



A solution for unemployment: Green jobs and green employment Tokat example

İşsizlik için bir çözüm: Yeşil işler ve yeşil istihdam Tokat örneği

Seda Topgül¹

Abstract

Green economy can be defined as an economy providing a sustainable economic growth by reducing environmental damage and aiming economic development based on eco-friendly green employment by creating proper and decent green jobs. The most important element of the green economy is green jobs that are created. Green jobs are proper and decent jobs that provide an adequate income and social security satisfy occupational health and safety requirements and respect workers' rights. Green jobs have various positive or negative effects on employment. This study discusses the effects of green jobs on employment and evaluates the employment fueled by green jobs in the renewable energy industry in the province of Tokat. Accordingly, the number of individuals employed in renewable energy plants in the province of Tokat, which is one of the leading emigrant provinces. Thus, it can be suggested that green jobs provide employment on a significant level for the province of Tokat.

Keywords: Green economy; green jobs; unemployment; employment; environment

(Extended English abstract is at the end of this document)

Özet

Yeşil ekonomi çevresel zararları azaltarak sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sağlayan ve insana yakışır düzgün yeşil işler yaratarak çevre dostu yeşil istihdama dayalı kalkınmayı amaçlayan bir ekonomi olarak tanımlanabilir. Yeşil ekonominin en önemli unsuru yaratılan yeşil işlerdir. Yeşil işler yeterli gelir ve sosyal korumayı sağlayan, iş sağlığı ve güvenliği koşullarının yerine getirildiği işçi haklarına saygılı insana yakışır düzgün işlerdir. Yeşil işlerin istihdam üzerinde olumlu ya da olumsuz çeşitli etkileri bulunmaktadır. Bu çalışmada, yeşil işlerin istihdama etkileri tartışılmakta ve Tokat ili özelinde yenilenebilir enerji sektörlerinde yaratılan yeşil işlerin sağladığı istihdam değerlendirilmektedir. Buna göre, sürekli göç veren illerin başında gelen Tokat ilinde yenilenebilir enerji alanındaki santrallerde sağlanan istihdam sayısı yüksektir. Böylece, yaratılan yeşil işlerin Tokat için önemli bir istihdam sağladığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil ekonomi; yeşil işler; işsizlik; istihdam; çevre

¹ Asst. Prof. Dr., Gaziosmanpaşa University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Labour Economics and Industrial Relations, seda.topgul@gop.edu.tr

Giriş

Yeşil büyüme politikalarında yaratılan yeşil işlerin önemli bir faydasının olup olmadığı tartişılan bir konudur. Ekonomik büyüme politikaları içerisinde çevrenin korunmasının önemli bir konu haline geldiği politikalar yaratılmaya başlanmış.  gg c  piyasalarında yeşil büyümenin y n  gelişme için önemli bir anahtar olmuştur. Nitekim, Rutovitz ve Atherton (2009) yaklaşık 1.9 milyon için yenilenebilir enerji alanında yaratılacağını tahmin etmektedir. Ancak diğer yandan tahminlere göre, yenilenebilir enerji alanında ve üretim sektörlerinde, ekonominin yeşil sektörleri için her yaratılan iş, ekonominin diğer sektörlerindeki iki için kaybına neden olmuş ve olmaya devam edecektir. Bu yüzden çevresel etkileri için yaratılan işlerin, iş gücü piyasaları için önemli etkileri olmayacağı ifade edilmektedir (Bowen ve Kuralbayeva, 2015: 13). Yeşil ekonominin potansiyel iş yaratma tahminleri g c l  ve zayıf yönleriyle (GHK (2009), Fankhauser ve ark. (2008), the Global Climate Network (GCN) (2009) ve Bacon and Kojima (2011). Kammen ve ark. (2004), Wei ve ark. (2010) ve Bacon ve Kojima (2011)) literatürde sıkça tartişılan konulardandır. Wei ve ark. (2010) literatürün genel bir tanımlamasını da göz önüne alarak 2030 yılına kadar Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 2 milyon için yenilenebilir enerji sektörlerinden sağlanabileceğini ifade etmiştir. Fankhauser ve ark. (2008) ve Pollin ve ark. (2008)' na göre, yenilenebilir enerji alanının istihdam yaratmasında üzerinde durulması gereken iki önemli noktanın olduğunu vurgulamaktadırlar. Bunlardan biri, daha yüksek emek yoğunluğunun olduğu yenilenebilir enerji sektöründe, emek verimliliği geleneksel enerji üretim sektörlerinden daha düşüktür.  kincisi ise emek, kısa süre içerisinde hareketsizdir. Yapısal değişimlerden dolayı friksiyonel  ssizlik yaratabilir. Schwartz ve ark. (2009) yenilenebilir enerji kaynaklarının direk istihdam üzerindeki etkisinde, Latin Amerika  lkelerinden Honduras, Brezilya ve Peru üzerinden değerlendirmesini yapmıştır. Bu değerlendirmeye göre yaratılan işler emek yoğunluğu gerektiren işlerdir. Rutovitz (2010) Güney Afrika'da yenilenebilir enerji alanındaki istihdam olanaklarında, yeni teknolojilerin öğrenilmesiyle emek verimliliğinin arttırılması üzerinde odaklanır. Yenilenebilir enerji kaynakları ile Güney Afrika'da yüzde 27 daha fazla iş yaratılabilir.

Upadhyay and Pahuja (2010)'da özellikle rüzgar ve güneş enerjisi alanında yenilenebilir enerjinin sağladığı potansiyel istihdamı Hindistan üzerinden değerlenmiştir. Buna göre, rüzgar ve güneş enerjisinin direk istihdama etkisinin tahmin edilmesi zordur. Ancak gelişmekte olan ülkelerdeki araştırmaların aksine, yenilenebilir ve geleneksel enerji arasında daha büyük bir farklılık olduğunu ifade etmiştir. Yenilebilir enerji alanında yapılan harcamaların çok daha fazla maliyetli olduğunu belirtmişlerdir. Strand and Toman (2010) ise aksine, Hindistan'da yenilenebilir sektörlerdeki yaratılan düşük karbonlu istihdamın önemli bir anahtar olduğunu ifade ederler.

Yenilenebilir enerji kaynaklarındaki istihdam özellikle k uk şehirler için önemli bir kaynak yaratabilir.  ssizliğin yoğun olduğu şehirlerde artan g u, tersine çevirebilecek seviyede olmasa bile, işsizliğin azaltılmasına katkıda bulunabilir. Bu erevrede, yenilenebilir enerji alanındaki istihdam değerlendirilecektir.

1. Literatür  zeti

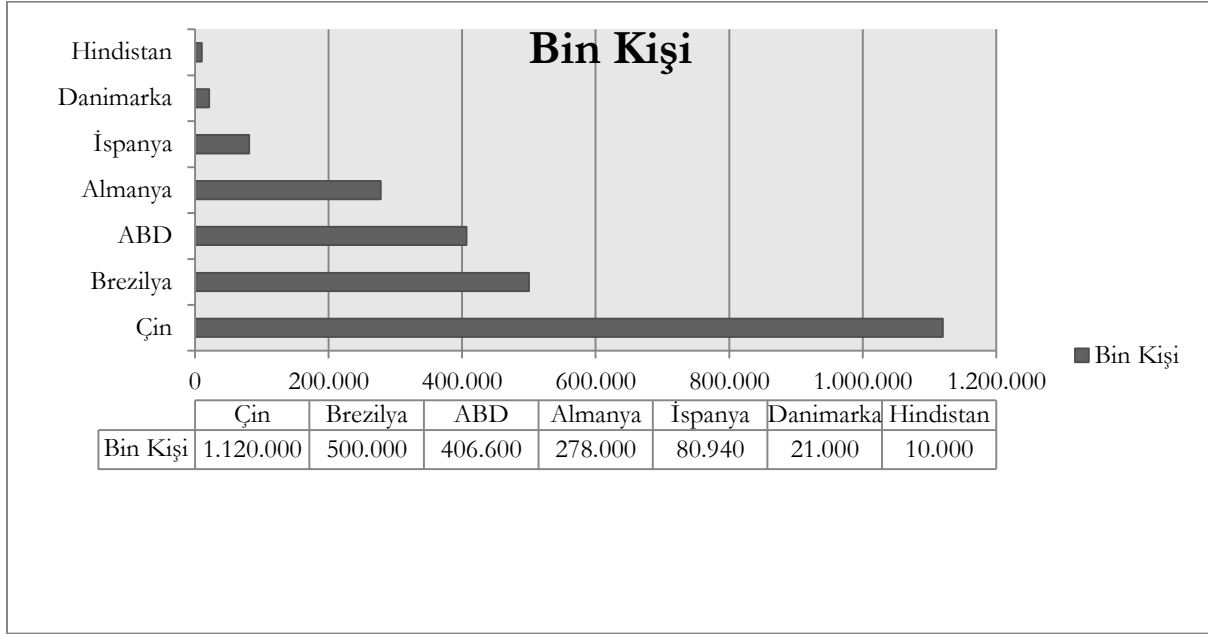
Yeşil iş kavramı, düzgün için standartlarının kabul edildiği çalışma koşullarında çevresel anlamda daha fazla sürdürülebilir ekonomik aktiviteler tarafından devam ettirilen işleri ifade etmek için kullanılır (Jarvis, Varma ve Ram, 2011: 5) Ulusal Amerikan evre Programı ve ILO tarafından yeşil iş kavramı ise, ekonominin çevreye etkisini azaltan sektörlerinde yaratılan direk istihdam olarak tanımlanmaktadır. Yeşil işler hem çevresel hem sosyal boyutu ile etki yaratır. (Jarvis, Varma ve Ram, 2011: 10).

Yeşil işler çevrenin korunması ve geliştirilmesine katkı sağlarken, insana yakışır düzgün işlerde istihdam sağlar, kalkınma ve büyümeyi destekler. Yeşil büyüme ek işler yaratabileceği gibi bazı işlerin yerini alabilir, bazı iş kollarını ortadan kaldıracaktır ya da birçok var olan işi yeşil iş haline dönüştürebilir. Yeşil işler profesyonel meslekleri kapsayabileceği gibi vasıfsız meslekleri de kapsayabilir.

Yeşil işler sektörel olarak Yılmaz (2014: 37) tarafından enerji dışı sektörlerde değerlendirilmesi ve yenilenebilir enerji alanındaki yeşil işler olmak üzere bir ayrıma gidilmiştir. Enerji dışı sektörlerde değerlendirilen yeşil işler; binalar, ulaştırma sektörü, imalat sanayi ve tarım sektörü olarak değerlendirilmiştir. Yenilenebilir enerji alanındaki yeşil işler ise, rüzgâr, güneş, biyokütle, hidroelektrik, jeotermal enerji alanlarını kapsamaktadır.

ILO'ya göre evre dostu yeşil işler aynı zamanda insan onuruna yakışan düzgün işler olmalıdırlar. ILO'nun düzgün iş kavramı içinde, iş sağlığı güvenliği koşullarının yerine getirildiği, çalışanların yeterli ücrete sahip olduğu, çalışan haklarına saygılı ve işçi sendikalaşmasına izin verilen işler yer almaktadır. Bu nedenle yaratılan yeşil işler, çevreyi korumanın yanı sıra çalışanların haklarını ve sağlığını koruyan işlerde olmalıdır (Yılmaz, 2014: 16-17).

Yeşil ekonominin yarattığı yeşil işlerin ne kadar işgücü piyasasına etkisi olduğu tartışmaları sürerken UNEP'in 2011 yayınında çeşitli ülkelerin yenilenebilir enerji alanındaki istihdamı gösterilmiştir. Buna göre, 2011 yılına kadar en fazla istihdam Çin'de sağlanırken bunu Brezilya, Amerika, Almanya, İşpanya, Danimarka ve Hindistan takip etmiştir.

Şekil 1. Çeşitli ülkeler için yeşil işlerde istihdam edilen kişi sayısı

Kaynak: UNEP, 2011: 218.

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Kurumu verilerine göre, yenilenebilir enerji alanında 2012 yılında 5,7 milyon kişi istihdam edilirken, bu rakam 2013 yılında 6,5 milyona ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji alanında en fazla istihdam güneş enerjisi alanında sağlanırken, en az istihdam hidroelektrik santralleri ve jeotermal enerji istihdamında gerçekleştirmiştir. En fazla istihdam oluşturan ülke ise 2 milyon 640 bin kişi ile Çin olmuştur. Yenilenebilir enerji sektöründe çalışan her üç kişiden biri Çin'de istihdam edilmektedir.

Yeşil işler aynı zamanda az gelişmiş ülkelerde yaşam standartlarının iyileştirilmesini sağlayarak yoksulluğu azaltabilir ve doğa dostu bir ekonomik büyüme için faydalı olabilir. Yeşil ekonomi toplumun dezavantajlı kesimleri içinde istihdam olanağı sağlayabilir. Ancak yeşil işlerin yarattığı bu istihdama ilişkin görüş farklılıkları da bulunmaktadır. Yeşil işlerin önemli bir istihdam sağlayacağı görüşünü savunurken, diğer yandan da eski tip işlerin yerine gelmesi nedeniyle işsizliğe yol açabileceği görüşü savunulmaktadır (Atlama ve Özsoy, 2011: 10). Ancak olumsuz etkilerin nadir bir sonuç olduğu kanıtlanmıştır. Kammen ve ark. yenilenebilir enerjinin ekonomi ve istihdam üzerindeki etkilerini on üç bağımsız çalışma ve raporun sonuçlarını karşılaştırarak analiz etmişlerdir. Sonuçta yenilenebilir enerji kullanımının artmasının istihdam üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Kammen ve ark. 2004'ten akt. Özsoy, 2011: 24).

Aşağıdaki tabloda çeşitli uluslararası kuruluşların yeşil ekonomi ve yeşil büyüme için yaptıkları tanımlar yer almaktadır. Yapılan bütün tanımların ortak noktası, yeşil ekonominin çevreye

duyarlı yeşil işler yarattığı ve istihdama dayalı sürdürülebilir ekonomi ile birlikte yeşil büyümenin gerçekleştirildiğidir.

Tablo 1. Çeşitli Kuruluşların Yeşil Büyüme/Yeşil Ekonomi Tanımları

Kuruluşlar	Yeşil Büyüme / Yeşil Ekonomi Tanımı
BM	Yeşil ekonomi, sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sağlarken çevrenin korunup geliştirilmesi ve beraberinde yeni iş imkanları oluşturularak, evre dostu istihdama dayalı büyümeyi ifade eder.
UNEP	Yeşil ekonomi düşük karbonlu, çevreye duyarlı işlerde insan refahını ve sosyal eşitliği sağlayan ekonomidir.
UNESCAP	Yeşil büyüme, çevreye duyarlı sürdürülebilir ekonomik gelişmenin düşük karbonu teşvik ederek sosyal içermeyle sağlanmasıdır.
OECD	Yeşil büyüme, çevrenin sürekliliğini garanti ederek büyüme ve kalkınmanın sağlanması ve yeni yatırımlara aracı olarak insana yakışır düzgün işlerde yeşil istihdamının sağlanmasıdır.
Dünya Bankası	Yeşil büyüme çevresel zararları en aza indirerek kaynakların verimli kullanıldığı bir büyüme sürecidir.
G 20 Platformu	Yeşil büyüme eski teknolojilerin yerine, çevreye daha duyarlı teknolojilerin kullanıldığı nitelikli bir büyüme stratejisidir.

Kaynak: Yılmaz, 2014: 10.

Yeşil işler işgücü piyasasında sadece yüksek işgücü talebi ve iş yaratımı Őeklindeki doğrudan etkiyle kalmaz, aynı zamanda sektörlerin birbiriyle ilişkisi nedeniyle diğer sektörlerde de istihdam yaratarak dolaylı etkide sağlar. Örneğin, rüzgar türbinlerinin kanat ve kuleleri için elik ve karbon fiber kullanımını arttırmaları bu alanda çalışanlar içinde ek istihdam sağlayacaktır ( zsoy, 2013: 88).

Tablo 2. Yeşil Ekonominin İstihdama Olası Etkileri

Olası Etkiler	Gözlem
Olumlu ve Olumsuz İstihdam Etkileri	çevreyi korumaya ve iyileştirmeye yönelik düzenlemeler yeni işler yaratabilir yada mevcut işleri koruyabilir. Diğer taraftan evre programları, fabrikaların kapanmasına neden olabilir.evre programları fiyatların artmasına ve böylelikle talebin, üretim ve istihdamın azalmasına yol açabilir. Ayrıca firmaların yeni üretim kapasitelerini kirlilik kontrolü yönetmeliklerinin daha gevşek uygulandığı yabancı Ükelere kaydırmasına da neden olabilir.
Doğrudan ve Dolaylı İstihdam Etkileri	Doğrudan istihdam etkisi, artan evre koruma harcamaları ile tetiklenen artan talep, üretim ve istihdamda ortaya çıkan ilk tur etkilerdir. Dolaylı istihdam etkisi ise çevresel harcamalara diğer çevresel olmayan harcamaların dahil olmasıyla ortaya çıkan ikinci ve �c�nc� tur etkilerdir. Kirlilik kontrolü yatırımlarının düzenli yatırımların yerine geçmesi nedeniyle ortaya çıkan yer değiştirme etkileri gibi

Kısa ve Uzun Dönem İstihdam Etkileri	Talebin artması gibi doğrudan etkilerin çoğu nispeten hızlı bir biçimde ortaya çıkmaktadır. Dolaylı etkilerin ekonomiyi etkilemesi daha uzun zaman almaktadır. Örneğin sermayenin kirlilik cennetlerine (pollution havens) doğru yer değiştirmesi uzun dönemde olumsuz bir istihdam etkisi yaratmaktadır.
Geçici ve Sürdürülebilir İstihdam Etkileri	İstihdam etkisi ölçülürken hangilerinin geçici nitelikte olduğu, hangilerinin ise sürdürülebilir olduğunun belirlenmesi önemlidir.
Tam Zamanlı ve Yarı Zamanlı İstihdam Etkileri	evre ile ilgili bir faaliyetin istihdam etkisi hem yarı zamanlı hem de tam zamanlı işleri içerebilir. Bu ayırım için iki farklı gösterge faydalıdır. Birincisi, yaratılan toplam istihdamın miktarının yansıtılması için yaratılan bütün işlerin (yarı ve tam zamanlı) tam zamanlı eşdeğerleri cinsinden ifade edilmesi.İkincisi, işsizlikle mücadele açısından, basit bir biçimde yaratılan işlerin sayısının belirlenmesi de yeterli olabilmektedir
Brüt ve Net İstihdam Etkileri	Brüt istihdam etkisi yeni istihdamın yaratılması ve mevcut istihdamın korunmasını içeren bir büyüklüktür. Net istihdam etkileri ise pozitif ve negatif, doğrudan ve dolaylı, kısa ve uzun dönem istihdam etkileri ulusal bir bilançoda hazırlandığında belirlenebilir.

Kaynak: OECD, 2004: 9-10;  zsoy, 2011: 24;  zsoy, 2013: 89.

Yeşil işlerin yarattığı yeşil ekonominin istihdam üzerindeki olası etkileri ve gözlemler tabloda verilmiştir. İstihdam üzerinde olumlu olduğu kadar olumsuz etkileri de olabilmektedir. Ancak yeşil ekonomi uzun dönemde yok edilenlerden çok daha fazla iş ve istihdam yaratma potansiyeline sahiptir ( zsoy, 2013: 89). Yeşil işlerin istihdam yaratmaya olan etkisi, en çok g  veren iller sıralamasında bulunan Tokat ili özeline yenilenebilir enerji alanında sağlanan yeşil işlerle incelenecektir. Bunun için yapımı tamamlanan ve yapımı devam eden enerji santrallerinde sağlanan istihdamın ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. Tokat'ta Enerji Santrallerinin Profili

Tokat'ın elektrik santrali kurulu gücü 358 MW'dır. Toplam 11 adet elektrik enerji santrali bulunan Tokat'taki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 1.142 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Tokat'ta rüzgâr, hidroelektrik ve termik olmak üzere üç çeşit santral bulunmaktadır.

Tablo 3. Tokat'taki Santrallerin Özellikleri

Aktif Santral Sayısı	11
Kurulu Güç	358 MW
Kurulu Güce Oranı	% 0,51
Elektrik Üretimi	1.142 GW
Türkiye Tüketimine Oranı	% 0.45
Lisans Durumu	11 lisanslı
Santral Şebeke Bağlantısı	11 var

Tablo 4. Yapımı Tamamlanmış Santraller

Sayı	Santral Adı	Tesis Türü	Firma	Kurulu Güç
1	Köklüce HES	Hidroelektrik	EÜAŞ	90 MW
2	Reşadiye HES (3 adet)	Hidroelektrik	Energo Pro	64 MW
3	Nıksar HES	Hidroelektrik	IC İctaş Enerji	40 MW
4	Killik Rüzgar Santrali	Rüzgâr	Eksim Enerji	40 MW
5	Tuna HES	Hidroelektrik	Boydak Enerji	37 MW
6	Almus Barajı ve HES	Hidroelektrik	EÜAŞ	27 MW
7	Onur Regülatörü ve HES	Hidroelektrik	Temmuz Elektrik Üretim	20 MW
8	Yeşilirmak 1 Regülatörü ve HES	Hidroelektrik	Yeşilirmak Elektrik Enerji Üretim	14 MW
9	Turhal Şeker Fabrikası Termik Santrali	Linyit, Fuel Oil	Türkiye Şeker Fabrikaları	14 MW
10	Yeşilirmak 2 Regülatörü ve HES	Hidroelektrik	Üründül Enerji	6,24 MW
11	Ataköy Barajı ve Hidroelektrik Santrali (HES)	Hidroelektrik	Zorlu Enerji	5,53 MW

Tablo 5. Yapım Aşamasındaki Santraller

Sayı	Santral Adı	Tesis Türü	Firma	Kurulu Güç
1	Tokat Akınca HES	Hidroelektrik	Bereket Enerji	99 MW
2	Tepekışla Barajı ve HES	Hidroelektrik	Ark Enerji Üretimi	33 MW
3	Bereketli Rüzgar Enerji Santrali	Rüzgâr	Kinesis Enerji	30 MW
4	Tokat Çamlıca HES	Hidroelektrik	Hidrogüç Enerji Elektrik Üretim	23 MW
5	Tokat Suçatı 1 HES	Hidroelektrik	Artı Değer Enerji	14 MW
6	Çilehane Regülatörü ve HES	Hidroelektrik	NKD Elektrik Enerji	7,20 MW
7	Turhal Barajı ve HES	Hidroelektrik	DSİ	5,36 MW

2013 yılı Türkiye Rüzgâr Enerjisi Kongresi'nin sonuç bildirgesinde, Türkiye'de rüzgâr enerjisi santrallerinin insan kaynakları ve istihdam açısından önemi değerlendirilmiştir. Buna göre, rüzgâr enerjisi sektörü istihdam sağlayarak büyüyen bir sektördür. 2004-2009 yılları arasında istihdam potansiyelini ikiye katlamıştır. Yeni açılacak santrallerle 5500-6000 kişilik kalıcı istihdam sağlanırken, türbinlerin inşası sırasında da 6500 kişilik geçici, istihdam yaratılacağı ifade edilmiştir. Tokat'ta rüzgar enerjisi yaratımı için iki adet rüzgar enerji santrali bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesinin yapımı tamamlanmış, diğersinin yapımı ise devam etmektedir. Yapımı devam eden rüzgar enerji santrali yüzün üzerinde istihdam sağlamaktadır.

3. Tokat'taki Enerji Santrallerinin İstihdama Katkısı

Yenilenebilir enerji yatırımlarının istihdama katkısını belirleyebilmek için, girdi-çıkı tabloları ve birim yenilenebilir enerji kapasitesi başına istihdam oranından yapılan tahmin olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır (Moreno, 2008: 741). Yenilenebilir enerji yatırımlarının istihdam kapasitesini ölçmek için birim yenilenebilir enerji kurulu kapasitesi başına istihdam oranından faydalanılarak yapılan tahmin yöntemi kullanılır. Buna yönelik yapılan tahminlerde AB verilerine şimdiki ve gelecekteki Megawatt (MW) başına yaratılan istihdam oranı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Buna göre AB bölgesinde rüzgar enerjisi alanında 2002-2007 yılları arasında, altmış bin kişiye istihdam sağlanmıştır. İstihdamın ekonomik potansiyelini belirlemek için, doğrudan istihdam/kurulu kapasite MW, doğrudan istihdam/Bir yıl içinde inşa edilmiş kurulu kapasite MW ya da doğrudan istihdam/Kümülatif kurulu kapasite MW yöntemleri kullanılmaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımları Türkiye'de yeni bir alan olduğu için ayrıntı bilgiler bulunmamaktadır (Erdal, 2012: 179).

Enerji santrallerinin bölgede istihdama önemli etkileri bulunmaktadır. Enerji santrallerinin kurulumu istihdamı arttırmakla birlikte, dışa bağımlılığı azaltmakta da önemli rol oynamaktadır. Enerji santrallerinin istihdama etkisine ilişkin net kaynaklar bulunmamaktadır. Bu yüzden santrallerde istihdama ilişkin ilk yöntem olan doğrudan istihdam/kurulu kapasite MW yöntemi tercih edilmiştir. Bu amaçla Tokat ilinde bulunan yapımı tamamlanmış santrallerdeki istihdam sayıları için firma yetkililerine telefon ile ulaşılarak bilgi talep edilmiş. E-mail ile bilgiler alınarak, teyit edilmiştir. Diğer yandan yapımı devam eden santrallerdeki çalışan durumu öğrenilerek, ildeki istihdam düzeyine sağladığı katkı değerlendirilmiştir.

Tokat'ta bulunan enerji santrallerinden iki tanesi rüzgar enerjisi santralidir. Rüzgar enerjisi santrallerinden Killik Rüzgar Santrali'nin yapımı tamamlanmış, Bereketli Rüzgar Enerji Santrali'nin ise yapımı devam etmektedir.

Killik Rüzgar Enerji Santrali yapım süresi 16 aydır. İşletme ve bakım aşamasında çalışan kişi sayısı 18'dir. Yapım aşamasında çalışan kişi sayısı ise 41'dir. İnşaa ve işletme sürecinde kullanılan yerli malzeme oranı yaklaşık olarak %30'dur. Santralin yapım aşamasında 5 mühendis, 3 tekniker, 2 büro elemanı, 1 iş sağlığı ve güvenliği uzmanı ve 30 işçi, santralin işletme aşamasında ise, 1 mühendis, 4 tekniker, 6 elektrik teknisyeni, 6 güvenlik görevlisi ve 1 ofis elemanı istihdam edildiği bilgisi verilmiştir. Toplamda Killik Rüzgar Enerji Santrali 56 kişiyi istihdam etmiştir.

Bereketli Rüzgar Enerji Santrali yapımına Nisan ayında başlanmış ve Eylül Ekim ayı gibi tamamlanması planlanmaktadır. Temmuz ayı itibariyle santralde daimi olarak 1 şantiye müdürü, 1 şantiye müdür yardımcısı, 1 iş sağlığı güvenliği uzmanı ve 2 elektrik teknikeri istihdam edilmektedir. Santralin yapım aşamasında ise, taşeron firmalarla istihdam edilenlerin sayısı 63'tür. Çaycı, aşçı ve bu gibi alanlarda 7 kişiye istihdam sağlanırken, alt taşeron olarak elektrik işleri alanında 27 çalışan istihdam edilmektedir. Bir başka alt işveren tarafından santral yapımında 23 kişi için istihdam sağlanmıştır. Verilen bilgilere göre rüzgar türbinleri için 1 kişiye istihdam sağlanırken, bu sayının artacağı belirtilmiştir. Santralde yerli malzeme oranı ise yaklaşık %20-25 arasındadır. Bereketli Rüzgar Enerji Santrali toplamda 126 kişiyi istihdam etmiştir. Santral yapım aşamasında olduğu için istihdam oranının da artması beklenmektedir.

Tokat'ta bulunan biri tamamlanmış biri yapımı devam eden iki rüzgar enerji santralinde 182 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Bu sayı yapımı devam eden santralin bitirilmesine kadar artabileceği ifade edilmiştir.

Tokat Reşadiye'de bulunan üç hidroelektrik santralinin yapımı Çek Cumhuriyeti merkezli Energo-Pro isimli yenilenebilir enerji şirketi tarafından tamamlanmıştır. Santral yapımında yaklaşık olarak %30 yerli malzeme kullanılmıştır. Verilen bilgilere göre dışarıdan hizmet alımı sadece güvenlik alanındadır. Bu sayı 16 güvenlik görevlisidir. Bunların dışında, inşaat işleri alanında 3 kişi, temizlik görevlisi olarak 2 kişi, kumanda odası operatörü olarak 9 kişi, yükleme havuzu operatörü olarak 10 kişi, makine operatörü olarak 1 kişi, bakım görevlisi olarak 1 kişi, mekanik operatörü olarak 1 kişi, regülatör operatörü olarak 1 kişi, şals sahası operatörü olarak 1 kişi, teknik bakım sorumlusu olarak 1 kişi, türbün operatörü olarak 11 kişi ve 1 kişinin de işletme müdürü olarak istihdam edildiği ifade edilmiştir. Bunların yanı sıra kısmi olarak da 1 kişi iş sağlığı güvenliği uzmanı ve 1 kişi de işyeri hekimi olarak üç santralde istihdam edilmektedir. Yüzde yüz yabancı sermayeli firmanın Tokat'ta toplamda üç hidroelektrik santralinde istihdam ettiği kişi sayısı 60'tur.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı Elektrik Üretim A. Ş. 'ne ait yapımı 1966 yılında tamamlanan Almus Barajı Hidroelektrik Santrali ve 1988 yılında yapımı tamamlanan Köklüce Hidroelektrik Santrali olmak üzere iki santral bulunmaktadır. 11 Ağustos 2015 tarihi itibariyle bu santrallerden, Almus hidroelektrik santrali'nde kadrolu 2 memur, sözleşmeli olarak 30 memur ve 24

işçi olmak üzere 56 kişi istihdam edilmektedir. Almus hidroelektrik santralinde dışarıdan hizmet alımı ile 51 kişiye istihdam sağlamaktadır. Köklüce hidroelektrik santrali ise, 24 sözleşmeli memur ve 19 işçi ile toplamda 43 kişiye istihdam sağlamaktadır. Ayrıca dışarıdan hizmet alımı ile 31 kişi istihdam edilmektedir. Almus ve Köklüce hidroelektrik santrallerinde toplamda 181 kişinin istihdam edildiği belirtilmiştir. Ayrıca santrallerde kuruluş yılları çok eski olduğu için kullanılan bütün elektrik ve mekanik teçhizatların yabancı malzeme olduğu, ancak betonarme yapıların yerli üretim olduğu ifade edilmiştir. Santrallerde yerli üretim malzemeler kullanılmaya başlanmıştır.

Tokat'ta yer alan bir başka hidroelektrik santrali ise Zorlu Enerji Grubu'na ait olan Ataköy Hidroelektrik Santrali'dir. Yetkililerden verilen bilgilere göre, teknik personel olarak 4 kişi, güvenlik personeli olarak 4 kişi, temizlik personeli olarak 1 kişi ve iş sağlığı güvenliği uzmanı olarak 1 kişi OSGB dışarıdan hizmet alımı ile istihdam edilmektedir. Ataköy Hidroelektrik Santrali Tokat ilinde toplamda 10 kişiye istihdam sağlamaktadır.

Boydak enerji firmasına ait Tuna Hidroelektrik Santrali için alınan bilgilere göre, 4 elektrik teknikeri ve 4 elektrik teknisyeni olmak üzere hizmet alımı yoluyla 8 personel istihdam edilmektedir. OSGB şirketinden bir iş güvenliği uzmanı ve bir işyeri hekimliği hizmetinin alındığı ifade edilmiştir. İşyeri hekimi ve İSG uzmanının düzenli olarak ayda bir gün santrali ziyaret ettikleri belirtilmiştir. Toplamda 10 kişiye istihdam sağlayan bir santraldir.

Temmuz Elektrik Üretim Anonim Şirketi'ne ait yapımı tamamlanan Onur Hidroelektrik Santrali'nin sağladığı istihdam sayısı 11 kişidir. Santralde 4 kişi elektrik teknisyeni, 5 kişi mekaniker, 1 işletme müdürü ve 1 güvenlik görevlisi istihdam edilmektedir. Tribünler Çin'den ihraç edildiği, diğer malzemelerin yerli olduğu ifade edilmiştir. Yerli malzeme kullanım oranının yaklaşık yüzde yetmiş olduğu belirtilmiştir.

Artı Değer Enerji firmasına ait yapımı devam eden Tokat Suçatı 1 ve Suçatı 2 hidroelektrik santrali'nde istihdam hakkında yetkililerden bilgi alınmıştır. Suçatı 2 hidroelektrik santralinin yapımının iptal edildiği ifade edilmiştir. Suçatı 1 hidroelektrik santrali için türbinler hariç bütün tesiste regülatörler dahil yerli malzeme kullanıldığı ve yerli malzeme kullanım oranının yüzde doksan olduğu ifade edilmiştir. Suçatı 1 hidroelektrik santralinde istihdam oranına ilişkin olarak ise yaklaşık 10 kişi civarında olduğu belirtilmiş, işletme müdürüne ulaşamadığı için net rakamlar alınamamıştır.

NKD Elektrik Enerji Üretim Limited Şirketi'ne ait yapımı 2015 Aralık ayında bitmesi planlanan Çilehane Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali'nde yapımı bitene kadar istihdam edilen kişi sayısı, bir topoğraf, bir şenör, bir inşaat mühendisi, bir jeoloji mühendisi, bir elektrik teknisyeni ve iki idari kadroda destek elemanı olmak üzere yedi kişiye istihdam sağlanmaktadır. Yetkililerden alınan bilgiye göre hidroelektrik santralinin tamamlanması ile birlikte elektrik teknikeri, makine

teknikeri, işletme müdürü, inşaat teknikeri ve idari kadro ile birlikte bu sayının iki katına çıkacağı ve istihdamın 14'e yükseleceği ifade edilmiştir.

Tokat'ta yenilenebilir enerji alanında sağlanan istihdam sayılarına ilişkin net veriler bulunmadığı için, firmaların yetkililerine ulaşarak bilgi alınmaya çalışılmıştır. Yapımı tamamlanmış ve yapımı devam eden santrallerin ait olduğu bazı firmalardan bilgi alınamamıştır. Ancak elde edilen bilgiler doğrultusunda TÜİK verilerine göre en fazla göç veren 14 il içerisinde yer alan Tokat'ta santrallerin istihdama olumlu etkileri olduğunu söylemek mümkündür.

Diğer yandan yenilenebilir enerji sektörünün dışında organik tarımda çalışan üreticiler ile ekolojik pazarlar ve ekolojik ürünlerin pazarlama ve dağıtımında çalışanlarda yeşil işlerde çalıştıkları kabul edilmektedir. Aktar (2015), tarımdan kopan vasıfsız işgücünün iş olmayan işlerde karnı tokluğuna çalıştığını, çoğu zamanda kayıt dışı çalıştığını dikkat çekmektedir. Bu yanıştan kurtuluşun en önemli çarelerinden birini de organik ve doğa dostu tarım biçimlerinde gördüğünü ifade etmiştir. Ayrıca organik tarımın doğa dostu çevre bilinciyle hem aile üretimi hem de kırsal kalkınma için yapı taşı olduğunu belirtmiştir. Organik tarım için uygun şartların bulunduğu, tarımsal üretimin yaygın olduğu Tokat ili için bu alanda yaratılacak yeşil işlerde önemli bir potansiyel sağlayabilir. Özellikle tarımda ücretsiz aile işçisi konumunda bulunan kadınlar için, önemli bir istihdam kaynağı olabilir. Ancak bu farklı bir araştırma konusu olacağı için bu çalışmada sadece bu kadarına değinilmiştir.

Sonuç

Yeşil ekonomi çevresel zararları azaltarak sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sağlayan ve insana yakışır düzgün yeşil işler yaratarak çevre dostu yeşil istihdama dayalı kalkınmayı amaçlayan bir ekonomidir. Yeşil ekonominin en önemli unsuru ise yarattığı yeşil işlerdir. Yeşil işler yeterli gelir ve sosyal korumayı sağlayan, iş sağlığı ve güvenliği koşullarının yerine getirildiği, işçilere örgütlenme özgürlüğü tanıyan işçi haklarına saygılı insana yakışır düzgün işlerdir.

Barbier (2010)'e göre, yeşil ekonomi bağlamında üç temel amaç vardır. Ekonominin iyileştirilmesi, yoksulluğun azaltılması ve karbon emisyonunun azaltılarak ekosistemin bozulmasının önlenmesidir. Bu üç temel amacın sağlanması, yeşil ekonomi kavramını çevre ekonomisinin ötesine taşımaktadır. Yeşil ekonomi yüksek işsizliğin azaltılması ve ekonomiyi etkileyen yüksek karbon oranının azaltılması için önemli bir anahtardır (Borel-Saladin ve Turok, 2013).

Yeşil ekonomi için potansiyel sektörlerin belirlendiği çeşitli çalışmalar (Cai ve ark., 2011; Matthews, 2012; Winfield ve Dolter, 2014) hükümetlerin yeşil gündemlerinde enerji sektörleri özellikle de elektrik enerjisi sektörünün yer aldığını göstermektedir. Carley ve ark. (2011: 282–295) yeşil ekonomiyi, ülke ya da bölge için çevresel zenginlik yaratan ve iş yaratımına katkı sağlayan temiz enerjinin sağlandığı bir süreç olarak tanımlamaktadır (Musango, Brent ve Tshangela, 2014: 745).

Bu çalışmada Tokat ili özelinde yenilenebilir enerji alanında yaratılan yeşil işlerin sağladığı istihdama ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Bu amaç bağlamında Tokat'ta firmaların yaptığı ve işlettiği enerji santrallerinde çalışanlara ilişkin bilgiler yetkililerden alınmıştır.

Tokat geçmişten bugüne sürekli göç veren bir il konumundadır. TÜİK verilerine göre de 2015 yılı için en fazla göç veren 14 il içinde yer almaktadır. Göç vermesindeki temel nedenlerden biri ise, işsizliğin fazla olması ve istihdamın sınırlı olmasıdır. Tokat'ta yenilenebilir enerji alanında ulaşılabilen ve bilgi alınabilen enerji santrallerinde işletmesinin kamu ve özel sektöre ait olduğu yapımı tamamlanan 11 adet enerji santrali ve yapımı devam eden 7 adet enerji santrali olmak üzere toplamda 18 adet enerji santrali bulunmaktadır. Santrallerin 15 tanesi hidroelektrik santrali, 2 tanesi rüzgar enerjisi santrali ve 1 tanesi termik santraldir. Santrallerdeki istihdam oranları yenilenebilir enerji yatırımlarının istihdam kapasitesini ölçmek için birim yenilenebilir enerji kurulu kapasitesi başına istihdam oranından faydalanılarak yapılan tahmin yöntemi kullanılmış ve bunun için yapılan tahminlerde AB verilerine şimdiki ve gelecekteki Megawatt (MW) başına yaratılan istihdam oranı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Özellikle rüzgar enerji santrallerinde kurulu kapasite MW başına ortalama 4 kişi istihdam edilirken, hidroelektrik santralleri için bu oran yaklaşık kurulu MW başına bir ya da iki kişi olmaktadır. Bu santrallerde toplam istihdam yaklaşık 500 kişiye yakındır. Santrallerde yerli malzeme kullanım oranı yüzde otuz yüzde kırklar civarındadır. Santrallerde yerli malzeme kullanım oranının artırılması ile birlikte, sağlanan dolaylı istihdam sayısı da arttırılabilir.

Bir başka yaratılabilecek yeşil işlerden olan organik tarım üreticiliği de Tokat için önemli bir istihdam sağlayabilir. Tokat'ın tarımsal olarak verimli topraklar üzerinde bulunması nedeni ile burada organik tarım üretimi desteklenebilir ve bu alanda da yeşil işler yaratılabilir. Diğer yandan ekoturizmin geliştirilmesiyle çok daha fazla sayıda yeşil sektörlerde istihdam sağlanabilir. Ekoturizmin geliştirilmesi ile hem yerel halka bir gelir ve fayda sağlanırken, çevrenin korunmasına yardımcı olur ve sürdürülebilir turizm alanında istihdam alanları yaratılabilir.

Kaynakça

- Atlama, S. ve Özsoy, C. (2011) "Possible Effects of Green Economy on Employment", Econanadolu 2011: Anadolu International Conference In Economics II, Eskişehir.
- Bacon, R., Kojima, M. (2011) "Issues in estimating the employment generated by energy sector activities, Background paper for the World Bank Group energy sector strategy" Washington DC: Sustainable Energy Department, World Bank.
- Barbier, E. B. (2010) "A global green new deal: Rethinking the economic recovery" Cambridge University Press, New York.
- Borel-Saladin, J. M. ve Turok, I. N. (2013) "The impact of green economy on jobs in South Africa" *South Africa Journal of Science*, 109 (9ve10), 1-4.

- Bowen, A. ve Kuralbayeva, K. (2015) "Looking for green jobs: the impact of green growth on employment" Global Green Growth Institute.
- Cai, W., Wang, C., Chen, J. ve Wang, S. (2011) "Green economy and green jobs: Myth or reality? The case of China's power generation sector" *Energy* 36(10), 5994–6003.
- Carley, S., Lawrence, S., Brown, A., Nourafshan, A. ve Benami, E. (2011) "Energy-based economic development" *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15(1), 282–95.
- D nya (2015) <http://www.dunya.com/dunya/global-ekonomi/yenilenebilir-enerjide-istihdam-6-5-milyonu-asti-228274h.htm>, (04.08.2015).
- Enerji Atlası (2015) "Tokat'ta Enerji Santrallerinin Profili" <http://www.enerjiatlası.com/sehir/tokat/> (04.08.2015).
- Erdal, L. (2012) "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Yatırımları ve İstihdam Yaratma Potansiyeli" *Sosyal ve Beeri Bilimler Dergisi*, 4(1), 171-181.
- Fankhauser, S., Sehleier, F., Stern, N. (2008) "Climate change, innovation and jobs" *Climate Policy*, 8, 421-429.
- GHK, (2009) "The impacts of climate change on European employment and skills in the short to medium term: A review of the literature, Final Report to the European Commission Directorate for Employment" *Social Affairs and Inclusion Restructuring Forum*, Vol. 2. London: GHK International
- Global Climate Network (2009) "Low-carbon jobs in an interconnected world" Global Carbon Network discussion paper No. 3. London: Global Climate Network. Technology.
- Jarvis, A., Varma, A. ve Ram, J. (2011) "Assessing green job potential in developing countries: A practitioner's guide" Geneva: ILO.
- Kammen, D.M., Kapadia, K. ve Fripp, M. (2004) "Putting renewables to work: how many jobs can the clean energy industry generate?" Report of the Renewable and Appropriate Energy Laboratory. Berkley, CA: University of California, Berkeley (corrected January 2006).
- Matthews, J. A. (2012) "Green growth strategies – Korean initiatives" *Futures* 44(8), 761–9.
- Moreno, B. ve Lopez, A. J. (2008) "The effect of renewable energy on employment, The case of Asturias (Spain)" *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12, 732–751.
- Musango, J. K., Brent, A. C. ve Tshangela, M. (2014) "Green economy transitioning of the South African power sector: A system dynamics analysis approach" *Development Southern Africa*, 31(5), 744-758.
- OECD (2004) "Environment and Employment: An Assessment", Working Party on National Environmental Policy", Environment Policy Committee, May 2004, OECD, Paris. <http://www.oecd.org/dataoecd/13/44/31951962.pdf> (06.08.2015).
-  zsoy, C. (2011) "Yeil Ekonominin Dinamikleri: Yeil iler ve Beceriler" *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 48(562), 19-32.
-  zsoy, C. (2013) "Yeil Ekonominin İstihdama Olası Etkileri" *TİSK İveren Dergisi*, 51(3), 87-89.
- Pollin, R., Garrett-Peltier, H., Heintz, J., Scharber, H. (2008) "Green recovery: a program to create good jobs and start building a low-carbon economy" Washington DC: Political Economy Research Institute, Center for American Progress.
- Rutovitz, J., Atherton, A. (2009). "Energy sector jobs to 2030: a global analysis" prepared for Greenpeace International by the Institute for Sustainable Futures. Sydney: University of
- Rutovitz, J. (2010) "South African energy sector jobs to 203", prepared for Greenpeace Africa by the Institute for Sustainable Futures. Sydney: University of Technology.

- Schwartz, J.Z., Andres, L.A., Draboiu, G. (2009) "Crisis in Latin America. Infrastructure Investment, Employment and the Expectations of Stimulu" Policy Research Working Paper WPS 5009. Washington DC: World Bank.
- Strand, J, Toman, M. (2010) "Green Stimulus, Economic Recovery, and Long-Term Sustainable Development" World Bank Policy Research Working Paper No. 5163, Washington DC: World Bank.
- TUREB (2013). "Sonuç Bildirgesi 2013". http://www.tureb.com.tr/attachments/article/42/turek2013_sonuc_bildirgesi.pdf (04.09.2015).
- UNEP (2011) Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication , renewable energy: investing in energy and recourse efficiency".
- Upadhyay, H., Pahuja, N. (2010) "Low-carbon employment potential in India: A climate of opportunities" Centre for Global Climate Research TERI and Global Climate Framework Discussion Paper TERI/GCN – 2010:1. New Delhi: The Energy and Resources Institute, Global Climate Network.
- Yılmaz, S. A. (2014) "Yeşil İşler ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli" Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Yayın No: 2887.
- Wei, M., Patadia, S. ve Kammen, D. (2010) "Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US?" *Energy Policy*, 38, 919–931.
- Winfield, M. ve Dolter, B. (2014) "Energy, economic and environmental discourses and their policy impact: The case of Ontario’s Green Energy and Green Economy Act" *Energy Policy* 68, 423–35.

Extended English Abstract

It is a matter of discussion whether the green jobs created under the scope of green growth policies are beneficial or not. Policies seeing the protection of environment as an important issue in the economic growth policies started to be created. For the labour force markets, flow of green growth has become an important key for development. Hence, Rutovitz and Atherton (2009) predicted that approximately 1.9 million jobs will be formed in the renewable energy sector; however each job created for the green sectors of the economy in the renewable energy field and production sectors has caused and causes the loss of two jobs in other sectors of economy. Therefore, the jobs created for environmental aspects are told to have no significant effects for the labour markets (Bowen and Kuralbayeva, 2015: 13).

Potential job creation predictions of green economy are among the commonly discussed issues in literature with their strong and weak aspects (GHK (2009), Fankhauser et al. (2008), the Global Climate Network (GCN) (2009) and Bacon and Kojima (2011). Kammen et al., (2004), Wei et al., (2010) and Bacon and Kojima (2011)). Wei et al. (2010) states that, considering a general definition of the literature, about 2 millions of jobs in the United States of America will probably be provided by the renewable energy sectors by 2030. According to Barbier (2010), there are three objectives in the context of green economy. These are recovering the economy, reducing the poverty, and preventing the pollution of ecosystem by decreasing the carbon emission. Ensuring these three main objectives takes the concept of green economy beyond the environmental economy. Green economy is a key factor to reduce the high level of unemployment and decrease the high rates of carbon emissions (Borel-Saladin and Turok, 2013). Different studies determining the potential sectors for green economy (Cai et al., 2011; Matthews, 2012; Winfield et al., 2014) signify that governments involve energy sectors, particularly electricity energy sector, within their green agenda. Carley et al. (2011: 282-295) defines green economy as a

process which creates environmental richness for the country and region and in which clean energy contributing to the employment is ensured (Musango, Brent and Tshangela, 2014: 745).

Moreover, green jobs can improve the life standards and reduce the poverty in less developed countries as well as being beneficial for an environmentally friendly growth. Green economy can also provide an employment opportunity for the disadvantageous section of the public. However, there are some splits in opinions regarding this employment created by green employment. While some argue that green jobs shall provide a significant employment, others put forward this can cause unemployment since such jobs will prevail old type jobs (Atlama and Ozsoy, 2011: 10). However, it has been proved that negative effects are among the rare consequences. Kammen et al. have analysed the effects of renewable energy on economy and employment by comparing the results of thirteen individual studies and reports. And they have concluded that increase in the use of renewable energy would have positive effect on employment (Kammen et al. 2004, Ozsoy, 2011: 24).

For designating the economic potentials of employment in renewable energy area, direct employment/MW (Mega Watt) of installed capacity, direct employment/ MW of installed capacity created within a year or direct employment/MW of cumulative installed capacity methods are utilized. (Erdal, 2012: 179). Power plants have significant effects for the employment in the region. Construction of power plants not only increases the rates of employment but also has an important role in reducing the foreign dependency.

There are no certain resources relevant to the effect of power plants on employment. Therefore, direct employment/MW of installed capacity, the first method for the employment in power plants, was preferred. Some assessments were made regarding the employment created by green works in the renewable energy area specific to province of Tokat. In this regard, details of employees working in the power plants constructed and operated by the companies in Tokat were obtained from the officials. The company executives were contacted on the phone and asked for figures of employment in the completed power plants located in Tokat. Such information was also received by e-mail for confirmation. On the other hand, the number of employees working in the power plants under construction were found out and evaluated for its contribution to the rate of employment in the province.

Tokat has been an emigrant province from past to present. Based on the TUIK data, it is among the top 14 provinces for the rates of emigration. One of the main reasons behind this emigration is high rates of unemployment and limited employment opportunities. There are 18 power plants in the renewable energy sector within the boundaries of Tokat contacted for details, 11 of which were constructed and 7 are under construction, operated by either public sector or private sector. 15 of the power plants are hydroelectric power plants, 2 are wind power plants, and 1 is a fossil fuel plant. In order to calculate the employment rates in power plants and employment capacity of the energy investments, prediction method based on per unit of installed capacity of renewable energy was utilized and the current and future rate of employment created per Megawatt (MW) was tried to be predicted considering the EU data. While 4 people are employed per MW of installed capacity in particularly the wind power plants, this figure is around one or two people per MW of installed capacity in the hydroelectric power plants. The total number of employees in these power plants is approximately 500 people. Usage rate of domestic materials in such power plants is around thirty-forty percent. Increasing the usage rate of domestic materials in the power plants may increase the indirect employment.

Organic farming, which is another green job, can also be an important source of employment for Tokat. Since Tokat is located on abundant fields for agricultural productivity, organic farming can be supported and green jobs can also be created in this field. On the other hand, employment in green sectors can increase at a remarkable rate by means of developing ecotourism. The development of ecotourism will allow the local people to have another source of income and benefit, will help protection of environment as well as creating employment in the sustainable tourism sector.