البحث رقم (2)

عنوان البحث	التقييم الفني والتقييم الاقتصادي لمحطات طاقة الكتلة الحيوية التي يتم تغذيتها بقش الأرز: تحليل الحساسية للأداء والتكلفة المستوية للكهرباء Techno-economic assessment of biomass power plant fed with rice straw: Sensitivity and parametric analysis of the performance and the LCOE
المؤلفون	**سوزان عبد الهادي**، دومينيكو بوريللو، أحمد شعبان **Suzan Abdelhady**, Domenico Borello, and Ahmed Shaban
تفاصل النشر	Renewable Energy, 115, January 2018, 1026-1034. DOI: 10.1016/j.renene.2017.09.040, ISSN: 0960-1481
تاريخ النشر	يناير 2018

ملخص البحث

يهدف البحث إلى تحليل الجدوى الفنية والاقتصادية لانتاج الطاقة الكهربائية من قش الأرز في مصر. على وجه الخصوص، تحاول الدراسة تقدير كميات الطاقة الممكن انتاجها والتكلفة المستوية للكهرباء (LCOE) في بعض المحافظات المختارة ذات الوفرة العالية لقش الأرز. وفقًا لذلك، يقترح هذا البحث استخدام محطات طاقة الكتلة الحيوية التي تعتمد على دورة رانكين والتي يتم تغذيتها بقش الأرز. تعتمد منهجية البحث على نمذجة ومحاكاة محطات الطاقة المقترح انشائها باستخدام برنامج System Advisor Model (SAM) من اجل تقدير كمية الطاقة الممكن انتاجها وتقدير التكلفة المستوية للطاقة. تظهر نتائج المحاكاة أن متوسط LCOE الاسمي والمتوسط الحقيقي لمحطات الطاقة المقترحة هو 10.55 و 6.33 سنت لكل كيلو وات ساعة (على التوالي) وهي تعتبر تكلفة ذات تنافسية عالية مقارنة بتقنيات الطاقة المتجددة الأخرى في مصر. علاوة على ذلك، تم دراسة تأثير المتغيرات الفنية والاقتصادية الرئيسية لمحطة الطاقة على اداء المحطات والتكلفة المستوية. أظهرت النتائج أن درجة حرارة غاز المداخن ومحتوى رطوبة قش الأرز والزيادة في الهواء المغذي تؤثر بشكل كبير على كمية الطاقة المنتجة من هذه المحطات. علاوة على ذلك، تشير النتائج إلى أن تكلفة الطاقة المستوية شديد التاثر بسعر المواد الخام ومعدل الخصم. يمكن لواضعي السياسات وأصحاب المصلحة استخدام نتائج هذا البحث لتطوير خطط إستراتيجية لبناءً محطات طاقة الكتلة الحيوية التي يمكن دمجها مع مصادر انتاج الكهرباء الأخرى وشبكة الكهرباء في مصر.