

DECI

Využití BSAE při
poskytování SVR

Provozní know-how



Technický koncept

Geograficky koncentrovaný **Agregační blok** (virtuální elektrárna).

Energy nest se vůči ČEPSU tváří jako „**black box**“, který na vstupu přijímá signály/povely a na výstupu dodává celkový průběh výkonu souběžně poskytovaných SVR. ČEPS nezajímá chování dílčích zařízení, ale výsledný průběh výkonu.

Dílčí technologie jsou dimenzovány a nasazovány s ohledem na (i) splnění podmínek poskytovatele služeb dle KODEXU, (ii) efektivitu a (iii) provozní vlastnosti a omezení.

Technologie (**energetická zařízení**) jsou mezi jednotlivými službami sdíleny, vzájemně se doplňují a tím eliminují své slabé stránky (prodleva, výdrž):

- **BASE**: 20 MW / 22 MWh, uloženo v sedmi kontejnerech, střídače SMA, baterie Samsung NMC
- **AGT**: $6 \cdot 5,4 \text{ MW} = 32,4 \text{ MW}$, generátory poháněné spalovacími turbínami odvozenými od leteckého motoru

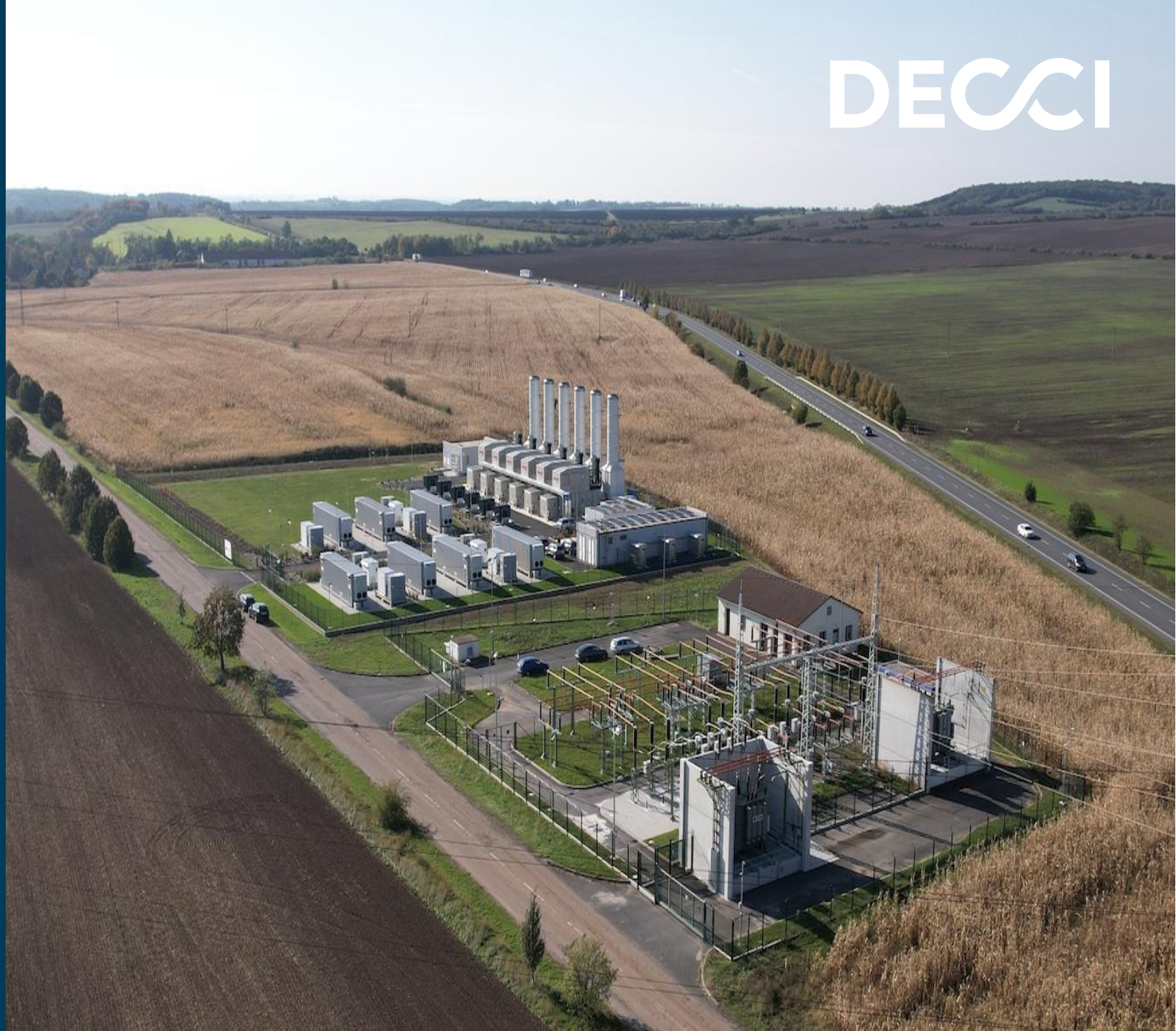
Jsme schopni poskytovat jakoukoliv kombinaci služeb nepřesahující limit výkonu vyveditelného přes předávací místo (+ 35 / - 30 MW).

FCR	v rozsahu 1 – 10 MW	BESS
aFRR+	v rozsahu 1 – 35 MW	BESS, BESS + AGT
aFRR-	v rozsahu 1 – 10 MW	BESS
mFRR+	v rozsahu 1 – 35 MW	BESS + AGT

Důraz na **flexibilitu, škálovatelnost, multifunkčnost a životní prostředí.**

Energy nest

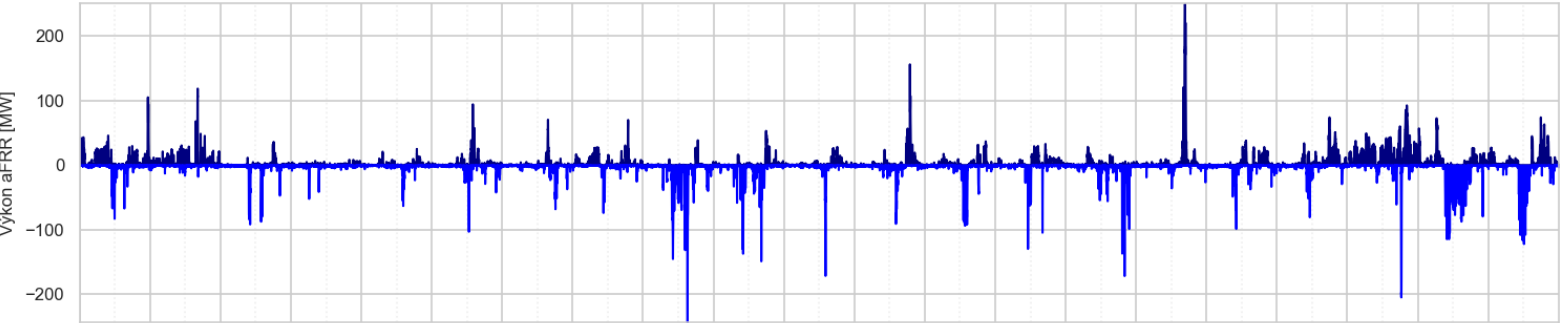
DECCI



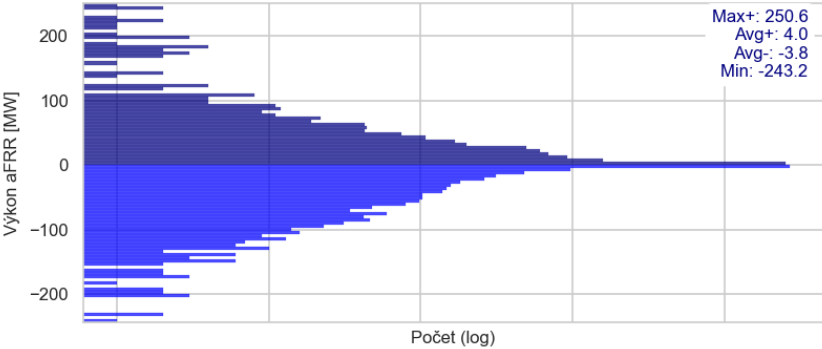
SVR v ČR 15.8. – 4.9.2025

Přehled aFRR CEPS: Výkony, BSAE a Ceny

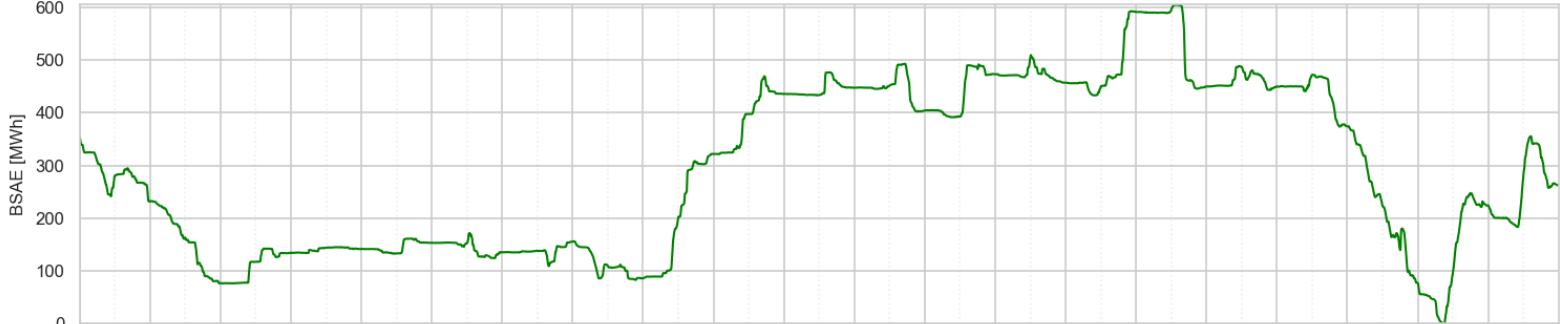
Výkony aFRR čerpané v ČR (časový průběh)



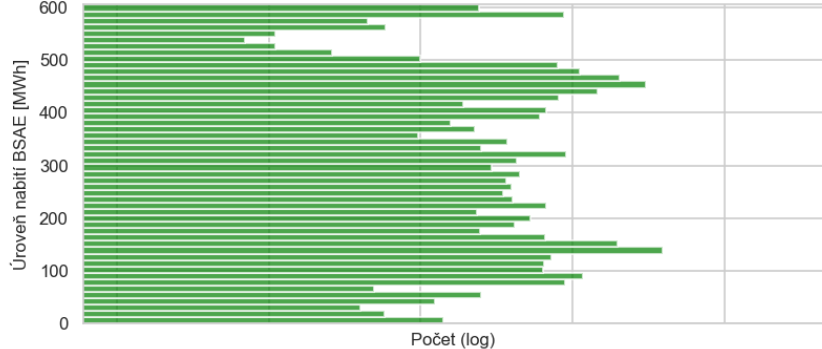
Výkony aFRR čerpané v ČR (histogram)



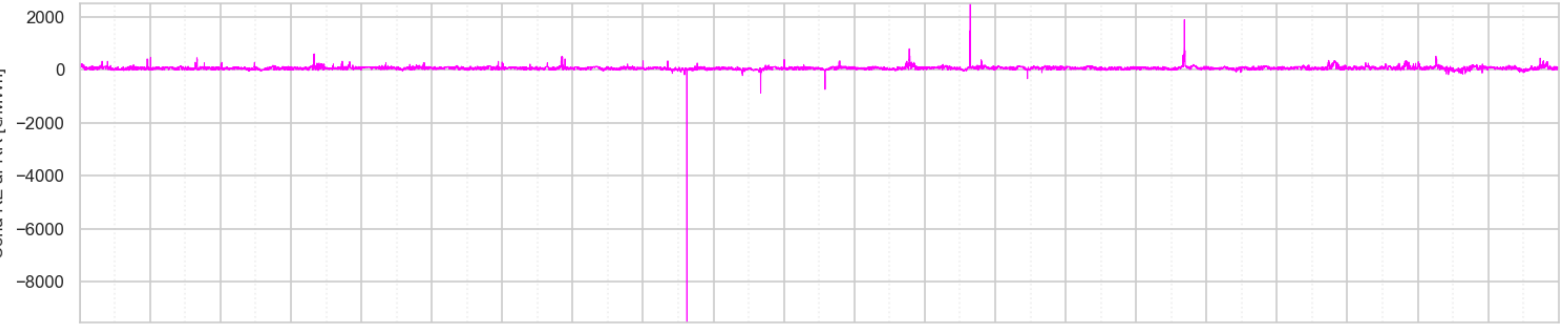
Úroveň nabití BSAE (časový průběh)



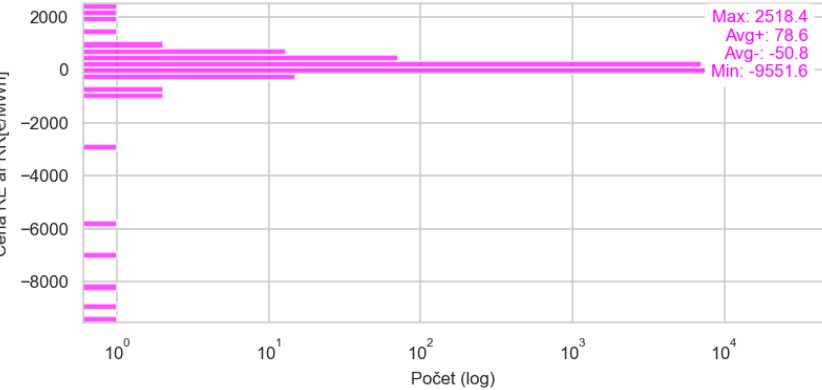
Úroveň nabití BSAE (histogram)



Cena RE aFRR (časový průběh)



Cena RE aFRR (histogram)



Provozní
ekonomika

pro období:

15.8.-4.9.2025

Parametry megaBSAE pro obsluhu aFRR v ČR

	Veličina	Hodnota	Jednotky
	RE+	2 029,10	MWh
	RE-	-1 939,11	MWh
	Max. vybíjecí výkon	250,59	MW
	Max. nabíjecí výkon	-243,21	MW
Potřebná kapacita baterie (bez zohlednění účinnosti)		604,58	MWh
	c-rate	0,41	MWh
	Tržby megaBSAE za RE+	333 740,99	€
	Tržby megaBSAE za RE-	143 096,03	€

Provozní ekonomika

pro období:

15.8.-4.9.2025

(21 dní)

Parametry megaBSAE pro obsluhu aFRR v ČR

	Veličina	Hodnota	Jednotky
	RE+	2 029,10	MWh
	RE-	-1 939,11	MWh
	Max. vybíjecí výkon	250,59	MW
	Max. nabíjecí výkon	-243,21	MW
Potřebná kapacita baterie (bez zohlednění účinnosti)		604,58	MWh
	c-rate	0,41	MWh
	Tržby megaBSAE za RE+	333 740,99	€
	Tržby megaBSAE za RE-	143 096,03	€

Průměr / odhad ročních tržeb:

$(333\,740,99 + 143\,096,03 \text{ €}) / 250 \text{ MW} / 21 \text{ dní} * 360 \text{ dní}$

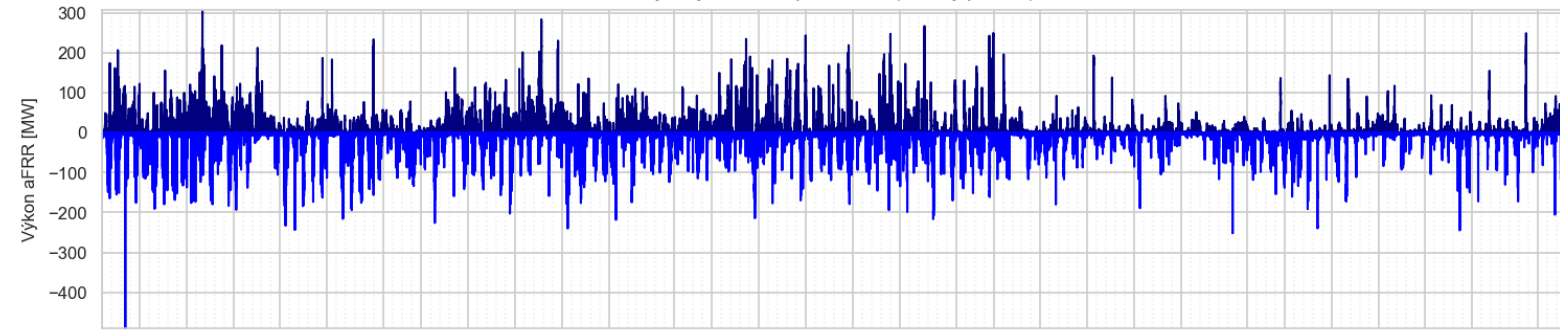
$= 33 \text{ k€}/\text{MW}_{\text{inst}} \text{ a rok}$

$= 800.000 \text{ Kč}/\text{MW}_{\text{inst}} \text{ a rok}$

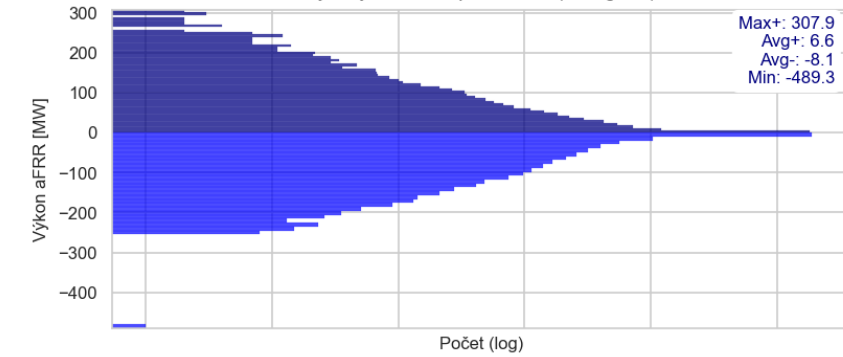
1.4. – 4.9.2025 aFRR_CZ

Přehled aFRR CEPS: Výkony, BSAE a Ceny

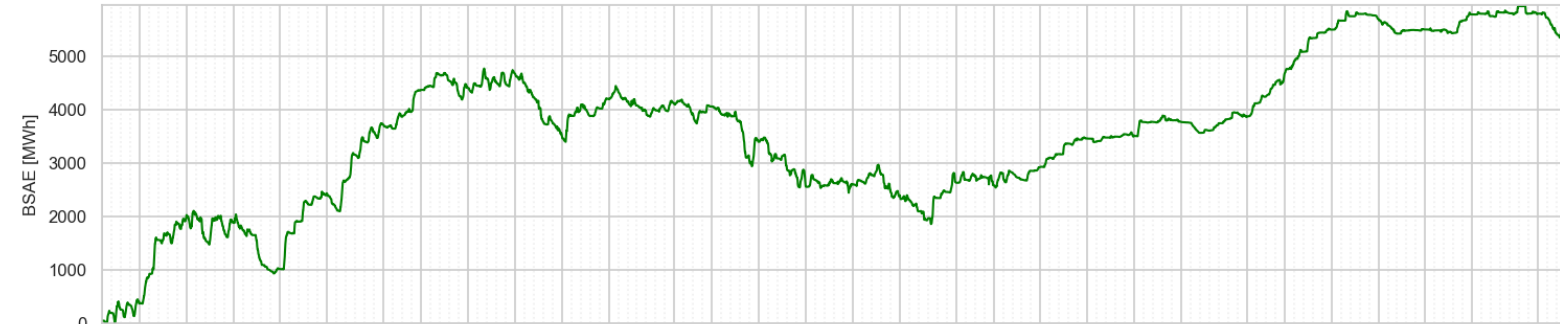
Výkony aFRR čerpané v ČR (časový průběh)



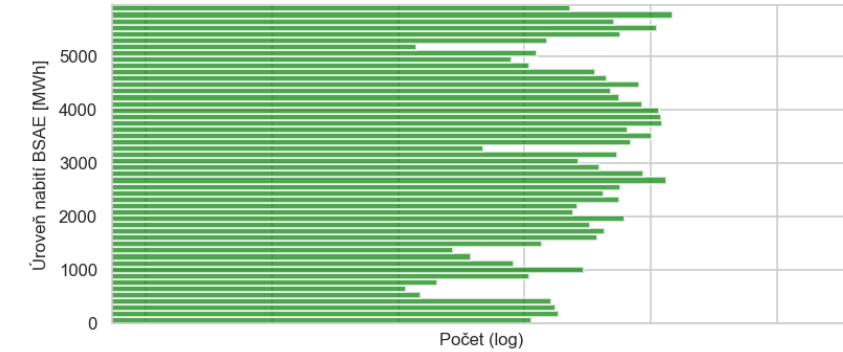
Výkony aFRR čerpané v ČR (histogram)



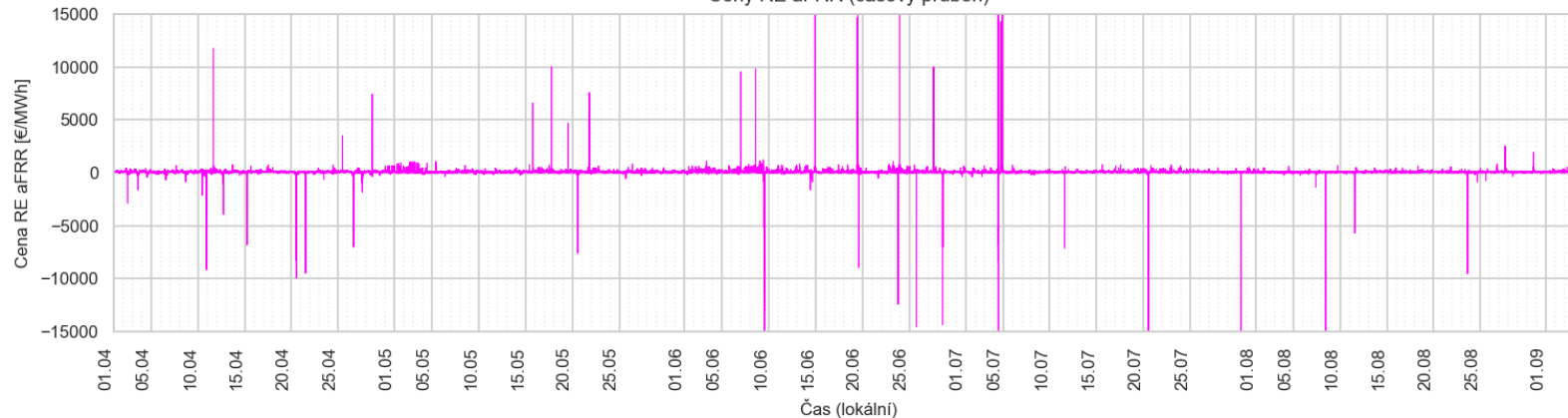
Úroveň nabití BSAE (časový průběh)



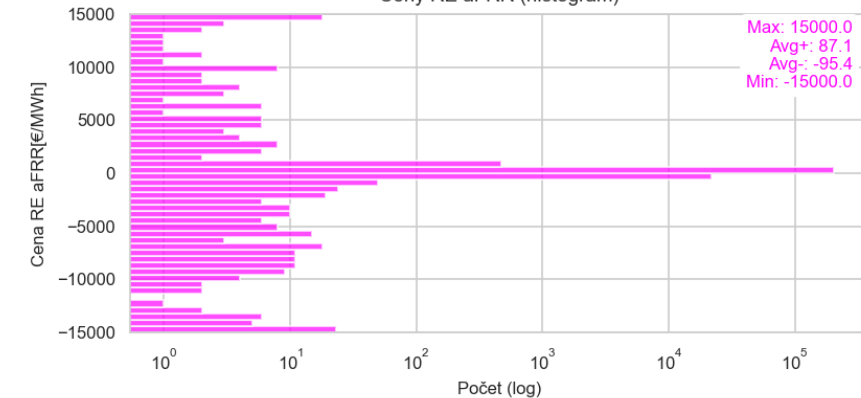
Úroveň nabití BSAE (histogram)



Cena RE aFRR (časový průběh)



Cena RE aFRR (histogram)



Provozní ekonomika

pro období:
1.4.-4.9.2025

Parametry megaBSAE pro obsluhu aFRR v ČR			
=====			
	Veličina	Hodnota	Jednotky
=====			
	RE+	24 812,52	MWh
	RE-	-30 362,89	MWh
	Max. vybíjecí výkon	307,95	MW
	Max. nabíjecí výkon	-489,31	MW
Potřebná kapacita baterie (bez zohlednění účinnosti)		5 948,37	MWh
	c-rate	0,08	MWh
	Tržby megaBSAE za RE+	7 190 483,57	€
	Tržby megaBSAE za RE-	5 259 023,25	€
=====			

Provozní ekonomika

pro období:
1.4.-4.9.2025

Parametry megaBSAE pro obsluhu aFRR v ČR

	Veličina	Hodnota	Jednotky
	RE+	24 812,52	MWh
	RE-	-30 362,89	MWh
	Max. vybíjecí výkon	307,95	MW
	Max. nabíjecí výkon	-489,31	MW
Potřebná kapacita baterie (bez zohlednění účinnosti)		5 948,37	MWh
	c-rate	0,08	MWh
	Tržby megaBSAE za RE+	7 190 483,57	€
	Tržby megaBSAE za RE-	5 259 023,25	€

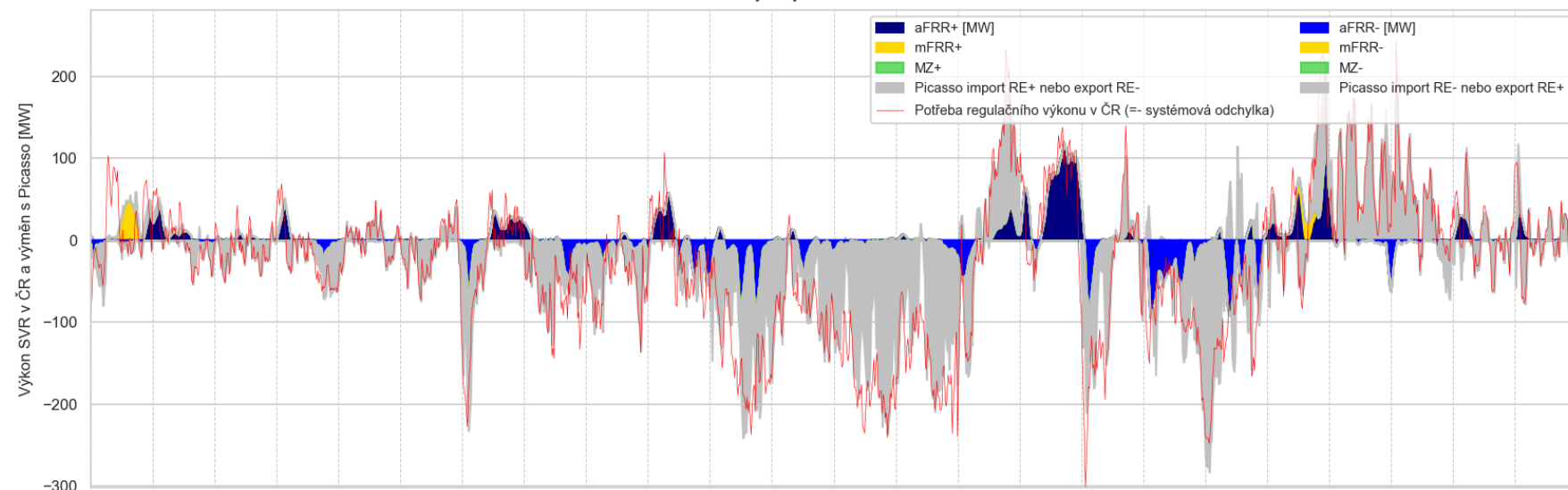
Průměr / odhad ročních tržeb:

$$(7,2 + 5,3 \text{ M€}) / 500 \text{ MW} / 157 \text{ dní} * 360 \text{ dní} = 57 \text{ k€} / \text{MW}_{\text{inst}} \text{ a rok}$$
$$= 1,4 \text{ MKč} / \text{MW}_{\text{inst}} \text{ a rok}$$

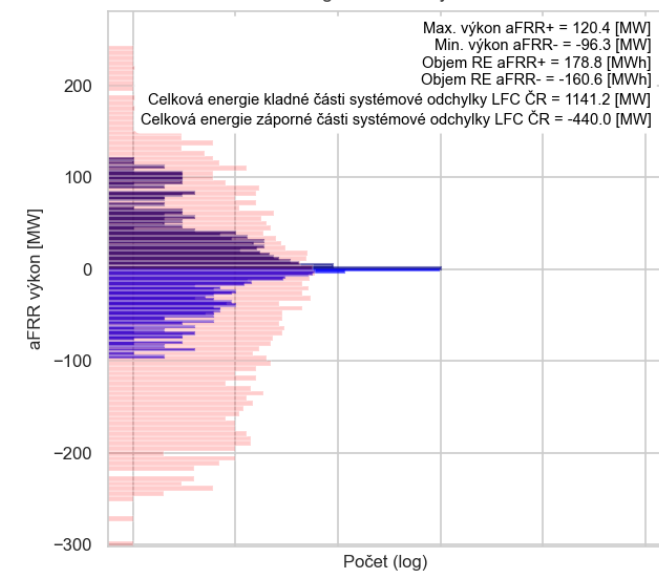
Ukázka dne 6.6.2025

aFRR v ČR / aFRR E.nest

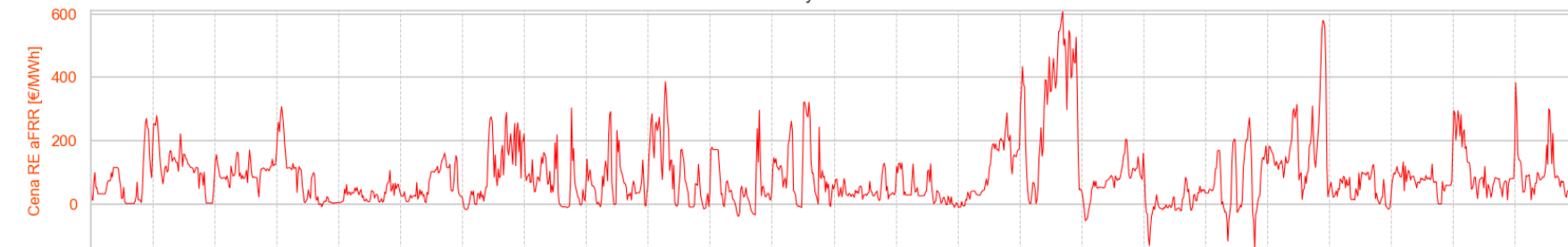
Výkony SVR a Picasso



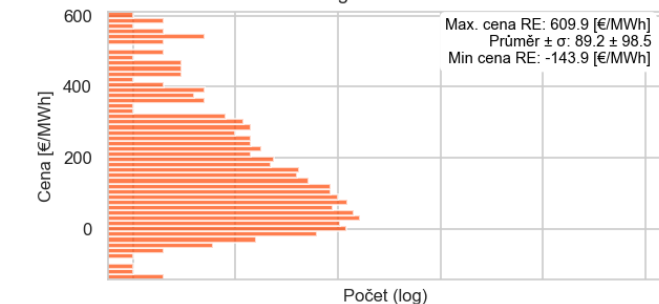
Histogram aFRR výkonů



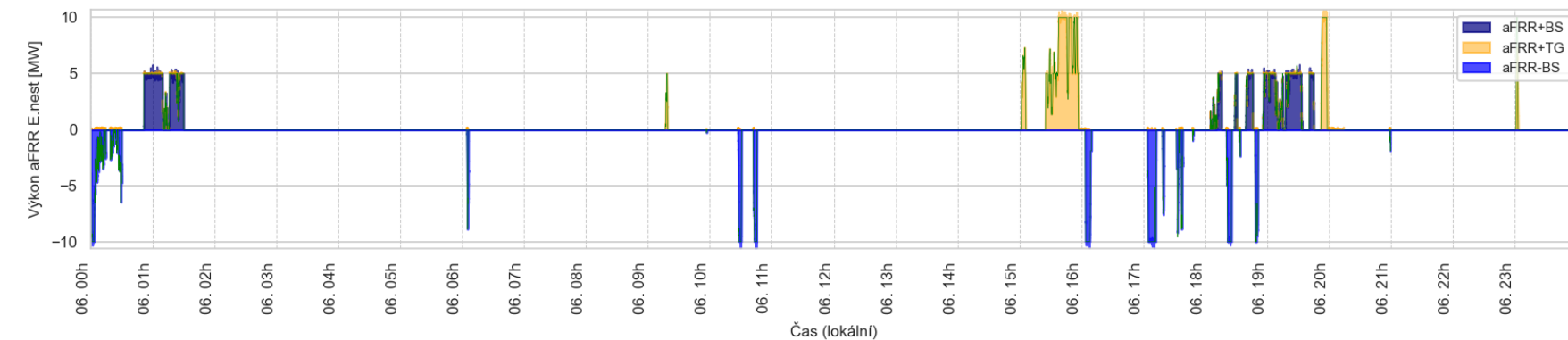
Ceny RE aFRR



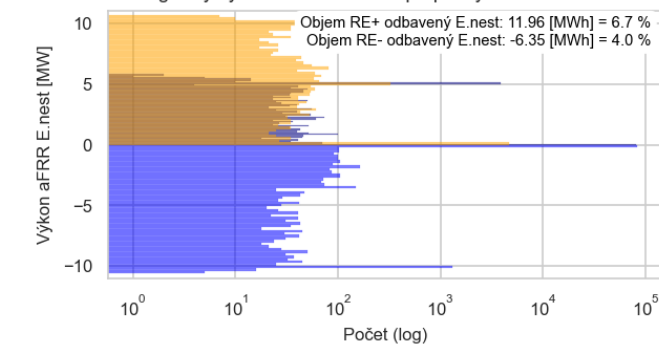
Histogram cen aFRR



aFRR E.nest



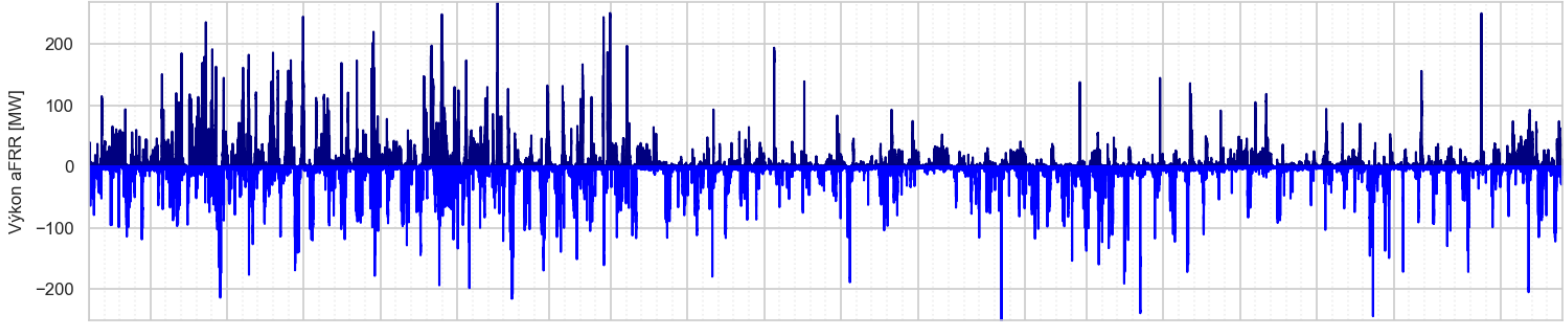
Histogramy výkonů AGT a BSAE při poskytování aFRR E.nest



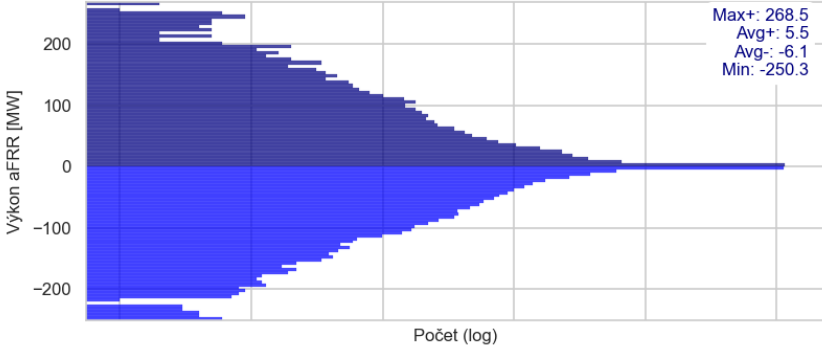
1.6. – 4.9.2025 aFRR_CZ

Přehled aFRR CEPS: Výkony, BSAE a Ceny

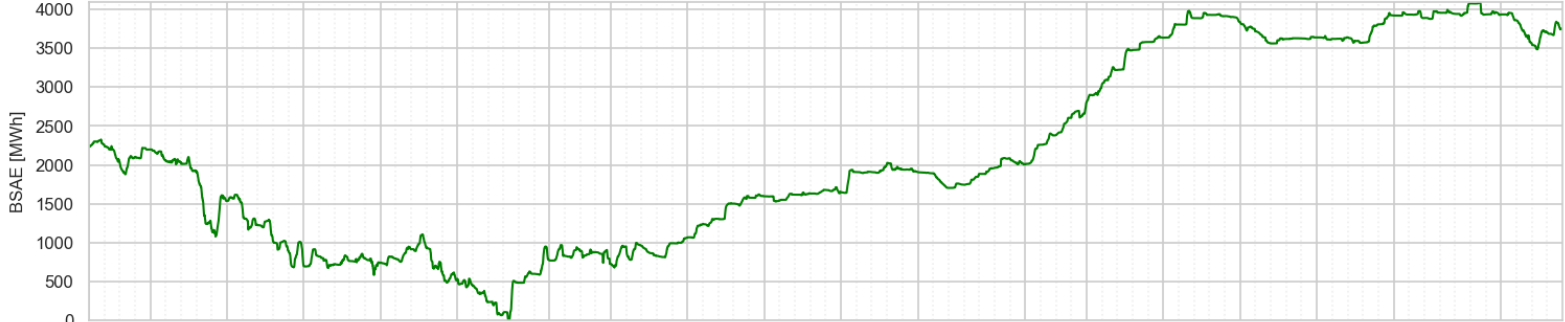
Výkony aFRR čerpané v ČR (časový průběh)



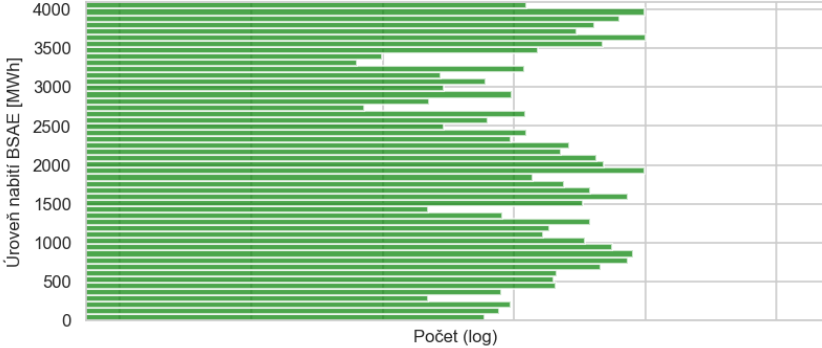
Výkony aFRR čerpané v ČR (histogram)



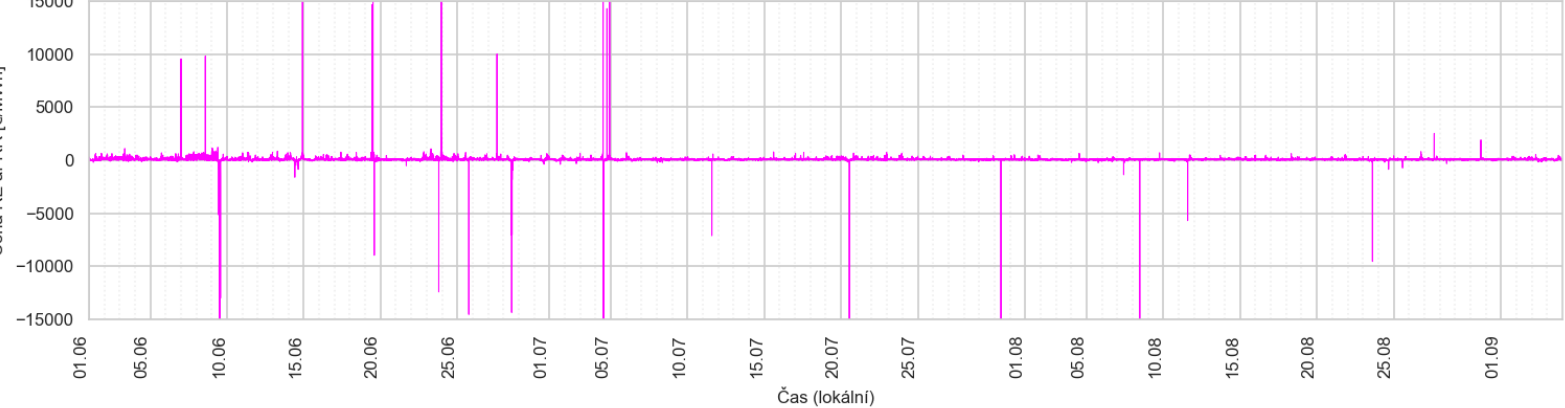
Úroveň nabití BSAE (časový průběh)



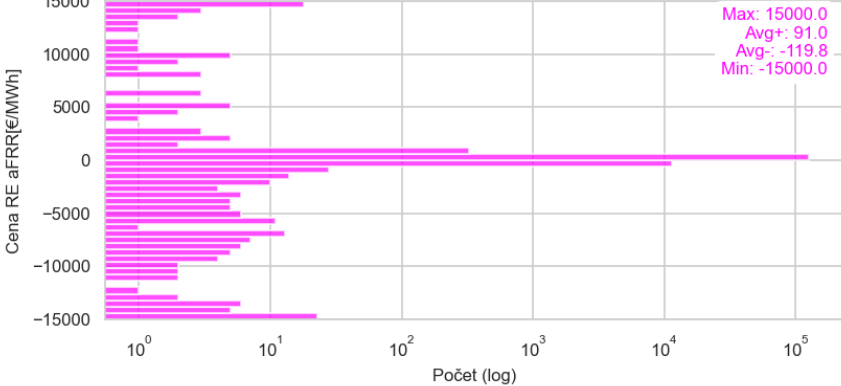
Úroveň nabití BSAE (histogram)



Cena RE aFRR (časový průběh)



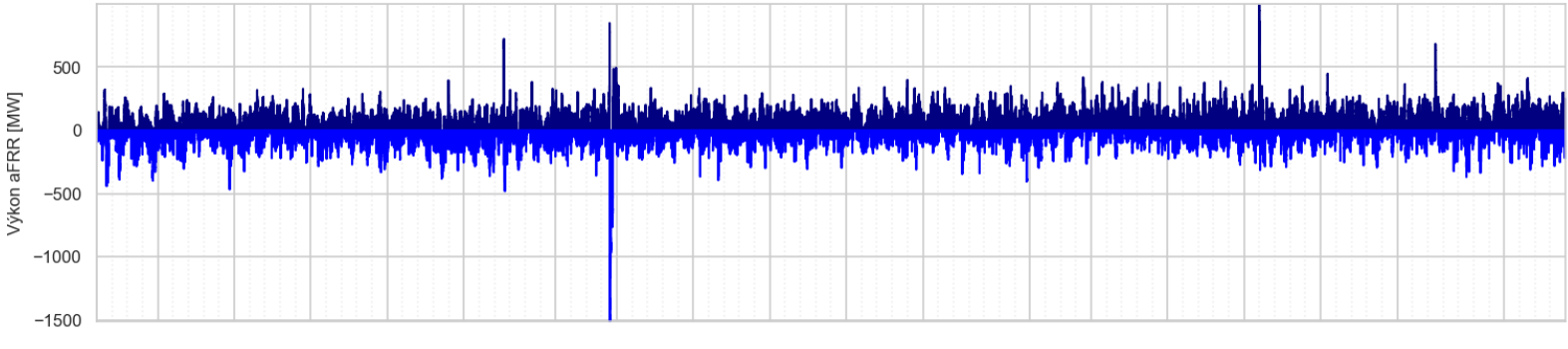
Cena RE aFRR (histogram)



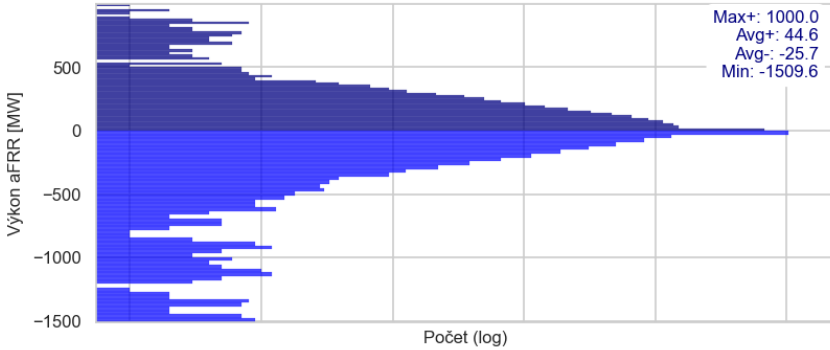
1.6. – 4.9.2025 aFRR_picasso

Přehled aFRR CEPS: Výkony, BSAE a Ceny

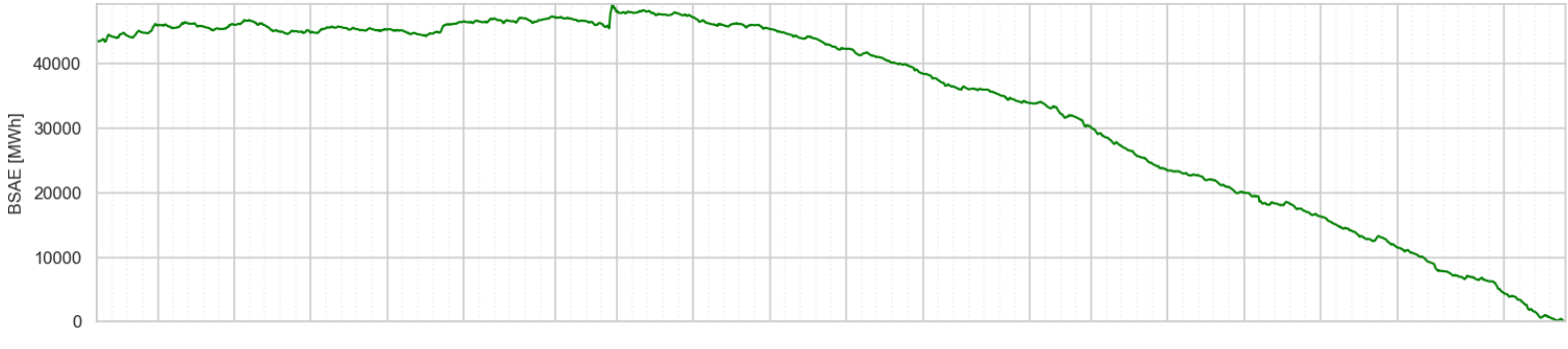
Výkony aFRR čerpané v ČR (časový průběh)



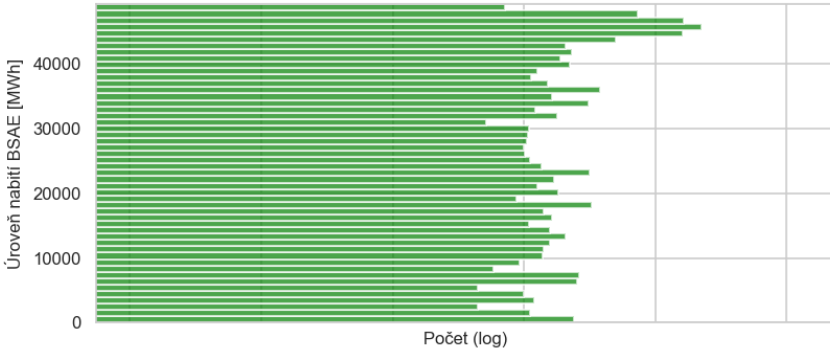
Výkony aFRR čerpané v ČR (histogram)



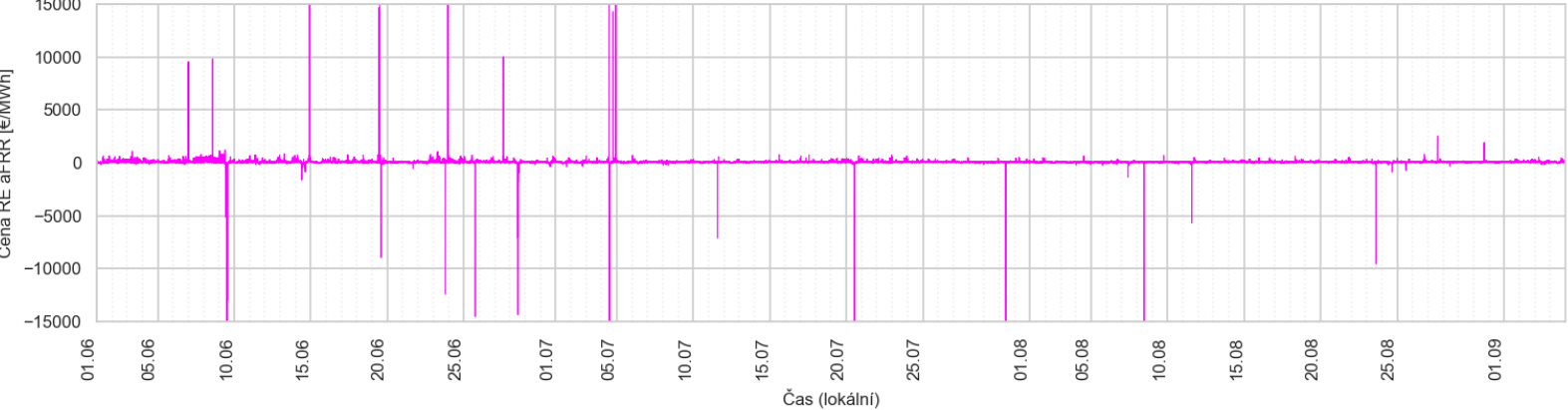
Úroveň nabití BSAE (časový průběh)



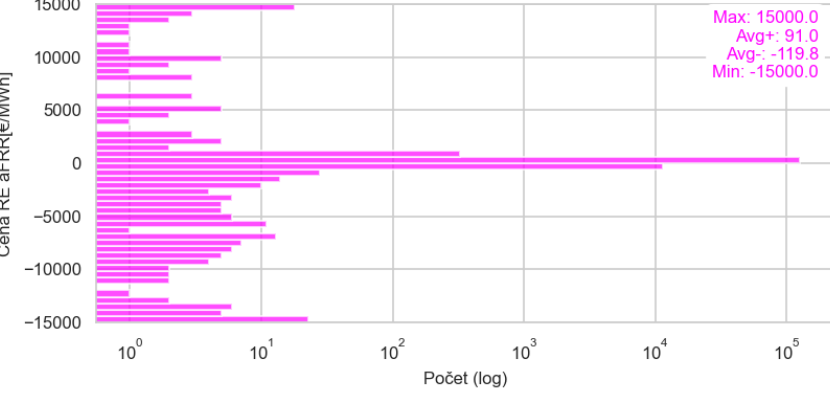
Úroveň nabití BSAE (histogram)



Cena RE aFRR (časový průběh)



Cena RE aFRR (histogram)



**1.6. – 4.9.2025 aFRR_CZ
(korekce části systémové odchylky ES ČR
s využitím poskytovatelů geolokovaných v ČR)**

Parametry megaBSAE pro obsluhu aFRR v ČR

	Veličina	Hodnota
	RE+	12 565,02
	RE-	-14 063,49
	Max. vybíjecí výkon	268,45
	Max. nabíjecí výkon	-250,27
Potřebná kapacita baterie (bez zohlednění účinnosti)		4 087,31
	c-rate	0,07
	Tržby megaBSAE za RE+	4 723 327,19
	Tržby megaBSAE za RE-	3 550 820,36

**1.6. – 4.9.2025 aFRR_picasso
(korekce celé odchylky ES ČR
s využitím zahraničních
poskytovatelů prostřednictvím
platformy PICASSO)**

Hodnota	Jednotky
102 728,10	MWh
-59 237,71	MWh
999,98	MW
-1 509,56	MW
49 178,13	MWh
0,03	MWh
14 274 667,43	€
5 092 730,59	€

1.6. – 4.9.2025 aFRR_CZ
(korekce části systémové odchylky ES ČR
s využitím poskytovatelů geolokovaných v ČR)

Parametry megaBSAE pro obsluhu aFRR v ČR

	Veličina	Hodnota
	RE+	12 565,02
	RE-	-14 063,49
	Průměrný výkon	268,45
	Průměrný výkon (zohlednění účinnosti)	-250,27
Potřebná kapacita	c-rate	4 087,31
		0,07
	Tržby megaBSAE za RE+	4 723 327,19
	Tržby megaBSAE za RE-	3 550 820,36

Průměr / odhad ročních
tržeb:
3,1 MKč / MW_{inst} a rok

Omezení marginálních cen na
+100 €/MWh u aFRR+
-5€/MWh u aFRR-

1.6. – 4.9.2025 aFRR_picasso
(korekce celé odchylky ES ČR
s využitím zahraničních
poskytovatelů prostřednictvím
platformy PICASSO)

	Hodnota	Jednotky
	102 728,10	h
	-50	
		MW
		MWh
	0,03	MWh
	14 274 667,43	€
	5 092 730,59	€

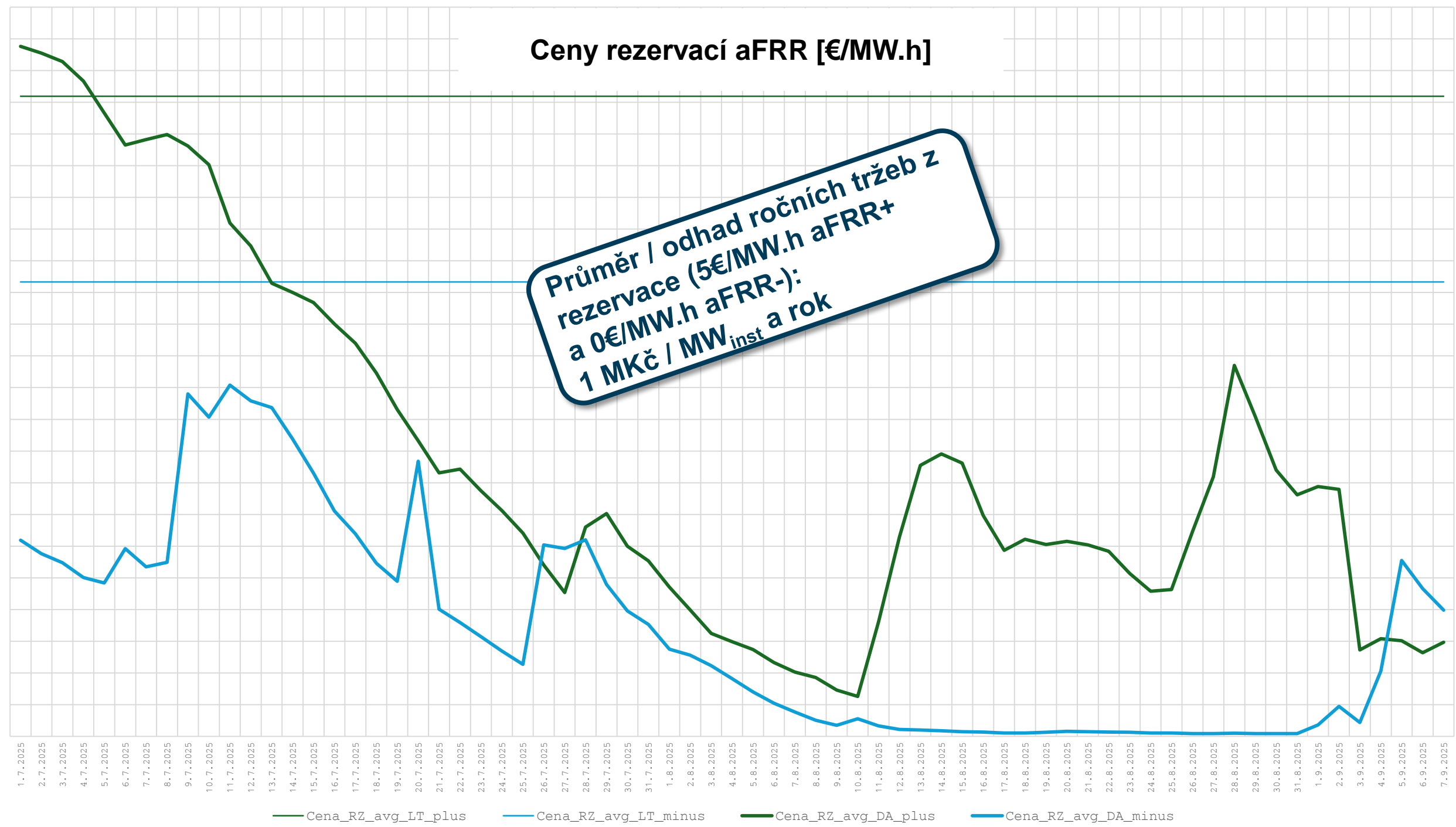
Průměr / odhad ročních
tržeb:
1,8 MKč / MW_{inst} a rok

Průměr / odhad ročních
tržeb:
1 MKč / MW_{inst} a rok



Ceny rezervací aFRR [€/MW.h]

Průměr / odhad ročních tržeb z
rezervace (5€/MW.h aFRR-):
a 0€/MW.h aFRR-):
1 MKč / MW_{inst} a rok



Shrnutí

Náhrada technologií stávajících poskytovatelů aFRR v ČR bateriovými systémy by vyžadovala baterii o výkonu až 500 MW a kapacitě 6 GWh.

Kompletní pokrytí potřeb ČR na regulační výkon by vyžadovalo bateriové systémy o celkovém výkonu až 1.500 MW a kapacitě 50 GWh.

Průměrné roční tržby za RE na 1 MW instalovaného výkonu BSAE činí 1 – 3 MW.
Průměrné roční tržby za RZ na 1 MW instalovaného výkonu BSAE činí 1 MW.

Pesimistický výnos za 5 let je 10 – 20 MKč.
Neznáme provozní náklady a náklady na obsluhu dluhu.

Lze BSAE 1MW/10MWh za tyto peníze postavit ?
Bude vyhovovat provozním požadavkům při poskytování SVR ?
Bude vyhovovat požadavkům LEX OZE III ?

Je sázka na SVR pouze z BSAE bezpečná ?

DECI

Děkuji za pozornost
a nepropadejte
panice.