



RWE

RWE

**L'éolien en mer
au cœur de la transition énergétique**



Le Groupe RWE

Avec environ 20 000 employés dans le monde, RWE est l'un des leaders mondiaux dans le domaine des énergies renouvelables. L'entreprise a une capacité totale de production basée sur les énergies renouvelables, dont l'hydroélectricité et la biomasse, d'environ 11 GW. RWE dispose également d'une activité internationale dans le secteur du commerce de l'énergie. Leader de la transition énergétique, la société se consacre également à des projets innovants tels que les éoliennes en mer flottantes ainsi que la production et l'utilisation d'hydrogène. En plus de son activité de base, RWE possède une flotte performante de centrales au gaz et produit de l'électricité à partir de l'énergie nucléaire et du charbon ; des voies de sortie de ces deux sources d'énergie ont été établies. Aujourd'hui, la production d'électricité verte constitue l'essentiel des activités du groupe qui vise la neutralité carbone d'ici 2040.

RWE Renewables,

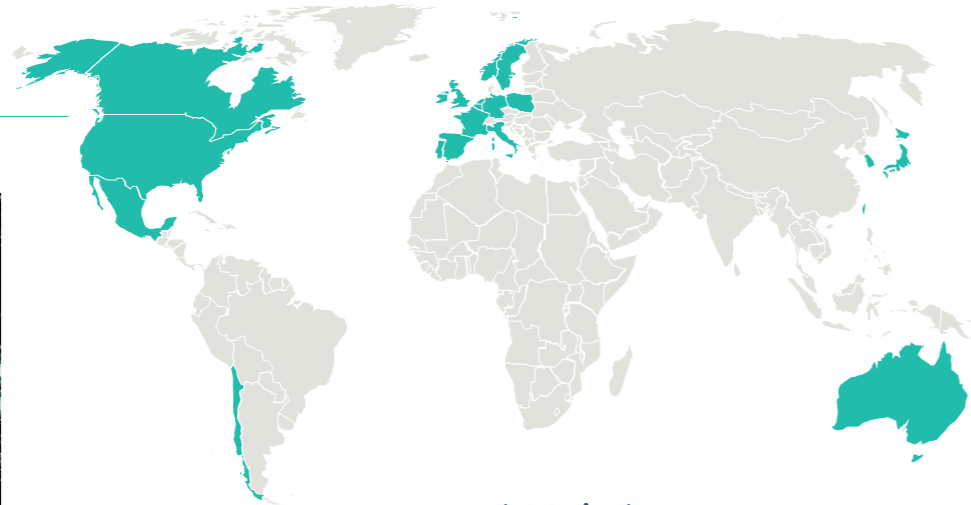


un acteur mondial avec un portefeuille diversifié d'énergies renouvelables

RWE Renewables fait partie des leaders mondiaux des énergies renouvelables avec 3 500 collaborateurs. La société dispose de parcs éoliens terrestres et en mer, d'installations photovoltaïques et d'équipements de

stockage de batteries d'une puissance d'environ 9 GW. RWE Renewables est le principal vecteur des énergies renouvelables dans plus de 20 pays répartis sur 5 continents.

3500 collaborateurs dans plus de 20 pays répartis sur 5 continents

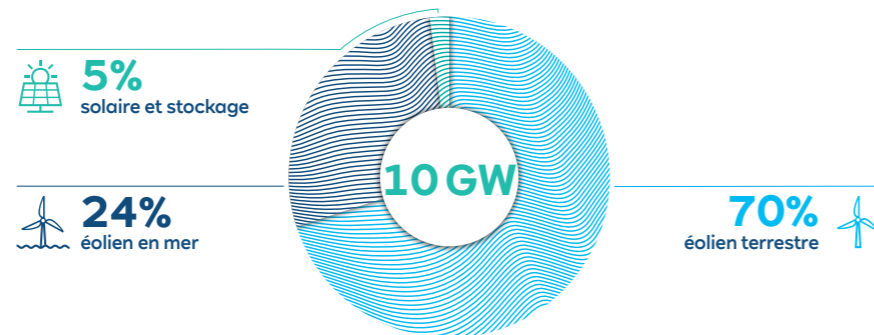


N°2 mondial de l'éolien en mer



Parcs éoliens en mer en service

Répartition des énergies renouvelables par technologie¹



¹ Répartition au prorata depuis décembre 2020

Nos parcs éoliens en mer en service

Capacité totale installée en mer : 2,9 GW² en service



En service

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1 Galloper
Grande-Bretagne,
353 MW¹ (88 MW²)</p> | <p>7 Rhyl Flats
Grande-Bretagne,
90 MW¹ (45 MW²)</p> | <p>18 Amrumbank West
Allemagne,
302 MW¹</p> |
| <p>2 Greater Gabbard
Grande-Bretagne,
504 MW¹ (252 MW²)</p> | <p>8 Robin Ring
Grande-Bretagne,
174 MW¹</p> | <p>14 Arkona
Allemagne,
385 MW¹ (193 MW²)</p> |
| <p>3 Gwynt y Môr
Grande-Bretagne,
576 MW¹ (288 MW²)</p> | <p>9 Scroby Sands
Grande-Bretagne,
60 MW¹</p> | <p>15 Nordsee One
Allemagne,
332 MW¹ (50 MW²)</p> |
| <p>4 Humber
Grande-Bretagne,
219 MW¹ (112 MW²)</p> | <p>10 Triton Knoll
Grande-Bretagne,
857 MW¹ (506 MW²)</p> | <p>16 Nordsee Ost
Allemagne,
295 MW¹</p> |
| <p>5 London Array
Grande-Bretagne,
630 MW¹ (189 MW²)</p> | <p>11 Thornton Bank
Belgique,
325 MW¹ (87 MW²)</p> | <p>17 Rødsand 2
Danemark,
207 MW¹ (41 MW²)</p> |
| <p>6 Rampion
Grande-Bretagne,
400 MW¹ (200 MW²)</p> | <p>12 Alpha Ventus
Allemagne,
60 MW¹ (16 MW²)</p> | <p>18 Kårehamn
Suède,
48 MW¹</p> |

¹ Capacité totale installée.
² Capacité nette appartenant à RWE au prorata en avril 2022

Nos projets éoliens flottants en mer à travers le monde

Selon l'IRENA*, pour circonscrire le réchauffement climatique à 1,5°C, plus de 1000 GW d'éolien en mer doivent être déployés d'ici à 2050 à travers le monde.

Par ailleurs, dans de nombreux sites, les eaux sont trop profondes pour envisager le développement de l'éolien en mer dit « posé », les solutions d'éolien flottant trouvent alors toute leur pertinence.

Pour RWE, le flottant constitue une évolution à l'échelle internationale. Avec 20 ans d'expérience dans le déploiement de l'éolien en mer posé, nous comprenons parfaitement l'ensemble des enjeux techniques liés à l'éolien en mer

flottant. L'ambition de RWE est de développer, de construire et d'exploiter à des coûts compétitifs et dans le respect de la sécurité, des projets flottants de grande ampleur dans le monde entier. Pour y parvenir, nous mettons en œuvre un programme de développement de nos capacités à l'échelle internationale. Ainsi, nous nous engageons fortement sur la chaîne d'approvisionnement, nous participons à des projets de premier plan dans l'industrie et nous nous impliquons activement dans trois projets flottants de démonstration qui utilisent des technologies variées et sont implantés dans divers environnements.



New England Aqua Ventus (NEAV) aux Etats-Unis (au large du Maine)
 • Capacité : jusqu'à 12 MW
 • Mise en service : 2025



DemoSATH en Espagne (Golfe de Gascogne)
 • Capacité : 2 MW
 • Mise en service : 2022



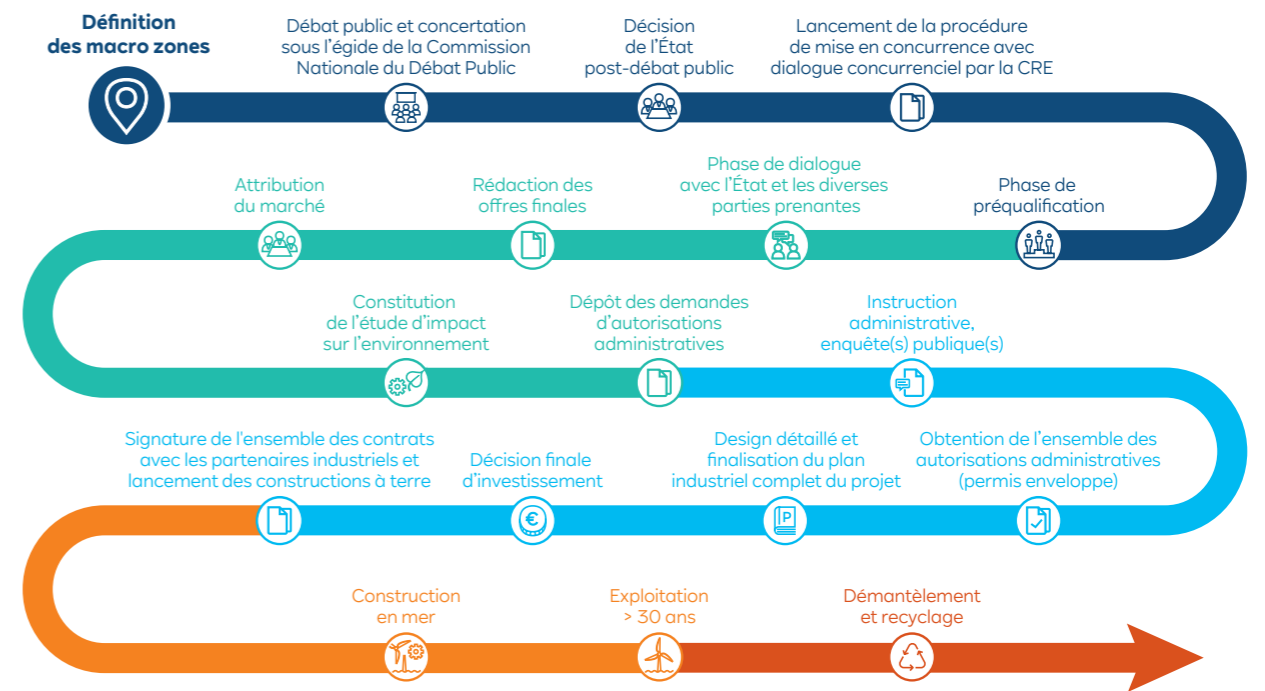
TetraSpar en Norvège (près de Stavanger)
 • Capacité : 3,6 MW
 • Mise en service : 2021

* (International Renewable Energy Agency)

Notre expertise sur l'ensemble de la chaîne de valeur

Présent dans le domaine de l'éolien en mer depuis près de 25 ans en Europe et doté d'une équipe de plus de 900 collaborateurs expérimentés, RWE développe, construit et exploite des parcs éoliens en mer en partenariat avec l'ensemble des parties prenantes et des acteurs de la société civile (riverains, élus, associations locales, autorités publiques, etc.). Depuis toujours le dialogue et la concertation se trouvent au cœur du développement de nos projets. Attachés au respect et à la coexistence de chaque activité maritime, nous travaillons en étroite collaboration avec

l'ensemble des usagers de la mer (pêcheurs, plaisanciers, acteurs portuaires et du trafic commercial, associations environnementales, acteurs économiques, etc.). Parmi les leaders mondiaux des énergies renouvelables, RWE exploite 18 parcs éoliens en mer en service à travers le monde et a pour ambition de tripler sa capacité en éolien en mer d'ici 2030. En France, RWE est présélectionnée à 3 appels d'offres éoliens en mer au large de la Normandie (AO4), du sud de la Bretagne (AO5) et en Méditerranée (AO6).



Pourquoi choisir RWE ?

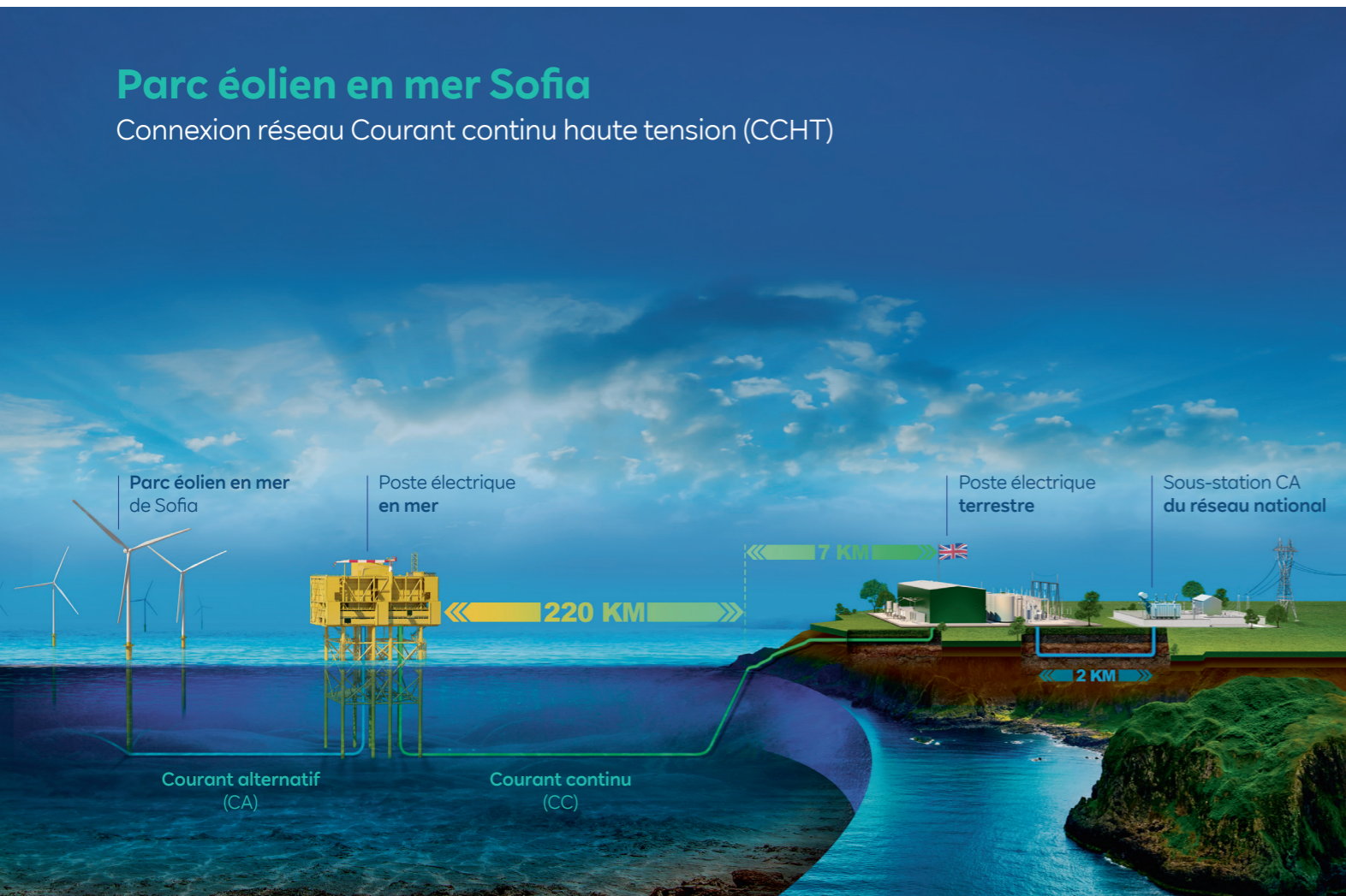
- Le choix d'un expert de l'éolien en mer depuis 2001 avec plus de 20 ans d'expertise technique (éolien en mer posé et flottant) dans le cadre de projets de très grande ampleur.
- Le choix d'un acteur qui maîtrise l'ensemble des enjeux de la chaîne industrielle d'un projet, qui mobilise et mobilisera le tissu industriel français pour contribuer activement au succès de la filière nationale.
- Le choix d'un porteur de projet à l'écoute des acteurs du territoire et des usagers de la mer pour élaborer des projets concertés et exemplaires.

Sofia : notre plus grand parc éolien en construction



Parc éolien en mer Sofia

Connexion réseau Courant continu haute tension (CCHT)



Sofia (Royaume-Uni, Mer du Nord)

Mise en service : finalisation du projet prévue au 4^e trimestre 2026

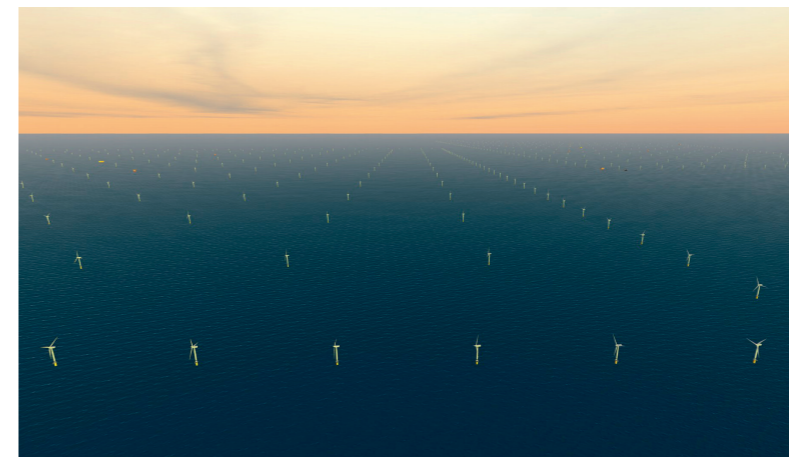
Localisation : au Dogger Bank à 195 km du point le plus proche de la côte nord-est du Royaume-Uni

Part de RWE : 100%

Capacité : 1 400 MW¹

- 100 machines Siemens Gamesa de 14 MW chacune
- 1,2 million de foyers fournis en électricité par an au Royaume-Uni

Investissement : environ 3,5 milliards d'euros



RWE s'engage tout au long du cycle de vie du parc éolien en mer



1

Établir le dialogue
avec les communautés
de pêches locales
pour comprendre leurs
besoins et leurs intérêts.



2

Répondre aux enjeux
durant les phases
de développement, de
construction et d'exploitation
des parcs éoliens en mer.



3

Concevoir les projets
de manière à favoriser la
pratique de la pêche dans les
parcs dans des conditions
optimales de sécurité.



4

**Création d'un nouvel
habitat maritime**
naturel pour les
ressources halieutiques
et les animaux marins.



5

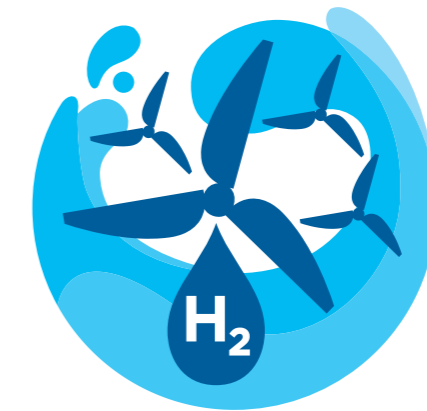
Soutenir l'économie
locale comme les
activités portuaires et
créer des emplois locaux.



RWE ouvre la voie de l'utilisation de l'hydrogène vert

RWE est l'une des rares entreprises à être impliquée dans des projets qui couvrent l'intégralité de la chaîne de valeur de l'hydrogène. RWE travaille en collaboration avec des partenaires industriels et des scientifiques reconnus dans le secteur de l'hydrogène pour conduire au total plus de 30 projets éoliens terrestres et en mer

à travers l'Allemagne, les Pays-Bas ainsi qu'au Royaume-Uni, tout en explorant les possibilités dans d'autres marchés à l'échelle mondiale.



AquaVentus

L'initiative AquaVentus

L'initiative AquaVentus regroupe plus de 65 entreprises, organisations et établissements de recherche reconnus à l'échelle internationale. L'initiative consiste en une série de projets

d'hydrogène vert. RWE est un partenaire important de l'initiative AquaVentus et co-dirige les projets AquaPrimus et AquaSector avec d'autres partenaires.

Aqua Ventus Vue d'ensemble



Aqua Primus 1

- Le premier prototype situé au port de Mukran (Allemagne) avec 5 MW de capacité installée.

Aqua Primus 2

- Construction de deux éoliennes pilotes dans la zone côtière autour d'Heligoland.
- Connection des 2x14 MW au port sud d'Heligoland via le site-test d'Heligoland Fraunhofer par un pipeline.

Aqua Sector

- Construction du premier et plus grand parc éolien hydrogène en mer au monde (300 MW).
- Jusqu'à 20 000 tonnes d'hydrogène vert acheminées vers Heligoland via le second segment du pipeline d'Aqua Ductus.

Aqua Ductus

- Le pipeline dédié à l'hydrogène se prolonge d'Heligoland jusqu'à la mer du Nord allemande.
- Jusqu'à 1 million de tonnes d'hydrogène vert à prix compétitif circule via le pipeline pour être mis à disposition auprès des utilisateurs finaux de l'industrie et de la mobilité.

Aqua Portus

- Mise en place d'une infrastructure LOHC* au sein d'Heligoland.
- Utilisation de la chaleur résiduelle des LOHC* pour le chauffage du quartier.
- Le futur développement des infrastructures peuvent transformer Heligoland en un centre majeur de l'hydrogène dans la mer du Nord.

*Porteurs d'hydrogène organique liquide (Liquid organic hydrogen carriers)

RWE

RWE Eolien en Mer France
50 Rue Madame de Sanzillon
92110 Clichy
+33 (0)1 55 93 44 66

fr.rwe.com