

استجابة الحمل الكهربائي لتغير هياكل أسعار الكهرباء: نهج يجمع الاقتصاد الجزئي والفيزياء

وليد مطر

يبحث اقتصاديو الطاقة في كيفية تأثير التغير في أسعار الكهرباء على استجابة الطلب على الطاقة من المستخدم النهائي. ومن الصعب تقدير المرونة السعرية إحصائياً إذا كانت الأسعار على مر الزمن منخفضة ونادرة التغير، خاصة على المدى القصير. تأتي هذه الدراسة استكمالاً لتحليل سابق أجراه وليد مطر (2018) ينظر في دمج نموذج الطاقة للمباني السكنية وزيادة المنافع من خلال دمج المزيد من تدابير خفض الطلب ضمن إطار زيادة المنفعة للمستهلكين. ويدعم هذا الإطار المعادلات الفيزيائية التي تحكم كيفية استهلاك الكهرباء. وقد تم النظر في التدابير التالية:

- ضبط منظمات الحرارة في الربيع والخريف وخلال ساعات الذروة وخارجها في الصيف.
- إطفاء الأنوار.
- إطفاء الإلكترونيات.

لقد قمنا بمعايرة المكون الفيزيائي لمسكن في المملكة العربية السعودية بعد أن تم رفع تعرفه الكهرباء جزئياً عام 2018 (شرائح الاستهلاك). وأجرينا تحليلاً لاستجابة برامج تسعير الكهرباء الأخرى: أسعار وقت الاستخدام والأسعار الفعلية التي تعكس التكلفة الحدية لإنتاج الكهرباء الذي يتغير في كل ساعة في اليوم خلال السنة. وأوضحنا أنه بالنسبة للمستهلكين ذوي التفضيل المنخفض للكهرباء، فإن الزيادة في الأسعار في عام 2018 تبرر إجراء تعديل في درجة الحرارة الداخلية في أشهر الصيف الحارة وخفض استهلاك الكهرباء للإلكترونيات. وبما أننا اعتمدنا في تحليلنا على مسكن في المملكة العربية السعودية، فإن مقياس الاستجابة الأكثر شيوعاً هو إجراء تعديلات على منظمات الحرارة. ولاحظنا استجابة بسيطة من المستهلكين الذين تبنا كفاءة أعلى للطاقة أو لديهم تفضيل عالٍ للكهرباء.

رابط البحث

استجابة الحمل الكهربائي لتغير هيكل أسعار الكهرباء: نهج يدمج الاقتصاد الجزئي و الفيزياء