

TÜRKİYE'DE DOĞAL GAZIN GELECEĞİ VE ELEKTRİK ÜRETİMİNDE KULLANIMI

Mustafa ARAL

TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Başkanı

1. GİRİŞ

Doğal gaz kullanılarak elektrik üretilmesi ülkemizde 1985 yılında başlamıştır. Trakya, Hamitabat'ta 1971 'den beri çıkarılmakta olan DG, bu tarihten başlayarak aynı bölgedeki DG santralinde elektrik üretiminde kullanılmaya başlanmıştır.

1986 yılında 25 yıllık sabit miktarlar üzerinden sözleşme yapılmış ve 1993-2010 yılları arasında yıllık 6 milyar metreküp DG tüketimi öngörülmüştür (1).

Tüketilen DG'nin bedelinin ise; %45 mal dış satımı, %25 müteahhitlik hizmetleri ve %30 döviz ödenmesi planlanmıştır.

2. DOĞAL GAZIN KULLANIM ALANLARI

DG'nin Avrupa ülkelerinde ve ülkemizde kullanım alanlarına göre tüketim oranları Tablo 1.'de verilmiştir. (1), (2)

Bu tabloda ülkemize ilişkin değerler, 1986 yılında yapılmış tahminler ve elektrik üretimindeki %47 oranı

1989 yılında BOT AŞ tarafından %40'a düşürülmüştür.

Bunun irdelenmesi ayrıca yapılacaktır, ancak hemen görülmektedir ki, %40 rakamı daha elektrik üretimi için çok büyük rakamdır. Fiyatı, petrol fiyatına endeksli olan DG'nin elektrik üretiminde kullanılması, pahalı elektrik üretimi anlamına gelmektedir ve Türkiye'den daha zengin olan Avrupa ülkelerinde dahi yeğlenmemektedir. Ayrıca DG kombine çevrim santrallerinde en yüksek verimin % 52-53'lerde kalması, DG'nin daha verimli tüketilebileceği alanlarda kullanılmasını ön plana çıkartmaktadır.

	İTALYA	ALMANYA	İNGİLTERE	FRANSA	HOLLANDA	TÜRKİYE
KONUT VE TİCARİ	41	43	67	51	47	22
ENDÜSTRİ	39	39	31	46	28	31 (*)
ELEKTRİK ÜRETİM	20	18	1	3	25	47

3. DOĞAL GAZIN BEDELİ

Türkiye'de elektrik üretiminde DG'nin %47'sinin tüketilmesinin ön görülmüş olmasını, DG bedelinin %70'inin dış satım ve müteahhitlik hizmetleriyle ödenmesinin planlanmış olması açıklamaktadır. Çünkü DG, ülkemize temiz bir yakıt olduğu için değil, bu dış satımın ve müteahhitlik hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanmasının garantisi olarak girmiştir. Sabit miktarlar üzerinden sözleşme yapılmış olmasının anlamı da budur.

1989 yılında SSCB'den alınacak DG miktarı, sözleşme gereği olarak 3 milyar metreküp iken, bu tüketim hedefine tüm zorlamalara karşın ulaşamayacağı anlaşıldığından, Kasım 88'de yapılmış olan TC-SSCB 11. Dönem Karma Ekonomik Komisyon toplantısında 89 için bu rakam 2,4 milyar metreküpe indirilmiş ve tüketilemeyen kısım için ise Türk Eximbank'ın SSCB'ye 150 milyon dolar kredi açması karara bağlanmıştır. SSCB'de etkinlik gösteren Türk Müteahhitlik şirketlerinin parası böylece, doğal gaz satarak SSCB yerine, Türk Hükümeti tarafından ödenmiştir. Açılan kredi miktarı 89 yılında 300 milyon dolara ulaşmıştır.

4. ELEKTRİK ÜRETİMİNDE DOĞALGAZ

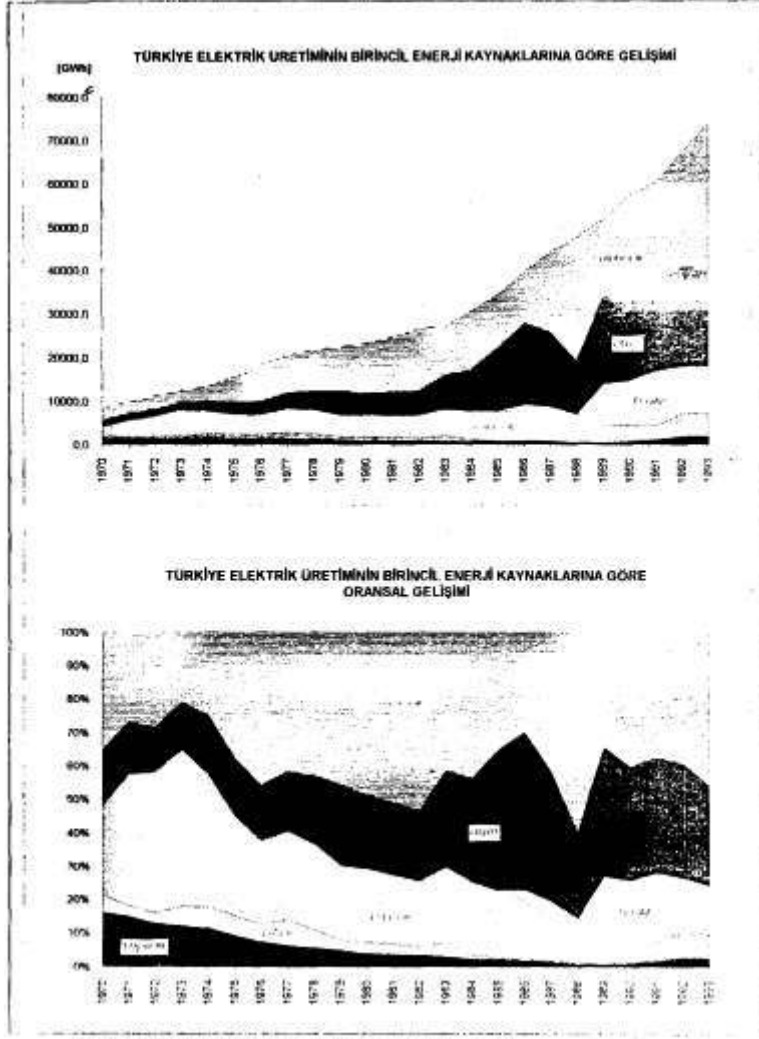
4.1. ELEKTRİK ÜRETİMİNDE DOĞAL GAZ KULLANIM ORANLARI

DG'nin tüketim planlarında yapılmış olan yanlışlıklar sonucunda, ön görülmüş tüketim miktarlarına ulaşamamış ve DG tüketilemese de, parasının ödeniyor olunması, bir yandan DG çekiminin düşürülmesine yol açarken, diğer

yandan elektrik üretiminde kullanılan oran da 89 başında % 40'a düşürülmüştür.

Bu tabloyu aşmanın yolu DG'in daha çok tüketileceği alanların yaratılması olmuştur. Bunun sonucunda 89 sonunda DG elektrik üretiminde kullanım oranı % 80'lere çıkmıştır. Şekil 1 ve Şekil 2'ye bakıldığında 1989 yılındaki bu zoraki sıçrama açıkça görülmektedir. 1988 yılı elektrik enerjisi üretiminde %7 olan DG tüketimi, 89'da %18'e fırlamıştır. Kurulu güç açısından bakıldığında 87'de %6 olan oran 88'de %11 ve 89'da %13 olmuştur. Elektrik üretiminde DG kullanımının körüklenmesi, 94 yılına geldiğimizde yıllık çekilen DG miktarının tüketimi karşılayamaması sonucunu doğurmuştur. 1994 yılında RUSYA ile ek 1,5 milyar metreküplük DG anlaşması peşine düşülmüştür.

[bakınız: 2](#)



ŞEKİL 1 TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİNİN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE GELİŞİMİ

4.2. ELEKTRİK ÜRETİMİNDE BİRİNCİL KAYNAK KULLANIMI

Ülkemizin ulusal enerji kaynakları linyit ve hidroliktir. Şekil 1 ve Şekil 2 incelendiğinde, bu iki kaynağın ancak birbirini ikame edebildiği (1986 ve 1988 yıllarına bakınız) görülmektedir. Linyit ve hidrolik enerjiye bağlı olarak üretilen elektrik enerjisi payı ortalama %74 dolayındadır. Diğer kaynaklar dikkate alınmazsa, DG ancak, fuel-oil'i ikame edebilmektedir. Yani bir ithal kaynak olan DG, yalnızca başka bir ithal kaynağın yerine düşünülebilir. Burada seçim belki yalnızca çevre etkileri ve temin kolaylıkları açısından yapılabilir.

Ancak, çevre etkisi ön plana çıkarılarak körüklenen DG kullanımı, santral kurmaya ayrılan kaynakların DG ve ithal kömür santralden kurulmasında tüketilmesi, ulusal kaynağımız olan linyitlerin değerlendirilmesinde teknoloji geliştirme fırsatının kaçırılmasına neden olmuştur. Bu teknoloji akışkan yakıt teknolojisi ve 1985-86 yıllarında üniversitelerde üzerinde yoğun olarak çalışılmaya başlanmış olan bu teknoloji, linyit kömürünü NOX ve SO2 oluşumuna neden olmadan yakmak olanaklıdır.

DG'in Türkiye'ye girmesi ileri bir linyit yakma teknolojisini olan akışkan yakıt teknolojisinin geliştirilmesini engellemiş, bu açıdan bakıldığında önemli bir fırsat şimdiye kadar kaçırılmıştır.

4.3. ELEKTRİK ÜRETİMİNDE DOĞAL GAZ KULLANIMININ GELECEĞİ

Ülkemizdeki kuruluşlar tarafından yapılan tüm enerji istem öngörülerini on yıllık süreçlerde yüzde yüze varan sapmalar gösterebilmektedir.

Örneğin; 1985 yılı enerji tüketimi; 1973 yılı Genel Enerji Raporunda yer alan birincil enerji kaynakları tüketim tahminine göre %50, 1977 Genel Enerji Özel İhtisas Komisyonu Raporu tüketim tahminine göre %41, 1978 Genel Enerji Planı tüketim tahminine göre %50 ve 1975 Genel Enerji Raporu tüketim tahminine göre %51 daha az gerçekleşmiştir (3).

Bu durum gerçekleşen enerji tüketimlerinin yarısında kaldığını göstermektedir. Dolayısıyla sağlıklı tahminlerde hulumadan bir planlama yapılması, bugüne kadar olduğu gibi, ülkemizin kaynaklarının ziyan edilmesine yol açmaktadır. DG'nin 2010 yılı tükümü 28.3 milyar metreküp olarak tahmin edilmiştir (4). Bu tahminde kurulacağı söylenen 27 yeni DG santralında tüketilmesi planlanan DG miktarı etkilidir (5). Var olan hidrolik, linyit ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızı değerlendirilmeden dışa bağımlı bir enerji kaynağı üzerinde enerji üretimini geliştirmek yanlış bir politikadır ve ulusal çıkarlarımıza hizmet etmez.

5. EVSEL KULLANIMDA DOĞAL GAZ

5.1- EVSEL KULLANIMINDA DOĞAL GAZ ORANLARI

Doğal gazın ilk yaygın evsel kullanımı Ankara'da başlamıştır. Projede DG'nin evsel kullanımda payı 1991 itibarıyla 250.000 konut olarak hedeflenmiştir. Bugün ise Ankara'da abone sayısı (Eylül 1994 itibarıyla) ancak 160.000 konuttur. İstanbul'da ise DG alt yapı çalışmasının tamamlanması için 1989 yılı öngörülmüş ancak alt yapı çalışmaları 1993'te tamamlanmıştır. İstanbul'da doğal gazı dönüştürülecek konut sayısı 600.000 adet olarak planlanmıştır. Bu sayı toplam konutların % 30'udur. Bu güne kadar yapılan dönüşüm ise ancak hedeflenenin % 25'i (yaklaşık 200.000 abone) olmuştur.

İstanbul'un büyüme hızı dikkate alındığında ise bu oranın önümüzdeki yıllarda dönüşümler tamamlansa dahi, DG kullanım oranı %20'lere düşücektir.

Bu tabloya bakıldığında, hava kirliliği açısından çözüm olarak bakılan DG'nin belirleyici bir rolü olmayacağı açıktır.

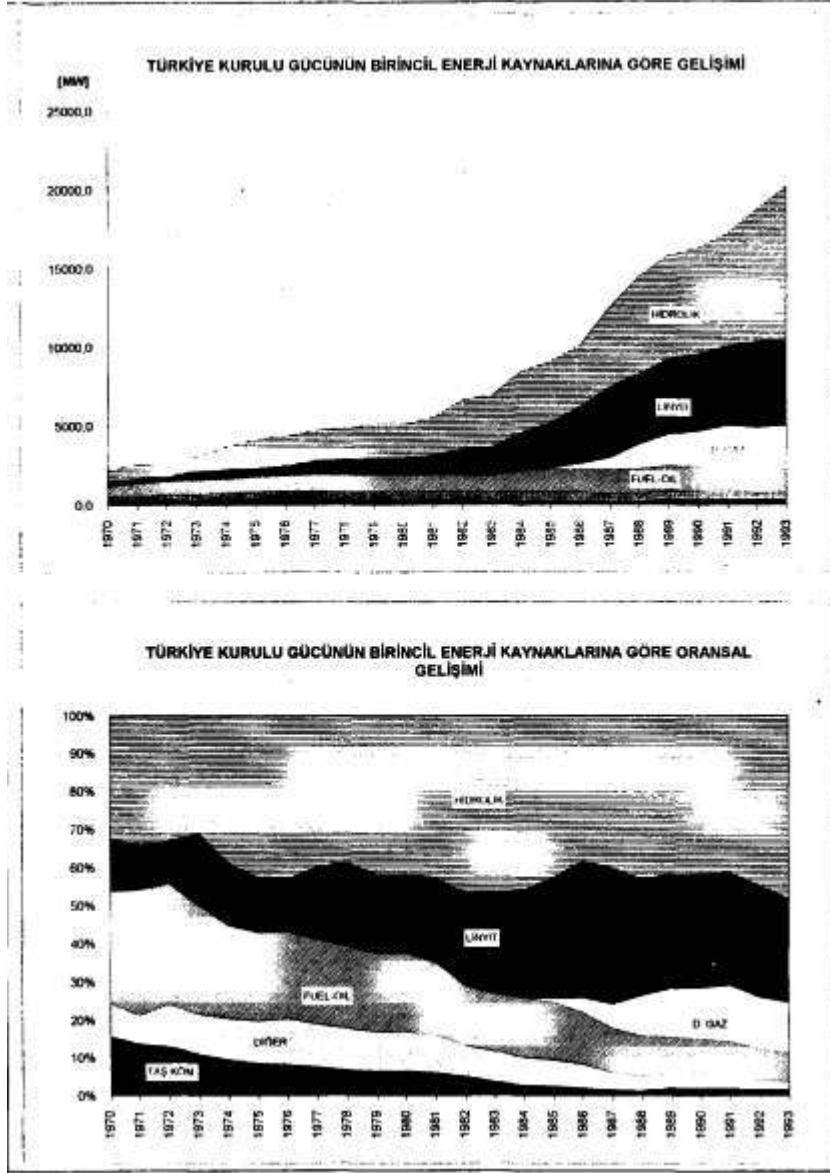
5.2. ISINMA AMAÇLI KULLANILAN YAKITLAR

Kentlerdeki kaçak yapılaşmaya bağlı çarpıklık göz önüne alındığında, DG alt yapısına sahip olsa da büyük kentlerdeki gecekondulaşma, DG kullanımının yaygınlaşmasında engeldir. Bu durum ısınma amaçlı yakıt olarak kömürü belirleyici duruma getirmektedir. Ayrıca Türkiye'nin sahip olduğu linyit rezervleri, kömürden vazgeçmemeyi ancak nitelikli kömür üretimini zorunlu kılmaktadır. Uzun vadede ise kömür yakma teknolojilerini geliştirerek merkezi ısıtma sistemleriyle, çevreye zarar vermeksizin ısınma sorununun halledilmesinin şimdiden planlanmasının zorunluluğu açıkça görülebilmektedir.

5.3. DG'İN EVSEL KULLANIMINDA SORUNLAR

DG uygulamalarındaki sorunların başında, Türkiye genelinde uygulanacak bir DG İç Tesisat Yönetmeliğinin halen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayınlanmamış olmasıdır. Bu durum sonucunda Ankara'da EGO, MMO'nun görüşlerini de dikkate alarak bir yönetmelik oluşturmuş, İstanbul'da ise İGDAŞ bu konuda yasalara da aykırı keyfi tutumlarını sürdürmüştür. Bursa'da ise Botaş kendi yönetmeliğini uygulamak istemektedir. Bu karmaşa ise DG kullanım risklerini arttırmaktadır. DG fiyatlandırma politikaları ise bir başka önemli sorunu oluşturmaktadır. DG fiyatlandırılmasında MMO'nun görüş ve önerilerini ısrarla dikkate almayan yetkililer, sonuçta geri adım atma noktasına gelmiştir. Başlangıçta fiyat sıralamasında en ucuz yakıl gibi gözükken DG, pazar oluştuktan sonraki fiyat politikaları yüzünden bu avantajını yitirmeye başlamıştır.

[bakınız: 3](#)



ŞEKİL 2: TÜRKİYE KURULU GÜCÜNÜN BİRİNCİL ENERJİ KAYNAKLARINA GÖRE GELİŞİMİ

6. SONUÇ

Elektrik enerjisi üretiminde ana kaynaklarımız olan hidrolik ve linyit potansiyelimiz üzerine bir enerji politikası geliştirilmeli, DG, FO gibi ithal kaynaklara hağlı olarak üretilen pahalı elektrik üretimi, bu alanda, özellikle hidrolik kaynaklarda mevsimlik olarak oluşabilecek istikrarsızlıkları dengelemek amacıyla kullanılmalıdır. Bugün elektrik üretiminde %16'yı, kurulu güç olarak %14'ü geçmiş olan DG payı, daha fazla büyütülmemelidir. DG santrallerinden, yalnızca çevreye olan etkisi ve hızlı devreye girebilme özellikleriyle yararlanılmalıdır.

Yapılan çalışmalardan şu anda ülkemizde tasarruf edilebilir enerji miktarının %18 dolayında olduğu anlaşılmaktadır (6). Bu açıdan bakıldığında %16'lık DG payı genel enerji üretimi içinde tasarruf edilebilirlik sınırında kalmaktadır. Unutulmamalıdır ki, en ucuz enerji tasarruf edilen enerjidir.

Evsel kullanımda ise yanlış politikalar DG'in planlanan kullanım hedeflerine ulaşmasına engel olmuştur. Ayrıca kentsel enerji tüketimleri dikkate alındığında DG'in belirleyici bir konuma gelme şansı bulunmamaktadır. Bu durumda ısınma sorununun çözümünde belirleyici konuma olan yakıtlar üzerinde bir politika geliştirilmesi zorunluluğu vardır.

7. KAYNAKLAR

1. AKSOY, Nurhan; "Doğal Gaz Sisteminin Genel Tanım:", Uluslararası Doğal Gaz Sempozyumu Bildirileri, 24-26 Ekim 1988, TMMOB KMO, Ankara
2. KMO Doğal Gaz Komisyonu; "Türkiye'de Doğal Gaz", Uluslararası Doğal Gaz Sempozyumu Bildirileri, 24-26 Ekim 1988, TMMOB KMO, Ankara
3. "Türkiye'nin Bugünkü ve Gelecekteki Enerji Durumu", Dünya Enerji Konferansı Türk Milli Komitesi, Türkiye 4. Enerji Kongresi, 1986. İzmir
4. " 1992 Enerji Raporu", Dünya Enerji Konferansı Türk Milli Komitesi, Aralık 1993, Ankara
5. " 27 Doğal Gaz Santralı Yapılacak", Milliyet Gazetesi, 21 Mart 1994, İstanbul
6. " Türkiye'de Enerji Tasarrufu Çalışmalarından Bir Kesit", Dünya Enerji Konferansı Türk Milli Komitesi. Türkiye 5. Enerji Kongresi, 22-26 Ekim 1990, Ankara