

**İşletme Güvenliği Analizinin Koordine Edilmesi Yönteminde Değişiklik
hakkında ACER Kararı: Ek I**

Elektrik iletim sistemi işletimine ilişkin bir kılavuz oluşturan 2 Ağustos 2017 tarihli ve
(AB) 2017/1485 sayılı Komisyon Tüzüđünün 75.Maddesi uyarınca

**İşletme Güvenliği Analizinin Koordine Edilmesi
Yönteminde Değişiklik**

14 Haziran 2021

İçindekiler

Gerekçe.....	3
Madde 1.....	3
CSAM’de Değişiklik.....	3
Çakışan XNE’lerin ve çakışan XRA’ların tayin edilmesi	4
CROSA ve bölgeler arası koordinasyon süreci	6
Bölgeler arası koordinasyon maliyetlerinin CCR'ler arasında paylaşımı	7
Bölgeler arası koordinasyon maliyetlerinin her bir CCR içinde paylaşımı	8
Son uygulama tarihi.....	9
Madde 2.....	14
CSAM Değişikliğinin Yayımlanması.....	14

Gerekçe

(1) İşbu belge, 19 Haziran 2019 tarihli elektrik iletim sistemi işletimine ilişkin bir kılavuz oluşturan (SO Tüzüğü) (Enerji Düzenleyicileri İşbirliği Ajansının tüm İSİ'lerin işletme güvenliği analizinin koordine edilmesine yönelik yöntem önerisine ilişkin 19 Haziran 2019 tarih ve 07/2019 Sayılı Kararı ile onaylanan) 2 Ağustos 2017 tarihli (AB) 2017/1485 sayılı Komisyon Tüzüğü'nün (AB) 75. Maddesi uyarınca işletme güvenliği analizinin koordine edilme yönteminde (CSAM) değişiklik yapmaktadır. Bu belge bundan böyle 'CSAM'de Değişiklik' olarak anılacaktır.

Madde 1

CSAM'de Değişiklik

1. 19 Haziran 2019 tarihli SO Tüzüğü'nün 75. Maddesi uyarınca işletme güvenliği analizinin koordine edilmesine yönelik yöntem (CSAM)(Enerji Düzenleyicileri İşbirliği Ajansının tüm İSİ'lerin işletme güvenliği analizinin koordine edilmesine yönelik yöntem önerisine ilişkin 19 Haziran 2019 tarih ve 07/2019 Sayılı Kararı ile onaylanan)aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

- i. CSAM ifadelerine (x) numaralı bir ifade eklenmiştir ve aşağıdaki gibi olacaktır:

“(x) Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin elektrik iç piyasasına ilişkin 2019/943 sayılı Tüzüğü'nün (bundan böyle “Elektrik Tüzüğü” olarak anılacaktır) 35(2) Maddesi uyarınca, bölgesel koordinasyon merkezleri ('RCC'ler') SO Tüzüğü uyarınca kurulan RSC'lerin yerini alacak ve 1 Temmuz 2022 tarihine kadar faaliyete geçecektir.”

- ii. CSAM'ın 2. Maddesine aşağıdaki tanımlar ve kısaltmalar eklenecektir.

- a. "yerel CCR", ROSC süreci içinde bir XNE'nin atfedildiği bir CCR anlamına gelir
- b. “yerel olmayan CCR”, ROSC süreci içinde bir XNE'nin atfedilmediği bir CCR anlamına gelir
- c. Düzelticiylemetki faktörü için 'RAIF' kısaltması eklenmiştir,
- d. koordineli bölgesel işletme güvenliği değerlendirmesi için 'CROSA' kısaltması eklenmiştir.
- e. “Ayar noktası”,bir Faz Kaydırmalı Transformatör (PST), bir HVDC sistemi veya bir Esnek Alternatif Akım İletim Sistemi (FACTS)gibi ancak bununla sınırlı olmamak üzere,aktif güç akışlarını etkilemek ve/veya voltajı kontrol etmek ve/veya reaktif gücü yönetmek için münferit bir ağ elemanının veya ağ elemanları grubunun bir durumu veya hedef değeri anlamına gelir.

- iii. CSAM'ın 21. Maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilecektir.:

“Madde21
Düzeltilici eylemlerin bireysel şebeke modellerine dahil edilmesi

1. SO Tüzüğü'nün 70. Maddesi uyarınca münferit şebeke modelleri (IGM) hazırlanırken, her bir İŞİ, SO Tüzüğü'nün 76. Maddesine göre Bölgesel İşletme Güvenliği (ROCS) yöntemleri uyarınca önceki koordineli işletme güvenliği değerlendirmelerinin (CROSA) veya Madde 17(1) ve Madde 18(4) uyarınca önceki koordineli bölgesel işletme güvenliği analizlerinin bir sonucu olarak hâlihazırda kabul edilmiş olan tüm düzeltici eylemleri içerecektir.
 2. SO Tüzüğü'nün 70. Maddesine göre münferit şebeke modelleri hazırlanırken, her bir İŞİ bir yerel ön değerlendirme yapma hakkına sahip olacaktır.
 3. SO Tüzüğü'nün 70. Maddesine göre münferit şebeke modelleri hazırlanırken, paragraf (1)'de atıfta bulunulan düzeltici eylemlere ek olarak ve ilgili hallerde paragraf (2)'de atıfta bulunulan yerel ön değerlendirmenin sonuçları dikkate alınarak, her bir İŞİ, SO Tüzüğü'nün 21(1)(a) Maddesi uyarınca veya paragraf (5) uyarınca herhangi bir XRA'yı münferit şebeke modeline dâhil edebilir.
 4. Paragraf (1) ve (3) uyarınca dâhil edilen düzeltici eylemler, SO Tüzüğü'nün 40(4) Maddesi uyarınca belirlenen katılımlardan ve çekilmelerden ve düzeltici eylemlerin uygulanmadığı şebeke topolojisinden açık bir şekilde ayırt edilebilir olacaktır. Katılımlar ve çekilmeler, varsayılan olarak, sırasıyla Madde 38 ve 37 uyarınca yük ve kesintili üretim tahminlerine ve en son piyasa programlarına dayalı olarak her bir İŞİ tarafından belirlenecektir. Bu varsayılan tahminlerden herhangi bir sapma, bir düzeltici eylem olarak kabul edilecektir.
 5. Gün öncesi zaman diliminde, Madde 33(1)(a)'da atıfta bulunulan IGM'leri herhangi bir ağ elemanının topolojisi veya ayar noktası, katılımlar ve çekilmeler için hazırlarken, her bir İŞİ, SO Tüzüğü'nün 67(1) ve 70(1) Maddeleri uyarınca ve (1), (2), (3) ve (4) paragrafları uyarınca entegre programlama sürecinden programları veya en iyi işletme durumu tahminini içerecektir.
 6. Paragraf (5)'e ek olarak, Madde 33(1)(a)'da atıfta bulunulan gün öncesi IGM'lerinde yer alan herhangi bir ağ öğesinin herhangi bir topolojisi ve ayar noktası, tahmin topolojisi veya ayar noktası olarak kabul edilecektir ve bu aşamada topoloji veya ayar noktaları üzerinde hiçbir düzeltici eylem belirlenmeyecektir.
 7. Gün öncesi zaman diliminde güncellenen IGM'leri ve gün içi zaman dilimindeki IGM'leri içeren sonraki tüm IGM'ler, yalnızca aşağıdaki durumlarda, topoloji, ayar noktaları, katılımlar veya çekilmeler konusunda önceki IGM'lere kıyasla yeni XRA'ları değiştirecek veya içerecektir:
 - a) Bu XRA'ların, SO Tüzüğü'nün 76. Maddesine uygun yöntemle göre en son ROSC'de kabul edilmiş olması; veya
 - b) değişikliğin, artık teknik olarak mevcut olmayan XRA'larla ilgili olması.
 8. En az bir İŞİ tarafından ilgili CCR'lerden talep edilmesi halinde, ilgili bir CCR'nin İŞİ'leri, paragraf (6) uyarınca herhangi bir ağ elemanının ayar noktasının veya topolojisinin en iyi tahmin yaklaşımının nasılyerine getirileceğine ilişkin ayrıntılı kurallar üzerinde mutabık kalacaktır.
 9. RSC'ler, tahminlerin iyileştirilmesi ve İŞİ'lerin işletme güvenliği ve ekonomik verimliliği etkileyebilecek haksız davranışlarını önlemek için bir çözüm olarak IGM'lerde bulunan topoloji ve ayar noktalarını izleyecektir.
- iv. CSAM'ın 27. Maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilecektir.

“Madde27
Çakışan bölgeler, XNE’ler ve XRA’lar

1. Bir şebeke elemanının XNE olarak tanımlandığı hallerde ve bu XNE üzerindeki fiziksel akışların paragraf (4) te atıfta bulunulduğu gibi, iki veya daha fazla CCR içerisindeki XRA’nın aktivasyonundan önemli ölçüde etkilenmesi halinde, bu XNE çakışan XNE şeklinde tanımlanacaktır. Böyle çakışan XNE’ler çakışan bölgeler içerisinde gruplandırılacak ve ilgili CCR’ler bu çakışan bölgeler için etkileyen CCR’ler olarak kabul edilecektir.
2. Çakışan XNE’ler üzerindeki işletme güvenliği ihlalleri, paragraf (4)te tanımlandığı gibi, CCR’nin diğer XNE’leri ile birlikte, ilk önce yerel CCR’si içerisinde bölgesel seviyede ele alınacaktır.
 - a) Çakışan bir XNE'nin bölgeler arası bir ağ elemanı olması durumunda, yerel CCR, ilgili teklif bölgesi sınırının atfedildiği CCR'dir;
 - b) Çakışan bir XNE'nin yalnızca bir CCR'de kapasite hesaplamasında kullanılabilecek bir CNE olması durumunda, bu CCR yerel CCR olacaktır;
 - c) Çakışan bir XNE'nin (b) bendi kapsamında olmayan bir dahili XNE olması durumunda, XNE'yi bağlayan İSİ, bu XNE'deki işletme güvenliği ihlallerinin en etkin ve ekonomik olarak ele alınabilmesi amacıyla yerel bir CCR'yi belirlemek için bir analiz gerçekleştirecektir.

(c) paragrafı uyarınca XNE'nin analizi veya tayin edilmesi konusunda ilgili CCR'lerin herhangi bir İSİ'sinden gerekçeli bir itiraz ve talep olması durumunda, XNE'yi bağlayan İSİ, ilgili XNE'deki işletme güvenliği ihlallerinin başlangıçta tayin edilen yerel CCR içinde etkin ve ekonomik olarak verimli şekilde ele alınabileceğini gösterecektir. Bu kanıtlanamazsa, ilgili CCR'lerin RSC'leri ve İSİ'leri işbirliği yapacak ve söz konusu XNE'nin yerel CCR'si üzerinde mutabık kalacaktır.
3. XRA'yı bağlayan İSİ(ler), her bir XRA'yı tek bir etkileyen CCR'ye atayacaktır. Bunu yaparken, İSİ(ler), kapasite tahsisine ve kısıt yönetimine ilişkin bir kılavuz oluşturan 24 Temmuz 2015 tarihli ve (AB) 2015/1222 sayılı Komisyon Tüzüğü'nün (CACM Tüzüğü) 20 ve 21. Maddeleri uyarınca oluşturulan kapasite hesaplama yöntemlerinde dikkate alınan düzeltici eylemlere ilişkin varsayımları hesaba katacaktır.
4. Çakışan XNE'ler, aşağıdaki süreçte göre RSC'lerin desteğiyle İSİ'ler tarafından nicel bir yaklaşımla değerlendirilecektir:
 - a) Paragraf (2) uyarınca farklı bir CCR'ye (yerel CCR'leri) atanan tüm XNE'lere karşı belirli bir CCR'ye (yerel olmayan CCR) atanan her XRA için münferit düzeltici eylem etki faktörü hesaplanacaktır;
 - b) Ortak bir şekilde aynı anda işletilen birden fazla cihazın bir kombinasyonundan oluşan XRA'lar (örneğin, aynı kademe konumu ile işletilen paralel PST'ler) münferit bir XRA olarak kabul edilecektir ve bu nedenle CSAM'ın 14.Maddesi uyarınca münferit bir düzeltici eylem etki faktörü ile ilişkilendirilecektir. Birden çok cihazın bir kombinasyonundan oluşan bu tür XRA'lar, XRA'yı bağlayan İSİ tarafından tanımlanacaktır;
 - c) Münferit düzeltici eylem etki faktörü (maksimum aralıkta) %1'in altında olan tüm XRA'lar atılacaktır. Kalan XRA'lar, paragraf (3) uyarınca CCR'ye göre gruplandırılacaktır;

- d) Yerel olmayan bir CCR'den XRA'ların, alt paragraf (c) uyarınca yerel CCR'lerine atanan XNEC'ler üzerindeki maksimum potansiyel etkisi, söz konusu yerel olmayan CCR'nin XRA gruplarının düzeltici eylem etki faktörlerinin mutlak değerlerinin toplamı olarak hesaplanır;
- e) Yerel olmayan bir CCR'den XRA'ların en az bir kısıtlıXNEC (farklı bir yerel CCR'ye atanan) üzerindeki maksimum potansiyel etkisi %5'ten yüksek veya buna eşitse, bu XNE çakışan XNE olarak etiketlenir ve yerel CCR'si, yerel olmayansöz konusuCCR'den etkilenmiş olarak etiketlenir; ve
- f) Çakışan XNE'leri tanımlamak için kullanılan e) bendindeki XRA'lar, çakışan XRA'lar olarak tanımlanır.
5. Çakışan XNE'ler, SO Tüzüğü'nün 65. maddesine göre oluşturulan yıl öncesi senaryoları için oluşturulan CGM'ler kullanılarak yılda bir kez ve şebekede önemli değişikliklerin meydana gelmesi (örn. ilgili ağ elemanlarının devreye alınması/devre dışı bırakılması, zorunlu kesintiler vb.), durumunda İSİ'nin talebi üzerine, SO Tüzüğü'nün 68. Maddesi uyarınca güncellenmiş yıl öncesi ortak şebeke modellerini kullanarak değerlendirilir. Talep eden İSİ, böyle bir yeniden değerlendirme için sağlam bir gerekçesunacaktır. Bir XNE, modellerden en az birinin değerlendirilmesi sırasında çakışan XNE olarak tanımlanırsa, bu XNE, yeni bir yıllık değerlendirme olmadığı sürece çakışan bir XNE olur ve bölgeler arası koordinasyon sürecinin sonraki adımlarına katılır. Çakışan XNE'lerin ve çakışan XRA'ların atanması için metodoloj iyeniden değerlendirilecek ve gerekirse iki yılda bir değiştirilecektir.
6. Gün öncesi zaman dilimi için, her bir CROSA'nın sonuçlandırılmasından sonra kalan işletme güvenliği ihlalleri, etkilenen tüm CCR'lerin İSİ'lerini ve RSC'lerini içeren ortak bir bölgeler arası koordinasyon süreci ile ele alınacaktır. Bölgesel ROSC'lerin uygulanmasından sonraki dönemde ve bölgeler arası sürecin uygulanmasından önceki dönemde, kalan kısıtları yönetmek için hâlihazırda uygulanan süreçler korunacaktır. Çakışan XNE'lerde ciddi şebeke ihlalleri veya çakışan XNE'lerde aşırı yeniden dağıtım maliyetleriyle ilgili artık kısıtların tekrar eden sorunları olması durumunda, ilgili bir bağlantı İSİ'si, öncesinde başka uygun alternatif olmadığını göstererek, son çare önlemi olarak paragraf (8) uyarınca konservatif yaklaşımın uygulanmasını tetikleyebilir.
7. Gün içi zaman dilimi için, varsayılan yaklaşım, herhangi bir gün içi koordineli bölgesel işletme güvenliği değerlendirmesinden sonra, 30. Madde uyarınca kalan işletme güvenliği ihlallerini ele almak için bölgeler arası bir koordinasyon süreci gerçekleştirmektir. Zaman kısıtlamaları nedeniyle veya ilgili CCR'ler arasındaki bir anlaşma uyarınca gün içi CROSA'yı bölgeler arası bir koordinasyon süreci izlemiyorsa, CCR'den İSİ'ler ilgili RSC'lerle en az yılda bir kez iletişim kuracaktır. Bu durumda, paragraf (8) uyarınca gün içi CROSA için konservatif bir yaklaşım uygulanacaktır.
8. Konservatif yaklaşım altında, ilgili bölgesel CROSA süreci, çakışan her bir XNEC'nin yüklemesinin, mevcut limitine ulaşmak için CGM'de elde edilen kalan marjın maksimum yüzdesinden daha fazla artırılmamasını sağlayacaktır. ÇakışanXNEC aşırı yüklenmediğinde, çakışan bir XNE'nin kalan marjı, sonraki gün içi CROSA gerçekleştirilmeden önceki son gün içi CGM'de bu üst üste XNE üzerindeki aktif akım akışının (Amper cinsinden) mutlak değeri ile termal limit (Amper cinsinden ve pozitif varsayılan) arasındaki farkın mutlak değeridir. Çakışan XNE'nin hali hazırda aşırı yüklenmesi durumunda kalan marj sıfıra ayarlanacaktır.
- Yerel olmayan bir CCR'ye atanan maksimum yüzde, varsayılan olarak kalan marjın%10'u olacaktır. Kalan marjın bu maksimum yüzdesi, uygulama sırasında veya tüm İSİ'lerin mutabakatı üzerine daha sonraki bir aşamada yeniden değerlendirilebilir. ENTSO-E nihai değeri yayınlayacaktır.

9. Ortak bölgeler arası koordinasyon süreci sırasında artık aşırı yükler tespit edildiğinde:
- a) (4)(e) paragrafında atıfta bulunulan şekilde çakışan XNE'lerde ihlaller bulunuyorsa, bu ihlalleri çözmek için etkileyen CCR'lerin etkin XRA'ları (yani çakışan XRA'lar) kullanılacaktır.
 - b) RSC'ler, 31.Madde uyarınca ek düzeltici eylemler önerebilir.
10. CROSA'lar ve koordineli bölgeler arası işletme güvenliği değerlendirmesi arasında tutarlı etkileşimi sağlamak için, kalan ihlaller, her bir CCR'den gelen kısıt listesinin uygulanması ve her bir CROSA'da mutabık kalınan tüm XRA'ların dâhil edilmesiyle RSC'ler tarafından belirlenecektir. Her bir CROSA sırasında kabul edilen tüm XRA'lar, koordineli bölgeler arası işletme güvenliği değerlendirmesi sırasında yeniden değerlendirilebilir.
11. İlgili CCR'lerin RSC'leri, en azından mevcut girdi verileri ve RSC'lerin destekleyici araçları ile ve gün öncesi ve gün içi süreçlerin zaman kısıtlamaları ile ilgili olarak kalan ihlalleri yönetmek için çözümler belirleyecek ve önerecektir. Bölgeler arası düzeyde kalan işletme güvenliği ihlallerini ele almak için teknik ve ekonomik olarak verimli düzeltici eylemlerin belirlenmesi,
- a) herhangi bir XNE'de yeni aşırı yükler oluşturmazken;
 - b) düzeltici eylemlerin maliyetlerini en aza indirirken;
 - c) CROSA içindeki her bir İSİ tarafından tanımlanan teknik, işletimsel, prosedürel ve yasal kısıtlamalara uyarken; ve
 - d) her bir CROSA içinde mutabık kalınan XRA'lardaki değişiklikleri en aza indirirken
- kalan aşırı yükleri çözmek amacıyla yapılacaktır:
- XRA'dan etkilenen İSİ'ler, sonuçta ortaya çıkan önerilen XRA'ları Madde 17(6) ve 17(7) uyarınca değerlendirecektir.
12. SO Tüzüğü'nün 78, 80 ve 81. Maddelerinin uygulanmasında, RSC'ler ve İSİ'ler (1) ila (11) paragraflara göre varılan anlaşmaları dikkate alacaktır.
13. Masraf paylarını münferit çakışan XNE'lere, yani eşleme sürecine atayarak, kalan işletme güvenliği ihlallerini ele almak için etkinleştirilen çakışan XRA'ların maliyetlerinin paylaşımına ilişkin kurallar, bu Maddenin Ekinde verilmektedir. Eşleme sürecinin bir sonucu, çakışan her XNE'ye atanan çakışan XRA'ların maliyetlerinin bölümleridir.
14. Bölgeler arası işletme güvenliği değerlendirmesi sırasında çakışan XNE'lerde kalan ihlallerin çözülmesinden kaynaklanan maliyetler, CCR'ler arasında maliyet paylaşımı sürecine tabi olacaktır. Çakışan her bir XNE'ye atanan maliyetler, CROSA'ları sırasında ilgili tüm CCR'lerde (yerel CCR dâhil olmak üzere) XRA'ların etkinleştirilmesiyle oluşturulan yük akışlarıyla orantılı olarak paylaşılacaktır. Çakışan bir XNE üzerinde bir CCR tarafından indüklenen yük akışları, sıfır ile bu CCR'de CROSA'dan sonra CGM'de hesaplanan akışın mutlak değeri (Amper cinsinden) ve herhangi bir CROSA gerçekleşmeden önce ilk CGM'de hesaplanan akışın mutlak değeri arasındaki fark (Amper cinsinden) arasındaki maksimum değer olarak hesaplanır. Yerel CCR için, yük akışı, varsa, CROSA'sından sonra kalan aşırı yük tarafından artırılır.

$$c_{i,r} = \frac{\Delta f_{i,r}}{\sum_r \Delta f_{i,r}} c_i \quad (2.1)$$

$$\Delta f_{i,r} = \begin{cases} maks(0; |f_{i,r}^{CROSA \text{ dan sonra}}| - |f_i^{CROSA \text{ dan önce}}|) + f_{i,r}^{kalan} & r \text{ yerel CCR ise} \\ maks(0; |f_{i,r}^{CROSA \text{ dan sonra}}| - |f_i^{CROSA \text{ dan önce}}|) & r \text{ yerel olmayan CCR ise} \end{cases} \quad (2.2)$$

$$\Delta f_{i,r}^{kalan} = maks(0; |f_{i,r}^{CROSA \text{ dan sonra}}| - I_{maks,i}) \quad (2.3)$$

c_i	Çakışan XNEC i'ye atfedilen, bölgeler arası süreçte uygulanan tüm XRA'ların toplam maliyetlerinin payı[€]
$c_{i,r}$	Çakışan XNEC i'ye atfedilen, ayrıca CCR r'ye atfedilen maliyetlerin payı c_i [€]
$\Delta f_{i,r}$	CCR r'de uygulanan CROSA tarafından indüklenen çakışan XNEC i'de ek yük akışı[A]
$f_{i,r}^{CROSA \text{ dan sonra}}$	CCR r'de uygulanan CROSA tarafından indüklenen çakışan XNEC i'deki mutlak akış[A]
$f_i^{CROSA \text{ dan önce}}$	CROSA'lardan önce çakışan XNEC i 'de mutlak akış [A]
$\Delta f_{i,r}^{kalan}$	Yerel bir CCR'de CROSA'dan sonra kalan aşırı yük
$I_{maks,i}$	Çakışan bir XNEC i'nin kalıcı termal limiti (PATL), pozitif kabul edilir [A]

15. Paragraf (14)'te açıklanan bölgeler arası süreç ve CCR'ler arasındaki ilgili maliyet paylaşımı süreci, bölgesel düzeyde kabul edilen tüm XRA'ların ilgili CCR'ler için bölgeler arası süreç için kullanılan CGM'ye tutarlı bir şekilde dâhil edildiği belirli bir çakışan XNE için geçerli olacaktır. Aksi takdirde, çakışan XNE'de kalan işletme güvenliği ihlallerinin çözülmesinden kaynaklanan maliyet, yerel CCR'ye tahsis edilecektir. Birinci cümledeki hükmün yerine getirilmemesi durumları, ilgili CCR'lerden İSİ'ler ve RSC'ler tarafından yakından izlenecektir.
16. Koordineli bölgeler arası işletme güvenliği değerlendirmesi dışında kabul edilen herhangi bir XRA veya çakışan XNE olmayan bir XNE üzerindeki bir kısıtlamayı çözmesi kabul edilen herhangi bir XRA, CCR'ler arasında maliyet paylaşımı dayatamaz.
17. Paragraf (13) ila (16)'da açıklanan süreç, bölgeler arası işletme güvenliği değerlendirmesi sırasında çakışan XNE'lerdeki işletme güvenliği ihlallerini çözmek için ilgili her bir CCR'ye tahsis edilen maliyetleri belirleyecektir. Sonraki bir adım olarak, bölgesel CROSA'lar sırasında aşırı yükleri bu XRA'lar tarafından çözülen XNE'lere bölgeler arası koordinasyon maliyetlerini atamak için çakışan XNE'lerde artık aşırı yüklerle neden olan bölgesel XRA'lar belirlenecektir.

Artık aşırı yüklerle sahip her çakışan XNEC'de ve her CCR için ayrı ayrı aşağıdaki adımlar uygulanacaktır:

- Doğrusal özellikli XRA'lar dikkate alınacaktır. Bu, PST ve HVDC gibi doğrusala yakın özelliklere sahip maliyetli olmayan düzeltici eylemlerinin yanı sıra maliyetli düzeltici eylemleri de içerir;
- Bölgesel CROSA sırasında çakışan bir XNEC'de XRA'ların neden olduğu yük oluşturma ve hafifletme akışları, yalnızca (a) bendi uyarınca tanımlanan XRA'ların dikkate alındığı durumlarda hesaplanacaktır. Bu akışlar, uygulanan topoloji değişiklikleri ile CGM üzerinde hesaplanacaktır;

- c) XRA'lar tarafından yük akışları, denklem 3.1'de sağlandığı gibi, çakışan her XNE'deki toplam yük akışlarının toplamı ile standartlaştırılmıştır;
- d) Paragraf (14) uyarınca her CCR'ye atanan XNEC'lere ilişkin bölgeler arası maliyetler, denklem 3.2'de sağlandığı gibi, (c) bendinden standartlaştırılmış yük etkileriyle orantılı olarak bölgesel CROSA'larda uygulanan münferit XRA'lara atanır;
- e) (d) bendinden maliyetler, her bir CCR'de uygulanan eşleştirme sürecine uygun olarak, bölgesel CROSA'lardaki münferit XRA'lar tarafından kısıtları giderilen XNEC'lere atanır; ve
- f) Sonrasında bölgesel CROSA'lar tarafından maliyetler ve paragraf (17) uyarınca bölgeler arası optimizasyondan kaynaklanan ek maliyetler için bölgesel maliyet paylaşımı yöntemleri uygulanacaktır.

$$\Delta f_{i,r,x}^{standartlaştırılmış} = \frac{\Delta f_{i,r,x}}{\sum_r \Delta f_{i,r,x}} \quad (3.1)$$

$$c_x = \sum_i \Delta f_{i,r,x}^{standartlaştırılmış} * c_{i,r} \quad (3.2)$$

$\Delta f_{i,r,x}$	CCR r'de uygulanan bölgesel XRA x (yalnızca doğrusallaştırılmış maliyetli olmayan XRA'lar) tarafından indüklenen çakışan XNEC i'deki yük akışı[A]
$\Delta f_{i,r,x}^{standartlaştırılmış}$	CCR r'de uygulanan bölgesel XRA x tarafından indüklenen örtüşen XNEC i'de standartlaştırılmış yük akışı[A]
$c_{i,r}$	Çakışan XNEC i'ye atfedilen, ayrıca CCR r'ye atfedilen bölgeler arası sürecin toplam maliyetlerinin payı[€]
c_x	Bölgesel XRA x'e atfedilen, bölgeler arası sürecin toplam maliyetlerinin payı[€]

18. Paragraf (1) uyarınca her bir CCR grubunda çakışan XNE'ler için bölgeler arası yöntem ilgili CCR'ler arasında sonuncusunun, SO Tüzüğü'nün 76. Maddesi uyarınca ROSC Yönteminin hedef çözümünün uygulamasını yapmasından en geç 18 ay sonra uygulanacaktır. Karşılıklı olarak etkilenen CCR'lerin tespiti, uygulama döneminin 1. ayında yapılacaktır.

- v. Madde 27'nin eki olarak CSAM'a bir Ek II eklenecektir ve aşağıdaki gibi olacaktır:

“27. Madde Eki: Bölgeler arası XRA maliyetlerinin eşleştirilmesi

1. Tüm İSİ'ler, ortak bölgeler arası koordinasyon süreci sırasında ortaya çıkan, maliyet paylaşımına uygun sınır ötesi ilgili yeniden sevk vekarşılıklı ticaretlemlerinin maliyetlerini ve gelirlerini, İSİ'ler arasında belirlenecek vekabul edilecek olanen kötü kısıtı temsil eden tek bir referans kısıt (veya N-durumu) ile ilişkili maliyet paylaşımı için uygun olan her bir münferit XNE'ye ve her bir saate dağıtacaktır. Bu Ek'in geri kalanında XNEC'ye yapılan herhangi bir referans, paragraf 5'te aksi belirtilmedikçe, bu tek referanslı kısıt (veya N-durumu) ile XNE'ye atıfta bulunuluyor olarak anlaşılacaktır.

2. Paragraf 1 uyarınca maliyet paylaşımı için uygun olan her XRA'nın maliyetleri ve gelirleri, öncelikle aşağıdaki ilkeler kullanılarak saatlik maliyetlere bölünecektir:
- (a) Bir XRA'nın açıkça belirli bir saate atfedilen maliyetleri ve gelirleri (aktive edilen yeniden dağıtım enerjisi gibi), yalnızca o saatle ilişkili kalacaktır;
 - (b) Bir XRA'nın açıkça yalnızca belirli bir saate atfedilemeyen maliyetleri ve gelirleri, bu maliyetlerin atfedildiği birden çok saat arasında eşit olarak bölünecektir;
 - (c) CCR'de kısıt olmayan saatlere atfedilen bir XRA'nın maliyet ve gelirleri sıfıra ayarlanacaktır; CCR'de kısıt olan diğer saatlerde (aynı RAO'da kabul edilen) bu XRA'nın maliyet ve gelirleri aynı miktar için orantılı olarak artırılacaktır; ve
 - (d) İyileştirici XRA'ların katlanılan maliyetleri, ilgili kısıt gerçekleştiğinde dikkate alınacaktır, aksi takdirde sıfıra eşit olacaktır. Ayrıca, iyileştirici XRA'lar, yalnızca uygun XNEC'lerle ilişkilendirildiklerinde paragraf 3 ve 4(e)(ii)'de dikkate alınacaktır.
3. Akabinde, paragraf 2 uyarınca belirlenen belirli bir saat için tüm XRA'ların maliyetleri ve gelirleri özetlenecek ve aşağıdaki formüle göre maliyet paylaşımına uygun tüm XNEC'ler arasında bölünecektir (tüm değişkenler belirli bir saat h için geçerlidir):

$$C^{hepsi} = \sum_j C_j \quad (1.1)$$

$$c_i = \frac{r_i}{\sum_i r_j} C^{hepsi} \quad (1.2)$$

$$r_i = r_i^{doğrudan} + r_i^{dolaylı} \quad (1.3)$$

$$r_i^{doğrudan} = \sum_j a_{i,j}^{standart} C_j \quad (1.4)$$

$$a_{i,j}^{standart} = \begin{cases} 0 & \text{eğer } \sum_i a_{i,j} = 0 \\ \frac{a_{i,j}}{\sum_i a_{i,j}} & \text{eğer } \sum_i a_{i,j} > 0 \end{cases} \quad (1.5)$$

ve $a_{i,j}, |F'_{b,i}| > |F_{maks,i}|$ koşulunun geçerli olduğu tüm XNEC'ler için aşağıdaki optimizasyonun ((1.6) ile (1.11) Denklemleri) çözülmesiyle hesaplanır.

$$\min_{a,b} \left(\sum_j a_{i,j} C_j + \sum_k c_p T_k \beta_{i,k} \right) \quad (1.6)$$

$$0 \leq a_{i,j} \leq 1 \quad (1.7)$$

$$0 \leq \beta_{i,k} \leq 1 \quad (1.8)$$

$$\sum_{j \in ERDCT} a_{i,j} V_j = 0 \quad (1.9)$$

$$\sum_j a_{i,j} V_j PTDF_{i,j} + \sum_k \beta_{i,k} T_k PSDF_{i,k} = F_{limit,i} - F'_{b,i} \quad (1.10)$$

$$F_{limit,i} = \begin{cases} F_{maks,i} \text{ eğer } 0 \leq F_{a,i} \leq F_{maks,i} \leq F'_{b,i} \\ -F_{maks,i} \text{ eğer } F'_{b,i} \leq -F_{maks,i} \leq F_{a,i} < 0 \\ F_{a,i} \text{ eğer } F_{maks,i} \leq |F_{a,i}| \leq |F'_{b,i}| \\ F'_{b,i} \text{ eğer } F_{maks,i} \leq |F'_{b,i}| \leq |F_{a,i}| \end{cases} \quad (1.11)$$

ile

c_i	XNECi'ye atfedilen tüm XRA'ların toplam maliyetlerinin payı[€]
r_i	Maliyet paylaşımında XNECi'nin nispi ağırlığı [€]
$r_i^{doğrudan}$	Doğrudan maliyetler nedeniyle, maliyet paylaşımında XNECi'nin nispi ağırlığı [€]
$r_i^{dolaylı}$	Dolaylı maliyetler nedeniyle, maliyet paylaşımında XNECi'nin nispi ağırlığı [€]
C^{hepsi}	Belirli bir CROSS'ta talimat verilen tüm XRA'ların toplam maliyetleri veya gelirleri [€]
$a_{i,j}$	XNECi'deki kısıtı çözmek için gerekli olan, RAO tarafından belirlenen, XRAj'nin optimal hacminin V_j (yeniden dağıtım veya karşılıklı ticaretten oluşan) bir kısmını temsil eden optimizasyon değişkeni
$a_{i,j}^{standart}$	Standartlaştırılmış optimizasyon değişkeni $a_{i,j}$
$\beta_{i,k}$	XNECi'deki kısıtı çözmek için gereken RAO tarafından belirlenen T_k 'nin bir kısmını temsil eden optimizasyon değişkeni
C_j	Uygulanan XRAj'nin toplam maliyeti veya geliri [€]
V_j	Belirli bir CROSA'da ve söz konusu kısıt için RAO tarafından belirlenen talimat verilen XRAj'nin optimum hacmi (yeniden gönderme veya karşılıklı ticaretten oluşur)[MW]
T_k	Bu XRA'nın RAO'dan önceki kademesi ile belirli bir CROSA'da ve söz konusu kısıt için RAO tarafından belirlenen optimal kademe arasındaki fark olan talimat verilen XRAk kademesinin optimum değişimi (PST'lerden oluşur).
$PTDF_{i,j1}$	MW XRAj'lik bir değişikliğin XNECi üzerindeki fiziksel akış üzerindeki etkisini açıklayan güç transferi dağıtım faktörü
$PSDF_{i,k}$	PSTk'nin 1 kademe konumundaki bir değişikliğin XNECi üzerindeki fiziksel akış üzerindeki etkisini açıklayan faz kaydırmalı dağıtım faktörü [MW]
$F'_{b,i}$	XNECi 'de ayarlanmış toplam akış [MW]
$F_{maks,i}$	XNECi 'de maksimum akış [MW]
$F_{a,i}$	Tüm XRA'ların etkisini içeren, RAO'dan sonra hesaplanan XNECi üzerindeki toplam akış [MW]
c_p	Bir PST kademesinin aktivasyonu için küçük farazi ceza maliyeti [€]. Bu değer, talimat verilen XRAj'nin seçimini etkilemeyecek kadar küçük olacaktır (yeniden dağıtım veya karşılıklı ticaretten oluşur). c_p 'nin 0,01'e eşit olması önerilir ve Uygulama sırasında yeniden değerlendirilebilir.

$|F'_{b,i}| \leq |F_{maks,i}|$ koşulunun geçerli olduğu tüm XNEC'ler için $r_i^{doğrudan} = 0$ olarak ayarlanır.

PST'lerin XNEC'ler üzerindeki etkileri aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\delta_{i,k} = PSDF_{i,k} \cdot T_k \quad (1.12)$$

$$\delta_{i,k}^{yük} = \begin{cases} 0 \text{ eğer } \delta_{i,k} \cdot F'_{b,i} \leq 0 \\ \delta_{i,k} \text{ eğer } \delta_{i,k} \cdot F'_{b,i} > 0 \end{cases} \quad (1.13)$$

$$\delta_{i,k}^{rel.} = \begin{cases} \delta_{i,k} & \text{eğer } \delta_{i,k} \cdot F'_{b,i} \leq 0 \\ 0 & \text{eğer } \delta_{i,k} \cdot F'_{b,i} > 0 \end{cases} \quad (1.14)$$

Her XNEC'in dolaylı nispi ağırlıklarını hesaplamak için ilk adım, PST'lerin yük oluşturma etkileri göz önüne alındığında aşırı yüklenen XNEC'ler için sanal nispi ağırlıkları r_i^{sanal} aşağıdaki gibi hesaplamaktır.

$$r_i^{sanal} = \sum_j \alpha_{i,j}^{stand-PST-ayarlı} \quad (1.15)$$

$$\alpha_{i,j}^{stand-PST-ayarlı} = \begin{cases} 0 & \text{eğer } \sum_i \alpha_{i,j}^{PST-ayarlı} = 0 \\ \frac{\alpha_{i,j}^{PST-ayarlı}}{\sum_i \alpha_{i,j}^{PST-ayarlı}} & \text{eğer } \sum_i (\beta'_{i,k} \cdot \delta_{i,k}^{yük}) > 0 \end{cases} \quad (1.16)$$

ve $\alpha_{i,j}^{PST-adj}, |F_{b,i}^{PST-adj}| > |F_{maks,i}|$ koşulunun geçerli olduğu tüm XNEC'ler için aşağıdaki optimizasyonun ((1.17) ila (1.23) Denklemleri) çözülmesiyle hesaplanır.

$$\min_{a,b} \left(\sum_j \alpha_{i,j}^{PST-ayarlı} C_j + \sum_k c_p \cdot T_k \cdot \beta_{i,k}^{PST-ayarlı} \right) \quad (1.17)$$

$$0 \leq \alpha_{i,j}^{PST-ayarlı} \leq 1 \quad (1.18)$$

$$0 \leq \beta_{i,k}^{PST-ayarlı} \leq 1 \quad (1.19)$$

$$\sum_{j \in RDCT} \alpha_{i,j}^{PST-ayarlı} = 0 \quad (1.20)$$

$$\sum_j \alpha_{i,j}^{PST-ayarlı} V_j PTDF_{i,j} + \sum_k \beta_{i,k}^{PST-ayarlı} T_k PSDF_{i,k} = F_{limit,i} - F_{b,i}^{PST-ayarlı} \quad (1.21)$$

$$F_{limit,i} = \begin{cases} F_{maks,i} & \text{eğer } 0 \leq F_{a,i} \leq F_{maks,i} \leq F_{b,i}^{PST-ayarlı} \\ -F_{maks,i} & \text{eğer } F_{b,i}^{PST-ayarlı} \leq -F_{maks,i} \leq F_{a,i} < 0 \\ F_{a,i} & \text{eğer } F_{maks,i} \leq |F_{a,i}| \leq |F_{b,i}^{PST-ayarlı}| \\ F_{b,i}^{PST-ayarlı} & \text{eğer } F_{maks,i} \leq |F_{b,i}^{PST-ayarlı}| \leq |F_{a,i}| \end{cases} \quad (1.22)$$

$$F_{b,i}^{PST-ayarlı} = F'_{b,i} + \sum_k \delta_{i,k}^{yük} \quad (1.23)$$

$|F'_{b,i}| \leq |F_{b,i}^{PST-adj}|$ koşulunun geçerli olduğu tüm XNEC'ler için $r_i^{sanal} = 0$ olarak ayarlanır PST'lerin sanal maliyetleri daha sonra aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\gamma_{i,k}^{yük} = \begin{cases} 0 & \text{eğer } \sum_k \delta_{i,k}^{yük} = 0 \\ \frac{\delta_{i,k}^{yük}}{\sum_k \delta_{i,k}^{yük}} & \text{eğer } \sum_k \delta_{i,k}^{yük} \neq 0 \end{cases} \quad (1.24)$$

$$C_k^{sanal} = \sum_i \gamma_{i,k}^{yük} \cdot (r_i^{sanal} \cdot r_i^{doğrudan}) \quad (1.25)$$

Dolaylı maliyetlerden kaynaklanan nispi ağırlık, PST'lerin sanal maliyetlerinin XNEC'lere aşağıdaki denklemlere göre dağıtılmasıyla elde edilir:

$$\beta'_{i,k} = \begin{cases} 0 & \text{eğer } \sum_i (\beta'_{i,k} \cdot \delta_{i,k}^{yük}) = 0 \\ \frac{\beta'_{i,k} \cdot \delta_{i,k}^{hafif}}{\sum_i (\beta'_{i,k} \cdot \delta_{i,k}^{hafif})} & \text{eğer } \sum_i (\beta'_{i,k} \cdot \delta_{i,k}^{yük}) \neq 0 \end{cases} \quad (1.26)$$

$$r_i^{dolaylı} = \sum_k \beta'_{i,k} \cdot C_k^{sanal} \quad (1.27)$$

ile

$\alpha_{i,j}^{PST-ayarlı}$	XNEC i'deki kısıtı çözmek için gerekli olan, RAO tarafından belirlenen, XRA j'nin optimal hacminin V_j (yeniden gönderme veya karşı ticaretten oluşan) bir kısmını temsil eden PST ayarlı optimizasyon değişkeni
$\beta_{i,k}^{PST-ayarlı}$	XNECi'deki kısıtı çözmek için gerekli olan, RAO tarafından belirlenen T_k 'nin bir kısmını temsil eden PST ayarlı optimizasyon değişkeni
$F_{b,i}^{PST-ayarlı}$	XNECi'de PST ayarlı toplam akış [MW]
$\delta_{i,k}$	PSTk'nin XNECi üzerindeki etkisi [MW]
$\delta_{i,k}^{yük}$	PSTk'nin XNECi üzerindeki yük oluşturma etkisi [MW]
$\delta_{i,k}^{hafif}$	PSTk'nin XNECi üzerindeki hafifletme etkisi [MW]
$\beta'_{i,k}$	Optimum T_k ve XNECi'nin nispi optimizasyon değişkeni
r_i^{sanal}	PSTk'nin yük oluşturma etkisinden dolayı XNECi'nin sanal nispi ağırlığı [€]
$\gamma_{i,k}^{yük}$	PSTk'nin XNECi üzerindeki nispi yük etkisi
C_k^{sanal}	PSTk ile ilişkili sanal maliyet

PST'lerin yük oluşturma etkisini ve bunlarla ilişkili sanal maliyetlerini hesaba katmak için yukarıda ayrıntıları verilen ilkeler, burada PST'ler için açıklanana benzer bir yaklaşımla doğrusal, maliyetli olmayan Düzeltici Eylemlere (örneğin HVDC gibi) genişletilecektir. Bu gereksinimi karşılamak için ihtiyaç duyulan uyarılama bu ekte açıklanmamıştır, ancak PST yaklaşımına bağlı kalınarak uygulama aşamasında geliştirilecektir.

4. Paragraf 3'teki değişkenlerin hesaplanması için aşağıdaki ek kurallar geçerli olacaktır:

- (a) C^{hepsi} pozitif/negatif ise ve XNEC'lerin r_i nispi ağırlıklarının yarısından azı 0'dan küçük/yüksek ise, Denklem 1.2 uygulanmadan önce bu ağırlıklar 0 olarak ayarlanacaktır;

- (b) C^{hepsi} pozitif/negatif ise ve XNEC 'inin nispi ağırlıklarının yarısı veya daha fazlası 0'dan düşük/yüksekse, en düşük/en yüksek negatif/pozitif ağırlığın pozitif/negatif değeri tüm XNEC'lerin tüm ağırlıklarına eklenecektir. Denklem 1.2'yi uygulamadan önce;
- (c) C^{hepsi} pozitif/negatif ise ve XNEC 'inin tüm nispi ağırlıkları 0 ise, yeni ağırlıklar hesaplanacak ve ilgili adıma bağlı olarak Denklem 1.10 veya 1.21'in sağ tarafının mutlak değerine eşit olacaktır;
- (d) Denklem 1.10 veya 1.21'in sağ tarafının mutlak değeri, ilgili adıma bağlı olarak, tüm $a_{i,j}$ ve $\beta_{i,k}$ 'e ayarlandığında bu denklemin sol tarafının mutlak değerinden büyükse, tüm $a_{i,j}$ ve $\beta_{i,k}$ 'e ayarlandığında bu denklemin sağ tarafı bu denklemin sol tarafına eşitayacaktır;
- (e) $XNECF'_{b,i}$ 'de düzeltilmiş toplam akış, aşağıdaki iki değerden en düşük mutlak değere sahip olanı olarak hesaplanacaktır:
- Her bir koordineli bölgesel işletme güvenliği değerlendirmesi kapsamında kabul edilen tüm XRA'lar dâhil olmak üzere, ortak bölgeler arası koordinasyon süreci için girdi CGM'den gelen akış; ve
 - PST'ler ve maliyetli ANORA'lar hariç, bölgeler arası koordinasyon sırasında kabul edilen maliyetli olmayan XRA'lar dahil, her bir koordineli bölgesel işletme güvenliği değerlendirmesinde kabul edilen tüm XRA'lar dahil olmak üzere, ortak bölgeler arası koordinasyon süreci için girdi CGM'den gelen akış.

(a) ila (c) kuralları aşağıdaki tabloda da açıklanmıştır:

C^{hepsi}	ilgili ağırlıklar r_i	ilgili ağırlıklara muamele r_i
>0	Yarısından azı <0	Denklem 1.2 uygulanmadan önce negatif ağırlıkları sıfıra ayarlanır
<0	Yarısından azı >0	Denklem 1.2 uygulanmadan önce pozitif ağırlıkları sıfıra ayarlanır
>0	Yarısı veya daha fazlası <0	Denklem 1.2 uygulanmadan önce tüm ağırlıklara en düşük negatif ağırlığın zıt (yani pozitif) değeri eklenir.
<0	Yarısı veya daha fazlası >0	Denklem 1.2 uygulanmadan önce tüm ağırlıklara en yüksek pozitif ağırlığın zıt (yani negatif) değeri eklenir.
Herhangi biri	Hepsi 0'a eşittir.	Ağırlıklar, ilgili adıma bağlı olarak Denklem 1.10 veya 1.21'in sağ tarafının mutlak değerine eşittir, örn.: $r_i = F_{limit,i} - F'_{b,i} $ veya $r_i = F_{limit,i} - F_{b,i}^{PST-adj} $

Madde2

CSAM Değişikliğinin Yayınlanması

Avrupa Birliği Enerji Düzenleyicileri İşbirliği Ajansı tarafından ve elektrik iletim sistemi işletimine ilişkin bir kılavuz oluşturan 2 Ağustos 2017 tarihli ve (AB) 2017/1485 sayılı Komisyon Tüzüğü Madde 6(2)(c) ve Madde 7(4) uyarınca karar alındıktan sonra, tüm İSİ'ler bu CSAM Değişikliğini gecikmeksizin yayınlacaktır.