

The Effect of Public Policies on Renewable Energy Production: The Case of G7 Countries

Muharrem Afşar

Anadolu University, Turkey
mafsar@anadolu.edu.tr

Başak Özarslan Doğan

Istanbul Gelisim University, Turkey
bozarslan@gelisim.edu.tr

Abstract:

It is a fact that factors such as population growth and technological development in the world increase the need for energy. On the other hand, it is also known that energy is an important input, especially for the production line. Fossil fuels still rank first in meeting energy demand. However, meeting energy demand with fossil fuels not only has a negative impact on the environment, but also causes problems in energy security. For this reason, many countries, especially developed countries, have started to develop various strategies for switching to renewable energy. In this study, the impact of public policies on the diffusion and development of renewable energy generation is analyzed. For this purpose, a policy index was first constructed using the Principal Components Analysis (PCA) method to show the impact of financial support and incentives provided by the government for renewable energy generation in the G-7 countries. The relationship between the created policy index and renewable energy production was examined using the data set for the period 2000-2017 and the "Han-Philips (2010) Panel Data Linear Dynamic Analysis" method. The results clearly show that public policy has a positive impact on renewable energy production. In the study, GDP, carbon emissions, inflation and fossil fuel consumption were used as control variables. It was concluded that GDP has a statistically significant and positive effect on renewable energy production, while carbon emissions and fossil fuel consumption have a statistically significant and negative effect on renewable energy production. The effect of inflation on renewable energy production was found to be positive but not statistically significant.

Keywords: Renewable Energy, Public Policies, Energy Policy, Panel Linear Dynamic Analysis

JEL Codes: C33, E62, O13,

Kamu Politikalarının Yenilenebilir Enerji Üretimine Etkisi: G7 Ülkeleri Örneği

Özet

Dünyada nüfus artışı ve teknolojik gelişme gibi faktörlerin enerjiye olan ihtiyacı artırdığı bir gerçektir. Öte yandan enerjinin, özellikle üretim sericinin önemli bir girdisi olma özelliği de bilinmektedir. Enerji ihtiyacının karşılanmasında fosil yakıtlar ilk sıradaki yerini korumaktadır. Bununla birlikte enerji ihtiyacının fosil enerji kaynakları ile karşılanması, bir yandan çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratırken, diğer yandan enerji arz güvenliği sorunlarına da yol açmaktadır. Bu nedenle başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülke, yenilenebilir enerjiye doğru bir dönüşüm için çeşitli politikalar geliştirmeye başlamışlardır. Çalışmada yenilenebilir enerji üretiminin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi için, kamu politikalarının etkileri analiz edilmektedir. Bu amaçla; öncelikle G-7 ülkeleri için devletin yenilenebilir enerji üretimine verdiği finansal destek ve teşviklerin etkisini ortaya koymak için, “Temel Bileşenler Analizi (PCA)” yöntemi ile Politika Endeksi oluşturulmuştur. Oluşturulan Politika Endeksi ile yenilenebilir enerji üretimi arasındaki ilişki, 2000-2017 dönemi veri seti ve “Han-Philips (2010) Panel Veri Doğrusal Dinamik Analiz” yöntemiyle incelenmiştir. Bulgular, kamu politikalarının yenilenebilir enerji üretimi üzerine pozitif etkisi olduğuna dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Çalışmada kontrol değişkeni olarak GSYİH, karbon emisyonları, enflasyon ve fosil yakıt tüketimi kullanılmıştır. Buna göre; GSYİH’in yenilenebilir enerji üretimini istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği, karbon emisyonları ve fosil yakıt tüketiminin ise yenilenebilir enerji üretimini istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Enflasyonun yenilenebilir enerji üretimi üzerinde etkisi ise, pozitif ancak istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji, Kamu Politikaları, Enerji Politikası, Panel Veri Doğrusal Dinamik Analiz

JEL Kodları: C33, E62, O13,