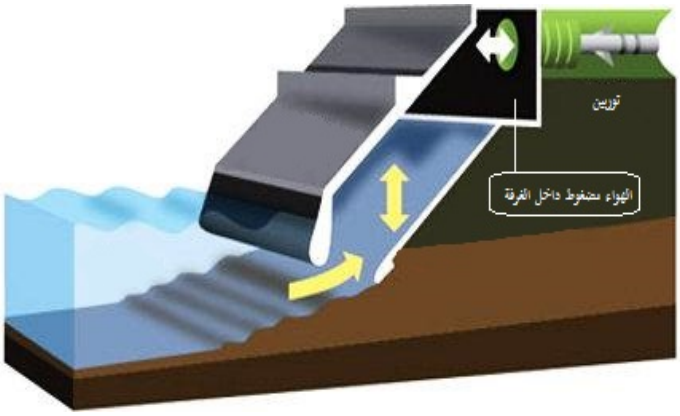
ماذا عن أمواج البحار كمصدر طاقة نظيفة ؟

في معظم بقاع الأرض، تتسم البحار والمحيطات بأمواج عاتية ذات قوة مذهلة، خاصة في المناطق التي تعرف هبوبَ رياحٍ مهمة ومنتظمة. فبعيداً عن جرفها للمراكب والزوارق وحصدها للأرواح، تكتسي الأمواج دورا محورياً في تخلية المحيطات من العوالق المحلية والأجسام الغريبة من مخلفات بني البشر. لكن ألا يمكن استغلال أو بالأحرى توجيه هذه القوة الميكانيكية إلى إنتاج نوع آخر من الطاقة، فتصبح بذلك من الطاقات النظيفة بامتياز ؟

نشهد اليوم مجموعة من التقنيات في هذا الصدد ترتكز، على اختلافها، على مبدأ تحريك "توربينات" مولدة للطاقة الكهربائية، أو ما يسمى بمبدأ التحريض تماماً كما في المحركات الصغيرة سارية الاستعمال في الدراجات الهوائية وغيرها. نعم إنه مبدأ بسيط وكلاسيكي. لكن، في الحقيقة، التحديات العظمى تكمن في كيفية تحريك "التوربينات" وفي تثبيت النظام وكذا كلفة الإنجاز.

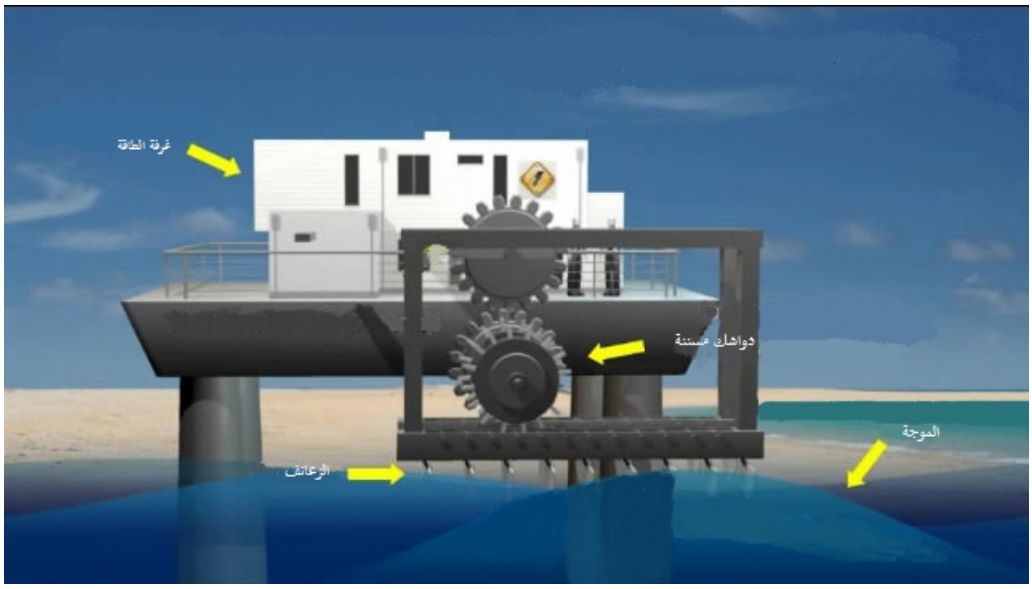
إليكم الآن أهم الطرق التي يُلتجأ إليها لتغذية هذه "التوربينات":

1- كيس الهواء (airbag):



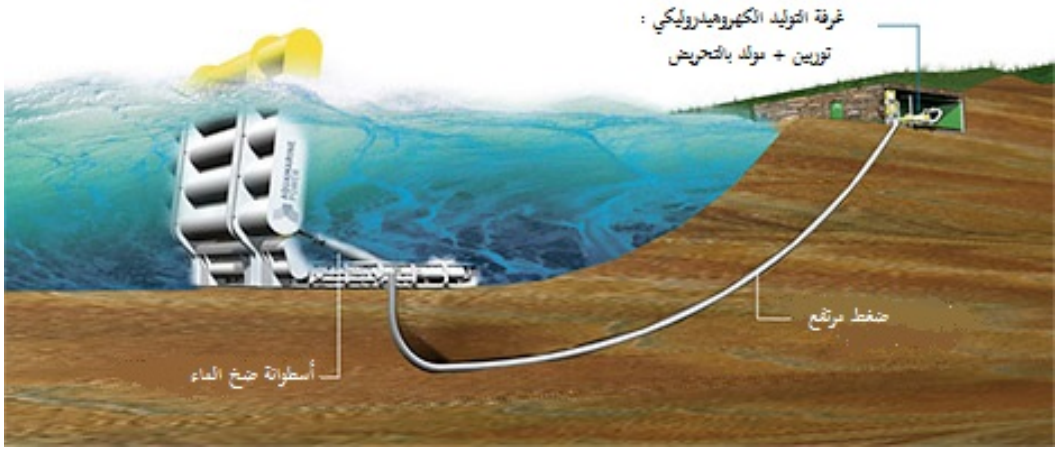
حيث الدور منوط هنا بحجم الهواء الذي يلج الغرفة وهي محددة بمستوى الماء غير المستقر، فلا تجد هذه الكمية أمامها إلا الفتحة الصغيرة التى تحتوي على "التوربين" للعبور ذهابا وإياباً تبعاً لحركة المياه. وكلما كانت قوة الدفع قوية، إلا وازداد ضغط الغرفة، فيدور حينئذ "التوربين" بسرعة أكبر لينتج طاقة أوفر.
فيديو

2- "الدواشك" المسننة و الزعانف:



تقوم الزعانف مختلفة الأشكال والوضعيات بتحريك "توربين" أو أكثر، وتختلف التصاميم المستعملة حسب حركة التيار المائي، لكنها تعتمد دائماً نفس المبدأ الآنف الذكر. و يمكن الرفع من قدرة وحدة الإنتاج بمضاعِفات السرعة (أي تركيبات من المسننات ذات أقطارمختلفة وكذا عدد الأسنان). فيديو

3- المضخات الهيدروليكية:



وبالنسبة لهذه الحلول تُحدث المضخات دورة مياه بقوة جريان عالية تدير هي الأخرى "التوربينات". وبالمقارنة مع سابقاتها، للمولدات المعتمدة على المضخات بصفة عامة تردد أكبر بكثير حيث صُممت لضمان جريان مستمر للمياه. فيديو1 فيديو2

وبينما تشتغل بعض هذه الأنظمة على القوة ذات الاتجاه الأفقي كما هو مبين في الصورة، صُمم البعض الآخر لتحسس الحركة العمودية للمياه، وإن ضَؤلت، فاستمرارية الظاهرة في الزمن تغطي محدودية الضغط. فيديو3 فيديو4

المصادر: 1 2 3