FLOWBOX

Dosahování energetických úspor za horizontem tepelných čerpadel.

BLESKOVÁ NALEJVÁRNA LIVE - Aktuální trendy v oboru tepelných čerpadel

18. září 2024

Jan Denemark, commercial director FLOWBOX

FLOWBOX

FLOWBOX Advisory

Posoudíme stávající stav a vytvoříme udržitelnou energetickou strategii.

FLOWBOX EMOS

FLOWBOX je SW nástroj, který monitoruje, analyzuje a řídí energetickou spotřebu organizací.

FLOWBOX Management

Dohlédneme za vás na optimalizaci a efektivitu.

CO SLYŠÍME OD ZÁKAZNÍKŮ

nemáme vlastního energetika

nejsme dostatečně energeticky odolní

nemáme technický dohled na naše technologie

energie řídíme reaktivně

máme energetická data, ale neumíme je analyzovat a podle nich řídit energetickou spotřebu

drahé energie ohrožují náš business

nevyužíváme zdroje na maximum

nejsme schopni predikovat naši spotřebu a nebo výrobu energií

nevidím, kde jsme neefektivní

potřebujeme snižovat uhlíkovou stopu

nemáme data na jednom místě

energetika je pro nás nesrozumitelná džungle

FLOWBOX

Máme zkušenosti, máme funkční nástroje a umíme vám poradit.

300+	12 let	20+
instalací	na trhu	zemí světa

SOLARIMPULSE EFFICIENT SOLUTION SEPTEMBER 2021

International Organization for Standardization ISO 27001

Gartner®

Recognized as a Sample Vendor in Gartner® Hype Cycle™ for Low-Carbon Energy Technologies, 2024.

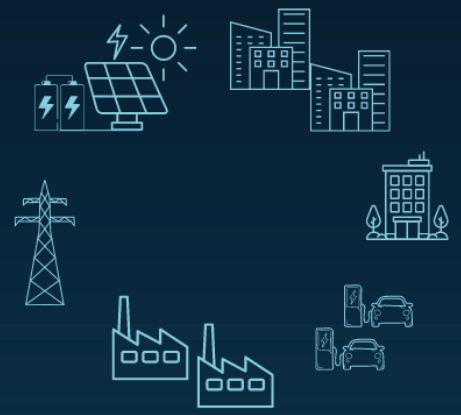
FLOWBOX

REAL ESTATE

INDUSTRY

FLOWBOX
EMOS

PUBLIC



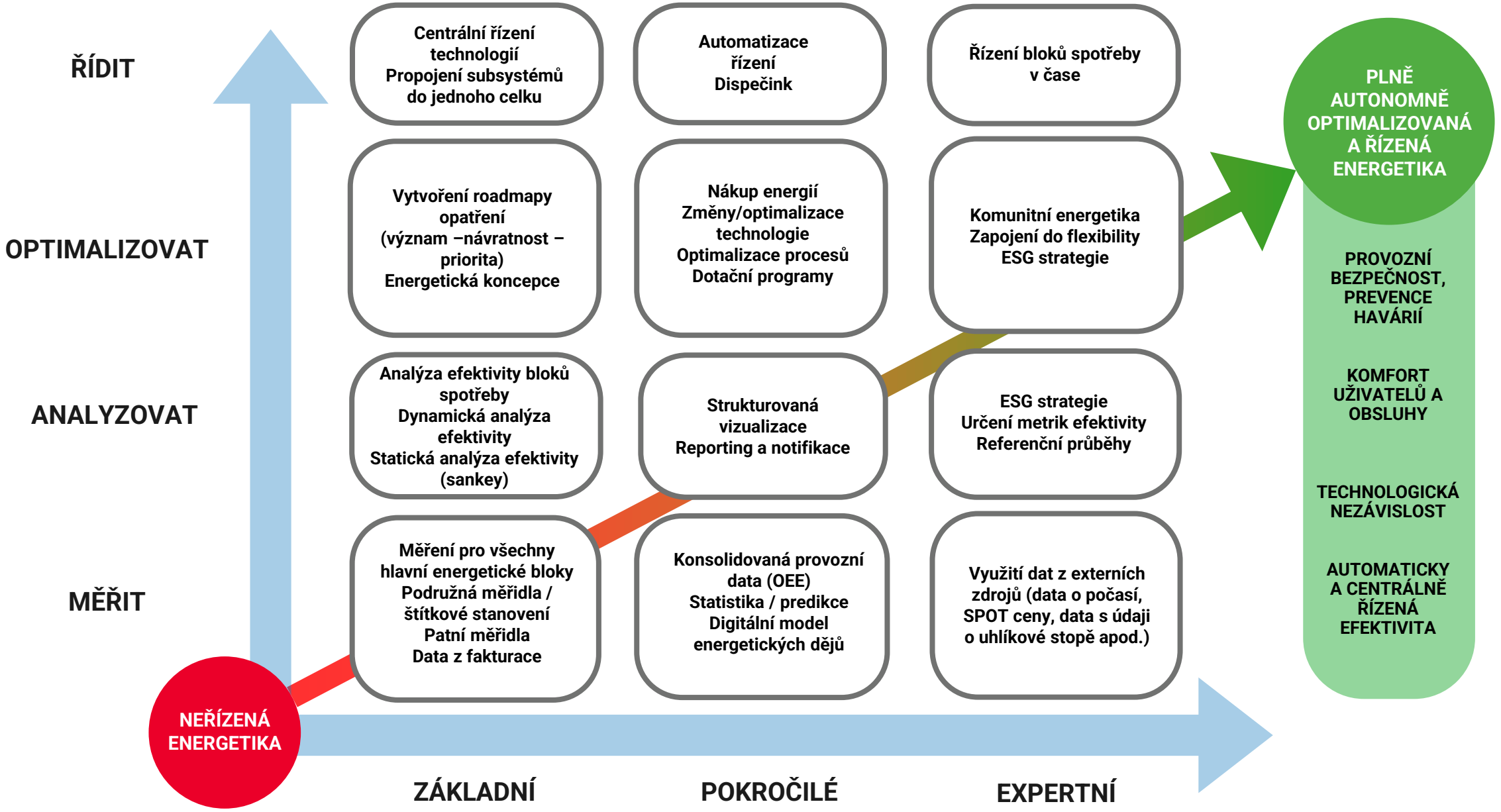
MICROGRIDS

FLOWBOX

Jak na energetice šetřit?

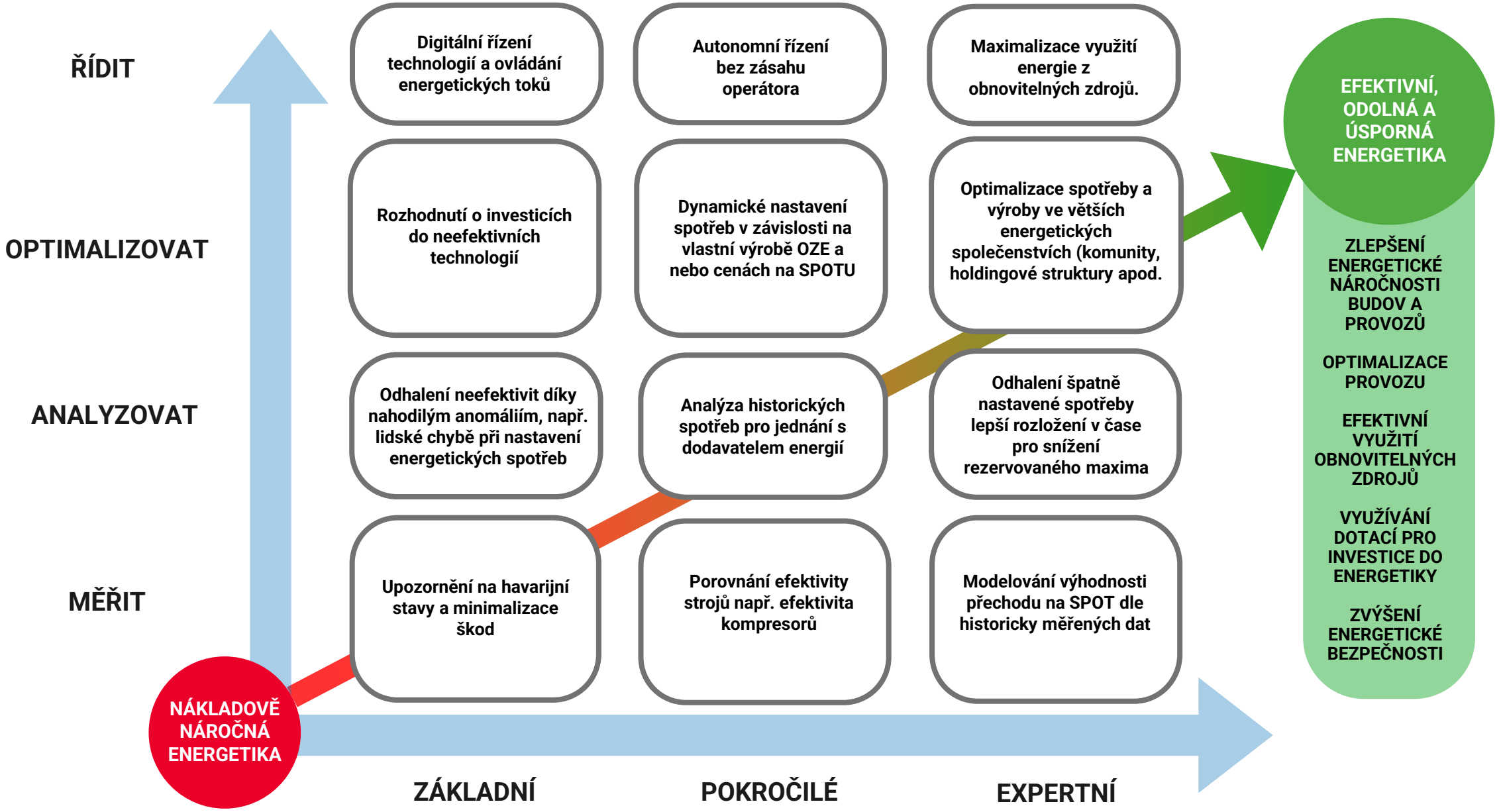
FLOWBOX model energetické vyspělosti

FLOWBOX



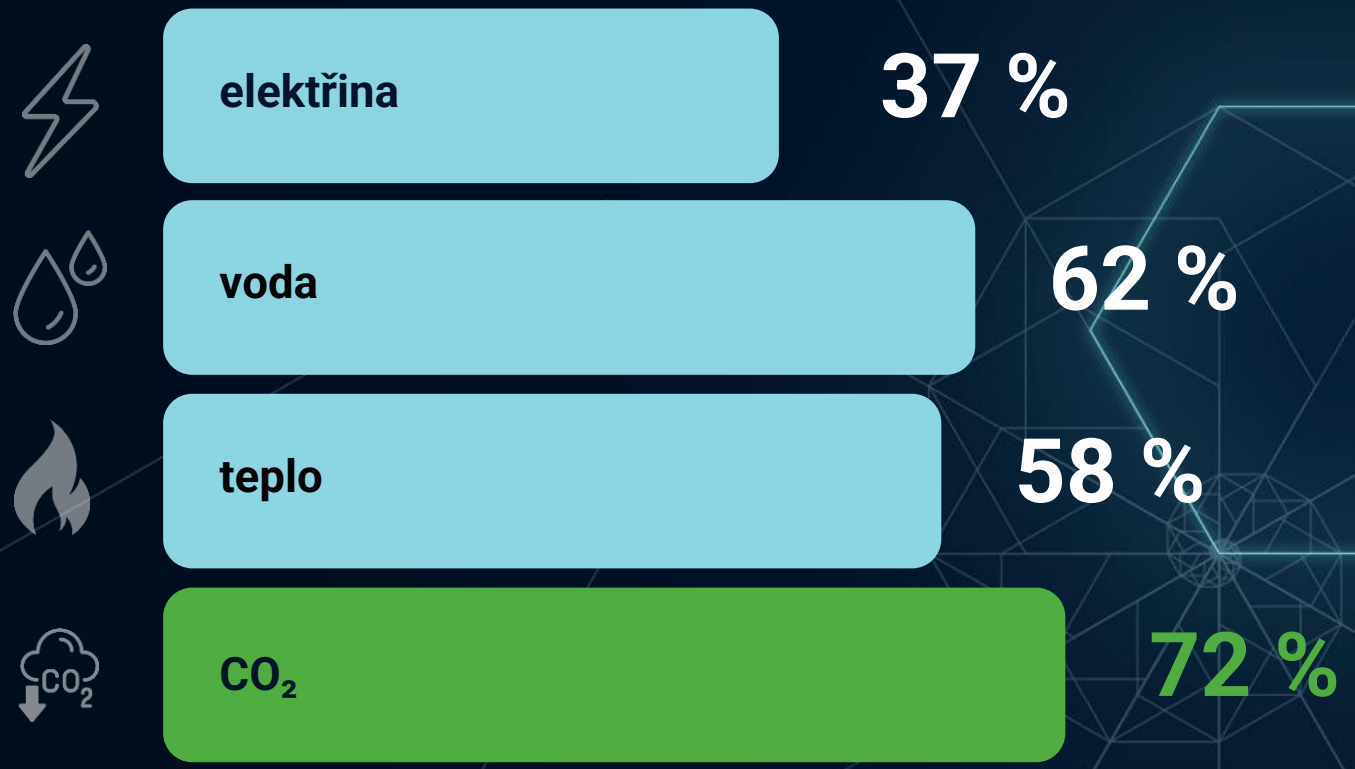
FLOWBOX model energetické vyspělosti jako cesta k úsporám

FLOWBOX



FLOWBOX

Reálné úspory energetických komodit



Výše uvedená data čerpají z klientských realizací z let 2019-2022.

Core Functionalities and Capabilities of EMOS

No Capability ○ ◔ ◑ ◕ ● Full Capability

Core Functionality	Capability	Energy Reporting	EMS	EMOS
Production Planning	Energy Procurement	○	○	◔
Collect	Overview of Main Sources of Energy Consumption	●	●	●
	Energy Reporting	◑	◑	●
Monitor	Dashboarding, Monitoring and Insights	◔	◑	●
	Asset or Site Benchmarking	○	◔	●
	Process Benchmarking	○	○	●
	Carbon Tracking	○	○	◔
Manage and Control	Onsite Control of Energy Generation	○	○	◑
	Energy Market Arbitration	○	○	◕
Optimize	Asset Energy Optimization	○	◑	●
	Process Energy Optimization	○	○	●
	Process Automation	○	○	●
	Intelligent Operations	○	○	◑

Source: Gartner
779914_C

Gartner

FLOWBOX

FLOWBOX

Ukázky výstupů energetické inteligence

POSLEDNÍ ROK | POSLEDNÍ MĚSÍC | POSLEDNÍ DEN

ELEKTŘINA
5.494.141,5 Kč
1,272 GWh
Průměrná cena za jednotku 4,3

Neefektivní část Stand-by spotřeby

732621 MWh	BAD	27,5 %	1.512.232,9 Kč

Neefektivita rezervace kapacity

Maximální	AVG	2,2 %	119.503,1 Kč
Zvolena Uživatelem	GOOD	1,2 %	63.966,8 Kč

Neefektivita nákupu energie - využití Spotové ceny

Neřízený spot	BAD	21,3 %	1.171.575,3 Kč
Řízené využit spotu	BAD	22,5 %	1.237.011,5 Kč

Dynamická neefektivita

Nadměrná spotřeba	AVG	2,5 %	135.300,7 Kč

Centralizovaná
OPTIMALIZACE

ENG
CZ

Dynamická neefektivita
Detekce a vyhodnocení dynamické neefektivity může významně přispět ke snížení celkových nároků na spotřebu energií. Dynamická neefektivita je zpravidla způsobena krátkodobými, náhodnými chybami obsluhy, nedodržením postupu, technologickými chybami nebo , chybou v postupu automatického řízení a současným souběhem nevhodných vnějších podmínek.

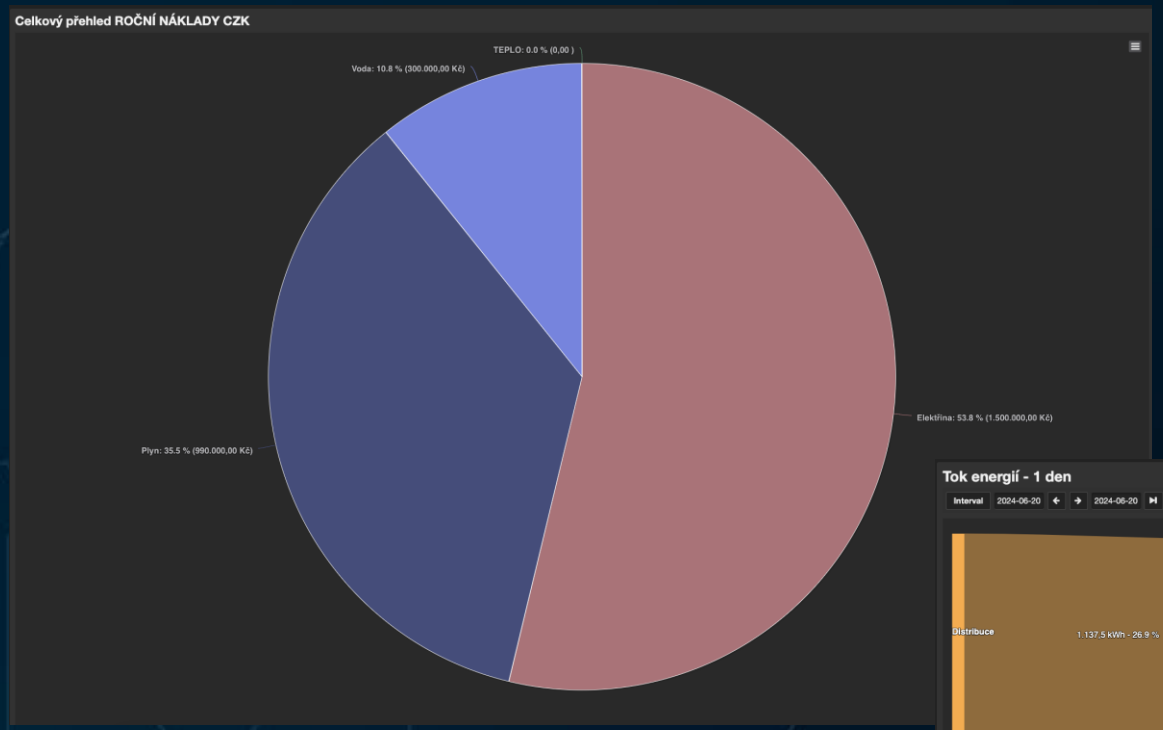
Modul dynamické analýzy na základě historických dat provede prediktivní výpočet očekávané spotřeby a porovná ho se skutečně realizovanou spotřebou.
Uživatel si nastaví toleranční pásmo pro akceptovanou odchylku od predikce a systém mu označí všechna místa kde došlo k větší odchylce než jakou uživatel nastavil.

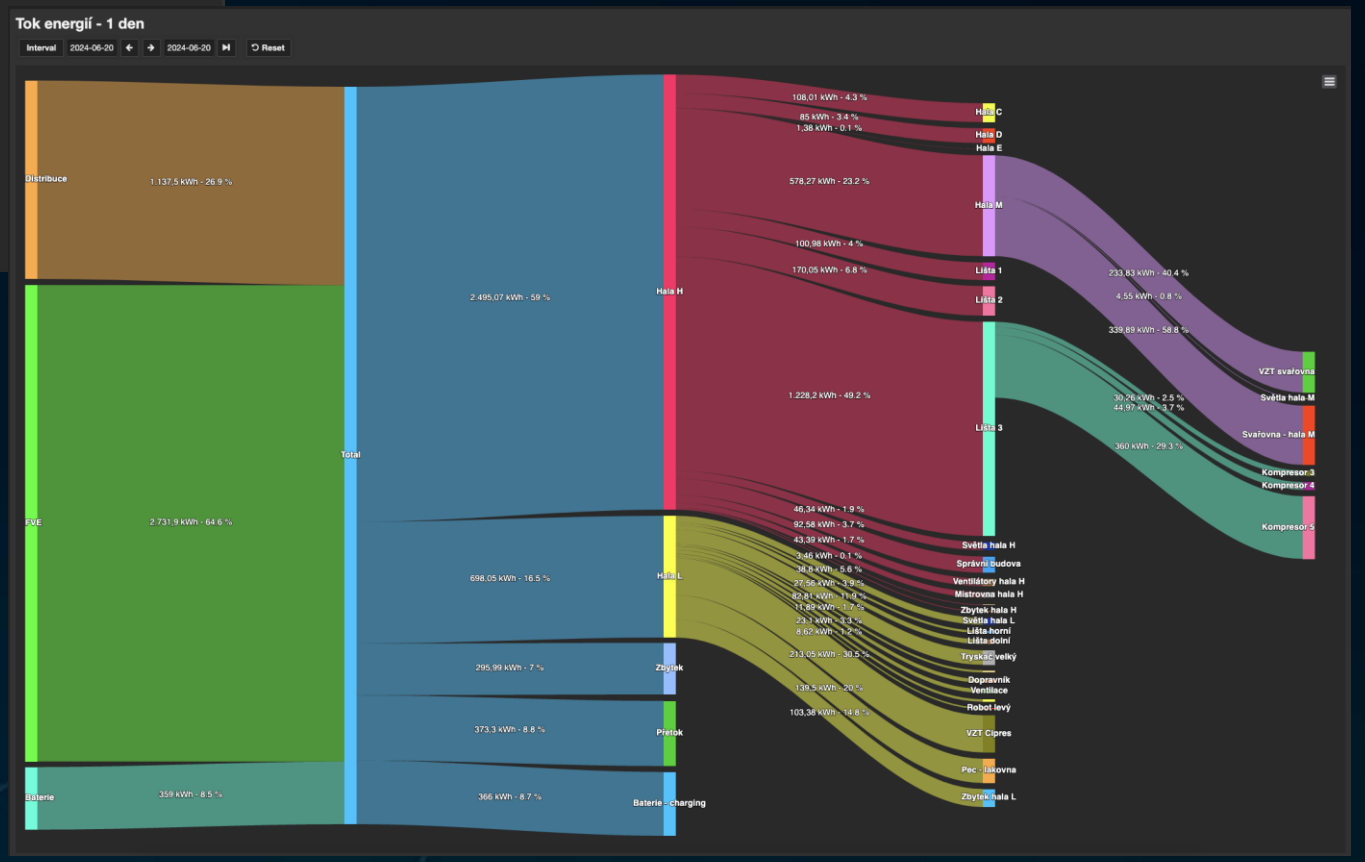
Systém dokáže spočíst celkovou sumu neefektivit. Tato suma slouží k rozhodnutí zda bude vhodné danou neefektivitu řešit a pomůže určit ROI případného opatření.

Princip vyhodnocení:
Doporučujeme analýzu provést na jednotlivé koncové větve spotřeb, zde je snadněji možné vyhledat přímou příčinu a také stanovit postup jejího řešení.

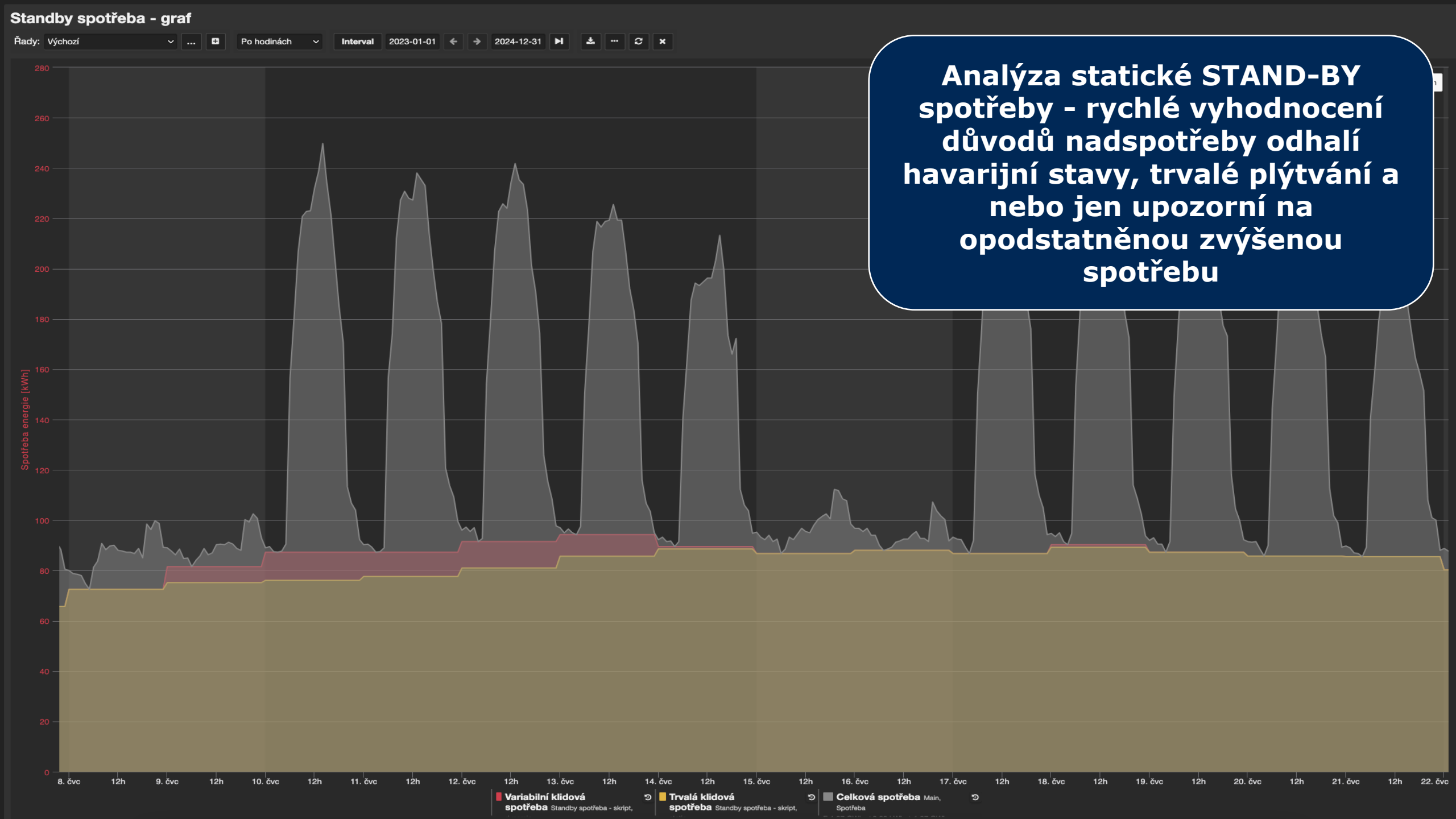
MANAŽERSKÝ DASHBOARD VÝSLEDKŮ umožní okamžitý přehled stavu a výše neefektivit v několika kategoriích za vybrané období

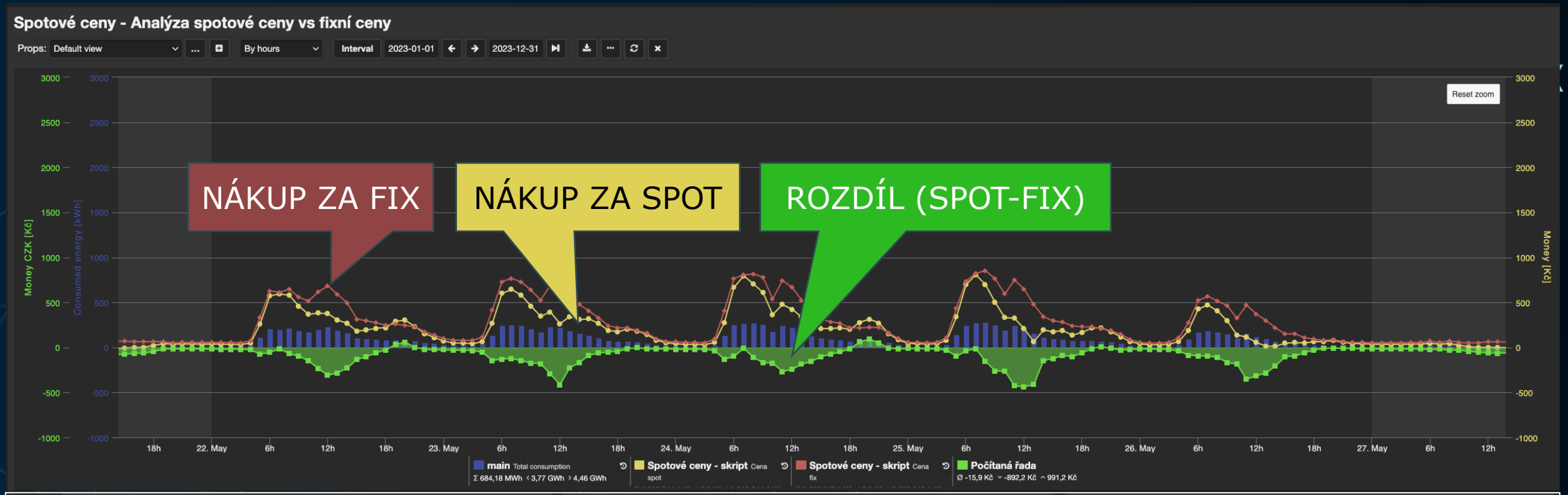
Detailní Analýza





Základní přehledy spotřeb


Standby spotřeba - graf
Řady: Výchozí
Po hodinách
Interval
2023-01-01
2024-12-31
Analýza statické STAND-BY spotřeby - rychlé vyhodnocení důvodů nadspotřeby odhalí havarijní stavy, trvalé plýtvání a nebo jen upozorní na opodstatněnou zvýšenou spotřebu
Spotřeba energie [kWh]
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
280
8. čvc
12h
9. čvc
10. čvc
11. čvc
12. čvc
13. čvc
14. čvc
15. čvc
16. čvc
17. čvc
18. čvc
19. čvc
20. čvc
21. čvc
22. čvc
Variabilní klidová spotřeba Standby spotřeba - skript,
Trvalá klidová spotřeba Standby spotřeba - skript,
Celková spotřeba Main, Spotřeba



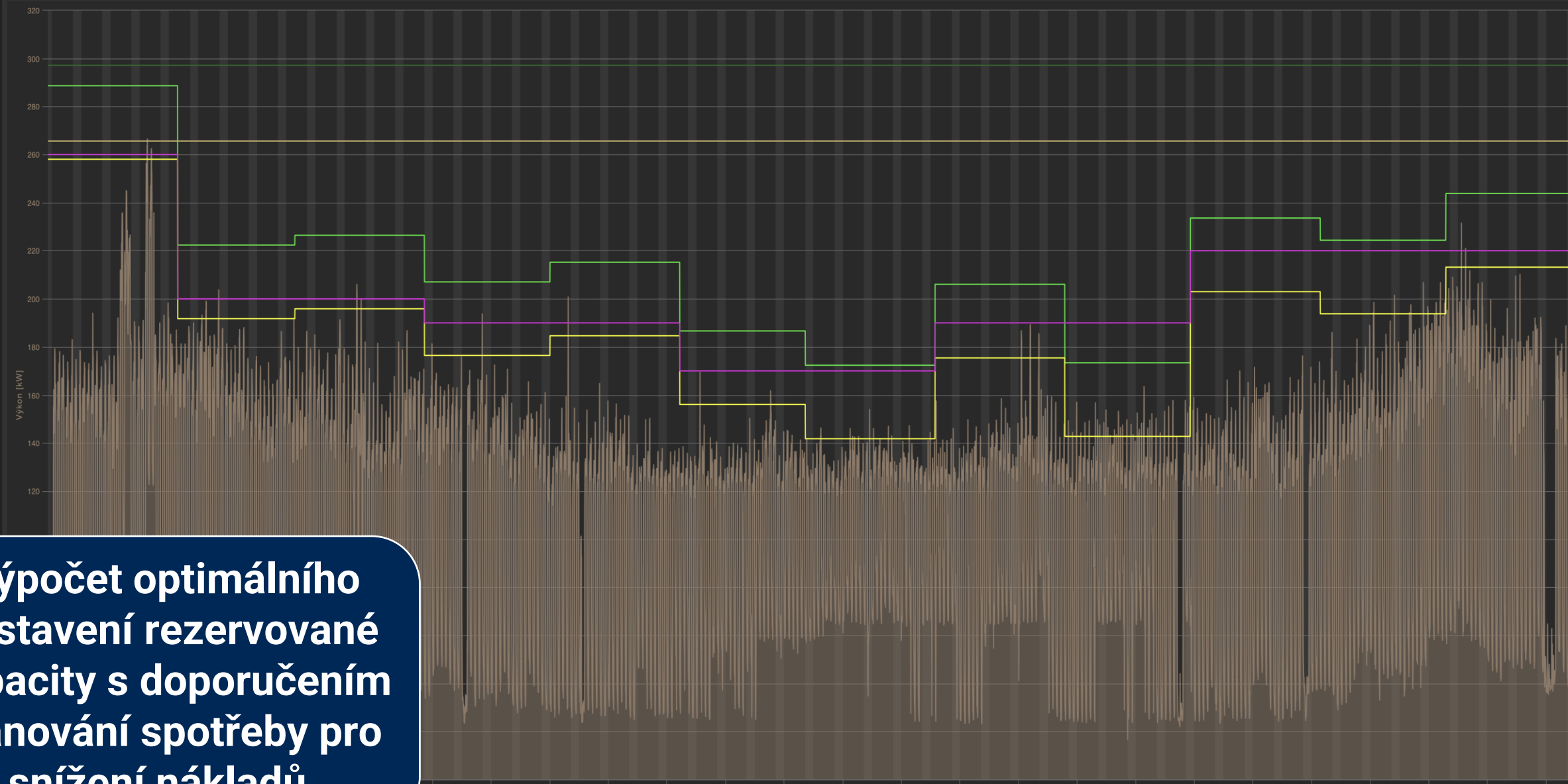
Spotové ceny - FIXNÍ CENY (platba za silovou část)		Spotové ceny - NEŘÍZENÝ (platba za silovou část)		Spotové ceny - ŘÍZENÝ (platba za silovou část)	
roční suma (fix ceny)	61,363,137 Kč	roční suma (simulace NEŘÍZENÝ SPOT)	35,069,625 Kč	roční suma (simulace ŘÍZENÝ SPOT)	34,646,936.3 Kč
	Kč/kWh	ROZDÍL (úspora NEŘÍZENÝ SPOT)	-26,293,512 Kč	ROZDÍL (úspora ŘÍZENÝ SPOT)	-26,716,201 Kč
		Průměrná cena NEŘÍZENÝ SPOT	2.5 Kč/kWh	Průměrná cena ŘÍZENÝ SPOT	2.5 Kč/kWh

Analýza dopadu přechodu na SPOT nebo na FIX. Výpočet úspory nebo ztráty.

Moje realmy
DATA INTELIGENCE
Podpora přípravy dat
Základní analýza
Statická analýza
Stand-by spotřeba
Rezervovaná kapacita
Elektřina BMK
Elektřina HRNB
Spotové ceny
Benchmarky
Dynamická analýza
Měření dopadu opatření
MULTI simulační nástroj

Rezervovaná kapacita - Křivka využití

Řady: Všechny řady | Po hodinách | Interval | 2023-01-01 | 2023-12-31



Rezervovaná kapacita - skript HRNB DATA INTELIGENCE (Rezervovaná kapacita - snížená bezpečná roční)
Ø 297,15 kW ⌄ 297,15 kW ⌃ 297,15 kW

Rezervovaná kapacita - skript HRNB DATA INTELIGENCE (Rezervovaná kapacita - snížená bezpečná měsíční)
Ø 216,82 kW ⌄ 172,38 kW ⌃ 288,66 kW

Rezervovaná kapacita - skript HRNB DATA INTELIGENCE (Rezervovaná kapacita - regulovaná - roční)
Ø 265,65 kW ⌄ 265,65 kW ⌃ 265,65 kW

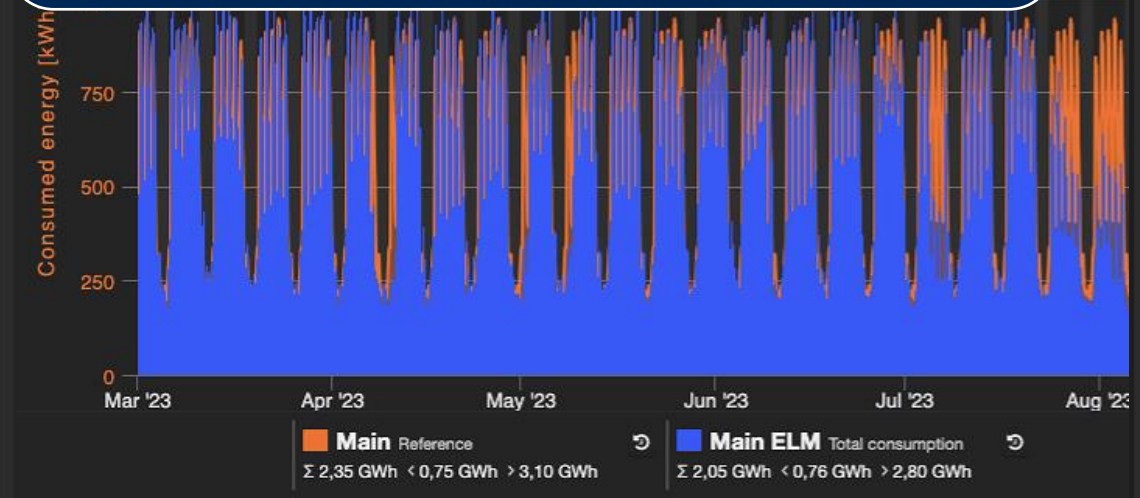
Rezervovaná kapacita - skript HRNB DATA INTELIGENCE (Rezervovaná kapacita - regulovaná - měsíční)
Ø 186,22 kW ⌄ 141,78 kW ⌃ 258,06 kW

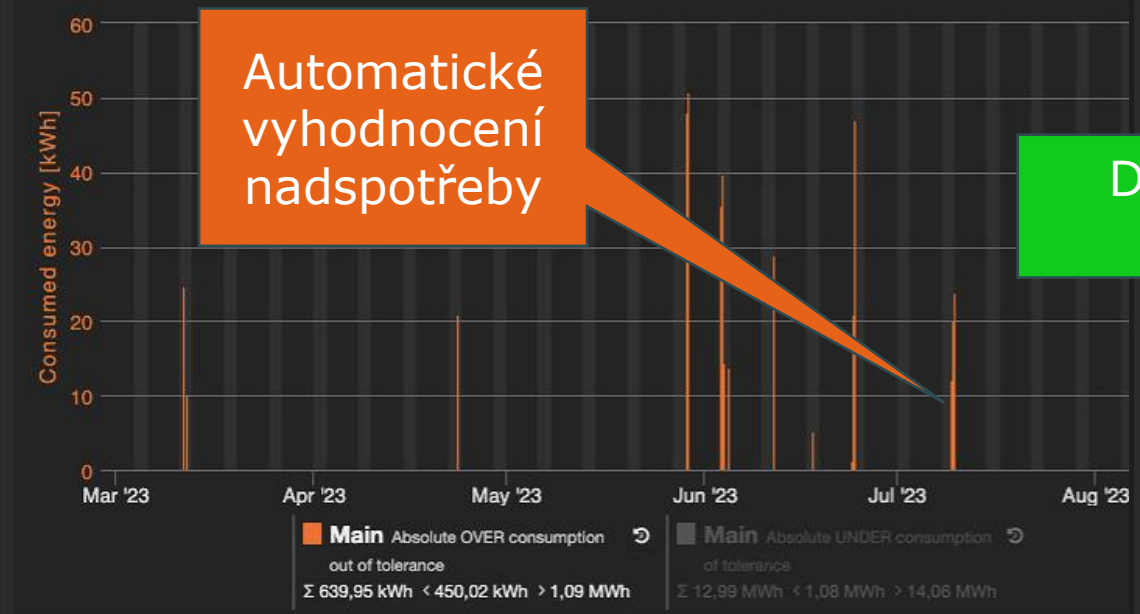
Rezervovaná kapacita - skript HRNB DATA INTELIGENCE (Rezervovaná kapacita - uživatelská)
Ø 201,78 kW ⌄ 170,00 kW ⌃ 260,00 kW

Rezervovaná kapacita - skript HRNB DATA INTELIGENCE (Regulovaný příkon)
ŽÁDNÉ ZÁZNAMY.

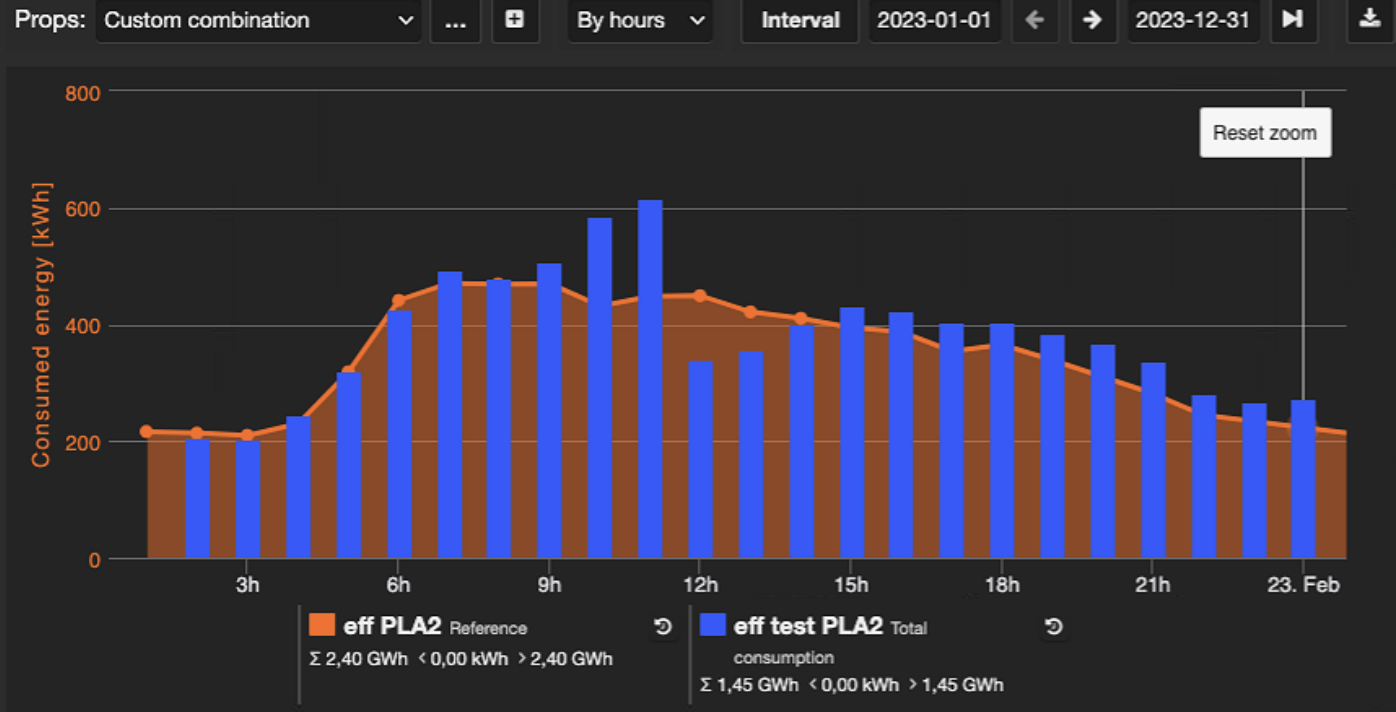
Výpočet optimálního nastavení rezervované kapacity s doporučením plánování spotřeby pro snížení nákladů.

DYNAMICKÁ ANALÝZA neefektivní spotřeby odhalí havarijní stavy, plýtvání a nebo jen upozorní na provozně opodstatněnou ale zvýšenou spotřebu

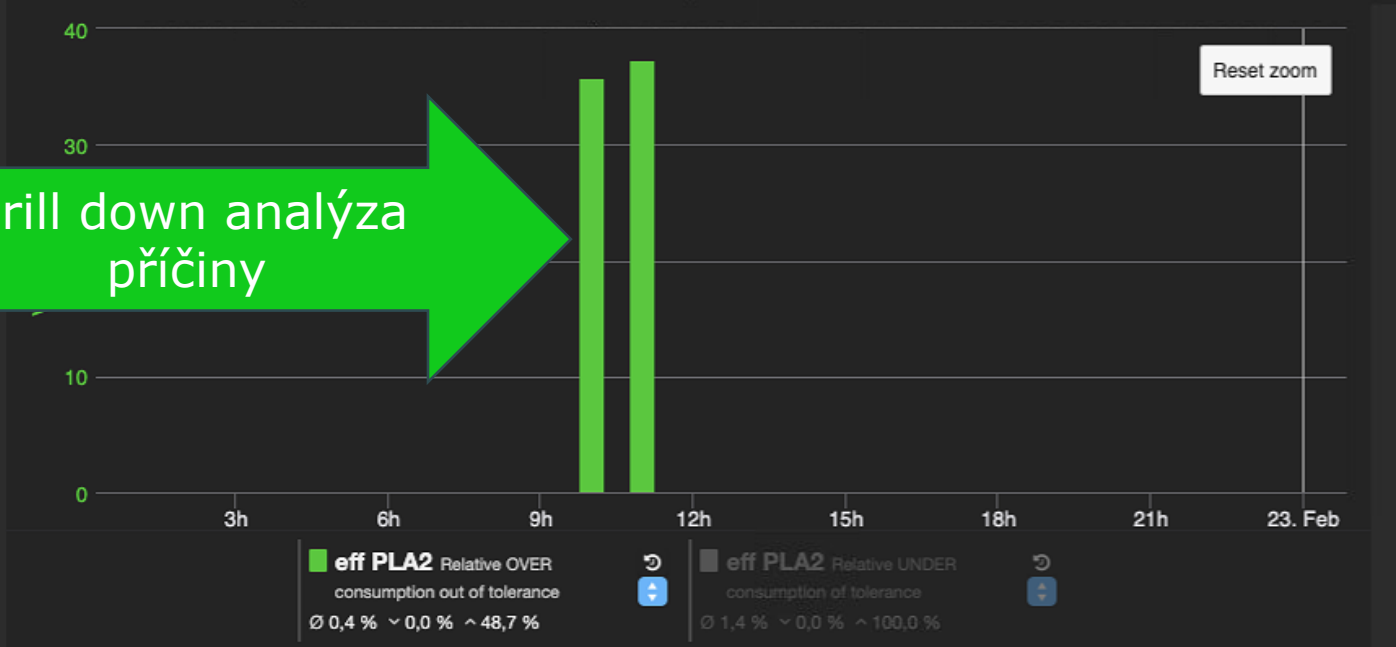


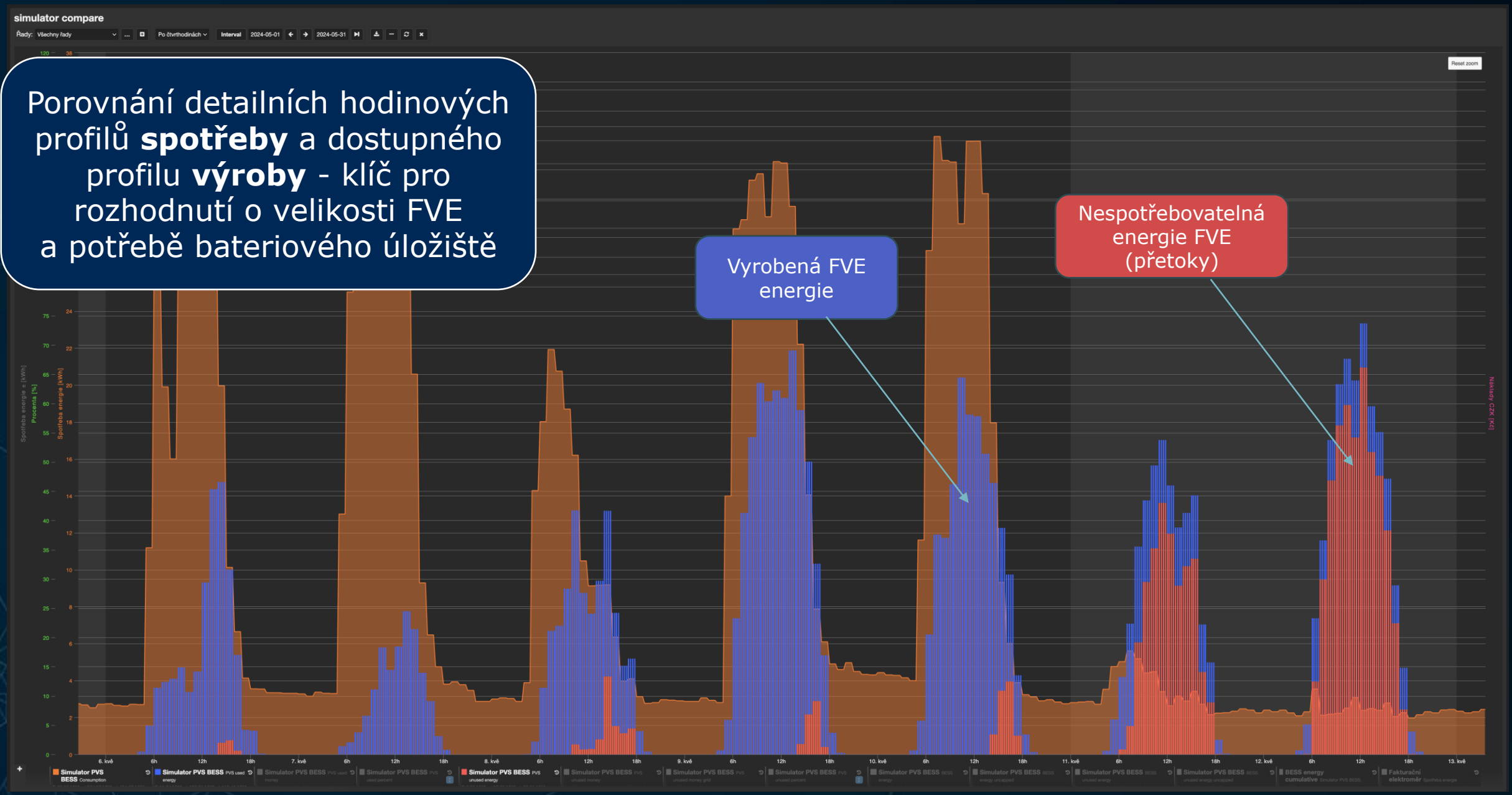


Automatické vyhodnocení nadspotřeby



Drill down analýza příčiny




simulator compare
Porovnání detailních hodinových profilů **spotřeby** a dostupného profilu **výroby** - klíč pro rozhodnutí o velikosti FVE a potřebě bateriového úložiště
Vyrobená FVE energie
Nespotřebovatelná energie FVE (přetoky)

Co nabízí moderní energetický management pro své klienty?

FLOWBOX

1. Využít přebytečnou energii na místě kde ji potřebujete a nebo kdy ji potřebujete = **FLEXIBILITA, AKUMULACE KOMUNITNÍ ENERGETIKA**
2. Vyhodnocovat data o provozu a budově a externí data pro analýzu úspor při spotřebě energií = **DATAOVÁ ANALYTIKA**
3. Orchestrace denní řízení energetiky provozů díky vlastní inteligenci a eliminujte lidský faktor = **AUTONOMNÍ ŘÍZENÍ**
4. Dynamicky řídit spotřebu energie v případě vlastní spotřeby a výroby energie tj. nabízí **INTELIGENTNÍ ENERGETICKÝ MANAGEMENT**
5. Měří uhlíkovou stopu a vyhodnocuje aktivity pro její snížení **REDUKCE UHLÍKOVÉ STOPY**

FLOWBOX

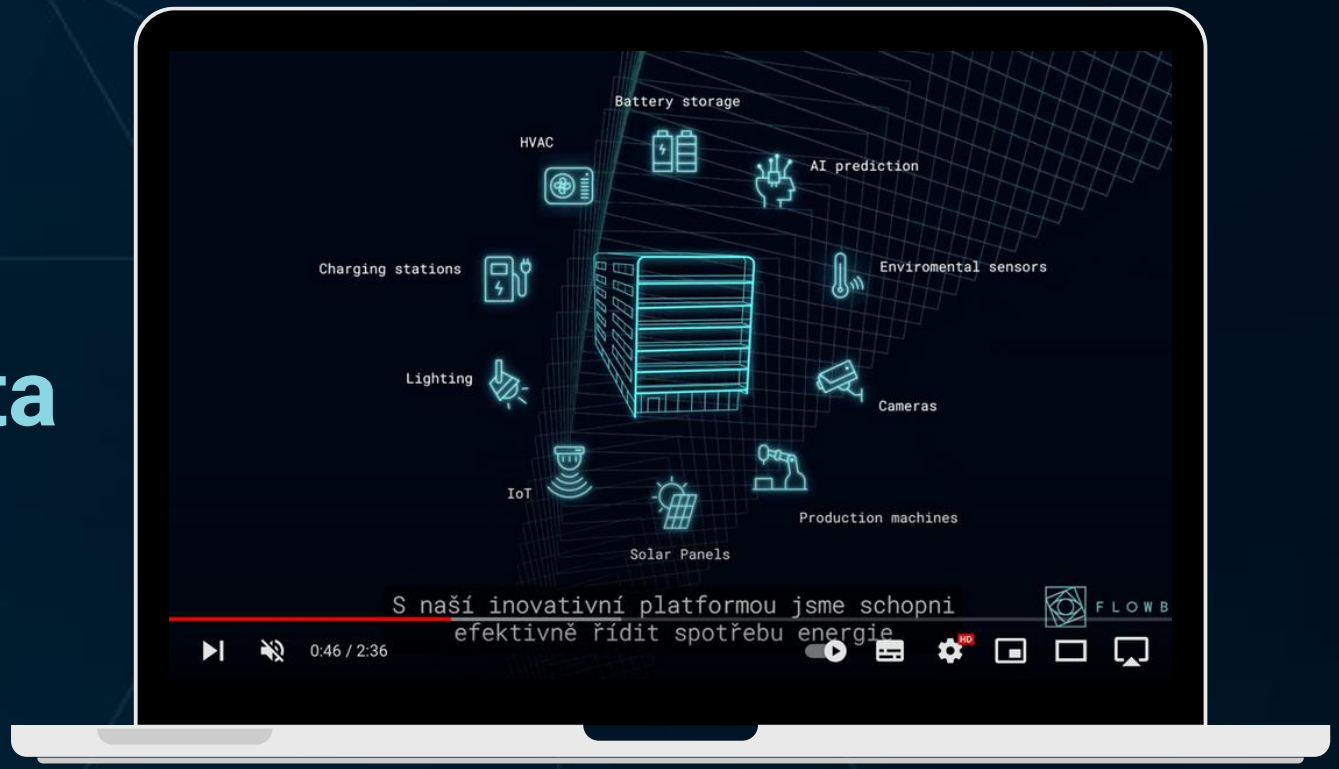
A jak jsou na tom vaši klienti?

Vyzkoušejte s nimi naši kalkulačku energetické vyspělosti s odhadem možných úspor.

Kalkulačka energetické vyspělosti

FLOWBOX

Vstupte do udržitelnějšího světa s FLOWBOXem



O Flowboxu

Case study

Máte zájem dozvědět se více, máte zájem spolupracovat, kontaktujte nás.

FLOWBOX

Save your energy

www.flowbox.com

@flowboxenergy

Jan Denemark

Commercial director

jan.denemark@flowbox.com