

Designação do projeto | PROJETOS DE I&D - PROJETOS INDIVIDUAIS

Código do projeto | CENTRO-01-0247-FEDER-011229

Objetivo principal | OT1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

Região de Intervenção | Centro – Torres Vedras

Entidade beneficiária | POWERGRID, LDA

Data de aprovação | 13-04-2016

Data de início | 01-04-2016

Data de conclusão | 31-03-2018

Custo total elegível | 712.124,05 €

Apoio FEDER | 462.057,54 €

Descrição (objetivos, atividades, resultados) |

Atendendo às diretivas atuais da Comissão Europeia, as estratégias definidas apresentam uma preocupação acrescida na redução de emissão de gases poluentes provenientes dos processos de produção de energia, surge o presente projeto com o Energy Monitoring and Control (Monitorização e Controlo de Energia).

Visando a otimização dos processos atualmente existentes nas centrais elétricas, a empresa PowerGrid pretende efetuar o desenvolvimento de um sistema capaz de controlar e gerir em tempo real a produção de energia elétrica (como parques solares fotovoltaicos e eólicos, e centrais hidroelétricas, geotérmicas, termoelétricas, mini-hídricas e biomassa) de forma agnóstica em relação aos modelos e fabricantes dos equipamentos, bem como dos seus protocolos de acesso e comunicação.

Recorrendo a tecnologias já existentes de gestão, controlo e monitorização de energia, nomeadamente o sistema SCADA, este será customizado com a integração de tecnologias e outros sistemas operacionais (conceitos CEP/ESP, plataforma SQL/No-SQL, conceitos IoT, TO/TI) que permitirão armazenar e tratar maiores volumes de dados provenientes de diferentes fontes de energia e tecnologias, identificar em tempo real potenciais problemas processuais, prever a produção de energia, estado dos dispositivos/equipamentos do sistema produtivo, e ainda potenciais problemas.

Com a prossecução e sucesso deste projeto, é esperado que o software a desenvolver apresente uma interface gráfica organizada, eficiente e de fácil utilização, flexível, escalável e interoperável a qualquer software de gestão de produção energia, e fonte de energia, e igualmente capaz de

prever a produção de energia, promovendo medidas preventivas e consequentemente a otimização do processo.

Dentro dos objetivos centrais do projeto, é possível definir os seguintes objetivos específicos que visam colmatar as falhas atualmente existentes nos sistemas de gestão de energia:

1) Identificar as necessidades/requisitos mínimos e necessários de uma arquitetura que garanta a recolha dos dados dos equipamentos que constituem a orgânica deste projeto;

2) Desenvolver um software:

2.1) Agnóstico no que diz respeito à tecnologia, modelos dos dispositivos e protocolos de comunicação;

2.2) Agnóstico relativamente ao tipo de energia (eólica, hídrica, fotovoltaica, geotérmica, biomassa e não renováveis);

2.3) Dotado de uma arquitetura flexível, escalável e interoperável, assente num modelo híbrido SQL e No-SQL e nos conceitos ESP/CEP (por forma a otimizar a performance do sistema);

2.4) Capaz de monitorizar, controlar e prever (através de algoritmos preditivos), em tempo real ou quase-real i) a capacidade e eficiência da produção; ii) a qualidade de energia produzida; iii) o estado e comportamento dos equipamentos; iv) as falhas/ avarias de equipamentos.

2.5) Promover uma gestão das centrais de produção de energia elétrica assente em ações preventivas, criando-se uma clivagem em relação aos modelos atuais baseados na atuação no momento;

2.6) Capaz de garantir a segurança no acesso à informação através de um sistema de gestão de utilizadores e garantia de elevados padrões de continuidade de serviço;

2.7) Dotado de interfaces user-friendly, orientadas para o processo e adaptadas às necessidades de cada utilizador. Estas incluirão uma visão global da central elétrica e capacidade interativa de drill down with root cause analysis – até ao sensor que compõem um dado asset de produção de energia;

2.8) Capaz de gerir remotamente a produção de energia de várias fontes e em várias localizações geográficas, com equipamentos de diferentes fornecedores, garantindo a maximização da produção e da fiabilidade;