

Boliggården

TV & BREDBÅND



Denne præsentation er tiltænkt som generel information og baggrundsviden om området. Præsentationen indeholder ligeledes et eksempel fra tidligere rådgivning om emnet.

Dette skal tjene som inspiration og skal *ikke* opfattes som rådgivning i en aktuel sag.

Karobella Rådgivning
Thomas Brandt-Knudsen
På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
November 2024



Hvem er Karobella ApS?

I branchen siden 1999

- Medstifter af A+ Arrownet

Hjælper afdelinger/selskaber med beslutningsgrundlag

- På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
- Tekniske og kommercielle forhold samt kontraktforhandling
- Rådgivning dækket af BL's ansvarsforsikring

MÅL: oplyst og gennemarbejdet grundlag

- Gøre det komplicerede sammenligneligt og forståeligt
- Gennemskuelige og forståelige kontrakter (få alle løfter med i kontrakten)

Over 100.000 HUSSTANDE

- Har vi hjulpet indtil videre



Welcome to the jungle

- Et væld af tekniske udtryk
- Dygtige sælgere – med talegaverne i orden
- Uigennemskuelige og ensidige kontrakter
- ”Gratis” fiber – men ”gratis” findes ikke
- Pres fra beboere der ”kræver” fiber (uden at vide hvorfor)



MONEY – MONEY – MONEY – det er mange penge det handler om

Gns. Betalinger (uden streaming services)		Pr. måned
TV – alm flow TV		3-700,-
Bredbånd		300,-
I alt pr måned		600-1000,-

- TV/bredbånd => **4-6 mia. pr. år for den almene sektor.**
- Typisk forskel på ca. 2.500/år fra dyreste til billigste løsning.
=> Omkring **1,5 mia. i årlig potentiel besparelse** for den almene sektor.

...og det betyder meget for vore beboere

Den typiske beboer

- 67 % er enlige
- Husstandsindkomst langt lavere
- Færre i husstanden

	Almen sektor	Resten af landet	Lavere end DK
Person	236.000	345.000	30 %
Husstand	352.000	638.000	45 %
Gns. beboere	1,8	2,2	

Hver krone sparet betyder næsten 2 x så meget for en almen husstand.



Lidt om TV

Karobella Rådgivning
Thomas Brandt-Knudsen
På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
Marts 2023



Streaming overtager – flowTV er på vej ud

- Kræver typisk f.eks. TV-boks, Chromecast eller AppleTV
- YouSee og Stofa/Norlys udfaser TV-bokse = ren app.
- ”Snart” vil al TV være streaming
- Det er her allerede (f.eks. YouSee Play, Allente, TV2 Play etc)
- FlowTV er på vej ud – men mange har stadig behov for ”gammeldags” TV



Største ulemper

- Ikke særlig brugervenligt
- Ét abonnement dækker sjældent
- Høje priser
- Foreningsfordele er nærmest væk
- TV via fiber kræver typisk køb af bredbånd

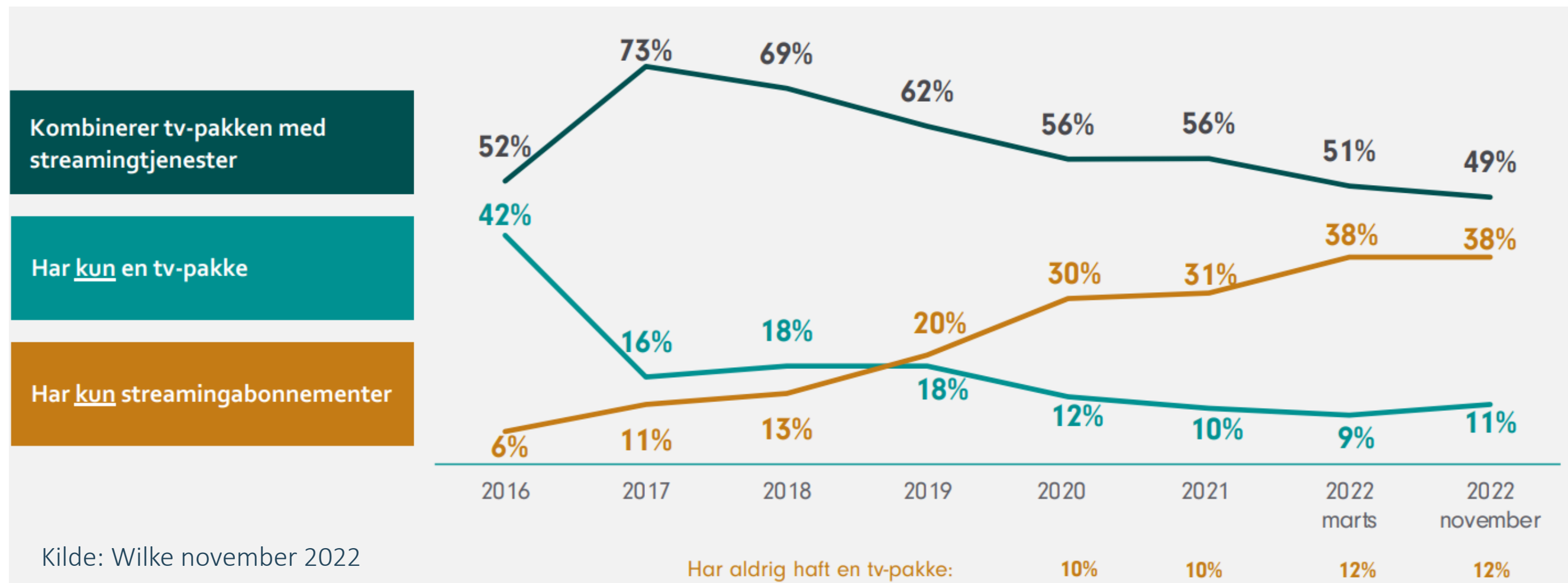
Største fordele

- Større valgfrihed for brugerne
- Beboeren skal “bare” have en god bredbåndsforbindelse

Flow-TV og streaming

GLEM TRADITIONELT FLOW TV.....MEN IKKE ENDNU

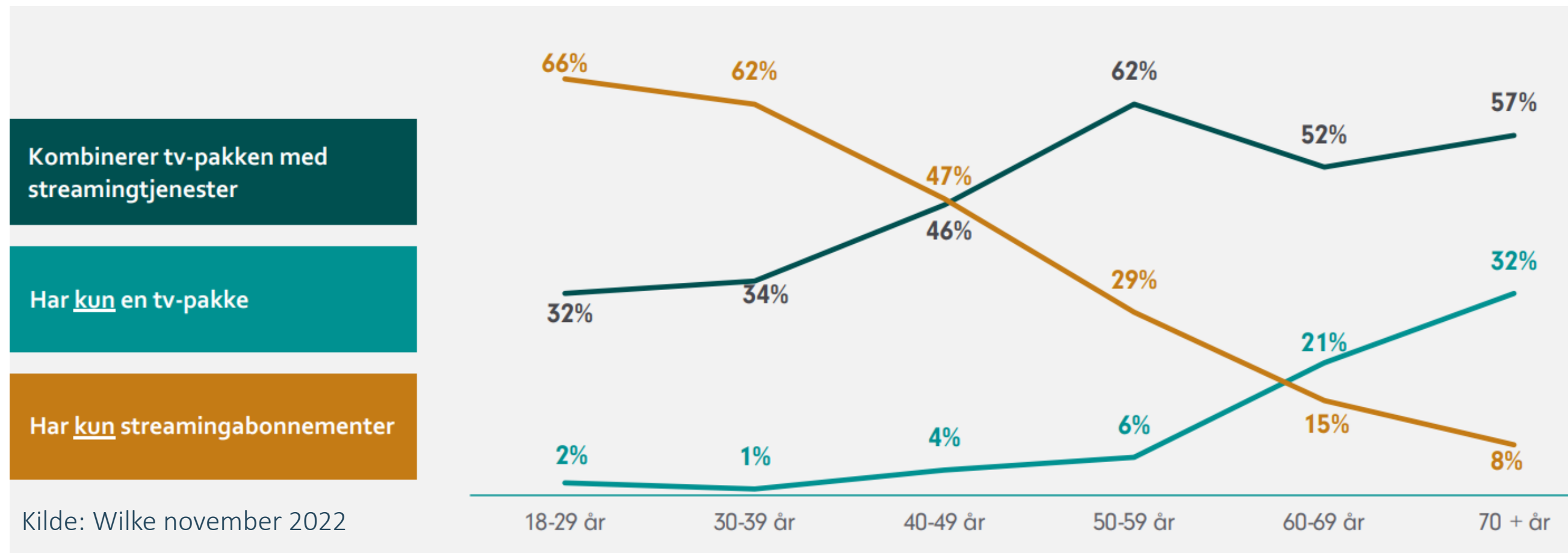
- 60 % har stadig en TV-pakke - MEN 87 % har mindst 1 streamingtjeneste
- 38 % har kun streaming og kun 11 % har blot en "alm" TV-pakke
- Lidt gamle tal – men tendensen er klar



Flow-TV og streaming – meget afhængig af aldersgruppen

GLEM TRADITIONELT FLOW TV.....MEN IKKE ENDNU

- Under 40-49 år er streaming foretrukket
- Fra 50-59 og op har mindst 68 % stadig en TV-pakke (evt kombi med streaming)





Lidt om bredbånd

Karobella Rådgivning
Thomas Brandt-Knudsen
På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
Marts 2023





*Udbydere sælger og markedsfører
bredbånd med enorm kapacitet
Men behovet er langt mindre*

Enhver almindelig husstand i Danmark har rigeligt bredbånd med 100-150 Mbit/s

- Streaming i høj kvalitet kræver ca 4-10 Mbit/s
- Gaming kræver ikke særlig høj hastighed – men at forbindelsen reagerer hurtigt

Udbyderne tilbyder højere og højere hastigheder

- Mange tilbyder 1.000 Mbit/s (1 Gbit/s) og mindst 200 Mbit/s

Mange udbydere sletter de laveste (og dermed billigste) hastigheder

- Selvom hastigheden var rigeligt for mange husstande

BL's råd til afdelingerne

- Vurdér mest på priser/mulighed for bredbånd – TV kan man snart selv bestemme



Det reelle behov for bredbånd

	Reelt behov - 2023	Prognose – 2030
Husstands forbrug af data (mængde)	443 Gbyte/måned*	1057 Gbyte/måned**
Svarer til	16 timers HD video/dag	39 timers HD video/dag
Reelt behov Antagelse: al data forbruges indenfor 5 timer/dag	6,6 Mbit/s	16 Mbit/s
Belastning af 1 Gigabit-forbindelse	0,66 %	1,6 %

BL's konklusioner

- 1) Udbyderes markedsføring af gigabit er voldsomt skudt over målet*
- 2) Enhver husstand i Danmark har rigelig kapacitet med 100-150 Mbit/s i mange år*

* Kilde <https://sdfi.dk/om-os/nyhedsrum/nyheder/nyhedsarkiv/2023/dec/danskerne-koeber-hurtigt-internet-som-aldrig-foer>

** Kilde: Energistyrelsen.

Det reelle behov for bredbånd

– gigabit er langt fra nødvendigt

Enhver husstand i Danmark har rigelig kapacitet med 100-150 Mbit/s
- I mange år endnu

Energiselskabernes budskab

1000 Mbit/s

900 Mbit/s

800 Mbit/s

700 Mbit/s

600 Mbit/s

500 Mbit/s

400 Mbit/s

300 Mbit/s

200 Mbit/s

100 Mbit/s

0

4 samtidige UHD/4K-streams (60 Mbit/s)

4 samtidige Netflix streams (Ca 20-25 Mbit/s)

Energistyrelsens vurdering i 2030 (16 Mbit/s)

En boligs reelle forbrug af data i 2023 – 0,66 % af en Gigabit.

Behov ved gaming (3-5 Mbit/s)

100 Mbit/s

90 Mbit/s

80 Mbit/s

70 Mbit/s

60 Mbit/s

50 Mbit/s

40 Mbit/s

30 Mbit/s

20 Mbit/s

10 Mbit/s

0 Mbit/s



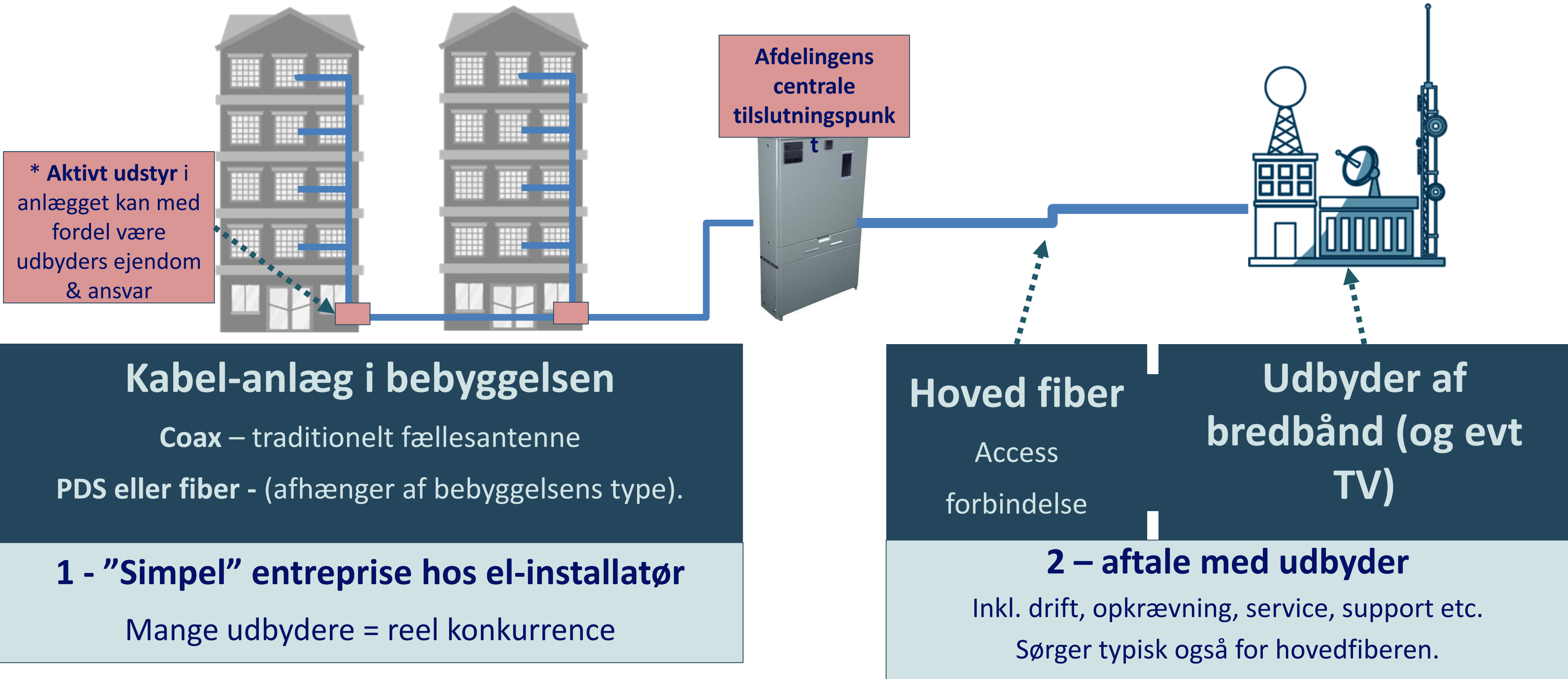
Lidt teknik (mest kabler)

Karobella Rådgivning
Thomas Brandt-Knudsen
På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
Marts 2023



ELEMENTER I EN LØSNING – grundlæggende “kun” 2 ting

BL anbefaler ALTID, at kabelanlægget er afdelingens ejendom*



Lidt om teknik

En central del af løsning er kabelanlægget

- 3 relevante kabeltyper
 - Coax (det gamle fællesantenneanlæg)
 - PDS
 - Fiber
- Hver type har sine fordele og ulemper
- Denne sektion behandler hver af de 3 kabeltyper
- Nye anlæg bør bygges af fiber eller PDS-kabler

Coax-kabler



Coax = det gode gamle fællesantenneanlæg

Næsten alle boligafdelinger har stadig coax

- Brugt siden starten af 1970'erne

Bredbånd siden starten 2000

- Via kabelmodem

Relativt dyrt

- Både produkter, udstyr og vedligehold

Trend: flow-TV sløjfes

- Pladsen bruges til bredbånd & streaming

Baggrund

- Coax er oprindeligt alene tiltænkt at levere flow-TV fra en central "hovedstation" til boliger tilsluttet anlægget.
- Omkring starten af 2000 blev teknologi udviklet til at benytte coax-kablerne til data og i dag tilbyder stort set alle coax-anlæg bredbånd via kabelmodem.
- På coax-anlæg "deler" alle bredbåndsbrugere om en samlet kapacitet.
- Men også flow-TV optager en del kapacitet. Og flowTV-optager den samme kapacitet uanset, hvor mange (om nogen) ser de pågældende TV-kanaler.
- Derfor er planlægning af kapacitet ifht antallet af brugere samt mængden af flow-TV kanaler vigtig.
- Mulighederne for at øge kapaciteten i coax-anlægget er
 - Øge kapaciteten i udstyr (måles i Mhz). De fleste anlæg i dag er på 860 Mhz og op efter.
 - Dog stiller sådan en opgradering større krav til kablerne.
 - Opdele anlægget fysisk i mindre anlæg (øer). Således vil der være færre brugere til at dele den tilgængelige kapacitet
 - Sløjfe flow-TV-kanaler, så der er mere plads til bredbånd. (Herunder også tilbyde TV-kanaler båret af bredbånd – streaming).
 - Digitalisere TV-kanaler, så de fylder mindre i anlægget

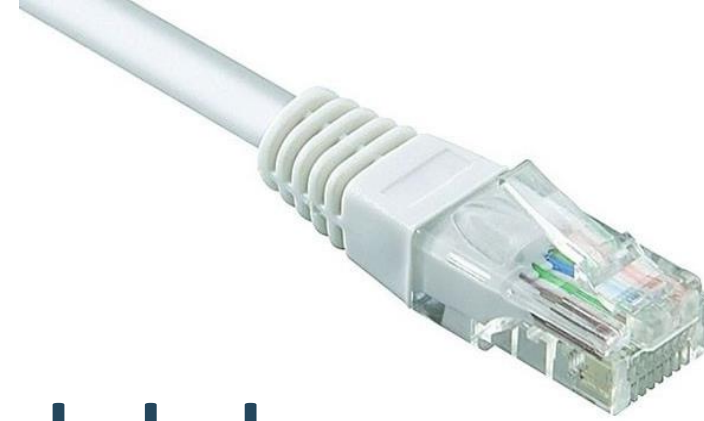
Grunde til at bruge coax

- Velholdte og korrekt dimensionerede coax-anlæg vil kunne levere både TV og bredbånd i en del år endnu.
- Dette kan udskyde en investering i nyt kabelanlæg.
- Det kan dog kræve en opgradering af anlægget – og denne omkostning skal vurderes ifht at installere et nyt kabel-anlæg (fiber eller PDS)

Grunde til IKKE at bruge coax

- Nye kabelanlæg bør opbygges af fiber eller PDS. Selvom coax ville kunne "klare opgaven", så vil det formentlig være klogere at bruge investeringen på en anden kabeltype og det kan kun i sjældne tilfælde anbefales at installere nye coax-kabler.
- Udstyr til at levere TV/bredbånd til coax-anlæg er relativt omkostningstungt (både centralt udstyr og udstyr i den enkelte bolig).
- Det er tilmed ret dyrt at vedligeholde et coax-anlæg.
- Der er ikke mange udbydere, der leverer bredbånd via coax. Det medvirker til at pris-niveauet hos udbyderne er højt.

PDS-kabler



Globalt standardiseret data-kabel

- Findes i næsten ethvert kontor

”Tales ned” af fibernet-udbyderne

- Ganske uberettiget
- Bedste valg til dataanlæg i etage-byggeri

PDS & fiber er helt ligeværdige fsva hastighed

- Fun fact: PDS er faktisk hurtigere end fiber*

PDS kræver ikke ”boks” i hver bolig

- Stor besparelse i udstyr
- Behøver ikke strøm som f.eks. fiberboks

Baggrund

- PDS er i konstant udvikling og mange boligforeninger/afdelinger har allerede i dag PDS-anlæg installeret.
- PDS-kabler er kapacitetsmæssigt helt ligeværdige med fiber. Den seneste PDS-standard (cat 6A) overfører 10 Gbit/s.

Grunde til at bruge PDS

- Det er BL's klare anbefaling af benytte PDS, når det kan lade sig gøre.
- PDS's eneste reelle begrænsning er længde.
- Et PDS-kabel kan typisk maksimalt være ca 100 meter fra centralt udstyr (et såkaldt x-felt) for at overholde certificeringen.
- Typisk er dette intet problem i etagebyggeri.

Grunde til IKKE at bruge PDS

- Som nævnt er længde fra x-felt til bolig PDS's eneste reelle udfordring.
- Hvis anlægget skal installeres i tæt/lav bebyggelse, så kan afstanden fra centralt udstyr være en udfordring.
- Hvis man ønsker et nyt kabel-anlæg som samtidig kan levere ”traditionelt” flow-TV, så vil PDS ikke være det rigtige.
- Udviklingen taget i betragtning er dette dog et sjældent scenarie.

* Note – fun fact

Fibernetudbydere lovpriser at fiber leverer bredbånd med lysets hastighed (altså 300.000 km/sekund). Men data i fiber transporteres ”kun” med ca 200.000 km/sekund. Altså blot ca 66 % af lysets hastighed.

Data i PDS transporteres hurtigere. (Ca 90 % af lysets hastighed).

I praksis har det ingen betydning – noten er blot med for at tydeliggøre at PDS ikke er fiber underlegen.

I praksis handler det mere om det udstyr, der er tilkoblet end selve kablet.

Fiber-kabler



Fibernet selskaber sværger til fiber

- Budskabet er ”Fiber er den eneste rigtige”
- Det er bare ikke korrekt

Fiber er godt – men sjældent det rigtige valg

- PDS er det bedst i etagebyggeri
- Fiber er bedst i tæt/lav og spredt byggeri

Fiber kræver fiber-boks i hver bolig

- Som skal have strøm

Fun fact: fiber er *ikke* lysets hastighed

- ”Kun” ca 2/3 af lysets hastighed

Baggrund

- Fiber har traditionelt været brugt til ”backbone” over lange strækninger. (På tværs af lande og over oceaner mv)
- Fibernet og udstyr er nu på et prisniveau, hvor det kan betale sig at etablere fiber helt ud til den enkelte bolig.

Grunde til at bruge fiber

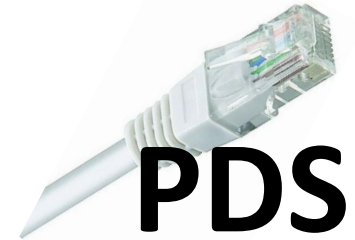
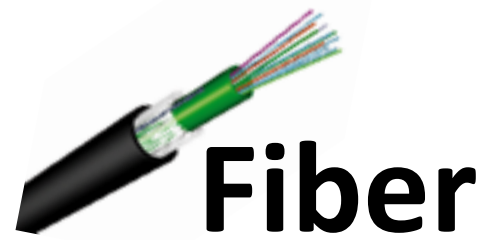
- Fiber har den klare fordel, at kablet kan trækkes langt uden kapacitetstab.
- Derfor er fiber velegnet i bebyggelsestyper, hvor der er over ca 90-100 meter fra boligen og til et teknikrum (X-felt).
- Fiber er også velegnet, når man skal sammenkoble flere X-felter med hinanden.
- ”Hovedkablet” ind i en afdelings anlæg bør også være fiber – men dette er som regel udbyderens ansvar.

Grunde til IKKE at bruge fiber

- I etagebyggeri er fiber ikke det rigtige valg
- Med mindre man har behov for at anlægget også transportere en fuld ”flow-TV” pakkestruktur (via en lysbølge). Det er dog i nutiden et meget sjældent scenarie.

* Note

Se noten på forrige side.



Data kapacitet

Både fiber og PDS har enorm datakapacitet i kablet

Opgradering af kapacitet



Kræver ny boks i alle boliger

Kræver ”blot” opgradering centralt



Velegnet til

Tæt/lav & spredt byggeri

Etage

Installationspriser

Stort set samme pris for kabel/installation.

Udstyr til fiber-anlæg er ca 1.000 kr dyrere pr bolig end PDS. (Pga fiberboks)

Boks nødvendig i bolig?



Ja



Nej

Krav om 230 Volt ved boks/stik?



Ja



Nej

Strøm forbrug



5 Watt/bolig = ca 44 kWh/år



< 1 Watt/bolig = ca 8 kWh/år

Fiber og PDS er helt ligeværdige ifht kapacitet.

Valg af kabeltypen bør primært afhænge af bebyggelses type.



Generelle råd

Karobella Rådgivning
Thomas Brandt-Knudsen
På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
Marts 2023



BL's generelle råd

Afdelingen bør eje kabelanlæg på egen matrikel

- Passiv-delen (dvs kabler og stik)
- Udbyder bør eje aktivt udstyr (hvis muligt)

Fiber er sjældent det rigtige

- PDS + behold coax er BL's anbefaling

Pas på "gratis" fiber

- Udbydes af bl.a. energiselskaber, TDC-Net og GC

Udbyder skal håndtere alle driftsforhold

- Herunder service på anlæg og udstyr
- Afdeling/selskab bør kun være kontraktholder

Ejerskab af det interne kabelanlæg skal være afdelingens

- Eventuelt nyt anlæg bør finansieres og ejes af afdelingen selv
- Det vil sige – de kabler (og kabelrør/bakker) som er i/på afdelingens bygning/er og matrikel.
 - Som minimum *reel og rimelig* mulighed for tilbagekøb, hvis det er 3.parts ejendom fra start.
- Udbyderen må meget gerne stille aktivt udstyr til rådighed i aftalens løbetid.
- Herunder tage ansvar for drift af dette.

Fiber helt ud i boligen er sjældent den bedste løsning

- Coax til TV og PDS til data er stadig BL's foretrukne kombination, da det giver flest mulige leverandørmuligheder.
- Fiber til boligen kan anvendes i "passende" bygningstyper (f.eks. rækkehuse og lign.)

Leverandør-finansierede anlæg frarådes (markedsføres som "gratis fibernet") – men "gratis" findes ikke

- Bliver erfaringsmæssigt meget dyre abonnementer for beboerne – allerede på kort sigt
- Afdelingens indflydelse forsvinder helt – stor risiko for reelt infrastruktur monopol
- Mange af disse kontrakter indeholder også eksklusivitetskrav.
- Mange indeholder også krav om kollektiv tilslutning til bredbåndsabonnement

Drift og service på anlægget

- BL anbefaler kraftigt, at hverken bestyrelse, administrationen eller beboere er indblandet i den daglige drift af ydelser på anlægget eller drift af anlægget.
- Dette ansvar bør TV/internetudbyderen påtage sig som en del af kontrakten.
- I visse tilfælde kan administrationen evt. opkræve f.eks. En Grundpakke eller lignende.

BL's generelle råd - fortsat

Flow-TV via det "gamle" anlæg er stadig vigtigt

- 66 % har stadig "traditionel" TV-pakke
- Lad den nuværende TV-aftale løbe videre

Markedsføring af Gigabit er stærkt overdrevet

- En husstands behov er rigeligt dækket af 100-150 Mbit/s

Få indskrevet ALLE løfter i kontrakten

- Og kræv omskrivning, hvis noget er uklart
- Tillid er godt – en kontrakt er bedre

Husk antenneregnskab

Flow TV er stadig vigtigt

- Mange streamer allerede TV og har dermed "kun" brug for en bredbåndsforbindelse.
- Dog har 66 % (Wilke Research marts 2021) af danskere stadig en "traditionel" TV-pakke (også kaldet "Flow-TV").
- Derfor anbefaler Karobella, at beboerne i en ny løsning stadig har mulighed for dette.

Reelt behov for hastighed

- Leverandørers markedsføring (eller rettere "påstande") om kunders behov for Gigabit osv er voldsomt overdrevet ifht det reelle behov.
- Omregnede tal fra Energistyrelsen dokumenterer at en dansk husstands reelle behov sagtens kan dækkes af en forbindelse på 100-150 Mbit/s . (Se bilag)

Få indskrevet alle løfter i kontrakten

- Få indføjet tolkning i klar tekst, hvis noget er uklart
- Karobella har ansvar for dette i sager, hvor Karobella hjælper.

Antenneregnskab

- Husk at alle udgifter/beløb ifbm TV/bredbånd hører hjemme i et antenneregnskab og IKKE over driften.
- Dette omfatter også udgifter til evt. nyt kabel-anlæg.



De typiske muligheder

Karobella Rådgivning
Thomas Brandt-Knudsen
På vegne af BL – Danmarks Almene Boliger
Marts 2023



1



**Fortsæt med
fællesantenne-
anlægget (coax)**

- Bredbånd & TV som hidtil
- Opgradering/renovering

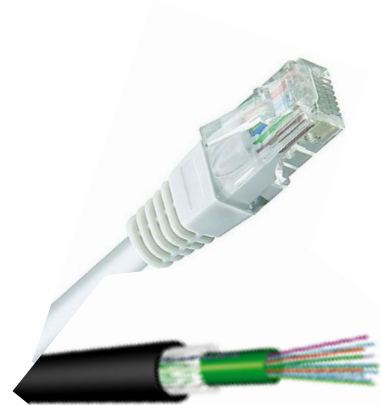
youSee

NORLYS

Glenten

vios
Sammen om mereASOM
NET

2



**Nyt kabel-anlæg
Ejet af afdelingen**

- Nyt anlæg installeres
- Betalt og ejet af afdelingen
- Evt kan coax-anlæg “genbruges” til TV

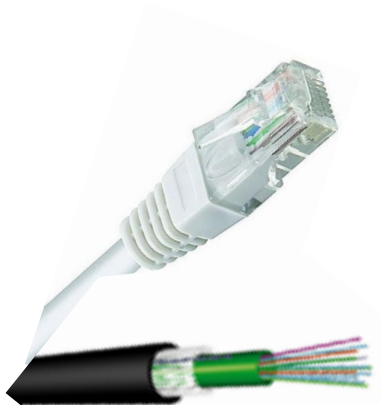
BolignetAarhus

Parknet

Fiberby
Internet til byens folk

BOLIG-NET

3



**Nyt kabel-anlæg
“Gratis” fibernet
Ejet af leverandør**

- Nyt fiberanlæg installeres
- Betalt og ejet af leverandør
- Typisk åbent for andre udbydere

Frarådes af BL

tdc net

Fibia

BORN
FIBER

NORLYS

AURA

GlobalConnect

Model 1 – Fortsæt med coax-anlægget

- **Bredbånd & TV som hidtil**
 - TV via antennestikket
 - Bredbånd via kabelmodem
- **Evt opgradering eller renovering af coax-anlægget**
- **Evt skifte udbyder**



Største ulemper

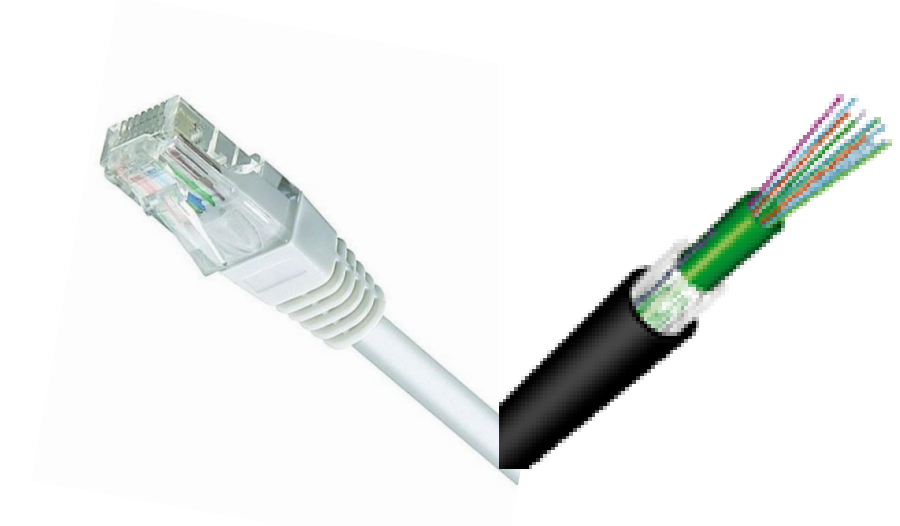
- **Relativt dyre produkter (TV og bredbånd)**
- **Coax-anlæg er dyre at vedligeholde**
- **Ukendte omkostninger kan opstå**
- **Coax-anlæg er ikke fremtiden**

Største fordele

- **Kan benytte nuværende kabler**
- **Coax-anlæg har stadig liv i sig**
 - Hvis velholdt og korrekt dimensioneret
- **Almindeligt TV (flow-TV) ses som i dag**
- **Kan sagtens levere nødvendig hastighed**

Model 2 – Nyt anlæg – ejet af afdelingen

- **Nyt kabelanlæg installeres til data**
- **Coax-anlægget “genbruges” til TV**
- **Betalt og ejet af afdelingen**



Største ulemper

- **Lidt bøvl ifbm installation af nyt anlæg**
- **Investering = fællesomkostninger**
 - Typisk 60-100 kr. pr. måned pr. bolig

Største fordele

- **Fremtidssikret anlæg (30-40 års levetid)**
- **Afdelingen ejer anlæg (herre i eget hus)**
- **Meget lave priser på bredbånd**
- **Store besparelser for beboerne**
- **Selv efter fællesomkostninger**

NYT FIBER/PDS-NET

-
- This aerial map from Google Earth shows a residential area in Copenhagen, Denmark. A red line, likely representing a proposed infrastructure project, runs through the area. Several green-outlined areas are highlighted, possibly indicating specific zones of interest or project boundaries. The map includes various street names and landmarks, such as Hastrup Huse, Solbækvej, Klemens Tor, and Fasanvej. The map is dated 8/25/2019 and shows a zoom level of 19 meters.

- 1000 Mbit/s bredbånd for ca 90 kr. pr. måned.
- TV-grundpakke for 173 kr/mnd

Model 2 - finansieringsmuligheder

Det fri marked

- Realkredit / banklån

Dispositionsfonden

- Lovbestemt rente => diskontoen -2% til 1%

Henlæggelser

- Lån i egne henlæggelser – max 10 års løbetid
- Rentefrit – husk dog muligt rentetab

Nybyg

- Rammebeløbet må ikke overskrides indenfor 4 år
- PS – husk pligt til at etablere trækrør (graveloven)

Finansiering

Finansieringsmulighederne er meget individuelle afhængig af den enkelte afdelings situation og eventuelt afdelingens/selskabets interne politik/holdninger.

Umiddelbart ser dispositionsfonden og egne henlæggelser ud til at være de mest attraktive finansieringskilder.

Men vi har også eksempler på at finansieringen er baseret på realkredit.

Dispositionsfonden

- Man kan låne af dispositionsfonden til en rente mellem diskontoen minus 2%-point til 1%-point.
- Diskontoen er pt (2023) 2,10%

Henlæggelser

- Lån i egne henlæggelser (til den forbedring et nyt anlæg vil blive betragtet som) er også en mulighed. Her er der ingen lovkrav om rente, men betænk dog et evt rentetab.
- Lånet må maksimalt have en løbetid på 10 år.
- Lånet bør afstemmes i forhold til om henlæggelserne evt. er tiltænkt vedligeholdelsesopgaver
- Det er også tilladt at låne af en anden afdelings henlæggelser – dog med den forudsætning at der er "uomtvistelig sikkerhed" for lånet.

Vigtigt vedrørende nybyg

- OBS: eventuel investering i nyt anlæg
- Derfor bør omkostning til etablering af bredbåndsanlæg være indeholdt i byggesagens rammebeløb.
- Herudover bør bygherre være opmærksom på at man har pligt til at etablere passiv infrastruktur (trækrør) til bredbånd. (§9 i Graveloven)

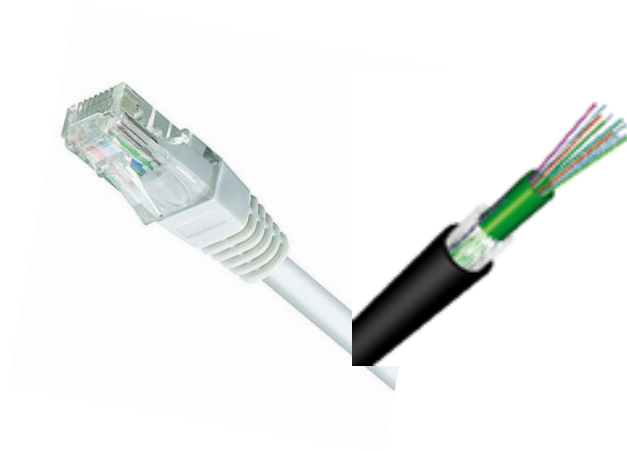
Model

1 & 2

Kombi af model 1 & 2



Behold den “gamle” udbyder til fortsat at levere TV via “det gamle” TV-stik



- Nyt kabel-anlæg installeres til bredbånd
- Beboerne får billigt bredbånd via det nye anlæg

Fordele

- TV fortsætter som hidtil
- Hensyn til segmentet, der *ikke* ønsker ændring
- Beboerne får billigt bredbånd via det nye anlæg

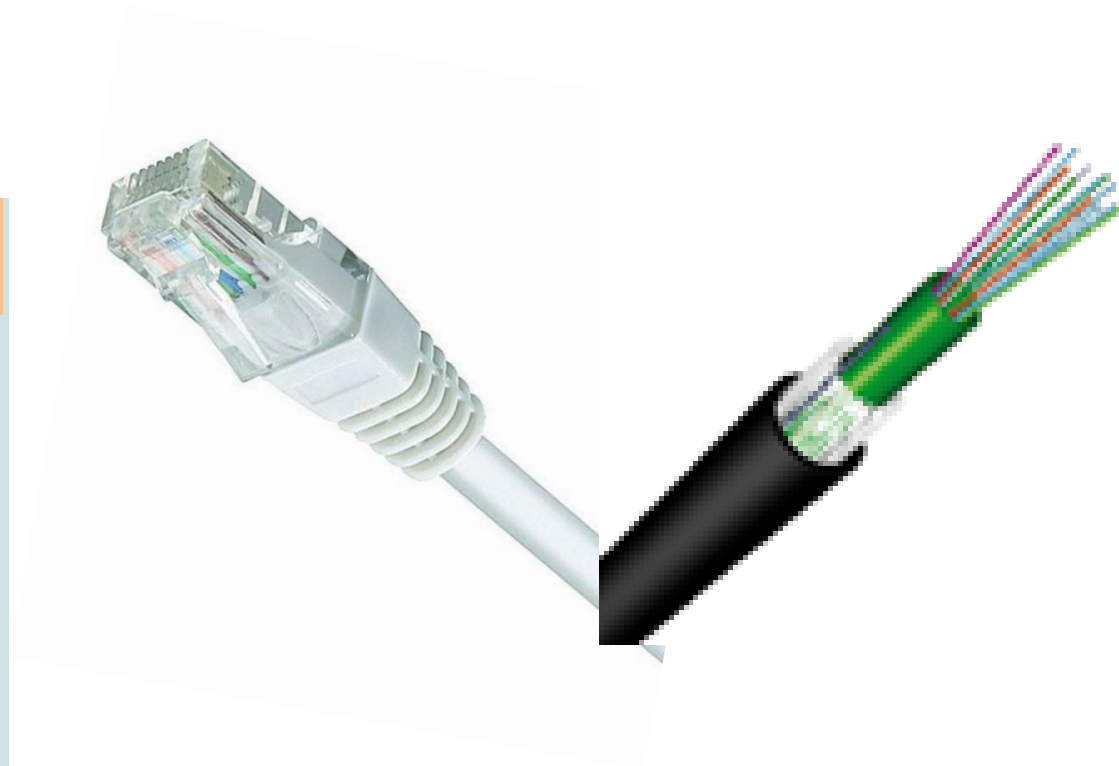
Ulemper

- Nuværende leverandør på coax-anlægget vil muligvis reagere negativt

Model 3 – Fiber anlæg – ejet af leverandør

- **Nyt fiberanlæg installeres**
- **Flow-TV via TV-boks**
- **Betalt og ejet af leverandør**
- **Typisk åbent for andre udbydere**

Anbefales ikke af BL



Model 3 - Fiber anlæg – ejet af leverandør

Største fordele

- Ingen fælles omkostninger til nyt anlæg
- Kan vælge mellem flere udbydere

Største ulemper

- Meget høje priser på TV & bredbånd
- Typisk alligevel omkostninger for afdelingen
- Afdelingen har ingen indflydelse
- Ingen varige forenings-fordele
- Ingen prisgarantier
- TV kræver muligvis samtidigt køb af bredbånd

Tidens trend: "Gratis" fiber



BL's vurdering

- Glimrende produkter - men meget dyrt for slutbrugerne
- "Åbent net" – men ingen reel konkurrence
- Leje af kabel = Ca 260-280 kr pr kunde PR MÅNED.
- Ingen indflydelse eller "storkunde-fordele"

BL anbefaler IKKE disse kontrakter

- Kontrakterne varierer, men er typisk meget ensidige

En samfundssag eller big business?

- Energiselskaberne påstår "vi gør det for samfundet".
- Norlys har netop (juni 2024) købt EWII.
 - 2,85 mia for 60.000 kunder => 47.500 kr per kunde !!!
- BL's frygt: vores afdelinger skal betale for de store investeringer ude i landet

Fiberalliancen

Mærkesager

Fiberalliancen arbejder for attraktive politiske og regulatoriske rammer for medlemmerne på tele- og digitaliseringsområdet.

<https://fiberalliancen.dk/maerkesager>

Artikel 21. nov 2024 i IT Watch

Hollandsk investor har skudt milliarder i Norlys' fibernet: "Vi forventer selvfølgelig at få et positivt afkast"

https://itwatch.dk/ITNyt/Brancher/tele/article17658710.ece?utm_campaign=ITWatch%20Middag&utm_content=2024-11-21&utm_medium=email&utm_source=itwatch

Artikel 26. sep 2024 i Berlingske Tidende

Stor internetudbyder stopper for fibernet i protest mod prisstigninger

Fastspeed stopper øjeblikkeligt alt nysalg af internetforbindelser over landets næststørste fibernet, fordi lejeprisen nu skrues heftigt op.

Fibernetsselskabernes fortælling ⇔ BL's opfattelse

Fibernetsselskabet vil sige:.....

Fiber er fremtiden

Fiber er det eneste brugbare til fremtidens bredbåndsbehov.

Kunder har behov for gigabit

De henviser typisk til, at der sælges flere og flere gigabit-forbindelser.

Åbent net = konkurrence

Frit valg mellem udbydere vil sikre konkurrence og lave priser.

Kunder vil have valgfrihed

Beboerne kan vælge blandt de udbydere fibernetsselskabet har aftaler med.

Gratis fiber = ingen bøvl

Vi klarer det hele – og “gør-det-selv” giver alt for meget bøvl

BL mener.....

Fiber er udmærket, men ikke altid den rigtige løsning

PDS-kabler er helt ligeværdige ifht data. Valg af PDS eller fiber afhænger af bygningstypen.

Nej – behovet er langt lavere

Men det er rigtigt at der sælges mere og mere hastighed.
Men det er langt over det reelle behov.

Den konkurrence kommer ikke beboerne til gode

Lejen til energiselskaberne er meget høj (Op mod 280 kr. pr. måned).
Hertil kommer udbyderens andre omkostninger plus fortjeneste.

Kostbar valgfrihed uden reel værdi

Det er nærmest helt identiske produkter – den største forskel er logoet på fakturaen.

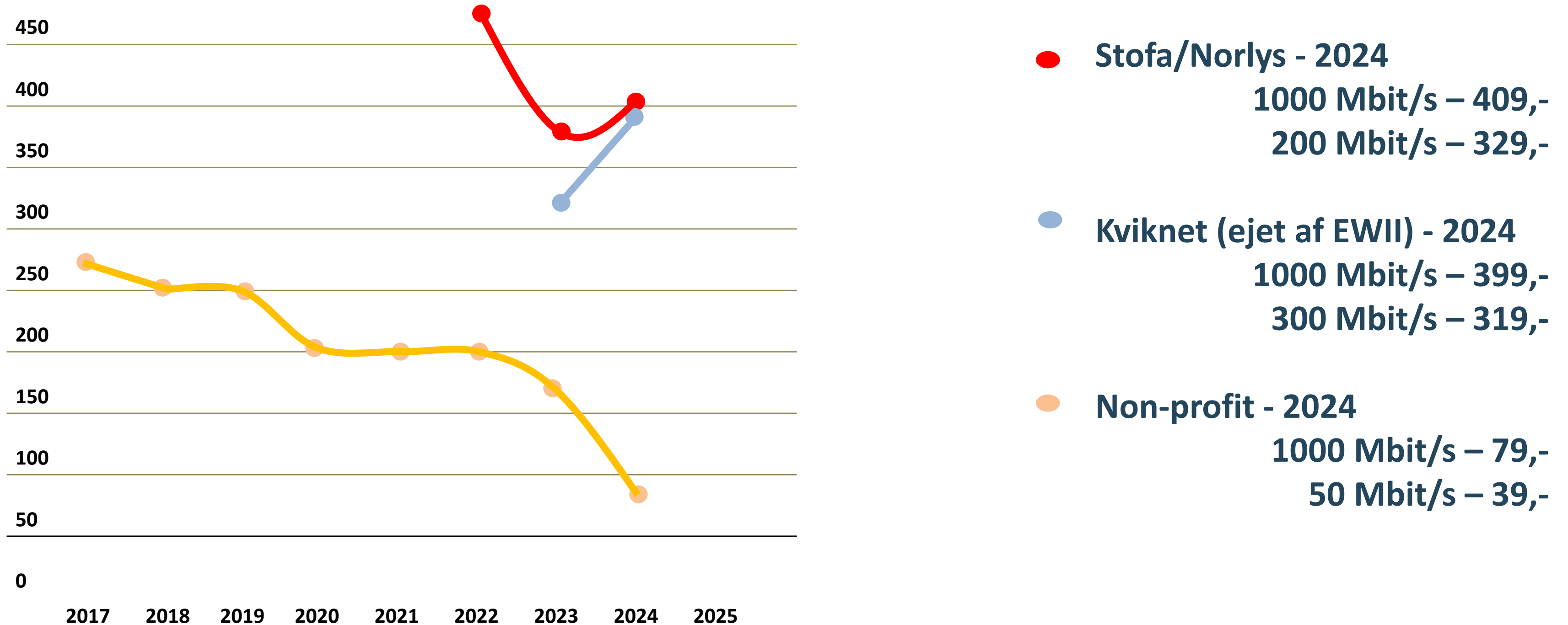
Mængden af “bøvl” er præcis den samme

F.eks. beboerdemokrati, kontraktforhandling, , varslinger, projekttilsyn

Pris udvikling – “gratis” fiber vs eget net

Lavere priser og frihed

- Langt lavere priser for beboerne og kontrol over fremtiden.



Gør intet – brug mobil data

- Gør intet
- Overlad det hele til mobilselskaberne

Anbefales ikke af BL



5G (eller 6G) ER IKKE LØSNINGEN

Kommercielle udfordringer

- **Kræver massive investeringer i nye master og licenser**
 - 5G har relativt ”kort” levetid før næste generation.
 - 6G er allerede ved at blive designet
- **5G er prissat til parcelhusmarkedet = ca 300 kr / måned.**
 - Hi3G: 279 kr/måned
 - Telia: 299 kr/måned
 - YouSee: 299 kr/måned
 - Telenor: 299 kr/måned
 - Fastspeed: 269 kr/måned

Fra YouSee's hjemmeside vedr. 5G mobilt bredbånd (3,5 GHz)

Den forventede hastighed vil være mellem **37 og 1030 Mbit/s** i download ...**ved udendørs brug.**

Hastighed **afhænger af afstand til mast samt antal samtidige brugere**

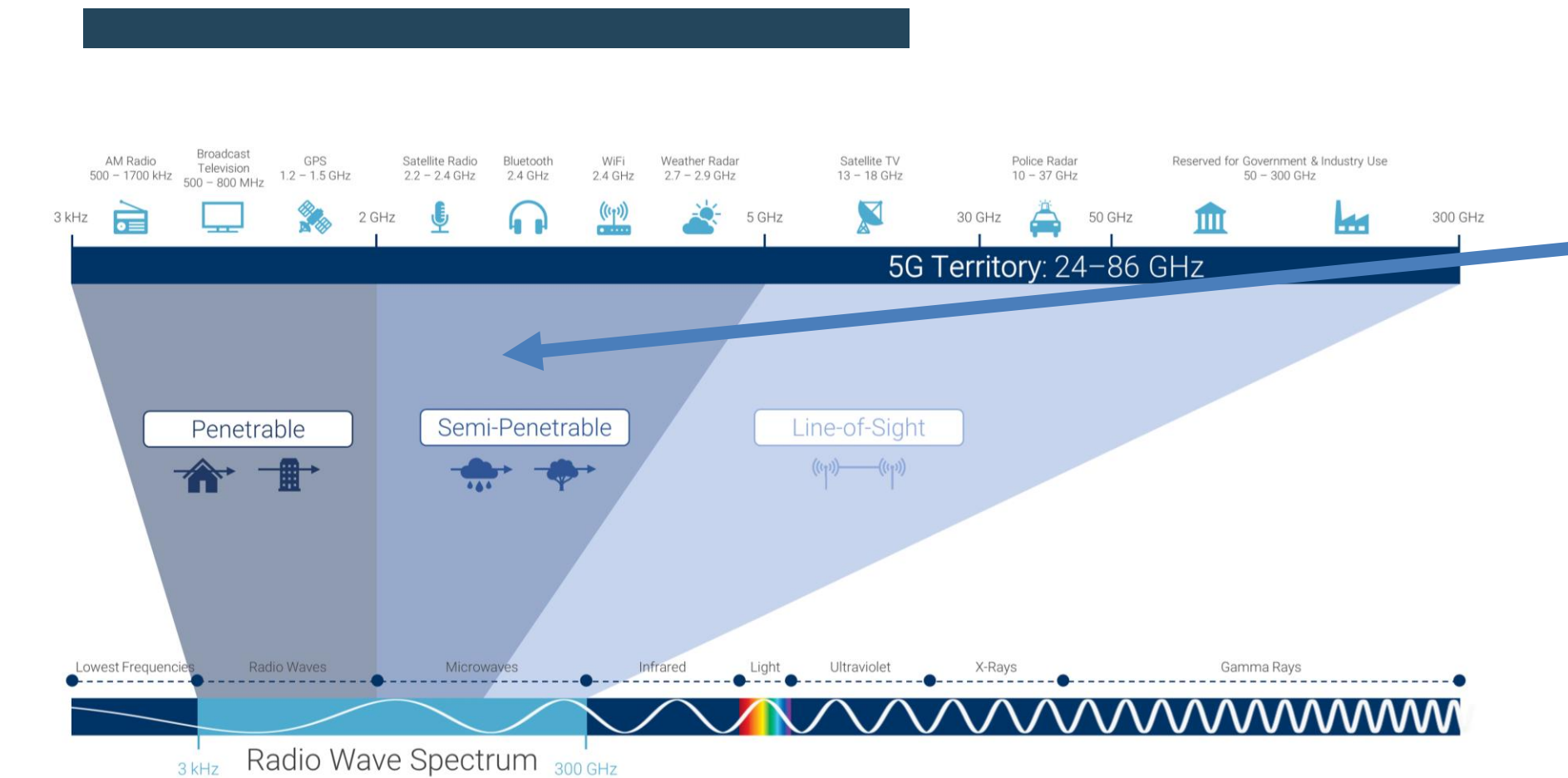
<https://yousee.dk/mobil/mobilt-bredbaand>
(november 2024)



Hvor hurtigt er mobilt internet?

- 4G-dongle: Du får en download-hastighed på 17 til 71 Mbit/s (målt ved udendørs brug).
- 4G-router: Du får en download-hastighed på 17 til 175 Mbit/s (målt ved udendørs brug).
- 5G-router: Du får en download-hastighed på 37 til 1030 Mbit/s (målt ved udendørs brug).

5G ER IKKE LØSNINGEN



Frequency range	SCS	Bandwidth	DL	UL	Efficiency DL	Efficiency UL
FR1	15 kHz	50 MHz	288.9 Mbit/s	309.1 Mbit/s	5.78 bit/s/Hz	6.18 bit/s/Hz
FR1	30 kHz	100 MHz	584.3 Mbit/s	625.0 Mbit/s	5.84 bit/s/Hz	6.25 bit/s/Hz
FR1	60 kHz	100 MHz	577.8 Mbit/s	618.1 Mbit/s	5.78 bit/s/Hz	6.18 bit/s/Hz
FR2	60 kHz	200 MHz	1.08 Gbit/s	1.18 Gbit/s	5.40 bit/s/Hz	5.90 bit/s/Hz
FR2	120 kHz	400 MHz	2.15 Gbit/s	2.37 Gbit/s	5.38 bit/s/Hz	5.93 bit/s/Hz
Comparison with LTE						
All bands	15 kHz	20 MHz	100 Mbit/s	100 Mbit/s	5.00 bit/s/Hz	5.00 bit/s/Hz
Comparison with 3G						
All bands	-	5 MHz	21.1 Mbit/s	17.2 Mbit/s	4.22 bit/s/Hz	3.44 bit/s/Hz

TEKNISKE UDFORDRINGER

- F.eks. TDC ejer samlet 255 MHz* ”båndbredde” i de frekvenser, der ikke kræver frit udsyn
- TDC vil kun bruge 130 MHz til højhastighedsnet.
 - 5G ”bærer” ca 5-6 bit/s pr. Hz**.
- Maks kapacitet pr. mast er ca 1500 Megabit/s samlet set (måske ned til 800 Mbit/s)
- Og disse tal er ved frit udsyn. Beton og moderne vinduer giver væsentligt signaltab.***
- Note: TDC har også 1250 mHz i 26 GHz-området – men dette kræver frit udsyn. Også jf TDC’s egen forklaring. ****

*Kilde: <https://ens.dk/ansvarsomraader/frekvenser/auktioner-og-udbud-frekvenser>

** Rohde & Schwartz 2019

*** Preben Mogensen, Aalborg Universitet – medudvikler af 5G-standarden.

**** <https://tdcnet.dk/pressemeddelelse/singlepresspage/13620392/>

Model 1-2-3 – sammenligninger



3 vigtige tjek-punkter

	Model 1 Behold coax – eventuelt renovering	Model 2 Nyt anlæg – ejet af afdelingen	Model 3 Nyt anlæg – ejet af fiberselskab
Priser for beboerne (inkl. evt. Investering i nyt anlæg)	 		
Har afdelingen indflydelse på priser/produkter/leverandør			
Fremtidssikring			

2 eksempler – pris på bredbånd (November 2024)

100 Mbit/s (eller tættest på)	Model 1 med YouSee	Model 2 Bolignet Århus	Model 3 Norlys
100 Mbit/s bredbånd (eller tættest på)	299,- 200 Mbit/s	49,- 100 Mbit/s	329,- 200 Mbit/s
Fællesbetaling	0,-	80,-	0,-
I alt	299,-	129,-	329,-
Forskel på billigste og dyreste = 2.400 kr pr år.			

1 Gbit/s	Model 1 med YouSee	Model 2 Bolignet Århus	Model 3 Norlys
1 Gbit/s bredbånd (eller tættest på)	329,- 200 Mbit/s	79,- 1000 Mbit/s	409,- 1000 Mbit/s
Fællesbetaling	0,-	80,-	0,-
I alt	329,-	159,-	409,-
Forskel på billigste og dyreste = 3.000 kr pr år.			

Anbefaling fra BL – Danmarks Almene Boliger

- BL anbefaler **altid**, at en afdeling ejer sit eget kabel-anlæg
 - Uanset hvilken type anlæg
 - Afdelingen ejer anlægget = styrke i forhandlinger i fremtiden
- Brug en **brugerstyret non-profit udbyder**
 - Der findes en del dygtige **brugerstyrede non-profit** leverandører
- Giver næsten altid de **laveste priser** for beboerne med individuelt valg
 - Selv medregnet udgifter til finansiering af nyt anlæg

Tak for opmærksomheden



BL

DANMARKS
ALMENE
BOLIGER
