

# UPstream

I N V E S T

”Vi vil kende det vi investerer i”

## UPstream Nyhedsbrev nr. 52 – April 2023

Det er efterhånden velkendt, selv i mainstream pressen, at Kina sidder tungt på de metaller der er så vigtig for vor moderne liv og den grønne omstilling. Mindre kendt er at Riget i Midten også sætter sig stadig tungere på produktion af halvleder chips. I de sidste 20 år er landet gået fra at producere 2% til 15% af verdens chips, samtidig med at USA's andel er faldet fra 19% til 12% og Europas fra 24% til 9%. De øvrige producenter hedder Japan, Taiwan og Sydkorea – området er altså overvældende domineret af Asiatiske lande som sidder på 80% af produktionen.

### The Chip war

Vesten er ved at erkende problemet og i USA har Biden-administrationen lanceret ”Chips Act” og noget lignende er på vej i EU. Her afsættes hundrede og atter hundrede af milliarder til at opbygge hjemlig chipproduktion. Der er dog 2 problemer: Kina afsætter dobbelt så meget til chipproduktion som USA og EU tilsammen, og vigtigere: de gør det på en klogere måde ifølge flere vestlige eksperter. Mens vi er besat af at sætte på den allernyeste teknologi (såkaldt 2-3 nanometer), sætter Kina langt overvejende på den mere modne teknologi (f.eks. 28 nanometer). Hvorfor er det smart af Kina? Fordi det er 28nm ”rugbrødschipsene” som indgår i biler, kompressorer, pumper, industrimaskiner osv. og dem der er mest mangel på i takt med elektrificeringen af den fysiske verden som er megatrend i dag. De mere avancerede 3 nm chips bruges i de nyeste Apple-phones og computere, men her er væksten netop under afmatning. Den vilde vækst i IT-branchen der startede i 90'erne og har varet i 2-3 årtier, synes at ligge stadig mere bag os – tiderne skifter. Direktør i Danfoss Power Electronics, Morten Buhl Sørensen: ”Mit hovedbudskab [til EU] er at det ikke må blive for snævert – ikke kun *leading edge*, men også chips til den brede masse i industrien”, siger han og fortsætter: ”vi kan se at vi i 2024 løber ind i kæmpe kapacitetsproblemer for powerchips”. Betegnelsen ”powerchips” dækker over elektronik som ikke bare behandler binære data i computeruniverset, men som styrer og regulerer ”synligt arbejde” i form af makroskopisk

mekanik osv. Disse chips skal således kunne klare større elektriske spændinger og strømme, men omvendt behøver deres strukturer ikke være så fintmaskede som computerchips da antal beregninger og processer typisk vil være mindre. Derfor behøver deres mikroskopiske strukturer altså ”kun” at komme ned på 28 milliard dele af en meter og ikke 2 eller 3.

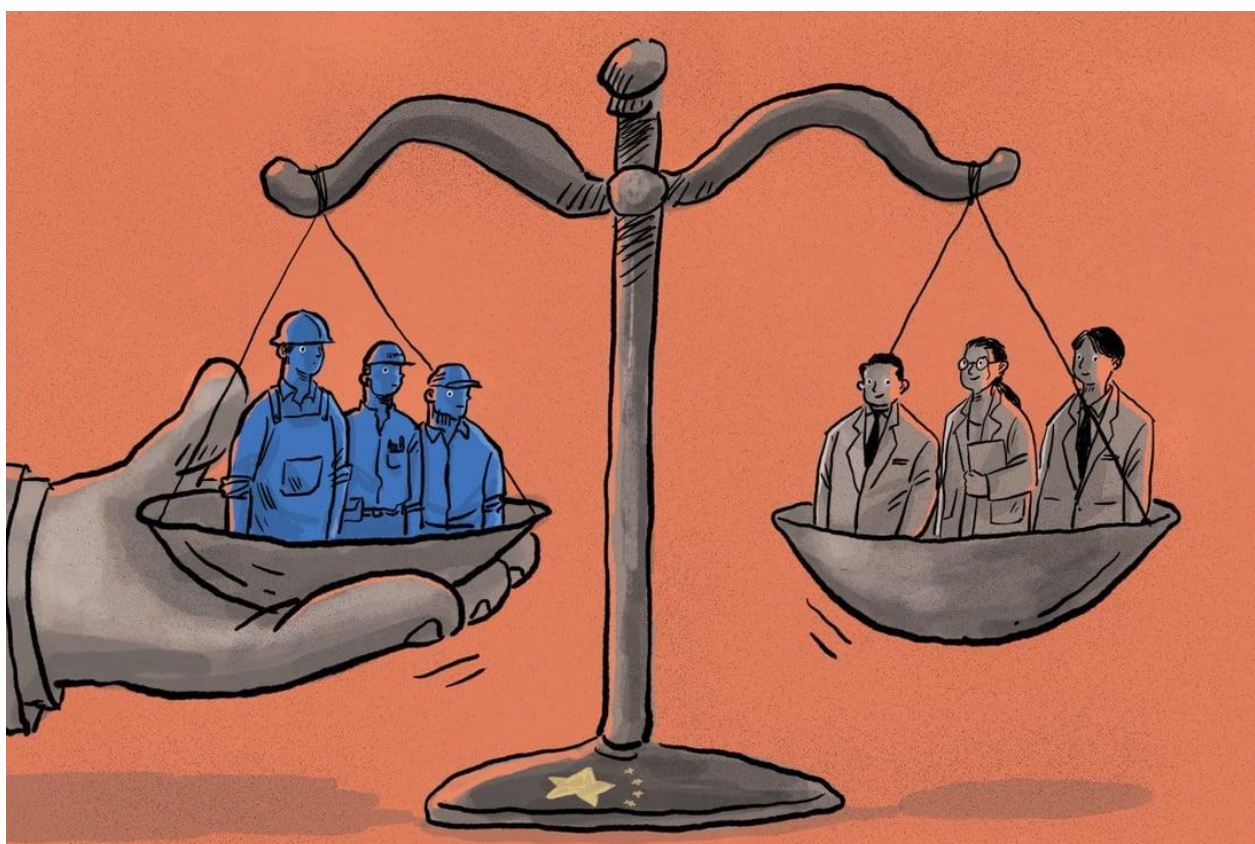


Den toneangivende amerikanske techanalytiker, Ben Thompson, ser også et problem for USA: ”USA har en massiv strategisk svaghed når det gælder de modne chips”. Han mener at Chips Act skulle have fokuseret på at bygge produktionskapacitet til modne chips, i stedet for at være så fokuseret på det sidste nye. På en måde forekommer denne problematik temmelig velkendt. Sværgeren til det allernyeste er ofte et særkende for lægfolk – hvilket netop er hvad vestlige politikere er på dette område, modsat de kinesiske der som regel har tekniske uddannelser. Jeg har selv ofte følt mig lidt træt, når folk henvendte sig til mig idet de lige havde læst en nyhed om at fusion snart ville kunne løse vore energiproblemer. Endnu en gang forsøgt at formidle at også fusion giver radioaktivt affald og at også fysikere der arbejder med fusion, vil medgive at fission (spaltning af uran) er en meget nemmere måde at udvinde energi på. Gammel teknologi bliver sjældent fortrængt af ny. Der er stadig masser af skibe på havet selvom de grundlæggende teknologier er mindst 100 år gamle. Newtons mekanik blev ikke fortrængt af Bohrs kvantemekanik eller af Einsteins relativitetsteori. Sidstnævnte er supplement til Newton, men de moderne teorier er kun relevante

ved ekstrem høje hastigheder eller på atomart niveau. Når vi skal flyve til Månen eller Mars, er det stadig Newtons 400 år gamle mekanik vi har mest brug for.

### **Uddannelseskløften**

Men trods sin dygtige ledelse har Kina også sine dybe problemer. I takt med landets 2025-plan om at være højteknologisk fabrik og producent for verden, er der især en ting der mangler – kvalificeret arbejdskraft. I den sammenhæng støder man på det seneste ofte på et nyt fænomen – ”Lack of skilled blue-collar workers”. Her menes specielt de arbejdere der både kan programmere, betjene og reparere det stadig mere avancerede værktøjs- og produktionsmaskineri. Folk der både kan bruge hoved og hænder, som har teknisk snilde og samtidig ikke er bange for at få sorte fingre. Det anslås at Kinas fremstillingssektor allerede i 2025 vil mangle 30 millioner arbejdere. At Kina generelt er gået fra overskud til underskud af arbejdskraft, er ikke overraskende – det har demografien længe forvarslet. Etbarnspolitikken i perioden 1980 – 2010 gør sine virkninger, tilsigtet som utilsigtet. Mere overraskende: Det relativt lave udbud af unge mennesker til trods, er der stor ungdomsarbejdsløshed i Kina, ca. 3 gange højere end den gennemsnitlige arbejdsløshed.



De unge kinesere (af forkælede enebørn) uddanner sig nemlig i stadig mindre grad til de jobs der er så hårdt brug for, og søger dem endnu mindre. Alt for mange undgår helst fremstillingssektoren og søger i stedet mod jobs i service sektoren eller i det offentlige, ofte kontorjobs. Samtidig angribes uddannelsessektoren for ikke at være god nok til at fremelske de kundskaber der er brug for. Medvirkende til problemet er utvivlsomt også det ældgamle konfucianske syn at praktiske og tekniske færdigheder ikke er så fine som bogligt intellektuelle. Dette skisma er jo kun alt for velkendt i Vesten. Men Kina ser her mod Tyskland som sit forbillede – Goethes land er verdenskendt for sit uddannelsessystem der fremmer og anerkender håndværkere, teknikere og pragmatikere. Som et af de få lande i Vesten, gik Tyskland aldrig rigtig med på den særdeles udbredte myte om det postindustrielle samfund. Modsat USA, hvor cash og kvartalsrapporter var ”king”, tænkte man i Tyskland mere langsigtet og fornægtede ikke sin industrikultur og således var det heller i Tyskland at man fik en Trump. Det tyske uddannelsesvæsen har ligeledes vist sig mere robust og grundfæstet overfor tidens modestrømninger. Det er det 200 år gamle Bildungs-system, der som barn af oplysningstiden, også har sat dit dybe præg på den danske tilgang til uddannelse og som vi efter alt at dømme kan takke meget af vor høje levestandard for. Danske og tyske arbejdere, selv ufaglærte, er kendt for at være selvstændige og selvdrevne. Det skal Kina lære af hvis de vil bestige næste velstandstrin.

### **Kort nyt**

Vi er to fra Bestyrelsen, Niels Christoffersen og jeg, der tager til Kina 16.-24.april for at besøge 4 virksomheder, herunder 3 nye. Temaet for turen er eldrevne køretøjer og metallerne hertil. Vi vil fortælle om vore besøg på Generalforsamlingen, der afholdes torsdag 25.maj, så sæt allerede nu kryds i kalenderen.

Amerikanske Nuscale har placeret første ordre hos partneren sydkoreanske Doosan, der også har investeret 100 millioner USD i selskabet. Ordren går på 2.000 tons stål i form af 6 reaktortanke, dampgenerator rør osv. Jeg besøgte selv Doosan i 2019 og hvis man troede at sværindustriens dage er ovre, må man tro om igen. Således er byggeri af SMR (small modular reactors) endelig ved at komme på skinner. Godkendelserne er i orden eller igangværende, de amerikanske politikere har sat rammerne, og resten synes at være ren logistik. Da Intel blev grundlagt i 1968, havde medstifter Andy Grooves en profetisk kommentar til de mange revolutionært sindede hippie-demonstrationer samme år: ”We are the true revolutionaries”.



## Kurve over kursen



Med grønne hilsener

Thomas Grønlund Nielsen