



ROBOTTERNE VENDER TILBAGE

Prangende vækst 3. år i træk.



DANSK
METAL

Danmark er tilbage i top-10 i det globale robotkapløb

Antallet af industrirobotter i Danmark er steget markant siden årtusindeskiftet, med en imponerende vækst de seneste to år. I 2023 nåede vi 9.929 operationelle robotter, en stigning på 1.053 fra året før, hvilket er den største fremgang siden IFR begyndte at opgøre antallet. De seneste år viser en positiv vending med en årlig vækstrate på 11,9 %. Det er afgørende at opretholde denne fremgang for at forblive konkurrencedygtige.

- Næsten 10.000 industrirobotter har indtaget produktionsgulvene i danske virksomheder
- Danmark ligger på en 5. plads i det globale robotkapløb, når man renser for bilindustrien. Danmark er kun overgået af asiatiske lande: Sydkorea, Singapore, Kina og Japan. Dermed overhaler den danske industri Tyskland og Sverige, der også halter efter i væksten.
- Inkluderer man bilindustrien, ligger Danmark i 2023 på en global 7. plads og er dermed rykket tilbage i top-10. Årsagen skyldes dog delvist, at Hong Kong og Taiwan er udgået af listen. Dermed er Danmark reelt flyttet fra en 12. plads i 2022 til en 9. plads i 2023.
- Slovenien og Schweiz investerer mere i nye robotter og risikerer at overhale Danmark i det globale robotkapløb inden 2030.
- Zoomer vi ind på væksten fra 2022 til 2023 ses særligt at fremstillingsindustrien investerer i nye robotter. Væksten i denne industri er tydeligst under uspecificeret metaller, som er vokset med 41 pct. Dernæst følger medicinalindustrien, som er vækstet med 22 pct. flere nye robotter fra 2022 – 2023.
- Ny teknologi og robotter er afgørende for produktiviteten og velstanden i samfundet. Derfor er det afgørende at vi træder på speederen og fortsætter det robotmomentum dansk industri befinder sig i. Særligt når vi ser ind i en fremtid med færre faglærte på arbejdsmarkedet.

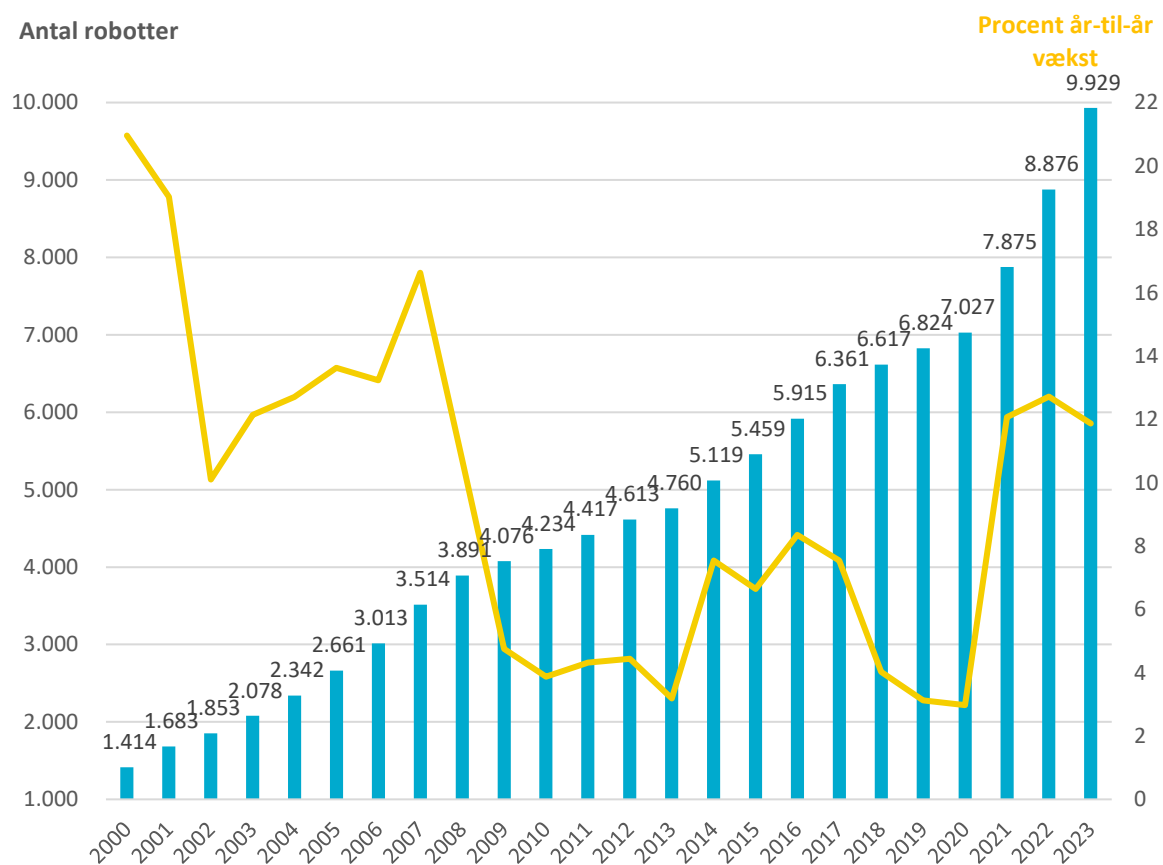
Hvordan udvikler robotparken sig i Danmark?

Robotteknologi har forvandlet landskabet inden for produktionsindustrien i Danmark. Fra årtusindeskiftet og frem til 2023 er antallet af industrirobotter steget jævnt. I 2023 var der 9.929 operationelle industrirobotter i Danmark, *jf. figur 1*. Dette er en stigning på 1.053 robotter sammenlignet med året før.

Det udgør også den største fremgang i antallet af robotter, siden International Federation of Robotics (IFR) begyndte at opgøre det.

Væksten i det samlede antal industrirobotter var særligt imponerende op til Finanskrisen. Her væksted robotparken gennemsnitligt med 12,5 pct. pr. år. Herefter fulgte dog en periode med markant dæmpet vækst. Fra 2010 til 2020 steg antallet af robotter således blot 5,1 procent i gennemsnit pr. år. Udviklingen ser heldigvis ud til at vende. I 2021, 2022 og 2023 viser vi nemlig igen styrketegn med en vækst på omkring 12 pct. Men, der er fortsat et efterslæb som skal hentes. Det er altså vigtigt, at vi opretholder – og udbygger – den fremgang vi har set særligt det seneste år.

Figur 1. Antal af operationelle industrirobotter i Danmark 2000-2023



Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024

Anm.: Den gule kurve angiver år-til-år vækst med udgangspunkt i højre-akse. De blå søjler angiver niveauet af robotter med udgangspunkt i venstre-akse.

Ser man på de seneste 5 år, så var den gennemsnitlige årlige vækst 8,5 pct. Denne udvikling er især drevet af tocifret vækst de seneste tre år. Tilvæksten af robotter i Danmark har generelt været mere beskeden efter finanskrisen –

både når man sammenligner med tidligere år, og når man sammenligner med omverdenen. Den negative tendens ser dog ud til at vende i de seneste tal, med en vækstrate på hele 11,9 pct. for 2022-2023. Det skal dog medtages, at 2022 og 2023 på globalt plan var rigtigt gode år for robotter *jf. World Robotics Industrial Robots 2023*.

Tabel 1. Vækst i antallet af robotter i industrien i Danmark 2016-2023

Periode	Procentvis ændring
2018-2019	3,1
2019-2020	3,0
2020-2021	12,1
2021-2022	12,7
2022-2023	11,9
Gennemsnit	8,5

Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024 samt egne beregninger

Danmark på internationalt plan: Hvordan klarer vi os?

Når man skal sammenligne antallet af robotter på tværs af lande, er det væsentligt at tage forskelle i størrelsen på fremstillingssektoren i betragtning. Derfor anvendes *robottætheden*, målt som antallet af robotter pr. 10.000 ansatte i industrien.

Sydkorea er det land i verden, der har den højeste robottæthed i 2023. Der er 1 robot pr. 10 medarbejdere i industrien i Sydkorea. Det er kun Singapore, der har en robottæthed, der kommer tæt på.

I Europa og USA er robottætheden markant lavere. Danmark ligger på en global delt 7. plads med en robottæthed på 306 robotter per 10.000 industriansatte, altså omkring 1 robot pr. 32 ansatte, på linje med Slovenien. I Tyskland, der er klar frontløber i Europa, er der ca. 1 robot pr. 23 ansatte, mens Sverige har 1 robot pr. 28 ansatte. Sammenligner man med tidligere rapporter fra World Robotics, er Danmark officielt rykket fra en 12. til en 7. plads, men det er vigtigt at bide mærke i, at 2023 rapporten udelader både Hong Kong og Taiwan, da der ikke er meldt data ind for disse nationer, som ellers plejer at slå Danmark. Derfor er Danmark potentielt set kun gået fra en 12. til en delt 9. plads.

Tabel 2: top-15 lande i verden 2020-2022, robottæthed

Land	2023	2022	2021
1. Sydkorea	1012	1008 (1)	1007 (1)
2. Singapore*	770	725 (2)	667 (2)
3. Kina	470	402 (4)	320 (6)
4. Tyskland	429	417 (3)	400 (3)
5. Japan	419	399 (5)	379 (4)
6. Sverige	347	344 (6)	320 (5)
7. Danmark	306	274 (12)	245 (10)
8. Slovenien	306	284 (10)	251 (9)
9. Schweiz	302	296 (8)	244 (11)
10. USA	295	285 (9)	275 (8)
11. Holland	264	248 (13)	227 (12)
12. Østrig	245	219 (14)	199 (15)
13. Italien	228	219 (15)	206 (13)
14. Canada	225	217 (16)	189 (16)
15. Belgien og Luxembourg	224	216 (17)	200 (14)
Gennemsnit for verdenen	162	151	140

Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024 – International Federation of Robotics

Anm: Taiwan og Hong Kong indgår ikke pga. manglende data.

Robotparken i Danmark uden bilindustrien

Bilindustrien var en af de første til at implementere operationelle robotter i produktionen. Derfor er niveauet af robotter generelt højere i bilindustrien end i industrien generelt. De fleste af nationerne med høj robotæthed har også en stor bilproduktion, der derfor udgør en stor andel af landets samlede industrirobotter. I Danmark er bilindustrien til gengæld forsvindende lille. For at kunne give et retmæssigt billede af Danmarks position internationalt, er det derfor relevant også at opgøre robottætheden rensset for bilindustrien.

Uden bilindustrien ligger Danmark på en global 5. plads. Vi er snævert overgået af Japan på en 4. plads. Desuden ses det, at Asien fortsat dominerer toppen af ranglisten, hvor især Kina har klatret langt op af ranglisten de seneste par år, *jf. tabel 3*

Det er værd at bemærke at både Sydkorea og Singapore ligger på et markant højere niveau end resten af verdenen, både med og uden bilindustrien. Samt at Danmark er det land uden for Asien, der rangerer højst.

Tabel 3: Top-15 lande i verden 2019-2022, robottæthed renset for bilindustrien

Land	2023	2022	2021
1. Sydkorea	826	822 (1)	811 (1)
2. Singapore*	770	725 (2)	667 (2)
3. Kina	400	339 (3)	267 (4)
4. Japan	317	300 (4)	280 (3)
5. Danmark	304	271 (6)	242 (6)
6. Sverige	287	282 (5)	260 (5)
7. Schweiz	282	268 (7)	222 (8)
8. Tyskland	275	258 (8)	237 (7)
9. Holland	235	218 (9)	197 (9)
10. Italien	206	195 (10)	183 (10)
11. Slovenien	193	170 (12)	141 (13)
12. USA	190	181 (11)	176 (11)
13. Østrig	187	165 (13)	149 (12)
14. Belgien og Luxembourg	156	143 (14)	128 (15)
15. Finland	147	143 (15)	138 (14)
Gennemsnit for verdenen	130	119	108

Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024 - International Federation of Robotics

Anm.: *WR har ikke estimeret Singapores robottætheden ekskl. Bilindustrien, da den ikke vurderes til at være af betydning. Taiwan og Hong Kong indgår ikke pga. manglende data.

Hvad er fremtidsudsigterne for Danmark?

Udover markante forskelle i niveauet af robotter, er der også stor variation i robottilgangen. Selvom Danmark lige nu ligger pænt på den internationale rangliste, kan Danmark hurtigt blive overhalet indenom. Det har vi allerede set tendens til de seneste par år, og kigger man på top-15 landenes gennemsnitlige vækstrater renset for bilindustrien, ser det desværre ud til at fortsætte. Her er Danmark det land med den ottende højeste gennemsnitlige årlige vækst de seneste 5 år, *jf tabel 4*.

Ser man mod toppen af tabellen, er der en klar højdespringer, Kina, med gennemsnitlig årlig vækst de seneste 5 år på 62 pct. Ser man bare 4 år tilbage i tiden, lå Kina på en global 7. plads i robottætheden renset for bilindustrien. I dag ligger de nr. 3 (2023), og viser ingen tegn på at sænke farten. Det skal dog tages med i betragtningen, at Kina kommer fra et lavt niveau på kun 54 robotter pr. 10.000 ansatte i industrien ekskl. bilindustri i 2017, der, alt andet

lige, vil oppuste vækstraterne. Til sammenligning havde Danmark fx 200 robotter pr. 10.000 ansatte i den generelle industri i 2017.

Ser man på Europa, er det også værd at bemærke, at en lang række lande øger tempoet. Slovenien, Schweiz, Belgien, Luxembourg og Østrig implementerer stadig flere robotter i den generelle industri. Dette understreger vigtigheden af, at Danmark fastholder vores stærke position, så vi ikke taber konkurrencedygtighed på Europas indre marked. Udviklingen de seneste 5 år tyder da også på, at vi har tænkt os at gøre noget ved den träge udvikling vi har set efter Finanskrisen. Men, så længe at andre lande i EU rykker lige så hurtigt – eller endda hurtigere – så avancerer vi ikke relativt til de lande, vi normalt sammenligner os med. Det er kritisk, at vi udnytter de høje konjunkturer, vi oplever i øjeblikket, til at investere massivt i ny teknologi og robotter. Det kommer til at gavne Danmark gevaldigt, når konjunkturerne engang vender.

Tabel 4: Vækstrater i top-15 lande i verden, robottæthed rensset for bilindustrien

Land	Gnms. årlig vækst siden	
	2018	Vækst 2022-2023
3. Kina	62%	18%
11. Slovenien	29%	14%
7. Schweiz	22%	5%
2. Singapore	18%	6%
14. Belgien og Luxembourg	15%	9%
13. Østrig	13%	13%
9. Holland	12%	8%
5. Danmark	10%	12%
10. Italien	9%	6%
12. USA	9%	5%
4. Japan	9%	6%
8. Tyskland	8%	7%
6. Sverige	7%	2%
1. Sydkorea	7%	0%
15. Finland	6%	3%

Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024 - International Federation of Robotics

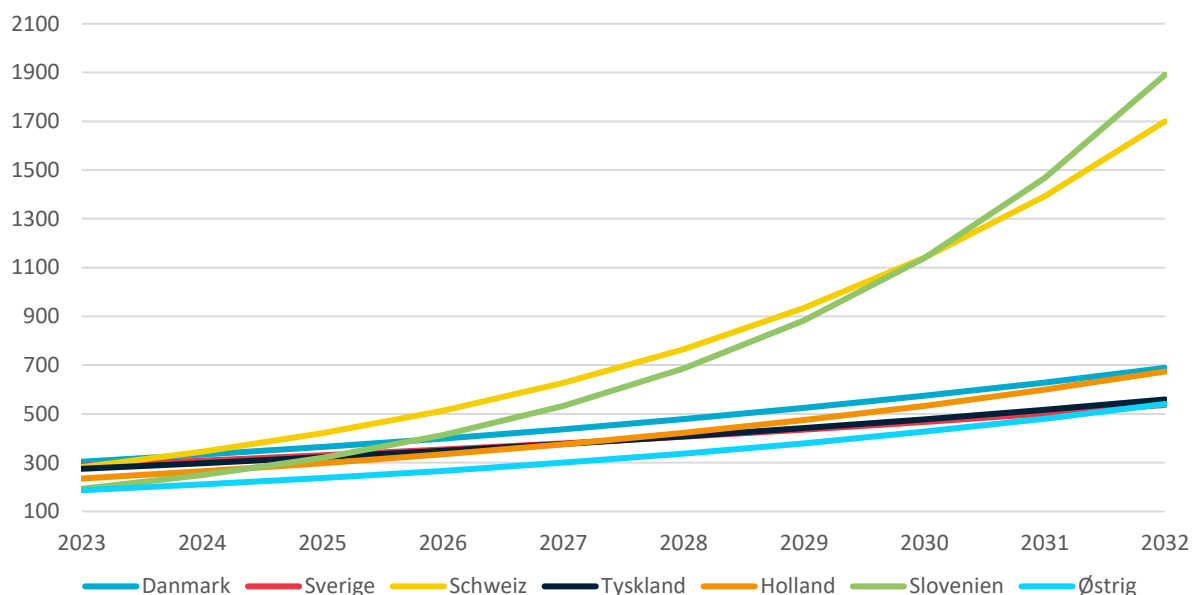
Anm.: *WR har ikke estimeret Singapores robottæthed ekskl. Bilindustrien, da den ikke vurderes til at være af betydning. I tidligere års rapporter fra IFR, har Hong Kong og Taiwan fremgået af listerne over antallet af robotter og robotintensitet. Det er ikke tilfældet for IFR-rapporten fra 2024 grundet manglende compliance med reglerne for indrapportering.

Fremskrivning: antal robotter i 2033

En fremskrivning af robottætheden ekskl. bilindustrien, med udgangspunkt i de seneste 5 år, viser at Danmark i 2032 stadig vil lægge godt til i toppen og i 3032 vil vi lige netop overhale Japan. Imidlertid betyder de høje vækstrater i Slovenien og Schweiz at disse lande allerede om ganske få år overhaler Danmark, jf. figur 2.

Figur 2. Fremskrivning af udvalgte lande ekskl. bilindustri 2023-2032

Industrirobotter per 10.000 ansatte i industrien ekskl. bilindustrien



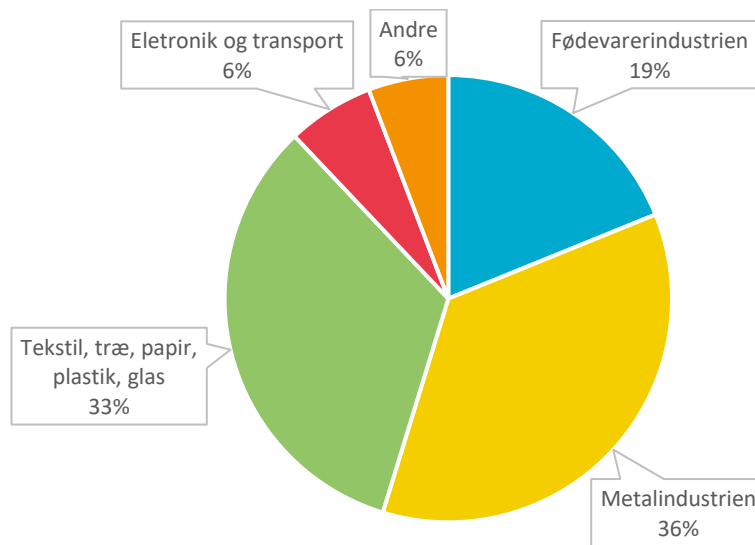
Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024 samt egne beregninger

Anm.: Fremskrivningen er udført vha. den gennemsnitlige årlige vækstrate for 2018-2023 som fremskrivningsfaktor. Taiwan og Hong Kong indgår ikke pga. manglende data.

Fokus på brancher: hvem driver udviklingen i Danmark?

I år 2023 er det metalindustrien, der står for den største andel af operationelle industrirobotter i fremstillingsbranchen med i alt 36 procent. Fødevarebranchen udgør samlet 19 procent af de samlede industrirobotter i fremstillingsbranchen. Tekstil, træ, papir, plastik og glas udgør tilsammen næsten samme andel som metalindustrien, hvor plastik udgør 27 procent af den samlede andel industrirobotter, hvor de andre kategorier udgør et par procenter hver.

Figur 3. Fordeling af operationelle robotter på brancher i Danmark 2023



Kilde: World Robotics Industrial Robots 2024

Ser man på brancheniveau, udgør robotterne i fremstillingsindustrien langt den største andel af industrirobotter på hele 70 procent af robotterne i 2023. Herudover bliver ca. 4 pct. brugt i brancherne:

- Landbrug, jagt og skovbrug; fiskeri
- Mining og udvinding
- Elektricitet, gas og vandforsyning
- Byggeriet
- Uddannelse, forskning og udvikling
- Alle andre ikke-producerende sektorer

De resterende 26 pct. er uspecificerede. Med udgangspunkt i IFR's rapport er det altså især fremstillingsindustrien, der driver robotudviklingen i Danmark.

Hvis der dykkes lidt længere ned i de enkelte varegrupper, ses det at der er stor forskel på hvilke industrikategorier der trækker Danmark op i antallet af industrirobotter. Den største udvikling ses indenfor metalindustrien. Medicinalindustrien er også vokset betydeligt fra 2022 til 2023, her ses det at robotter til kemiske-, farmaceutiske- og kosmetiske produkter er steget med 22 procent, men også elektroniske robotter der bruges til medicinske-, præcisions og optiske instrumenter er steget med 33 procent. Her er det numeriske antal dog relativt lavt og er gået fra 21 maskiner til 28 maskiner.

Tabel 5: Væksten i antal operationelle robotter inden for fremstillingsindustrien 2023

Land	Vækst siden 2018	Vækst fra 2022 til 2023
Alle andre fremstillingsbrancher	124%	13%
Metal	61%	14%
Plast- og kemiske produkter	57%	16%
Papir og papirprodukter	37%	2%
Fødevarer og drikkevarer; Tobaksprodukter	24%	9%
Tekstiler, læder, beklædningsgenstande	0%	-16%
Træ- og træprodukter (inklusive møbler)	-4%	11%
Elektronik	-9%	0%
Bilindustri og andet transportudstyr	-13%	8%
Glas, keramik, sten, mineralprodukter m.m.	-34%	4%
Fremstillingsindustrien i alt	50%	12%

Kilde: World Robotics Industrial Robots 2023 - International Federation of Robotics samt egne beregninger

Yderligere oplysninger og kommentarer

Emil Drevsfeldt Nielsen

Erhvervspolitisk chef, Dansk Metal

emni@danskmetal.dk | 22 29 35 21

Jeppe Rømer

Pressekonsulent, Dansk Metal

jero@danskmetal.dk | 29 88 22 24