

Biyoyakıt, içeriklerinin hacim olarak en az %80'i son on yıl içerisinde toplanmış canlı organizmalardan elde edilmiş her türlü yakıt olarak tanımlanır. Biyodizel, biyoetanol, biyogaz ve biyokütle olarak değerlendirilmektedir. Biyokütle kökenli en önemli dizel motoru alternatif yakıtı biyomotorindir. Biyomotorin üretiminde bitkisel yağ olarak kanola, ayçiçek, soya ve kullanılmış kızartma yağları, alkol olarak metanol, katalizör olarak alkali (katalizörler sodyum veya potasyum hidroksit) tercih edilmektedir.

Biyomotorin üretmek ve kullanmak için Türkiye yeterli ve uygun alt yapıya sahiptir. Türkiye'de kanola, ayçiçeği, soya, aspir gibi yağlı tohum bitkilerinin enerji amaçlı tarımı mümkündür. Biyodizel petrol içermez; fakat saf olarak veya her oranda petrol kökenli dizelle karıştırılarak yakıt olarak kullanılabilir. Biyodizel, tarımsal bitkilerden elde edilmesi nedeniyle, fotosentez yolu ile CO₂'i dönüştürüp karbon döngüsünü sağladığı için, sera etkisini artırıcı yönde etki göstermemektedir [18].

Türkiye'de biyomotorin, birçok şirket tarafından üretilmeye başlanmıştır ve bu alandaki üretici şirketler bir araya gelerek, ortak bir yapılanma oluşturmuştur. Bu konuda, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından desteklenen Ar-Ge projeleri de yürütülmektedir [19]. Ayrıca bitkisel atıklardan elektrik, ısı veya akaryakıt üretebilen örnek tesis uygulamaları da devam etmektedir. Bu amaçla Türkiye'de yeterli miktarda bitkisel atıkların temin edilebileceği ve üretilecek atık ısının servis edilebileceği özelliklere uygun bir tesis alanının araştırılması ve biyogaz ile biyokütle gazlaştırma tesisleri için örnek uygulamaların yapılması amacıyla yürütülen projeler de bulunmaktadır [20].

Türkiye'de 2005 yılı sonunda 450 ile 878 bin ton arasında değişen miktarlarda biyodizel üretim kapasitesine ulaşılmıştır ve gelecek yıllarda bu üretimin artması beklenmektedir. Ülkemizde biyodizel üretimi için herhangi bir engel yoktur. Fakat satılması için, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu 05.01.2006 tarih ve 630/26 sayılı kararıyla biyodizel üreticilerine "işleme lisansı" alma zorunluluğu getirmiştir. Bunun en büyük nedenleri arasında Türkiye'de üretilen biyodizellerin standartlara uymaması gösterilmektedir. Çünkü standartlara uymayan yakıt motor parçalarına, yakıt pompasına vb. parçalara zarar vermektedir [21].

Ülkemizde de biyodizel çok soğuk bölgelerimizin dışında dizelin kullanıldığı her alanda kullanılabilir bir yakıttır. Biyodizel ulaştırma sektöründe dizel yakıtı yerine kullanıldığı gibi, konut ve sanayi sektörlerinde de fuel oil yerine kullanılabilir bir yakıttır.

Biyoetanol, hammaddesi şeker pancarı, mısır, buğday ve odunsular gibi şeker, nişasta veya selüloz özlü tarımsal ürünlerin fermantasyonu ile elde edilen ve benzinle belirli oranlarda harmanlanarak kullanılan alternatif bir yakıttır. Ulaştırma sektöründe benzin ile karıştırılarak, küçük ev

aletlerinde, kimyasal ürün sektöründe kullanılan biyoetanol, yakıtın oksijen seviyesini artırarak, yakıtın daha verimli yanmasını sağlar, egzoz çıkışındaki zararlı gazları azaltır, kanserojen maddelerin çevreci alternatifidir, egzoz emisyonlarını azaltır. 3 Milyon tonu benzin tüketimi olmak üzere toplam 22 milyon ton akaryakıt tüketimi olan ülkemizde 160 bin ton biyoetanol kurulu kapasitesi bulunmaktadır. Gıda tarımına elverişli alanların biyodizel ve biyoetanol üretimine ayrılması ve bu şekilde gıda güvenliği açısından küresel bir risk oluşturması hususu biyoyakıt tarımının en çok eleştirilen yönü olmaktadır.

Biyogaz organik maddelerin (hayvansal atıklar, bitkisel atıklar, şehir ve endüstriyel atıklar) oksijensiz şartlarda biyolojik parçalanması (anaerobik fermantasyon) sonucu oluşan ağırlıklı olarak metan ve karbondioksit gazıdır. Biyogaz teknolojisi ise organik kökenli atık/artık maddelerden hem enerji elde edilmesine hem de atıkların toprağa kazandırılmasına imkân vermektedir. Türkiye'nin hayvansal atık potansiyeline karşılık gelen üretilebilecek biyogaz miktarının 1,5-2 milyon ton eşdeğer Petrol (MTEP) olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de biyokütle kaynakları; tarım, orman, hayvan, organik şehir atıkları vb.den oluşmaktadır. Atıklar ise yaklaşık 8,6 MTEP olup bunun 6 MTEP'i ısınma amaçlı kullanılmaktadır. 2008 yılında biyokütle kaynaklarından elde edilen toplam enerji miktarı 66 bin TEP'tir [16]. Tablo 8'de Türkiye'nin hayvansal atık potansiyeline karşılık gelen üretilebilecek biyogaz miktarı ve taşkömürü eşdeğeri gösterilmektedir [16].

Tablo 8. Türkiye'nin Hayvansal Atık Potansiyeline Karşılık Gelen Üretilen Biyogaz Miktarı ve Taşkömürü Eşdeğeri [16]

Hayvan Cinsi	Biyogaz Miktarı (m ³ /yıl)	Taş Kömürü Eşdeğeri (Ton/yıl)
Sığır	994.860.000	710.613
Koyun-Keçi	1.901.500.000	1.358.215
Tavuk-Hindi	487.020.906	347.871
Toplam	3.383.380.906	2.416.699

TÜRKİYE'DE YENİLENEBİLİR ENERJİLERDE YAPILAN AR-GE ÇALIŞMALARI VE DESTEKLENMESİ

Türkiye enerjide önemli bir adım olarak 8 Haziran 2010 tarihinde Enerji Sektörü Araştırma-Geliştirme Projeleri Destekleme Programına (ENAR) ait Yönetmeliği Resmi Gazete'de yayımlayarak yürürlüğe koymuştur. ENAR programının esas amacı; enerji politikalarına, arz güvenliğine, yerli enerji teknolojileri ve endüstrisine hizmet edecek şekilde oluşturulmasıdır. Bu kapsamda destek programlarıyla; tüzel ve gerçek kişilerin bilimsel ve teknolojik bilgiyi ürüne, sürece, yönetime, uygulamaya veya sisteme dönüştürme aşamalarında yapacağı teknolojik geliştirme ve yenilik odaklı araştırma,

geliştirme, iyileştirme ve örnek uygulama projelerinin seçilmesi, desteklenerek izlenmesi ve sonuçlandırılması hedeflenmektedir.

ENAR programı yönetmelik kapsamında desteklenecek alanlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Yerli enerji kaynakları potansiyelinin ve kullanımının geliştirilmesi,
- Yenilenebilir enerji teknolojileri,
- Yeni enerji teknolojileri,
- Temiz enerji teknolojileridir [4].

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR VE TEŞVİKLER

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ile oluşturulan piyasada yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi kurmak isteyen yatırımcıların desteklenmesi ve teşvik edilmesi amacıyla Dünya Bankası tarafından sağlanan toplam 200 milyon ABD doları kredi Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası ve Türkiye Kalkınma Bankası vasıtasıyla özel sektöre verilmektedir. Bugüne kadar 15 hidrolik, 4 jeotermal ve 1 rüzgâr, 1 biyokütle santrali için kredi verilmiş olup, diğer başvurular ise değerlendirilmektedir.

5346 sayılı Kanun'un 8'inci maddesinde, 5784 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile değişiklik yapılarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması için verilen teşvikler artırılmıştır. Ayrıca 5784 sayılı Kanun ile 4628 sayılı Kanun'da yapılan değişiklik ile azami 500 kVA'lık yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi kurulması halinde lisans alma ve şirket kurma muafiyeti getirilmiştir [20].

5346 sayılı Kanun'da yer alan "Elektrik enerjisi üretimine

yönelik jeotermal kaynak alanlarının belirlenmesi, korunması ve kullanılmasına ilişkin usul ve esaslar yönetmelikle düzenlenir." hükmü gereği hazırlanan Yönetmelik Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Ayrıca Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu ile birlikte "Rüzgâr Enerjisi Potansiyelinin Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik" hazırlanarak yayımlanmıştır. 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun Hakkında, yatırımcılar için sağlanan teşviklerin özellikle güneş potansiyelimizin elektrik üretimine katkısını sağlamak amacıyla artırılmasına yönelik çalışmalar sonuçlandırılmıştır.

Bu doğrultuda hazırlanan "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun'da Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" olup, 6094 No'lu Kanun olarak 29 Aralık 2010'da kabul edilip 8 Ocak 2011 tarih ve 27809 sayılı Resmi gazetede yayımlanmıştır [22].

Yaklaşık iki yıldır gündemde olmasına rağmen, içerdiği "alım garantisi" rakamlarının birçok kez revize edilmesi nedeniyle bir türlü yasalaşamayan Kanun Teklifi, Genel Kurul oturumunda kabul edilerek yasalaşmıştır. Bu Kanun ile yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretecek tesisler için "Dolar Cent" cinsinden belirlenen birim fiyatlar Tablo 9'daki gibi tespit edilmiştir ve Kanun'da Cetvel I olarak yer almaktadır.

YEK Kanunu'nun yürürlüğe girdiği 18 Mayıs 2005 tarihinden 31 Aralık 2015 tarihine kadar işletmeye girmiş ya da girecek YEK destekleme mekanizmasına tabi üretim lisansı sahipleri için bu fiyatlar 10 yıl süreyle uygulanacaktır. 31 Aralık 2015 tarihinden sonra işletmeye girecek yenilenebilir enerji kaynağı üretim tesisleri için uygulanacak fiyatlar, bu fiyatları geçmeyecek şekilde Bakanlar Kurulunca belirlenecektir. Yoğunlaştırılmış güneş enerjisi ile birlikte yenilenebilir olmayan diğer enerji kaynaklarını kullanarak enerji üreten hibrit

Tablo 9. Cetvel I Olarak 6094 No'lu Kanunda Verilen Öncelikli Teşvikler [22]

I Sayılı Cetvel	
Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi	Uygulanacak Fiyatlar (ABD Doları Cent/KWh)
a. Hidroelektrik üretim tesisi	7,3
b. Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	7,3
c. Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	10,5
d. Biyokütle dayalı üretim tesisi (çöp gazı dahil)	13,3
e. Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	13,3

Tablo 10. Cetvel II Olarak 6094 No'lu Kanun'da Verilen Öncelikli Teşvikler [22]

II Sayılı Cetvel		
Tesis Tipi	Yurt İçinde Gerçekleşen İmalat	Yerli Katkı İlavesi (ABD Doları Cent/KWh)
A- Hidroelektrik üretim tesisi	1- Türbin	1,3
	2- Jeneratör ve güç elektroniği	1,0
B- Rüzgar enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Kanat	0,8
	2- Jeneratör ve güç elektroniği	1,0
	3- Türbin kulesi	0,6
	4- Rotor ve nasele gruplarındaki mekanik aksamın tamamı (Kanat grubu ile jeneratör ve güç elektroniği için yapılan ödemeler hariç.)	1,3
C- Fotovoltaik güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	1- PV panel entegrasyonu ve güneş yapısal mekaniği imalatı	0,8
	2- PV modülleri	1,3
	3- PV modülünü oluşturan hücreler	3,5
	4- İnvörtör	0,6
	5- PV modülü üzerine güneş ışını odaklayan malzeme	0,5
D- Yoğunlaştırılmış güneş enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Radyasyon toplama tüpü	2,4
	2- Yansıtıcı yüzey levhası	0,6
	3- Güneş takip sistemi	0,6
	4- Isı enerjisi depolama sisteminin mekanik aksamı	1,3
	5- Kulede güneş ışını toplayarak buhar üretim sisteminin mekanik aksamı	2,4
	6- Stirling motoru	1,3
	7- Panel entegrasyonu ve güneş paneli yapısal mekaniği	0,6
E- Biyokütle enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Akışkan yataklı buhar kazanı	0,8
	2- Sıvı veya gaz yakıtlı buhar kazanı	0,4
	3- Gazlaştırma ve gaz temizleme grubu	0,6
	4- Buhar veya gaz türbini	2,0
	5- İçten yanmalı motor veya stirling motoru	0,9
	6- Jeneratör ve güç elektroniği	0,5
	7- Kojenerasyon sistemi	0,4
F- Jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisi	1- Buhar veya gaz türbini	1,3
	2- Jeneratör ve güç elektroniği	0,7
	3- Buhar enjektörü veya vakum kompresörü	0,7

üretim tesisleri de bu destekleme kapsamında olacaktır [23].

Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesislerinde kullanılan mekanik ve elektro-mekanik aksamın yurt içinde imal edilmiş olması halinde, bu tesislerde üretilecek elektriğin alım fiyatına, işletmeye giriş tarihinden itibaren beş yıl süreyle tesis tipine göre farklı miktarlarda “Yerli Katkı” ilavesi yapılacaktır. 0.4 dolar Cent 3.5 dolar Cent/KWsaat arasında değişen bu ilaveler Kanun'a ekli II sayılı Cetvel Tablo 10'da görüldüğü gibi yer almaktadır [22].

Böylece ülkenin kurulu elektrik gücüne YEK değişikliğinin yasalaşmasıyla birlikte 20 bin MW'lık bir ilave yapılabileceği bildirilmiş olup yatırımların yerli kaynaklardan olmasıyla da, hem sanayi açısından hem de istihdam açısından önemli bir katkı olması beklenmektedir [23].

Enerji güvenliği ve enerjinin çeşitlendirilmesi enerji politikalarının vazgeçilmezleridir. Çevresel bilinçlilik açısından bakıldığında, fosil kökenli enerji üretim ve tüketimlerinin; yerel, bölgesel ve küresel seviyede çevreye ve doğal kaynaklara doğrudan veya dolaylı olumsuz etkileri acil çözüm gerektirmektedir. Bu yüzden atmosfere kirlilik oluşturan emisyon vermeyen yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesi ve kullanımının artırılması gerekliliği kirlenen dünyamızın kaçınılmaz gerçeğidir [24].

SONUÇ

Enerji insan yaşamı ve endüstriyel üretimlerin devamı için vazgeçilmez unsurların en başında yer almaktadır. Artan nüfus, yaşam standartlarının yükselmesi, teknolojik gelişmeler enerji ihtiyacını da beraberinde artırmaktadır. Öte yandan, sonlu enerji kaynakları hızla tükenmekte ve son on yıldır yaşanan küresel ısınmanın artışına bağlı olarak ortaya çıkan iklimsel değişiklikler alternatif enerjilere yönelişi hızlandırmaktadır. Bu yüzden günümüzde dünyada ve Türkiye'de enerji ihtiyacının karşılanmasında güneş, hidrolik, jeotermal, rüzgar, biyokütle gibi yeşil enerji kaynaklarından maksimum seviyede faydalanmak ve olan yerli kaynakları doğru ve verimli bir şekilde kullanmak üzere olağanüstü araştırma ve geliştirme çalışmaları yapılmaktadır [25].

Türkiye enerji verimliliğini artırmak için en az % 25'lik bir potansiyele ve yenilenebilir kaynaklarda Avrupa'da öncü olabilecek konuma sahiptir. Yapılan son kanuni düzenlemelerle, ülkemizde yenilenebilir enerjiler için teşvik edici ortam oluşturulmuştur. Böylece toplumun tüm kesimleri ve ülkemizin yatırımcılarının bu potansiyellerle yerel kaynakların, teknik kadroların ve teknolojinin devreye alınmasıyla büyük bir enerji seferberliğinin başlatılması gerekmektedir. Özellikle milyarlarca dolar yatırımın yapılması programlanmış olan yenilenebilir enerji kaynakların öz kaynak olarak değerlendirilmesi, teknoloji için yurtdışına bağımlılık oluşturmadan ülke içinde yerel teknolojilerin geliştirilerek kullanılması çok önemli ve stratejik bir husustur.

Türkiye'deki enerji kaynaklarının ülke geleceği doğrultusunda kullanımı, enerji verimliliği konularında halkımızın bilinçlendirilmesi, enerji ve döviz tasarrufu yapılması, hava, su ve diğer çevre kirliliklerinin azaltılması, genel ve özellikle endüstriyel çevredeki insan sağlığının korunmasını amaçlayan teknolojik ve bilimsel esaslar doğrultusunda çalışmalar artırılmalıdır. Enerjiye yönelik ülke politikaları doğru tasarlanmalıdır [26].

Ayrıca, üretim planlamaları, teknolojik gelişmelere ve mevzuat düzenlemelerine bağlı olarak yenilenebilir enerji kullanım potansiyelindeki gelişmeler dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Hidroelektrik potansiyelin azami ölçüde değerlendirilmesi ve özel sektör dâhil edilerek ülke ekonomisine kazandırılması gerekmektedir. Elektrik enerjisi üretimine uygun jeotermal alanların özel sektöre açılması konusundaki çalışmalara hız kazandırılmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları alanında teknolojik geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir [20].

Enerjinin, ihtiyaç sahiplerine ucuz, sürekli, sürdürülebilir ve güvenli bir şekilde ulaştırılabilmesi ancak dünyanın her yerinde çeşitli şekillerde var olan ve değerlendirilmeyi bekleyen yenilenebilir enerji kaynaklarının, toplum ve insan ihtiyaçlarını ve doğanın dengesini gözetir bir şekilde uygulamaya konulmasıyla mümkündür [27]. Türkiye bu doğrultuda gereken tedbir ve çalışmaları hayata geçirerek ülke enerjisini dolayısıyla ülke ekonomisini güçlü ve başarılı kılacaktır.

KISALTMALAR

- AB : Avrupa Birliği
- ABD : Amerika Birleşik Devletleri
- DMİ : Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
- DSİ : Devlet Su İşleri
- EİE : Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
- ENAR : Enerji Sektörü Araştırma-Geliştirme Projeleri Destekleme Programı
- EPDK : Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
- ETKB : Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- HES : Hidroelektrik Santrali
- İDÇS : İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
- OECD : Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
- PMUM : Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezini
- RES : Rüzgar Enerji Santrali
- TBMM : Türkiye Büyük Millet Meclisi
- TEİAŞ : Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
- TTGV : Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
- YEK : Yenilenebilir Enerji Kaynakları

BİRİMLER

°C	: Santigrat Derece
ABD Dolar Cent/KWh	: Bir Kilowattsaaate Karşılık Gelen Amerikan Doları Centi
ABD Doları	: ABD Para Birimi
cm ³	: Santimetreküp
GWh	: Gigawatt-saat
Kcal/cm ² -ay	: Kilokalori/santimetrekare-ay
Km	: Kilometre
KVA	: Kilovoltamper
KW	: Kilowatt
KWh/yıl	: Bir Yıllık Kilowatt-saat
KWh	: Kilowatt-saat
KWh/m ² -ay	: Bir Metrekareye Düşen Kilowattsaaatin Aylık Değeri
m ³	: Metreküp
MTEP	: Milyon Ton Eşdeğer Petrol
MW	: Megawatt
MWe	: Megawatt Elektrik
Mwt	: Megawatt Termal
TEP	: Ton Eşdeğer Petrol
TL	: Türk Lirası
TWh	: Terawatt-saat

KAYNAKÇA

1. Oda Raporu. 2010. Türkiye'nin Enerji Görünümü, Yayın No: MMO/2010/528, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Ankara.
2. **Çanka Kiliç, F., Kaya, D.** 2007. "Energy Production, Consumption, Policies, and Recent Developments in Turkey," Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 11, Issue 6, pp. 1312-1320.
3. **Uğur, A.** 2005. "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun Tasarısı," TMMOB Elektrik Mühendisliği Dergisi, Sayı 425.
4. **Yıldız, T.** 2010. "Bakanlığın 2011 Yılı Bütçesini TBMM Plan ve Bütçe Komisyonuna Sunumu," Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ankara.
5. **Gençoğlu, M. T.** 2002. "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Türkiye Açısından Önemi," Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14/2, s. 5764.
6. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. 2010. "2009 Faaliyet raporu," Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.
7. T.C. Resmi Gazete. 20 Şubat 2001. "4628 No'lu Elektrik Piyasası Kanunu."
8. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. 2010. "2010-2014 Stratejik Planı," Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ankara.
9. http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/ruzgar/Turkiye_RES.html, Son Erişim Tarihi:20.01.2011.
10. International Energy Agency, IEA. 2010. Energy policies of IEA Countries, Turkey 2009 Review, IEA Publications, ISBN : 978-92-64-06041-8, Rue de la Fédération, France.
11. <http://www.eie.gov.tr/YEK.html>, 2011. "Yenilenebilir enerji kaynakları verileri," Son Erişim Tarihi:20.01.2011
12. http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/HES/index_hidrolikenerji.html, Son Erişim Tarihi:21.01.2011
13. <http://www.ruzgarenerji.com/default.asp?nid=55043>, Son Erişim Tarihi:21.01.2011
14. **Koçaslan, G.** 2010. "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi Çerçevesinde Türkiye'nin Rüzgar Enerjisi Potansiyelinin Yeri ve Önemi," Sosyal Bilimler Dergisi, 2010, (4), s. 53-61.
15. **Varınca, K. B. ve Gönüllü, M. T.** 2006. "Türkiye'de Güneş Enerjisi Potansiyeli ve Bu Potansiyelin Kullanım Derecesi, Yöntemi ve Yaygınlığı Üzerine Bir Araştırma," UGHEK I. Ulusal Güneş ve Hidrojen Enerjisi Kongresi, Eskişehir.
16. Oda Raporu. 2008. Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Yayın No: MMO/2008/479, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Ankara.
17. http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/jeotermal/13turkiyede_jeotermal_enerji.html, Son Erişim Tarihi:22.01.2011
18. <http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=biyoyakit&bn=235&hn=&nm=384&id=40698>, Son Erişim Tarihi:22.01.2011
19. <http://www.kobifinans.com.tr/tr/seyor/2180506/22826>, Son Erişim Tarihi:22.01.2011
20. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı ve İlgili Kuruluşlar. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı İle Bağlı ve İlgili Kuruluşlarının Amaç ve Faaliyetleri. 2010. Ankara.
21. **Öğüt H.** 2011. "Türkiye'de Biyodizel Enerji" http://www.enerjikaynaklari.net/keyf/turkiyede_biyodizel_enerji-120.html Son Erişim Tarihi:22.01.2011
22. T.C. Resmi Gazete. 8 Ocak 2011. Sayı: 27809. "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun."
23. <http://www.turkishenergynews.com/haber/yenilenebilir-enerji-kanunu-degisikligi-tamam--76.htm>, Son Erişim Tarihi:23.01.2011
24. www.tumgazeteler.com, Son Erişim Tarihi:23.01.2011
25. TMMOB Makina Mühendisleri Odası. 2009. II. Enerji Verimliliği Kongresi, Bildiriler Kitabı, Yayın No: E/2009/490, 9-11 Nisan, Kocaeli.
26. **Kaya, D.** 2006. "Renewable Energy Policies in Turkey," Renewable and Sustainable Energy Reviews, 10, s. 152-163.
27. TMMOB Makina Mühendisleri Odası. 2009. V. Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Yayın No: E/2009/512, 16-17 Ekim, Kayseri.