

06 ŞUBAT 2023 KAHRAMANMARAŞ
20 ŞUBAT 2023 HATAY
DEPREMLERİ VE DAĞITIM
ŞEBEKESİNE ETKİLERİ



KAYIPLARIMIZ

ACI KAYIPLARIMIZ



Ayşe Yağmur Gürbüz
Hatay



Bayram Sefa Bilgin
Hatay



Cemil Kaya
Hatay



Erdiñc Ergüler
Hatay



Gökhan Alıs
Hatay



Hakan Andız
Hatay



Mehmet Ergin
Hatay



Mustafa Çobanođlu
Hatay



Muzaffer Hatun
Hatay



Onur Kanat
Hatay



Onder Morca
Hatay



Öner Bozkurt
Hatay



Sedat Kabçak
Hatay



Serdar Atacan
Gaziantep



Yaşar Bilgili
Hatay

06 Şubat 2023 saat 4:17 Pazarcık/K.Maraş ve 06 Şubat 2023 saat 13:24 Elbistan/K.Maraş depremleri Dağıtım Faaliyeti gösterdiğimiz Hatay, Adana, Gaziantep, Osmaniye ve Kilis İlleri'nde etkili olmuştur. İlgili depremlerde çoğunluğu Hatay ilinde olmak üzere 15 çalışmamızı kaybetmiş bulunmaktayız.

ENERJİSA

ÖZET

6 Şubat 2023 tarihinde Toroslar EDAŞ bölgemizi de kapsayan 11 ili etkileyen Kahramanmaraş merkezli 7.7 büyüklüğünde yaşanan deprem sonucunda sorumluluk bölgemizde bulunan 5 ilde (Adana, Osmaniye, Gaziantep, Kilis, Hatay) yıkımlar meydana gelmiştir. 15'i bölgemizde olmak üzere depremin etkilediği bölgelerde toplam 40 adet TEİAŞ Trafo Merkezinin enerjisi kesilmiştir.

Bölgemizde yapılan çalışmalar neticesinde dağıtım trafolarının yaklaşık %99'u enerjilendirilmiştir. Ancak 20 Şubat 2023 tarihinde Hatay merkezli 6.4 büyüklüğünde yaşanan deprem neticesinde şebekemizde ikinci kez yıkımlar meydana gelmiştir.

Kahramanmaraş ve Hatay merkezli yaşanan bu depremlerden sonra yapılan çalışmalarımızın sonucunda 35.187 trafomuzda enerji arzı sağlanmıştır. Bununla birlikte 165 trafomuz kullanılamaz hale gelmiş olup ilgili trafolardan beslenen aydınlatma ve müşteri tesisatları farklı kaynaklardan beslenmiştir.



06 ŞUBAT DEPREMLERİ VE ETKİLERİ

06 Şubat 2023 saat 4:17 Pazarcık/K.Maraş ve 06 Şubat 2023 saat 13:24 Elbistan/K.Maraş depremleri çok sayıda Dağıtım Trafomuzun devre dışı kalmasına neden olmuştur. İvedilikle saha tespit çalışmaları destek ekipler dahil olmak üzere aynı gün ve saatlerde başlatılmıştır. İlk gün itibari ile kesinti durumu aşağıdaki gibidir;

İL	ENERJİSİZ TRAFÖ	ENERJİSİZ ABONE
ADANA	320	31.415
GAZİANTEP	3.252	62.407
HATAY	8.809	770.504
OSMANİYE	2.010	177.600
TOPLAM	14.391	1.041.926

20 ŞUBAT DEPREMİ ÖNCESİ SON DURUM

20 Şubat 2023 saat 20:04 Defne/Hatay depremi öncesinde çalışmalarımız neredeyse bitme noktasına gelmiştir. Üçüncü deprem öncesindeki son durum aşağıdaki gibidir;

İL	ENERJİSİZ TRAFİ	ENERJİSİZ ABONE
ADANA	0	12.713
GAZİANTEP	0	59.282
HATAY	174	187.665
OSMANİYE	4	17.689
TOPLAM	178	277.349

20 ŞUBAT DEPREMİ SONRASI DURUM

İL/İLÇE		ENERJİSİZ TRAFİ	ENERJİSİZ ABONE
HATAY	ALTINÖZÜ	96	15.782
	ANTAKYA	209	83.764
	YAYLADAĞI	168	15.634
	DEFNE	300	76.504
	KUMLU	25	2.990
	REYHANLI	207	42.751
	SAMANDAĞ	259	59.383
GENEL TOPLAM		1.264	296.808

20 Şubat 2023 saat 20:04 Defne/Hatay depremi sonrasında, diğer illerimizde belirgin bir hasar olmamasına karşılık Hatay İli'ndeki şebekelerimizde ciddi hasarlar meydana gelmiştir. Deprem sonrası son durum aşağıdaki gibidir;

GÜNCEL DURUM TABLOSU

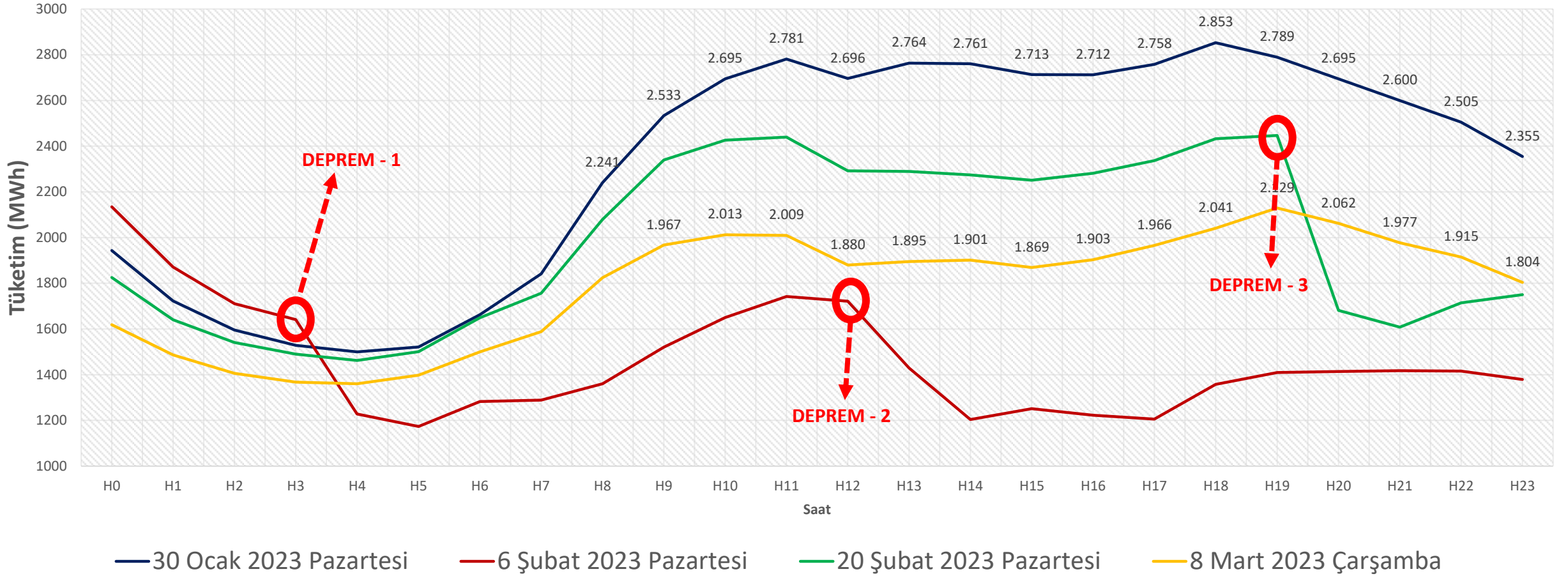
İL/İLÇE	ENERJİSİZ TRAFİ	ENERJİSİZ ABONE	
HATAY	ALTINÖZÜ	0	8.055
	ANTAKYA	158	127.613
	ARSUZ	0	10.375
	BELEN	0	4.126
	DEFNE	7	39.306
	DÖRTYOL	0	6.449
	ERZİN	0	1.699
	HASSA	0	10.823
	İSKENDERUN	0	28.833
	KIRIKHAN	0	28.483
	KUMLU	0	1.228
	PAYAS	0	2.711
	REYHANLI	0	3.653
	SAMANDAĞ	0	31.282
YAYLADAĞI	0	2.472	
GENEL TOPLAM	165	166.919	

8 Mart 2023 saat 23:00 itibari ile son durum;

Enerjisiz trafoların hepsi enkaz altında olup AG çıkışlardan herhangi bir müşteri ya da aydınlatma tesisatı beslenmemektedir.

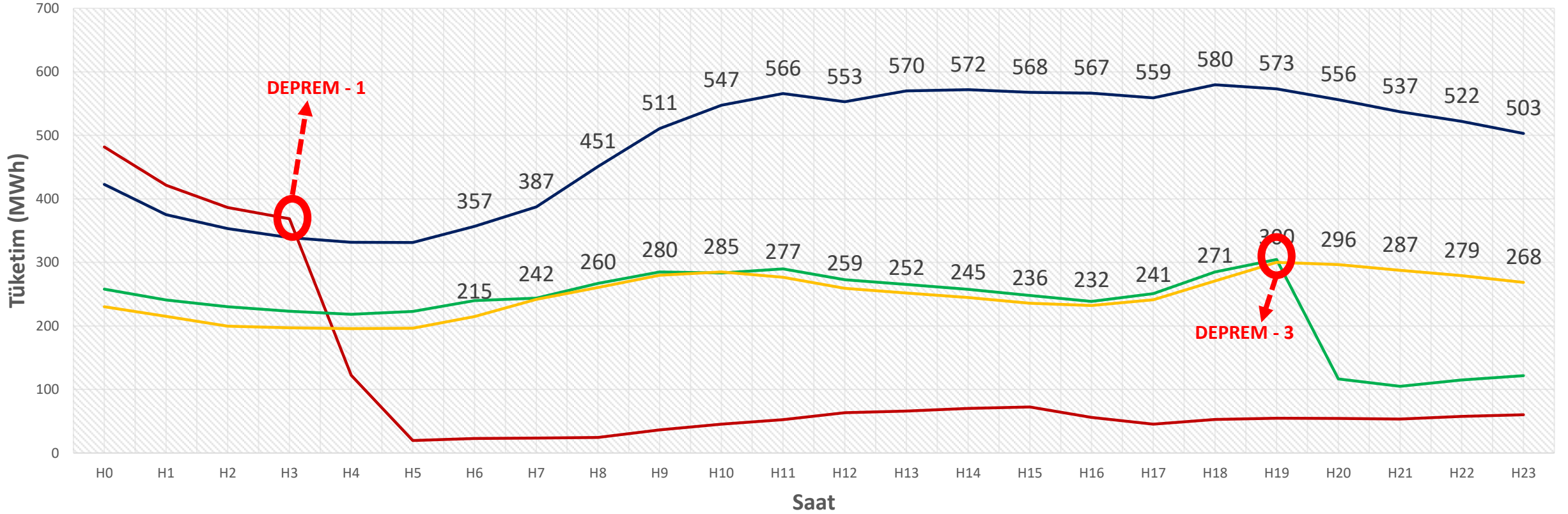
TOROSLAR DEPREM ÖNCESİ VE SONRASI SAATLİK TÜKETİM GRAFİĞİ

Toroslar Tüketim Eğrisi



HATAY DEPREM ÖNCESİ VE SONRASI SAATLİK TÜKETİM GRAFIĞI

Hatay Tüketim Eğrisi



— 30 Ocak 2023 Pazartesi

— 6 Şubat 2023 Pazartesi

— 20 Şubat 2023 Pazartesi

— 8 Mart 2023 Çarşamba

DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER

Öncesi



Sonrası



DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER

Direk Üstü Trafo Hasarları



DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER

Enerji Nakil Hattı Arızaları



DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER



DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER



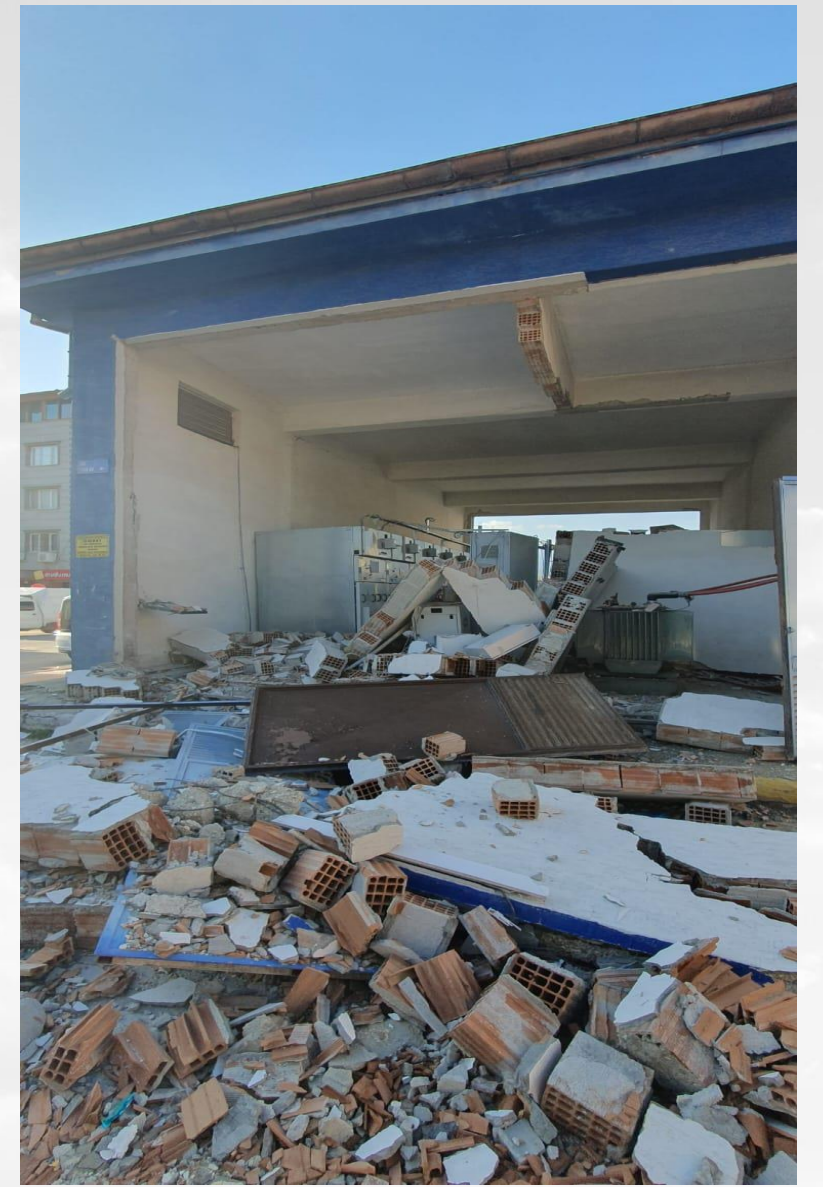
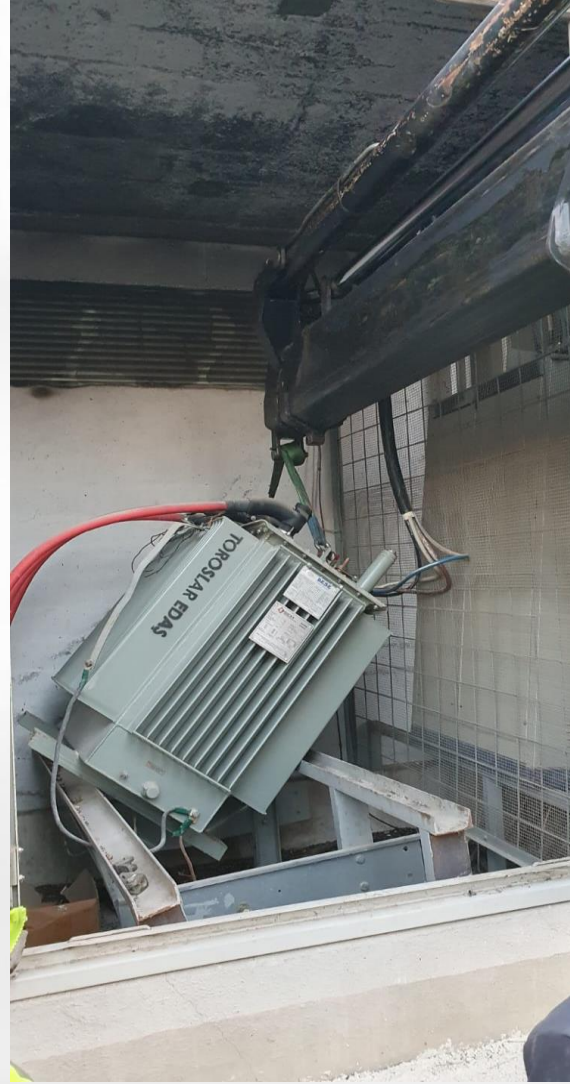
DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER



DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER



DEPREMLERİN ŞEBEKEMİZE ETKİLERİNDEN ÖRNEKLER



AYDINLATMA ÇALIŞMALARI

20.02.2023-20:04

22.02.2023-20:30

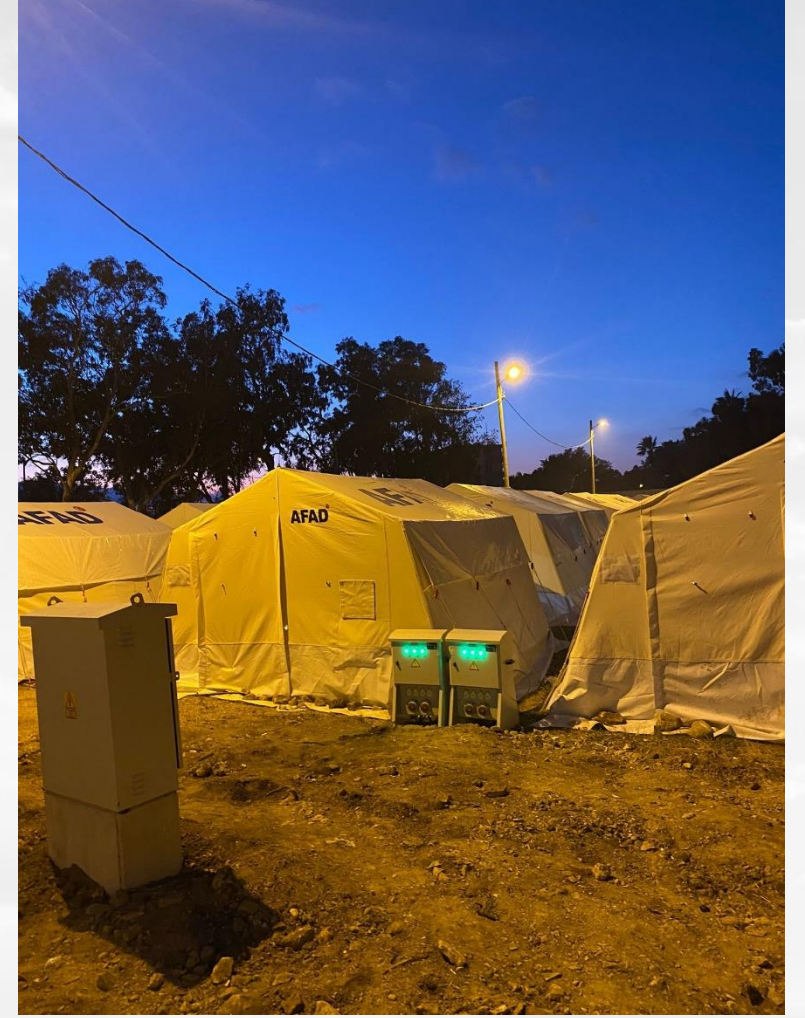
22.02.2023-Görünüm

22.02.2023-Samandağ yönü

22.02.2023 İskenderun yönü

6.4 DEPREMİ

ÇADIRKENT ÇALIŞMALARI

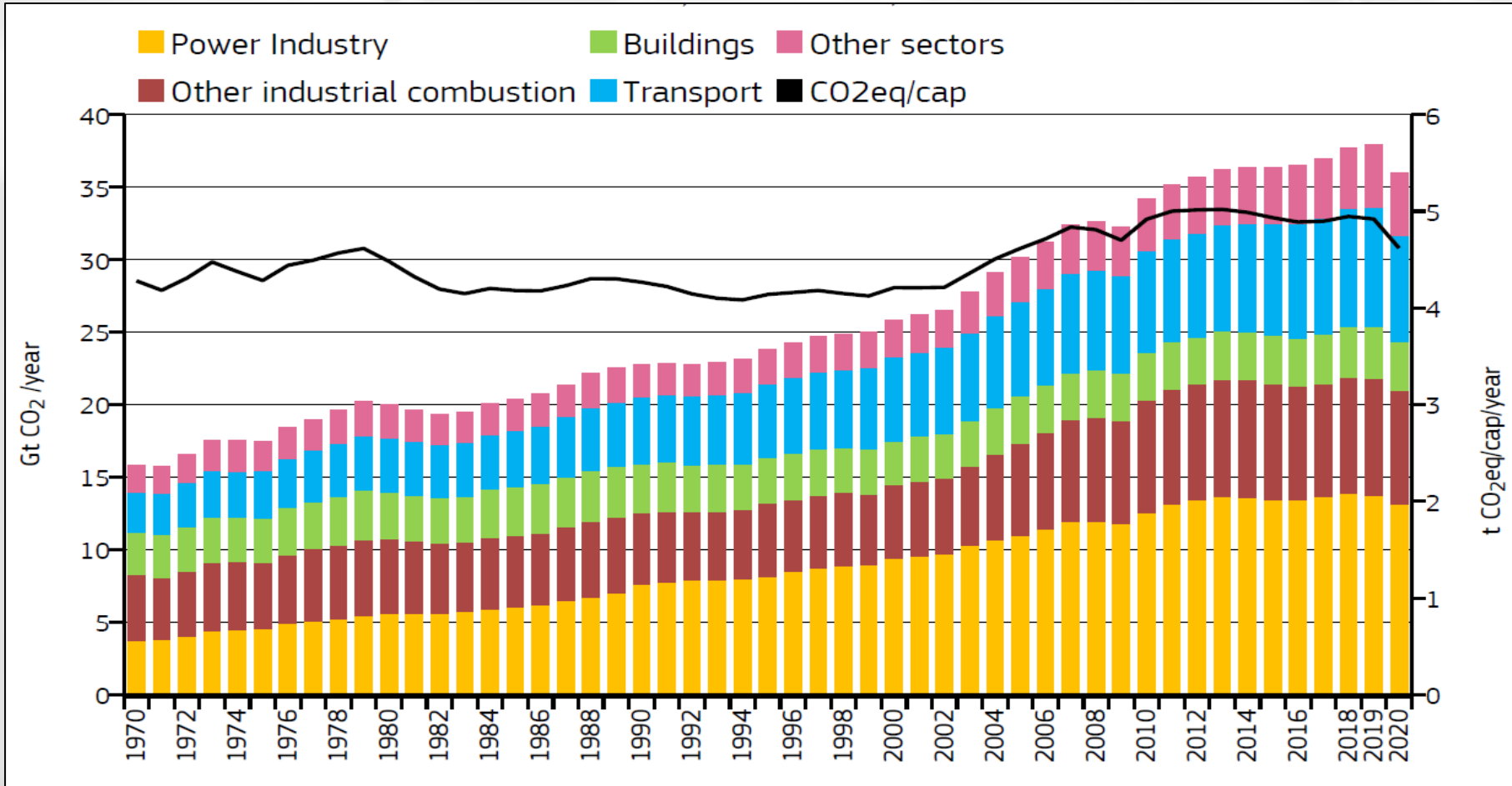


SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

SF6 GAZI ARAŞTIRMA ÇALIŞMASI BİLGİLENDİRME

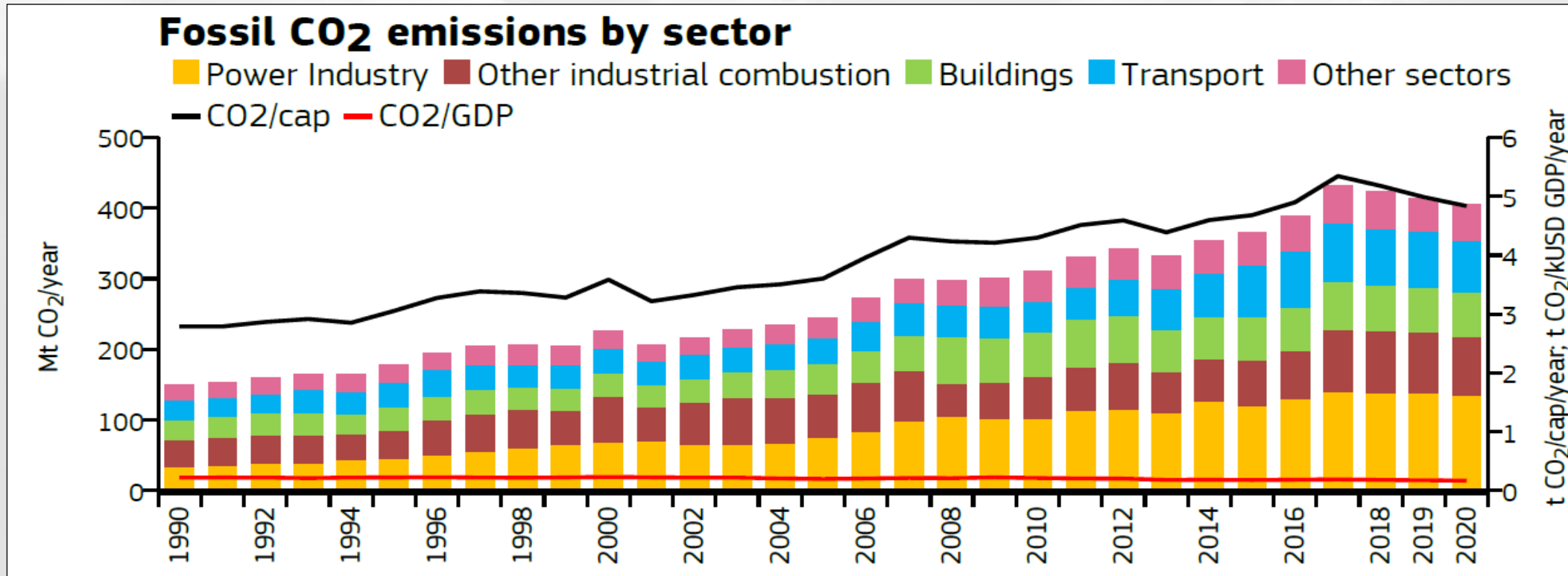
DÜNYA SERA GAZLARI EMİSYONLARI

Dünyada 2020 yılında kişi başına düşen küresel fosil CO2 emisyonları, 2005 yılındaki seviyesine (**4,6 tCO2/kişi**) geri dönmüş durumdadır.



TÜRKİYE SERA GAZLARI EMİSYONLARI (1/2)

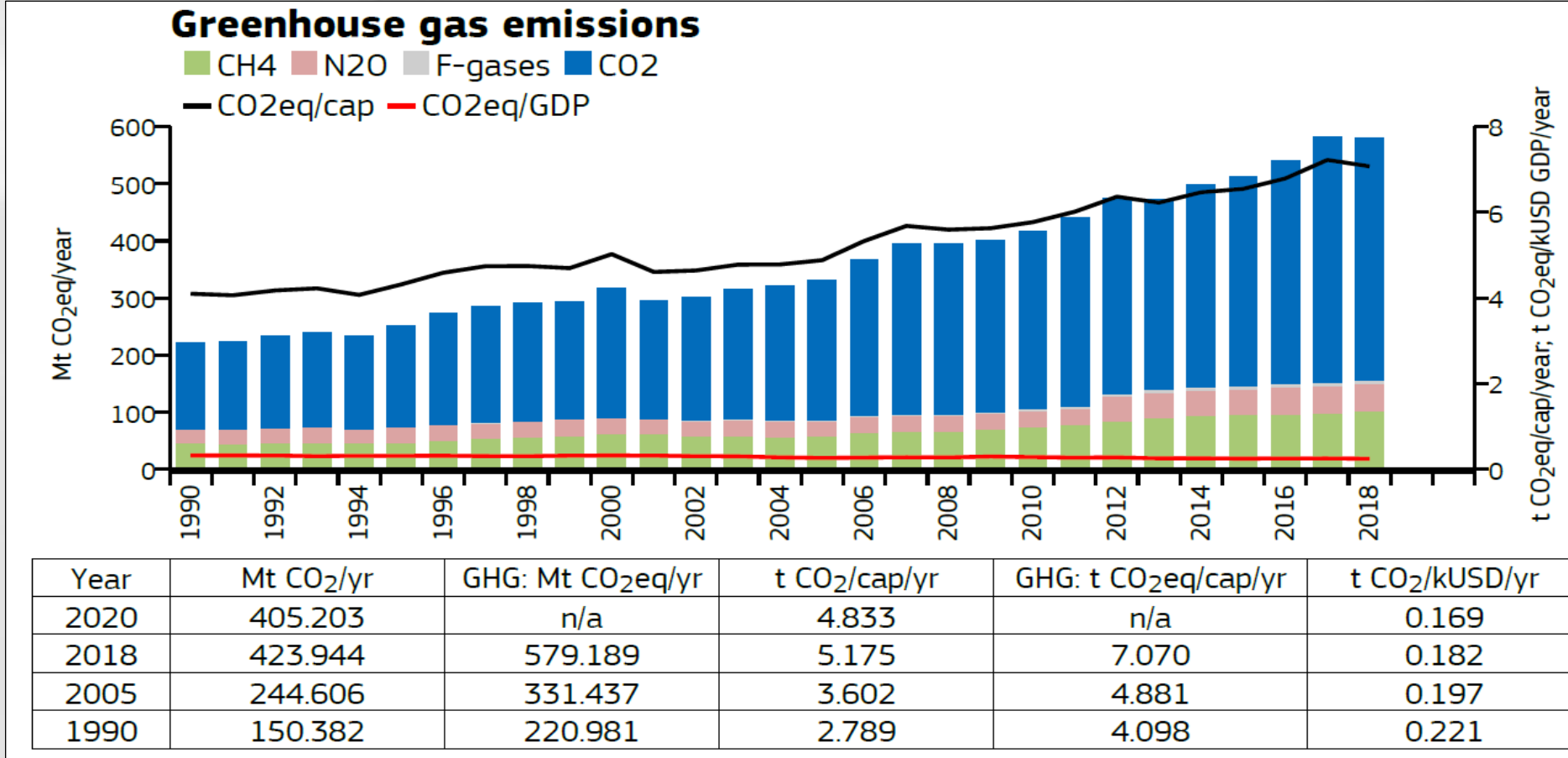
2017 yılından sonra emisyon değerlerinin düşüş eğilimine girdiği gözlemlenmiş olup kişi başı emisyon değeri (**4,8 tCO₂/kişi**) hemen hemen dünya ortalaması seviyelerine kadar düşmüştür.



* Sektöre (sol eksen) ve kişi başına düşen (sağ eksen) Mt CO₂/yıl cinsinden toplam küresel yıllık fosil CO₂ emisyonları (Türkiye)

TÜRKİYE SERA GAZLARI EMİSYONLARI (2/2)

Grafikte görüldüğü üzere F gazlarının diğer gazların emisyon değerlerindeki oranı oldukça düşüktür.



Sektöre (sol eksen) ve kişi başına düşen (sağ eksen) Mt CO₂/yıl cinsinden toplam küresel yıllık fosil CO₂ emisyonlarının gaz kırınımları (Türkiye)

ÜRÜNLERİN TEKNOLOJİK İLERLEME DÜZEYİNE VE ALTERNATİF UYGULAMA ALANLARI GENEL DURUM

Aşağıdaki tablo; alternatiflerin halihazırda mevcut olduğu uygulama alanlarına, teknolojik ilerleme düzeyine ve alternatifin mümkün olmadığı/uygulanamadığı alanlara genel bir bakış sunmaktadır.

YALITIM ORTAMI	HAVA (AIS)	SF6-FREE GAZ KARIŞIMI	SF6-FREE GAZ KARIŞIMI	KATI	SIVI
ARK SÖNÜMLEME ORTAMI	Vakum	Vakum	SF6-free gaz karışımı	Vakum	Vakum
OG ANAHTARLAMA (PRİMER)	Uygulama Mevcut, >5 yıldır markette (36 kV ye kadar)	Uygulama Mevcut, <5 yıldır markette (24 kV ye kadar)	Uygulama yok	Uygulama Mevcut, >5 yıldır markette (36 kV ye kadar)	Uygulama yok
OG ANAHTARLAMA (SEKONDER)	Uygulama Mevcut, >5 yıldır markette (12 kV ye kadar)	Uygulama Mevcut, <5 yıldır markette (24 kV ye kadar)	Uygulama yok	Uygulama Mevcut, >5 yıldır markette (24 kV ye kadar)	Uygulama Mevcut, >5 yıldır markette (24 kV ye kadar)

GRUPLAR VE DERNEKLERİN GENEL GÖRÜŞLERİ

Enerjisa dağıtım şirketlerinin envanterinde bulunan SF6 içeren ekipmanlar incelendiğinde X EDAŞ, Y EDAŞ ve Z EDAŞ'ta toplamda yaklaşık **102.000 adet** anahtarlama elamanı bulunmaktadır.

Mülkiyet	TOPLAM GAZ MİKTARI					
	X EDAŞ	Y EDAŞ	X EDAŞ	Toplam, kg	kt CO2	%
Devirli	2.660	441	10.912	14.012	319	4%
Kurum	109.008	48.478	102.331	259.817	5.924	72%
Özel	36.266	8.014	41.339	85.619	1.952	24%
TEIAS	1.474	661	1.176	3.311	75	1%
Genel Toplam	149.408	57.594	155.757	362.759	8.271	100%

Üç şirkette toplamda yaklaşık olarak 362.8 ton SF6 içermekte olup karbon eşleniği yaklaşık olarak **8.27 Mt CO2 dir.**

SF6 İÇERMİYEN TEKNOLOJİLERİN ŞARTNAME ve STANDARLARA UYGUNLUĞU

Nuventura firmasının geliştirdiği üründe SF6 yerine kuru hava teknolojisi kullanılmış olup genel özelliklerinin TEDAŞ şartnameleri ile karşılaştırması aşağıdaki maddelerde uygun olmadığı görüşmüştür.

Nuventura firması ürüne ait teknik bilgiler	TEDAŞ ve İş Sahibine Göre Alınan Hücrelerin Teknik Özellikleri	Karşılaştırma
SF6 yerine kuru hava (dry-air) teknolojisi kullanılmıştır.	TEDAŞ Şartnamesinde SF6 gazlı hücreleri tarif edilmiş olup bu durum için teknik bilgiler paylaşılmıştır.	Nuventura firmasının sahada ihtiyaç olan tüm tipler için ürün geliştirip tip test raporlarını alması gereklidir. Gaz izoleli hücreler sadece palet üstü alınmamakta olup köşk içerisinde de alınmaktadır. Bu neden dolayı köşk içerisinde de gerekli olan testlerin yapılması gereklidir.
Ana bara ve hücre akımları 1250/2000A dir.	Ana bara ve hücre akımı olarak sadece 630A alınmaktadır.	Nuventura firmasında şebekenin ihtiyacı olan hücreler için sadece 1250A hücre bulunmaktadır.
1250A Anma kısa devre süresi 31,5kA 3sn'dir	TEDAŞ 630A için 1sn, 1250A için ise 3sn Talep etmektedir.	Nuventura firmasından Anma kısa devre süresinin belirtilmesi istenmesi gereklidir.
Çalışma sıcaklığı -5/+40 olarak belirtilmiş.	TEDAŞ Şartnamesinde -5/-15/-25 C ile +40C derece çalışabilmesi istenmiştir.	Nuventura firmasının üretmiş olduğu hücrenin -15 ve -25C deki çalışabildiğinin test edilmesi gereklidir. Sahada -5C derecenin üzerinde soğuklarda hücrenin çalışması gereklidir.

Nuventura firması ürünlerinin TEDAŞ şartnamesi portföy karşılığı ve derinlik karşılaştırması aşağıdaki tabloda verilmiştir. Firmanın portföyündeki ürünlerden 3 tanesinin karşılığı bulunmakta olup; bu 3 ürünün fiziki ölçülerinin de CAPEX kapsamında alımı yapılan Tip-1 ve Tip-2 köşkler için sınırdan kurtardığı, Tip-3 köşklere ölçülerini ise karşılamadığı görülmüştür.

Hücre Tipleri	TEDAŞ ve İş Sahibi Teknik Şartnamelerine Göre Talep edilen maksimum Ölçüler			Nuventure markaya ait Hücre Ölçüleri		
	Genişlik mm	Derinlik mm	Yükseklik mm	Genişlik mm	Derinlik mm	Yükseklik mm
Yük Ayırıcılı Giriş-Çıkış hücresi	500	1100	1900			
Ayırıcılı Giriş-Çıkış hücresi				650	1500	2300
Yük Ayırıcılı + Sigorta Birleşimi Transformatör Koruma hücresi	500	1100	1900			
Kesicili Giriş-Çıkış Hücresi	600	1100	1900	650	1500	2300
Bara Bağlama (Kuplaj) Hücresi	1100	1100	1900	1300	1500	2300
Bara Gerilim Ölçü Hücresi (Üreticilerde farklılık görülebilir)	1000	1140	1900			
Akım Gerilim Ölçü Hücresi	600	1100	1900			
Kablo Bağlama Hücresi	1000	1140	1900	650	1500	2300
Yük Ayırıcılı Bara Bölme Hücresi	600	1100	1900			
Kompakt Tip Hücre (RMU) (2YA+1SYA)	1450	1100	1900			

SONUÇ

- SF6 gazının içerisinde bulunan F gazların karbon ayak izlerinin (t CO2) diğer tüm gazların toplam emisyon değerlerinin küçük bir yüzdeye karşılık geldiği de görülmüştür.
- Bunun yanında, SF6 gazının ekipmanlardan sızıntı oranlarının devamlı olarak izlenememesi, izlenme durumlarının ekipmandan ekipmana değişmesi ve ölçüm metotlarının dünya üzerinde de net olarak tanımlanamaması gibi sebeplerden dolayı SF6 gazı emisyon değerleri net olarak ortaya konamamaktadır.
- Ürünlerin hemen hemen tamamı hala araştırma aşamasındadır.
- SF6'ya tüm uygulamalarda eşdeğer olan bir gaz veya gaz karışımı, bilimsel araştırmalara rağmen şu anda mevcut değildir.
- Uzun vadeli stabilite ile ilgili kapsamlı testler ve deneyim hala gereklidir.
- Alternatifler teknolojilerin benzer gereksinimleri karşılamalıdır: hizmet ömrü, güvenilirlik, kullanılabilirlik, çevresel özellikler, ekonomik fizibilite vb.
- SF6 gazsız üretilen ve ticarileşmiş 24 kV seviyesinde ürünler bulunmaktadır.
- SF6 gazsız üretilen 36 kV seviyesinde ürünler oldukça kısıtlı sayıdadır ve tam anlamıyla ticarileşmiş değillerdir.
- SF6 gazsız ürün üreten firmaların portföyleri son kullanıcı ürün ihtiyacı çeşitliliğini sağlayamamaktadır.
- SF6 gazsız ürünler boyutları mevcut şartnameleri karşılayamamaktadır.

TEŐEKKÜRLER

