

# Dev Telekomünikasyon Şirketi, Karbon Emisyonlarını Azaltmak için Ana Santral Tesislerinde HVDC Gücünden Faydalanıyor



Bir Vertiv Vaka Çalışması



## Arka Plan

Analist McKinsey & Company, dünya çapında Nesnelerin İnterneti (IoT) bağlantılı cihazların sayısının [2023 yılına kadar 43 milyara](#) çıkacağını tahmin ediyor. Buna karşılık, telekomünikasyon ağları daha geniş kapsama alanı ve artan kapasite sağlamak için daha yoğun hale geliyor. Ağ operatörleri, örneğin hem kablolu hem de kablosuz erişimi desteklemek için telekomünikasyon altyapı varlıklarını müşterilerine daha yakın bir yere yerleştiriyor. Taşıyıcıların yeterli kapsama sahip olduğu yerlerde bile, yoğun veri tüketen kullanıcılara daha iyi kapasite sağlamak için ağlarını yoğunlaştırıyorlar.

Dünyanın en büyük iletişim hizmetleri şirketlerinden biri, bağlantı hizmetlerindeki bu genişlemenin ön saflarında yer alıyor. 180'den fazla ülkede faaliyet gösteriyor ve yüksek kaliteli, birleşik ve akıllı bir ağ oluşturmak için fiber, 5G, edge, ana erişim ve genişletilmiş erişime büyük yatırımlar yapıyor. Bu sağlayıcı, operasyonların sürdürülebilirliğini korurken en düşük verim maliyetini ve en yüksek hizmet kullanılabilirliğini elde etme zorluğuyla karşı karşıya.

Aslında şirket, karbon emisyonlarını azaltırken sürdürülebilir büyümeyi başarma vizyonunu geliştirmek için agresif adımlar attı. Bu eylemlerden bazıları şunlardır:

- Enerji yönetimi projelerine büyük yatırımlar yapmak
- 2020'lerin ortalarından sonlarına kadar 20 milyon bina hedefiyle tesislere fiber (FTTP) inşasının hızlandırmak
- 2045 yılına kadar operasyonlarından karbon emisyonlarını azaltmak ve net sıfır karbon emisyonlarına ulaşmak

## Zorluk:

Kapasiteyi artırırken ve karbon emisyonlarını azaltırken telekomünikasyon santrallerindeki alan kısıtlamalarının azaltılması

## Çözüm:

380V yüksek gerilimli doğrudan akım (HVDC) redresörlü Vertiv™ NetSure™ HVT

## Sonuçlar:

- Düşük enerji tüketimi ve bakır ihtiyacında azalma
- Daha uzun kablo uzunluğu sayesinde konfigürasyon esnekliği
- Daha az alan gerektiren daha yüksek iletişim kapasitesi
- Kolay genişletme ve bakım için geleceğe hazır modüler çözüm

Bu lider iletişim hizmetleri sağlayıcısı, eksiksiz bir ağı ve mimari yenileme uygulaması dahil olmak üzere teknolojisini basitleştirmeye ve modernize etmeye odaklanmıştır. Genel anahtarlı telefon ağı (PSTN) bağlantıları, sadece dijital bir IP ağı lehine aşamalı olarak sonlandırılmaktadır. Modernizasyonun mevcut aşaması, önümüzdeki beş yıl boyunca önemli ölçüde brüt yıllık tasarruf sağlamayı hedeflemektedir. Bu beş yıllık girişim, güncelliğini yitirmiş süreçleri yeniden tasarlayacak, ürünleri doğrulayacak, yeniden çalışma gerektiren işleri azaltacak ve birçok eski servisin fişini çekecek.

## Zorluk

### Modernizasyon ve maliyet kontrolü temel öncelikleri temsil ediyor

Şirket yönetim ekibi, maliyetleri azaltma ve uzun vadeli iş hedeflerine ulaşma misyonunun bir parçası olarak, sağlayıcının güç dağıtım sistemlerini telekomünikasyon santral tesisleri ağı genelinde modernize etme zorluğunu üstlenmeye karar verdi. Ana odak alanlarından biri, en büyük ana tesislerinden sekizini içeriyordu. Bu tesislerdeki çalışmalar, gücün merkezileştirilmesini, mevcut binalarda güç yoğunluğunun ve kapasitenin artırılmasını, eski sistemlerin kaldırılmasını ve yeni akıllı güç dağıtım bileşenlerinin kurulmasını içerecektir.

Sağlayıcı, bu zorluğun üstesinden gelmek için, farklı coğrafyalarda birden fazla kurulum konusunda kanıtlanmış bir geçmişe sahip teknoloji ortaklarını aktif olarak aradı. Yıllar içinde şirket, güç ve soğutma teknolojilerinin önemli bir sağlayıcısı olan Vertiv ile hem tek hem de üç faz kesintisiz güç kaynağı (KGK) çözümlerine yatırım yaparak yakın bir ilişki kurdu.

Çin'deki Vertiv test tesislerini ziyaret eden şirketin güç ve soğutma yöneticilerinden biri, aslen Vertiv tarafından Asya Pasifik bölgesinde satılan bazı yeni nesil HVDC güç kabinlerini fark etti ve farklı bir bölge için benzer bir ürün geliştirme olasılığı konusunda araştırmalar yapıldı. Sağlayıcının teknoloji ekibi, Vertiv'in 380V HVDC redresör ürününün daha da geliştirilmesi konusunda iş birliği yapmaya istekli olduğunu gördü. Sonuç olarak şirket, santral yükseltme işini Vertiv'e vermeye karar verdi.

### Alan kısıtlamaları genişlemenin önünde ciddi bir engel

Bunun gibi telekomünikasyon şirketleri, DC güç çözümlerini onlarca yıldır başarıyla kullanıyor. Geçmişte, telekomünikasyon santralleri güvenlik, dayanıklılık (katodik korozyon eksikliği), arıza izleme ve kolay akü entegrasyonu gerekçeleriyle -48V DC'de çalıştırılıyordu. Ancak, zaman içinde geliştirilen modern modemler ve iletişim ekipmanları, eski sistemlerin karşılayamayacağı büyük güç taleplerine sahip hale geldi. Ayrıca, sağlayıcının santrallerinin fiziksel alanı tükeniyordu.

Ağ yükseltmesinin bir parçası olarak, daha fazla iletişim hattına ve daha fazla bağlantıya ihtiyaç duyuluyordu ve bunların mevcut tesislere uyması gerekiyordu. Bu nedenlerle, eski -48V DC ekipmanların çıkarılması ve daha verimli 380V HVDC redresör üniteleriyle değiştirilmesi gerekecektir.

## Çözüm

### Daha düşük kurulum ve destek maliyetleri

380V HVDC üniteleri ile Vertiv™ NetSure™ HVT'in yerleştirilmesi, telekomünikasyon şirketinin mevcut -48V DC uygulamasına kıyasla gereken normal iletim akımını sekiz kat azaltır. Akımdaki bu azalma, santral tesisini yeniden tasarlama esnekliğini artırır. Aslında şirketin uzun vadeli planı, 380V HVDC ekipmanını metro düğümlerine yerleştirmektir.

Sağlayıcı, NetSure HVT ünitelerinin yanı sıra, mevcut tüm 48V DC donanımını beslemek ve etkili bir şekilde paket sonu dağıtım görevi görmek için Vertiv™ NetSure™ 7100 dönüştürücü sistemlerini kullanmaktadır. Bu sistemlerin kombinasyonu, şirketin HVDC yedekleme sistemini ve akü gruplarını yükten daha uzağa yerleştirmesine olanak tanıdı; aksi halde, geleneksel bir -48V DC sistemi ile zor ve pahalı olurdu. Sağlayıcı, güç sisteminin yerini değiştirerek daha fazla alan kazanmayı başardı.

Operasyonel güç verimliliği de arttı. Daha düşük ön giderler ve işletme maliyetlerinin yanı sıra gelişmiş güvenilirlik de elde edildi. Daha basit tasarım, bakım maliyetini azaltırken bu hizmeti daha güvenli hale getirmektedir.

NetSure HVT ünitelerinde, kapı kapatıldığında veya açıldığında erişilebilir çıplak veya akımlı iletken yoktur. DC veri yolları ve DC çıkış branşmanlarında yalıtım arızası veya topraklama hatası alarm fonksiyonları desteklenmektedir. Bu nedenle, bakım çok daha güvenli bir yoldur. Ayrıca, sistemin tüm kısımlarından gelen her devre için tam yük izleme mümkündür ve çalışma durumunu ve otomatik arıza alarmlarını iletmek için 7 inçlik dokunmatik ekranlarla desteklenir.

NetSure HVT teknolojisi, modülerlik, ölçeklenebilirlik, entegrasyon kolaylığı gibi -48V DC gücün kanıtlanmış faydalarını 380V HVDC dağıtımının kablo ve kurulum tasarrufu avantajıyla birleştirir.

## Sonuçlar

### Dijital çözüm; geleceğe hazır ve yüksek verimli ağ sağlar

Başlangıçta Vertiv ekibine tahsis edilen sekiz tesisin ötesinde, bu sağlayıcı önümüzdeki yıl 12 ila 20 tesisini 380V HVDC teknolojisine yükseltmeyi planlıyor. Ekipmanların kullanıma sunulmasına başlandığında, Vertiv'den ilk kurulumları desteklemesi ve eğitim, yedek parçalar ve garanti desteği sağlaması istendi.

***380V HVDC üniteleri ile Vertiv™ NetSure™ HVT'in yerleştirilmesi, telekomünikasyon şirketinin mevcut -48V DC uygulamasına kıyasla gereken normal iletim akımını sekiz kat azaltır.***



#### 380V HVDC Redresörlü Vertiv™ NetSure™ HVT Özellikleri:

- Şebekeye ve çevreye güçlü uyarlanabilirlik
- Yüksek güç faktörü, güç yoğunluğu ve verimlilik için düşük toplam harmonik bozulma (THD)
- Çalışırken değiştirilebilir tak ve çalıştır teknolojisi
- Kontrolör arızası durumunda yedeklilik işlevi ve akıllı, aktif yük paylaşımı

İlk uygulamalar halihazırda bir dizi somut ticari fayda sağlıyor:

- **Maliyet kontrolü** – Güç sistemi ile yeni 380V HVDC dağıtımının yükü arasındaki bakır kablolar sadece 240 milimetre kare çapındadır ve 317 metre çekilebilir. Bu kablolar ayrıca uzun mesafelere (yaklaşık 800 metreye kadar) çekilebilir. Bir -48V DC sistemi kullanarak akımı benzer mesafelere taşımak için, gereken kabloların çapının 1.700 milimetre kareyi aşması gerekir, bu da ne ağırlık açısından pratik ne de maliyet açısından caziptir. Bakırın şu anki fiyatı, 2000 yılındaki fiyatın altı katından fazladır. Yeni teknoloji, bu iletişim hizmetleri sağlayıcısının tesisleri için dağıtık bir yaklaşımdan merkezi bir yaklaşıma geçmesini sağladığından, hem sermaye hem de operasyonel tasarruflar gerçekleştirilmektedir. Kablo maliyet tasarrufunun yanı sıra, daha yüksek verimlilik enerji tasarrufu sağlar. 380V HVDC ile sağlayıcının artık güç sistemini santral alanında barındırması gerekmez. Akülerin ve redresörlerin yerlerinin değiştirilmesi, potansiyel olarak yerel müşterilere veya iş ortaklarına veri colocation gibi ek hizmetlerin satılmasına olanak sağlayan, yeniden tasarlanabilecek zemin alanı oluşturur.

- **Ağ altyapısını geleceğe hazır hale getirmek** – Vertiv™ NetSure™ HVT gibi cihazları uygulayarak sağlayıcının ağının analogdan dijitale geçirmek, telekomünikasyon şirketinin işini yürütme şeklini temelden değiştirmesine olanak tanır. Müşterileri artık sürücüsüz ve elektrikli araçlar (EV'ler) ve akıllı evlerde veya akıllı şehirlerde yeni altyapı ile iletişim kurma gibi IoT avantajlarını daha kolay gerçekleştirebiliyor. Sağlayıcı, aynı fiziksel alan üzerinden daha fazla iletişim kapasitesini zorlayarak, artık müşteriler adına yüksek hızlı bağlantıyı hızlandırmak için daha iyi bir konumdadır.
- **Daha düşük karbondioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonları** – 380V HVDC'nin kullanılmaya başlanması, sağlayıcının agresif bir çevreci gündemi takip etme arzularıyla da örtüşmektedir. Eski DC dağıtım ekipmanları %90 civarında tepe verimlilik seviyelerine sahipken, yeni ekipmanlar %98 verimlilikle çalışarak tüketilen enerjinin kilovat saatini (kWh) önemli ölçüde azaltmakta ve CO<sub>2</sub> emisyonlarını düşürmektedir.
- **Uzaktan izleme kabiliyetleri** – Dijital dünyada, telekomünikasyon varlıklarının gerçek zamanlı olarak izlenmesi ağ güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini iyileştirmeye yardımcı olur. Bu sağlayıcı ayrıca ağ operasyonlarını çevreleyen daha fazla veriye erişmeye odaklanmıştır. Ağ yüklerinin, bu yüklere giden akımların ve gücü depolayan akülerin doğru bir şekilde izlenmesiyle ağ performansında ve çalışma süresinde iyileşme sağlanır. 380V HVDC üniteli NetSure HVT akıllı cihazlardır ve herhangi bir web tarayıcısından ethernet, modem veya RS232 portu üzerinden uzaktan izlenebilir. Tüm yükler Vertiv'in patentli Akıllı Yük Yönetimi özelliği kullanılarak ölçülür. Üniteler ayrıca bir arıza meydana geldiğinde otomatik olarak bir uyarı gönderir. Üniteler, çalışırken değiştirilebilir modüllerle tasarlanmıştır ve ekipmanları devre dışı bırakmadan yedek parçaların değiştirilmesine olanak tanır. Sonuç olarak, tanılama daha basittir ve müşteriler, iletişim ağlarında daha yüksek bir çalışma süresi oranından yararlanır.

#### Devam eden iş birliği daha fazla yenilikle sonuçlanır

380V HVDC güce yükseltme, bu lider iletişim hizmetleri sağlayıcısının, daha enerji verimli teknoloji kullanırken mevcut ve gelecekteki veri taleplerini karşılamak için kapasiteyi daha kolay ölçeklemesine olanak tanıdı. Şirket, 380V HVDC üniteleriyle NetSure HVT'nin kullanılmaya başlanmasını hızlandırırken, ağa bağlı dünyanın iletişim biçiminde devrim yaratmaya yardımcı olmak için iş birliği içinde çalışan güvenilir bir danışman olarak Vertiv'e güvenmeye devam edecek.

**Vertiv'in ağını 5G için optimize etmenize nasıl yardımcı olabileceği hakkında daha fazla bilgi edinmek için web sitemizi ziyaret edin.**

**Vertiv.com** | Vertiv Güç Sistemleri Ltd. Şti., Şerifali Mah. Turcan Cad. No:60, 34775, Ümraniye-İstanbul, Yenikapı V.D. 6130168436

© 2021 Vertiv Group Corp. Bütün hakları saklıdır. Vertiv™ ve Vertiv logosu, Vertiv Group Corp. şirketinin ticari ve tescilli markalarıdır. Diğer bütün isimler ve logolar, ilgili sahiplerinin ticari isimleri, ticari markaları veya tescilli ticari markaları olarak anılacaktır. Doğruluğu ve bütünlüğü sağlamak için her türlü önlem alınmış olsa da burada, Vertiv Group Corp. şirketi bu bilgilerin kullanımında veya herhangi bir hata ya da ihmallerden kaynaklanan zararlar için hiçbir sorumluluk kabul etmez ve her türlü yükümlülüğü reddeder. Şartnameler herhangi bir bildirmeye, gerek olmaksızın değiştirilebilir.