

Nom du projet	Description	Porteur de projet	Note finale (/100)	Soutien octroyé (€)
ICRH-W7X Upgrade	Exploitation et amélioration du système ICRH du grand stellarator international Wendelstein 7-X, au sein de l'Institut Max-Planck de physique des plasmas à Greifswald (Allemagne). Ce projet, qui s'inscrit dans les recherches en cours sur une nouvelle source d'énergie durable, s'appuie sur le projet précédent « ICRH-W7X », achevé le 31 décembre 2025, lequel a permis d'obtenir des résultats significatifs grâce au soutien du FTE. Les travaux proposés s'articulent autour de trois axes principaux : - mener des études sur les propriétés de confinement des particules rapides dans le stellarator Wendelstein 7-X ; - améliorer les conditions de la paroi interne de l'installation ; - poursuivre l'optimisation du système d'antennes et développer un nouveau concept d'antenne sur la base des résultats obtenus.	Ecole Royale Militaire (ERM)	91,88	2.067.116,68 €
PRORANE	PRORANE / Plateforme robotisée avancée de réparation pour les secteurs du nucléaire et de l'énergie Ce projet vise à développer une plateforme robotisée multimodale destinée à la réparation et à la fabrication de composants critiques pour les secteurs du nucléaire et de l'énergie, en intégrant à la fois des procédés de fabrication additive et des techniques conventionnelles. Ses objectifs sont de prolonger la durée de vie des équipements grâce à des opérations de réparation permettant de réduire les coûts et l'empreinte carbone, ainsi que de fabriquer des composants dotés de revêtements spécialisés, adaptés aux environnements les plus exigeants, notamment pour les applications liées aux petits réacteurs modulaires (SMR) et à la fusion. La solution intégrera des technologies de pointe et comprendra une version déployable directement sur site afin de maximiser la flexibilité et la rapidité d'intervention.	Westinghouse Electric Belgium CRM VLM Robotics	91,04	857.398,00 €

SMART-C-HUB	SMART-C-Hub / SMR et stockage thermique au service d'un pôle industriel neutre en carbone Les pôles industriels belges sont confrontés à un double défi : réussir leur décarbonation profonde tout en garantissant un approvisionnement en chaleur fiable, abordable et bas carbone. Le projet SMART-C-Hub développe et évalue, à l'échelle des pôles industriels, un concept intégré associant des petits réacteurs modulaires (SMR) et un système de stockage thermique de l'énergie. Il porte notamment sur la définition des caractéristiques techniques du système, ainsi que sur ses performances en matière de sûreté, de flexibilité et de durabilité. Fondé sur des données issues de pôles industriels réels, le projet vise à soutenir les stratégies belge et européenne relatives aux SMR, tout en proposant un cadre reproductible et évolutif pour la décarbonation de la chaleur industrielle.	VITO UGent North Sea Port Flanders John Cockerill Renewables Engie Electrabel Storabelle	90,21	828.255,00 €
NuPowerBE	NuPowerBE / Évaluation globale du rôle de l'énergie nucléaire dans l'accélération de la décarbonation de la Belgique, avec un accent sur les pôles industriels et le système énergétique national La Déclaration d'Anvers de 2024 a mis en garde contre les risques que la pression concurrentielle fait peser sur la viabilité de l'industrie belge et européenne, avec des conséquences potentielles en matière de souveraineté économique. Dans ce contexte, les petits réacteurs modulaires (SMR) apparaissent, à l'échelle internationale, comme une solution prometteuse pour fournir, au plus près des sites industriels, une énergie bas carbone pilotable, sous forme de chaleur, d'électricité ou de molécules énergétiques (e-molécules). Le projet NuPowerBE propose une évaluation pluridisciplinaire de l'intérêt stratégique du déploiement des technologies nucléaires avancées en Belgique. Il analysera notamment leur intégration dans les pôles industriels, leur potentiel de développement pour la chaîne de valeur industrielle, leur contribution à la sécurité du système énergétique et du réseau électrique, ainsi que leurs impacts environnementaux et sociétaux.	Tractebel Engineering VITO Janson ICEDD UGent KU Leuven UCLouvain ULiège VKI Belgian Nuclear Forum Pole Meca Tech	90,21	3.972.175,00 €

NUCLEAR	NUCLEAR / Défis normatifs non résolus en matière d'architecture législative et de réglementation de l'énergie Ce projet vise à élaborer un cadre juridique intégré pour les futurs projets nucléaires en Belgique. Il entend analyser les interactions entre les compétences fédérales et régionales, les procédures d'autorisation, la coopération transfrontalière ainsi que les mécanismes garantissant la sécurité juridique des investissements, afin de concevoir des solutions réglementaires opérationnelles et juridiquement applicables.	UGent UCLouvain	87,92	440.357,79 €
FLEX-SMR	FLEX-SMR / Intégration des petits réacteurs modulaires dans l'industrie chimique L'intérêt croissant de l'industrie pour les petits réacteurs modulaires (SMR) témoigne d'une évolution de leur rôle traditionnel de producteurs d'électricité en base vers des applications plus flexibles, capables de fournir une chaleur et une électricité décarbonées et fiables aux industries à forte intensité énergétique. Le projet FLEX-SMR vise à développer des solutions intégrées et économiquement compétitives permettant de produire, de manière flexible, de l'électricité et de la vapeur sur les sites de l'industrie chimique. Il prévoit également le développement de stratégies avancées de contrôle-commande ainsi que la conception du réacteur et de ses principaux composants afin de garantir une exploitation sûre et hautement flexible des installations nucléaires.	KULeuven The Binding Energy INOVYN Manufacturing Belgium	86,88	1.221.681,00 €
FUSION	FUSION / Utilisation flexible des petits réacteurs modulaires pour la décarbonation de l'industrie Le projet FUSION analyse l'intégration des petits réacteurs modulaires (SMR) et des systèmes de capture et de stockage du carbone (CSC) comme solution visant à réduire les émissions de CO₂ de l'industrie belge. La modélisation des SMR et des systèmes de CSC est réalisée à plusieurs échelles, depuis le site industriel individuel jusqu'aux pôles industriels, puis au niveau national. L'objectif du projet est de quantifier le potentiel de décarbonation offert par les technologies SMR et CSC, tout en évaluant les conséquences stratégiques de leur déploiement en Belgique.	UGent UMons UCLouvain	86,67	846.631,99 €

CORE-GRID	CORE-GRID / De la dynamique du cœur à l'intégration au réseau : étude des contraintes de suivi de charge des petits réacteurs modulaires (SMR) La capacité à fournir des services au réseau, et en particulier à adapter rapidement la production d'électricité aux variations de la demande (« suivi de charge »), constitue un atout majeur des installations de production d'électricité reposant sur des machines tournantes. Les petits réacteurs modulaires (SMR) producteurs d'électricité entrent dans cette catégorie, puisqu'ils sont généralement couplés à une turbine. Si l'inertie de la turbine permet de réagir très rapidement à de faibles perturbations du réseau, telles que de légères baisses de fréquence, le pilotage du réacteur doit également être adapté afin de moduler la production de chaleur en fonction des besoins. Ces variations de puissance entraînent toutefois plusieurs effets au sein du réacteur susceptibles d'affecter sa capacité à assurer ces changements de régime, sa durée de vie ou celle de son combustible. Le projet s'intéresse plus particulièrement aux phénomènes mécaniques, thermodynamiques et aux effets sur le cœur du réacteur. L'objectif est d'étudier les conséquences du suivi de charge sur le cœur du réacteur afin d'affiner son domaine de fonctionnement. Ce domaine de fonctionnement sera ensuite intégré dans un modèle global du réseau électrique afin d'évaluer l'incidence de ces nouvelles contraintes, potentiellement plus restrictives, sur la faisabilité technique et économique du recours aux SMR pour fournir des services de flexibilité au réseau. Même si les SMR peuvent également être utilisés pour la cogénération d'électricité et de chaleur, leur aptitude à assurer le suivi de charge demeure un paramètre déterminant pour leur flexibilité et leur viabilité économique. Dans le cadre de cette étude, l'analyse portera sur des technologies de SMR ayant déjà fait leurs preuves.	The Binding Energy ULiège Cenaero	85	559.777,20 €
Total				10.793.392,66 €