

Y. Müh. Ergun • pretgen'in Konuşması:

## Hatları Yönetmeliği Hakkında Bazı Düşünceler

hesaplarında esas alınan farazi-  
onomisine tesir eden faktörler ara-  
Hava bi ryer tutarlar. Bu faraziyeler  
yeieTos/1956 tarih ve 9382 sayılı Resmî Ga-  
-yayınlanmış bulunan Yönetmelikte veril-  
dulunmaktadır. Birkaç senelik tabikat, bazı  
^usların yeniden gözden geçirilmesi kanaatini  
/ermiştir. Aşağıda bu hususlar bildirilmiştir.

1) Bir yüksek gerilim hattı, diğer bir yük-  
sek gerilim. P. T. T. alçak gerilim hattını veya  
demiryolunu kestiği takdirde teller arası veya  
telle toprak arası mesafenin ne olacağı hakkında  
yönetmelikte bir madde yoktur. Bu maddenin ilâ-  
vesi lüzumludur.

2) Memleketimizde ağaç direklerin kullanıl-  
masına başlanmıştır. Halbuki madde 94 de taşı-  
yıcı direk olarak hususî hallerde ağaç direğin  
kabul edilebileceği, köşe ve durdurucu direkler  
için ise ancak istisnai hallerde kabul edilebile-  
ceği yazılır. Eğer devamlı olarak ağaç direk  
kullanılacak ise bu maddelerin ona göre değişti-  
rilmesi lâzımdır.

3) Ağaçlarımızın şayanı kabul gerilmeleri Or-  
man Umum Müdürlüğü-Araştırma Servisince ya-  
pılan tecrübeler neticesi bulunmuştur. Bu ge-  
rilmeler madde 97 de ayrıyeten verilmelidir.

4) Madde 87 de iletgenler arası yatay me-  
safenin  $D = 0,65 V^2 + 0,01 U$  formülü ile he-  
saplanacağı yazılıdır. Bu mesafenin, sadece direk-  
ler arası açıklığın ortasında mı temin edileceği  
yoksa traverste de böyle alınacağı hususunda bir  
kayıt olmadığından bazı anlaşmazlıklara sebep  
olmaktadır. (Aslında bu mesafe' fe bağlı olduğun,  
dan transvers hizasındaki mesafe, açıklığın orta-  
sındaki mesafenin farklı alınabilir. Çünkü maksim-  
um sehim, daima açıklığın ortasındadır.)

5) Toprak teli ile iletgen arası mesafenin  
tâyini, koruma açısı esas. alınacaksa derecesinin  
tâyini bir madde halinde venlleblir.

6) Madde 82 nin 2. paragrafında iletgen mal-  
zemesine alüminyum -çelik ilâve edilmelidir ve-  
ya bu maddedeki malzeme cinsleri kaldırılmal-  
lıdır.

7) Madde 86 da izolatörlerin işletme esnasın-  
da meydana gelebilecek elektrik ve mekanik zor-  
lamalara mukavemet etmesi yazılıdır. Yalnız her-  
hangi bir mniyet katsayısı verilmemektedir. İzol-  
atörün elektro mekanik mukavemeti, iletgenin  
kopma yüküne mi yoksa maksimum yüküne mi  
eşit alınmalıdır veya bir yüzde mi kabul edilmeli-  
dir?

8) Durdurucu direklerin hesabında kullanılan  
1. faraziyede 4 tel için beher iletgenin azamî cer  
kuvvetinin % 60'ı 5 tel için • % 50 si 6tel için % 40'ı  
• alınacaktır. Azamî çekme kuvvetini 100 kg. ahr-  
sak, 4 tel için bu 240 kg. 5 tel için 250 kg. 6 tel  
için gene 240 kg. bulunur. Bu ise mantığa uya-  
için gene 240 kg. bulunur. Bu ise mantığa uy-  
mamaktadır.

9) A tipi direklerde flâmbaj boyu olarak top-  
lam direk boyunun ne kadarının alınacağı tas-  
rih edilmelidir.

10) Madde 107 nln 7. paragrafında, meşrut  
nakiliyetin temini için, direğin dibinden tepesine  
kadar demirlerin kesiksiz olması lâzımdır, den-  
mektedir. Herhangi bir tasrih yapılmadığı için  
demir direklerin de kaynaklı olması icap etmek-  
tedir ki bu realiteye uymamaktadır ve zaten lü-  
zumsuzdur.

Bir yönetmelik ne kadar dikkatli hazırlanır;  
hazırlansın tatbikatta bazı aksaklıkların çıkma.  
tabiidir. Bunun için devamlı bir Yönetmelik Kt  
mitesinin kurulmasını temenni ederiz.

## 1960 CIGRE KONFERANSI

Yazan :  
T.M.H. STTJBBS  
A.C.G.I, A.M.I.Mech.E, A.M.I.E.E.

Çeviren :  
Kırkor DEMİRİ  
Y. Müh. -ETİB,

Büyük elektrik şebekeleri milletlerarası kon-  
feransı — C I G R E — nm iki yılda bir yapı-  
lan 18 inci toplantısı geçen Haziran ayında Pa-  
ris'te yapılmıştı. 44 memleketten gelen 1800 den  
fazla delege katılmış olup 17 tartışma oturu-  
munda 150 tebliğ ve rapor üzerinde yüksek ge-  
rilimle enerjinin üretim, taşıma ve kontrolünün

muhtelif ihtisas yönlerinden gelişmesi \  
tiği gözönüne almıştır.

Doğru akımla enerjinin taşınması:

Halen doğru akımla iki taşıma pr'  
kaç yıldan beri ticarî işletmededir : İs  
land kablo bağlantısı ve Kaşira-Mos'

hattı bağlantısı, inşa halinde olanlar İngiltere ve Fransa'nın 50 c/s ilk alternatif akım sistemlerini doğru akımla (j 100 kVda 160 MW) bağlayacak Manş bağlantısı ve Stalingrad - Donbas enerji taşıma hattı (-j-400 kVda 750 MW) dır. Bilindiği üzere, Yeni Zelanda'nın kuzey ve güney adaları arasındaki bir doğru akım bağlantısı halen etüd konusudur. Kanada ve İtalya'da projeler tetkik safhasında olup, , Venezuelâ'da farklı frekanslı iki alternatif akım sistemini birleştirecek uzun bir doğru akım enerji taşıma hattı imkânı ilgi çekicidir. Amerika'dan gelen başka bir işarete göre es^as olarak 460 ve 650 kV alternatif akımda taşıma problemlerini geniş çap. ta deneme çalışmalarına ait ana projede 2 x 600 kV doğru akımla çalışacak bir hatta ait çalışmalar için tedbir alınmıştır.

Tartışmalar Von Geiger (İsveç) ve Kostenko (Rusya) nun Gotland ve Kaşira-Moskova bağlantılarının işletme tecrübelerine dair, esaslı zorlukların doğmadığına açıklayan, raporları ile açılmıştır. Hakikaten Von Geiger'in belirlediği gibi, Gotland sistemi beş yıldan fazla bir süreden beri İşletmede olup, ilk 12 ay hariç tutularak, sistem % 92 kabili\* istifade olmuş ve cari yü içinde şimdiye kadar doğru akım tarafından bir arızadan sadece bir kesilme meydana gelmiştir. Kostenko'nun 112 km. lik Kaşira - Moskova bağlantısı ko-Tulu açıklamasından, esas güçlüklerin tutuşma\* z tüplerden ve arızada özel tütün yerinden ydana geldiği anlaşılmıştır. Radyo girişim verferans) in çok yüksek seviyesini azaltmak çok çalışma yapılmış ve aşın gerilimleri - ' af etmek için söndürme bobinleri ithal Ur.

V doğru atomla taşıma :

Stalingrad - Donbas taşımasına ait proda Rusya'dan detaylı bir raporda be göre 500 kV alternatif akım ve fru akım sistemlerinin sermaye deolarak eşit bulunmuş fakat çok r taşıma sisteminin bir kısmı ola u İhtimali sebeble doğTu akım 'ılmıştır.

t bir başka proje konusunda \*erli bir tebliğde, Cherry •tral Electricity Generating rd ve Teller \* tarafından Fransa ve sistemleri arasında de vkm bağlantısının pro i problemler ele alın-

ğustos 1960 6ayısın-

mıştır. Deniz altında nik mukavemetleri nâ &(la m ^ " ^ Keka nüveli kablolar için izola? ^ bar a lar \*k te, ~ cut sınır 300 kV arasında 15 t>ak in alar \*k te, ~

Manş geçecek bağlantı öne.

İ alternatif akım esaslarına göre sonradan doğru akım kullanılmasını K 3 f ag ^ mıştır. Fransız görüşüne temas eden \*M s ve r e n t, özet olarak, Fransız ve İngiliz & leri arasında bir alternatif akım bağlantı ekonomik bir teklif olabileceğini araştırmaları, gösterdiğini, fakat doğru akım ile daha da ekonomik olacağını ifade etmiştir. Aynı sözcüye göre, şimdiden doğru akım dönüştürme teçhizatının ilk tahminlere nazaran daha pahalı olacağına ait belirtiler mevcuttur fakat iki büyük alternatif akım şebekesi arasında doğru akım bağlantısı ile işletmede tecrübe kazanmak gibi ender bir fırsat daha ağır basmaktadır.

Stalevski (C.E.G.B.) Londra'da eski Acton Lane santralına yerleştirilecek yeni bir de\_neme istasyonunun detaylarını verdi. İngiliz teçhizatı kullanılacak bu istasyon yüksek gelirime taşıma konusundaki problemlerin etüdünde kullanılacaktır. Deneysel taşıma sistemi ortalama 300 A. lik tek anodlu tüplerle 70 kV 900 A de 63 MW gücünü haiz' olacaktır. Şimdiki gayeleri sırt sırta çalışmada ve bir asenkron sistem bağlantısı gibi çalışmada işletme tecrübesi kazanmaktadır.

Radyo girişim (enterferans) konusunda Manş bağlantısının İngiltere terminali Lydd'de umulan işaret/gürültü oranının özel etüdü yapılmış ve bu Martin ve Prewett (C.E.G.B.) in hazırladığı bir tebliğe konu olmuştur. Bu tebliğde, İsveç'te Gotland terminalinde yapılmış deney ölçmelerine ait detaylar ve Lydd'deki şartlar ile gerekli izale tedbirlerinin tafsilâtlı bir etüdü verilmektedir. Anlaşıldığına göre, radyo yayın ve televizyon sinyal güçlerinin düşük olduğu Lydd gibi mahallerde, ekranlama ve süzmenin plânlama kademesinde temin edilmesi şartile, yeter derecede girişim izalesi mümkündür. Bununla beraber, maliyet yüksek olacak ve mutad bir yapının maliyetini % 50 ye kadar artırabilecektir. Lydd'de dönüştürme istasyonu için 378000 cubic-feet (10700 m») lük bir yapının 90.000 sterline —mutad ekranlanmamış bir yapının maliyetinden % 40 daha fazla — mal olacağı tahmin edilmektedir.

Doğru akımla işletmeden doğan girişimin başka bir haline Dr. Rusck (İsveç) tarafından işaret edilmiştir. Dr. Rusck doğru akım kablolarından akan akımların gemi pusulalarına yaptığı tesisler konusundaki araştırmaları tarif etmiştir. Bu araştırmalar sonucunda gerekli rota düzeltmesinin, rüzgârlar ve akıntılar şe-

ES  
JNK

e pra-

jesi bir-  
veg - Got-  
cova hava\*

21

bebile bir gerilimin  
zetime ile mukayese  
ku meydana gelmesi  
Alternatif akım yüksek gerilimle taşıma :  
Tartışma için bir seçim ve standardizasyonu  
gerilim seviyeleri.

viy  
yap  
lar  
t

t  
F  
B  
ca.

I  
ilgili,  
Bro  
dan b  
kullan  
A. akı  
bik ed  
230 KV  
re kesici  
mosfer l  
başına ü  
den üfler  
tank için

İkinci t  
lerin geliş  
cünü arttır  
20 defa dan  
havanın

Ark sonra  
konu olup şel  
deneysel bilgi  
kat bazılarının aradelerine göre, ölçme sonuçla  
rının seri imalât için yapılacak dizaynlar yerine  
prototiplerden elde edilmiş olması sayam esef idi.  
Meydana çıkan ve halâ cevaplandırılmı olan  
sorun ark sonrası iletkenliğinin olup ol  
durumuna ters et-

lerini saydı. Daha yüksek bir seviyeye doğru kü-  
çük bir kademe ekonomik olmayacağından ve  
Almanya'da halen üzerinde büyük gelişme olan  
380 - 400 kV seviyesinden başka böyle bir kade-  
me meydana getirmek pratik olmadığından vaz-  
geçilmiştir. L a l a n d e r (İsveç) İsveç'in  
ana taşıma seçilebilir fakat yakın gelecek için  
bir gerilim stabilite bakımından gerekli yerlere seri  
İsveç stabilite tesis ederek 380 kV ile devam et-  
kondansatörler tesis ederek 380 kV dan 380 kV'a  
meğe kararlıdır, demıştır. 225 kV dan 380 kV'a  
yükseltmede %40 yatırım tasarruf edilebilme-  
sine karşılık, 500 veya 600 kV'a ayrıca bir yük-  
seltmede sadece yüzde 1 - 2 kazandırdığını etüd-

W a g n e r (Amerika) in görüşüne göre  
Milletlerarası Elektroteknik Komisyonunun 380 -  
400 kV değeri hem uzak mesafe taşıması için  
yeter derecede yüksek değildir hem de mevcut  
bir şebekeyi takviye etmeğe yetmez. Çok sayıda  
gerilim seviyelerinin meydana gelmesini önleye-  
cek tek yol kifayetsiz bir standard dizinin mev-  
cut olmasıdır.

İşletme tecrübelerinden ve proje marjlarının  
değerlendirilmesinden mevcut bir taşıma siste-  
minin gücünün artırılmasına mühendislerce V#.  
rar verilmesi problemin en ekonomik çözümlü  
ise, bunun yapılmasını ve takdir edilmesini  
C a s s o n (C.E.G.B.) gerekli görmektir.  
Böylece yeni gerilim seviyeleri meydana çıkabi-  
lir fakat çok tahdid edici bir hal yok ise akhise-  
lim hâkim olup tavsiye edilen gerilimler kabul  
edilebilir. C a s s o n'a göre beş yeni gerilim  
seviyesi tesis etmek gerekli olabilir.

Uzak mesafe enerji taşıma problemleri :  
Stabilite, kendi kendine girişim bir miktar t  
rona kayıpları ve radyo girişim bir miktar t  
liğe konu teşkil etmiştir.

İsveçten gelen 400 kV'a taşıma konu-  
detaylı bir raporda tevsiyat planlamalarında  
mesafelerin stabiliteyi önemli bir faktör  
getirdiği belirtilmektedir. Stabilite sını-  
nışletmede bilinen bütün yollar mukayes  
miş ve uygunluk, esneklik ve ekonomi  
Etüdlere gösterdiğine göre bu sure  
kompanse edilmiş 400 kV iletili de  
kenil bir hatta taşıma kapasitesi 40  
600 MW'a, üçlü demet iletkenli bir  
450 MW'dan 700 MW'a yükseltilir.

A b e t t i (Amerika) iletken s  
kenlerin kesiti ile 500 mil (805 km)  
safelerde seri kondansatörlerin opti  
ni tesbit etmek için yapılan şüm  
hesaplayıcı etüdlarının detaylı s  
miştir. Genel olarak sonuçlar t  
lenlere benzerdir.

... oolümünde tercih edilen ko-  
... birincisi, mevcut Y. G. şebekeleri ile ye-  
ni E. Y. G. taşıma hatlarının bağlanmalarında  
kullanma sahası gittikçe artan büyük ototrans-  
formatörler idi. Bu konuda çeşitli ülkelerden gel-  
miş sekiz tebliğe ilâveten, bu tip transformatör-  
lere has problemler milletlerarası etüd komitesi  
adına R i p p o n (C. A. Parsons & Co. Ltd.)  
tarafından tetkik edilmiştir.

Üçgen bağlı tersiyer sargıların lüzumu ve  
güçü, gerilim regülasyonu ve darbeye karşı ko-

Fakat farklı gerilim seviyeleri meydana gel-  
mektedir. Rusya'da mevcut 220 kV luk sistemler  
330 kV'a çıkarılacak, 400 kV luk hatlar, büyük  
mesafelere taşınacak çok miktarda enerji ve  
400 kV luk ilk hatların izolasyonunda mevcut  
marj böyle bir arttırmaya müsaade ettiğinden,  
yavaş yavaş 500 - 525 kV'a yükseltilecektir. Ame-  
Rusya'daki yeni ana taşıma sistemleri 500 - 525  
kV seviyesine göre projelendirilecektir. Ame-  
rika'da 345 - 362 kV'luk bir seviye kullanılmak-  
ta ve Milletlerarası Elektroteknik Komisyonunun  
380 - 400 kV seviyesine çok yakın olduğundan,  
460 kV mevcut isteklere en uygun olarak dü-  
şünülmekte, gelecek için de 576 - 604 kV se-  
viyesi araştırma konusu olmaktadır.

Yeni E.Y.G. (Ekstra Yüksek Gerilim) Gerilim seviyeleri :

Etüd komitesi yeni E.Y.G. seviyelerinin lü-  
zumsuz çoğalmasını önleme arzusunu hatırla-  
tutmaktaydı fakat herhangi bir teklif üzerinde  
fikirlerin uygunluk halinde olmadıkları da aşıl-  
kâr idi. İki değişik yönden teklifler raporda yer  
almıştı. Birincisi S p o r n ve S t. C l a i r  
(Amerika) in 345 kV, 500 kV ve 680 veya 750 kV  
nominal gerilimleri teklif etmekteydi ve Avru-  
pa'nın 400 kV'una 345 kV'un bir varyantı olarak  
itibar edilecekti. A i l l e r e t (Fransa) ta-  
rafından yapılan ikinci teklif, mevcut 220 - 230  
kV (nominal) ve 380 - 400 kV (nominal) luk Mil-  
letlerarası Elektroteknik Komisyonu seviyeleri-  
nin kabul ile yeni bir 660 - 690 kV (nominal)  
735 kV (max) standart seviyesinin ithali idi.

Tartışmada R o s e r (Almanya) hiç ol-  
mazsa gelecek birkaç yılda memleketinde neden  
380 - 400 kV'a devama karar verildiğinin sebeb-

E M. M. 47 - 48

Rusya'dan bir rapor muhtelif taşıma sistemlerine ait problemleri vermiştir. 400 kV Kuybişev - Moskova taşıması 780 ve 860 km. İki İki tek devreli hattan meydana gelmiş olup kompanzasyon bir tek seri kondansatör bataryasını orta noktada çapraz bağlamakla beraber istasyonun iki barasının arasına yerleştirmekle temin edilmiştir. Belirtildiğine göre, bu tesisat sistemin kapasitesini 350 MW kadar artırmıştır.

#### Tek veya üç kutuplu tekrar kapama :

Tek veya üç kutuplu otomatik tekrar kapamanın ikisinde taraftar buldu. D r e t s c h (Fransa) ve R e n c h o n (Belçika) mükemmel olarak tek kutuplu tekrar kapama için çalışmaktadır.

Amerika ve Kanada'da trane hatlarına ait ilgi çekti. Amerika'daki «E.Y.G.» hat 4,3 ml (7 km) uzunluğunda ve 290 ila 330 m. rakım olup, geniş ölçüde dağıtım ve korona, radyo girişleri ve kanak davranışı konularında muhtelif kayıtlar ve kıymetlendirilerek ihtimamla teçhiz edilecektir.

Kanada'da...

ruma konularında fikirlerle pratiğin geniş ölçüde farketildiğini tartışmalar göstermiştir. Tersiyer sargısız olarak işletmede olan 3 fazlı büyük üniteler örnek gösterilmiştir. İngiltere şebekesi üzerindeki bütün 132/275 kV'luk ototransformatörler açılabilir üçgen bağlanmış tersiyer sargıyı havidirler. Benzer şekilde yüksek gerilim ve orta gerilim uçları için lüzumlu darbeye karşı koruma tipi üzerinde kanaatler farklıdır. Büyük ototransformatörlere boyut ve gücündeki gelişmenin hayret edilecek bir seviyeye ulaştığı ve gelecek CIGRE Konferansından önce 400kV'da 300 MVA'dan büyük güçlerin işletmede olabileceği ortaya çıkmıştır

Dielektrik denemeleri konusunda bir bağlama aşın gerilimleri testine lüzum olmadığı, mevcut deney pratiğinin transformatörlere uygun bir zati aşın gerilim dayanımı sağladığı konusunda fikir birliği görülmüştür.

#### KABLONUN SUNİ SOĞUTULMASI :

Kablo toplantısında tartışılan muhtelif korardan, kabloların suni olarak soğutulması lenme kapasitesini artıran bir çare olarak bahsedilen konu idi R a l s t o n ve s t (Kanada) ilgi çekici bir raporda muhtelif kablo tesisatları ile birleştirilen soboruları projelerini vermişlerdir. Vardıkları göre yük kapasitesi % 50 artırılabilir. Bu sonuç G i a r o (İtalya) nun, inden cebri hava dolaşımı konusunda enel bir matematiksel analizle de uyundadır. S u t t o n ve M o r g a n a b l e s L t d . 200 - 300 kV'luk kablolar- Uıtma tatbiki ile güç artırma imkâninde ve 1 km. den küçük boydaki r için merkezî kanaldan yağ dolaşımı neticeyi vereceğini belirtmekden yukarı, su ile soğutulan boru 'aha uygun bulunmaktadır.

H a w l e y , H e w i t t ve H a c k e (A. E. I. Ltd.) Glasgow Üniversitesi synchrotron alan bobinler için su soğutmalı bir kablunun orijinal gelişmesini ve buna dayanarak generatör bağlantıları için projelendirilmiş, üç çekirdekli, merkezî kanalı haiz bir kabloyu raporlarında bildirmişlerdir. Birkaç yüz metrelik boy-lar üzerinde, orta derecede su basınçları kullanılarak akım taşıma kapasitesinin 2 veya 3 defa artırılacağı tavsiye edilmiştir.

O n d i n (Fransa) 500 kV 1400 MVA cebri yağ dolaşımı bir kablunun iki yıldanberi işletmede olduğunu ve 380kV luk benzer bir kabloya ait izahatı bir tebliğle vermiştir.

A s h f o r d (Pireli - General Ltd.) Usk-mouth'da tesis edilen 219,5 m uzunluğunda, 24 segmanlı soğutma kanallarını havi, su soğutmalı bir kabloyu izah etmiştir.

Kabloların yağ, gaz veya su ile cebri soğutulmasına dair birçok deneme ve pratik tecrübeleri tartışmalarda verilmiştir. Kablo bağlamasının uzunluğunun artmasında ekonominin çok önemli olduğu hususunda genel mutabakat vardı. Kaptalite edilen kayıplar çok yüksek olabileceğinden her durum ayrı ayrı etüd edilmelidir. Fakat kısa mesafeler için cebri soğutma pratiktir.

1960 oturumlarının organizasyonu önceki toplantıların yüksek standardını devam ettirdi De- legeler üç teknik ziyaretten birini yapmak fırsatını elde ettiler : Montereau termik santrali ve 380 kV tali istasyonu, Le MatGriel Electricque S. A. nin Champagne-sur-Seine'deki fabrikaları ve ya Electricité de France'ın araştırma ve deneme merkez).

1962 yılında yapılacak 19ncu CIGRE Konfe-ransının tarihi 16 - 26 Mayıs 1962 olarak ilân edilmiştir. Bu tarih, bazı dini yortular sebebiyle, önceki yıllarda seçilenlerden az bir süre öne alınmıştır.

1&

## Meslekdaşımız Necati Türkeri'nin Yazılarını Okurken Gördüklerim

Memduh ERDEMİR  
Müh. - Etlbank

Yayın Organımızın 43 - 44 üncü sayısında, meslekdaşımız Necati Türkeri'nin, «Mecmuamızın Türkiye Elektrifikasyonu Adını Taşıyan Sayısı Hakkındaki Müşahedeler» başlıklı yazışım okurken, yazının ne kadar dar bir görüş içerisinde ele alındığını, odamızın ve yayın kurulundaki arkadaşlarımızın nasıl basit bir mugalâta ile suçlandırılmaya çalışıldığını hayretle karşılamış-tım. Bu defa, mecmuamızın 45-46ncı sayısının

da aynı kişinin «Neşriyat Encümenine Ceva-bım» başlıklı yazısını okuyunca, meslekdaşımı-zın çok garip hedefi karşısında hayretim büsbütün arttı ve bu iki yazı üzerindeki gözlem ve düşüncelerimi burada açıklamak lüzumunu duydum

Meslekdaşımızın düşünce ve duyguları, içer-sinde bulunduğu kompleksler bakımından de-ğil; memleketimizin enerji dâvası ve bu dâva-

unda uzun haline aile sebebiyle nılmıştır. le % 40 net işlet- ) MW'dan hatta ise

ıyısı ve işlet- e kadar me- imum değeri- illü elektronik- muğlarını ve- reşte elde et-