

HORIZON
2020

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

Resultados resumidos

Un conjunto de herramientas modulares de código abierto para agilizar el funcionamiento y la planificación de los sistemas energéticos

Una novedosa plataforma crea un entorno digital donde los gestores de redes de distribución y transmisión pueden acceder a herramientas avanzadas. Dichas herramientas les permiten recopilar, interpretar y utilizar sus datos para gestionar eficazmente el funcionamiento, el mantenimiento y la planificación de las redes.



© millenius/stock.adobe.com

El equipo del proyecto [ATTEST](#), financiado con fondos europeos, ha desarrollado herramientas para afrontar los próximos retos de la descarbonización del sector energético. Entre ellas figuran la gestión de la creciente demanda de electrificación de diversos sectores, la integración de más electricidad y gas renovables en la infraestructura existente y la adaptación al aumento previsto de los dispositivos de almacenamiento.

«Nuestra plataforma de tecnologías de la información y de las comunicaciones ofrece un entorno de estudio integrado para gestores de redes de distribución y transmisión. Sirve de punto de acceso único a un conjunto de herramientas diseñadas para mejorar la planificación, el funcionamiento y el mantenimiento de la red», señala Filipe Joel Soares, coordinador del proyecto.

Al ser de código abierto, la plataforma ofrece una mejor interoperabilidad con otros sistemas de «software» y garantiza una interacción fiable entre las herramientas de explotación, planificación y gestión de activos. Sus funciones también pueden personalizarse y ampliarse para adaptarse a escenarios específicos de integración de recursos energéticos distribuidos, como dispositivos de almacenamiento, paneles fotovoltaicos o vehículos eléctricos. Además, se pueden integrar fácilmente nuevas herramientas y reutilizar los componentes de interfaz existentes para visualizar los resultados.

Módulo de planificación

El módulo de planificación cuenta con una herramienta de optimización especializada que mejora la planificación de la red de distribución utilizando estrategias de refuerzo de la red según la trayectoria. Crea diversas carteras de inversión, considerando tanto soluciones basadas en activos como aquellas no basadas en activos.

También existe una herramienta de optimización de estrategias diseñada para mejorar de forma adaptativa la red de transporte, dando cabida a las nuevas fuentes de incertidumbre y flexibilidad que podrían surgir en las distintas zonas de la red. Podría tratarse de fuentes de energía renovables distribuidas, soluciones de almacenamiento y sistemas multienergía.

Módulo operativo

Dentro del módulo de explotación, una herramienta se centra en la contratación de servicios auxiliares para la planificación de la explotación diaria de la red de distribución. Otra herramienta activa los servicios auxiliares contratados, con el objetivo de minimizar las desviaciones respecto a las decisiones del día anterior mediante la activación de recursos energéticos distribuidos.

Una herramienta diferente mejora el flujo de potencia óptimo determinista con restricciones de seguridad convencional destinado a adquirir servicios auxiliares (para la gestión de la congestión, el control de la tensión y el control de la frecuencia) con veinticuatro horas de antelación en condiciones de incertidumbre en las previsiones. Garantiza una coordinación fluida con los gestores de las redes de distribución y transporte para evitar conflictos en la contratación de servicios auxiliares.

Por último, una herramienta de evaluación dinámica de la seguridad en línea aplica un método de aprendizaje automático para evaluar la seguridad de los sistemas eléctricos que utilizan en gran medida energías renovables.

Módulo de gestión de activos

El módulo de gestión de activos engloba tres herramientas. El primero caracteriza las condiciones de los activos y los agrupa en función de características similares teniendo en cuenta varios aspectos: vida útil, estado de salud, necesidades de mantenimiento y su impacto económico y medioambiental.

El segundo asigna indicadores únicos a cada activo según las dimensiones específicas de su agrupación, lo cual ayuda a priorizar los activos que requieren mayor atención. Una tercera herramienta formula estrategias inteligentes de gestión de activos, ofreciendo recomendaciones de actuación basadas en indicadores de salud. También proyecta el estado de los activos y evalúa las repercusiones futuras, lo que permite tomar decisiones proactivas.

«Las herramientas y planteamientos avanzados de ATTEST para la planificación, supervisión y mantenimiento de la red eléctrica se adaptan mejor a los sistemas eléctricos del futuro», afirma Joel Soares. «Estos avances fomentan la digitalización del sector energético, reducen el impacto ambiental y mejoran la fiabilidad y la calidad del servicio. También ayudan a preparar la red eléctrica para una mayor electrificación de los sistemas energéticos, a la vez que permiten la integración de diversos vectores energéticos».

Palabras clave

[ATTEST](#)

[herramientas](#)

[sistema energético](#)

[plataforma](#)

[gestores de redes de distribución](#)

[código abierto](#)

[planificación de la red](#)

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[Retroadaptación bioenergética de las industrias de la Unión Europea](#)

6 Abril 2023





Del papel al biocombustible

24 Agosto 2023



La ecologización del parque inmobiliario europeo

19 Marzo 2021



Reforzar la coordinación de las iniciativas de energía geotérmica

18 Agosto 2022



Información del proyecto

ATTEST

Identificador del acuerdo de subvención:
864298

[Sitio web del proyecto](#)

DOI

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

Proyecto cerrado

Financiado con arreglo a

SOCIETAL CHALLENGES - Secure, clean and efficient energy

Coste total

€ 3 998 658,75

Aportación de la UE

€ 3 998 658,75

Coordinado por

Fecha de la firma de la CE
20 Enero 2020

Fecha de inicio
1 Marzo 2020

Fecha de finalización
31 Agosto 2023

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

Artículos conexos



atla

AVANCES CIENTÍFICOS

NOTICIAS

Última actualización: 19 Enero 2024

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

European Union, 2025