

Contenuto archiviato il 2024-06-16



A product to extend the life of energy transmission and distribution transformers by total management of insulation systems

Risultati in breve

Sistema automatico di monitoraggio di trasformatori ad alta tensione

I trasformatori di potenza ad alta tensione sono dispositivi utilizzati in tutto il mondo dall'industria elettrica per controllare ed erogare l'elettricità. I ricercatori finanziati dall'UE hanno sviluppato un sistema automatico per monitorare l'olio di isolamento, essenziale per prolungare la durata utile e l'affidabilità dei trasformatori di potenza d'Europa.



ENERGIA



© Shutterstock

La maggior parte dei trasformatori in esercizio oggi in Europa sono stati installati quasi 50 anni fa e stanno per giungere al termine del loro ciclo funzionale. Contemporaneamente, la deregolamentazione dell'industria elettrica ha determinato un aumento della concorrenza, favorendo prezzi minori per i consumatori, ma riducendo il denaro disponibile per investimenti in conto capitale e per la manutenzione.

Diventano sempre più frequenti i cosiddetti black-out ed emerge un'esigenza urgente di prolungare la durata utile dei trasformatori esistenti, migliorandone al tempo stesso l'affidabilità.

Per garantire l'isolamento tra le componenti interne del trasformatore e per raffreddarlo spesso si utilizza l'olio, che è probabilmente il fattore che incide maggiormente sul prolungamento della durata in esercizio dei trasformatori.

I ricercatori europei impegnati nel progetto Transman hanno cercato di produrre un sistema automatico di monitoraggio e trattamento dell'isolamento ad olio dei trasformatori di potenza. In particolare, si sono proposti di sviluppare tecnologie a basso costo on line per la disidratazione e la rimozione di particelle per gli oli dei trasformatori.

A tal fine, i ricercatori hanno sviluppato un sistema on line di rimozione dell'umidità usando materiali di imballaggio riciclabile, in alternativa a materiali convenzionali da smaltire tra i rifiuti chimici.

Un altro sviluppo ha riguardato un nuovo sensore ottico di particelle in tempo reale, per illuminare il campione di olio, ridurre al minimo la diffusione della luce e aumentare al massimo il contrasto, allo scopo di migliorare la rilevazione. La rotazione delle membrane porose nell'unità di filtrazione delle particelle ha causato un moto vorticoso di particelle attraverso la superficie della membrana, riducendo al minimo la sedimentazione di particelle e il blocco dei pori rispetto alle tradizionali unità di filtrazione a flusso incrociato.

Inoltre, i ricercatori hanno sviluppato un software intelligente di gestione dei trasformatori, per permettere l'analisi dei dati on line in tempo reale.

Transman ha fornito un prototipo di dispositivo economico e compatto per il monitoraggio e il trattamento dell'isolamento in olio dei trasformatori di potenza. Ulteriori ricerche dovrebbero favorire lo sfruttamento totale del notevole potenziale di mercato, migliorando il vantaggio concorrenziale delle piccole e medie imprese (PMI) che operano nel settore elettrico e, al tempo stesso, assicurando una fornitura di energia affidabile ai consumatori di tutta l'Europa.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Verso reti elettriche ibride intelligenti

5 Dicembre 2022



Quando le correnti alternate e dirette si uniscono

4 Settembre 2023



Migliori prestazioni delle batterie grazie a strumenti di modellizzazione avanzati

4 Marzo 2025



Acquisire indizi molecolari sul doppio strato elettrico

4 Febbraio 2022



Informazioni relative al progetto

TRANSMAN

Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 513137

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Novembre 2005

**Data di
completamento**

31 Luglio 2008

Horizontal research activities involving SMEs:
Specific activities covering wider field of research
under the Focusing and Integrating Community
Research programme 2002-2006.

Costo totale

€ 1 578 878,00

Contributo UE

€ 817 798,00

Coordinato da

KELMAN LIMITED

 **United Kingdom**

Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH*EU

**Africa: international
cooperation, research for
development and the
digital divide**

Ultimo aggiornamento: 16 Maggio 2012

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/88579-automated-high-voltage-transformer-monitoring-system/it>

European Union, 2025