

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

43

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

1

1993

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
D E R G İ S İ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



BOLU ORMAN KÖYLERİNDE ODUNUN YAKIT OLARAK KULLANIMI VE ALTERNATİF ÖNERİLER

Dr. Mesut HASDEMİR¹⁾

Kısa Özet

Ülkemizde ısıtma amacıyla tüketilen enerji kaynaklarının başında odun gelmektedir. Gelişmiş ülkelerde üretilen yakacak odunun toplam üretimdeki payı en fazla % 25'i bulurken, bu oran ülkemizde % 60'ın üzerindedir. Bu nedenle yakacak odun tüketimi normal sınırlara indirilmeli ve yakacak olarak kullanılan odun endüstride değerlendirilmelidir.

Bolu yöresinde yakacak odun en fazla orman köylerinde tüketilmektedir. Konutlarda rasyonel bir yalıtım ve ısıtma sistemleri ile elektrik, kömür gibi diğer enerji kaynaklarının kullanılması, bu tüketimi normal sınırlara indirecektir.

Ayrıca, Bolu'da görülen kasaplık piliç yetiştiriciliğinin ormanlar üzerindeki tahripkâr etkisi acilen ortadan kaldırılmalıdır.

1. GİRİŞ

Ülke nüfusunun hızla artması, tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişteki hızlanma ve ülke insanının yaşam standardını yükseltme arzusu, mevcut enerji üretim ve kullanım politikalarını değişime zorlamaktadır.

Günümüzde genel anlamda bir enerji krizinin mevcut olmamasına karşın gelecekte petrol, kömür gibi enerji kaynaklarının tükeneyeceği düşünülürse, yakın bir gelecekte ciddi bir enerji sıkıntısı-

1) İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman İnşaatı, Geodezi ve Fotogrameri Anabilim Dalı.

sı ile karşı karşıya gelineceği açıktır. Bu nedenle enerjide tasarruf sağlanması, yeni enerji kaynaklarının bulunması ve enerji teknolojisinin geliştirilmesi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çalışmaların yoğunlaştığı alanlar olmaktadır (BİLİR/DENİZ/KARABAY/BİLGİN 1984).

Bilindiği gibi mevcut enerji; petrol, kömür, doğal gaz, elektrik, güneş, rüzgâr, odun, tezek ve bitkisel atıklar gibi kaynaklardan karşılanmaktadır.

Bu enerji kaynaklarının sektörel tüketim payları ise 1989 yılı verilerine göre; konutlarda % 41, sanayi sektöründe % 33, ulaştırma sektöründe % 20 ve tarım sektöründe % 5'dir (DAĞSÖZ 1991).

Burada görüleceği gibi % 41 ile konut sektörü, başka bir ifade ile ısınma maksadı ile yapılan enerji tüketimi, sanayi sektörünü, santralleri, ulaştırma sektörünü geride bırakarak ilk sırayı almaktadır.

1990 yılında ülkemizin ısıtma amaçlı enerji tüketimi ve maliyeti Tablo 1'de gösterilmiştir (KAYAARASI 1991);

Tablo 1 : Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Maliyeti
Table 1 : Energy consumption and its cost in Turkey

Cinsi	Miktarı	Birim Fiyatı (1990)	Tutarı (TL)
Taşkömürü	1.506.000 ton	325.000 TL/t	489.450 milyar
Kokkömürü	245.000 ton	325.000 TL/t	79.625 milyar
Briket	52.000 ton	325.000 TL/t	16.900 milyar
Linyit	9.380.000 ton	160.000 TL/t	1.500.000 milyar
Odun	17.815.000 ton	220.000 TL/t	3.919.300 milyar
Tezek	11.217.000 ton	100.000 TL/t	1.121.700 milyar
Petrol	2.534.000 ton	1.000.000 TL/t	2.534.000 milyar
Asfaltit	500.000 ton	700.000 TL/t	350.000 milyar
Doğal gaz	16.000.000 m3	460 TL/m3	7.360 milyar
Hava gazı	83.000.000 m3	350 TL/m3	29.050 milyar
Elektrik	14.984.000.000 Kwh	125 Kw	1.873.000 milyar
Toplam :			12.407.000 milyar

Tabloda, ısıtma amaçlı enerji tüketiminin en fazla olduğu enerji kaynağının ODUN olduğu görülmektedir.

Oysa, Kuzey Amerika, Rusya, Avrupa ve Pasifik gibi dünyanın gelişmiş yörelerinde gerek yakacak odunun genel odun üretimindeki oranı (% 8-25), gerekse diğer ısınım kaynaklarına oranı oldukça düşüktür. Buna karşılık Afrika, Güney Amerika, Orta Amerika ve Asya'daki gelişmekte olan ülkelerde ise yakacak odunun genel üretime oranı (% 33-87) çok yüksektir (İSTANBULLU, 1978). Bu oran, ülkemizde V. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndaki (1983-1987) verilere göre ortalama % 62'dir (DPT, 1990).

Başka bir ifade ile, yakacak odun üretiminin endüstriyel odun üretimine oranı bir noktada ülkelerin gelişmişlik düzeyini nitelendirmektedir. O halde, ülke yüzölçümüne göre zaten yetersiz olan orman varlığımızın en iyi şekilde değerlendirilmesi koşulları araştırılmalıdır. Bunun için, gerek odun enerji kaynağının üretim safhasında, gerekse tüketim safhasında en rasyonel üretim ve tüketim yöntem ve tekniklerinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

İşte bu bildiriye, genelde Türkiye orman köylerinde özelde Bolu ili orman köylerinde odun enerji kaynağının ısıtma amaçlı kullanımı üzerinde durulacak ve ısıtma amaçlı kullanımda en iyi verimin alınması için göz önünde bulundurulacak ilkeler ile alternatif çözümler ortaya konulmaya çalışılacaktır.

2. ORMAN KÖYLERİNDE YAKACAK ODUN SORUNU

1985 yılı verilerine göre ülkemizde orman köyü sayısı 17.332 ve orman köylüsü nüfusu 8.799.227'dir. Orman köyü sayısı toplam köylerimizin yaklaşık yarısı (% 49.3) olup, köylü nüfusun % 37'si orman köylerinde yaşamaktadır (DİE, 1986).

Yapılan araştırmalara göre (ASMAZ 1965, 1967.; İSTANBULLU, 1978) orman köylerinde yakacak odun kullanımı, şehir ve orman dışında yer alan köylerde kullanılan yakacak odun miktarının iki katını bulmaktadır.

Ülkemizde yakacak odun arzı 1990 yılında 13.356.252 m³ olmuş ve bu miktarın 2010 yılında 16.970.155 m³ olacağı hesaplanmıştır. Talep ise, 1990 yılında 20.935.343 m³ olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında ise 15.516.378 m³ olacağı tahmin edilmektedir (DPT, 1990). Ancak var olan gerçek odur ki, bugün için yakacak odun üretimi talebin çok altındadır; bu fark kaçak olarak yapılan kesimlerle kapatılmakta, bu da ormanların tahribine neden olmaktadır.

Sayısal verilerde açık olarak görülen yakacak odun üretim ve tüketimi arasındaki bu uyumsuzluğun nedenleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- **Nüfus Artışı:** Sosyal ve ekonomik alanlardaki hızlı değişim ve gelişime koşut olarak ortaya çıkan köyden kente göçe karşın orman köylerinde nüfus hızla artmaktadır.

III. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ülke yerleşim dokusunun kentler lehine değişeceği, 1990'lı yıllarda nüfusun % 75'inin kentlerde, % 25'inin köylerde yaşayacağı varsayılmasına karşın, kırsal alanda giderek azalacağı düşünülen köylü nüfusu ve özellikle orman köylüsü nüfusu tersine artmaktadır (DPT, 1990).

Bu nedenle orman köylüsünün yakacak odun talebi de artmaktadır.

• **Orman Köylerinin Yerleşim Durumu:** Orman köylerinin büyük bir kısmı iklim bakımından soğuk, topoğrafik bakımdan sarp yerlerde bulunmaktadır. Ayrıca çok dağınık yerleşim göstermektedirler. Bu durum da orman köylerinin teknolojik olanaklara bağlı olarak diğer enerji kaynaklarından yararlanmalarını sınırlandırmaktadır.

• **Orman Köylerinin Ekonomik ve Sosyal Durumu:** Yapılan araştırmalara göre (DPT, 1985) orman köylerinde kişi başına düşen gelir, kişi başına düşen milli gelirin % 56'sı kadardır. Kentlerden uzak, sarp ve dağınık yerlerde bulunmaları nedeniyle orman köyleri kamu yatırımlarından çok düşük oranda yararlanabilmektedir. Buna bağlı olarak tarım ve hayvancılığın yeterli düzeyde ve verimli yapılamaması orman köylüsünü ormandan yararlanmaya itmektedir. Ancak bu yararlanma; orman köylüsünün ekonomik, sosyal ve kültürel yapısına koşut olarak bilim ve teknolojiden uzak, denetimsiz, verimsiz ve tahripkâr bir şekilde olmaktadır. Bu genellemenin içinde odunun konut yapımında ve ısınmadaki kullanımını da girmektedir.

2.1. Orman Köylerinde Yakacak Odunun Kullanım Yer ve Şekilleri

Yakacak odun, başlıca; konut, kahvahane, fırın, hamam gibi yerlerde ısınma, ısıtma, pişirme ve temizlik amaçlı kullanılmaktadır. Ancak son yıllarda bu geleneksel kullanım yerlerine seracılık, tavukçuluk gibi zirai işletmeler de eklenmiştir.

Konut yapımında ahşabın irrasyonel kullanımına ilişkin önlemlerin alınmasına karşın, yakacak odunun rasyonel olarak kullanılmasını sağlamada yeterince başarılı olunamamaktadır.

Bunun nedenleri ise; konutların yapı sistemleri, kullanılan yapı malzemesi ve ısınma sistemlerinin yetersizliği şeklinde sıralanmaktadır.

Ülkemizde orman köylerindeki yapı sistemlerinin başında ahşap yapı sistemleri (çanta, kalas, dizeme, çit örme, bağdadi, kârgir dolgu, kerpiç dolgu yapılar) gelmektedir. Daha sonra kârgir ve toprak yapı sistemlerinin yer aldığı görülmektedir. Söz konusu bu yapı sistemlerinde sırasıyla ahşap, briket, taş, tuğla, kerpiç gibi malzemeler kullanılmaktadır (ÖZÇELİK, 1964).

Orman köylerindeki yapılaşmada, bilimsel ve teknik verilerin belirlenmemiş olması, ideal bir kontrol mekanizmasının bulunmaması, bu yapıların, günün koşullarından uzak, yalıtımsız, emniyetsiz ve gayri ekonomik olmalarını doğurmuştur.

Bu durum, söz konusu yapılardaki yakacak odun tüketimini doğrudan etkilemektedir. Ayrıca ısınma sistemlerinde belli bir standardizasyonun bulunmaması da bu tüketimi daha da arttırmaktadır.

Yapılan bir araştırmaya göre (KANCA, 1980) genel olarak yapıların izolasyonu ile yakıttan % 60 tasarruf sağlanabilmektedir.

Yukarıda anılan seracılık, tavukçuluk gibi zirai işletmelerin yakacak odun kullanımı yöresel de olsa son 10 yıldır büyük boyutlara ulaşmıştır. Özellikle Bolu ilinde görülen kasaplık piliç yetiştiriciliği yakacak odun talebini oldukça arttırmıştır.

2.2. Bolu Orman Köylerinde Yakacak Odun Kullanımı

Bolu ilinde üretilen yakacak odun, Bolu orman köyleri ile Bolu ve civar yerleşim birimlerinde tüketilmektedir. Bolu Orman Bölge Müdürlüğü kayıtlarına öre 1977-1987 yılları arasında odun kökenli orman ürünleri üretimi aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir (Tablo 2):

Tablo 2 : Bolu Orman Bölge Müdürlüğü odun kökenli orman ürünleri üretimi.

Table 2 : The amount of wood produced in the Bolu Forest Directorate

Yıllar	Endüstriyel odun (m ³)	Yakacak odun (m ³)	Yakacak odun oranı (%)	Toplam (m ³)
1977	903.863	893.838	98	1.797.701
1978	895.980	921.776	102	1.817.756
1979	853.502	873.298	102	1.726.800
1980	823.122	962.618	116	1.785.740
1981	886.720	959.573	108	1.846.293
1982	601.081	908.907	151	1.509.988
1983	602.100	780.497	129	1.382.579
1984	564.935	622.398	110	1.187.333
1985	609.528	447.289	73	1.056.817
1986	478.806	357.080	74	835.886
1987	487.738	376.174	77	863.912

Tabloda görüldüğü gibi yakacak odun üretiminin endüstriyel odun üretimine oranı oldukça yüksektir.

Orman Yasası'na göre orman köylülerinin yakacak odun gereksinmelerinin karşılanması amacıyla kendilerine; bölge ormanlarının durumu, bölgenin sosyal, ekonomik ve iklimsel yapısı ile aile fert sayısı göz önünde tutularak 30 stere kadar yakacak odun verilebilmektedir.

Bolu Orman Bölge Müdürlüğü kayıtlarına göre 1987-1991 yılları arasında, işletme müdürlükleri bazında, toplam üretilen ve köylü yakacak odunu olarak verilen miktarlar Tablo 3'de gösterilmiştir.

Buna göre 1990 yılında üretilen toplam yakacak odun miktarının % 60.1'i salt Bolu orman köylülerinin yakacak odun gereksinmelerinin karşılanmasında kullanılmıştır.

Bolu ili orman köylerinde yaygın konut yapı tipi ahşaptır. Bu konutlarda ısı yalıtımının yapılmamış olması, rasyonel ısıtma sistemlerinin bulunmaması yakacak odun talebini artırmaktadır. Orman köy evlerinde iyi bir ısıtma ve yalıtım sistemi kurulduğu takdirde yakıttan % 60 tasarruf sağlanabileceği belirtilmiştir (KANCA, 1980). 1991 yılı verilerine göre 100 m²'lik bir konutta ısı yalıtımı maliyeti -kullanılan malzemenin türüne bağlı olmasına karşın- ortalama 7.500.000 TL'dir. Örneğin Mudurnu ilçesinde 4.750 hane bulunmaktadır. Tüm evler 100 m² kabul edilerek ısı yalıtımı yapıldığında toplam maliyet 35.6 milyar TL'sına tekabül etmektedir. Tüm evlerde salt odun yakıldığı varsayıldığında ise yakacak odun tasarrufu $72.000 \times 0.6 \times 100.000 = 4.3$ milyar TL olacaktır. Dolayısıyla ısı yalıtımı için harcanan para 8 yılda kendini amorti edebilecektir.

Bu nedenle, genelde tüm orman köylerinde ısı yalıtımına ve ısınma sistemine gerekli önem verilmeli ve bu konuda alternatif öneriler bir an önce geliştirilmelidir.

Resmî üretim verileri bile Bolu yöresinde ormanların ne denli bir baskı altında tutulduğunu ve normal verimlerinin üzerinde üretime zorlandığını, endüstride değerlendirilebilecek odun hammaddesinin yakacak olarak kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Teorik olarak ormandaki eta'nın ibreli ağaç türlerinde % 68'inin, yapraklı ağaç türlerinde % 45'inin endüstriyel odun olarak üretilebileceği kabul edilmektedir. Buna göre, örneğin Mudurnu Orman İşletmesi'nde teorik üretimin % 35'inin yakacak odun, % 65'inin ise endüstriyel odun olması gerekmektedir. Oysa bu değerler, 1987 yılındaki verilere göre % 77 yakacak ve % 23 endüstriyel odun şeklinde gerçekleşmiştir. Bir başka ifade ile ormanlardan doğal verimin üzerinde üretim yapılmış olmasının yanında, hemen tüm ilçelerde büyük miktarlarda endüstriyel odun, yakacak odun olarak kullanılmaktadır. Fıili durumun resmî kayıtlardan daha da olumsuz olması sorunun boyutlarını büyötmektedir.

Keza, odun kökenli orman ürünleri, azımsanmayacak bir düzeyde gizli tüketime (kaçak kesime) de konu olmaktadır. Bunlar arasında, orman köylüsünün kaçak yakacak ve yakacak odun tüketimi, son 20 yılda giderek artan tavukçuluk işletmelerinin ısıtılması için gizli odun kullanımı ve örgütlü bir şekilde yapılan gizli kerestelik orman ürünü kesimleri sayılabilir. Örneğin, 1987 yılı verilerine göre orman köylüsünün kişi başına tükettiği yakacak odun miktarı Mudurnu'da 3.61 m³ (2.06 m³'ü resmi, 1.55 m³'ü gizli), Yığılca'da 3.95 m³ (1.83 m³'ü resmi, 2.12 m³'i gizli) bulunmuştur. Oysa Türkiye ortalaması 1.32 m³ (0.65 m³'ü kayıtlı, 0.67 m³'ü kaçak) olarak belirlenmiştir (TARAKLI, 1990).

Özellikle Bolu'da, yakacak odun tüketiminin bu kadar fazla olmasının bir nedeni de daha önce belirtildiği gibi enerji kaynağı oduna dayalı kasaplık piliç yetiştiriciliğinin yaygın olmasıdır.

Bolu Tarım İl Müdürlüğü tarafından 1986 yılında yapılan envanter sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 3 : Bolu Orman Bölge Müdürlüğü işletmeleri itibariyle 5 yıllık yakacak odun üretimi ve zati ihtiyaç olarak verilen miktarlar (st.)**Table 3 : The amount of fuel wood and wood produced to satisfy forest villagers rights for building timbers in the Bolu Forest Directorate**

Yıllar	Akçakoca	Aladağ	Bolu	Düzce	Gerede	Göynük	Kıbrısçık	Mengen	Mudurnu	Seben	Yığılca	Toplam	
1987	Toplam Üretim	26.900	30.200	95.700	114.000	60.000	31.500	32.300	50.000	69.700	12.300	72.000	594.600
	Z.lht. Ver. Miktar	8.200	9.000	52.400	38.200	26.000	26.800	13.700	31.900	53.600	7.800	44.300	311.900
	Z. İhtiyaç Ürt. Pay %	30,5	29,8	54,8	33,5	43,3	85,1	42,4	63,8	76,9	63,4	61,5	52,5
1988	Toplam Üretim	22.800	33.600	93.300	111.700	73.000	28.900	56.700	57.500	111.600	12.600	61.000	662.700
	Z.lht. Ver. Miktar	10.500	9.800	48.100	47.400	32.800	25.000	13.400	31.000	61.300	8.400	40.000	327.700
	Z. İhtiyaç Ürt. Pay %	46,1	29,2	51,6	42,4	44,9	86,5	23,6	53,9	54,9	66,7	65,6	49,4
1989	Toplam Üretim	21.300	30.300	95.100	108.400	82.500	29.000	82.500	50.100	120.200	12.500	67.400	699.300
	Z.lht.Ver. Miktar	14.200	15.900	57.000	63.600	48.700	23.900	13.900	32.200	71.300	11.300	41.900	393.900
	Z.İhtiyaç Ürt. Pay	66,7	52,5	59,9	58,7	69,0	82,4	16,8	64,3	59,3	90,4	62,2	56,3
1990	Toplam Üretim	19.700	27.600	93.200	93.300	56.000	25.100	21.900	42.400	98.000	13.100	74.500	564.800
	Z.lht.Ver. Miktar	7.500	11.600	57.200	47.200	31.400	23.600	11.600	26.900	72.800	8.900	40.800	339.500
	Z.İhtiyaç Ürt.Pay %	38,1	42,0	61,4	50,6	56,1	94,0	53,0	63,4	74,3	67,9	54,8	60,1
1991	Toplam Üretim	20.000	30.000	90.000	100.000	80.000	30.000	40.000	40.000	100.000	10.000	60.000	600.000
	Z.lht.Ver. Miktar	14.000	17.000	58.000	63.000	48.000	26.000	16.000	34.000	72.000	8.000	44.000	400.000
	Z.İhtiyaç Ürt.Pay %	70,0	56,7	64,4	63,0	60,0	86,7	40,0	85,0	72,0	80,0	73,3	66,7

Tablo 4 : Bolu iline bağlı ilçelerde kümes adetleri ve kapasiteleri**Table 4 :** The numbers of poultry houses and their capacities in the Bolu Province

İlçesi	Kümes Adedi	Kümes Kapasitesi
Merkez	23	98.500
Akçakoca	113	637.600
Düzce	131	582.500
Gerede	10	54.000
Göynük	251	578.850
Kıbrısçık	5	23.500
Mengen	11	41.000
Mudurnu	1.070	2.690.480
Seben	22	85.800
Yığılca	816	1.624.100
Toplam	2.452	6.416.330

Bu sayı, 1990 yılında 4.275 kümes ve 13.426.150 kapasiteye ulaşmıştır. Bunun yanında her kümesin 1 yılda en az 4 devir yapığı düşünülürse, Bolu yöresindeki tavukçuluğun hangi boyutlarda olduğu ortaya çıkar.

Orman köylüsünün, orman üzerindeki olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması, gelirlerinin artırılması ve yaşam düzeylerinin yükseltilmesi için çare olarak önerilen, enerji kaynağı oduna dayalı kasaplık piliç yetiştiriciliğı bugün Bolu'da önemli orman tahrip faktörlerinden biri olmuştur.

Söz konusu kümeslerde odunun yanısıra az da olsa kömür, fındık kabuğı ile, kozalak gibi maddeler de kullanılmaktadır. Tarım İl Müdürlüğünden edinilen bilgiye göre mevcut kümeslerin hemen tamamı yalıtımsız olarak inşa edilmiştir. Bu da kümeslerde odun kullanımını artırmaktadır.

Kümeslerde yasa dışı odun kullanımı oldukça büyük boyutlardadır. Örneğın 1990 yılında Mudurnu Orman İşletmesi'nden kümesler için 600 ton odun tahsisi istenmiş, ancak 194 ton (% 32'si) satın alınmıştır. Aradaki bu fark büyük oranda ormandan gizli olarak elde edilmiştir. Orman İşletme Müdürlüğü yetkililerince açıklandığına göre yapılan sıkı koruma ve denetimler sonucu 1991 yılında kümesler için tahsis edilen 800 ton odunun Temmuz ayı itibarıyla 387 tonu (% 48'i) satılmıştır.

Buna göre, kasaplık piliç yetiştiriciliğinin ormanlar üzerindeki tahripkâr etkisini yok edebilmek için alternatif çözümlerin acilen bulunması gerekmektedir.

3. BOLU ORMAN KÖYLERİNDE YAKACAK ODUN PROBLEMİNDE ALTERNATİF ÖNERİLER

• Gerek Türkiye genelinde, gerekse Bolu yöresinde, yapılarda ısı yalıtımına yeterince önem verilmemektedir. Mevcut binalarda ısı yalıtımı ile yakıt tasarrufu sağlanmasına ve hava kirliliğinin azaltılmasına dair yönetmeliklerin bulunmasına karşın, bu yönetmelik ve standartların gerek kendisinde, gerekse uygulanmasında birçok noksanlıklarla karşılaşmaktadır.

Öncelikle, yönetmeliklerin, ülkenin sosyo-ekonomik durumu, mevcut enerji kaynak ve politikaları ile coğrafi ve siyasal şartları göz önüne alınmadan hazırlandıkları anlaşılmaktadır. Bir başka ifade ile "ülke enerji tasarruf stratejisi" belirlenmemiştir.

Fransa, Almanya, İsviçre gibi Avrupa ülkelerinde, ısı izolasyonu uygulanan yapılarda subvansiyon öngörülerek, vergi indirimi, vergi ödeme kolaylıkları ve banka kredi faizlerinde indirim uygulanırken ülkemizde vergi yükseltilmesine gidilmesi oldukça ilginçtir.

Ayrıca, yapıların mimari projelerinde belediye imar müdürlüklerine denetim ve kontrol görevi verilmesine karşın yapıların inşaat ve iskan izni aşamalarında ideal bir kontrol mekanizması bulunmamaktadır (DAĞSÖZ, 1991).

Bu nedenlerden dolayı öncelikle günün koşullarına göre enerji tasarruf stratejisi saptanmalı, ülke gerçekleri göz önünde tutularak "Isı Yalıtımı Yönetmeliği" bir an önce yeniden hazırlanmalıdır. Bu yönetmelik mutlaka, kentlerdeki konutlar, kırsal kesimdeki ve orman köylerindeki konutlar ve sanayi yapıları olmak üzere 3 ayrı bölümden oluşmalıdır.

• Köy evlerinde ısınma, pişirme ve temizlik amacıyla kullanılan yakacak odun miktarı en aza düşürülmelidir. Bunun için yöresel enerji kaynaklarının envanteri yapıp odun enerji kaynağının alternatifini bulunmalıdır. Gerek ülke ormanlarının durumu, gerekse çevre kirliliği faktörleri göz önünde bulundurulursa, genel olarak odun enerji kaynağının en rasyonel alternatifini elektrik enerjisi olmaktadır. Odun hammaddesinin denetimli olarak endüstriye kaydırılması, ülkede üretilen elektrik enerjisinin her geçen gün artması ve konutlarda yapılacak yalıtım dikkate alınarak bir fayda-maliyet analizi yapılmalıdır. Ancak bu fayda-maliyet analizi yapılırken salt ticari kârlılık analizi olarak değil, ulusal kârlılık analizleri de yapılarak değerlendirilmelidir.

• Bolu bölgesindeki kasaplık piliç yetiştiriciliğinde, kümeslerin ısıtılmasında kullanılan odun enerji kaynağının kısa vadede en aza indirilmesi gerekmektedir.

Öncelikle, konutlarda olduğu gibi mevcut kümeslerde de ısı yalıtımının gerçekleştirilmesi ve yeni projelerin tasdik ve inşası aşamalarında da ısı yalıtımı konusunda kontrol ve denetimlerin yapılması zorunludur.

Kaynak kullanımı destekleme fonundan yapılan inşaat, yem ve etteki sübvansiyonun yakıt kullanımına kaydırılmalı ve kümeslerin ısıtılmasında, odun yerine elektrik ve kömür kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Yeni projelerin onaylanmasında köylü refah düzeyinin yükseltilmesinin yanında onmana ve rebilecekleri tahribatın da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu nedenle projelerde ayrıntılı fayda maliyet analizini içeren bir rapor bulundurulması zorunluluğu getirilmelidir.

Bolu'da giderek artan tavukçuluk yerine orman köylüleri büyükbaş hayvan yetiştiriciliği, arıcılık gibi diğer faaliyetlere yönlendirilmelidir.

- Ormandan üretimi yapılan endüstriyel ve yakacak odun arasındaki oransal dengesizliği ortadan kaldıracak önlemler bir an önce alınmalıdır. Bu nedenle, örneğin lif yonga sanayinin gereksinimleri köylü zati ihtiyacı ile karşılanmak suretiyle elde edilecek gelir, köylülerin alternatif enerji kaynaklarının temininde kullanılabilir.

FUELWOOD CONSUMPTION IN THE FOREST VILLAGES OF BOLU AND SEARCH FOR ALTERNATIVES

Dr. Mesut HASDEMİR

Abstract

Wood is the main energy resource consumed for space heating in Turkey. More than 60 percent of the wood produced in Turkey is being used as fuel, whereas this percentage is only 25 percent or less in the developed countries. It is proposed that the fuelwood consumption should be reduced in Turkey down to 25 percent and the portion used as a raw material for the industry should be increased.

In Bolu region wood being consumed as fuel in the forest villages. This kind of consumption can be reduced by rationalizing the insulation and heating system of the houses, and by substituting it with the alternative energy sources as natural gas, coal, electricity etc.

Also, fuelwood is being consumed mainly by local enterprises dealing in poultry in Bolu and this destroys the forest. Therefore, destructive effects of the poultry breeding in and around the forest has to be eliminated immediately.

COCLUSIONS

— In spite of regulations which are in force all over the country, precautions in building construction pertaining to saving energy and minimizing air pollution are not seriously taken into consideration, especially in some sensible regions like Bolu, due to some insufficient standards and uncontrolled applications.

First of all, these regulations give such an impression that they were prepared without taking into consideration the country's socioeconomic condition, available energy sources, existing energy politics, geographic differences and political realities. In other words, there is a lack of "nationwide energy-saving strategy".

As known, energy-saving precautions such as heat insulation in buildings are highly stimulated in many countries like France, Germany and Switzerland through subventions, tax reductions, payment facilities and reduced credit interest rates. In our country, on the contrary, heat insulating precautions in building construction result in tax increase.

On the other hand, although the architectural projects of buildings have to be supervised and controled by Municipal Public Improvement Departments, there isn't an ideal and effective control mechanism during construction and settlement phases.

There is an urgent need therefore, to determine a strategy for energy saving in accordance with contemporary conditions, and to prepare a new "Heat Insulation Regulation for Buildings" as soon as possible, taking into account the inevitable realities of the country. Such a regulation should consist of three separate chapters concerning (a) buildings in urban settlements, (b) buildings in rural and forest villages, and (c) industrial buildings.

— Consumption of wood in villages as fuel for daily purposes such as heating, cooking, washing etc. has to be reduced to minimum. In order to do this, an inventory of regional and local energy sources should be carried out and an alternative source of energy to substitute fuelwood has to be proposed and made available. When the condition of forests and factors of environmental pollution in the country are considered as a whole, electricity is the most rational energy source alternative to fuelwood. A benefit/cost analysis should be carried out taking into account the gradual shifting of wood raw material into industrial use, continuous increase of electrical energy production in the country, and stimulated heat insulation in buildings. This analysis, however, should be based on nationwide data, and should not be only a narrow commercialtype profit/cost evaluation.

— In widespread commercial poultry breeding in and around Bolu region, extreme quantities of wood consumption as the principal source of energy for heating large and non-insulated poultry houses have to be reduced to a minimum level in a short period of time.

The first step must be to realise heat insulation in already existing poultry houses and to require this kind of insulation in certification and construction phases of the new projects.

Government subventions and grants made form Resource Use Supporting Fund for building construction, fodder (grain) and meat in poultry breeding has to be turned to alternative fuel consumption, and electricity and coal consumption as fuel instead of wood have to be widely stimulated.

Also, strong pressure and unavoidable destructive potential of the new poultry breeding projects on the surrounding forests has to be taken into consideration while certifying these projects, along with their positive socioeconomic effects on local population. Therefore, a detailed report including a benefit/cost analysis must be required together with every project.

Instead of continuously increasing poultry breeding, populations living in forest villages in Bolu must be advised and encouraged to change their tendencies towards other kinds of animal breeding, dairy production and apiculture etc.

— Unbalanced production of industrial wood and fuelwood from the forests must be avoided as soon as possible by proper measures. For this purpose, fuelwood given to forest villagers may be sold to the pulp and paper industry as raw material, and the money obtained may be used to supply alternative energy resources for these villagers.

KAYNAKLAR

ASMAZ, H. 1965: "Tezeğin Yerine Odunun Yakıt Olarak Kullanılma İmkânları". Ziraat Yüksek Mühendisler Birliği, Yayın No. 28, Ankara.

ASMAZ, H. 1967: "Yakıt Olarak Odun Tüketimi ve Ormanlarımızın Durumu". OGM Teknik Haberler Bülteni, Yıl 6, Sayı 24, Ankara.

BİLİR, M.; KARABAY, E.; BİLGİN, N. 1984: "Ankara Koşullarında 12 m³ Kapasiteli Topraksu Tip A Biyogaz Tesisinde Sığır Gübresinin Biyogaz Verimi". Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No. 101/41, Ankara.

DAĞSÖZ, K. A. 1991: "Yapılarda Isı Yalıtımı Kuralları ve Yalıtımın Ülke Ekonomisi ile Hava Kirliliği Yönlerinden Önemi". TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yapılarda Isı Yalıtımı Konferansı, İstanbul.

DİE, 1986: "Genel Nüfus Sayımı" Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın No. 1211, Ankara.

DPT, 1985: "V. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu". Devlet Planlama Teşkilâtı Yayın No. 2006/310, Ankara.

DPT, 1990: "VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu" Devlet Planlama Teşkilâtı Yayın No. 220/ÖİK 350, Ankara.

İSTANBULLU, T. 1978: "Türkiye'de Yakıt ve Özellikle Yakacak Odun Sorunu Üzerine Araştırmalar". İ. Ü. Orman Fakültesi, Yayın No. 2405/251, İstanbul.