



Slovenská
elektrizačná
prenosová
sústava

Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre rok 2024

Dokument po verejnej konzultácii

V Bratislave, dňa 08.08.2023

OBSAH

Obsah.....	1
1 ZOZNAM SKRATIEK	4
2 CIEĽ STRATÉGIE.....	6
3 LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY NA ŠTANDARDIZÁCIU A NÁKUP PODPORNÝCH SLUŽIEB	7
3.1 Štandardizácia podporných služieb	7
3.2 Predpokladané technické parametre služieb v roku 2024	8
3.3 Všeobecné požiadavky na organizáciu výberových konaní.....	9
3.4 Všeobecné požiadavky na vytvorenie cezhraničnej spolupráce.....	10
3.5 Širší koncept zavádzania zmien na trhu s podpornými službami	11
4 DIMENZOVANIE POTREBNEJ DISPONIBILITY PODPORNÝCH SLUŽIEB	13
4.1 Popis metodiky dimenzovania PpS	13
4.2 Metodika a štatistika obstarávania PpS v roku 2023	14
5 FREQUENCY CONTAINMENT RESERVE (FCR).....	16
5.1 Dimenzovanie FCR a dostupnosť zdrojov	16
5.2 Východiská pre obstaranie služby FCR.....	17
5.3 Popis východísk a variantov obstarávania služby FCR	19
5.4 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2024 pre službu FCR	21
5.5 Odporúčania pre obstaranie služby FCR.....	24
6 AUTOMATIC FREQUENCY RESTORATION RESERVE (aFRR±).....	25
6.1 Dimenzovanie aFRR a dostupnosť zdrojov	25
6.2 Východiská pre obstaranie služby aFRR.....	27
6.3 Popis východísk a variantov obstarávania služby aFRR	27
6.4 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2024 pre službu aFRR+	28
6.5 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2024 pre službu aFRR-.....	28
6.6 Odporúčania pre obstaranie služby aFRR.....	29
7 MANUAL FREQUENCY RESTORATION RESERVE (mFRR±)	30
7.1 Dimenzovanie mFRR a dostupnosť zdrojov	30

7.2	Východiská pre obstaranie služby mFRR	30
7.3	Popis východísk a variantov obstarávania služby mFRR	31
7.4	Odhad účasti na strednodobom nákupe 2024 – mFRR+.....	31
7.5	Odhad účasti na strednodobom nákupe 2024 – mFRR-	33
7.6	Odporúčania pre obstaranie služby mFRR.....	34
8	TERCIÁRNA REGULÁCIA VÝKONU 3 MINÚTOVÁ. (TRV3MIN \pm / mFRR3 \pm) ..	35
8.1	Dimenzovanie TRV3MIN \pm (mFRR3 \pm) a dostupnosť zdrojov	35
8.2	Východiská pre obstaranie služby TRV3MIN (mFRR3).....	37
8.3	Popis východísk a variantov obstarávania služby TRV3MIN (mFRR3)	37
8.4	Odhad účasti na strednodobom nákupe 2024 – TRV3MIN+	37
8.5	Odporúčania pre obstaranie služby TRV3MIN (mFRR3).....	38
9	SUMARIZÁCIA ANALÝZ A ODPORÚČANIA.....	39
9.1	Sumarizácia a možné predpoklady pre dimenzovanie požiadaviek PpS v roku 2024.....	39
9.2	Sumarizácia a možné varianty pre obstaranie PpS v roku 2024	39
9.3	Odporúčania týkajúce sa podmienok účasti a vyhodnotenia strednodobého nákupe.....	40
10	ZÁVER.....	42

1 ZOZNAM SKRATIEK

aFRR+	Sekundárna regulácia činného výkonu kladná (automatic Frequency Restoration Reserve positive)
aFRR-	Sekundárna regulácia činného výkonu záporná (automatic Frequency Restoration Reserve negative)
BESS	Battery Energy Storage System (batériové systémy na uskladnenie energie)
CCR	Región pre výpočet cezhraničných kapacít (Capacity Calculation Region)
CEP	Smernica (EÚ) 2019/944 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou a o zmene smernice 2012/27/EÚ
ČEPS	Česká elektrizační přenosová soustava, a.s.
CORE CCR	CORE región pre výpočet cezhraničných kapacít
CORE MB	Metodika trhového postupu pridelovania cezhraničnej kapacity pre výmenu alebo zdieľanie disponibility PpS pre CORE CCR
CSO	Coordinated System Operation, pracovná skupina RGCE zaoberajúca sa koordináciou pre spoľahlivú a bezpečnú prevádzku sústavy prevádzkujúcich jednotlivých PPS v rámci RGCE
FAT	Full Activation Time, čas celkového nábehu/dobehu zdroja
Free bidy	v zmysle Nariadenia EBGL ponuky na dodávku regulačnej elektriny zo strany subjektov, ktorý nemajú zazmluvnenú dodávku disponibility PpS
DaE	Informačný systém Damas Energy
DN	Denný nákup disponibility podporných služieb
EBGL	Nariadenie (EÚ) č. 2017/2195, ktorým sa stanovuje usmernenie o zabezpečovaní rovnováhy v elektrizačnej sústave
ES SR	Elektrizačná sústava Slovenskej republiky
FCR	Primárna regulácia činného výkonu (Frequency Containment Reserve)
LER	Zariadenie s obmedzenou zásobou elektrickej energie
LFC	Load Frequency control
Metodika ISHP	Metodika pre stanovenie a zosúladenie hlavných prvkov zúčtovania odchýlok
Metodika SPBC	Metodika definujúca zoznam štandardných produktov

mFRR+	Terciárna regulácia činného výkonu kladná (manual Frequency Restoration Reserve positive)
mFRR-	Terciárna regulácia činného výkonu záporná (manual Frequency Restoration Reserve negative)
PIAF	Pilotný projekt pre zapojenie do centrálnych zdrojov flexibility pre poskytovanie PpS,
Platforma aFRR	Spoločná európska platforma na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie s automatickou aktiváciou
Platforma mFRR	Spoločná európska platforma na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie s manuálnou aktiváciou
PP	Prevádzkový poriadok spoločnosti Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.
PP PpS	Príprava prevádzky poskytovania PpS
PpS	Podporné služby
PPS	Prevádzkovateľ prenosovej sústavy
PRS	Poskytovateľ regulačných služieb
RE	Regulačná energia
RG CE	Regionálna skupina kontinentálnej Európy
SAFA	Synchronous Area Framework Agreement
SEPS	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s.
Smernica CEP	Smernica (EÚ) 2019/944 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou a o zmene smernice 2012/27/EÚ
SOGL	Nariadenie (EÚ) č. 2017/1485, ktorým sa stanovuje usmernenie pre prevádzkovanie elektrizačnej prenosovej sústavy
SPD	System Protection and Dynamics, pracovná skupina ENTSO-E zaoberajúca sa dopadom akýchkoľvek zmien v RGCE na dynamické parametre sietí a celkovej prepojenej sústavy
Stratégia	Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre rok 2024
TP	Technické podmienky prístupu a pripojenia, pravidlá prevádzkovania prenosovej sústavy
TRV3MIN+	Terciárna regulácia činného výkonu 3 minútová kladná
TRV3MIN-	Terciárna regulácia činného výkonu 3 minútová záporná
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
VB	Virtuálny blok
VK	Výberové konanie

2 CIEĽ STRATÉGIE

Cieľom dokumentu „Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre rok 2024“ (ďalej len „**Stratégia**“) je **sumarizovať informácie a argumenty pre voľbu najvhodnejšieho spôsobu obstarávania disponibilít PpS a vypracovanie variantných riešení pre obstarávanie dostatočného objemu podporných služieb (ďalej len „PpS“) na rok 2024 s prihliadnutím na minimalizáciu nákladov na obstaranie PpS** a rešpektovaním platnej európskej legislatívy. Proces vypracovania a schvaľovania Stratégie nadväzuje na pozitívne skúsenosti zo zdieľania informácií s účastníkmi trhu a transparentného prístupu pri plánovaní a realizácii strednodobého nákupu disponibilít PpS na rok 2023.

Cieľom Stratégie je taktiež poukázať na identifikované riziká súvisiace s nákupom disponibilít PpS a predstaviť harmonogram zavádzania systémových zmien a riešení na ich elimináciu. Pri príprave materiálu boli posudzované požiadavky európskej legislatívy súvisiace so zabezpečovaním potrebných objemov disponibilít PpS, a taktiež aj na aktuálne požiadavky na vytvorenie spolupráce medzi prevádzkovateľmi prenosových sústav (ďalej len „PPS“) v oblasti zdieľania alebo výmeny disponibilít PpS.

3 LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY NA ŠTANDARDIZÁCIU A NÁKUP PODPORNÝCH SLUŽIEB

Hlavné právne predpisy, ktoré vymedzujú základné požiadavky na nákup a dimenzovanie podporných služieb sú:

- Nariadenie (EÚ) č. 2017/2195, ktorým sa stanovuje usmernenie o zabezpečovaní rovnováhy v elektrizačnej sústave (**d'alej len „EBGL“**),
- Nariadenie (EÚ) č. 2017/1485, ktorým sa stanovuje usmernenie pre prevádzkovanie elektrizačnej prenosovej sústavy (**d'alej len „SOGL“**),
- Nariadenie (EÚ) 2019/943 o vnútornom trhu s elektrinou (**d'alej len „Nariadenie CEP“**)
- Smernica (EÚ) 2019/944 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou a o zmene smernice 2012/27/EÚ (**d'alej len „Smernica CEP“**),
- Methodology for a list of standard products for balancing capacity for frequency restoration reserves and replacement reserves (**d'alej len „metodika SPBC“**).

3.1 Štandardizácia podporných služieb

Spoločnosť Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s. (ďalej len „**SEPS**“) v roku 2019 zahájila proces technickej štandardizácie produktov PpS. Platné Technické podmienky prístupu a pripojenia, pravidiel prevádzkovania prenosovej sústavy (ďalej len „TP“) už obsahujú technické požiadavky na upravenie parametrov produktov smerom k naplneniu požiadaviek na štandardné produkty disponibility PpS podľa metodiky SPBC a štandardizované parametre dodávky regulačnej energie (ďalej len „**RE**“) podľa platných implementačných rámcov pre vytvorenie európskych platforiem pre služby typu FRR. V zásade ide o stanovenie doby dosiahnutia maximálnych ponúkaných hodnôt, pre aFRR je táto hodnota do 7,5 min a pre mFRR do 12,5 min. Tieto ustanovenia nadobudli účinnosť od 01.01.2022.

Aktuálna metodika definujúca základné parametre štandardných produktov pre disponibilitu bola schválená 17.06.2020 (ďalej len metodika „SPBC“). Implementačné rámce pre založenie EÚ platforiem na spoločné platformy na výmenu regulačnej elektriny boli schválené 24.06.2020, pričom boli aktualizované dňa 30.09.2022.

SEPS plánovaným pripojením sa k platformám PICASSO a MARI v Q2-Q3/2024 dokončí štandardizáciu PpS v ES SR aj obchodnou zmenou možnosti zadávania rozpisu RE z 1 hod. rozlíšenia až na úroveň 15 min. pre služby aFRR a mFRR, a rozdelením služby mFRR z pohľadu aktivácie na tzv. „direct“ (mFRR DA) a „scheduled“ (mFRR SA). Týmto sa stanú služby aFRR a mFRR plne štandardnými v súlade s vyššie spomenutou metodikou SPBC a implementačnými rámcami pre implementáciu EÚ platforiem.

Do doby pripojenia sa k platformám PICASSO a MARI požiadala spoločnosť SEPS Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ďalej len „ÚRSO“) o vydanie výnimky k označovaniu všetkých produktov PpS ako osobitné. Osobitné produkty sú spoločnosťou SEPS využívané na základe Úradom schváleného dokumentu „Návrh na určenie a využívanie osobitných produktov pre regulačnú energiu a disponibilitu“, ktorého účinnosť je od 1.1.2022 do 31.12.2023 (pôvodné rozhodnutie Úradu č. 0005/2021/E-EU), ktorý vymedzuje parametre osobitných produktov.

Osobitné produkty budú spoločnosťou SEPS využívané do doby pripojenia sa k platformám, a následne, ako osobitný produkt, len služby mFRR3+/mFRR3-. Nakoľko skôr vydané rozhodnutie ÚRSO platí len do 31.12.2023, SEPS pristúpila k aktualizácii pôvodného dokumentu „Návrh na určenie a využívanie osobitných produktov pre regulačnú energiu a disponibilitu“. Dokument bol predložený na verejnú konzultáciu v termíne od 2.3.2023 do 2.4.2023.

Po vyhodnotení pripomienok spoločnosť SEPS predložila ÚRSO dňa 19.05.2023 žiadosť o schválenie osobitných produktov v termíne od 1.1.2024 do 31.12.2025, alebo do momentu pripojenia k európskym platformám na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie podľa toho, čo nastane skôr. Návrh na určenie osobitných produktov je v štádiu schvaľovania ÚRSO (predpoklad schválenia júl 2023).

3.2 Predpokladané technické parametre služieb v roku 2024

Nariadenie EBGL predpisuje povinnosť všetkým PPS vytvoriť a sprevádzkovať spoločnú európsku platformu na výmenu RE z rezerv na obnovenie frekvencie s automatickou aktiváciou ďalej len (ďalej len „**platforma aFRR**“ alebo tiež „PICASSO“) a spoločnú európsku platformu na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie s manuálnou aktiváciou ďalej len (ďalej len „**platforma mFRR**“ alebo tiež „MARI“).

Spoločnosť SEPS zaslala ÚRSO dňa 02.02.2021 žiadosť o udelenie výnimky z lehoty na pripojenie k európskym platformám. Dňa 29.03.2021 ÚRSO vydal rozhodnutie č. 0003/2021/E-EU, ktorým udelil výnimku z lehoty na pripojenie k platformám mFRR a aFRR na obdobie dvoch rokov a to od 25.07.2022 do 24.07.2024. Hlavným dôvodom zaslania žiadosti o udelenie výnimky bol nedostatok času na technické zabezpečenie príslušných úprav v obchodných a riadiacich systémoch SEPS nevyhnutných pre pripojenie k platformám mFRR a aFRR.

Úplná štandardizácia produktov vyžaduje najmä prechod z hodinového obchodného intervalu na 15 min. obchodný interval pri zadávaní ponúk RE v rámci prípravy prevádzky. Spoločnosť SEPS vyvíja maximálne úsilie s cieľom pripojiť sa k platformám a používať štandardné služby PpS najneskôr v termíne do 24.7.2024. Výnimku predstavujú osobitné produkty TRV3MIN+ a TRV3MIN-, ktoré spoločnosť SEPS plánuje využívať aj po pripojení sa k platformám na výmenu regulačnej energie. V okamihu pripojenia sa SEPS k platforme mFRR však dôjde k zmene názvoslovía na osobitný produkt mFRR3+ a mFRR3-. K úplnému prechodu obchodného intervalu na 15 min. (z pohľadu najmenšieho obstarávaného intervalu disponibilít) dôjde podľa

odhadu v 1. kvartáli roku 2025 pre denné nákupy disponibility (ďalej len „DN“). V TP je zdôraznený fakt, že z technického hľadiska dôjde k ďalšej úprave technických parametrov pre službu aFRR, kde v rámci pokračujúcej štandardizácie produktu v rámci ENTSO-E dôjde k 18.12.2024 ku skráteniu doby plnej aktivácie z 7,5 min na 5 min.

Tabuľka 1 - Prehľad predpokladaného vývoja parametrov služieb disponibility PpS

	2023	2024
Názvy služieb	aFRR+ aFRR- mFRR+ mFRR- TRV3MIN+ TRV3MIN-	aFRR+ aFRR- mFRR+ mFRR- mFRR3+ mFRR3-
Rozlíšenie cenovej ponuky	0,01 (EUR/MW)/h	0,01 (EUR/MW)/h
Minimálne množstvo ponuky	1 MW / 10 MW*	1 MW / 10 MW*
Minimálna doba platnosti (validity period)	1 hodina	15 min **

* V prípade poskytovania mFRR3+ (resp. TRV3MIN+) a mFRR3- (resp. TRV3MIN-)

** 15 minút je najkratší možný interval. Doba platnosti pre disponibilitu bude zadefinovaná v rámci pravidiel pre relevantné výberové konanie v zmysle platnej metodiky SPBC. Granularita obstarávania disponibility pre jednotlivé typy PpS bude prispôbena podľa existujúcich medzinárodných platforiem na obstarávanie disponibility.

3.3 Všeobecné požiadavky na organizáciu výberových konaní

Od roku 2020 vstúpilo do platnosti nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/943 o vnútornom trhu s elektrinou (ďalej len „**Nariadenie CEP**“), ktoré v čl. 6 ods. 9 stanovuje, že:

„Zmluvy na disponibilitu sa nesmú uzatvárať viac než jeden deň pred poskytnutím disponibility a zmluvné obdobie nesmie byť dlhšie než jeden deň, okrem prípadu, keď regulačný orgán schváli skoršie uzatváranie zmlúv alebo dlhšie zmluvné obdobia na zaistenie bezpečnosti dodávok alebo zlepšenie hospodárskej efektívnosti. Ak sa udelí výnimka, pre aspoň pre 40 % štandardných produktov regulácie a minimálne 30 % všetkých produktov používaných pre disponibilitu sa zmluvy na disponibilitu nesmú uzatvárať viac než jeden deň pred poskytnutím disponibility a zmluvné obdobie nesmie byť dlhšie než jeden deň. Zmluvy týkajúce sa zostávajúcej časti disponibility sa uzatvárajú najviac jeden mesiac pred poskytnutím disponibility na zmluvné obdobie maximálne jeden mesiac“.

Na žiadosť PPS môže národný regulačný orgán rozhodnúť o predĺžení zmluvného obdobia (dĺžke kontraktu) na maximálne **obdobie dvanástich mesiacov** za predpokladu, že takéto rozhodnutie je časovo obmedzené a že pozitívne účinky z hľadiska znižovania nákladov pre konečných odberateľov prevážia negatívne dôsledky pre trh.

Žiadosť musí obsahovať:

- a) konkrétne obdobie, počas ktorého by výnimka platila;
- b) konkrétny objem disponibilít, pre ktorý by výnimka platila;
- c) analýzu vplyvu výnimky na účasť vyrovnávacích zdrojov; a
- d) odôvodnenie výnimky preukazujúce, že takouto výnimkou by sa dosiahli nižšie náklady pre koncových odberateľov.

Na základe čl. 6, ods. 11 nariadenia CEP nesmie od 1. januára 2026 dĺžka zmluvného obdobia (dĺžka kontraktu) presahovať 6 mesiacov.

Na základe žiadosti spoločnosti SEPS, ÚRSO dňa 14.09.2022 vydal rozhodnutie č. 0006/2022/E-EU, ktorým na obdobie od 01.01.2023 do 31.12.2024 udelil výnimku podľa čl. 6 ods. 9 druhej vety v spojení s čl. 6 ods. 10 nariadenia CEP. Výnimka umožňuje spoločnosti SEPS uzatvárať zmluvy (kontrakty) na disponibilitu viac než jeden deň pred poskytnutím disponibilít na maximálne obdobie dvanástich mesiacov, a tým pádom organizovať viacdňové nákupy, medzi ktoré patrí aj krátkodobý a strednodobý nákup disponibilít PpS.

Spoločnosť SEPS, podľa typu výberového konania (strednodobý nákup, krátkodobý nákup a denný nákup) a dátumu pripojenia sa do platforiem PICASSO a MARI, bude pri každom VK môcť upravovať minimálnu dobu platnosti („validity period“) pri obstarávaní disponibilít podľa potreby¹.

3.4 Všeobecné požiadavky na vytvorenie cezhraničnej spolupráce

Cezhraničné spolupráce v oblasti výmeny alebo zdieľania disponibilít PpS sa riadia článkami 32 a 33 nariadenia EBGL. Článok 33 stanovuje, že dvaja alebo viacerí PPS, ktorí si vymieňajú alebo sú ochotní vzájomne si vymieňať disponibilitu, vypracujú návrh spoločných a harmonizovaných pravidiel a postupov výmeny a obstarávania disponibilít pri dodržaní požiadaviek stanovených v článku 32.

Pre potreby výmeny alebo zdieľania disponibilít PpS si môžu PPS zarezervovať cezhraničnú kapacitu pre tento účel na základe metodík popísaných v článkoch 38, 40, 41 a 42 EBGL.

Spoločnosť SEPS patrí do CORE regiónu pre výpočet cezhraničných kapacít (ďalej len „**CORE CCR**“), pričom v tomto regióne nebude možné rezervovať si cezhraničnú kapacitu na výmenu alebo zdieľanie disponibilít PpS na obdobie viac ako jeden týždeň dopredu (aj pre ostatné regióny pre výpočet kapacít CCR regiónu bude táto povinnosť obdobne implementovaná).

Agentúra ACER dňa 12.08.2021 schválila metodiku trhového postupu pridelovania cezhraničnej kapacity pre výmenu alebo zdieľanie disponibilít PpS pre CORE CCR (ďalej len metodika „**CORE MB**“), na základe ktorej budú môcť PPS rezervovať

¹ Príklad: V strednodobom nákupe ostane zachovaná minimálna „validity period“ ako doteraz, tzn. 1 týždeň; v krátkodobom nákupe bude „validity period“ stanovená na 1hod; v dennom na 1hod resp. 15 min; Tak isto, podľa stavu pripojenia sa SEPS k ďalším medzinárodným platformám Regelleistung (pre službu FCR), ALPACA (pre službu aFRR), sa obstarávanie disponibilít bude prispôbovať konkrétnej „validity period“ platformy.

kapacitu na dennej báze. V súčasnosti prebieha zo strany agentúry ACER príprava harmonizovanej metodiky na výpočet a postup pridelovania cezhraničnej kapacity pre všetky regióny výpočtu kapacít. Na základe pripravovaných metodík by v budúcnosti mali vzniknúť koordinačné centrá v rámci CCR, ktoré by mali podporovať PPS pri výpočte dostupnej cezhraničnej kapacity na výmenu alebo zdieľanie disponibilít, výpočte požadovaných objemov PpS a podporovať PPS pri spoločnom nákupe disponibilít PpS.

3.5 Širší koncept zavádzania zmien na trhu s podpornými službami

Jedným z hlavných cieľov SEPS v rámci prípravy zavádzania zmien je zvýšenie konkurenčného prostredia na trhu s PpS a postupná integrácia SEPS do cezhraničných projektov výmeny a/alebo zdieľania disponibilít PpS. Pre pripojenie sa k cezhraničným projektom pre výmenu disponibilít PpS alebo harmonizovanú aktiváciu RE musí SEPS splniť niekoľko legislatívnych požiadaviek, ktoré sa týkajú deregulácie cien, harmonizácie časových intervalov poskytovania disponibilít a RE a harmonizácie pravidiel zúčtovania odchýlok.

V rámci prípravy Stratégie bolo identifikovaných niekoľko kľúčových bodov, ktoré by mali byť v podmienkach SR realizované pre naplnenie legislatívnych požiadaviek EÚ a umožnenie deregulácie cien na trhu s PpS. Realizácia jednotlivých krokov je priamo závislá od rýchlosti zavádzania zmien do informačných systémov SEPS a od pripravenosti cezhraničných systémov pre implementáciu projektov. V texte nižšie je uvedený prehľad uskutočnených a plánovaných krokov pre nasledujúce obdobie:

Kroky realizované v roku 2023

- ✓ Analýza a návrh oceňovania aktivovaného množstva RE po pripojení SEPS k platformám mFRR a aFRR (projektom MARI a PICASSO)
 - Analýza oceňovania bola vypracovaná a následne konzultovaná s ÚRSO a OKTE. Predložená na verejnú konzultáciu s relevantnými subjektami bola v termíne od 13.06.2023 – do 27.06.2023.
- Realizácia krokov zameraných na pripojenie SEPS k platformám MARI a PICASSO
 - Príprava prebieha v rámci interných pracovných skupín zriadených na SEPS a tiež v koordinácii s OKTE a ÚRSO.
- ✓ Zavedenie šifrovania ponúk v systéme Damas Energy
 - Doplnené bolo šifrovanie ponúk pre strednodobé a krátkodobé výberové konania a šifrovanie ponúk pre denný nákup disponibilít PpS.
- ✓ Zvýšenie konkurencieschopnosti technológií na poskytovanie PpS
 - Úprava TP pre oblasť umožnenia poskytovania všetkých typov PpS všetkými technológiami (rozhodnutie ÚRSO č. 0004/2023/E-TP z 21.3.2023)

- Úprava minimálnej hodnoty poskytovanej PpS od 1 MW pre FCR, aFRR, mFRR a pre TRV3MIN (mFRR3) od 10 MW (rozhodnutie ÚRSO č. 0004/2023/E-TP z 21.3.2023)
- Rozšírenie umožnenia poskytovania PpS na agregačných blokoch s rôznymi vzájomnými kombináciami technológií (rozhodnutie ÚRSO č. 0004/2023/E-TP z 21.3.2023)
- Zjednodušenie certifikácií agregačných blokov pri pridávaní rovnakých zariadení do regulácie s postačujúcou technickou správou (prebiehajúca verejná konzultácia TP Dok. B do 19.7.2023)

Kroky plánované pre rok 2024

Plánované zmeny týkajúce sa implementácie MARI a PICASSO boli predstavené na špecializovanom workshope SEPS pre aktuálnych a nových poskytovateľov PpS v dňoch 23. - 24.5.2023 v Terchovej, ako aj zaslaním technických špecifikácií zmien v obchodnom systéme DaE a TASDR poskytovateľom PpS dňa 30.6.2023:

- Rozdelenie a úprava formátu prípravy prevádzky na rozpis disponibility a rozpis RE (nové rozhranie),
- Realizácia zmien DaE pre povolenie poskytovania RE prostredníctvom „free bidov“,
- Deregulácia ceny RE v čase pripojenia sa k projektom MARI a PICASSO a prechod na marginálne oceňovanie aktivovanej RE podľa schválenej metodiky ACER,
- Pripojenie SEPS k platformám MARI a PICASSO,
- Analýza požiadaviek a realizácia krokov pre vytvorenie/pripojenie sa k projektu výmeny alebo zdieľania disponibility FCR so susednými PPS,

Kroky plánované pre rok 2025

- Deregulácia ceny disponibility PpS v nadväznosti na prípadné pripájanie sa k projektu výmeny alebo zdieľania disponibility PpS v rámci projektu FCR kooperácie.
- Analýza prechodu na marginálne oceňovanie disponibility - príprava pre realizáciu projektu výmeny alebo zdieľania disponibility so susednými PPS,
- Očakávané pripojenie SEPS k projektu FCR spolupráce.
- Úplná štandardizácia produktov – prechod obchodného intervalu nákupu disponibility PpS až na úroveň 15 min (v prípade pripojenia do projektu FCR kooperácie – súčasne je to 4h interval v rámci projektu FCR kooperácie).
- Očakávané spustenie projektov Core ROSC (Core Regional Operational Security Coordination – koordinovaná bezpečnostná analýza v rámci regiónu Core) a Core Cost Sharing (zdieľanie nákladov za nákladové nápravné opatrenia aktivovaných v rámci ROSC) s čím je spojená aj implementácia služby redispečing v podmienkach SR.

4 DIMENZOVANIE POTREBNEJ DISPONIBILITY PODPORNÝCH SLUŽIEB

V súlade so zákonom č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „ZoE“) je spoločnosť SEPS, ako PPS, povinná zabezpečiť nákup PpS potrebných na zabezpečenie poskytovania systémových služieb pre dodržanie kvality dodávky elektriny a na zabezpečenie prevádzkovej spoľahlivosti sústavy.

4.1 Popis metodiky dimenzovania PpS

Požadované objemy PpS sú stanovované podľa metodiky výpočtu objemov PpS, a to v súlade s požiadavkami SAFA, dodatočnej procedúry, SOGL, dodržania parametrov kvality regulácie (Level 1, Level 2) a zohľadnenia úrovne retrofitu fotovoltaických elektrární.

Na základe ustanovení uvedených v SOGL je po nadimenzovaní objemov PpS pre jednotlivé služby kontrolovaná dostatočnosť objemov PpS pre každý časový interval roka a pre každý výpadok výroby alebo spotreby elektriny, resp. vzniku referenčného incidentu v kladnom a zápornom smere na pokrytie potenciálnej nerovnováhy. Vzorkovanie nerovnováhy musí byť realizované s intervalom 1 minúty. Pri výpočtoch musí platiť, že v 99 % času musia byť kladné aj záporné rezervné kapacity FRR dostatočné na pokrytie nerovnováh v bloku LFC² (ES SR).

Spoločnosť SEPS zverejňuje na webovom sídle predpokladanú celkovú hodnotu disponibility výkonov podporných služieb potrebnú na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky elektrizačnej sústavy na vymedzenom území na nasledujúci rok, každoročne v termíne do 30. septembra³.

Na grafe č. 1 je zobrazený rozsah priemerných ročných požadovaných objemov pre jednotlivé typy PpS pre roky 2017 až 2024. V súvislosti s postupnou harmonizáciou produktov PpS v rámci ENTSO-E, došlo v ES SR od 01.10.2020 k rozdeleniu symetrie služby SRV \pm na nesymetrickú SRV+ a SRV-. Od 01.01.2022 došlo následne k premenovaniu a prispôsobeniu technických parametrov jednotlivých produktov PpS v rámci procesu štandardizácie produktov.

Z pohľadu budúceho vývoja požadovaných objemov PpS bude zohrávať dôležitú úlohu najmä vývoj podielu energie z nepredikovateľných obnoviteľných zdrojov. Pripájanie týchto zdrojov totiž vyvoláva zvýšené nároky na schopnosť sústavy regulovať náhodné zmeny ich výroby elektriny. Vzhľadom na politiky prijímané na úrovni EÚ, je možné

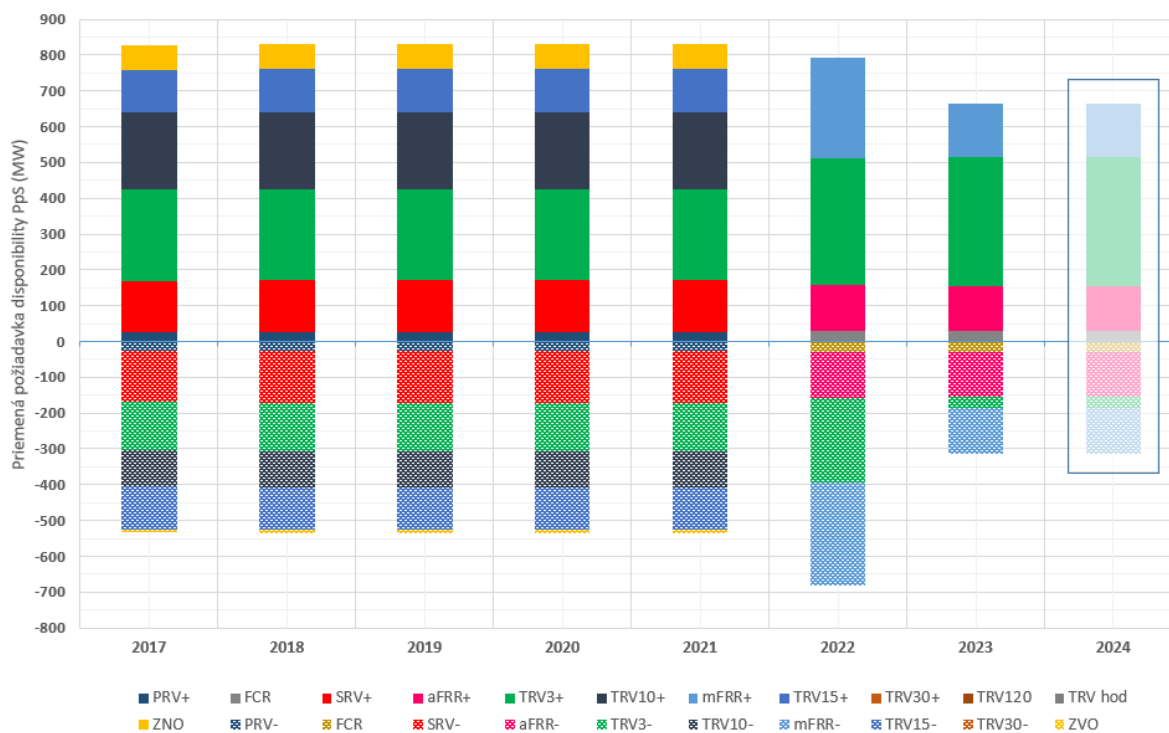
² SOGL článok 157 ods. 2 písm. h) a písm. i)

³ Podľa § 44 ods. 9 Vyhlášky ÚRSO č. 207/2023 Z.z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou, obsahové náležitosti prevádzkového poriadku prevádzkovateľa sústavy, organizátora krátkodobého trhu s elektrinou a rozsah obchodných podmienok, ktoré sú súčasťou prevádzkového poriadku prevádzkovateľa sústavy

počítať s dlhodobým rastom podielu OZE na inštalovanom výkone. Otázna je len rýchlosť, akou budú OZE do sústavy pripájané.

Očakávaný (projektovaný) rast podielu OZE je zachytený v „Integrovanom národnom energetickom a klimatickom pláne SR“. V porovnaní skutočnosti a projekcie v rámci integrovaného plánu dochádza k pomalšiemu pripájaniu OZE do sústavy. Pre rok 2024 očakávame, rovnako, miernejší rast inštalovaného výkonu OZE v porovnaní s národnými projekciami. Vzhľadom na priebeh FRCE a priebeh výroby a spotreby počas rokov 2022 a 2023, neočakávame ani výrazné zmeny v požadovaných objemoch PpS na rok 2024 voči roku 2023.

Pre rok 2024 môže potenciálne dôjsť k navýšeniu požiadavky SEPS na potrebu zápornej regulácie, nakoľko zo strany ENTSO-E dôjde v priebehu mesiacov júl a august 2023 k prepočítaniu, a to kvôli nevykonanému retrofitu (prestaveniu frekvenčných ochrán) a potreby krytia výpadku OZE. V súčasnosti táto hodnota predstavuje 104 MW vo vybraných hodinách dňa jednotlivých mesiacov roka.



Graf 1 Rozsah priemernej vypočítanej disponibilít PpS v rokoch 2017 až 2024

4.2 Metodika a štatistika obstarávania PpS v roku 2023

Spoločnosť SEPS v rámci verejnej konzultácie dňa 15.04.2022 predstavila dokument „Stratégia nákupu podporných služieb na rok 2023“ (ďalej len „Stratégia na rok 2023“). Stratégia popisovala rámec obstarania PpS na rok 2023, faktory ovplyvňujúce odhad vývoja ponuky disponibilít, riziká obstarania PpS a možné návrhy ich riešenia. K Stratégii na rok 2023 bol externým konzultantom vypracovaný podporný a argumentačný materiál.

Dňa 14.09.2022 bolo prijaté rozhodnutie ÚRSO č. 0006/2022/E-EU, ktorým je pre obdobie od 01.01.2023 do 31.12.2024 udelená SEPS výnimka podľa čl. 6 ods. 9 druhej vety v spojení s čl. 6 ods. 10 nariadenia EÚ 2019/943 o vnútornom trhu s elektrinou, ktorá SEPS umožňuje organizovať viacdňové výberové konania, pod ktoré spadajú strednodobé a krátkodobé výberové konania pre zabezpečenie disponibilít PpS.

Dňa 20.09.2022 boli zverejnené súťažné podklady na realizáciu strednodobého výberového konania na rok 2023 na webovom sídle spoločnosti. Predmetom obstarávania podporných služieb na rok 2023 prostredníctvom strednodobého výberového konania na rok 2023 bola nepretržitá pásmová dodávka podporných služieb pre potreby SEPS, v členení na jednotlivé energetické týždne na obdobie od 01.01.2023 do 31.12.2023 v súlade s prijatou Stratégiou na rok 2023. V lehote na predkladanie žiadostí o účasť v rámci I. etapy (do dňa 03.10.2022), boli na SEPS doručené ponuky od 18 uchádzačov. Všetkým uchádzačom v kvalifikačnom kole bola zaslaná podpísaná Rámcová zmluva o poskytovaní podporných služieb a dodávke regulačnej elektriny v roku 2023, ktorá je podmienkou pre uzatvorenie budúceho kontraktu na poskytovanie podporných služieb medzi SEPS a poskytovateľom PpS.

V 1. kole II. Etapy výberového konania, ktoré prebiehalo v termíne od 14.10.2022 do 20.10.2022, predložilo svoje cenové ponuky celkovo 18 uchádzačov.

Do 2. kola II. Etapy výberového konania, ktoré sa uskutočnilo v termíne od 15.11.2022 do 18.11.2022, sa zapojilo 13 uchádzačov.

Deficit podporných služieb, ktorý zostal po strednodobom nákupe nenaplnený, bol a bude obstarávaný do výšky požadovaného objemu podporných služieb pre rok 2023 prostredníctvom denného nákupu, resp. viacdňového nákupu (krátkodobých výberových konaní) podporných služieb a to tak, že minimálne 30 % objemu bude zabezpečených formou denných výberových konaní v zmysle článku 6 odsek 9 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2019/943 o vnútornom trhu s elektrinou. Štatistika nákupu pre jednotlivé typy výberových konaní a pre jednotlivé typy PpS je uvedená v prílohe č. 1 k Stratégii.

PpS boli za obdobie 1.1.2023 až 30.06.2023 priemerne vykryté na 93 % celkovej požiadavky.

5 FREQUENCY CONTAINMENT RESERVE (FCR)

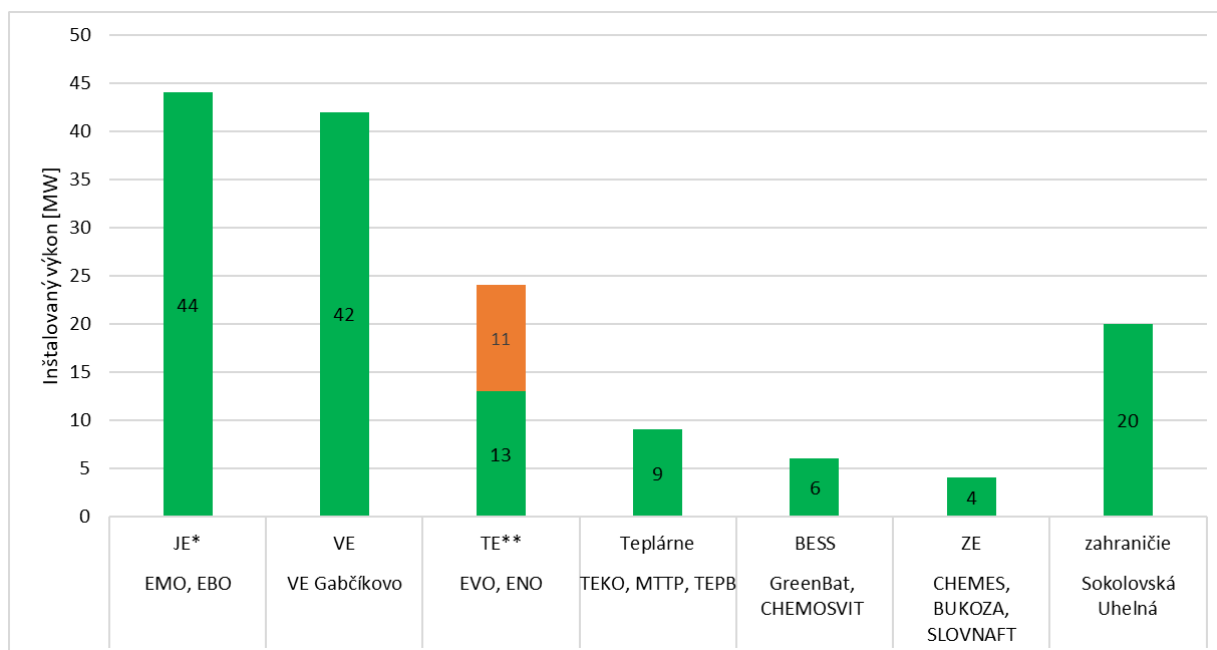
Primárna regulácia činného výkonu, alebo tiež FCR, udržuje rovnováhu medzi výrobou a spotrebou v rámci synchronnej oblasti pomocou zmeny otáčok alebo činného výkonu zdroja, pričom zdroj, ktorý poskytuje túto službu, musí zaručiť rýchlu zmenu výkonu. Služba FCR má za cieľ udržať prevádzkovú spoľahlivosť energetického systému v synchronnej oblasti a zastabilizovať systémovú frekvenciu na rovnovážnej hodnote po poruche v časovom rámci sekúnd, ale bez toho, že by obnovila plánované výmeny činných výkonov (salda) medzi PPS.

5.1 Dimenzovanie FCR a dostupnosť zdrojov

FCR je automatickou decentralizovanou funkciou regulátora turbíny (alebo batériového managementu systému batériového systému) na prispôsobenie dodávaného výkonu zo zariadenia na poskytovanie FCR v dôsledku odchýlky frekvencie v synchronnej oblasti. Referenčný incident (výpadok) pre dimenzovanie FCR v rámci celej RG CE je stanovený na 3 000 MW, pričom každý regulačný blok v rámci RG CE má na základe inštalovaného výkonu povinnosť zabezpečiť dostatok disponibilít služby typu FCR. Príspevky jednotlivých PPS na rok R+1 sa schvaľujú na zasadnutí Plenary RG CE ENTSO-E, ktoré sa koná zvyčajne v septembri až novembri roku R. Pre SEPS bola na rok 2023 stanovená povinnosť zabezpečiť 30 MW v kladnom aj zápornom smere, pričom očakávame, že aj na rok 2024 bude mať SEPS povinnosť zabezpečiť minimálne 30 MW pre službu FCR \pm . SEPS neočakáva (v čase vypracovania materiálu), že dôjde k navýšeniu hodnoty FCR \pm na rok 2024 vplyvom pripojenia bloku EMO3 v roku 2023 a jeho dodávky výkonu do ES SR, nakoľko pre výpočet príspevku FCR v ES SR na rok 2024 ENTSO-E použije ucelené dáta za rok 2022.

Prehľad dostupných certifikovaných objemov služby FCR podľa aktuálne platných certifikátov je uvedený v grafe 2. Z grafu vyplýva, že zabezpečiť 30 MW objemu v regulačnej oblasti SEPS pre službu FCR by nemalo predstavovať pre SEPS problém. Napriek tomu, vplyvom vysokých cien elektriny na burzách, došlo napríklad v období od 1.8.2022 do 7.10.2022 k výpadku poskytovania FCR do takej úrovne, že SEPS musela podľa pravidiel európskeho výstražného systému (EAS) aktivovať výstrahu z dôvodu poklesu disponibilít FCR v ES SR o viac ako 20 %. Doba trvania výstrahy bola až 473,25 hodín, čo predstavuje 5 % časového fondu celého roka. Hodnota FCR dosahovala len 14 – 22,4 MW. Z dôvodu absencie ponúk sa SEPS nepodaril dokup služby FCR v rámci denných nákupov.

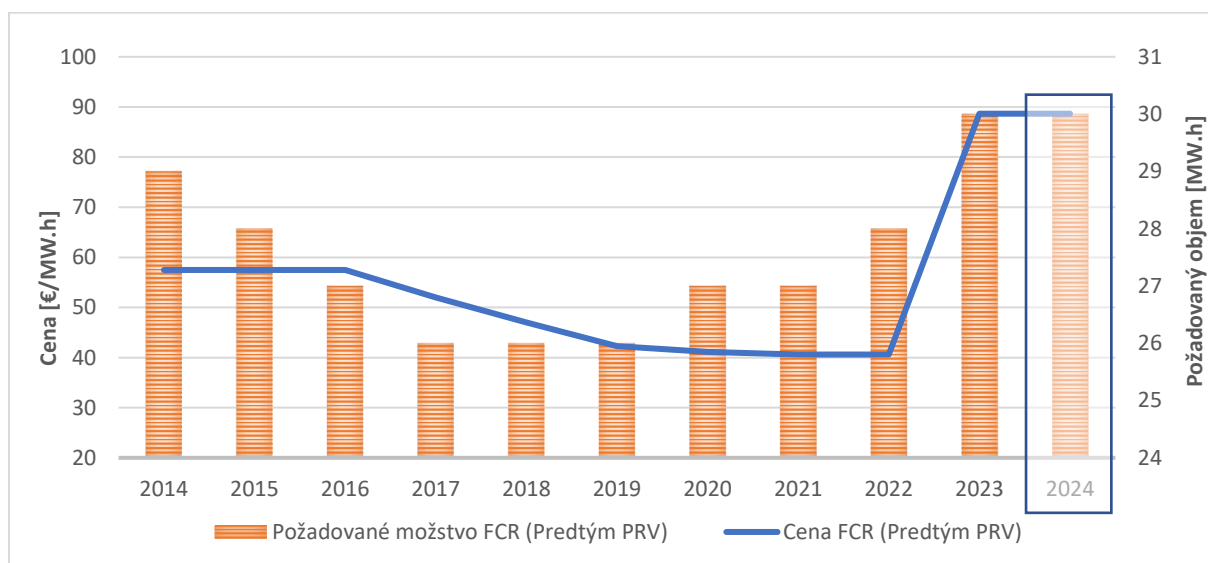
Na začiatku roku 2023 sa výpadok zabezpečeného objemu služby FCR zopakoval aj napriek výrazne vyššej cene za disponibilitu oproti roku 2022. SEPS aktivovala výstrahu z dôvodu poklesu disponibilít FCR v ES SR v trvaní 74,5 hodín v dňoch od 1.1.2023 do 28.1.2023. Svoju úlohu tu zohrala aj nepriaznivá hydrologická situácia, kedy na najväčšej VE Gabčíkovo bolo možné poskytnúť FCR len vo výške 4,5 MW. Od uvedeného incidentu neboli zaznamenané problémy s poskytovaním FCR vzhľadom na pokles ceny elektriny na burzách a pribúdajúci počet technológií poskytujúcich FCR na báze batériových systémov.



* Poskytovanie kombinácie viacerých typov PpS súčasne zo strany JE je technicky nemožné.

** Hodnota v roku 2024 znížená o hodnotu 11 MW vplyvom odstavenia ENO B.

Graf 2 Prehľad certifikovaných zdrojov pre službu FCR ku dňu 20.6.2023 (sumárny inštalovaný výkon = 149 MW)



Graf 3 Vývoj maximálnych povolených cien za disponibilitu a požadovaného objemu PpS typu FCR (predtým PRV±)

5.2 Východiská pre obstaranie služby FCR

SEPS musí zabezpečiť v zmysle prílohy VI a článku 164 SOGL, aby minimálne 30 % disponibilite FCR mal zabezpečených zo svojej regulačnej oblasti (LFC). To znamená, že z celkovej požiadavky 30 MW musí SEPS 10 MW obstaráť od poskytovateľov v SR, a až 20 MW môže byť obstaraných v zahraničí.

SEPS od roku 2010 umožňuje poskytovateľom z regulačnej oblasti ČEPS poskytovať podpornú službu typu FCR (predtým PRV), pričom sa uvedená dodávka riadi zmluvami medzi SEPS a ČEPS o dodávke automatickej služby. SEPS obstaráva službu typu FCR aj z regulačnej oblasti ČEPS, nakoľko sa v minulosti nedarilo pokryť celý požadovaný dopyt z domácich zdrojov. Aktuálne majú spoločnosti SEPS a ČEPS podpísanú a platnú „Dohodu o pravidlách pre rezerváciu a poskytovanie automatickej regulácie frekvencie“ do konca roka 2023.

Spoločnosť ČEPS sa dňa 1.3.2023 pripojila k západoeurópskemu projektu FCR kooperácie pre výmenu disponibilít PpS (Regelleistung). Bez ohľadu na túto skutočnosť prebieha poskytovanie FCR z regulačnej oblasti ČEPS bez výrazných problémov. SEPS sa k 1.2.2023 stala v tejto platforme pozorovateľom (observer), a zhromažďuje technické a ekonomické detaily o obstarávacích procesoch. V rámci kooperácie FCR sú obchodované štvorhodinové produkty (4hod.), čo predstavuje zmenu oproti zaužívanému systému 1 hodinového obstarávania v podmienkach SEPS. V rámci FCR kooperácie sa v každej hodine priemerne nakúpi približne 1530 MW disponibilít služby FCR, čo predstavuje asi polovicu celkovej potreby kontinentálnej EÚ v tejto službe. To svedčí o vysokej likvidite, ktorú táto platforma prináša.



Obrázok 1 - Mapa štátov, ktoré sú zúčastnené v rámci spoločného projektu Európskej FCR kooperácie.

Ako je vidieť z priebehu cien disponibilít v rámci kooperácie FCR (Tabuľka 2 a 3), priemerné ceny rastú v závislosti od rastu cien elektrickej energie na burzách. Vo väčšine hodín sú ceny disponibilít výrazne nižšie ako je ÚRSO-m stanovená maximálna cena disponibilít FCR na Slovensku (pre rok 2023 – 88,66 EUR/MW/h).

Tabuľka 2 – Prehľad vývoja cien disponibilít v rámci spolupráce FCR v roku 2021 [EUR/MW]

Štát	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
AT	5,26	6,15	6,74	12,87	18,95	14,14	17,38	14,79	17,59	41,38	25,24	26,67
BE	21,85	33,27	27,11	23,52	56,56	28,69	22,00	24,27	26,72	64,66	43,30	44,36
CH	5,25	6,14	6,68	12,85	18,92	13,65	15,88	14,15	17,28	41,34	25,22	24,80
DE	5,25	6,15	6,74	12,90	18,95	13,68	17,38	14,77	17,28	49,32	24,67	24,45
FR	4,77	5,51	6,31	12,71	16,75	12,37	17,38	14,79	17,59	49,36	24,90	25,21
NL	14,97	33,54	20,34	26,77	28,93	13,68	17,38	14,79	17,59	49,36	25,24	25,78
SI	5,84	6,15	6,74	12,87	18,95	14,14	17,38	14,79	17,59	42,21	25,24	26,67
DK	6,68	7,63	8,31	18,30	20,37	19,37	29,63	17,75	23,08	49,40	26,00	92,69

Tabuľka 3 – Prehľad vývoja cien disponibilít v rámci spolupráce FCR za obdobie od 07/2022 až 06/2023 [EUR/MW]

Štát	2022						2023					
	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06
AT	26,41	34,04	24,72	32,24	16,93	19,92	16,39	16,02	16,82	9,08	10,82	9,79
BE	43,93	47,24	24,72	33,84	21,13	19,92	27,84	16,02	16,82	9,02	14,05	9,79
CH	25,58	33,02	103,71	32,22	16,93	19,92	16,39	16,02	16,82	9,02	10,70	9,79
DE	26,38	32,85	24,72	32,07	15,19	12,25	8,69	13,75	12,64	6,98	6,00	5,40
FR	26,36	32,92	24,61	32,22	16,93	19,92	16,39	16,02	16,82	9,02	10,70	9,79
NL	26,38	32,94	24,72	32,22	16,93	19,92	16,39	16,02	16,82	9,02	10,70	9,79
SI	26,38	32,94	24,72	32,22	16,93	19,92	16,39	16,02	16,82	9,02	10,70	9,79
DK	341,68	494,17	25,05	32,35	17,41	20,17	16,47	16,36	16,96	9,14	10,68	9,79
CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	16,82	9,02	46,12	62,15

Prípadné cenové špičky, resp. cenové rozdiely medzi jednotlivými krajinami v rámci spolupráce FCR, vznikajú z dôvodu plnenia podmienky obstarania min. 30 % z požiadavky jednotlivých PPS z lokálnych zdrojov, z čoho vzniklo pomenovanie lokálna marginálna cena. V prípade, že likvidita lokálneho trhu je veľmi nízka, kontrakt získajú najmä subjekty s drahšími ponukami. Následne spôsob oceňovania marginálnou cenou spôsobí, že zvyšných 70 % z celkovej požiadavky, ktoré sú obstarané zo zahraničia v rámci FCR spolupráce môžu byť danou vysokou lokálnou marginálnou cenou ocenené.

Na úrovni pracovných skupín v rámci FCR spolupráce sú analyzované rôzne spôsoby oceňovania disponibilít obstaranej cezhranične, ktoré by adresne riešili veľké cenové rozdiely lokálnych marginálnych cien FCR.

5.3 Popis východísk a variantov obstarávania služby FCR

SEPS registruje v poslednom období nárast záujmu subjektov o poskytovanie služby FCR, a to konkrétne o poskytovanie služby z batériových systémov (BESS). Avizované je dokončenie a sprevádzkovanie nasledovných batériových úložísk:

Tabuľka 4 Prehľad rozbehnutých projektov BESS a agregácia (údaj k 4.7.2023)

Agregovaný výkon potenciálnych zariadení	Predpokladaný termín predcertifikácie	PP kap. 5.4
15,2 MW	07/2023	ukončený - kladné
	12/2023	ukončený - kladné
	09-10/2023	prebieha
	09/2023	prebieha
	4Q/2023	prebieha
	10/2023	nebol začatý
	1Q/2024	nebol začatý

* výkony zariadení, ktoré budú podľa očakávania pripravené k termínu zahájenia strednodobého nákupu

SEPS v zásade očakáva rozšírenie zoznamu poskytovateľov FCR o 4 spoločnosti (FCR= +8,0 MW) do začiatku strednodobého nákupu (plánované na prelom septembra a októbra 2023). Do konca roka 2023 by mohlo ísť o ďalšie 2 spoločnosti (FCR= +2,2 MW), a následne v 1Q/2024 o ďalšiu spoločnosť (FCR = +5 MW). Celkovo pribudne do konca 1Q/2024 v ES SR pravdepodobne +15,2 MW FCR.

Pripojenie sa SEPS k platforme Regelleistung v priebehu roku 2024 je vzhľadom na prebiehajúce pripájanie sa k medzinárodným platformám PICASSO a MARI vysoko nepravdepodobné, o.i. aj z dôvodu vyťaženia dodávateľov úprav v systémoch IS Damas Energy, RIS a MES. Po úspešnom pripojení k platformám SEPS plánuje zahájiť práce na analýze dopadov pripojenia sa k platforme Regelleistung. V prípade, že sa filozofia obchodovania v rámci kooperácie nezmení, budú potrebné ďalšie úpravy obchodného systému, ktorý bude musieť byť schopný pracovať so 4-hodinovými intervalmi obstarania a vypočítať ocenenie disponibility FCR na základe marginálnej ceny.

Na základe vyššie uvedeného sú uvažované nasledovné 2 varianty obstarania FCR v rámci strednodobého nákupu na rok 2024:

Variant 1: Neúčast' poskytovateľov z regulačnej oblasti ČEPS na strednodobom výberovom konaní, čo malo za následok výpadok ponuky v rozmedzí približne 8 – 15 MW zo zahraničia. Náhrada výpadku by bola pokrytá novými poskytovateľmi FCR z regulačnej oblasti SEPS na báze BESS (+8 MW do termínu konania strednodobého nákupu a ďalších +7,2 MW do krátkodobého nákupu resp. denného nákupu v priebehu roka 2024).

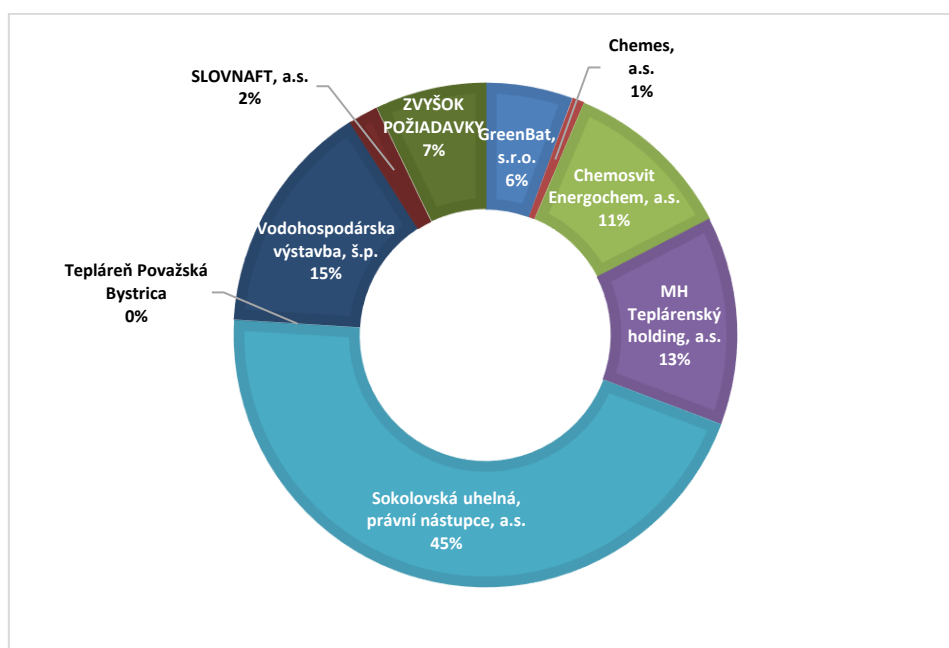
Neúčast' poskytovateľov FCR z regulačnej oblasti ČR môže mať pozitívny vplyv na urýchlené dokončenie technickej realizácie domácich zariadení schopných poskytovať FCR z dôvodu zvýšenia možnosti na úspech v rámci strednodobého nákupu na rok 2024. Získanie ročného kontraktu by znamenalo zvýšenie ekonomickej stability nových poskytovateľov. Variant 1 môže mať dlhodobé pozitívne efekty na rozvoj energetickej infraštruktúry u nových a existujúcich poskytovateľov FCR z regulačnej oblasti SEPS.

Variant 2: Poskytovatelia FCR z regulačnej oblasti ČEPS sa zúčastnia na strednodobom nákupe, čo bude viesť k vytvoreniu vysoko konkurenčného prostredia s potenciálnym znížením obstarávacej ceny za poskytovanie FCR.

5.4 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2024 pre službu FCR

Z dôvodu, že strednodobý nákup na rok 2023 bolo vykonávané v dvoch kolách nie je možné stanoviť presný ponukový potenciál výberového konania. Analýza pre rok 2023, ale aj pre nasledujúce varianty, je riešená (odhadovaná) pomocou agregácie akceptovaných ponúk z 1. kola strednodobého nákupu 2023 a podaných ponúk z 2. kola strednodobého nákupu 2023.

Ponukový potenciál podľa pravidiel súťažných podkladov pre strednodobý nákup 2023 predstavuje 93 % celkového požadovaného objemu FCR. Vzhľadom na to, že strednodobý nákup je dlhodobé a pre nepredikovateľné zdroje nevýhodné, „Zvyšok požiadavky“ uvedený v Grafe 4 nemusí platiť pre kontrakty s kratšou dĺžkou. Ponukový potenciál je v súčasnom stave odhadovaný priemerne na 28 MW v každej hodine daného roka. V prípade, ak by bolo v strednodobom nákupe obstaraných odhadom 80 % z celkovej požiadavky, bolo by pravdepodobne akceptovaných 84 % ponúk. V prípade odhadu celkového ponukového potenciálu do DN je pokrytá celková požiadavka v priemere na 102 %.



Graf 4 Ponukový potenciál FCR pre strednodobý nákup z roku 2023

Vzhľadom k očakávanému prírastku nových domácich poskytovateľov FCR boli vytvorené dva varianty na základe vyššie špecifikovaných variantov:

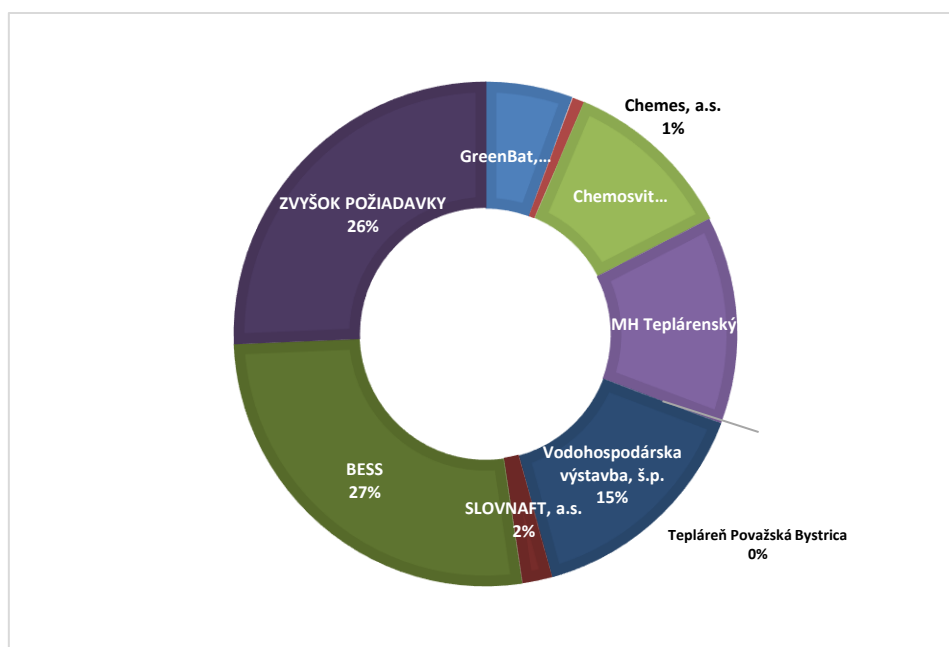
Variant 1 – neúčast' zdrojov z regulačnej oblasti ČEPS

V prípade, že sa strednodobého nákupu nezúčastnia zdroje z regulačnej oblasti ČEPS a naplní sa očakávaný prírastok lokálnych batériových systémov, bude

v strednodobom nákupe možné obstaráť odhadom maximálne 74 % celkovej požiadavky FCR, aj to za aktuálne stanovené maximálne ceny.

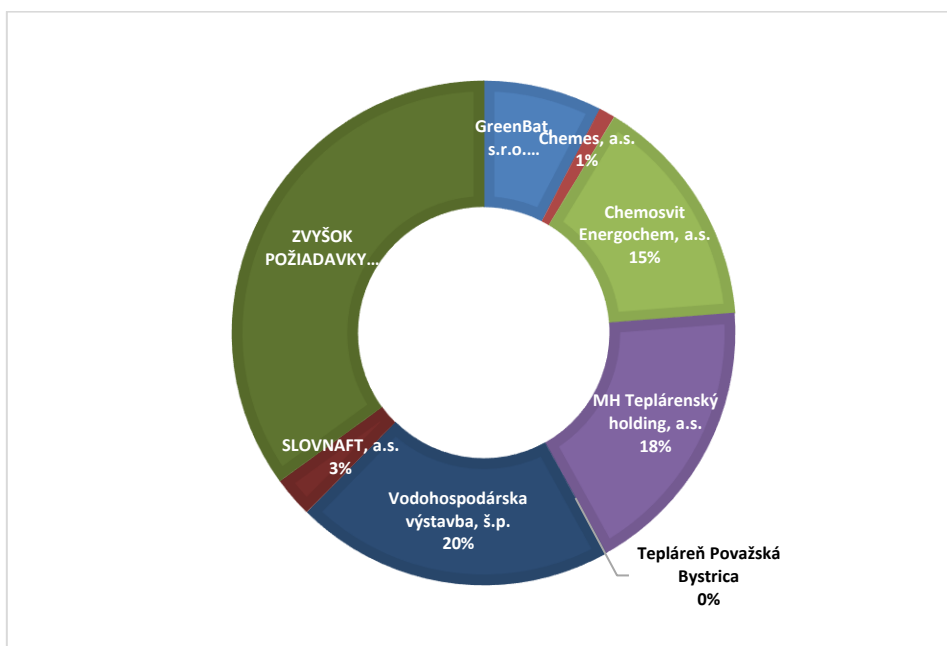
SEPS predpokladá, že v čase vyhlásenia strednodobého nákupu na obstarávanie objemov PpS na rok 2024 ešte nebude k dispozícii príslušné cenové rozhodnutie ÚRSO stanovujúce maximálne ceny jednotlivých typov podporných služieb. Cenové ponuky záujemcov o poskytovanie FCR tak budú tvorené trhovým mechanizmom.

Pre zaistenie minimálnej úrovne objemu FCR potrebuje SEPS zabezpečiť aspoň 80 % celkovej požiadavky. Ak by SEPS plánovala nakúpiť tento objem v strednodobom nákupe, pravdepodobne by bola nútená akceptovať 100 % cenových ponúk. To by pravdepodobne nepriaznivo ovplyvnilo výslednú cenu obstarania FCR na rok 2024.



Graf 5 Ponukový potenciál FCR pre strednodobý nákup na rok 2024 – Variant 1

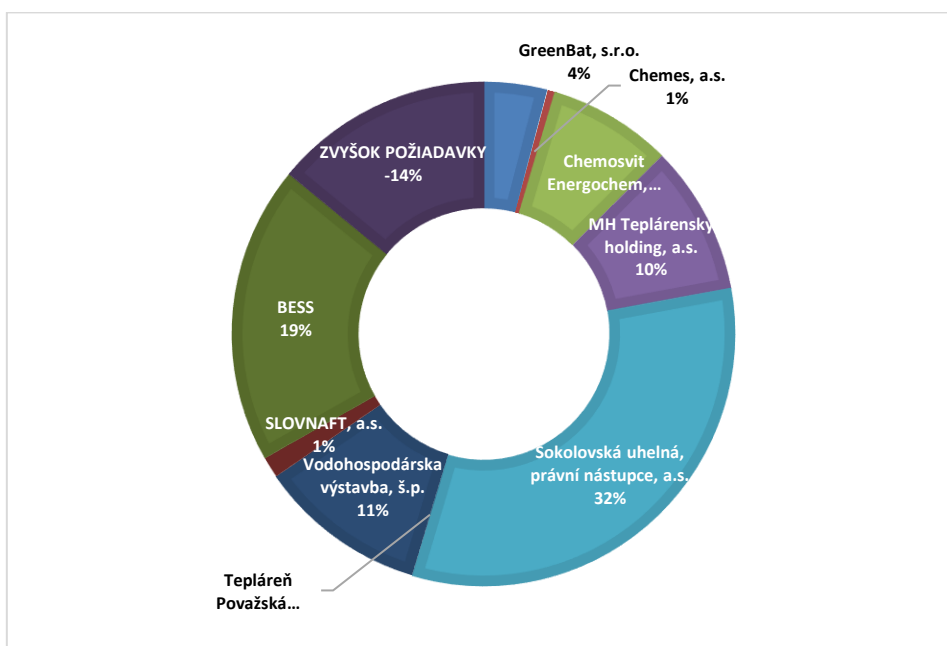
V prípade, ak by okrem neúčasti zdrojov z regulačnej oblasti ČEPS nedošlo podľa očakávania ani k pripojeniu batériových systémov (nových poskytovateľov) uvedených v Tabuľke 4, maximálny možný nákup v rámci strednodobého nákupu by dosiahol len približne 65 % z celkovej požiadavky. Tento stav môže byť z hľadiska prevádzky sústavy značne nebezpečný. SEPS by bola nútená nakupovať veľký objem cez krátkodobý a denný nákup a vzhľadom na nedostatočnú ponuku objemu by nebola SEPS schopná pokryť celú požiadavku na FCR ani cez tieto kratšie nákupy.



Graf 6 Ponukový potenciál FCR pre strednodobý nákup na rok 2024 – Variant 1 – bez BESS

Variant 2 – účasť zdrojov z regulačnej oblasti ČEPS

V prípade, že sa strednodobého nákupu zúčastnia zdroje z regulačnej oblasti ČEPS a naplní sa aj očakávaný prírastok v batériových systémov, bude odhadom možné obstaráť v strednodobom nákupe 36 MW v každej hodine daného roku, čo značne prevyšuje požiadavku.



Graf 7 Ponukový potenciál FCR pre strednodobý nákup na rok 2024 – Variant 2

Uvedený scenár môže spôsobiť, že poklesne motivácia ďalších potenciálnych poskytovateľov FCR z BESS budovať nové zariadenia, čo do určitej miery potlačí potenciál poskytovania FCR z domácich zdrojov. Vzhľadom na vysokú ponukovú cenu ostatných poskytovateľov voči zahraničnému poskytovateľovi, by sa v prípade účasti nových batériových systémov nepredpokladalo úplne, či prípadne väčšinové nevyužitie potenciálu ich disponibilného výkonu. Z analýzy predkladaných cien v strednodobom nákupe na rok 2023 odhadujeme, že ak by SEPS obstarala 80 % celkovej požiadavky v strednodobom nákupe, predstavovalo by to akceptáciu približne 51 % podaných cenových ponúk.

5.5 Odporúčania pre obstaranie služby FCR

Zámer je obstaráť v strednodobom nákupe 40 až 60 % požadovaného objemu FCR (12 - 18 MW) s dôrazom na ceny ponúk za disponibilitu FCR. SEPS má možnosť realizovať opakované strednodobé výberové konania po energetických týždňoch, maximálne v dĺžke do 1 kalendárneho roka, v závislosti od naplnenia dopytov.

Rozhodnutie o prípadnom kladnom/zápornom stanovisku k pripojeniu sa SEPS k platforme FCRC (Regelleistung) podporiť vypracovaním štúdie dopadu na ES SR z pohľadu cien a dopadu na poskytovateľov FCR v regulačnej oblasti SR.

Z vyššie uvedenej analýzy vyplýva predpoklad, že Variant 1 je z pohľadu prevádzkovania PS nevyhovujúci vzhľadom k vysokej miere predpokladaného nedokupu, prípadne len čiastočne hroziaceho nedokupu, ale s dosiahnutím maximálnych cien ponúk. Taktiež, vzhľadom na ponukový potenciál len mierne prekračujúci požiadavku na službu FCR (presah len o 2 %) by v prípade nezapojenia sa poskytovateľov z regulačnej oblasti ČEPS mohlo dôjsť k nenaplneniu minimálnej požiadavky a tým pádom k neplneniu záväzkov voči ENTSO-E. Variant č. 2 má predpoklad na vytvorenie súťažného prostredia pre poskytovateľov FCR. Postupom času očakávame presadenie sa batériových systémov v rámci nákupu disponibilnosti podporných služieb, kde by cenou mali prekonať ponuky ostatných zdrojov (závisí od cien palív). Tie sú však schopné poskytovať aj ďalšie typy PpS, ako napr. aFRR+/-, mFRR+/-, prípadne TRV3MIN+/-, čo môže priaznivo ovplyvniť aj súťaž v ďalších službách.

6 AUTOMATIC FREQUENCY RESTORATION RESERVE (aFRR±)

Sekundárna regulácia výkonu „aFRR“ udržiava rovnováhu medzi výrobou a spotrebou v rámci každej regulačnej oblasti, resp. riadiaceho bloku, pričom sa berú do úvahy programy medzinárodných výmen, s ohľadom na činnosť primárnej regulácie činného výkonu, ktorá pracuje v synchrónnej oblasti. Nazýva sa aj automatickou službou, jej aktivácia sa riadi podľa ceny RE (merit order) cez centrálny regulátor dispečingu prevádzkovateľa PS, ktorý mení pracovné body činného výkonu výrobných jednotiek zaradených do tejto PpS. V prípade rovnosti cien RE na zariadeniach poskytujúcich aFRR je aktivácia proporcionálna.

6.1 Dimenzovanie aFRR a dostupnosť zdrojov

Služba aFRR je spolu so službami mFRR a TRV3MIN (mFRR3) súčasťou objemu PpS slúžiacich na odregulovanie tzv. referenčných incidentov v kladnom a zápornom smere. Referenčný incident pre rok 2024 v kladnom smere predstavuje výpadok najväčšieho výrobného zariadenia pripojeného do PS - EBO RE 3 (4) s výkonom 512 MW. V zápornom smere, bez uvažovania prevádzky SLOVALCO, je za záporný referenčný incident považovaný najväčší odber z PS so zohľadnením jeho vlastného potenciálu výroby elektriny – U.S.STEEL s odberom 130 MW. Služba aFRR slúži v týchto prípadoch na okamžité vykrytie bilančnej nerovnováhy, a po aktivácii služieb mFRR a TRV3MIN (mFRR3) vo výške výpadku, na reguláciu bežných nerovnováh v sústave ES SR. Celkový požadovaný objem aFRR v kladnom a zápornom smere stanovený na základe štatistických údajov dynamických bilančných nerovnováh je v súčasnosti predbežne na úrovni cca 125-130 MW. Finálna hodnota aFRR+ a aFRR- však bude SEPS stanovená k 30.9.2023 po zohľadnení vývoja odchýlky v mesiacoch 06-09/2023.

Tabuľka 5 - Prehľad certifikovaných zdrojov pre službu aFRR± k 20.06.2023

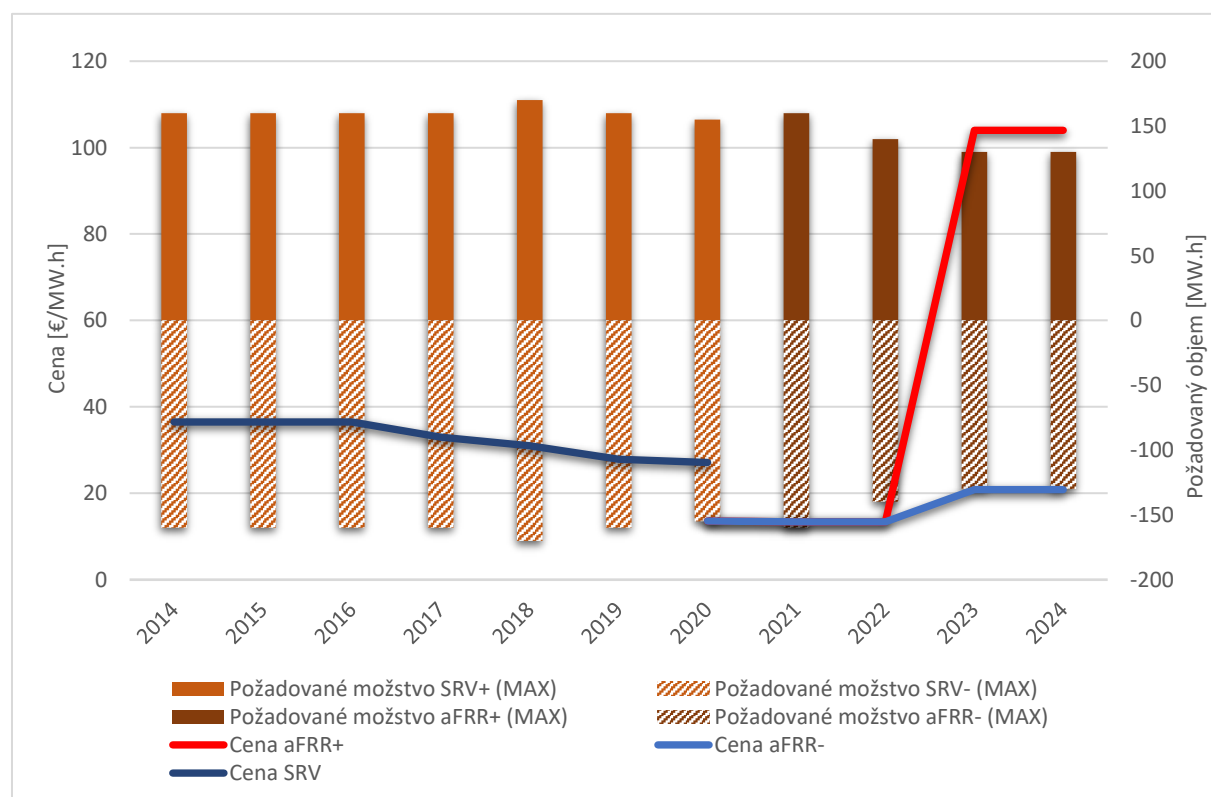
	JE	Odber (samostatne)	VE	PVE	TE	Teplárne	PPC	ZE	Spolu
aFRR+	64	0	425	396	73	74	70	58	1 101 MW*
aFRR-	64	60	425	396	73	74	70	58	1 113 MW*
	EBO, EMO	EK EMO, EK EBO	Vážska kaskáda, VD ZA, VE Gab.	CVAH, LMARA, RUZIN, DOBSINA	EVO, ENO	TEKO, MAT, ZATp, TPPB	PPC BA, PPC Malženice, PPC Levice, PPC ZH	SLOVNAFT, CHEMES, CHEMOSVIT, USSK	

* hodnota v roku 2024 bude znížená o hodnotu 25 MW vplyvom odstavenia ENOB

Prehľad dostupných certifikovaných objemov služby aFRR+ a aFRR- podľa aktuálne platných certifikátov je uvedený v tabuľke 5. Aj keď certifikované množstvo takmer desaťnásobne prekračuje požiadavku SEPS pre túto službu, v niektorých hodinách roka nie je možné pokryť jej dopyt. Veľkosti ponúk na služby aFRR majú sezónny charakter, na ktorý vplývajú letné odstávky teplární, naplnenie vodných nádrží

a celková hydrologická situácia. Ďalší vplyv na celkovú dostupnosť objemov má čas aktivácie na plnú hodnotu aFRR (FAT), ktorý sa k 1.1.2022 skrátil z pôvodne používaných 15 min na 7,5 min, čo spôsobilo 11 % pokles potenciálnej disponibility PpS (certifikovanej hodnoty). Ku koncu roka 2024 dôjde k 18.12.2024 z dôvodu celoeurópskeho zjednotenia a finálnej štandardizácie služby aFRR k skráteniu FAT na 5 min. V tomto prípade SEPS predpokladá, ak nedôjde na strane poskytovateľov PpS k zmene prestavenia trendov zmeny výkonu na zariadeniach poskytujúcich aFRR, ďalší výpadok technickej dostupnosti aFRR zo strany poskytovateľov v aFRR+ vo výške 17 % a v aFRR- vo výške 27 %. Dôvodom budú obmedzené technické možnosti zariadení pri zmene výkonu (možný trend výkonovej zmeny na zariadení). Tento pokles môže vyrovnať doplnenie špeciálnych typov zariadení k existujúcim zariadeniam (agregácia), napr. batériových systémov (BESS), ktoré sú v zmysle TP, Dok. B dovolené a umožnia tak splniť požadovanú rýchlosť nábegu dodávky výkonu na krátku dobu, pokiaľ pôvodná technológia so svojimi možnosťami vyrovná túto požiadavku a uvoľní BESS na ďalšie použitie.

Veľmi dôležitým faktorom určujúcim objemy ponúk aFRR+ a aFRR- je aj pomer ceny za disponibilitu aFRR voči cene elektriny na trhu. V roku 2022, kedy bola cena disponibility aFRR na úrovni 13,25 EUR/MW a ceny elektriny na trhoch (07-10/2022) dosahovali úroveň viac ako 400 EUR/MW, došlo k výpadku poskytovania a ponúk aFRR až na kritickú úroveň hodnoty aFRR. Tá závisí od momentálneho zaťaženia ES SR, ktorú SEPS ako člen ENTSO-E musí mať zabezpečenú.



Graf 8 Vývoj maximálnych povolených cien a požadovaného objemu PpS typu SRV± (aFRR±)

V súčasnosti platné TP už umožňujú akúkoľvek agregáciu zo zariadení na uskladňovanie energie pre poskytovanie služby aFRR a akýmkoľvek výrobným alebo odberným zariadením.

6.2 Výhodiská pre obstaranie služby aFRR

SEPS musí zabezpečiť v zmysle prílohy VI a článku 164 SOGL, aby minimálne 50 % disponibility FRR bolo nakúpenej zo vlastnej regulačnej oblasti (LFC). Je len na PPS, aby rozhodol o pomere, koľko aFRR a mFRR zabezpečuje zo svojej regulačnej oblasti. SEPS k tejto problematike stanovenia pomeru pristupuje na základe platnej metodiky výpočtu objemov potrebnej disponibility a požiadaviek na minimálnu veľkosť disponibility aFRR, vychádzajúcu z veľkosti zaťaženia v regulačnej oblasti ES SR.

6.3 Popis výhodísk a variantov obstarávania služby aFRR

SEPS registruje v poslednom období nárast záujmu subjektov o poskytovanie služby aFRR z batériových systémov (BESS). Avizované je dokončenie a sprevádzkovanie nasledovných batériových úložísk:

Tabuľka 6 – Prehľad rozbehnutých projektov BESS a agregácie (údaj k 4.7.2023)

Agregovaný výkon potenciálnych zariadení poskytujúcich službu typu aFRR+ (MW)	Agregovaný výkon potenciálnych zariadení poskytujúcich službu typu aFRR- (MW)	Termín predcertifikácie	PP kap. 5.4
4	1	10/2023	prebieha
			prebieha
			nebol začatý

SEPS očakáva rozšírenie zoznamu poskytovateľov aFRR o 3 spoločnosti (aFRR+ = +4 MW, aFRR- = -1 MW), a to do začiatku strednodobého nákupu (plánované na prelome septembra a októbra 2023). Toto rozšírenie je len symbolické a v zásade pilotné v ES SR pre túto technológiu a službu. V prípade úspešnosti technickej realizácie môžeme očakávať v priebehu roka 2024 nárast záujmu zo strany potenciálnych poskytovateľov z BESS, ako tomu bolo aj v prípade poskytovania FCR na konci roka 2022, ale najmä od začiatku roka 2023.

Hoci od 1.1.2024 už budú trvalo odstavené bloky ENOB BL1 a BL2, nedôjde k významnej zmene ponuky aFRR, nakoľko v priebehu roka 2022 a 2023 tieto bloky poskytovali aFRR len sporadicky (cca 5 dní za posledných 8 mesiacov). Hodnota certifikátov aFRR spolu na BL1 a BL2 v kladnom aj zápornom smere predstavuje teoretickú hodnotu 25 MW.

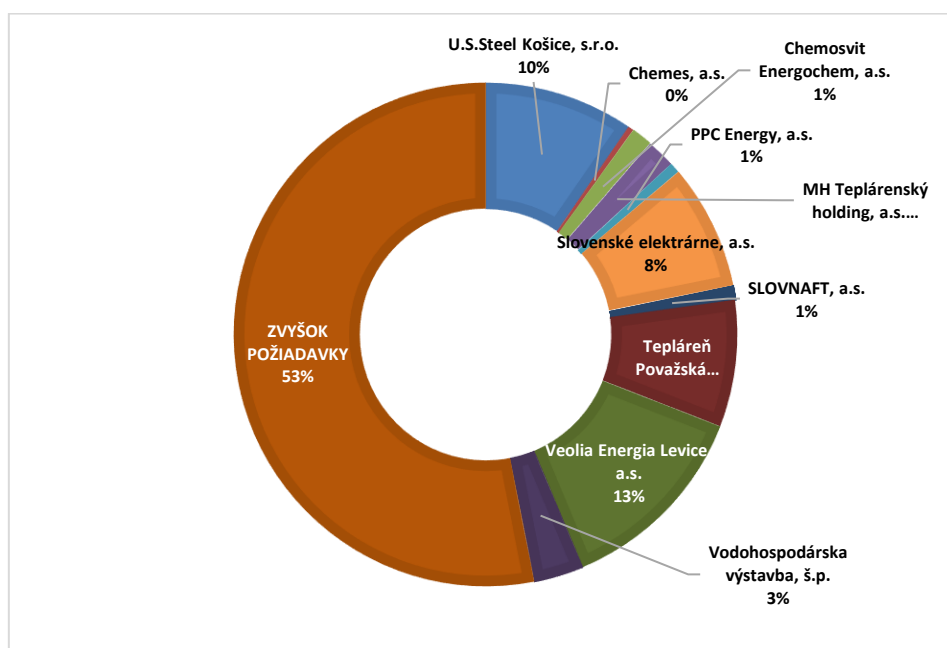
Positívnym faktorom pri poskytovaní disponibility aFRR v čase špičkového zaťaženia (7:00 - 21:00 hod) je tiež spustenie PPC Malženice do prevádzky od 8.2.2023 po odstránení predchádzajúcich porúch v termíne 05/2022 – 02/2023.

V súčasnosti je v rámci EÚ funkčný iba DE/AT projekt pre výmenu disponibility aFRR (projekt ALPACA), pričom ceny disponibility v týchto štátoch nie sú regulované. V prípade, že SEPS bude opäť čeliť problémom so zabezpečením minimálnej

disponibility aFRR v zmysle pravidiel ENTSO-E (úroveň cca 90 MW), zanalyzuje možnosti a požiadavky na pripojenie sa k uvedenej platforme.

6.4 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2024 pre službu aFRR+

Z dôvodu, že strednodobý nákup na 2023 bol vykonávaný v dvoch kolách, nie je možné stanoviť presný ponukový potenciál výberového konania. Analýza pre rok 2023, ale aj pre nasledujúce varianty, je riešená (odhadovaná) agregáciou akceptovaných ponúk z 1. kola strednodobého nákupu 2023 a podaných ponúk z 2. kola strednodobého nákupu 2023.

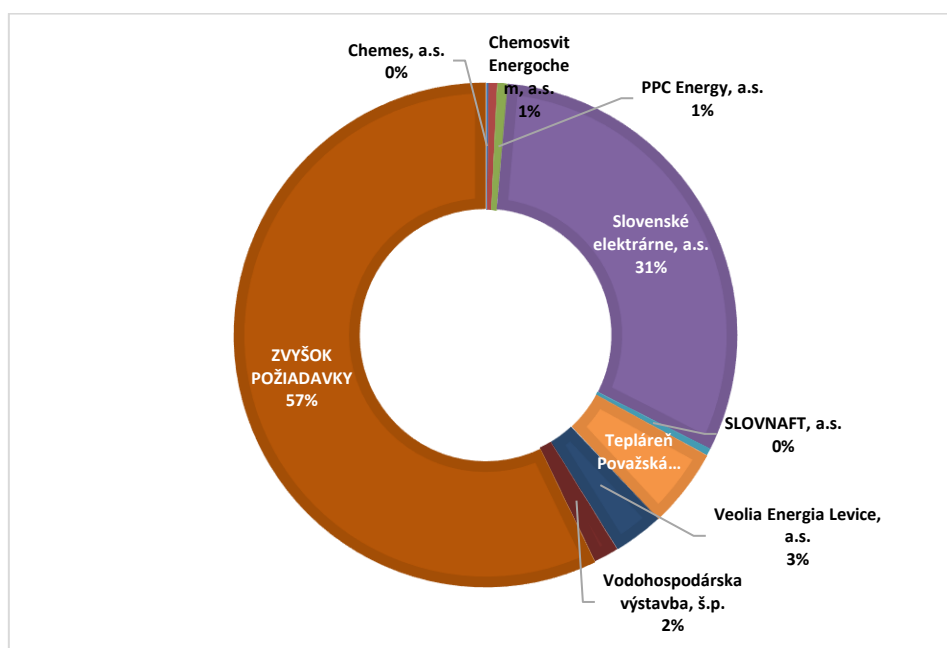


Graf 9 Ponukový potenciál aFRR+ strednodobý nákup na rok 2023

V rámci strednodobého nákupu bolo nakúpených takmer 47 % (za 1. polrok okolo 49 %) z celkového požadovaného objemu a boli prijaté všetky ponuky na službu aFRR+ z dôvodu nedostatočnej ponuky. Opakovanie sa situácie s nedostatkom ponúk pri strednodobom VK by malo negatívny dopad na výslednú cenu obstarania služby aFRR+. V prípade odhadu celkového ponukového potenciálu do denného nákupu je pokrytá celková požiadavka v priemere na 98 %. Ceny obstarania v služby v krátkodobých VK a denných nákupoch vykazovali značnú finančnú úsporu. Problém však je v celkom priemernom nedokupe za 1. polrok, ktorý tvoril takmer 10 %.

6.5 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2024 pre službu aFRR-

Z dôvodu, že strednodobý nákup na rok 2023 bol vykonaný v dvoch kolách, nie je možné stanoviť presný ponukový potenciál výberového konania. Analýza pre rok 2023, ale aj pre nasledujúce varianty, je riešená (odhadovaná) agregáciou akceptovaných ponúk z 1. kola strednodobého nákupu 2023 a podaných ponúk z 2. kola strednodobého nákupu 2023.



Graf 10 Ponukový potenciál aFRR- pre strednodobý nákup na rok 2023

V rámci strednodobého nákupu bolo obstaraných takmer 43 % (za 1. polrok okolo 49 %) z celkového požadovaného objemu a boli prijaté všetky ponuky na službu aFRR- vzhľadom na nízky ponúkaný objem. V prípade odhadu celkového ponukového potenciálu do denného nákupu je pokrytá celková požiadavka v priemere na 94 %. Ceny z krátkodobých VK a denných nákupov vykazovali značnú finančnú úsporu. Problém však je v celkom priemernom nedokupe za 1. polrok, ktorý tvoril takmer 10 %.

6.6 Odporúčania pre obstaranie služby aFRR

Zámer je obstaráť v strednodobom nákupe 40 až 60 % požadovaného objemu aFRR (48 - 72 MW) s dôrazom na ceny ponúk za disponibilitu aFRR. SEPS má možnosť realizovať opakované strednodobé výberové konania po energetických týždňoch, maximálne v dĺžke do 1 kalendárneho roka, v závislosti od naplnenia dopytov.

V prípade problémov pri obstarávaní aFRR by mala SEPS začať pracovať na analýze potrieb a požiadaviek vstupu do medzinárodnej platformy na obstaranie disponibilít aFRR – ALPACA, pričom je nutnou podmienkou na zahájenie projektu výmeny disponibilít úspešné pripojenie sa do projektu PICASSO.

7 MANUAL FREQUENCY RESTORATION RESERVE (mFRR±)

Manuálne aktivovaná terciárna regulácia výkonu „mFRR“, je aktivovaná v prípade vyššej hodnoty bilančnej nerovnováhy v regulačnej oblasti, ktorú už nepokrývajú automatické frekvenčné služby a odchýlka regulačnej oblasti (Level 1 a Level 2) je už mimo dovolených medzí. Realizácia predstavuje presun pracovných bodov zariadení zúčastnených na terciárnej regulácii činného výkonu, s cieľom vytvoriť dostatočnú rezervu pre aFRR.

7.1 Dimenzovanie mFRR a dostupnosť zdrojov

Služba mFRR je spolu so službami aFRR a TRV3MIN (mFRR3) súčasťou objemu PpS slúžiacich na odregulovanie tzv. referenčných incidentov v kladnom a zápornom smere. Služba mFRR slúži v týchto prípadoch na vykrytie bilančnej nerovnováhy spôsobenej výpadkom zariadení na strane výroby alebo spotreby s časom do 12,5 min a umožnenie pôsobenia aFRR na automatické krytie bežných odchýlok v ES SR. Celkový požadovaný objem mFRR v kladnom a zápornom smere je stanovený na základe simulácie stavu referenčného incidentu spolu s TRV3MIN, s cieľom dodržať kritérium kvality regulácie stanovené ENTSO-E (Level 2 = 93 MW). Cieľom je maximalizovať veľkosť „štandardného produktu“ mFRR, a minimalizovať veľkosť „osobitného produktu“ TRV3MIN (mFRR3). Na základe tejto simulácie a vyššie uvedených veľkostí referenčných incidentov je požadovaná veľkosť disponibilít mFRR+ celoročne 150 MW a mFRR- celoročne 130 MW.

Tabuľka 7 - Prehľad certifikovaných zdrojov pre službu mFRR± k 20.6.2023

	JE	Odber	VE	PVE	TE	Teplárne	PPC	ZE	Diesel	Spolu
mFRR+	0	140	125	942	133	58	299	58	106	1 861 MW*
mFRR-	120	40	125	812	133	98	115	107	0	1 550 MW*
	EMO EBO	Fortisc hem, OFZ,	Vážska kaskáda, VD ZA,	CVAH, LMARA, RUZIN, DOBŠINÁ	EVO, ENO	TEKO, MATp, ZATp, TPPB	PPC BA, Malženic e, P.Dravce PPC ZH	MONDI, SLOVN AFT,	DG Energy, DG Malženice	

* Hodnota v roku 2024 bude znížená o 43 MW vzhľadom na odstavenie ENOB

Prehľad dostupných certifikovaných objemov služby mFRR podľa aktuálne platných certifikátov je uvedený v Tabuľke 7. Z tabuľky vyplýva, že technický potenciál na zabezpečenie požadovaného objemu mFRR v regulačnej oblasti SEPS by nemal predstavovať žiadny problém.

7.2 Východiská pre obstaranie služby mFRR

SEPS musí zabezpečiť v zmysle prílohy VI a článku 164 SOGL, aby minimálne 50 % disponibilít FRR bolo nakúpené z vlastnej regulačnej oblasti (LFC). Je len na PPS, ako rozhodne o pomere, koľko aFRR a mFRR zabezpečuje zo svojej regulačnej

oblasti. SEPS k problematike stanovenia pomeru pristupuje na základe platnej metodiky výpočtu objemov potrebnej disponibility a požiadaviek na minimálnu veľkosť disponibility aFRR vychádzajúcu z veľkosti zaťaženia v regulačnej oblasti ES SR.

7.3 Popis východísk a variantov obstarávania služby mFRR

Celkový technicky dostupný objem mFRR vysoko prekračuje požiadavku SEPS na zabezpečenie mFRR+ vo výške 150 MW a mFRR- vo výške 130 MW. Aj napriek odstaveniu ENOB BL1 a BL2 koncom roka 2023, kedy dôjde k výpadku potenciálu mFRR v oboch smeroch vo výške 43 MW, nie je tento výpadok podstatný, nakoľko ENOB už dlhšie obdobie kvôli kvalite paliva neposkytuje SEPS PpS.

Na druhej strane dochádza k záujmu poskytovateľ najmä kladný typ mFRR z agregovaných zariadení.

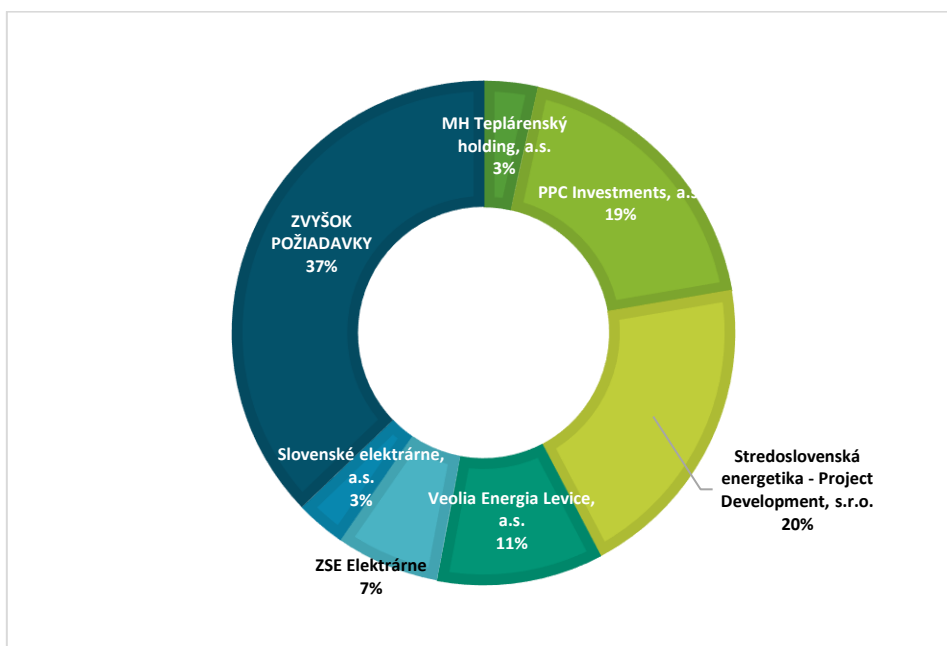
Tabuľka 8 – Prehľad rozbehnutých projektov a agregácie poskytovania mFRR (údaj k 4.7.2023)

Agregovaný výkon potenciálnych zariadení pre poskytovanie služby mFRR+ (MW)	Agregovaný výkon potenciálnych zariadení pre poskytovanie služby mFRR- (MW)	Termín predcertifikácie	PP kap. 5.4
35,35	23	4Q/2023	nebol začatý
		08/2023	prebieha
		4Q/2023	nebol začatý
		08/2023	prebieha
		?	nebol začatý
		08/2023	prebieha
		10/2023	prebieha
		09/2023	prebieha
		02/2024	nebol začatý

SEPS, na základe rozbehnutých projektov v roku 2023 očakáva rozšírenie zoznamu poskytovateľov mFRR+ o 5 spoločností (+12,2 MW), mFRR- o 1 spoločnosť (+8,0 MW), a to všetko do začiatku strednodobého nákupu (plánované na prelom septembra a októbra 2023). Do konca roka 2023 by mohlo ísť o ďalšie 2 spoločnosti (mFRR+= +20 MW, mFRR-= +15MW), a následne v 1Q/2024 o ďalšiu spoločnosť (mFRR+= +1 MW). Celkovo pribudnú do konca 1Q/2024 v ES SR z agregovaných zdrojov a zariadení poskytovateľa v mFRR+ v objeme 33,2 MW a v mFRR- v objeme 19 MW.

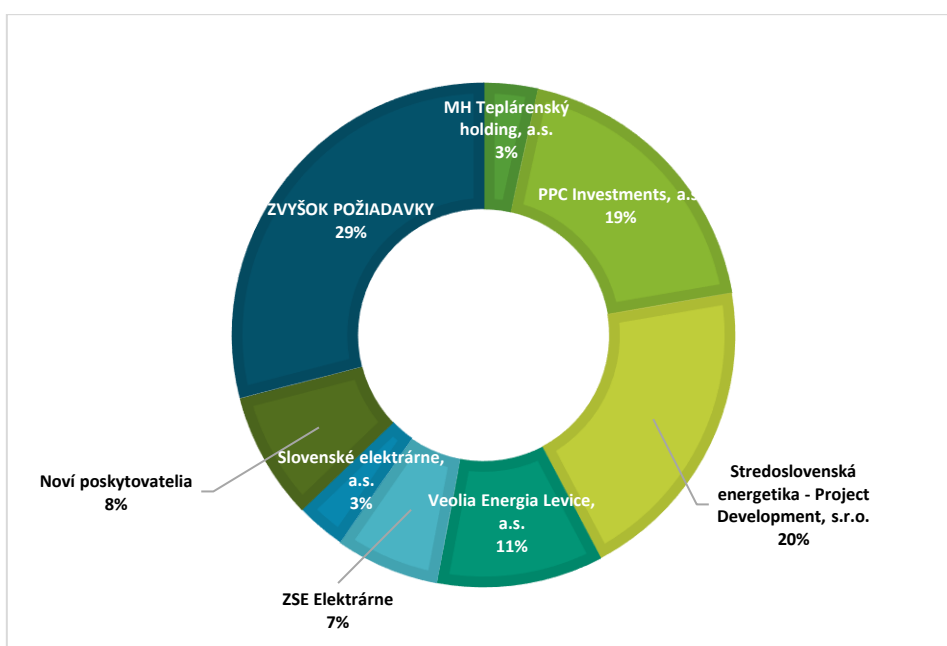
7.4 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2024 – mFRR+

Z dôvodu, že strednodobý nákup na rok 2023 bolo realizovaný v dvoch kolách, nie je možné stanoviť presný ponukový potenciál výberového konania. Analýza pre rok 2023, je riešená (odhadovaná) agregáciou akceptovaných ponúk z 1. kola strednodobého nákupu 2023 a podaných ponúk z 2. kola strednodobého nákupu 2023.



Graf 11 Ponukový potenciál mFRR+ pre strednodobý nákup z roku 2023

V rámci strednodobého nákupu bolo nakúpených takmer 53 % z celkového požadovaného objemu, pričom bola prijatá iba časť ponúk na službu mFRR+. V strednodobom nákupe na rok 2023 bol ponukový potenciál pre službu približne 63 % z celkovej požiadavky. V prípade odhadu celkového ponukového potenciálu do denného nákupu je pokrytá celková požiadavka v priemere na 117 %. Ceny služby pri obstaraní v krátkodobom a dennom nákupe vykazovali značnú finančnú úsporu (ceny oscilovali okolo hodnoty 27 €/MWh).

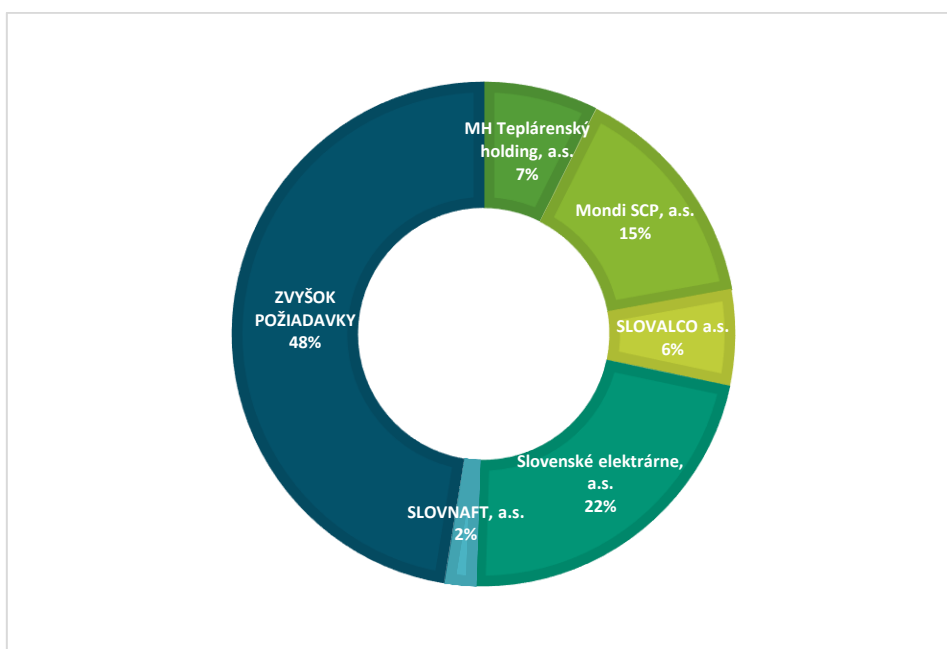


Graf 12 Ponukový potenciál mFRR+ pre strednodobý nákup na rok 2024

Situácia ostáva bez významnejších zmien aj v prípade uvažovania potenciálnej účasti nových poskytovateľov. V roku by bolo možné v najlepšom prípade obstarat' 71 % z celkovej požiadavky.

7.5 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2024 – mFRR-

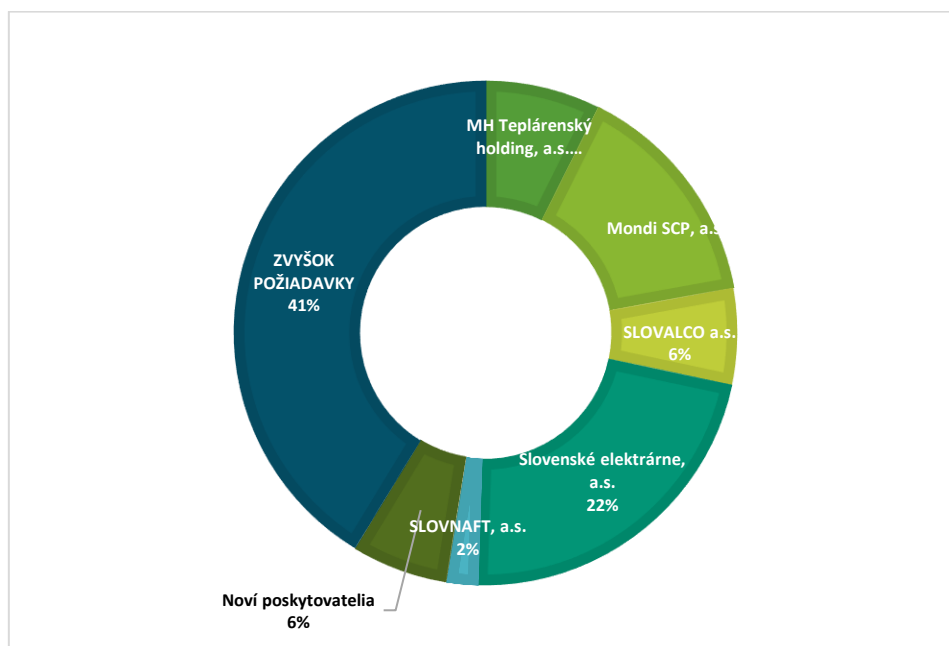
Z dôvodu, že strednodobý nákup na rok 2023 bolo realizovaný v dvoch kolách, nie je možné stanoviť presný ponukový potenciál výberového konania. Analýza pre rok 2023, ale aj pre nasledujúce varianty, je riešená (odhadovaná) agregáciou akceptovaných ponúk z 1. kola strednodobého nákupu 2023 a podaných ponúk z 2. kola strednodobého nákupu 2023.



Graf 13 Ponukový potenciál mFRR- pre strednodobý nákup z roku 2023

V rámci strednodobého nákupu bolo obstaraných takmer 37,7 % z celkového požadovaného objemu. V rámci strednodobého nákupu pre rok 2023 bola prijatá iba časť ponúk na službu mFRR-. V strednodobom nákupe na rok 2023 dosiahol ponukový potenciál pre službu približne 62 % z celkovej požiadavky. V prípade odhadu celkového ponukového potenciálu do denného nákupu je pokrytá celková požiadavka v priemere iba na 76 %. Nedokup služby dosiahol až úroveň 25 %.

V prípade uvažovania potencionalnej účasti nových poskytovateľov (tento variant je zobrazený na grafe 14) by bolo možné v rámci strednodobého nákupu v najlepšom prípade obstarat' 59 % z celkovej požiadavky.



Graf 14 Ponukový potenciál mFRR- pre strednodobý nákup na rok 2024

7.6 Odporúčania pre obstaranie služby mFRR

Zámer je obstaráť v strednodobom nákupe 30 až 50 % požadovaného objemu mFRR+ (45 - 75 MW) a mFRR- (39 – 65 MW) s dôrazom na ceny ponúk za disponibilitu mFRR. SEPS má možnosť realizovať opakované strednodobé výberové konania po energetických týždňoch, maximálne v dĺžke do 1 kalendárneho roka, v závislosti od naplnenia dopytov.

Vzhľadom na dokončovanie nových projektov agregácie poskytovateľov mFRR na prelome 2023/2024 bude vhodné časť objemov disponibility (sumárne vo výške maximálne 30 %) obstarávať v rámci krátkodobého nákupu, do ktorého sa budú môcť zapojiť aj noví poskytovatelia, čo zvýši konkurenciu. V letnom období, kedy má SEPS pretrvávajúci problém s obstarávaním disponibility mFRR (odstávka teplární a slabšia hydrologická situácia), očakávame zlepšenie situácie v oblasti množstva a ceny ponúk.

8 TERCIÁRNA REGULÁCIA VÝKONU 3 MINÚTOVÁ. (TRV3MIN± / MFRR3±)

Služby TRV3MIN+ a TRV3MIN- sú aktivované ako rýchle služby pri výpadku veľkých výrobných blokov a na riešenie veľkých výpadkov odberu v rámci SR alebo aj v rámci kontinentálnej EÚ pre potreby havarijnej výpomoci. Ako osobitné produkty sú v ES SR potrebné na zabezpečenie kvality regulácie v dovolených medziach požadovaných ENTSO-E.

8.1 Dimenzovanie TRV3MIN± (mFRR3±) a dostupnosť zdrojov

Potreba zabezpečenia TRV3MIN+/TRV3MIN- je dôležitá na dodržanie kvality regulácie v rámci RGCE, pričom SEPS nesmie prekročiť stanovenú hodnotu kvality regulácie Level 2, aktuálne stanovenú na 93 MW pri vzniku referenčného incidentu v kladnom alebo zápornom smere. Objemy stanovené pre túto službu tvoria na základe návrhu novej metodiky približne 50 % z celkových požadovaných objemov pre všetky služby, avšak úzko súvisia s potencionálnym výpadkom najväčšej výroby/spotreby v ES SR (kladný/záporný referenčný incident), spúšťaním veľkých výrobných zariadení do prevádzky (EMO3 – EMO4), či záväzkom držania rezervy v zápornom smere z dôvodu neretrofitovaných zdrojov OZE (nenastavenie frekvenčných ochrán podľa NC RfG v rozmedzí 47,5 – 51,5 Hz), pričom percentuálna veľkosť pomeru je potom odlišná.

Na základe simulačného výpočtu optimalizácie pomeru mFRR a TRV3MIN (mFRR3) pri referenčných incidentoch s cieľom neprekročiť Level 2, predstavuje základná veľkosť TRV3MIN+ (mFRR3+) hodnotu 360 MW, t.j. kladný referenčný incident v ES SR = hodnota objemu mFRR+ plus hodnota objemu TRV3MIN+.

Pre službu TRV3MIN- (mFRR3-) nie je v simulačnom výpočte záporného referenčného incidentu potrebná žiadna hodnota, záporný referenčný incident v ES SR = hodnota objemu mFRR- plus hodnota objemu TRV3MIN-. Vzhľadom na nevykonaný retrofit je však zo strany pracovných skupín RGCE CSO a SPD požiadavka na zabezpečenie objemu 109 MW na krytie výpadkov týchto zariadení. Do konca 4Q/2023 bude stanovená finálna hodnota pre ďalšie obdobie. V pracovných skupinách RGCE sa hľadá riešenie potreby pre odregulovania prebytkov výroby elektriny z FVE počas slnečných dní. Tieto regulačné kapacity PPS chýbajú. SEPS zatiaľ v tejto fáze výpočtu objemov PpS na rok 2024 počíta s TRV3MIN- (mFRR3-) s veľkosťou hodnoty disponibility stanovenej na rok 2023 (neretrofit), t.j. hodnotou 109 MW pre dodatočnú procedúru.



Obrázok 2 – časová požiadavka na zvýšený objem PpS (TRV3MIN-) kvôli dodatočnej procedúre

Z pohľadu potenciálu technickej dostupnosti služieb TRV3MIN+ a TRV3MIN- (Tab. 9) došlo k zmene technických požiadaviek na poskytovateľov PpS (poskytovanie možné aj zo zariadení v prevádzke, ako aj od minimálnej veľkosti služby 10 MW) k rozšíreniu poskytovateľov o dve nové spoločnosti na strane odberu, ktoré by sa mohli stať poskytovateľmi PpS pre službu typu TRV3MIN-.

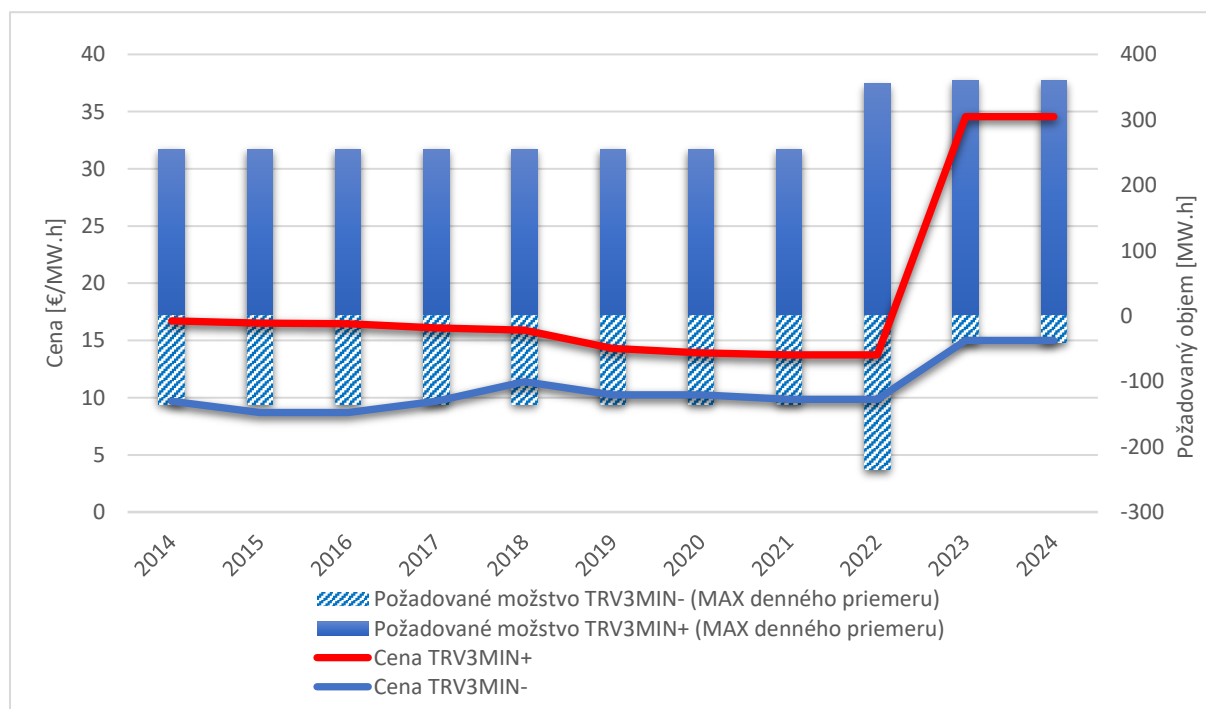
Zároveň dochádza na Vážskej kaskáde k postupnému certifikovaniu jednotlivých elektrární na službu TRV3MIN+ (mFRR3+), ktoré bude ukončené koncom 07/2023 certifikáciou agregovaného bloku Vážskej kaskády na hodnotu 110 MW, čo v prípade celozávodných odstávok PVE CVAH pomôže nahradiť výpadok poskytovanej TRV3MIN+ na PVE.

Tabuľka 9 - Prehľad certifikovaných zdrojov pre službu TRV3MIN± (mFRR3±) k 20.6.2023

	JE	Odber	VE	PVE	TE	Teplárne	PPC	ZE	DG	Spolu
TRV3MIN+	0	32	44*	918	0	0	0	0	96	1090 MW
TRV3MIN-	0	0	0	793	0	0	0	0	0	793 MW
		Fortischem, OFZ,	Vážska kaskáda	CVAH, LMARA, RUZIN, DOBŠINÁ					DG Energy	

* do konca 07/2023 bude certifikovaná Vážska kaskáda v TRV3MIN+ (mFRR3+) na hodnotu 110 MW

Ako je vidieť na Grafe č. 15, pri požiadavke na služby TRV3MIN+ a TRV3MIN- došlo k zvýšeniu hodnoty aplikovaním novej metodiky výpočtu potrebnej disponibilít s porovnaním s obdobím pred rokom 2022.



Graf 15 Vývoj maximálnych povolených cien a požadovaného objemu PpS typu TRV3MIN+ a TRV3MIN-

8.2 Východiská pre obstaranie služby TRV3MIN (mFRR3)

Nakoľko SEPS musí zabezpečiť v zmysle prílohy VI a článku 164 SOGL, aby minimálne 50 % disponibility FRR bolo nakúpené zo svojej regulačnej oblasti (LFC), a vplyvom obstarávania a potreby služieb TRV3MIN+/TRV3MIN- ako osobitných produktov špecifických pre ES SR len zo zariadení alokovaných na Slovensku, musí zohľadniť tento fakt pri prípadnom nákupe disponibility štandardných produktov aFRR+/aFRR- a mFRR+/mFRR- zo zahraničia.

8.3 Popis východísk a variantov obstarávania služby TRV3MIN (mFRR3)

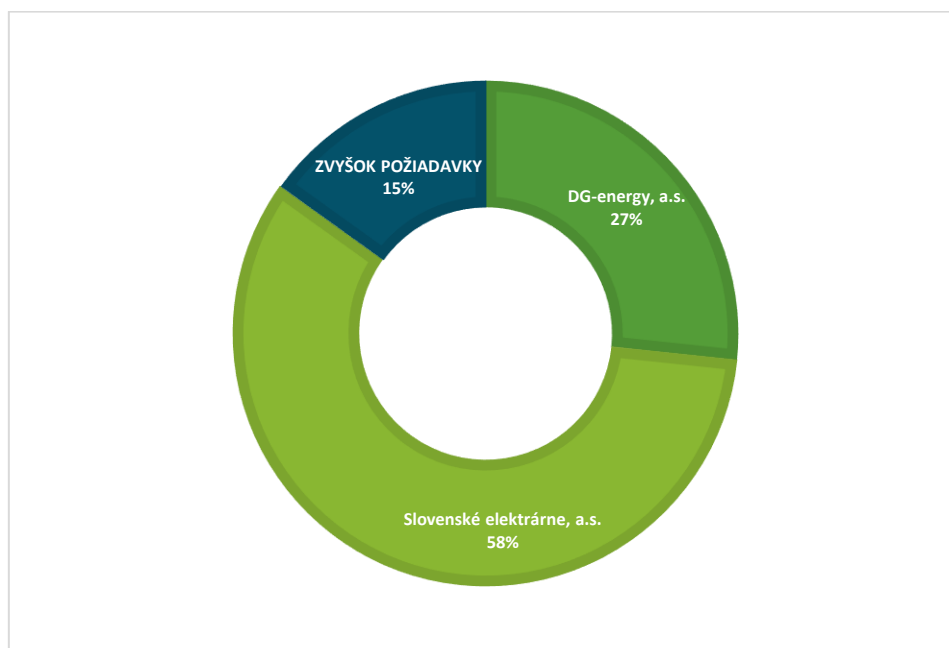
Celkový technicky dostupný objem TRV3MIN v oboch smeroch vysoko prekračuje požiadavku SEPS na zabezpečenie TRV3MIN+ vo výške 360 MW a TRV3MIN- vo výške 109 MW.

Na druhý polrok 2024 je potrebné uvažovať aj nad navýšením objemu služby TRV3MIN v oboch smeroch z dôvodu vstupu do platformy MARI, kde v prípade nepripravenosti terminálov poskytovateľov PpS (prípadne iných problémov) a tým pádom neplánovanému zníženiu objemu mFRR je možné nahradiť tento výpadok službou TRV3MIN. Ďalší dôvod je aj variant kedy po Go-live MARI budeme postupne zvyšovať kapacity od 0 po max. (150MW) v priebehu mesiaca až dvoch čo môže spôsobiť neúmerné predraženie RE a nutnosť dočasného nahradenia služieb mFRR službou TRV3MIN. V prípade potreby navýšenia objemu pre služby TRV3MIN z dôvodu pripájania sa k projektu MARI bude navýšená potreba obstaraná prostredníctvom krátkodobých, resp. denných nákupov disponibility.

8.4 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2024 – TRV3MIN+

Z dôvodu, že strednodobý nákup na rok 2023 bol realizovaný v dvoch kolách, nie je možné stanoviť presný ponukový potenciál výberového konania. Analýza pre rok 2023, je riešená (odhadovaná) agregáciou akceptovaných ponúk z 1. kola strednodobého nákupu 2023 a podaných ponúk z 2. kola strednodobého nákupu 2023.

V strednodobom nákupe PpS bolo nakúpených takmer 85 % (za 1. polrok 87,78 %) z celkového požadovaného objemu TRV3MIN+, pričom boli prijaté všetky ponuky na službu TRV3MIN+ (v rámci 1. kola boli odmietnuté ponuky 1 subjektu, avšak v 2. kole bol prijatý celý ponúkaný objem). Uvedené je možné vidieť na grafe 16 (zvyšok požiadavky 15 %). V prípade podobnej účasti na strednodobom nákupe pre rok 2024 by sa mohol opäť opakovať scenár nedostatočnej ponuky služby TRV3MIN+, čo by malo nepriaznivý dopad na výslednú cenu obstarania služby. V prípade odhadu celkového ponukového potenciálu do denného nákupu je pokrytá celková požiadavka v priemere na 100 %. Ceny v rámci obstarávania v denného nákupu nevykazovali takmer žiadnu úsporu.



Graf 16 Ponukový potenciál TRV3MIN+ pre strednodobý nákup z roka 2023

8.5 Odporúčania pre obstaranie služby TRV3MIN (mFRR3)

Zámer je obstarat' v strednodobom nákupe 30 až 50 % požadovaného objemu TRV3MIN+ (mFRR3+) s dôrazom na ceny ponúk za disponibilitu služby. Službu TRV3MIN- (mFRR3-) SEPS neplánuje obstarat' v strednodobom výberovom konaní. SEPS má možnosť realizovať opakované strednodobé výberové konania po energetických týždňoch, maximálne v dĺžke do 1 kalendárneho roka, v závislosti od naplnenia dopytov.

Službu TRV3MIN- navrhujeme neobstarávať v strednodobom nákupe, nakoľko je v súčasnosti ešte nejasný výsledok rozhodnutia pracovných skupín ENTSO-E (CSO a SPD) k dodatočnej procedúre a požiadavke v prípade neretrofitovaných OZE na držanie dodatočného objemu PpS. Okrem toho sa začína na medzinárodnej úrovni diskusia k problematike potreby odregulovať prebytok výroby počas dní s nízkou alebo zápornou cenou elektriny, kedy nie je možné kvôli nízkemu nasadeniu konvenčných elektrární a vysokej výrobe z OZE tento prebytok technicky odregulovať, čo má vplyv na zvýšenie frekvencie.

9 SUMARIZÁCIA ANALÝZ A ODPORÚČANIA

9.1 Sumarizácia a možné predpoklady pre dimenzovanie požiadaviek PpS v roku 2024

SEPS predpokladá, že požiadavka na PpS na rok 2024 dosiahne približne podobné hodnoty, ako pre rok 2023, a to z dôvodu nezmenenej hodnoty kladného a záporného referenčného incidentu:

- V oblasti požadovanej hodnoty objemu FCR predpokladáme hodnotu na úrovni 30 MW, pričom finálna hodnota bude stanovená rozhodnutím Plenary RG CE ENTSO-E, ktoré sa koná zvyčajne v septembri až novembri roku R.
- Služba aFRR+/aFRR- bude finálne nadimenzovaná po získaní skutočných údajov o vývoji odchýlky za mesiace 06-08/2023, pričom v súčasnosti sa požadovaná hodnota pohybuje na úrovni objemov tohto roka, tzn. 125 MW v oboch smeroch.
- Pri službe TRV3MIN- je zatiaľ uvažovaná zložka na retrofit +109 MW. Finálne rozhodnutie o tejto hodnote bude stanovené na úrovni pracovných skupín ENTSO-E CSO a RGCE SPD v 4Q/2023.

9.2 Sumarizácia a možné varianty pre obstaranie PpS v roku 2024

Na základe ustanovení v čl. 6 ods. 9 Nariadenia CEP musí byť aspoň 40 % objemu štandardných produktov (bez služby TRV3MIN) a minimálne 30 % objemu všetkých produktov nakúpených v rámci denného nákupu.

Tabuľka 10 - Percentuálny podiel jednotlivých služieb v roku 2023

PpS	Cena	Priemerný požadovaný objem (MW)	Požadovaný objem SED (MWh)
FCR*	88,66	30	262 800
aFRR+	104	125	1 095 000
aFRR-	20,85	125	1 095 000
TRV3MIN+	34,56	360	3 153 600
TRV3MIN-	15	29,6	259 296
mFRR+	51,4	150	1 314 000
mFRR-	9,63	130	1 138 800
Spolu			8 318 496

* Pre službu FCR je požadovaný objem počítaný s uvažovaním symetrie (30 MW * 2 * 8760)

Od času pripojenia sa SEPS k platformám MARI a PICASSO (nie však neskôr ako k 24.07.2024) by mal SEPS používať štandardné produkty a tým pádom by v roku

2024 malo byť aspoň 40 % objemu štandardných produktov nakúpených v rámci denného nákupu.

- Časť požadovaného objemu na rok 2024 navrhujeme obstarať prostredníctvom strednodobého nákupu, ktoré by bolo realizované obdobným spôsobom ako v roku 2023.
- Vzhľadom na požiadavky vyplývajúce z legislatívy a na schválenú výnimku ÚRSO k realizácii viacdňových nákupov na rok 2024 v strednodobom nákupe, je zámerom SEPS obstarať jednotlivé typy PpS nasledovne:
 - FCR od 40 % do 60 %,
 - aFRR+/aFRR- od 30 % do 50 %,
 - mFRR+/mFRR- od 30 % do 50 %,
 - TRV3MIN+ (mFRR3+) od 30 % do 50 %,
 - TRV3MIN- (mFRR3-) na 0 %.
- Po obstaraní v strednodobom VK ostáva dostatok objemu na nákup PpS aj v kratších VK (krátkodobý a denný nákup), pričom minimálne 40 % požadovaného objemu štandardných produktov bude obstaraného v rámci denného nákupu (služby typu aFRR a mFRR) a 30 % z celkového požadovaného objemu bude nakúpeného v dennom nákupe (vrátane FCR a mFRR3). Uvedené percentuálne požiadavky sa týkajú všetkých služieb spolu, čo znamená, že podiely počítajú z celkového objemu nakúpených kontraktov.

9.3 Odporúčania týkajúce sa podmienok účasti a vyhodnotenia strednodobého nákupu

Nakoľko je v Stratégii odporúčaná realizácia strednodobého nákupu na rok 2024, navrhujeme, aby podmienky účasti a vyhodnotenie strednodobého nákupu boli nastavené nasledovne:

- Pri náraste počtu malých poskytovateľov (poskytovaná hodnota PpS na úrovni 1 MW – 5 MW) a praktických skúsenostiach SEPS pri realizácii strednodobých nákupov na roku 2022 a 2023 navrhujeme, aby účasť Poskytovateľov PpS v príslušných výberových konaniach bola podmienená úspešným ukončením postupu predbežného schválenia s kladným stanoviskom SEPS (v zmysle Prevádzkového Poriadku PPS kap. 5.4) a technickou realizáciou riadiaceho bloku na poskytovanie PpS minimálne na úrovni predcertifikácia, t.j. zariadenie je technicky dodávateľsky skompletizované a pripravené na poskytovanie PpS, má otestovaný terminál ASDR a voči riadiacemu systému PPS boli otestované príslušné súbory signálov pre plánovanú poskytovanú PpS.
- Pre účasť na strednodobých nákupoch je potrebné disponovať v čase vyhlásenia výberového konania kladným rozhodnutím SEPS v rámci procesu predbežného schválenia FCR/FRR a platným certifikátom na poskytovanie FCR/FRR na rok 2024, resp. čestným prehlásením, že subjekt bude recertifikovať zariadenie, ak mu počas platnosti kontraktu končí platnosť

aktuálneho certifikátu, právoplatným povolením na podnikanie v energetike minimálne v rozsahu výroba elektriny/uskladňovanie elektriny/agregácia elektriny, zmluvou o zúčtovaní odchýlok s OKTE a ďalšími podkladmi, ktoré budú uvedené a zverejnené v súťažných podmienkach pre výberové konanie na rok 2024 (t.j. kvalifikácia). Predbežný súhlas PPS by však podľa názoru SEPS mal byť viazaný na príslušné technologické zariadenie, ktorým sa budú poskytovať PpS, preto navrhujeme predbežný súhlas PPS vydávať na výrobcu elektriny, resp. na zariadenia odberateľa.

- Predkladanie cenových ponúk (v zmysle Prevádzkového poriadku PPS kap. 5.6) bude prebiehať v rámci IS PPS (Damas Energy). Cenové ponuky budú šifrované. Spôsob vyhodnotenia a viazanosť ponúk budú uvedené v súťažných podmienkach.
- Kriteriálna cena výberového konania bude definovaná v súťažných podmienkach v zmysle platného regulačného rámca pre rok 2024. V prípade, že v čase vyhlásenia strednodobého nákupu na obstarávanie objemov PpS na rok 2024 ešte nebude k vydané cenové rozhodnutie ÚRSO stanovujúce maximálne ceny disponibility jednotlivých typov podporných služieb na rok 2024, ako aj rozhodnutie o maximálnej cene RE do doby pripojenia sa k platformám PICASSO a MARI, budú spôsob a záväznosť podávania ponúk za disponibilitu obdobné obstaraniu PpS v strednodobom nákupe na rok 2023, kedy poskytovateľ predkladal cenovú ponuku za disponibilitu bez cenového ohraničenia. Zároveň, ponuka bola časovo viazaná do vydania rozhodnutia ÚRSO o maximálnych cenách za disponibilitu. SEPS mal právo ponuku celú alebo čiastočne prijať pred skončením doby viazanosti a poskytovateľ mohol v prípade stanovenia neprijateľnej ceny za disponibilitu od tejto ponuky (ponuky prijatej SEPS) odstúpiť bez sankčného mechanizmu.
- K 18.12.2024 dôjde z dôvodu celoeurópskeho zjednotenia a finálnej štandardizácie služby aFRR k skráteniu FAT na čas 5 min. V tomto prípade SEPS predpokladá, ak nedôjde na strane poskytovateľov PpS k zmene prestavenia trendov zmeny výkonu na zariadeniach poskytujúcich aFRR, ďalší výpadok technickej dostupnosti aFRR zo strany poskytovateľov v aFRR+ vo výške 17 % a pre aFRR- vo výške 27 %. Dôvodom sú obmedzené technické možnosti zariadení pri zmene výkonu (možný trend výkonovej zmeny na zariadení). Skrátenie doby nábehu môže byť dosiahnuté doplnením špeciálnych typov zariadení k existujúcim zariadeniam (agregácia), napr. batérových systémov (BESS), ktoré sú v zmysle TP, Dok. B dovolené a umožnia tak splniť požadovanú rýchlosť nábehu dodávky výkonu na krátku dobu, pokiaľ pôvodná technológia so svojimi možnosťami vyrovná túto požiadavku, a uvoľní tak BESS na ďalšie použitie.

10 ZÁVER

Hlavným cieľom navrhovanej Stratégie je identifikácia a zníženie rizík a neistôt súvisiacich pretrvávajúcimi dopadmi energetickej krízy, ktorá naďalej vplýva na výšku ceny elektriny na energetických trhoch, a na ktorú taktiež negatívne vplýva aj pretrvávajúci konflikt na Ukrajine. Na základe odporúčení sa Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb venuje možnostiam efektívneho zabezpečenia požadovaných objemov PpS na rok 2024.

Pre spoločnosť SEPS ako aj pre väčšinu poskytovateľov PpS, bude rok 2024 prelomovým, nakoľko sa SEPS plánuje v tomto roku pripojiť do platforiem MARI a PICASSO, čo taktiež so sebou prinesie dereguláciu ceny regulačnej elektriny a prechod na jej marginálne oceňovanie.

Pre úspešný nákup požadovaných objemov je limitujúca cena jednotlivých typov PpS ako aj vývoj cien na energetických burzách. V Stratégii sú uvedené odporúčania, ktoré by mali minimalizovať riziká a mali by prispieť k tomu, aby potrebné objemy disponibilít boli zabezpečené vhodnou variáciou strednodobých, krátkodobých a denných nákupov, čo by malo zabezpečiť rozdelenie rizika SEPS s cieľom zabezpečenia bezpečnej a spoľahlivej prevádzky prenosovej sústavy SR.

Na základe zhodnotení minuloročných skúseností odporúča SEPS opätovné využitie kombinácie viacdňových nákupov, obdobne ako bol nákup disponibilít riešený v roku 2023. Do prípravy materiálu Stratégie 2024, obdobne ako to bolo aj v roku 2023, bol zapojený externý konzultant (spoločnosť EuroEnergy) pre revíziu a posúdenie predloženej Stratégie 2024.

Odporúčania z podporného dokumentu k Stratégii 2024, ktorý bol vypracovaný spoločnosťou EuroEnergy sú nasledovné:

- Vyjednať výnimku, ktorá umožní uzatvárať kontrakty na poskytovanie disponibilít na viac ako jeden deň aj na obdobie roku 2025
- Pokračovať v obstarávaní disponibilít FCR z regulačnej oblasti ČEPS
- Pokračovať v procese prístupu do cezhraničnej platformy na výmenu disponibilít služby FCR
- Nastavenie maximálnych cien za disponibilitu na úroveň reflektujúcu vývoj cien silovej elektriny
- V prípade nedostatku objemu disponibilít služby aFRR zvážiť technické opatrenia umožňujúce zvýšenie aktivácie služby mFRR a TRV3MIN ako náhrady za aFRR