

طاقة الرياح



طاقة الرياح

- هي الطاقة التي تتشكّل نتيجة قوّة الرياح، وتُستخدم في تشغيل العديد من الأشياء، وتُصنّف بأنها واحدة من وسائل الطاقة المتجددة، أي التي لا تنفد، وتعتبر قليلة التكلفة؛ لذلك تسعى العديد من الدول إلى الاستفادة منها كوسيلة مساعدة على توفير الطاقة التشغيلية اللازمة للعديد من قطاعات العمل والمنازل



طاقة الرياح

- يُعدّ **الفراعنة** في مصر أوّل من استخدموا طاقة الرياح في العالم، وذلك من أجل دفع المراكب الخاصّة بهم في الماء، ومن ثمّ استخدمها **الصينيون** لضخّ المياه عن طريق طواحين الهواء، وتعتبر **الدنمارك** من أكثر الدول استخداماً لطاقة الرياح؛ حيث تُغطّي حوالي 20% من موارد الطاقة الموجودة فيها، ممّا ساعد على تحسين إنتاجهم الكهربائي، وزيادة سرعته.

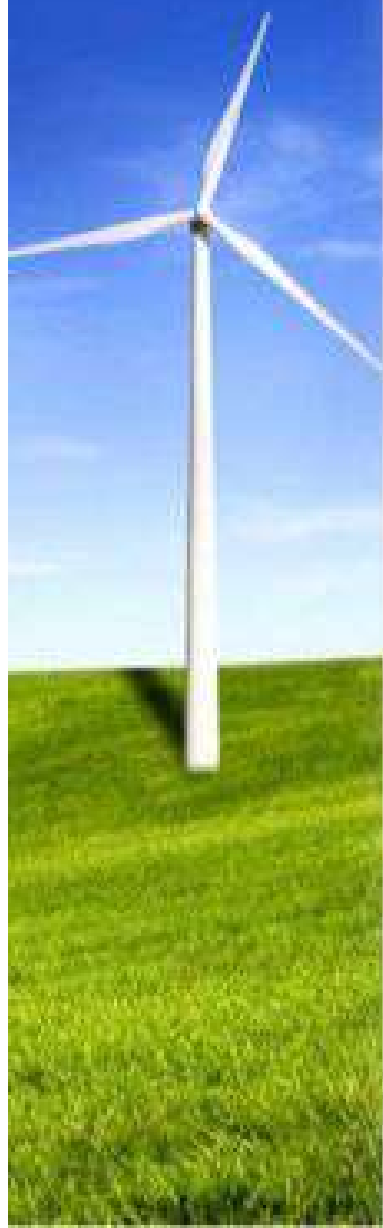


مزارع الرياح:

- وهي عبارة من مجموعة كبيرة من التوربينات التي تعمل على إنتاج الكهرباء، تصل إلى عدة مئات، وهناك نوعان من مزارع الرياح، فمنها ما هو بري، ومنها ما هو بحري، والفرق الوحيد بين الاثنين هو وجود التوربينات على اليابسة أو في البحر، وتجدر الإشارة إلى أن رياح البحر أقوى، وأفضل لإنتاج الكهرباء، ولكن في المقابل تحتاج لتكلفة أعلى في البناء والصيانة من مثيلتها في البر



مزارع الرياح البرية :



أمثلة على مزارع الرياح البرية حول العالم

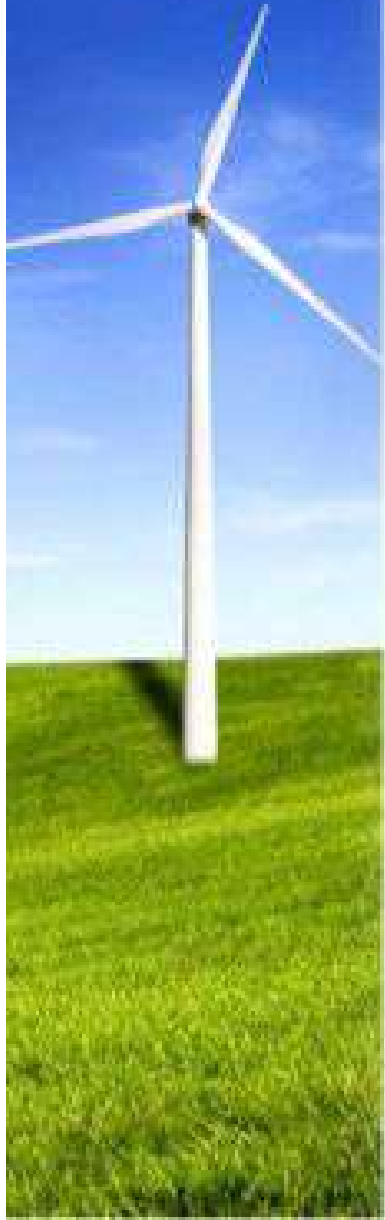
- مزرعة رياح قانسو في الصين، وهي مزرعة الرياح الأعلى إنتاجية من الكهرباء في العالم.
- مزرعة ألتا في الولايات المتحدة الأمريكية.
- مزرعة جاي سالمر في الهند.

• وتتصدر الولايات المتحدة الأمريكية بأكثر عدد من أكبر مزارع الرياح البرية في العالم، كما أن المساحات الشاسعة التي تستخدم لوضع هذه التوربينات يمكن استغلالها في أغراض أخرى كالزراعة.

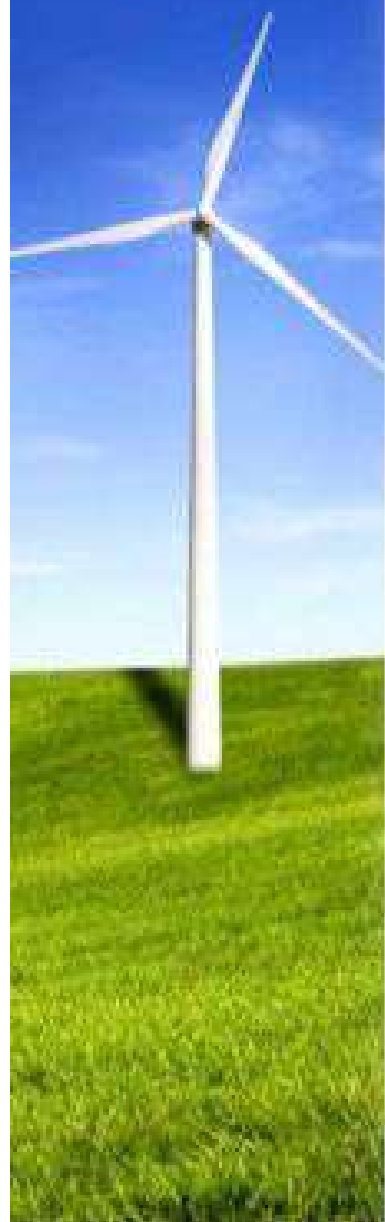


أمثلة على مزارع الرياح البحرية حول العالم

- مزرعة لندن أري، وهي تابعة للمملكة المتحدة
- مزرعة غابارد الكبر، وهي تابعة للمملكة المتحدة.
- مزرعة أنهولت، وهي تابعة لألمانيا.

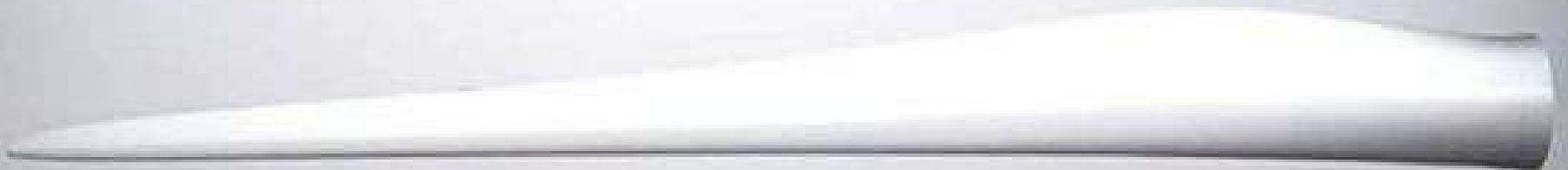


أكبر توربين رياحي في العالم بارتفاع 220م



80m

Length, V164-8.0 MW blade.



9x



8.38m

Length, London Routemaster.

التوربينات

- تم تصميم التوربينات بطريقة تمكن من تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية يمكن استخدامها، أو تخزينها لحين الحاجة، فالصغير منها يمكن استخدامه لشحن بطارية، أما النوع الأكبر فيمكن أن يسد حاجات المنزل من الطاقة الكهربائية، أما المجموعات الكبيرة والتي تسمى مزارع الرياح، فيتم استخدامها لتوليد طاقة كبيرة من أجل التقليل من استهلاك الوقود الأحفوري.



اجزاء التوربين الريحي هي :

- لعمود الطويل، والذي يختلف طوله من توربين إلى آخر، مع العلم بأنه كلما ازداد ارتفاع التوربين تزداد قدرته على توليد الكهرباء، نظراً لزيادة سرعة الرياح في الأعلى.
- الشفرات، وتختلف من توربين إلى آخر، فمنها ما هو أفقي ويشبه مروحة الطائرة ولكن بحجم أكبر بكثير، ومنها ما يشبه خفاقة البيض العملاقة.
- مولد الكهرباء، وهو ما يحوّل الطاقة الميكانيكية في الشفرات إلى طاقة كهربائية.
- البطاريات، وتستخدم لتخزين الطاقة الناتجة.



ايجابيات طاقة الرياح

- القدرة على استخدامها في أغلب الأوقات.
- لا تحتوي على أي ملوثات للبيئة.
- يمكن استخدام الأراضي الموجودة فيها كحقول زراعية.
- من الممكن استخدام طواحين (مولدات) صغيرة الحجم توضع في أعلى المباني



سلبيات طاقة الرياح

- تتطلب حقول الرياح مساحة كبيرة، فمعظم حقول الرياح تحتل مساحة 1 كيلومتر مربع لكل ميغاوات ونموذجياً، يكون الفاصل بين طاحونة وأخرى من 5 إلى 10 قطر الطاحونة المنصوبة الواحدة.
- تُسبب الإزعاج بسبب صوتها العالي أثناء الدوران.
- في الدنمارك تنص القوانين على ألا يزيد الضجيج عن 45 db عند مسافة 200 م من أقرب طاحونة في الحقل وهذا أقل بكثير من الضجيج الصادر من السيارات في الشوارع
- تقتل بعض الطيور التي تصطدم بها أثناء طيرانها، أو وقفها عليها.





البلد	MW (مقدار كهرباء الرياح)
ألمانيا	6113
الدنمارك	2300
أيسلندا	2235
هولندا	446
إيطاليا	427
بريطانيا	409
السويد	231
اليونان	189
إيرلندا	118
البرتغال	100
النمسا	77
فرنسا	66
فنلندا	38
بلجيكا	13
لوكسمبورغ	15