

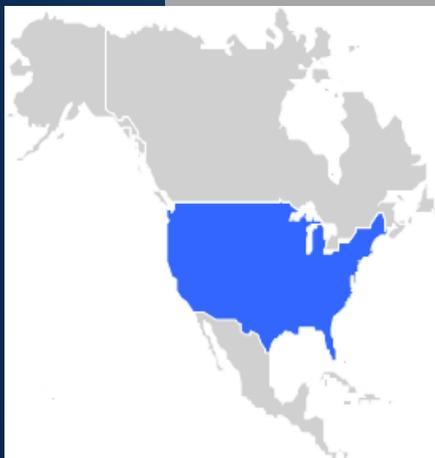
  
 *Visión de EDP sobre “redes  
inteligentes”*

*Proyecto InovGrid*

*Manuel São Miguel Oliveira*

*Miembro del consejo de administración, InovGrid*

*ACE*



**Portugal**

Capacidad instalada

- 9,0 GW

Distribución eléctrica

- 46,5 TWh
- 6,1 millones de clientes

Distribución de gas

- 201.000 clientes

Suministro de gas

- 119.000 clientes



**Brasil**

Capacidad instalada

- 1,7 GW

Distribución eléctrica

- 24,4 TWh
- 2,6 millones de clientes

**Renovables**

Europa

Capacidad instalada

- 2,9 GW

Energía generada

- 3,9 TWh

EE.UU.

Capacidad instalada

- 1,9 GW

Energía generada

- 3,9 TWh

**España**

Capacidad instalada

- 3,0 GW

Distribución eléctrica

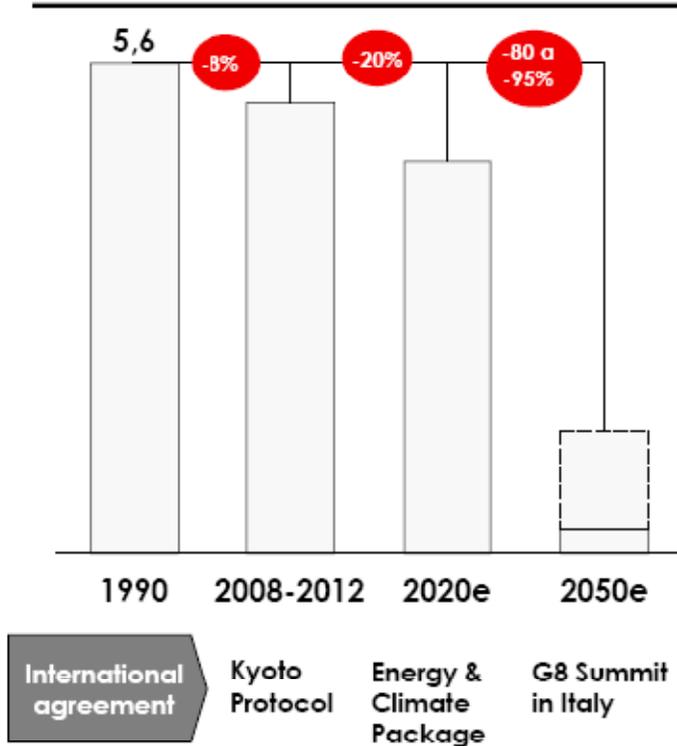
- 9,7 TWh
- 628.000 clientes

Suministro de gas

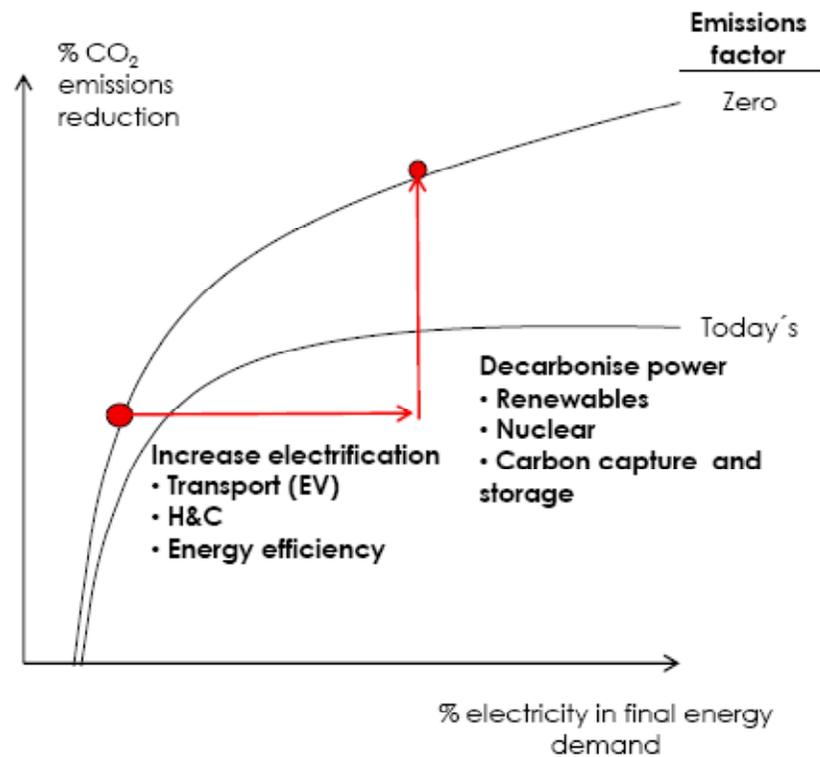
- 509.000 clientes

La UE ha fijado ambiciosos objetivos climáticos que sólo pueden lograrse mediante el aumento de la electrificación de la demanda y la descarbonización del sector energético.

Emissions targets in EU  
GtCO<sub>2</sub>e



Emissions reduction as a function of the share of electricity in final energy demand



## *Más allá de los retos históricos, los DSO se enfrentan a nuevos desafíos*

### Historical Challenges

---

Increase Service Quality

CAPEX and OPEX pressure

### New Challenges

---

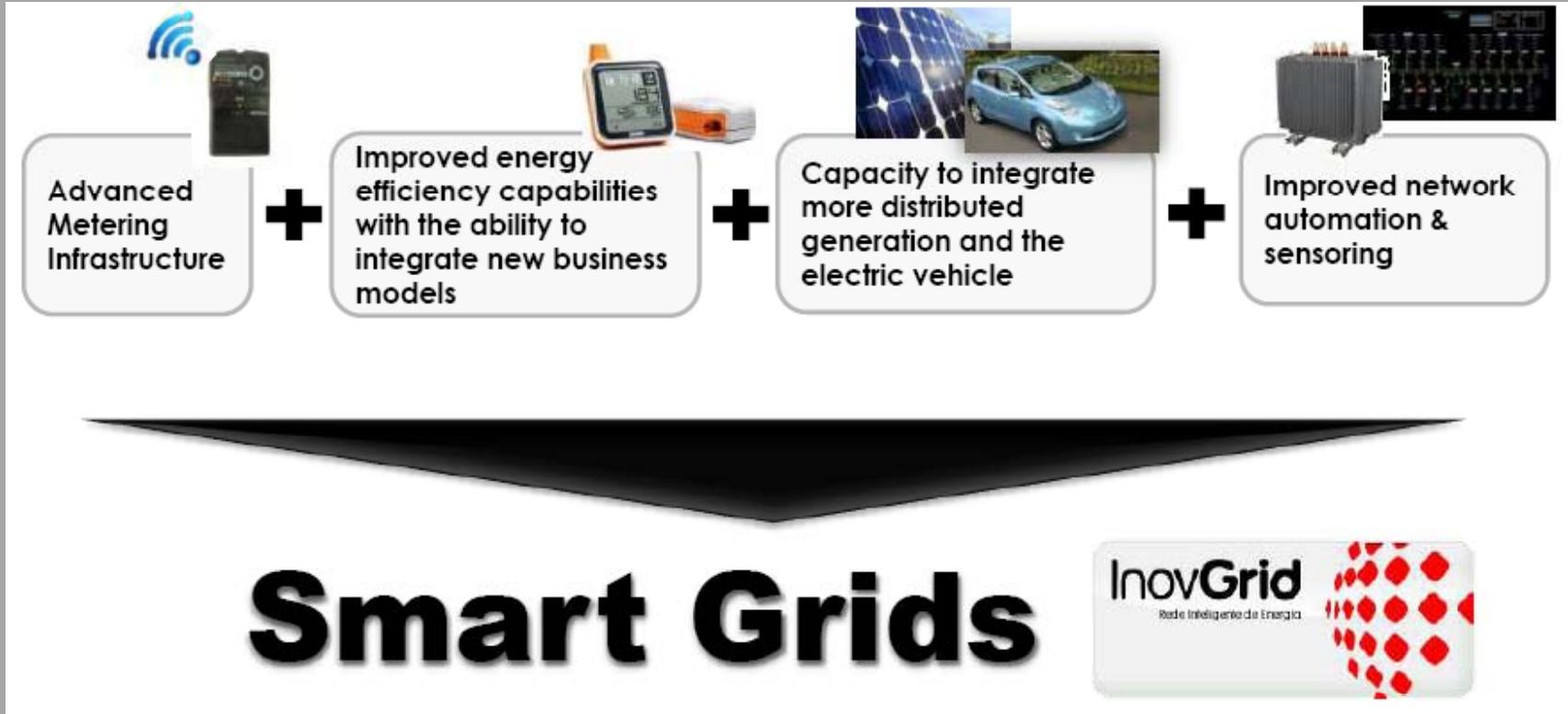
More renewables and micro-generation in the grid

More energy efficiency

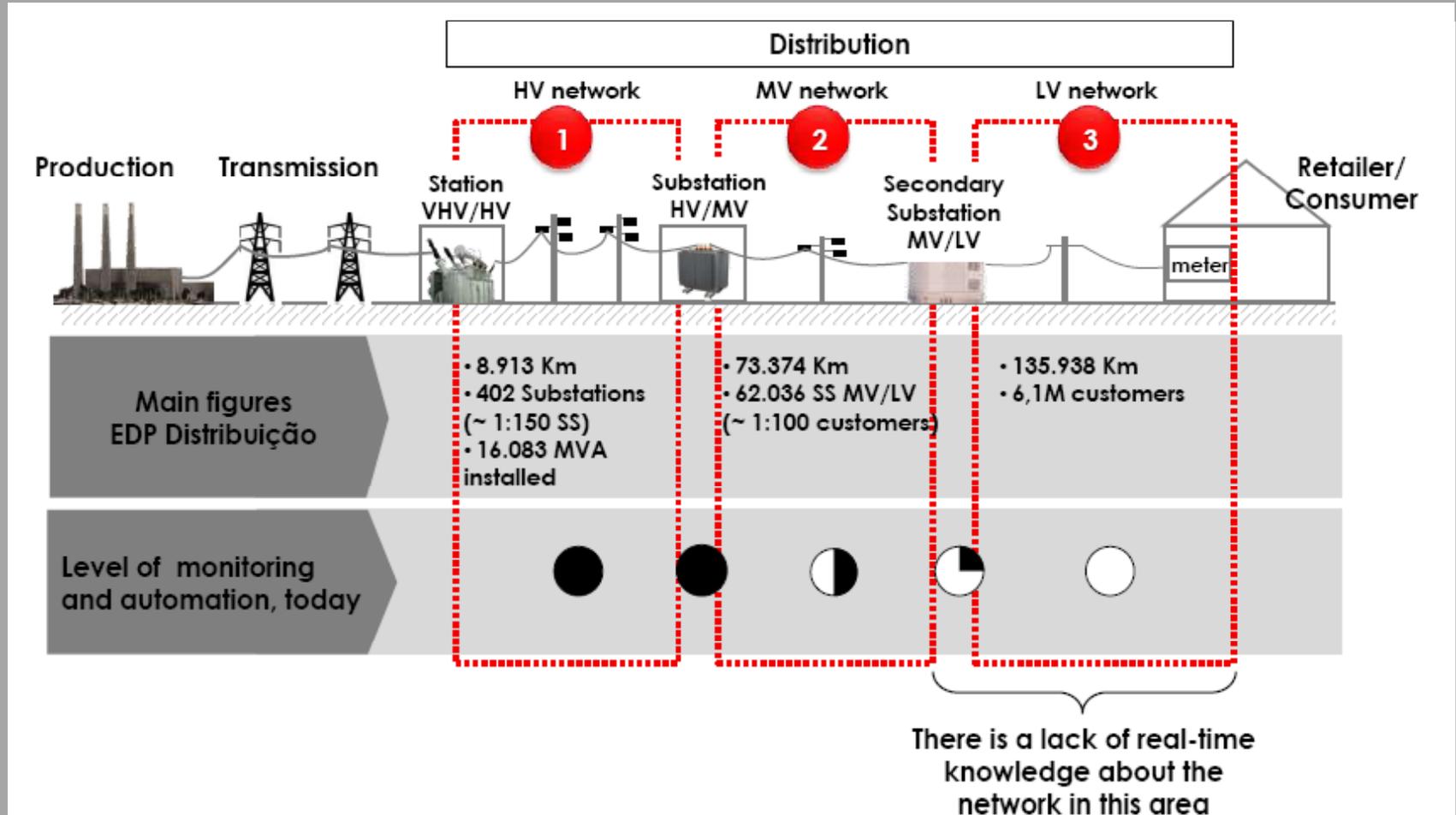
New business models and technologies

Electric Vehicles

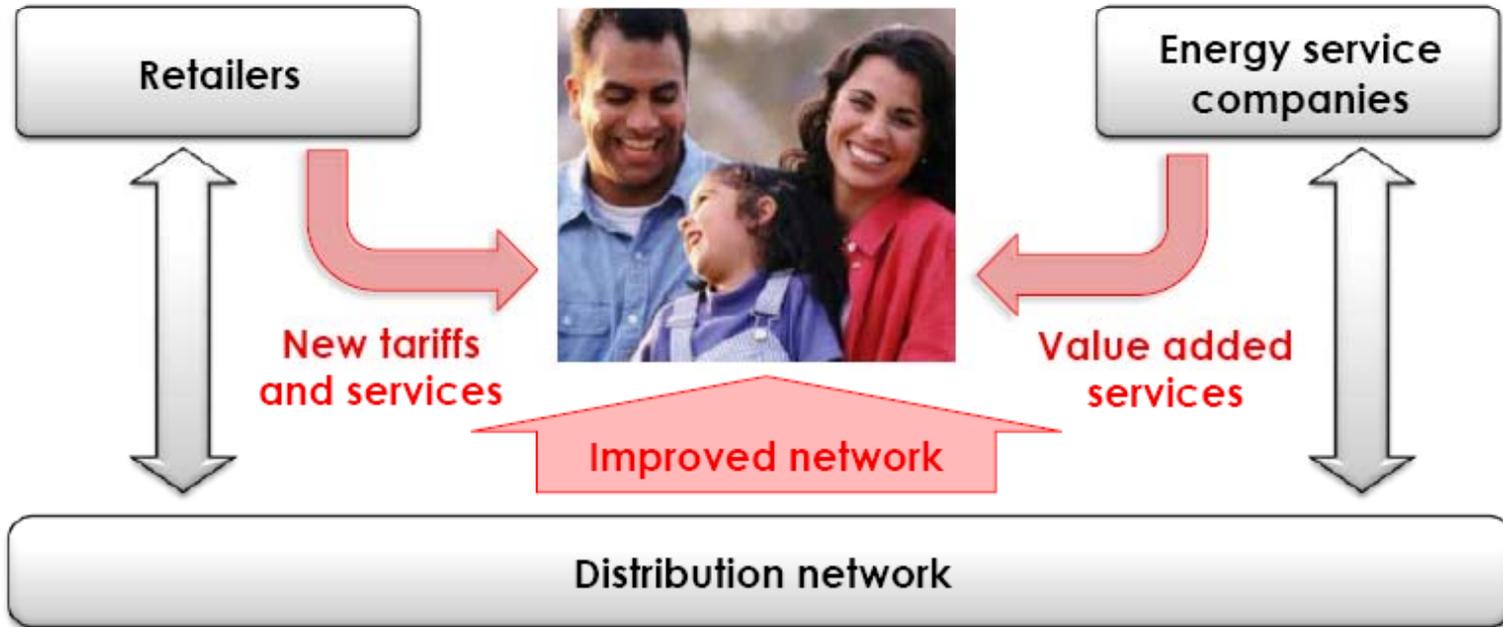
*Las redes inteligentes son la clave para afrontar estos nuevos desafíos de una manera global*



*Hay un alto grado de visibilidad y control sobre las redes de alta y media tensión, pero menos en la red de baja tensión*



*Las redes inteligentes son capaces de ofrecer a los comercializadores y empresas de servicios energéticos una mejor plataforma para sus clientes*



- Open platform to retailers and energy service companies
- Emphasis on information capabilities
- Cost -benefit validation

- Integration and evaluation of all initiatives in a single site:
  - New energy services
  - New price plans
  - Efficient public lighting
  - Distributed generation and Electric Vehicle

Miembros del consorcio	Distribución		<ul style="list-style-type: none"> <li>Operador de distribución del sistema (Líder del consorcio)</li> </ul>
	I+D e Innovación		<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo de Innovación de EDP</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Asociación privada sin fines de lucro de I + D, vinculada a la Universidad de Oporto</li> </ul>
	Proveedores de soluciones industriales		<ul style="list-style-type: none"> <li>La mayor empresa portuguesa de administración de sistemas energéticos, automatización y comunicaciones</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>La mayor empresa portuguesa para la automatización de la medición</li> </ul>
Provisión de solución de servicios		<ul style="list-style-type: none"> <li>Multinacional de sistemas de información, con amplia experiencia en el sector energético y servicios públicos</li> </ul>	

*Después de una fase de I + D y de completar la evaluación tecnológica, EDP pasó a una evaluación pre-comercial en el municipio de Évora*



Évora InovCity tiene la dimensión, la diversidad de la red, los clientes (mix y #) y el contexto que facilita la búsqueda de soluciones



Eurelectric y JRC decidieron seleccionar el Proyecto InovGrid como estudio de caso único en Europa para poner a prueba la metodología EPRI para las redes inteligentes

*Las actividades actuales incluyen el seguimiento y la evaluación de la Fase 1 de InovGrid, solución integrada en Évora InovCity*

**Redes Inteligentes:**  
Cooperación entre empresas energéticas y TICs

Equipo

Energy Boxes



Controladores de los transformadores de distribución

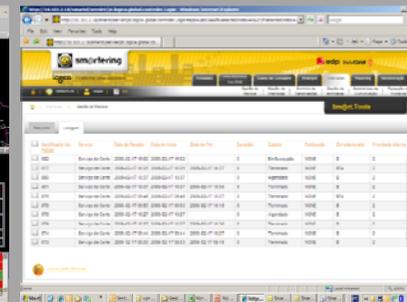


Instalación y Funcionamiento



Control y evaluación

Aplicaciones del centro de supervisión



*EDP está instalando una tecnología que ofrecerá nuevos servicios y productos a un grupo de consumidores*

**EV charging network**

**Improved operational efficiency**

**In-home displays**

**Public lighting using LED technology**

**Network monitoring and automation**

**Connection to PC/PDA**



*Otras actividades incluyen la prueba de diferentes tecnologías en lugares fuera de Évora y el lanzamiento de un amplio RFI que contraste la tecnología y la madurez del mercado*

- Telecomunicaciones para LAN y WAN

- PLC DCSK
- PLC Prime
- GPRS
- RF Mesh
- Wimax
- ...

- Múltiples fabricantes e proveedores

- Contadores y concentradores
  - Janz
  - Landis+Gyr
  - ZIV
  - Itron ...
- Control de centros de transformación
  - Efacec
  - Current ...
- Integración de sistemas
  - Logica
  - Novabase ...

**RFI**

Selección de la tecnología basada en 3 factores



*Con respecto a las TIC, hay importantes desafíos a la hora de decidir la infraestructura, plataforma y sistemas, que despliegue este escenario ...*

*[1/2]*

- **Telecomunicaciones para LAN y WAN**

- Disponibilidad técnica

- Cobertura nacional

- Rendimiento y capacidad operativa

- Estandares y abiertas

- Garantía de interoperabilidad

- Preparadas para el futuro (resiliencia tecnológica, cambio fácil de operador telco)

- Fácil control y mantenimiento de una amplia red

- TCO adecuado para un caso de estudio prudente

- **Plataforma de gestión del sistema**

- Escalabilidad

- Compatibilidad con la plataforma tecnológica y protocolos

- Supervisión en tiempo real

- Gestión de las telecomunicaciones

- Administración de infraestructuras

- Sistema de gestión de datos

*... porque son la clave para tomar las decisiones correctas, compatibles con un presupuesto parsimoniosa y con un ritmo de ejecución adecuado [2/2]*

- Integración de sistemas

### Sistemas existentes

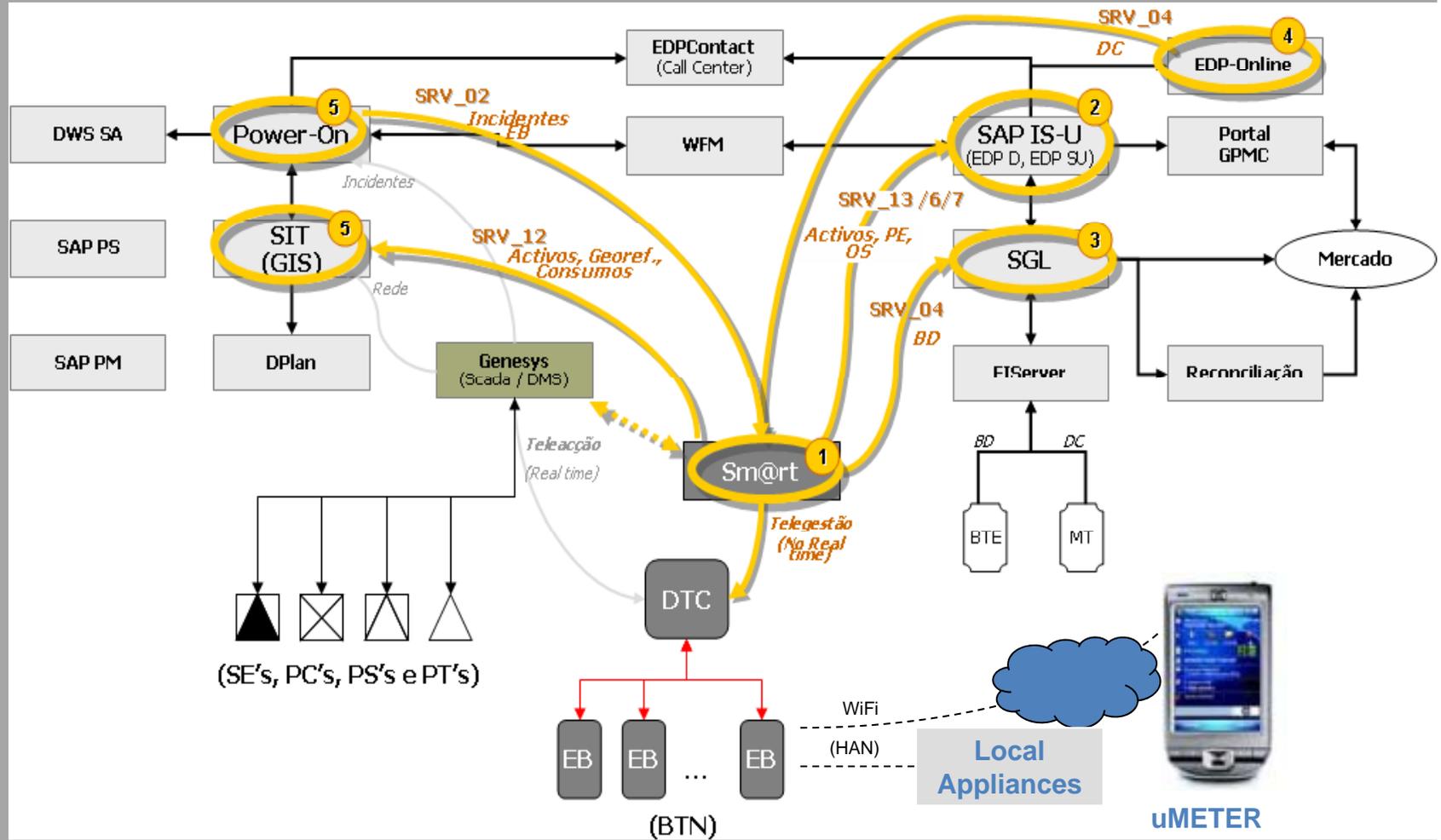
- Comercial (facturación, “dunning”, cambio de proveedor ...)
- DA (SCADA...)
- Sistemas de seguridad de suministro
- WFM (cortes de luz, mantenimiento, comercial,...)
- Gestión de activos
- Portal Web

### Sistemas futuros y nuevos negocios

- Gestión de los centros de transformación y de la red de BT
- Control de microgeneración y de carga y descarga de vehículos eléctricos
- DSM
- Control del alumbrado publico
- Nuevos productos y servicios
- ...

# Un ejemplo: InovGrid (fase 1) integración global , principalmente centrada en SysGrid (Logica's "Sm@rtering")

Redes Inteligentes: Cooperación entre empresas energéticas y TICs



## Conclusiones

- Además de mejorar la calidad del servicio y maximizar la eficiencia operativa, los DSO deberán integrar las energías renovables y promover la eficiencia energética
- Las redes inteligentes son la solución a estos desafíos: La medición inteligente es un primer paso en esa dirección
- La participación de los clientes y otras “stakeholders” es la clave para el éxito del proyecto
- Évora InovCity es un lugar privilegiado para probar la nueva solución que se está desarrollando y preparar un lanzamiento a nivel nacional en el futuro
- A pesar de la falta de normalización y de madurez, el mercado parece estar en condiciones de cumplir a corto plazo con las necesidades de las plataformas de red inteligente (funcionalidades y costes)
- Las telecomunicaciones LAN y WAN, la flexibilidad de la plataforma y la integración de sistemas son las principales cuestiones de los DSO en su camino hacia redes inteligentes

**Redes Inteligentes:**

Cooperación entre empresas energéticas y TICs

*Redes Inteligentes:  
Cooperación entre empresas  
energéticas y TICs*