



Akumulace v LDS a dotační programy

Photomate Energy + HUAWEI

▶ **photomate.eu**

Za tým HUAWEI: Tomáš Brouček

tel.: +420 774 551 807

mail: tomas.broucek1@huawei.com

Za tým PHOTOMATE: František Žák

tel.: +420 725 090 447

mail: frantisek.zak@photomate.eu





Bateriová úložiště





Bateriová úložiště dle zaměření



Rezidenční bateriová úložiště



**Bateriová úložiště
pro průmyslové využití**

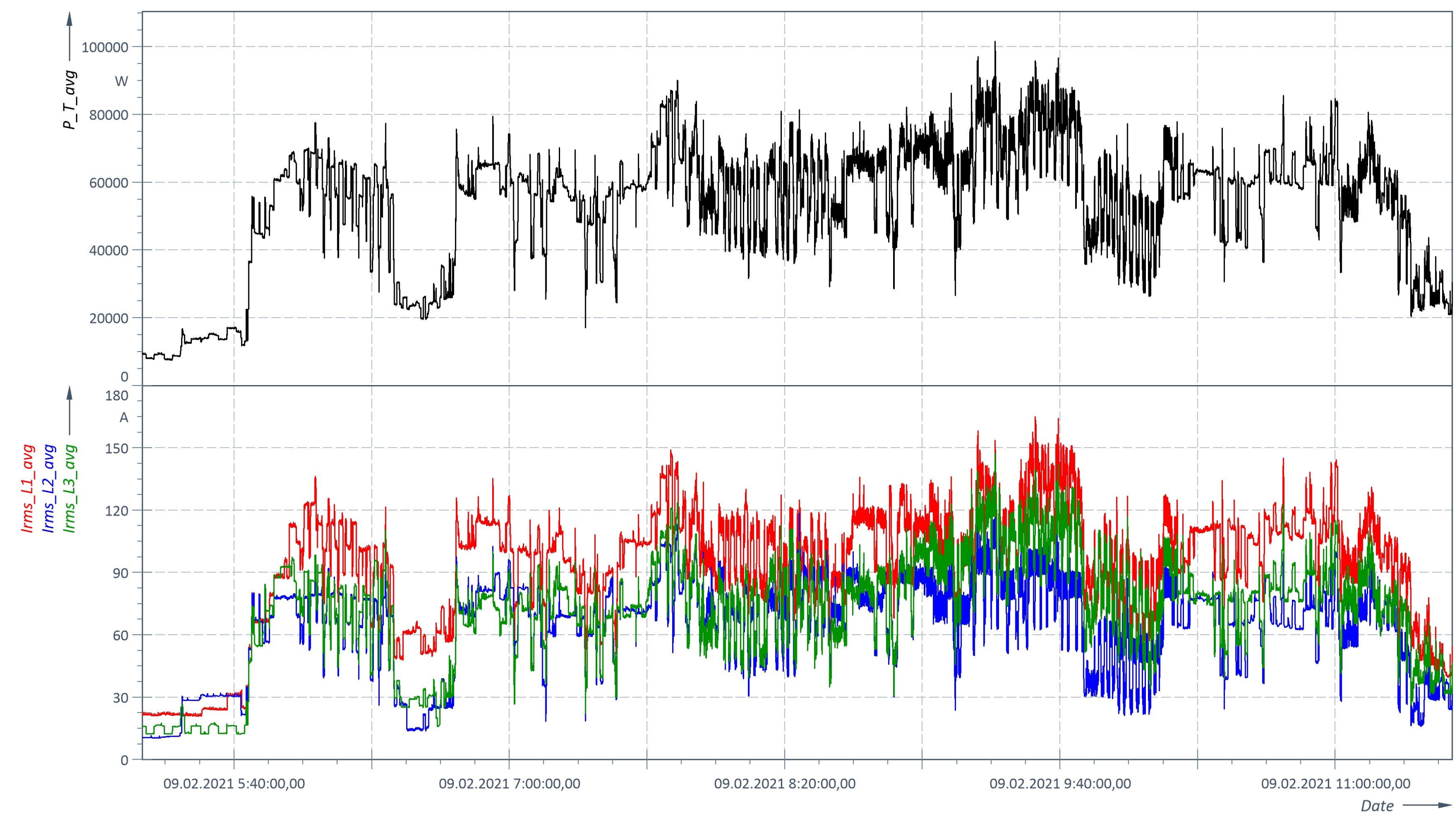


Velkokapacitní bateriová úložiště



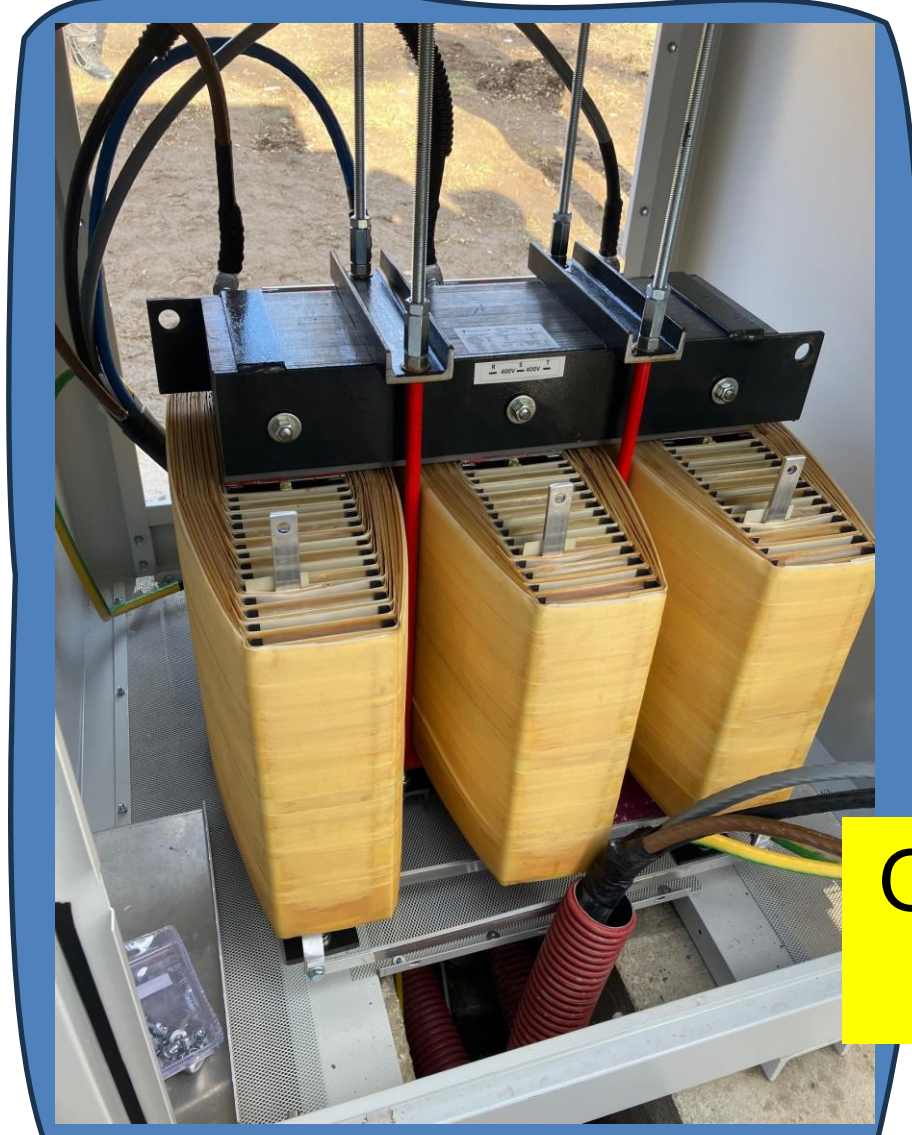
Využití bateriových úložišť v síti nn

Naměřená spotřeba před instalací BESS





Bateriové úložiště
LUNA2000-200KWH-2H1
100 kW/200 kWh



Oddělovací transformátor nn
v zapojení Dzn

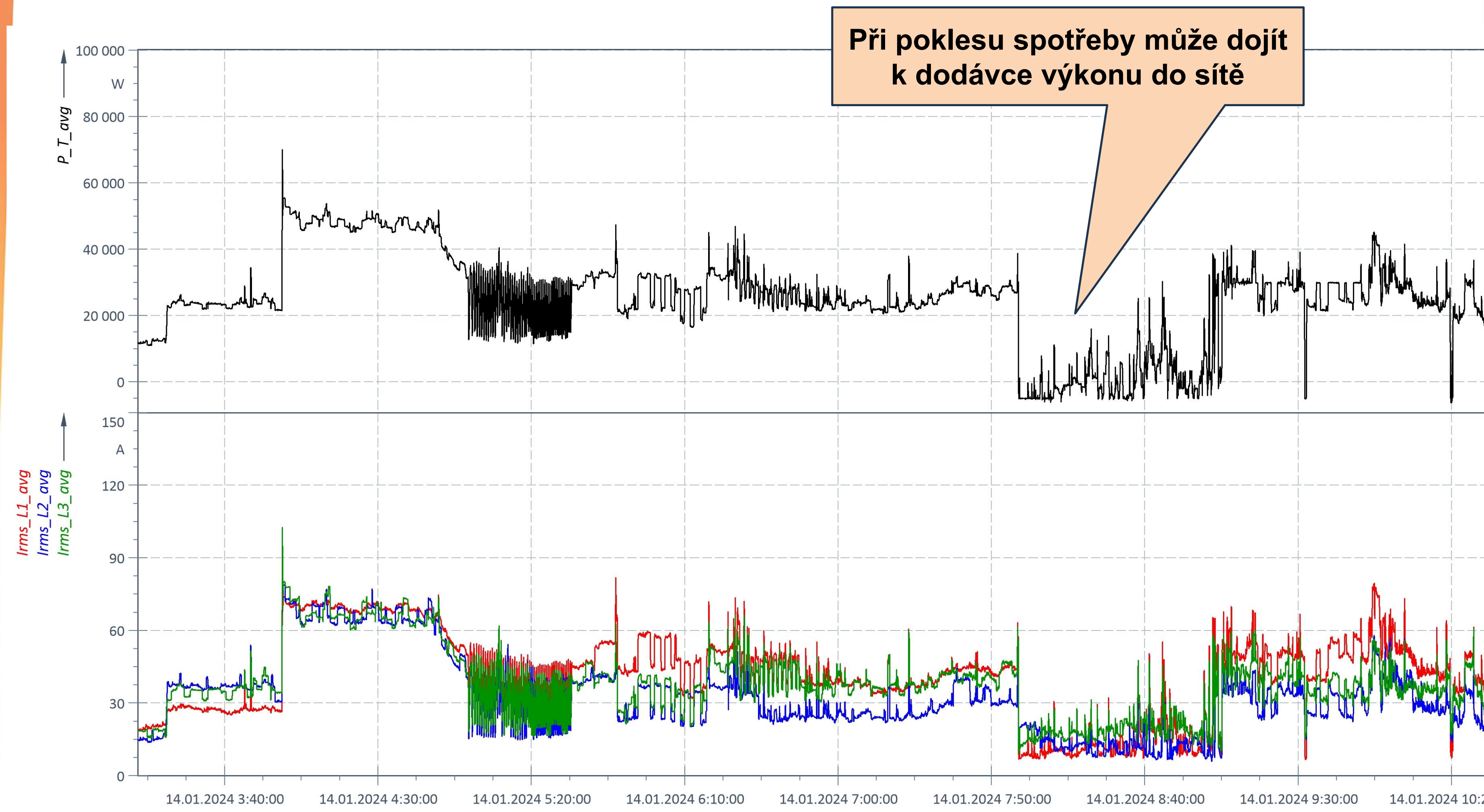


Montáž a uvedení do provozu



Využití bateriových úložišť v síti nn

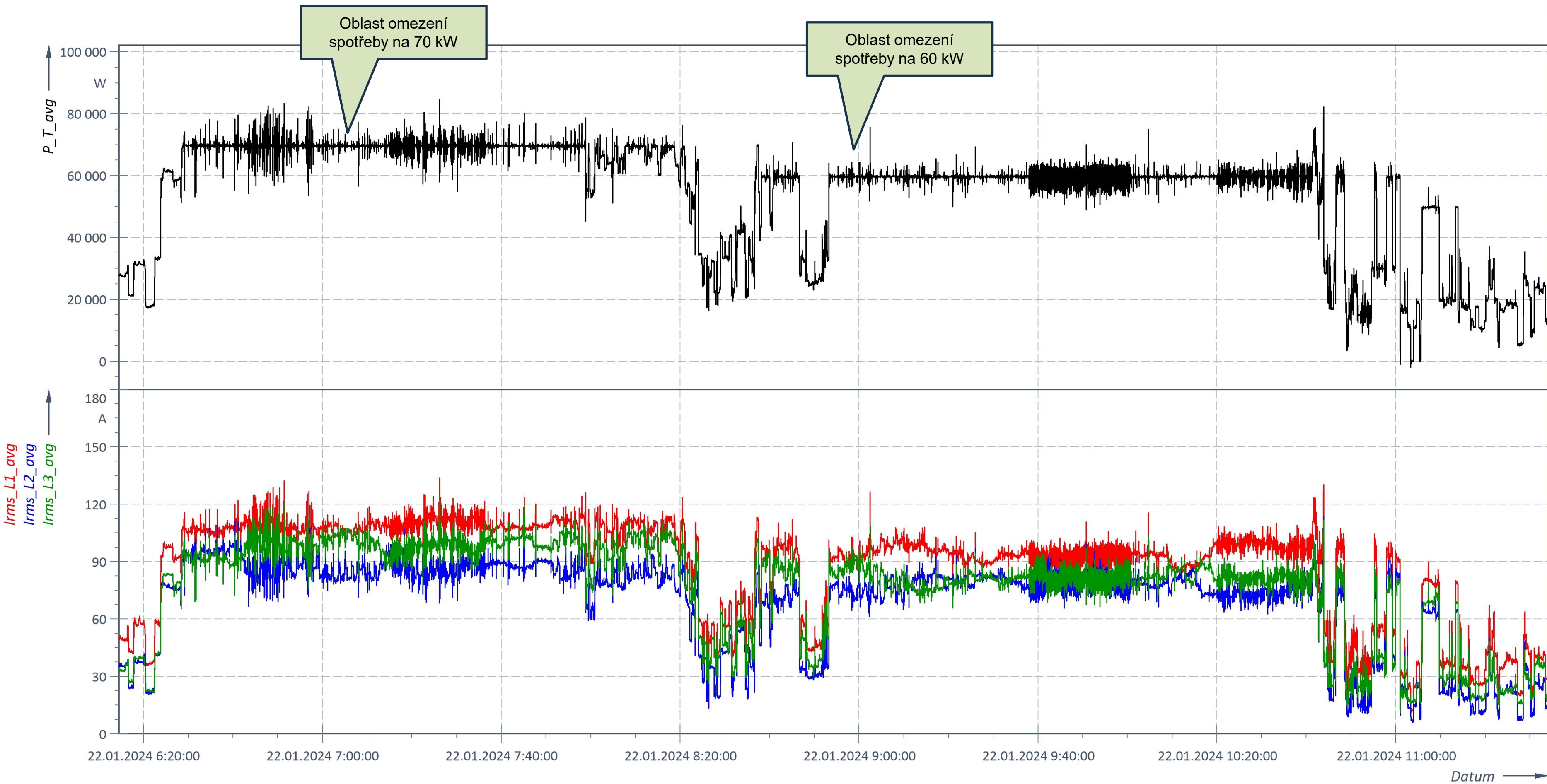
Omezení spotřeby konstantní dodávkou výkonu z BESS v zadaném časovém úseku



Využití bateriových úložišť v síti nn

Omezení odebíraného výkonu na 70 kW,
respektive 60 kW

Odebíraný výkon	Proudový odběr
100 kW	150 A
70 kW	102 A
60 kW	87 A





Změna plateb u vn a vvn

vícesložková platba

Dnes:

Rezervovaná kapacita

roční

roční + měsíční

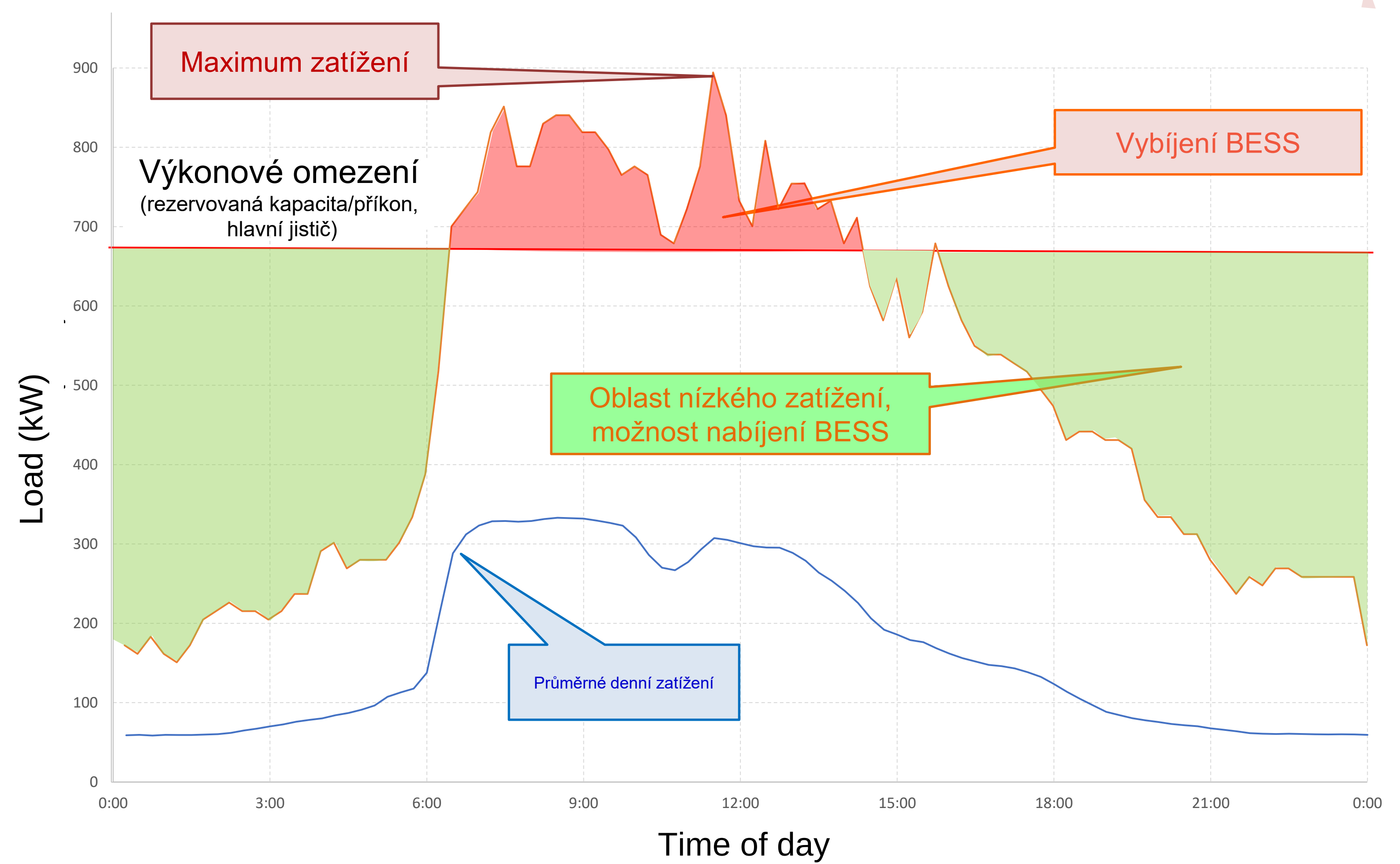
měsíční

Provozovatel distribuční soustavy	Hladina napětí	Měsíční cena za roční rezervovanou kapacitu [Kč/MW/měsíc]	Měsíční cena za měsíční rezervovanou kapacitu [Kč/MW/měsíc]
ČEZ Distribuce, a. s.	VVN	79 607	87 242
	VN	204 788	224 429
EG.D, a.s.	VVN	71 094	79 551
	VN	178 368	199 586
PREdistribuce, a.s.	VVN	81 867	90 616
	VN	202 480	224 120
UCED Chomutov s.r.o.	VN	215 925	239 525
SV servisní, s.r.o.	VN	189 470	204 628



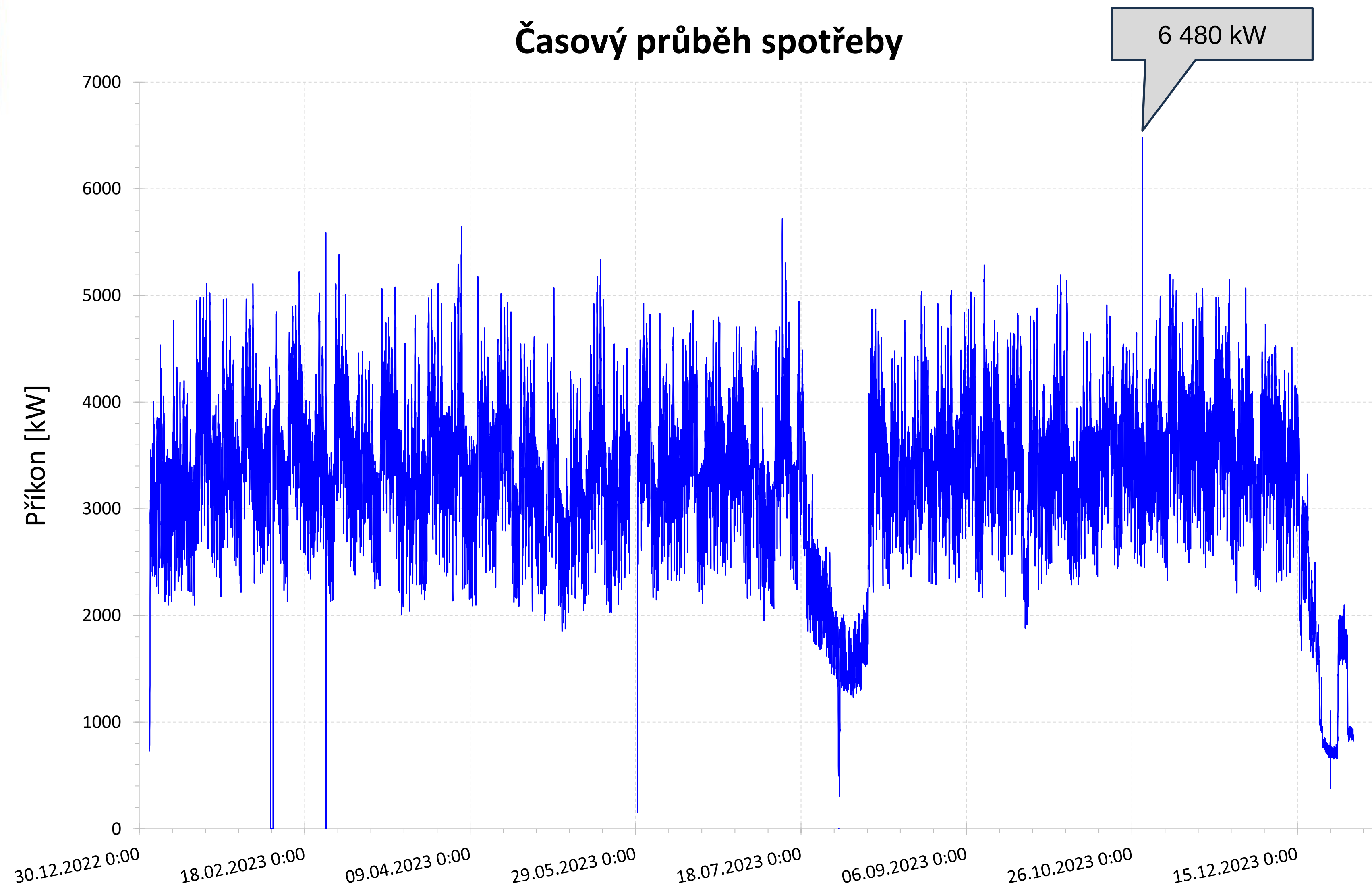
Bateriová úložiště

OMEZENÍ MAXIMA PŘETOKU ENERGIE



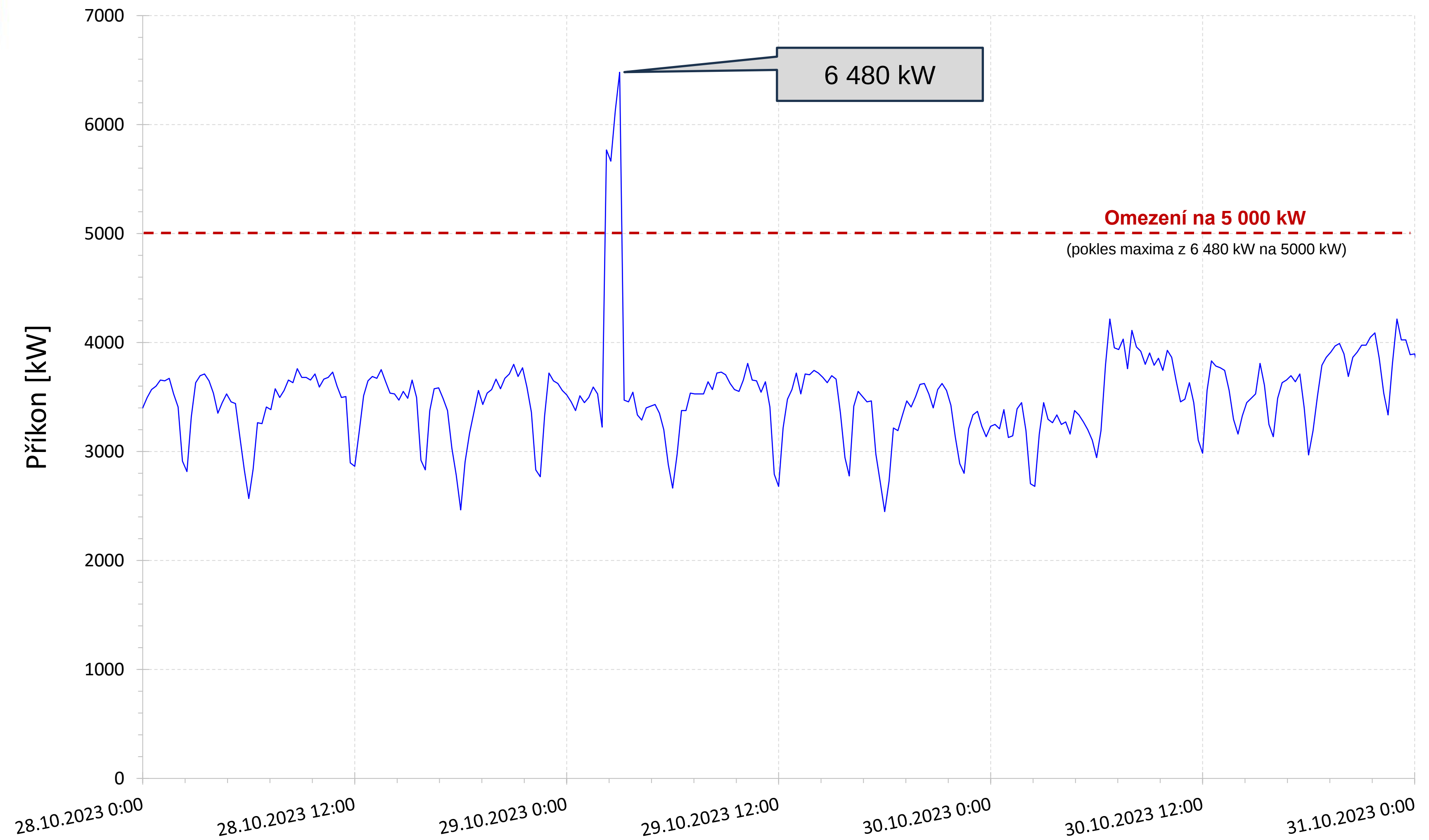


Časový průběh spotřeby



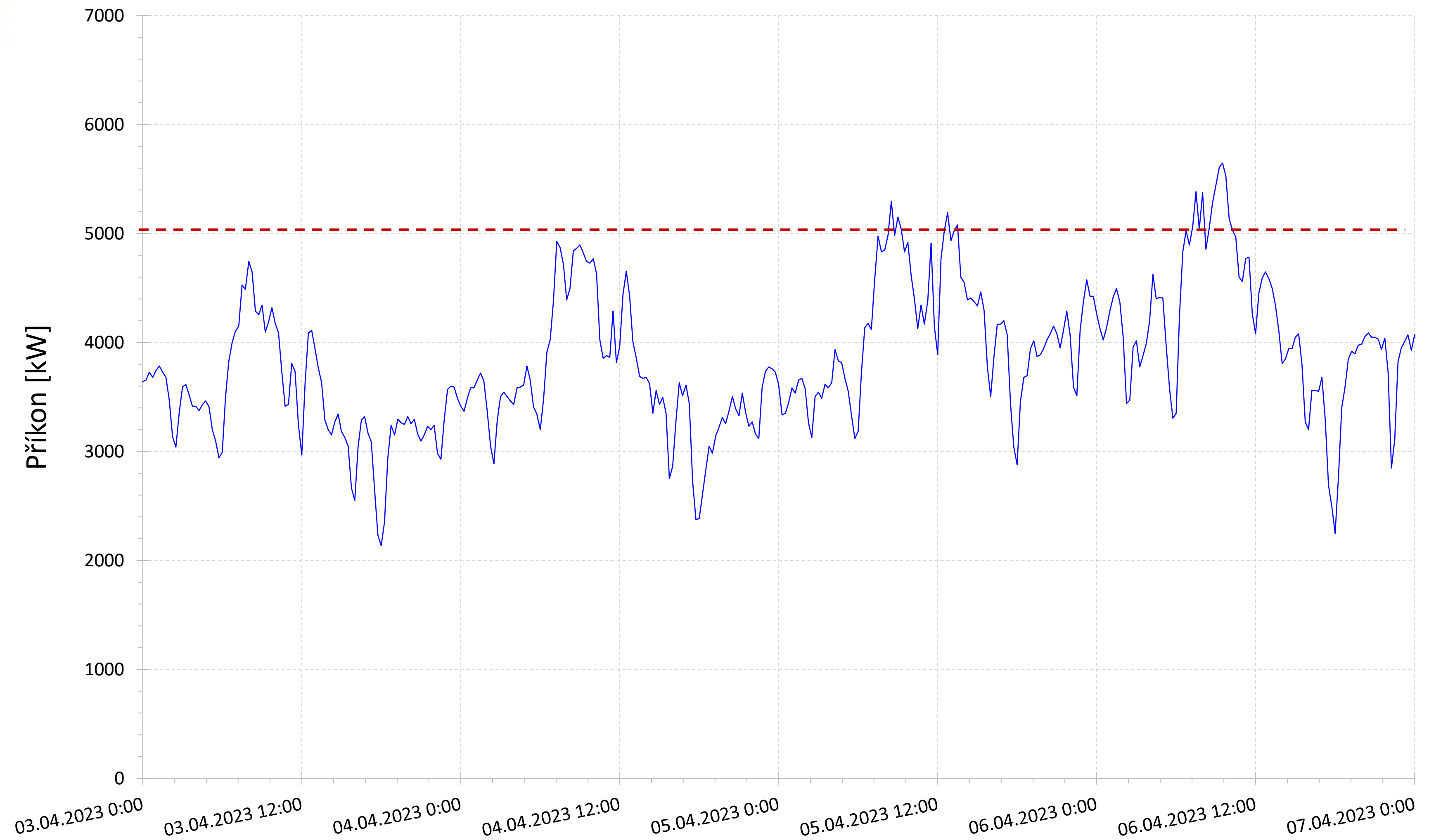


Časový průběh spotřeby



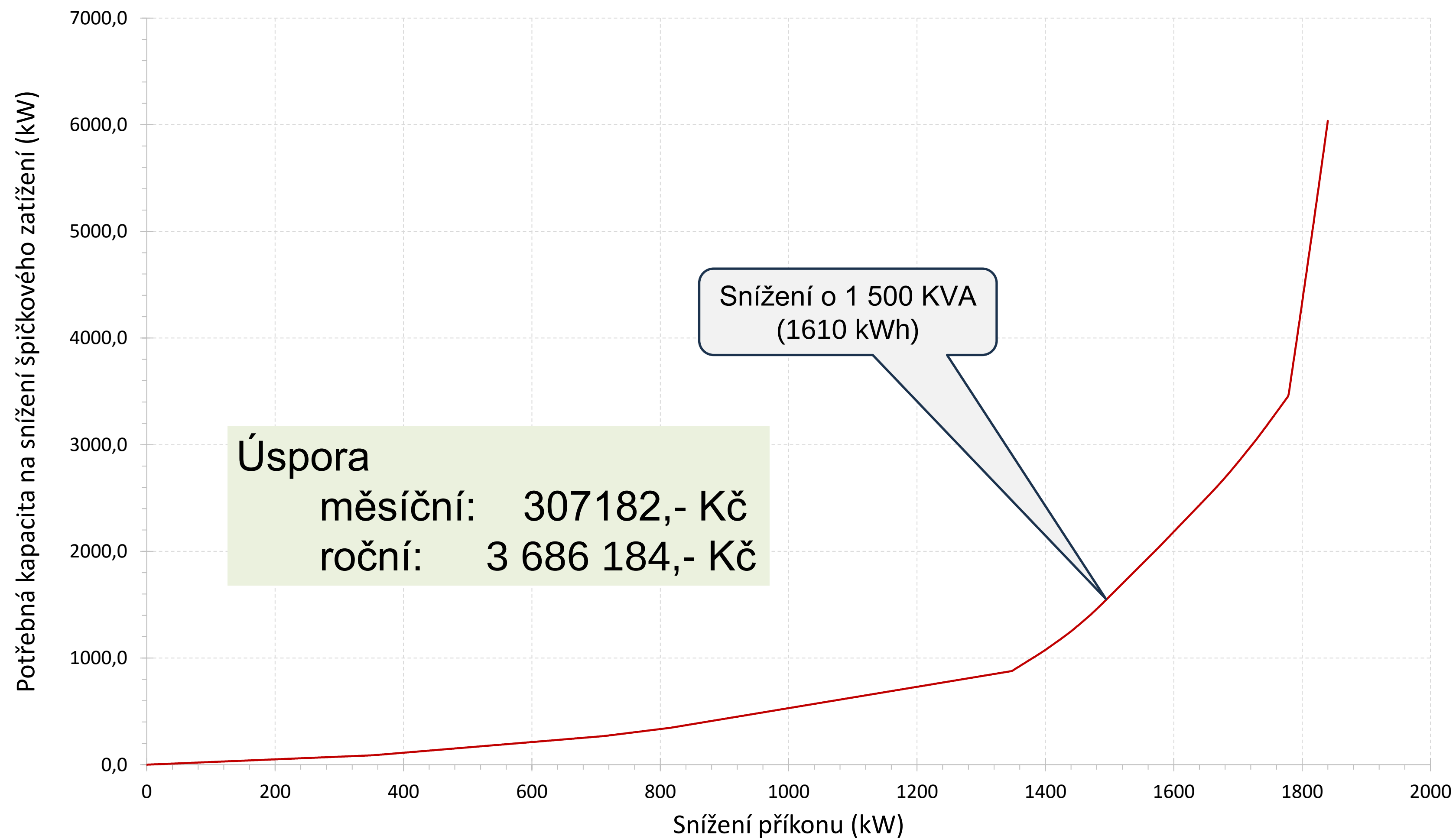


Časový průběh spotřeby



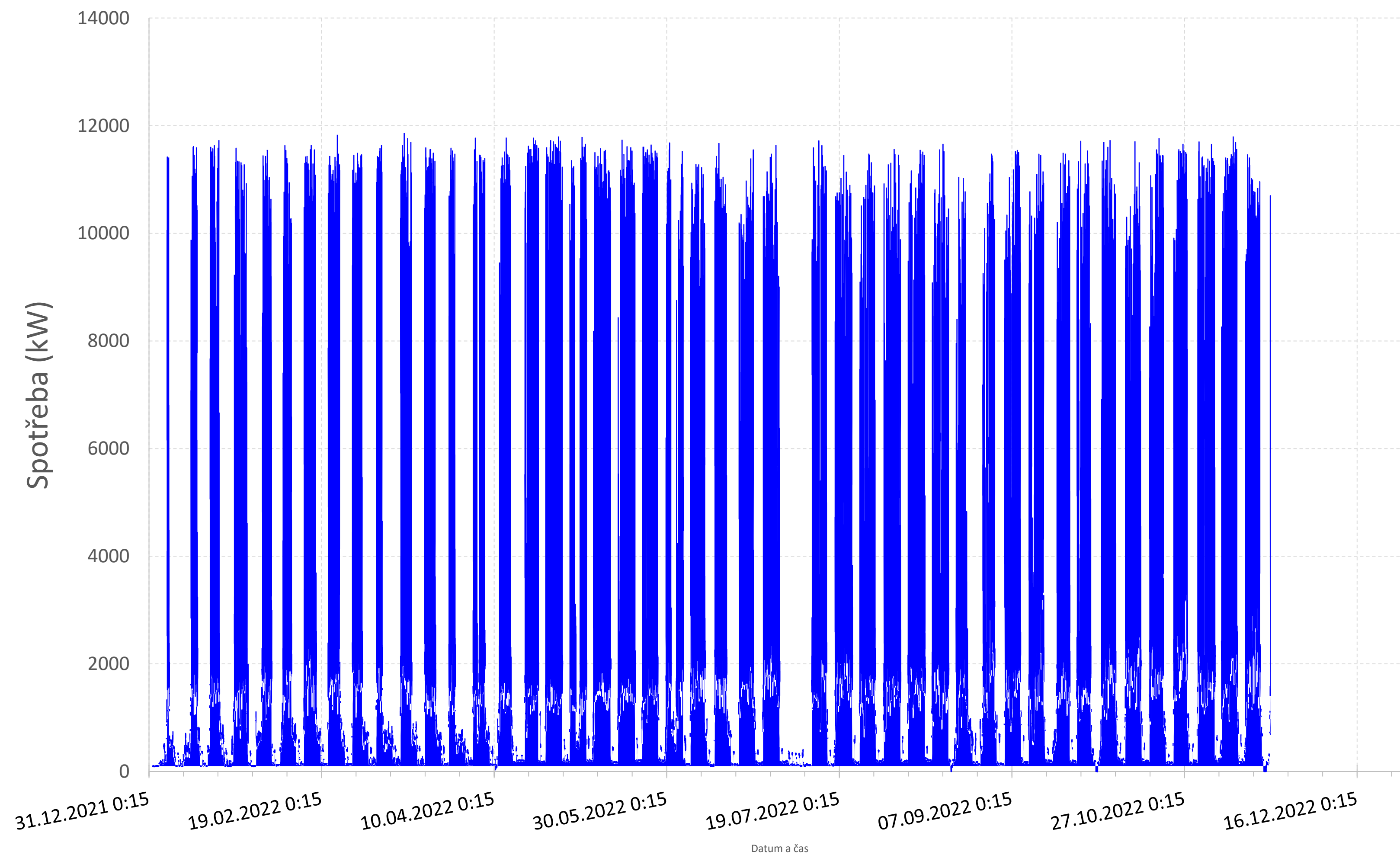


Určení velikosti kapacity BESS pro snížení příkonu



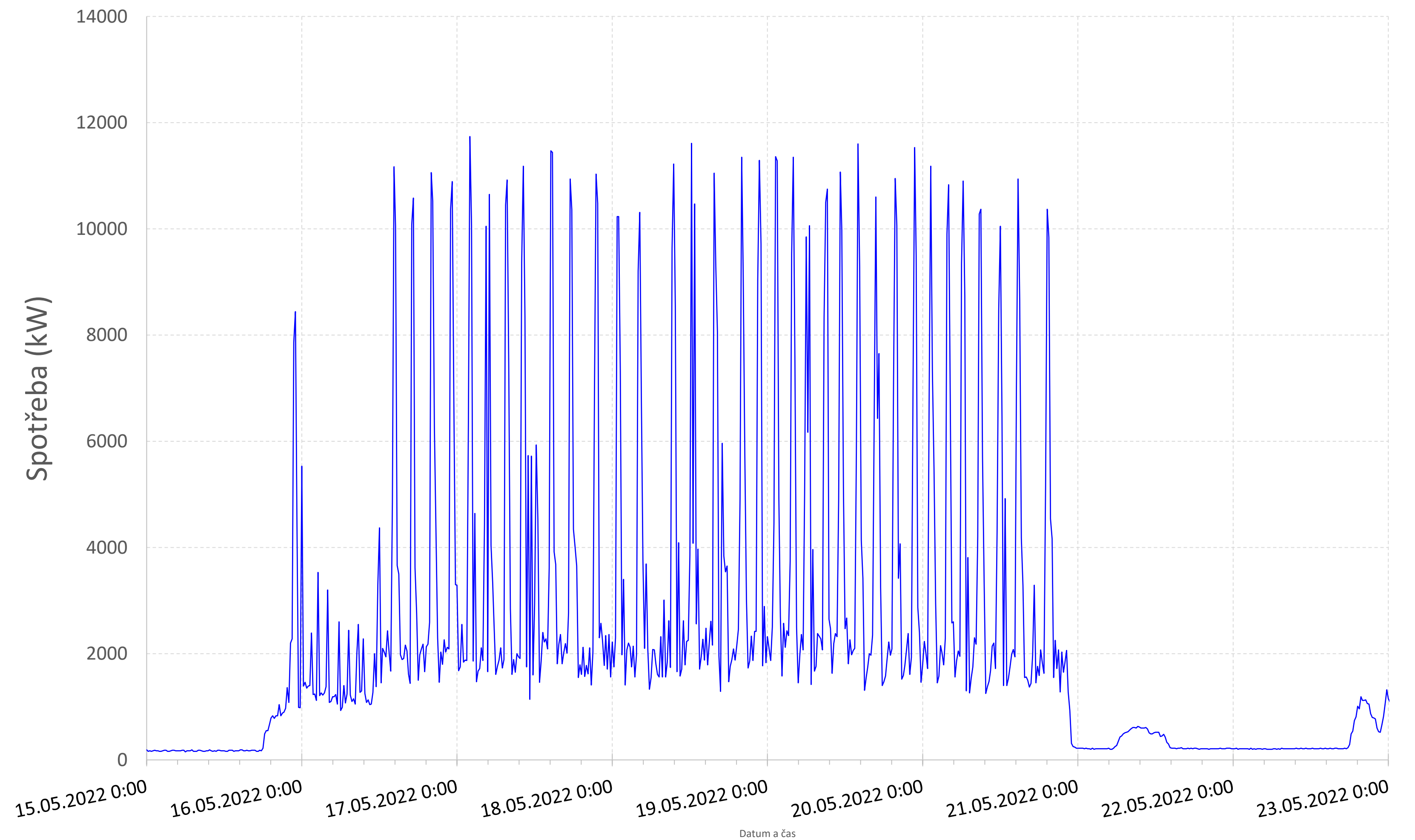


Časový průběh spotřeby za sledované období



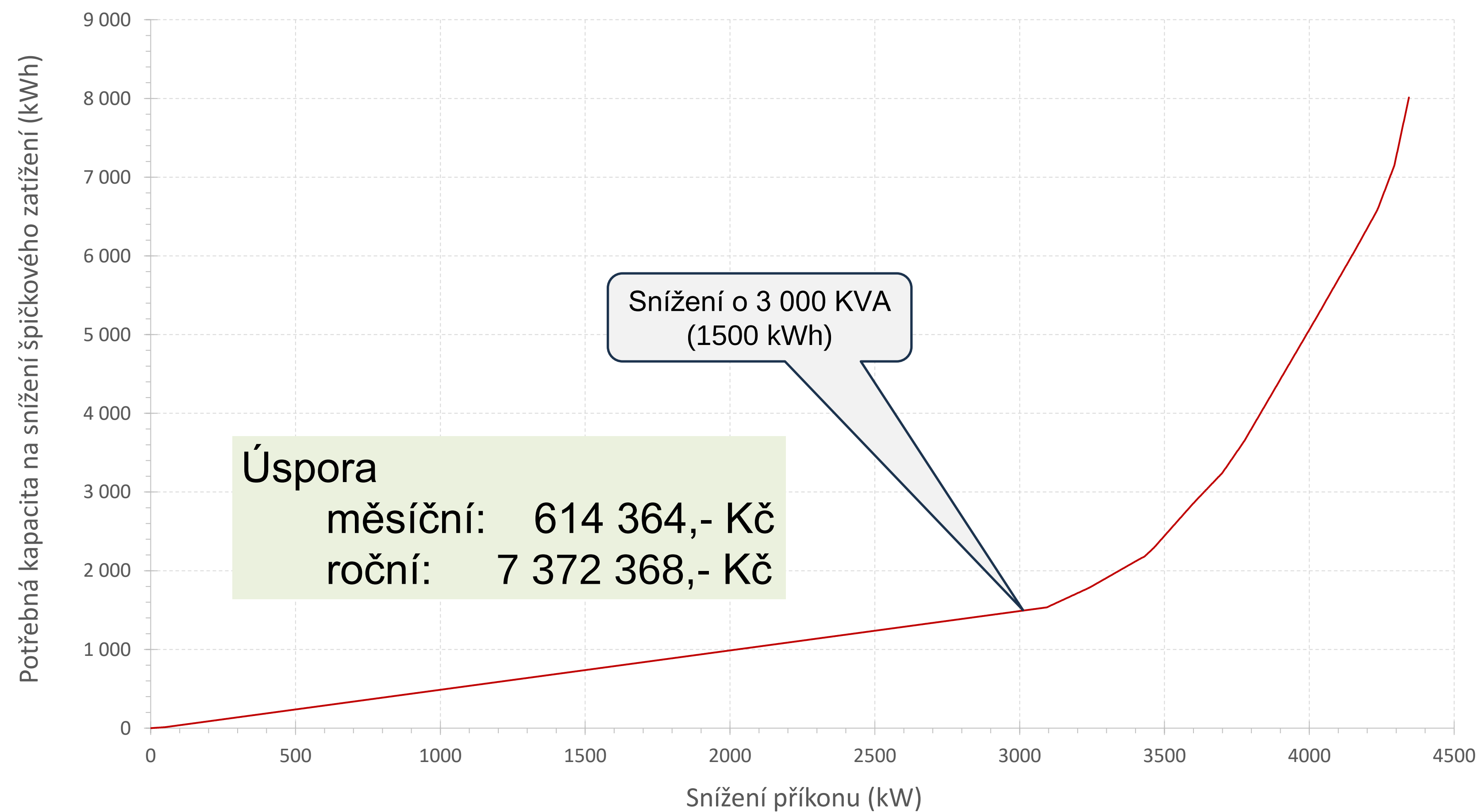


Časový průběh spotřeby za sledované období



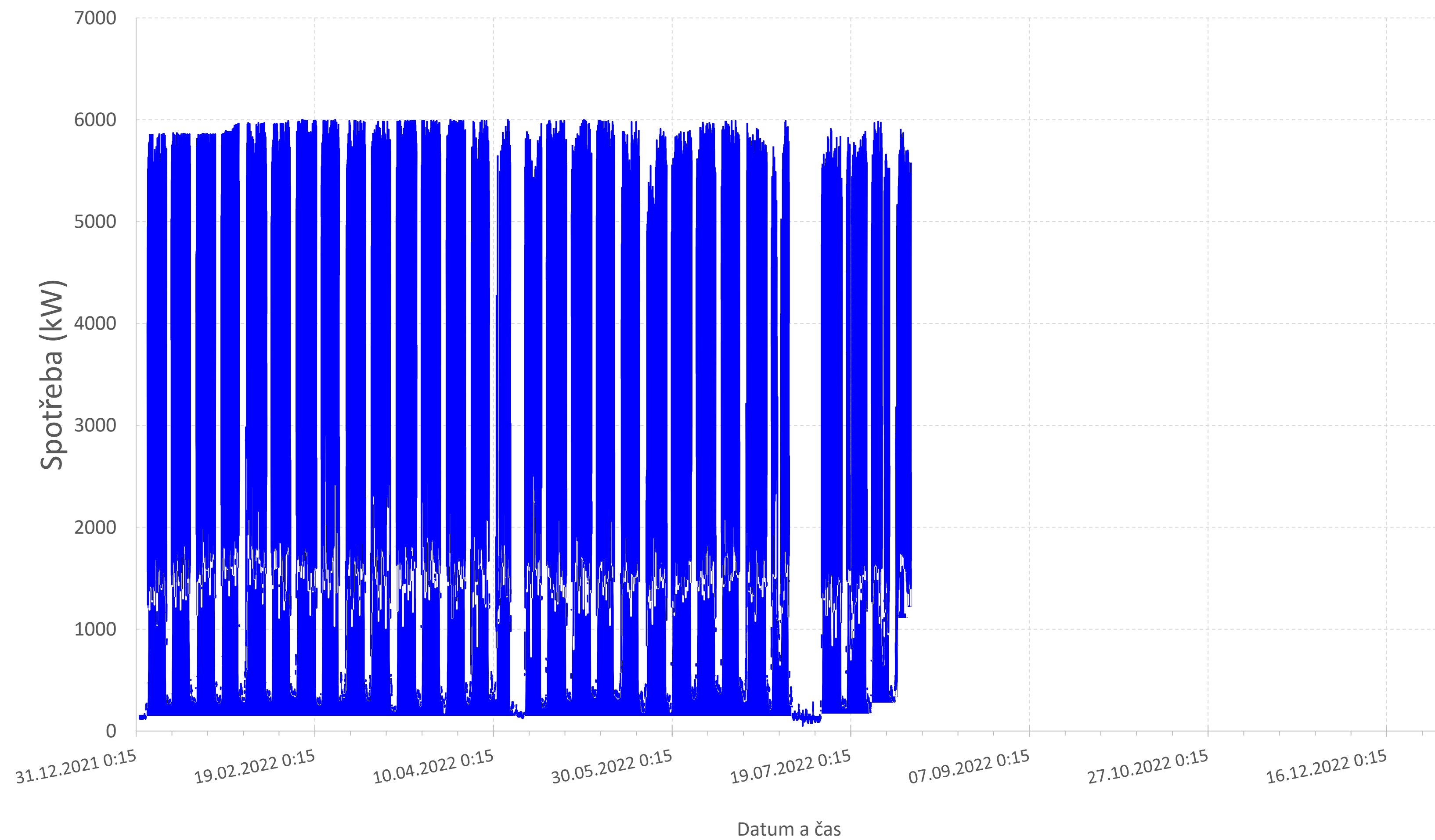


Určení velikosti kapacity BESS pro snížení příkonu



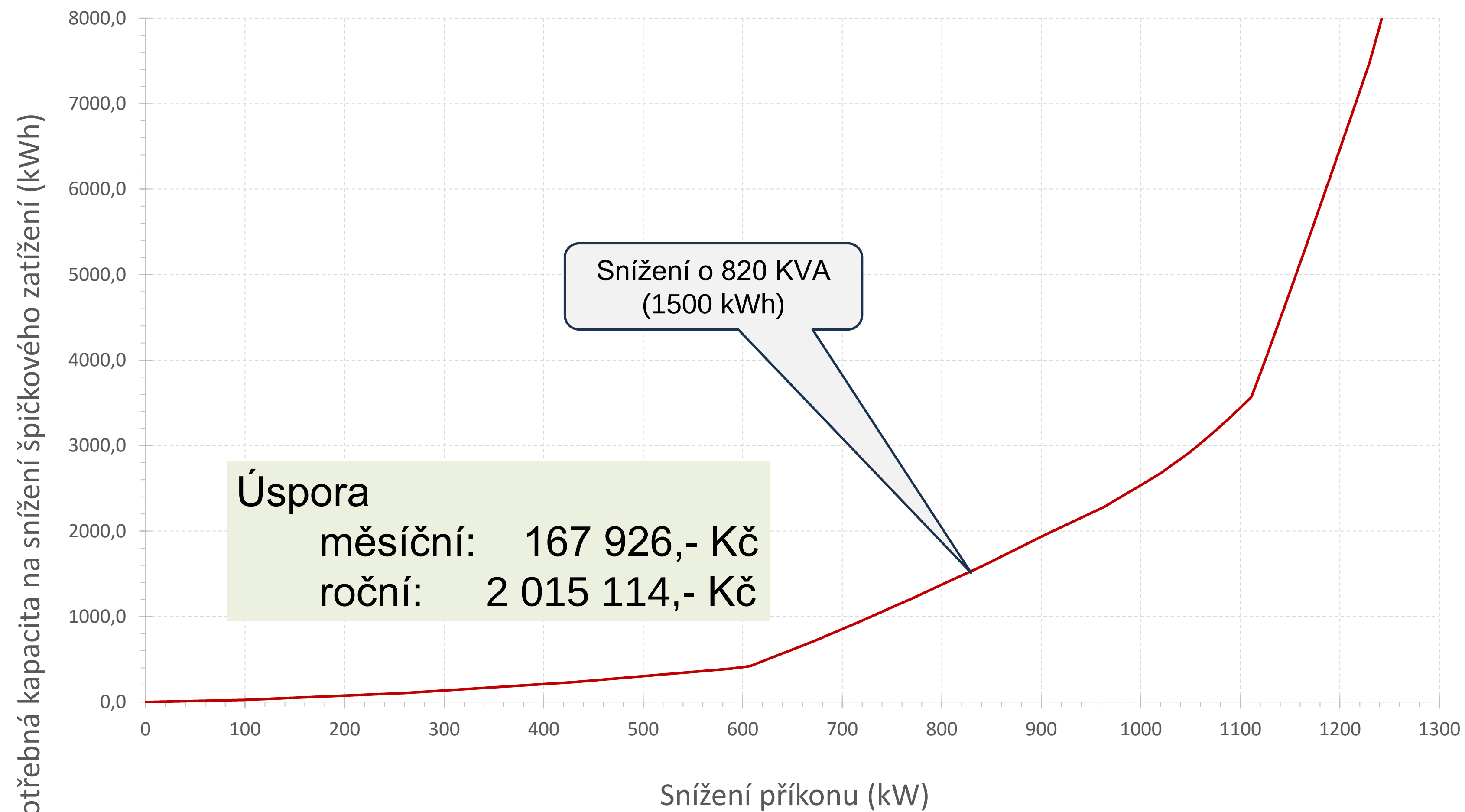


Časový průběh spotřeby za sledované období





Snížení příkonu



**Jak s využitím dotací doplnit LDS o akumulaci a FVE, jak se
připravit na nové výzvy**

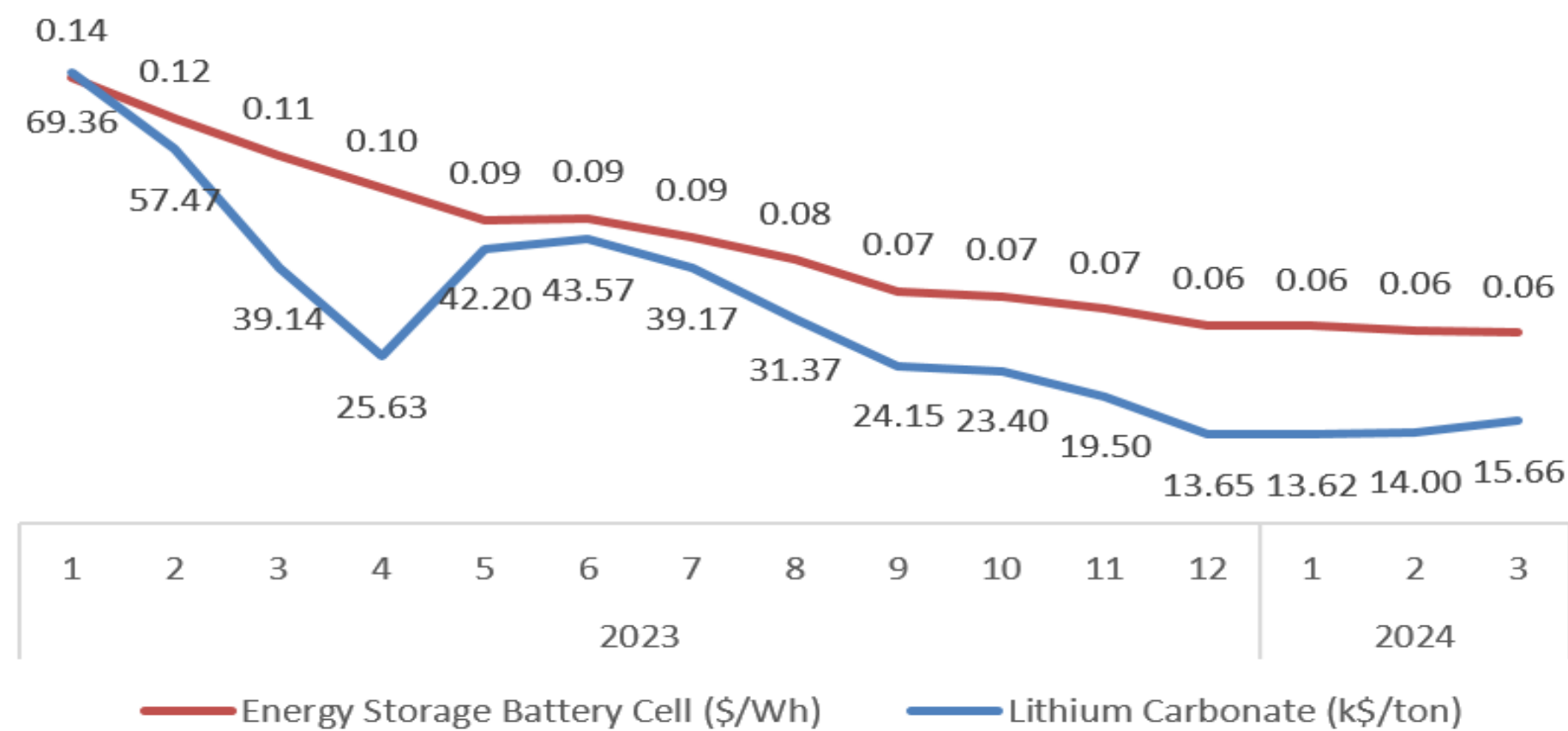




„Jak s využitím dotací doplnit LDS o akumulaci a FVE, jak se připravit na nové výzvy“

- Ceny bateriových úložišť se v posledním roce výrazně snížily

Battery Supply Chain Price Trend



- Pro efektivní uplatnění BESS v LDS je důležité
 - Ujasnit si business model, možné scénáře: SVR, řízení odchylky, snížení rezervované kapacity, ukládání přebytků FVE, optimalizace a stabilizace provozu LDS
 - provést ekonomickou analýzu vynaložených investic.



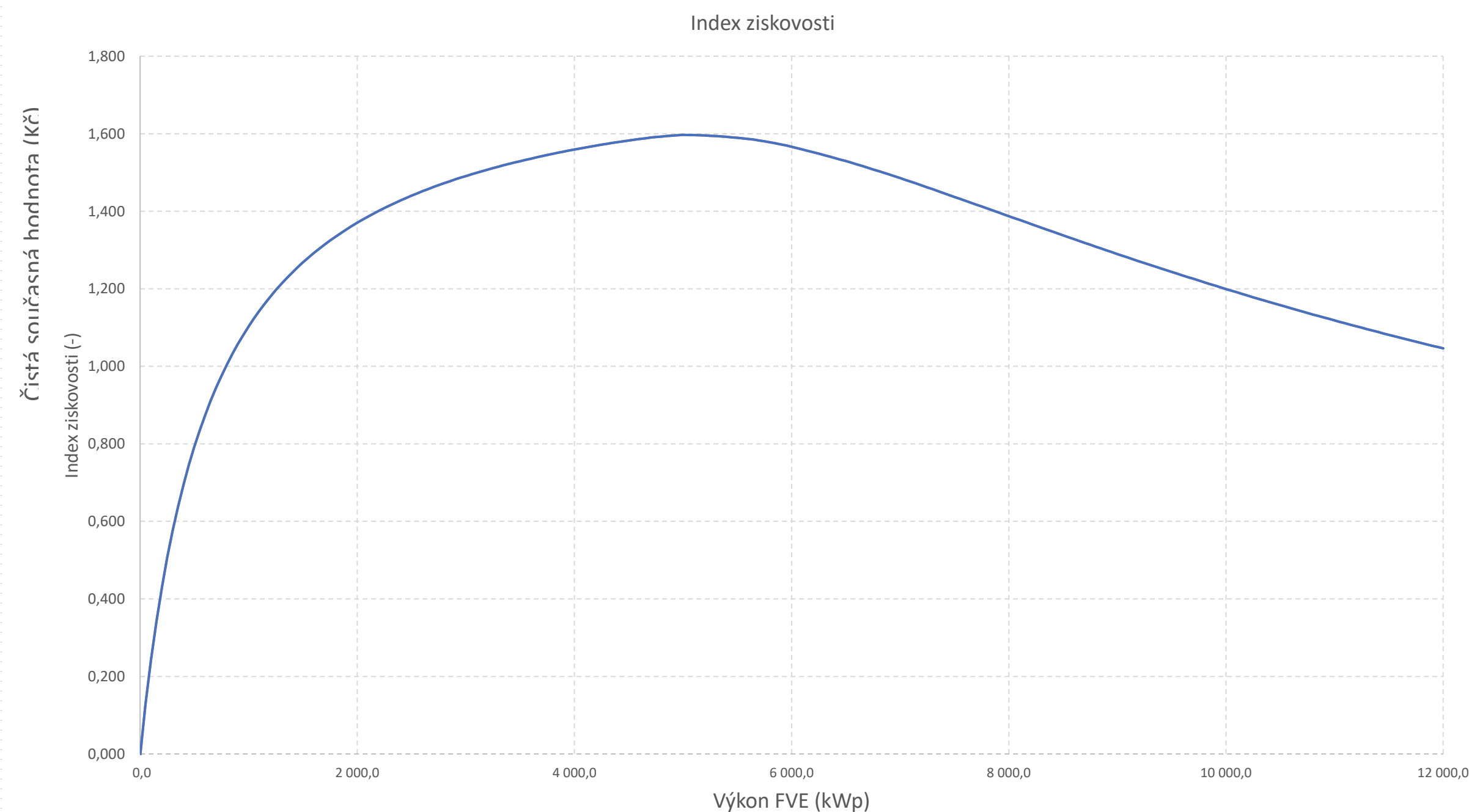
„Jak s využitím dotací doplnit LDS o akumulaci a FVE, jak se připravit na nové výzvy“

- Investice do BESS může být efektivní i bez využití dotací nicméně využití vhodného dotačního programu výrazně zvýší návratnost investic
 - Několik LDS připravuje BESS na SVR
 - LDS připravují DA certifikaci pro SVR a následně posun na BESS
 - LDS z dotací pořídili BESS na optimalizaci provozu v síti, snížení rezervované kapacity a chystají certifikaci SVR pro spuštění po uplynutí 3 let (udržitelnost)





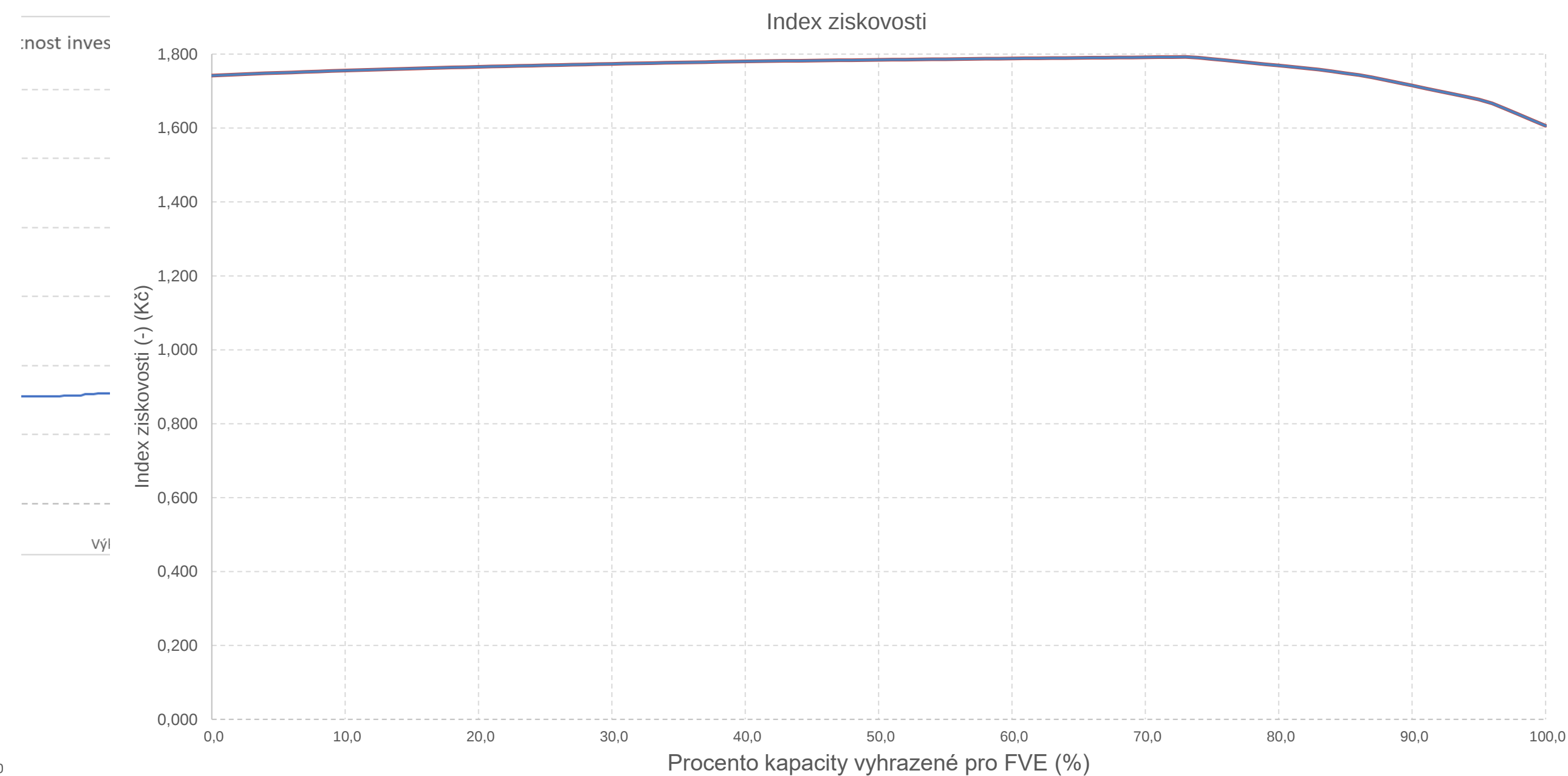
BESS pouze pro FVE (omezení přetoku elektřiny do DS)



„Jak s využitím dotací doplnit LDS o akumulaci a FVE, jak se připravit na nové výzvy“

- Jak určit optimální řešení FVE a BESS k stávající spotřebě
 - Zvážit možnou FVE instalaci a úměrně velikou baterii
 - Posouzení návratnosti
 - Zajištění financování
 - Konkrétní technologické řešení

BESS pro FVE a pro omezení maxima





Jaké jsou a jak využít dotace na akumulaci a FVE v LDS

Cíl výzvy:

1. posílení distribučních sítí, navýšení připojitelného výkonu OZE o 10% stávající připojovací kapacity LDS, instalace chytrých prvků DS
2. snížení technických ztrát distribučních stanic

- Doba příjmu žádostí: 2.4. do 31.12.2024
- Datum pro ukončení realizace: 31. 12. 2027.
- Výše dotace: 1,5mil. – 100mil. Kč na způsobilé výdaje při alokaci 0,5 mld. Kč
- Cílové území: celá ČR, mimo Prahy.
- Míry podpory: **50%** dle výpočtu finanční mezery
- Do podporovaných aktivit patří: bateriová akumulace, transformátorová stanice, dálkové ovládání, komunikace, dispečink, IT systémy..., náklady na vyvedení výkonu, připojení na rozvodnu, stavební část, instalace

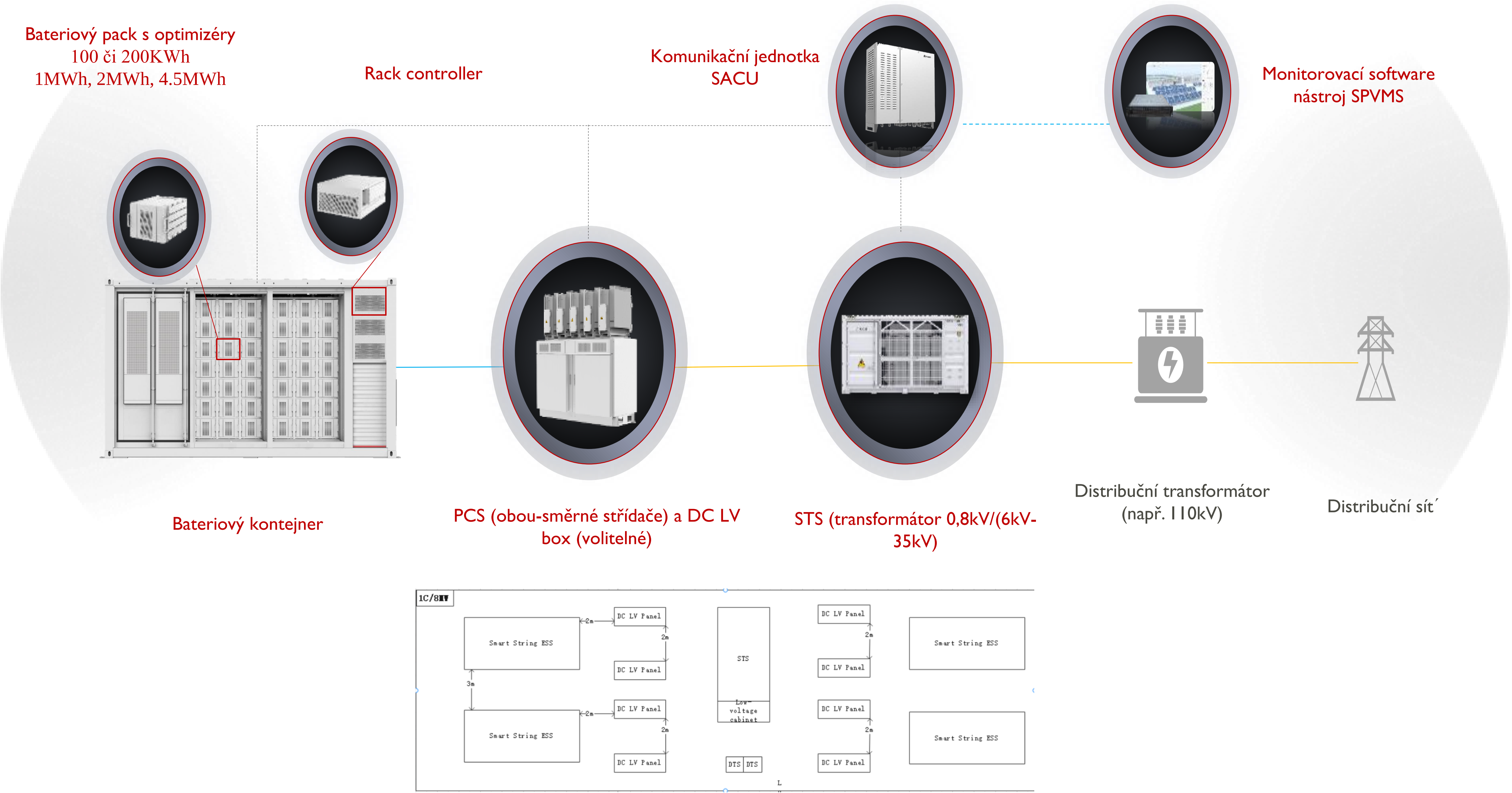
<https://www.optak.cz/energeticka-infrastruktura-oze-v-lds-vyzva-i-op-tak/a-137/>



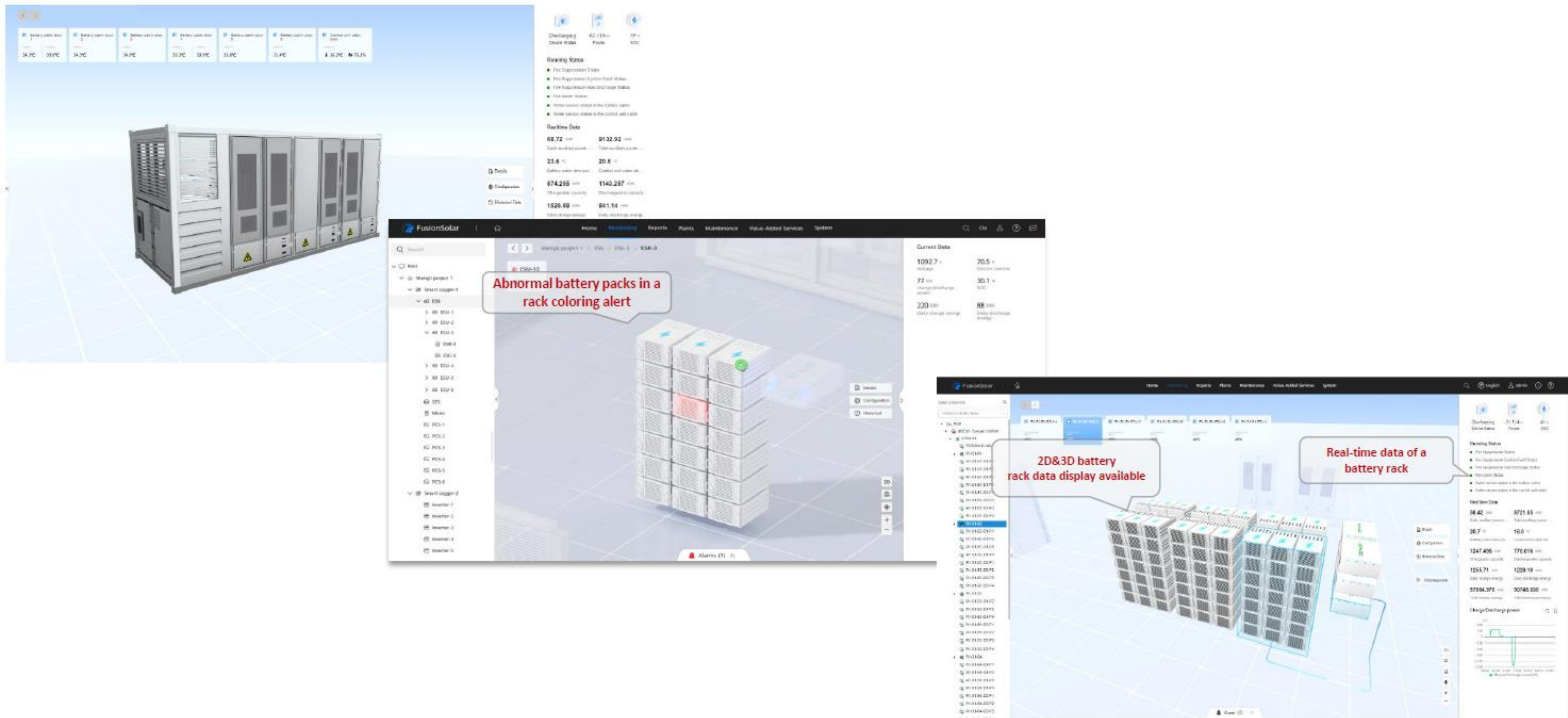
KRITÉRIA HODNOCENÍ

- Dodatečně připojitelný výkon OZE (MW) dosahuje minimálně 10 % stávající připojovací kapacity (rezervované a volné) v rámci zásobovacího území distribučních sítí.
- Nutno připravit:
 - ✓ Finanční analýzu a finanční posudek přínosů
 - ✓ Dokumentace pro stavební povolení
 - ✓ Položkový rozpočet
 - ✓ Posudku přínosů
- Mezera při financování, tedy náklady projektu realizované bez dotace
- Dotace hradí projektovou dokumentaci, řízení, technologie a realizační práce, splátky půjček

Konkrétní technologické řešení bateriového úložiště energie



Jednoduchý provozní dohled



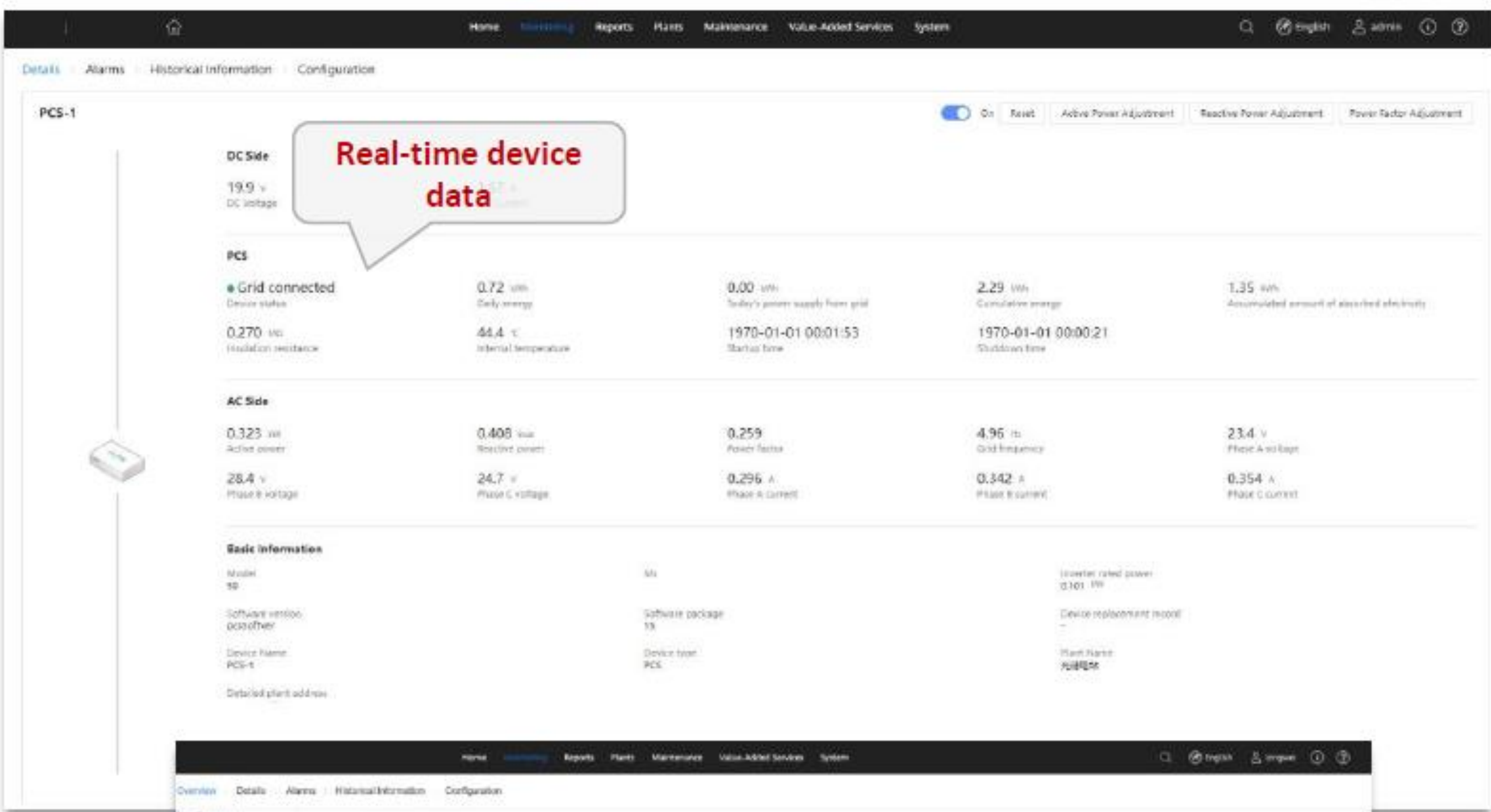
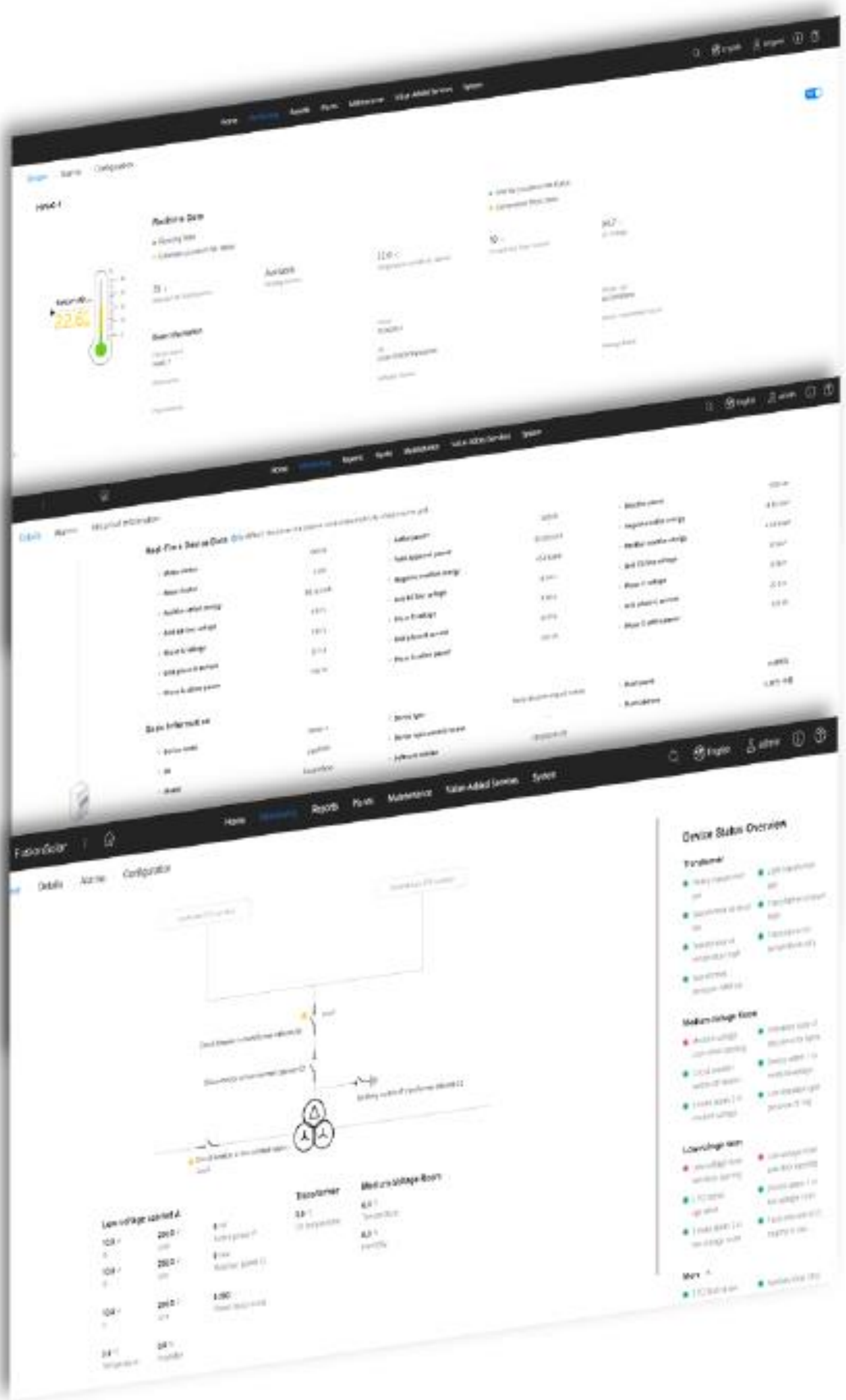
Monitoring až na jednotlivé články, vizualizace dat v reálném čase

PCS

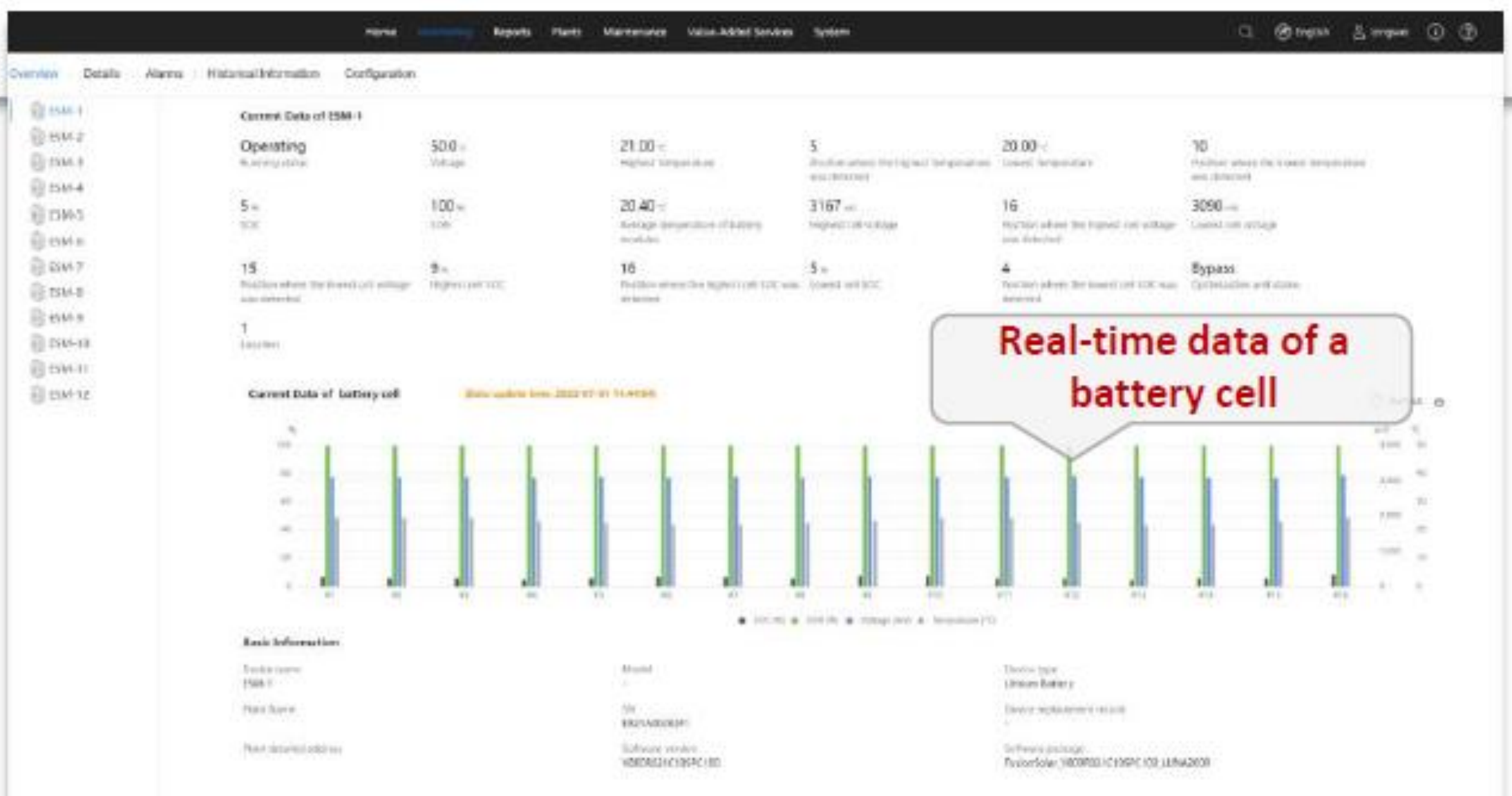
HVAC

Meter

STS



Battery Pack



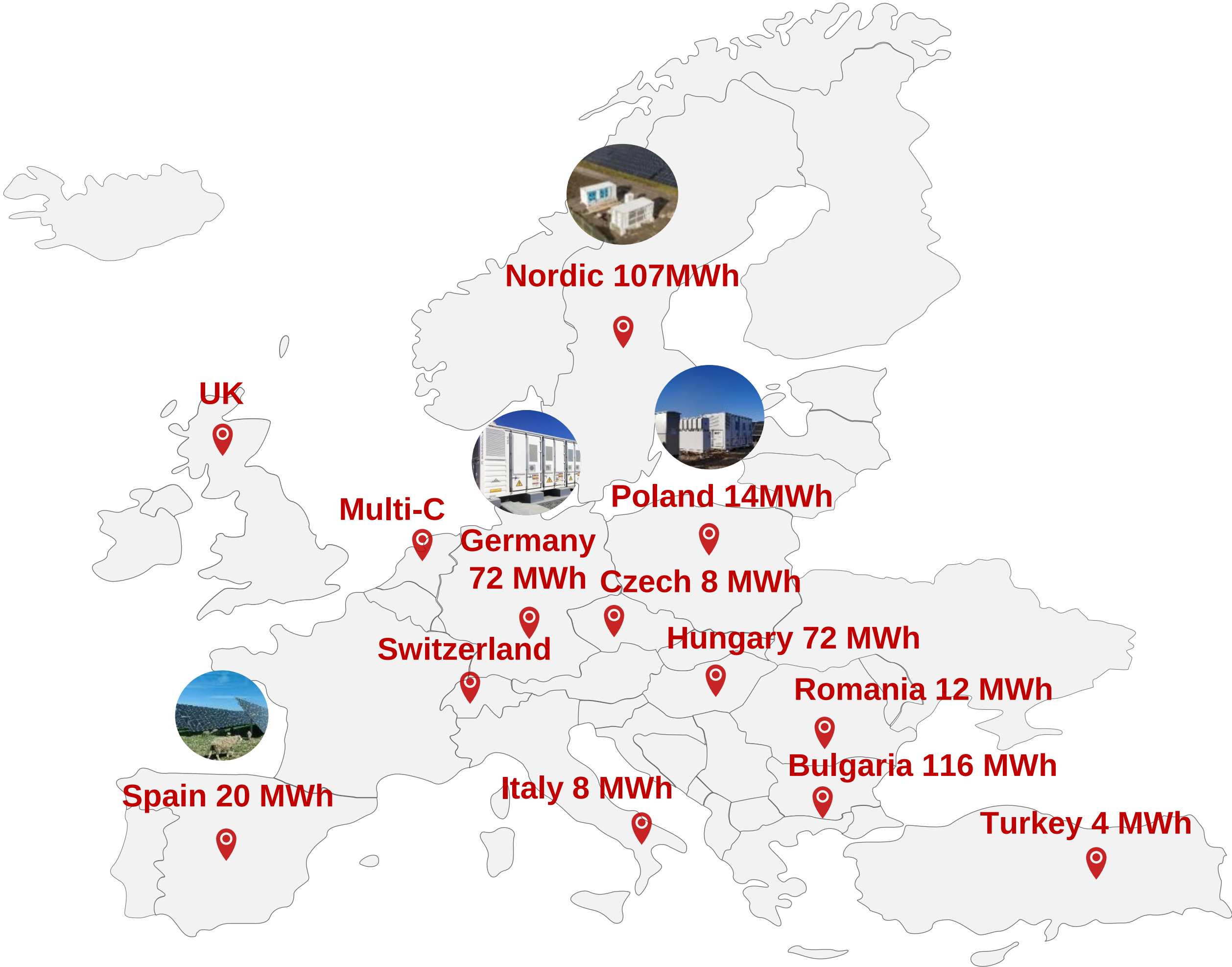
Stovky MWh referencí po celé Evropě

Nordic 50MWh
Frequency Modulation

ČR LDS 3-4 MWh vlastní spotřeba
Teplárny-LDS 8MWh, SVR
SK 4Mwh SVR

Spain 8 MWh
C&I Use

Turkey 4 MWh
TSO FM POC



Italy 8 MWh
Capacity Market

Germany 72 MWh
Innovation Model

Hungary TSO 72 MWh
Power grid congestion, Frequency
and voltage Regulation

Romania 12 MWh
BESS + Gas Generator
FM market

Bulgaria 116 MWh
Capacity market

BESS projekty v 15 zemích

Aplikace bateriového úložiště or řízení frekvence, kapacitní trh, C&I self-consumption, etc

Zákazníci od TSO (MAVIR), IPP (velcí FVE vč. BESS:Vispiron, Clarke), EPC(Metka), privátní PPA(DSV, Elemental), LDSetc



Děkujeme Vám za Vaši pozornost

Za tým HUAWEI: Tomáš Brouček

tel.: +420 774 551 807

mail: tomas.broucek1@huawei.com

www.photomate.eu

Za tým PHOTOMATE: Ing. František Žák, Ph.D.

tel.: +420 725 090 447

mail: frantisek.zak@photomate.eu