

HORIZON
2020

Advanced Tools Towards cost-efficient decarbonisation of future reliable Energy SysTems

Résultats en bref

Une boîte à outils modulaire à source ouverte pour rationaliser l'exploitation et la planification des systèmes énergétiques

Une nouvelle plateforme crée un environnement numérique où les opérateurs de réseaux de transmission et de distribution peuvent accéder à des outils avancés. Ces outils leur permettent de collecter, d'interpréter et d'utiliser leurs données pour gérer efficacement l'exploitation, la maintenance et la planification des réseaux.



CHANGEMENT
CLIMATIQUE ET
ENVIRONNEMENT



ÉNERGIE



© millenius/stock.adobe.com

Le projet [ATTEST](#), financé par l'UE, a mis au point des outils qui permettront de relever les défis à venir en matière de décarbonation du secteur de l'énergie. Il s'agit notamment de gérer la demande accrue d'électrification émanant de différents secteurs, d'intégrer davantage d'électricité et de gaz renouvelables dans l'infrastructure existante et de tenir compte de l'augmentation prévue des dispositifs de stockage.

«Notre plateforme TIC offre un environnement d'étude intégré pour les gestionnaires de réseaux de transport et de distribution. Elle sert de point d'accès unique à une série d'outils conçus pour améliorer la planification, l'exploitation et la maintenance du réseau», note le coordinateur du projet, Filipe Joel Soares.

En tant que logiciel libre, la plateforme offre une meilleure interopérabilité avec d'autres systèmes logiciels et garantit une interaction fiable entre les outils d'exploitation, de planification et de gestion des actifs. Ses fonctions peuvent également être personnalisées et étendues pour s'adapter à des scénarios spécifiques d'intégration de ressources énergétiques distribuées, telles que des dispositifs de stockage, des panneaux photovoltaïques ou des véhicules électriques. En outre, de nouveaux outils peuvent être facilement ajoutés et les composants d'interface existants peuvent être réutilisés pour visualiser les résultats.

Module de planification

Le module de planification comprend un outil d'optimisation spécialisé qui améliore la planification du réseau de distribution en utilisant des stratégies de renforcement de celui-ci en fonction du chemin parcouru. Il permet de créer des portefeuilles d'investissement diversifiés, en envisageant des solutions fondées ou non sur des actifs.

Il intègre par ailleurs un outil d'optimisation de la stratégie conçu pour améliorer de manière adaptative le réseau de transport, en tenant compte des nouvelles sources d'incertitude et de flexibilité qui pourraient provenir de différentes zones du réseau. Il peut s'agir de sources d'énergie renouvelables distribuées, de solutions de stockage et de systèmes multi-énergies.

Module d'exploitation

Dans le module d'exploitation, un outil se concentre sur la fourniture de services auxiliaires pour anticiper la planification de l'utilisation du réseau de distribution. Un second outil active les services auxiliaires achetés, afin de minimiser les écarts par rapport aux décisions prises à l'avance en activant les ressources énergétiques distribuées.

Un troisième améliore ce que l'on nomme le «flux d'énergie optimal déterministe sous contraintes de sécurité» pour fournir des services auxiliaires (pour la gestion de la congestion et le contrôle de la tension et de la fréquence) sur une base de 24 heures à l'avance en cas d'incertitude des prévisions. Il assure une coordination harmonieuse avec les gestionnaires de réseaux de distribution et les systèmes de transmission afin d'éviter les conflits dans la passation de marché des services auxiliaires.

Enfin, un outil d'évaluation dynamique de la sécurité en ligne met en œuvre une approche d'apprentissage automatique pour évaluer la sécurité des systèmes électriques qui utilisent beaucoup d'énergie renouvelable.

Module de gestion des actifs

Le module de gestion des actifs comprend quant à lui trois outils. Le premier caractérise l'état des actifs et les regroupe sur la base de caractéristiques similaires en tenant compte de divers aspects: durée de vie, état de santé, besoins de maintenance et impact économique et environnemental.

Le second attribue des indicateurs uniques à chaque actif en fonction de ses dimensions spécifiques, ce qui permet de classer par ordre de priorité ceux qui nécessitent une attention particulière. Un troisième outil formule des stratégies intelligentes pour la gestion des actifs, en proposant des recommandations d'action basées sur des indicateurs de santé. Il projette également l'état des actifs et évalue les impacts futurs, ce qui permet de prendre des décisions proactives.

«Les outils et approches avancés d'ATTEST pour la planification, la surveillance et la maintenance des réseaux électriques sont mieux adaptés aux futurs systèmes», déclare Filipe Joel Soares. «Ces développements favorisent la numérisation du secteur de l'énergie, réduisent l'impact sur l'environnement et améliorent la fiabilité et la qualité du service. Ils contribuent par ailleurs à préparer le réseau à une électrification accrue des systèmes énergétiques, tout en permettant l'intégration de divers vecteurs énergétiques.»

Mots-clés

[ATTEST](#)

[outils](#)

[système énergétique](#)

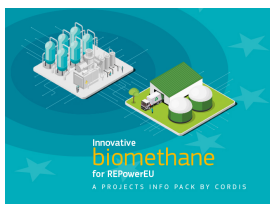
[plateforme](#)

[gestionnaires de réseaux de distribution](#)

[source ouverte](#)

[planification du réseau](#)

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Innover en matière de biométhane pour soutenir l'indépendance énergétique de l'Europe

5 Mai 2023





Découvrez les projets financés par l'UE qui soutiennent l'avenir climatiquement neutre de l'Europe

30 Juillet 2024



Un programme d'apprentissage avancé catalyse la transition énergétique dans les municipalités

17 Avril 2024



Des services sur mesure pour promouvoir la rénovation énergétique

17 Avril 2024



Informations projet

ATTEST

N° de convention de subvention: 864298

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/864298](https://doi.org/10.3030/864298)

Projet clôturé

Financé au titre de

SOCIETAL CHALLENGES - Secure, clean and efficient energy

Coût total

€ 3 998 658,75

Contribution de l'UE

€ 3 998 658,75

Coordonné par

Date de signature de la CE

20 Janvier 2020

Date de début

1 Mars 2020

Date de fin

31 Août 2023

INESC TEC - INSTITUTO DE
ENGENHARIA DE SISTEMAS E
COMPUTADORES,
TECNOLOGIA E CIENCIA



Portugal

Articles connexes



atla

PROGRÈS SCIENTIFIQUES

ACTUALITÉS

Dernière mise à jour: 19 Janvier 2024

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/448493-a-modular-open-source-toolbox-to-streamline-energy-system-operation-and-planning/fr>

European Union, 2025