

# FOR FÅ SMÅ- OG MELLEMSTORE VIRKSOMHEDER I INDUSTRIEN SATSER PÅ NY TEKNOLOGI



# For få små- og mellemstore virksomheder i industrien satser på ny teknologi

Ny teknologi vil revolutionere industrivirksomhederne, som vi kender dem i dag, men de mindre danske industrivirksomheder halter efter og risikerer at blive tabere i denne industrielle revolution. Dansk Metal har i en ny undersøgelse bedt tillidsrepræsentanter i industrien vurdere deres arbejdsgivers parathed over for at indføre ny teknologi i produktionen. Hver femte tillidsrepræsentant vurderer, at de arbejder på en virksomhed, som i høj grad arbejder målrettet med at implementere ny teknologi. Derimod arbejder kun godt hver tiende på en virksomhed, der overhovedet ikke har dette fokus.

## Hovedkonklusioner

- 20 pct. af Dansk Metals tillidsrepræsentanter i industrien arbejder på en virksomhed, der i høj grad arbejder målrettet med at implementere ny teknologi.
- Godt hver fjerde større virksomhed med mere end 100 ansatte arbejder målrettet med at implementere ny teknologi – dette gælder kun godt hver tiende af de mindre virksomheder.
- Tillidsrepræsentanterne vurderer, at ny teknologi fører til øget produktivitet, højere kvalitet i produktionen og større sandsynlighed for at udvide markedet i udlandet.
- CNC-maskiner og CAD/CAM-programmering er mest udbredt i virksomhederne, mens dataopsamling/censorteknologi og robotløsninger vinder frem – særligt i de større virksomheder.
- Nyere teknologier såsom 3D-print og mere avanceret robotteknologi som binpicking-systemer er ikke så udbredt endnu, men forventes at gøre sit indtog de kommende år.
- Danske industrivirksomheder er nogle af de mest digitaliserede og automatiserede i Europa, viser tal fra Eurostat.

En undersøgelse blandt Dansk Metals tillidsrepræsentanter i industrien viser, at 88 pct. af alle tillidsrepræsentanter arbejder på en virksomhed, der har fokus på at implementere ny teknologi i virksomheden, hvoraf 20 pct. i høj grad arbejder målrettet med det, *jf. figur 1*. Det er imidlertid særligt de større virksomheder, som investerer i ny teknologi, mens de små og mellemstore virksomheder (SMV<sup>1</sup>) hænger i bremsen.

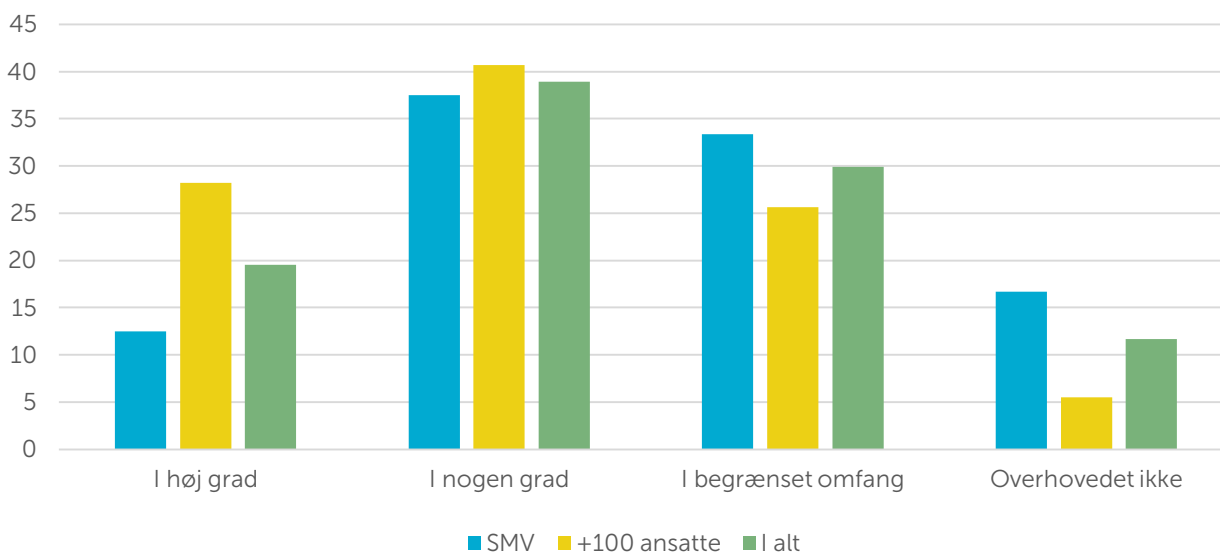
Kun 13 pct. af de adspurgte tillidsrepræsentanter, der arbejder for en SMV, vurderer, at virksomheden i høj grad arbejder målrettet med at implementere ny teknologi. Blandt de større

---

<sup>1</sup> SMV angiver virksomheder med færre end 100 ansatte.

virksomheder gælder dette 28 pct. af virksomhederne. I den anden ende af skalaen har 17 pct. af SMV'erne overhovedet ikke fokus på at implementere ny teknologi – det samme gælder for 5 pct. af de større virksomheder. Der er med andre ord potentiale for at langt flere virksomheder – særligt SMV'erne – tager de nye teknologiske løsninger til sig.

**Figur 1. Arbejder din virksomhed målrettet med at implementere ny teknologi? Pct.**

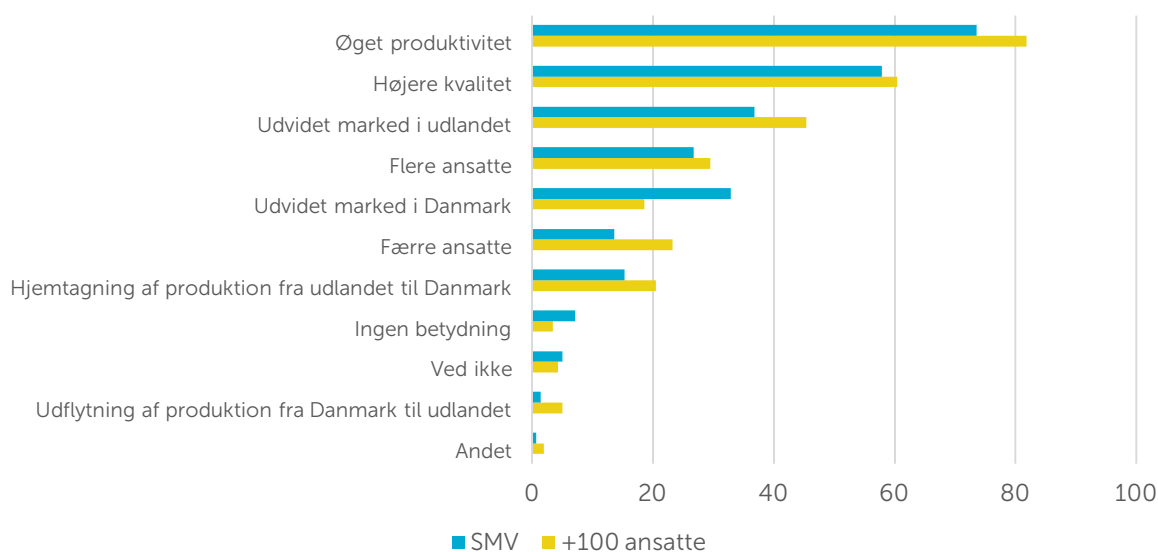


Kilde: Dansk Metals undersøgelse blandt tillidsrepræsentanter, afsluttet medio april 2016.

Tillidsrepræsentanter fra både SMV'ere og større virksomheder deler den opfattelse, at ny teknologi især vil øge produktiviteten, øge kvaliteten af produktionen/produkter og føre til et udvidet marked i udlandet, *jf. figur 2*. Ny teknologi som for eksempel industrirobotter er med til at øge konkurrencekraften i danske industrivirksomheder, og det er en af årsagerne til, at det kan betale sig for flere og flere virksomheder at flytte produktionen tilbage til Danmark fra udlandet. Det viser en netop offentliggjort analyse udarbejdet af Dansk Metal.

Tillidsrepræsentanterne fra de større virksomheder er generelt mere positive hvad angår teknologiens indvirkning på virksomheden. Eneste punkt, hvor tillidsrepræsentanterne fra de større virksomheder ser større udfordring end SMV'erne, er i forhold til udviklingen i medarbejderstaben. 23 pct. af tillidsrepræsentanterne fra de større virksomheder vurderer, at ny teknologi vil føre til færre ansatte, mens det er 14 pct. af tillidsrepræsentanterne fra SMV'erne der deler denne opfattelse. Omvendt vurderer henholdsvis 26 pct. af tillidsrepræsentanterne fra en SMV og 30 pct. af tillidsrepræsentanterne fra en større virksomhed, at ny teknologi vil føre til flere ansatte. Så selvom det forventes at implementering af ny teknologi vil føre til afskedigelser i nogle virksomheder, forventer flere tillidsrepræsentanter, at teknologien vil være med til at generere flere nye arbejdspladser.

Figur 2. Hvilken betydning vurderer du, at ny teknologi har/kan få for din virksomhed? Pct.



Anm: Tallene summer ikke til 100, da tillidsrepræsentanterne havde mulighed for at sætte flere krydser.

Kilde: Dansk Metals undersøgelse blandt tillidsrepræsentanter, afsluttet medio april 2016.

### Teknologiske tendenser i danske industrivirksomheder

Dansk Metal har spurgt tillidsrepræsentanterne om, hvilke teknologier<sup>2</sup> der er etableret ude i de danske industrivirksomheder, og hvilke der endnu kun er taget i brug af de mest teknologiparate virksomheder.

Det er i særlig grad CNC-maskiner, der allerede er implementeret. 44 pct. af de adspurgte tillidsrepræsentanter, der arbejder på en virksomhed med fokus på ny teknologi, har installeret en CNC-maskine, jf. figur 3. Herefter følger CAD/CAM-programmering, som er installeret i 35 pct. af virksomhederne. CAD/CAM-programmering bruges blandt andet til design af de emner, der produceres på CNC-maskinerne, og derfor er der en hvis sammenhæng mellem disse teknologier.

Det bør nævnes, at omkring halvdelen af deltagerne i Metals undersøgelse arbejder i metal- og maskinindustrien, og derfor er det ikke overraskende at CNC-maskiner og CAD/CAM-programmering er så relativt velimplementeret blandt undersøgelsens virksomheder, som tilfældet er. Derudover har CNC-teknologien været tilgængelig i flere årtier, og derfor er teknologien veludviklet, og har haft mange år til at brede sig til flere virksomheder.

Herefter følger dataopsamling af produktionsdata ved for eksempel produktionsstop med videre samt proces- og svejseroboter. I modsætning til CNC-maskiner og CAD/CAM-programmering, som både er velimplementeret i de mindre og i de større virksomheder, så er der markant forskel på, hvilke virksomheder der anvender teknologier som dataindsamling af produktionsdata og procesrobotter.

<sup>2</sup> For yderligere information om hvad diverse teknologier mere konkret bruges til, kan teknologisk instituts hjemmeside være nyttig: <http://www.teknologisk.dk/ydelser/industriel-produktion-og-udvikling/22831>

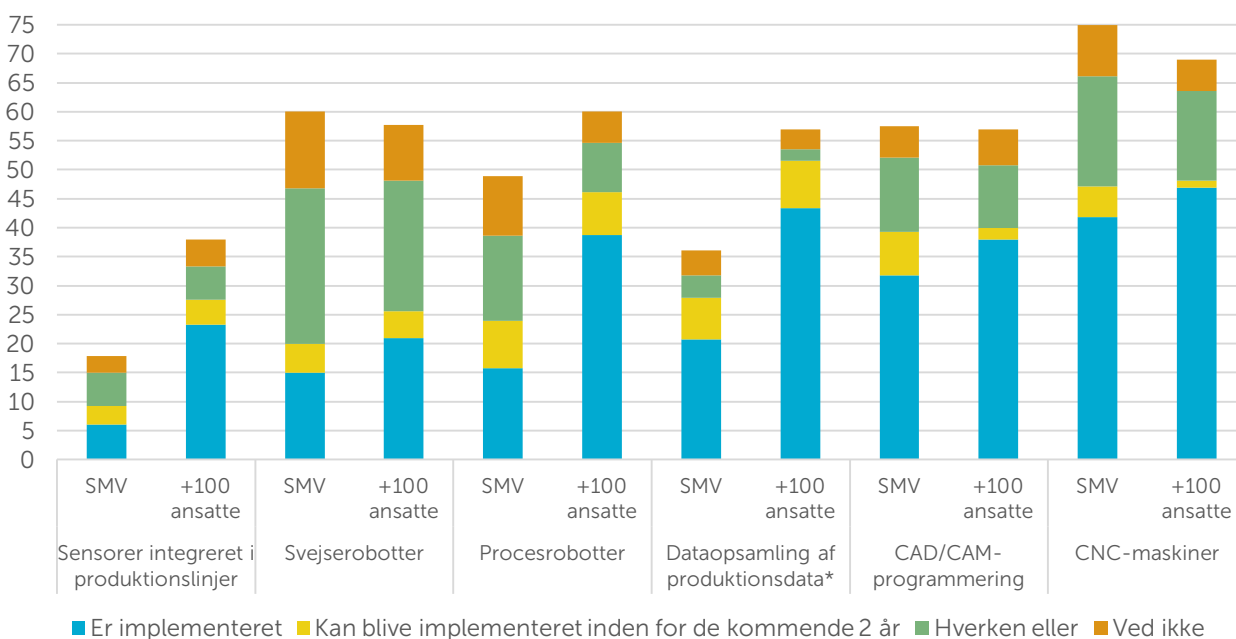
43 pct. af de større virksomheder anvender dataopsamling af produktionsdata, mens det kun gælder for 21 pct. af SMV'erne. Tilsvarende har 39 pct. af de større virksomheder installeret procesrobotter, mens det kun gør sig gældende for 16 pct. af SMV'erne.

Det er givet, at flere af de mindre virksomheder ikke har eller kun har et meget lille produktionsapparat, og derfor i mindre grad har mulighed for at opsamle produktionsdata. Det ændrer dog ikke ved, at når kun hver femte virksomhed anvender dataopsamling i produktionen, så er der et uudnyttet potentiale, og mange virksomheder kunne formentlig med fordel optimere deres produktion blot ved at anvende denne eller en anden teknologi.

Tilsvarende anvender kun omkring hver sjette SMV procesrobotter, samtidig med at 8 pct. af tillidsrepræsentanterne vurderer, at det kan blive relevant inden for den nærmeste fremtid. Der er dermed meget der tyder på, at SMV'erne endnu venter med at investere i robotteknologi, selvom teknologien er så fremskreden, at mange SMV'ere allerede har automatiseret store dele af produktionen.

**Figur 3. Hvilke typer teknologi er allerede implementeret / kunne du forestille dig blive implementeret på din virksomhed inden for de kommende 2 år?**

De  mest  etablerede teknologier i danske industrivirksomheder.



Anm.: \*Dataopsamling af produktionsdata såsom driftstop, køretid, stopkoder etc., \*\*Anvendelse af nye former for materiale (fx nyt materiale dannet ved hjælp af nanoteknologi), \*\*\*Plukning-/binpicking-systemer (lokalisering og plukning af emner).

De akkumulerede søjler angiver, hvor mange procent af tillidsrepræsentanterne der har hørt om den enkelte teknologi, og som samtidig arbejder på en virksomhed, der (i høj grad, i nogen grad eller i begrænset omfang) har fokus på implementering af ny teknologi. Tallene summerer ikke til 100, da tillidsrepræsentanterne havde mulighed for at sætte flere krydser.

Kilde: Dansk Metals undersøgelse blandt tillidsrepræsentanter, afsluttet medio april 2016.

Blandt de teknologier som færre tillidsrepræsentanter har hørt om, og som selvsagt kun er implementeret i få virksomheder – findes flere nyere teknologier som fx 3D-print, binpicking-systemer og anvendelse af nye materialer såsom materialer baseret på nanoteknologi.

De seneste år er snakken især gået om udviklingen af 3D-print, og hvilken betydning det kan få for brancher som for eksempel containerbranchen. 3D-printteknologien er dog endnu i en relativ spæd udviklingsfase, og derfor er det ikke overraskende, at mange virksomheder endnu ikke har investeret i en 3D-printer. Over halvdelen af de adspurgte tillidsrepræsentanter har hørt om 3D-print, men det er endnu kun 10 pct. af virksomhederne, der har implementeret teknologien, jf. figur 4.

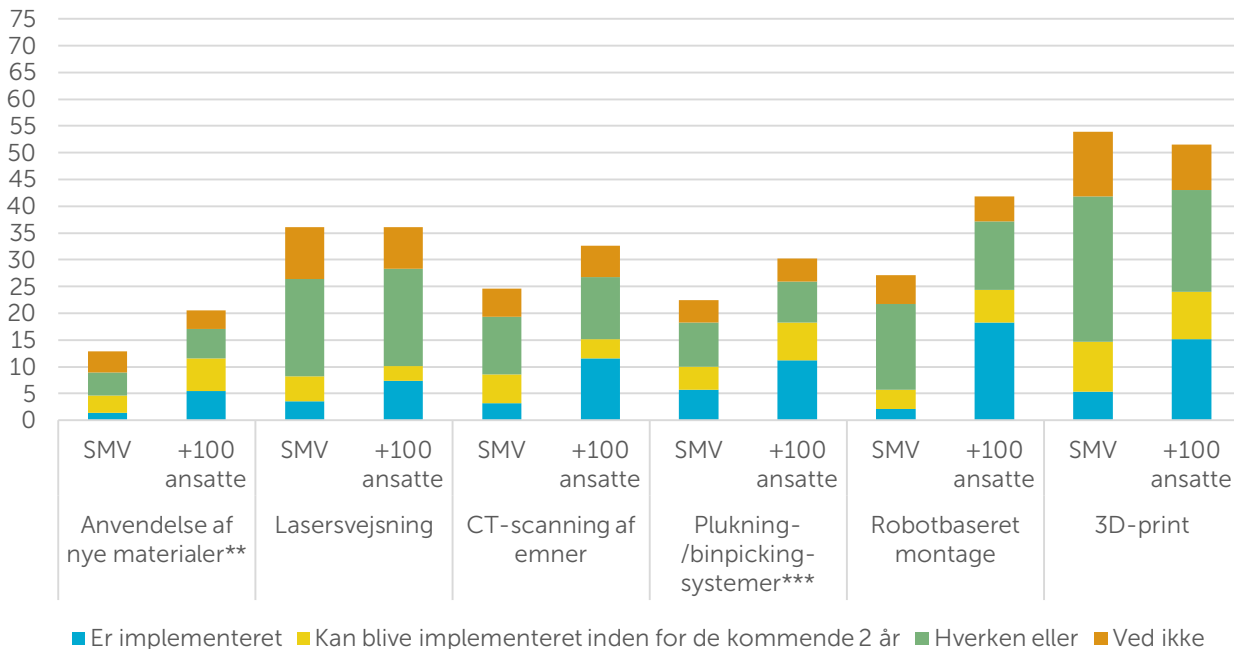
5 pct. af tillidsrepræsentanterne arbejder på en SMV, der har investeret i en 3D-printer, mens andelen er 15 pct. blandt de større virksomheder. I modsætning til flere af de øvrige teknologier er der relativt mange – 9 pct. af de adspurgte tillidsrepræsentanter – der forventer, at virksomheden, de arbejder på, vil investere i en 3D-printer inden for de kommende 2 år.

Det er derudover en interessant betragtning, at 27 pct. af tillidsrepræsentanterne, der arbejder på en SMV, hverken har installeret 3D-print, eller forventer at der investeres i det inden for den nærmeste fremtid. 3D-printteknologien er med andre ord ikke nået til et stadie, hvor de mindre virksomheder har kendskab til, eller ser muligheder i at investere i teknologien.

Nogle af de andre teknologier som for eksempel plukning-/binpicking-systemer er ikke så udbredt, og det kan skyldes, at teknologien endnu ikke er udviklet til at håndtere mere komplicerede opgaver. Derfor er der kun få virksomheder, der har valgt at investere i teknologien – sandsynligvis også fordi den avancerede teknologi giver udslag i en højere pris.

**Figur 4. Hvilke typer teknologi er allerede implementeret / kunne du forestille dig blive implementeret på din virksomhed inden for de kommende 2 år?**

De mindst etablerede teknologier i danske industrivirksomheder.



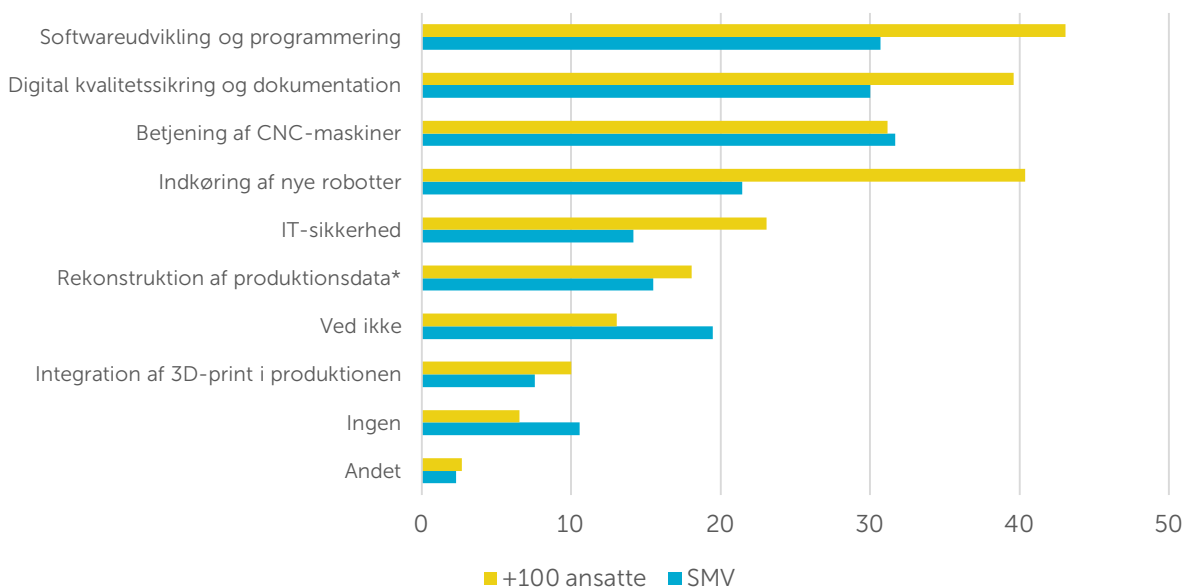
Anm: Se figur 3.

Kilde: Dansk Metals undersøgelse blandt tillidsrepræsentanter, afsluttet medio april 2016.

Med indførelsen af ny teknologi i virksomhederne stilles der også nye krav til medarbejdernes kompetencer. Særligt vurderer Dansk Metals tillidsrepræsentanter – især dem fra større virksomheder, at der fremover vil være behov for at ansætte medarbejdere inden for

softwareudvikling og digital kvalitetssikring, *jf. figur 5*. Derudover vil der fortsat være behov for at ansætte industriteknikere og andre faglærte, der kan betjene CNC-maskiner samt medarbejdere til indkøring af robotter. For sidstnævnte er behovet mest udbredt blandt de større virksomheder, hvor 40 pct. af tillidsrepræsentanterne vurderer, at der inden for de næste par år vil være behov for at ansætte nye medarbejdere, der har kompetencerne til at indkøre nye robotter. Dette gør sig kun gældende for 22 pct. af tillidsrepræsentanterne fra SMV'ere.

**Figur 5. Inden for hvilke arbejdsområder vurderer du, at virksomheden har behov for nye kompetencer i de kommende 2 år for at udnytte krav og muligheder i ny teknologi?**

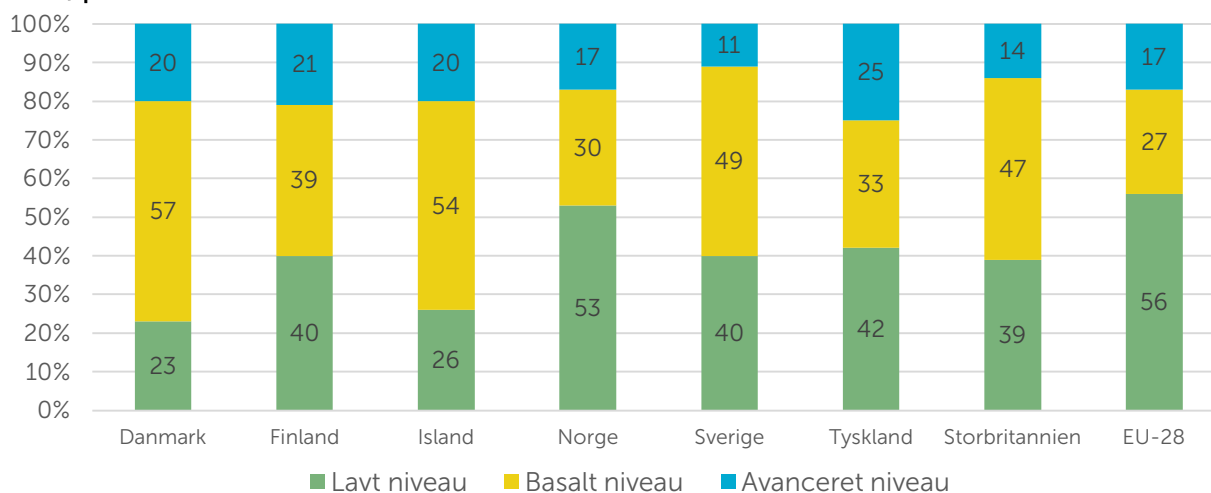


Anm.: \* Rekonstruktion af produktionsdata, herunder maskintegninger og andet datagrundlag til CAD-programmering. Tallene summerer ikke til 100, da tillidsrepræsentanterne havde mulighed for at sætte flere krydser.

Kilde: Dansk Metals undersøgelse blandt tillidsrepræsentanter, afsluttet medio april 2016.

Danske industrivirksomheder har et relativt højt digitaliserings- og automatiseringsniveau sammenlignet med nordeuropæiske lande. 20 pct. af de danske industrivirksomheder er på, hvad man kan betegne som et avanceret niveau, kun overgået af Finland med 21 pct. og Tyskland med 25 pct., *jf. figur 6*. Dertil er Danmark det land, hvor færrest – 23 pct. – af industrivirksomhederne har et lavt digitaliserings- og automatiseringsniveau. Det er markant færre end lande som Finland og Sverige, hvor 40 pct. af industrivirksomhederne i begge lande har et lavt digitaliserings- og automatiseringsniveau.

**Figur 6. Digitaliserings- og automatiseringsniveau i industrivirksomheder i udvalgte europæiske lande, pct.**



Anm.: Data stammer fra en spørgeskemaundersøgelse foretaget af Eurostat. Grundet beskedne svarprocenter og anden usikkerhed skal resultatet i figuren tolkes med forbehold.

Kilde: Eurostat og Iris Group, Digitalisation and automation in the Nordic manufacturing sector – Status, potentials and barriers.

Produktivitetsudviklingen i Danmark har længe været under skarp kritik, da den danske produktivitetsvækst er lavere end flere af de lande, Danmark normalt sammenlignes med. Dansk industri er imidlertid ikke årsag til den svage produktivitetsvækst, da de danske industrivirksomheder har formået at hæve produktiviteten kontinuerligt de seneste år, hvilket givetvis kan tilskrives danske industrivirksomheders evne til at tilpasse sig den teknologiske udvikling.

Der er dog ikke plads til at læne sig tilbage og skumme fløden. Den internationale konkurrence skærpes konstant, og derfor er det afgørende, at særligt SMV'erne får øjnene op for de muligheder, ny teknologi giver, så de bliver mere konkurrencedygtige og dermed får mulighed for at vokse sig større.

### Boks 2. Om undersøgelsen

Dansk Metal har i perioden 7.- 21. april 2016 gennemført en elektronisk rundspørge blandt 1.076 industriansatte tillidsrepræsentanter i Dansk Metal. Af dem har 609 deltaget i hele undersøgelsen, hvilket giver en svarprocent på 57 pct.

### Yderligere oplysninger og kommentarer



**Thomas Søby**

Cheføkonom, Dansk Metal  
thso@danskmetal.dk | 30 83 10 71

**Mikkel Skydsgaard**

Økonom, Dansk Metal  
misk@danskmetal.dk | 60 64 38 12

**Jens Dissing Munk**

Pressechef, Dansk Metal  
jedm@danskmetal.dk | 30 17 88 74