

Marjinal Maliyet ve Fransız Elektrik Tarife Politikası Hakkında Etüd

Yazan.:
Dr. Dündar SAĞLAM
Devlet Tatırım Bankası Uzmanı

ÖZET :

Elektrik, tarife politikası, son yıllarda genel ekonomi politikasının önemli araçlarından biri haline gelmiştir. Elektrik tarife politikasını düzenleyerek ferdi tercihlerle toplumun menfaatini birleştirmek, çeşitli enerji kaynakları karşısında müteşebbisin en iyiseçimi yapmasını sağlamak mümkün olmaktadır.

İktisatçılar tarafından eskiden beri bilmen Marjinal Maliyet Teorisini tatbikata koyan ve elektrik tarifelerine uygulayarak olumlu sonuçlar elde eden Fransızlar, bu bakımdan öncü sayılabilirler. Gelecekte bu çeşit araştırma ve bulguların artarak ekonomi bilimine birçok yeniliğin ilâve edileceğinden şüphe edilmemelidir.

Bu etüd konuya ekonomik açıdan baktığı için mühendislik bilgisi gerektiren teknik meselelere gereken ağırlık verilmemiştir.

İkinci olarak, Türkiye'de uygulanan elektrik tarifesini ile Fransa'da uygulanan tarifenin bir karşılaştırması bu etüde yapılmamıştır.

Burada sadece, Fransız tarife politikasının dayandığı prensipler ve mevcut tarifenin ihtiva ettiği hükümler açıklığa kavuşturulmağa gayret edilmiştir. Türk ve Fransız elektrik tarifelerinin karşılaştırılması, leh ve aleyhindeki hükümlerin ortaya konması çok daha geni bir etüde ihtiyaç göstermektedir.

Etüdü bu konuda çalışan arkadaşlara faydalı olmasını dilerim.

G I E T Ş :

Fransa, 1946 yılında, imtiyazlı elektrik şirketlerini millileştirdiğinde sayısız problemle kargı kargıya kalmıgtı. Kurulan millî teşekkül (Electricité de France) eski özel şirketlerin uygulamakta oldukları dağınık metot ve tarife politikalarını ahenkleştirmek ve onu yurt ekonomisinin yararlarına uygun hale getirmek zorunda idi.

İmtiyazlı şirketlerin uyguladıkları tarife, 1935 - 38 yıllarında yürürlüğe konduğu İçin büyük ölçüde eskimişti. İkinci Dünya harbi para değerinde önemli düşüşlere sebebiyet vermiş, elektriğin maliyet bünyesi tamamen değişmişti.

Kurulan yeni Devlet Teşekkülünün (EDF) en önemli görevi yeni tarife politikasının esaslarını tebit etmek idi.

Yeni Tarife Politikasının Prensipleri :

Kurulan millî teşekkülün (E.D.F) hazırladığı Elektrik satış tarifelerinin dayandığı prensipler aşağıda açıklanmıştır :

- Normal şartlarda yatırılan sermayenin rantabilitesini sağlamak ve genel ekonomi politikasına bağlı olarak işletme bütçesinde denlik temin etmek,

- Aynı karakterde elektrik kullanan abonelere eşit işlem uygulamak, (bu durum tarifelerin belirli bir müddet İçin yayınlanmasını gerektirir.)
- Tarifeleri elektrik tüketimini artırıcı ve idare metodlarını rasyonelle edici nitelikte tesbit etmek.

Kurulan Teşekkül, millî ekonomiye yararlı bir politika İzlemek zorunda idi. Enerji gibi millî ekonomide son derece önemli bir sektörde uygulanacak tarifenin tüketicileri ekonomiye zararlı tercihlere itmemesi gerekir.

özellikle bu son noktadır ki marjinal maliyetlere uygun bir tarife politikasının kabulünü gerektirmiştir. Bu yolla müstehlikler, çeşitli enerji kaynakları arasında tercih yaparken, aynı zamanda millî ekonomiye en faydalı yolu da seçmiş olurlar.

Bir müteşebbis muhtelif üretim usullerini mukayese ederken en ucuz malolanı seçer. Toplum için en ucuz olanı da seçebilmesi için üretim faktörlerinin gerçek fiatları ile tedarik edilmesi şarttır.

Fiatların bazıları sun'i olarak düşük, bazıları sun'i olarak yükseltilmiş ise böyle bir piyasada müteşebbis kendisi için en ucuz olan üretim şek-

lini seçerken topluma büyük zarar verebilir. Şayet müteşebbisin kullandığı elektriğin fiat üretimi için gerekli maliyet flatına eşitse, müteşebbis için en ucuz olan aynı zamanda toplum için de en uygun olan fatı temsil eder. Elektriğin maliyet fiyatına bakılmaksızın düşük tesbit edilen fiatlar piyasadaki dengeyi bozarlar. Böyle bir ortam ise müteşebbisleri kamuya zararlı olan tercihlere sevk edebilir. Pik saatler dışında meselâ geceleri elektriğe ucuz tanfe uygulanmadığından, evlerde muhtelif likit gazlı chauffe-bain'ler kullanılmaya başlanabilir. Millî ekonomiye daha ucuz malolan elektrik kullanımını yerine diğer pahalı enerji kaynaklarının tüketimi teşvik edilebilir.

Oysa marjinal maliyetlere uygun bir tarife politikası tüketicileri ekonomiye en yararlı tercihleri yapmaya iter. Böyle bir fiat düzeyinde tüketiciler kararlarını alırken, millî plânda da en uygun karar almış olur.

Şayet elektrik tarifeleri bazı fert ve kesimlere çok ucuz diğerlerine pahalı olarak tatbik edilirse, birinciler elektriği israf, diğerleri ise gerekli enerji kaynaklarından mahrum bırakılırlar.

Bütün bu açıklamalar, elektrik fiatlarının tesbitinde, maliyetten hareket edilmesini bize göstermektedir.

Elektrik tüketiminin yeri, gerilimin derecesi, istenen talep garantisi ve bilhassa müstehlikin yük eğrisinin şekli enerjinin üreticisine az veya çok bir fiatla malolmasına sebebiyet verir. Bu maliyet aynı zamanda toplumun katlandığı bir maliyettir.

O halde uygun bir tarife sisteminin, müstehliki, ihtiyaçlarının derecesi ile onları tatmin etmek için kırması gereken engeller arasında bir denge kurmasına sevk etmesi lâzımdır.

Bugün elektrik sektöründeki talep gittikçe artan bir taleptir. Elektrik müstehlikleri (Sanayici ve fertler) tatbik edilmekte olan fiatlar muvacehesinde taleplerini artırmak veya aynen muhafaza etmek kararını almak zorundadırlar, tşte bu karar alırken yeni marjinal taleplerinin miktarını tayin ederken dikkat ettikleri husus elektrik enerjisi fiatları olacaktır. Bu fiatlar ise marjinal maliyetlere uygun olarak tesbit edilen tarife sistemi olmalıdır.

Bu noktaya gelince; Marjinal Maliyetlerin ne olduğunu, ortalama maliyet ile farklarının neler olduğunu açıklamak bir zaruret haline gelmektedir.

Aşağıdaki kesimde bu sorunlara cevap vermeye çalışılacaktır.

Marjinal Maliyet ve Biat Politikası /

Marjinal maliyet teorisi İtalyan İktisatçısı Pareto'nun iktisadî optimum üzerine çalışmalarından geniş ölçüde etkilenmiştir. Bilindiği üzere Pareto, bütün satışlar marjinal maliyete uygun bir şekilde gerçekleştiği takdirde üretim faktörlerini ekonominin diğer kesimlerine kaydırmanın net bir kâr sağlamayacağını isbat etmiştir.

Bu durum ekonominin denge halinde olduğu ve optimizasyonun sağlandığı bir durumdur.

Bu teori tatbikatta derin değişmelere uğramış olmakla beraber esaslarını muhafaza etmiştir.

Marjinal maliyetin ne olduğu hakkında basit bir örnek verelim : Harâket etmek üzere olan bir trende bir yer kalmışsa ve yolcu bu yeri işgal ederse bu yolcunun marjinal maliyeti hemen hemen sıfırdır. Fakat birinci tren dolduğu için ikinci bir tren kaldırılmak zaruretinde kalırsa bu yolcunun marjinal maliyeti çok büyük bir artış gösterir. Demek oluyor ki bu yolcunun marjinal maliyeti sıfır ile binlerce lira arasında değişebilir.

Marjinal maliyet, üretilen son birimin maliyeti şeklinde tarif edilir.

örneğimizi rakamla göstermeye çalışalım.

Kaldırılmak zaruretinde kalman ilâve trenin kapasitesi 40. Sabit masrafı 20.

Yolcu başına isabet eden değişir masrafı 0,375 olsun.

Bu takdirde yolcu başına ortalama maliyet:

$$20 + 0,375 = 20,375 \text{ olur.}$$

Marjinal maliyet ise

$$\frac{20}{40} + 0,375 = 0,875 \text{ olur.}$$

Hareket etmek üzere olan trenin son yerini alırsa:

Kapasite: 100

Sabit masraflar : 50,0

Değişir masraflar 37,5

Toplam 87,5 olsun.

Son ünitenin marjinal maliyeti 0,875 ortalama maliyeti de 0,875 olur. Kapasite tam kullanıldığı takdirde ortalama maliyet ile marjinal maliyet birbirine eşit olmaktadır.

Bu açıklamalar marjinal maliyetin, genellikle değişir (proportionnelle) masrafları kapladığını bize göstermektedir. Sabit masraflar bü-

yük, değişir masrafları küçük olan endüstrilerde marjinal maliyet ile ortalama maliyet arasındaki fark büyür.

Örneğin :

• Kapasitesi 40, sabit mastafı 5, değişir masrafı 30 olan bir endüstride bir ünite üretim için :

$$\text{Ortalama maliyet } 5 + \frac{30}{40} = 5,125$$

$$\text{Marjinal maliyet } \frac{5}{40} + \frac{30}{40} = 0,875 \text{ olur.}$$

Görüldüğü üzere marjinal maliyet ile ortalama maliyet arasındaki fark dört misli daha küçülmüştür.

Tekrar etmek gerekirse marjinal maliyet son ünitenin maliyetidir.

Mesela üç santralımız olsun. Marjinal kWh maliyetleri sırasıyla 15 krş, 10 krş, 5 krş dir. BU takdirde sistemin satış fiatı 15 kuruş olarak tesbit edilecektir. Bu marjinal maliyete uygun satış fiatı, daha ucuza elektrik üreten diğer santrallara kâr Bağlıyacaktır.

Marjinal maliyet prensibi uygulandığı zaman yüksek maliyetle çalışan tesisler sebebiyle flat yüksek tahakkuk eder ve düşük maliyetle çalışan diğer tesisler kar sağlarlar.

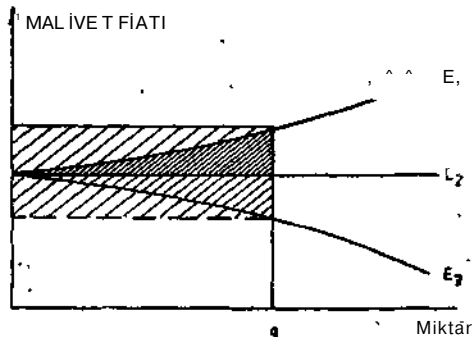
Marjinal maliyet prensibinin uygulanması aşağıdaki sonuçları doğurur.

1 — Üretim arttıkça birim maliyetleri düşer, yani çoğalan randımanla çalışan endüstrilerde marjinal maliyete uygun satış fiatı politikası işletme açıkları doğurarak zarara sebebiyet verir.

2 — Üretim arttıkça birim maliyetleri yükselen, yani azalan randımanla çalışan endüstrilerde, marjinal maliyet prensibi işletmeyi kârlı hale getirir.

3 — Randımanları sabit bir seyir takip eden endüstrilerde marjinal maliyet prensibi satış fiyatlarında büyük bir istikrar sağlar.

Grafikle ifade etmek gerekirse :



E₁ eğrisi randımanla çalışan bir işletmeyi, E₂ eğrisi, sabit randımanla çalışan diğer bir işletmeyi, E₃ eğrisi ise üretim arttıkça birim maliyetleri düşen çoğalan randımanlı bir diğer işletmeyi göstermektedir. Üretim miktarı q, olarak tesbit edildiği takdirde azalan randımanla çalışan E₁ işletmesi kâr, E₂ işletmesi zarar, E₃ işletmesi ise ne kâr ne de zarar etmektedir.

Maliyetleri üretim arttıkça düşen endüstrilerde marjinal maliyet prensibi gittikçe artan zarara sebebiyet vereceği için bu nevi işletmelerde yeni yatırımlar durur. Maliyetleri gittikçe yükselen işletmelerde ise kârın artması sebebiyle yeni yatırımlara ihtiyaç duyulur. Yukarıda ortaya koyduğumuz marjinal maliyet paradoksu teoride, bu suretle giderilmiş olmaktadır.

Şayet üretimdeki değişimler, arz hatalarından daha çok talebin istikrarsızlığına bağlı ise, bu takdirde doğan kâr veya zarar haklı görülmez. Bu sebeple tüketimi artan müstehliklerin bu ihtiyaçlarının karşılanması için gerekli külfetlere katlanması gerekir. Aynı şekilde kurak geçen bir yılda, daha pahalı çalışan termik santrallerin işletmeye alınması gerektiğinden müstehliklerin bu pahalılaşmada katlanması gerekir.

Demek oluyor ki marjinal maliyet prensibi, eski santrallerin ucuz ortalama maliyetlerine göre bir falt teabitlnl hedef tutmaz. Sisteme yeni katılan santrallerin üretim maliyetlerini esas tutan bir fiyat politikası esas alır.

Burada bir noktaya İtiraz edilmektedir.

Yeni santralin yüksek maliyetli elektrik enerjisini yeni müstehlikler veya tüketimi artan eski aboneler katlanmalıdır. Burada şu husus unutulmaktadır :

Her istihlâk daima yenidir. Çünkü tüketimden her an vazgeçmek mümkündür. Elektrik enerjisi müstehlikleri tüketimlerini artırmanın topluma neye malolduğunu iyice düşünmek zorundadırlar. Gelişme halinde olan bir endüstri de bir abonenin kullandığı elektriği azaltması, diğer bir abonenin artan ihtiyacını tatmine yarar. Böyle olmazsa artan ihtiyaç için yeni bir santral kurulması gerekir. Bu takdirde yeni santralin maliyetini sisteme esas almak gerekir yoksa halen serviste olan santrallerin maliyetini değil.

Marjinal tarife sistemi, görüldüğü üzere, sağlam bir temele sahiptir.

Eğer* bir kısım enerjiyi, marjinal maliyet altında bir fiyatla satarsak bu durum üreticiyi zarara sürükleyerek tüketicinin istihlâkını teşvik eder. Aksine marjinal maliyet üstünde bir fiyatla satış yapılırsa bu durum müstehlikleri tüketimlerini kısımaya doğru iter. Her iki politika da millî ekonomi yönünden zararlı olur.

Nasıl bil- Marjinal maliyet Fiyatından bahsedilmektedir?

Yukarıdaki açıklamalarımızdan anlaşılacağı üzere, Marjinal maliyet, sisteme yeni katılan santralin kWh maliyetidir.

Dar anlamda marjinal maliyet, ilâve birimin maliyetidir. Bu görüşün sonucu, marjinal maliyet yalnız değişken masrafları kapsar., sabit masrafları dışarıda bırakır.

Marjinalist teorisyenlerden de saklamadıkları gibi bir çok halde bir prensip işletmeleri zarara sokmaktadır. (Şekilde gösterildiği gibi). Sabit masrafların büyüklüğü nispetinde bu zarar artmaktadır. Muhakemenin bu safhasında, akli selim sahipleri geri çekilmekte, teorisyenler ise bu zararın bir kısmını geri almayı imkân verecek bir sistem kurmayı düşünmektedirler.

Marjinalizmi bu dar görüş içinde ele almak yersizdir. Şayet teennin esası böyle olsa idi burada ondan bahsetmek lüzumsuz olurdu. Çünkü aynı teoriye göre, tam rekabet halinde, marjinal maliyete uygun satış, nasıl olurda kârın maximizasyonunu ve bütçe dengesini sağlardı? Marjinal maliyet sadece değişir masrafları içinde alırsa bu optimum nasıl hasıl olurdu?

Bütün bu hususları gidermek için bazı soyut lamalara ihtiyaç vardır.

örnek olarak bir enerji nakil hattını ele alalım :

- 1°) Bu nakil hattı, bütün yıl boyunca sabit bir kuvvet nakletsin (kW olarak),
- 2°) Gerilim düşüşlerini karşılayan zaruri masraflar kayıpların maliyeti karşısında ihmal edilir ölçüde **olsun**.

Şayet nakil hattı az yüklü ise yem tüketiciler fazla enerji çekmiyorsa, ilâve 1 kW'nın naklinden doğan kayıplar çok az olacaktır. Bu takdirde enerji naklinin marjinal maliyeti marjinal kayıplara eşit olur ve çok küçüktür. Şayet hat üzerindeki yük çoğalırsa ortalama kayıplar artar ve evleyle marjinal kayıplar da yüksebilir.

Çok yüksek şartlarda ortalama ve marjinal kayıplar büyük nispette artar. Enerji naklinin marjinal maliyeti yükselir.

Güç naklini marjinal maliyetle satmak demek, her taşınan kW ti, marjinal kW naklinin doğurduğu kayıpların maliyetine eşit bir fiyatla satmak demektir.

Eğer nakil hattının kapasitesi büyük olursa, kayıplar az olacağı için marjinal kayıpları düşük olur

Bu düşük maliyet fiyatıyla satış yapıldığında hattın sabit masrafları karşılanmamış olacaktır.

Bunun aksine olarak, enerji nakil hattının kapasitesi düşük, eskimiş yani (sous-equipée) olursa hat kayıplarının büyüklüğü dolayısıyla marjinal maliyet yüksek olur. Marjinal maliyete göre tesbit edilen satış fiyatı, sabit masrafları ve kayıpların maliyetini karşılayan bir kâr sağlar.

Bu izahattan şu sonuçlar kesinlikle çıkarabiliriz :

«Talebe nispetle tesis iyi teşhiz edilmiş yani büyük bir kapasite ortaya konmuş olursa marjinal maliyete uygun satış fiyatı işletme açıklanır doğurur.

Eğer tesisin talebe nazaran kapasitesi düşük, teşhizatı yıpranmış olursa, marjinal maliyet yüksek olduğu için buna göre tesbit edilen satış fiyatı işletmeye kâr sağlar.»

Şayet marjinal maliyet, nakledilen enerjinin ortalama kayıplarına göre hesaplanırsa idi sabit masraflar karşılanmamış olurdu.

Bu nokta böyle belirtilince, bir tesisin uzun bir süre eski ve düşük teşhizata kalamıyacağı da ortaya çıkar. Meselâ Etibank gibi bir teşekkülün elinde aynı yükte ve benzer nakil hatları bulunsun. Eğer bu hatlar çok yüklü ise, bir diğer hat inşa edilecektir, inşa edilen bu yeni hat sebebiyle sistemin sabit masrafları artacaktır. Fakat yeni yatırım sebebiyle eski hatların yükleri hafifliyecek ve nakilden doğan toplam kayıplar azalacaktır. Eğer kayıpları azaltmak suretiyle elde edilen kâr, yeni yatırımın doğurduğu sabit masraf artışından fazla ise bu işten Etibank kârlı çıkacaktır. Faaliyetten kârlı sonuç alındığı sürece yeni yeni hatlar inşa edilecektir. Kazanılacak hiçbirşey kalmadığı takdirde yeni yatırımlar yapılmıyacaktır.

İşte bu teknik seviye optimum bir seviyedir. Bu seviyeye ulaşıldığında herhangi bir enerji nakil hattının marjinal maliyeti son olarak inşa edilen nakil hattının ortalama maliyetine eşit olur. İşte bu noktada II nci prensibe ulaşılmış oluyoruz.

«Şayet tesisat optimum bir seviyede ise, marjinal yatırımın üretiminin marjinal fiyatı bu son teşhizatın masraflarını tamamen karşılar. Yani marjinal maliyet ile ortalama maliyet birbirine eşit olur.»

Son hattın işletme dengesinin sağlanması bütün hatların dengesinin sağlandığına işaret eder.

Daha başka bir örnek alalım.

1) Enerji nakli bir hatla veya az sayıda hatla yapılsın,

2) Talebin artışına uygun olarak nakledilecek yük yıldan yıla çoğalsın,

3) Bununla beraber bir yıl zarfında nakledilecek enerjinin sabit olduğunu kabul edelim. (Gerilim düşmesinin maliyetini ihmal edelim).

Bu durumda işletme, tesislerini talebin artışına her yıl uyduramaz.

Şayet talebin artışı bir nakil hattının kapasitesine 8 yılda ulaşıyorsa ve bugün teçhizat optimum seviyede ise, 4 yıl sonra yeni bir hat inşa etmek gerekecektir. Bu dört yıl zarfında hat yetersiz, (sous-équipée) çalışacak müteakip 4 yıl zarfında, yeni hat yapıldığı için, sur-équipée duruma dönüşülecektir. Birinci dönemde teçhizat yetersiz olduğu için kayıplar yüksek olacak ve marjinal maliyet yükselecek, yeni hat yapılmıca marjinal maliyetler birden düşecektir.

Ancak 8 inci yılda optimum aormal teçhizat seviyesine tekrar ulaşılabacaktır. Bu durumda yıldan yıla değişen marjinal maliyete uygun flat tesbitli zor olduğundan, teçhizatın talebe intibak ettiği ortalama bir marjinal fiatı tarifeye esas almak gerekecektir. Burada arz'a ait bir özellik söz konusu olmaktadır.

Bu İzahattan m üncü bir prensibe ulaşırız :

Gelişme hafinde olan bir endüstrilde, marjinal maliyete uygun satış fiyatı, tesisin talebe intibak ettiği devredeki maliyete göre tesbit edilmelidir. Tesisatın optimum seviyede olduğu düğünülerek muhakeme yürütülmelidir.

Buraya kadar, enerji nakil hattından çekilen yükün yıl zarfında sabit kaldığını farzetmişük. Şimdi bu faraziyeden ayrılalım. Tesisat optimum seviyede ise bir enerji nakil hattından çekilen enerjinin az olduğu zamanlarda marjinal maliyet düşük olduğu için tarifeler ucuz tesbit edilmelidir. Talebin fazla olduğu saatlerde tarifeler pahalı hale getirilmelidir.

Yük eğrisinin değiştiği yaz, kış, gece, gündüz gibi dönemlerde, marjinal maliyetler iniş, ve çıkışlar gösterdiği için satış tarifelerinin farklılaştırılması lâzımdır.

Enerji nakil hattı optimum seviyede farzedilirse, bu tarife sistemi dağıtım müessesesine zarar etmez. (II nd prensip gereğince)

tgte bu noktada, en önemli prensib ulaşırız.

Yük eğrilerinin İncelenmesi) (Bu eğriler az çok istikrarlı ise) mevsimlere ve saatlere göre değişen marjinal maliyetlere göre farklı satış tarifelerinin uygulanmasını gerektirir. Çünkü yıl farklı dönemlerinde son birimin maliyeti değişir.

Buraya kadar muhakememizi enerji nakil hatları üzerinde yürüttük. Aynı düşünce tarzı elektrik santralleri için de yürütülebilir.

Sonuçlar :

Buraya kadar ki açıklamalar okuyucuların çeşitli İtirazlarına uğrayacaktır. Fakat konu yeni gelişmelere açıktır, tik tatbikatını Fransa'da vermektedir.

Marjinal teori sağlam prensiplere istinat etmektedir.

Maliyet fiyatına, daha doğrusu marjinal maliyet fiatına göre satış, müstehliklerin tercihlerini toplumun menfaatına göre yapmalarını sağlar.

Elektrik enerjisinin tüketiciye maliyeti, topluma maliyetine eşit olmalıdır.

Marjinal maliyet prensibini düşünürken bunu değişken masraflar ile karıştırmamalıdır. Tesisin talebe intibakı daima göz önünde tutulmalıdır.

Elâstik olayan tesislerin durumu dikkatle nazara alınmalıdır.

Marjinal maliyet prensibi hakkındaki bu açıklamalarımız yaz, kış, gündüz, gece, puant gibi dönemler için ayrı ayrı tarifeler uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu prensiplere göre hazırlanmış Fransız (Yüksek Gerilim Tarifesi) ilişikte bilgilerinize sunulmuştur.

FRANSA'DA ELEKTRİK TARİFE SİSTEMİ

(Yeşil TarUe)

Yüksek Gerilim Tarife Sistemi

I — Genel Esaslar :

Yeşil tarife sistemi, realitede, 4 tarifeyi kapsamaktadır :

- Genel Tarife
- Destek tarifesi yahut uzun süreli faydalanma tarifesi.
- Kısa süreli faydalanma tarifesi.

Genel tarife, abonelerin büyük bir kısmını ilgilendirir. Bununla beraber aboneler kendilerine ait özel elektrik üretim tesisleri bulunmadığı takdirde, çeşitli tercihler yapabilirler.

Yukarıda gösterilen dört çeşit tarife hakkında aşağıda ayrıntılı bilgi verilecektir.

Her tarifeye uygun olarak aboneye fatura düzenlenirken başlıca İki unsurdan hareket edilmektedir.

- Sözleşme takatının büyüklüğü ile ilgili olarak yıllık sabit bir prim (takat fiatı),
- Gerilimin nevi, bölgeler ve tüketim zamanlarına göre farklılaştırılmış bir enerji (kWh) fiatı. Mail yönden yüksek gerilimli enerji satışı toplam bir satış niteliğindedir. Satış

**ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASINCA VİZE EDİLECEK
PROJELERDEN ALINACAK VİZE ÜCRETLERİ
TARİFESİ**

- a) İŞLETME RUHSATINA TABİ İŞ YERLERİ PROJELER :
- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1 — 10 HP. ye kadar..... | 10.— (TL.) |
| 2 — 10 - 20 HP. yee kadar..... | 25.— » |
| 3 — 20-50 » » »..... | 50.— » |
| 4 — 50-100 » » »..... | 75.— » |
| 5 — 100 ve daha fazlası..... | 100.— » |
- b) CERYAN TALEBİ VE BİNA RUHSATI PROJELERİ :
Asgarî 10,— (TL.) olmak şartıyla
75 (KW) a kadar (75 KW DAHİL), kw basma 0,50 (TL),
75 » dan yukarısı için ilâve kw. başına 1,— (TL.)
- O SİNEMA VE TİYATROLARA AİT İŞLETME RUHSATI VEYA
CEREYAN TALEBİ PROJELERİ İÇİN :
- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1 — Açık Sinema ve Tiyatroları için | 100.— (TL.) |
| 2 — Kapalı Sinema ve Tiyatroları için | 250.— » |
| 3 — Cep Sinema ve Tiyatroları için | 100.— » |
- d) ASANSÖR VE YÜRÜYEN MERDİVEN İŞLETME
RUHSATI VE ELEKTRİK CEREYAN TALEBİ
PROJELERİ İÇİN : 25.— (TL.)
- e) PATLAMA TEHLİKESİ GÖSTEREN YERLERE
AİT PROJELER : 50.— »
- f) YILDIRIMDAN KORUNMA PROJELERİ İÇİN : 50.— »
- g) TELEFON TESİSAT PROJELERİ İÇİN, TELE-
FON SANTRAL KAPASİTESİNE GÖRE HARİCİ
HAT BAŞINA : 5.— »
- h) TİCARİ EVSAFTAĞI BELGELERİ : 100.— »
- i) KİMLİK BELGELERİ : 10.— »
- j) ORTA VE YÜKSEK GERİLİM TAAHHÜTNAME
TASTİKİ : 50.— »

Not : Projelerde kurulu güç. toplam olarak gösterilecektir.

hasılatı üzerinde % 10 oranında bir istihsal vergisi mevcuttur. Vergi dışı fiatlar bu yüzden % 11,11 oranında yükseltilmişlerdir. Bu vergi devlet tarafından vazedilmiş olup onun adına tahsil olunur. Tarifelerde görülen fiatlar bu vergiyi ihtiva eden fiatlardır.

— Takat tarifesi kW başına frank olarak ifade edilir.

— Enerji fiatı kWh başına centime/Frank olarak belirtilir.

1° — Sözleşme Takati :

- a) Takat, müşterinin şebekeden enerji aldığı her teslim noktasında, sözleşmeye bağlanır. Tarife her bir teslim notasında ayrı olarak uygulanır.
- b) Başlangıçta sözleşmeye bağlanan takat her zaman artırılabilir. Bu artırma en azdan % 10 luk dilimler halinde olur. Her takat artışı 5 yıllık yeni bir periyodu kapsar.
- c) Her takat sözleşmesi, 5 yıllık bir bağlantıyı ifade eder ve her yıl zımnî olarak yenilenir.

Prensip olarak sözleşme yürürlükte iken takat azaltılamaz.

Sözleşmenin yürürlük süresinin amacı, E.D.F. in müşterilerin enerji ihtiyaçlarını karşılamak için giriştiği masraflara aşgani bir rantabilite sağlanmaktadır.

2° — **Tarife** ile ilgili **süreleri** :

Yıl iki mevsime bölünmüştür.

— Kış . 1 Ekim — 31 Mart
— Yaz : 1 Nisan — 30 Eylül

Bir gün 3 devreyi İçin alır :

— Puvant : Günde 4 saattir. (Pazar günleri hariç) yılın en yüklü olduğu Kasım - Aralık - Ocak - Şubat aylarında uygulanır. Puvant günün şu saatleri arasında tesbit edilir.

Sabah saat 7-9 arası

Akşam saat 18 -19 arasıdır.

— Yüklü saatler (Heures Pleines) : Her gün saat 6 ile 22 arasındadır Pazar günleri hariçtir. Point saatler aynı şekilde hariç tutulmuştur.

— Zayıf yüklü saatler (Heures Creuses) : Pazar günü de dahil her gün saat 22 ile 6 arasındadır.

Her güne ait bu üç zaman perid'u ile iki mevsimi kombine ettiğimizde aşağıdakiö tarife periodu elde edilir.

Sıra Tarife Periodlan

- 1 Puvant (P)
- 2 Kışın yüklü saatler (HPh)
- 3 Yazın yüklü saatler (HPe)
- 4 Kışın zayıf yüklü saatler (HCh)
- 5 Yazın zayıf yüklü saatler (HCE)

3° — **Tarife Bölgeleri** :

Fransa 23 tarife bölgesine ayrılmıştır. Her tarife bölgesine, interkonnekte sistem seviyesinde, bir tek barem tekabül eder.

Her bir bölge içinde, tevzi edilen enerjinin kesafetinin bir fonksiyonu olarak İllere göre değişen fiatlar uygulanır.

Dağıtım şebekesi seviyesinde toplam olarak 40 fiat baremi mevcuttur.

4° — **Gerilim Tarifesi** :

Her bir tarife bölgesi içinde, fiatlar enerjinin gerilimine göre farklılaştırılmıştır :

Aşağıdaki gerilim derecelerinin her birine ayrı bir gerilim tarifesi takabül eder.

225 150 63 15
yahut 225 90 30 5,5 kv

10 kV'dan aşağı gerilimler 5 kV'luk tarifeye,

10 - 30 kV arası gerilimler 15 kV'luk tarifeye tabidir.

II — GENEL, TARİFE :

Genel tarife, normal olarak EDF ten başka enerji kaynağı olmıyan bütün abonelere uygulanır.

1° — Sözleşme Takatinin flati :

Halen genel olarak takat fiatı kW başına 56,55 Frenktir. Bu fait bütün Fransa'da aynıdır.

Abone sözleşme yaptığı takatta sonradan indirim yaptığı takdirde bir tenzilattan yararlanır. Diğer taraftan mukavele takatinin önemiyle ilgili olarak derecelendirilmiş bir indirimde uygulanır.

a) Takat kaydırması sebebiyle Tenzilât - Değiştirilmiş Takat : Çeşitli tarife period'larında müşteriler farklı takat sözleşmesi yapabilirler. Muayyen bir period için yapılan takat sözleşmesi ondan sonra gelen sıraya geçme hakkını verir. Muayyen bir period için sözleşmeye bağlanan takat, ondan önce gelen sıra için sözleşmeye bağlanan takata en azdan eşit olmak mecburiyetindedir. Bir Periodda ilâve sözleşme takati aşağıdaki tabloda verilen katsayılarla çarpılarak işlem görür.

<u>Feriodlar</u>	<u>'Sıra' u. 'Katsayı'</u>	
Puvant	1	1
Kıgın yüklü saatler	2	0,4
Yazın » »	3	0,2
Kışın 'zayıf' yüklü saatler	4	0,07
Tazın » » »	5	0,02

Takat hesabı aşağıdaki formül uyarınca hesap edilir $Pr = P_1 + 0,4 (P_2 - P_1) + 0,2 (P_3 - P_2) + 0,07 (P_4 - P_3) + 0,02 (P_5 - P_4)$ Misal olarak bir müşteriyi ele alalım.

Bu müşterinin faaliyetini puvant saatlerde daha az enerji çekebilecek şekilde düzenleyebileceğini farzedelim.

— Müşteri bu takatın tamamını puvant saatte kullanırsa her kW tam değeri ile hesaplanır.

— Eğer puvant saatteki ihtiyacını 200 kW'dan 150 ye indirir 50 kW'tı diğer perloada kaydırırsa şöyle olur :

$$150 + (50 \times 0,4) = 170 \text{ kW}$$

— müşteri 200 kw yerine 170 kw'nın bedelini öder.

— Aynı müşteri kışın zayıf yüklü saatler için 100 kw ilâve güç isterse

$$150 + (50 \times 0,4) + (100 \times 0,07) = 177 \text{ kw}$$

Müşteri 300 kw yerine 177 kw tüketmiş gibi hesap görür. (Bu durum sağlanan tanzilâtın ne kadar büyük olduğunu göstermektedir. Tarife sistemi, aboneleri puvant saatler dışında enerji kullanmaya doğru teşvik etmektedir.)

...,b) Takat Tarifesinde Sınıflandırma:

Aşağıdaki tablo, takat dilimlerine uygulanan tanzilâtı göstermektedir.

<u>Güç Dilimleri</u>	<u>İndirim</u>
tek 100 'kw'	0
Müteakip. 200 kw	4%
» 700 »	8%
» 2000 »	12%
» 7000 »	16%
Daha büyük	20%

2° — Sözleşme Takatının Aşılması :

Takat kontrolü, aşımaların bedelinin tahsil edilmesi suretiyle sağlanır.

— Bir veya birden fazla 10 dakikalık entegrasyon' periodlu seyaçlar var3a (prensipl olarak 1000 kw den az güç kullanan aboneler için), tesbit edilen takat aşımaları götürülerek % 10 indirim tabii tutulur. Tabiiyle bu işlem faturanın tanziminden önce yapılır.

—/ Eğer 10 dakikalık entegrasyon period'lu bir tek sayaç varsa (prensipl olarak 1000 kw den

fazla güç kullanan aboneler için), günün sözleşme tekatını aşan üç sivri noktasının ortalaması esas takat olarak dikkat alınır.

"Sözleşme takatım aşan miktar, normal takat fiyatın % 70 i ile çarpılarak fatura edilir.

3° — Aktif Enerjinin Hesaplanması:

Kwh fiyatları bölgelere, tarife perodlarına ve gerilim derecesine göre değişir.

örneğin, (Seine et Seine et Oise) bölgesinde, fiyat baremi, kwh başına centime olarak, 15000 voltluk bir gerilim için, aşağıdaki şekildedir.

(P)	saatler (H.P.h)	Saatler (H.O.h)	Saatler (H.P.e)	Yüklü Saatler (H.O.e)
17,77	9,84	3,94	5,80	3,38

4° — Reaktif Enerji tutarının hesaplanması :

Reaktif enerji, zayıf yüklü saatler dışında, her ay tüketilen aktif enerjinin % 60 oranındadır. Bu durumda takat birim fiyatı ile enerji birim fiyatı (kwh) uyuşur.

Eğer ayda tüketilen enerji % 60 oranını aşarsa fazla (kVARh), yüklü saatlerdeki kWh fiyatının 1/81 oranında fatura edilir.

Yüzde 60 dan fazla reaktif enerji çekilmiyorsa (kVARh) başına, yüklü saatlerdeki kWh fiyatının 1/20 i oranında bir tanzilât uygulanır. Bir ayda indirimden yararlanacak (kVARh) miktarı, aynı ayda zayıf yüklü saatler alışında tüketilen aktif enerji miktarının % 40 ını aşamaz.

III — DESTEK TARİFESİ VEYA UZUN SÜRELİ FAYDALANMA TARİFESİ :

1° — Tatbik alanı :

Destek tarifesi, bir abonenin kendine ait bir üretim tesisi (Otoproduktör) olmakla beraber, bir kısım ihtiyacını sistemden alıyorsa, bu ilâve elektrik enerjisine uygulanan bir tarifedir.

a) Bilindiği üzere, takat tarifesi, elektrik üretimi için yapılan sabit masrafların ancak bir kısmını karşılar. Diğer kısmı enerji (kwh) satışından elde edilen hasılatla karşılanır. Destek tarifeden yararlanmak isteyen abonenin durumu ise diğer aboneden farklıdır. Bu durumda sabit masrafların daha büyük kısmının takat satışından elde edilen hasılatla karşılanması gerekir.

Bu sebeple kendi muhtar üretim tesisleri yanında sistemden de enerji çeken aboneler için takat fiyatları genel tarifeden yüksek, enerji (kwh) fiyatları ise genel tarifeden düşük tutulmuştur.

b) Kendine ait özel enerji üretim tesisi bulunmayan aboneler için, destek tarifesi, uzun süreli tüketim yapıldığında genel tarifeye nazaran" daha ucuz olabilir. Nitekim, sözleşme takatının kullanma süresi yılda 3500 - 4000 saatlik süreyi aştığı takdirde destek tarifesi genel tarifeden daha ucuza gelir. Yılda 3500 - 4000 saatten fazla enerji çeken bir müşteri günlük zaman periodlarını daha iyi doldurduğu için kwh fiyatının genel tarifeye nazaran ucuz olması normaldir. Buna mukabil faydalanma süresi ortalama müşterininkinden daha fazla olduğu için ve şebekeyi fazla işgal ettiğinden bu aboneye takat tarifesinin daha yüksek uygulanması gerekir.

2° — Karakteristikleri :

Genel tarifeninkinden farklı olarak, destek tarifede takat fiyatları, tarife belgelerine ve gerilim derecelerine göre değişir. Meselâ 15 kv lik gerilim için (Seine et Seine-et-Oise) bölgesinde takat fiatı halen 105 61 Franktır.

Genel tarifede olduğu gibi takat tenzilat ve indirimleri burada da aynen uygulanır.

Sözleşme takatının aşılması ile ilgili hükümler burada câridir.

Destek tarifesinde kwh fiatları, genel tarifenin daha düşük olarak, bölgelere, tarife periodlarına ve gerilimin miktarına göre değişir.

Destek tarifesine bir misal olarak, Parlste (Seine et Seine-et Oise de) enerji fiatları, 15kv ilk gerilim için, aşağıda gösterilmiştir.

(Centime olarak)

Puvant Saatler	Kışm yüklü Saatler	Kışm zayıf Saatler	Yazın yüklü Saatler	Yazın zayıf yüklü Saatler
13,13	7,88	3,56	5,22	3,05

IV — YARDIM TARİFESİ :

1° — Tatbik Alanı :

Yardım tarifesi bir müşteriye zaman zaman yetersiz bir otoprodüktörüne ilâveten enerji sağlayan bir tarifiedir.

İlâve olarak sağlanan takat için genel tarife fiyatının 1/4 ü alınır. Bu suretle müşteri otoprodüktörün yetersizliğine karşı kendisini garanti etmiş olur. Bunun aksine olarak kwh fiyatları genel tarifeye nazaran yüksek tesbit edilmiştir. Bunun sebebi takat satışından doğan kayıpların enerji satışıyla telâfi edilmesidir.

Yardım tarifesinde, takat fiyatları, miktar arttıkça bir indirme tâbi tutulmaz. Bunun aksine, çekilen takat arttıkça, şebekeye daha fazla yük isabet edeceği için fiatlar yükselir. Meselâ şebekeden, kendi tesisine ilâveten, fazla miktarda takat çeken bir müşteri terakki bir nisbe'tte yükselen bir bedel ödemek durumunda kalır.

2° — Karakteristikleri :

Yardım tarifesinde takat fiyatları bütün bölgeler için 14,13 Franktır. Genel tarifenin çeşitli zaman periodları için uygulanan formülü ve indirim katsayıları burada değişik olarak uygulanır :

Nitekim bu nevi tarifede katsayılar şöyledir .

Kışm Puvant	yüklü Saatler	Yazın yüklü Saatler	Kışm zayıf yüklü Saatler	Yazın zayıf yüklü Saatler
1	0,0	0,4	0,28	0,08

Takat fiyatları 1000 kwh den sonra müterakki olarak artar. kwh fiatları ise;

— Puvant saatlerde genel tarifenin iki misli,

— Yüklü saatlerde (yaz ve kış için) genel tarife fiyatlarının %80 oranında artırılması suretiyle **bulunan** fiat,

— **Zayıf yüklü saatler de genel tarife fiyatlarının aynen kabul edilmesi suretiyle bulunan fiattır.**

Meselâ, 15 kw için, (Seine ve Seine-et Oise) bölgesinde kwh fiatları centim olarak şöyledir :

Puvant Saatler	Kışm yüklü Saatler	Kışm zayıf yüklü Saatler	Yazın yüklü Saatler	Yazın zayıf yüklü Saatler
35,54	17,72	3,94	10,43	3,38

Kvarh fiatları genel tarifenin aynıdır.

V — KISA DÖNEMLİ FAYDALANMA :

Kısa dönem için genel şebekeden faydalanma halinde yardım tarifesindeki bazı fiyatlar belirli bir indirim tabii tutularak uygulanır. Bu tarife özel bir enerji tesisine (otoprodüktör) sahip olmayan müşterilere uygulanır.

Kullanma süresi yılda 700 saati geçmediği takdirde bu tarife genel tarifeye nazaran daha ucuzdur. Yardım tarifesinde bu süre 400 saat olduğu halde burada 700 saattir.

Takat fiatı genel tarife fiyatının dörtte biridir. Yani 14,13 Franktır.

kwh fiyatları ise şöyledir :

- Puvant saatlerle genel tarifedeki fiatların - iki misli uygulanır,
- Kışın yüklü saatler için genel tarifedeki enerji fiatları % 66 attırılarak uygulanır. Yazın yüklü saatlerde ise tarife % 25 arttırılarak uygulanır,
- Kış ve yaz zayıf yüklü saatlerde ise genel tarifedeki kwh fiatları aynen uygulanır. Bir misal olmak üzere, 15 aylık gerilim

için,, (Seine et Selne-et-Olse) bölgesinde kwh fiatları aşağıda gösterilmiştir.

Puvant Saatler	Kış yüklü Saatler	Kış zayıf Saatler	Yaz yüklü Saatler	Yaz zayıf yüklü Saatler
35,54	16,33	3,94	7,24	3,38

Yardımların tarifesi; takat indirimi, takat fiyatlarının müterakkilliği, reaktif enerji gibi konulardaki hükümleri burada da aynen uygulanır.

EOMAN ARANIYOR.

Burkhart Gantenbein Şti ve Şki. Ankara bürosunda tedarik ve Teknik İşlerde çalışmak üzere askerliğini yapmış bir Elek. Y. Mühendisi veya Elek. Mühendisi yetiştirilmek üzere aranmaktadır.

Taliplilerin aşağıdaki telefonlara müracaatları rica olunur.

Ankara tel: 12,23 39

İstanbul tel: 49 28 45