

ÇORUH EDAŞ 5 VE 10 YILLIK BÖLGESEL ÜRETİM TESİSİ KAPASİTE TAHMİN RAPORU

1. BÜYÜME ORANINA ESAS ŞEBEKE GENİŞLEME TAHMİN METODOLOJİSİ

1.1 Metodoloji

1.1.1 Olası Yük Artışı İncelemesi

1.1.1.1 Yük Artışı – Boyut ve Coğrafi Dağılım

Şebeke kapasitesi açısından, yükün hem boyutu hem de dağılımı kritik öneme sahiptir. Beklenen yük boyutu, müşteri tarafından sağlanan ve kurulan yük artışı senaryolarının bir parçasıdır. Ancak, fiderlere bağlı dağıtım merkezlerindeki beklenen yük artışının tek tek dağılımı hesaplanmalıdır. Bu nedenle, yük akışı hesaplamalarında, minimum ve maksimum şebeke yük kapasitesi aralığını belirleyen iki farklı yük artış dağılımı ele alınmıştır.

İlk adımda (“adım 1”) mevcut şebekedeki bütün yükler, hatların termik limitleri ya da gerilim limitleri aşılanaya kadar orantılı bir şekilde arttırılmıştır (alınan limitler için bkz. “teknik parametreler”, bölüm 1.2.1). Bu şekildeki yük artışı için mevcut ya da ek kapasite (bu işlem mevcut şebeke topolojisinin yanı sıra şebeke genişlemeleri için de yapıldığından) maksimum değerine ulaşır (Not: Teorik olarak, yük, fiderin ilk indirici merkezine bağlandığında maksimum değere ulaşır. Bu durum pek mümkün olmadığından, yük artışı için maksimum şebeke kapasitesini fazla değerlendirmemek amacıyla orantılı artış dikkate alınmıştır).

İkinci adımda (“adım 2”), yük artışının, en yüksek gerilim düşümüne sahip dağıtım merkezinde yoğun olacağı düşünülmüştür. İlk adıma benzer şekilde, hatların termik limitleri ya da gerilim limitleri aşılanaya kadar yük arttırılır. Bu durumda, genel olarak yük artışı için minimum ek kapasite değerine ulaşacağı kabul edilir.

Ele alınan bu yük artışı dağılımları, yük artışı için şebeke kapasitesi ile ilgili bir çeşit en iyi ve en kötü durum senaryosu oluşturduğundan, esas itibarıyla yük artışı ilave şebeke kapasitesi değerinin, “adım 1” ve “adım 2” arasında olabileceği varsayılmaktadır.

1.1.1.2 Şebeke Genişlemelerine olan İhtiyaca ve Alternatif Çözümlere Genel Bakış

Yukarıda belirtildiği gibi, iki farklı yük artış dağılımı için şebeke yük artışı kapasitesi hesaplanmıştır. İlk olarak, mevcut şebeke topolojisini kullanarak şebeke yük kapasitesi aralığı (yük artışının en iyi/ en kötü durumlarda dağılımından elde edilen) belirlenmeli. Bu kapasite, daha sonra, kullanıcı talepleri sonucu yük artışı senaryolarında tanımlandığı şekilde beklenen yük artışı boyutu ile kıyaslanabilir.

Mevcut şebekenin hesaplanan kapasitesi, beklenen yük artışından düşük ise, şebekenin genişletilmesi gerekir. Şebeke genişletilmesi gerekli olduğunda, iki alternatifi ele alınmıştır. “Alternatif A”da, bağlayıcı unsuru (çoğunlukla kaynak indirici merkez (TM) ile ilk dağıtım merkezi (DM) arasındaki bağlantı) daha yüksek kesite sahip bir hat ile değiştirilmelidir. Şebeke kapasitesi ”düşük” şebeke genişlemesinden sonra hala beklenen yük artışını karşılamakta yetersiz ise, şebekedeki bütün hatlara iyileştirme uygulaması yapılmalıdır (“Alternatif B”). Hala yetersiz ise, yapısal şebeke artırımları gerekmektedir (Bu önlemler daha ileriki hesaplamalarda oluşmayan olağandışı dağılımlar veya yük artışı boyutlarında gerekli olacağı için, bu önlemlerin hiç birine ihtiyaç duyulmayacağı öngörülmüştür. Yine de bu tür önlemlerin örnekleri ekte sunulmuştur).

1.2 Parametreler ve Varsayımlar

Şebeke kapasitesini tahmin edebilmek için gerçekleştirilen yük akış hesaplamaları ile ilgili, aşağıdaki varsayım ve parametreler dikkate alınmıştır.

1.2.1 Teknik Parametreler

Her bir dağıtım merkezi (DM) için maksimum güç talebi değeri bilinmese de, her bir fider için aylık ölçüm değerleri bilinmektedir. Bu nedenle orta gerilim (OG) branşmanları üzerinde yük dağılımını belirleyebilmek için yüklerin kurulu trafo kapasitesine orantılı olacağını varsayılmıştır.

Radyal şebekelerde nominal gerilimin ± 7 'si ve ring şebekelerde ± 10 'u, normal işletme koşulları sırasında uyulması gereken gerilim limitleri olarak belirlenmiştir. YG(OG) trafolarının işletme gerilimi, nominal gerilim olarak belirlenmiştir.

Hatlar yalnızca kısa bir süre için (örn. arıza giderimi ya da elle açma sırasında) aşırı yüklenir ve bu normal işletme şartlarında görülmez. Bundan dolayı, Hatlarda müsaade edilen maksimum yüklenme, termik hat limiti olarak belirlenmiştir. Arıza durumlarında komşu şebekeleri beslemek için ayrılan kapasiteyi kullanabilmek amacıyla ring yapılarda, maksimum hat yük limitleri, termik limitlerin %50'si oranında azaltılmıştır.

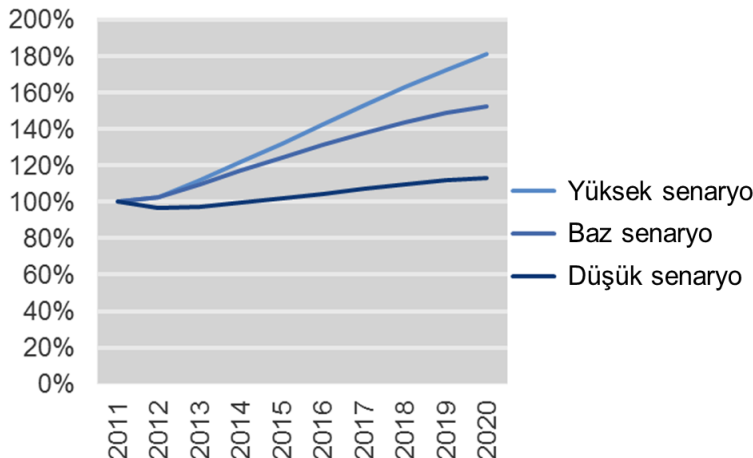
1.2.2 Ekipman

Yük akışı veri setlerini oluşturmak için, mevcut şebekenin topolojisi, hat tipleri ve uzunlukları kullanılmıştır. Trafo merkezi ve diğer şebeke arasındaki bağlantıyı yükseltmek amacı ile 240 mm² kesitli kablolar ile Hawk konfigürasyonlu havai hatlar kullanılmıştır. Ayrıca mevcut şebeke durumuna göre 150 mm² kesitli kablolar ya da Pigeon konfigürasyonlu havai hatlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

1.3 Fider Yük Analizi

1.3.1 Yük Gelişimi

2023 yılına kadar yük gelişimi için, müşteri bazlı yük artışı yönünden “düşük”, “baz” ve “yüksek” adı altında üç adet senaryo üretilmiştir. Bu senaryoların her birinde, yük artacak ancak ulaşılan büyüklük farklı olacaktır (bkz. Şekil 1). Düşük senaryoda, 2023 yılı yükü, 2014 değerlerinden yalnızca yaklaşık %25 oranında yük artışı; yüksek senaryoda %70'lik bir yük artışı belirlenmiştir. Yaklaşık %50'lik bir artış ile baz senaryo diğer iki senaryonun ortasında bir performansa sahiptir. Gerekli muhtemel şebeke genişlemesi tahminleri 2023 yılının yükü kullanılarak yapılmıştır.



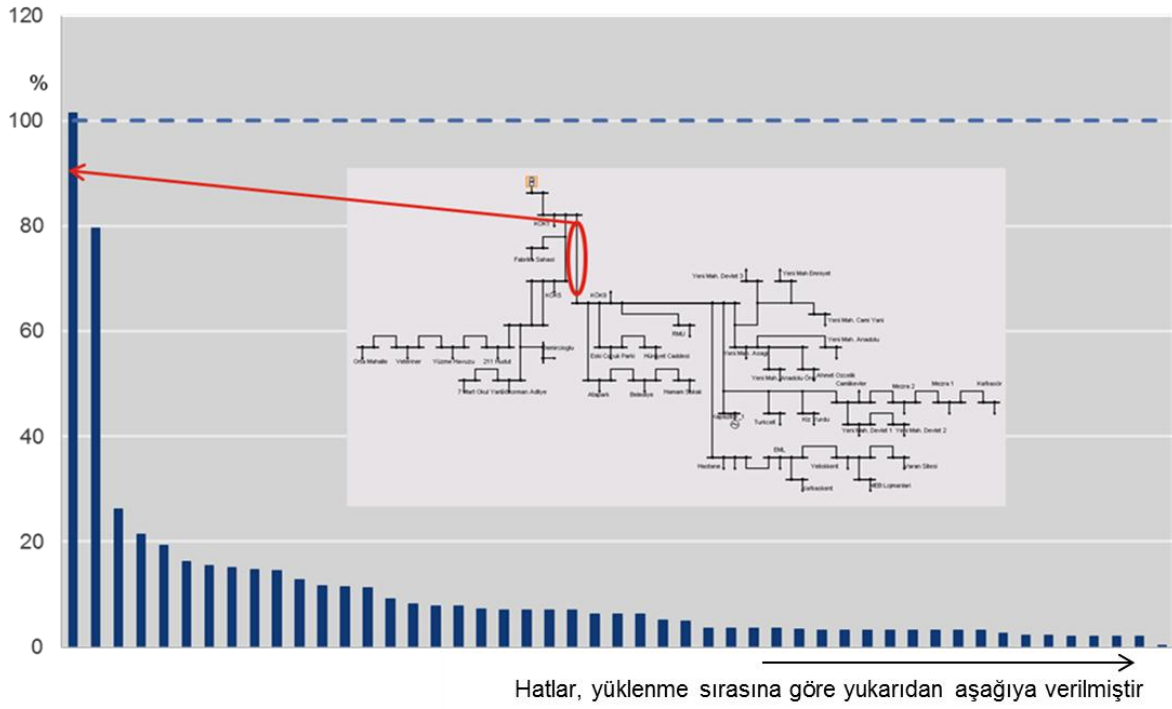
Şekil 1: ÇORUH bölgesinde tahmin edilen yük gelişimi

1.3.2 Şebeke Karakteristiđi

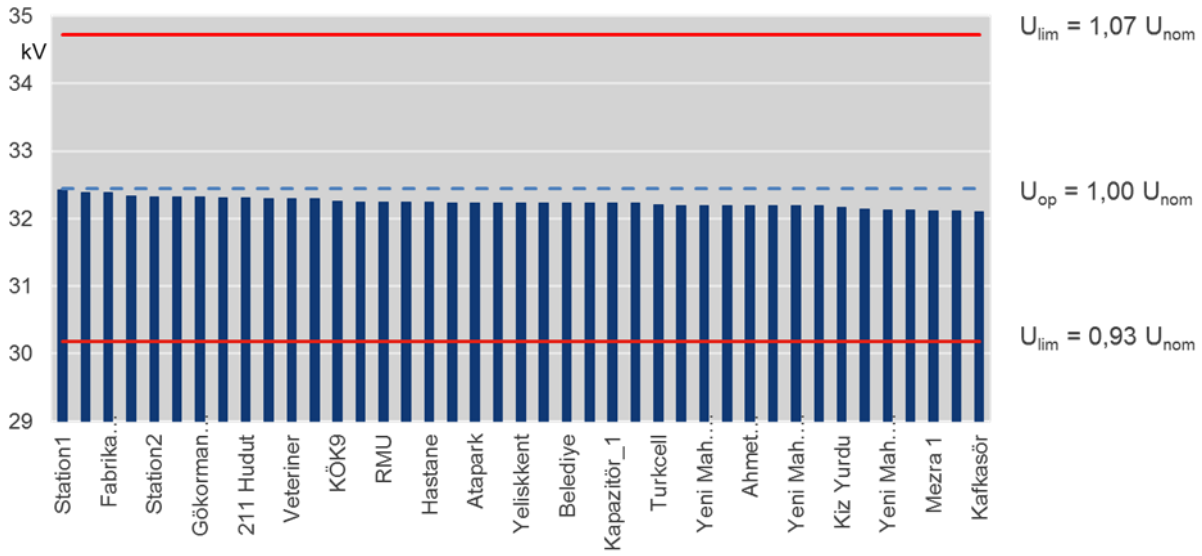
Şirketimiz dağıtım lisans bölgesi içerisinde yer alan Artvin, Rize, Trabzon, Giresun ve Gümüşhane illerinden 5 temsili fider seçilmiştir. Aşağıda verilen tabloda, günlük puant yük, hat uzunluğu ve trafo gücü gibi bir kaç şebeke karakteristiği gösterilmektedir. Bu karakteristikler yalnızca bu fiderlere aittir.

	Puant Yık	Trafolar		Hatlar	
Çoruh EDAŞ	Bugün [MW]	Güç [MVA]	Sayı [#]	Havai hat [km]	Kablo [km]
Artvin	6,6	14,3	39	20,9	10,2
Rize	7,0	28,4	259	515,5	0
Trabzon	16,5	30,2	106	61,8	15,3
Giresun	5,3	18,1	80	44,1	0,4
Gümüşhane	6,6	14,3	39	20,9	10,2

Şekil 2: Temsili fiderlerin şebeke özellikleri



Şekil 4 : : Hatların göreceli yüklenmesi: Çoruh Artvin mevcut şebekesi, 16,1 MW yük genişlemesi ile



Şekil 5 : Trafo merkezlerindeki gerilim: Çoruh Artvin mevcut şebekesi, 16,1 MW yük genişlemesi ile

Kafkasör’de yük artışı yoğunlaştığında (minimum durumu yansıtmak için, bkz. bölüm 3.1.1.), termik hat limitleri aşılmadan alt gerilim limiti aşıp maksimum uygulanabilir yük 13,3 MW’a ulaşmaktadır (bkz. Ek). Yoğun yük artışı ele alındığında yük artışı için maksimum kapasite daha az olmakla birlikte hala bugünün puant yükünün 2 katına ulaşmaktadır.

1.4.2 Çoruh Mevcut Şebekesi Sonuçlar

Herhangi bir şebeke genişlemesi uygulamadan mevcut şebekelerin her birinde yük kapasitesi hesaplandığında, bu kapasite 2020 yılında beklenen yük büyüklüğü ile kıyaslanabilir.

Şekil 25’de, bugünün puant yükünün genel görünüşü ve 2020 yılında baz ve yüksek senaryolarda buna karşılık gelen yükler gösterilmiştir. Ek olarak, ele alınan her bir fiderdeki yük temini kapasitesinin bant genişliği de listelenmiştir. Bant genişliğinin en alt sınırı, en yüksek gerilim düşümüne sahip indirici merkezde yoğun yük artışı olan “en kötü” yük artışı dağılımını yansıtmaktadır (“adım 2”). En üst sınırı ise, homojen orantılı yük artışı olan “en iyi” yük artışı dağılımını göstermektedir (“adım 1”).

	Mevcut Puant Yük	Beklenen Yük Artışı 2020		Yük Kapasitesi
Çoruh		Baz senaryo	Yüksek senaryo	Mevcut şebeke
Artvin	6,6 MW	10,05 MW	11,96 MW	13,3 - 16,1 MW
Giresun	7,0 MW	10,66 MW	12,69 MW	7,8 - 18,5 MW
Gümüşhane	16,5 MW	25,12 MW	29,91 MW	18,1 - 18,4 MW
Trabzon	5,3 MW	8,07 MW	9,61 MW	9,7 - 14,3 MW

Şekil 6 : Mevcut şebekenin yük kapasitesi ile tahmin edilen yükün kıyaslanması

Homojen yük artışı ile ilgili olarak, ek kapasitesi bugünün puant yükünün yaklaşık %10 olduğu Gümüşhane dışında, ele alınan yük artışı senaryolarının bütün bölgelerde mevcut şebeke tarafından karşılanabildiği söylenebilir. Yük artışı daha yoğun olarak ortaya çıkarsa, yük artışının dağılımına bağlı olarak Giresun’ da da şebeke genişlemeleri gerekebilir.

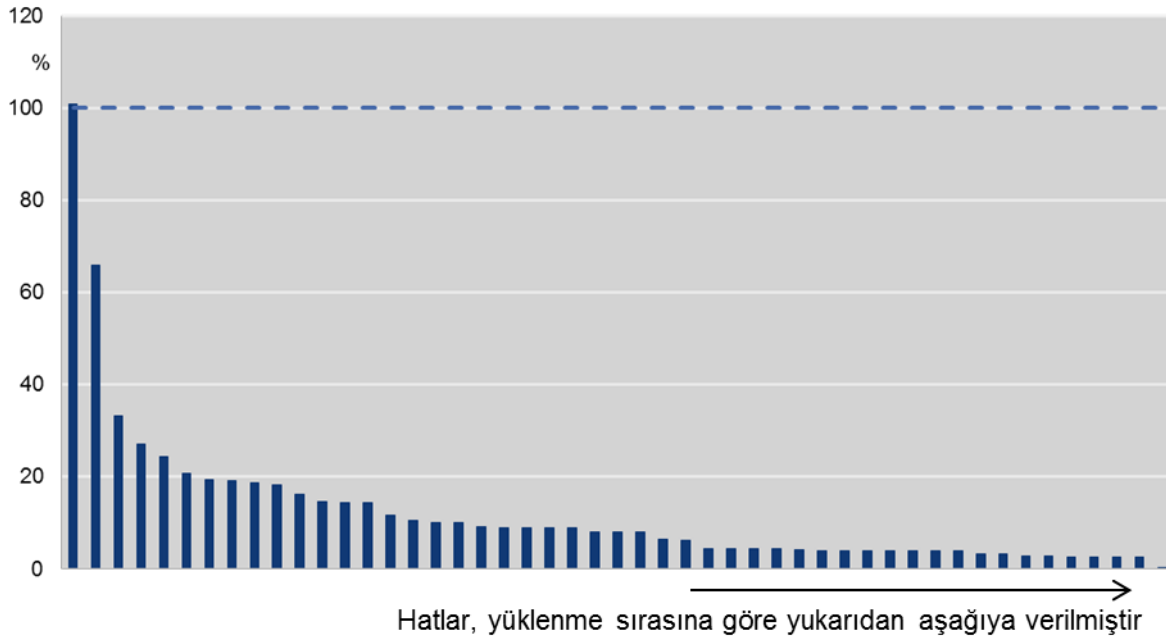
1.4.1 Çoruh Artvin, Alternatif A ve B Şebeke Genişlemesi Analizi

2020 yılından sonraki yıllarda ek yük artışı olması durumunda, mevcut şebeke sonuç tablosunda kritik değil (“yeşil”) olarak işaretlenen alanlarda da şebeke genişlemeleri gerekebilir. Bu nedenle, dört fiderin her biri için anlık ve genel şebeke artırımları ile hesaplamalar gerçekleştirilmiştir.

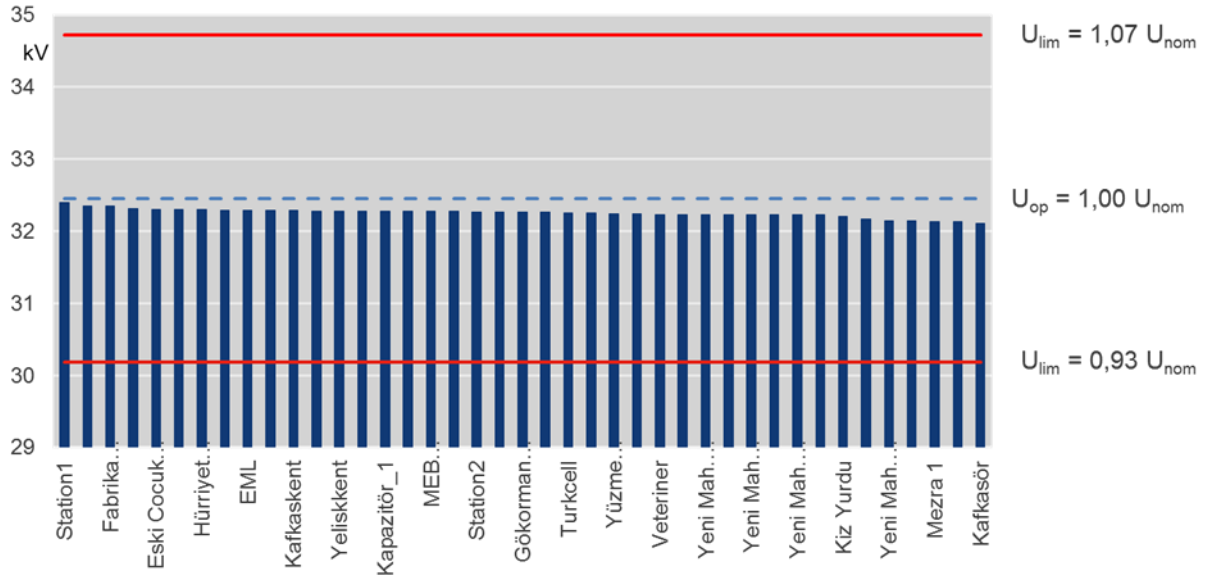
1.4.1.1 Homojen Yük Artışı

Yukarıda belirtildiği gibi, mevcut şebeke toplamda 9,5 MW ila 16,1 MW’lık yük artışı için kapasite rezervi sağlamaktadır. Yük artışı, fider yakınındaki bir hat ile kısıtlanmıştır (KÖK1 - KÖK9 arasındaki bağlantı). Bu bağlayıcı unsur 150mm² kesitinde bir kablo ile değiştirilirse (Alternatif A), yük 13,8 MW ila 20,4 MW arasında artırılabilir. Modifiye edilen hattın uzunluğu 0,6 km’dir. Daha fazla yük artışı, hali hazırda mevcut şebeke topolojisi içerisinde yüksek yüklenmiş ikinci bir hat ile kısıtlanmaktadır. Diğer hatların bir çoğunda yük kapasitenin %20’sini geçmemektedir (bkz. Şekil 26). Şekil. 27 bu ciddi ölçüde yüklerle bile, indirici merkezlerdeki gerilim düşümünün büyük önem arz etmediğini göstermektedir.

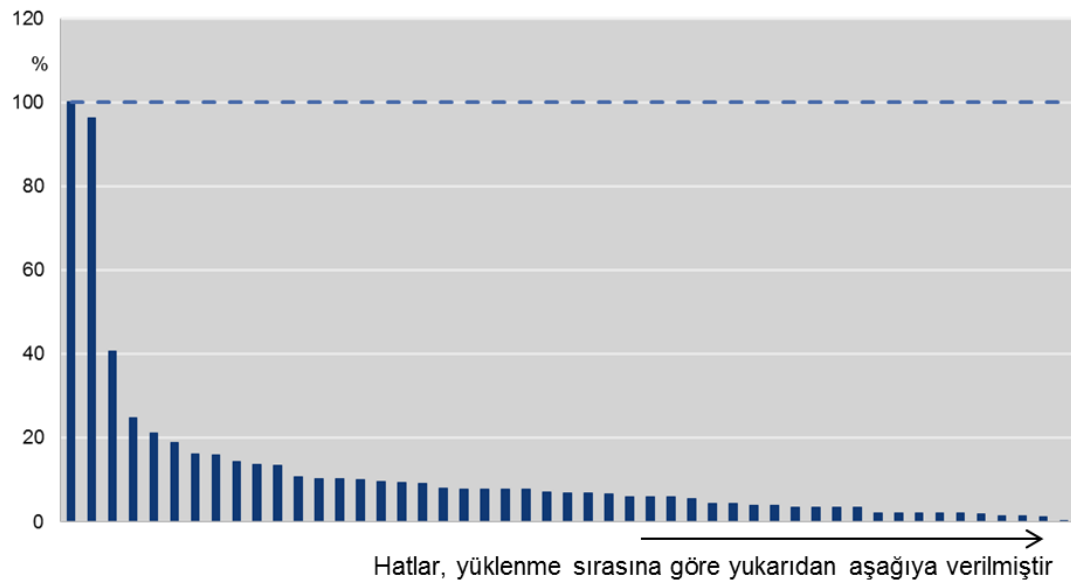
Ele alınan fiderdeki her hat 150mm^2 kesitinde bir kablo ile değiştirilirse (Alternatif B), yük 24,5 MW ile 31,1 MW'a kadar artırılabilir. Şekil 28 yük artışındaki sınırlamanın hala mevcut şebekedeki yüksek yüklü hatlar (Şekil 23'te kırmızı ile işaretlenmiş fider ve ilk trafo merkezi arasındaki bağlantı ve KÖK 1 ve KÖK 9 arasındaki bağlantı) nedeniyle meydana geldiğini göstermektedir. Her bir hattı yenilemek, ele alınan en düşük durum olduğu için sistemdeki gerilim düşümlerini iyileştirecektir (Şekil 7).



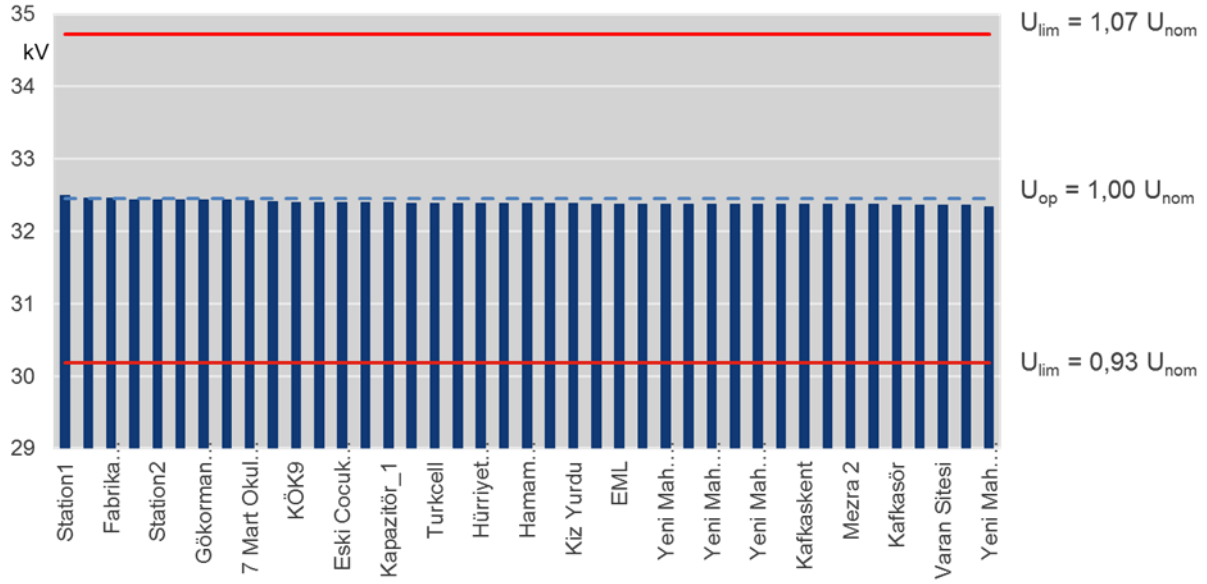
Şekil 7 : Hatların göreceli yüklenmesi, adım 1 orantılı artış Alternatif A anlık şebeke arttırımı



Şekil 8 : Trafo merkezlerindeki gerilim, adım 1 orantılı yük artışı Alternatif A anlık şebeke arttırımı



Şekil 9 : Hatların göreceli yüklenmesi, adım 1 orantılı yük artışı genel şebeke arttırımı Alternatif B



Şekil 10 Trafo merkezlerindeki gerilim, adım 1 orantılı artış alternative B genel şebeke arttırımı

1.4.1.2 Yoğun Yük Artışı

Yukarıda belirtildiği gibi, mevcut şebeke yoğun yük artışı durumunda 6,7 MW'lık bir yük artışını kaldırmaktadır. Toplam şebeke kapasitesi bu durumda 13,3 MW'tır.

"adım 1" in bağlayıcı unsurunun 150mm² kesitinde bir kablo ile değiştirilmesi olan "Alternatif A"ya göre şebek genişletilecekse, alt gerilim limitine "Kafkasör"de ulaşıldığı ve Kafkasör indirici merkezindeki gerilim "adım 1"deki hat uzatmasından etkilenmeyeceği için şebeke kapasitesinde neredeyse hiç artış olmayacaktır. Artvin'de ele alınan fiderdeki bütün hatların 150mm² kesitli bir kablo ile değiştirilmesi durumunda ("Alternatif B"), şebeke yük kapasitesi 19,4 MW ila 26 MW'a kadar arttırılabilir ve bu oran yüksek senaryoda beklenen yük artışından bile fazladır.

1.4.2 Çoruh Yük Artışı Kapasitesi ile Beklenen Yük Artışının Kıyaslanması

Mevcut şebeke sonuçlarında görmüş olduğunuz gibi (bölüm 3.4.2), yük artış senaryosu ve yük artışı dağılımına bağlı olarak, bazı durumlarda Giresun ve Gümüşhane'de şebeke genişlemeleri gerekebilir. Bunun tam tersi bir durum olarak, Artvin ve Trabzon'da bütün ele alınan senaryolar ve yük dağılımlarında şebeke genişlemesine gerek duyulmayacaktır (bkz. Şekil 30 – Şekil 32).

Gümüşhane'deki mevcut şebeke, homojen ya da yoğun yük artışını düşük senaryoda bile karşılayamamaktadır(lütfen şebekedeki ring yapısı nedeniyle hat yüklenmesinin %50 ile kısıtlı olduğunu göz önüne alınız). Düşük senaryo ele alındığında, beklenen yük artışı yoğun olsa bile anlık şebeke genişletilmesi yeterlidir. Diğer iki senaryoya bakıldığında, aşırı yoğun yük artışının karşılanabilmesi için bütün hatların yenilenmesi ("Alternatif B") gereklidir.

Giresun'da, düşük senaryoda bile beklenen yük artışını ne mevcut şebeke ne de anlık arttırılan şebeke kaldıramayacağı için, ciddi yoğun yük artışı kritiktir. Ciddi oranda yoğun yük artışı olması durumunda hatların geniş çaplı yenilenmesi gerekebilir ("Alternatif B").

	Mevcut Puant Yük	2020 Tahmini Yük Artışı	Yük Artış Kapasitesi		
Coruh		Düşük Senaryo	Mevcut Şebeke	Alternatif A	Alternatif B
Artvin	6,6	7,5	13,3 - 16,1	13,6 - 20,4	26 - 31,1
Giresun	7,0	7,9	7,8 - 18,5	7,8 - 20,4	12,9 - 22,4
Gümüşhane	16,5	18,6	18,1 - 18,4	24,7 - 37,5	38,4 - 59,3
Trabzon	5,3	6,0	9,7 - 14,3	11,2 - 18,1	24,7 - 28,9

Şekil.2: Beklenen yük artışına kıyasla yük artışı kapasitesi, düşük senaryo

	Mevcut Puant Yük	2020 Tahmini Yük Artışı	Yük Artış Kapasitesi		
Coruh		Baz Senaryo	Mevcut Şebeke	Alternatif A	Alternatif B
Artvin	6,6	10,1	13,3 - 16,1	13,6 - 20,4	26 - 31,1
Giresun	7,0	10,7	7,8 - 18,5	7,8 - 20,4	12,9 - 22,4
Gümüşhane	16,5	25,1	18,1 - 18,4	24,7 - 37,5	38,4 - 59,3
Trabzon	5,3	8,1	9,7 - 14,3	11,2 - 18,1	24,7 - 28,9

Şekil.3: Beklenen yük artışına kıyasla yük artışı kapasitesi, baz senaryo

	Mevcut Puant Yük	2020 Tahmini Yük Artışı	Yük Artış Kapasitesi		
Coruh		Yüksek Senaryo	Mevcut Şebeke	Alternatif A	Alternatif B
Artvin	6,6	12,0	13,3 - 16,1	13,6 - 20,4	26 - 31,1
Giresun	7,0	12,7	7,8 - 18,5	7,8 - 20,4	12,9 - 22,4
Gümüşhane	16,5	29,9	18,1 - 18,4	24,7 - 37,5	38,4 - 59,3
Trabzon	5,3	9,6	9,7 - 14,3	11,2 - 18,1	24,7 - 28,9

Şekil 13: Beklenen yük artışına kıyasla yük artışı kapasitesi, yüksek senaryo

1.4.3 ÇORUH EDAŞ Yük Analizi Sonucu

İlk olarak, Çoruh Bölgesi'nde ele alınan şebekelerin çoğunun, 2020 yılında beklenen yükleri karşılayabileceği söylenebilir.

Ele alınan bütün şebekeler, belli bir oranda yük artışı için kapasite sağlamaktadır bu nedenle mevcut şebekelerce ya da anlık artırımlar ile beklenen yük artışları Gümüşhane'de karşılanabilmelidir.

Ancak, şebekenin en zayıf noktasında aşırı yoğun bir yük artışı olması durumunda (pek mümkün görülmesi de) anlık şebeke genişlemeleri bazı şebekelerde yetersiz kalmaktadır bu nedenle da yapısal şebeke artırımlarının dikkate alınması gerekebilir.

Çoruh EDAŞ Bölgesinin büyüme oranına esas teşkil edecek şebeke genişlemelerini tahmin edebilmek için, ele alınan her bir fiderdeki güç artışı , trafo sayısına ve güç oranlarına dayalı ağırlık katsayısı kullanılarak yansıtılır.

Kullanılan ağırlık katsayıları aşağıdaki gibidir

- Artvin: 20
- Giresun: 10
- Gümüşhane: 10
- Trabzon: 50

Yük artışı kapasitesi kuvvetle yük artışının dağılımına bağlıdır (yoğun – homojen).Bu projeksiyonda, şebeke yük kapasitesi en iyi ve en kötü durum senaryolarının ortalaması ele alınmıştır.

Bunun sonucunda, ele alınan bütün senaryolarda yük artışı Gümüşhane dışındaki mevcut şebeke tarafından karşılanabilmektedir. Gümüşhane'de 2,1 km'lik 240mm² kesitli kablo ile yapılacak olan anlık şebeke genişlemesi, beklenen yük artışı için yüksek senaryoda bile ihtiyaç duyulan kapasiteyi sağlayacaktır(bkz Şekil 14- Şekil 16).

Kurulu trafo kapasitesine bakarak, ele alınan fiderlerin her birinde kurulu trafo kapasitesi toplamının yüksek senaryoda beklenen yük artışından yüksek olduğu söylenebilir. Teori olarak, mevcut trafolar yük artışını karşılayabilir ve yatırıma ancak minimum gereklilik geçildiğinde ihtiyaç duyulacaktır. Aslında, hem daha fazla yük artışı ya da anormal açma durumları için rezerv ayırmak adına hem de standartlaştırılmış trafo boyutları nedeni ile trafolar normal işletme koşullarında %100 yüklenmemektedir. Bu nedenle esasında burada liste halinde verilerden daha fazla trafo kapasitesine ihtiyaç duyulması muhtemeldir.

	Mevcut Puant Yük	2020 Beklenen Yük Artışı	Kurulu Trafo Kapasitesi	Ortalama Yük Artışı Kapasitesi	
Coruh		Düşük Senaryo	Mevcut Şebeke	Mevcut Şebeke	Alternatif A
Artvin	6,6	7,5	14,3	14,7	17,0
Giresun	7,0	7,9	28,4	13,2	14,1
Gümüşhane	16,5	18,6	30,2	18,3	31,1
Trabzon	5,3	6,0	18,1	12,0	14,7

Şekil 14 : Trafo kapasitesi ve yük kapasitesine kıyasla mevcut puant ve tahmini yük değerleri (düşük senaryo))

	Mevcut Puant Yük	2020 Beklenen Yük Artışı	Kurulu Trafo Kapasitesi	Ortalama Yük Artışı Kapasitesi	
Coruh		Baz Senaryo	Mevcut Şebeke	Mevcut Şebeke	Alternatif A
Artvin	6,6	10,1	14,3	14,7	17,0
Giresun	7,0	10,7	28,4	13,2	14,1
Gümüşhane	16,5	25,1	30,2	18,3	31,1
Trabzon	5,3	8,1	18,1	12,0	14,7

Şekil 15: Trafo kapasitesi ve yük kapasitesine kıyasla mevcut puant ve tahmini yük değerleri (baz senaryo)

	Mevcut Puant Yük	2020 Beklenen Yük Artışı	Kurulu Trafo Kapasitesi	Ortalama Yük Artışı Kapasitesi	
Coruh		Yüksek Senaryo	Mevcut Şebeke	Mevcut Şebeke	Alternatif A
Artvin	6,6	12,0	14,3	14,7	17,0
Giresun	7,0	12,7	28,4	13,2	14,1
Gümüşhane	16,5	29,9	30,2	18,3	31,1
Trabzon	5,3	9,6	18,1	12,0	14,7

Şekil 16: Trafo kapasitesi ve yük kapasitesine kıyasla mevcut puant ve tahmini yük değerleri (yüksek senaryo)

Yük analizi sonucu yüksek senaryodaki yük artışını karşılayabilmek için bölgedeki mevcut şebekenin yenilenmesi ve iyileştirilmesi şartı ile bütün senaryolardaki yük artışının karşılanabileceği görülmektedir.

BÜYÜME ORANI TAHMİNİ

Yük analizi sonucunda belirlenen mevcut şebekenin yenilenmesi ve iyileştirmesine ek olarak kapasite artışına paralel, ilave şebekelerin eklenmesi de gerekmektedir.

ÇORUH EDAŞ bölgesinde, şebeke genişlemesini gerektiren bir çok proje bulunmaktadır. Şebeke genişlemesi için yatırım miktarlarını hesaplarken, Şebeke genişlemesinin uzunluğu ile ilgili bilgi, konuyla ilgili hazırlanan en son EPDK Raporu'ndan alınmıştır. EPDK Raporu içerisinde %2,3'lik bir büyüme oranı tahmin edilmiştir. Büyüme oranı, şebeke toplam uzunluğu ile bağlantılı olarak km bazında planlanan şebeke genişlemesi ile hesaplanmıştır.

$$\text{Büyüme yüzdesi} = \frac{\text{şebeke genişlemesi (km)}}{\text{şebeke toplam uzunluğu (km)}} * 100\%$$

$$2,3\% = \frac{318,96 \text{ km}}{13.700,4 \text{ km}} * 100\%$$

Bu varsayım şebeke büyüme oranı ile diğer büyüme oranları kıyaslanarak doğrulanabilir.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Avg
Türkiye gayrisafi yurtiçi hasıla a	7,8%	5,8%	8,9%	8,4%	6,9%	4,7%	0,7%	-4,7%	9,0%	8,5%												5,6%
Enerji tüketimi	4,5%	6,5%	6,3%	7,2%	8,6%	8,8%	4,3%	-2,0%	7,9%													5,8%
Türkiye nüfus artış oranı			1,3%	1,3%	1,2%	1,2%	1,3%	1,3%	1,3%	2,4%	1,3%	1,2%	1,2%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%	0,9%	0,9%	1,2%
Fırat nüfus artış oranı											1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Abone artış oranı (Fırat)			2,3%	3,9%	2,5%	3,0%	1,8%	2,4%	2,4%	2,3%	3,9%		3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,0%
OG artış oranı												0,8%	1,9%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%

Şekil 17: Şebeke büyüme oranının doğrulanması

Çoruh için şebeke genişlemesi uzunluğu, 2015 yılına kadar olması düşünülen uzunlukla beraber, son EPDK Raporu'nda verilmiştir. 2015 yılında, 318,96 km bir genişleme planlanmıştır. 2016 yılından itibaren, %2,3'lük sabit bir büyüme meydana gelmektedir.

Şekil 18: 10 yıllık Şebeke Büyüme Oranı

[illegible]

TRABZON	ARSİN					8.80		5.68		0.63	15.11
	ÇAYKARA HAVZA TM							9.19		9.19	18.38
	TRABZON	1.04					1.20			2.50	4.74
	VAKFIKEBİR						9.16				9.16
	YUKARI MANAHOZ								17.52	2.40	19.92
	MAÇKA TM									8.57	8.57
	KARADERE HAVZA TM								14.91	22.86	37.77
	Toplam	1.04	0.00	0.00	9.18	52.96	54.13	37.98	71.95	156.78	384.02

Şekil 19: Yıl Bazında Trafo Merkezlerine Bağlı/Bağlanacak Üretim Tesis Güçleri

28 Ocak 2014 tarih ve 28896 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Elektrik Piyasası bağlantı ve sistem kullanım yönetmeliği' nin Üretim tesislerinin bağlantısını sağlayan hatların dağıtım şirketine devri başlığı altında ;

MADDE 21 – (1) Herhangi bir dağıtım merkezine bağlanmadan doğrudan iletim tesisi şalt sahalarının dağıtım gerilimi seviyesindeki fiderlerine bağlanması Kurul tarafından uygun görülerek sadece ilgili üretim tesisinin şebekeye bağlanması amacıyla tesis edilmiş olan hatlar, bu hatlar üretim faaliyeti gösteren başka bir tüzel kişi tarafından da kullanılına ya da dağıtım sistemi ile irtibatlanana kadar, bu hatları tesis eden tüzel kişi tarafından işletilir.

Hükmü gereği herhangi bir DM' ne bağlanmadan doğrudan iletim tesisi şalt sahalarının orta gerilim fiderlerine yönlendirilmiş üretim santrallerinin güçleri bölgesel üretim tesisi kapasiteleri planlanmasında dikkate alınmamıştır.

2.ÇORUH EDAŞ 5 ve 10 Yıllık Bölgesel Üretim Tesis Kapasiteleri

Yukarıda yapılan açıklamalar ve sunulan bilgiler doğrultusunda Şirketimizin 2013 yılına kadar olan mevcut üretim tesisi kapasiteleri baz alınarak şekil 20 de de görüleceği üzere Şirketimize ait dağıtım sistemine bağlı/bağlanacak üretim tesisi kapasitesinin, bir yıl içerisinde Şirketimizce karşılanan max. üretim kapasitesi yaklaşık 160 MW olarak alınmıştır.

ÇORUH EDAŞ MEVCUT BÖLGESEL ÜRETİM TESİSİ KAPASİTELERİ (MW)	2006 ÖNCESİ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
GENEL TOPLAM (MW)	1,04	0,00	0,00	9,18	52,96	54,13	37,98	71,95	156,78

Şekil 20: Yıllar Bazında Trafo Merkezlerine Bağlı/Bağlanacak Üretim Tesis Güçleri

Yukarıda yapılan yük analiz sonuçlarına göre baz senaryoda 2023 yılına kadar mevcut şebekemizin %45 yük artışını karşılayabileceği görülmektedir. (bkz Şekil 15)

Bölgemizin büyüme oranının %2,3 olduğu yukarıda hesaplanmış olup; bu bilgi doğrultusunda yıllık bölgesel üretim kapasitelerinin de büyüme oranıyla doğru orantılı olarak artacağı tahmin edilmektedir.

ŞEBEKE GENİŞLEME %	2013 (BAZ)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% Büyüme Oranı	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Büyüme Baz Değerleri	100	102.30	104.65	106.43	107.06	109.52	112.04	114.62	117.26	119.96	122.72

Şekil 21: Çoruh Edaş 2013 Yılına Takip eden 5 ve 10 Yıllık Şebeke büyüme baz değerleri

ÜRETİM KAPASİTESİ %	2013 (BAZ)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% Kapasite Artışı	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Üretim Kapasitesi Baz Değerleri	100	104.50	109.20	114.12	119.25	124.62	130.23	136.09	142.21	148.61	155.30

Şekil 22: Çoruh Edaş 2013 Yılına Takip eden 5 ve 10 Yıllık Sisteme Bağlanabilecek Üretim Tesisi Kapasiteleri baz değerleri

Bu bağlamda büyüme oranına göre 2023 yılında şebekemizin %23 genişleyeceği de göz önünde bulundurularak(bkz Şekil 21) yapılan yeni yük analizi sonucuna göre 2023 yılında %55 yük artışını karşılayabileceği ön görülmüştür. Bu öngörüler doğrultusunda yapılan hesaplamalar neticesinde bölgesel üretim kapasitemizin yıllık %4,5 büyüme oranıyla orantılı olarak artacağı tahmin edilmektedir.(bkz Şekil 22)

6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu 23. Maddesi, Elektrik Piyasası Bağlantı ve Sistem Kullanım Yönetmeliği 5. Maddesi, Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği Geçici 18. Maddeleri amir hükümleri gereği Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumuna Sunulacak ve Şirketimizin internet sitesinde yayınlanacak Şirketimiz sorumluluk bölgesinde yer alan dağıtım sistemlerine bağlanabilecek 5 ve 10 yıllık bölgesel üretim tesisi kapasiteleri şekil 23 de gösterilmiştir.

ÇORUH EDAŞ TAHMİNİ BÖLGESEL ÜRETİM TESİS KAPASİTELERİ (MW)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GENEL TOPLAM (MW)	63	66	68	72	75	78	82	85	89	93

Şekil 23:Çoruh Edaş 2013 Yılına Takip eden 5 ve 10 Yıllık Sisteme Bağlanabilecek Üretim Tesisi Kapasiteleri