



**جامعة بنها**

**BENHA UNIVERSITY**

[www.bu.edu.eg](http://www.bu.edu.eg)



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

# علم الطاقة في التصميم الفرقة الثالثة

المحاضرة الرابعة

د. مجدولين السيد حساين



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

## طاقة الرياح

يتم إنتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة محركات (أو توربينات) ذات ثلاثة أذرع تديرها الرياح توضع على قمة أبراج طويلة وتعمل كما تعمل المراوح ولكن بطريقة عكسية فبدل استخدام الكهرباء لإنتاج الرياح كما تفعل المراوح تقوم هذه التوربينات باستعمال الرياح لإنتاج الطاقة وتتم العملية بأن تدير الرياح أذرع المحرك التي تدير بدورها أسطوانة العمود المتصلة بواسطة مجموعة تروس تشكل ناقل حركة لإدارة مولد كهربائي وتستطيع التوربينات الكبيرة الحجم المصممة لمؤسسات إنتاج الكهرباء للاستعمال العام توليد ما بين 650 كيلو واط .



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

## مواصفات مزارع وحقول الرياح :

قد توجد هناك العديد من الأراضي الواسعة التي من الممكن استخدامها في توليد الطاقة ولكن هناك بعض المواصفات التي تختص بالحقول المناسبة لتحويل الرياح إلى طاقة كهربائية فعليك إتباع بعض الطرق لاستغلال المسافات الشاسعة من الأرض في إنتاج طاقة الرياح فيجب أن توضع التوربينات في الأرض التي تهب فيها الرياح بشكل ضوي وتتمكن من الحصول على الطاقة بشكل منتظم فيجب أن تتراوح سرعة الرياح في المكان الموضوع فيه التوربينات ما تقترب من 5.5 متر ويجب أن تكون مساحة الأرض مكشوفة وخالية من الأشجار والمباني العالية التي تعيق حركة الهواء وعليك أن تكون المساحة تكفي لوضع العديد من التوربينات وعليك أن تتمكن من التأكد من مساحة الأرض تكون مسطحة حتى تتمكن من زيادة نسبة الرياح وسرعتها لتحويل الرياح إلى طاقة كما يجب أن تكون الأرض الموضوع فيها التوربينات على ارتفاع عالٍ حتى تستقبل أكبر سرعة من الرياح ويجب أن تتميز التوربينات المخصصة لتوليد الطاقة بالطولويجب أن تكون المزرعة المخصصة لإنتاج الرياح بعيدة عن المساكن حيث أن التوربينات ينتج عنها بعض الأصوات المزعجة والتي تسبب عدم الراحة للناس.



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

## تطبيقات طاقة الرياح :-

اولا: تطبيقات داخلية ( indoor ) :-  
1- اعمده الاناره بطاقه الرياح .

ثانيا: تطبيقات خارجيه ( out door ) :-

1-ضخّ المياه باستخدام طاقة مضخّات الرياح.

2-تثبيت توربين هوائي محمول داخل منطاد هوائي ضخّم بالأرض بواسطة حبال قويّة خاصّة بحيث يمكنه التحليق في الهواء لمسافة تصل إلى ألفي قدم فهذه التوربينات الهوائيّة تستطيع تحمّل سرعات عالية للهواء .



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

تمنياتي  
لكم  
بالتوفيق

