



ETIP SNET

EUROPEAN
TECHNOLOGY AND
INNOVATION
PLATFORM

SMART
NETWORKS FOR
ENERGY
TRANSITION



ENERGY STORY:

Advance dispatching & LoadForecast (Répartition anticipée et prévision de charge) : des prévisions précises facilitent une énergie plus propre

Advance dispatching & LoadForecast aident les opérateurs du système à prendre des décisions plus précises, ce qui permet d'intégrer davantage d'énergies renouvelables dans le système italien et d'améliorer la sécurité d'approvisionnement

PLAN. INNOVATE. ENGAGE.



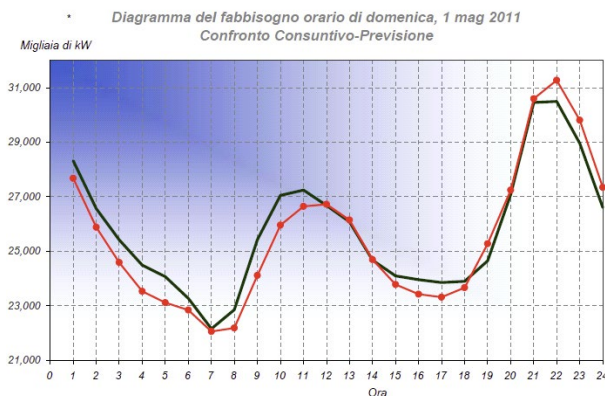
De l'aube de l'humanité à notre ère moderne, il y a un objectif constant que les humains essaient d'atteindre: la capacité de prédire l'avenir. Bien que, selon la loi de la physique telle que nous la connaissons aujourd'hui, il est impossible de prédire parfaitement ce qui va se passer, quelques milliers de personnes dans le monde mettent tout en œuvre chaque jour pour le faire. Ce qui facilite un peu leur travail, c'est qu'ils n'ont qu'à se concentrer sur la consommation future d'électricité - on les appelle les gestionnaires de réseau.

Afin de rendre leur travail plus efficace, ils ne se tournent pas vers les feuilles de thé, les os d'oracle ou l'observation des oiseaux comme nos ancêtres, mais plutôt vers l'intelligence artificielle.

Pourquoi les prévisions sont-elles nécessaires?

L'électricité est une marchandise très difficile à stocker à grande échelle. Les gestionnaires de réseau doivent donc toujours s'assurer que l'approvisionnement en électricité du réseau correspond à la demande. Pour ce faire, ils doivent prévoir combien d'électricité sera consommée pour les prochains jours, les prochaines heures ou même les prochaines minutes.

Pour rendre ce travail - appelé **dispatching** - plus efficace, Terna, le gestionnaire du



- La demande de charge italienne (courbe rouge) prévue un jour à l'avance
- Demande de charge en temps réel (courbe verte) calculée à partir des mesures réelles

réseau de transmission en Italie, a introduit une nouvelle plate-forme. Advance Dispatching est un outil informatique qui utilise des algorithmes complexes pour aider les opérateurs de salle de contrôle à gérer la répartition dans le but d'optimiser le mélange de production d'électricité - principalement d'un point de vue économique.

L'autre algorithme aide les gestionnaires de réseau à prévoir la charge. L'objectif de ce que l'on appelle LoadForecast est d'estimer la consommation d'électricité sur un

horizon temporel futur sur la base des informations disponibles. Ces informations comprennent des données historiques sur la consommation, des données énergétiques en temps réel, ainsi que des données historiques et en temps réel sur la météo combinées à des prévisions météorologiques en temps réel.

En s'appuyant sur cette quantité énorme de données, à l'aide de l'apprentissage automatique, cet algorithme a rendu les prévisions pour Terna plus précises et, sur base de cela, leurs processus dans la salle de contrôle en lien à la répartition sont devenus encore plus fiables.



« Nous avons commencé le projet en 2011 et l'avons introduit dans notre système étape par étape. Nous avons appliqué toute la plateforme à notre travail quotidien en 2015 », a déclaré Cristiano Martarelli, spécialiste des règles, des systèmes et des tests de défense. Mais la plateforme est toujours en développement, comme une « histoire sans fin ». Selon M. Martarelli, il y a toujours place pour déployer de nouveaux et meilleurs algorithmes pour rendre la plateforme capable d'adopter de nouvelles techniques.

Impact

Si vous êtes le genre de personne qui aime l'air pollué, les effets plus forts du changement climatique ou les vieilles centrales électriques poussiéreuses, alors vous ne devriez pas être satisfait de ce projet à Terna. Tandis que, si vous préférez l'énergie propre, l'économie zéro carbone et que vous souhaitez voir plus de sources renouvelables à exploiter, vous devriez considérer cela comme une réalisation très positive. Parce que l'Advance Dispatching et le LoadForecast sont sur la voie pour intégrer dans le système électrique italien plus d'énergie éolienne, solaire ou autre énergie renouvelable. Bien que ces sources soient propres, elles sont très imprévisibles car nous ne pouvons pas contrôler le vent et le soleil. Mais avec l'augmentation de la précision des prévisions des besoins énergétiques, il devient plus facile de connecter davantage de ces types de générateurs au système, car cette plateforme peut atténuer leur impact négatif sur la stabilité.

Avantages du Projet

- Amélioration de la gestion du réseau
- Diminution des émissions de carbone
- Diminution des coûts de réseau

La plate-forme améliore aussi la sécurité de l'approvisionnement, ce qui est également un aspect très important - si vous ne le pensez pas, essayez de vous rappeler comment vous vous êtes senti la dernière fois qu'il y a eu une panne de courant à la maison, même pendant quelques minutes seulement ! Les gestionnaires de réseau travaillent vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sept jours sur sept pour «garder les lumières allumées» et développer des outils qui permettraient de maintenir l'équilibre entre la demande et l'offre.

Les effets de l'Advance Dispatching et du LoadForecast pourraient également être mesurés en termes d'argent. Selon Cristiano Martarelli, depuis le premier déploiement, la rentabilité a été l'un des principaux moteurs du développement. Tout d'abord, elle apparaît dans les livres du gestionnaire de réseau de transport, mais aussi dans les prix de l'énergie. Et finalement, c'est concret pour chaque consommateur d'énergie.

Mots-clés : fonctionnement du système, prévision de charge, intelligence artificielle

Plus d'informations sur: [Advance Dispatching & LoadForecast](#)

Remarque: Les avantages du projet sont basés sur des critères spécifiques décrits dans l'exercice de surveillance ETIP SNET.



ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION



ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION



This publication has been developed in the frame of the INTENSYS4EU project, funded by the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under grant agreement N° 731220.

www.etip-snet.eu

PLAN. INNOVATE. ENGAGE.