

Врз основа на член 85 став (1) од Законот за енергетика („Службен весник на Република Македонија“ бр. 96/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 96/19) и врз основа член 19 став (1) точка 18 од Статутот на Операторот на електропреносниот систем на Република Северна Македонија, Акционерско друштво за пренос на електрична енергија и управување со електроенергетскиот систем во државна сопственост, Скопје („Службен Весник на Република Северна Македонија“ бр.215/19), по претходно одобрување од Регулаторната комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија со Решение бр. 12-3270/2 од 31.10.2019 година, Управниот одбор на Друштвото со Одлука бр. 02-5989/1 на седницата одржана на ден 05.11.2019 година донесе

## **ПРАВИЛА ЗА ДОДЕЛУВАЊЕ НА ПРЕКУГРАНИЧНИ ПРЕНОСНИ КАПАЦИТЕТИ**

### **Член 1**

(1) Со овие Правила за доделување на прекугранични преносни капацитети (во понатамошниот текст: Правила) се уредува начинот на:

- 1) пресметка на расположливите прекугранични капацитети,
- 2) доделување на прекуграничните преносни капацитети водејќи сметка за загушувањата во електропреносниот систем,
- 3) плаќање при користење на прекуграничните преносни капацитети во случај на загушувања на електропреносниот систем и интерконективните далекуводи и
- 4) објавување на податоците.

### **Член 2**

(1) АД МЕПСО - Скопје во својство на оператор на електропреносниот систем (во понатамошниот текст: АД МЕПСО) е должен да ги доделува расположливите прекугранични преносни капацитети на транспарентен, недискриминаторен и пазарно ориентиран начин.

(2) За доделување на правото на користење на прекуграничните преносни капацитети на интерконективните далекуводи помеѓу операторот на електропреносниот систем на Република Северна Македонија и операторите на соседните електропреносни системи:

- 1) ЈП ЕМС – Република Србија
- 2) ЕСО ЕАД – Република Бугарија
- 3) ИРТО – Република Грција

АД МЕПСО може:

- 1) да реализира аукција на својот дел (50%) од расположливиот прекуграничен преносен капацитет на соодветната граница, или
- 2) во соработка со операторот на соседниот електропреносен систем на целокупниот расположив прекуграничен преносен капацитет на соодветната граница да спроведува заедничка аукција (Joint Auction), или
- 3) да учествува во регионална канцеларија за координирано доделување на расположливиот прекуграничен преносен капацитет на соодветната граница.

### **Член 3**

(1) Аукциите за доделување на правото на користење на прекуграничните преносни капацитети може да се спроведуваат во следните временски рамки:

- 1) годишно ниво,
- 2) месечно ниво,
- 3) дневно ниво и
- 4) во текот на денот (Intra-day)

### **Член 4**

(1) Вредноста на нето преносниот капацитет (Net Transfer Capacity - NTC) се пресметува согласно Прилог 1, Методологија за пресметка на нето преносен капацитет на интерконективните

далекуводи на електроенергетскиот систем на Република Северна Македонија со соседните електропреносни системи (во понатамошниот текст: Методологијата за пресметка на нето преносен капацитет), од овие Правила, кој е составен дел на овие Правила.

(2) Методологијата за пресметка на нето преносен капацитет од став (1) на овој член е во согласност со Network Codes и Electricity Guidelines на ENTSO-E.

(3) Вредноста на расположливиот преносен капацитет (Available Transfer Capacity – ATC) која ќе биде предмет на аукција за секоја интерконекција со операторите на соседните електропреносни системи се усогласува билатерално помеѓу АД МЕПСО и операторот на соседниот електропреносен систем.

#### **Член 5**

(1) Правото на користење на прекуграничните преносни капацитети се доделува по принципот “последна прифатена цена“ (Marginal price).

(2) Учесникот на аукција, кој добил право на користење на прекуграничен преносен капацитет, е должен да плати надоместок за користење на прекуграничниот капацитет само во случај на загушување на соодветна алокациска единица, односно важи принципот „нема загушување – нема плаќање“ (no congestion - no payment).

#### **Член 6**

(1) Сите приходи кои произлегуваат од алокацијата на расположивите прекугранични капацитети АД МЕПСО е должен да ги користи за:

- 1) гарантирање на стварната расположливост на доделените капацитети;
- 2) одржување или зголемување на капацитетот на постојните интерконективни водови или за вложување во електропреносната мрежа, а посебно во нови интерконективни водови;

(2) Доколку приходите од став (1) на овој член не може ефективно да се искористат за намените од ставот (1), истите ќе се земат во предвид во приходот на АД МЕПСО во постапка за утврдување на тарифата за пренос на електрична енергија.

#### **Член 7**

(1) За границите кои не се опфатени со договор со регионална канцеларија за координирано доделување на расположивиот прекуграничен преносен капацитет, АД МЕПСО подготвува соодветни Аукциски правила за доделување на прекуграничните преносни капацитети, и истите најдоцна до 31 октомври ги доставува до Регулаторната комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија заради одобрување.

#### **Член 8**

(1) Сите потребни податоци кои се однесуваат на вредноста на расположливиот преносен капацитет, начинот на доделување, како и доделените вредности, последно прифатената цена (Marginal price) и слично, се објавуваат на веб страницата на АД МЕПСО согласно Аукциски правила за доделување на прекуграничните преносни капацитети на соодветната граница.

#### **Член 9**

(1) Овие Правила влегуваат во сила со денот на објавувањето во „Службен весник на Република Северна Македонија“.

## ПРИЛОГ 1

### Методологијата за пресметка на нето преносен капацитет на интерконективните далекуводи на електроенергетскиот систем на Република Северна Македонија со соседните електроенергетски системи

#### 1. ДЕФИНИЦИЈА НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ НА ПРЕНОСНИТЕ МОЖНОСТИ НА ЕЕС

**Вкупен преносен капацитет (Total Transfer Capacity) TTC** – претставува максималната размена на моќност меѓу две области (системи), без притоа да се нарушат сигурносните критериуми за работа. TTC се однесува за одредено прогнозирано сценарио на работа на системот: производство, потрошувачка и конфигурација на мрежата, т.н. *основно сценарио*, со кое се спроведуваат пресметките според договорената процедура. Очекуваната вредност на TTC може да варира од реалната, поради непрецизностите во прогнозата на идната состојба на системот, која пак зависи од временската дистанца на предвидувањата.

**Маргина на преносната доверливост (Transmission Reliability Margin) TRM** Дел од преносниот капацитет се одвојува од вкупниот преносен капацитет на системот (TTC), со цел да се зголеми флексибилноста на системот и да се амортизираат евентуалните грешки во пресметките и отстапувањата од реалните состојби во однос на предвидените ситуации. Досега, TRM не е дефинирана на единствен начин; секоја држава има свој пристап при проценката на TRM. Пресметката на TRM АД МЕПСО ја базира на следната емпириска формула:

$$TRM = 100 \sqrt{n}$$

каде што  $n$  е број на интерконекции на соодветната граница при што вредноста на TRM е предмет на усогласување со соседните систем оператори.

**Нето преносен капацитет (Net Transfer Capacity) NTC** – претставува максималниот програм на размена кој може да се реализира притоа земајќи го во предвид N-1 критериумот за сигурност.

$$NTC = TTC - TRM \quad (1)$$

**Веќе доделен капацитет (Already Allocated Capacity) AAC** Прекуграничен преносен капацитет доделен во претходни алокациски постапки

**Расположив преносен капацитет (Available Transmission Capacity) ATC** – претставува делот од NTC кој што е предмет на алокација а се пресметува согласно:

$$ATC = NTC - AAC$$

#### 2. ПРЕСМЕТКА НА NTC

АД МЕПСО го пресметува NTC на интерконективните далекуводи помеѓу електропреносниот систем оператор на Република Северна Македонија и соседните систем оператори:

- 1) ЈП ЕМС – Република Србија
- 2) ЕСО ЕАД – Република Бугарија
- 3) IPTO - Република Грција

Најпрвин се формира *основното сценарио на размена (Base-Case Exchange (BCE))* кое го содржи моделот на мрежата и влезните параметри на системот: конфигурацијата на мрежата и нивото на потрошувачка и производство на електрична енергија во моментот за кој се врши анализата. Во зависност од мрежната конфигурација и системските параметри, значителен дел од моќноста која се пренесува од една во друга област може да циркулира преку трета област. Моделот на мрежата потребно е да биде што е можно поголем и подетален за да се добие прецизен и сеопфатен приказ на физичките текови на моќности низ интерконекциите. Основното сценарио ги содржи програмите на размена меѓу кои било два системи (области).

Со цел да се утврди максималниот преносен капацитет меѓу два соседни системи, размената постепено се зголемува сè додека не се достигнат сигурносните ограничувања. Почнувајќи од размената која е дефинирана во основното сценарио, дополнителната размена се симулира преку зголемување на

производството во системот што извезува, и еквивалентно намалување на производството во системот што увезува електрична енергија. Промената на производството се врши со одреден чекор додека не се пречекорат сигурносните критериуми.

Кога се пресметува TTC од системот A кон системот B, координирано се зголемува производството во A, а се намалува во B. Граничната вредност на промената на производството е означено како  $\Delta E_{\max}^+$ . Тоа е вишокот на моќност во однос на основното сценарио која може континуирано да се разменува од A кон B при што двата електроенергетски системи работат доверливо. Максималната можност за размена (извоз) од системот A кон системот B во согласност со сигурносните критериуми,  $TTC^+$  е:

$$TTC^+ = TTC^{A \rightarrow B} = BCE + \Delta E_{\max}^+$$

При пресметка на TTC од системот B кон системот A процедурата е обратна; се намалува производството во A, а се зголемува во B. Максималната можност за размена (увоз) на системот A од системот B во согласност со сигурносните критериуми,  $TTC^-$  е:

$$TTC^- = TTC^{B \rightarrow A} = \Delta E_{\max}^- - BCE$$

Во следниот чекор, од добиените вредности на TTC за двата правци, користејќи го изразот (1), се одзема TRM и се добива нето преносниот капацитет NTC на мрежата при размена на моќност меѓу системите A и B. Вредностите на TTC, TRM и NTC зависат од насоката во која се врши размената на моќност. Граничната вредност на вкупниот преносен капацитет TTC се одредува врз основа на критериумот N-1.

Моќноста која се разменува меѓу двата анализирани системи постепено се зголемува сè дури не се наруши N-1 критериумот било да се работи за термички ограничувања на елементите од мрежата било да се работи за напонски ограничувања. Се проверува дали нарушеното ограничување може да се надмине преку одредени корективни мерки. Кога се работи за проблематичен елемент во рамките на соседниот електроенергетски систем, ограничувањето треба да се разгледа во консултација со систем операторите од соседниот електроенергетски систем. Ако и тогаш ограничувањето останува на сила, пресметките се стопираат и се добиваат конечните резултати.

Резултатите од пресметките се осетливи на изборот на генераторските јазли во кои се симулира промената (смалување или зголемување) на произведената моќност. Промената на производството може да се спроведе на неколку начини:

#### **Пропорционално на резервата:**

Пропорционална промена на производството на сите генератори во системот, во зависност од нивното учество во вкупното производство во основното сценарио.

Оваа метода се препорачува да ја користат преносните систем оператори во нормални услови на работа, бидејќи во овој случај се почитуваат физичките граници во работата на преносната мрежа.

#### **Пропорционално на ангажирањето:**

Во овој случај избраните генераторски единици се модифицираат пропорционално на моменталното ангажирање. Оваа метода се користи во хавариски ситуации доколку индикаторите за производните ограничувања недостасуваат или како следен чекор од пресметката доколку сите капацитети кои се користеле во првата метода се искористени.

Во оваа метода не се земаат во предвид производните ограничувања, што може да доведе до прекумерно користење и до нереални вредности на NTC. Всушност оваа метода ја означува теориската вредност на NTC на преносната мрежа без да се земат во предвид физичките ограничување на производството.

### 3. МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ПРЕСМЕТКА НА NTC НА ЕЕС НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

За пресметка на *годишните* вредности на NTC на електроенергетски систем на Република Северна Македонија се користат зимски/летен референтен модел на континентална Европа, кој со добива преку размена на модели во рамки на ENTSO-E регионалната група на континентална Европа.

За пресметка на *месечните* вредности на NTC на електроенергетскиот систем на Република Северна Македонија се користи регионалниот модел во кој детално е претставена 150, 220 и 400 kV мрежа на земјите од Југоисточна Европа: Австрија, Албанија, Босна и Херцеговина, Бугарија, Грција, Хрватска, Унгарија, Романија, Украина, Србија, Црна Гора, Словенија и Италија, како и 110 и 400 kV мрежа на ЕЕС на Република Северна Македонија. Останатиот дел на континентална Европа е моделиран со соодветен еквивалент поврзан на границата на Унгарија, Австрија, Италија и Украина. Регионалниот модел е во формат дефиниран во рамките на ENTSO-E.

За формирање на прогнозираниот модел на Република Северна Македонија како влезни податоци се користат:

- Вклопната состојба на 110, 400 kV елементи од преносната мрежа на Република Северна Македонија согласно месечните и неделните планови за ремонти и ревизии и интерконекциите со соседните системи согласно годишниот план за ремонти усогласен на ниво на Југоисточна Европа.
- Производството на хидроелектраните и термоелектраните согласно електроенергетскиот биланс.
- Прогноза за дистрибутивната потрошувачка.
- Потребите од електрична енергија на потрошувачите директно приклучени на преносната мрежа за соодветниот месец.

Врз основа на овие податоци се формира моделот на Република Северна Македонија за соодветниот месец и истиот се разменува со сите преносни систем оператори од регионот на Југоисточна Европа како и во рамките на ENTSO-E.

За пресметка на годишните вредности на NTC, се користи месечниот модел од месец јануари за соодветната година.

Годишните и месечни модели на македонскиот електроенергетски систем се разменуваат во формат дефиниран во рамките на ENTSO-E.

Се формира листа со критични испади. Како критични испади се разгледуваат сите 400, и 110 kV далекуводи во Република Северна Македонија и сите 400 и 220 kV интерконекции на соседните држави.

Се формира листа на набљудувани елементи. Елементи кои се набљудуваат се сите 400и 110 kV далекуводи во Република Северна Македонија и сите 400 и 220 kV интерконекции на соседните држави.

Се формира листи на подсистеми. При симулација на трансакциите се формираат два подсистеми од земјите од регионот:

- подсистем (Романија, Србија и Бугарија)
- подсистем (Северна Македонија, Албанија и Грција)

Резултатите се прикажуваат на два начини: табеларно и графички.