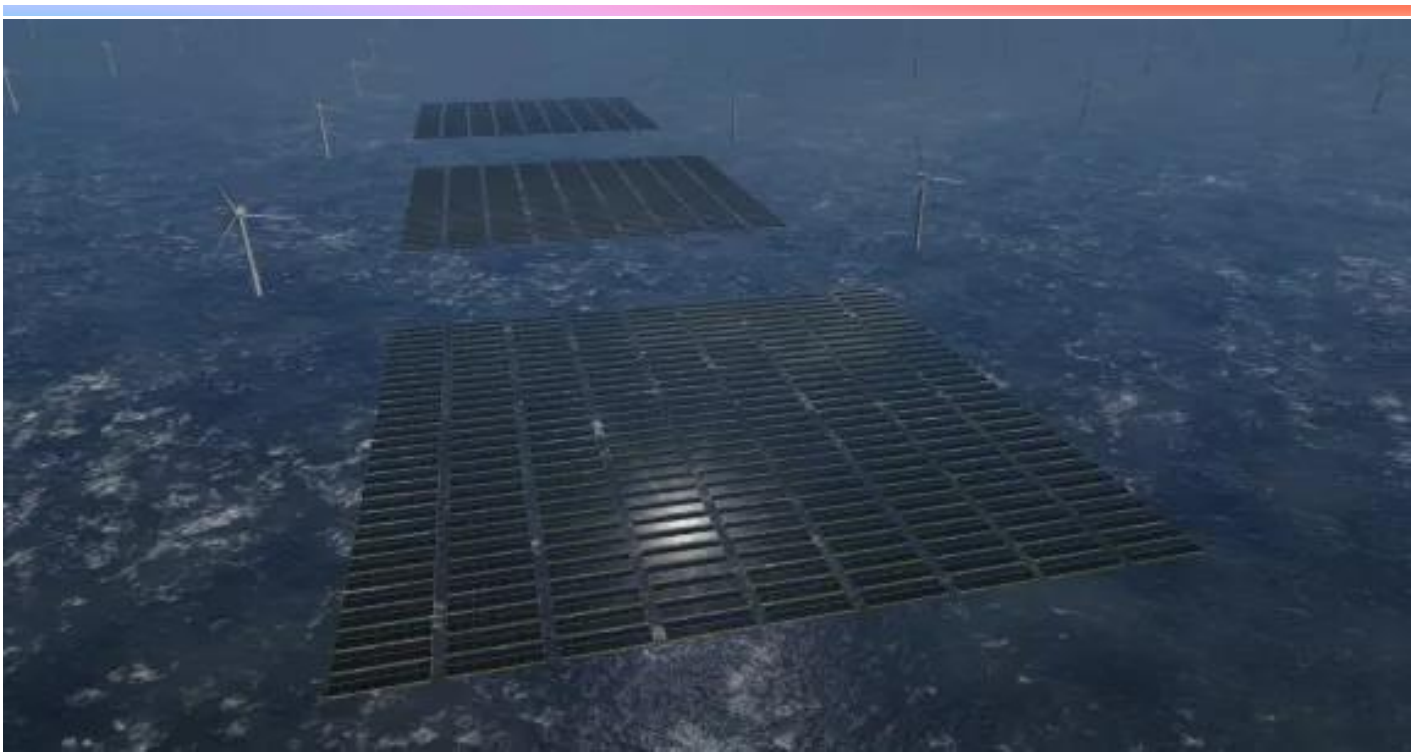
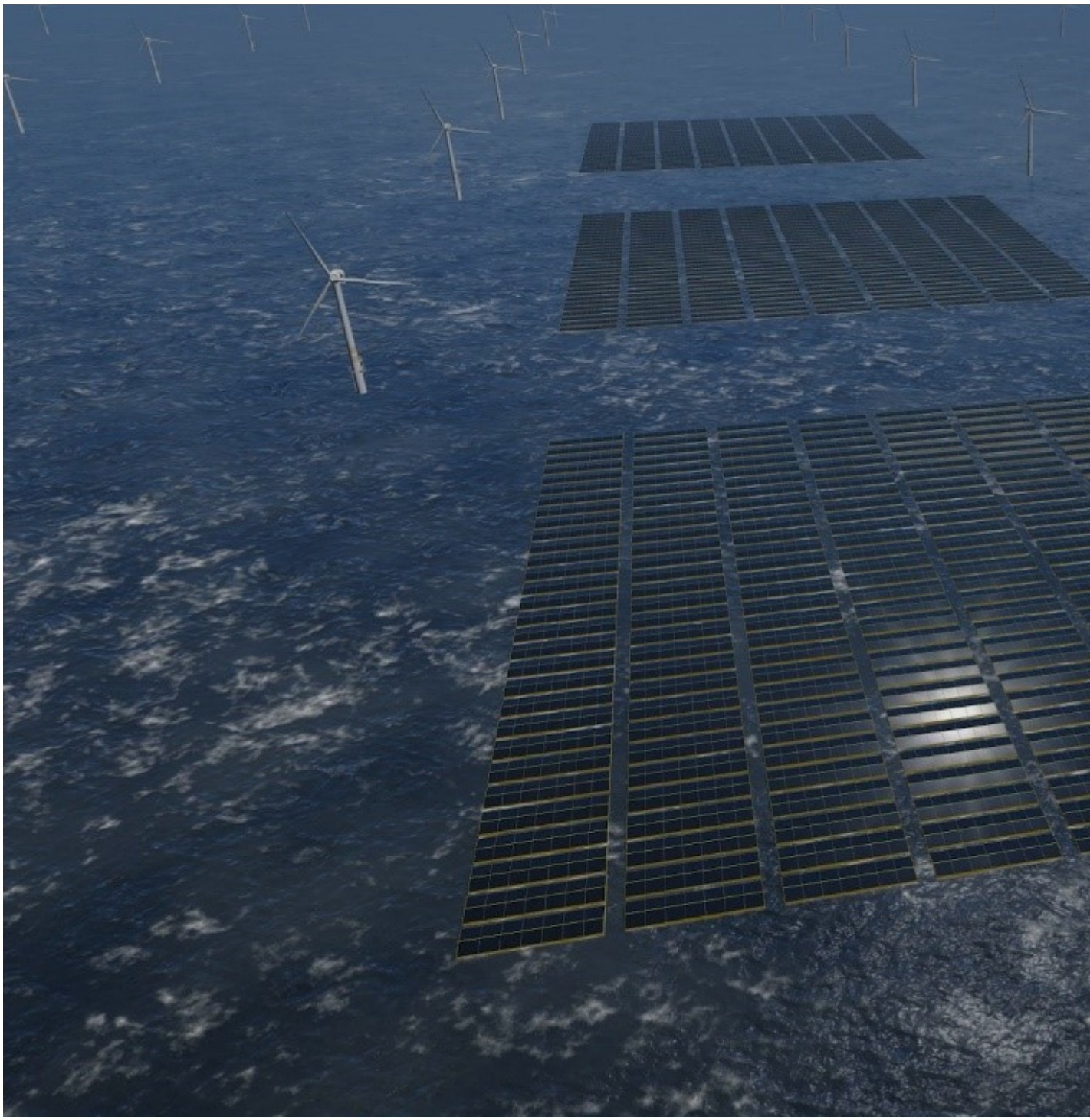


Augmentation de la capacité photovoltaïque en mer exprimable en gigawatts

21 février 2024, 10:50

Oceans of Energy et 15 partenaires européens de premier plan lancent un projet visant à développer la capacité photovoltaïque en mer

Sassenheim, Pays-Bas - 12 février 2024 – Associé à quinze partenaires européens de premier plan, Oceans of Energy annonce le lancement d’un projet industriel commun de l’UE, lequel verra la technologie de production d’énergie solaire en mer portée à des formats standard de l’ordre de 150 MW qui autoriseront la construction de centrales photovoltaïques d’une puissance supérieure au gigawatt. Ces éléments modulaires sont appelés à devenir une nouvelle référence dans le domaine des centrales photovoltaïques en mer. L’installation de centrales photovoltaïques au sein de parcs éoliens en mer permettra d’exploiter au mieux l’espace maritime disponible, d’augmenter la production d’énergie, de fournir une puissance plus stable au fil des saisons et de réduire les coûts inhérents à la production d’électricité verte et au système énergétique.



Rijkswaterstaat
Photo montrant trois modules photovoltaïques marins de 150 MW et de format standard installés entre plusieurs éoliennes en mer

« Oceans of Energy est fier de faire progresser la production d'énergie photovoltaïque offshore en révolutionnant la transition vers les énergies renouvelables, en proposant l'installation de ces centrales photovoltaïques normalisées de grande envergure dans le monde entier », déclare Allard van Hoeken, fondateur et directeur général d'Oceans of Energy. Ce dernier poursuit : « La production d'énergie solaire en mer est en passe de devenir l'un des éléments majeurs de la transition énergétique en mer du Nord. Nous donnons le coup d'envoi au développement d'un module solaire en mer standardisé, conçu pour s'insérer entre quatre éoliennes en mer. Ce dispositif permettra d'optimiser les centrales multisources de production d'énergie en mer. »?

Entreprise pionnière dans le domaine de l'énergie solaire en mer, Oceans of Energy a déployé en 2019 la première centrale photovoltaïque flottante adaptée aux vagues de forte amplitude que l'on rencontre en mer du Nord au large des côtes néerlandaises. L'entreprise construit la première centrale photovoltaïque en mer du Nord au sein du parc éolien maritime Shell/Eneco Hollandse Kust Noord. Ce projet vise à produire, en harmonie avec la nature, une énergie renouvelable propre et abondante et à en faire profiter les populations établies le long des côtes dans le monde entier.

Les partenaires

Coordonnée par la société RINA, cette collaboration entre le pionnier du développement photovoltaïque en mer, Oceans of Energy, quatre développeurs de technologies (Solarge, TKF, Pauwels Transformers, SolarCleano), cinq bureaux d'études techniques et environnementales (RINA, ABS, Aquatera Ltd, Aquatera Atlantico, et WavEC), trois laboratoires d'essai (MARIN, Fraunhofer CSP, SIRRIS), le groupe de réflexion European Marine Board portant sur la politique des sciences marines et le promoteur de parcs éoliens en mer Vattenfall, en tant que client potentiel pour la mise en œuvre, vise à relever les défis sur lesquels butte encore le déploiement à grande échelle de centrales photovoltaïques en mer au sein de parcs éoliens neufs et existants. Il s'agit notamment de démontrer la robustesse des panneaux solaires et d'en mettre en évidence les performances dans des conditions offshore, ainsi que d'en étudier l'impact sur l'environnement, tout en veillant à la durabilité de l'ensemble de la chaîne de valeur de cette industrie émergente.

« Ce projet contribuera à la réalisation d'études de faisabilité portant sur l'énergie photovoltaïque renouvelable en mer », déclare Andrea Bombardi, vice-président exécutif de RINA, chargé de l'excellence en matière de décarbonation. « L'expérience majeure acquise par l'entreprise dans le domaine de la prestation de services d'évaluation du rendement énergétique des centrales photovoltaïques et des systèmes flottants en mer, permettra à RINA de promouvoir le développement d'un nouveau modèle prédictif de rendement applicable à cette technologie émergente. Nous permettrons à ce projet de bénéficier de nos compétences dans les domaines suivants : solutions locales en mer, analyse statique et dynamique des câbles d'exportation dynamiques, analyse comparative des différents modèles d'exportation d'énergie, coordination de projets financés par l'UE ainsi que définition de stratégies de recyclage des panneaux photovoltaïques et composants électriques en fin de vie. »?

BAMBOO

Résultat escompté : le projet BAMBOO (« Build scAlable Modular Bamboo-inspired Offshore sOlar systems ») devrait favoriser la maturation des technologies et attirer les fonds nécessaires à la réalisation, avant la fin de la décennie, de la première centrale photovoltaïque en mer d'une puissance de 100 à 200 MW dans un parc éolien en mer construit par Vattenfall. Reste à déterminer le parc éolien (développement) au sein duquel cette centrale photovoltaïque verra le jour.

Réduction prévisible des investissements dans l'ensemble du système énergétique

La complémentarité des modèles énergétiques propres à une centrale photovoltaïque et à un parc éolien en mer implantés sur le même site permet à cet ensemble d'exploiter avec un maximum d'efficacité le même raccordement au réseau, tout en réduisant l'importance des investissements

requis par l’expansion du système énergétique. De plus, l’affectation de l’espace occupé par le parc éolien en mer à la production concomitante d’énergie photovoltaïque, permet de réduire sensiblement l’espace indispensable à la production d’énergie renouvelable sur terre comme en mer. En outre, l’envergure croissante des centrales photovoltaïques en mer permet d’en réduire l’impact environnemental par capacité installée, en raison du nombre minime d’ancrages requis sur les fonds marins ainsi que de la centralisation du câble d’exportation d’électricité sur une île flottante de plus grande taille.

Soutien à l’élaboration de normes internationales

Le projet contribuera à l’élaboration de normes internationales et de méthodes d'essai adaptées à la technologie solaire en mer. Pour ce faire, le programme d’innovation procédera à diverses évaluations hydrodynamiques au laboratoire MARIN, à des essais en chambre climatique au laboratoire SIRRIS, à des essais portant sur les panneaux photovoltaïques au laboratoire Fraunhofer ainsi qu’à des essais accélérés de durée de vie basés sur l’exécution d’opérations et de mesures en mer. De nouvelles recherches portant sur la prévision et l’amélioration des performances énergétiques tout au long de la durée de vie de ces installations seront menées à bien. Il conviendra aussi de mettre l’accent sur la mesure et la prévision de l’impact environnemental de ces technologies, notamment par le biais de méthodes visant à contribuer à l’amélioration de la nature et à des stratégies de fin de vie. En outre, ces activités visent à mettre en place des politiques alignées au niveau international, y compris en ce qui concerne les cadres de définition des critères d’évaluation environnementale.

bamboo

Funded by
the European Union

À propos d’Oceans of Energy – www.oceansofenergy.blue

Oceans of Energy est cette entreprise pionnière qui est parvenue à faire passer l’énergie photovoltaïque en mer houleuse du statut d'impossibilité (perçue) à celui de réalité. Fondée en 2016, cette entreprise néerlandaise a vu ses effectifs portés à soixante salariés et démontré, depuis 2019, la pertinence de sa solution photovoltaïque en mer du Nord. Outre sa vaste expertise en matière d'environnement, Oceans of Energy propose un large éventail d’équipements intégrés et normalisés pour centrales photovoltaïques en mer ainsi qu'une palette de services EPCI d’installation et de mise en exploitation, de services de gestion d’actifs. Le montant des financements dont bénéficie l’entreprise jusqu’à présent s’élève à quelque 30 millions d’euros. Le projet d’innovation photovoltaïque en mer au sein du parc éolien en mer Hollandse Kust Noord construit par Crosswind (Shell & Eneco) compte au nombre des projets financés et soutenus par les programmes RVO, MIT-Zuid-Holland, REACT EU, INTERREG, Horizon-2020, Horizon Europe.

À propos de RINA - www.rina.org

Société de certification et d'ingénierie de premier plan en Italie, RINA propose une palette étendue de services dans les secteurs suivants : énergie, marine, certification, infrastructure et mobilité, immobilier et industrie. Fort d’un chiffre d'affaires de 725 millions d'euros en 2022, de quelque 5.300 salariés et de ses 200 bureaux établis dans 70 pays, RINA est membre de plusieurs organisations internationales majeures et contribue activement à l’élaboration de nouvelles normes législatives.

À propos de Pauwels Transformers

Depuis son unité de fabrication établie en Belgique, Pauwels Transformers étend ses activités aux quatre coins du globe et, avec les sociétés appartenant à son groupe mère « EIC » coté en bourse, l’entreprise emploie plus de 1.600 personnes dans le monde entier. Jouissant de plus de 75 ans d’expérience dans la conception et la fabrication d’équipements électriques rentables ainsi que la prestation de services de haute qualité, Pauwels Transformers propose également une palette diversifiée de services dans tous les domaines connexes, en se focalisant sur les transformateurs humides de puissance et de distribution ainsi que sur les solutions de transmission électrique clé en main. Partenaire réputé et fiable dans le domaine du génie électrique de puissance, l’entreprise a recours aux technologies les plus avancées et à l’application des normes de production les plus rigoureuses.

À propos de Solarge International

Solarge est une entreprise innovante de premier plan dans le domaine des solutions durables de production photovoltaïque. Spécialisée dans la fabrication de produits durables et légers, susceptibles d’être installés sur ces toits dont la capacité de charge est limitée, l’entreprise rend superflu tout renforcement conséquent de la toiture considérée. Elle s’enorgueillit de sa très faible empreinte carbone et de la circularité de ses panneaux solaires, lesquels sont conçus dans une optique de durabilité totale. Composés de matériaux légers de première qualité, développés en étroite collaboration avec SABIC, ces panneaux entièrement recyclables à la fin de leur durée de vie de 25 ans se prêtent à la production de nouveaux panneaux solaires. Fondé en 2018, à Weert, Pays-Bas, Solarge est actuellement l’un des principaux fournisseurs de panneaux solaires légers en Europe. L’entreprise nourrit l'ambition d'accroître sa présence mondiale. La transition

énergétique et le développement durable sont au cœur de la vision de Solarge, laquelle consiste à optimiser la puissance du soleil pour favoriser la perpétuation d’une planète viable.

À propos de Twentsche KabelFabriek / TKF

Depuis sa fondation en 1930, TKF n’a cessé de se développer dans le but de devenir un fournisseur de solutions de connectivité à la pointe de la technologie. TKF conçoit, réalise et fournit des solutions câblées en basse, moyenne et haute tension qui se prêtent à la transition énergétique. Cette gamme complète de câbles, systèmes et services nous permet de proposer à nos clients établis dans le monde entier des solutions innovantes, durables et propices à la réalisation de connexions énergétiques et de données sûres et fiables. Nous rendons leur création possible avec le concours de plus de 900 collègues. Le siège de TKF se trouve aux Pays-Bas. En tant que membre de l’entreprise technologique TKH Group NV, TKF a accès à des solutions, concepts et technologies révolutionnaires.

À propos de SolarCleano

Société de robotique établie au Luxembourg, SolarCleano ambitionne de fournir des solutions robotiques innovantes, conçues pour la maintenance des panneaux solaires. L’entreprise doit son existence à la conjugaison de son expertise en conception mécanique et de sa solide expérience en nettoyage de panneaux solaires. Chez SolarCleano, nous relevons les défis à coup de solutions. Nous veillons en permanence à la mise à niveau de nos systèmes robotisés de nettoyage des panneaux solaires ainsi qu’au développement de technologies solaires de maintenance prédictive afin de proposer à nos clients une amélioration personnalisée du rendement de leurs installations de production d’électricité. Les robots SolarCleano sont d’ores et déjà présents dans plus de 90 pays sur les 5 continents et nous œuvrons sans relâche à l’extension de la portée de nos activités à de nouveaux marchés.

À propos d’Aquatera Atlántico

PME fondée en 2021 et établie aux îles Canaries, Aquatera Atlántico est le siège du groupe Aquatera en Europe. L’entreprise propose une palette de services de conseil spécialisés dans les secteurs de l’économie bleue. C’est aux connaissances approfondies que plus de vingt ans d’expérience dans les projets et initiatives menés par le groupe Aquatera lui ont permis d’acquérir que l’entreprise doit de jouir d’une expertise reconnue dans le domaine de l'énergie bleue.

À propos d’Aquatera Limited

Ayant établi son siège dans les îles Orcades, au large du nord de l’Écosse, Aquatera Limited est l’entreprise de conseil phare du groupe Aquatera. Elle propose des solutions d’avenir innovantes en matière d’environnement et de développement durable. L’équipe intégrée du groupe Aquatera propose ses services et son soutien dans un large éventail de secteurs aux pouvoirs publics, à l'industrie et aux communautés dans le monde entier, afin de promouvoir et d’assurer le développement durable des communautés et ressources concernées tout en sauvegardant à bon escient les écosystèmes, la biodiversité et le patrimoine culturel. L’équipe s’est résolument engagée dans la mise en œuvre d'initiatives stratégiques et pionnières en faveur de la transition énergétique et du développement durable.

À propos d’ABS

Comptant au nombre des principaux fournisseurs mondiaux de services de classification et de conseil technique aux industries marines et maritimes, ABS s'engage à élaborer des normes de sécurité et d'excellence en matière de conception et de construction. Focalisé sur l'application sûre et pratique de technologies avancées et de solutions numériques, ABS oeuvre, avec l'industrie et sa clientèle, au développement d'une conformité précise et rentable, de performances optimisées et d'une efficacité opérationnelle pour les actifs marins et maritimes.

À propos de Fraunhofer CSP - www.scp.fraunhofer.de

Complexe d'installations communes exploitées par l'Institut Fraunhofer dédié à la microstructure des matériaux et des systèmes IMWS et par l'Institut Fraunhofer voué aux systèmes d'énergie solaire ISE, Fraunhofer CSP est votre partenaire idéal pour l'évaluation de la fiabilité des systèmes, modules et cellules solaires dans des conditions de laboratoire et d'application, ainsi que pour la caractérisation chimique, électrique, optique et microstructurelle des matériaux et composants. En collaboration avec nos clients, nous développons de nouvelles technologies, des méthodes de mesure, des instruments, des processus de fabrication et des concepts de produits tout au long de la chaîne de valeur photovoltaïque.

À propos de MARIN

Nous nous sommes donné pour mission d'améliorer la sécurité, la maintenance et l'intelligence des navires et centres d'opérations tout en contribuant à une exploitation durable des océans. Nous entendons y parvenir en tant que partenaire en connaissances indépendant, fiable et innovant pour le secteur maritime, les pouvoirs publics et la société. La conjugaison de nos méthodes nous permet de proposer des solutions propices au développement, à la conception et à l'exploitation de concepts. C'est pourquoi nous nous efforçons d'occuper une position de chef de file mondial dans le développement, l'application et la transmission de nos connaissances en hydrodynamique et en science nautique, et de les associer aux disciplines connexes. En tant que partenaire indépendant, nous souhaitons travailler ensemble et stimuler l'innovation dans le secteur maritime ainsi que dans le monde universitaire.

À propos de SIRRIS - www.sirris.be

En tant que centre collectif de l'industrie technologique, Sirris est la référence en matière d'adoption de technologies en Belgique. Nous aidons les entreprises à concrétiser leurs ambitions en matière d'innovation en leur apportant un soutien pratique. Nos services accueillent en leur sein plus de 150 experts pluridisciplinaires ainsi qu'un large éventail de laboratoires industriels répartis sur 8 sites et bénéficiant du soutien offert par le réseau d'innovation le plus étendu du pays. Ils veillent à ce que près de 1.300 organisations par an puissent tirer le meilleur parti de l'innovation technologique. L'un de leurs domaines d'expertise n'est autre que la technologie de transition énergétique dans les environnements rigoureux. Sirris est également partenaire d'OWI-Lab, une initiative de RD&I visant à soutenir l'innovation dans l'éolien en mer.

À propos de Vattenfall

Entreprise européenne de premier plan dans le domaine de la production d'énergie, Vattenfall assure depuis plus d'un siècle, l'électrification d'industries, la fourniture d'énergie aux foyers et la modernisation des modes de vie par l'innovation et la collaboration. Nous œuvrons à l'avènement d'un monde débarrassé des énergies fossiles qui permette à la société d'évoluer. Nous nous

engageons à construire un avenir où chacun pourra choisir tel ou tel mode de déplacement, de fabrication et de vie sans énergies fossiles. Notre objectif est de parvenir à zéro émission nette d'un bout à l'autre de notre chaîne de valeur d'ici à 2040. Nous employons près de 20.000 personnes, nous avons environ 14 millions de clients et nous opérons principalement en Suède, en Allemagne, aux Pays-Bas, au Danemark et au Royaume-Uni. Vattenfall est détenu à 100 % par l'État suédois. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site : Fossil freedom

À propos de WavEC

Association privée à but non lucratif fondée en 2003, WavEC se consacre à la promotion des énergies marines renouvelables (énergie éolienne et houlomotrice) ainsi qu'à celle des technologies connexes. Plus récemment, cette association a élargi son champ d'action pour englober divers domaines émergents tels que la surveillance des océans, l'aquaculture en mer, la production et le stockage d'hydrogène et l'énergie solaire (sur les barrages et en mer). Cette expansion s'inscrit dans le contexte de la décarbonation, de la numérisation et de la circularité. Intermédiaire privilégié entre la science et l'industrie, WavEC jouit d'un vaste réseau de partenaires ainsi que d'une reconnaissance internationale en tant que centre d'excellence dans son domaine.

À propos du European Marine Board

Premier groupe de réflexion européen en matière de politique des sciences marines, le European Marine Board (EMB) se définit comme un forum stratégique paneuropéen dévolu à la recherche et à la technologie maritimes et océaniques. En tant qu'organe consultatif indépendant, autonome et non gouvernemental, l'EMB assure le transfert de connaissances entre la communauté scientifique et les décideurs, en promouvant le leadership de l'Europe dans le domaine de la recherche et de la technologie marines. Nous proposons un forum stratégique voué au développement de la prospective en matière de recherche marine, au lancement d'analyses de pointe et à leur traduction en recommandations politiques claires à l'intention des institutions européennes ainsi que des gouvernements nationaux.

Pour plus d'informations :

Ariane van Hoeken
Oceans of Energy B.V.
ariane@oceansofenergy.blue
+31 648650937

Auteurs