



SNOWBALL

— CAPITAL —

Kvartalsbrev
Q2 2023

Victor Berg
Portfolio Manager

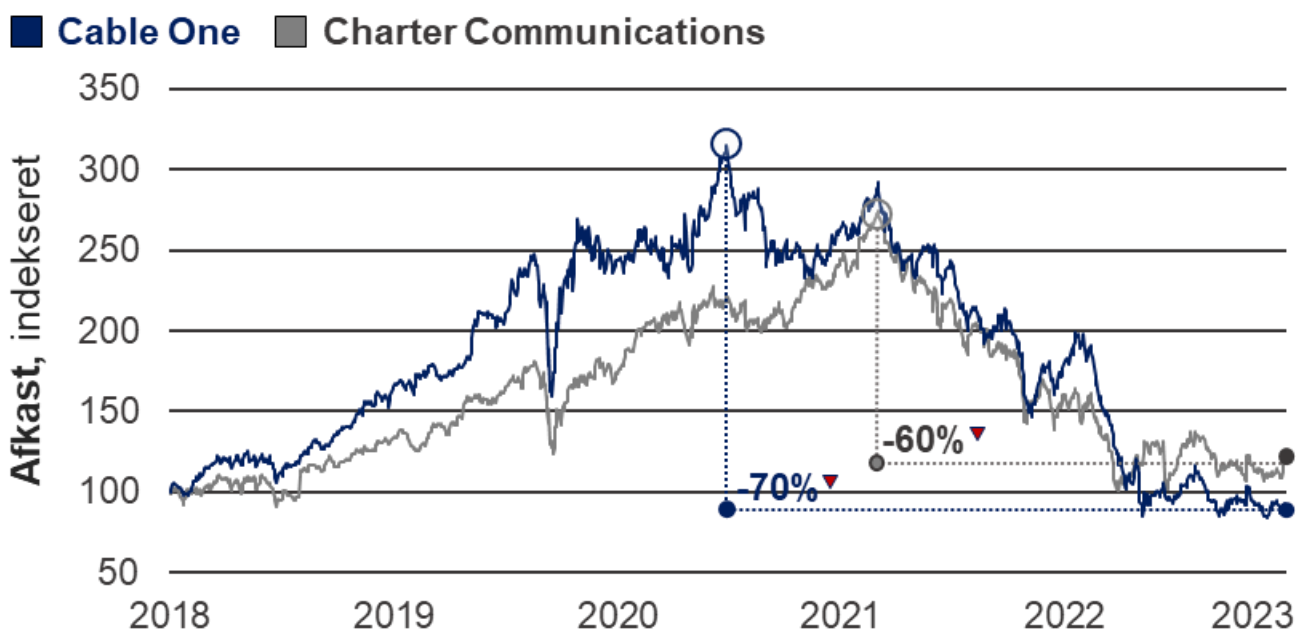
Alexander Munk
CEO, Assistant Portfolio Manager

Introduktion

I første halvår 2023 leverede Snowball Invest et afkast på **+21,3%**. Dette placerer os som den bedst performende globale aktive aktieforvalter med danske rødder. Et kortsigtet resultat, men et resultat, vi er glade for. Efter et udfordrende 2022, hvor vi afkastmæssigt var lidt bag markedet, har det været rart at se, at mange af vores investeringer bl.a. i [Meta](#), Amazon og [Google](#), som vi allokerede mere kapital til i Q4 sidste år, har båret frugt.

I det sidste kvartal reducerede vi vores eksponering til de førnævnte virksomheder. Det meget attraktive afkast/risikoforhold, der eksisterede i slutningen af 2022 for de tre virksomheder, har indsnævret sig en del i første halvår 2023. Dette er ikke overraskende, når man ser på udviklingen i de tre virksomheders aktiekurser, der er steget med hhv. +230%, +55% og +40% siden Q4 2022.

I Q2 2023 foretog vi to nye investeringer i to amerikanske kabelvirksomheder: **Cable One (CABO)** og **Charter Communications (CHTR)**. I de sidste to år har aktiekurserne for samtlige kabelvirksomheder været hårdt ramt. I figur 1 nedenfor kan vi se, at **Cable Ones** aktiekurs er faldet med **-70%** siden december 2020, og **Charters** aktiekurs er faldet med **-60%** siden september 2020.



Figur 1: Cable One og Charters aktiekurser, indekseret.

Greg Maffei, der er CEO i Liberty Brodband, som ejer ca. 33% af Charter, opsummerer meget præcist udviklingen i aktiemarkedets syn på kabelvirksomhederne de sidste to år:

*“ Two years ago, Cable could do no wrong.
Today, Cable can do no right. Everybody hates it ”*

I vores optik er der to overordnede trusler/narrativer, som har drevet aktiekurserne for kabelvirksomhederne ned:

 **Fiber:** Fiberoverbygninger er ikke en ny trussel. Den har eksisteret i mange år, men under Corona blev der annonceret et rekordantal nye fiberoverbygningsprojekter. Dette er umiddelbart ikke godt nyt for kabelvirksomhederne, der ofte går fra at være et monopol til et duopol, når en fibervirksomhed vælger at overbygge i kabelvirksomhedens område.

 **FWA (Fixed Wireless Access):** De fleste kender FWA som 5G Wi-Fi til hjemmet. FWA er en ny trussel, som er opstået i forbindelse med udrulningen af 5G-netværket i USA.

Læg dertil, at de fleste kabelselskaber, heriblandt Charter og Cable One, også har en del gæld¹, hvilket ikke er en speciel attraktiv egenskab i et stigende rentemiljø.

I dette kvartalsbrev vil vi dog gå i dybden med de to ovenstående driftsrelaterede trusler og argumentere for, at vi tror, at fremtiden for kabelvirksomhederne er lysere, end de forventninger der på nuværende tidspunkt er inddiskonteret i deres aktiekurser. Særligt for Cable One og Charter. Vi mener også, at markedet overser en væsentlig vækstmulighed for Charter i form af deres indtil videre succesfulde indtog på mobilmarkedet. Allerførst vil vi dog give en kort introduktion til kabelindustrien og de to virksomheder.

Med venlig hilsen

Alexander Munk og Victor Berg

Cable 101

Kabelindustriens rødder går helt tilbage til 1948, hvor Robert J. Tarlton for første gang, via kobberkabler, formåede at transmittere et TV-program til sin lokale landsby, Lansford. Siden denne spæde start har industrien dog ændret sig markant.

Fra de tidlige 1950'ere og hele vejen op til starten af 2010'erne var industriens kerneforretning at levere TV-pakker til fjernsynshungrende amerikanere. I starten af denne periode var antallet af programmer begrænset til få offentlige TV-kanaler, men allerede i 1960'erne begyndte betalings-TV at vinde frem.

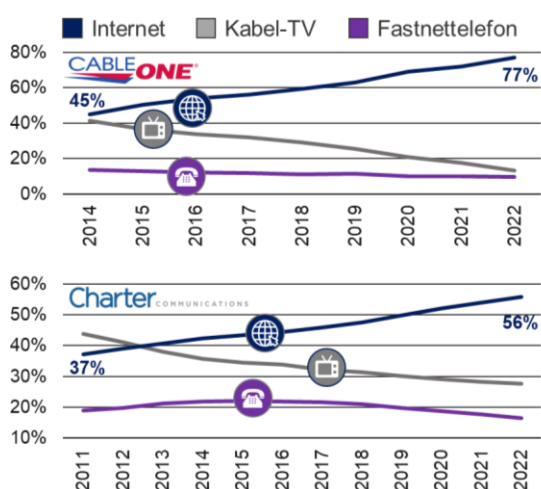
¹ Et gælds niveau, vi har forholdt os til, og mener er acceptabelt.

Kommercialiseringen af TV medførte ét stort konsolideringsræs. TV-kanalerne, der leverede programmerne, også kaldet Content Providers, forsøgte at øge sin forhandlingsstyrke og tage en større bid af TV-markedet ved at konsolidere sig i store selskaber såsom NBC, FOX og ESPN. Kabelselskaberne, der leverede kabelinfrastrukturen, reagerede og begyndte også at konsolidere sig i store selskaber såsom Charter og Comcast. Industrien blev hurtigt fastlåst i denne dynamik med få store content providers og kabelselskaber. Magtforholdet var dog ikke lige. Selvom kabelselskaberne ejede den bagvedliggende infrastruktur, var det content providers, som havde overhånden. Kabelselskabernes kunder krævede de mest populære TV-programmer og et bredt udvalg af kanaler. Hvis kabelselskaberne skulle have rettighederne til at transmittre disse kanaler og programmer, skulle de betale store summer til content providers. Kabelselskaberne var m.a.o. blot en distributør mellem content providers og seerne, og det var ganske enkelt ikke en særlig god forretning.

Med udbredelsen af internet, PC'er og smartphones ændrede industrien sig dog markant til kabelselskabernes fordel. Efterspørgslen efter mere og hurtigere internet til streaming, gaming m.m. steg, og kabelselskaberne var fantastisk positioneret. Deres netværk af kabler kunne nemlig benyttes til at levere bredbåndsinternet til de amerikanske hjem. Kerneforretningen gik fra kabel-TV til internet. **En ny akt i kabelindustrien var begyndt.**

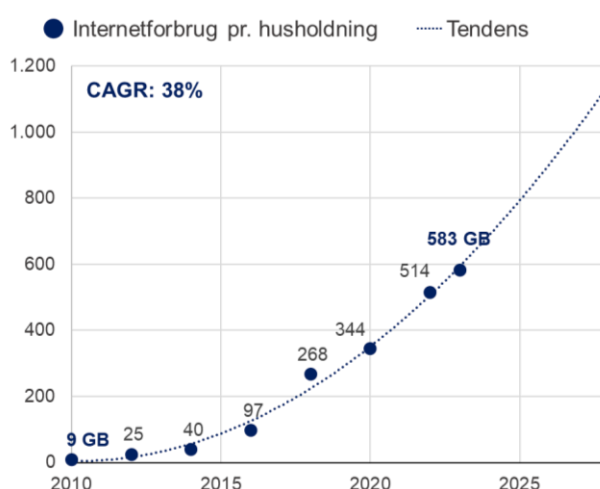
Internettets allestedsnærværelse i dagligdagen har resulteret i et eksponentielt stigende internetforbrug. Det er derfor ikke overraskende, at andelen af internetabonnementer relativt til TV og fastnettelefoni er steget hos hhv. Charter og Cable One:

Relativ abonnementsandel efter kategori
Baseret på andel af samlede antal abonnementer



Kilder: Årsrapporter, OpenVault Broadband Insight Report

Månedligt internetforbrug USA pr. husstand
GB/Måned pr. husstand over tid



Figur 2: Segmentudvikling og månedligt internetforbrug.

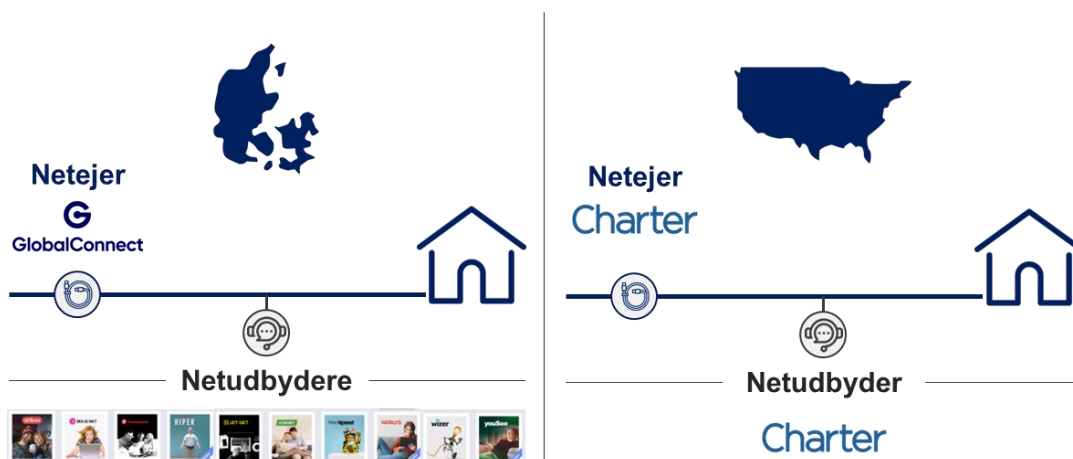
Transitionen fra TV til internetbredbånd er en meget stor fordel for kabelselskaberne. Konkurrencen på det amerikanske bredbåndsmarked er kendetegnet som langt mere mono- og duopolistisk, end i Danmark, hvilket giver kabelselskaberne **pricing power**. Internet er, kort sagt, en markant bedre forretning end TV. Bruttomarginerne for internetforretningen kan være helt op mod **~90%**, hvorimod Kabel-TVs bruttomarginer er **~30%**.

Det er vigtigt at forstå, hvorfor konkurrencedynamikken i den amerikanske internetindustri er fundamental anderledes end den danske.

I Danmark er der en distinktion mellem *netejer* og *netudbyderen*. Netejeren ejer selve kablerne og er pålagt at give andre internetudbydere adgang til infrastrukturen til en "rimelig pris". Resultatet er, at en masse internetudbydere, med identiske internetløsninger, konkurrerer om at give den bedste pris til kunden - ren priskonkurrence.

I USA er der **ikke** denne distinktion mellem netejer og netudbyder. Netejeren er ikke pålagt at give adgang til andre udbydere. Når netejeren f.eks. anlægger fiberinternet, er ejeren den eneste, som udbyder internet over disse kabler. Det betyder, at der er langt færre internetudbydere til stede i ét område. Det giver sjældent økonomisk mening for to konkurrerende selskaber at investere en masse penge i at anlægge identiske internetkabler ovenpå hinanden for at starte en priskrig om de samme kunder.

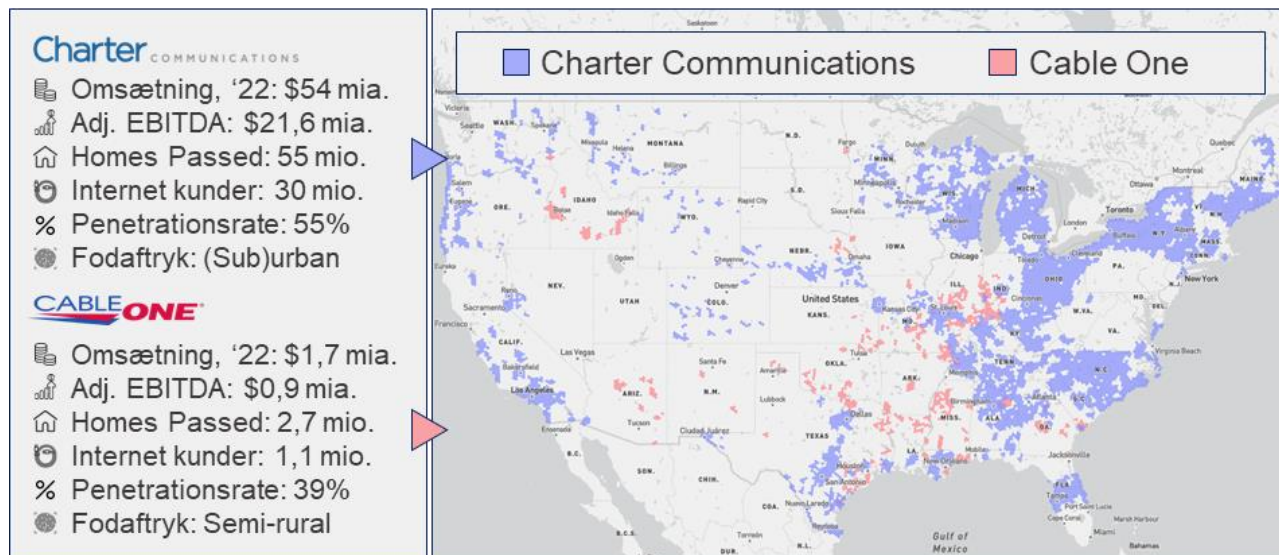
Forskellen mellem de to lande er illustreret nedenfor:



Figur 3: Netejer og netudbydere i hhv. DK og USA.

Charter Communications og Cable Ones forretning er også begunstiget af disse konkurrencedynamikker. Cable One har siden 2015 nedprioriteret TV og har haft et skarpt fokus på den bedre internetforretning. Charter har valgt at holde fast i sin TV-forretning, da

virksomheden stadigvæk mener, at den fastholder en del af kundebasen. Nedenfor har vi vist de geografiske områder, som Charter og Cable Ones kabler dækker, samt nogle udvalgte fakta om de to selskaber.



Figur 4: Charter og Cable Ones fodaftrek.

Key takeaways:

- Kabelindustriens kerneforretning er gået fra video (Kabel-TV) til internetbredbånd.
- Internet er en mere attraktiv forretning for kabelvirksomhederne end TV. De ejer infrastrukturen og er ikke afhængige af content providers' dyre prissætning. Resultatet er højere marginer.
- Internetforbruget er steget eksponentielt i de seneste årtier. Intet tyder på, at efterspørgslen stopper. Kravet til bedre internet forventes derfor at stige.
- Bredbåndsmarkedet i USA er kendetegnet ved mono- eller duopolistisk konkurrence. Der er typisk kun én eller to udbydere med et identisk internetprodukt i et geografisk område. Andet kan sjældent betale sig.

FTTH-truslen

En trussel, der fremhæves som en af hovedårsagerne til kabelvirksomhedernes store kursfald, er fiberinternet til hjemmet; FTTH-truslen², som den også kaldes.

Narrativet er, at fiberinternet er kabelinternet overlegen. Det frygtes, at kabelkunder overgår til fiberinternet, i takt med at kravene til internethastighed stiger, og fibernetværket udvides. Narrativet forstærkes af, at fiberinternet i USA blev favoriseret ift. kabelinternetløsninger i

² FTTH: Fiber-To-The-Home

forbindelse med det \$9,2 mia. store subsidieringsprogram RDOF, hvis formål er at give internetadgang i rurale områder. Flere – og større – subsidieringsprogrammer står desuden for døren, hvilket yderligere forstærker narrativet om kabelselskabernes fiberudfordring.

Selvom fibertruslen er reel, er det ikke en ny trussel. Fiberinternet har eksisteret i 20 år, og en stor del af kabelselskabernes netværk er allerede overbygget med fiberinternet. Historisk har kabelselskaberne konkurreret effektivt mod fiberoverbyggerne, og den aktuelle konsensus om at truslen fra fiberinternet endelig vil gøre en ende på kabel, mener vi, er overvurderet. Det mener vi af følgende fire årsager:

1. Kabelinternet er ikke en inferior løsning ift. fiberinternet. **99,97% af kabelinternettet består i dag af fiberkabler.** Det er kun den allersidste del af kabelnettet, der består af coax-kabler. Målt på hastighed og brugeroplevelse er forskellen mellem fiber og kabel i dag negligerbar.
2. Kabelselskaberne vil opgradere deres netværk med **'DOCSIS 4.0'-teknologien**. Teknologien sikrer, at kabelinternet fremover fortsat kan konkurrere på lige fod med fiber, også selvom kravene til internethastighed stiger markant.
3. DOCSIS 4.0 giver kabelselskaberne en **omkostningsfordel** relativt til fiberudbyggere.
4. I områder, hvor fiber har overbygget kabel, er vi typisk vidne til en '55/45'-markedsdeling til kabelselskabernes fordel. Intet tyder på, at fiber udkonkurrerer kabelselskaberne, når der overbygges. En **duopolistisk markedsstruktur**, hvor kabelselskaberne har en omkostningsfordel, er stadig en attraktiv forretning.

Fiber er kabel, og kabel er fiber

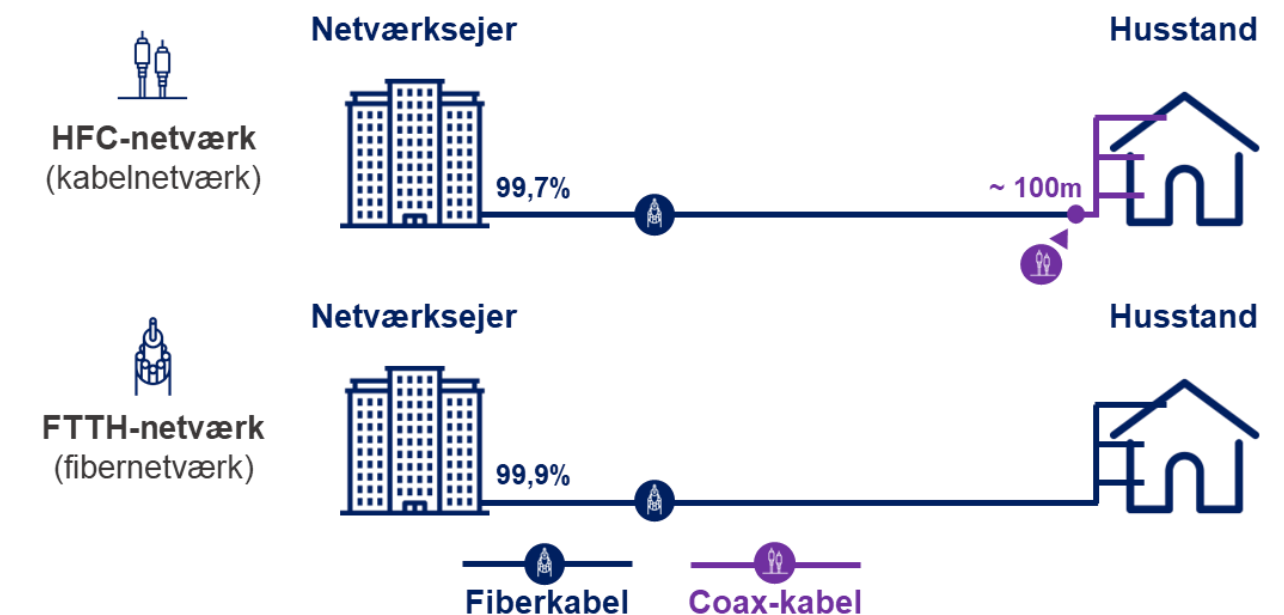
①

Er der noget, som fiberudbydere kan finde ud af, så er det at markedsføre sit internet med diverse superlativer, prangende farver og upbeat musik. De kan ikke understrege nok, *hvor fantastisk hurtigt internet, man kan få med netop deres fiberløsning*. Men er denne markedsføring overhovedet berettiget?

I en spansk retssag udfordrede fibernetudbyderen, Telefonica, sin kabelkonkurrent, ONO, der var begyndt at markedsføre sit kabelprodukt under navnet 'Fiber Plus'. **"ONO er ikke en fiberudbyder. De er en kabelvirksomhed!"** lød argumentationen fra Telefonica, der ville have ONO til at ændre sin branding. Dommen faldt ud til ONOs fordel, og dommeren

understregede, at ONO faktisk havde så meget fiber i sit kabelnetværk, at det måske i stedet skulle være Telefonica, der ikke måtte benytte ordet fiber i sin markedsføring³.

Retssagen understreger en meget vigtig pointe: Kabelnetværkets infrastruktur, der også kaldes HFC⁴, er stort set identisk med infrastrukturen i fibernetværket. **99,97%** af det samlede kabelnetværk består af fiberoptiske kabler. Det er kun de allersidste meter til husstanden, som består af coax-kabler:



Infrastruktur og Hastighed

		Nærmeste optiske node	Nabolag /Gaden	Til huset	Tilgængelig Hastighed
FTTH-netværk (fibernetværk)	▶	Fiberoptiske kabler	▶	Fiberoptiske kabler	Op til 10/10 Gbps
HFC-netværk (kabelnetværk)	▶	Fiberoptiske kabler	▶	Fiber/ Coax	Op til 10/6 Gbps
DSL-netværk (kobbernetværk)	▶	Fiberoptiske kabler	▶	Kobber kabler	Typisk ~20 Mbps
◀ Internet "backbone" ▶ Hjemmet					

Figur 5: Illustration af internet teknologier.

³ "A Conversation with Phil McKinney". CEO of CableLabs, MoffettNathanson (2022).

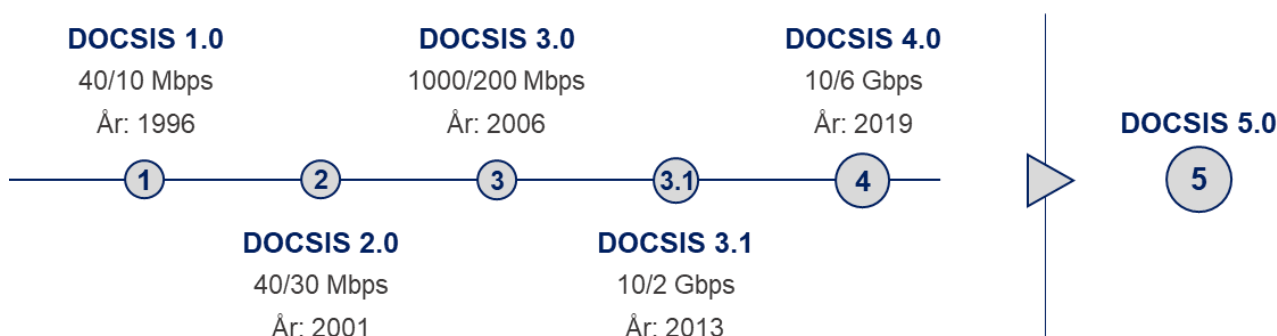
⁴ HFC: Hybrid Fiber-Coaxial

Og med kabelindustriens nyeste DOCSIS-teknologi, kan de to netværk, i praksis, give stort set identiske internethastigheder.

DOCSIS-teknologien

2

DOCSIS-teknologien blev udviklet i slutningen af 90'erne og erstattede det gamle 'dial-up'-internet, som kørte over telefonlinjen. Teknologien findes i flere iterationer og er blevet forbedret over tid. Senest har [DOCSIS 4.0-opgraderingen](#) præsteret hastigheder på op mod 10/6 GB/s, hvilket er meget tæt på de hurtigste 10/10 GB/s fiberabonnementer. Samtidig er hastigheden væsentlig højere end [medianhastigheden](#) på internetabonnementer i USA, der i 2021 var på ~300 MB/s download-hastighed. Her er det vigtigt at pointere, at selvom medianhastigheden på internetabonnementer er vokset markant siden 2011, er makshastigheden for [DOCSIS-teknologien](#) vokset **endnu hurtigere**.



Figur 6: DOCSIS-teknologiens udvikling.

Så selv i en fremtid, hvor kravene til internethastighed forventes at være markant højere, er kabelselskabernes DOCSIS-teknologi godt positioneret til at konkurrere mod fiberinternet.

DOCSIS 4.0 – en omkostningsfordel

3

Årsagen til, at kabelselskaberne foretrækker DOCSIS 4.0-opgraderingen, skyldes, at det er mere omkostningsefficient end at omdanne deres netværk til Fiber-To-The-Home (FTTH).

På Charters investordag d. 14/12 2022 annoncerede de deres plan om at opgradere hele deres netværk til DOCSIS 4.0 og dermed sikre 10GB/s-hastigheder frem mod 2025. Opgraderingen ville koste dem ca. \$5,5 mia. svarende til ~\$100 per husholdning. Markedet reagerede prompte, og aktien faldt med **-16,5%**. Mange havde nok håbet, at pengene skulle bruges på aktietilbagekøb i 2023 og blev derfor skuffet. **Vi mener dog ikke, at der er nogen årsag til at være skuffet.**

Investeringerne er med til at **styrke Charters konkurrenceposition** langt ud i fremtiden. Hurtigere kabelinternet sikrer, at Charters kunder ikke skifter til fiberinternet, og samtidig giver det Charter muligheden for at opgradere deres kunder til dyrere abonnementer og dermed potentiel meromsætning.

Opgraderingen til DOCSIS 4.0 giver også en driftsmæssig årlig omkostningsbesparelse på ~\$800 mio., da det opgraderede netværk er lettere at vedligeholde. Opgraderingerne sikrer Charter et mere holdbart kabelnetværk i fremtiden på bekostning af aktietilbagekøb i dag, hvilket vi vurderer, er en rationel strategisk beslutning, der vil komme den tålmodige investor til gode. I vores optik er dette et rigtig godt eksempel på **tidshorisontsarbitrage**.

Cable One har samme idé om at opgradere til DOCSIS 4.0 i fremtiden for omkring ~\$200 per husholdning. Til sammenligning vurderer konkurrenten, Frontier, at det koster dem ~\$1.000 per husholdning at opgradere sit *eksisterende* DSL-netværk⁵ til fibernetværk⁶. Frontier, Cable One og Charter kan alle tilbyde lynhurtigt internet i fremtiden – Charter og Cable One kan bare gøre det markant billigere end Frontier.

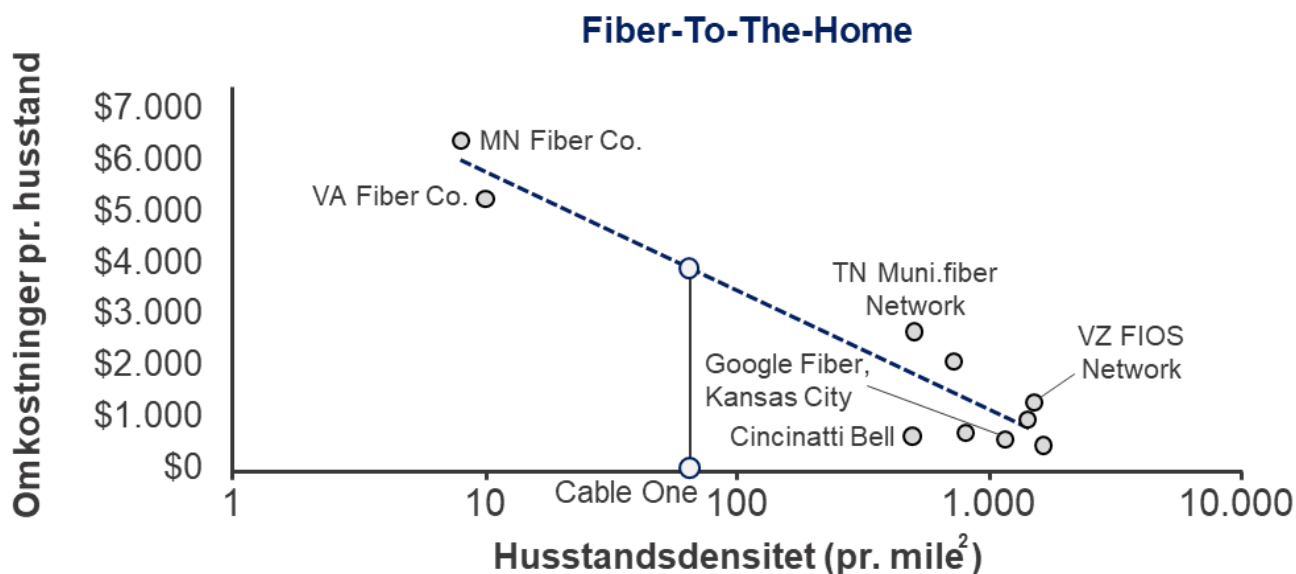
For fiberselskaber, der anlægger fiber et helt nyt sted, hvor de endnu ikke har hverken kabel- eller kobbernetværk, ser regnestykket endnu værre ud. Fiberselskaberne skal f.eks. både have tilladelser fra kommuner, grave veje op, anlægge kabler ind i husstande, lease diverse værktøj og udstyr, købe fiberkabler, ansætte kvalificeret arbejdskraft m.m.

Dette er en meget dyr proces, som i nogen grad begrænser fiberinternet til områder, hvor husstandsdensiteten er høj og omkostningen per passeret husstand lav - medmindre omfattende subsidieringsprogrammer lanceres, hvilket historisk har været tilfældet.

En undersøgelse fra 2019 undersøgte omkostningerne ved at anlægge fiber i et helt nyt område ift. områdets husstandsdensitet. Her fandt de, ikke overraskende, et meget inverst forhold mellem densitet og omkostninger:

⁵ Også kendt som kobbernetværk eller telefonnettet.

⁶ Wells Fargo TMT Virtual Summit (2021, November).



Kilde: Cartesian FTTH Summary Findings, 2019.

Figur 7: FTTH anlægsomkostninger ift. husstandsdensitet.

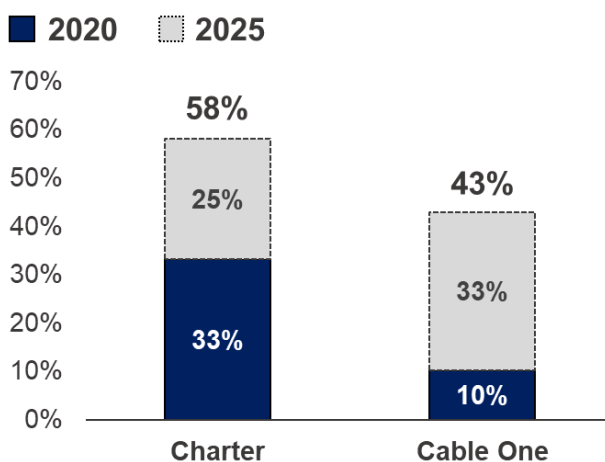
Figur 7 viser, at det er væsentlig dyrere at anlægge fiber i rurale områder, hvor Cable One blandt andet har aktiviteter, end i urbane områder. Det betyder, at Cable Ones konkurrencepres fra fiber er mindre. I områder med større husstandsdensitet, hvor Charters aktiviteter hælder mere imod, er konkurrencen større.

Figur 8 til højre giver et estimat over hvor stor en andel af de samlede husstande i Charter og Cable Ones områder, som i 2020 havde adgang til fiberinternet fra en anden udbyder. Figuren viser også et estimat over det forventede FTTH-overlap i 2025. Estimatet er fra starten af 2022.

Ud fra figuren kan vi se, at fiberoverlappet, for begge udbydere, forventes at stige væsentligt frem mod 2025.

Udvikling i FTTH overlap

2020 til 2025 (forecast i ultimo 2022)

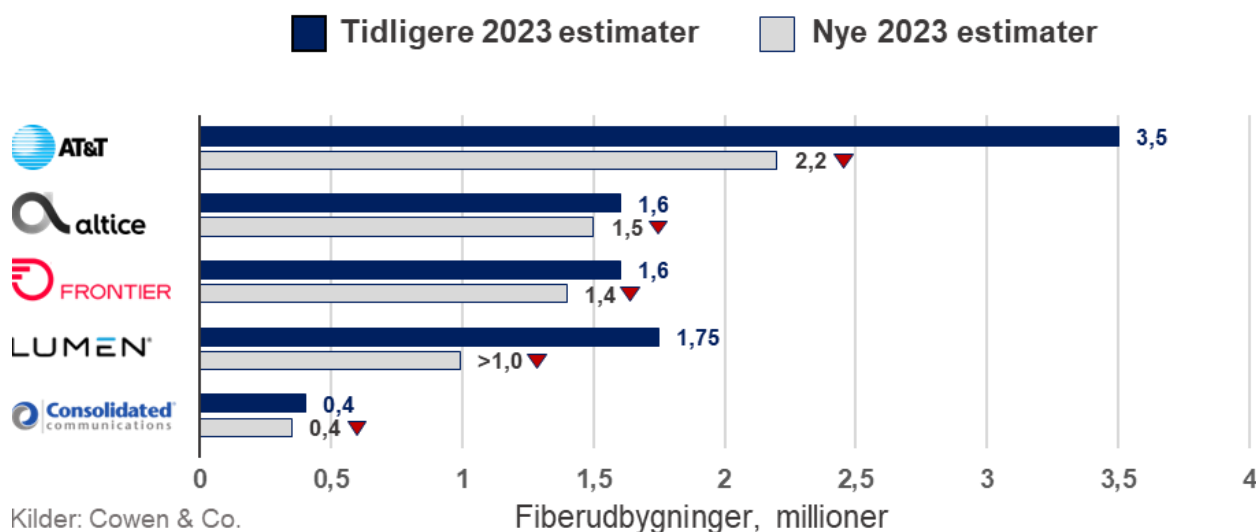


Kilder: MoffettNathanson (2021) og (2022) "U.S. Cable".

Figur 8: Estimeret udvikling i FTTH-overlap

Det er dog vigtigt at understrege, at tempoet på overbygningerne er faldet markant i 2023. Ser man på de fem største fiberudbyggere, estimeres der langt færre fiberudbygninger i 2023 end initialt planlagt:

Ændring i fiberudbygningsplaner millioner



Figur 9: Ændring i fiberudbygningsplaner 2023.

Årsagen er ganske simpel: Når renten er ekstremt lav, som den var i 2020 og 2021, er afkastberegningen for en fiberoverbygning acceptabel. Men når renten stiger til niveauer som i dag, bliver denne afkastberegning udfordret. For at retfærdiggøre investeringen i et højrentemiljø tvinges fiberselskaberne til enten at opnå højere penetrationsrater eller tage en højere abonnementspris. Med kabelselskabernes DOCSIS 4.0 opgradering, der kan tilbyde et stort set identisk internetprodukt til en lavere pris, bliver det dog svært for fiberselskaberne at opnå højere penetrationsrater eller højere abonnementspriser.

Konkurrencedynamik, kabel vs. fiber

4

Men hvordan udvikler konkurrencesituationen sig egentlig i et givent område, når kabler overbygges med fiber?

Ifølge Frontier, fiberudbyderen vi tidligere præsenterede, ender markedsdelingen typisk med at være ~55/45 mellem kabel/fiber, når der overbygges med fiber⁷. AT&T, den internetudbyder, der er i gang med de største fiberudbygninger i USA og har det største FTTH-overlap med Charter Communications, understøtter denne markedsdeling mellem fiber og kabel. AT&T penetrerer ~38% af de husstande, de passerer med deres færdigudbyggede FTTH-netværk⁸.

⁷ Wells Fargo TMT Virtual Summit (2021, november).

⁸ AT&T Q4 Earnings Call Presentation (2023, januar).

Selvom fiberoverbygninger kan skade Charter og Cable Ones forretning ved at omdanne rene monopolistiske markeder til duopolistiske markeder, er der ikke noget, som tyder på, at det er altødelæggende for hverken Cable One eller Charter. De konkurrerer allerede i dag med fiber i mange områder og har gjort det længe, og som CEO i Cable One, Julia Laulis, understreger, klarer de sig ganske fint⁹.

*“When you have markets as dispersed as ours are, I mean, I can think of one where AT&T built fiber. Grande [kabeludbyder, red.] came in and overbuilt us decades ago. There's three of us there. **We grow in that market every month.**”*

Vi anerkender fibertruslen, men vores argument er, at det ikke ser så sort ud, som konsensus tilsiger. Kabelselskaberne er godt placeret ift. at konkurrere effektivt, fiberselskaberne bygger mindre i det aktuelle højrentemiljø, og der er desuden ~10 mio.¹⁰ abonnenter i USA, som stadig benytter det inferiøre DSL-netværk med ~20 MB/s downloadhastighed – abonnenter, der skal overgå til kabel- eller fiberinternet over tid i takt med, at internetkravene stiger.

Key takeaways:

- Der er grundlæggende ikke den store forskel på kabel- og fibernetværkets bagvedliggende infrastruktur. 99,97% af kablerne i kabelnetværket består i dag af fiberoptiske kabler.
- DOCSIS 4.0-teknologien sikrer, at kabelselskaberne kan opgradere sit netværk og levere internet, der opfylder kravene til internethastighed langt ud i fremtiden.
- DOCSIS 4.0-teknologien er en billigere løsning end at opgradere hele netværket til fiber. Samtidig er det en løsning, der kan give samme internethastigheder som fiber. Det betyder, at kabelselskaberne med denne opgradering kan konkurrere effektivt mod fiberudbydere.
- Mere fibernet vil overlappe Charters og Cable Ones netværk i fremtiden. Fiberoverlap er dog ikke et nyt fænomen, og kabelselskaberne har vist, at de stadig kan få en god forretning op at køre på trods af fiberkonkurrencen. Læg dertil de ~10 mio. DSL-kunder, der skal overgå til fiber- eller kabelnet i fremtiden.

⁹ “An exciting time in the Cable Business”, Julia Laulis, YAVB Podcast (2023, marts).

¹⁰ OECD Broadband Statistics & MoffettNathanson.

FWA-truslen

Den ultimative trussel for kabel og fiber er FWA (Fixed Wireless Access). FWA er trådløst internet til hjemmet, eller som de fleste nok kender det - 5G-internet til hjemmet. Tænk, hvis man til en yderst favorabel pris kunne få meget hurtigt¹¹ og holdbart internet til hjemmet med ubegrænset data via radiobølger fra en telefonmast. Lad os kalde tankeeksperimentet for **SuperG**.

SuperG har i den grad potentiale til at gøre kabel og fiber total overflødig, og vil, som minimum, skabe en meget udfordrende konkurrencesituation. De regionale kabel-/fibervirksomheders mono-/duopolistiske markedspositioner ville i den grad blive udfordret af de tre store nationale trådløse aktører Verizon, AT&T og T-Mobile.

Men er SuperG ikke fremtiden? Har vi ikke været vidne til en ret signifikant udvikling indenfor den trådløse teknologi igennem de sidste 30 år, hvor vi er gået fra 1G, 2G, 3G, 4G, 5G til nu snart 6G?

Det helt korte svar er, at den trådløse internetteknologi til hjemmet (FWA) altid vil være inferior ift. kabel og fiber. Et kabel, der er koblet direkte til ens husstand, vil altid være i stand til at levere hurtigere og mere holdbart internet end radiobølger, der sendes over lange distancer fra en telefonmast og forstyrres af fysiske forhindringer. Men det, der virkelig gør, at FWA-truslen skal tages med et betydeligt gran salt, er rodfæstet i fysikken. Radiobølgerne, eller spektrummet¹² som det også kaldes, der bruges til at levere trådløst telefoni og internet til fx din smartphone, er en **begrænset ressource**.

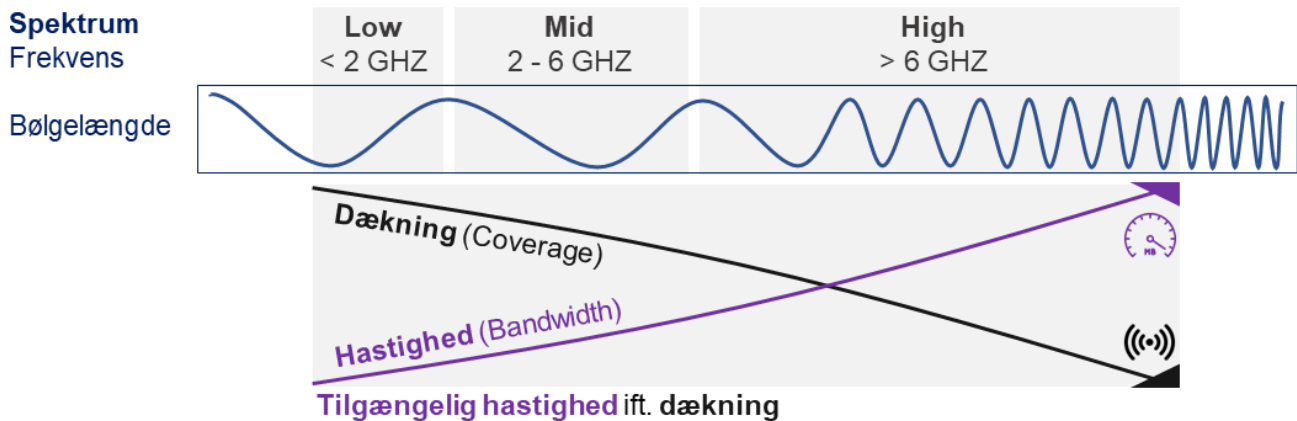
Introduktion til den trådløse teknologi

For at forstå FWA-truslen er man nødt til at forstå, hvordan den trådløse teknologi fungerer. Når man foretager et telefonopkald eller surfer på internettet på en smartphone, så er det muligt, fordi man modtager elektromagnetiske radiobølger fra en telefonmast i nærheden. Radiobølgerne, der udsendes fra telefonmasten, har forskellig længde som afgør, hvor meget data de kan sende (hastighed), og hvor langt de kan nå (dækning). Hvis frekvensen mellem radiobølgerne er lav (<2GHz), så kan de nå langt, men de kan ikke medbringe meget data. Hvis frekvensen er høj (>6GHz), så kan de ikke nå langt, men de kan medbringe meget

¹¹ F.eks. 5GB down-og upload hastighed.

¹² Radiobølger er en del af det elektromagnetiske spektrum. I industrien bruges betegnelserne radiobølger og spektrum dog synonymt.

data. Der er således et **trade-off mellem distance og mængden af data** (data er ækvivalent med internethastighed). Radiobølgerne kaldes som tidligere nævnt for spektrum og inddeles i forskellige "bånd" efter frekvens/GHz, hvilket er vist i figur 10 nedenfor.



Figur 10: Frekvens, dækning og hastighed.

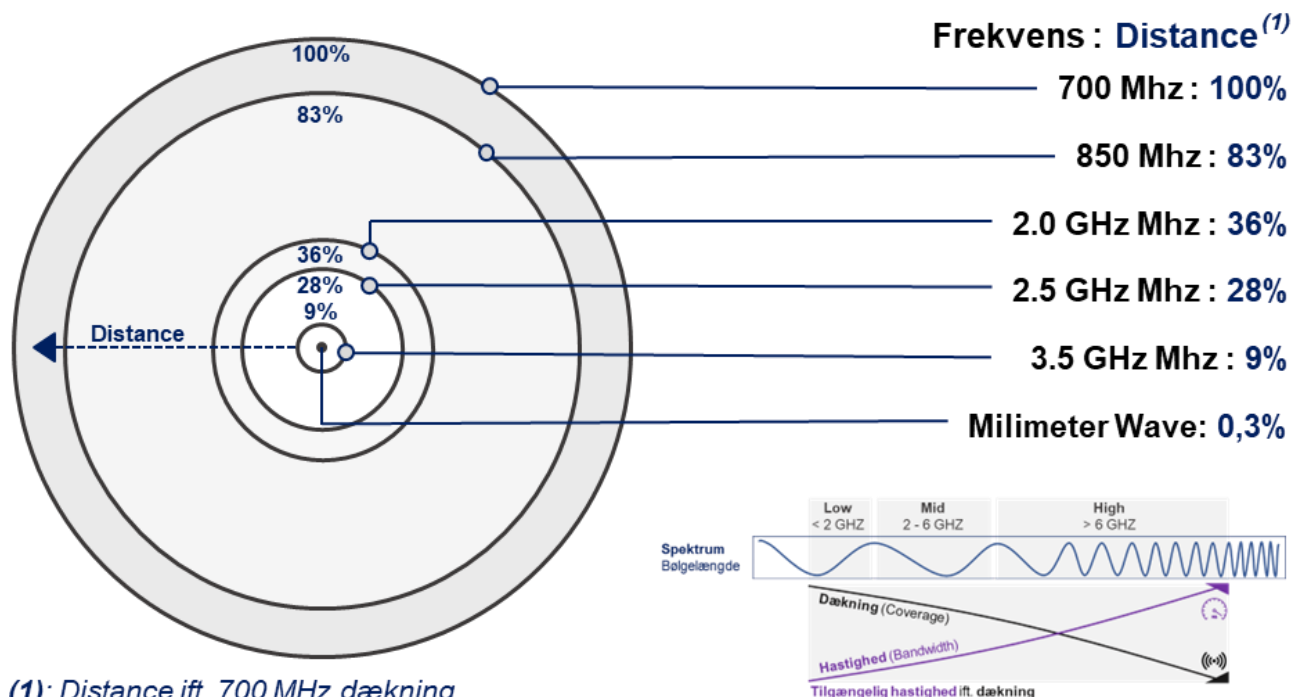
Spektrummet er en **begrænset ressource**, hvilket betyder, at der kun er en vis kapacitet. Hvis kapacitetsgrænsen nås i et specifikt område, så kommer det til at påvirke alle, der benytter det pågældende spektrum, negativt. Personerne i dette område vil m.a.o. få en meget dårlig internetoplevelse.

I USA køber de trådløse aktører (teleselskaber), Verizon, T-Mobile og AT&T, spektrumrettighederne på auktioner faciliteret af FCC, en amerikansk tilsynsmyndighed. Spektrumrettighederne auktioneres typisk i form af forskellige MHz-blokke, der er fordelt på licenser i forskellige områder i USA. De trådløse aktører køber ofte store dele af hele blokke¹³. Det betyder, at de har de samme spektrumrettigheder i New York og tyndtbefolkede Idaho.

De trådløse aktører kæmper om at købe så meget spektrum så billigt som muligt, da meget spektrum til en fornuftig pris er ensbetydende med den bedste dækning, hastighed og abonnementspris.

Det inverse forhold mellem distance og data for spektrum er meget vigtigt at understrege. I takt med at frekvensen af radiobølgerne øges, så forringes distancen de kan dække, eksponentielt. Dette er forsøgt illustreret i figur 11 på følgende side.

¹³ Fx i 2020 ved auktion 107 af "C-blokken" (3,7GHz til 3,98GHz). Auktionen indeholdt 5.684 licensrettigheder, hvoraf Verizon vandt hele 3.511 af dem for \$45 mia. (*ex clearing costs*).



(1): Distance ift. 700 MHz dækning

Figur 11: Distance ift. 700 MHz' distance.

Læg mærke til hvor stor distanceforskellen er mellem 3,5GHz og 2,5GHz. 3,5 GHz kan kun nå ca. 9% af vejen ift. 700MHz, mens 2,5GHz kan nå 28%.

Disse ovenstående "**propagation**" karakteristikker for de forskellige blokke af spektrum betyder, at hvis en af de tre trådløse aktører ønsker at benytte de høje GHz frekvenser, så kræver det et næsten umuligt antal af master ift. i dag, hvis de ønsker en god og hurtig dækning. Derfor bliver det **meget udfordrende** at levere højhastighedsinternet til mange mennesker på én gang.

FWA's indtog på markedet

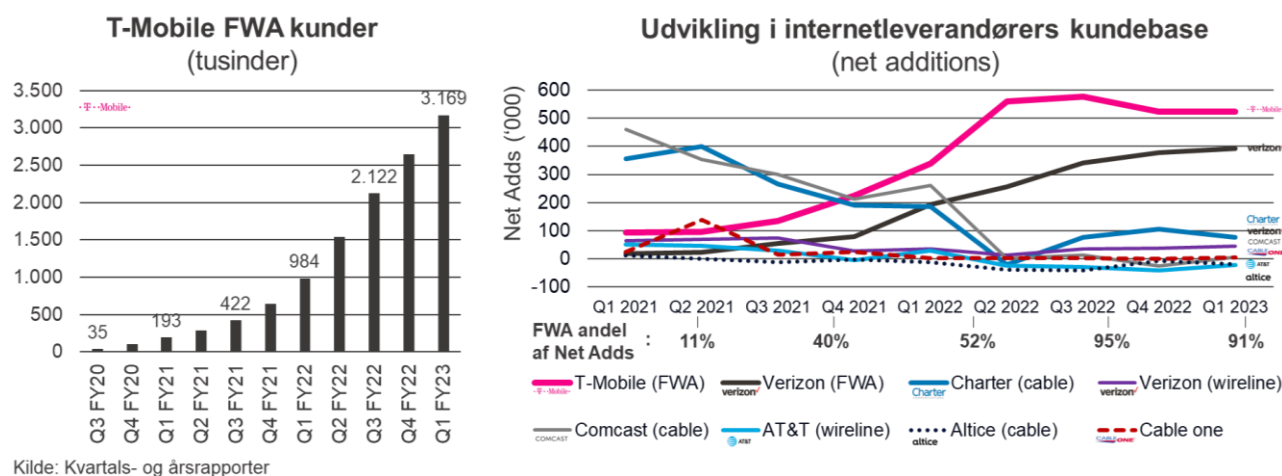
Det har været meget interessant at studere, hvordan narrativet om FWA har udviklet sig de sidste 5 år. Alle aktører, både kabel, fiber og de trådløse, var i 2017-18 meget enige om, at 5G FWA **ikke** var en speciel god og holdbar internetløsning. De trådløse udbydere understregede, at de meget hellere ville bruge deres dyrebare spektrum til at servicere deres primære kunder – mobilabonnenterne. Nedenstående citat stammer fra T-Mobile omkring midten af 2017:

*"We are not really focused that much on the fixed opportunity. We think **the more interesting case is really mobile 5G.**"*

Men i slutningen af 2018 ændrede specielt T-Mobile deres holdning til FWA. Det markante holdningsskifte skyldtes deres opkøb af den 4. største trådløse aktør i USA, Sprint. Opkøbet blev annonceret i 2018 og konsoliderede det i forvejen meget koncentrerede trådløse marked fra 4 til 3 spillere: AT&T, Verizon og T-Mobile.

I materialet der skulle overbevise myndighederne om, at opkøbet ikke ville være for konkurrenceforvridende, gjorde T-Mobile meget ud af, at de ville øge konkurrencen indenfor internet til hjemmet med en FWA-løsning. De ville give amerikanerne et andet valg end de monopolistiske kabelvirksomheder. Dette argument faldt i god jord hos myndighederne. De accepterede opkøbet i 2020.

T-Mobiles køb af Sprint medførte, at deres **spektrumkapacitet steg med 14x**. Med al denne ekstra kapacitet begyndte T-Mobile at indfri deres løfte til myndighederne. De rullede deres FWA-løsning ud og fik stor succes. En af årsagerne til FWA-succesen var, at T-Mobile bundlede deres mobil og FWA-abonnement sammen til en meget lukrativ pris og markedsførte tilbuddet meget intenst, specielt i områder hvor den langsomme DSL-forbindelse stadig dominerede. I disse områder er FWA en bedre og ofte billigere internetløsning. FWA's inkrementelle kaping af de kunder, som naturligt ville have gået til kabel på et eller andet tidspunkt, har drevet udviklingen i de to figurer nedenfor. Her kan vi se en eksplosiv vækst i T-Mobiles FWA-abonnenter, samt en stagnation af nye kabelkunder.



Figur 12: T-Mobile FWA-kunder & Udvikling i internetleverandørers kundebase.

Frygten blandt kabelinvestorer er, at denne udvikling fortsætter ufortrødent og tager potentielle nye kunder fra kabelvirksomhederne.

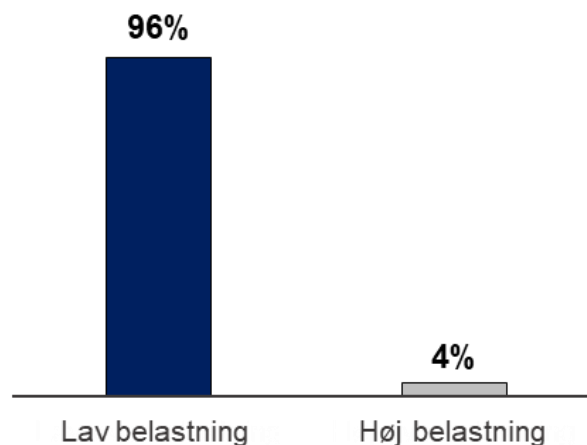
Trods T-Mobiles FWA-succes er der dog forskellige meninger om FWA blandt de to andre trådløse aktører. Verizon benyttede T-Mobiles momentum til at skubbe deres egen FWA-forretning i gang, mens **AT&T holder fast i, at FWA ikke er en holdbar løsning**¹⁴.

*"I feel a little like a broken record. And **we've been on record from the get-go that fixed wireless is not going to be a priority of ours.** We're going to prioritize our investments in fiber, our investments in wireless, but **we're not going to prioritize fixed wireless.**"*

T-Mobiles retorik og ambitioner omhandlende deres FWA-produkt har da også ændret sig markant ift. til det, der oprindeligt stod i opkøbsargumentationen til myndighederne. De har gjort det meget klart, at de **kun vil tilbyde FWA i områder, hvor deres netværk har masser af overskydende spektrumkapacitet**. En nylig opgørelse viser tydeligt, hvordan T-Mobile styrer deres FWA-implementering med hård hånd, så kapacitetsgrænsen ikke rammes.

T-Mobile FWA kunder Q4 2022 fordelt på belastningsniveau

Kilde: Opensignal



Figur 13: FWA-belastning, T-Mobile.

FWA er ikke en langtidsholdbar internetløsning

Ligesom AT&T har kabelvirksomhederne fra starten af argumenteret for, at **FWA ikke er en langtidsholdbar internetløsning**. Kabelvirksomhederne anerkender dog, at FWA har en plads i de rurale områder, hvis infrastrukturen allerede er bygget. Her vil der nemlig være masser af spektrumkapacitet til få internetbrugere. Dette gør FWA-truslen mere aktuel for **Cable One** pga. deres mere rurale fodaftryk.

For mere befolkede områder mener kabelvirksomhederne, at det kun er et spørgsmål om tid, før FWA-brugerne vil opleve meget svingende internethastigheder pga. manglende spektrumkapacitet. For **Charter**, hvis aktiviteter har et mere urbant fodaftryk, må FWA-truslen derfor forventes at være mindre.

¹⁴ Citigroup Communication, Media and Entertainment conference (2023, januar).

Samlet set argumenterer kabelselskaberne for, at FWA-truslen ikke er holdbar. Argumenterne er rodfæstet i:

1. Et **stigende dataforbrug**, der vil føre til, at spektrumkapaciteten rammes indenfor en overskuelig fremtid. Når dette sker, vil FWA internetoplevelsen være inferior ift. kabel.
2. Det **økonomiske trade-off**, som de trådløse aktører uundgåeligt kommer til at stå overfor med deres sparsomme spektrum pga. et stigende dataforbrug. Det kan ganske enkelt bedre betale sig at give plads til en mobilkunde end en FWA-kunde.

Den eksponentielle stigning i dataforbruget ①

For 30 år siden havde nogle af de første internetforbindelser hastigheder på ca. **56kilobits/s**, og det var de færreste, der kunne forestille sig, at man nogensinde kom til at have et behov på mere end **1Mbps**. I dag bruger man 1Mbps til at tjekke sin mail. Det mest banale internetbehov er således steget **143x på 30 år**.

Selvom det kan være svært at forestille sig, hvad man skal bruge en 10Gbps (10.000x mere end 1Mbps) forbindelse til i dag, så viser historien, at **applikationer skabes til den internethastighed, der er mulig**.

Internetforbruget er i en strukturel opadgående trend, der med høj sandsynlighed kommer til at vare ved i mange år. Men det er meget vigtigt at lave distinktionen mellem internetforbruget i hjemmet via Wi-Fi/bredbånd, og internetforbruget udenfor hjemmet via 4G eller 5G.

I Cable Ones Q4 kald understreger de, hvor meget dataforbruget i hjemmet er steget med de sidste 5 år:

*"Our average data usage has grown at a **CAGR of 26% over the past 5 years to nearly 640 GB/per month in the fourth quarter of 2022**. About a fifth of our customers are using over a terabyte of data right now."*

Den gns. mobilkundes dataforbrug udenfor hjemmet via 4G eller 5G er meget mindre. De bruger kun ca. 15GB/pr måned. Forbrugerne er nemlig blevet indoktrineret til altid at bruge Wi-Fi, når det er muligt, også når vi bruger smartphonen i hjemmet. Det mobile forbrug udenfor hjemmet forventes alligevel at **tredoble til 52GB/pr måned** frem mod 2027.

Vi står således i en situation, hvor både internetforbruget i og udenfor hjemmet vil fortsætte sin eksponentielle vækst.

Det helt store spørgsmål er, om der er spektrum nok til at efterkomme den eksponentielle udvikling i internetforbruget?

I en meget [indsigtsfuld rapport](#) om spektrumsituationen i USA er konklusionen meget klar:

*"In five years, the U.S. is expected to have a spectrum deficit of about 400 megahertz, which could more than triple to approximately 1,400 megahertz over another five years, even accounting for optimistic improvements in spectral efficiency (6G) and new infrastructure deployment (towers and cell sites). **Additional spectrum is the only realistic option for meeting this gap.**"*

Det er således kun muligt at efterkomme det **mobile** internetforbrug i USA, ved at staten hurtigt frigiver mere spektrum. Udviklingen af den trådløse teknologi (6G, 7G ... SuperG) og ny infrastruktur (telefonmaster, cell cites etc.) vil ikke være nok til at imødekomme den **mobile** efterspørgsel. **Rapporten har ikke engang taget højde for brugen af FWA.** Frigivelse af mere spektrum fra statens side er bestemt en mulighed, men det er svært at vurdere, hvor meget de er villige til at frigive, da den amerikanske stat har militære og andre statslige interesser, [der i dag benytter det spektrum](#). På nuværende tidspunkt er [holdningen følgende](#):

"The United States has no plan to allocate more mid-band spectrum for 5G".

Meget tyder således på, at de trådløse FWA-aktører, T-Mobile og Verizon, kommer til at stå i en situation, hvor deres spektrum, indenfor en overskuelig fremtid, vil blive opbrugt pga. stigningen i dataforbruget både i og udenfor hjemmet. Det store spørgsmål er så, om T-Mobile og Verizon skal prioritere deres mobilkunder eller deres FWA-kunder, som bruger **42x mere data**.

Det økonomiske trade-off

②

Svaret på ovenstående spørgsmål er meget simpelt. Det afhænger af prisen, som de trådløse aktører kan tage for hhv. et FWA- og mobilabonnement. Selvom de to abonnementer ofte er bundled sammen, så koster de hver for sig ca. \$50 om måneden. Det betyder, at **omsætning pr. GB** for et FWA-abonnement er ca. **\$0,08**, mens den er **\$3,3** for mobilabonnementet.

Det økonomiske trade-off synes derfor at være meget åbenlyst. Hvis kapacitetsgrænsen rammes, vil T-Mobile og Verizon prioritere deres meget mere indbringende mobilkunder.

Key takeaways:

FWA-truslen er reel, men vil i vores optik aftage over tid. *"FWA vil ødelægge kabel"* narrativet er lige nu på sit højeste, hvilket gør kabelvirksomheder meget attraktive at investere i.

Som kabelinvestor skal man overordnet set tro på tre ting:

- At internetforbruget vil blive ved med at vokse
- At de trådløse aktører ikke vil være i stand til at øge spektrumkapaciteten hurtigt nok
- At de trådløse aktører vil prioritere deres mobilkunder, der er 43x mere indbringende pr. GB.

Alle tre pointer mener vi er fornuftige prædiktioner. Det økonomiske trade-off virker åbenlyst. Intet tyder på at internetforbrugets vækst vil aftage indenfor den nærmeste fremtid, og den eneste mulighed for at imødekomme det stigende mobile dataforbrug er, at den amerikanske stat licenserer mere spektrum. En usikker og ofte bureaukratisk proces, da staten har egne spektruminteresser til militær og andre statslige anliggender.

MVNO – den mobile mulighed

Det er vigtigt at forstå, at de trådløse aktørers og kabelvirksomhedernes internetløsninger, i og udenfor hjemmet, er begyndt at **konvergere**. De trådløse aktører er siden 2020 begyndt at tilbyde internet i hjemmet til deres mobilkunder via FWA. Men faktisk er mange af de større kabelselskaber, heriblandt Charter, også begyndt sælge mobilabonnementer med fri data til deres eksisterende internetkunder. Et initiativ de startede tilbage i 2017 og har haft stor succes med. Cable One har dog ikke valgt at forfølge denne strategi endnu.

Hvis man skal forstå, hvordan Charter, Comcast og de andre kabelvirksomheder er i stand til at sælge mobilabonnementer uden at eje telefonmaster eller spektrum i nogen nævneværdig grad, skal man forstå hvad en **MVNO** er.

Mobile Virtual Network Operator (MVNO)

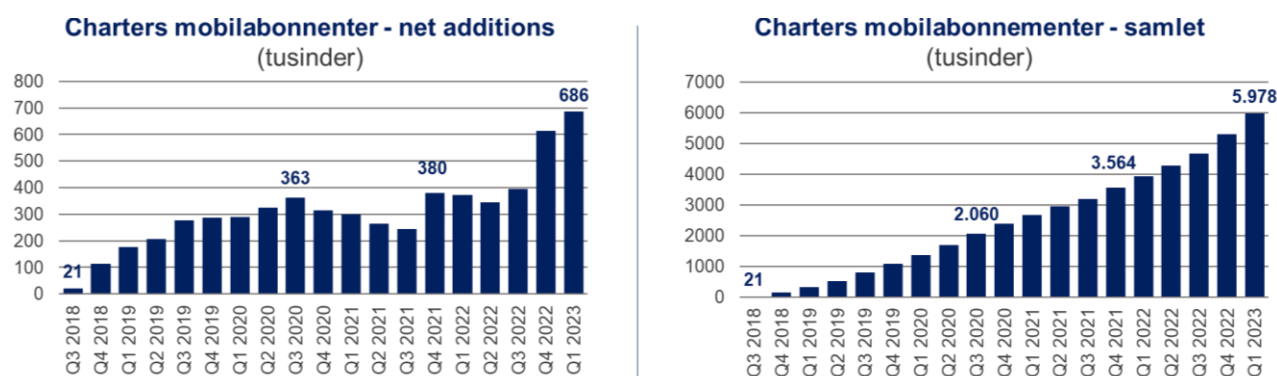
Tilbage i december 2011 valgte Comcast, Time Warner Cable og Brighthouse (de to sidste er nu en del af Charter) at sælge deres AWS-1 spektrumrettigheder til Verizon for \$3,6 mia. Med denne aftale opgav de tre kabelvirksomheder mere eller mindre deres mulighed for at blive trådløse aktører med betydelige spektrumrettigheder. For at kompensere for denne manglende mulighed indgik Verizon en aftale med de tre kabelselskaber. Verizon tilbød dem en MVNO-aftale (Mobile Virtuel Network Operator). Denne aftale sikrede, at de tre kabelselskaber altid ville kunne købe trådløst internet og mobiltelefoni fra Verizon til en **fast grossistpris**. Dette gav kabelvirksomhederne muligheden for at sælge en mobilløsning til deres kunder under deres eget brand med Verizons nationalt dækkende mobilnetværk.

MVNO-aftaler var ikke noget nyt. I 2011 var der mange andre virksomheder med MVNO-aftaler, og forretningsmodellen, hvor virksomheder lejede sig ind på Verizons, T-Mobiles eller AT&T's netværk og betalte pr. GB forbrug, blev ikke betragtet som værende speciel attraktiv.

Disney havde et par år forinden kastet sig ud i deres eget MVNO-projekt, men måtte lukke hele projektet ned pga. for lav profitabilitet. Forretningsmodellen var ikke attraktiv, fordi Disney skulle betale høje variable omkostninger til Verizon, der ejede infrastrukturen. Og det blev ikke bedre af, at Disney forsøgte at kapre kunder fra netop Verizon.

Kabelselskabernes unikke fordel som MVNO

Kabelselskaberne har indtil videre haft stor succes med deres mobilabonnementer og deres samlede mobil- og internetløsning.



Kilde: Charter, U.S. Census Bureau, MoffetNathanson Research

Figur 14: Charters mobilabonnementer – kvartalsvise net additions og total.

Som figur 14 ovenfor viser, har Charter ca. 6 mio. mobilabonnenter i dag. Ud fra figuren kan vi også se, at udviklingen i Charters mobilkunder er accelereret. I det hele taget har de

kabelselskaber, der tilbyder en MVNO-løsning, primært Charter og Comcast, [kapret størstedelen af nye kunder på mobilmarkedet](#) det seneste stykke tid.

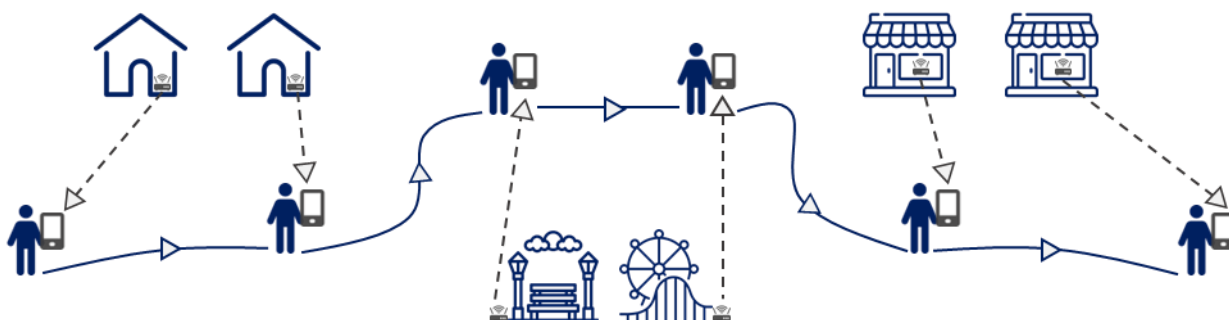
Men hvorfor tror kabelvirksomhederne, at de er i stand til at opnå succes med en MVNO-model, når så mange tidligere har fejlet pga. den uattraktive forretningsmodel?

Kabelvirksomhederne udnytter deres vigtigste aktiv: **Deres unikke kabelinfrastruktur**. Når man surfer på sin mobil i hjemmet, så bruger man sit Wi-Fi, altså kabelinternettet. **Dette kalder man for off-loading**. Denne off-loading giver kabelvirksomhederne en unik fordel, da deres variable omkostninger til Verizon falder, fordi kundernes dataforbrug kører over kabelnetværket, der allerede er etableret, og ikke over Verizons telefonmaster.

Men dette er vel også tilfældet for andre MVNO'er? Ja, det er det faktisk. Men det der gør Charters og Comcasts off-loading fordel unik er deres **kæmpe netværk af Wi-Fi hotspots/access points**.

Hvis du abonnerer på enten **Charters Spectrum Mobile** eller Comcasts mobilprodukt, Xfinity, så bliver din mobil automatisk koblet til mere end **25 mio.** Wi-Fi hotspots/access points udenfor hjemmet. Charter og Comcast deler deres hotspot infrastruktur med hinanden, så deres respektive mobilkunder får den bedste internetoplevelse, men de deler den ikke med andre MVNO'er. Charter og Comcast forventer samlet at have 50 mio. hotspots/access points indenfor de næste par år, hvilket yderligere vil øge off-loading til deres eget kabelnetværk.

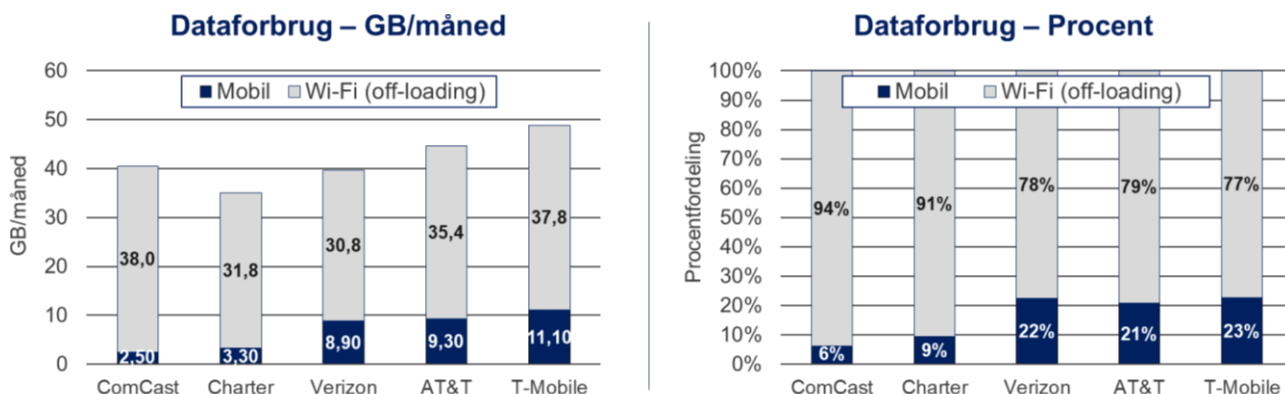
Hotspots/Access Points: Spectrum Mobile SSID



Figur 15: Hotspots Spectrum Mobile – offentligt tilgængeligt netværk for Spectrum kunder.

Den øgede off-loading via Wi-Fi hotspots, der mindsker kabelvirksomhedernes variable omkostning til Verizon, ser ud til at virke. Ifølge Charters CEO off-loader en normal

mobilkunde ca. 70% af sit internetforbrug på Wi-Fi. **Men Charters mobilkunder off-loader hele 87%**¹⁵. Dette udsagn valideres af nedenstående figur, der sammenligner off-load-dynamikker på tværs af de største mobilaktører i USA.



Kilde: OpenSignal, MoffettNathanson Research

Figur 16: Dataforbrug – Mobil vs. Off-loading

Her er det tydeligt at se, at kabelvirksomhedernes mobilkunder off-loader meget mere til Wi-Fi end mobilkunder hos de tre store nationale mobilaktører. Dette skaber en strukturel omkostningsfordel ift. andre MVNO'er, da kabelvirksomhedernes variable omkostninger til Verizon er lavere. Faktisk har kabelselskaberne også en strukturel omkostningsfordel overfor Verizon, T-Mobile og AT&T, da de ikke skal bruge enorme summer på at købe spektrumlicenser.

I 2021 brugte Verizon, T-Mobile og AT&T tilsammen ca. **\$100 mia.** på at købe spektrum. Til sammenligning har Charter kun brugt **\$464 mio.** på at købe spektrumblokken CBRS¹⁶ i 2020. Charter er begyndt at teste dette spektrum og vil tage det i brug de steder, hvor deres kunder bruger meget data fra Verizon, og hvor Charters Wi-Fi hotspots ikke dækker, typisk i storbyer og lignende.

Kombinationen af flere og bedre Wi-Fi hotspots samt implementering af eget CBRS-spektrummet sandsynliggør, at Charter indenfor de næste 2-4 år vil kunne off-load +95% af mobildataforbruget til deres eget netværk.

En pointe, der er meget vigtig at gentage her, er, at Charter og Comcast betaler faste grossistpriser til Verizon. Dette er en ret stor fordel. Det betyder nemlig, at Charter kan vælge

¹⁵ Moffett Nathanson (2023, Maj).

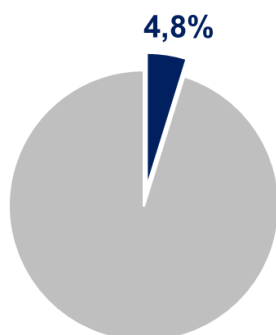
¹⁶ CBRS er low-midband spektrum med GHz frekvenser 3,5-3,7.

at allokere deres eget spektrum til de områder, hvor det er billigt at sætte den nødvendige infrastruktur op, og hvor forbruget er højt. Dermed kan de efterlade de områder, hvor der er få mobilkunder at servicere til Verizon. Charter har altså mulighed for at udvælge de områder, hvor de kan opnå et **højt afkast på investeret kapital**. De mere uattraktive områder med dårligt afkast efterlades til Verizon. Verizon må dog, jf. MVNO-aftalen, ikke tage en højere grossistpris pr. GB af den årsag. Det er altså en meget attraktiv aftale for Charter og Comcast, og den blev endnu mere attraktiv i 2021, hvor de to kabelvirksomheder udnyttede sin efterhånden store skala og fik forhandlet sig til en endnu bedre GB-pris.

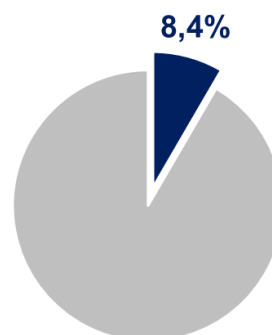
MVNO-muligheden og profitabilitet

I dag er Charters internetkabler koblet til ca. 55 mio. husstande i USA, hvoraf ca. 30 mio. abonnerer på deres kabelinternet, svarende til en **internetpenetrationsrate på ca. 55%**. I de 55 mio. husstande har Charter estimeret, at der er 126 mio. potentielle mobilabonnenter, hvoraf omkring 6 mio. abonnerer på Charters Spectrum Mobile Service i dag, svarende til en **mobilpenetrationsrate på ca. 4,8%**.

**Charters andel af mobilabonnenter
i fodaftrek (55 mio. husstande)**



**Charters andel af mobilabonnenter
blandt internetkunder (30 mio. husstande)**



Kilde: Charter Communications

Figur 17: Charters mobilpenetration

Hvis man er lidt mere pessimistisk og udelukkende fokuserer på de 30 mio. husstande, der allerede abonnerer på Charters kabelinternet, og derfor er mere tilbøjelige til at vælge Charters samlede mobil- og internetløsning, så har Charter en **penetrationsrate på ca. 8,4%**. Begge mobilpenetrationsrater indikerer således, at Charter har rig mulighed for mere vækst i deres eksisterende marked.

Charter anskuer ikke deres mobilforretning som et isoleret forretningssegment. De ser det som en mulighed for at **fastholde kunder** ved at tilbyde både mobil- og internetabonnement til en yderst konkurrencedygtig pris og derved øge den samlede indtjening pr. husstand.

Meget tyder dog på, at både Charters og Comcasts mobilforretning, isoleret set, er meget lukrativ.

Charters og Comcasts MVNO-bruttomarginer – estimat

Stigning i Verizons Wireless MVNO-omsætning som procentandel
af stigningen i Charter og Comcasts MVNO-omsætning

	2020	2021	2022
Årlig stigning i Verizons " non-retail wireless service revenue " (ex. Tracfone acquisition)		464	253
Charters " wireless service revenue "	706	1.269	1.700
Comcasts " wireless service revenue "	944	1.387	1.763
Total (kabelvirksomheder)	1.650	2.656	3.463
Årlig stigning i kabelvirksomheders " wireless service revenue "		1.005	807
Stigning i Verizons " non-retail wireless service revenue " som procentandel af stigningen i kabels " wireless service revenue "		46% 464 / 1.005	31% 253 / 807
Estimeret bruttomargin		54%	69%

Kilder: Årsrapporter, MoffettNathanson

Figur 18: Estimat for Charters MVNO-bruttomargin.

Ovenstående regnestykke stammer fra Verizons, Charters og Comcasts 2022 årsregnskaber. Vi kan se, at Verizons "non-retail service" omsætning, hvilket primært stammer fra MVNO-aftalen med Charter og Comcast, steg med **\$253 mio.** Ud fra Charters og Comcasts regnskaber kan vi se, at deres samlede "service revenue" steg med **\$807 mio.** i 2022. Forskellen resulterer i en inkrementel bruttofortjeneste i 2022 på ca. \$554 mio. for de to kabelvirksomheder, hvilket er en **meget lukrativ inkrementel bruttomargin på ca. 69%**. Dette regnestykke er ikke perfekt, men det peger nogenlunde i den rigtige retning.

Da en analytiker spurgte Charters CFO, om ovenstående regnestykke var indenfor skiven, svarede hun¹⁷:

"You might have heard from us if we thought that you were materially incorrect on them."

¹⁷ Charter Communications Q1 2023 Investor Call.

Charter offentliggjorde til deres investordag i 2022, at deres EBITDA-margin på mobil servicesegmentet var ca. 18%, når kundeerhvervelsesomkostningerne, der i øjeblikket er meget høje grundet et fokus på at øge volumen hurtigt, ekskluderes.

Det er vigtigt at understrege, at marginerne vil fortsætte opad i takt med, at Charter og Comcast off-loader mere trafik til deres eget netværk. Følgende citat fra en respekteret analytiker og ekspert indenfor telekommunikationsindustrien opsummerer meget fyldestgørende vores pointe:

*“Confident [that the margins are] at least directionally right [...] its implications are dramatic. Put simply, the **Cable wireless business is a much better business than investors give it credit for being.** And as the business grows, **we believe it will provide a much larger boost to overall margins than most expect.**”*

Craig Moffett, MoffettNathanson

Key takeaways:

Meget tyder på, at kabelselskabernes, heriblandt særligt Charters, mobilforretning er attraktiv, men ikke specielt værdsat blandt investorer.

- Kun 8,4% af Charters eksisterende internetkunder bruger deres mobilservice. Der er dermed fortsat mulighed for øget penetration/vækst.
- Charters mobilforretning understøtter kabelforretningen. Den øger kundefastholdelsen og -tilfredsheden og dermed indtjeningen pr. husstand.
- Charter besidder en strukturel omkostningsfordel pga. den meget favorable og nøje planlagte off-loading strategi.
- I takt med at Charter implementerer flere Wi-Fi hotspots og eget spektrum, vil off-loading stige og dermed også Charters marginer.

Konklusion

Kabelvirksomheder er i bund og grund uregulerede monopolistiske forsyningsvirksomheder, som via deres unikke kabelinfrastruktur leverer et gode, der er tæt på livsnødvendigt i 2023 – **internet**.

Kabelselskaberne hjemsøges i dag af to reelle trusler: FTTH og FWA. Begge trusler har i den grad potentialet til at gøre skade på både Charter og Cable Ones forretning. Men lige nu er narrativet, at begge trusler allerede har materialiseret sig i en sådan grad, at kabel er døende, uden mulighed for at blive genoplivet. Denne opfattelse deler vi ikke. Vi tror, at kabelselskaberne har gode muligheder for at mitigere begge trusler, og vi mener yderligere, at især Charter har et nyt, potentielt meget indbringende, forretningsben i form af deres indtræden på mobilmarkedet.

FTTH-truslen er ikke ny, den har eksisteret i over 20 år, men narrativet omkring denne trussel har det med at blive forstærket i perioder. Fx da Google i 2012 offentliggjorde deres intentioner om at levere fibernet til alle amerikanere. Google har sidenhen modereret sine ambitioner signifikant. Et lignende negativt FTTH-narrativ hersker i dag, antændt af et nulrentemiljø, hvor afkastberegninger for selv de mest spekulative fiberoverbygningsprojekter gav mening.

Det meget negative FTTH-narrativ eksisterer på trods af favorable konkurrencedynamikker i markeder, hvor fiberoverbygninger har fundet sted. Derudover har kabelselskaberne påbegyndt en omkostningsefficient opgradering af kabelnetværket i form af DOCSIS 4.0, der sikrer paritet ift. fibers internethastighed.

Der er selvfølgelig en sandsynlighed for, at fiber vil påbegynde selvdestruktiv uprofitabel konkurrence. Det er også muligt, at fiber altid vil fastholde en plads i forbrugerens bevidsthed som en overlegen internetløsning ift. kabel og dermed kapre flere markedsandele, men vi vurderer, at sandsynligheden for begge scenarier er lav og kan accepteres.

FWA er en nyere trussel, men her er der nogle klare begrænsninger for hvor mange potentielle og eksisterende kabelkunder, der kan kapes. Begrænsningerne er rodfæstet i fysikken, da spektrum er en begrænset ressource. Staten har dog mulighed for at komme de trådløse aktører til undsætning med nyt spektrum. Men selv hvis de gør det, så vil det

være med spektrumblokke, der ikke er lige så brugbare som de blokke, de trådløse aktører allerede har råderet over i dag.

FWA kan primært vise sig at blive en hovedpine for Cable One. Det er meget svært at vurdere, hvor meget ekstra spektrumkapacitet, der er til rådighed i Cable Ones semi-rurale områder, og hvor lang tid der vil gå før kapacitetsgrænsen nås - 4-5 år føles længere i virkeligheden end i et Excel ark.

Charters MVNO-forretning kan vise sig at være en unik mulighed, der igennem øget fastholdelse og øget omsætning pr. husstand, uden de store marginalomkostninger, har god mulighed for at bidrage godt til bundlinjen.

Her er risikoen, at kundeerhvervelsesomkostninger viser sig at være mere permanente end transitoriske, og dermed vil det potentielle indtjeningsbidrag aldrig materialisere sig. Hvis Charter kan opnå en fornuftig penetrationsrate med deres samlede mobil- og bredbåndsløsning, så kan det blive et yderst interessant segment for Charter.