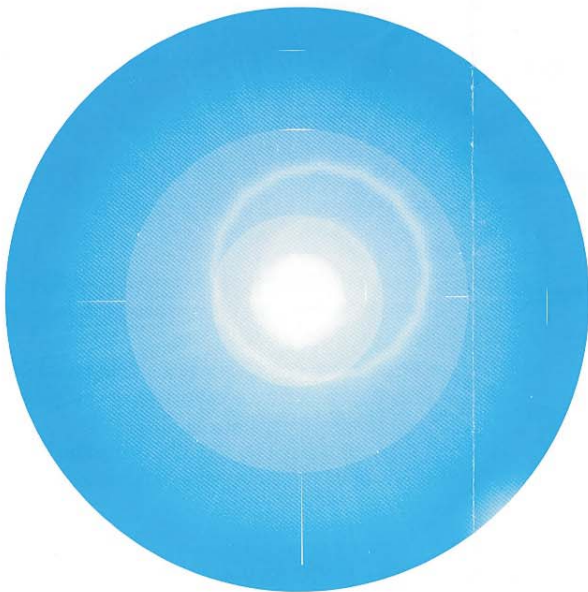


**ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΟΤΗΤΑ**  
υποδομές & υπηρεσίες  
για τους δήμους ανάπτυξη  
για τους πολίτες δικαίωμα

**ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ Κ.Ε.Δ.Κ.Ε.**  
Θεσσαλονίκη 22-23 Νοεμβρίου 2007

Συνεδριακό Κέντρο «Ιωάννης Βελλίδης»



[www.kedke.gr](http://www.kedke.gr)



**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ**  
ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ 65 & ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ 8, 106 78, ΑΘΗΝΑ  
**ΤΗΛ:** 210-3899600 **FAX:** 210-3820807 210-3302044  
**e-mail:** [info@kedke.gr](mailto:info@kedke.gr)

Με την επιστημονική στήριξη του



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ





**ΕΥΡΥΨΗΝΙΚΟΤΗΤΑ**  
υποδομές & υπηρεσίες  
για τους δήμους ανάπτυξη  
για τους πολίτες δικαίωμα

**ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ Κ.Ε.Δ.Κ.Ε.**  
**Θεσσαλονίκη 22-23 Νοεμβρίου 2007**  
Συνεδριακό Κέντρο «Ιωάννης Βελλίδης»

## ΠΕΜΠΤΗ 22 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2007

### 17:00 - 20:00 Χαιρετισμοί:

- Βασίλης Παπαγεωργόπουλος, Α΄ Αντιπρόεδρος ΚΕΔΚΕ – Δήμαρχος Θεσσαλονίκης
- Μαργαρίτης Τζίμας, Υπουργός Μακεδονίας Θράκης
- Βασίλης Ανδρονόπουλος, Γενικός Γραμματέας Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
- Κωνσταντίνος Μουσουρούλης, Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Ανάπτυξης
- Βασίλης Ασημακόπουλος, Ειδικός Γραμματέας Ψηφιακού Σχεδιασμού
- Νικήτας Αλεξανδρίδης, Πρόεδρος της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
- Κωνσταντίνος Δούκας, Πρόεδρος της «Κοινωνίας της Πληροφορίας Α.Ε.»
- Χαιρετισμός και κήρυξη έναρξης εργασιών από τον Υπουργό Εσωτερικών, Καθηγητή Προκόπη Παυλόπουλο
- Εισήγηση Διοικητικού Συμβουλίου της Κ.Ε.Δ.Κ.Ε. από τον Πρόεδρό της κ. Νικήτα Κακλαμάνη

## ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 23 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2007

### 10:00 - 12:30 «Ευρυζωνικότητα και Τοπική Ανάπτυξη»

#### 10:00 – 11:00 Προεδρείο:

**Μιχάλης Ταμήλος, Πρόεδρος Επιτροπής Νέων Τεχνολογιών & Τοπικής Διακυβέρνησης – Μέλος Δ.Σ. ΚΕΔΚΕ**

#### Εισηγητές:

- Van Daele, καθηγητής του Πανεπιστημίου Γάνδης, συντονιστής του διευρωπαϊκού ερευνητικού έργου BREAD: «Ευρυζωνικότητα στην Ευρώπη για όλους»
- Γιάννης Καλογήρου, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ: «Η Ευρυζωνικότητα ως μέσο για την ενδυνάμωση των δημοτών και ως αναπτυξιακή δυνατότητα για το Δήμο και την τοπική κοινωνία»
- Αθανάσιος Κανταρτζής, Γενικός Διευθυντής ΙΤΑ : «Επιμόρφωση σε θέματα Τ.Π.Ε. – Ανθρώπινο Δυναμικό»

#### • Συζήτηση – Ερωτήσεις

### 11:00 - 12:30 Συζήτηση Α΄ στρογγυλής τραπέζης

Συντονιστής: Γιάννης Καλογήρου, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

#### Συμμετέχουν:

- Παναγιώτα Μπελώνη, Αντιπρόεδρος Επιτροπής Νέων Τεχνολογιών & Τοπικής Διακυβέρνησης – Μέλος Δ.Σ. ΚΕΔΚΕ
- Στέλιος Χριστάκος, Προϊστάμενος Διαχειριστικής Αρχής ΕΠ ΚτΠ
- Γιώργος Βασαρδάνης, Διευθύνων Σύμβουλος ΠΕΤΑ
- Άγγελος Τσακανίκας, Υπεύθυνος Ερευνών του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών
- Λεωνίδα Αθανασίου, Υπεύθυνος Τομέα Ιδιωτικών Έργων της Κ.τ.Π. ΑΕ
- Ιωάννης Τσιάμης, Ερευνητής – Παρατηρητήριο για την Κ.τ.Π.

### 12:30 – 13:00 Διάλειμμα

### 13:00 – 15:30 «Επιχειρηματικά μοντέλα για την αξιοποίηση ευρυζωνικών υποδομών, και την παροχή υπηρεσιών»

#### 13:00 - 14:00 Προεδρείο:

**Γρηγόρης Ζαφειρόπουλος, Μέλος Δ.Σ. ΚΕΔΚΕ**

#### Εισηγητές:

- Βασίλειος Μάγκλαρης, Καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος της Ένωσης των Ευρωπαϊκών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών δικτύων: «Επιχειρηματικά Μοντέλα για Διαχείριση – Εκμετάλλευση Οπτικών Μητροπολιτικών Δικτύων Δήμων»
- Μιχάλης Ταμήλος, Πρόεδρος Επιτροπής Νέων Τεχνολογιών & Τοπικής Διακυβέρνησης – Μέλος Δ.Σ. ΚΕΔΚΕ: «Το επόμενο βήμα για την Τ.Α. μετά την ανάπτυξη υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών»
- Henk Koorevaar, Δήμος Άμστερνταμ: «Βέλτιστες ψηφιακές πρακτικές από την πόλη του Άμστερνταμ»

#### • Συζήτηση – Ερωτήσεις

### 14:00 - 15:30 Συζήτηση Β΄ στρογγυλής τραπέζης

Συντονιστής: Λάζαρος Μεράκος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών

#### Συμμετέχουν:

- Παντελής Τζωρτζάκης, Πρόεδρος ΣΕΠΕ
- Παναγιώτης Τσανάκας, Καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος ΕΔΕΤ
- Θωμάς Σφηκόπουλος, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών
- Vittorio Vallerio, CSI – Piemonte (Εταιρικό Σχήμα δημόσιων και δημοτικών φορέων)

### 15:30 - 16:30 Διάλειμμα ελαφρύ γεύμα

### 16:30 - 19:30 «Ευρυζωνικές υπηρεσίες προς την τοπική κοινωνία και βέλτιστες πρακτικές»

#### 16:30 - 17:45 Προεδρείο:

**Παναγιώτα Μπελώνη, Αντιπρόεδρος Επιτροπής Νέων Τεχνολογιών & Τοπικής Διακυβέρνησης – Μέλος Δ.Σ. ΚΕΔΚΕ**

#### Εισηγητές:

- Κωστής Τορέγας, George Washington University: «Η διεθνής εμπειρία»
- Bas Boorsma, Clinton Initiative: «Η θετική επίδραση των ευρυζωνικών εφαρμογών στο περιβάλλον»
- Θόδωρος Καρούνος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο: «Το έργο της ΚΕΔΚΕ για την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τον πολίτη»

#### • Συζήτηση – Ερωτήσεις

### 17:45 - 18:00 Διάλειμμα

### 18:00 - 19:30 Συζήτηση Γ΄ στρογγυλής τραπέζης

Συντονιστής: Θόδωρος Καρούνος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

#### Συμμετέχουν:

- Φαίδων Κακλαμάνης, Στέλεχος Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Προγραμμάτων ΚΠΣ της Γενικής Γραμματείας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
- Γρηγόρης Ζαφειρόπουλος, Μέλος Δ.Σ. ΚΕΔΚΕ
- Τιμολέων Σελλής, Καθηγητής ΕΜΠ, Διευθυντής Ερευνητικού Ινστιτούτου Πληροφοριακών Συστημάτων και Προσομοίωσης, Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά» της ΓΓΕ
- Γιώργος Γαβαθάς, Διαχειριστής Συστημάτων ΕΕΤΑΑ Α.Ε.
- Οδυσσέας Ράπτης, Υπεύθυνος του Γραφείου για το Ε.Π. «Κοινωνία της Πληροφορίας» του Δήμου Τρικκαίων

Σύνοψη συμπερασμάτων (Επιστημονική Επιτροπή του Συνεδρίου)



**BREAD**  
BROADBAND FOR ALL

# The BREAD Roadmap

**BREAD**

***BRoadband in Europe for All:  
a multi-Disciplinary approach***

**Contact: [peter.vandaele@intec.ugent.be](mailto:peter.vandaele@intec.ugent.be)**







- 1. BREAD introduction**
- 2. The BB context**
- 3. Network challenges**
- 4. BREAD methodology**
- 5. Where are we now?**
- 6. Conclusions**

- **IMEC (co-ordinator)** **B**
- University of Essex **UK**
- Research Center COM / CTI **DK**
- Groupe des Ecoles des Télécommunications **F**
- FhG/HHI **D**
- TELSCOM consulting **CH**
- JRC - Institute of Prospective Technological Studies **E**
- JCP - Consult **F**

**Project duration: 01/01/2004 – 31/12/2006**

**Newsletter continued, website active & updated**

- Develop a **multi-disciplinary** view for the realisation of ***'broadband for all'***
- Combine forces in the area of
  - state-of-the-art results in R&D on the **technological** level
  - expertise towards the **economic** sustainability and the in-time adoption of adequate business models
  - expertise and study towards the **regulatory** aspects on EU level and the re-conciliation of customers' and industries' interests
- Develop a more **holistic** vision encompassing technical, as well as economical and regulatory aspects
- Identify **roadblocks** on European, national/regional level
- Share visions and best practices on national level to EU level (**ERA**)
- **Benchmarking** the EU situation with US & AP develop.



**BREAD**  
BROADBAND FOR ALL

# The BREAD Project

**BroadBand Europe**  
Koningin Elizabethzaal, Antwerp, Belgium  
Conference : 3 - 6 December 2007  
Trade-show : 3 - 5 December 2007

**Call for Papers**

Submission deadline September 1<sup>st</sup> 2007  
Electronic submission only via [www.bbeurope.org](http://www.bbeurope.org)

**... New policies**

**... New products**

**... New prospects**

Papers are solicited in all areas related to BroadBand Drivers & Applications, Content, Standardisation, Socio- and Techno-economic impact, Monitoring, Measurement, Regional projects & Deployment, National strategies and BroadBand technologies such as FTTx, Cable, Satellite, Wireless, PLC, ....

Organized by  
  
**IBBT**  
The Interdisciplinary Institute for  
BroadBand Technology

Hosted and sponsored by  
Alcatel-Lucent 

Endorsed by  


Develop a **multi-disciplinary**  
view for the realisation of  
**'broadband for all'**

[www.ist-bread.org](http://www.ist-bread.org)

[www.bbeurope.org](http://www.bbeurope.org)

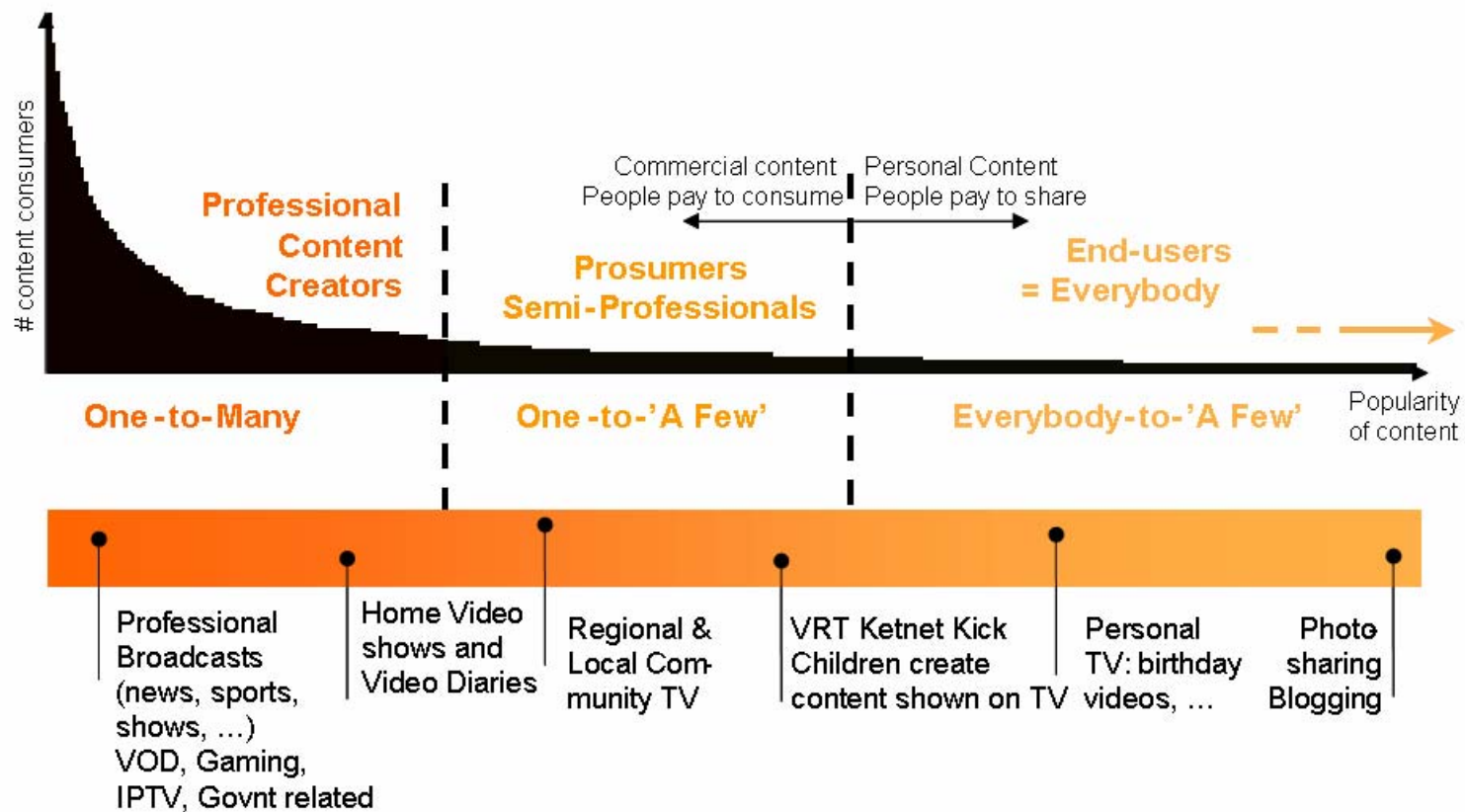
**BroadBand Europe**



- 1<sup>st</sup> phase: broadband for all as a pre-requisite (applications unknown)
- 2<sup>nd</sup> phase (1995-2005):
  - Deregulation effective
  - DSL/cable broadband deployments, Wimax emergence, FTTX
  - WLAN
- 3<sup>rd</sup> phase: feedback on the usage; some interesting tendencies:
  - Applications where the user plays a role (besides communicative services):
    - Long Tail model, user generated content
    - PtP for non real time content exchange
    - PODcast to compensate for limited bandwidth and mobility
  - User becomes a content producer for fixed and mobile network
  - Functionalities begin to be deployed:
    - Seamless services over fixed and mobile
    - Session mobility
    - Broadcast-broadband
  - Users consume the bandwidth they are allocated
  - Content protection legacy models about to change:
    - Content exchange, republishing
    - PTP exchange

*(after J.-C. Point, JCP-Consult, FP6-BREAD Deliverable)*

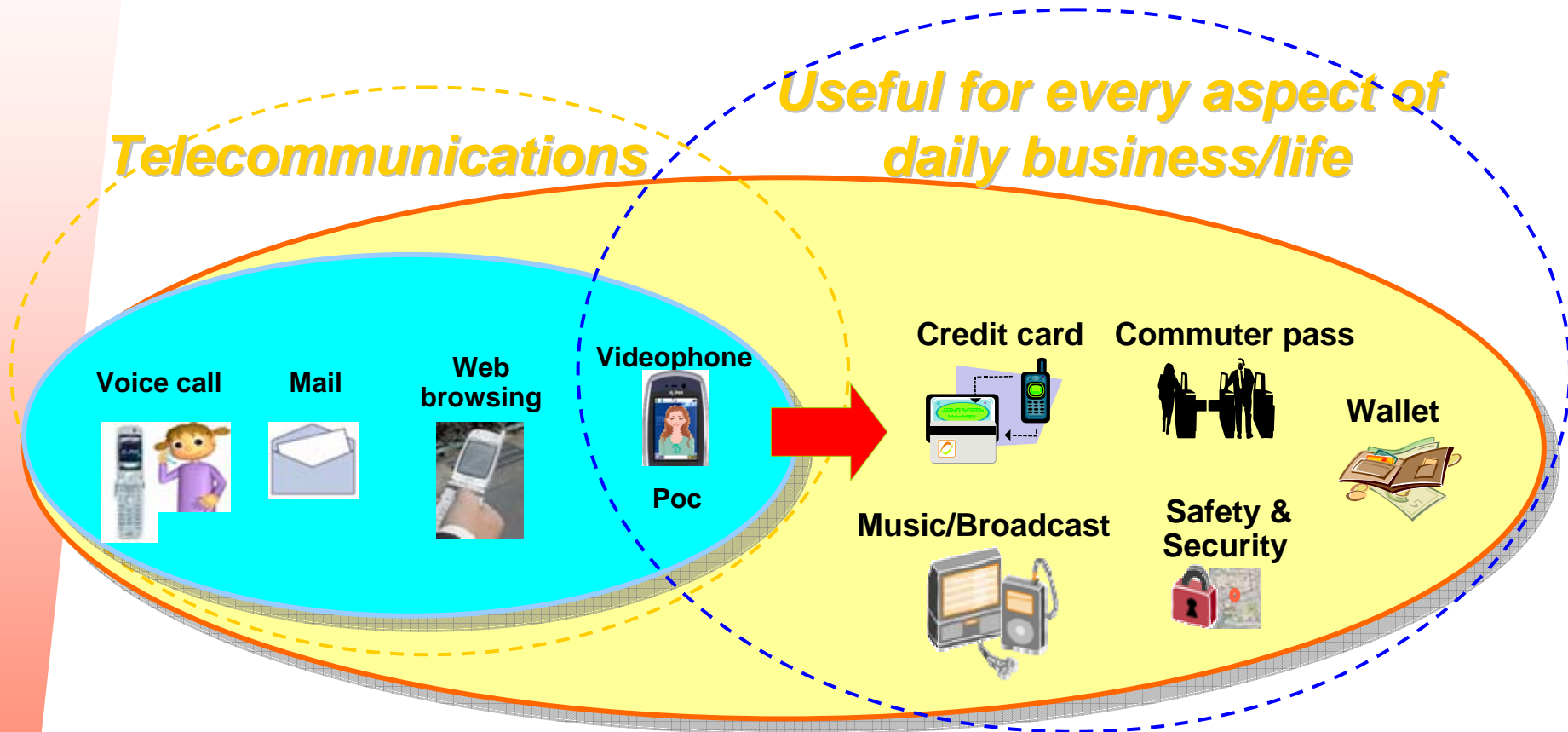






# Challenges to the network

*From “Telecom” services to “Lifestyle Infrastructure”*



*(after Dr. J. Schwarz da Silva, EU Commission)*



# Challenges to the network



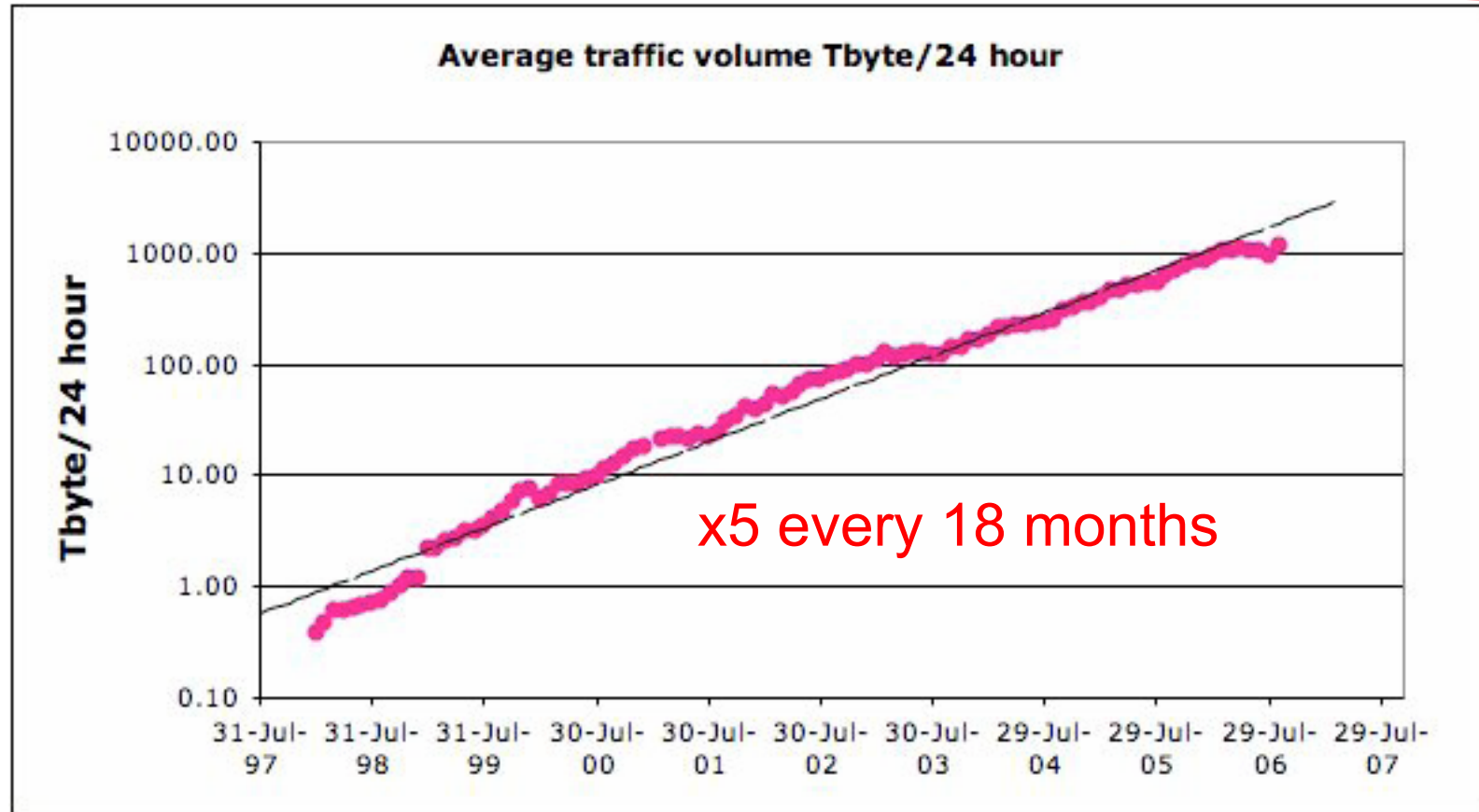
**Add Tags and Sensors - over 1 trillion**

*Source: Forrester Research,  
as cited in BusinessWeek.com, 20/02/05*

*(after J. Oberstar, Cisco Optics )*



# Traffic Growth in Amsterdam Internet Exchange



Source: "End user perspective on higher speed Ethernet" by Henk Steenman, IEEE Higher Speed Interest Group meeting, Knoxville, TN, Sept 2006



(after M. Wale, Bookham)





**BREAD**  
BROADBAND FOR ALL

# Is this what 2 Petabits will look like?



*(after J. Oberstar, Cisco Optics )*

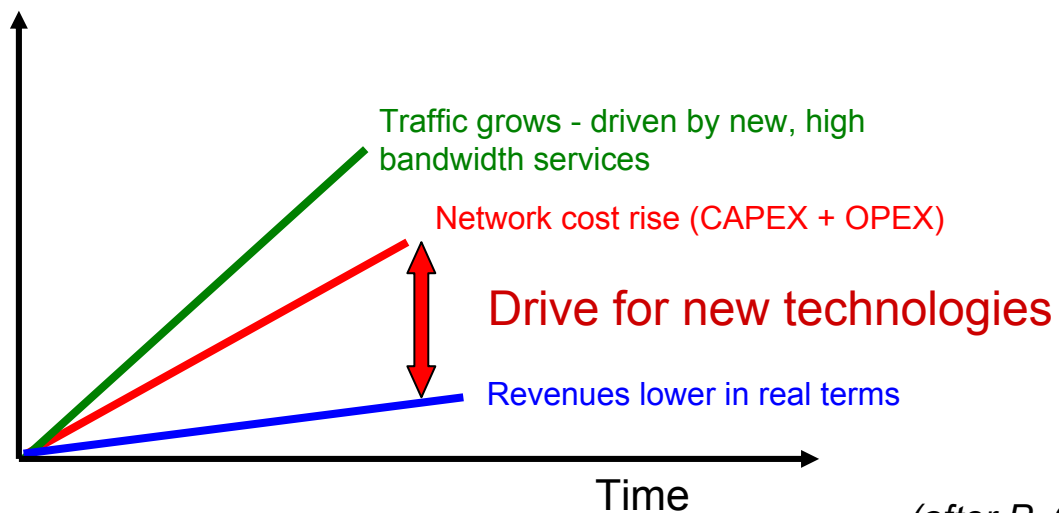
- **Very high growth rates in IP traffic might stimulate to reconsider:**

- **Network architectures**
- **Components**
- **Transmission**
- **.....**

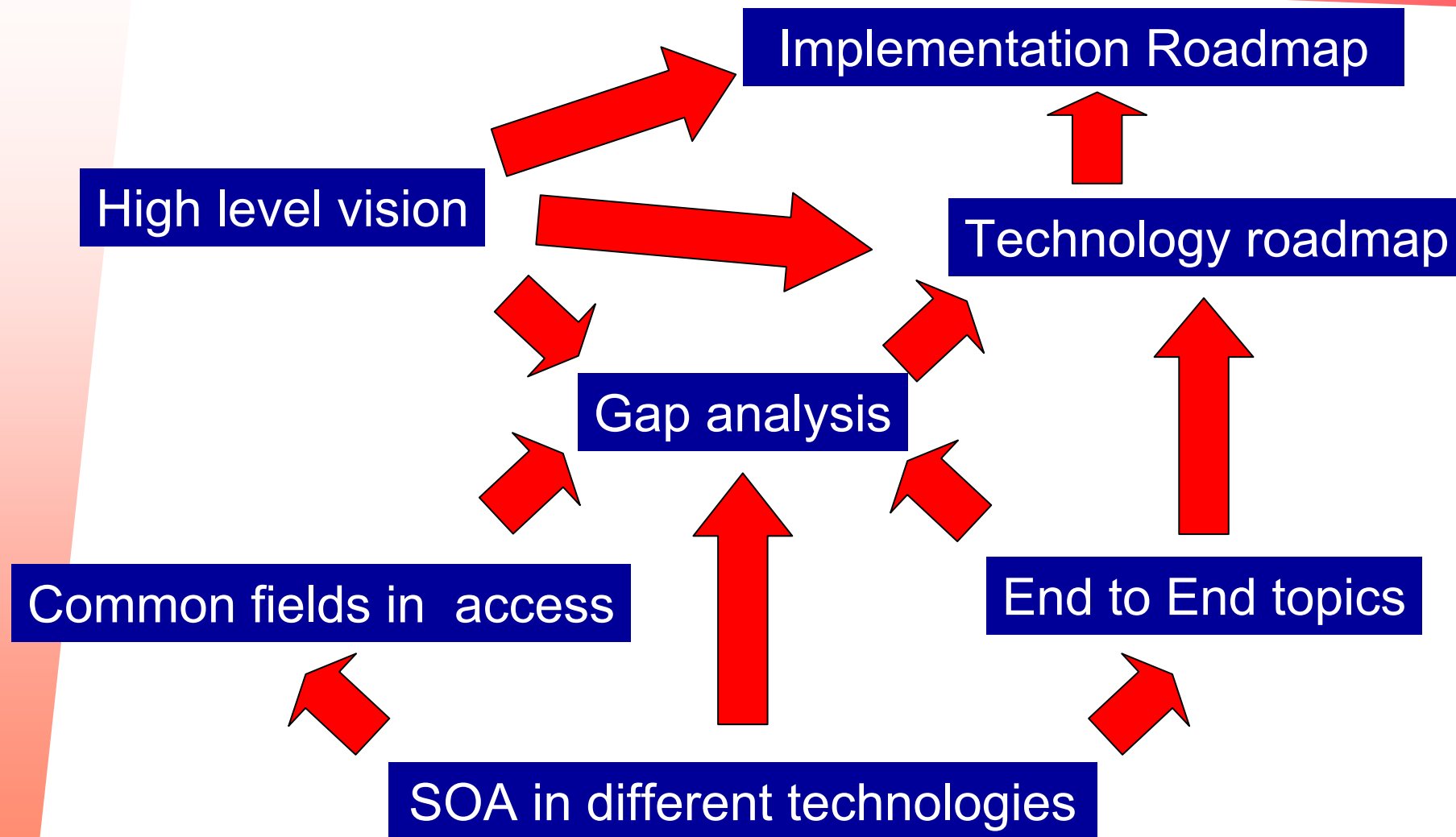
**... or we will might encounter an optical bottleneck**

Greater bandwidth needed for new revenues

- ...but cost rises faster
- ...and margins reduce



(after P. Ghiggino, Ericsson)



Available through [www.ist-bread.org](http://www.ist-bread.org)

*(after J.-C. Point, JCP-Consult)*



- Covers the different areas of BB4ALL
- Includes detailed reports on
  - video on Broadband
  - FTTX
  - Home Network
  - Metro
  - Backbone
  - Signalling and management
- Covers gaps and roadmap per technologies

*(after J.-C. Point, JCP-Consult, FP6-BREAD Deliverable)*

## General outcome:

### Home:

- Explosion of bit rate and wireless in the home
- Inclusion of home network in an end to end offer
- Apparition of decentralised architectures with storage

### Access:

- Evolution of physical layers
- Downstream AND Upstream capacity increase (P2P and AV services)
- Common IP infrastructure

*(after J.-C. Point, JCP-Consult, FP6-BREAD Deliverable)*

## Metro/backbone

- Evolution from SDH -> NG SDH
- Spread of Ethernet from LANs to MANs
- MPLS deployment in core
- Optical Cross Connects and Optical Add Drop Multiplexers to add all optical overlay in both
- Long term evolution towards optical burst and packet switching
- automatic compensation of propagation impairment including new modulation format and regeneration

## Security

- Adaptation to convergence processes and new business model (B2B, C2B, C2C)
- Interoperability between heterogeneous architectures

*(after J.-C. Point, JCP-Consult, FP6-BREAD Deliverable)*

## Applications:

- Merging of communicative & audiovisual into rich media
- Paradigm evolution from centralised to « long tail »
- Requirement for:
  - Network hosted service creation environment
  - User related service creation environment

## Convergence:

- Network convergence/cooperation:
  - Broadcast-broadband (mobile and fixed)
  - Fixed-mobile
  - Integration of the Home network
- Service:
  - AV integration, merge of services
  - Service continuity through different network and terminals

*(after J.-C. Point, JCP-Consult, FP6-BREAD Deliverable)*



## Factors influencing broadband development

- Country configuration
  - GDP per capita
  - population density (Canada vs Belgium)
  - demography of a country
  - climate
  - cultural characteristics
    - open to foreign influences (Belgium, Netherlands),
    - embracing new technologies (South Korea, Japan)
    - not much weight on hierarchy (Iceland, Denmark) -> higher take-up
  - knowledge of the English language

→ highest take-up:

rich country with fairly equally income distribution, high population density where a relatively young population is concentrated in urban areas rather than suburbs, bad weather and widespread knowledge of English –

.....

*(FP6-BREAD Deliverable)*

- Voice, video chat
- Peer-to-Peer file sharing
  - Estimated >100 Petabytes/month
- Blogging, photo sharing, user generated content
  - “Uploading your Life”
  - Estimated 32M blog sites worldwide
  - Flickr! – 120M photos, adding 500k/day
- Video clip search
  - YouTube sold to Google for \$1.65B (€ 1.5B)
  - 100M videos viewed each day, 72M users
  - Most popular video clips downloaded 7M times
- Massively multi-player online role play games
  - Estimated 1.8M players in UK

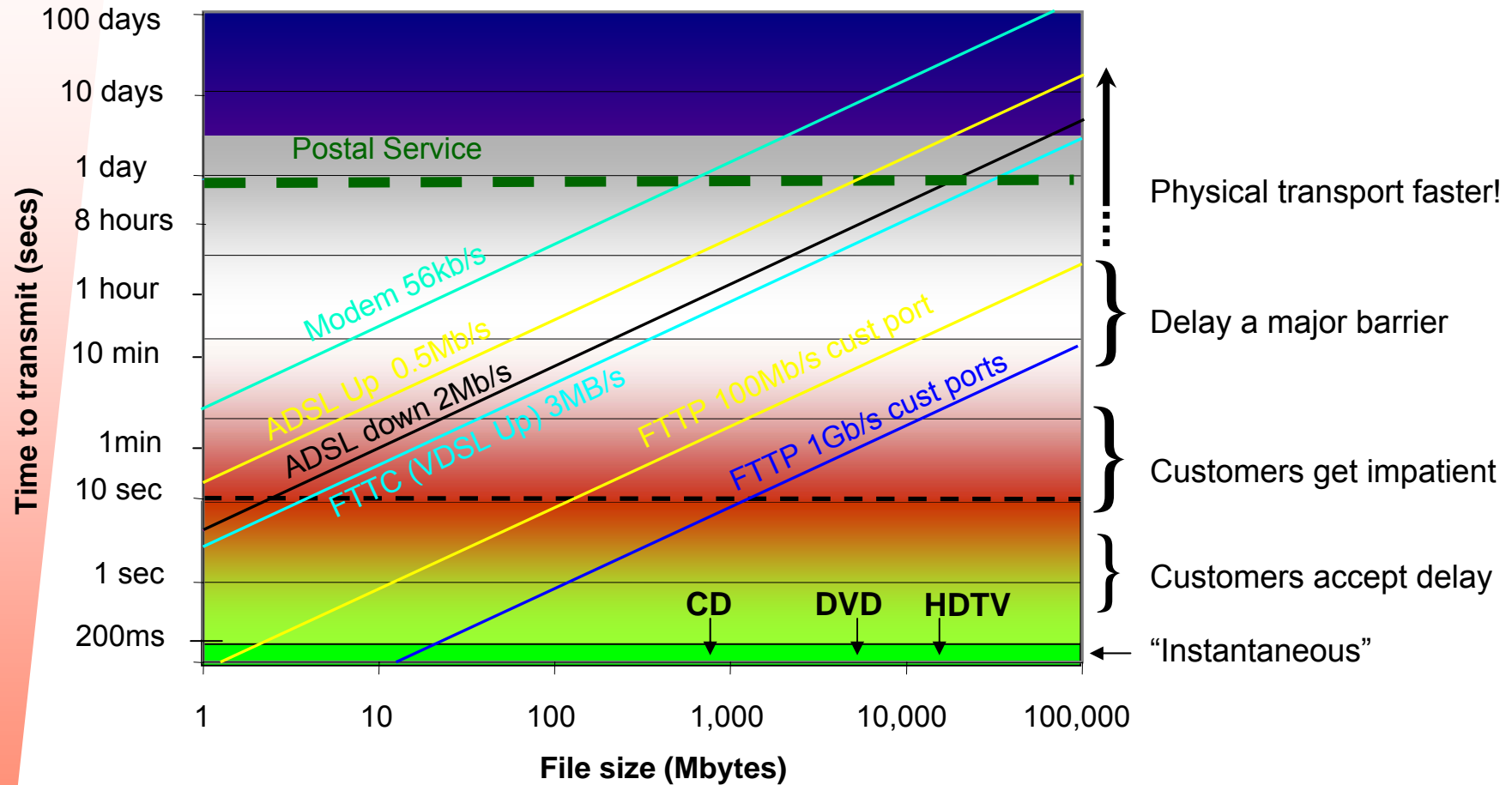
Major growth areas are not always the ones that are expected

Source: DAIWA EuroTelco Snapshot, April 2006

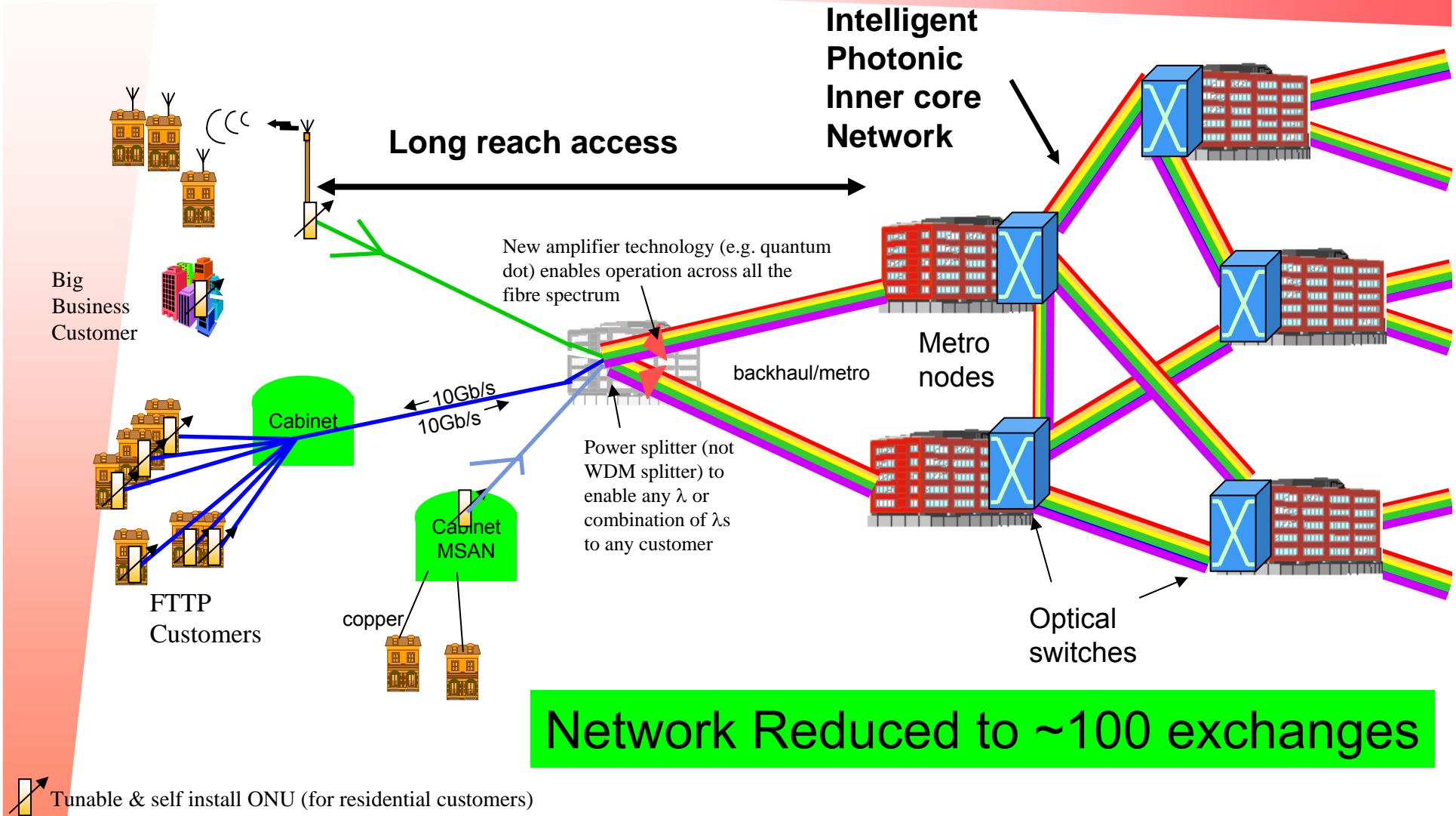
*(after M. Wale, Bookham)*



# Time to transmit files



(after D. Payne, BT Exact)



(after D. Payne, BT Exact)



Based on Ipswich Exchange serving ~15,000 customers

## Today

900 racks

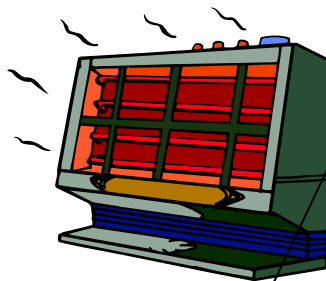
826 kw



## 21C MSAN

20 racks

50-100 kw



1 per  
~1000 customers

## Long Reach PON

<1 rack

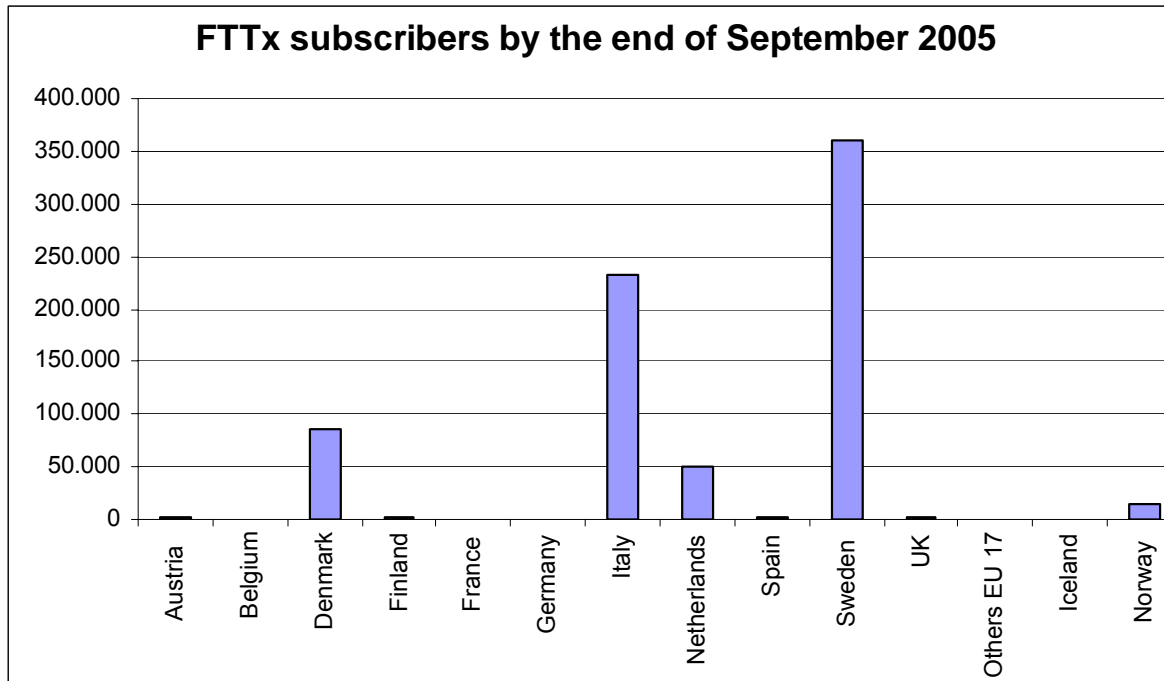
100W



*(after D. Payne, BT Exact)*



# Where are we now?



Incumbent operators	8	7,8%
Municipalities / power utilities	72	69,9%
Alternative operators / ISPs	9	8,7%
Housing companies & Other	14	13,6%

• *Table 1: Players involved in FTTx initiatives in Europe*

*(FP6-BREAD Deliverable)*



## Who is (not) deploying (in Europe)?

### Who's not?

- Traditional telecom operators
- Cable operators

### Who is?

- Housing corporations
- Utility companies
- City and local communities

*Organizations that are close to the end-user!*

### Why?

- Their future is linked to the success of the community
- They can transform the benefit of fiber to return-on-investment
- They have a long term vision

*(after G. van den Hoven, Genexis)*

## The key to high penetration ...

Business case is only successful at high penetration rates

- Cost of infrastructure is divided over the active users
- “Homes passed” don’t bring in any money!

3-step marketing model

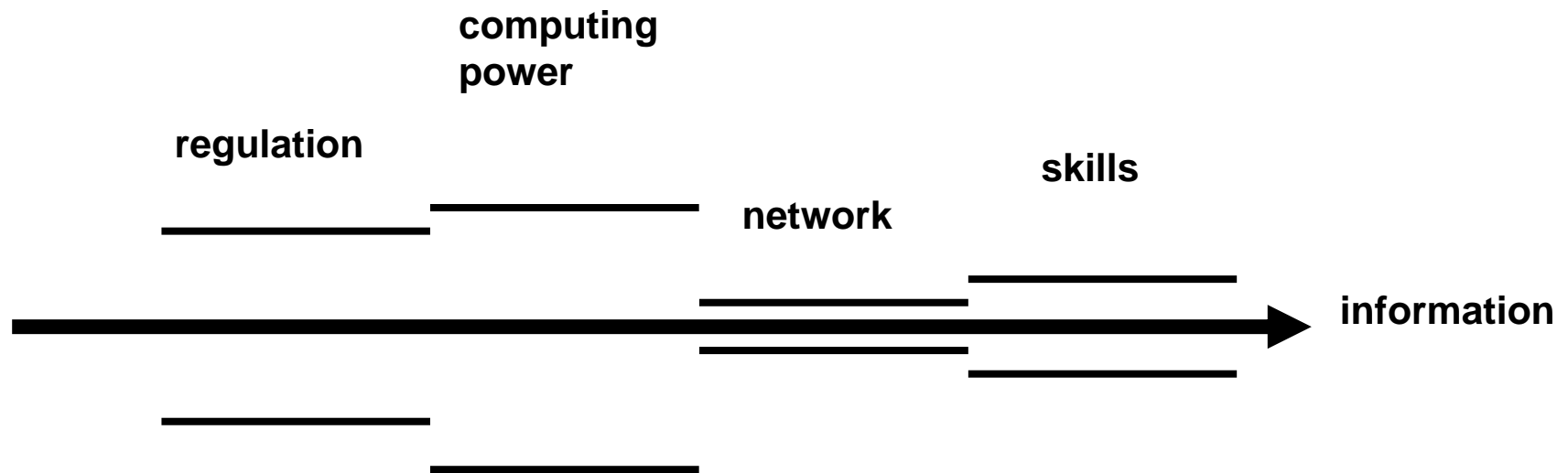
1. Offer broadband internet for free
2. When all is up and running, offer voice and TV at competitive prices
3. Start charging for internet (again at competitive prices)

***... user addiction!***

*(after G. van den Hoven, Genexis)*



## What is Broadband? The bottleneck: a moving object



*(after M. Ulbrich, JRC/IPTS, FP6-BREAD Deliverable)*



## The Orient Express

- ❑ VoIP
- ❑ IPTV
- ❑ Blogs & social networks
- ❑ Rich content & P2P & user-generated content
- ❑ Geographical information
- **Convergence**
- **Requirements for network**

*(after M. Ulbrich, JRC/IPTS, FP6-BREAD Deliverable)*