



Alınış tarihi (Received): 20.02.2021

Kabul tarihi (Accepted): 14.07.2021

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğrencilerinin Alternatif Enerji Kaynakları Hakkındaki Bilgi Düzeyi

Bilge GÖZENER¹, Esra KAPLAN^{1*}

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü/ Tokat

*Sorumlu yazar: esra.gurel@gop.edu.tr

ÖZET: Son zamanlarda çevreye olan ilgi ve doğaya dönüş popülaritesi artmaktadır. Bu bağlamda yenilenebilir alternatif enerji kaynaklarının önemi artmakta ve araştırmalar bu yönde olumlu olarak ilerlemektedir. Bu çalışmanın amacı da gençlerin bu konu hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğrencilerinin alternatif enerji kaynakları hakkındaki bilgi düzeyini ölçmek amaçlanmıştır. Çalışma yüz yüze anket tekniği ile yürütülmüştür. Öğrencilerin tümü ile anket yapmak hem zaman açısından hem de tüm öğrencilere ulaşmak zor olduğundan fakülteye devam eden öğrencilerin %15'i (83 öğrenci) örnek hacmi oluşturmuştur. Sonuçlar arasında öğrencilerin %38.55'inin enerjiyi "Bir sistemin kendisi dışında etkinlik üretme yeteneği" olarak tanımladığı, en fazla bilinen alternatif enerji kaynağının ise güneş (%84) ve rüzgar (%80) enerjisi olarak sıraladıkları yer almaktadır. Ayrıca öğrencilerin neredeyse tamamı (%96.38) yenilenebilir enerji kaynakları konusunda toplum bilincinin artması yönünde kamu spotu ve reklam çalışmalarının yeterli olmadığını düşünmektedir.

Anahtar kelimeler- Alternatif enerji kaynakları, bilgi düzeyi, öğrenci.

Tokat Gaziosmanpaşa University Knowledge Level of Faculty of Agriculture Students about Alternative Energy Sources

ABSTRACT: Recently, interest in the environment and return to nature has been increasing in popularity. In this context, the importance of renewable alternative energy sources is increasing and researches are progressing positively in this direction. The aim of this study is to reveal the opinions of young people on this subject. In this context, it is aimed to measure the knowledge level of Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Agriculture students about alternative energy sources. The study was conducted with face to face questionnaire technique. 15% (83 students) of the students continuing to the faculty constituted the sample volume, since it would be difficult to make a survey with all of the students both in terms of time and to reach all students. Among the results, it is stated that 38.55% of the students defined energy as "the ability to produce activities other than a system itself", and the most known alternative energy sources are solar (84%) and wind (80%) energy. In addition, almost all of the students (96.38%) think that public service advertisements and advertisements are not sufficient to increase public awareness on renewable energy resources.

Keywords- Alternative energy sources, knowledge level, student.

1. Giriş

Sanayileşme, kentleşme ve büyüme hızındaki artış nedeniyle enerji talebi hızla artmaktadır. Enerjinin günümüzde modern hayatın devamı için gerekli en önemli tüketim maddelerinden biri olduğu bilinmektedir. Artık, enerji tüketiminin ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirleyen faktörlerin başında da geldiği ifade edilmektedir (Altın, 2002).

Tüketilmesi gereken enerjinin önemli bir çoğunluğu yenilenemeyen ve çevreye zarar veren enerji kaynaklarından; az bir kısmı da yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmaktadır. 1974 yılında enerji üretiminde çevresel faktörlere dikkat edilmesi gerektiği uluslararası boyutta konuşulmaya başlanmıştır. Ayrıca, iklim değişikliği ve çevre kirliliği konusunda önlemler alınması için Birleşmiş Milletler çatısı altında görüşmeler yapılmıştır (Anonim, 2014). Artık günümüzde enerji üretiminde çevrenin korunması gerektiği büyük ölçüde kabul görmüştür.

Çevresel değişim ve sürdürülebilir kalkınmaya verilen politik ilgi nedeniyle, tüm ülkelerdeki liderler tipik olarak yenilenebilir enerji ekonomisi çalışmalarından net senaryolar talep etmişlerdir (Ma and ark., 2010). Bu bağlamda enerjinin sürdürülebilirliği için, üretici ve tüketiciler farklı alternatif enerjilere yönelmişlerdir.

En fazla kullanılan ve bilinen enerji kaynaklarından olan petrol, doğal gaz ve kömürün yakın gelecekte tükenmek üzere olması alternatif enerji kaynaklarının kullanılmasını zorunlu kılan sebeplerden biri haline gelmektedir.

Alternatif enerji kaynaklarının kullanımı bir çok avantaj sağlamaktadır. Ancak, yüksek üretim maliyeti ve ileri teknoloji gerektirmesi nedeni ile istenen düzeyde değildir. Türkiye’de son yirmi yılda artan enerji ihtiyacı ithal edilen petrol, kömür ve doğalgaz gibi fosil kökenli kaynaklardan karşılanmıştır.

Tüketildikçe hızlı ve süratli bir şekilde doğal döngü içerisinde yeri doldurulabilen, yani tükenmeyen alternatif enerji kaynakları, kısa süre içinde yenilenme özelliğine sahip oldukları için yenilenebilir enerji kaynakları olarak da adlandırılmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş, hidroelektrik, biyokütle, rüzgar, okyanus ve jeotermal enerji) tükenmez ve geleneksel enerji kaynaklarına göre birçok çevresel fayda sunduğu bilinmektedir. Her yenilenebilir enerji türünün, onu belirli uygulamalara benzersiz şekilde uygun hale getiren kendine özgü avantajları da vardır. Neredeyse hiçbir çalışma sırasında gaz veya sıvı kirlenici madde salmaz. Yenilenebilir kaynakların bir diğer önemli faktörü de yeni istihdam fırsatları oluşturmaktadır (Boyle, 1998).

Literatüre bakıldığında, Eren ve ark., 2017’de “Ziraat fakültesi öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının belirlenmesi: Mustafa Kemal Üniversitesi örneği” adlı çalışması, Sürücüoğlu ve ark., 2000’de “Ankara Üniversitesi öğrencilerinin hızlı hazır yiyecek tercihleri üzerine bir araştırma” adlı çalışması, Oruç ve Kaplan 2020’de Ziraat fakültesi öğrencilerinin bakış açısından bir girişimcilik alanı olarak kırsal turizm” adlı çalışması, Kızıloğlu ve ark., 2013’de Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğrencilerinin yeşil gıda ürünleri hakkındaki bilgi, görüş ve tutumları üzerine araştırma” adlı çalışması, Çabuk ve Karacaoğlu 2003’de “Üniversite öğrencilerinin çevre

duyarlılıklarının incelenmesi” adlı çalışması, Özdiñç, 2004’de, “Üniversite öğrencilerinin fast-food tüketim alışkanlıkları ve tüketim noktası tercihlerini etkileyen faktörler” adlı çalışması, Gözener ve ark., 2009’da “Gıda güvenliği konusunda öğrencilerin bilgi düzeylerinin incelenmesi” adlı çalışması, Özdemir ve ark., 2010’da “Üniversite öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO’lara) yönelik bilgi düzeyleri, tutumları ve sürdürülebilir tüketim eğitimi açısından değerlendirilmesi” adlı çalışması, Erdal ve ark., 2013’de “Üniversite Öğrencilerinin Çevre Bilinç Düzeyi Araştırması: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Örneği” çalışması, çalışması, gündüz ve ark., 2015’de “önlisans Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Bilinç Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışması, Çelik ve Özdemir 2016’da “Öğrencilerin enerji içeceği tüketim bilincinin ve alışkanlıklarının araştırılmasında bir meslek yüksekokulu örneği” adlı çalışması, Koçoğlu ve Koçoğlu 2017’de “Yeşil pazarlama kapsamında çevreye duyarlı ürünlerin satın alma eğilimleri: Lisans düzeyinde turizm eğitimi alan öğrenciler üzerinde bir araştırma” adlı çalışması gibi birçok bilinç düzeyini ölçen öğrenci bazlı makro ve mikro çalışma vardır. Ancak alternatif enerji kaynaklarına yönelik bir bilgi düzeyini ölçen çalışma çok az bulunmaktadır. Bu da çalışmanın özgünlüğünü vurgulamaktadır.

Bu araştırmada Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi ziraat fakültesi öğrencilerinin alternatif enerji kaynakları konusundaki düşünceleri ve bilgilerine yer verilmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın ana materyalini Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi’ne devam eden öğrenciler ile yapılan anketlerden elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Çalışma 2019 yılında yürütülmüştür. Öğrenci İşleri Daire Başkanlığından alınan bilgiler incelenerek fakülteye 553 öğrencinin devam ettiği belirlenmiştir. Bu 553 öğrencinin %15’i (83) araştırmanın örnek hacmini oluşturmuştur. Elde edilen verilerin frekans ve oranları hesaplanarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

3. Araştırma Bulguları

Çalışmanın temel bulguları, 2019 yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi’ne devam eden 83 öğrenci ile yapılan survey çalışması sonucu derlenen bilgilerden elde edilen sonuçlar oluşturmaktadır. Çalışmada, ilk olarak örneğe giren öğrencilerin %61.45’ini erkek, %38.55’ini kadın olup, öğrencilerin yaş ortalaması 25.13 olarak hesaplanmıştır. Ankete katılan öğrencilerin devam ettikleri sınıflar ve bölümlere göre dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Ankete katılan öğrencilerin %25.30’u 1.sınıfa, %24.10’u 2.sınıfa, %27.71’i 3.sınıfa ve %22.89’u ise 4.sınıfa devam ederken, %25.30’u Tarım Ekonomisi, %20.48’i Tarla Bitkileri, %19.28’i Bitki Koruma, %18.07’si Bahçe Bitkileri ve %16.87’si ise Biyosistem, bölümüne devam etmektedir.

Tablo 1. Ankete katılan öğrencilerin devam ettikleri sınıf ve bölümlere göre dağılımları
Table 1. We sent the survey to distribute them according to their classes and departments

		Frekans	Yüzde (%)
Devam Edilen Sınıf	1.sınıf	21	25.30
	2.sınıf	20	24.10
	3.sınıf	23	27.71
	4.sınıf	19	22.89
Toplam		83	100.00
Devam Edilen Bölüm	Bahçe Bitkileri	15	18.07
	Bitki Koruma	16	19.28
	Biyosistem	14	16.87
	Tarla Bitkileri	17	20.48
	Tarım Ekonomisi	21	25.30
Toplam		83	100.00

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesine devam eden öğrencilerin enerji teriminden ne anladıkları ve enerjiyi nasıl tanımladıkları incelenmiştir. Bu hem basit hem de karmaşık bir sorudur. Enerji her şeyin içindedir ve genellikle 'iş yapma yeteneği' olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2008). Öğrenciler de birbirinden farklı birkaç tanım yapmışlar ve bu tanımlarda Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ankete katılan öğrencilerin enerji tanımları
Table 2. Energy definitions of the students participating in the survey

	Frekans	Yüzde (%)
Bir sistemin kendisi dışında etkinlik üretme yeteneğidir	32	38.55
Yaşamın kaynağı	19	22.90
Var olan güç	25	30.12
İş yapabilme yeteneği	7	8.43
Toplam	83	100.00

Ankete katılan öğrencilerin %38.55’i enerjiyi ‘bir sistemin kendisi dışında etkinlik üretme yeteneğidir’ şeklinde tanımlamıştır. Bunun dışında; var olan güç (%30.12), yaşamın kaynağı (%22.90) ve iş yapabilme yeteneği (%8.43) gibi tanımlamalar yapıldığı da görülmektedir. Sonuçlardan da görülüyor ki öğrencilerin enerji hakkındaki bilgileri yeterli değildir. Ankete katılan öğrencilerin %90.36’sı alternatif enerji kaynakları terimini duyduğunu belirtmiştir.

Türkiye’nin alternatif enerji kaynakları potansiyeli çok zengin ve çeşitlidir. Kömürden sonra ikinci en büyük enerji kaynağı grubudur. Türkiye’deki başlıca alternatif enerji kaynakları arasında hidrolik enerji, biyokütle, rüzgâr, biyogaz, jeotermik ve güneş enerjisi yer almaktadır (Önal ve Yarbay, 2010). Öğrencilerin bildiği alternatif enerji kaynakları ise Çizelge 3’de görülmektedir.

Tablo 3. Ankete katılan öğrenciler tarafından bilinen alternatif enerji kaynakları*Table 3. Alternative energy sources known by the students participating in the survey*

	Frekans	Yüzde (%)
Güneş	63	84.00
Rüzgar	60	80.00
Biyokütle	27	36.00
Hidroelektrik	17	22.67
Jeotermal	29	38.67
Nükleer	1	1.33
Dalga-Gelgit	10	13.33

*Birden fazla cevap verildiği için toplam %100'ü aşmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre en çok bilinen alternatif enerji kaynaklarının; güneş (%84) ve rüzgar enerjisi (%80) olduğu bunu sırasıyla biyokütle enerjisi (%36), hidroelektrik enerji (%22.67), jeotermal enerji (%38.67), dalga-gelgit enerjisi (13.33) ve nükleer enerjinin (%1.33) oluşturduğu belirlenmiştir.

Yenilenebilir enerjiler, doğa tarafından sürekli olarak yenilenen, doğrudan güneşten (termal, fotokimyasal ve fotoelektrik gibi), dolaylı olarak güneşten (rüzgar, hidroelektrik ve biyokütlede depolanan fotosentetik enerji gibi) veya çevrenin diğer doğal hareketlerinden ve mekanizmalarından (jeotermal ve gelgit enerjisi gibi) türetilen enerji kaynakları olarak ifade edilmektedir. Yenilenebilir enerji, fosil yakıtlardan elde edilen enerji kaynaklarını, fosil kaynaklardan gelen atık ürünleri veya inorganik kaynaklardan gelen atık ürünleri içermez (Anonim, 2013; Ellabban, 2014).

Bu tanımlamalardan sonra öğrencilere yenilenebilir enerji ile alternatif enerjinin aynı olup olmadığı sorulmuştur. Ankete katılan öğrencilerin %51.80'i alternatif enerji kaynakları ile yenilenebilir enerji kaynaklarının aynı şey olduğunu düşünürken %48.20'si farklı olduklarını düşünmektedir.

Birincil Enerji: Enerji üretiminde doğadaki mevcut haliyle doğrudan kullanılabilen kaynaklar. (Petrol, doğal gaz, kömür, odun, hidro, rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, dalga, gel-git vb) İkincil Enerji: Birincil kaynaklardan kullanılabilir formlara dönüştürülen elektrik, fuel oil, mazot, hidrojen gibi enerji tipleri. Bu kaynaklar elde edilirken termik santraller, rafineriler gibi tesislerde dönüşüm kayıpları oluşmaktadır (Anonim, 2020). Dünya Birincil Enerji Tüketimi Kaynaklar Bazında (MilyonTep; %) petrol (%31.44), kömür (%26.69), doğalgaz (%22.86), biyoenerji (%5.14), biyokütle (%4.33), nükleer (%4.95), hidrolik (%2.52), rüzgar, güneş ve jeotermal enerji (%2.05) yan, fosil yakıtlar %81'ini oluşturmaktadır (Anonim, 2020).

Ankete katılan öğrencilerin %49.40'ı Türkiye'nin yıllık enerji üretim ve tüketim miktarı hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade ederken, öğrencilerin %90.36'sı Türkiye'nin enerjide kendi kendine yetemediğini düşünmektedir. Öğrencilerin enerji açısından Türkiye'nin dışa bağımlılık oranları hakkındaki düşüncelerine Tablo 4'de yer verilmiştir.

Tablo 4. Ankete katılan öğrencilere göre Türkiye'nin enerji üretiminde dışa bağımlılık oranı

Table 4. external dependency rate in Turkey's energy production by students participating in the survey

	Frekans	Yüzde (%)
%0-20	5	6.02
%20-40	8	9.64
%40-60	38	45.78
%60 ve üzeri	22	26.51
Fikrim yok	10	12.05
Toplam	83	100.00

Türkiye Birincil Enerji Tüketiminde Dışa Bağımlılığın Artışı, 2002 yılında %68.3, 2018'de %72.4 olarak belirlenmiştir. Türkiye'nin Genel Enerji Dengesi, 2002-2018 yılı değişim oranları toplam enerji talebi (milyon TEP) %86.4, toplam yerli üretim (milyon TEP) %62.4, toplam enerji ithalatı (milyon TEP) %102.6, yerli üretimin talebi karşılama oranı (%) %-12.9 olarak belirlenmiştir (Anonim, 2020).

1995 yılında enerji tüketiminde dışa bağımlılık oranı %40 iken, 2011 yılında %72 seviyelerine ulaşmıştır. Bu durum ulusal bütçeyi olumsuz etkileyerek ekonomik sorunları da beraberinde getirmiştir (Aydın, 2007).

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin %45.78'i Türkiye'nin enerjide %40-60 oranında dışa bağımlı olduğunu ifade etmiştir. Türkiye'nin enerji ihtiyacını karşılamak için %60 ve daha fazla dışa bağımlı olduğunu düşünenlerin oranı ise %26.52'dir. Ankete katılan öğrencilerin bir kısmının bu konuda hiçbir fikrinin olmayışı, araştırmanın dikkat çekici sonuçları arasında yer almakta olup, bu öğrencilerin konuya karşı ilgisiz oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Ankete katılan öğrencilerin %53.02'si Türkiye'nin alternatif enerji kaynağı potansiyeli hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtirken, %46.98'i bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Tarımsal üretimin sulama, ürün kurutma, sera ve hayvan barınaklarının ısıtma ve soğutulması gibi aşamalarında çok fazla enerji tüketilmektedir. Bu işlemler sırasında motorin, doğal gaz, elektrik, sıvılaştırılmış petrol gazı veya propan gibi yakıtlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Fosil yakıtların kullanımıyla ortaya çıkan çevresel sorunların önlenmesi için, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması gerekir. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarının ekonomik uygulanabilirliği ve uygulama yöntemi, tarım sektöründe bölgesel koşullara bağlı olarak değişir. Tarım sektöründe yararlanılabilecek başlıca yenilenebilir enerji kaynakları; güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, jeotermal enerji ve biyokütle enerjisidir (Öztürk ve ark., 2010).

Ankete katılan öğrencilerin %72.28'i tarımda kullanılabilen alternatif enerji kaynakları hakkında bilgi sahibi olduklarını belirtmiştir. Ancak tarımda kullanılabilen alternatif enerji kaynaklarının neler olabileceği konusunda fikir beyan edememişlerdir.

Öğrencilerin %65.06'sı kendi memleketlerinde alternatif enerji kaynakları kullanılarak enerji üretiminin gerçekleştirildiğini ifade ederken, %34.94'ü ise ailelerinin ikamet ettikleri şehirlerde alternatif bir enerji üretiminin olmadığını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin yaşadıkları illerdeki kullanılan alternatif enerji üretim kaynakları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin yaşadıkları illerdeki kullanılan alternatif enerji üretim kaynakları
Table 5. Alternative energy production sources used in the provinces where students live

	Frekans	Yüzde (%)
Güneş	32	59.26
Jeotermal	4	7.41
Hidroelektrik	7	12.96
Rüzgar	32	59.26
Biyokütle	1	1.85

*Birden fazla cevap verildiği için toplam %100'ü aşmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin memleketlerinde alternatif enerji kaynaklarından en çok güneş ve rüzgar enerjilerinden (%59.26) faydalanılarak enerji üretiminin gerçekleştirildiği görülmektedir (Çizelge 5).

Alternatif enerji kaynakları, sürdürülebilir olması ve dünyada her ülkede bulunabildiği gibi çevresel etkileri, yenilenemeyen enerji kaynaklarına oranla daha azdır. Mevcut teknik ve ekonomik sorunların çözülmesi durumunda alternatif enerji kaynaklarının, 21. yüzyılda en önemli enerji kaynağı olacağı kabul edilmektedir (Kumbur ve ark., 2005). Ankete katılan öğrencilerin tamamına yakını (%97.60) alternatif enerji kaynakları ile enerji üretiminin dünyanın ve dolayısı ile insanlığın geleceği için çok önemli ve faydalı olduğunu düşünmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin alternatif enerji kaynakları hakkında en fazla bilgi aldığı yayın organı internettir (%43.37), İnterneti %33.74 ile televizyon, %32.53 ile sempozyum, konferans vb. bilimsel toplantılar, %18.07 ile gazete-dergi ve %3.62 radyodan takip etmektedir.

Ayrıca ankete katılan öğrencilerin %96.38'i alternatif enerji kaynakları konusundaki toplum bilincinin artması açısından yapılan kamu spotu ve reklam çalışmalarını yeterli olmadığını düşünmektedir.

4. Sonuç

Öğrencilerin alternatif enerji kaynakları hakkında bilgi aldıkları yayın organı en fazla internet olarak belirlenmiştir. Oysa, öğrencilerin sosyal ağlardan ve medyadan takip etmek yerine enerji ile alakalı derslerin okullarda müfredatta yer alması gerekmektedir. Dolayısıyla erken yaşlardan itibaren çocuklarımıza vereceğimiz etkili bir çevre eğitimi ile onların çevreye yönelik olumlu tutumlar içinde olmasını sağlayabiliriz. Ama bunun için öncelikle onlara bu eğitimi verecek olan eğitimcilerin ve öğretmen adaylarının çevreye yönelik olumlu tutumlara sahip olması gerekmektedir.

Bir diğer sonuca göre öğrencilerin yarıya yakını Türkiye'nin enerjide %40-60 oranında dışa bağımlı olduğunu ifade etmişlerdir. 2019 yılında enerji arzı içinde yerli kaynakların payı %31 olup, tüketimin %69'u ithalata dayanmaktadır (Anonim, 2021). Bu da anket sonuçlarını desteklemektedir. Alternatif enerji kaynakları doğal enerji kaynaklarından meydana geldikleri için ithal enerjilere ödeme yapılmasına engellemekte ve dış borçları azaltmaktadır.

Yenilenebilir kaynakların avantajlarından biri de yeni istihdam fırsatları oluşturmalarıdır.

5. Kaynaklar

- Altın, V., 2002. Enerji. *Bilim Teknik Dergisi* ücretsiz eki-Yeni Ufuklara. 2-23. (Ocak 2002 sf.18).
- Anonim, 2008. <https://www.sciencelearn.org.nz/resources/1572-what-is-energy> (Erişim tarihi: 20.10.2020)
- Anonim, 2013. <https://www.treia.org> (Erişim tarihi: 02.12.2020)
- Anonim, 2014. <http://aekam.dpu.edu.tr/tr/index/sayfa/1191/alternatif-enerji-kaynagi-nedir> (Erişim tarihi: 13.11.2020)
- Anonim, 2020. <https://enerji.mmo.org.tr/wp-content/uploads/2020/05/TurkiyeEnerjiSorunumuSunumu2020.pdf> (Erişim tarihi: 20.10.2020)
- Anonim, 2021. <https://www.birgun.net/haber/enerji-tuketimimiz-disa-bagimli-331944> (Erişim tarihi: 14.02.2021)
- Çabuk, B., Karacaoğlu, C., 2003. Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36 (1-2). Ankara.
- Çelik Kayapınar, F. ve Özdemir İ., 2016. Öğrencilerin enerji içeceği tüketim bilincinin ve alışkanlıklarının araştırılmasında bir meslek yüksekokulu örneği. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 15 (1), 1-12. DOI: 10.1501 / Ashd_0000000110
- Ellabban O., Abu-Rub, H. and Blaabjerg F., 2012. Renewable energy resources: Current status, future prospects and their enabling technology. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 39, 2014, Pages 748-764, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.07.113>
- Erdal, H., Erdal, G. ve Yücel M . 2013. Üniversite Öğrencilerinin Çevre Bilinç Düzeyi Araştırması: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Örneği . *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi* , (4) , 57-65 .
- Eren, Ö, Parlakay, O, Saylam, M , Emen, A . 2017. Ziraat Fakültesi Öğrencilerinin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi: Mustafa Kemal Üniversitesi Örneği . *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* , 4 (3) , 255-262 .
- G. Boyle Ed., 1998. *Renewable Energy - Power for a Sustainable Future*, Oxford University Press , s. 1 - 40
- Gözener, B., Oruç Büyükbay, E. ve Sayılı, M., 2009. "Gıda Güvenliği Konusunda Öğrencilerin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi", *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt:26, Sayı:2, ss: 45-53.
- Gündüz, O , Aydoğan, C . (2015). Önlisans Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Bilinç Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma . *Akademik Yaklaşımlar Dergisi* , 6 (1) , 34-44 .
- Gürbüz. A., 2009. Enerji Piyasası İçinde Yenilenebilir (Temiz) Enerji Kaynaklarının Yeri ve Önemi. *Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu* . ss. 1-7. Karabük.
- Hengyun Ma. Les Oxley. John Gibson. Wen Li. 2010. A survey of China's renewable energy economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Volume 14. Issue 1. 2010. Pages 438-445. ISSN 1364-0321. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2009.07.029>
- Kızıoğlu R., Kızılaslan H., Gökçe C., 2013. "Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğrencilerinin Yeşil Gıda Ürünleri Hakkındaki Bilgi Görüş Ve Tutumları Üzerine Araştırma", *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 1(6), 19-30. (Yayın No: 103180).
- Koçoğlu, C. ve Koçoğlu, Y., 2017. Yeşil Pazarlama Kapsamında Çevreye Duyarlı Ürünlerin Satın Alma Eğilimleri: Lisans Düzeyinde Turizm Eğitimi Alan Öğrenciler Üzerinde Bir Araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13 (13), 417-427.
- Kumbur. H., Özer. Z., Özsoy. D. H. ve Avcı. E. D., 2005. Türkiye'de Geleneksel ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Potansiyeli ve Çevresel Etkilerinin Karşılaştırılması. III. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler.
- Oruç E., Kaplan E., 2020. Ziraat fakültesi öğrencilerinin bakış açısından bir girişimcilik alanı olarak kırsal turizm", *Uluslararası Kırsal Turizm ve Kalkınma Dergisi*, 4(1), 41-53. (Yayın No: 6910475).

- Önal, E. ve Yarbay, R., 2010. Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Geleceği . İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi , 9 (18) , 77-60 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ticaretfbd/issue/21358/229110>
- Özdemir, O., Güneş, M.H., Demir, S., 2010. “Üniversite öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO’lara) yönelik bilgi düzeyleri, tutumları ve sürdürülebilir tüketim eğitimi açısından değerlendirilmesi”, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:29 Sayı:1, ss: 53-68.
- Özdiñç, İ.Y., 2004. “Üniversite öğrencilerinin fast food tüketim alışkanlıkları ve tüketim noktası tercihlerini etkileyen faktörler”, Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi, Cil:15 Sayı:1, ss:71-79.
- Öztürk H. H., Yaşar B. ve Eren Ö., 2010. Tarımda Enerji Kullanımı ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları. https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/ce30eeb956b8bbd_ek.pdf
- Sağlam M. ve Uyar.. T.S., 2005. Dalga Enerjisi ve Türkiye’nin Dalga Enerjisi Teknik Potansiyeli. III. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu. Bildiriler.
- Sürücüoğlu, M.S., Çakıroğlu, F.P., 2000. “Ankara Üniversitesi öğrencilerinin hızlı hazır yiyecek tercihleri üzerine bir araştırma”, Tarım Bilimleri Dergisi, Cilt:6,Sayı:3, ss:116-121.