

KAPITEL 12



FIGUR 91. Den moderne containertrafik har meget stor betydning for verdenshandlen. Shutterstock.

INNOVATION I TRANSPORTSEKTOREN

CONTAINERTRANSPORT

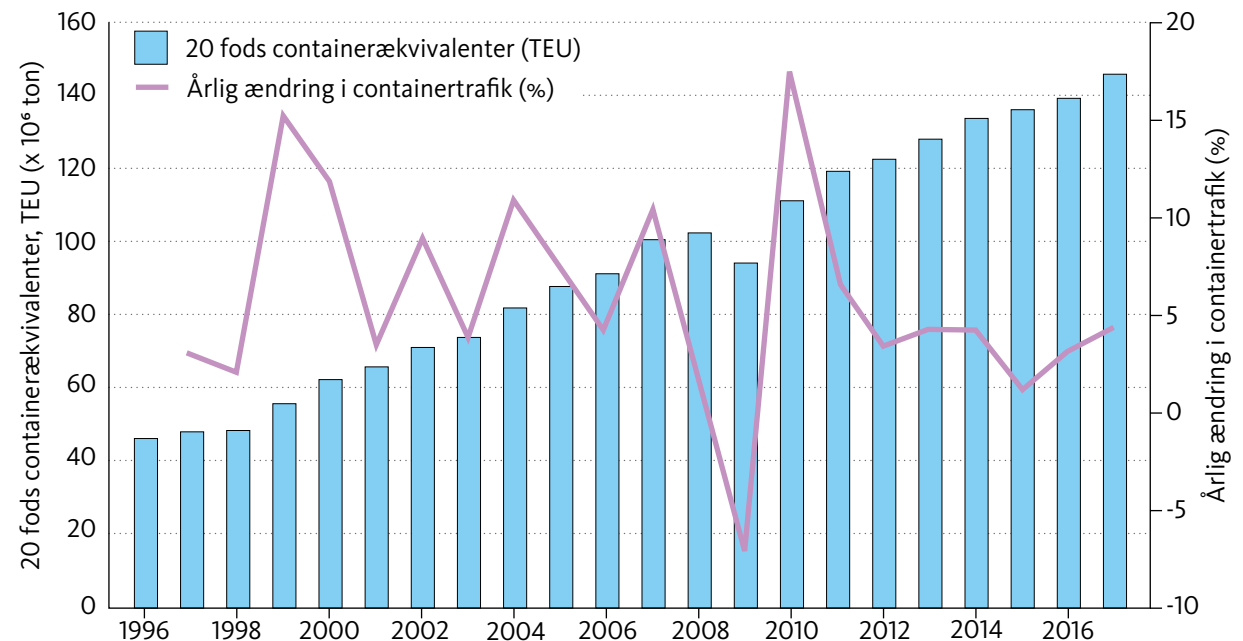
I dag transporteres næsten al fast gods og en del flydende gods i containere. Væksten i verdenshandlen steg i perioden 1995 til 2015 med mellem 1,5 og 2,5 mio. TEU om året (figur 92).

Nu om dage findes standardcontainere i to størrelser: 20 fod og 40 fod, hvoraf de store udgør ca. 60 % af den mængde, der transporteres. Når man angiver, hvor mange containere der fx er ombord på et skib eller i en havneterminal, bruger man betegnelsen TEU (Twenty-foot Equivalent Unit): én 20 fod container svarer til en TEU, én 40 fod container svarer til to TEU (figur 93).

Transporterne følger nogle store handelsruter på tværs af verdensdelene og omlastes i store containerhavne til mindre skibe, som distribuerer varerne til mindre havne, hvorfra de kan distribueres videre med tog eller lastbil (figur 94).

CONTAINERENS HISTORIE

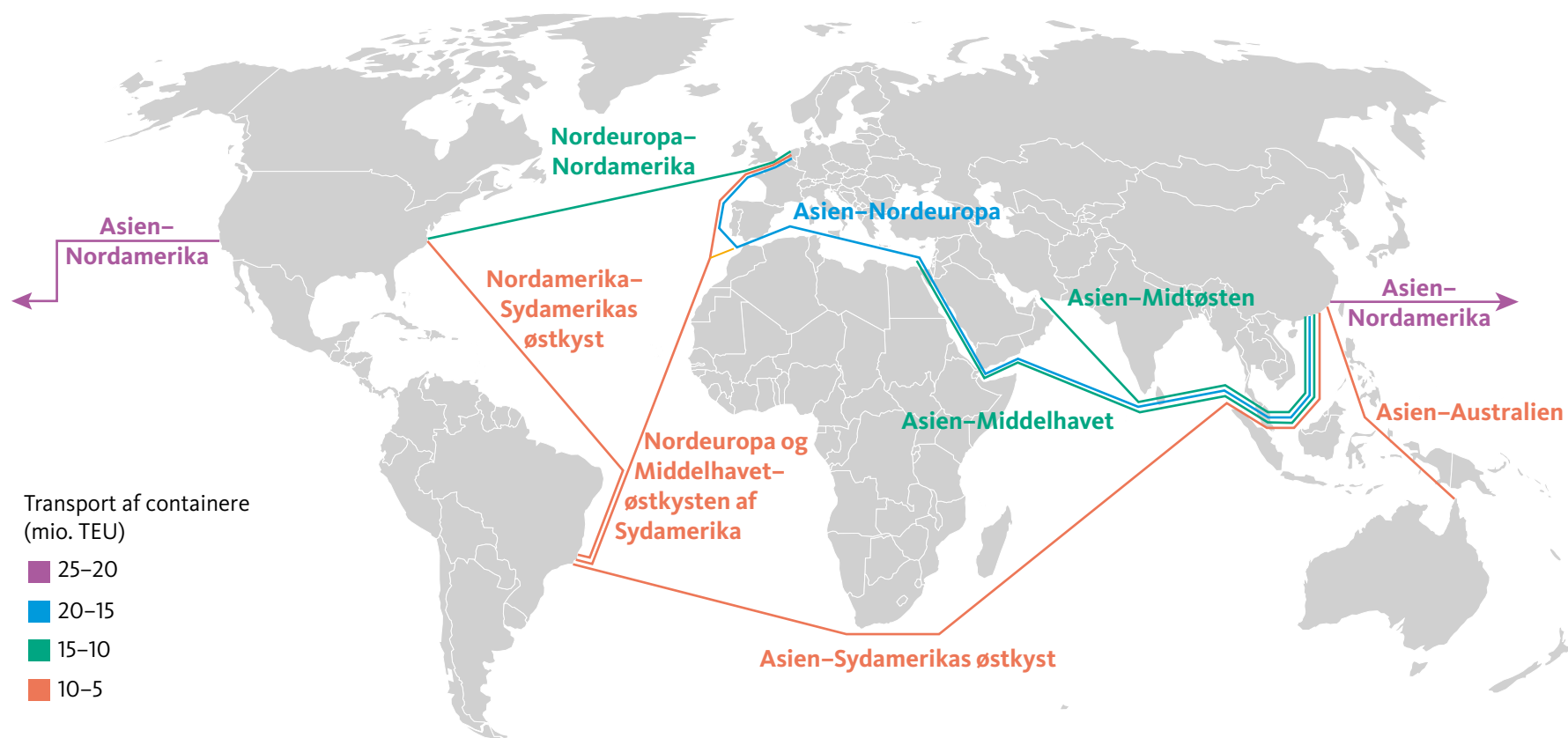
De containere som ses overalt på tog, lastbiler og stablet højt op på skibe er rygraden i international handel (figur 95. b). Container-



FIGUR 92. Udviklingen i containertrafikken i perioden 1996-2017 viser en stabil stigning, som dog var påvirket af verdensøkonomien. Efter UNCTAD (2017).

TEU	1	2
Længde	20 fod	40 fod
Vægt (tara) (ton)	2,3	4
Volumen (m ³)	39	67
Maksimum-last (ton)	21,5	26,5

FIGUR 93. Dimensioner for standardcontainere (TEU: Twenty-foot Equivalent Unit). Af MiMa (2019).



FIGUR 94. De vigtigste containerruter målt i TEU pr. år. Efter Geopolitical Futures (2016).

ne gør det muligt at sende også forholdsvis små varepartier rundt i verden. Containere danner fx basis for moderne tiders nethandel. De utallige containere, som ender i alle mulige afkroge af verden, har man efterhånden fundet på alverdens anvendelser for: værksteder, lagre, butikker og endda boliger bliver i dag lavet af udrangerede containere (figur 95. c). Men efterhånden anvendes også splinternye containere til disse formål, da de har vist sig populære på grund af deres midlertidige karakter; de er nemme at sætte op, og de er konkurrencedygtige på prisen.

Containertrafik har kun eksisteret i omkring 50 år, men har revolutioneret den internationale handel, så varerne kommer hurtigere, sikrere og billigere frem. Før det var hverken containere eller paller en del af logistiksystemet. Dengang blev varer pakket ind eller kom i sække, som med håndkraft eller simple kraner blev fragtet op og ned på lastbiler, tog og skibe. Med mange omlastninger var godstransport meget intensiv på arbejdskraft, langsom, usikker og dyr. Høje fragtpriser betød, at mange varer ikke kunne konkurrere på eksportmarkederne.

For at komme ud af nogle af disse problemer

FIGUR 95. Containere i billeder.

A. Det første containerskib stod færdigt i 1956. Ideal X kunne laste 58 stk. 33 fods containere. Af Karsten Kunibert.

B. Containere har en helt central rolle for global og lokal varetransport.

C. Container brugt til andre formål end transport.

D. I 2015 var Madrid Mærsk med sine 399 x 59 m og 20.568 TEU's verdens næststørste containerskib.

Fotos B-D fra Shutterstock.

A



B



C



D



opfandt og patenterede Malcom McLean, der var ejer af en amerikansk transportvirksomhed i 1950'erne, den første type stålcontainer. Den kunne stå på en lastbil, løftes af og på med en kran, og de kunne holde til at flere containere blev stablet ovenpå hinanden. Han troede så meget på potentialet i denne løsning, at han lånte 43 mio. USD (svarende til omkring 400 mio. USD i dag) og købte rederiet Pan-Atlantic Steamship Company. Han ombyggede skibene, så de kunne sejle med de nye containere, som han også producerede og ejede (figur 95. a). McLeans innovative idéer på fragtområdet viste sig at være succesrige. Rederiet voksede hurtigt og blev i 1960 omdøbt til SeaLand, der transporterede containere på både vand og land.

I forhold til containerdelen var det Pan-Atlantic Steamship Company og SeaLand, som foretog den egentlige innovation, mens Mærsk, som købte SeaLand i 1999, lavede inkrementelle innovationer på en række nøgleområder med faldende fragtpreiser og stigende eksport til følge.

Løsningen med at bruge containere blev meget hurtigt accepteret af industrien. I

starten blev der brugt forskellige størrelser af containere, hvilket var u hensigtsmæssigt, specielt når skibene skulle pakkes. Det næste skridt var derfor at standardisere containerstørrelsen. I første omgang stod McLeans patent i vejen for en standardisering. Først da han i 1961 frigav patentet, kunne der laves en ISO-standardisering, hvilket blev nøglen til den internationale succes på containerområdet.

Den danske virksomhed Mærsk spillede en betydelig rolle i udviklingen af den containertrafik, man kender i dag. Mærsk kom dog ret sent ind i udviklingen og fik deres første containerskibe så sent som i 1975. Mærsk byggede selv containerskibe på deres skibsværft Lindøværket i Odense frem til 2006, hvor værftet lukkede. Fokus på containertrafik blev begyndelsen til nye forretningsområder, som udover transporten til søs også omfatter håndtering af containere i havnebyer, logistik på land og opkøb af konkurrerende containerrederier. I 1991 begyndte virksomheden *Mærsk Container Industry* at fremstille containere med køleenheder, så fødevarer kunne transporteres over store afstande og i 1993 blev Mærsk verdens største containerrederi. Produktionen af containere med

køleenheder startede i Tinglev i Danmark og blev i 1998 og 2004 udvidet med fabrikker i Kina, mens produktionen i Danmark stoppede helt i 2006.

En betydelig del af Mærsk's virksomheder er stadig relateret til forretningsmodeller baseret på containernes muligheder for at transportere varer fra kunde til kunde i hver sin verdensdel. Man kan sige, at Mærsk har bidraget med inkrementel innovation til containerne, som i særlig grad har været rettet mod at rationalisere løsninger til containerlogistik. Udviklingen af containerteknologien og tilhørende logistik har haft afgørende betydning både for virksomheder som Mærsk, men også for det danske samfund.

CONTAINERNE OG RÅSTOFFORBRUGET

Den hurtige vækst i containertransporten følges af et betydeligt råstofforbrug. Ingen ved, hvor mange containere der er i verden, fordi der ikke er internationale myndigheder, som registrerer containere, og de virksomheder, som ejer containerne, ikke er interesseret i at oplyse tallene.

Alligevel er det estimeret, at der i 2015 var 38,5 mio. TEU i brug, 23,3 mio. TEU som ikke

FIGUR 96. Beregning af råstofforbruget til ISO-containerne fremstillet af cortenstål. Det antages, at der skal bruges 2,3 ton cortenstål til en TEU. Af MiMa (2019).

Råstof	% indhold	ton/TEU	ton/10 mio. TEU
Mangan	0,4	0,01	9.200
Krom	1,0	0,02	23.000
Nikkel	0,7	0,02	16.100
Kobber	0,5	0,01	11.500
Jern	97,4	2,24	2.240.200

umiddelbart var i brug, og at der blev produceret 10 mio. TEU nye containere. Da en container normalt holder til ca. 6 års drift, inden den er slidt op, betyder det, at der i 2016 skulle produceres ca. 7 mio. TEU for at dække det antal, der udgår. Derudover skulle der produceres yderligere nye containere for at dække et voksende marked, hvorfor 10 mio. TEU nye containere er et sandsynligt bud. Et godt bud er, at der i 2019 er ca. 72 mio. TEU i verden.

En typisk ISO-container fremstilles af en ståltype kaldet cortenstål, som har den egenskab, at hvis malingen bliver slået af, er det kun overfladen af stålet, der rustet. Denne egenskab skyldes stålets indhold af legeringsmetallerne krom, nikkel og kobber. Når man skal beregne råstofforbruget til en TEU, er det derfor ikke nok, kun at se på forbruget af jern (figur 96), det er også nødvendigt at vurdere indholdet af legeringsmetaller.

NØGLEBEGREBER

- TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) Containerlogistik
- ISO-standardisering

REFERENCER

Geopolitical Futures. (2016). Top Container Ship Trade Routes. Hentet fra <https://geopoliticalfutures.com/top-container-ship-trade-routes/>

UNCTAD. (2017). *Review of Maritime Transport 2017*. <https://doi.org/10.18356/a9b345e7-en>