

# Vom unternehmerisch bewirtschafteten Markt zum regulierten Netzbetrieb – Verteilungsnetze im internationalen Vergleich

CIRED 2007 in Wien: der Kongress  
tanzt - aber er kommt voran



MBG/Toni Rappersberger

**Dr.–Ing. Adolf Schweer**  
**RWE RR Netzservice GmbH**  
**2005-2007 CIRED-President**

# CIRED Trends 1999-2007

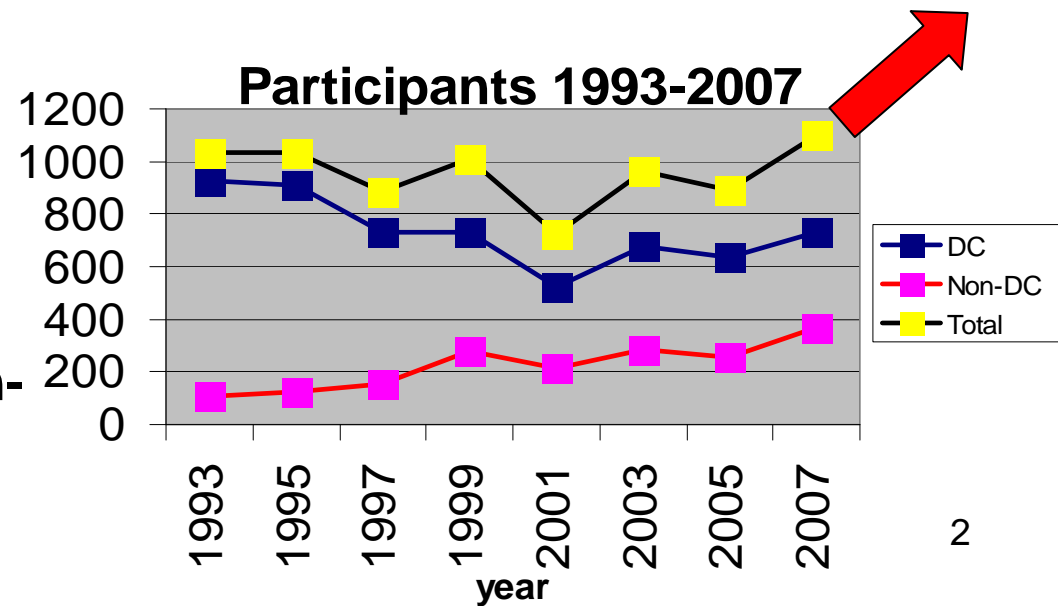
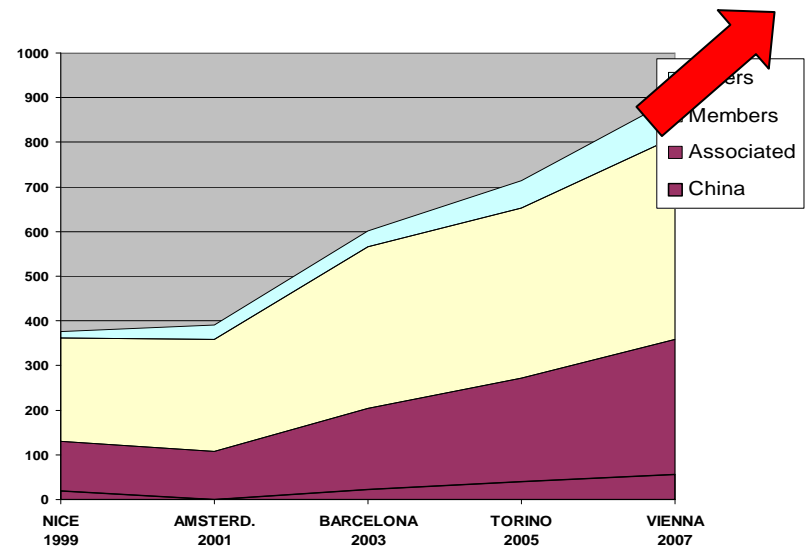
**Beitragsvorschläge steigend**  
**Teilnehmerzahlen steigend**

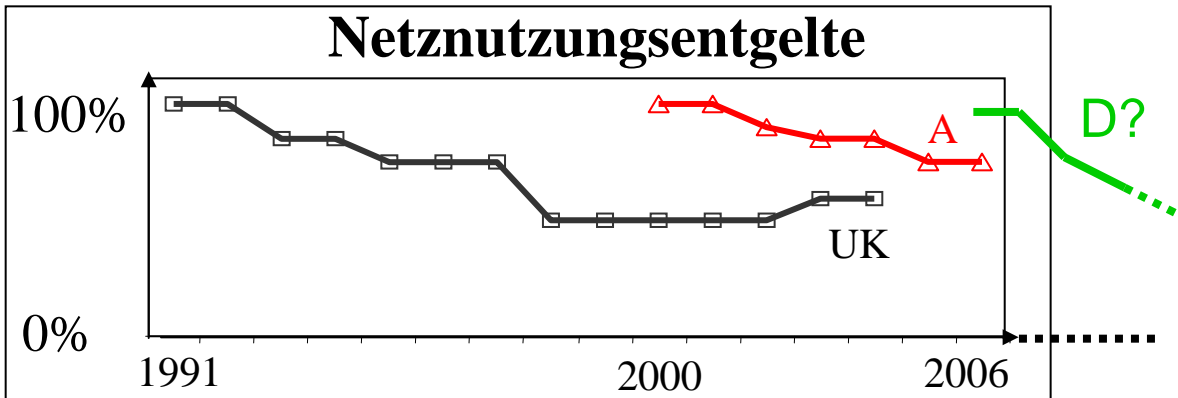
**Interesse an CIRED wächst**

**Neue Mitgliedsländer**  
**China / Korea / Kroatien**  
**Tschechien**

**Verhandlungen mit weiteren**  
**Ländern aufgenommen**

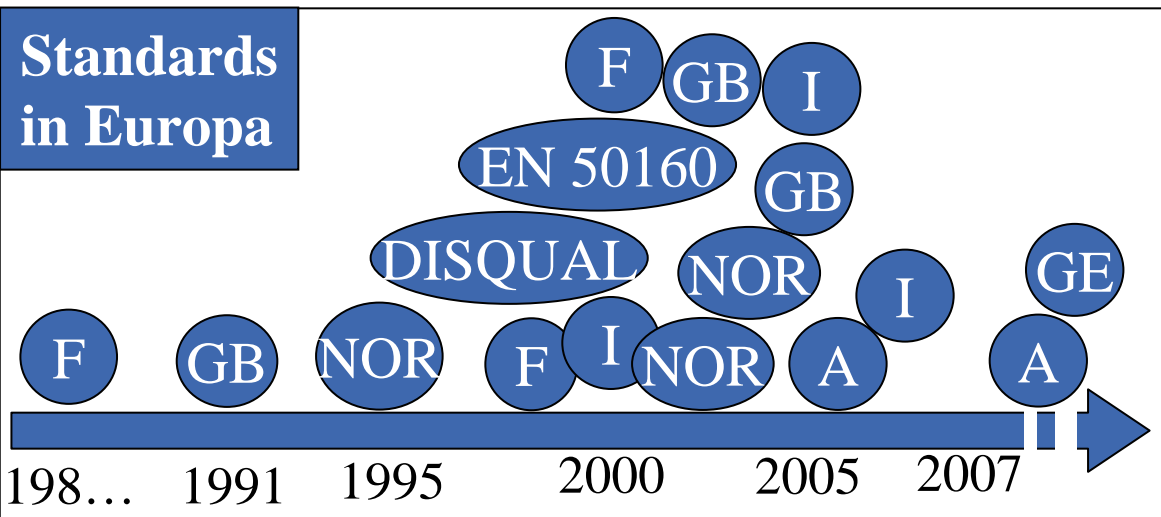
**Veränderte Themen**  
**Regulierung, Qualität,**  
**Assetmanagement, Netz-**  
**Bewirtschaftung, Ressourcen-**  
**Management, F+E**





## Themen für Netze

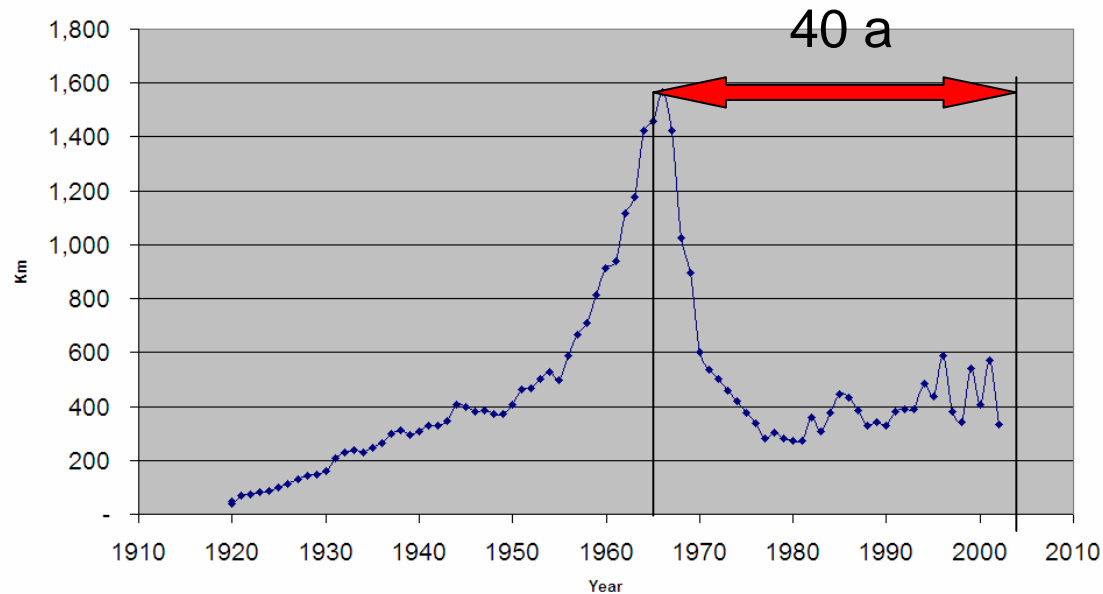
- Asset-Bewirtschaftung
- PAS 55, Audits, Nachweise
- Qualität (Standards, Pönalen, Q-Faktor)
- Qualitätssicherung
- Wirtschaftlichkeit: WFM, Nachweise, Daten, Ressourcenmanagem.
- Managen des Regulierers



# ASSET MANAGEMENT AND TARGETED INVESTMENTS USING ONLINE PARTIAL DISCHARGE MONITORING & MAPPING TECHNIQUES

- EDF Energy underground MV network : 38 000Km

EDF ENERGY (MV cable installation profile)



- Current replacement rate too low / what cable to target?



# Ofgem & Asset Risk Management

- **Initially Ofgem ARM 2002 Survey**
  - sought ‘assurance’ of good asset stewardship for the longer term
  - Learning points fed into IAM development of ‘asset management standard’
- **Ofgem focus now based on BSI-PAS 55**
  - Encouraging certification by independent third party
  - With high level reporting via Ofgem website
  - Generic scoring system developed by Industry Stakeholder Group
- **Ofgem**
  - **welcome take up of BSI-PAS 55 to date**
  - **see asset management being even more crucial to respond to future network challenges**

Deutschland: TSM / Instandhaltungs-Normung?

## Übertragung

- Interconnection of large wind
- Large scale generation
- Long range energy trade
- International interconnection

## Verteilung

- distributed generation
- regenerative cogeneration
- micro grid energy trading
- autonomous micro grids

**Micro grid technology makes  
distribution more similar to transmission**

## France: Relationship between TSO and DSO

- Two ways: customer / supplier versus partnership
- Two different targets: profit for each company versus “quality / cost” function for the customer
- Political influenced

## UK: More Distributed Generation within Distribution Networks

- May require extension of Transmission SO independence from Generation and Supply to Distribution
- But unlikely to change current distribution and transmission licence areas / voltages

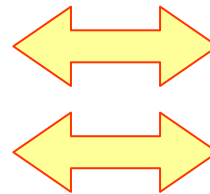
# GB Electricity Distribution Network Owners 2007



# Qualitätsregulierung

- In vielen Ländern: Entwicklung zur Qualitätsregulierung:
  - ‘Durchschnitts-Standards’ (**system performance**)
  - ‘Garantierte Standards’ (**site performance**)
- PQ Monitoring
  - Auswahl von Mess-Orten and zu beobachtender PQ Parameter + alle anderen Schlüsselfragen
- Gut definierter und konsistenter Satz von Power Qualitäts-Indices für Spannungscontinuität und Qualität:

- SITE indices  
(individuelle Werte)
- SYSTEM indices  
(Durchschnittswerte)



Objectives  
(Ziele)

# Joint WG CIGRE-CIRED: Quality

## • Empfohlene Indices

- C4.07 - 'Power Quality Indices and Objectives'
- C4.103 - 'Emission limits for disturbing loads' [\*P0892-0893]
- C4.105 - 'Benchmarking of Power Quality Performances in TS'

## • Zielsetzung

- C4.107 - Economic Framework for Voltage Q [\*P0910]
- C4.110 - Equipment voltage dip immunity used in customer installations [\*P0173]

## • Überarbeitung EN 50160:

- voltage characteristics for HV?
- more detailed characteristics for voltage dips?

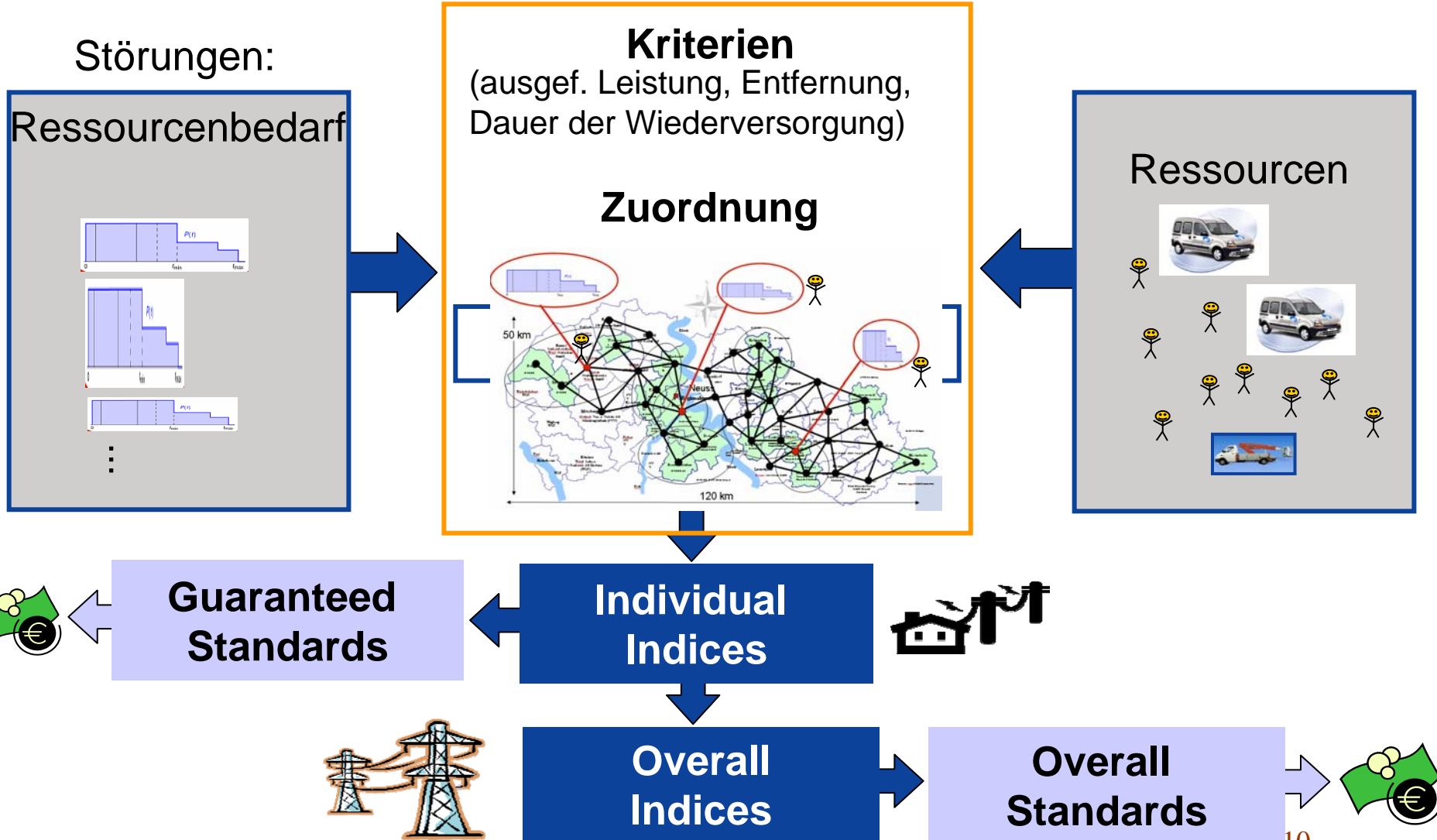


*EREGG  
proposal  
for revising  
EN 50160*

**Technische Kreise müssen Know How einbringen,  
mit CEER und ERGEG diskutieren**

# Workforce: Betriebliche Aufgabe

und Modell im regulierten Umfeld (Vortrag Dr. Zdrallek)

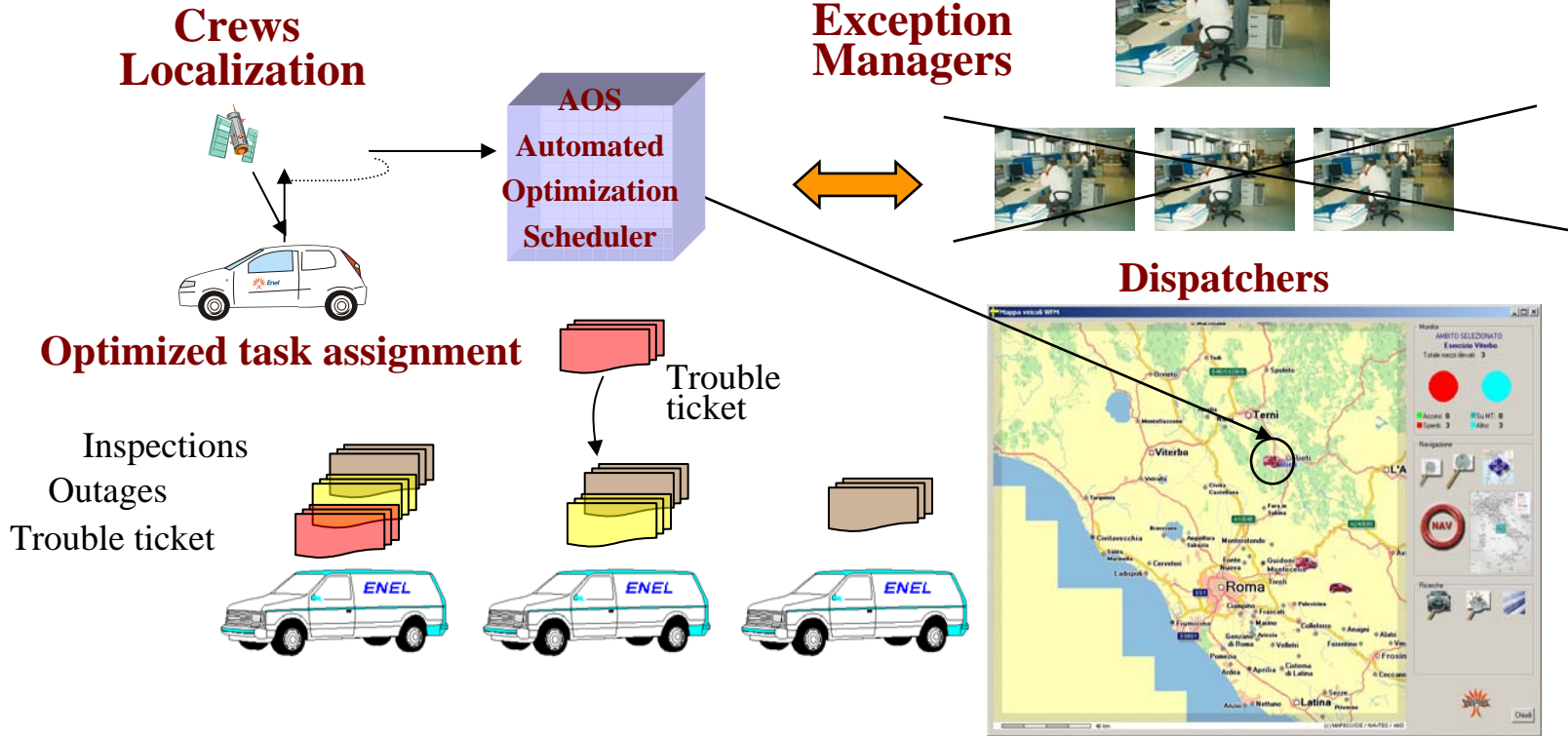


# ENEL WORK FORCE MANAGEMENT



ca. 1 Mio km Netz  
9000 mob. Mitarb.

## Optimized Task Assignment



**The ultimate solution to increase efficiencies in Field Operations**

Kommunikation / Veränderungsmanagement

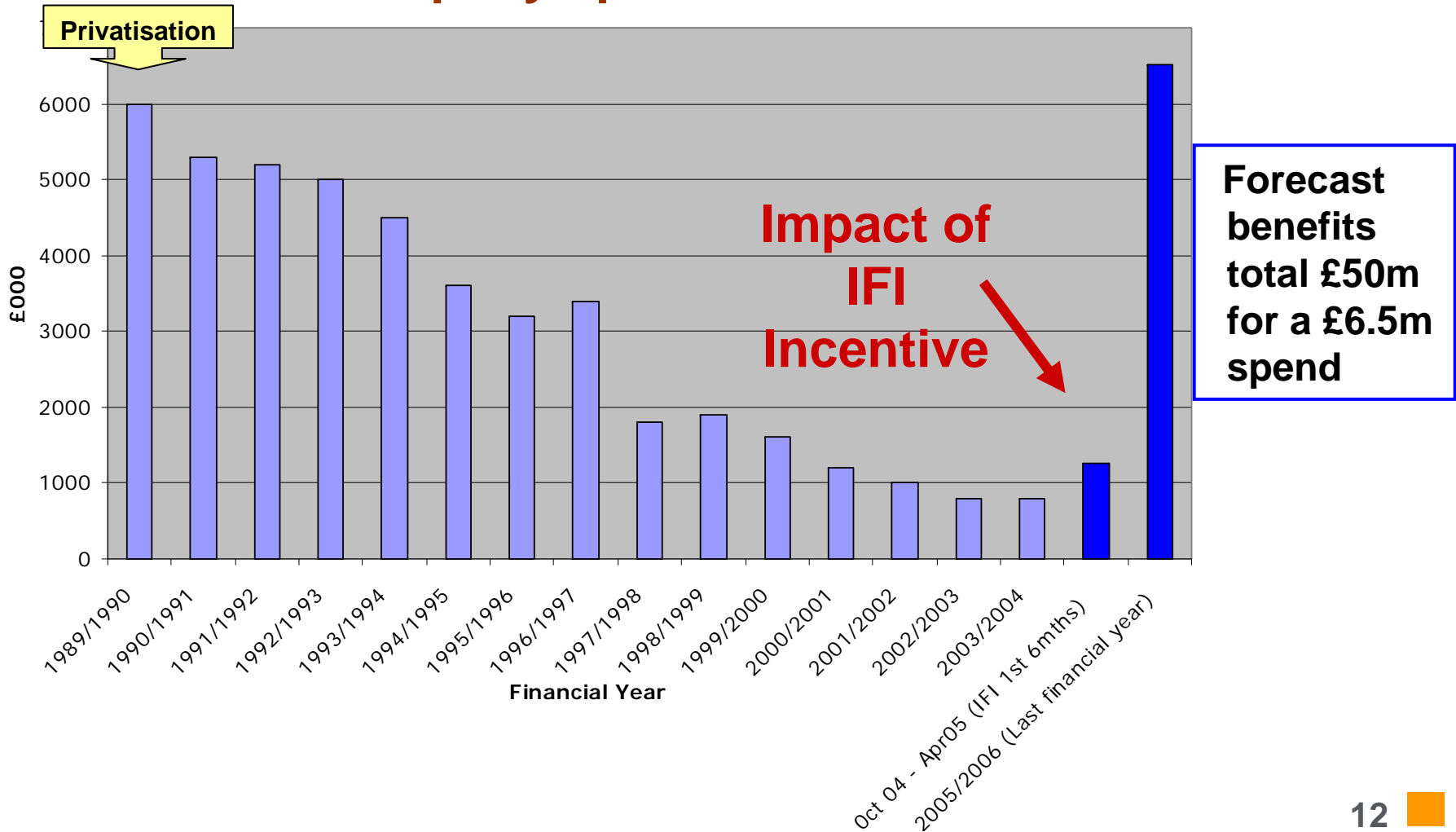
Korrekte Interpretation VDE 0105 / EN50110

Gestufte Verantwortung: DSO / Netzservice: / Mitarbeiter draussen <sup>11</sup>

Netzbetreiber / Sicherer Betrieb / Anlagenverantwortung

# Innovation in Britischen Verteilnetzen

## Distribution Company spend on Network R&D since 1990



***Regulation is here to stay***

The regulator's job: to put down our prices

***Regulators learn from each other***

new Finnish model includes benchmarking from Norwegian model, future Swedish model based on Finnish model

***Trust is advantageous***

***Regulators tighten the thumbscrews continuously***

by "improving" the regulation model after each regulation period,  
by making simple models more complex

***Distributors must know their own business***

no. of customers, size and age of network, book values, The regulator will start looking at these factors when trying to evaluate your efficiency  
Productivity, costs in relation to other distributors' costs, factors that explain possible unfavourable outcome in benchmarking

***Distributors must find their arguments:***

***Management of the regulator and grids is essential***

# Anhang

## ***Die Regulierung wird bleiben***

Der Job des Regulierers: die Netznutzungsentgelte zu senken

## ***Regulierer lernen von einander***

Das neue finnische Modell beinhaltet Benchmarking aus Norwegen, das zukünftige schwedische Modell basiert auf Details aus dem finnischen Modell

## ***Vertrauen ist vorteilhaft***

## ***Regulierer drehen die Daumenschrauben kontinuierlich an***

durch "Verbesserung" des Regulierungsmodells nach jeder Regulierungsperiode  
Indem sie einfache Modelle komplexer machen

## ***Verteilungsnetzbetreiber müssen ihr Geschäft verstehen***

Anzahl von Kunden, Größe und Alter des Netzes, Buchwerte. Der Regulierer fängt mit diesen Werten an, wenn er versucht die Effizienz zu bewerten

Produktivität, Kosten im Vergleich zu den Kosten anderer Verteilnetzbetreiber, Faktoren die mögliches Schlechteres Abschneiden beim Benchmarking erklären.

## ***Verteilnetzbetreiber müssen ihre Argumente finden:***

## ***Management des Regulierers und des Netzes ist notwendig***