



Automatisation des Systèmes d'Énergie

integra

Projet pilote de Systèmes d'Automatisation de Postes selon la Norme CEI 61850

INTRODUCTION

integra est un projet-pilote promu par EFACEC, avec la participation de REN (Redes Energéticas Nacionais) et FEUP, Faculté d'Ingénierie de l'Université de Porto.

Ce projet-pilote a pour but de démontrer l'adéquation de l'implémentation d'un Système d'Automatisation de Postes (SAS), et améliorer la plus-value de ses caractéristiques à travers l'application de la norme CEI 61850.

Les entreprises engagées dans ce projet sont centrées sur la révision des réquisits, spécification et dessin des Systèmes d'Automatisation de Postes, à travers de la norme CEI 61850. Autre fonction d'EFACEC est d'intégrer des capacités de communication de la norme CEI 61850 dans les produits existants, ainsi que développer les produits de nouvelle génération et les respectifs outils de génie. La fonction de REN est de démontrer la nouvelle implémentation de SAS, en confirmant l'interopérabilité entre des dispositifs des différents fabricants.

MOTS CLÉS

CEI 61850, Projet-pilote, Interopérabilité, Communications, Protection, Contrôle, Automatisation, Poste.

DESCRIPTION

Ce projet pilote est la première implémentation de la norme CEI 61850 dans le Réseau Portugais de Transmission (400/220 kV). Avec l'intention d'évaluer l'application de technologies au moyen de la norme CEI 61850, les partenaires du projet **integra** ont défini un plan de travail destiné à adapter les spécifications actuelles de SAS et les respectifs méthodes d'ingénierie à la nouvelle norme, y compris la définition du modèle d'information, en obtenant la meilleure performance en résultat de l'interopérabilité réelle dans des systèmes distribués multi-fabricant, pour les niveaux fonctionnels de station et de travée.

Ce projet est divisé en trois phases principales:

Phase 1: Développement

Pendant la phase 1, par ailleurs de l'addition de nouvelles capacités du logiciel de communication aux dispositifs existants avec interface aux réseaux Ethernet, on a élaboré une nouvelle architecture de dispositif, en permettant d'attribuer des fonctions aux dispositifs, d'une forme flexible, ainsi que créer un modèle interne configurable, orienté par des objets, afin de fournir flexibilité supplémentaire au dessin du SAS, pour un meilleur support d'implémentations orientées vers les réquisits, par opposition aux implémentations orientées vers les produits.

Phase 2: Projet pilote pour l'implémentation de Systèmes d'Automatisation de Postes

Le système pilote devra être installé dans un poste ayant la tension plus élevée du réseau portugais de transmission. Le choix est tombé sur le poste de Fanhões (400/220/150/60 kV) placé près de Lisbonne.

Dans le projet pilote ont été inclus les suivants travées :

- Ligne de transmission de 400 kV
- Transformateur de puissance de 400/60 kV
- Travée de couplage et *by-pass* de 400 kV
- Batterie de condensateurs de 60 kV

La gamme des travées sélectionnés pour intégrer le système pilote a été choisi conformément aux suivants critères :

- Il faut inclure toutes les fonctions principales de protection et contrôle, c'est-à-dire, sur une ligne de transmission et sur un transformateur
- In faut inclure aussi des travées de couplage / *by-pass*, pour tester des enclenchements et d'autres fonctions de communication relatives à la ligne de transmission et au transformateur de puissance
- Toutes les travées doivent être au service
- La ligne choisie doit être celle qui a le plus grand nombre de défauts par année, pour que la performance du système pilote puisse être correctement évaluée
- Finalement, on a décidé d'inclure une batterie de condensateurs, puisque ce type de travée a une routine quotidienne de manœuvres

Le système pilote va fonctionner en parallèle avec le système actuel d'automatisation de postes. Avec ce plan, il sera possible d'analyser la réaction du système pilote aux défauts et perturbations auxquels les travées sélectionnés font face, en comparant le registre de données du système pilote et du système existant.

Phase 3: Evaluation de l'application industrielle de la norme CEI 61850

L'évaluation de la performance du système correspond à la dernière phase du projet.

Cette importante étape permettra que l'équipe, en particulier EFACEC et REN, comprennent mieux les bénéfices et les difficultés résultantes de l'application des paradigmes présentés par la norme CEI 61850, avec l'objectif d'optimiser les stratégies existantes d'opération et de maintenance de Systèmes d'Automatisation de Postes.

CONCLUSIONS

La norme CEI 61850 devra apporter des avantages importants aux sociétés de réseaux électriques de service public, néanmoins, avant son application pratique, il faut effectuer un grand investissement pour profiter complètement de l'application de la norme et de l'implémentation de systèmes de valeur ajoutée. De cette manière, le projet **integra** a un rôle important dans la diminution des risques, associés à l'implémentation de pratiques innovatrices, conformément à la norme CEI 61850, en tenant compte que dans le cadre des postes, il sera nécessaire de réaliser des investissements à cause du vieillissement des équipements et de la nécessité de nouvelles procédures opérationnelles, ainsi qu'à cause de la législation et de la libéralisation.



www.ren.pt



EFACEC Sistemas de Electrónica, S.A.

www.efacec.pt / ase.eng@efacec.pt



FEUP

www.fe.up.pt

Projet financé par:



UNIÃO EUROPEIA
Fundos estruturais

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DA INOVAÇÃO

prime
Programa de Incentivos à
Modernização da Economia

Mod. AS 69 F 0709 A1