

ENERJİNİN VERİMLİ KULLANIMINA YAKLAŞIMLAR

TMMOB Enerji Çalışma Grubu Adına Ö. Serdar KAYNAK

ÖZET

Verimlilik kavramı çok geniş bir yelpaze içinde hemen hemen her alanda kullanılmaktadır. Verimlilik kısaca, talep edilen bir üründen oluşan katma değeri üretebilme becerisi olarak tanımlanabilir. Örneğin bir mal veya hizmete talep varsa ve bu talep karşılanırken katma değer yaratılabiliyorsa üretim verimlidir. Eğer talep yoksa ekonomik faaliyetlerin verimli olabilmesi de mümkün değildir.*

İnsanlık tarihi; ateşi bulduğundan beri enerjiye olan talebi her geçen gün artarak devam etmiştir. Ancak, bu artan enerji talebini karşılayabilmek için gerekli olan kaynaklar ise sınırsız değildir.

Katma değer üretimi, diğer bir deyişle verimlilik, kimi zaman kaynakları daha etkin kullanarak kimi zaman ise yeni teknolojiler aracılığıyla artırılabilir.

Teknolojik yeniliklerden kaynaklanan verimlilik artışları uzun dönem büyümenin temel unsurlarındandır. Etkinlik ise, bir metayı üretirken her türlü girdilerin kullanım oranları ile ilişkili bir kavramdır.

TMMOB Enerji Çalışma Grubunca hazırlanan bu bildirin ana konusu; verimlilik ve etkinliğin birlikte enerji alanında nasıl sağlanabileceğine ilişkin ve uygulamaya dönüşü konusunda yaklaşımlarda bulunmaktadır.

* Katma Değer: Girişimci makinalar, ilk maddeler satın alır ve işgücü sayesinde, yeniden satacağı metalar imal eder. Elde edilen metaların nihai değeri, bir yandan başlangıçtaki değeri (ilk maddeler, makinalar, yakıt) öbür yandan da, dağıtılan karlar ve ücretlerden teşekkül eden gelirler düzeyine tekabül eden bir yeni değer ihtiva eder. Bundan dolayı katma değer denklemsel olarak şöyle ifade edilebilir. Katma değer= Nihai değer – ara tüketim

GİRİŞ

Ekonomik sektörden, sosyal yaşama kadar; hayatın her alanında enerji verimliliğine ilişkin, bir çok göstergeler bulunmaktadır.

Enerji verimliliği konusu, ayrıntılarıyla incelendiğinde şüphesiz bu tebliğin sınırlarını aşacak boyutlardadır. Enerji verimliliği; bu tebliğde söz konusu olgunun ana hatlarını anlatan biçimiyle sunulmaktadır. Enerji verimliliğinin ne olduğu yanında, hangi alanda ne tür uygulamaların olabileceği kişi başına enerji tüketimi ve enerji yoğunluğu gibi göstergeler ekseninde Türkiye'nin, Dünya genelindeki konumu içinde özel durumu anlatılacaktır.

Ekonomik ve sosyal yaşamın önemli bir girdisi olan enerjiyi ucuza mal etmek ülkelerin başlıca hedefleri arasındadır.

Hidroliğin dışında, Yenilenebilir enerji kaynaklarından ve nükleer santrallerden elde edilen enerjinin maliyetinin yüksek olması dolayısıyla dünya daha uzun yıllar fosil kökenli enerji kaynaklarına ihtiyaç duyacağı tahmin edilmektedir.

Dünya enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılayan fosil yakıtların rezervlerinin kullanım hızı ise sürekli artmaktadır. Ancak bu rezervlerin yerine yenisi konamamaktadır. Dünyada kömürün 200 yıl , Doğal Gaz'ın 58 yıl, petrolün ömrünün 40 yıl, olduğu bilindiğinde, fosil yakıtların bizlere sunduğu olanaklar sınırsız değildir. Dünyada fosil yakıtlar hızla tükenirken bunların yerini alabilecek yeni kaynaklar aranmaktadır. Ve aynı zamanda mevcut kaynakların daha etkin biçimde değerlendirilmesi de gündeme gelmektedir.

Enerji verimliliği; onun üretiminden- iletimine, tüketiminden- atık aşamalarına kadar etkinlik çalışmalarının tümünü kapsamaktadır.

Teknolojinin gelişimiyle birlikte; daha az fosil yakıtların kullanılarak, topluma daha az maliyetli enerji sağlanması mümkün olmaktadır.

Üretilen bu enerjiyle daha çok iş yapılması yönünde adımlar atılırken, diğer bir yandan da ısı, gaz vs. gibi olabilen enerji kayıpları ile her çeşit atığın değerlendirilmesi yönünde yeni politikalar ve stratejiler üretilmektedir.

Bugün herkes tarafından kabul edilen bir gerçek vardır. En az maliyetli enerjinin, verimli kullanım sonucu tasarruf edilen enerji olduğudur. Enerji tasarrufu ile, kısa ve orta dönemde ülkelerin enerji teminiyle ilgili sorunlarının çözümüne küçümsemeyecek katkı sağlanabilmektedir.

Dünyada enerji verimli teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için devlet eliyle yasal düzenlemeler yapılması ve halkın bilgilendirilmesi sürdürülmektedir. Ülkemizde enerji verimliliği konusu bu güne kadar enerji sektörünün arz politikaları arasında yer almadığı gibi enerji sektörü yatırımları arasında da sayılmamıştır. Ancak son yıllarda enerji verimliliğine yönelik “Enerji Verimliliği kanun tasarısı gibi” çalışmalar gündemdedir.

Enerji verimliliğinin artırılması, ek olarak yeni enerji kaynaklarının devreye sokulması için yapılacak yatırımlardan daha ekonomiktir. Tasarruf edilerek kazanılabilecek enerjiyi üretmek için, çok daha pahalı yatırımlara ve çok daha uzun zamana ihtiyaç vardır. Oysa enerji tasarrufu, daha çabuk ve ucuza elde edilebilen bir enerji kaynağıdır. Gelişmekte olan ülkelerde enerji yatırımları için ayrılabilen kaynakların sınırlı olması, öte yandan ise enerji talebinin hızla büyümesi, enerji verimliliği stratejilerinin önemini bu ülkelerde bir kat daha artırmaktadır. Enerji verimliliğinin bir özelliği de; Enerji üretiminden doğan çevresel kirliliğin ve ekolojik dengenin bozulmasının ortadan kalkmasını sağlayan bir program olmasıdır. Enerji verimliliği tedbirleri, maliyet-etkin oldukları ve çevre korumaya yönelik ekstra maliyet getirmediikleri için çevreyi korumanın en az maliyetli yoludur.

Enerji verimliliğinin artırılması, atık enerjilerin değerlendirilmesi ve mevcut enerji kayıplarının önlenmesi; enerji krizi yaşayan ülkelerin sorunlarının çözümünde önemli katkılar sağlayacağı açıktır.

Tablo 1’de uluslararası alanda, Türkiye’nin sanayide kullandığı enerjinin fiyatının ne kadar yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre ülkemizde enerji verimliliğinin ve etkin kullanımının önemi daha çok ortaya çıkmaktadır.

Tablo1. Ülkelerde sanayide kullanılan elektrik fiyatları -2003 yılı

Ülkeler	Cent/kWh
ABD	4.8
Rusya	2.9
Çin(1996)	3.2
Hindistan(2000)	8
Avustralya(2002)	3.6
Almanya	6.5
G. Afrika	1.9
Kazakistan	1.5
Polonya	5.7
Brezilya	3.7
Kolombiya	6.3
Çek Cumhuriyeti	5.6
Endonezya (2000)	4
Yunanistan	5.6
İngiltere	5.5
Romanya	6.8
Türkiye	9.8

ENERJİ YOĞUNLUĞU

Enerji yoğunluğu, GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) başına tüketilen birincil enerji miktarını temsil eden ve tüm dünyada kabul edilen bir göstergedir. Genellikle 1000\$'lık hasıla için tüketilen TEP (Ton Eşdeğer Petrol) miktarı, (1 TEP: 1 ton petrolün yakılmasıyla elde edilecek enerjiye tekabül etmektedir. Bu da yaklaşık 10 7 Kcal (kilokalori)'ye, $41,8 \times 10^9$ joule'e ve $11,6 \times 10^3$ kWh'a karşılık gelmektedir.) yayınlarda enerji yoğunluğu göstergesi olarak tercih edilir.

Bir ülkenin enerji yoğunluğu ne kadar düşükse, o ülkede birim hasıla üretmek için harcanan enerjide o kadar düşük demektir ki, bu da enerjinin verimli kullanıldığının bir göstergesidir.

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi 2 ana konuda belirlenebilir.

1. Kişi başına enerji tüketimi
2. Enerji yoğunluğu dur.

Kişi başına enerji tüketiminin yüksek olması o ülkenin refah düzeyinin yüksekliğini gösterir.

Enerji yoğunluğunun düşüklüğü ise, aynı miktar enerjiyle daha çok katma değer üretilmesini simgeler. Kişi başına enerji tüketimindeki artış kalkınma için önemli bir gösterge olmasına rağmen, enerji yoğunluğundaki artış eğilimi, ters yönde bir göstergenin ifadesidir. Ve bir ülkede enerji açısından gelişmişlik kişi başına enerji tüketiminin yüksek enerji yoğunluğunun ise düşük olmasıdır.

Tablo 2. Bakılırsa; Dünyadaki bazı ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye'nin kişi başına enerji tüketiminde en alt seviyelerde, enerji yoğunluğunda ise en üst seviyelerde olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Bazı Ülkelerdeki Kişi Başına Enerji Tüketimleri ve Enerji Yoğunlukları(IEA- International Energy Agency)2003

Ülkeler	Nüfus (milyon)	Tüketilen Enerji (M TEP)	Kişi Başına Ener.Tük. (KEP)	GSYİH milyar-\$	Enerji Yoğ. TEP/Bin \$
ABD	285.9	2281.4	7.979	8.977,8	0,25
Almanya	82.3	351.1	4.264	2.703,3	0,13
Arjantin	37.5	57.6	1.536	280	0,21
Avustralya	19.5	115.6	5.939	468	0,25
İngiltere	58.8	235.2	4.000	1.334,8	0,18
Brezilya	172.4	185.1	1.074	798,8	0,23
Fransa	60.9	265.6	4.360	1.804,9	0,15
Hindistan	1032.4	531.5	0.515	492,5	1,08
İsrail	6.4	21.2	3.332	105,5	0,20
İsveç	8.9	51.1	5.736	294	0,17
İtalya	57.9	172	2.969	1.225,3	0,14
Japonya	127.2	520.7	4.093	5.647,7	0,09
Kanada	31.1	248.2	7.985	717,4	0,35
Meksika	99.1	152.3	1.536	371,9	0,41
Rusya	144.8	621.4	4.293	377,6	1,65
Yunanistan	11	28.7	2.619	144,8	0,20
Türkiye	68.6	72.5	1.056	190,3	0,38

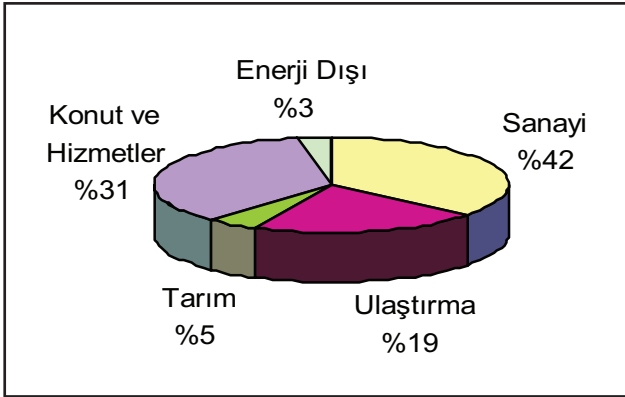
ENERJİ TASARRUFU

Enerji tasarrufu; doğru üretim, planlama, kullanım demektir. “Enerji Tasarrufu” ifadesi alışla gelmiş bir ifade olmakla beraber doğru tanım ise “Enerjinin Etkin ve Verimli Kullanılması” olmalıdır.

Enerji tasarrufu, basit bir kısıntı uygulaması değildir. Enerji Tasarrufu, belli davranışları yerleştirerek, iyileştirme yöntemlerini uygulayarak veya yeni teknolojiler kullanarak, üretimi ve kaliteyi düşünmeden, sosyal yaşamın standardını korumak suretiyle, enerjiyi daha etkin kullanmak demektir.

Ülkemiz 2002 yılı birincil enerji tüketimi olan 78,4 milyon TEP’in 58.8 milyon TEP’i nihai tüketim sektörlerinde gerçekleşmiştir. Halen ülkemizde sanayi, konut ve ulaşım en büyük nihai enerji tüketim sektörlerimiz olup, ülke enerji arzının yaklaşık %90’dan fazlası bu sektörlerde tüketilmektedir.

Aşağıdaki şekil 1’de nihai enerji tüketiminin Sektörel dağılımı gösterilmektedir.

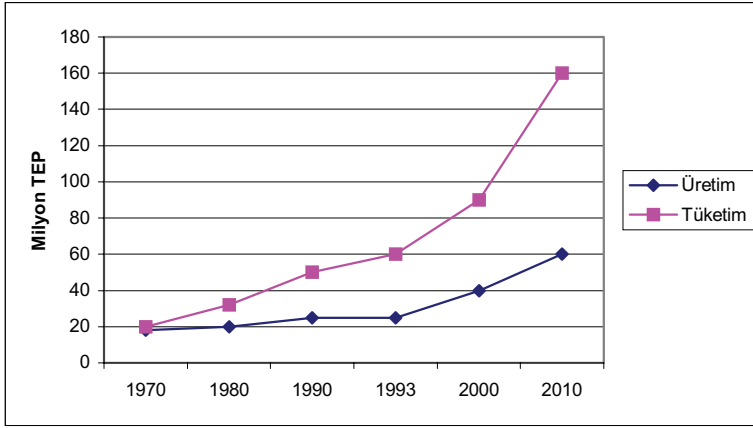


Şekil 1. Nihai enerji Tüketimin Sektörel Dağılımı (2002) DEK-TMK Komisyon Rap. Aralık 2004

Buna göre sektörler içinde, sanayi sektörünün, nihai enerji tüketiminde en büyük paya sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

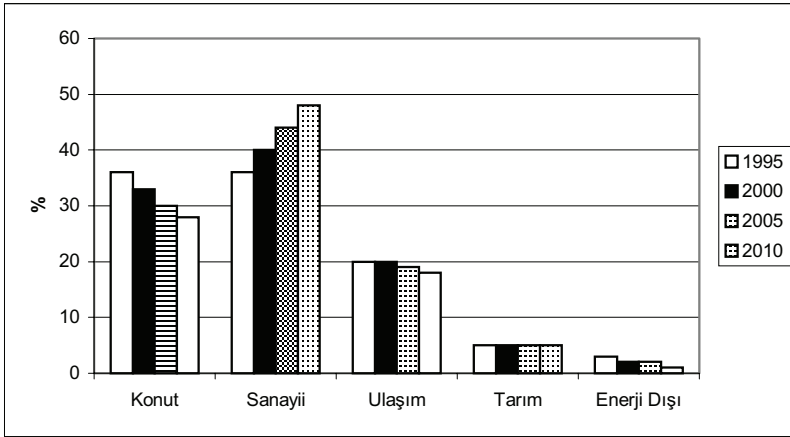
Türkiye’de enerji üretim ve tüketim dengesi arasındaki fark gittikçe açılmaktadır.

Aşağıdaki Şekil 2. İncelendiğinde 2010 yılına doğru bu farkın daha da artacağı tahmin edilmektedir. Ancak kesin olan bir şey var ise o da bu aradaki farkın ithal enerji kaynaklarından kapatılacağıdır.



Şekil 2. Enerji Üretim-Tüketim Dengesi DEK-TMK Kom. Rap.

Şekil 3. İncelendiğinde de sektörel projeksiyonda; nihai enerji tüketimi içinde sanayi sektörünün payı önemli ölçüde büyüyeceği, bunun yanında ise diğer sektörlerin düşüş eğilimi içersinde olacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 3. Nihai Enerji Tüketiminde Sektör Payları DEK-TMK Kom. Rap.

Yıllarca Türkiye’de enerji verimliliğinde ciddi bir gelişme gösterilmemiş olması, bu alandaki bilinç eksikliğinden ve gerekli yatırımların yeterince yapılamamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Enerji verimliliğinin geliştirilmesinin ilk aşaması hangi sektörde ne tür yaklaşımlar olduğunun bilinmesi bu alanlarda dünyada gelişen teknolojilerin ülkemizde uygulanabilirliğinin araştırılmasıdır.

SEKTÖRLERE GÖRE ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE TASARRUFU

SANAYİ SEKTÖRÜ

Türkiye’de sanayide enerji tasarrufuna ilişkin ilk çalışma EİE (Ulusal Enerji Tasarrufu Merkezi) tarafından 1996 yılında yapılmıştır. Bu çalışmaya göre sanayide enerji tasarrufu potansiyeli karşılığı 4,2 milyon TEP olarak belirlenmiştir. Bu değer o yıl için sanayinin kullandığı enerjinin %24’ü olarak kabul edilmiştir. Bunun mali değeri de yaklaşık 1 milyar \$ dır. Bu enerjinin tasarruf edilmesi için gerekli yatırım miktarı ise 2,3 milyar \$ olarak öngörülmüş, yatırımların geri ödemesi süresi ise 1 ile 3 yıl arasında olabileceği tahmin edilmiştir.

Bu gün ise sanayide 6 milyon TEP enerji tasarrufu potansiyeli olduğu tahmin edilmektedir. Bunun mali karşılığı ise 1.2 milyar \$ dır. Sanayideki enerji tüketiminin mali değeri yılda 6 milyar \$ civarındadır. Ve bu tüketimin de %70’e yakın bir bölümü ithal kaynaklardan karşılanmaktadır. Bu durumda sanayi için enerji tasarrufunun ne kadar önemli olduğunu açıklar.

Resmi bir açıklamaya göre sanayi sektöründe nihai enerji tüketiminin yaklaşık %60’ı Demir Çelik, Çimento, Cam, Seramik gibi enerji yoğun sektörlerde gerçekleşmektedir. Bu nedenle ülke sanayi, enerji yoğun sanayi olarak adlandırılabilir. Gelecekte enerji yoğun sektörlerdeki kapasite artırımları veya yeni tesis ilaveleri sanayi enerji tüketim miktarını görülür bir şekilde etkileyecektir. Ülke enerji planlaması, sanayi sektörlerindeki ve özellikle enerji yoğun sanayilerdeki üretim artışlarının paralelinde yapılması gereklidir.

Ülkemiz sanayisinin genel olarak çok enerji tüketen bir yapısı vardır. Enerji yoğun bir üretim süreci ve geri teknolojilere dayanan üretim yapımızda temel yapı değişmeden esaslı bir tasarruftan bahsedilmesi ise mümkün gözükmemektedir.

Enerji yoğun üretim ise ülkenin genel enerji yoğunluğunu da ayrıca yükseltmektedir.

OECD ülkelerinden bir çoğu bu durumu tespit etmiş ve üretimi daha az enerji yoğun sektörlerle kaydırmıştır. Bu da önümüzdeki dönemde ülkemiz sanayisinin yenilenme gereksinimini ortaya koymaktadır. Ayrıca, aşağıdaki tablo 3 incelendiğinde ülkemizde tüketilen elektrik enerjisinin yaklaşık %45’den fazlası sanayide kullanıldığı da görülmektedir.

Tablo 3. DIE verilerinden oluşturulmuştur

Kullanım yerlerine göre elektrik tüketimi	2003		2004	
	Miktar GWh	Pay (%)	Miktar GWh	Pay (%)
Resmi daire	5.017	4.35	5.194	4.46
Sanayi + otoprodüktör	55.292	47.97	53.394	45.81
Ticarethaneler	12.600	10.93	14.728	12.63
Meskenler	24.924	21.63	26.728	22.93
Tarımsal sulama	3.403	2.95	3.099	2.66
Şantiyeler	1.382	1.20	1.367	1.17
Sokak aydınlatması	4.570	3.97	3.732	3.20
Diğer	8.067	7.00	8.319	7.14
Toplam	115.225	100.00	116.561	100.00

SANAYİ SEKTÖRÜNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİNE İLİŞKİN TASARILAR VE ÖNERİLER

Sanayi sektörünün yapısı birbirinden çok farklıdır. Her sanayi kuruluşunun kendine özgün bir yapısı bulunmaktadır. Buna ilişkin enerji tasarrufu potansiyeli sektör bazında değerlendirilmelidir. Sektörü temsil edebilecek somut bir sonucun çıkarılması için, yeterli sayıda, potansiyel örnekleme yapılmalıdır. Sanayinin mevcut teknolojik durumuna göre, ön etüt seviyesinde çalışma yapılması gerekmektedir. Enerji tasarruf imkanları da göz önünde bulundurularak, teknolojik yenilikler sağlanarak, birim ürün başına tüketilen enerji miktarında düşme sağlanabilecektir. Ayrıca her sanayi kuruluşuna ilişkin diğer ülkelerin veya ülkemizdeki benzer diğer işletmelerin prosesleri ile de karşılaştırılmalıdır.

- Elektrik tüketen aygıtlar verimli olanlar ile değiştirilmelidir. Veya verimliliğe katkı sağlayacak ek ekipmanlarla donatılmalıdır.
- Enerji tüketimini sağlıklı biçimde izlemek için ölçme ve otomatik kontrol aygıtları devreye sokulmalıdır.
- Arıza ve duruşlara bağlı üretim kayıplarını ve buna bağlı enerji tüketimlerini minimize etmek için, bilgisayar destekli koruyucu bakım, bakım-onarım sistemlerinin kurulması yaygınlaştırılmalıdır.

- Isıtma, soğutma ve ısı aktarım sistemlerinde, yakma sistemlerinde, atık ısı geri kazanımı iyi ve yeniden kullanımında, elektrik enerjisi kayıplarının önlenmesinde, vb. ilişkin standartların TSE tarafından hazırlanması gereklidir.
- Kamuya ait işletmelere uzun yıllar yatırım yapılmadığı için verimliliği düşük tesislerdir. Bu işletmeler enerji verimliliği açısından revizyondan geçirilmeli ve bu alana ilişkin gerekli yatırımlar yapılmalıdır.
- Kullanılmayan cihazlar kapatılmalıdır. Elektrik sistemine ait bir bakım programı oluşturulmalı ve elektrikli aygıtlar periyodik olarak bakıma alınmalıdır.
- İşletmedeki enerji tüketimindeki pik talep değeri düşürülmelidir. Bunun için çalışma programı projelendirilmelidir.
- 1995 Kasım ayında çıkartılan yönetmelik gereğince, “2000 TEP enerji tüketimi olan sanayi kuruluşlarında tasarruf imkan ve odaklarının tespiti, enerji tüketimi (genel ve spesifik) hedeflerinin tespiti ve izlenmesi, mevcut durumdaki enerji tüketimi ve hedef miktarlara yaklaşım için plan ve programlar yapılarak, “Enerji Yönetim” sisteminin kurulması” öngörülmektedir. Bu yönetmeliğin kapsamı yıllık enerji tüketimi 2000 TEP’den de daha aşağı olan işletmelere uygulanacak biçimde değiştirilmelidir.

70’li yıllarda yaşanan enerji krizi ve bununla ilintili olarak gelişen fiyat artışları sanayide enerji verimliliğini tetiklemiştir. Piyasadaki şirketler arasındaki rekabet de bunda önemli bir rol oynamaktadır.

Sanayide genel olarak verimlilik kazançları elde etmek için önemli etmenler olarak şunlar ön görülmektedir.

- Ekipman yenilenecek, yeni teknolojilerin eklenmesi,
- Yeni endüstriyel süreçler (prosesler)
- Daha iyi yönetim, işletme ve bakım pratikleri
- Yüksek verimli motor kullanımı, basınçlı hava sistemlerindeki kaçakların önlenmesi, sıcak ve soğuk yüzeylerin izolasyonu
- İç ve dış yalıtım kaplamalarının yaygınlaştırılması, boşa çalışma süresinin kısaltılması,
- Tahrik motorlarının, fan ve pompaların frekans kontrolü ile hız ayarı, kazan yüzeylerindeki ısı kayıplarının azaltılması, buhar sistemlerinin iyileştirilmesi vs. gibi konular. Sanayi tesislerindeki ortak konular arasında sayılabilmektedir.

Ancak, her sanayi sektörünün (Demir Çelikten-Çimentoya, Kağıttan-Cam'a) daha önce belirttiğimiz gibi kendine özgü proses özellikleri, koşulları vardır. Ve bu özellikler irdelenerek enerji tasarrufuna yönelmesi gerekmektedir.

- Sanayi kuruluşlarında enerjiyi verimli bir şekilde kullanılması için çeşitli sistem ve ekipmanlara yönelik bazı standartlar hazırlanmalıdır.

- Sanayi toplam enerji kullanımı içinde en yüksek paya sahip olan (%30 civarı) Demir Çelik, Metal ana sanayinde enerji verimli yöntemlerin uygulanması gerekmektedir.

KONUT SEKTÖRÜ

Dünyada binalarda tüketilen enerji, toplam enerji tüketimi içinde önemli bir paya sahiptir.

H. Jeergen Koch "IEA(International Energy Agency) üyesi ülkelerin toplam enerji tüketimlerinin yaklaşık üçte biri konutlar ve ticari binalarda gerçekleşmektedir. Konutlar ve Ticari binalar, petrol talebinde sadece %11'lik paya sahiptirler. Ve ulaştırma ve sanayi sektörlerinden daha az petrol tüketmektedirler. Ne var ki elektrik taleplerindeki payları IEA genelinde %60, AB genelinde en az%40 civarındadır. Pek çok IEA üyesi ülkelerin konutlarda alan ısıtma nihai enerji kullanımında en yüksek paya sahiptir; benzer şekilde su ısıtma da enerji tüketiminde rol oynayan önemli kalemlerden biridir" demektedir. (kaynak 10)

Binalarda uygulanacak çeşitli teknikler ile önemli bir enerji tasarrufunun sağlanması mümkündür.

Türkiye'de konutlarda kullanılan enerji, toplam enerji tüketiminin %31'ne ve kullanılan elektrik ise, toplam elektrik tüketiminin %43'üne karşılık gelmektedir.

Bir binada çatı, cam, duvar ve döşemeden kaynaklanan ısı kayıplarının binanın toplam ısı kaybının %60-70'ine tekabül ettiği bilinmektedir.

AB ülkelerinde çift cam kullanımı min %50 iken ülkemizde %12 civarındadır. Yine AB ülkelerinde çatı yalıtımı %40 oranında iken ülkemizde bu oran %10'dır.

Türkiye'de çok hızlı bir kentleşme olgusu yaşanmaktadır. Oluşturulan yapılar enerji verimliliği standartlarına göre inşa edilmemektedir. İnşaat ruhsatı verme yetkisi bulunan belediyelerin bu konuda bilinçli olmamaları ve olayı önemsememeleri bu konuda büyük oranda etmelidir.

DPT tahminlerine göre 2003 yılı itibari ile 599 700 olan toplam konut ihtiyacına karşılık, yapı kullanma izni alan konut sayısı 158 392 dir. Yasal konut üretiminin ihtiyaca cevap vermemesi nedeniyle kaçak binaların önemli bir kısmı enerji verimlilik standartlarına uygun olmadan bilinçsizce inşa edilmektedir.

Konutlarda toplam enerji tüketim payının yaklaşık %15'inin elektrik enerjisi olduğu bilinmektedir.

Ülkemizde, gelişmiş ülkelerin standartlarında ev aletlerinde enerji etiketi uygulaması yapılmamıştır. Konutlarımız enerjiyi verimsiz kullanan elektrikli aletler ile donatılmıştır.

Ülkemizde buzdolaplarının verimliliğine ilişkin yapılan bir çalışmadan çıkan sonuca göre ülkede yıllık 1.363 Gwh tasarruf sağlanması mümkündür. Ve bu değer, yaklaşık 600 000 abonenin elektrik tüketimine eşdeğer olduğu söylenmektedir.

Bina dış kabuğundan oluşan ısı kayıplarının azaltılması, ısıtma havalandırma ve iklimlendirme tesisatının iyileştirilmesi, kişilerin enerji verimliliği bilincinin yükseltilmesi ile ülkenin enerji dengesine önemli katkı sağlanacaktır. Bu uygulamalarla yılda en az 7-8 milyon TEP civarında ve 2 milyar \$'a yakın tasarruf sağlanması imkanı vardır. Ayrıca; Binaların mevcut standart ve yönetmeliğe uygun yapılmasının sağlanması halinde ise, yakıt tüketimleri eskiye oranla ortalama %50 oranında azalacağı varsayılmaktadır.

KONUT SEKTÖRÜNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİNE İLİŞKİN TASARILAR VE ÖNERİLER

- Enerji tüketicilerinin geçmişten gelen kullanım alışkanlıklarının değiştirilmesi gerekmektedir. Piyasada satılan elektrikli ev aletleri üzerinde, enerji verimliliğini gösteren bir etiket bulunmaktadır. Halkımız enerji tüketen ekipman ve cihazları satın alırken buna öncelik vermelidir. Halkımızın bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

- Binalarda enerji verimliliğinin ilk halkası binanın proje aşamasıdır. Enerji verimliliği göstergelerinin yüksek olması önemli ölçüde doğru tasarlanmış proje ve inşaatla bağlıdır. Bu aşamada binanın konumu, formu ve dış cephesinin fiziksel özellikleri vs. binanın optimum enerji performansını sağlayacak şekilde belirlenmelidir.

- Son teknolojik gelişmelerle birlikte, merkezi sistem verimliliklerinde de önemli

artışlar sağlanabilmektedir. Verimlilik artışı üzerinde büyük etkisi olacak tüm sistemlerin ve yeniliklerin Ülkemizde yaygınlaştırılması gereklidir.

- AB ülkelerinde, orta ve uzun vadede enerji arz güvenliğinin temin edilmesi ve Kyoto Protokolü' yükümlülüklerinin karşılanması amacıyla AB parlamentosu ve Konseyi tarafından 2002 yılı sonunda "Binalar için Enerji Performans Direktifi" yayınlanmış ve üye ülkelere gerekli yasal düzenlemeleri yapabilmeleri için üç yıllık bir geçiş süreci tanınmıştır. Direktifte, binalarda enerji tüketiminin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesine olanak sağlayan bir metodolojinin genel çerçevesi belirlenmiştir. Isı yalıtımının yanı sıra, ısıtma, iklimleme sistemleri, yenilenebilir enerji kaynakları, binanın tasarım özellikleri ve iklim şartları gibi bütün unsurların bir arada değerlendirilmesine olanak sağlayan metodolojinin kullanılması ile binaların enerji performansı belirlenebilecektir. Söz konusu direktifin, Ülkemiz şartlarına uyumlaştırılması amacı ile çalışmalar başlatılmalı, bu kapsamda yer alan "Bina Enerji Kimlik Belgesi"nin uygulanmasına yönelik yasal düzenlemeler yapılmalı ve kamuoyu bilinçlendirilmelidir. Bu uygulama, konutların ve binaların satın alınması veya kiralanması esnasında kişilere enerji giderleri açısından önceden bilgi sahibi olma olanağı sağlayacaktır. Tüketicilerin tercih kriterlerinin değişmesi; standartlara uygun, çevre dostu bina üretimini etkileyecektir.

- Ülkemizde konutlarda iklimlendirme sistemleri yaygınlaşmaktadır. Bu durum enerji tüketiminin en yüksek olduğu saatlerde enerji dengesini bozmakta ve ciddi sıkıntılara neden olmaktadır. Yaz aylarında binaların ısı performanslarını düşürmeye yönelik stratejilere öncelik verilmelidir.

- İklimlendirme sistemleri, nitelikli elemanlar tarafından düzenli olarak bakıma alınmalı ve ürünlerin şartnamelerine uygun olarak kalibrasyonları yapılmalıdır.

- Binalardaki enerji verimliliğinin artırılması için, yerellerdeki yönetimlerin bilinçlendirilmesi ve ulusal mevzuata göre işlem yapmalarının denetlenmesi gerekmektedir.

- Binaların ısı sertifikası ile alınıp satılması sağlanmalıdır. Bununla ilgili hukuki düzenlemeler Bayındırlık Bakanlığının girişim ve hazırlıklarıyla hayata geçirilmelidir.

- Standartlara uygun binaların satışlarında vergi indirimi, tasarruf sağlayıcı teçhizat ve aletlerin ithaline gümrük muafiyeti, enerji tasarrufu sağlayıcı yapı

malzemelerine KDV indirimi gibi basit ve uygulanabilir mali teşviklerin çıkarılmasıdır.

- Kamu tarafından kullanılan hizmet binalarına ve konutlara yönelik geniş kapsamlı bir enerji tasarrufu programı başlatılmalıdır.

- Teknolojik alanda olan yeni değişiklikler ışığında ısı tesisatları, sobalarla ilgili mevzuat gözden geçirilmelidir. Sonuçlar üzerinde etkili olabilecek tüm düzenlemeler yapılmalıdır.

- Yeni yapılan ve mevcut binaların tadilatında “TS 825- Isı Yalıtım Kuralları Standartı” ve ilgili “Isı Yalıtım Yönetmeliği” uygulanmalıdır. Aksi halde bu binalara Yapı Kullanım Ruhsatı verilmemelidir.

- Konutların %31’inde özellikle kırsal alanda ısınma için odun tüketildiği bilinmektedir

Kırsal alanlardaki konutlara ilişkin, enerji tasarrufunda, dış kabuğundan ve çatılardan oluşan ısı kayıplarının azaltılması, ısıtma tesisatının iyileştirilmesi vs. gibi önlemler ve yöreye göre detay projelendirmeler yapılmalıdır. Halkımıza oduna alternatif enerji kaynağı sunulmalıdır. Ve bunların yakılmasına ilişkin yöntemler öğretilmelidir. Böylece tüketilen odundan tasarruf sağlanacak ve orman varlığı da korunacaktır.

ULAŞIM SEKTÖRÜ

Dünya üzerindeki petrol rezervleri hızla azalmaktadır. BP’nin verilerine göre “dünyada şu an bilinen rezervler (2003 yılı itibariyle) 1 147 800 milyon varil, yıllık petrol tüketimi ise 28 510 milyon varildir. Buna göre dünya üzerinde yeni rezervler bulunmaz ise petrolün geleceğine 40 yıllık bir ömür biçilmektedir. Bu hızlı tüketime karşılık, ulaştırma sektöründe ise ciddi bir azalma beklenmemektedir.

Gelecek yıllarda da ulaştırma alanında petrol tüketiminin artacağı varsayılmaktadır.

İEA (International Energy Agency)göre;

“Ekonomik gelişme ve daha yüksek gelir düzeyinin, ürün ve bireylerin daha fazla mobilizasyona ihtiyaç duymalarını beraberinde getirmesinden dolayı, önümüzdeki süreçte ulaştırma sektöründe enerji kullanımının artması beklenmektedir. Ulaştırma sektöründe enerji yoğunluğunun buradaki anlamıyla bir birim yurt içi hasıla için ulaştırma sektöründe tüketilen enerji miktarı 20 yıllık periyot içerisinde ulaştırma-

daki potansiyel enerji kullanım iyileştirmelerine paralel olarak bütün bölgelerde düşeceği tahmin edilmektedir. OECD ülkelerindeki artış bunu göstermektedir. Buna göre petrol kullanımında 1971 yılındaki %35'lik pay 1997 yılında %54'e çıkmıştır. 2020'de %62'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca kişi başına araç sahipliği de artmıştır. 1999 yılında 1000 adam başına 122 olan araç sahipliğinin, 2020 yılında 1000 adam başına 144 rakamına ulaşacağı tahmin edilmektedir. (Ülkemizde ise 1000 kişiye 77 otomobil düşmektedir) Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oranın daha hızlı artacağı sanılmaktadır.”

2002 yılı verilerine göre ülkemizde ulaşım sektörü 11.3 Milyon TEP enerji tüketimi ile ülkemiz nihai enerji tüketiminde %19.2 gibi önemli bir paya sahiptir.

Ulaşım sektörünün; enerji tüketim yapısına bakıldığında ise, tüketimde karayollarının %93 oranında bir paya sahip olduğu görülmektedir. Ülkemizde toplam taşımacılığın büyük bir kısmı kara ulaştırma sistemleri ile yapılmaktadır. Kara yolu sektörü, 2002 yılında yurtiçi yolcu taşımacılığında %94,8'lik yük taşımacılığında ise %90,8'lik bir paya sahiptir.

Ülkemizdeki ulaşım sektöründe enerji tüketiminin %99'a yakını petrol ürünleri teşkil etmektedir.

2002 yılında %98'i ithal edilen petrolün %44.8'i bu sektörde tüketilmekte ve ithalatına her yıl 4 milyar \$'dan fazla ödenen bu ham maddenin yaklaşık 1.8 milyar \$'ı ulaşım sektörüne ayrılmaktadır.

AB tarafından yapılan bir çalışmaya göre 1999 yılı için taşımacılıkta, enerji tasarrufuna yönelik değerler ise, kamyon 2760 kJ/ton-km, demiryolu 300 kJ/ton-km ve denizyolu 880 kJ/ton-km'dir.

Ayrıca 1litre yakıt ile 1 kilometre mesafeye taşınabilecek yük karayolunda 50 ton, demiryolunda 97 ton, su yolunda ise 127 tondur.

Yolcu taşımada ise enerji verimliliği en yüksek ulaşım demiryoludur. Sonuç olarak en ekonomik taşıma; yükte deniz yolu, yolcuda ise tren ile sağlanmaktadır.

Ülkemizde ise yük ve yolcu taşımacılığı ağırlıklı olarak karayolu ile yapılmaktadır. Demiryolu sektörünün 2002 yılındaki yurt içi yolcu taşımacılığındaki payı %3,2 yük taşımacılığındaki payı ise sadece %4,3 olarak gerçekleşmiştir.

Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizde özellikle deniz kenarındaki şehirlerimizin ekonomik aktivite ve nüfus yoğunluğu, bu şehirlerin kendi aralarındaki yoğun mal trafiğini denize kaydırmaları için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Ulaştırma sektöründe, yakıt ekonomisi yanında şehir planlamacılığının, toplu taşımacılığının, şehirler arası karayolu güzergahının seçiminin de büyük rolü bulunmaktadır.

Son yıllarda alternatif yakıtlar içerisinde “yakıt pilleri” gündemi teşkil etmektedir. Ancak yakıt pilli araçların yaygınlaşabilmesi, bugünkü benzin istasyonları gibi güçlü bir dağıtım şebekesinin kurulmasını gerektirmektedir. Bu durum alt yapı sorunlarında problemler doğurmaktadır. Mevcut benzin istasyonları ve bunlara yakıt temin eden filolar uzun yıllar içerisinde gerçekleştirilmiştir. Bu alt yapının oluşturulması da uzun yıllar gerektirecektir.

Mevcut alt yapıların, Hidrojen istasyonlarına tedrici biçimde çevrilmesi düşünülmektedir.

Buna ilişkin yapılan çalışmalardan edinen bilgiye göre;

“Bu tür bir çevrimin istasyon başına maliyeti 400 000 \$ tutmaktadır. California Fuel Cell Part Nership 1990’ların başından beri sadece 6 hidrojen istasyonu kurmayı başarmıştır.”

Alternatif yakıt kullanımlarından birisi olan yakıt pilleri konusunda ülkemizde pilot uygulama olabilecek düzeyde bir gelişme sağlanmamıştır.

Dünyada, demir yolu taşımacılığında geliştirilen teknolojik bir yenilik ise elektrikli taşıtlarda olmaktadır. Elektromanyetik itme gücüyle hava da asılı bir biçimde hareket eden MAGLEV(Manyetik Kaldırılmalı) trenlerin yakın zamanda 500km/h hız değerini aşacağı düşünülmektedir.

ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİNE İLİŞKİN TASARILAR VE ÖNERİLER

- Yolcu taşımadaki en ekonomik ulaşım tren ve yük taşımada ise deniz yoludur. Bu nedenle uzun dönemli planlarda taşımacılığının bu alanlara kaydırılması zorunludur.

- Ulaşım altyapı yatırımlarında özel çıkarlardan daha çok kamu yararı ön planda olmalıdır

- Daha az enerji tüketen kentsel kitle taşıma sistemlerinin, özellikle de tramvay ve metronun yaygınlaştırılması zorunludur. Büyük kentlerde ulaşım sebebiyle gereksiz enerji harcanması ve hava kirliliğinin önüne geçilmesi toplu taşımacılıkla mümkündür.

- Demiryoluna göre 2 misli, hızlı su yoluna göre neredeyse 3 misli daha fazla enerji sarf eden, karayoluna yapılmakta olan bütün yeni yatırımlar ve özellikle de can ve mal güvenliğini tehdit eden standart dışı “duble yollar” durdurulmalıdır.
- Malların karayolu dışında ulaştırma tipleriyle taşınması için oluşturulacak bir ulaştırma mastır planı çerçevesinde alternatif politikalar geliştirilmelidir.
- Yeni yakıt ve araç teknolojilerin pazara girişi, motorların yakma verimliliğinde ciddi artışların sağlanması, yakıt teknolojilerindeki kayda değer ilerleme, düşük ağırlıklı karasör malzemelerin kullanımı, gövde hava direncini azaltmaya yönelik teknolojiler, lastiklerde sürtünme azaltıcı malzeme ve tasarımlar vs. ulaşım sektöründeki kara yoluna ilişkin enerji yoğunluğunda düşme sağlanacağı görüşüne ışık yakan yeni gelişmelerdir. Bu gelişmelerin seyri ülkemizde takip edilmeli gerekirse bunlara uygun dönüşümler sağlanmalıdır.
- Ülkemizde üretilen tüm araçların 100 km’deki yakıt tüketimini minimize etmek amacıyla üreticilerin gerekli üretim değişikliklerine gitmeleri istenmelidir.
- İthal edilen araçlarda ise benzer verimlilik değerleri mutlaka aranmalıdır. Verimsiz araçların ülkeye sokulmaması için gerekli önlemlerin alınması zorunludur.
- Şehir içinde 40-60 km/h’lik sürekli hızın sağlanması yakıt tüketimi açısından ideal bir durum olduğu bilinmektedir. Buna göre, şehir içinde trafik sıkışıklıklarının giderilmesine, ışıklı işaretlerin ayarlanmasına ve senkronizasyona yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Özellikle şehir içinde insanların can güvenliğini tehdit eden “otoban” uygulamasından derhal vazgeçilmelidir.

ELEKTRİK, ÜRETİM, İLETİM VE DAĞITIM ALANINDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Bu gün dünya genelinde kabul görmüş elektrik enerjisi maliyetlerine bakıldığında; ortalama maliyetin %50’si üretimden, %20’si iletimden ve %30’u dağıtımdan kaynaklanmaktadır. Üretimde, iletimde ve dağıtımda maliyetleri düşürmek için verimlilik ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Ülkemizdeki elektrik üreten santrallarda, hem iç tüketimler hem de genel yanma verimliliği açısından, verimli olduğunu söylemek mümkün değildir. Özellikle kömür yakıtlı santrallerin düşük verimle çalışması bu alanda yapılacak çok şey olduğunu göstermektedir.

DPT'nin 2001 raporuna göre;

“Linyit santrallerindeki kömür kalitesinin değişkenliği ve genellikle santral dizayn değerinin altında olmasından dolayı, son 5 yılda, yıl bazında ortalama 3 milyar kwh enerji kaybı söz konusudur” denmektedir.

Teknolojik olarak uygun seçilmeyen santral ekipmanlarının verimi ve çevresel etkisi tartışma konusudur.

Türkiye’de, 2004 yılında 150 698 Gwh elektrik üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu üretimin; %22,9’u kömürden karşılanmıştır. (%8’i taş kömürü, %14,9’u ise linyit) 2005 yılında ise, toplam 162 500 GWh elektrik üretimi gerçekleştirileceği varsayılmaktadır. (2005 yılının son iki aylık miktarı gerçekleşme tahminine tabidir.). Bu üretimin %25’i kömürden sağlanacaktır. (taş kömüründe %7,4, linyitte ise %17,6) Taş kömürüne ve linyit kömürüne dayalı santrallerin toplam kurulu gücü 6703 MW dır. Yıllık kömür tüketim kapasitesi ise 62 650 bin tondur. Ayrıca çeşitli sahalarda toplam kurulu gücü ek 9 655 MW yeni santraller kurulabilecek olan, yıllık kömür tüketim kapasitesi ise 114 265 bin ton olan sahalarda bu ülkede mevcuttur. Türkiye’de daha uzun yıllar elektrik üretiminde kömürün rolü devam edeceği düşünülürse, bu alanda kurulacak olan yeni elektrik üretim santrallerinde uygun teknolojilerin seçimi önem teşkil etmektedir.

Elektrik santralleri üretim yapmak için, kendisinin kullandığı bir iç tüketim bulunmaktadır. Kül atma, kömür nakletme, su soğutma, baca gazı arıtma tesisleri vs. iç tüketimi artıran sistemlerdir. Baca gazı arıtma tesisleri en çok enerji tüketen sistemlerdir. Santrallerin çalıştırılmasında kendi içindeki harcanan elektriğin %6-7 si oluşturmaktadır.

Santral verimi, kazan ve genel tesis verimi yanma kontrolleri, kazan dizayn değerlerine uygun yakıt temini, pompa ve fanlardaki frekans kontrolleri ve atık ısı geri kazanımı gibi teknik önlemler alınmalıdır. Ayrıca, temiz kömür yakma teknolojilerinin yerli kömürlerimize adaptasyonu için pilot ölçekte çalışmalar yapılmalıdır.

Elektriğin üretiminden, alıcılara kadar iletim ve dağıtımında kayıpların makul bir oranda olması kaçınılmazdır. Bu kayıplar büyük oranda tellerin ve transformatörlerin dirençlerinden kaynaklandığı bilinmektedir.

İyi tesis edilmiş bir sistemde kayıpların yıllık elektrik üretimin ancak %4 ile %8 ‘i arasında olması ve puant gücün ise %7 ile %12’si arasında olması varsayılır.

Ancak, ülkemizde bu oranlar çok yüksektir. Toplam kayıp %20'leri geçmektedir. Bu kayıp iletimden gelen bir kayıp olmadığı, iletimdeki kayıpların %3'lük bir oran teşkil ettiği bilinmektedir. Türkiye'nin yüzölçümüne bakıldığında ve üretim ile tüketim arasındaki uzaklık göz önüne alındığında bu oran fazlalık teşkil etmemektedir. Asıl kaybın ise dağıtım hatlarında teknik olmayan nedenlerden dolayı meydana geldiği sanılmaktadır.

TÜKETİCİ HAKLARI

Özelleştirmeler sonucunda sadece kârı düşünen topluma ve bireye karşı daha duyarsız bir özel tekel çıkmaktadır. Bu güçler karşısında tüketiciler tek tek zayıf ve güçsüz kalmaktadırlar. Piyasa güçlerinin aldatıcı, yanıltıcı ve istismar edici uygulamalarına karşı tüketicilerin kendilerini tek başlarına koruyabilmeleri ve haklarını alabilmeleri olanaksızdır.

Tüketiciyi koruma ile ilgili temel tüketici haklarına baktığımızda ise şunlar gözükür.

- Tüketicinin enerjiyi kaliteli olarak kullanma hakkı vardır. Varolan standartların dışında verilecek enerji kabul edilemez.
- Standartların dışına çıkıldığı anda tüketicilerin can ve mal kayıpları oluşacaktır.
- Elektrikğin düzenli, sürekli verilebilmesi için gerekli planlama, yatırım ve bakımın zamanında yapılmalıdır.
- Rekabet koşulları birden çok alıcı ve satıcı olma koşuluna bağlıdır. Serbest olarak fiyat tespit edildiğinde, özelleşme ile oluşacak tekelleşme sonucunda, tüketici korumasız kalacaktır.
- Tüketici kendi sözleşmesinden imtiyaz sözleşmesine (veya lisans sözleşmesine) kadar bilgi edinme hakkına sahiptir.
- Tüketiciler örgütleri aracılığı ile kendilerini ilgilendiren konularda karar alınırken karar süreçlerine katılma hakkına sahiptir.

Tüketicilerin ekonomik, sosyal politika ve uygulamalarda söz sahibi, temsil edilme ve karar alma hakkına sahip olması gerekir. Ancak bugün uluslararası tahkim ile tüketicilerin veya temsil ettikleri dernek, kuruluş vb ülkemizde dava açma hakkı ellerinden alınmış durumdadır. Kısaca tüketiciler korumasız kalmıştır.

GENEL OLARAK YAPILMASI GEREKENLER

- Enerji verimliliğinin sağlanması sanayi sektöründen, sosyal yaşama kadar çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Her bir alan kendi özgül konumu içinde farklılıklar taşımaktadır. Bunların belirlenmesiyle birlikte bu alanlara ilişkin farklı seçeneklerin sunulmasının yanında, bunlarla ilgili politikaların belirlenmesi, bu politikaların hayata geçirilmesinde programlar ve planların yapılması elzemdir.
- Enerji verimliliği konusunun, sadece Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının bünyesinde yürütülmesi mümkün değildir. Bunun yanında her sektörü ilgilendiren ilgili Bakanlıklarla beraber Belediyeleri ve Meslek Odalarını ve diğer Sivil Toplum örgütlerini de yakından ilgilendiren bir olgudur. Bu olgunun başarılı biçimde yürütülmesi ancak top yekün bir çalışmayı gerektirmektedir. Konunun önemi her yönüyle halka anlatılmalıdır.
- Belirlenecek olan bir enerji verimliliği stratejisi ile çeşitli sektörlerde tasarruf ve verimlilik çalışmalarının sistemli biçimde yürütülmesi mümkün olabilecektir.
- Enerji verimliliği ile ilgili çalışmaları yürütecek olan EİEİ Genel Müdürlüğünün kurumsal kapasitesinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Üzerine verilen yeni role göre yeniden yapılandırılması gerekmektedir.
- Meclis gündemine gelmesi beklenen “Enerji Verimliliği Kanun Tasarısı” incelendiğinde bu kanun tasarısının olumlu yönlerinin olması yanında, bir çok eksikliklerinin de olduğu görülmektedir. Bunlar ise şunlardır.
 - Elektrik üretim, iletim ve dağıtım süreçlerine yönelik verimlilik artırıcı öngörüler yoktur.
 - Amaç maddesinde; “enerji kullanımının denetlenmesi” ve “enerji tasarrufunun sağlanması” kavramları yoktur.
 - Enerji yöneticisi tanımında; sertifika sahibi kişiyi TMMOB’ne bağlı ilgili meslek odası üyesi Mühendisi olarak tanımlamamaktadır.
 - Enerji Verimliliği Danışmanlık Şirketlerine verilecek olan “Yetki Belgesi” düzenlenmesinde; TMMOB’ye bağlı ilgili meslek odaları bulunmamaktadır.
 - Yetkilendirilmiş Kurumlar içerisinde yine TMMOB’ye bağlı odalar bulunmamaktadır.
 - “Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu”nun yapısında TMMOB bulunmamaktadır.
 - Enerji verimliliği hizmetlerinin yürütülmesine yönelik yetkilendirmeler ve

bu kapsamdaki faaliyetleri belirleyen esaslar çerçevesinde TMMOB ye bağlı ilgili meslek odaları yoktur.

- Enerjinin verimli kullanımın yaygınlaştırılmasına yönelik kamuoyunun bilinçlendirilmesinde önemli rol oynayan “Enerji Verimliliği Haftası” etkinliklerin düzenlenmesinde TMMOB yoktur.

Enerji verimliliği ile ilgili çalışmalar her yönüyle A’ sından Z’ sine kadar teknik konulardır. Bu kanunu, hayata geçirecek olan kuruluşlarda ve etkinliklerde TMMOB ve ilgili meslek odalarının bulunmayışı kanunun ilgili maddelerine dahil edilmemesi ise düşündürücüdür.

- Enerji verimliliğinin artırılması amacıyla Enerji yönetimi ile ilgili olarak; sadece inşaat alanı belirlenmiştir.

- Bioyakıt kullanımına yönelik uygulamada; bioyakıt üreticileri tarım birlik ve kooperatifleri ile yıllık tüketim miktarı beş bin ton ve üzeri olan serbest tüketicilere, serbest piyasada doğrudan satış yapabilirler denmektedir. Bioyakıt üretimi ve satışını teşvik etmek için, piyasada doğrudan satıştaki sınırlama kaldırılmalıdır.

- Rafineri ve dağıtım şirketleri tarafından uygulanacak taban ve tavan fiyatların belirlenmesinde Bioyakıt üretim ve satışı özendirilmemiştir

• “Enerji verimliliği Kanun”u yanında enerji verimliliğiyle ilgili bir ulusal eylem stratejisi hazırlanmalıdır.

• Devlet ilk olarak kendi çıkardığı kanun, yönetmelik ve standartların takipçisi olmalı ve denetimler amaca uygun yapılmalıdır. Ve belki ilk olarak kendi denetiminde olan kurum ve kuruluşlar üzerine acımasızca yürümelidir. Mevcut TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Yönetmeliği, Yenilenebilir Enerji Kanunu” nun kaynaklarına ilişkin engeller kaldırılmalıdır

• Sanayi ve Ticaret Bakanlığı koordinasyonu ile bir ulusal sanayi planlaması yapılmalı, teşviklerin ve tesis kurma izinlerinin bu plana göre verilmesi sağlanmalıdır.

• Yurt dışından gelen ve ülkemizde üretilen araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesi verimlilik standartlarının artırılması için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığının koordinasyonunda bir program başlatılmalıdır.

• Elektrik enerjisi kalitesinden taviz verilmeden olabilen en düşük maliyetle üretilmelidir. Son derece kritik bir seçim olan ve geriye dönüşü değiştirilmesi

son derece pahalı olan üretim prosesindeki teknolojiyi içeren teknik verimlilik, kavramından bundan sonraki kurulacak olan santrallerin projelendirilme aşamasında olabildiğince yararlanılmalıdır.

- Zamanından önce yapılmış yatırımlar, kullanım olmadığında karşılıksız bir yatırım olarak maliyetleri yükseltici bir etken olmaktadır. Yine ihtiyaç olduğu halde gerekli üretim yoksa bu durumda başta sanayi üretimi olmak üzere yaşamımızdaki her şeyi olumsuz etkileyecektir. Bunun için elektrik enerjisini depo edilememe özelliğinden hareketle üretim, iletim veya dağıtımın ihtiyaç duyulacağı zamanda geriye doğru giderek, yatırım sürelerini de dikkate alarak zamanında yapmayı gerektiren “dinamik verimlilik” kavramını uygulamak gereklidir.

- TC. Anayasasının 2. Maddesi T.C.’nin sosyal bir hukuk devleti olduğu tanımını getirmektedir. Bir kamu hizmeti olan elektrik enerjisinden bu ülkede yaşayan herkesin ihtiyacı kadar yararlanabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle ülke içinde etkin bir dağıtım yapılması zorunludur.

- Tüketimde verimlilik büyük oranda sanayileşmeye bağlıdır. Bu yüzden sanayi üretiminde seçilen teknolojiler son derece önemlidir. Çok yoğun enerji tüketen teknolojilerden az yoğun enerji tüketen teknolojilere doğru bir geçiş yapılmalıdır.(Fransa’nın kendi ülkesindeki çimento fabrikalarını tasfiye ederek başka ülkelerde çimento fabrikası alması veya kurması tamamen enerji tasarrufu ve çevre duyarlılığına yöneliktir.)

- TMMOB ve bağlı odaları olarak konutlarda enerji tasarrufu konusunda eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Bunun yanında, Odalarımıza mesleki denetim için gelen projeler yürürlükte olan yönetmelik ve standartlar açısından denetlenmektedir. Burada en büyük sorun olan mesleki denetim yapılmayan projelerin uygulamaya sokulması ve belediyeler tarafından denetim aranmamasıdır. Bunun önüne geçilmelidir.

- Ülkemizin 2010 yılında 375 000 milyon kwh ve 2020 yılında ise 550 000 kwh brüt enerji ihtiyacı olacağı söylemi bir gerçekçi bir söylem değildir. Başka senaryolara mesnet teşkil etmesi için, ulusal kaynakları alabildiğine küçük, talebi de olabildiğince büyük gösteren inandırıcı olmayan politikalar bırakılmalıdır.

- Ülkemizde tasarruf denince akla iki lambadan birinin söndürülmesi gelen yakın geçmişte de yine başka projelere mesnet teşkil etmesi için enerji tasarrufu diye bütün ülkeyi fasilalı olarak karanlığa gömen bir zihniyete ve anlayışa

karşı mücadele etmek gerekmektedir. Tüm Meslek Odalarına, Demokratik Kitle Örgütlerine bu görev düşmektedir.

- KOBİ kredilerinin, enerji verimliliğini artıracak cihaz alımı ve süreç geliştirme gibi konularla bağlantılandırılmalıdır.
- Geçim problemi olduğu belirlenen ailelerin aylık belirli bir seviyede elektriğin ücretsiz verilmesi sağlanmalıdır.
- Bilgisayar destekli koruyucu bakım ve bakım onarım sistemleri yaygınlaştırılmalıdır.

SONUÇ

Enerji sektörü, merkezi ve stratejik bir planlama gerektiren bir yapıdır. Elektrik enerjisi depo edilemezliği nedeni ile üretildiği anda tüketilmek zorundadır. Bu yüzden elektrik enerjisi sektörü, üretim sürecinden dağıtım sürecine kadar bir süreklilik ve bütünlük göstermeli, üretim- iletim ve dağıtım tesislerinin bir bütün halinde düşünülüp planlanması, yatırımların her biri diğerine paralel yürütülüp zamanında bitirilmesi gerekmektedir. Buradan açıkça anlaşılacağı üzere sektör yapısı merkezi planlamayı ve doğal bir tekeli zorunlu kılmaktadır.

Bu yapıya rağmen özelleştirmeler sürekli gündemde tutulmaktadır. Burada özelleştirme ile ilgili sorun tamamen ideolojik bir karardır. Çokuluslu sermayenin neo-liberalizmin ideolojik yansımaları, kamu sektörlerini de etki altına alıp karar veren konuma gelmişlerdir. Bir kurumu elden çıkarmak için önce o kurumu verimsiz ve zarar eden hale getirilmesi gerekmektedir. Kurumun kaynakları kesilir, yatırımlar durma noktasına getirilir ve tüketici canından bezdirilir. Kamu işletmelerine karşı artan yakınmalar özelleşme lehine bir kamuoyu oluşturulur. Özelleşme öncesi yatırım gerektiren ve kar getiren bölümler birbirinden ayrılır. Ve giderek Özelleştirme sonucunda sosyal ve ulusal yönden topluma karşı daha duyarsız bir özel tekel çıkması kaçınılmaz olacaktır. Kamu yararının ortadan kaldırılması ve hizmet kalitesinde oluşacak düşüklük bir çok sorunu da beraberinde getirecektir.

Emisyonlardan kaynaklanan çevre sorunları ise enerji tüketiminin bir diğer boyutudur. Bilindiği gibi küresel ısınma artık bir senaryo olmanın ötesine geçerek canlı yaşamı geri dönülemez bir şekilde etkilemektedir. Enerjinin verimli kullanımı ile birlikte, gelecek nesiller için yenilenebilir enerji seçeneklerine yatırım yapılması yaşamsal bir zorunluluktur.

Türkiye'nin uzun erimde enerji planlaması yapması, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile çeşitlendireceği öz kaynaklarını değerlendirmesi gerekmektedir.

Öz kaynaklar açısından potansiyelimiz; hidrolik, kömür, rüzgar, jeotermal, güneş ve diğer yenilenebilir kaynaklar dikkate alındığında, kurulu güç potansiyelimiz 115 000-120 000 MW ya da bir başka ifade ile üretim potansiyelimiz 482 – 569 milyar kwh'ı bulacaktır.

Öz kaynaklarımız 2030 yılında dahi, talebi karşılayacak potansiyele sahiptir. Yeter ki enerji planlaması yapalım, yeter ki bu potansiyeli verimli ve etkin bir şekilde kullanmasını bilelim.

KAYNAKLAR

1. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, Enerjide Sürdürülebilirliğin Sağlanması. Enerji Verimliliği ve Talep Tarafı Yönetimi, 2004.
2. Devlet Planlama Teşkilatı, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi, Özel İhtisas Komisyonu Kararı, 2001.
3. 23. Ulusal Enerji Verimlilik Kongresi, 22-23 Ocak 2004, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü, Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulu.
4. 21. Enerji Tasarrufu Haftası Etkinlikleri, Sanayide Enerji Verimliliği Formu. 6 Şubat 2002, Ankara Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü, Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulu.
5. Enerji Dergisi, kasım 2005 sayı 11.TMMOB Başkanı M. Soğancı "Kaynaklar tüketiyor çevre kirleniyor" EMO Başkanı Kemal Ulusaler "Elektrik üretim, iletim ve dağıtım ihmal edildi" yazıları
6. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası'nın konuya ilişkin muhtelif yayınları
7. DPT- Dünyada ve Türkiye'de Enerji verimliliği ve Türk sanayiide enerji verimliliğinin incelenmesi
8. Mak. M.O. Enerji Verimliliği Kanun Tasarısı Taslağı hakkındaki görüşleri
9. "TMMOB Halkımıza enerji tasarrufu için diyor ki; Enerjiyi etkin ve verimli kullanalım !" broşürü
10. KOCH Hans Joergen. "An International Catalyst for Enrgy Efficiency" 15 Mart 2004 Aktaran Kubilay Kavak "Dünyada ve Türkiye'de Enerji Verimliliği ve Türk sanayiide Enerji Verimliliğinin İncelenmesi"