

الخلاصة:

يعرض هذا البحث تصميم وتطوير توربينات الرياح الهجينة المتكاملة نظام توليد الطاقة المتجددة. أداء توربينات الرياح. تقدم أيضًا نموذجًا أوليًا هجينًا يعرض وحدة كهروضوئية بقدرة 10 واط وتوربينًا محسنًا الأداء مع الجنيح SG6043. ويمتد التركيز إلى نظام الطاقة الشمسية والرياح الهجين الأمثل متكامل بسلاسة مع تقنية إنترنت الأشياء للمراقبة عن بعد. التصدي لتحديات الطقس، يقترح البحث تحسينات في شكل الشفرة عبر Q-blade والحل القائم على إنترنت الأشياء الذي يستفيد من ESP32 وحدة واي فاي. تتطلب توربينات الرياح ، التي تعاني من زيادة سحب الشفرات، رفع أقل للعمل. تتقارب النتائج التجريبية والنظرية بشكل جيد مما يؤكد معقولية النموذج الافتراضات. وبعيدًا عن تطوير تقنيات الطاقة المتجددة، فإن هذا البحث يمهد الطريق للمستقبل تهدف التحقيقات إلى تعزيز كفاءة وقدرات أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية الهجينة.