

# Forslag til "modernisering" af grundejerforeningen Damgårdens fællesantenne anlæg

14 Februar 2007

Henrik Sode



Internet



Telefoni



Tv

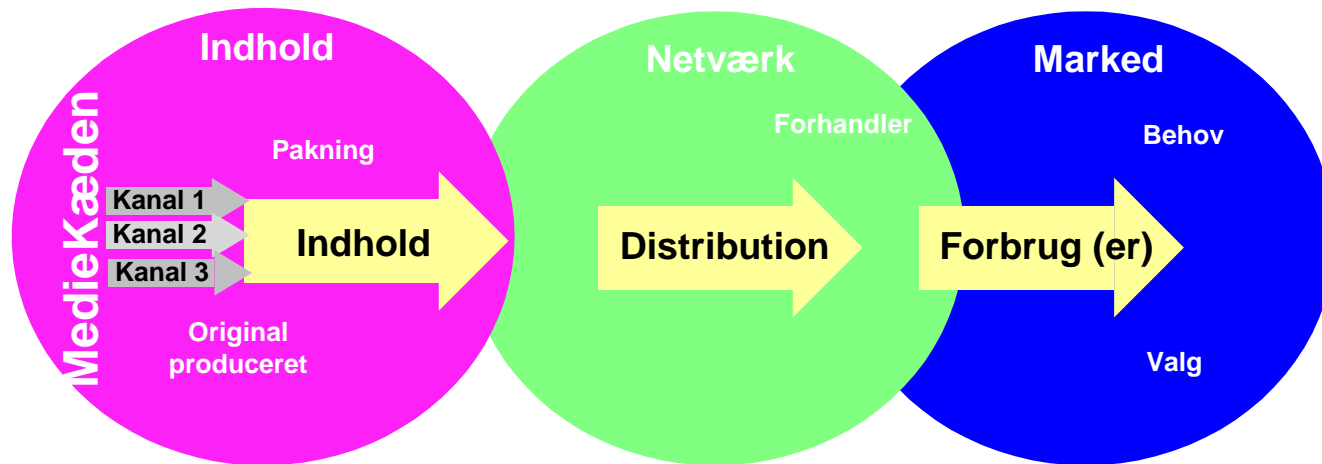
# Agenda

1. Formål
2. Lidt om IPTV, Digital/Analogt TV, Internet/telefoni. Fiber eller Coax
3. Hvad har vi undersøgt ?
4. Hvem har vi spurgt ?
5. Hvilke muligheder ser vi "Scenarier" ?
6. Overslag over økonomien i scenarierne
7. Konklusion (Bestyrelsens indstilling)

# Formål

- I forbindelse med nedlukningen af det offentlige analog sende net i 2009 er det nødvendigt at foretage investeringer i fællesantenne nettet. Endvidere har mange beboere ønsket at få flere valgfrie TV kanaler, Internet samt Telefoni.
- Formålet med denne præsentation er at give et bud på hvordan Grundejerforeningens ejendomme ”bedst” og billigst kan forsynes med TV, og eventuelt Internet samt Telefoni i fremtiden (tidshorisont 2008 – 2015 ?).
- Følgende er søgt belyst i denne præsentation:
  - Hvilken teknologi skal vi vælge ? (Analog/Digitalt TV på coax, IPTV på Fiber)
  - Egen hovedstation eller signal fra anden leverandør)
  - 5 mulige scenarier fordele/ulemper
  - Hvordan er konkurrence situationen netop, samt overslag over økonomien i de 5 scenarier.
  - Konklusion og anbefaling

# Faktorer der påvirker grundejerforeningens valg



- TV signal fra egen hovedstation eller fra kabel TV leverandør ?
- Hvor mange pakker ?
- Analogt sende net lukkes
- Eje eller overdrage coax distributions nettet til en kabel TV leverandør ?
- Broadcast Analogt/Digital TV
- Unicast IPTV på Fiber ?
- Grad af individuelt valg (hos slutbruger)?
- SET-TOP boks til hvert TV
- Behov for Digital tuner ?
- Pris

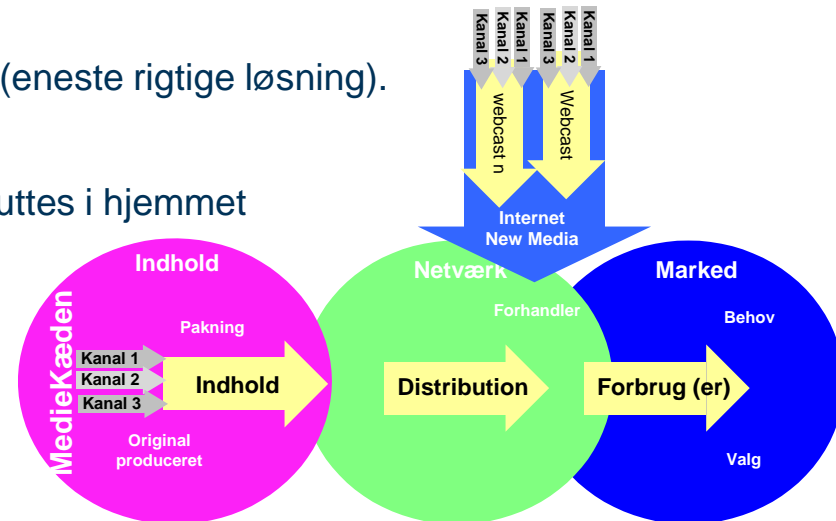
# Traditionel Kabel TV eller IPTV

## ▪ Broadcast (Analogt eller digital)

- Signal distribueret på hele nettet (som i dag)
- Coax kabel den bedste løsning
- Foreningen vælger pakker. F.eks tilbydes 3 TV pakker
- Analog dist. kræver ikke nye tuner pr. TV
- Digital dist. Kræver nye tuner pr. TV (kun muligt at modtage DR1, DR2, TV2, Sverige 1 og Sverige 2 via DVB-T)

## ▪ Unicast (IPTV) Åben model

- Signalet distribueres individuelt pr. session (Kanal)
- Den enkelte vælger selv udbyder og kanaler
- Hvis IPTV skal ses på 42" skærm kræves meget høj båndbredde i distributions nettet (typisk 2-8Mbit/s pr. TV kanal) -> typisk 10-30 Mbit/s pr. husstand (end-to-end).
- Fiber direkte til hjemmet den bedste løsning (eneste rigtige løsning).
- Coax nettet ikke særligt godt egnet
- Kræver SETTOP bokse pr. TV/video der tilsluttes i hjemmet



# Analogt / Digital TV

- Efter ombygning af Grundejerforeningens coax kabel net kan der sendes 60 analog/digitale TV kanaler over nettet
- Digital TV ved valg af Scenario 2 (Dvs. fortsat ejerskab af Grundejerforeningen)
  - Det er kun muligt at få følgende kanaler lagt ud på grundejerforenings distributions net (DVB-t kanalerne) DR1, DR2, TV2, Sverige 1 og Sverige 2
  - Kræver digital tuner hvis TV ikke har det indbygget kan de købes fra 350 kr.
  - Begrænsningen skyldes at multiplexer udstyret som skulle placeres i hoved stationen er økonomisk uden for rækkevidde for en lille antenne forening
- TDC Kabel kan tilbyde Digitalt TV ved tilkøb af Selector udstyr:
  - Digital modtager Sagem 60, pris 1295 kr. (1 stk. pr. TV der skal have digital TV)
  - Årligt kortgebyr for digital TV pris 199 kr. (1 stk. pr. TV der skal have digital TV)
  - Derudover kan der købes specialpakker f.eks 4 valgfrie kanaler for 48 kr./mdr. eller superpakken for 199 kr./mdr.
  - For at kunne få digital TV fra TDC kræves mindst mellem pakken
  - Alle kanaler i TDC's pakke kan sendes digitalt ud

# Fiber eller Coax

- Coax kabel er specielt velegnet til transport af TV/Radio signaler
  - Det nuværende anlæg kører i området fra 47 til ca. 300 Mhz (begrænset båndbrede og dermed begrænset antal TV kanaler).
  - Kan ombygges til frekvensområdet 85-860 Mhz med aktiv returvej i området 5-65 Mhz, hvilket giver plads til 60 TV kanaler, FM radio og internet.
  - Internet kapaciteten pr. husstand er begrænset i forhold til Fiber alternativet. (typisk op til 8 Mbit/s).
  - På længere sigt er der mulighed for at komme højere op, kræver dog fiber ud til. f.eks. 4 steder i nettet.
- Fiber kabel er velegnet til transport af meget store mængder data (Analogt og Digitalt)
  - Internet forbindelse på 100Mbit/s hvis ønsket (dog meget dyrt at få så høj data hastighed)
  - Åben model: Mulighed for frit at vælge IPTV indholds leverandør (Internet)
  - 2 modeller:
    - DongEnergy modellen hvor fiber ejes 100% af Dong -> månedligt Fiber abon. i al evighed.
    - Foreningen etablerer fibernet til alle bogligere og samler alle forbindelser i et krydsfelt, hvor Internet leverandøren så kan tilslutte sig.
- Fiber løsningen er helt sikkert den rigtige på langt sigt.
- Fiber markedet er i den tidlige fase og endnu er det en dyr løsning.

# High Definition (HD) TV signal ?

- High Definition er betegnelsen for høj opløsnings tv. Flere HD-standarder men de mest almindelige betegnes som "720p" og "1080i". Tallene "720" og "1080" står for den vertikale opløsning af billedet. Almindeligt tv-billede, kun en vertikal opløsning på 576. -> fordobling af den vertikale opløsning fra 576 til 1080.
- Kun få kanaler satellit kanaler sendes som High Definition (Dyrt pga. båndbrede kravet)

**CANAL+ HD**

- Canal+ tilbyder High Definition TV.  
HDTV-kanalen er tilgængelig for Canal Digital's kunder med egen parabol.  
Man skal have en speciel HD TV-box for at kunne modtage programmer i HD-kvalitet.
- Det er også muligt at få Kanal Digital HD via / TDC selector Eller TeliaStofa
- I øjeblikket har vi ikke kendskab til HD TV løsninger ifbm. Scenario 1 og 2 (skal undersøges nærmere)



# Hvem har vi spurgt og hvad kan de ?

- **TDC Kabel TV** 2 tilbud, signal-feed eller overtagelse
- **TeliaStofa** Ombygning/Service aftale
- **Dansk Kabel TV (100% TDC ejet)** Intet svar
- **ComFlex** Ombygning, TV Internet/Telefoni/Service aftale
- **TeleLet (100% TDC ejet)** Kun Fiber løsninger (Grundejerfor. ejet)
- **Aplus (Arrownet)** Internet/telefoni/service aftale
- **Nordit** Internet/telefoni/service aftale
- **Nordic TV Communication** Coax ombygning/Service aftale/Fiber Grundejerfor. Ejet.
- **Borck (Har driften i dag)** Coax ombygning/Service aftale
- **Dong Energy** Kun fiber løsning (Dong Ejet)
- **ComX** Kun Fiber løsninger (Grundejerfor. ejet)
- **Danske Bredbånd** Kun TV indhold (DongEnergy partner)
- **Dansk Fiber og TV teknik** Kun Fiber løsninger (Grundejerfor. ejet)
- **Canal Digital** Signal feed
- **Viasat** Signal feed

# Hvad har vi undersøgt/lagt vægt på ?

- 5 forskellige scenarier er undersøgt: Sælge, eje, coax eller fiber
- Hovedvægten er lagt på TV/Radio delen, Internet og Telefoni kan let etableres samtidigt eller efterfølgende
- Konstruktionen skal være til at administrere for grundejerforeningen
- Pris overslag for de 5 scenarier er ikke forhandlede (retningsgivende)
  - Nogle er er formelle skriftlige tilbud
  - Andre er mundtlige overslags tilbud
- Inden en formel beslutning, skal tilbuds processen formaliseres og de forskellige tilbud skal forhandles

# Scenarier

- **Scenarie 1: Minimum som nu (kun modtager ombygges DVB-T)**  
Vedligeholde det eksisterende anlæg og samme program pakke, kun udskiftning til DVB-T modtagelse af DR1, DR2, TV2 inden september 2009. Ingen Internet eller Telefoni.
- **Scenarie 2: Fortsat fuldt ejerskab (3 TV pakker, Internet og Telefoni)**  
Ombygge eksisterende anlæg: ny hovedstation og selv nedtage programmer (opdele i 3 TV pakker i alt 20-25 prog.). Renovere distributionsnettet med nye aktive enheder og aktiv returvej + rep. af evt. defekte kabler. I rækkehuse ombygge til stikledninger. Internet og Telefoni fra 3rd part. F.eks Aplus eller Nordit.
- **Scenarie 3: Eje dist. net men TV prog. fra 3rd part (TV pakker, Internet og Telefoni)**  
Renovere distributionsnettet med nye aktive enheder og aktiv returvej + rep. af evt. defekte kabler. I rækkehuse ombygge til stikledninger. Modtage digital program pakke fra TDC, Aplus, danske Telecom, Stofa eller anden indholdsleverandør.
- **Scenarie 4: Overdragelse (3 pakker, Internet og Telefoni)**  
Sælge/overdrage hele anlægget til 3rd part TDC, aplus, danske telecom, Stofa eller anden indholdsleverandør.
- **Scenario 5: IPTV via Fibernet ejet af f.eks DongEnergy**  
Etablere Fibernet til samtlige boliger, den enkelte skal selv købe TV program pakker hos en content udbyder (f.eks. FastTV eller StreamTV, Danske Bredbånd).

# Scenarie 1: Minimum som nu (kun modtager ombygges DVB-T)

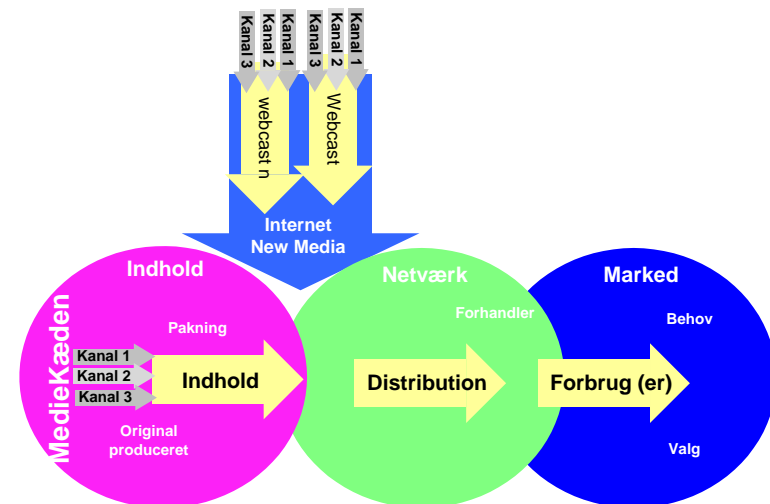
Vedligeholde det eksisterende anlæg og samme program pakke, kun udskiftning til DVB-T modtagelse af DR1, DR2, TV2 inden september 2009. Ingen Internet eller telefoni

## ■ Fordele

- Meget billigt

## ■ Ulemper

- Få kanaler
- Ingen mulighed for Internet
- Varierende billede kvalitet
- Løbende service udgift
- Parabol skov vil vokse



## Scenarie 2: Fortsat fuldt ejerskab (3 TV pakker, Internet og Telefoni)

Ombygge eksisterende anlæg: ny hovedstation og selv nedtage programmer (opdele i 3 TV pakker i alt 20-25 prog.). Renovere distributionsnettet med nye aktive enheder og aktiv returvej + rep. af evt. defekte kabler. I rækkehuse ombygge til stikledninger. Internet og Telefoni fra 3rd part. F.eks. Aplus eller Nordit.

### ■ Fordele

- Foreningen vælger selv TV pakkernes indhold
- Ingen problemer i forhold til forsynings pligten
- Fortsat ejerskab -> mulighed for at vælge i fremtiden
- Billigt TV
- Billigt Internet

### ■ Ulemper

- Ikke så mange TV programmer som i TDC pakken
- Udgift til modernisering af anlæg
- Løbende vedligeholdes udgifter
- Kun få kanaler kan sendes digitalt, (DVB-T kanaler)

# Scenarie 3: Eje dist. net men TV prog. fra 3rd part (TV

## pakker, Internet og Telefoni)

Renovere distributionsnettet med nye aktive enheder og aktiv returvej + rep. af evt. defekte kabler. I rækkehuse ombygge til stikledninger. Modtage digital program pakke fra TDC, Aplus, danske Telecom, Stofa eller anden indholdsleverandør.

### ■ Fordele

- Fortsat ejerskab -> mulighed for at vælge anden leverandør i fremtiden
- Mange TV programmer
- Mulighed for digitalt TV hvis TDC eller Stofa vælges
- Ikke så meget admini. for Grundejer Foreningen

### ■ Ulemper

- Stadig udgift til modernisering af anlæg
- Løbende vedligeholdes udgifter til distributions nettet.
- Høj tilslutnings afgift
- Høj månedlig TV abo.
- Dyrt Internet (meget dyrt ved hurtige forbindelser)
- Dyre end at eje selv
- Ikke mulighed for at påvirke kanal sammensætningen

# Scenarie 4: Overdragelse (3 pakker, Internet og Telefoni)

Sælge/overdrage hele anlægget til 3rd part TDC, aplus, danske telecom, Stofa eller anden indholdsleverandør.

## ■ Fordele

- Mange TV programmer
- Mulighed for digitalt TV hvis TDC eller Stofa vælges (Tillægs abon.)
- Ingen udgifter til vedligeholdelse
- Mindre EI udgift end til hvis også hoved stationen ejes
- Ingen administration for Grundejer Foreningen

## ■ Ulemper

- Hvis f.eks kun 90% vil overdrage har foreningen pligt til at forsyne de sidste 10% med TV -> det gamle system skal kører videre ?
- Høj tilslutnings afgift
- Høj månedlig TV abo.
- Dyrt Internet (meget dyrt ved hurtige forbindelser)
- Dyre end at eje selv
- Ikke mulighed for at påvirke kanal sammensætningen
- Ikke mulighed for at vælge i fremtiden

# Scenarie 5: IPTV via Fibernet ejet af f.eks DongEnergy

Etablere Fibernet til samtlige boliger, den enkelte skal selv købe TV program pakker hos en content udbyder (f.eks. FastTV eller StreamTV, Danske Bredbånd).

## ■ Fordele

- Helt sikkert rigtige tekniske løsning på sigt
- Mange TV programmer og fuldstændigt individuelt frit valg af indholds leverandør.
- Video On Demand
- Digitalt TV via Internet
- Ingen udgifter til vedligeholdelse

## ■ Ulemper

- Langt den den dyreste af de 5 løsning
- Hele etableringen skal betales af grundejer foreingen -> Dong har ingen planer om at komme selv (ingen el kabler skal lægges i Jord)
- Fiber Abo. Til Dong i al evighed (et nyt Monopol lukkes ind).
- Dyr end at eje fiber selv.
- Ikke mulighed for at skifte Fiber leverandør i fremtiden.
- SETTOP box pr. TV



# Oversigts sammenligning af scenarier

Scenario navn	Hvad er indeholdt	Ejerskab	Coax/fiber	Antal TV programmer	Anlogt (A) /digitalt (D)	Digital tuner/TV nødvendig	IPTV egnet system	SETTOP box/TV nødvendig	Internet/Telefoni muligt
<b>Scenario 1: Minimum som nu</b>	TV	Grundejer	Coax	8	A	Nej	Nej	Nej	Nej
<b>Scenario 2: Fortsat fuldt ejerskab</b>	3 stk. TV pakker, Internet og Telefoni	Grundejer	Coax	8+5+12=25	A Mulighed for DR1, DR2, TV2, S1, S2 som D	Nej Kun ved Digital TV	Nej	Nej	Ja
<b>Scenario 3: Eje dist net men program forsyning fra 3rd part</b>	3 stk. TV pakker, Internet og Telefoni	Grundejer	Coax	15+6+23=44	A mulighed for D (selector)	Nej Kun ved Digital TV	Nej	Nej	Ja
<b>Scenario 4: Overdragelse</b>	3 stk. TV pakker, Internet og Telefoni	3rd part	Coax	15+6+23=44	A mulighed for D (selector)	Nej Kun ved Digital TV	Nej	Nej	Ja
<b>Scenario 5: IPTV via Fibernet</b>	IPTV, Internet og Telefoni via fibernet ejet af DongEnergy	3rd part	Fiber	Valgfrit men estimat er baseret på 15+6+23=44	IPTV	Nej	Ja	Ja	Ja

# Overslag over økonomien i scenarierne TV delen

- Pga. forskellig teknologi, prismodeller osv. er ikke muligt at lave en præcis 1/1 sammenligning
- Nedenstående priser er bedste estimat på nuværende tidspunkt (ikke bindende tilbud)

Mulighed	EKSTRA anlægsinvestering i kr. (engangsudgift) pr. parcel i forhold til Mulighed 1	Årlig udgift i kr. pr. parcel
Mulighed 1	Ingen finansiering af den enkelte parcel. Finansieres via Damgårdens hensættelser -	Basis: 759.- (som i 2006) inkluderet i Damgårdens kontingent for 2007
Mulighed 2	2000.- - 3300.-**	GRF pakker: Basis: 950.- Mellem: 1800.- Stor: 2700.-*
Mulighed 3	2050.- - 3300.-	TDC pakker: Basis: 1820.- Mellem: 2900.- Stor: 3836.-
Mulighed 4	4595.- (tilbud fra 2006)	TDC Pakker: Basis: 1820.- Mellem: 2900.- Stor: 3836.-
Mulighed 5	7000.-	TDC pakker: Basis: 11.000.- Mellem: 12.000.- Stor: 13.000.-

\* beløbet vil afhænge af hvor mange kanaler der kommer i de forskellige pakker .

950.- kr svarer til en programpakke som leveret i dag (p.t. 759.kr) - 2700.- svarer til en programpakke med 20 - 25 kanaler. Sammensætningen af programpakkerne bestemmes af grundejerforeningens medlemmer ved afstemning.

\*\* Grundejerforeningen har modtaget to tilbud på denne ombygning, som giver dette spænd i anlægsinvesteringer. Disse tilbud skal forhandles nærmere, såfremt dette scenarie bliver vedtaget.

# Pris eksempel Internet delen

- Pris eksempel/sammenligning på Internet delen i de 5 scenarier
- Internet delen er prioriteret lavere end TV delen og implementeres kun hvis foreningen kan opnå konkurrence dygtige priser og hvis løsningen ikke giver administration for Grundejerforeningen.
- Nedenstående priser er bedste estimat på nuværende tidspunkt (ikke bindende tilbud)

Pris sammenligning "De 5 scenarier"	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5
<b>Internet/Telefoni delen</b>					
Anlægs udgift internet/telefoni delen (Pr. husstand)	-	0 - ca. 350 kr. pr. husstand		Incl i de 4.595,-	-
Pris eksempel for ca. 256/128 Kbit/s (Leverandør X dog kun 64Kbit/s i UL)	-	Leverandør Y 99/mdr		Leverandør X 149/mdr Kampagne pris i 8 mdr. 99/mdr	595/mdr. incl. i ovenst. 25/25Mbit/s
Pris eksempel for ca. 1024/512 Kbit/s	-	Leverandør Y 249/mdr		Leverandør X 424/mdr	595/mdr. incl. i ovenst. 25/25Mbit/s
<b>Til sammenligning TDC Bredbånd (1024/512 Kbit/s) via alm Telefon stik koster 334 kr. /</b>					

# Konklusion (Bestyrelsens indstilling)

- Se bestyrelsens indstilling/konklusion i materialet som er fremsendt sammen med indkaldelsen til generalforsamlingen.