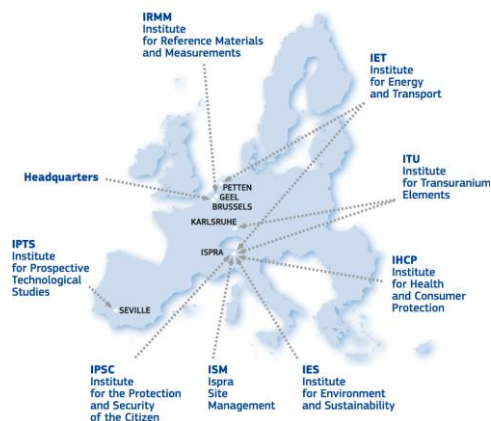


Centro Comum de Investigação

Serviço científico e técnico da Comissão Europeia



JRC Sites

Servir à sociedade

Promover inovação

Apoiar legislação

www.jrc.ec.europa.eu

Como serviço científico e técnico da Comissão Europeia, a missão do Centro Comum de Investigação (CCI) é fornecer as políticas da União Europeia, através de um apoio técnico e científico independente e baseado em evidências em todo o ciclo político.

Trabalhando em estreita colaboração com a política de Direcções-Gerais, o CCI responde aos principais desafios sociais, enquanto estimular a inovação através do desenvolvimento de novas normas, métodos e ferramentas, compartilhar e transferir o seu "know-how" para os Estados-Membros e a comunidade internacional.

Áreas políticas chave incluem: meio ambiente e mudanças climáticas, energia e transportes, agricultura e segurança alimentar, saúde e defesa do consumidor; sociedade da informação e agenda digital; segurança e protecção, incluindo nuclear, todas suportadas através de uma abordagem transversal e multidisciplinar.

Comissão Europeia

Centro Comum de Investigação (CCI)

Instituto de Energia e Transporte (IET)

Sistemas inteligentes de energia elétrica e Interoperabilidade

E-mail: gianluca.fulli@ec.europa.eu

Web: <http://ses.jrc.ec.europa.eu>

SESI em resumo

Sistemas inteligentes de energia elétrica e Interoperabilidade



O QUE ESTÁ EM JOGO

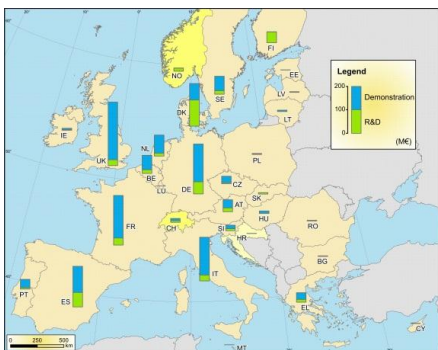
A rede de energia Europeia, um dos sistemas maiores e mais complexos do mundo, está a passar por difíceis modificações tecnológicas, sociais e regulamentares. Cumprir os objetivos Europeus de mudança climática e objetivos da política energética para 2020 e mais além exige uma grande transformação de nossa infra-estrutura elétrica. Modernização e remodelação das redes existentes é de importância fundamental para promover a sustentabilidade, aumentar a eficiência energética, aumentar a segurança da rede e atingir os objetivos do mercado interno de energia. Muitos países – na Europa e no mundo – estão, neste sentido, promover conceitos de uma rede elétrica mais inteligente (conceitos de smart grid para a rede de distribuição e super grid referindo a rede de transmissão) para a integração dos atores novos e tecnologias como as energias renováveis, a geração distribuída, dispositivos de armazenamento e veículos elétricos. A implantação generalizada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é um requisito essencial para a monitorização, control e funcionalidades de proteção atualizados que facilite para que essas alterações aconteçam. A transição para as novas redes elétricas deve ser monitorizada e estudada cuidadosamente desde de ponto de vista de sistema e de tecnologia.

O QUE FAZEMOS

A equipa “Smart Electricity Systems”, atuando como consultor da Comissão Europeia em casa, realiza pesquisas científicas independentes e apoia a política de decisões sobre as transformações no sentido de sistemas inteligentes de energia elétrica.

Nosso trabalho gira em torno de quatro pilares:

- **Recolha de Dados e Processamento** – Estamos constantemente a desenvolver e atualizar nossas extensas bases de dados sobre sistemas elétricos, redes de transmissão e projetos de redes inteligentes (smart grids) na Europa. Este trabalho é base para desenvolvimento de modelos de sistemas, atividades experimentais, modelação e divulgação de resultados, conforme explicado abaixo.



- **Centro de Simulação Smart Grid** – Este centro analisa as características e os comportamentos (estáticos e dinâmicos) de evolução de redes elétricas e integração de energias renováveis, veículos elétricos e fontes de energia distribuída.

- **Avaliação integrada** – Nosso objetivo é apoiar a iniciativa de políticas novas e estudar as redes inteligentes como sistemas socio-econômicos complexos com várias camadas físicas, informáticas, sociais, políticos e de decisão.

- **Cooperação e Divulgação** – Nosso trabalho baseia-se em cooperação sinérgica com os principais atores de sistema elétrico, unindo e confrontando múltiplas visões sobre o sistema elétrico. As iniciativas de comunicação são adaptadas a diferentes instrumentos de divulgação para divulgar os produtos de nossa investigação da forma mais eficaz possível.



ALGUMAS DAS NOSSAS REALIZAÇÕES E PLANOS

- **O catálogo de redes inteligentes a nível europeu.** Redes elétricas inteligentes – Smart Grids – são um componente chave na estratégia energética da UE. Nos últimos anos, projetos de redes inteligentes vêm crescendo em tamanho, número e alcance em toda a Europa. Onde eles estão a ocorrer? O que eles estão a lidar? Quem está a liderá-los? O que progresso nós fizemos? Para responder algumas dessas questões, em 2011, o CCI lançou o primeiro catálogo completo de projetos de redes inteligentes na Europa. A resposta foi extremamente positiva: recebemos notícias de mais de 200 projetos de redes inteligentes espalhados por toda a Europa. Os resultados do projeto fornecem uma base animadora de como as redes inteligentes podem ajudar a integrar de forma eficaz mais energias renováveis, espalhar a mobilidade elétrica, fornecer mais controle aos consumidores sobre o consumo de energia, evitar apagões e restaurar a energia rapidamente quando ocorrem interrupções.
- **Modelo de rede elétrica à escala europeia.** Nós construímos o modelo a partir de dados dos operadores europeus nacionais de sistemas de transmissão, o qual foi complementado por outros bases de dados do sistema elétrico europeu. O modelo de rede elétrica inclui mais de 10.000 elementos (nós e linhas) da rede de transmissão da Europa e pode ser usado para executar análises estáticas e dinâmicas da rede europeia de transmissão através de plataformas avançadas de simulação de energia elétrica.
- **Análise custo-benefício de redes inteligentes.** Nós definimos um quadro de avaliação exaustiva dos projectos de redes inteligentes centrada em uma análise custo-benefício (CBA). Um projecto europeu de rede inteligente (InovGrid, liderado pelo operador de distribuição Português – EDP Distribuição) tem sido utilizado como estudo de caso para afinar e ilustrar o mecanismo de avaliação proposto. Baseado no nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a realmente testar um CBA em um projeto real. Este trabalho baseia-se numa metodologia proposta por EPRI (Electric Power Research Institute) e com a colaboração existente entre a Comissão Europeia e o Departamento de Energia dos Estados Unidos de América (DoE), no quadro de Conselho de Energia entre Europa os EUA.
- **Ferramentas e mapas interativos.** Desenvolvemos diversas ferramentas interativas para explicar ao público os desafios e vantagens de desenvolvimento de redes inteligentes e disponibilizar de uma forma intuitiva os resultados de nossa pesquisa.