



e4170de0

## Skandinavien førende på FTTH i landlige områder

Auxipress - FTTH Council Europe

Telekommunikation 14. november 2013, 1. section, Page8

For at forstå betydningen af fiber til hjem ( FTTH) til landdistriktsøkonomier, kan vi blot kigge mod nord. De nordiske lande, dvs. Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige er nogle af de mest udprægede landlige økonomier i Europa, og alligevel har de de mest avancerede FTTH-netværk

Af Nadia Babaali, kommunikationsdirektør for FTTH Council Europe

Sverige er det tredje største land i Den Europæiske Union geografisk set, men det har en gennemsnitlig befolkningstæthed på blot 21 indbyggere pr. kvadratkilometer.

Sveriges 21 indbyggere pr. kvadratkilometer kan sammenlignes med 335 i Japan og 230 i Tyskland. Når man ser på, at ca. 85 procent af den svenske befolkning lever i byområder, så må der være endnu mere tyndt befolket ude på landet. Man kan bare kigge på kortet for at se, at det giver betydelige udfordringer, når det handler om opbygningen af den fysiske infrastruktur for kommunikationsnetværk.

Da Sverige formede sin bredbåndspolitik sidst i 1990'erne - det første land i Europa til at gøre det - satte man et meget ambitiøst mål om at gøre Sverige til "et informationssamfund for alle". Fokus var på at lave den fysiske infrastruktur, hvilket er fundamentet, uden hvilket alt andet er muligt. Regeringen udstak retningslinjerne for politikken, mens landets administrative forvaltninger skulle sikre, at de konkurrencedygtige fibernetværk blev etableret i alle 289 landdistrikter. Statstilskud blev givet til at tilslutte alle befolkningsområder med 3000 indbyggere eller færre, der sandsynligvis ikke ville kunne få dækning via private virksomheder, men det var en relativt lille del af den nødvendige og samlede investering.

### Fremsynede politikker

Bredbånd - der giver "altid-på"-internetadgang i folks hjem og virksomheder - var en forholdsvis ny teknologi på det tidspunkt.

Selvom undersøgelsen havde koblet bredbånd til økonomisk vækst, var der ikke noget endegyldigt bevis for, at udbredelsen ud i hvert hjørne af landet ville være nødvendig.

Ikke desto mindre var den svenske regering overbevist om, at landdistrikternes fremtidige overlevelse i store dele af Sverige fuldstændig afhang af deres adgang til denne teknologi.

Den fremsynede svenske regering erkendte det, der i stigende grad står klart for politiske beslutningstagere i hele Europa, nemlig at informationssamfundet ikke har råd til at lade landdistrikterne i stikken.

Adgang til bredbånd gør fjernarbejde nemmere og fremmer mulighederne for at starte og drive virksomheder i alle dele af landet. Det reducerer rejseledigheder og betyder, at mennesker kan arbejde, hvor de bor, i stedet for at skulle bo, hvor de arbejder.

Adgangen til biblioteker, universiteter, skoler og hospitaler bliver drastisk forbedret, når disse vigtige institutioner kommer online. Kort sagt: Adgang til digitale oplysninger og tjenester giver lokalfællesskaber muligheder for at trives, og det dæmper op for udvandringsbølgen fra landdistrikterne til de store byer. Selv om FTTH tjener alle sektorer i samfundet, så er dets fordele muligvis størst i landområderne.

Ved at vælge at stimulere infrastrukturen forventede den svenske regering større virkning, end hvis den kun havde stimuleret efterspørgslen (selvom uddannelsesaspekter i forhold til skoler også blev håndteret).

### Dansk fiber

Under bredbåndspolitikken skulle dark fiber etableres indenfor få kilometer af hvert hjem, men de svenske borgere skulle stadig finansiere den endelige tilslutning til netværket. De blev tilskyndet til at investere i deres egen forbindelse med en skatterabatordning, der gav dem ret til at fratrække 50 procent af udgifterne til installationsomkostningerne over 8.000 SEK og op til et maksimum på 5.000 SEK pr. ejendom. Og mange har gjort det, fordi en FTTH-forbindelse tilføjer stor værdi til deres bolig.

Den svenske regerings fokus på dark fiber har også fremmet udviklingen af "open access"-netværk, hvor den fysiske infrastruktur (dark fiber) kontrolleres af en virksomhed, men netværket er åbent for enhver virksomhed, der ønsker at bruge det eller tilbyde services over det. Den svenske by Västerås banede vejen for konceptet i 1999, da det besluttede at bygge sit eget kommunale fiberoptiske netværk, både for at opfylde byens eget kommunikationsbehov og for at tiltrække nye virksomheder til byen.

Den eneste måde at genvinde de betydelige investeringsomkostninger var at tiltrække så mange brugere på netværket som muligt.

I dag er der mere end 35 tjenesteudbydere på Västerås kommunale netværk, herunder store operatører som Telia og Tele2, og forbrugerne kan vælge mellem mere end 185 forskellige tjenester. Den meget succesfulde model, der er udviklet i Västerås, er siden blevet dokumenteret og solgt til andre kommuner.

**Tælle skillingerne**

Sverige nyder allerede godt af sin beslutning om at investere i bredbånd og FTTH.

En undersøgelse foretaget af Ovum for **FTTH Council Europe** havde til formål at kvantificere nogle af fordelene. F. eks. i den lille by Hudiksvall, hvor antallet af virksomheder i regionen voksede med mellem 6 og 14 procent hvert år mellem 2004 og 2009, efter et FTTH-netværk blev implementeret i byen. I 2011 foretog den svenske IKT-forskningsorganisation Acreo en foreløbig undersøgelse af det socio-økonomiske afkast af FTTH-investeringer i Sverige ved at se på en række faktorer, såsom skabte arbejdspladser under opbygningen af netværket til telekom-besparelserne for amtsforvaltninger. Acreo konkluderede, at investeringen på ca. 39 mia. SEK -de forventede udgifter til tilslutning af alle hjem i amtet -ville give et samlet afkast på ca.

59 mia. SEK efter fem år. Med andre ord: En investeret svensk krone ville bringe 1 ½ gange sin værdi tilbage over fem år.

**Globale FTTH-ledere**

De nordiske lande er blevet globale FTTH-ledere som følge af fremsynede regeringspolitikker. Selvom vi har fokuseret på Sverige, kunne vi fortælle lignende positive historier om de andre lande.

Danmark, Finland og Norge begyndte at udvikle FTTH-netværk et par år senere, og fordi de var opmærksomme på det svenske eksempel, skete der hurtige fremskridt. I Norge tog de "open access"-idéen op på næste niveau, da forsyningsselskabet Lyse oprettede en bredbåndsfilial kaldet Altibox og derved skabte en platform til at tilslutte små kommunale FTTH-netværk med et stort antal tjenesteudbydere. For nylig blev Finland det første land i verden, som har gjort bredbånd til en juridisk rettighed.

Siden 1. juli 2010 kan alle finner forvente at modtage en 1Mbps bredbåndsforbindelse, og Finland har svoret at levere 100 Mbps til hvert hjem inden 2015 - blot to år fra nu. Selv i Island, hvor temperaturen kan falde ned til -30 ° C om vinteren ( prøv at grave grøfter i det vejr!), har det lokale forsyningsselskab etableret FTTH-netværk, der allerede når næsten halvdelen af befolkningen.

Mens andre lande i Europa tager livtag med problemer omkring, hvordan man implementerer højhastighedsbredbånd i de såkaldte "ikke-rentable" landdistrikter, burde de kigge på Sverige og de andre nordiske lande som kilde til inspiration. Som tidlige ibrugtagere af FTTH i Europa har disse lande værdifulde erfaringer at dele ud af. Vi håber, du vil være med sammen med os for at se eksempler på best practice i de nordiske lande på FTTH-konferencen 2014, som finder sted i Stockholm i februar med temaet " Fremvisning af en lysere fremtid".

Der vil være særlige seancer og workshops helliget FTTH-initiativer i de nordiske lande, mens services og applikationer fra disse lande kan opleves i vores demo-område " En verden af applikationer".

**FTTH Council Europe**

**FTTH Council Europe** er en brancheorganisation med en mission om at fremskynde tilgængeligheden af fiberbaseret og ultra-hurtig netværksadgang til forbrugere og virksomheder. Rådet promoverer denne teknologi, da den bidrager med en strøm af nye services, som forbedrer livskvaliteten og bidrager til et bedre miljø samt øger den økonomiske konkurrenceevne. **FTTH Council Europe** består af mere end 150 medlemsvirksomheder.

**Caption:**

Nadia Babaali er kommunikationsdirektør for FTTH Council Europe.

---

**All material stored by Infomedia is protected by copyright laws.**

The client may not sell, pass on, distribute, reproduce or copy content from Infomedia without special written permission from Infomedia. Downloaded material must be deleted after use and may not be saved on information retrieval systems, i.e. mailbox, databases, networks or similar.

**Internal redistribution**

The client may distribute (i.e. reproduce or copy, distribute via e-mail, publish in databases, networks or similar) received headlines and automatically produced introductions within the client's own organisation. Distribution of all other kind of content from Infomedia may only take place with special written permission from Infomedia.

# Skandinavien førende på FTTH i landlige områder

For at forstå betydningen af fiber til hjem (FTTH) til landdistriktsøkonomier, kan vi blot kigge mod nord. De nordiske lande, dvs. Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige er nogle af de mest udprægede landlige økonomier i Europa, og alligevel har de de mest avancerede FTTH-netværk



Af Nadia Babaali, kommunikationsdirektør for FTTH Council Europe

Sverige er det tredje største land i Den Europæiske Union geografisk set, men det har en gennemsnitlig befolkningstæthed på blot 21 indbyggere pr. kvadratkilometer. Sveriges 21 indbyggere pr. kvadratkilometer kan sammenlignes med 335 i Japan og 230 i Tyskland. Når man ser på, at ca. 85 procent af den svenske befolkning lever i byområder, så må der være endnu mere tyndt befolket ude på landet. Man kan bare kigge på kortet for at se, at det giver betydelige udfordringer, når det handler om opbygningen af den fysiske infrastruktur for kommunikationsnetværk.

Da Sverige formede sin bredbåndspolitik sidst i 1990'erne – det første land i Europa til at gøre det – satte man et meget ambitiøst mål om at gøre Sverige til "et informationssamfund for alle". Fokus var på at lave den fysiske infrastruktur, hvilket er fundamentet, uden hvilket alt andet er muligt. Regeringen udstak retningslinjerne

for politikken, mens landets administrative forvaltninger skulle sikre, at de konkurrencedygtige fibernetværk blev etableret i alle 289 landdistrikter. Statstilskud blev givet til at tilslutte alle befolkningsområder med 3000 indbyggere eller færre, der sandsynligvis ikke ville kunne få dækning via private virksomheder, men det var en relativt lille del af den nødvendige og samlede investering.

## Fremsynede politikker

Bredbånd – der giver "altid-på"-internet-adgang i folks hjem og virksomheder – var en forholdsvis ny teknologi på det tidspunkt. Selvom undersøgelsen havde koblet bredbånd til økonomisk vækst, var der ikke noget endegyldigt bevis for, at udbredelsen ud i hvert hjørne af landet ville være nødvendig. Ikke desto mindre var den svenske regering overbevist om, at landdistrikternes fremtidige overlevelse i store dele af Sverige fuldstændig afhang af deres adgang til denne teknologi.

Den fremsynede svenske regering

Nadia Babaali er kommunikationsdirektør for FTTH Council Europe.

erkendte det, der i stigende grad står klart for politiske beslutningstagere i hele Europa, nemlig at informationssamfundet ikke har råd til at lade landdistrikterne i stikken. Adgang til bredbånd gør fjernarbejde nemmere og fremmer mulighederne for at starte og drive virksomheder i alle dele af landet. Det reducerer rejseledigheder og betyder, at mennesker kan arbejde, hvor de bor, i stedet for at skulle bo, hvor de arbejder. Adgangen til biblioteker, universiteter, skoler og hospitaler bliver drastisk forbedret, når disse vigtige institutioner kommer online. Kort sagt: Adgang til digitale oplysninger og tjenester giver lokalfællesskaber muligheder for at trives, og det dæmper op for udvandringsbølgen fra landdistrikterne til de store byer. Selvom FTTH tjener alle sektorer i samfundet, så er dets fordele muligvis størst i landområderne.

Ved at vælge at stimulere infrastrukturen forventede den svenske regering større virkning, end hvis den kun havde stimuleret efterspørgslen (selvom uddannelsesaspekter i forhold til skoler også blev håndteret).

## Dansk fiber

Under bredbåndspolitikken skulle dark fiber etableres indenfor få kilometer af hvert hjem, men de svenske borgere skulle stadig finansiere den endelige tilslutning til netværket. De blev tilskyndet til at investere i deres egen forbindelse med en skatterabatordning, der gav dem ret til at fratrække 50 procent af udgifterne til installationsomkostningerne over 8.000 SEK og op til et maksimum på 5.000 SEK pr. ejendom. Og mange har gjort det, fordi en FTTH-forbindelse tilføjer stor værdi til deres bolig.

Den svenske regerings fokus på dark fiber har også fremmet udviklingen af "open access"-netværk, hvor den fysiske infrastruktur (dark fiber) kontrolleres af en virksomhed, men netværket er åbent for enhver virksomhed, der ønsker at bruge det eller tilbyde services over det. Den svenske by Västerås banede vejen for konceptet i 1999, da det besluttede at bygge sit eget kommunale fiberoptiske netværk, både for at opfylde byens eget kommunikationsbehov og for at tiltrække nye virksomheder til byen. Den eneste måde at genvinde de betydelige investeringsomkostninger var at tiltrække så mange brugere på netværket som muligt. I dag er der mere end 35 tjenesteudbydere på Västerås kommunale netværk, herunder store operatører som Telia og Tele2, og forbrugere kan vælge mellem mere end 185 forskellige tjenester. Den meget succesfulde model, der er udviklet i Västerås, er siden blevet dokumenteret og solgt til andre kommuner.

## Tælle skillingerne

Sverige nyder allerede godt af sin beslutning om at investere i bredbånd og FTTH. En undersøgelse foretaget af Ovum for FTTH Council Europe havde til formål at kvantificere nogle af fordelene. Eeks. i den lille by Hudiksvall, hvor antallet af virksomheder i regionen voksede med mellem

6 og 14 procent hvert år mellem 2004 og 2009, efter et FTTH-netværk blev implementeret i byen, i 2011 foretog den svenske IKT-forskningsorganisation Acreo en foreløbig undersøgelse af det socio-økonomiske afkast af FTTH-investeringer i Sverige ved at se på en række faktorer, såsom skabte arbejdspladser under opbygningen af netværket til telekom-besparelserne for amtsforvaltninger. Acreo konkluderede, at investeringen på ca. 39 mia. SEK - de forventede udgifter til tilslutning af alle hjem i amtet - ville give et samlet afkast på ca. 59 mia. SEK efter fem år. Med andre ord: En investeret svensk krone ville bringe 1½ gange sin værdi tilbage over fem år.

## Globale FTTH-ledere

De nordiske lande er blevet globale FTTH-ledere som følge af fremsynede regeringspolitikker. Selvom vi har fokuseret på Sverige, kunne vi fortælle lignende positive historier om de andre lande, Danmark, Finland og Norge begyndte at udvikle FTTH-netværk et par år senere, og fordi de var opmærksomme på det svenske eksempel, skete der hurtige fremskridt. I Norge tog de "open access"-idéen op på næste niveau, da forsyningselskabet Lyse oprettede en bredbåndsfiliat kaldet Altibox og derved skabte en platform til at tilslutte små kommunale FTTH-netværk med et stort antal tjenesteudbydere. For nylig blev Finland det første land i verden, som har gjort bredbånd til en juridisk rettlighed. Siden 1. juli 2010 kan alle finner forvente at modtage en 1Mbps bredbåndsforsikelse, og Finland har svoret at levere 100 Mbps til hvert hjem inden 2015 – blot to år fra nu. Selv i Island, hvor temperaturen kan falde ned til -30 °C om vinteren (prøv at grave grøfter i det vejr!), har det lokale forsyningselskab etableret FTTH-netværk, der allerede når næsten halvdelen af befolkningen.

Mens andre lande i Europa tager livtag med problemer omkring, hvordan man implementerer højhastighedsbredbånd i de såkaldte "ikke-rentable" landdistrikter, burde de kigge på Sverige og de andre nordiske lande som kilde til inspiration. Som tidlige ibrugtagere af FTTH i Europa har disse lande værdifulde erfaringer at dele ud af. Vi håber, du vil være med sammen med os for at se eksempler på best practice i de nordiske lande på FTTH-konferencen 2014, som finder sted i Stockholm i februar med temaet "Fremvisning af en lysere fremtid". Der vil være særlige seancer og workshops helliget FTTH-initiativer i de nordiske lande, mens services og applikationer fra disse lande kan opleves i vores demo-område "En verden af applikationer".

## FTTH Council Europe

FTTH Council Europe er en brancheorganisation med en mission om at fremskynde tilgængeligheden af fiberbaseret og ultra-hurtig netværksadgang til forbrugere og virksomheder. Rådet promoverer denne teknologi, da den bidrager med en strøm af nye services, som forbedrer livskvaliteten og bidrager til et bedre miljø samt øger den økonomiske konkurrenceevne. FTTH Council Europe består af mere end 150 medlemsvirksomheder.



# Miljøvenlige strategier til cloud

Det rigtige valg af netværksudstyr kan bidrage positivt til miljøvenlige virksomhedsstrategier og fremme energibesparende aktiviteter. Et fiberbaseret netværk bruger mindre energi end et kobberbaseret

Af Hans Englessen, Nordic Director hos Allied Telesis

Med klimaændring-forordningen har EU forpligtet sig til at nedbringe CO<sub>2</sub>-udledninger med 100 procent inden 2050, og det sætter i høj grad miljøvenlige praksisser på EU's dagsorden.

Ledere i alle brancher er udsat for et voksende pres om at reducere virksomhedernes energiforbrug, effektivisere forsyningskæder og undersøge strømforbrug til IT for at opnå mere energieffektive driftsformer og minimere de miljømæssige konsekvenser.

Men, det at være mere miljøbevidst, kan også medføre betydelige besparelser for virksomheden, og her har IT-afdelingen en afgørende rolle at spille.

## Miljøvenlige IT-strategier

En miljøvenlig strategiplan vil gøre IT-ledere i stand til at fokusere på de IT-områder, hvor de kan gøre en forskel og afstemme det med en taktisk tilgang, der fører til besparelser og effektivitet.

Det, at strømline IT-services kan reducere energiforbruget, f. eks. ved at vælge prisbillige servere med lavt strømforbrug, tage virtualisering til sig eller bruge cloud-computing eller mobile cloud-tjenester.

Når det gælder cloud, spørger de fleste

virksomheder i dag ikke, om de skal flytte til cloud, men nærmere hvordan de skal gøre det. Den fælles egenskab ved et samarbejdende cloud-baseret miljø betyder, at virksomheder kan reducere strømforbruget ved at reducere antallet af lokale servere samt medarbejdere med tilstedeværelse på kontoret.

Netværk udgør ryggraden i nutidens organisationer og er en grundlæggende platform for IT-systemer, services og applikationer. Men at netværksudstyret er energiresourcekrævende bør gøre dette til et fokusområde for enhver miljøvenlig IT-tilgang. Netværkskomponenter og -produkter skal udvælges omhyggeligt ud fra både effektivitet og ydeevne: Evaluer derfor hver enkelt enheds strømforbrug, så du kan forudsige behov, styre omkostningerne og afstemme infrastrukturen.

Det rigtige netværksudstyr kan være et væsentligt bidrag til virksomhedernes miljøvenlige strategier, og energibesparelser kan foretages over hele netværket – fra adgang til core.

## Det rigtige netværk

Når virksomhederne overvejer at implementere nyt netværksudstyr, er de nødt til at sørge for, at de erstatter ældre hardware med robuste og skalerbare netværk, der gør det muligt for dem at udvikle og tilpasse sig, når teknologien bliver mere avanceret. Netværk, som kan modstå tidens tand og som er indbyrdes kompatible med andre løsninger, sikrer maksimal effektivitet, og at udskiftninger holdes på et minimum.

Ved fornyelse af udstyr bør en virksomhed se nærmere på at reducere ressource-



Hans Englessen forklarer, hvordan det rigtige valg af netværksudstyr kan bidrage positivt til miljøvenlige virksomhedsstrategier og fremme energibesparende aktiviteter.

forbruget, f. eks. er fiberoptik miljøvenligt i forhold til UTP-kabelføring. Fiber bruger mindre energi end kobberbaserede kabler og mindsker materialeforbrug. En enkelt fiberlinje kan flytte ligeså meget data over længere afstande som tusindvis af kobberkabler, hvilket medfører lavere udledning af drivhusgasser og et mindre CO<sub>2</sub>-fodaftryk. På samme måde bruger data, som sendes via metalkabler, væsentligt mere energi end via et lyssignal.

Eksempel: På et kontor med 80 brugere ville et UTP LAN-netværk kræve en core switch og relaterede access-switches, hvorimod en FttD-LAN ville kræve 80 porte End of Row-switches og et relateret fiber NIC-kort pr. bruger. CAT LAN bruger typisk 23 watt pr. bruger, mens en FttD LAN bruger 12,5 watt pr. bruger med en energibesparelse på 45 procent om året.

Netværk er ansvarlige for 2,5 procent af de globale drivhusgasudledninger ifølge Den Internationale Telekommunikationsunion (ITU) – LAN, og kontortelekommunikation bidrager med mellem 4 og 7 procent. Nye teknikker til reduktion af energiforbrug virker lovende med et potentiale for betydelige besparelser. Den bedste måde at spare er at skifte enheder

hver femte til sjette år for at forbedre energieffektiviteten og indføre nye generationer af netværksenheder.

## Test af besparelser

Allied Telesis' egen undersøgelse kiggede på effekten af forskelligt netværksudstyr på virksomhedernes CO<sub>2</sub>-udledninger. Resultaterne viste, at et virksomhedsnetværk (300 knudepunkter) kunne spare over 60 procent af dets strømforbrug på et år ved at vælge det mest effektive netværksudstyr. Et sådant netværk ville være baseret på en chassiskerne - med et samplingsniveau og 360 fast ethernet fiber eller kobber PoE-porte i edge. For at sætte det lidt i perspektiv: Det er et typisk eksempel for et hospital med 250 senge, en militærlokalisitet eller et offentligt kontor.

En lille til mellemstor virksomhed med omkring 100 netværksknudepunkter kan spare over 54 procent af strømforbruget under forudsætning af, at nettet er baseret på en robust og kompakt backbone med et samplingsniveau og 120 edge fast ethernet fiber eller kobber PoE i edge.

Administrerende direktører og deres ledelsesteam får at vide, at de skal strømligne forsyningskæder og undersøge det samlede forbrug i IT-afdelinger med henblik på at fremme mere energieffektiv drift, og det kan også medføre betydelige besparelser i virksomheden. Prognoser har vist, at 1 USD i energibesparelser ofte kan medføre yderligere 6-8 USD i yderligere driftsbesparelser, samt give IT-afdelingen en meget tiltrængt konkurrencemæssig differentiering.

VI SLÅR HUL IGENNEM TIL  
STORE OPLEVELSER



comx.dk

## FÅ HELE PAKKEN HOS COMX

- **TV** Masser af HD-kanaler og et væld af fritvalgskanaler
- **INTERNET** Mulighed for op til 250/250 Mbit og garanteret hastighed
- **TELEFONI** Fastnet med mulighed for ubegrænset tale
- **SIKKERHED** Dørteleni, overvågning og adgangskontrol

RING OG HØR,  
HVOR NEMT DET ER

70 22 22 28

