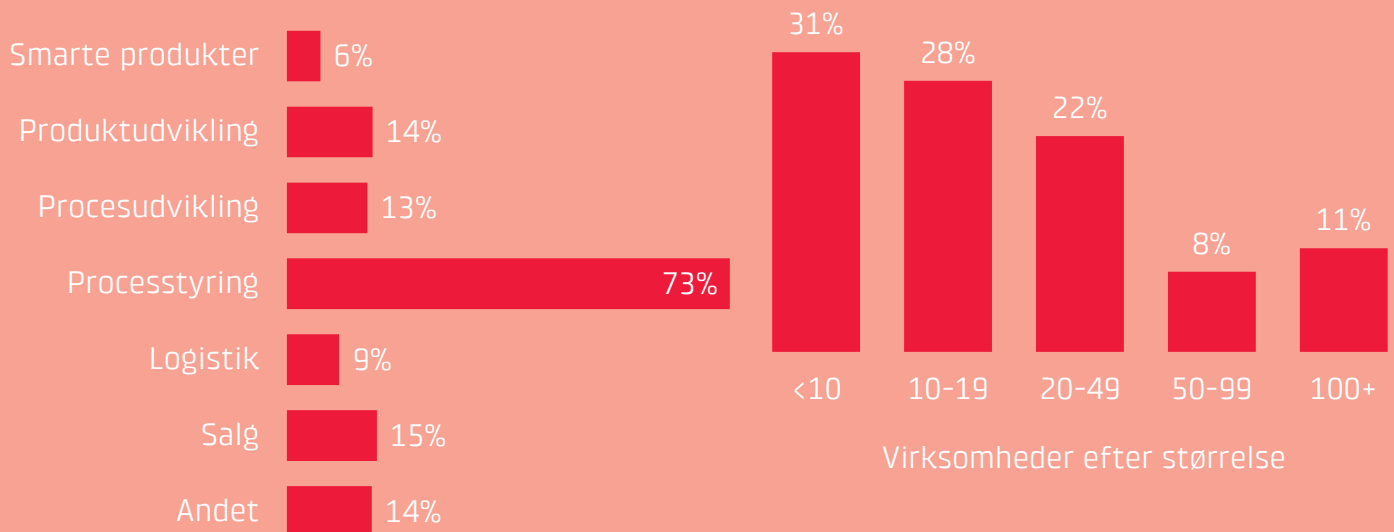


11%

Omsætning,
der investeres i innovation



De, der anvender AI, anvender AI til...



126 virksomheder i kemi- og plastindustrien har svaret

VORES ANALYSE

Den kemiske industri har lidt større virksomheder og gennemsnitligt 11 procent af omsætningen går til innovation, hvor vægten ligger på processer. 16 procent af de kemiske virksomheder anvender kunstig intelligens. Langt de fleste til processtyring, men hele paletten af anvendelser er repræsenteret.

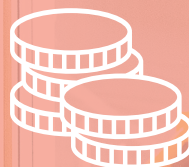
STEN-, LER- OG GLASINDUSTRI

Innovation



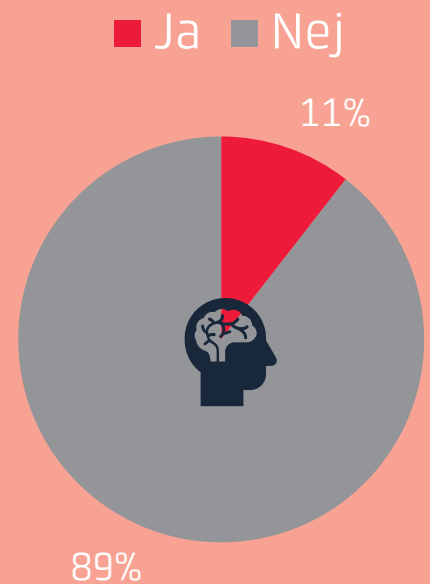
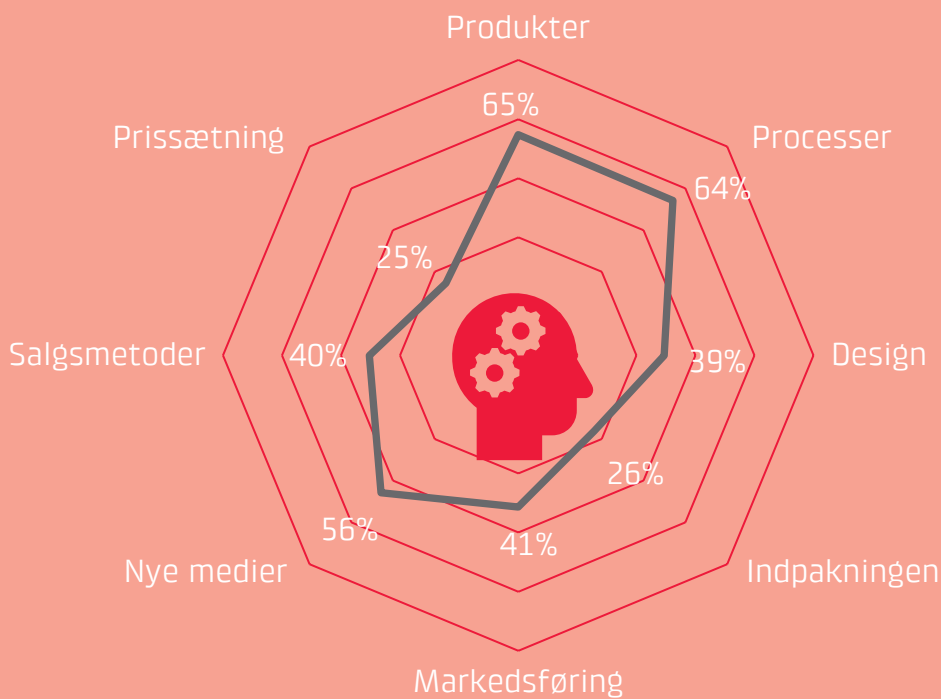
3,6

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



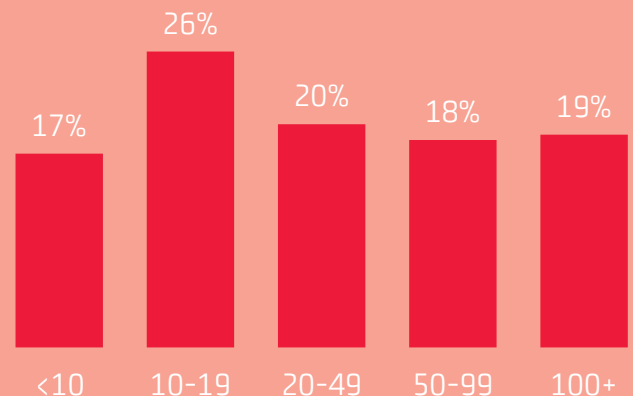
7%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



Virksomheder efter størrelse

38 virksomheder i sten- ler- og glasindustrien har svaret

VORES ANALYSE

I sten,- ler,- og glasindustrien, der alle er energiforbrugende har hver femte virksomhed mere end 100 ansatte. I gennemsnit går 7 procent af omsætningen til innovation – hvor fokus er på både produkter og processer. 11 procent af virksomhederne anvender kunstig intelligens – primært til processtyring.

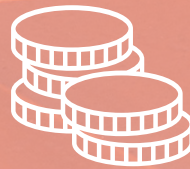
JERN- OG METALINDUSTRI

Innovation



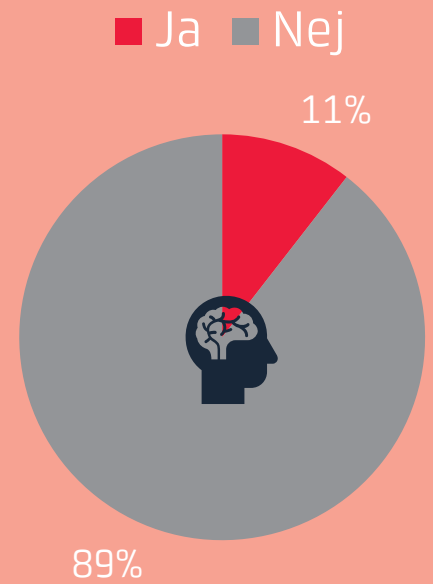
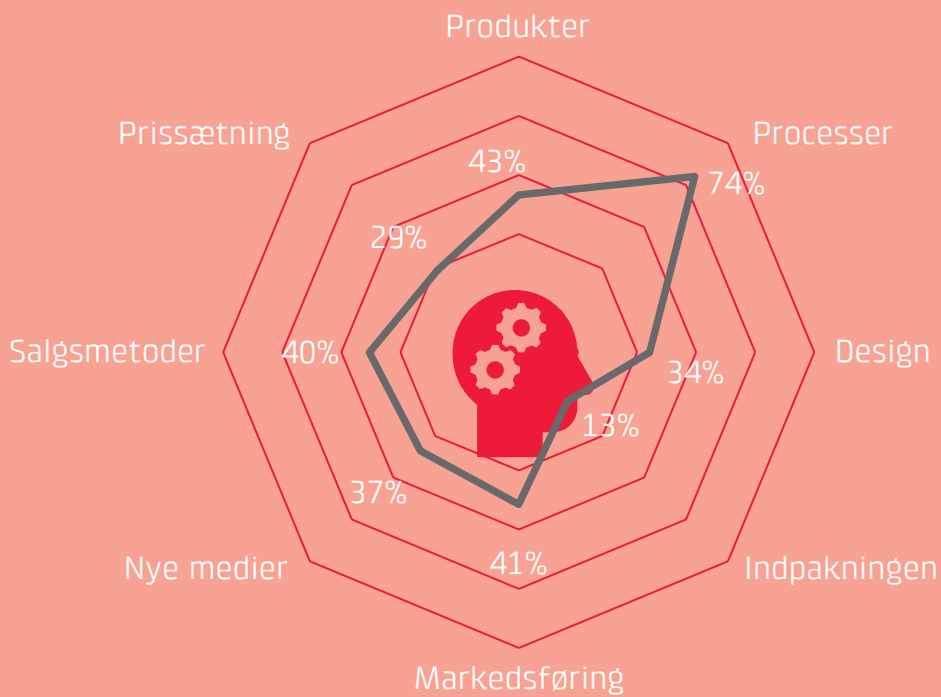
3,1

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



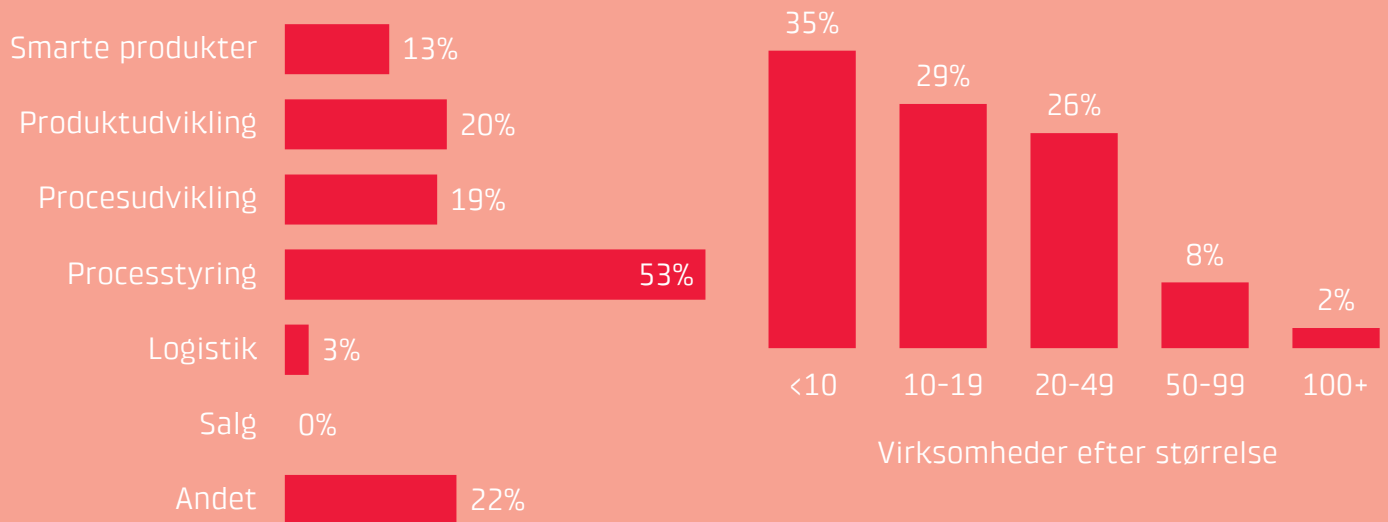
8%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



299 virksomheder i jern- og metalindustrien har svaret

VORES ANALYSE

I jern- og metalindustrien er der ganske få virksomheder med mere end 100 ansatte. Innovationsaktiviteterne har især fokus omkring processer og virksomhederne anvender i gennemsnit 8 procent af omsætningen. Hvor langt de fleste brancher engagerer sig i mere end fire innovationsaktiviteter ud af de 8 mulige, så er gennemsnittet tættere på tre i jern- og metalindustrien. 11 procent anvender kunstig intelligens, og det er især i innovationsprocesser og processtyring.

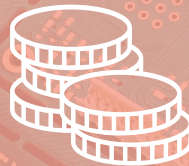
ELEKTRONIKINDUSTRI

Innovation



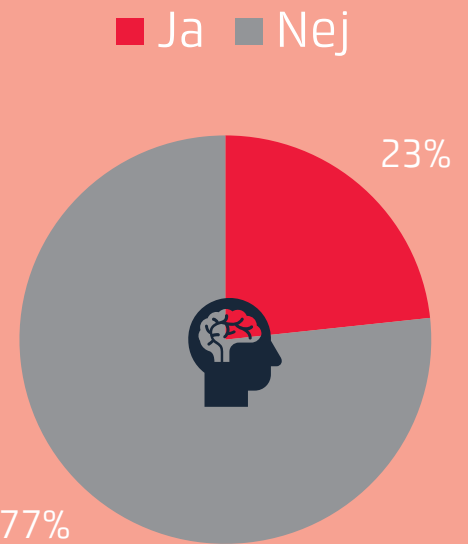
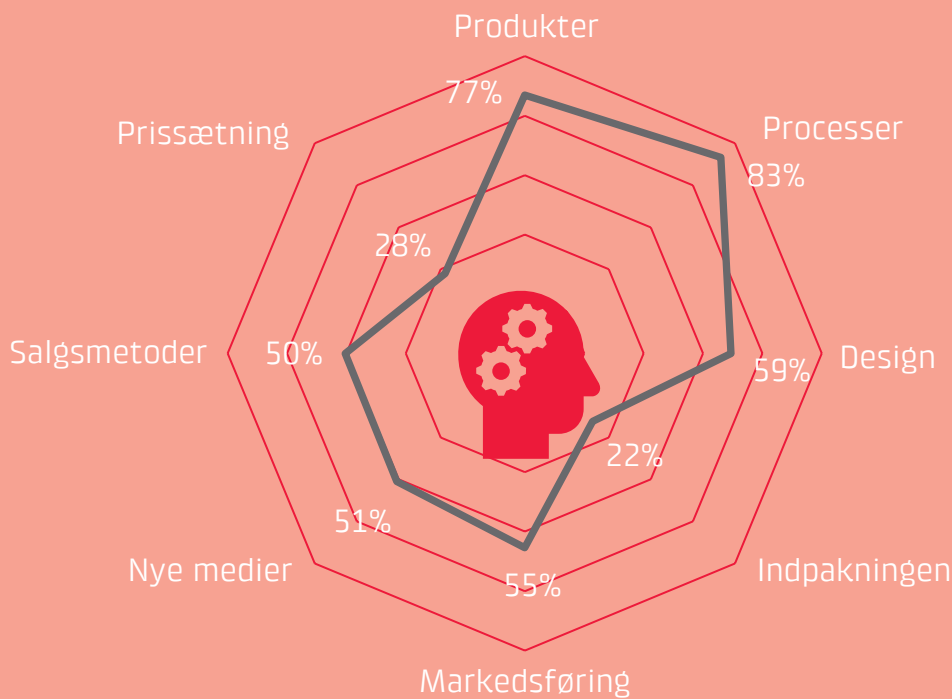
4,3

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



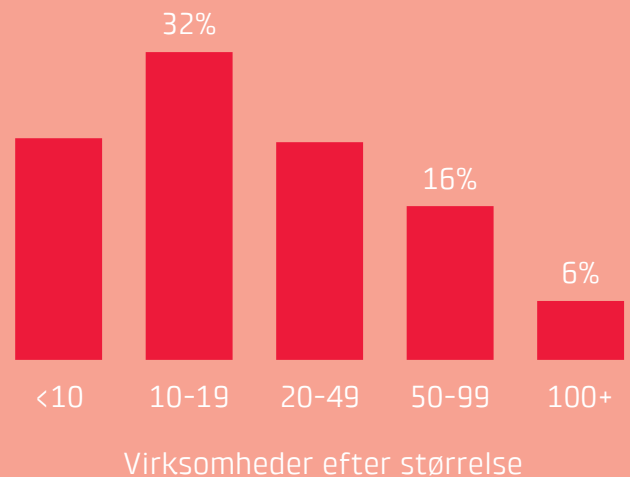
12%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



103 virksomheder i elektronikindustrien har svaret

VORES ANALYSE

I elektronikindustrien er både innovation og kunstig intelligens højt prioriteret. I gennemsnit anvendes 12 procent, svarende til næsten hver sjette omsætningskro-
ne på innovation. Innovation handler især om processer og produkter. Næsten hver
fjerde, 23 procent, anvender kunstig intelligens og det er især udviklingen af smarte
produkter, svarende til IoT, der har virksomhedernes opmærksomhed. Kunstig intel-
ligens er også en del af innovationsprocesserne og processtyring.

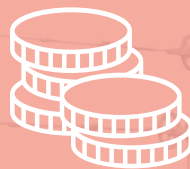
MASKININDUSTRI

Innovation



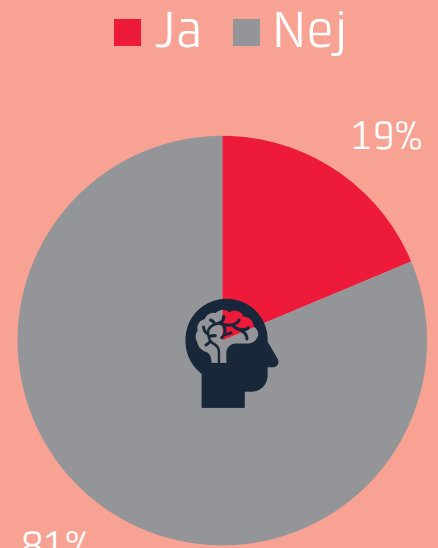
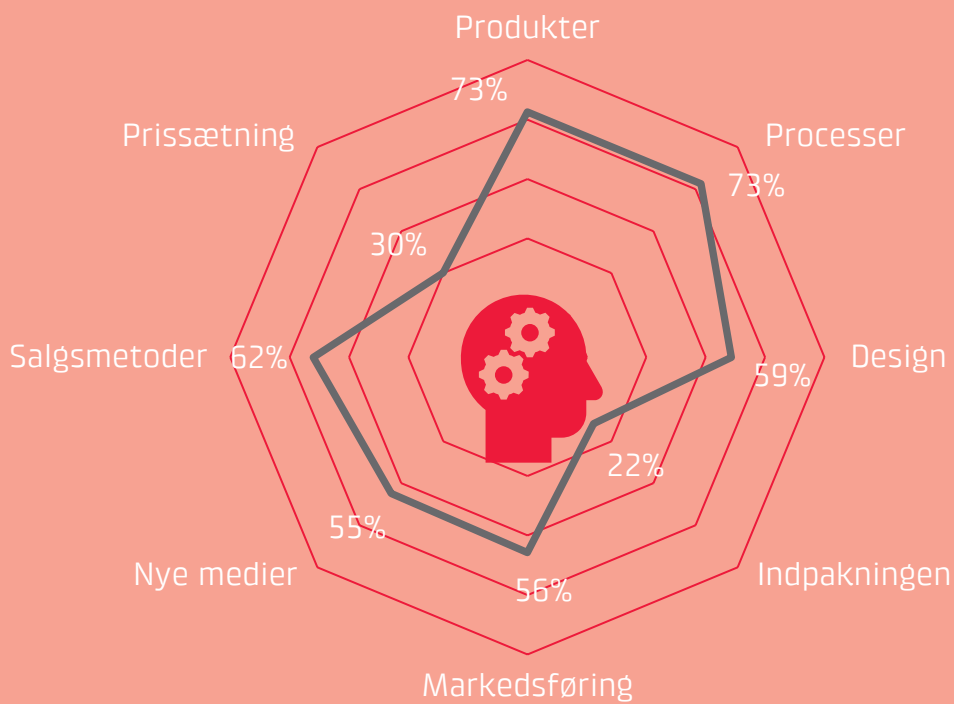
4,3

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



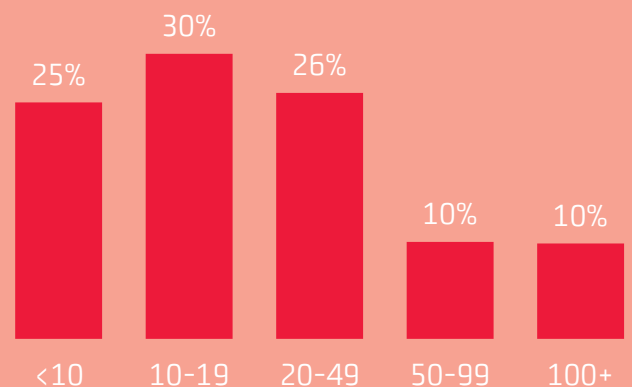
12%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



Virksomheder efter størrelse

214 virksomheder i maskinindustrien har svaret

VORES ANALYSE

I maskinindustrien har 10 procent af virksomhederne mere end 100 medarbejdere, og 12 procent af omsætningen investeres i innovation. Både nye produkter og nye processer prioriteres. Hver femte virksomheder, 19 procent, anvender kunstig intelligens. Ligesom ved elektronikindustrien går indsatsen især mod smarte produkter, men maskinindustriens virksomheder anvender en bred palette af kunstig intelligens-løsninger.

MØBELINDUSTRI

Innovation



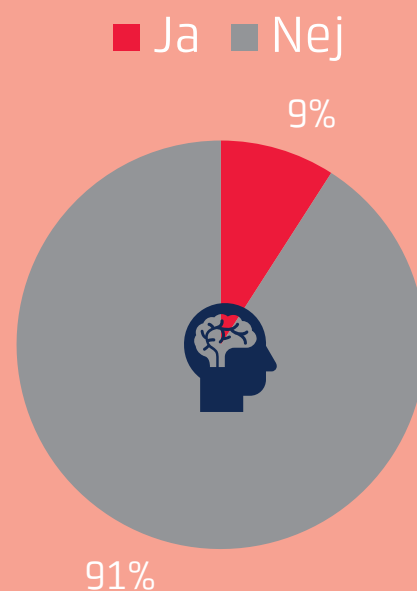
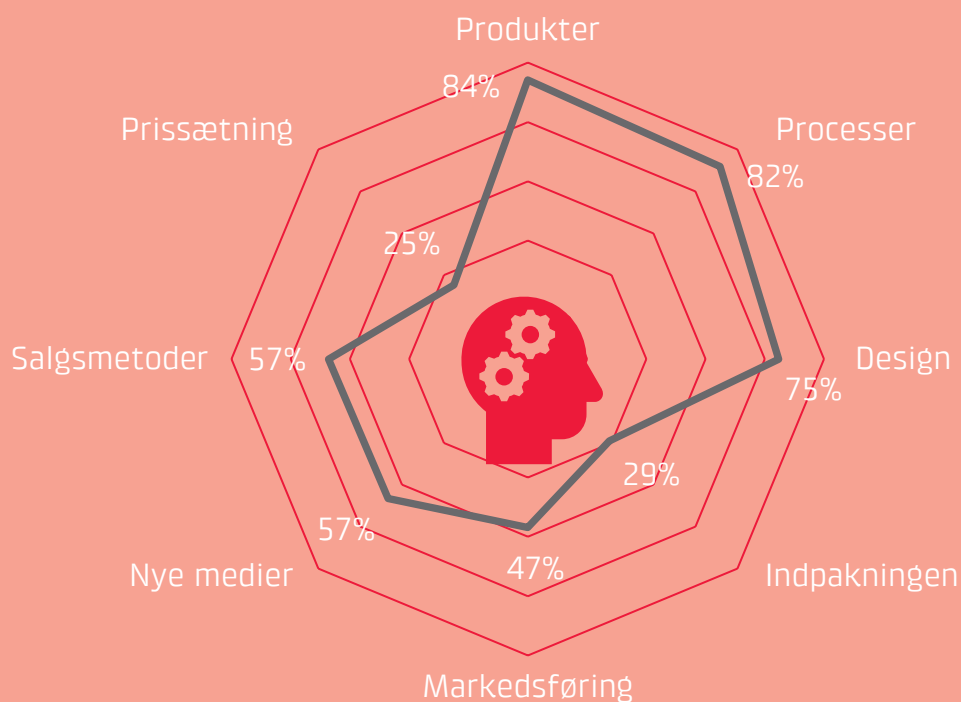
4,6

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



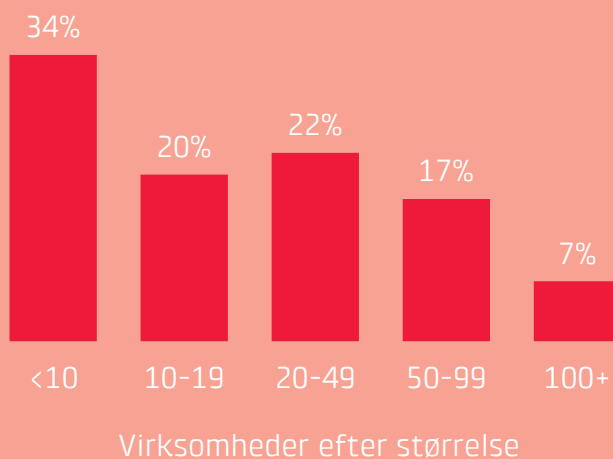
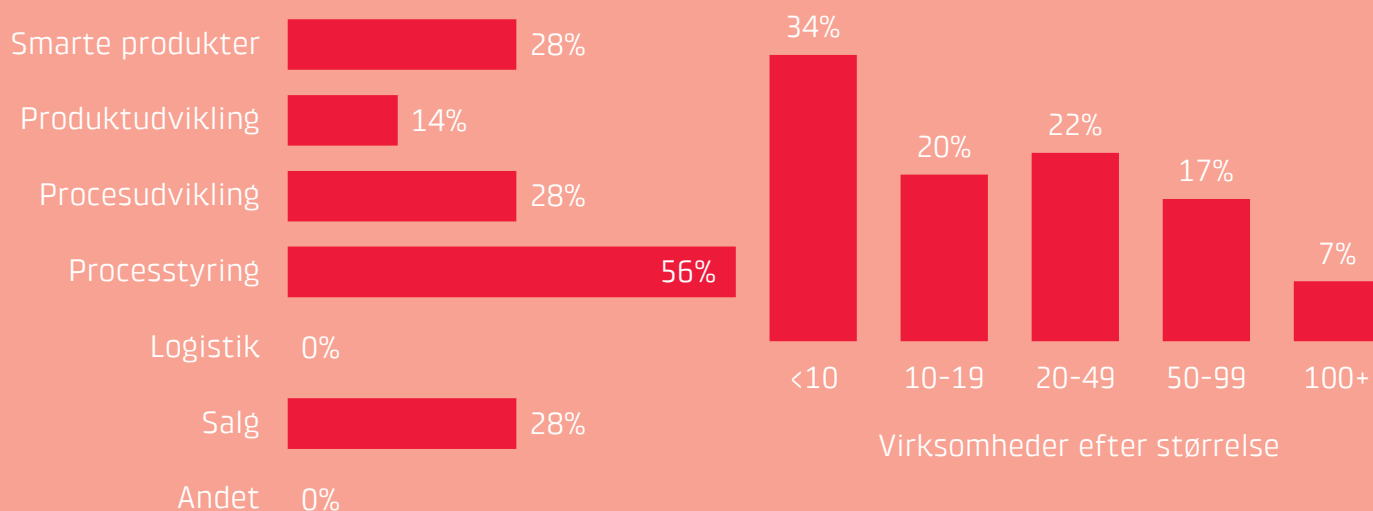
8%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



67 virksomheder i møbelindustrien har svaret

VORES ANALYSE

I møbelindustrien har udvikling af nye produkter høj prioritet, og industrien har en bred palette af innovationsaktiviteter. Den kunstige intelligens anvendes på de fleste områder, især processtyring, men også smarte produkter og innovationsaktiviteter.

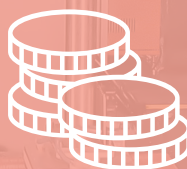
ANDEN INDUSTRI

Innovation



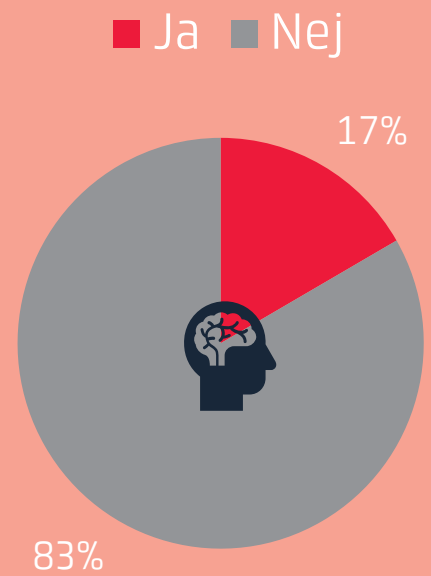
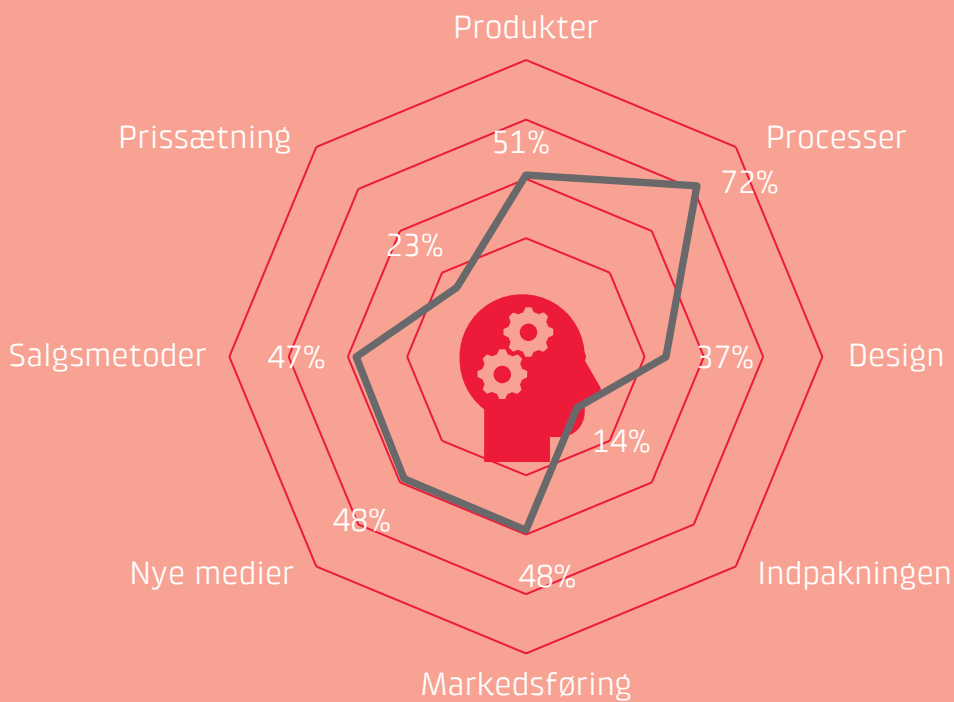
3,4

Gennemsnit
Innovationsaktiviteter



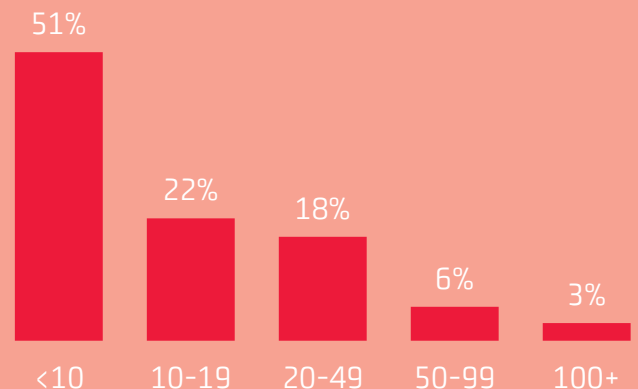
13%

Omsætning,
der investeres i innovation



Andel, der anvender AI

De, der anvender AI, anvender AI til...



Virksomheder efter størrelse

102 virksomheder indenfor anden industri har svaret

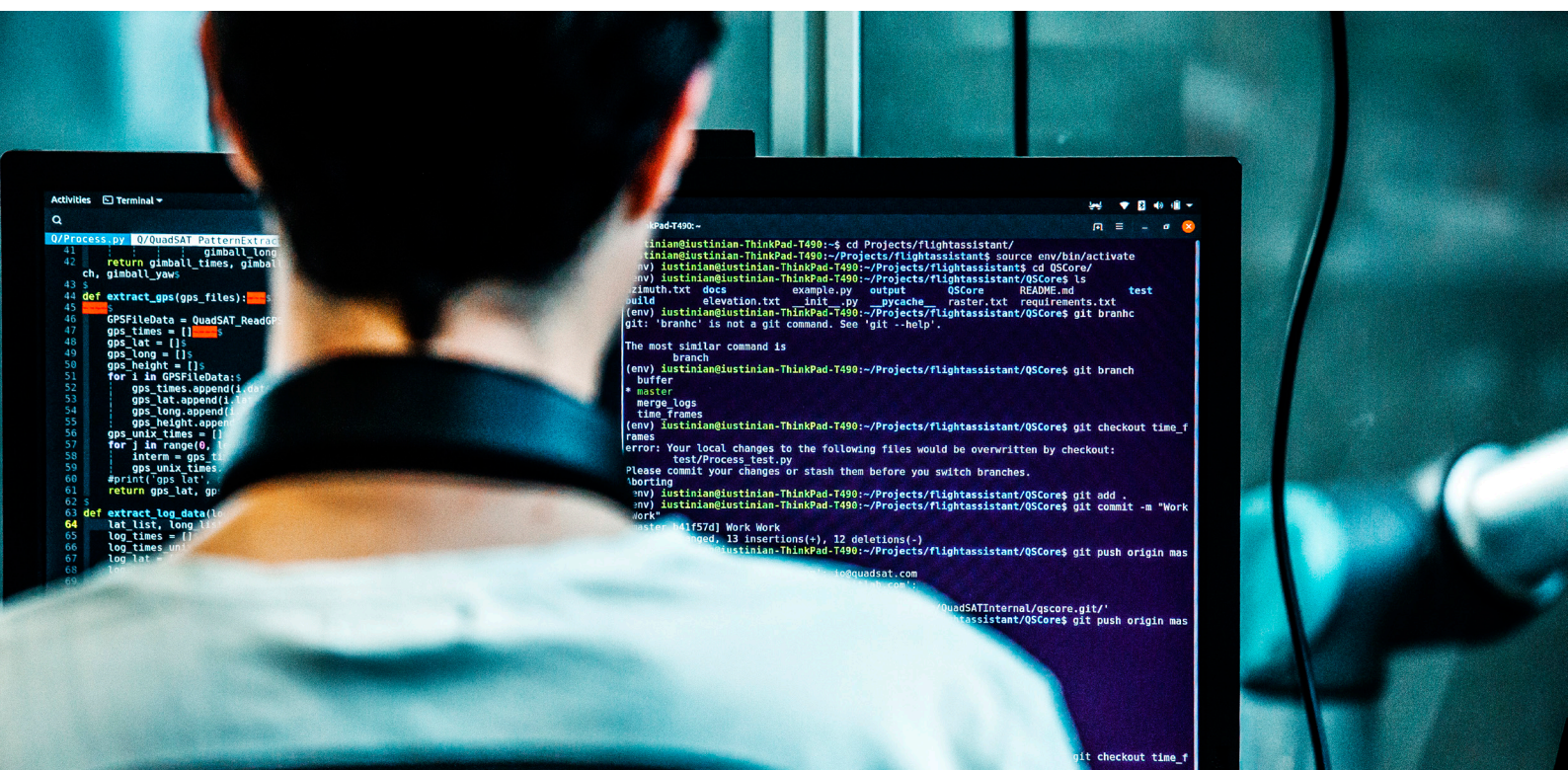
VORES ANALYSE

I kategorien "anden industri", som består af virksomheder, der ikke passer i de øvrige kategorier, går 13 procent af omsætningen i gennemsnit til innovationsaktiviteter. Her er fokus i særlig grad på processer. En lille andel af virksomhederne har mere end 100 ansatte, og alligevel har 17 procent indført kunstig intelligens i virksomheden. AI anvendes især til processtyring, men også til innovationsaktiviteter samt smarte produkter.

Virksomhederne bag undersøgelsen

Populationen er SMV-virksomheder inden for fremstillingsindustrien med 5 til 250 ansatte, der som selskabsform enten er registreret som et A/S, et ApS eller en enkeltmandvirksomhed. Forde-

lingen af virksomhederne er repræsentativ efter vægtning, så der er langt flere mikrovirksomheder med 5-20 ansatte end mellemstore virksomheder med 100-250 ansatte.

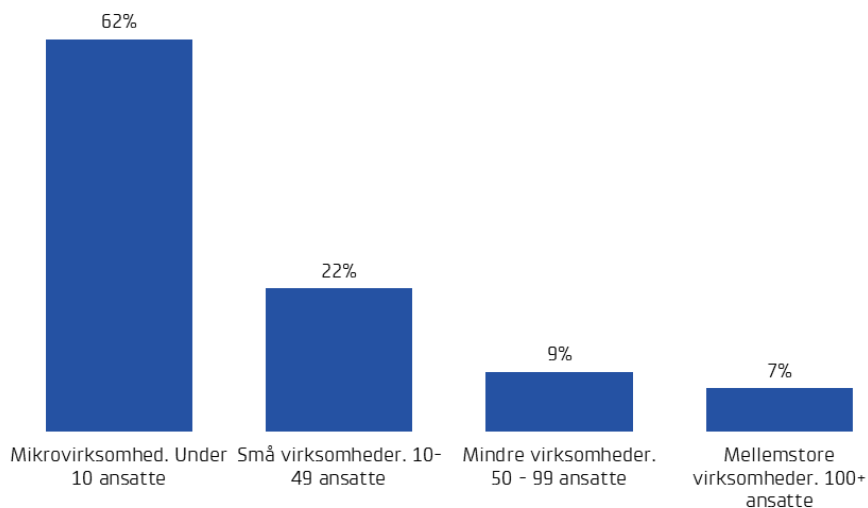


OM VIRKSOMHEDERNE

Antal ansatte

Andel af respondenter fordelt over virksomhedsstørrelse.

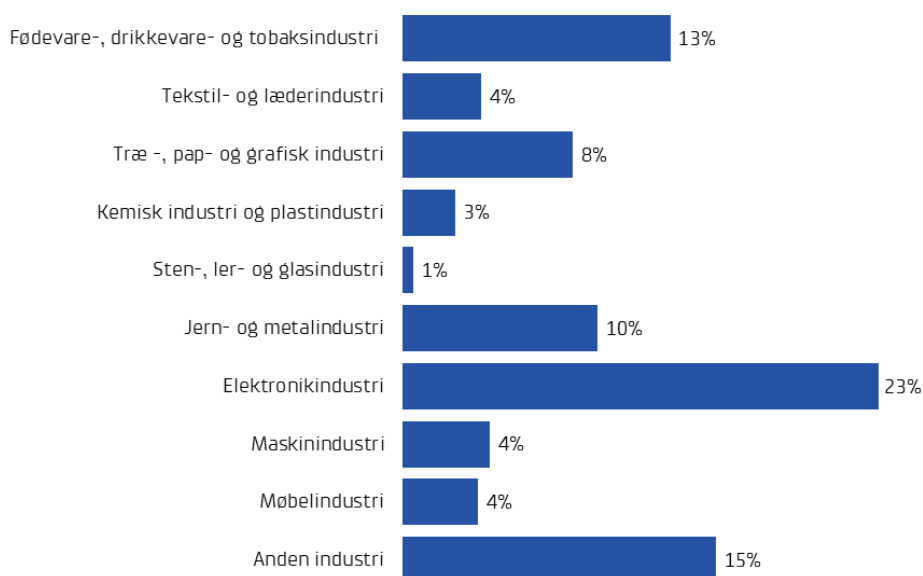
Virksomheder fordelt efter antal ansatte i virksomheden



Kilde: Innovationstesten, interviews i 2022 med 1274 fremstillingsvirksomheder.

Branchefordeling

Virksomheder fordelt efter brancher



Kilde: Innovationstesten, interviews i 2022 med 1274 fremstillingsvirksomheder.

Interview gennemført som telefoninterview

Undersøgelsens population er SMV-virksomheder inden for fremstillingsindustrien med 5 til 250 ansatte, der som selskabsform enten er registreret som et A/S, et ApS eller en enkeltmandvirksomhed. Totalpopulationen består af ca. 5.500 virksomheder. Der er udvalgt således, at kun hovedselskaber indgår.

Jysk Analyse A/S har på vegne af projektet gennemført interviews pr. telefon med direktør, produktionsdirektør, økonomidirektør eller en anden ledende medarbejder, der er beslutningstager i forbindelse med virksomhedens produktion. Der er gennemført en pilottest, og skemaet er tilpasset med mindre rettelser.

Virksomhederne er blevet kontaktet op til 12 gange, før kontakt er opgivet.

Jysk Analyse A/S har i alt kontaktet 3619 virksomheder og gennemført 1.274 telefoninterviews, det giver en gennemførelsesprocent på 35 %, hvilket er tilfredsstillende for undersøgelser af denne type og længde.

Telefoninterviewene er gennemført i perioden 20. januar til den 29. april 2022. Alle telefoninterviews er gennemført ved hjælp af SOPHI, et CATI-system udviklet af Jysk Analyse, in-house hos Jysk Analyse med egne uddannede interviewere.

I de tilfælde, hvor virksomhederne eller respondenterne var i tvivl om undersøgelsen, er der afsendt en kort introduktion til undersøgelsen og truffet en aftale om at ringe op igen. I de tilfælde, hvor der mangler kontaktnummer, eller dette er forkert, er der foretaget manuelle opslag for at finde et korrekt nummer. Data er efterfølgende vejret i forhold til antal ansatte inden for grupperne 5-19 ansatte, 20-49 ansatte, 50 til 99 ansatte og 100 + ansatte.

Svarerne er anonymiseret, og resultaterne anvendes kun i statistiske sammenligninger. På **virksomhedsguiden.dk - Innovationstesten** kan enhver virksomhed indtaste egne oplysninger og finde sammenligninger med gennemsnittet for andre virksomheder.

Roller og bidrag

Copenhagen Business School - CBS

CBS har i dette projekt først og fremmest den opgave at skabe det nødvendige datagrundlag, der gør det muligt at lave benchmarking på innovationsaktiviteter samt at udvikle det værktøj, der gør det muligt for den enkelte virksomhed at få en rapport, hvor den kan sammenligne sig med tilsvarende virksomheder i branchen.

Der er i den forbindelse gennemført kvantitative studier af innovation og virksomhedsperformance. Formålet er at skabe ny viden om, hvilke forhold der gør, at nogle virksomheder er innovative, mens andre ikke er; hvilke forhold der gør, at nogle virksomheder er mere innovationsintensive end andre virksomheder samt sammenhængen mellem innovation og virksomhedsperformance.

Værktøjet indeholder en række features, som indebærer, at virksomhedernes ledere og nøglepersoner kan benchmarke innovationsaktiviteter med andre sammenlignelige virksomheder på objektive mål for innovation. Derigennem får de mulighed for at:

- vurdere performanceeffekter af innovationstiltag
- se hvad andre virksomheder har af erfaringer med relevante innovationsaktiviteter
- blive ført videre til relevant innovationsrådgivning.

Værktøjet er derfor integreret i en samlet innovationsplatform med viden, dialogmuligheder, og beskrivelser af erfaringer og anbefalinger til processer og værktøjer.

Syddansk Universitet - SDU

SDU har sammen med udvalgte virksomheder lavet en række interaktive studier med udvalgte virksomheder. Disse studier har skabt ny viden om innovationsdrivere, innovationsbarrierer, og hvorledes disse afhænger af virksomhedernes erfaring med innovation.

Desuden afdækkes muligheder for at styrke de innovative kompetencer igennem specifikke tiltag omfattende nye innovative former som produkt-relaterede services, strukturering af innovationsprocesser og løft af kompetencer igennem viden. Resultaterne formidles blandt andet gennem cases der er tilgængelige i værktøjet.

Teknologisk Institut

Teknologisk Instituts rolle er at skabe dialog og netværk med de relevante virksomheder og resten af erhvervslivet. Der bliver i løbet af projektet opbygget et netværk med virksomhederne og det øvrige erhvervsliv med to formål for øje.

For det første præsenteres virksomheder for foreløbige versioner af værktøjet samt ny viden tidligt i projektets levetid for at sikre relevans og kvalitet af værktøjet. Derved sikres en feedbackmekanisme mellem værktøj og ny viden på den ene side og erhvervsliv på den anden.

På baggrund af dialogen med virksomhederne laves der analyser, der giver overblik over, hvordan innovation kan fremme vækst.

Sammenlign din innovation med dine konkurrenter

Sammenlign dig med dine konkurrenter og få inspiration med **Innovationstesten på virksomhedsguiden.dk**.

Her kan du vurdere din virksomheds innovations-
evne og sammenligne den med tilsvarende virk-
somheder i din branche.

Kom og få inspiration til, hvilke veje du kan vælge
for at udvikle din virksomhed. Du kan bruge indsigt-
erne som afsæt til:

- Strategisk planlægning
- Benchmarking af din virksomhed op mod andre SMV'er
- Valg af udviklingsretning
- Vurdering af investeringer

På næste side finder du en vejledning i, hvordan du
bruger Innovationstesten.



VEJLEDNING

1. Gå til **virksomhedsguiden.dk**. I søgefeltet skriver du 'Innovationstesten'. Vælg Innovationstesten fra resultatlisten og du er i gang på testens startside.

Digital vejledning

Innovation er nye idéer, som du bruger til at udvikle din virksomhed og skabe resultater

Innovation forudsætter nytænkning og gode idéer. Men først når du og din virksomhed omsætter idéerne til reelle fornyelser og forandringer i virksomheden, kan du kalde di...

Udbudt af Copenhagen Business School



Digitalt værktøj

Innovationstesten

Med denne innovationstest kan du tage pulsen på innovationsniveauet i din virksomhed og få indblik i de indsatsområder, der kan forbedres. Du kan også se, hvordan virksom...

Kom i gang med innovation

Få overblik over hjælp og vejledning, du kan finde på Virksomhedsguiden, der kan sætte skub i din virksomheds innovation.

2. Klik på knappen 'Tag innovationstesten'. Gennemfør testen med dine data og du får et diagram med dit benchmark op imod andre virksomheder.

Hvem henvender platformen sig til?

Platformen henvender sig til små og mellemstore produktionsvirksomheder (SMV) og deres rådgivere.

Hvad er benchmarking, og hvordan bruges det?

Den grundlæggende idé ved benchmarking er at sammenligne sin virksomhed med andre virksomheder. Det kan både være inden for ens egen branche, men også med virksomheder fra helt andre brancher. Benchmarking er en oplagt mulighed for at finde forbedringsmuligheder og for at tænke nyt i virksomheden.

Testen tager kun få minutter, hvorefter du vil blive præsenteret for resultaterne for den samlede innovationsindsats i virksomheden.

[Tag innovationstesten](#)

Det får du ud af innovationstesten:

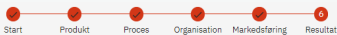
Testen giver dig:

- ✓ En overordnet vurdering af innovationsniveauet i din virksomhed og den potentielle effekt af at øge indsatsen.
- ✓ Inspiration til diskussion af innovationsmulighederne hos jer.

Til gengæld skal du **ikke** forvente:

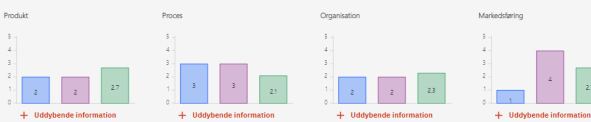
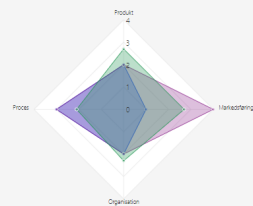
- Vurderinger, som er præcise til sidste decimal.
- Helt nøjagtige anvisninger til, hvad din virksomhed bør gøre.

3. Når du har fået dit diagram, kan du vælge at få testet din virksomheds innovationsparathed og innovationseffekt, der kan vise dig, om der er muligheder for vækst i at ændre på nogle af de målte parametre.



Samlet innovationsniveau

I diagrammet kan du se, hvordan virksomheden samlet set placerer sig på de fire forskellige innovationsområder.



Gå videre med dit resultat og mål din innovationsparathed og -effekter

Hvad er jeres innovationsparathed, og hvad kan det betyde for jeres profitabilitet og produktivitet?

[Mål resultatet](#)

Innovationsparatheden er et tal mellem 0% og 100%. Hvis din parathed er 30%, så betyder det, at en virksomhed med dine karakteristika har 30% sandsynlighed for at lave innovation.

Innovationseffekterne handler om, hvorledes innovation forventes at påvirke produktiviteten (værditilværdien i forhold til produktionsfaktorer) og profitabiliteten (profiten per medarbejder) i en virksomhed med dine karakteristika.

4. Tilbage på start-siden kan du også vælge at få inspiration i form af:

- Cases, der berører, hvad andre virksomheder har gjort, hvad der var svært og hvordan de overkom barriererne for innovation.

- Rapporter som denne med forskellige temaer, der er lavet på baggrund af de data, der ligger i Innovationstesten.

Mere inspiration til din virksomhed

Vi har samlet en masse virksomhedscases

Læs, hvordan konkrete virksomheder har håndteret forskellige innovationsudfordringer.

[Se cases](#)

Test din virksomheds digitale formåen

Find ud af, hvor din virksomhed står i forhold til digitalisering af forretningsmodellen. Med udgangspunkt i Business Model Canvas får du indblik i områder, hvor din virksomhed kan forbedre sin digitale formåen - prøv den nye digitaliseringstest her.

[Se mere](#)

Test din virksomheds automatiseringsniveau

Benchmark din virksomheds automatiseringsniveau og se, hvad øget automatisering kan gøre for produktiviteten i din virksomhed.

[Se mere](#)

Benchmark din økonomiske formåen

I denne simple applikation kan du benchmarke din virksomheds vigtigste økonomiske nøgletal med andre virksomheder i samme branche mv.

[Se mere](#)

Kontaktpersoner, om projektet og menneskene bag

Forskerne står til rådighed, hvis du har spørgsmål eller ønsker at arbejde videre med jeres udvikling og innovation.

[Se mere](#)


Analysér af danske fremstillingsvirksomheders innovation

Du kan læse om forskelle i innovationsaktiviteter i virksomheder, der klarer sig godt, og i virksomheder, der klarer sig mindre godt.

[Hent rapporter](#)

God fornøjelse med Innovationstesten! Har du spørgsmål, så ring eller skriv til:

Carsten Christiansen | Tlf. 72203024 | Email: cc@teknologisk.dk

A blurred background image showing the silhouettes of several people in a meeting or office setting. The focus is on a central figure in profile, with others visible in the background. The overall tone is professional and modern.

Virksomheder, der anvender kunstig intelligens, er på alle punkter mere innovative end virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Virksomhederne anvender kunstig intelligens på mange forskellige områder i virksomheden, herunder også i forbindelse med innovationsaktiviteter.

Det viser en undersøgelse med ledere i 1274 fremstillingsvirksomheder i Danmark med 10 – 250 ansatte. Undersøgelsen er gennemført af Teknologisk Institut, CBS og SDU for Industriens Fond i foråret 2022.

CBS har udviklet et online værktøj til benchmarking af virksomhedens innovation. **Innovationstesten på virksomhedsguiden.dk** gør det muligt at måle virksomheden i forhold til konkurrenterne.

Læs mere om undersøgelsen og værktøjet i denne rapport.