Slovenská elektrizačná prenosová sústava

Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre rok 2026

V Bratislave, dňa 19.06.2025

OBSAH

Obsah 1
1 ZOZNAM SKRATIEK 4
2 CIEĽ STRATÉGIE 6
3 LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY NA ŠTANDARDIZÁCIU A NÁKUP PODPORNÝCH SLUŽIEB 7
4 DIMENZOVANIE POTREBNEJ DISPONIBILITY PODPORNÝCH SLUŽIEB 8
4.1 Popis metodiky dimenzovania PpS 8
5 FREQUENCY CONTAINMENT RESERVE (FCR) 10
5.1 Dimenzovanie FCR a dostupnosť zdrojov 10
5.2 Východiská pre zabezpečenie služby FCR 11
5.2.1 Analýza nákupu služby FCR v roku 2024 11
5.2.2 Analýza nákupu služby FCR v roku 2025 12
5.3 Technické možnosti a varianty zabezpečenia služby FCR 12
5.4 Odhad účasti na výberových konaniach na rok 2026 pre službu FCR 13
5.5 Odporúčania pre nákup služby FCR 14
6 AUTOMATIC FREQUENCY RESTORATION RESERVE (aFRR±) 15
6.1 Dimenzovanie aFRR a dostupnosť zdrojov 15
6.2 Východiská pre zabezpečenie služby aFRR 17
6.2.1 Priebeh nákupu služby aFRR+ pre rok 2024 17
6.2.2 Priebeh nákupu služby aFRR+ pre rok 2025 18
6.2.3 Priebeh nákupu služby aFRR- pre rok 2024 19
6.2.4 Priebeh nákupu služby aFRR- pre rok 2025 19
6.3 Technické možnosti a varianty zabezpečenia služby aFRR 20
6.4 Odhad účasti na výberových konaniach na rok 2026 pre službu aFRR+ 20
6.5 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2026 pre službu aFRR- 21
6.6 Odporúčania pre nákup služby aFRR 22
7 MANUAL FREQUENCY RESTORATION RESERVE (mFRR±) 24
7.1 Dimenzovanie mFRR a dostupnosť zdrojov 24
7.2 Východiská pre zabezpečenie služby mFRR 25

7.2.1 Priebeh nákupu služby mFRR+ pre rok 2024 25
7.2.2 Priebeh nákupu služby mFRR+ pre rok 2025 26
7.2.3 Priebeh nákupu služby mFRR- pre rok 2024 27
7.2.4 Priebeh nákupu služby mFRR- pre rok 2025 27
7.3 Technické možnosti a varianty zabezpečenia služby mFRR 28
7.4 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2026 pre službu mFRR+ 28
7.5 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2026 – mFRR- 29
7.6 Odporúčania pre nákup služby mFRR 30
8 TERCIÁRNA REGULÁCIA VÝKONU 3 MINÚTOVÁ (mFRR3±) 32
8.1 Dimenzovanie mFRR3± a dostupnosť zdrojov 32
8.2 Východiská pre zabezpečenie služieb mFRR3 34
8.2.1 Priebeh nákupu služby mFRR3+ pre rok 2024 34
8.2.2 Priebeh nákupu služby mFRR3+ pre rok 2025 35
8.2.3 Priebeh nákupu služby mFRR3- pre rok 2024 35
8.2.4 Priebeh nákupu služby mFRR3- pre rok 2025 36
8.3 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2026 – mFRR3 37
8.4 Odporúčania pre nákup služby mFRR3 37
9 SUMARIZÁCIA ANALÝZ A ODPORÚČANIA 39
9.1 Sumarizácia a možné predpoklady pre dimenzovanie požiadaviek PpS v roku 2026 39
9.2 Sumarizácia a možné varianty pre nákup PpS v roku 2026 39
9.3 Odporúčania týkajúce sa podmienok účasti a vyhodnotenia SVK na rok 2026 40
10 ZÁVER 42

1 ZOZNAM SKRATIEK

aFRR+	Automatic Frequency Restoration Reserve positive
aFRR-	Automatic Frequency Restoration Reserve negative
BESS	Battery Energy Storage System (batériové systémy na uskladnenie energie)
BPS	Bioplynová stanica
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	Prevádzkovateľ prenosovej sústavy v Českej republike – ČEPS, a.s.
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 bid	v zmysle Nariadenia EBGL ponuky na dodávku regulačnej elektriny zo strany subjektov, ktorý nemajú kontrahovanú 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)
JE	Jadrová elektráreň
LER	Zariadenie s obmedzenou zásobou elektrickej energie
LFC	Load Frequency control
MVK	Mesačné výberové konanie
Metodika ISHP	Metodika pre stanovenie a zosúladenie hlavných prvkov zúčtovania odchýlok
Metodika SPBC	Metodika definujúca zoznam štandardných produktov
mFRR+	Manual Frequency Restoration Reserve positive
mFRR-	Manual Frequency Restoration Reserve negative

mFRR3+	Terciárna regulácia činného výkonu 3 minútová kladná
mFRR3-	Terciárna regulácia činného výkonu 3 minútová záporná
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.
PPC	Paroplynový cyklus
PP PpS	Príprava prevádzky poskytovania PpS
PpS	Podporné služby
PPS	Prevádzkovateľ prenosovej sústavy
PVE	Prečerpávacia vodná elektráreň
RE	Regulačná energia
RG CE	Regionálna skupina kontinentálnej Európy
RVK	Ročné výberové konanie
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 2026
TE	Tepelná elektráreň
TP	Technické podmienky prístupu a pripojenia, pravidlá prevádzkovania prenosovej sústavy
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
VB	Virtuálny blok
VE	Vodná elektráreň
VK	Výberové konanie
ZE	Závodná elektráreň

2 CIEĽ STRATÉGIE

Dokument „Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre rok 2026“ (ďalej len „Stratégia“) **sumarizuje aktuálne obchodno-technické informácie, ktoré sú využité za účelom nastavenia procesu nákupu disponibility podporných služieb (ďalej len „PpS“) na nasledujúci kalendárny rok. Cieľom Stratégie je vymedziť rámec nákupu a odporučiť optimálny prístup k nákupu disponibility PpS zohľadňujúci ekonomické hľadisko a nároky na kvalitu dodávky elektriny a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky prenosovej sústavy SR**. Proces vypracovania a schvaľovania Stratégie nadväzuje na pozitívne skúsenosti zo zdieľania informácii s účastníkmi trhu a transparentného prístupu pri plánovaní a realizácii strednodobých a krátkodobých nákupov disponibility PpS v predchádzajúcich rokoch.

Cieľom Stratégie je identifikovať riziká súvisiace s nákupom disponibility PpS a navrhnúť opatrenia na ich zmiernenie. Pri príprave Stratégie boli zohľadnené požiadavky európskej legislatívy na zabezpečenie potrebných objemov disponibility PpS.

3 LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY NA ŠTANDARDIZÁCIU A NÁKUP PODPORNÝCH SLUŽIEB

Základné právne predpisy vymedzujúce požiadavky na nákup a dimenzovanie podporných služieb sú:

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

Nákup disponibility PpS na obdobie dlhšie ako jeden deň sa riadi nariadením CEP a je podmienené schválením výnimky národným regulačným úradom (čl. 6, ods. 9 nariadenia CEP). V rámci výnimky môže takto zabezpečiť maximálne 60 % objemu štandardných produktov, resp. 70 % všetkých produktov používaných pre disponibilitu.

Výnimka na realizáciu výberového konania na strednodobý nákup disponibility PpS (ďalej len „SVK“) a krátkodobý nákup disponibility PpS (ďalej len „KVK“) na rok 2026 bola spoločnosti SEPS schválená rozhodnutím ÚRSO č. 0003/2025/E-EU zo dňa 04.06.2025.

Tabuľka 1 - Parametre služieb disponibility PpS

Názvy služieb	Rozlíšenie cenovej ponuky	Doba platnosti	Minimálne množstvo ponuky
aFRR+	0,01 (EUR/MW)/h	15min/1hod/ 1deň/1týždeň *	1 MW
aFRR-	0,01 (EUR/MW)/h		1 MW
mFRR+	0,01 (EUR/MW)/h		1 MW
mFRR-	0,01 (EUR/MW)/h		1 MW
mFRR3+	0,01 (EUR/MW)/h		30 MW
mFRR3-	0,01 (EUR/MW)/h		30 MW

* 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 nákupu disponibility pre jednotlivé typy PpS bude prispôsobená podľa existujúcich medzinárodných platforiem na výmenu disponibility.

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 fotovoltických 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 LFC[1] (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. septembra[2].

V grafe č. 1 je zobrazený rozsah priemerných ročných požadovaných objemov pre jednotlivé typy PpS pre roky 2022 až 2026. Z dôvodu sprísňovania požiadaviek na kvalitu regulácie zo strany ENTSO-E voči PPS dôjde k miernemu navýšeniu požiadavky na službu aFRR+ a aFRR-, nakoľko pri nezmenenom kladnom a zápornom referenčnom incidente (výpadok 1 RE EBO) už pôvodný objem kladných služieb neumožní vyregulovanie sústavy ES SR podľa dovolených kritérií kvality regulácie.

[1] SOGL článok 157 ods. 2 písm. h) a písm. i)

[2] 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

Graf 1 Priemerné hodnoty požadovaných výkonov disponibility PpS v rokoch 2022 až 2026 [MW]

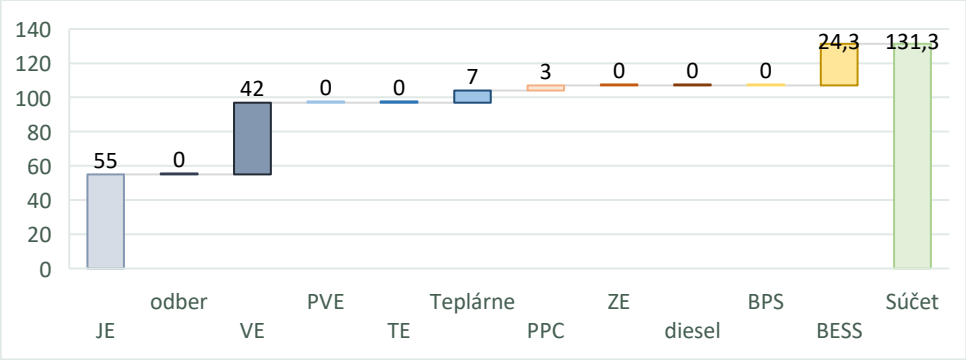
5 FREQUENCY CONTAINMENT RESERVE (FCR)

Primárna regulácia činného výkonu (FCR), udržuje rovnováhu medzi výrobou a spotrebou v rámci synchrónnej 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 synchrónnej 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 synchrónnej 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 disponibility služby typu FCR. Príspevky jednotlivých PPS na rok R sú schvaľované na zasadnutí Plenary RG CE ENTSO-E, ktoré sa koná zvyčajne v septembri až novembri roku R-1. Pre SEPS bola na rok 2025 stanovená povinnosť zabezpečiť 29 MW v kladnom aj zápornom smere. SEPS neočakáva (v čase vypracovania materiálu), že dôjde k navýšeniu hodnoty FCR na rok 2026 vplyvom pripojenia bloku EMO4 v roku 2026 a jeho dodávky výkonu do ES SR.

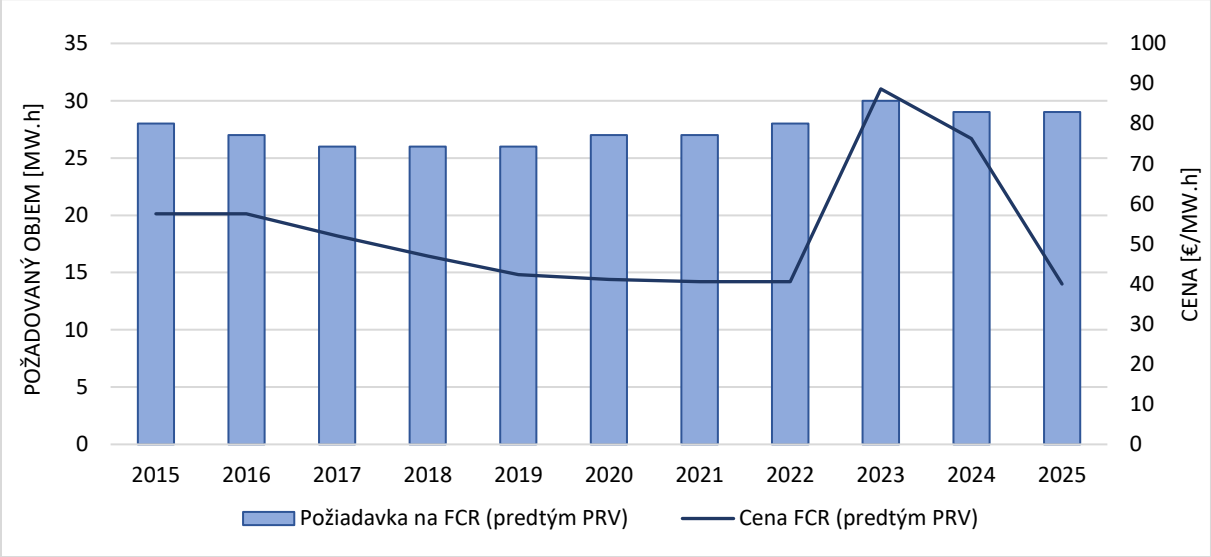
Prehľad dostupných certifikovaných objemov služby FCR podľa aktuálne platných certifikátov je uvedený nižšie (Graf 2). Z grafu vyplýva, že zabezpečiť 29 MW objemu v regulačnej oblasti SEPS pre službu FCR by nemalo predstavovať pre SEPS problém.



Graf 2 - Prehľad platných certifikovaných výkonov zdrojov pre službu FCR k 06.05.2025

Od roku 2023 narastal záujem o poskytovanie služby FCR z batériových systémov. Toto sa pozitívne odrazilo na zabezpečení dostatočného množstva FCR počas rokov 2023 až 2025 s minimálnymi časovými trvaniami poklesu disponibility pod 80 % stanoveného objemu FCR. Pod uvedenou hranicou je SEPS povinná v zmysle pravidiel medzinárodného výstražného systému EAS indikovať nedostatok regulačných zdrojov pre FCR. K dátumu 6.5.2025 bolo na poskytovanie FCR certifikovaných 9 poskytovateľov s celkovým certifikovaným výkonom 24,3 MW.

Aj počas roka 2025 podiel batériových systémov pri poskytovaní FCR naďalej narastá a do konca roku sú avizované ďalšie inštalácie BESS.



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

5.2 Východiská pre zabezpečenie služby FCR

Spoločnosť SEPS v roku 2024 ani v doterajšom priebehu 2025 nezaznamenala významné poklesy disponibility FCR pod úroveň 80 % požadovanej hodnoty.

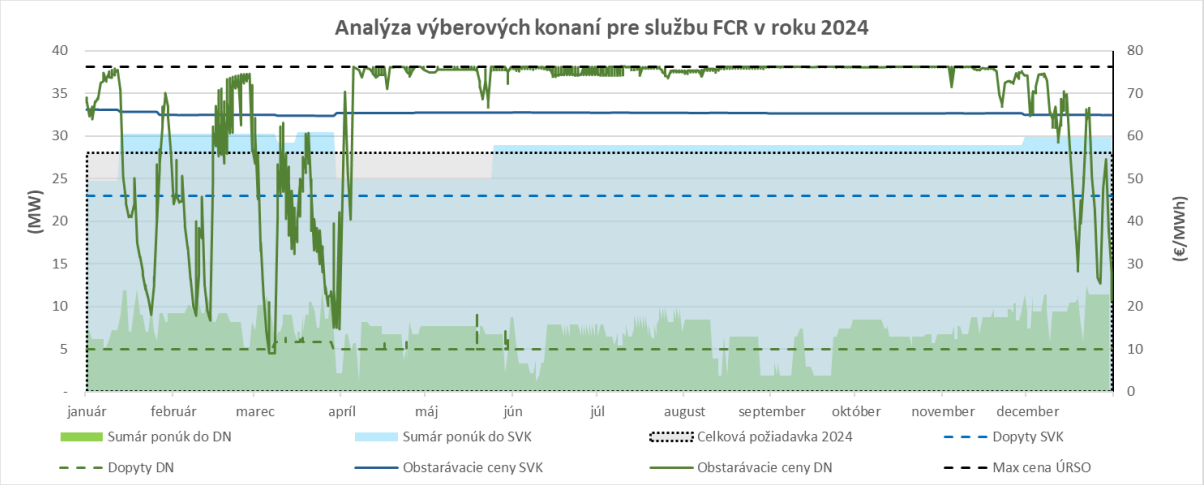
Aby sa predišlo vzniku opakovania situácie, spoločnosť SEPS zvolila pri nákupe FCR od roku 2023 stratégiu, pri ktorej bola služba z veľkej časti zabezpečená v rámci RVK, tzn. v rozsahu minimálne 80 % celkovej požiadavky na službu FCR. K zlepšeniu došlo aj z dôvodu postupne sa rozširujúceho počtu poskytovateľov služby typu FCR, a to najmä o poskytovateľov z batériových úložísk.

5.2.1 Analýza nákupu služby FCR v roku 2024

SVK na službu FCR bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 28,5 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 22,95 MW – tzn. 81,95 % celkovej požiadavky výkonu na službu FCR. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 65,27 €/MW.h.

Pri denných nákupoch (ďalej len „DN“) predstavoval priemerný dopyt hodnotu 5,01 MW, pričom priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 7,33 MW. Najmä začiatkom roka ceny predkladaných ponúk, výrazne kolísali. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 65,86 €/MW.h.

KVK pre rok 2024 nebolo vyhlásené, keďže viac ako 80 % celkovej potreby bolo pokrytých prostredníctvom SVK.



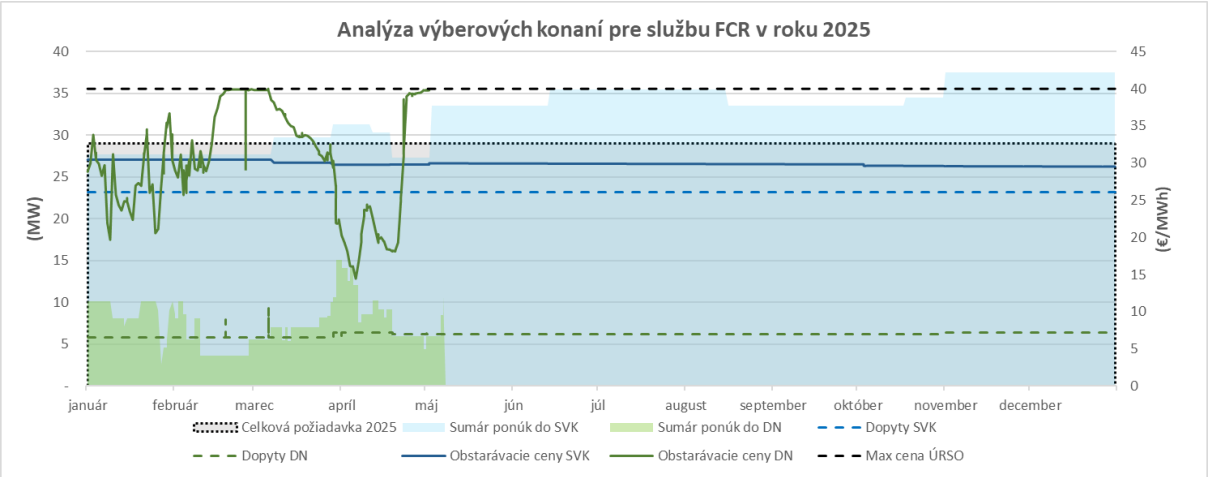
Graf 4 - Analýza výberových konaní pre službu FCR v roku 2024

5.2.2 Analýza nákupu služby FCR v roku 2025

SVK na službu FCR bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 32,9 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 22,85 MW – tzn. 78,79 % celkovej požiadavky výkonu na službu FCR. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 29,92 €/MW.h.

Od januára do začiatku mája 2025 predstavoval denný dopyt pri DN hodnotu 5,96 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 7,48 MW. Ceny predkladaných ponúk, za celé sledované obdobie, výrazne kolísali. Za toto obdobie dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 30,13 €/MW.h.

KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené, keďže pokrytie celkovej potreby prostredníctvom SVK dosiahlo takmer 80 %.



Graf 5 - Analýza výberových konaní pre službu FCR v roku v roku 2025

5.3 Technické možnosti a varianty zabezpečenia služby FCR

SEPS registruje nárast záujmu subjektov o poskytovanie služby FCR z batériových systémov (BESS). Avizované je dokončenie a sprevádzkovanie zdrojov schopných poskytovať službu FCR podľa zoznamu v tabuľke nižšie:

Tabuľka 2 - Prehľad rozbehnutých projektov BESS a agregácie (údaj k 06.05.2025)

Agregovaný výkon potenciálnych zariadení	Predpokladaný termín predcertifikácie	PP kap. 5.4
+ 19 MW	05/2025	proces ukončený
	4Q/2025	nebol začatý
	4Q/2025	nebol začatý
	1-2Q/2026	nebol začatý

SEPS v zásade očakáva rozšírenie zoznamu poskytovateľov FCR o 4 zariadenia s regulačným výkonom 11,0 MW do začiatku realizácie SVK (plánované na Q4 2025). Celkovo očakávame, že ponuka FCR z BESS v roku 2026 bude až na úrovni 43,3 MW.

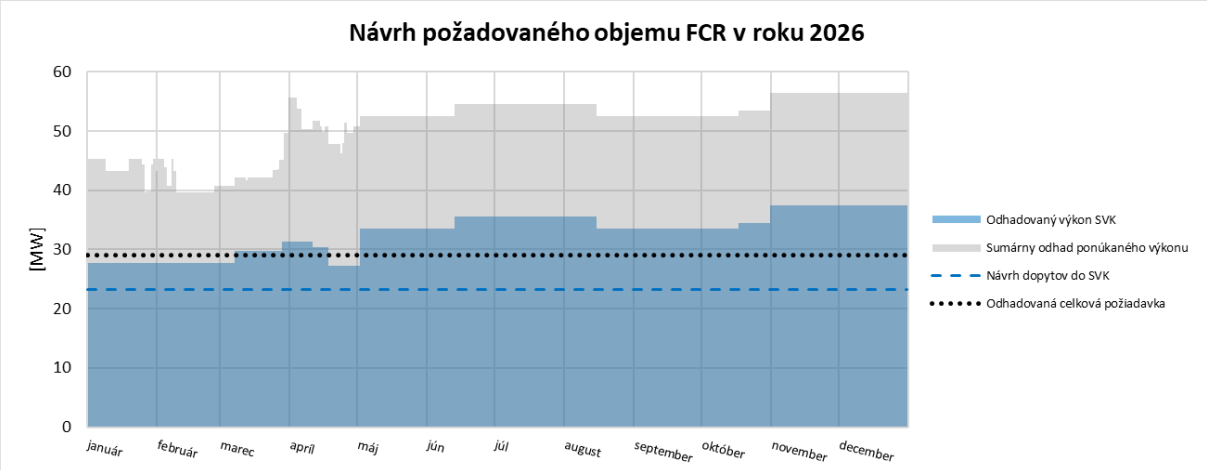
Spoločnosť SEPS monitoruje dianie na platforme Regelleistung (kooperácia PPS pri výmene PpS typu FCR), a analyzuje benefity a riziká spojené s prípadným pripojením sa k FCR-C. V súčasnosti sú práce na pripojení z dôvodu prevažujúcich rizík hodnotenia a nerovnakých technických podmienok poskytovania FCR v rámci EÚ pozastavené. K opätovnému prehodnoteniu dôjde v 1Q/2026. Prípadná realizácia pripojenia, po zániku rizík z pohľadu SEPS a poskytovateľov FCR v ES SR, je predpokladaná až v 4Q/2027.

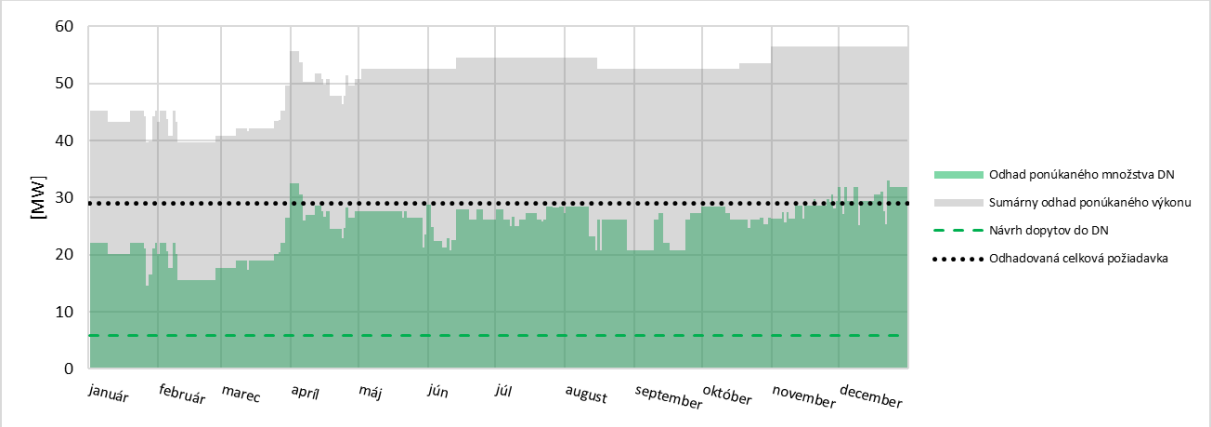
5.4 Odhad účasti na výberových konaniach na rok 2026 pre službu FCR

Odhad účasti v SVK a DN vychádza z analýzy ponúk výkonu vo všetkých výberových konaniach realizovaných pre roky 2024 a 2025. Celkový ponúkaný výkon bol porovnaný s požiadavkami a zahŕňal súčet ponúk z denných nákupov spolu s objemom zabezpečeným prostredníctvom ročných kontraktov.

Pri stanovení odhadu bol zároveň zohľadnený očakávaný prírastok nových zdrojov schopných poskytovať službu FCR v priebehu roka 2026. Výšku odhadovaného výkonu dostupného pre denné nákupy ovplyvňuje aj navrhované množstvo dopytované v rámci SVK.

Uvedené predpoklady odhadu účasti na SVK a DN na rok 2026 sú platné aj pre ostatné typy PpS.





Graf 6 - Návrh dopytov a odhad účasti pre službu FCR

Na základe odhadu dostupnej ponuky výkonu a celkovej potreby plánuje SEPS nakúpiť v priemere 23,2 MW služby FCR prostredníctvom SVK. Zvyšný výkon bude priebežne zabezpečovaný prostredníctvom DN. V prípade, že sa v SVK nepodarí zabezpečiť požadovaný výkon, bude dopytovaný formou KVK.

5.5 Odporúčania pre nákup služby FCR

Zámerom spoločnosti SEPS je nakúpiť v SVK 80 % požadovaného výkonu FCR (23,2 MW) s dôrazom na ceny ponúk za disponibilitu FCR tak, aby bolo už v rámci SVK zabezpečený dostatočný výkon pre túto službu (z dôvodu minimalizácie potreby aktivácie výstražného systému EAS).

6 AUTOMATIC FREQUENCY RESTORATION RESERVE (aFRR±)

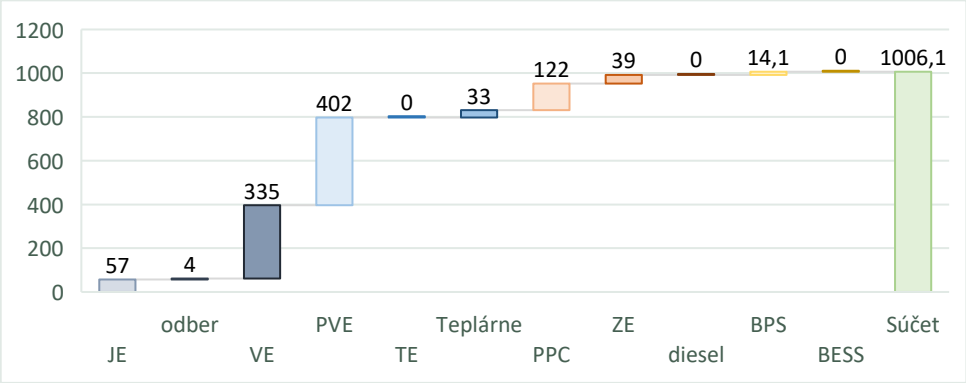
Sekundárna regulácia výkonu „aFRR“ udržiava rovnováhu medzi výrobou a spotrebou v rámci každej regulačnej oblasti, resp. riadiaceho bloku, pričom sa berú do úvahy programy medzinárodných výmen, s ohľadom na činnosť primárnej regulácie činného výkonu, ktorá pracuje v synchrónnej oblasti. Nazýva sa aj 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

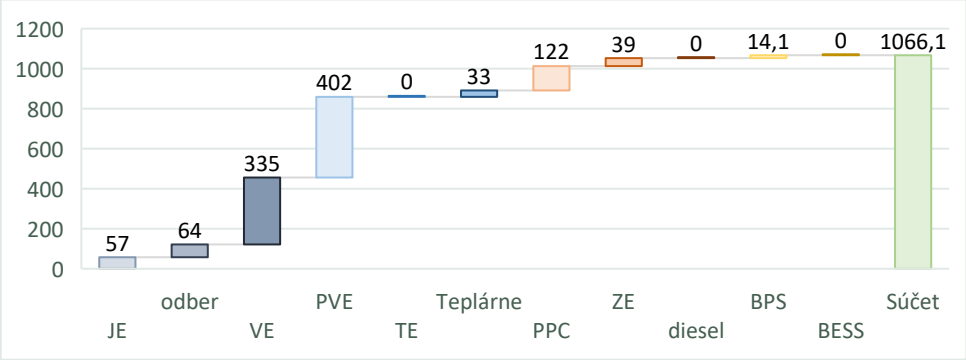
Služba aFRR je spolu so službami mFRR a TRV3MIN (mFRR3) súčasťou objemu PpS slúžiacich na odregulovanie tzv. referenčných incidentov v kladnom a zápornom smere. Referenčný incident pre rok 2026 v kladnom smere predstavuje výpadok najväčšieho výrobného zariadenia pripojeného do PS - EBO RE 3 (4) s výkonom 512 MW. V zápornom smere predstavuje záporný referenčný incident najväčší odber z PS so zohľadnením jeho vlastného potenciálu výroby elektriny – t.č. U.S.STEEL s odberom 130 MW. Služba aFRR slúži v týchto prípadoch na okamžité vykrytie bilančnej nerovnováhy a po aktivácii služieb mFRR a mFRR3 vo výške výpadku na reguláciu bežných nerovnováh v sústave ES SR.

Celkový požadovaný výkon aFRR v kladnom a zápornom smere bol pre rok 2026 stanovený na základe štatistických údajov dynamických bilančných nerovnováh a jeho očakávaná hodnota sa pohybuje v rozmedzí približne 135 - 145 MW. Finálna hodnota celkovej požiadavky na aFRR+ a aFRR- bude SEPS stanovená až k 30.9.2025 po zohľadnení vývoja odchýlky v mesiacoch 04-09/2025.

Prehľad dostupných certifikovaných objemov služby aFRR+ (Graf 7) a aFRR- (Graf 8) podľa aktuálne platných certifikátov je uvedený nižšie.



Graf 7 - Prehľad certifikovaných výkonov zdrojov pre službu aFRR+ k 06.05.2025

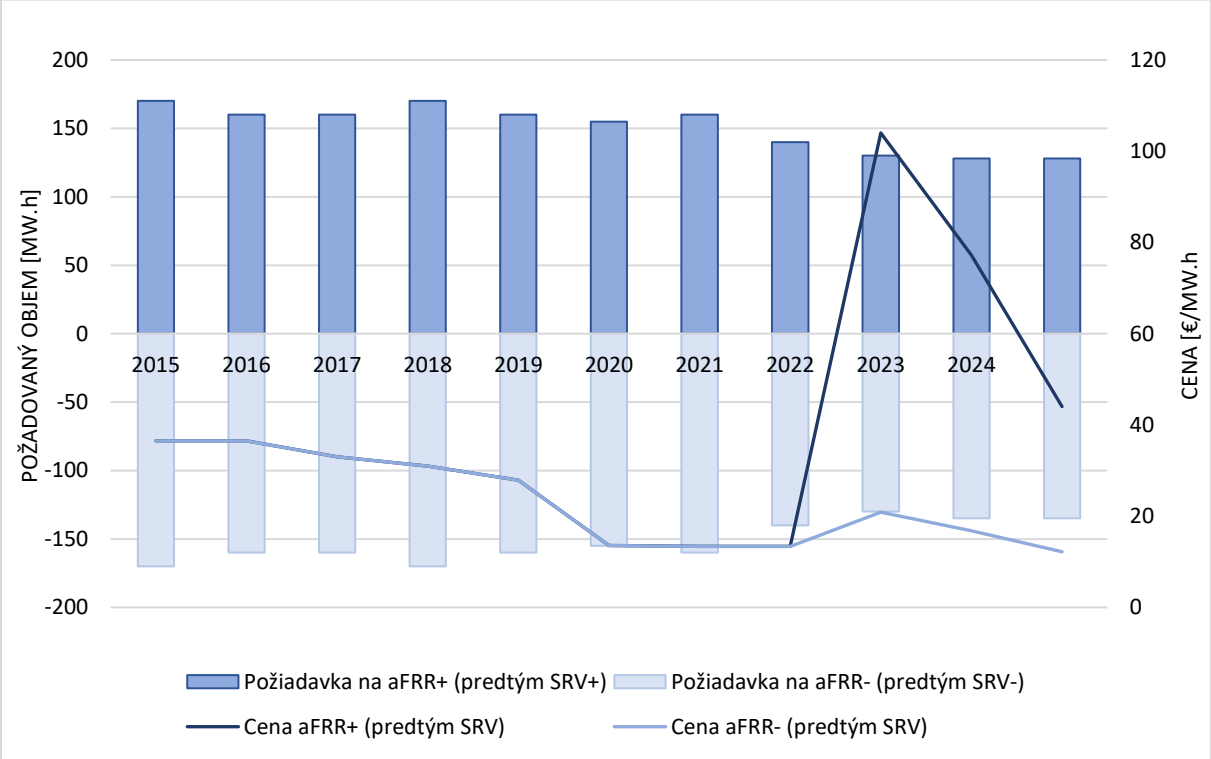


Graf 8 - Prehľad certifikovaných výkonov zdrojov pre službu aFRR- k 06.05.2025

Aj keď certifikované množstvo takmer desaťnásobne prekračuje požiadavku SEPS na aFRR+ a aFRR-, v niektorých obdobiach a hodinách roka nie je možné pokryť celý dopyt po službách. Veľkosti ponúk na služby aFRR má sezónny charakter, na ktorý vplývajú letné odstávky teplární, naplnenie vodných nádrží a celková hydrologická situácia.

Súčasné technické podmienky spoločnosti SEPS (ku dňu 15.5.2025) neumožňujú poskytovateľom PpS agregovať zariadenia na uskladňovanie energie pre poskytovanie služby aFRR (platí aj pre mFRR) v rôznych variáciách s výrobným alebo odberným zariadením. Vzhľadom na spracovanú štúdiu *"Vplyv batériových zariadení typu BESS na poskytovanie podporných služieb typu aFRR a mFRR pre SEPS"* a jej výsledky zverejnené na webstránke SEPS dňa 30.04.2025, SEPS pracuje na príprave úpravy technických podmienok a požiadaviek, ktoré nastavia pravidlá pre technológiu batériových úložísk a ich kombinácií s inými technológiami. Úpravy TP, Dokument B, budú verejne konzultované v priebehu 06/2025. SEPS očakáva, že sa následne zvýši ponuka zo strany poskytovateľov, ktorí plánujú poskytovať službu aFRR najmä v kombinácií BESS s výrobnými zariadeniami, čo by taktiež pozitívne vplývalo na zmiernenie rizík spojených s výpadkom zdrojov v letnom období, resp. znížilo riziko očakávaného dopadu na zníženie hodnoty poskytovanej aFRR+/aFRR- z dôvodu skrátenia FAT ku konca roka 2024 (18.12.2024).

Veľmi dôležitým faktorom určujúcim ponuku výkonu aFRR+ a aFRR- je aj pomer ceny za disponibilitu aFRR voči cene elektriny na trhu s elektrinou.



Graf 9 - Vývoj maximálnych povolených cien a maximálneho požadovaného objemu PpS typu aFRR± (SRV±)

6.2 Východiská pre zabezpečenie služby aFRR

Spoločnosť SEPS v súčasnosti obstaráva disponibilitu bez uskutočnenia výmeny disponibility, tzn., že disponibilita služby aFRR je zabezpečovaná výhradne z vlastnej regulačnej oblasti (LFC).

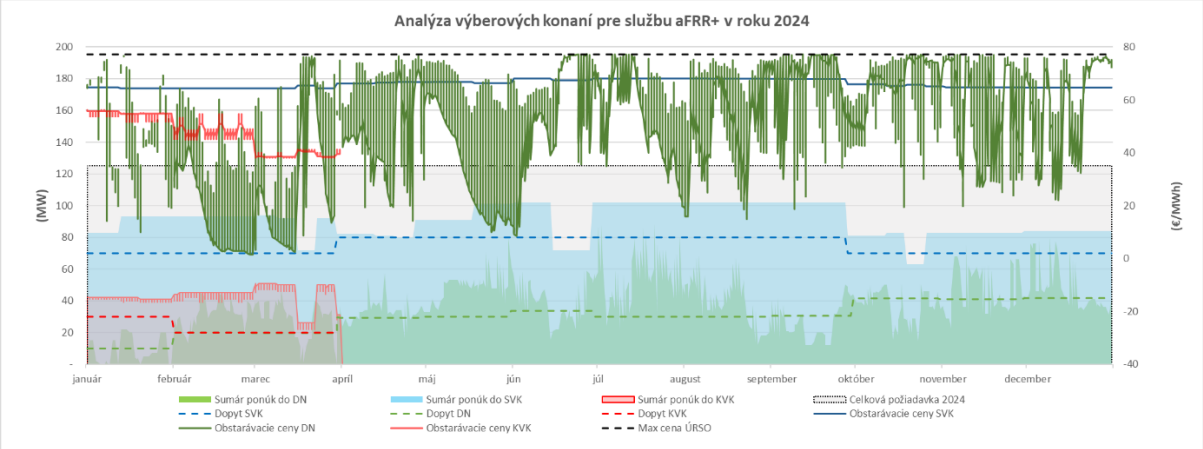
Výhľadovo, v prípade cezhraničnej výmeny disponibility, musí SEPS zabezpečiť v zmysle prílohy VI a článku 164 SOGL, aby minimálne 50 % disponibility FRR bolo nakúpenej z vlastnej regulačnej oblasti.

6.2.1 Priebeh nákupu služby aFRR+ pre rok 2024

SVK na službu aFRR+ bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 90,36 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 74,53 MW – tzn. 59,63 % celkovej požiadavky výkonu na službu aFRR+. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 66,2 €/MW.h.

Pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 29,85 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 27,7 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 40,9 MW. Ceny počas roka, najmä na jeho začiatku, vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 58,51 €/MW.h.

KVK pre rok 2024 bolo realizované v období od januára do marca. V tomto období dosiahol priemerný dopyt hodnotu 23,41 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 23,4 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 41,56 MW. Za toto obdobie dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 48,1 €/MW.h.



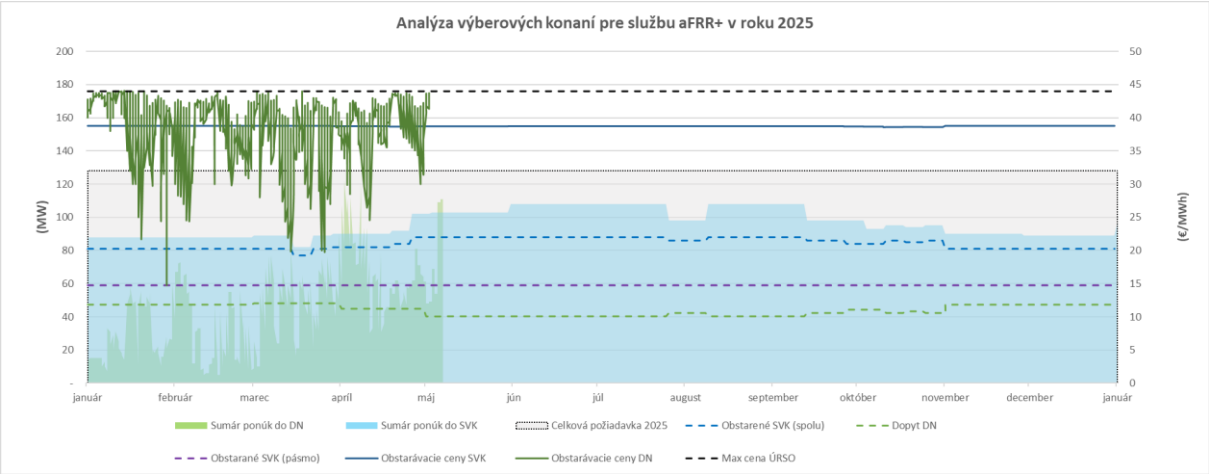
Graf 10 - Priebeh obstarávania služby aFRR+ v roku 2024

6.2.2 Priebeh nákupu služby aFRR+ pre rok 2025

SVK na službu aFRR+ bolo realizované v dvoch kolách. V prvom kole (zameranom na pásmovú dodávku) bolo v rámci SVK zabezpečených 59 MW, pričom dosiahnutá bola cena 38,93 €/MW.h. V druhom kole bolo v rámci SVK zabezpečených 25,22 MW, pričom dosiahnutá bola cena 38,28 €/MW.h. Celkovo, za obe kolá SVK, priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 96,22 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 84,22 MW – tzn. 65,63 % celkovej požiadavky výkonu na službu aFRR+. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 38,74 €/MW.h.

Do začiatku mája pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 46,58 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 31,3 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 37,55 MW. Ceny počas roka, najmä na jeho začiatku, vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 38,66 €/MW.h.

KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené z dôvodu dodržiavania legislatívnej požiadavky na zabezpečenie maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK.



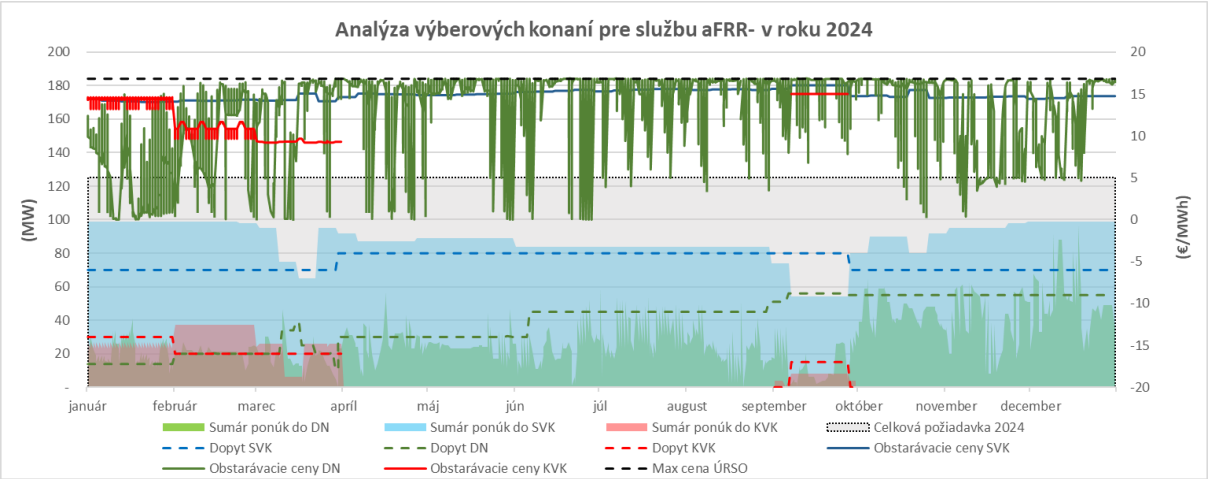
Graf 11 - Priebeh nákupu služby aFRR+ v roku 2025

6.2.3 Priebeh nákupu služby aFRR- pre rok 2024

SVK na službu aFRR- bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 87,69 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 73,27 MW – tzn. 58,62 % celkovej požiadavky výkonu na službu aFRR-. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 14,93 €/MW.h.

Pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 32,32 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 25,1 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 33,23 MW. Ceny počas roka vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 12,69 €/MW.h.

KVK pre rok 2024 bolo realizované v období od januára do marca a pre mesiac september. V tomto období dosiahol priemerný dopyt hodnotu 20,21 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 17,2 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 25,36 MW. Za toto obdobie dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 11,93 €/MW.h.



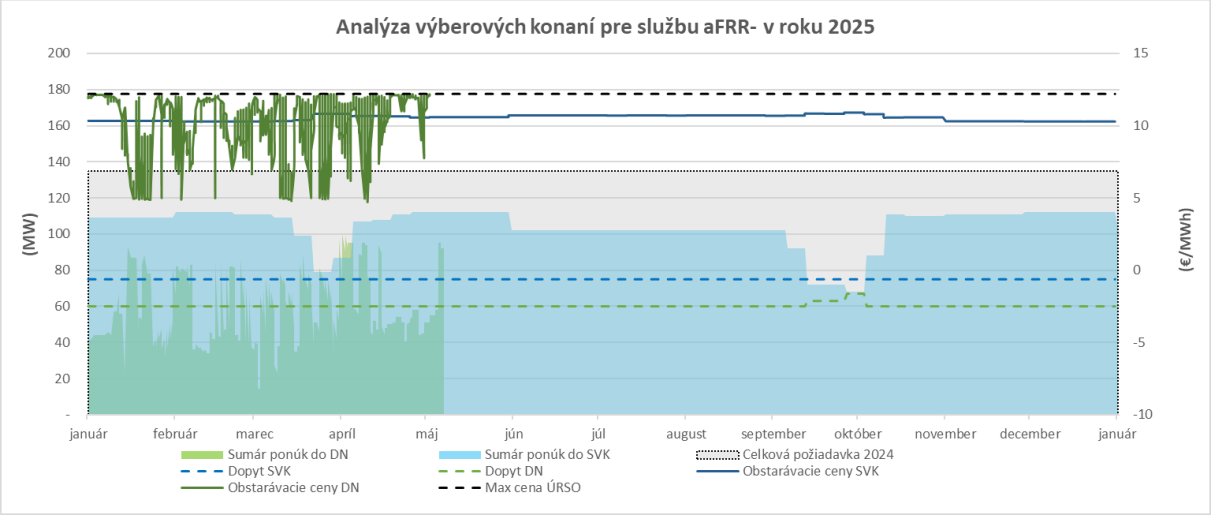
Graf 12 - Priebeh obstarávania služby aFRR- v roku 2024

6.2.4 Priebeh nákupu služby aFRR- pre rok 2025

SVK na službu aFRR- bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 104 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 74,75 MW – tzn. 55,37 % celkovej požiadavky výkonu na službu aFRR-. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 10,55 €/MW.h.

Do začiatku mája pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 60,25 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 47,1 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 55,49 MW. Ceny počas roka, najmä na jeho začiatku, vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 10,16 €/MW.h.

KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené z dôvodu dodržiavania legislatívnej požiadavky na zabezpečenie maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK.



Graf 13 - Priebeh obstarávania služby aFRR- v roku 2025

6.3 Technické možnosti a varianty zabezpečenia služby aFRR

SEPS sa pripravuje na rozšírenie zoznamu poskytovateľov aFRR o zariadenia klasického typu (kogeneračné jednotky, diesel generátory, agregácia bioplynových staníc, malé vodné elektrárne ...) s celkovým príspevkom k regulačnému výkonu 9,6 MW (v tejto hodnote len ako kladný alebo záporný smer).

Ďalším typom zariadenia poskytujúcim aFRR+ s regulačným výkonom až 20 MW, bude odberné zariadenie (zároveň prestane poskytovať služby mFRR+ v tom istom objeme).

Na základe prebiehajúcich technických rokovaní, SEPS pristúpila k umožneniu agregácie FTVE a poskytovania aFRR- v objeme 5 MW (zatiaľ ako pilotná prevádzka).

Vzhľadom na zverejnenie výsledkov štúdie "*Vplyv batériových zariadení typu BESS na poskytovanie podporných služieb typu aFRR a mFRR pre SEPS*" a pripravovaného nastavenia technických požiadaviek, SEPS očakáva rozšírenie poskytovania aFRR+ z BESS (BESS ako hlavný zdroj PpS pri agregácii) až o 6 MW do konca roka 2025 a o ďalšie 2 MW (aFRR+) do konca roka 2026. Potenciál a reálny záujem o poskytovanie PpS z tejto technológie je ale problematické odhadnúť. Zároveň, hodnota PpS poskytovaná z týchto technológií bude obmedzená na maximálne 15 % celkovej požiadavky výkonu na služby aFRR+/aFRR-.

V roku 2025 končí časti bioplynových staníc s P_{inst} na úrovni približne 10 MW a regulačným potenciálom pre aFRR- do 5 MW podpora na doplatok. SEPS očakáva, že sa pre tieto zariadenia budú hľadať iné možnosti technicko-ekonomického uplatnenia sa. Na základe uvedeného SEPS očakáva ďalšie zvýšenie ponúk na poskytovanie aFRR+/aFRR- zo strany súčasných, ale aj nových poskytovateľov a agregátorov.

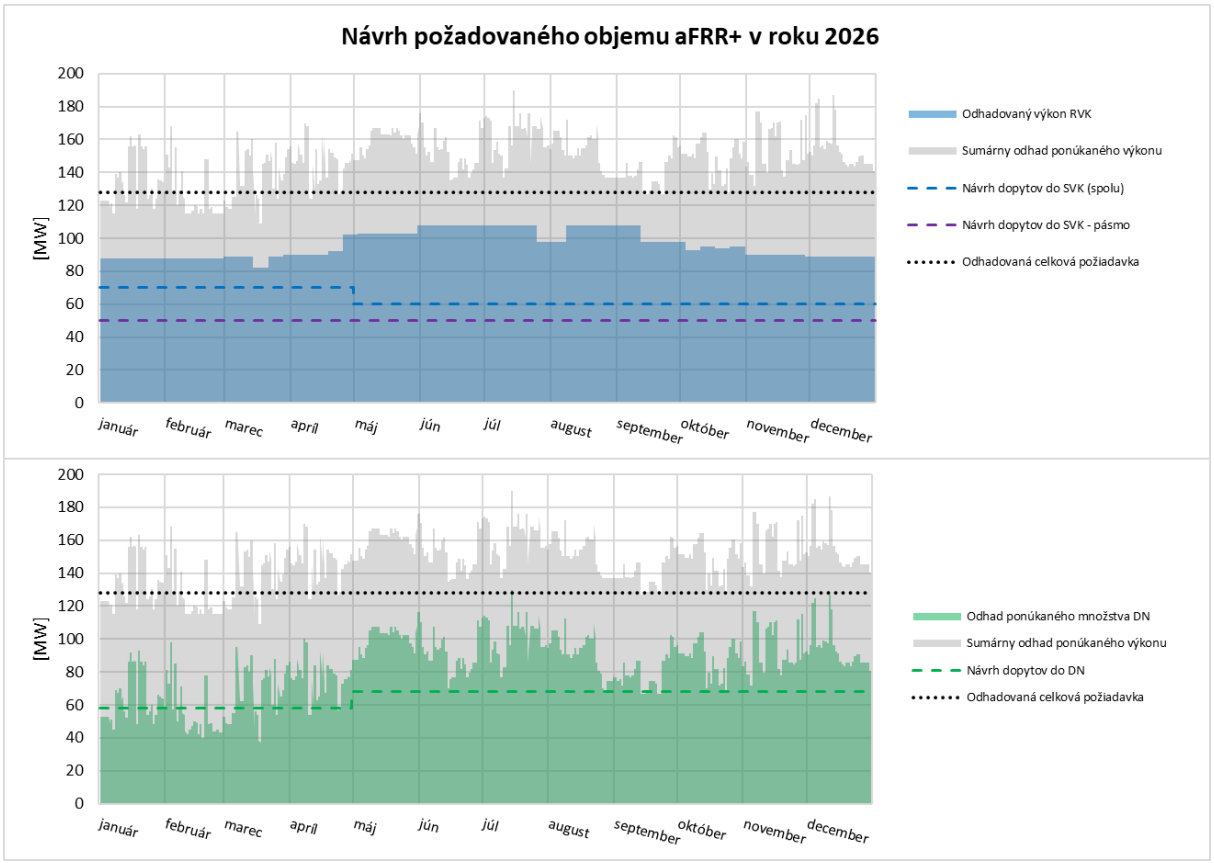
6.4 Odhad účasti na výberových konaniach na rok 2026 pre službu aFRR+

Na základe odhadu dostupného množstva ponúk a celkovej potreby výkonu, plánuje SEPS nakúpiť približne 49 % z celkového požadovaného výkonu služby aFRR+ (v rozsahu 60 až 70 MW) prostredníctvom SVK.

Priebeh nákupu sa predbežne navrhuje v dvoch kolách, podobne ako pri SVK na rok 2025. V rámci prvého kola SEPS plánuje zabezpečiť pásmo výkonu v rozsahu 50 MW – tento výkon bude tvoriť časť z celkového požiadavky určenej na nákup prostredníctvom SVK (tzn. z celkových 60 až 70 MW). Zavedenie pásmového produktu (blokovo nedeliteľná ponuka platná na celé obdobie rámcované SVK) je reakciou na pravdepodobnosť vzniku situácie s nedokupom služby aFRR+ počas letných mesiacoch, tzn. mimo hlavnej vykurovacej sezóny.

Zvyšný výkon bude priebežne zabezpečovaný prostredníctvom DN. V prípade, že sa v SVK nepodarí zabezpečiť požadovaný výkon, bude dopytovaný formou KVK.

Pri plánovaní rozdelenia dopytov medzi jednotlivé výberové konania musí SEPS dodržať podmienku zabezpečenia maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK a zohľadniť aj potenciálne riziko vzniku nedokupov.



Graf 14 - Návrh požadovaných objemov pre službu aFRR+ v roku 2026

Pri odhade účasti na SVK a DN na rok 2026 boli použité rovnaké predpoklady, ako sú uvedené v kapitole 5.4.

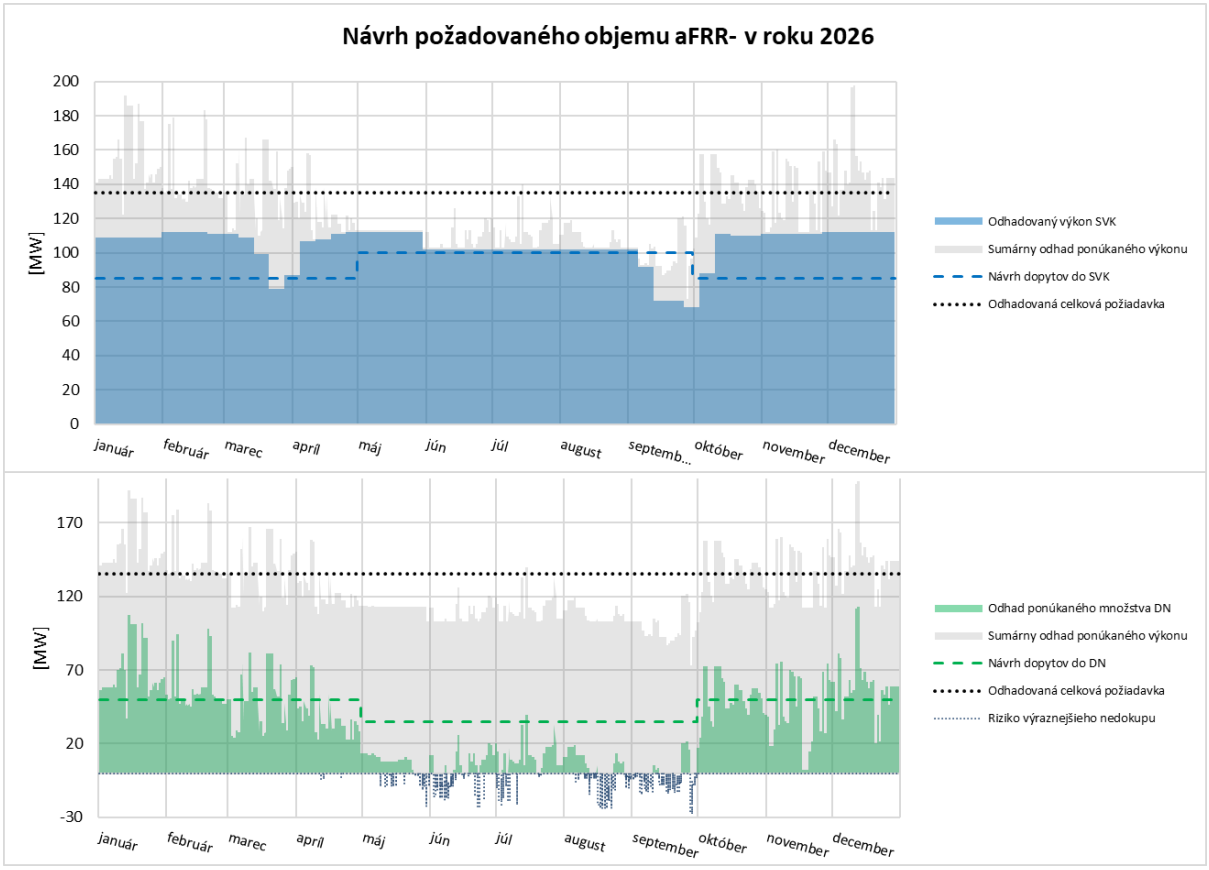
6.5 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2026 pre službu aFRR-

Na základe odhadu dostupného množstva ponúk a celkovej potreby výkonu, plánuje SEPS nakúpiť približne 68 % z celkového požadovaného výkonu služby aFRR- (v rozsahu 85 až 100 MW) prostredníctvom SVK.

Navýšenie dopytu v rámci SVK pre obdobie od mája do septembra vychádza z predchádzajúcich obchodno-prevádzkových skúseností SEPS. Práve v tomto období totiž dochádza k výrazným nedokupom, ktorých hlavnou príčinou sú odstávky teplárenských blokov mimo hlavnej vykurovacej sezóny. Z tohto dôvodu je v letných mesiacoch plánované posilnenie nakupovaného výkonu s cieľom predísť vzniku nedostatkov v zabezpečení služby.

Zvyšný výkon bude priebežne zabezpečovaný prostredníctvom DN. V prípade, že sa v SVK nepodarí zabezpečiť požadovaný výkon, bude dopytovaný formou KVK.

Pri plánovaní rozdelenia dopytov medzi jednotlivé výberové konania musí SEPS dodržať podmienku zabezpečenia maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK a zohľadniť aj potenciálne riziko vzniku nedokupov.



Graf 15 - Návrh požadovaných objemov pre službu aFRR- v roku 2026

Pri odhade účasti na SVK a DN na rok 2026 boli použité rovnaké predpoklady, ako sú uvedené v kapitole 5.4.

6.6 Odporúčania pre nákup služby aFRR

Zámerom SEPS je zabezpečiť prostredníctvom SVK nákup približne 49 % a 68 % celkového požadovaného objemu pre služby aFRR+, resp. aFRR- s dôrazom na ponukové ceny v jednotlivých kolách SVK.

Využitie KVK sa predpokladá v prípade, že sa nepodarí zabezpečiť požadovaný objem v rámci VK), alebo dôjde k výraznému medziročnému poklesu ponúkaného výkonu

v SVK. KVK môže byť zároveň využitý aj z obchodno-strategických dôvodov, napríklad s cieľom optimalizácie nákladov či flexibility nákupu.

Pri SVK uvažuje SEPS nad vyhlásením kola na zabezpečenie pásmového produktu (blokových, časovo nedeliteľných ponúk) pre službu aFRR+. Tento prístup by mal umožniť zabezpečenie stabilného objemu disponibility služby aFRR+ počas celého roka, vrátane kritických letných mesiacov, ktoré sú charakteristické zvýšeným rizikom nedokupov v dôsledku odstávok.

Zároveň sa nevylučuje využitie kola s pásmovým produktom aj pre službu aFRR−. Zavedenie pásmového produktu v rámci SVK pre rok 2025 sa ukázalo ako efektívne, keďže umožnilo zabezpečiť potrebný objem aj v kritických obdobiach roka.

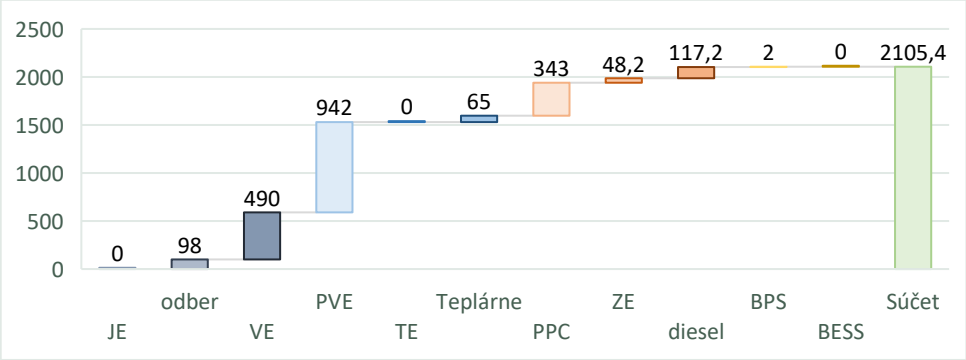
7 MANUAL FREQUENCY RESTORATION RESERVE (mFRR±)

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.

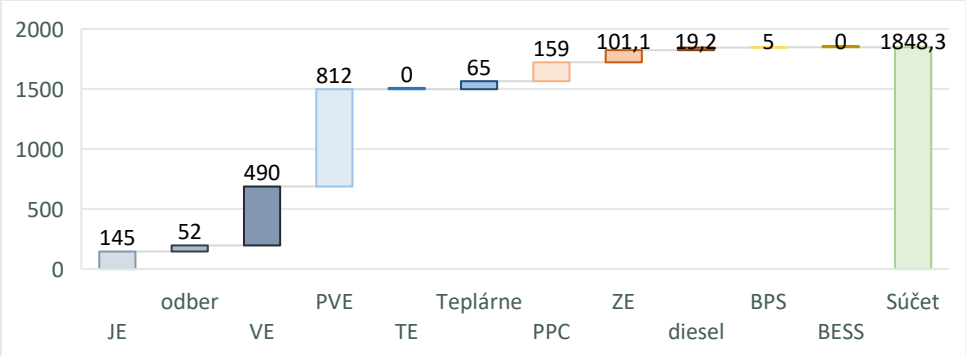
7.1 Dimenzovanie mFRR a dostupnosť zdrojov

Služba mFRR slúži na odregulovanie tzv. referenčných incidentov v kladnom a zápornom smere a na vykrytie bilančnej nerovnováhy spôsobenej výpadkom zariadení na strane výroby alebo spotreby s časom do 12,5 min. Uvoľňuje tiež výkon aFRR pre automatické krytie bežných výkonových odchýlok v ES SR.

Celkový požadovaný objem mFRR v kladnom a zápornom smere bol v roku 2026 stanovený na základe štatistických údajov dynamických bilančných nerovnováh. V roku 2026 očakáva SEPS rovnaké hodnoty celkovej požiadavky pre službu mFRR+ na úrovni 220 MW a mFRR- na úrovni 130 MW. Finálna hodnota mFRR+ a mFRR- však bude zo strany SEPS stanovená k 30.9.2025 po zohľadnení vývoja odchýlky v mesiacoch 04-09/2025.



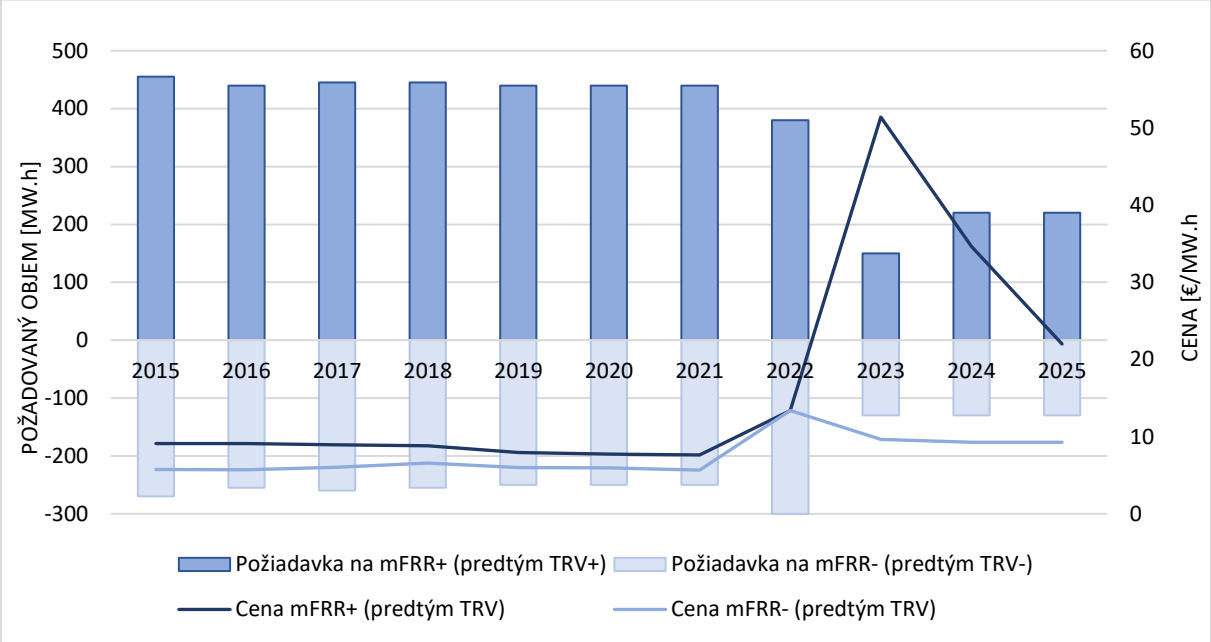
Graf 16 - Prehľad certifikovaných výkonov zdrojov pre službu mFRR+ k 06.05.2025



Graf 17 - Prehľad certifikovaných výkonov zdrojov pre službu mFRR- k 06.05.2025

Prehľad dostupných certifikovaných objemov služby mFRR podľa aktuálne platných certifikátov je uvedený vyššie (Graf 16 a Graf 17). Z grafu vyplýva, že technický potenciál na zabezpečenie požadovaného objemu mFRR v regulačnej oblasti SEPS by nemal predstavovať žiadny problém pre zabezpečenie dostatočného objemu disponibility. 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 mFRR majú sezónny charakter, na ktorý vplývajú letné odstávky teplární, naplnenie vodných nádrží a celková hydrologická situácia.

Veľmi dôležitým faktorom určujúcim objemy ponúk mFRR+ a mFRR- je aj pomer ceny za disponibilitu aFRR voči cene elektriny na trhu.



Graf 18 - Vývoj maximálnych povolených cien za disponibilitu a maximálneho požadovaného objemu PpS typu mFRR (predtým TRV±)

7.2 Východiská pre zabezpečenie služby mFRR

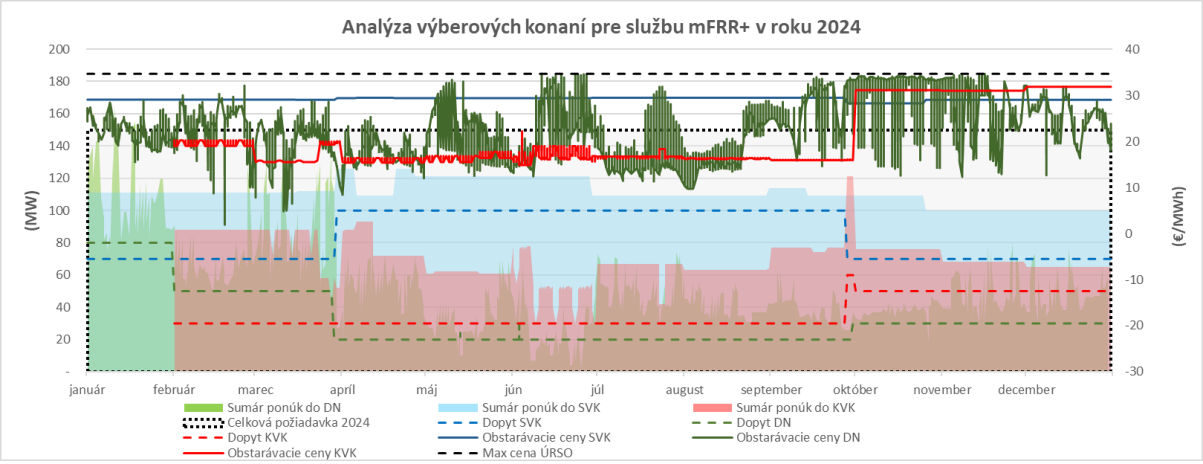
Spoločnosť SEPS v súčasnosti nakupuje disponibilitu bez uskutočnenia výmeny disponibility, čo znamená, že disponibilita služby mFRR je zabezpečovaná výhradne z vlastnej regulačnej oblasti (LFC). SEPS v súčasnosti nezvažuje pripojenie k platformám na cezhraničnú výmenu disponibility, nakoľko zatiaľ neexistuje nádejný projekt kooperácie v oblasti disponibility mFRR.

7.2.1 Priebeh nákupu služby mFRR+ pre rok 2024

SVK na službu mFRR+ bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 110,78 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 84,91 MW – tzn. 56,61 % celkovej požiadavky výkonu na službu mFRR+. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 29,22 €/MW.h.

Pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 32,31 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 31,7 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 51,33 MW. Ceny počas roka, vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 23,10 €/MW.h.

KVK pre rok 2024 bolo realizované v období od februára do decembra. V tomto období dosiahol priemerný dopyt hodnotu 35,77 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 35,7 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 69,61 MW. Za toto obdobie dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 22,46 €/MW.h.



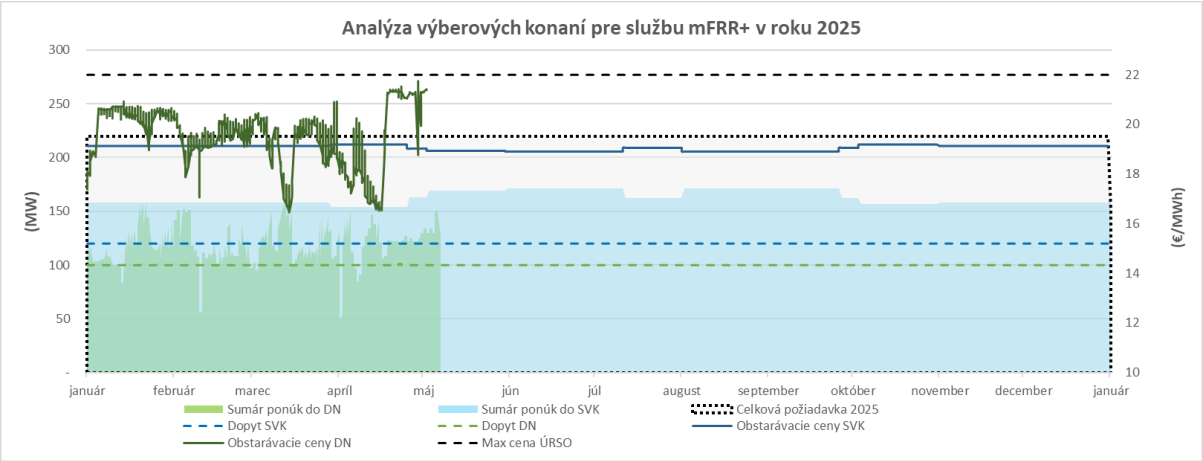
Graf 19 - Priebeh nákupu služby mFRR+ v roku 2024

7.2.2 Priebeh nákupu služby mFRR+ pre rok 2025

SVK na službu mFRR+ bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 162,35 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 120 MW – tzn. 54,55 % celkovej požiadavky výkonu na službu mFRR+. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 19,06 €/MW.h.

Do začiatku mája pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 100 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 98,5 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 116,54 MW. Ceny počas roka, najmä na jeho začiatku, vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 19,76 €/MW.h.

KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené z dôvodu dodržiavania legislatívnej požiadavky na zabezpečenie maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK.



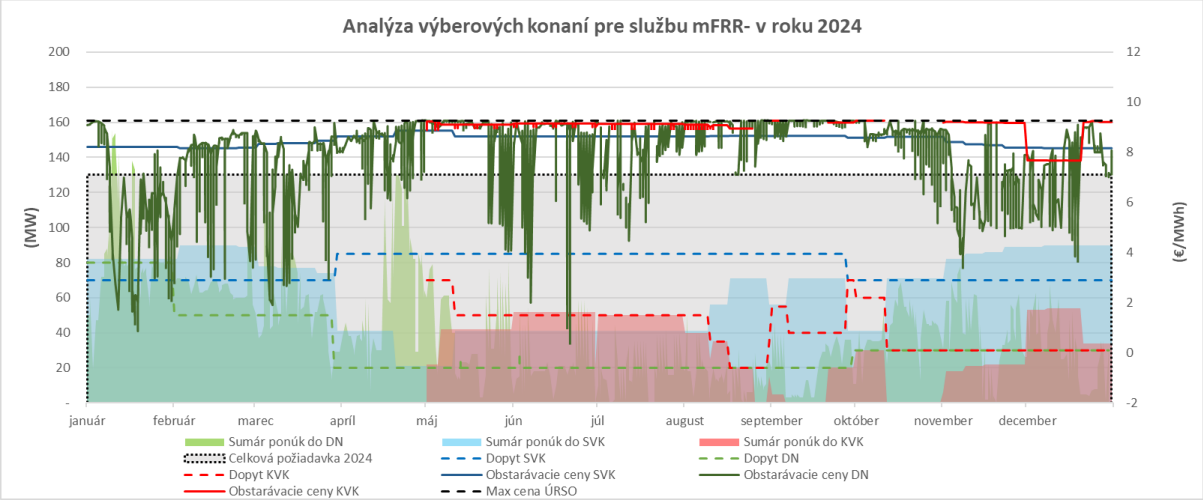
Graf 20 - Priebeh nákupu služby mFRR+ v roku 2025

7.2.3 Priebeh nákupu služby mFRR- pre rok 2024

SVK na službu mFRR- bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 61,17 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 56,77 MW – tzn. 43,67 % celkovej požiadavky výkonu na službu mFRR-. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 8,45 €/MW.h.

Pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 54,29 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 33,8 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 40,1 MW. Ceny počas roka vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 7,4 €/MW.h.

KVK pre rok 2024 bolo realizované v období od mája do decembra. V tomto období dosiahol priemerný dopyt hodnotu 41,96 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 28,9 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 32,25 MW. Za toto obdobie dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 9,02 €/MW.h.



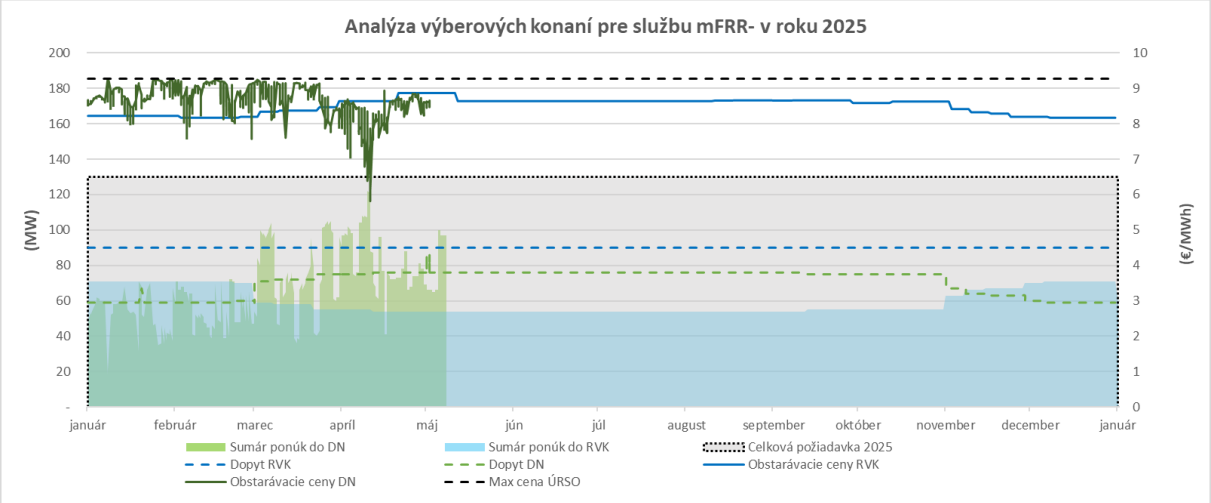
Graf 21 - Priebeh nákupu služby mFRR- v roku 2024

7.2.4 Priebeh nákupu služby mFRR- pre rok 2025

SVK na službu mFRR- bolo realizované v jednom kole. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 59,59 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 59,59 MW – tzn. 45,84 % celkovej požiadavky výkonu na službu mFRR-. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 8,88 €/MW.h.

Do začiatku mája pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 67,27 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 59,1 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 63,46 MW. Ceny počas roka, najmä na jeho začiatku, vykazovali výrazné kolísanie. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 8,59 €/MW.h.

KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené z dôvodu dodržiavania legislatívnej požiadavky na zabezpečenie maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK.



Graf 22 - Priebeh obstarávania služby mFRR- v roku 2025

7.3 Technické možnosti a varianty zabezpečenia služby mFRR

Celkový technicky dostupný ako aj certifikovaný objem mFRR vysoko prekračuje požiadavku SEPS na zabezpečenie mFRR+ vo výške 220 MW a mFRR- vo výške 130 MW.

Zároveň SEPS zaznamenáva záujem poskytovať najmä mFRR+ z agregovaných zariadení (KGJ, BPS, strana spotreby) a diesel generátorov, a v menšej miere aj mFRR- z agregácie.

Na základe rozbehnutých projektov v roku 2025 preto očakávame ešte pred plánovaným začiatkom SVK zvýšenie certifikovaného výkonu mFRR+ o približne 10 MW a mFRR- o približne 7 MW. Pre rok 2026 SEPS očakáva ďalší nárast v službe mFRR+ o približne 3 MW v kladnom alebo zápornom smere podľa ročného obdobia (v lete ponuka kladnej služby, v zime ponuka zápornej služby vplyvom teplárenskej prevádzky.

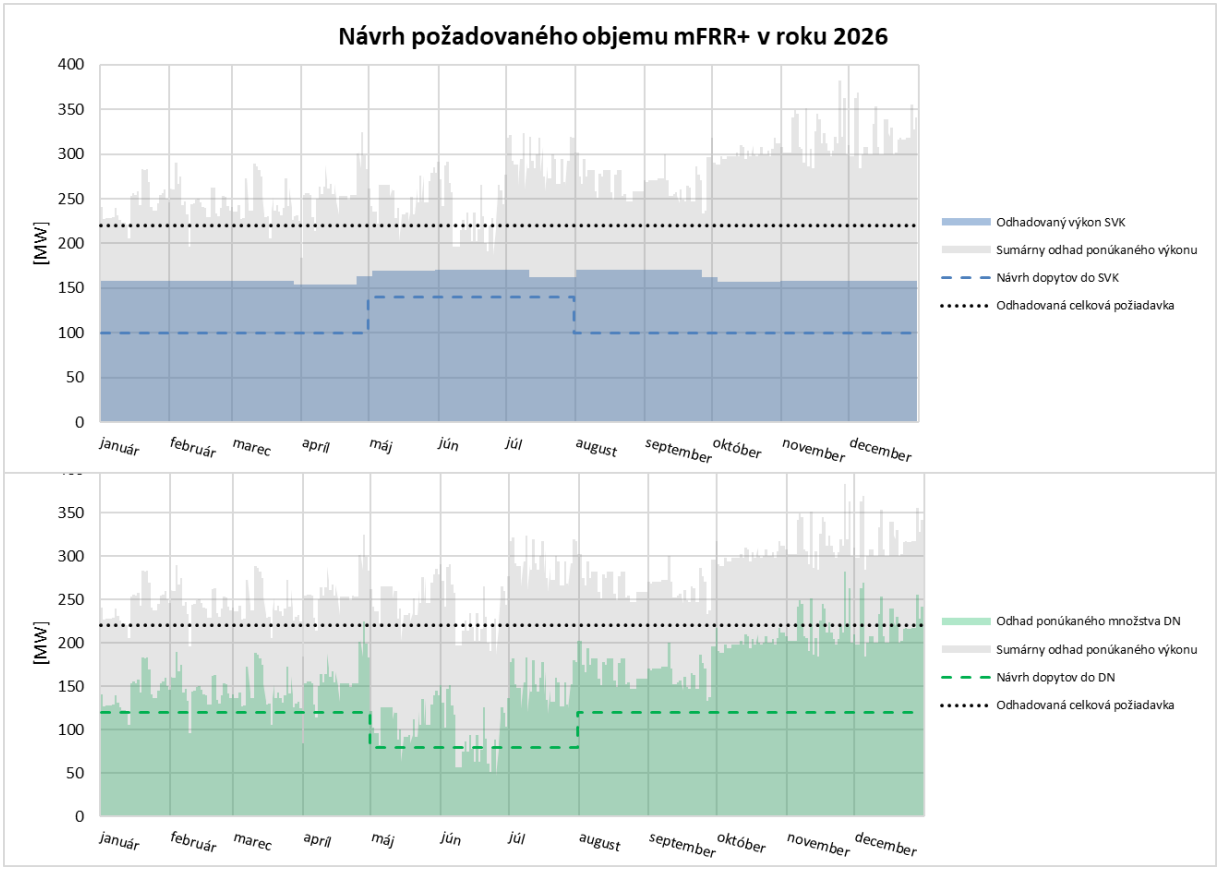
7.4 Odhad účasti na strednodobom výberovom konaní na rok 2026 pre službu mFRR+

Na základe odhadu dostupného množstva ponúk a celkovej potreby plánuje SEPS nakúpiť približne 50 % z celkového požadovaného objemu služby mFRR+ (v rozsahu 100 až 140 MW) prostredníctvom SVK.

Navýšenie dopytu v rámci SVK pre obdobie od mája do júla vychádza z predchádzajúcich obchodno-prevádzkových skúseností SEPS. Práve v tomto období dochádzalo k výrazným nedokupom, ktorých hlavnou príčinou boli odstávky teplárenských blokov mimo vykurovacej sezóny. S ohľadom na očakávaný postupný prírastok nových zdrojov v priebehu druhej polovice roka 2026 sa navrhuje posilnenie nakupovaného výkonu do júla. Cieľom tohto opatrenia je predísť vzniku nedostatkov v zabezpečení služby v čase, keď je ponuka z historickej skúsenosti najviac obmedzená.

Zvyšný výkon bude priebežne zabezpečovaný prostredníctvom DN. V prípade, že sa v SVK nepodarí zabezpečiť požadovaný výkon, bude dopytovaný formou KVK.

Pri plánovaní rozdelenia dopytov medzi jednotlivé výberové konania musí SEPS dodržať podmienku zabezpečenia maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK a zohľadniť aj potenciálne riziko vzniku nedokupov.



Graf 23 - Návrh požadovaných objemov pre službu mFRR+ v roku 2026

Pri odhade účasti na SVK a DN na rok 2026 boli použité rovnaké predpoklady, ako sú uvedené v kapitole 5.4.

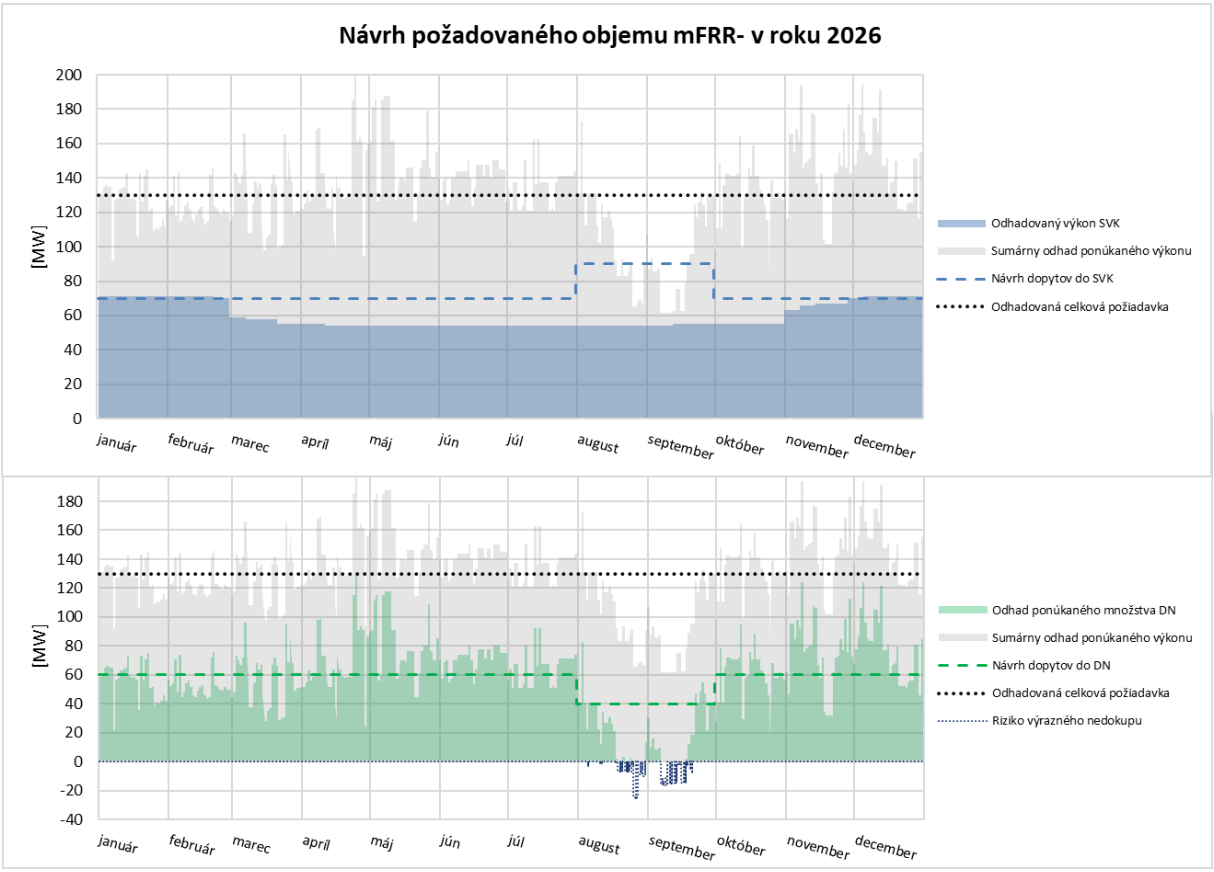
7.5 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2026 – mFRR-

Na základe odhadu dostupného množstva ponúk a celkovej potreby plánuje SEPS nakúpiť približne 56 % z celkového požadovaného objemu služby mFRR+ (v rozsahu 70 až 90 MW) prostredníctvom SVK.

Navýšenie dopytu v rámci SVK pre mesiace august a september vychádza z predchádzajúcich obchodno-prevádzkových skúseností SEPS. Práve v tomto období dochádzalo k výrazným nedokupom, ktorých hlavnou príčinou boli odstávky teplárenských blokov mimo vykurovacej sezóny. Cieľom tohto opatrenia je predísť vzniku nedostatkov v zabezpečení služby v čase, keď je ponuka z historickej skúsenosti najviac obmedzená.

Zvyšný výkon bude priebežne zabezpečovaný prostredníctvom DN. V prípade, že sa v SVK nepodarí zabezpečiť požadovaný výkon, bude dopytovaný formou KVK.

Pri plánovaní rozdelenia dopytov medzi jednotlivé výberové konania musí SEPS dodržať podmienku zabezpečenia maximálne 60 % objemu štandardných produktov prostredníctvom SVK a KVK a zohľadniť aj potenciálne riziko vzniku nedokupov.



Graf 24 - Návrh požadovaných objemov pre službu mFRR- v roku 2026

Pri odhade účasti na SVK a DN na rok 2026 boli použité rovnaké predpoklady, ako sú uvedené v kapitole 5.4.

7.6 Odporúčania pre nákup služby mFRR

Zámerom SEPS je nakúpiť približne 50 % celkového požadovaného objemu mFRR+ a 56 % celkového požadovaného objemu mFRR- v SVK s dôrazom na ponukové ceny v jednotlivých kolách.

Využitie KVK sa predpokladá v prípade, že sa nepodarí zabezpečiť požadovaný objem v rámci SVK, alebo dôjde k výraznému medziročnému poklesu ponúkaného výkonu v SVK. KVK môže byť zároveň využitý aj z obchodno-strategických dôvodov, napríklad s cieľom optimalizácie nákladov či flexibility nákupu.

Pri SVK uvažuje SEPS nad vyhlásením kola na zabezpečenie pásmového produktu (blokových, časovo nedeliteľných ponúk) pre službu mFRR+. Tento prístup by mal umožniť zabezpečenie stabilného objemu disponibility služby aFRR+ počas celého roka, vrátane kritických letných mesiacov, ktoré sú charakteristické zvýšeným rizikom nedokupov v dôsledku odstávok.

Zároveň sa nevylučuje využitie kola s pásmovým produktom aj pre službu mFRR−. Zavedenie pásmového produktu v rámci SVK pre rok 2025 sa ukázalo ako efektívne, keďže umožnilo zabezpečiť potrebný objem aj v kritických obdobiach roka.

8 TERCIÁRNA REGULÁCIA VÝKONU 3 MINÚTOVÁ (mFRR3±)

Služby mFRR3+ a mFRR3- 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 mFRR3± a dostupnosť zdrojov

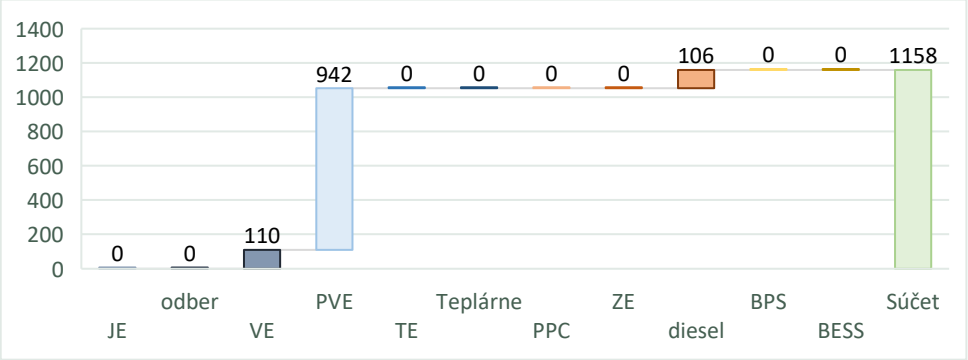
Potreba zabezpečenia mFRR3+/mFRR3- je dôležitá na dodržanie kvality regulácie v rámci RGCE, pričom SEPS nesmie prekročiť stanovenú hodnotu kvality regulácie Level 2, aktuálne stanovenú na 79 MW pri vzniku referenčného incidentu v kladnom alebo zápornom smere. V roku 2026 sa toto kritérium sprísni až na konečných 62 MW. Objemy stanovené pre túto službu tvoria na základe návrhu 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 (bloky JE), 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 mFRR3 pri referenčných incidentoch s cieľom neprekročiť aktualizovanú hodnotu Level 2, predstavuje základná veľkosť mFRR3+ hodnotu 360 MW.

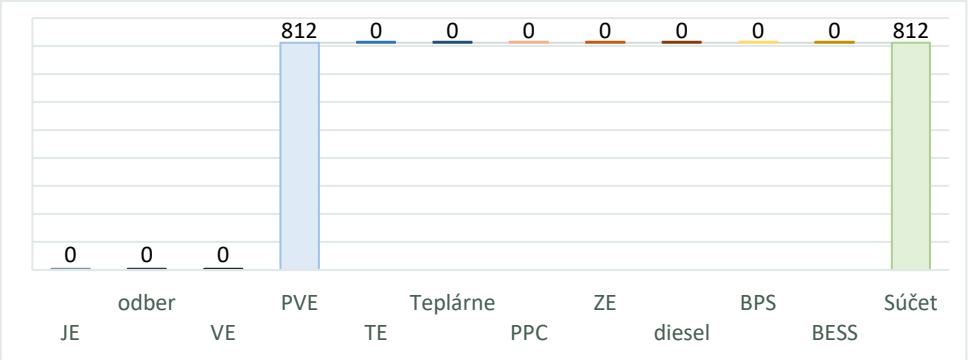
Pre službu mFRR3- nie je v simulačnom výpočte záporného referenčného incidentu potrebná žiadna hodnota, záporný referenčný incident v ES SR = hodnota objemu mFRR- plus hodnota objemu mFRR3-. Vzhľadom na nevykonaný retrofit je však zo strany pracovných skupín RGCE CSO a SPD požiadavka na zabezpečenie objemu 109 MW na krytie výpadkov týchto zariadení. V pracovných skupinách RGCE sa však hľadá riešenie potreby pre odregulovania prebytkov výroby elektriny z FVE počas slnečných dní. Tieto regulačné kapacity v rámci PPS chýbajú. SEPS zatiaľ v tejto fáze výpočtu objemov PpS na rok 2026 počíta s mFRR3- s veľkosťou hodnoty disponibility stanovenej na rok 2024 (neretrofit), t.j. hodnotou 109 MW pre dodatočnú procedúru.

Obrázok 1 - časová požiadavka na zvýšený objem PpS mFRR3- kvôli dodatočnej procedúre

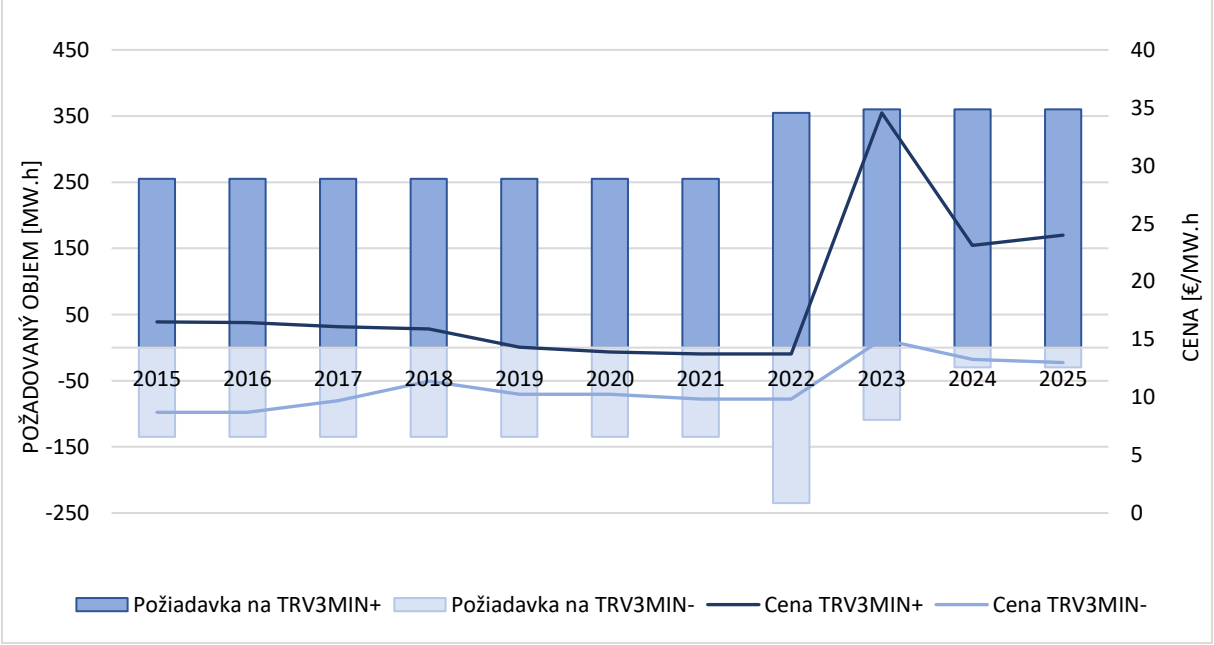
Z pohľadu potenciálu technickej dostupnosti služieb mFRR3+ a mFRR3- (Graf 25 a Graf 26) došlo od 1.1.2025 k zníženiu počtu poskytovateľov na strane odberu a výroby, vplyvom zmien v TP Dok. B (poskytovanie od 30 MW a zo stojaceho stavu) o 102 MW v kladnom smere a 36 MW v zápornom smere.



Graf 25 - Prehľad certifikovaných výkonov zdrojov pre službu mFRR3+ k 06.05.2025



Graf 26 - Prehľad certifikovaných výkonov zdrojov pre službu mFRR3- k 06.05.2025



Graf 27 - Vývoj maximálnych povolených cien a maximálneho požadovaného objemu PpS typu mFRR3/TRV3MIN

Ako je vidieť na grafe vyššie (Graf 27), pri požiadavke na služby mFRR3+ a mFRR3- došlo k zvýšeniu hodnoty aplikovaním novej metodiky výpočtu potrebnej disponibility s porovnaním s obdobím pred rokom 2022.

8.2 Východiská pre zabezpečenie služieb mFRR3

S ohľadom na zdrojový mix v ES SR, veľkosť referenčných incidentov, bezpečnosť dodávok elektriny a dodržanie kvality regulácie v regulačnej oblasti SR, bolo spoločnosti SEPS zo strany ÚRSO schválené využívanie osobitného produktu mFRR3 aj pre obdobie po pripojení SEPS k platforme mFRR. Rozhodnutie ÚRSO je platné do 31.12.2025. Dňa 02.05.2024 prišlo k premenovaniu služby TRV3MIN na mFRR3, pričom technické parametre produktu zostali zachované. V súčasnosti zaregistrovala SEPS požiadavku na zvýšenie technického minima pre služby mFRR3+, čím by sa dodatočne zvýšil čas reagovania systému a na splnenie sprísnených kritérií pre Level 2 incidenty.

Nakoľko sú služby mFRR3+ a mFRR3- definované ako osobitné produkty, ich nákup je možné len v rámci vlastnej regulačnej oblasti. Tento fakt musí byť zohľadnený pri prípadnom nákupe disponibility štandardných produktov mFRR+/mFRR- a mFRR+/mFRR- zo zahraničia s ohľadom na podmienku v zmysle prílohy VI a článku 164 SOGL, aby minimálne 50 % disponibility FRR bolo nakúpenej z vlastnej regulačnej oblasti (LFC).

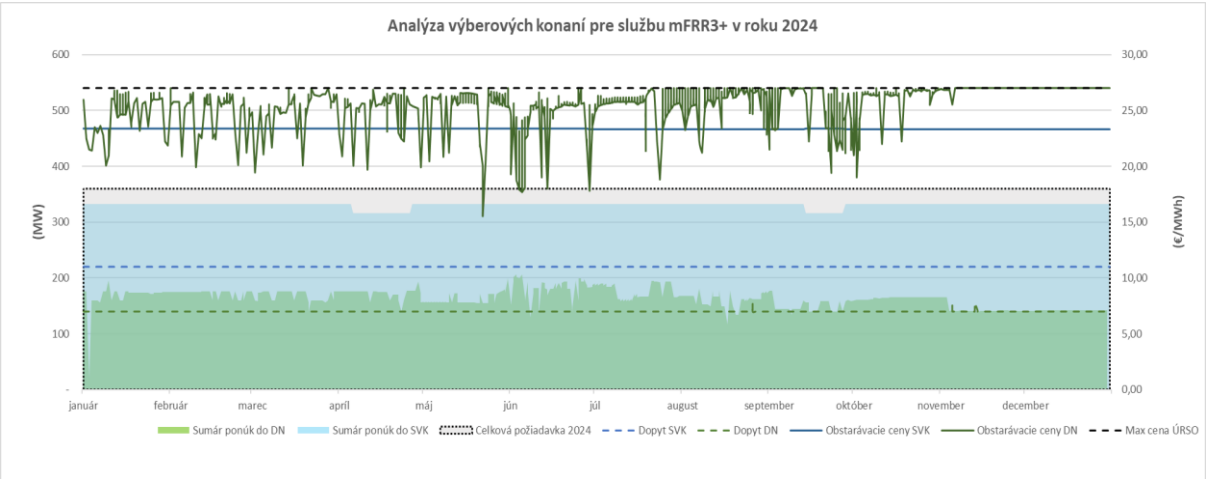
Celkový technicky dostupný objem PpS typu mFRR3 v oboch smeroch vysoko prekračuje požiadavku SEPS na zabezpečenie mFRR3+ a mFRR3-.

V zmysle čl. 6 Nariadenia CEP služby mFRR3 spadajú do podmienky, že aspoň 30 % objemu služieb musí byť zabezpečené prostredníctvom denných nákupov, nakoľko sú uvedené služby zadefinované ako osobitné produkty (CEP 70/30).

8.2.1 Priebeh nákupu služby mFRR3+ pre rok 2024

SVK na službu mFRR3+ bolo realizované v dvoch kolách. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 330,47 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 220 MW – tzn. 61,11 % celkovej požiadavky výkonu na službu mFRR3+. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 23,35 €/MW.h.

Do začiatku mája pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 140 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 139,4 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 161,27 MW. Ceny počas roka kolísali v rozmedzí od 15,6 €/MW.h do 27 €/MW.h. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 25,31 €/MW.h.



Graf 28 - Priebeh nákupu služby mFRR3+ v roku 2024

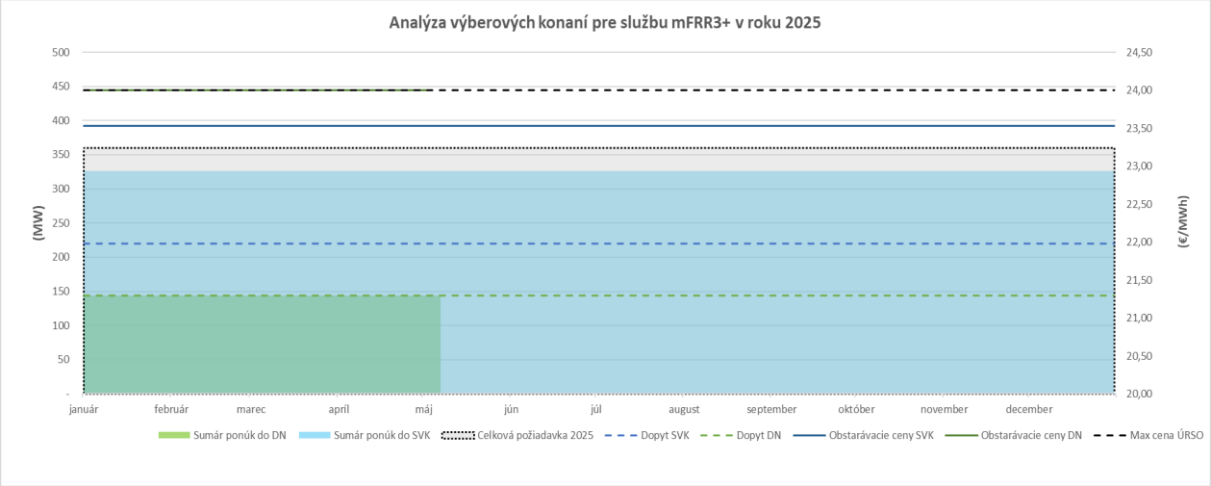
KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené z dôvodu dodržiavania legislatívnej požiadavky na zabezpečenie maximálne 70 % objemu všetkých produktov disponibility prostredníctvom SVK a KVK.

8.2.2 Priebeh nákupu služby mFRR3+ pre rok 2025

SVK na službu mFRR3+ bolo realizované v dvoch kolách. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 326 MW, z čoho bolo v rámci SVK zabezpečených 216 MW – tzn. 60 % celkovej požiadavky výkonu na službu mFRR3+. Priemerná cena za nakúpený objem dosiahla 23,53 €/MW.h.

Pri DN predstavoval priemerný dopyt hodnotu 144 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 143,9 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 143,95 MW. Ceny sa počas roka nemenili. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 24 €/MW.h.

KVK pre rok 2025 nebolo vyhlásené z dôvodu dodržiavania legislatívnej požiadavky na zabezpečenie maximálne 70 % objemu všetkých produktov disponibility prostredníctvom SVK a KVK.

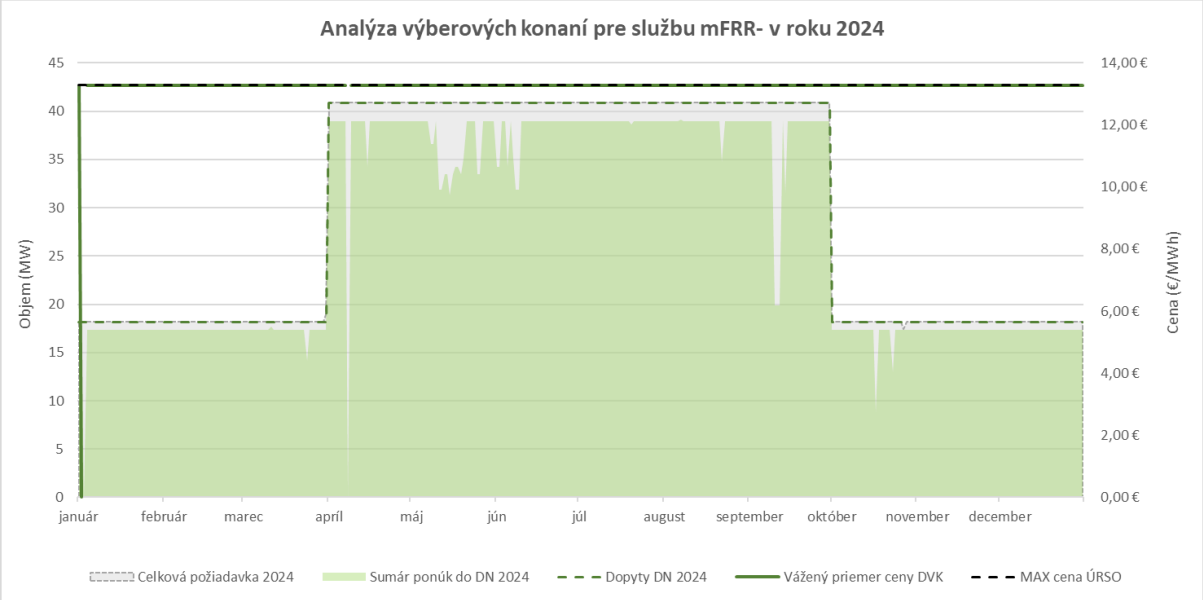


Graf 29 - Priebeh nákupu služby mFRR3+ v roku 2025

8.2.3 Priebeh nákupu služby mFRR3- pre rok 2024

SVK na službu mFRR3- nebol pre rok 2024 realizovaný, keďže SEPS požaduje výkon iba v niektorých hodinách dňa, čo nie je možné zabezpečiť nákupom po energetických týždňoch.

Celý požadovaný výkon bol nakúpený prostredníctvom DN. Priemerný dopyt predstavoval hodnotu 29,56 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 27,5 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 27,54 MW. Ceny sa počas roka nemenili. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 13,26 €/MW.h.

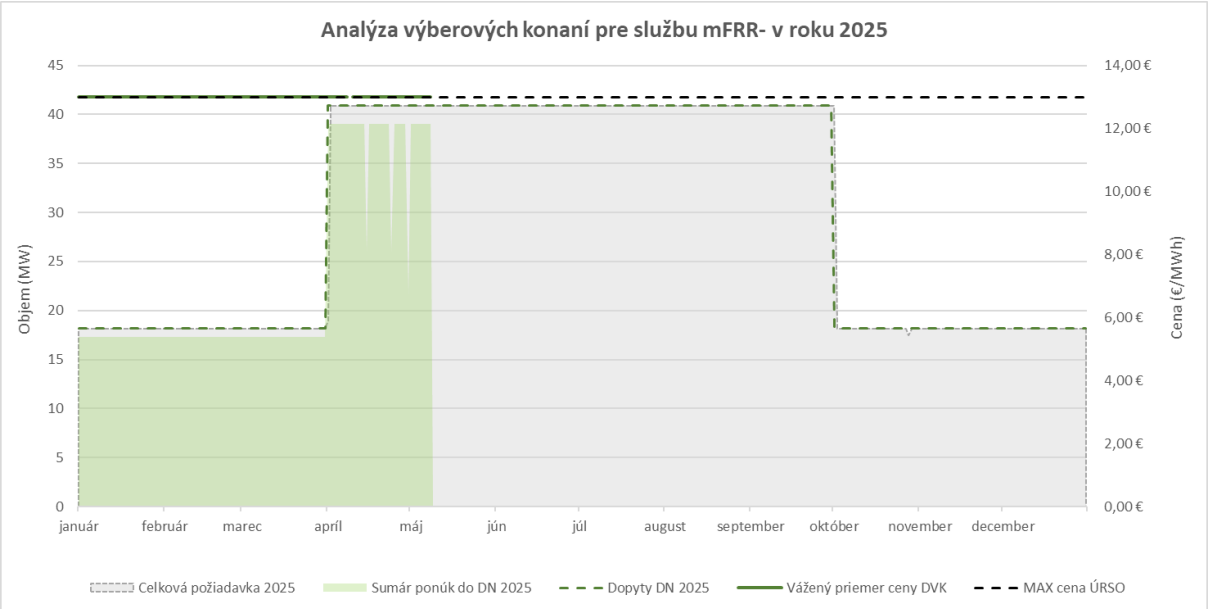


Graf 30 - Priebeh nákupu služby mFRR3- v roku 2024

8.2.4 Priebeh nákupu služby mFRR3- pre rok 2025

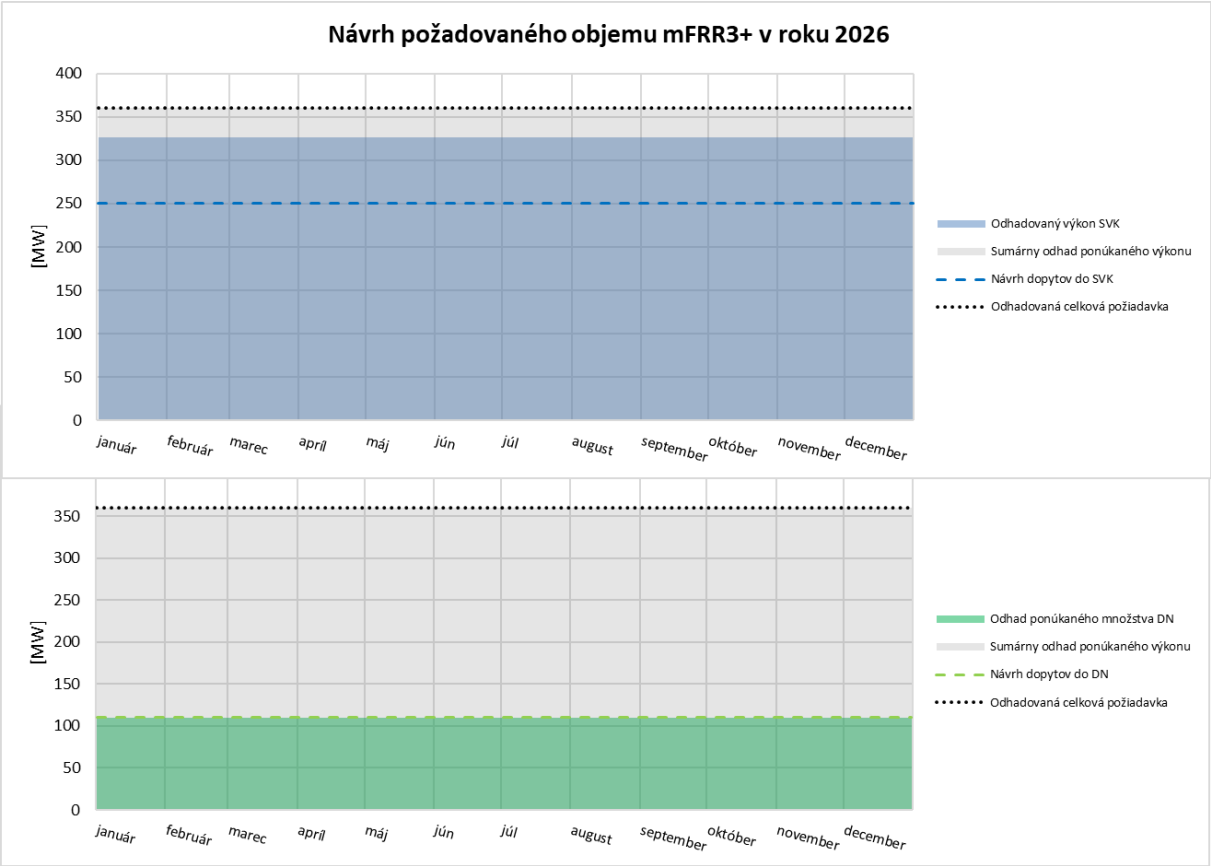
SVK na službu mFRR3- nebol pre rok 2025 realizovaný, keďže SEPS požaduje výkon iba v niektorých hodinách dňa, čo nie je možné zabezpečiť nákupom po energetických týždňoch.

Do začiatku mája bol celý požadovaný výkon nakúpený prostredníctvom DN. Priemerný dopyt predstavoval hodnotu 24,93 MW, pričom podarilo zabezpečiť výkon v priemere na úrovni 23,32 MW. Priemerná výška ponuky výkonu dosiahla 23,34 MW. Ceny sa počas roka nemenili. Za celý rok dosiahla vážená priemerná cena za nakúpený objem 13 €/MW.h.



Graf 31 - Priebeh nákupu služby mFRR3- v roku 2025

8.3 Odhad účasti na strednodobom nákupe 2026 – mFRR3



Graf 32 - Návrh požadovaného objemu služby mFRR3+ v roku 2026

Na základe odhadu dostupného množstva ponúk a celkovej potreby plánuje SEPS nakúpiť približne 69 % z celkového požadovaného objemu služby mFRR3+ (v rozsahu 250 MW) prostredníctvom SVK.

Zvyšný výkon bude priebežne zabezpečovaný prostredníctvom DN. V prípade, že sa v SVK nepodarí zabezpečiť požadovaný výkon, bude dopytovaný formou KVK.

Pri plánovaní rozdelenia dopytov medzi jednotlivé výberové konania musí SEPS dodržať podmienku zabezpečenia maximálne 70 % objemu všetkých produktov disponibility prostredníctvom SVK a KVK a zohľadniť aj potenciálne riziko vzniku nedokupov.

Službu mFRR3- v súčasnosti poskytuje iba jeden poskytovateľ PpS, pričom túto službu má certifikovanú na viacerých zariadeniach. Z toho dôvodu očakávame, že v roku 2026 by nemalo prísť k výraznému poklesu disponibility danej služby.

Pri odhade účasti na SVK a DN na rok 2026 boli použité rovnaké predpoklady, ako sú uvedené v kapitole 5.4.

8.4 Odporúčania pre nákup služby mFRR3

Zámerom SEPS je nakúpiť v SVK približne 69 % požadovaného objemu pre službu mFRR3+ s dôrazom na ponukové ceny v jednotlivých kolách SVK.

Využitie KVK sa predpokladá v prípade, že sa nepodarí zabezpečiť požadovaný objem v rámci SVK, alebo dôjde k výraznému medziročnému poklesu ponúkaného výkonu v SVK. KVK môže byť zároveň využitý aj z obchodno-strategických dôvodov, napríklad s cieľom optimalizácie nákladov či flexibility nákupu.

Službu mFRR3- neplánuje SEPS zabezpečiť v SVK.

9 SUMARIZÁCIA ANALÝZ A ODPORÚČANIA

9.1 Sumarizácia a možné predpoklady pre dimenzovanie požiadaviek PpS v roku 2026

Spoločnosť SEPS predpokladá, že celkové požiadavky PpS na rok 2026 sa v porovnaní s rokom 2025 budú meniť len minimálne, a to z dôvodu nezmenenej hodnoty kladného a záporného referenčného incidentu:

- Pri službe FCR predpokladáme, že hodnota celkovej požiadavky 29 MW zostane zachovaná. Definitívna hodnota pre FCR na rok 2026 bude stanovená až rozhodnutím Plenary RG CE ENTSO-E, ktoré sa bude konať v septembri až novembri 2025.
- Na základe predbežných analýz ACE vychádza potreba priemerného navýšenia požiadavky služby aFRR+ o približne 4 MW a služby aFRR- o približne 5 MW pre rok 2026. Služby aFRR+ a aFRR- budú finálne nadimenzované až po získaní skutočných údajov o vývoji odchýlky za mesiace 04-08/2025.
- Celkový požadovaný objem mFRR v kladnom a zápornom smere bol v roku 2026 stanovený na základe štatistických údajov dynamických bilančných nerovnováh. V roku 2026 očakáva SEPS rovnaké hodnoty celkovej požiadavky pre službu mFRR+ na úrovni 220 MW a mFRR- na úrovni 130 MW. Finálna hodnota mFRR+ a mFRR- však bude zo strany SEPS stanovená k 30.9.2025 po zohľadnení vývoja odchýlky v mesiacoch 04-09/2025.
- Pre službu mFRR3+ sa podľa predbežných výpočtov očakáva rovnaká celková požiadavka na objem ako v roku 2025, t.j. 360 MW. Pri službe mFRR3- je zatiaľ uvažovaná zložka na retrofit 109 MW (priemerná celková požiadavka 30 MW). Finálne rozhodnutie o tejto hodnote bude stanovené na úrovni pracovných skupín ENTSO-E CSO a RGCE SPD v 4Q/2025.

9.2 Sumarizácia a možné varianty pre nákup PpS v roku 2026

Na základe ustanovení v čl. 6 ods. 9 Nariadenia CEP je SEPS povinná aspoň 40 % objemu štandardných produktov (aFRR a mFRR) a minimálne 30 % objemu všetkých produktov disponibility (FCR, aFRR, mFRR a mFRR3+) nakúpiť v rámci DN.

Pre SVK je tak možné vyčleniť maximálne 60 % celkovej požiadavky štandardných produktov a 70 % všetkých produktov. S ohľadom na dodržanie legislatívnych požiadaviek plánuje SEPS pri nákupe disponibility PpS v roku 2026:

- postupovať obdobne ako pri SVK pre rok 2025, pričom zohľadní spôsob rozhodnutia ÚRSO vo veci výnimky na organizáciu SVK a KVK podľa (čl. 6, ods. 9 nariadenia CEP),
- zabezpečiť jednotlivé typy PpS v rámci SVK a KVK nasledovne:
    - službu FCR na úroveň 80 % celkovej požiadavky,
    - služby aFRR+ na úroveň 49 % celkovej požiadavky,
    - služby aFRR- na úroveň 68 % celkovej požiadavky,

- služby mFRR+ na úroveň 50 % celkovej požiadavky,
- služby mFRR- na úroveň 56 % celkovej požiadavky,
- službu mFRR3+ na úroveň 69 % celkovej požiadavky,

- službu mFRR3- plánuje SEPS zabezpečiť iba prostredníctvom DN

- organizovať SVK v troch kolách (sekvenčne), obdobným spôsobom ako pri SVK na rok 2025. Všetky kolá plánuje SEPS otvoriť paralelne, pričom ich uzatváranie bude prebiehať postupne. Zvolený prístup má za cieľ umožniť presun ponúk v prípade neúspechu v jednom z kôl do iného produktu alebo služby.

Tabuľka 10 - Prehľad predbežných celkových požiadaviek váženého priemeru na rok 2026 v porovnaní s rokom 2025 ku dňu 5.5.2025

	Cena služby v roku 2025	Celkové požiadavky v roku 2025	Návrh celkových požiadaviek na rok 2026[3]
PpS	[€/MW.h]	[MW]	[MW]
FCR	40,00	29	29
aFRR+	44,00	128	132
aFRR-	12,20	135	140
mFRR+	22,00	220	220
mFRR-	9,27	130	130
mFRR3+	24,00	360	360
mFRR3-	13,00	30	30

9.3 Odporúčania týkajúce sa podmienok účasti a vyhodnotenia SVK na rok 2026

Podmienky účasti v SVK a vyhodnotenie SVK plánuje spoločnosť SEPS nastaviť nasledovne:

- Pri náraste počtu malých poskytovateľov (poskytovaná hodnota PpS na úrovni 1 MW – 5 MW) a praktických skúsenostiach SEPS pri realizácii SVK na rok 2024 a 2025 sa navrhuje, aby účasť Poskytovateľov PpS v príslušných výberových konaniach bola podmienená úspešnou technickou realizáciou riadiaceho bloku na poskytovanie PpS na úrovni certifikácia, 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 SVK 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 2026, resp. čestným

[3] Hodnoty sú vypočítané na základe predbežných dát. Celkové požiadavky budú potvrdené v termíne do 30. septembra 2025, resp. po schválení objemov FCR na Plenary RG CE. Uvedené objemy celkových požiadaviek predstavujú maximálne hodnoty, ktoré môžu byť počas roka nakupované.

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 2026 (t.j. kvalifikácia).

- 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 podkladoch pre výberové konanie na strednodobý nákup PpS.
- Kriteriálna cena výberového konania bude definovaná v súťažných podmienkach a v Pravidlách výberových konaní na nákup disponibility PpS pre rok 2026 v zmysle platného cenového rozhodnutia ÚRSO. Hlavnou podmienkou realizácie SVK pre rok 2026 je vydanie príslušného cenového rozhodnutia stanovujúceho maximálne ceny a objemy jednotlivých typov PpS v termíne pred otvorením kôl predkladania cenových ponúk v rámci SVK.

10 ZÁVER

Hlavným cieľom navrhovanej Stratégie je identifikácia a zníženie rizík a neistôt súvisiacich doznievajúcimi dopadmi energetickej krízy a negatívnych vplyvov vojny na Ukrajine na energetické trhy. Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb sa špecificky zameriava na aspekty ekonomicky efektívneho a technicky realizovateľného zabezpečenia požadovaných objemov disponibility PpS na rok 2026 v podmienkach SR. V Stratégii sú uvedené odporúčania, ktoré by mali minimalizovať riziká a mali by prispieť k tomu, aby potrebné objemy disponibility boli zabezpečené vhodnou variáciou SVK, KVK a DN.

Na základe zhodnotení minuloročných skúsenosti odporúča SEPS opätovné využite kombinácie SVK, KVK a DN obdobne, ako bol nákup disponibility riešený pre rok 2025. Spôsob organizácie a priebehu SVK bude definovaný v Súťažných podkladoch pre výberové konanie na strednodobý nákup PpS, ktoré budú zohľadňovať spôsob rozhodnutia ÚRSO vo veci výnimky na organizáciu SVK a KVK podľa (čl. 6, ods. 9 nariadenia CEP).

Významný vplyv na celkovú ponuku výkonu pri službách aFRR a mFRR bude mať aplikácia výsledkov Štúdie “Vplyv batériových zariadení typu BESS na poskytovanie podporných služieb typu mFRR a mFRR pre SEPS“ do TP Dok. B.