

KKTC'DE ELEKTRİKLENDİR ME DURUMU

KIB-TEK yasası henüz hazırlanamamıştır. KIB-TEK bir kurumdur ve kendi giderlerini kendisi karşılamakla yükümlüdür. Kurum mevcut siyasi yönetimin tayin ettiği yedi kişiden oluşan bir yönetim kurulu tarafından yönetiliyor. Yapılan atamalarda kuruma bir katkı koymak amacıyla çok siyasi tercihler öne çıkmaktadır. Örneğin şu anki yönetim kurulunda ne bir Elektrik Mühendisi ne de bir İşletme uzmanı vardır. Kurumun 40 mühendis ve 192 teknisyenden oluşan teknik kadrosu ve 351 idari kadrosu vardır. Çoğu personel keyfi (sınavsız veya mülakatsız) işe alınmıştır. Gerektiği zaman ehil eleman alma yerine boşa şişirilmiş kadrolar günümüze kadar artarak gelmiştir.

ÖZET

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin elektrik enerjisi talebi yıllık %7 oranında artmaktadır. Ayrıca talepteki yük katsayısı 0.69'a çok yakındır. Bu durumda şu anda mevcut üretim sistemlerinin sorunları da göz önüne alındığında KKTC'de yeni bir elektrik santrali kurulması gerekliliği kaçınılmaz bir gerçektir. Problem en gerçekçi, ekonomik, verimli ve uzun vadeli çözümü bulup bu çözümü gerçekleştirmektir. Günümüzde bu problemin çözümü için elektrik santrali kurulmasından tutun da Türkiyeden denizi aşarak kablo ile elektrik getirilmesine kadar birçok yöntem tartışılmaktadır. Bu bildiri tüm bu çözüm önerilerini ve mevcut elektrik sistemini (üretim ve dağıtım) detaylı bir şekilde inceleyerek ülke şartlarında en optimal çözüme ulaşma yönünde bir çalışmayı içermektedir.

1. KIB-TEK'in Yapısı

20 Temmuz 1974 tarihli Kıbrıs Türk Barış Harekatı ile birlikte Kıbrıs resmen iki ayrı kesime ayrılmış oldu. Bu tarihten itibaren Kıbrıs Türk kesimi hemen hemen tüm elektrik ihtiyacını Rum kesimindeki elektrik santrallerinin

yunca tüketiciden alınan elektrik ücretleri üretim gideri olarak Rum kesimine verilmedi. Bu gelirler ağırlıklı olarak personel gideri ve belli oranda arıza giderleri olarak kullanıldı. Fakat hiçbir şekilde ciddi bir yatırıma dönüştürülmedi. Nitekim Güney Kıbrıs veri-

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin Enerji Sorunlarına Genel Bir Bakış ve Optimal Çözüm Yolunun İrdelenmesi

Özgür Cemal ÖZERDEM Yakın Doğu Üniversitesi, Elektrik ve Elektronik Müh. Bölümü,
Kulderen CANSELEN - (KTMMOB EMO Eski Başkanı) Kıbrıs Türk Elektrik Kurumu
Kadri BÜRÜNCÜK - (KTMMOB EMO Başkanı), YDÜ, Elek. ve Elektronik Müh. Bölümü
Kamil DİREL Kıbrıs Türk Elektrik Kurumu,

den sağlamıştır. Kıbrıs Türk kesimindeki yeni enerji hatlarını hazırlamak ve iletim hatlarındaki arızaları gidermek amacı ile Kıbrıs Türk Elektrik Kurumu (KIB-TEK) 1975 yılında Bakanlar Kurulu kararıyla kurulmuştur.

Kuruluş tarihinden günümüze dek KIB-TEK yasası henüz hazırlanamamıştır. KIB-TEK bir kurumdur ve kendi giderlerini kendisi karşılamakla yükümlüdür. Kurum mevcut siyasi yönetimin tayin ettiği yedi kişiden oluşan bir yönetim kurulu tarafından yönetiliyor. Yapılan atamalarda kuruma bir katkı koymak amacıyla çok siyasi tercihler öne çıkmaktadır. Örneğin şu anki yönetim kurulunda ne bir Elektrik Mühendisi ne de bir İşletme uzmanı vardır.

Kurumun 40 mühendis ve 192 teknisyenden oluşan teknik kadrosu ve 351 idari kadrosu vardır. Çoğu personel keyfi (sınavsız veya mülakatsız) işe alınmıştır. Gerektiği zaman ehil eleman alma yerine boşa şişirilmiş kadrolar günümüze kadar artarak gelmiştir.

2. Mevcut Kurulu Güç ve İletim Hatlarındaki Durum

1974'den 1996'ya kadar 22 yıl bo-

len enerjiyi giderek çeşitli mazeretlerle kısımaya başlamış ve en sonunda 18 Mart 1996 tarihinde elektriği tamamen kesmiştir.

KKTC'de elektrik santrallerinin KIB-TEK'e bağlı kurulu güçleri kuruluş yılları ve şu andaki üretim kapasiteleri şöyledir:

1. TG20 Dikmen, 30 MW Gaz Türbini, 1974 yılında kuruldu.
2. TG20 Teknecik, 30 MW Gaz Türbini, 1974 yılında kuruldu.

Bu santraller kuruluş tarihlerinde yeni santraller değildi Türkiyeden sökülerek ikinci el olarak kurulmuştur. Şu anda ekonomik ömürlerini tamamlamış olup soğutma problemleri nedeniyle tam yük verememekte, ancak 22 MW üretim yapabilmektedir.

3. TG16 Teknecik, 15 MW Gaz Türbini 1983 yılında kuruldu.

Kuruluş tarihindeki vibrasyon problemi nedeniyle ve o dönemde enerjinin güneyden gelmesinden dolayı ihtiyaç hissedilmediğinden 1994 yılına kadar çalıştırılmamıştır. Bu tarihte enerji sıkıntıları baş göstermiş ve revizyon yapılarak çalıştırılmıştır.

4. 2X60 MW Termik Santral ➡

termik santralin yapılması veya T.C.'den denizaltı kablosuyla enerji iletimi düşünülmektedir. Kablo taşıma kapasitesi 100 MW yük taşıyacak şekilde planlanmıştır. Bu çalışmaların yapıldığı sırada o zamanki ismi ile ALCA-TEL (şimdiki Nexans) ve PIRELLI firmalarından müşavir firma EL-TEM-TEK'e teklif verilmiştir.

Trafo merkezlerine ve iletim hatlarına yapılması planlanan yatırımlar:

1. Meriç Trafo Merkezi (1x20 MVA). Yapımı devam etmekte olup bitmek üzeredir.

2. Lefkoşa 2 Trafo Merkezi (3x20 MVA). En geç 2008 yılı sonuna kadar yapılması planlanmaktadır.

3. Kalecik Trafo Merkezi (1x20 MVA). Yapımı devam etmekte olup bitmek üzeredir.

4. Kaplıca Trafo Merkezi (3x20 MVA) En geç 2017 yılı sonuna kadar yapılması planlanmaktadır.

5. Girne (2) Trafo Merkezi (3x20 MVA). En geç 2009 yılı sonuna kadar yapılması planlanmaktadır.

6. Çamlıbel Trafo Merkezi (1x20 MVA). Yapımı devam etmekte olup bitmek üzeredir.

Tüm trafo istasyonları ile iletimi sağlayacak şekilde yaklaşık 182 km uzunluğunda 154 kV gerilimli ve 477MCM kesitli iletim hattı yapılması planlanmıştır.

Alsancak Çamlıbel arasında 154 kV gerilimli 477MCM kesitli tek devre iletim hattı yapılmıştır.

5. Alternatif Enerji Kaynaklarındaki Durum

Sistemdeki enerji kaynaklarının çeşitliliğini artırmak ve bir tek kaynağa bağlı kalmamak düşüncesiyle alternatif enerji kaynaklarından yararlanmak amacıyla birtakım araştırmalar yapılmıştır. Ağırlıklı olarak rüzgar enerjisinden yararlanma projeleri üzerinde durulmuştur.

Bu maksatla Türkiye'den INTERWIND firmasına araştırıp proje yapması için ödenek verilmiştir. Sadrazamköy civarında 30 MW gücünde rüzgar çiftliği düşünülmüştür. Güneş enerjisi konu-

sundaki çalışmalar devam etmekte olup küçük çaplı bazı uygulamalar mevcuttur.

6. Enerji Tasarrufu

Ülkemizdeki tüm enerji üretiminin kaynağı ithaldir. Yapılabilecek en küçük enerji tasarrufu ülke için bir kazançtır. "En ucuz enerji tasarruf edilen enerjidir", "En pahalı enerji ihtiyaç olduğu zaman bulunamayandır" sözlerinden de tasarrufun önemi anlaşılmaktadır. Enerji tasarrufu konusunda Oda'mızın düzenlediği ulusal enerji kongrelerinde bir çok konuya değinilmiş olup enerji tasarruflu lambalarda gümrük vergilerinin kaldırılması gündeme getirilmiş ve devlet yetkilileri tarafından kabul görmüştür. Ayrıca ısıtmada kullanılan elektrik enerjisi yerine daha düşük maliyeti olan tüp gaz ve motorin kullanımı teşvik edilmeli, elektrik enerjisi satışı farklı tarifelerle yapılmalıdır. Pik saatları dışında enerji satış fiyatı düşürülmelidir. Girişimler sonucu orta gerilim düzeyinde KIB-TEK'e bazı kompanzasyon tesisleri yaptırılabilir. Şekil 2'den görüleceği gibi reaktif güç çok yüksektir.

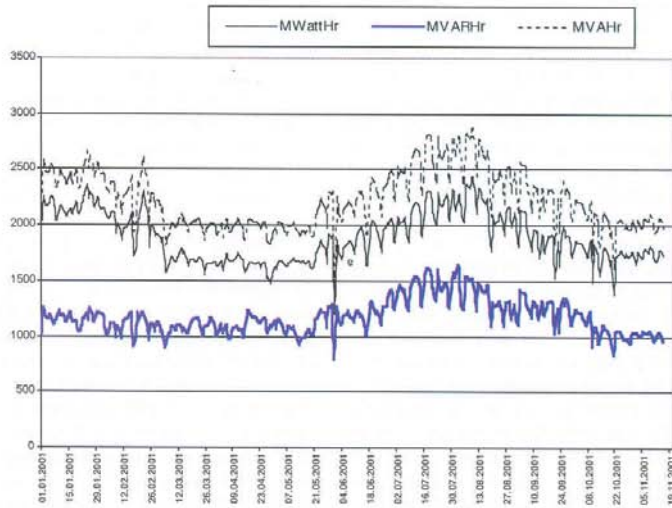
7. Özelleştirme Politikaları

Ülkemizde elektrik enerjisi-

nin stratejik öneminden dolayı tüm sistemin özelleştirilmesi ilerde çok olumsuz sonuçlar doğurabilir. Ayrıca küçük bir ülke olmamızdan dolayı yeni bir özel sektör tekeli oluşacağına ve işsizlik nedeniyle dış ülkelere var olan göçü de hızlandıracağına inanmaktayız. Diğer yandan Türkiye ve Dünyada yapılan özelleştirmedeki kötü sonuçlar ortadadır. İçinde bulunduğumuz ekonomik kriz ve enerji darboğazı da dikkate alınırsa yeni yapılacak yatırımlar yapışlet veya yapışlet devret şeklinde olabilir.

8. Enerji Politikaları Hakkında EMO Çalışmaları

Yıllardan beri ülkemizin enerji politikaları hakkındaki görüş ve düşüncelerini basın yayın yoluyla tüm kamuoyuna duyuran Elektrik Mühendisleri Odamız Birinci Ulusal Enerji Kongresini 17-18 Mart 1995 tarihinde gerçekleştirmiştir. Bu kongrede mevcut durum, olası alternatif enerji yatırımları, tasarruf yöntemleri ve orta ve uzun vadeli dönemlerde yapılması gereken yatırımlar gibi konular ele alınmış ve irdelenmiştir. Elde edilen sonuçlar dönemin tüm yetkililerine gönderilmiş olup bazı öneriler ya hiç dikkate alınmamış, bazıları ise ➔



Şekil 2. 2001 yılına ait Aktif(MWhr), Reaktif(MvarHr) ve MVAHr grafiği.

T.C. Bakanlar Kurulu 12.5.1989 Tarih ve 14100 sayılı kararı ile Türkiye Elektrik Kurumu'nu santral yapımıyla yetkili kılmıştır. 8.7.1989'da ihaleye çıkmış ve 29.3.1990 tarihinde konsorsiyum ile sözleşme imzalanmıştır. 21.7 1990 tarihinde temel atılmış, Mart 1995'te ikinci ünite ve Mart 1996 tarihinde birinci ünite devreye alınmıştır.

Toplam kurulu gücümüz 195 MW'tır ancak TG20 Gaz türbinlerindeki arızalar nedeniyle emre amade sunulabilecek elektrik gücü 175 MW'tır.

Santrallerin Ekim 2003 itibarı ile yakıttan kaynaklanan üretim maliyetleri yaklaşık:

Termik santraller için 4.8 Cent/kWh
Gaz türbinleri için:

TG20 Tekneçik 14.14 Cent/kWh

TG20 DİKMEN 13.48 Cent/kWh

TG16 Tekneçik 12.30 Cent/kWh

KIB-TEK genelinde ortalama maliyeti ise:

7.46 Cent/kWh

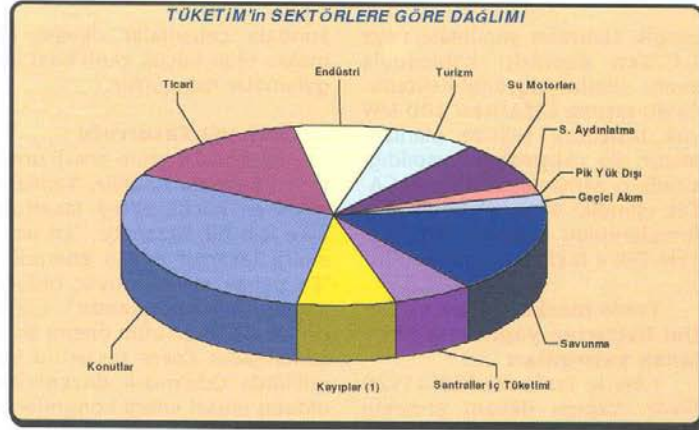
Toplam satış maliyeti ortalaması

8 Cent/kWh

İletim hatlarının durumu:

1974 yılından sonra Rum kesiminden gelen elektrik enerjisini iletip dağıtabilmek için yine Kıbrıs Elektrik İdaresinden kalan iletim hatları kullanılmaktaydı. Tekneçik ve Dikmen'e kurulan gaz türbinlerinin üretmiş olduğu enerjiyi iletebilmek için T. C. tarafından acil durumlarda kullanılmak amacıyla yeni iletim hatları kurularak mevcut sisteme enterekte edilmiştir.

Yıllar ilerledikçe mevcut iletim hatları ve yüksek gerilim güç trafoalarının kapasiteleri yetersiz kalmıştır. Bu eksikliği gidermek amacıyla 1990 yılında KIB-TEK tarafından ihalesi yapılan 10 MVA gücündeki Alsancak Trafo Merkezi ve İletim Hattı T.C.'de ihaleyi kazanan MİTAŞ firmasına yaptırılmıştır. Bu merkez KIB-TEK'in kendi imkanlarıyla yaptığı tek trafo merkezidir. İletim hatlarının yetersizliği ve yedeksiz oluşu birçok uzun süreli elektrik kesintisine neden olmuştur. Bu maksatla T.C.'de KIB-TEK'in müşaviri olan ELTEM-TEK firmasının KIB-TEK yetkilileriyle yapmış olduğu projeler yine T.C. tarafından 2001 yılında kısmen hayata geçirilmiştir.



Şekil 1. Tüketilen enerjinin sektörlere göre dağılımı

Bu maksatla Tekneçik üretim santralinden Lefkoşa'ya 22 km boyunca 2(3X477) MCM kesitinde 154 kV luk iletim hattı kurulmuştur. Yine bu proje kapsamında Lefkoşa trafo istasyonuna 20 MVA gücünde yeni bir güç trafo su ilave edilmiştir. Ayrıca Girne trafo istasyonuna 12.5 MVA trafo istasyonu ilave edilmiş, Yeni Boğaziçine ise 12.5 MVA gücünde yeni bir şalt sahası tesis edilmiştir. Bu yatırımlar iletim hatlarını ve trafo istasyonlarını tamamen yeterli hale getirmese de kısmen rahatlatmıştır.

Yetersiz ve yedeksiz olan üretim ve iletim hatlarımızın doğurmuş olduğu sorunlardan dolayı olası iletim ve üretim arızalarında memleketimizin büyük bir bölümü enerjisiz kalmaktadır. Yeni iletim hattı projeleri hazırlanmış olup üretim ile ilgili herhangi bir esaslı proje hazırlanmamıştır. Yapı işler modelleri 2001'in sonuna tamamlanmak üzere planlanmıştır, ancak 2003 sonunda hizmete alınabilmiştir.

Kalecik Santrali Türkiye'den Aksa firmasına yapı işler modeli ile yaptırılmıştır. Üretmiş olduğu elektriği Kib-Tek'e 4.27 Cent/kWh bedelle baradan satmaktadır. Bu santralin yapılmasıyla birlikte, aciliyeti nedeniyle Kalecik trafo istasyonu 1x50 MW gücünde kurulmuştur. 2 Ekim 2003 tarihinden itibaren Kib-Tek'e, belirlenen programa göre (17.5 MW saat/gün) elektrik enerjisi satmaya başlamıştır. Kurulu gücü 2x17.5

MW olup fuel oil ile çalışmaktadır. Firma ile beş yıllık bir sözleşme imzalanmıştır.

3. Kayıplar

Tüketilen Enerjinin Sektörlere göre dağılımı Şekil 1'de görüldüğü gibidir.

Kayıpları üç ana gruba ayırabiliriz.

1. Üretimden kaynaklanan kayıplar:

Ülkemizde bir tek baz santral olmasından ve yedek kapasitenin olmamasından dolayı termik santralde meydana gelen arızalarda elektrik enerjisi kesintisi yaşanmaktadır. Bu da ülkenin sosyal ve ekonomik yapısını olumsuz yönde etkilemektedir.

2. İletim ve dağıtımdan kaynaklanan kayıplar:

İletim hatlarının yetersizliği ve bir kompanzasyon yönetmeliği olmamasından dolayı meydana gelen kayıplar dağıtım şebekelerinden iletim şebekelerine yansımaktadır. Bu da yaklaşık olarak yüzde 13 civarındadır.

3. Fatura edilemeyen kullanım Fatura edilemeyen kullanım savunma, devlet daireleri ve kurumları, sokak aydınlatmalarıdır ve yaklaşık oranı yüzde 20, dir. Savunma giderleri fatura edilmiş olup zaman zaman ödeme yapılmaktadır.

4. Yapılması Planlanan ve İnşa Halindeki Yeni Yatırımlar

Beş yıl içerisinde 1X60 MW ➔

geç gerçekleştirilmiştir.

Çalışmalarına devam eden EMO İkinci Enerji Kongresini ise 31 Ekim-1 Kasım 1997'de gerçekleştirmiştir. Önceden öngörülen kısa dönem yatırımların yapılmaması ve artan enerji ihtiyacından dolayı özellikle pik saatlerde yetersiz kalan enerji sebebiyle kesintiler başlamıştır. Bu kongrede de pik yükün düşürülmesi için öneriler üretilmiştir. Ayrıca alternatif enerji kaynaklarının durumu ağırlıklı olarak tartışılmış ve sonuçlar yine tüm kamuoyuna bildirilmiştir.

25-26 Şubat 2000 tarihinde EMO Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kongres'ini gerçekleştirmiş ve sadece bu konular tartışılmıştır. Bu alanda sağlanan olumlu bazı gelişmelere rağmen şu anki alternatif kaynaklardan elde edilen enerji su ısıtılması ve bazı küçük yatırımlar dışında yok denecek kadar azdır.

Son olarak ise Elektrik Elektronik ve Komputer Sempozyumu (NEU-CEE 2001) 23-25 Mayıs 2001 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Adından da anlaşılacağı gibi bu sempozyumda daha geniş konuların ele alınmasına rağmen mevcut sorunlar üzerinde de durulmuştur. Şimdiye dek üretilen EMO düşünceleri kabul görmüş olsa idi memleketimizde enerji sorunu bu boyutlardan çok uzak bir konumda olacaktı.

9. Sonuç ve Öneriler

1. Kıbrıs Türk Elektrik Kurumu özerk bir yapıya kavuşturulmalıdır.

2. Kurumun kesin görev sınırlarını belirleyen ve bu görevlendirmeye uygun olarak istihdam edeceği personelin nitelikleri, sayısı ile yapacağı ticari faaliyetleri düzenleyen yasası kesinlikle bir an önce çıkarılmalıdır.

3. Savunmanın ve devlet kuruluşlarının elektrik enerjisi tüketim borçları ve bundan böyle tüketecekleri enerjinin karşılığı ödenmelidir.

4. Kuruma bilimsel kıstaslara göre belirlenecek elektrik satış tarifeleri uygulama olanağı tanınmalıdır.

5. Alternatif enerji kaynakları kullanımı teşvik edilmeli ve bu konuyla ilgili tüm gümrük ve fonlar kaldırılmalıdır.

6. Kısa vadeli planlanan elektrik üretim santrali süratle hayata geçirilmeli ve uzun vadeli düşünülen yatırımların çalışmaları derhal başlamalıdır.

7. Öngörülen iletim hatları ve trafo istasyonları projeleri bir an önce hayata geçirilmelidir.

Kaynakça

1. I Ulusal Enerji Kongresi Kitabı, KTMMOB EMO, 17-18 Mart 1995, Atatürk Kültür Merkezi, Lefkoşa.

2. II Enerji Kongresi Kitabı, KTMMOB EMO, 31 Ekim-1 Kasım 1997, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Mağusa.

3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kongresi, KTMMOB EMO, 25-26 Şubat 2000, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Mağusa.

4. Özelleştirme ile ilgili basın bildirisi, KTMMOB EMO, 30 Kasım 1995, Lefkoşa. ●