



ETIP SNET

EUROPEAN
TECHNOLOGY AND
INNOVATION
PLATFORM

SMART
NETWORKS FOR
ENERGY
TRANSITION



ENERGY STORY:

**Comment optimiser le système énergétique avec une
approche flexible**

Le projet DYNAMO Flexmarket vise à stimuler une consommation flexible parmi les clients pour aider à résoudre les congestions sur le réseau

PLAN. INNOVATE. ENGAGE.



Afin de limiter l'augmentation des températures mondiales, nos sociétés doivent décarboniser et réduire au minimum les émissions nocives. D'énormes quantités d'énergie renouvelable ont donc été installées dans toute l'Europe, des parcs éoliens et photovoltaïques à grande échelle, aux toits solaires transformant les ménages en consommateur-producteur. Si les consommateur-producteur sont une bonne nouvelle pour la transition énergétique, beaucoup reste à faire pour assurer une utilisation optimale de l'énergie qu'ils produisent. Le problème est que la production à partir des toits solaires est la plus élevée pendant la journée tandis que la demande moyenne des ménages culmine le soir en semaine, c'est-à-dire après la fin des études et du travail. L'énergie excédentaire des consommateur-producteur est envoyée dans le réseau, où elle risque de produire de la congestion si l'offre est très élevée. Lorsque la consommation des consommateur-producteur dépasse sa génération, c'est-à-dire le soir, l'énergie est envoyée à partir d'une plus grande installation d'énergie renouvelable, ou si elle n'est pas disponible à partir de sources moins propres.

Une solution universelle testée aux Pays-Bas

Le projet DYNAMO vise à réduire le déséquilibre entre l'offre et la demande en testant un marché de flexibilité comme solution au déséquilibre horaire entre l'offre et la demande d'électricité. Au cours du projet, qui a été lancé par le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité néerlandais (GRD) Liander en 2015, les consommateur-producteur ont été



encouragés à être plus flexibles dans leur consommation d'électricité. Pour les consommateur-producteur, cela signifie déplacer la consommation, qui ne se produit pas forcément aux heures de pointe, à un moment de la journée où la production propre du consommateur-producteur est élevée mais sa consommation faible, c'est-à-dire à midi. Le changement de consommation est ensuite proposé en tant que produit de flexibilité aux GRD sur le marché de la flexibilité mentionné précédemment.

Pour les GRD, l'offre de flexibilité contribue non seulement à atténuer le déséquilibre entre la demande et l'offre, mais constitue également une alternative viable aux renforcements de réseau coûteux. Pour que la solution du marché de la flexibilité fonctionne, elle doit être à la fois abordable et fiable à long terme. Ainsi, le projet DYNAMO a testé le modèle de marché proposé par l'Universal Smart Energy Framework (USEF). L'idée derrière le modèle de l'USEF est que si nous travaillons ensemble en respectant les mêmes règles, nous pouvons améliorer la résilience du système énergétique et réduire les coûts, au bénéfice de tous.



Si nous donnons tous un peu de flexibilité

Le projet impliquait un essai sur le terrain composé de 100 ménages de consommateur-producteur dans la ville néerlandaise de Heerhugowaard. Dans les ménages participants, des appareils intelligents contrôlés par un système informatique intelligent ont été installés. Le système installé a permis des ajustements automatiques et plus optimaux de la production et de la demande d'électricité des consommateur-producteur. Lorsque le consommateur-producteur produisait beaucoup mais consommait peu ou pas d'énergie, le système informatique pouvait allumer des appareils dont la consommation n'était pas liée aux heures de pointe, c'est-à-dire les chaudières à eau. De même, lors des moments de forte production d'énergies renouvelables, le système limitait le transfert d'énergie des panneaux solaires des consommateur-producteur vers le réseau pour alléger la pression et réduire les risques de congestion. En faisant mieux correspondre leur propre production et leur propre génération, les consommateur-producteur contribuent à atténuer les pics de consommation et de production dans le système énergétique.

Comme le prescrit le modèle USEF, le lien entre les ménages consommateur-producteur et les GRD est assuré par un agrégateur. Les agrégateurs invoquent la flexibilité offerte par les consommateur-producteur et transmettent l'offre de flexibilité totale aux GRD qui l'utilisent pour résoudre les problèmes de congestion dans le réseau. Grâce aux dispositifs énergétiques intelligents, l'agrégateur peut réagir rapidement aux déséquilibres dans le réseau et aux besoins des GRD en appliquant la flexibilité des consommateur-producteur.

Impact

L'un des principaux résultats du projet est qu'il a prouvé que le modèle de marché de flexibilité de l'USEF fonctionnait. Le projet a montré qu'en aidant à résoudre les problèmes de congestion à venir dans le système énergétique, les marchés de la flexibilité créaient une valeur ajoutée pour toutes les parties concernées, notamment pour les GRD.

Le test a prouvé que le marché de la flexibilité peut contribuer à atténuer les pics de demande et d'offre d'énergie, à la fois dans leur durée et leur intensité.

En réduisant les congestions, il a également atténué le risque de coupure de courant.

À court terme, l'utilisation de sources de flexibilité à grande échelle auprès de gros consommateurs tels que les grandes entreprises est prévue. À long terme, les enseignements tirés tout au long du projet seront étendus à d'autres parties des Pays-Bas via une extension progressive du Flexmarket.

Mots clés: Marché de la flexibilité, réseaux intelligents, réponse à la demande, USEF

Plus d'infos sur : [site internet](#) + [vidéo](#)

Bénéfices du projet

- Amélioration de la gestion du réseau
- Optimisation du système économique
- Facture énergétique réduite
- Coûts de réseau réduits



ETIP SNET
EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION

Note: Bénéfices du projet basés sur des critères spécifiques décrits dans le rapport [ETIP SNET monitoring exercise](#)



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.