



VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU STOPU FIRMY OPATŘENÍMI V ENERGETICE?

Webinář Středa 26. dubna 2023, 13.00 – 14.00

- Jakou uhlíkovou stopu mají různé zdroje energie?
- Jaká energetická opatření zvažovat na cestě k dekarbonizaci?
- Jak pomůže digitalizace při řízení energetiky a snižování uhlíkové stopy?
- Jak vše zafinancovat a jaké využít dotace?

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Josef Pikálek
Obchodní ředitel
ENVIROS

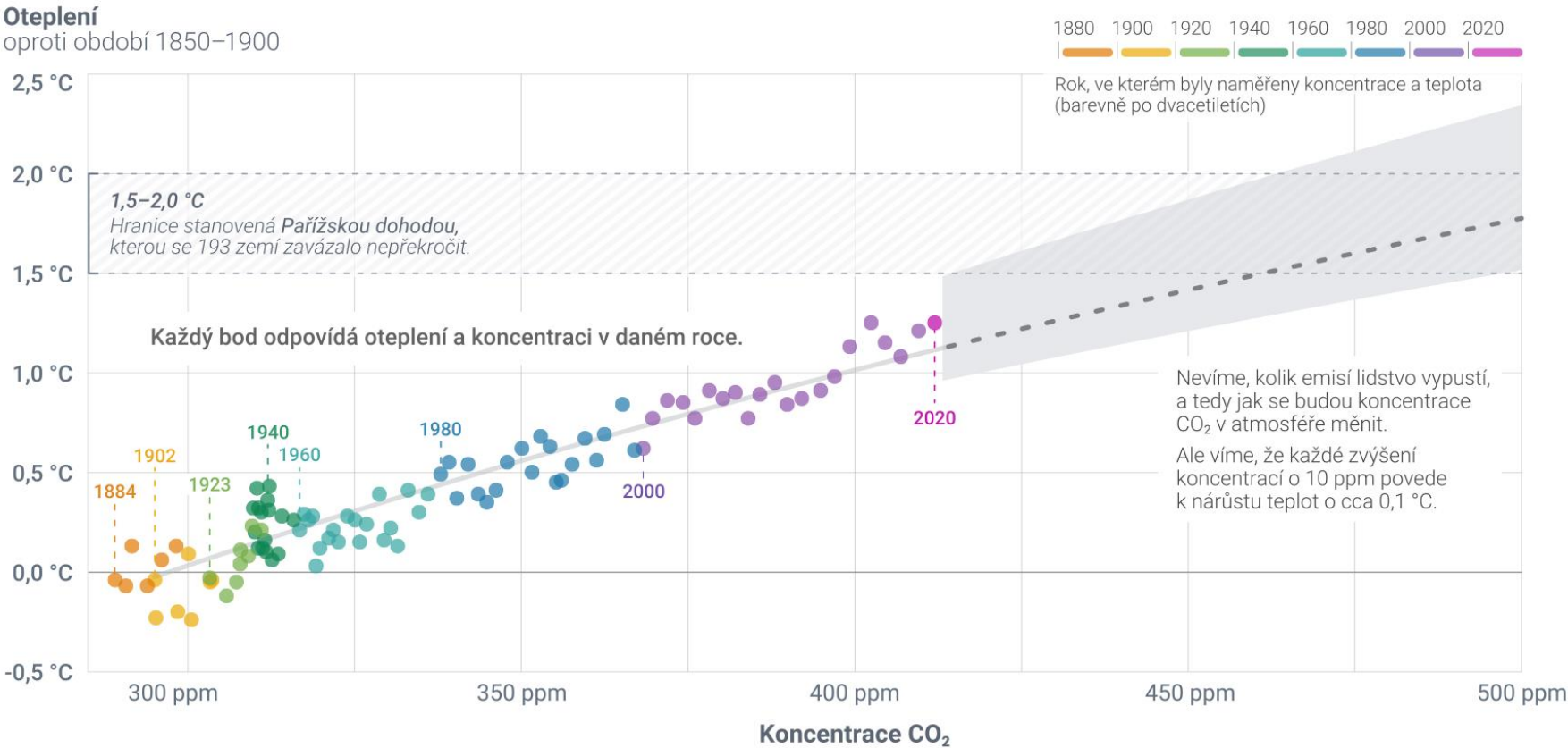
Tomáš Rendla
CEO
FLOWBOX

Pavel Beran
Expert na financování projektů v energetice
Komerční banka

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

SOUVISLOST KONCENTRACE CO₂ A GLOBÁLNÍHO OTEPLOVÁNÍ

Čím vyšší jsou koncentrace CO₂ v atmosféře, tím vyšší je teplota planety.
Jak vysoké koncentrace CO₂ v atmosféře budou, záleží na tom, kolik emisí lidstvo vypustí.



Koncentrace CO₂ se měří v ppm (parts per million, tedy počet částic na milion). Koncentrace 400 ppm CO₂ znamená, že v jednom milionu molekul vzduchu je 400 molekul CO₂. Oxid uhličitý (CO₂) přispívá ke globálnímu oteplování ze všech skleníkových plynů nejvýrazněji. Skleníkový efekt se zesiluje a CO₂ odpovídá za 70 % tohoto zesílení.

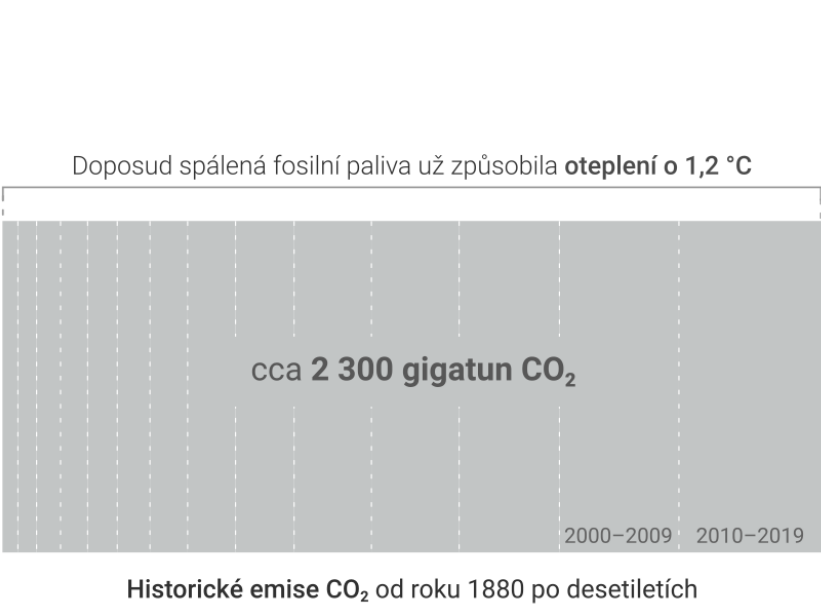
VERZE 2022-11-22 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/souvislost-koncentrace-oteplovani

zdroj dat: NOAA, NASA Goddard Institute for Space Studies

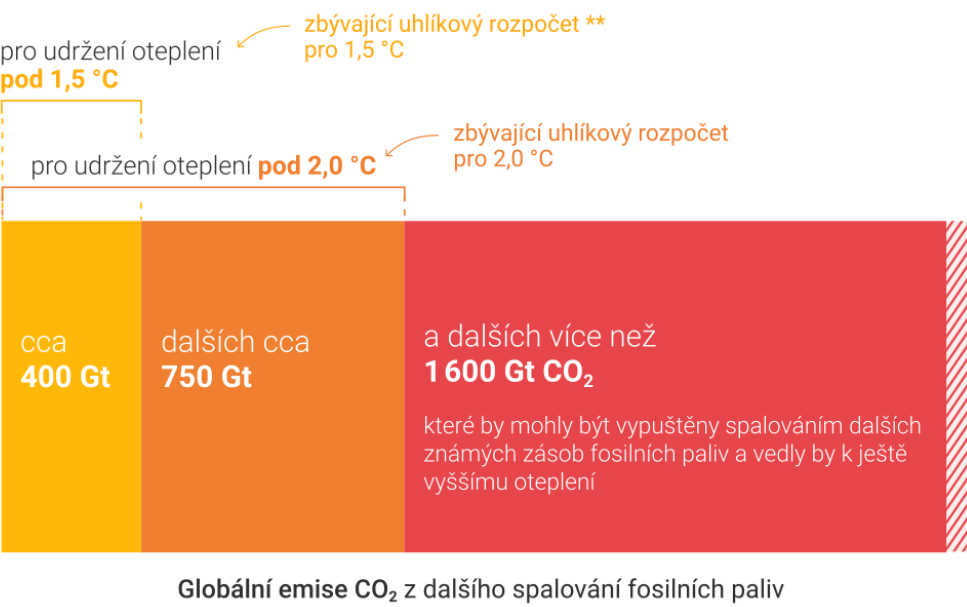
KONCEPT: UHLÍKOVÝ ROZPOČET

Oteplování planety závisí na celkovém množství lidmi vypuštěných emisí CO₂. **Kolik CO₂ lze ještě vypustit**, abychom nepřekročili určitou teplotní hranici, **se označuje jako uhlíkový rozpočet**.

KOLIK CO₂ LIDSTVO UŽ VYPUSTILO



KOLIK CO₂ LZE VYPUSTIT *



VERZE 2022-01-13 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/koncept-uhlikovy-rozpocet

* Hodnoty jsou počítány k roku 2020.
** Zbývajících uhlíkový rozpočet se často zjednodušeně označuje pouze jako uhlíkový rozpočet.

zdroj dat: IPCC

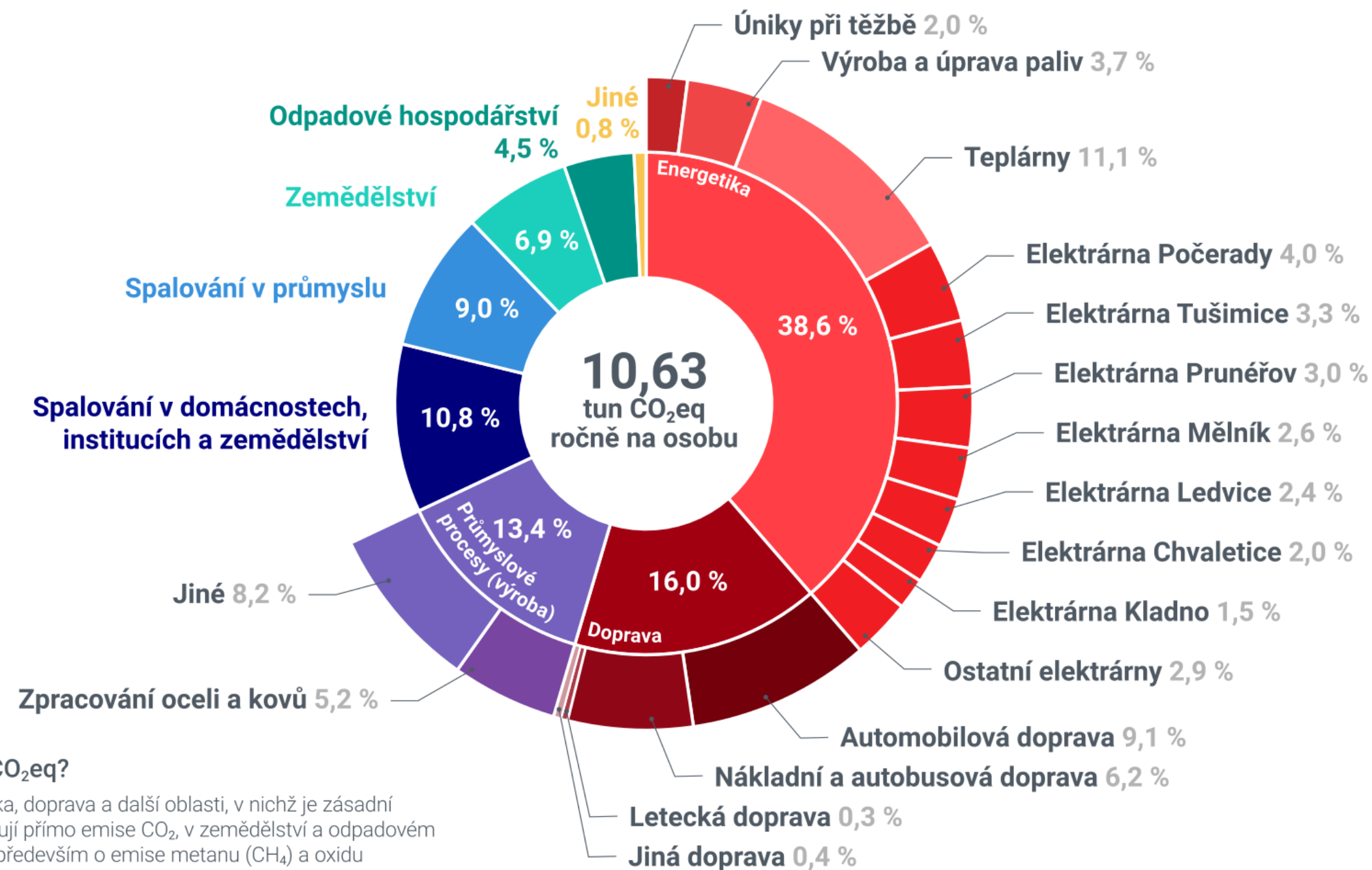


Společně-udržitelně.cz

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V ČR PODLE SEKTORŮ DETAILNĚ

Celkové emise ČR za rok 2020



Co znamená CO₂eq?

Zatímco energetika, doprava a další oblasti, v nichž je zásadní spalování, produkují přímo emise CO₂, v zemědělství a odpadovém hospodářství jde především o emise metanu (CH₄) a oxidu dusného (N₂O). Ty se přepočítávají na množství oxidu uhličitého, které by mělo stejný oteplovací efekt (ekvivalent CO₂).

VERZE 2023-03-28 LICENCE CC BY 4.0

více info na faktaoklimatu.cz/emise-cr-detail

Emise z lesnictví a využití půdy nezobrazujeme.

zdroj dat: Evropská agentura pro životní prostředí



[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

<https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emise-cr-detail>

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

Uhlíková stopa KB

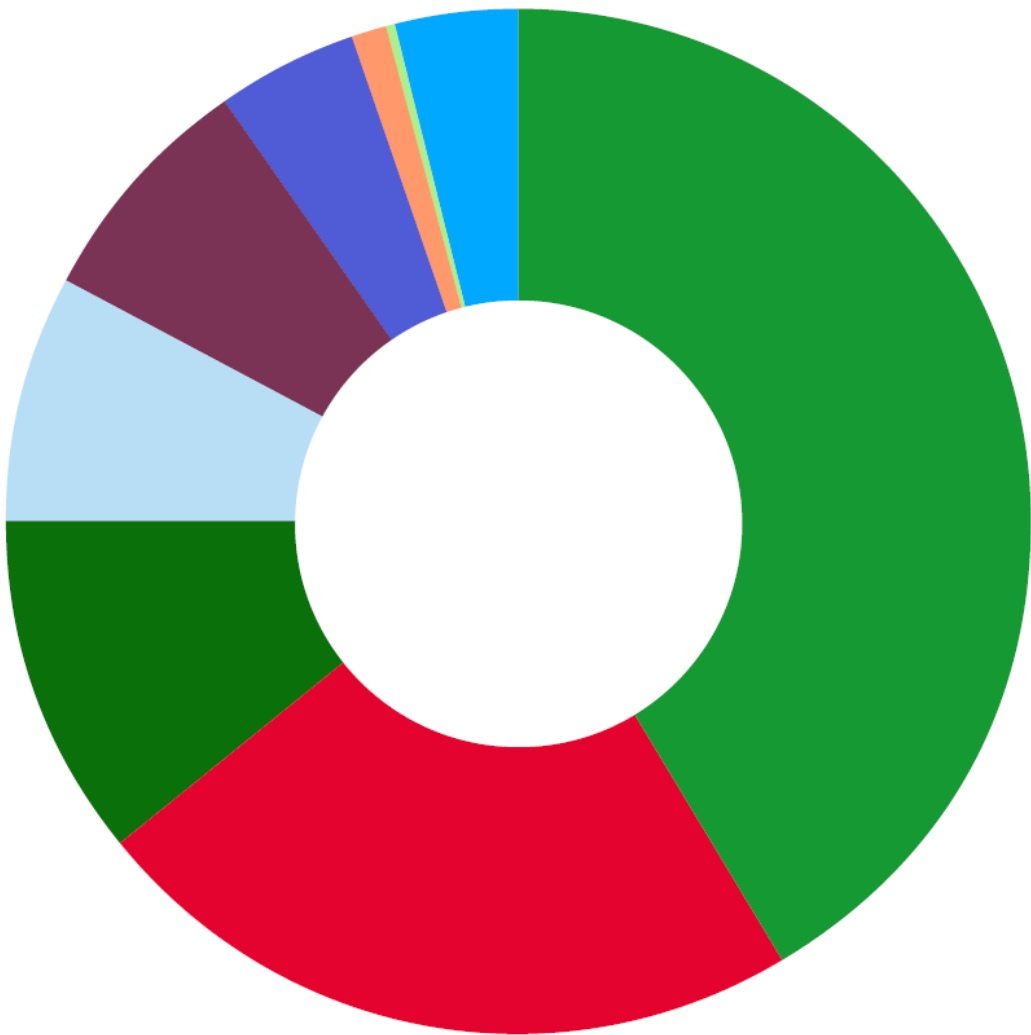
Od roku 2019 měříme a auditujeme vlastní uhlíkovou stopu a směřujeme k uhlíkové neutralitě do roku 2026. V roce 2021 jsme celkové emise oproti výchozímu roku 2019 snížili o **32,5 %**.

Detailní rozdělení emisí

	2021 KB v kgCO2e	Podíl na celkové stopě v %	Celkem Scope za KB 2021 v kgCO2e
Zemní plyn (Scope 1)	1 787 420	7,48	2 914 333
Palivo pro firemní auta (Scope 1)	1 056 968	4,42	
Klimatizace (Scope 1)	69 945	0,29	
Elektřina (Scope 2)	9 956 484	41,65	12 535 471
Teplo (Scope 2)	2 578 987	10,79	
Investice (Scope 3)	5 448 069	22,79	8 452 979
Doprava zaměstnanců (Scope 3)	1 868 186	7,82	
Odpady (Scope 3)	223 991	0,94	
Ostatní (Scope 3)	912 733	3,82	
Celkem	23 902 783		

Emise podle aktivity v roce 2021

Komerční banka



- elektřina (41,65 %)
- investice (22,79 %)
- teplo (10,79 %)
- doprava zaměstnanců (7,82 %)
- zemní plyn (7,48 %)
- palivo pro firemní auta (4,42 %)
- odpady (0,94 %)
- klimatizace (0,29 %)
- ostatní (3,82 %)



VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU STOPU FIRMY OPATŘENÍMI V ENERGETICE?

Webinář Středa 26. dubna 2023, 13.00 – 14.00

- Jakou uhlíkovou stopu mají různé zdroje energie?
- Jaká energetická opatření zvažovat na cestě k dekarbonizaci?

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Josef Pikálek
Obchodní ředitel
ENVIROS

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

ENVIROS



TOMORROW'S WORLD

ČLEN SKUPINY



KB





JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU STOPU SKRZE ENERGETICKÁ ŘEŠENÍ?

Josef Pikálek

Webinář, vysílací studio Praha - Stodůlky



Obsah

- ♦ Jakou uhlíkovou stopu mají různé zdroje energie
- ♦ Jaká řešení by byla vhodná pro vaši firmu
- ♦ Jak lze financovat změny energetického mixu, a to včetně dotačních příležitostí
- ♦ Jakou roli hraje digitalizace při řízení energetiky a v procesu snižování uhlíkové stopy

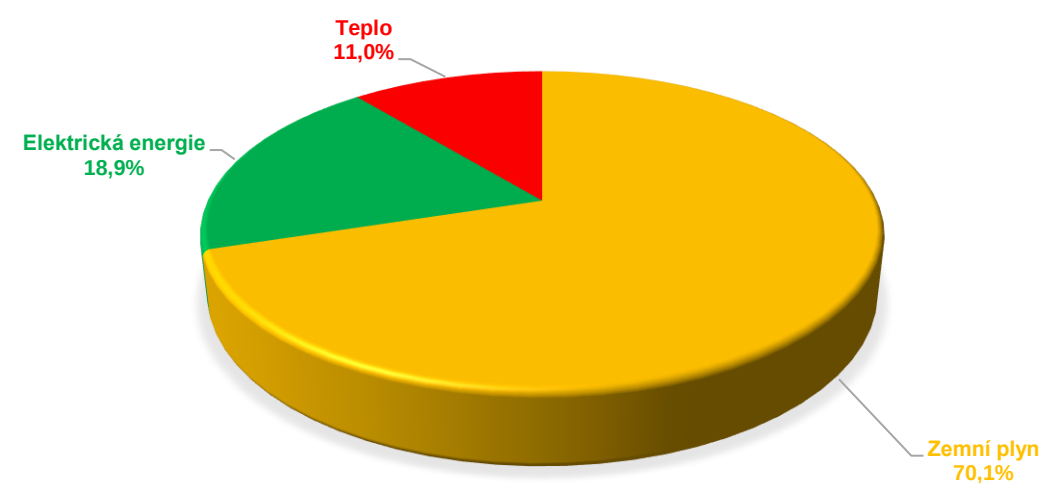
Energetika podniku

- ♦ Dostupnost energie nebo její nositelů pro zajištění provozu energetického hospodářství
- ♦ Provozní náklady na zajištění energetického hospodářství (stáří, efektivita, spolehlivost)
- ♦ Lidské zdroje
- ♦ Plnění podmínek legislativy
- ♦ Udržitelnost energetického hospodářství, návrh rozvoje, opatření, snižování nákladů
- ♦ **Výroba = priorita**

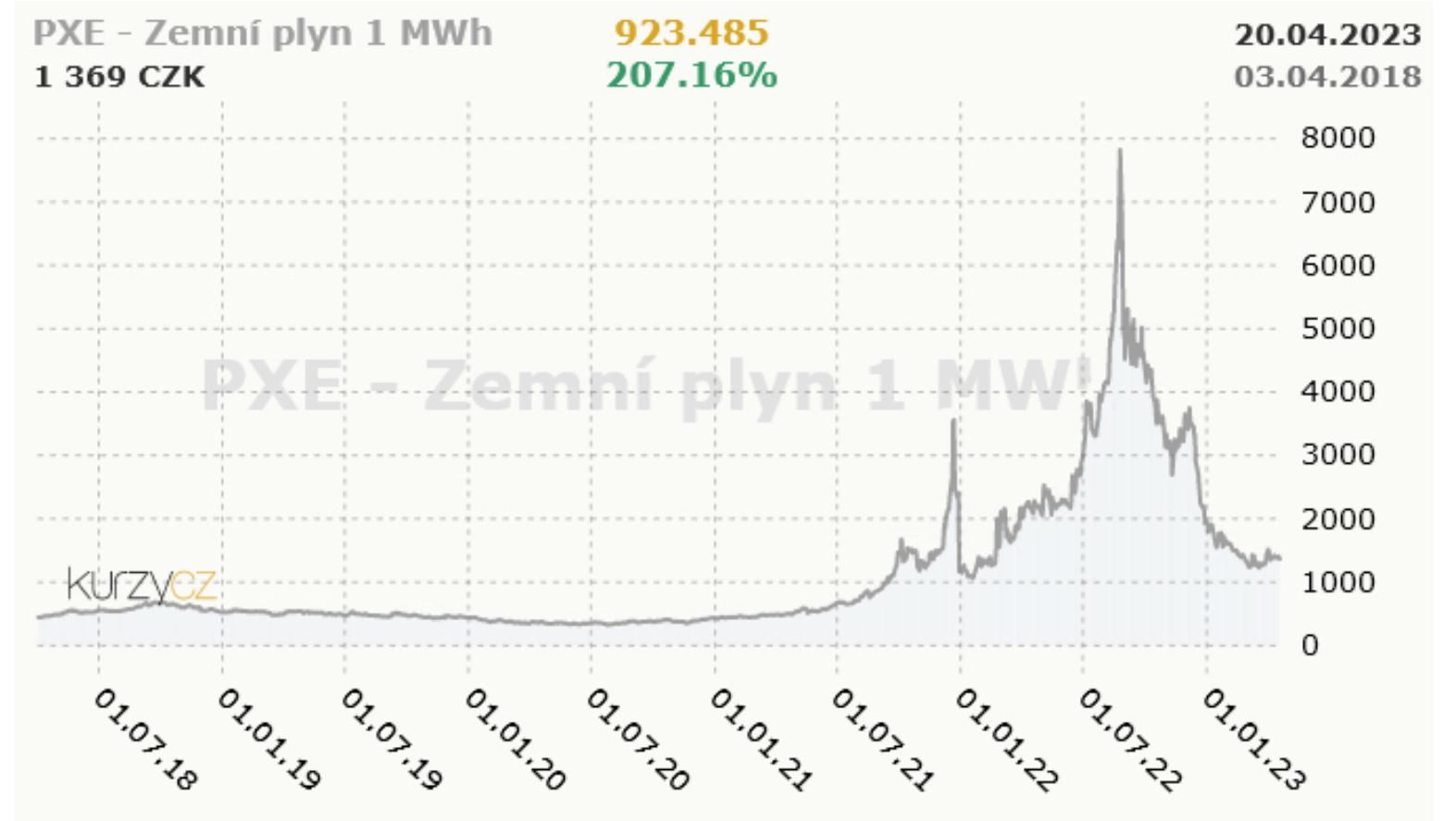
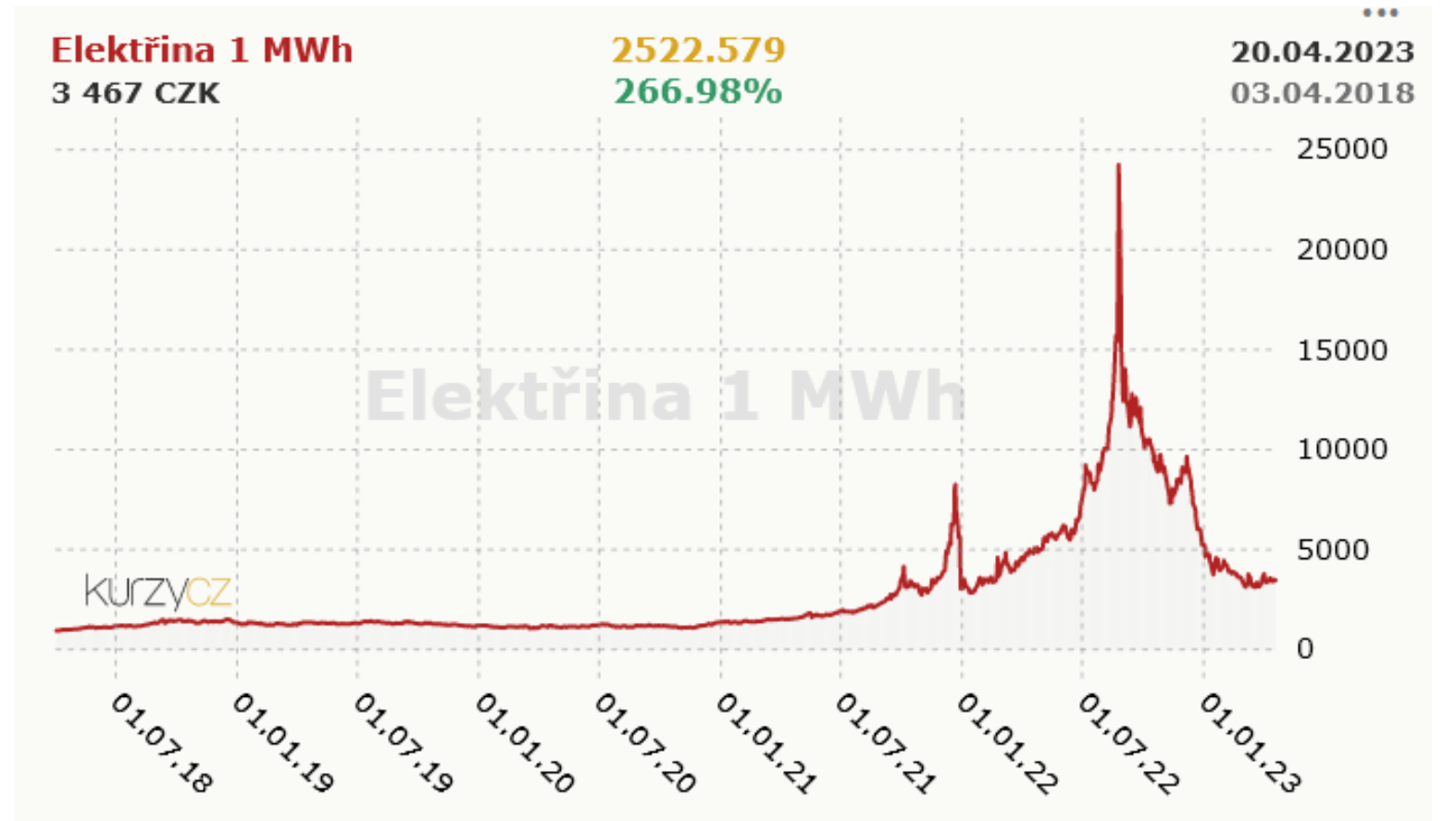
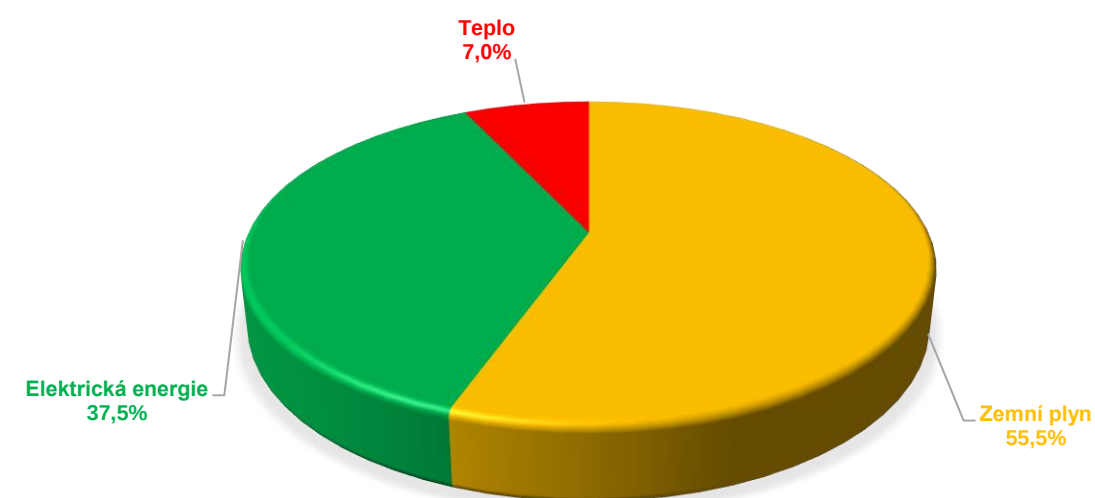
Energetika podniku

Energetická bilance podniku		Kč.MWh ⁻¹	MWh	%	%	Kč bez DPH	%
Zemní plyn	Ztráty ve zdroji a rozvodech	2 000	158	1,5	1,1	316 800	0,8
	Vytápění		528	5,0	3,5	1 056 000	2,8
	Příprava TV		53	0,5	0,4	105 600	0,3
	Technologie		9 821	93,0	65,2	19 641 600	51,6
	Celkem		10 560	100,0	-	21 120 000	-
Elektrická energie	Ztráty ve zdroji a rozvodech	5 000	71	2,5	0,5	356 250	0,9
	Vytápění		29	1,0	0,2	142 500	0,4
	Příprava TV		43	1,5	0,3	213 750	0,6
	Chlazení		998	35,0	6,6	4 987 500	13,1
	Technologie		1 710	60,0	11,4	8 550 000	22,5
	Celkem		2 850	100,0	-	14 250 000	-
Teplo	Ztráty ve zdroji a rozvodech	1 620	198	12,0	1,3	320 760	0,8
	Vytápění		1 205	73,0	8,0	1 951 290	5,1
	Příprava TV		248	15,0	1,6	400 950	1,1
	Technologie		0	0,0	0,0	0	0,0
	Celkem		1 650	100,0	-	2 673 000	-
Celkem			15 060	-	100,0	38 043 000	100,0

SPOTŘEBA ENERGIE NEBO JEJÍ NOSITELŮ



NÁKLADY NA ENERGII NEBO JEJÍ NOSITELE



Management podniku

- ♦ Občanský zákoník (zákon č. 89/2012 Sb.) § 420 odstavec (1) Kdo samostatně vykonává na vlastní účet a odpovědnost výdělečnou činnost živnostenským nebo obdobným způsobem se záměrem činit tak soustavně **za účelem dosažení zisku**, je považován se zřetelem k této činnosti za **podnikatele** (strategie, rozvoj, konkurenceschopnost, udržitelnost – prodej, lidské zdroje, produktivita, bezpečnost, výrobní zařízení / služby, financování, dotace)
- ♦ Reflektování legislativního rámce (směrnice, zákony, nařízení vlády, vyhlášky a zejména strategické cíle ČR a EU - **Evropský klimatický zákon** s cílem uhlíkové neutrality do roku 2050 „Fit for 55“ jako „mezikrok/nástroj“ k naplnění cíle uhlíkové neutrality
- ♦ Zastoupení nákladů na energii nebo její nositelů na obratu společnosti
- ♦ Návratnost vložených investičních prostředků, možnosti financování

Dosažení klimatických cílů



zdroj dat: Evropská komise

„Energetická terminologie“ a ukazatele CO_{2ekv}

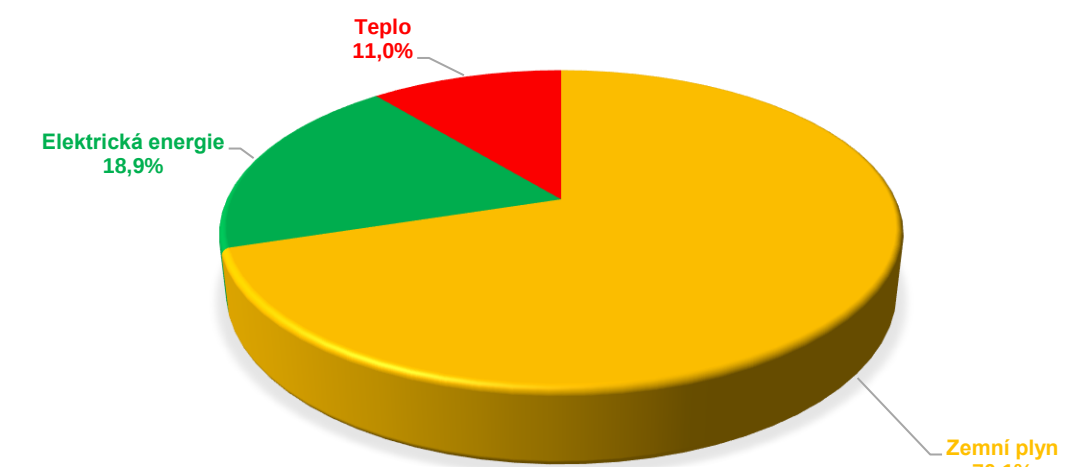
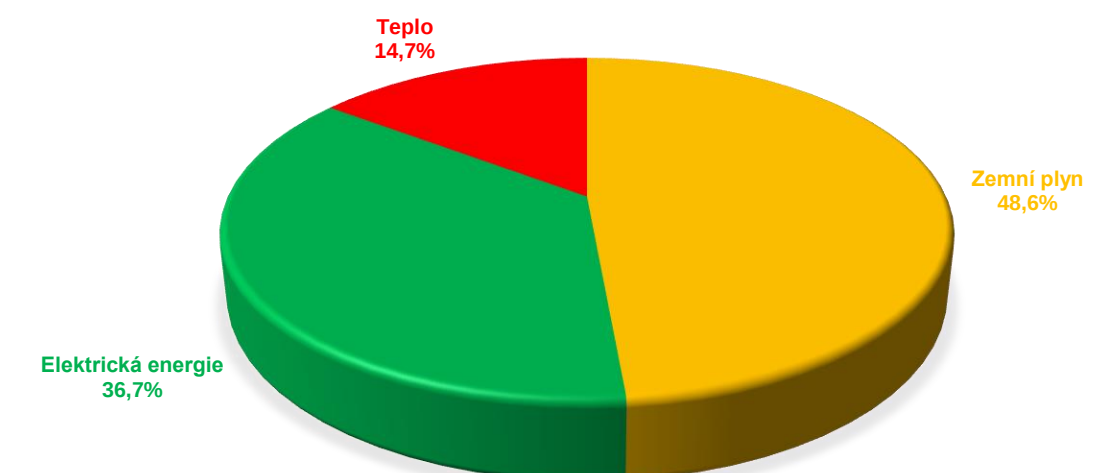
- ♦ Konečná spotřeba energie
- ♦ Primární energie
- ♦ Primární obnovitelná / neobnovitelná energie

- ♦ Biomasa 0,0 tun CO₂.MWh⁻¹
- ♦ Zemní plyn 0,2 tun CO₂.MWh⁻¹
- ♦ Uhlí 0,33 ÷ 0,34 tun CO₂.MWh⁻¹
- ♦ Elektrická energie - mix ČR 0,56 tun CO₂.MWh⁻¹

„Energetická terminologie“ a ukazatele CO_{2ekv}

SPOTŘEBA ENERGIE NEBO JEJÍ NOSITELŮ

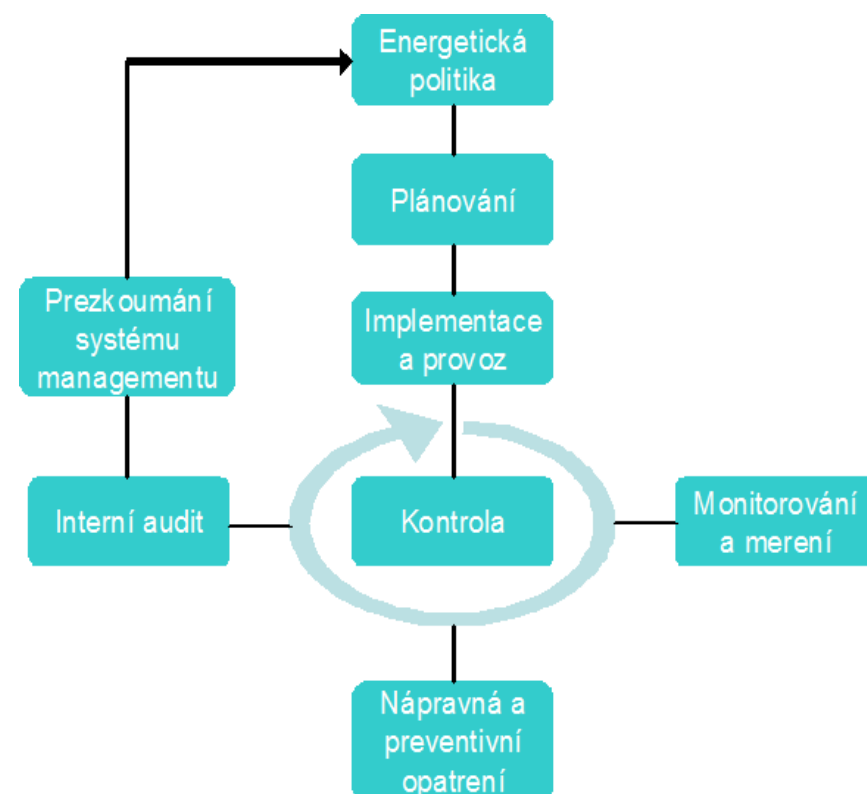
Energetická a environmentální bilance podniku		tun CO ₂ .MWh ⁻¹	MWh	%	%	CO _{2ekv}	%
Zemní plyn	Ztráty ve zdroji a rozvodech	0,20	158	1,5	1,1	32	0,7
	Vytápění		528	5,0	3,5	106	2,4
	Příprava TV		53	0,5	0,4	11	0,2
	Technologie		9 821	93,0	65,2	1 964	45,2
	Celkem		10 560	100,0	-	2 112	-
Elektrická energie	Ztráty ve zdroji a rozvodech	0,56	71	2,5	0,5	40	0,9
	Vytápění		29	1,0	0,2	16	0,4
	Příprava TV		43	1,5	0,3	24	0,6
	Chlazení		998	35,0	6,6	559	12,8
	Technologie		1 710	60,0	11,4	958	22,0
	Celkem		2 850	100,0	-	1 596	-
Teplo	Ztráty ve zdroji a rozvodech	0,39	198	12,0	1,3	77	1,8
	Vytápění		1 205	73,0	8,0	468	10,8
	Příprava TV		248	15,0	1,6	96	2,2
	Technologie		0	0,0	0,0	0	0,0
	Celkem		1 650	100,0	-	641	-
Celkem			15 060	-	100,0	4 349	100,0

ENVIRONMENTÁLNÍ VYHODNOCENÍ (CO_{2EKV})

Jak tedy na to ???

♦ Energetická bilance

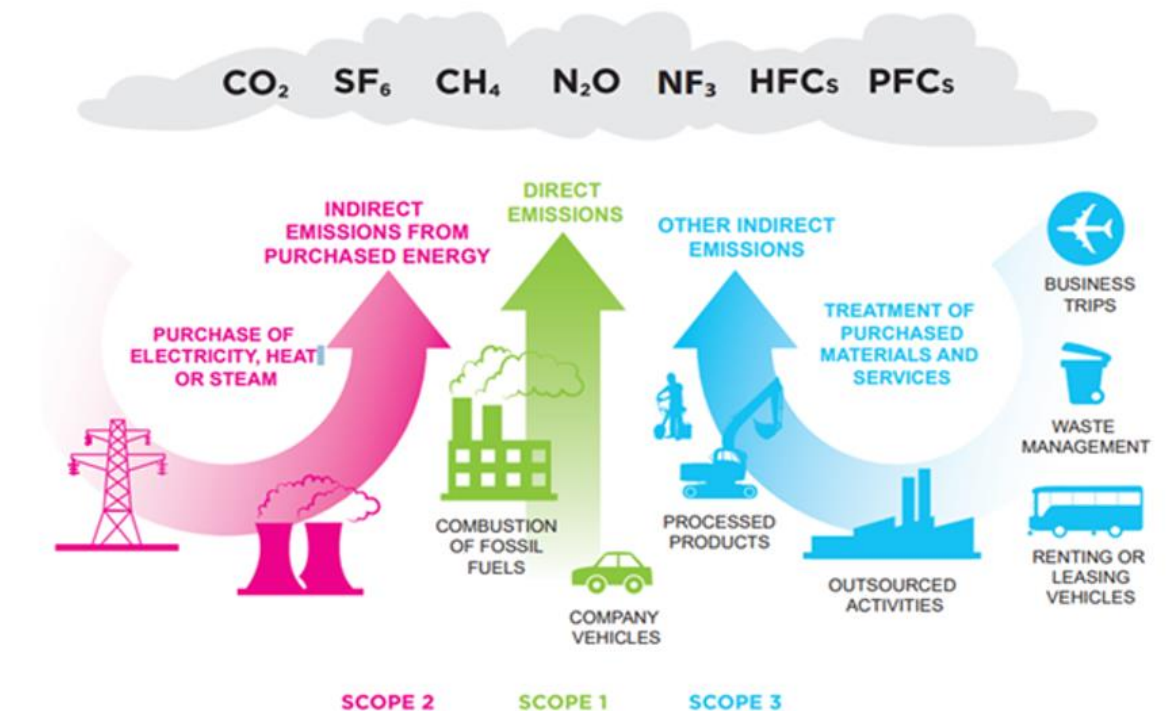
- ♦ energetický audit, energetický posudek
- ♦ studie
- ♦ energetický management
- ♦ dotace



Zdroj: ISO 50001

♦ Environmentální bilance (skleníkové plyny)

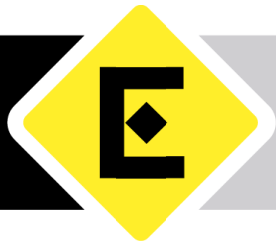
- ♦ definování rozsahu Scope 1 – 2 (3)
- ♦ studie (milníky)
- ♦ reporting
- ♦ dotace



Zdroj: SaveMoneyCutCarbon.com

Doporučení

- ♦ **Snížení konečné spotřeby** – užití energie (moderní technologie, optimalizace provozu, režie)
- ♦ **Stanovení primární energie** – palivo (účinnost výroby energie, distribuce energie, optimalizace dimenzování)
- ♦ **Stanovení uhlíkové stopy** – minimálně v úrovni Scope 1 a Scope 2
- ♦ **Využití obnovitelných zdrojů energie (palivový mix)**
 - ♦ FVE (elektrina, vodík, akumulace)
 - ♦ Tepelná čerpadla (průmyslová tepelná čerpadla, VZT)
 - ♦ Biomasa
 - ♦ Bioplyn (biometan)
 - ♦ Syntetické plyny
 - ♦ Vodík (zelený, šedý....)
- ♦ **Využití dotačních prostředků** - státní, strukturální, výnosy z povolenek CO₂, finanční nástroje
- ♦ **Adaptace na financování podnikání** – ukazatele pro schválení financování
- ♦ **Adaptace na tržní prostředí** - konkurenceschopnost a udržitelnost



Děkuji za pozornost

Josef Pikálek

Obchodní ředitel

+420 724 313 856

josef.pikalek@enviros.cz

www.enviros.cz



VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU STOPU FIRMY OPATŘENÍMI V ENERGETICE?

Webinář Středa 26. dubna 2023, 13.00 – 14.00

- Jak pomůže digitalizace při řízení energetiky a snižování uhlíkové stopy?

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Tomáš Rendla

CEO

FLOWBOX

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**



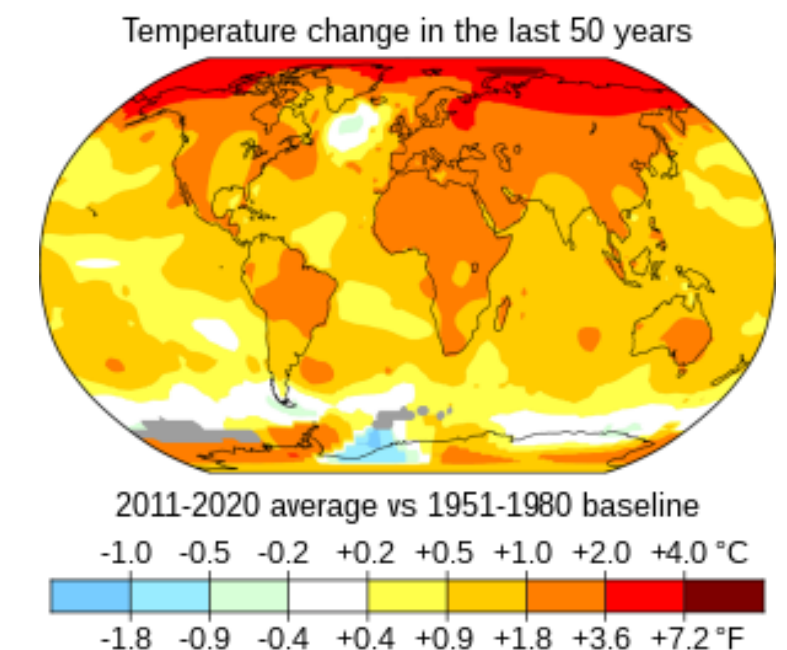
F L O W B O X

ENERGETICKÁ EFEKTIVITA V
PRŮMYSLU A BUDOVÁCH

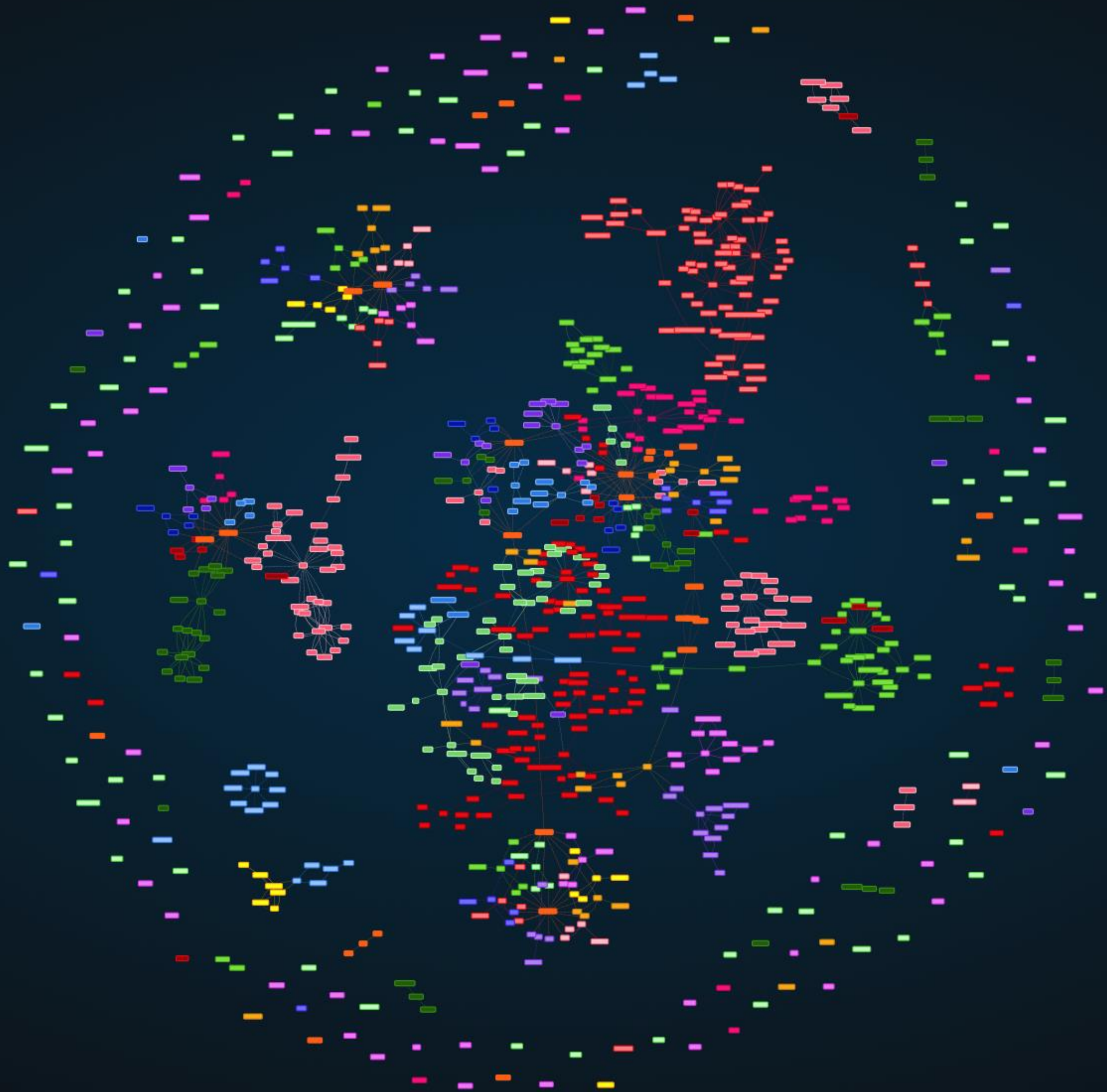
SAVING ENERGY
SAVING PLANET

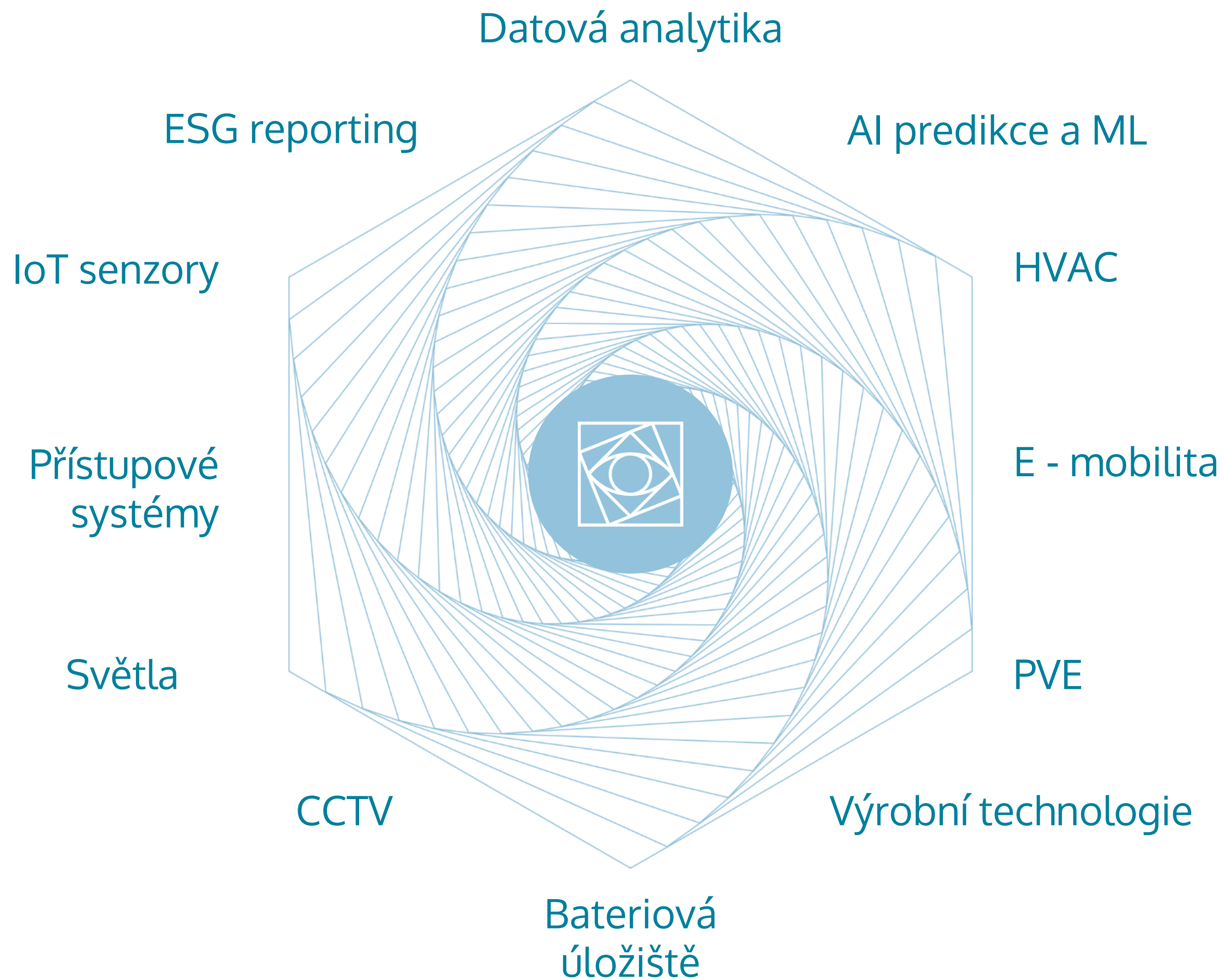
VÝZVY, KTERÉ STOJÍ PŘED NÁMI

- + Vysoké a nestabilní ceny energií
- + Vlna e-mobility | Vysoké odběry & energetické „peaky“ z EV nabíječek
- + Zastaralé Building Management Systémy (BMS)
- + Neefektivní využití provozních technologií | Souběhy protichůdných celků
- + Nová EU legislativa | EPBD (energy efficiency) EU 2018/844 a další
- + ESG cíle & zelené financování | Cíle udržitelnosti



FLOWBOX šetří energii, provozní
náklady & naši planetu 🌿





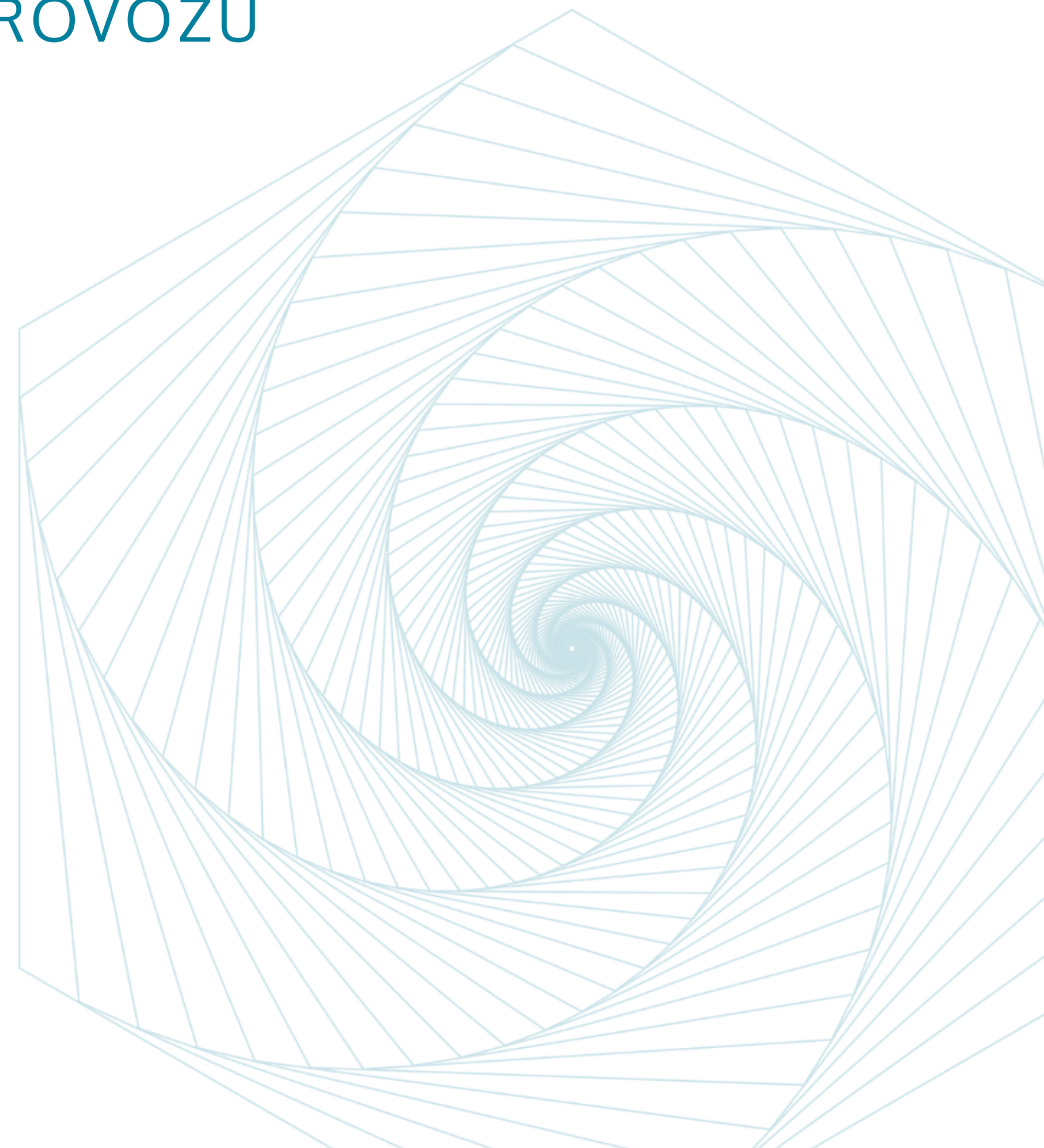
POTENCIÁLNÍ ÚSPORY PŘI OPTIMÁLNÍM PROVOZU

37% elektřina

62% voda

58% teplo

72% CO₂

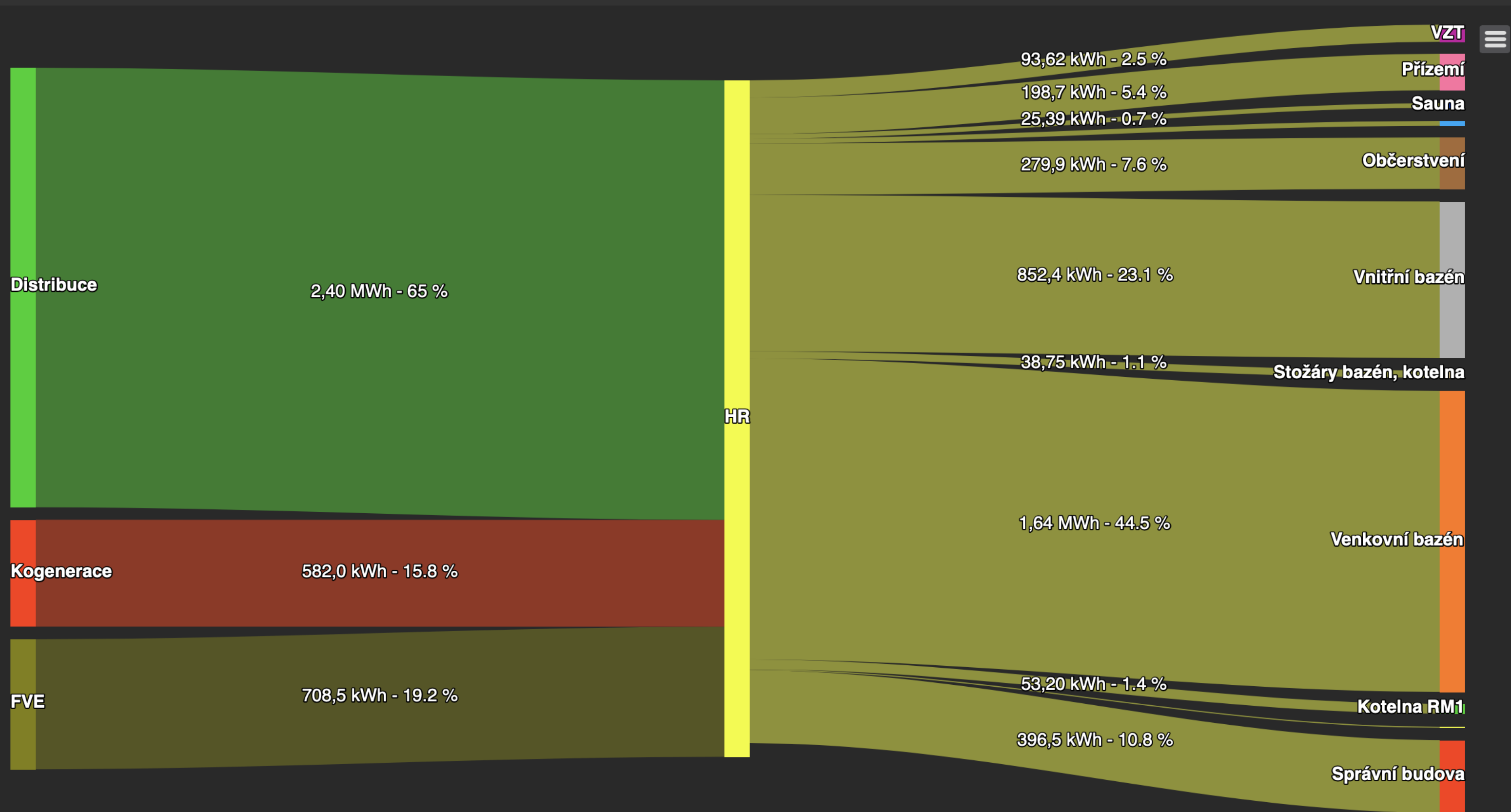




ENERGY FLOW

Elektřina Sankey

Interval 2022-07-20 2022-07-22 Reset



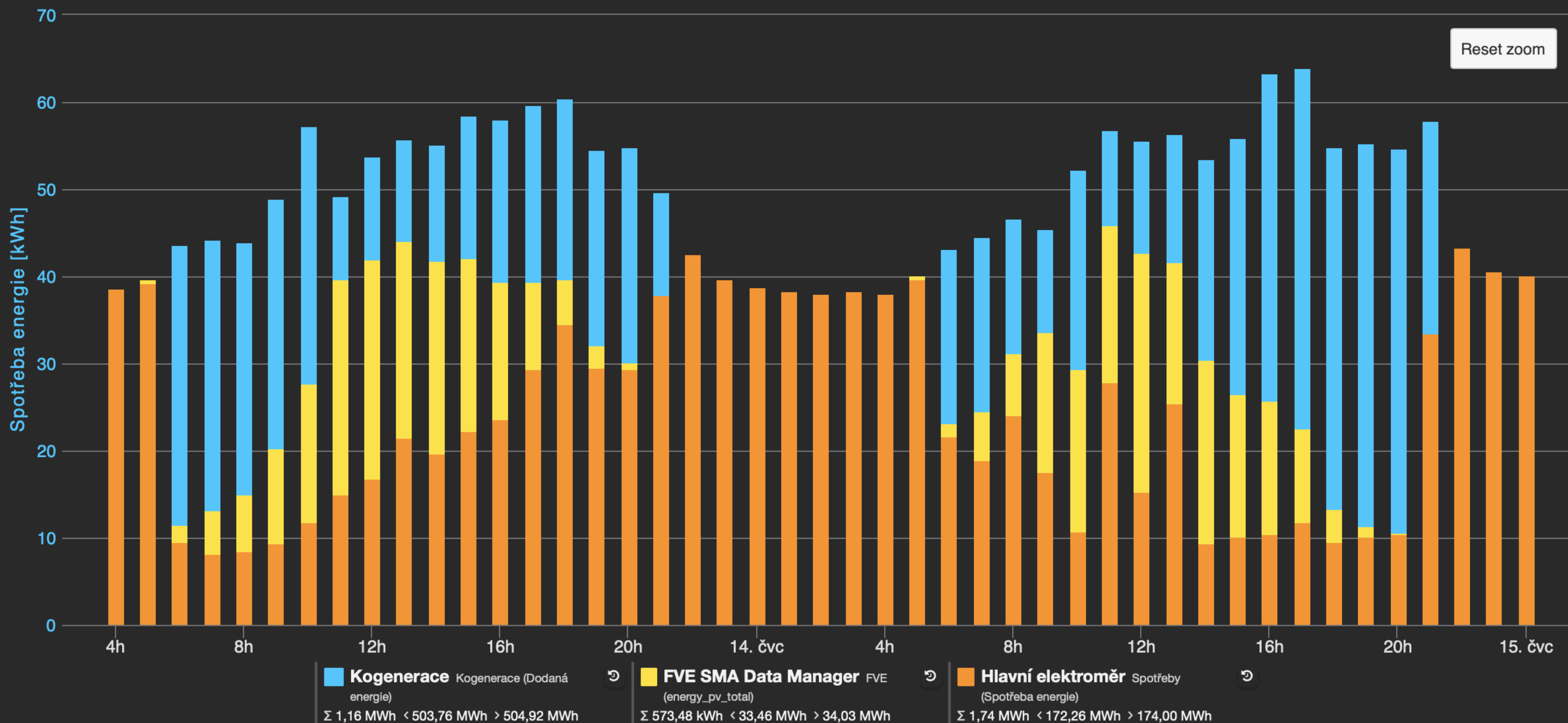


FLOWBOX

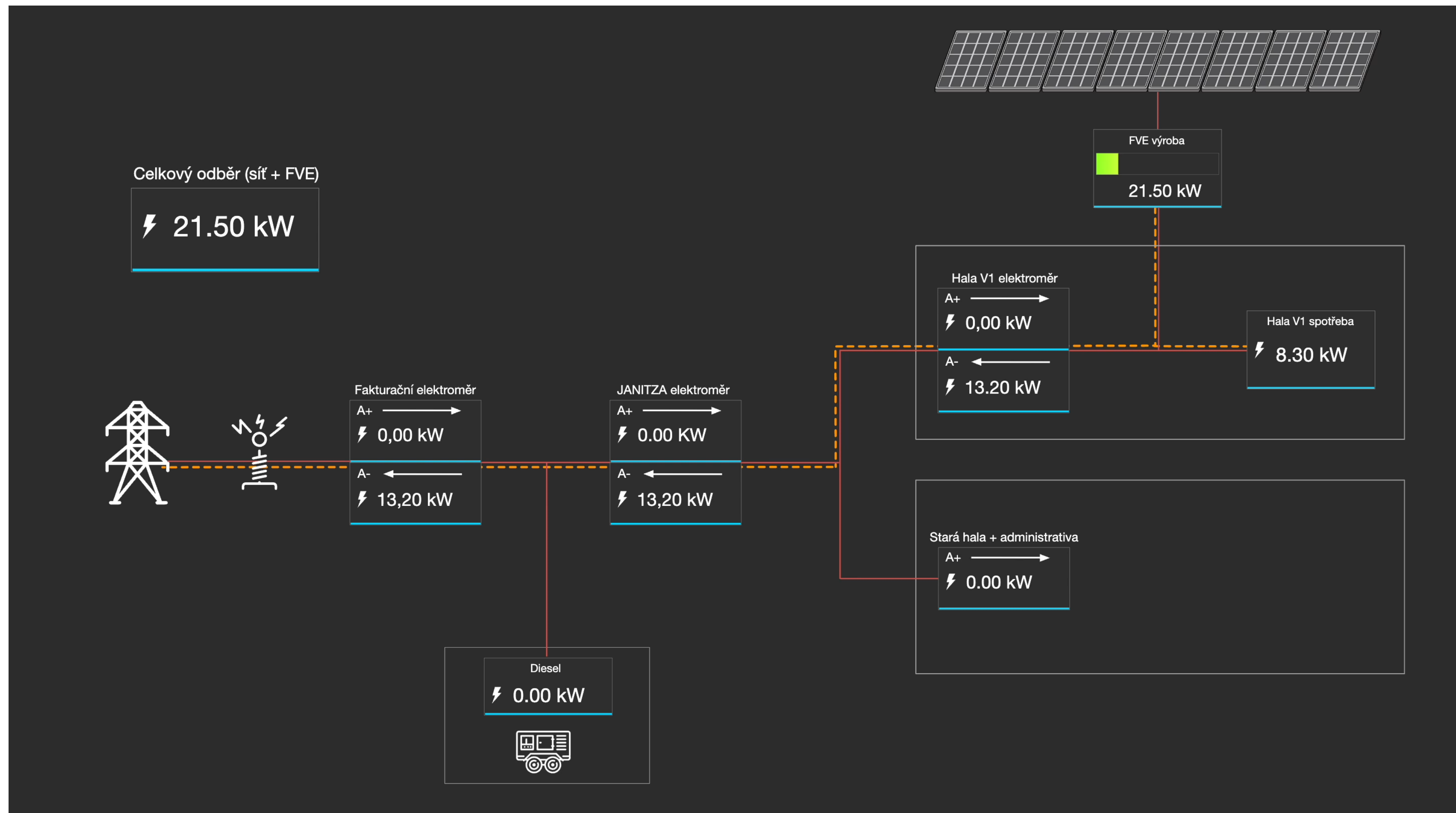
ENERGETICKÉ ZDROJE

Spotřeba el. energie vs. KGJ a FVE

Řady: Výchozí ... Po hodinách Interval 2022-07-13 2022-07-15



FVE





FLOWBOX

UHLÍKOVÁ STOPA

Uhlíková stopa - příspěvek

Řady: Výchozí



...

Automaticky



Interval

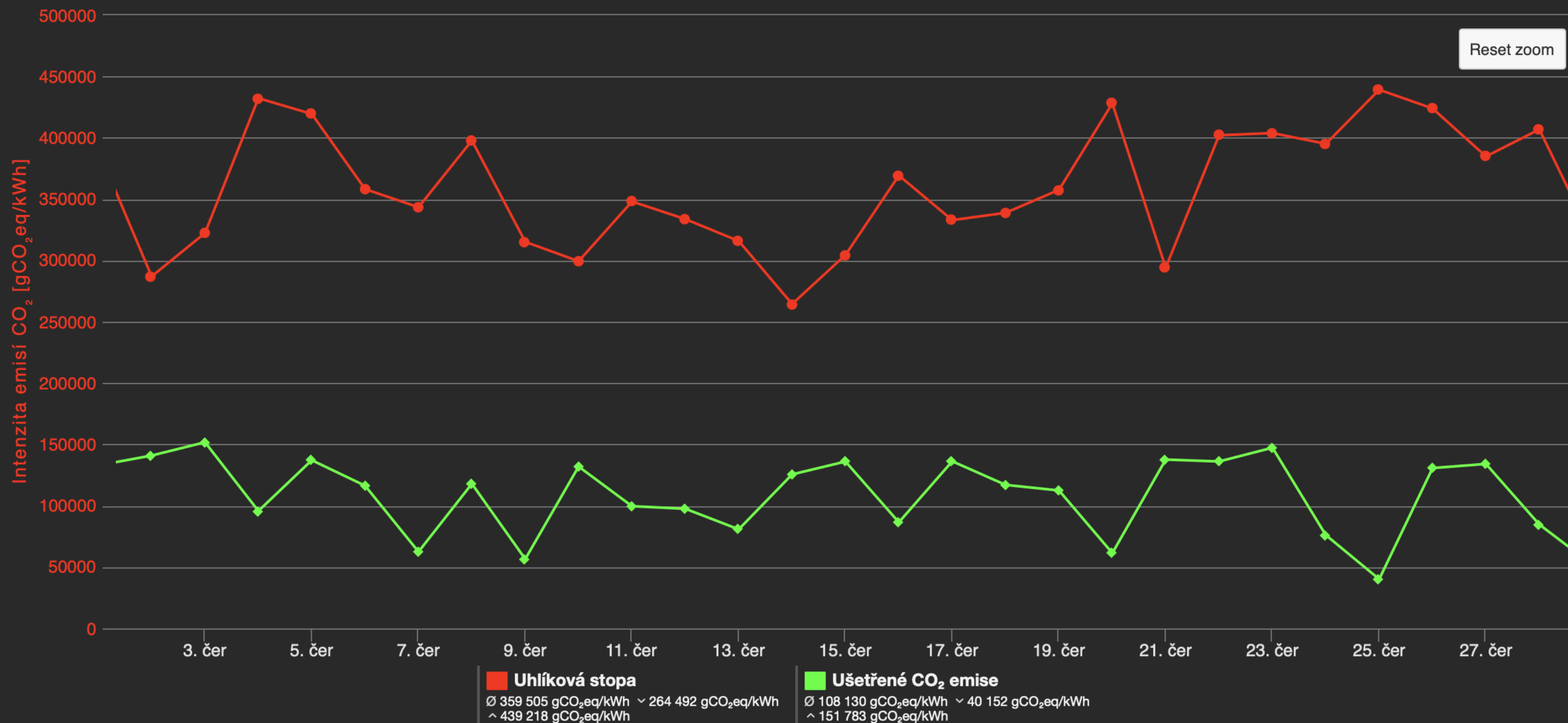
2022-06-01



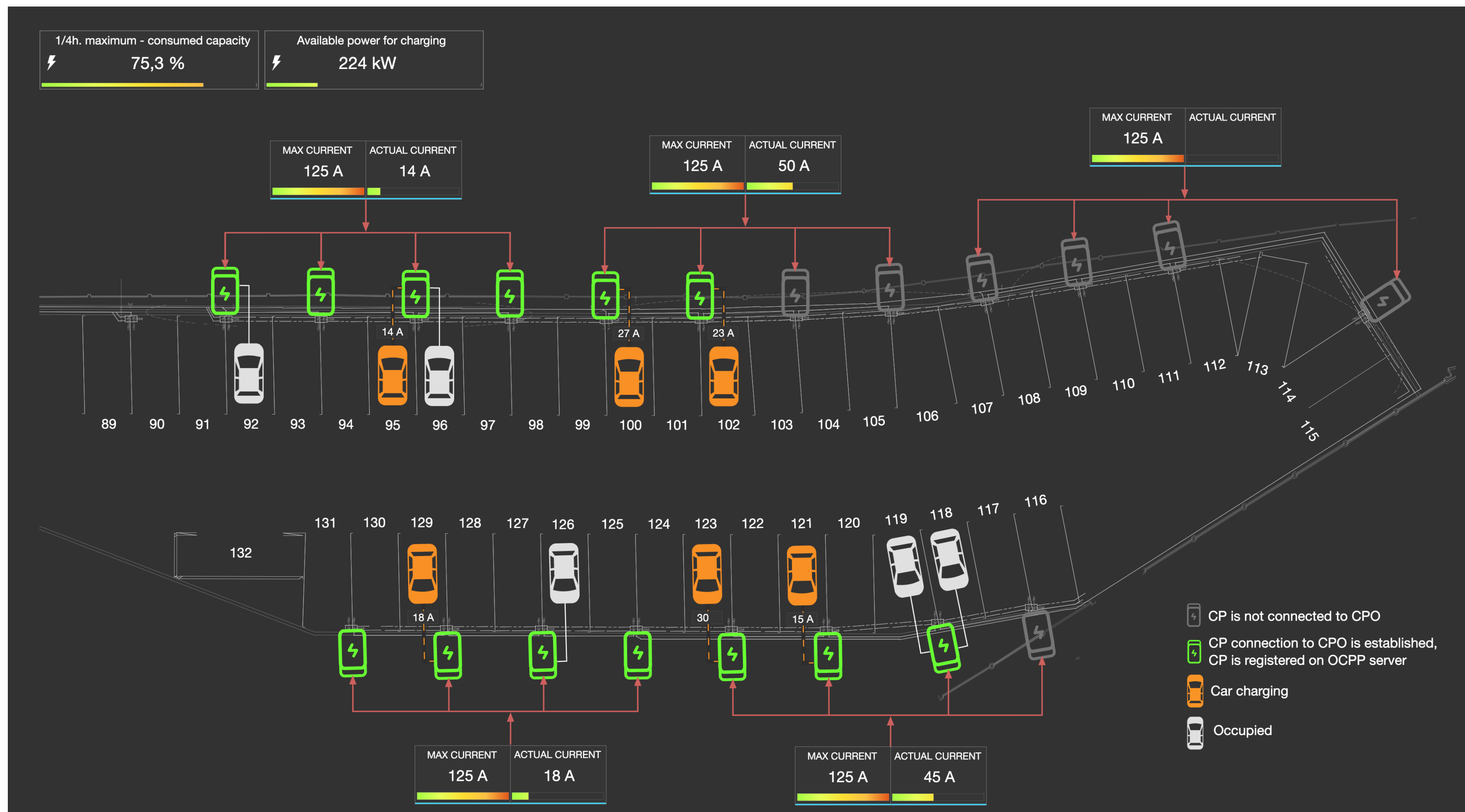
2022-11-30



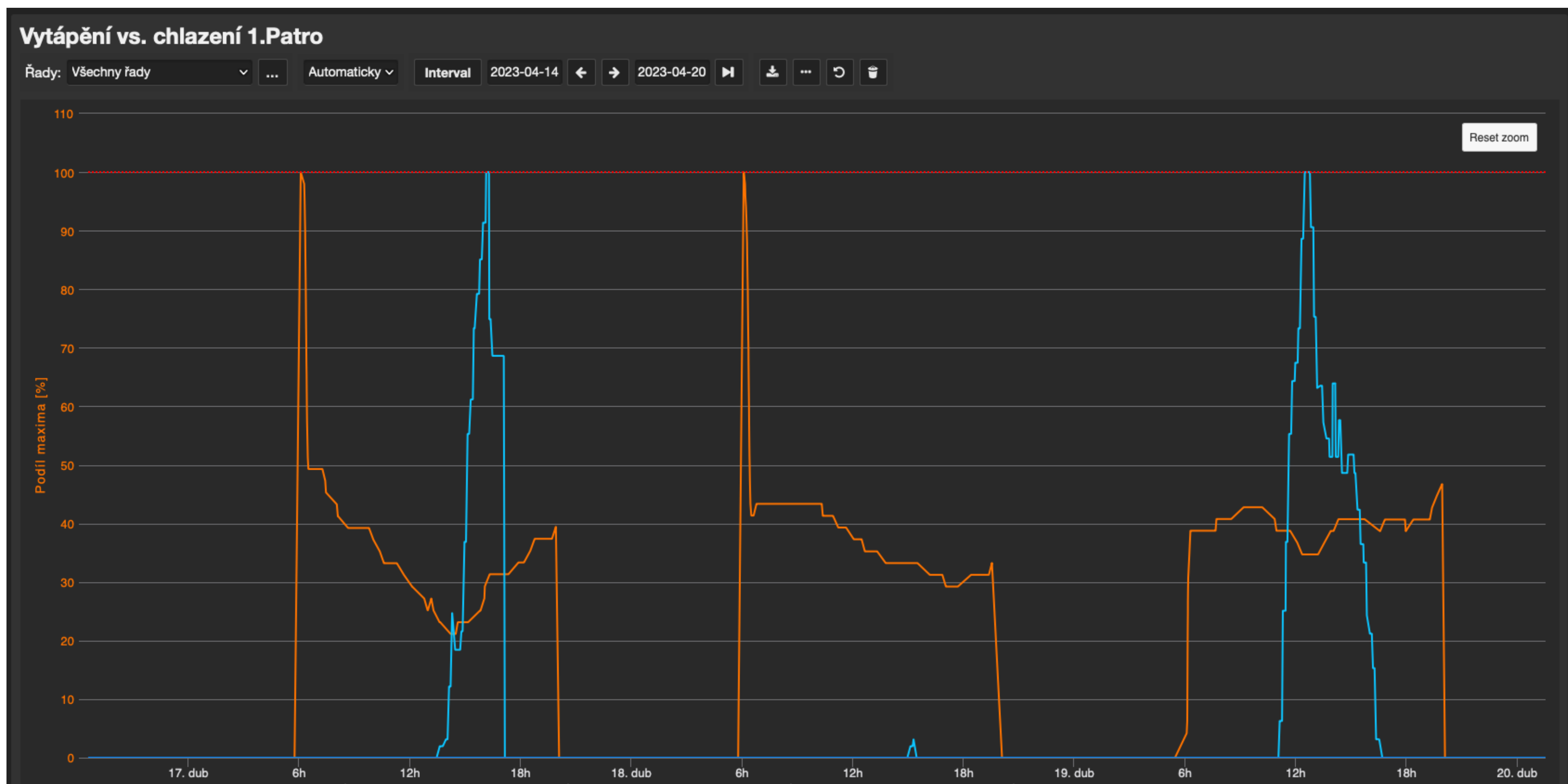
Reset zoom



EV NABÍJENÍ



SOUBĚH PROTICHŮDNÝCH TECHNOLOGIÍ

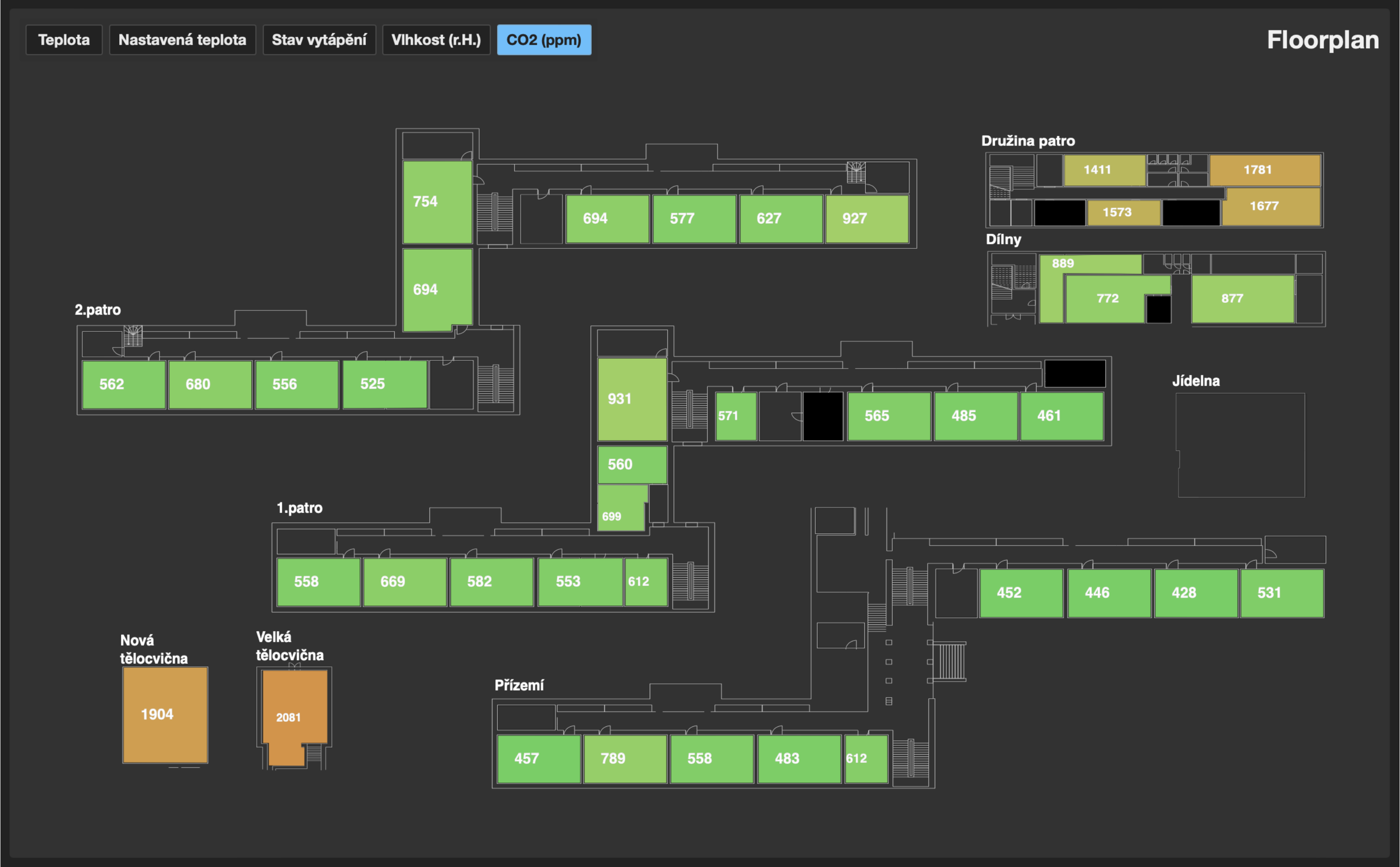


KOMPLEXNÍ ŘÍZENÍ



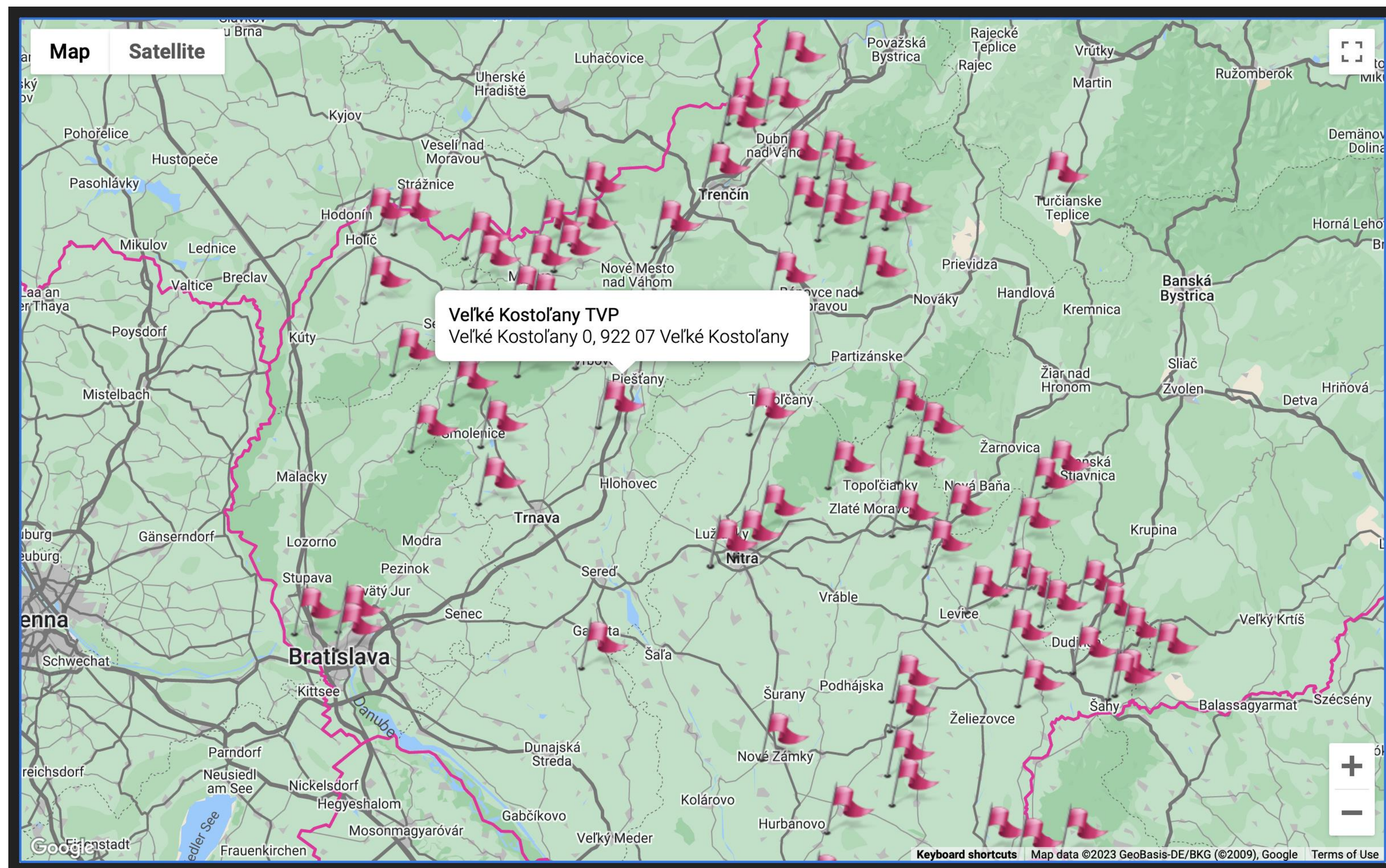
ŘÍZENÍ ¼ HOD MAXIMA







PORTFOLIO MANAGEMENT





F L O W B O X

SAVE ENERGY | SAVE THE PLANET

Děkujeme!



VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU STOPU FIRMY OPATŘENÍMI V ENERGETICE?

Webinář Středa 26. dubna 2023, 13.00 – 14.00

- Jak vše zafinancovat a jaké využít dotace?

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

Pavel Beran

Expert na financování projektů v energetice
Komerční banka

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**



FINANCOVÁNÍ ENERGETICKÝCH PROJEKTŮ

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**





Korporátní riziko

Bonita dlužníka

Projektové riziko

Posouzení projektu



Udržitelné financování

Green Loan – Zelený úvěr

- Investiční úvěr na zelený projekt
- Mezinárodní metodika – Green Loan Principles
- Klient popíše své environmentální cíle a proces, jak určuje, zda jsou zelené projekty v souladu s kategoriemi v metodice (+ další relevantní kritéria výběru projektů a proces řízení E&S rizik)
- Reporting - nutnost transparentně doložit využití finančních prostředků na environmentálně šetrný nebo přínosný projekt (samostatný účet pro zelený úvěr, systém pro sledování využití prostředků)
- Reporting - prokázat pozitivní environmentální dopad
- Zvýhodnění úrokové sazby



Příklady projektů

- Obnovitelné zdroje energie
- Zvýšení energetické účinnosti
- Prevence a snížení znečištění
- Čistá mobilita
- Udržitelné nakládání s vodou a odpadními vodami
- Adaptace na změnu klimatu
- Cirkulární ekonomika
- Úsporné budovy apod.

Udržitelné financování

Úvěr vázaný na cíle udržitelnosti – Sustainability-Linked Loan

- **Pro společnosti**, které mají udržitelnost jako součást jejich „DNA“ a chtějí dát najevo investorům, veřejnosti a všem dalším stakeholderům, že si za **strategií udržitelnosti** stojí
- Provozní financování (není třeba prokazovat účel využití prostředků)
- V souladu se **strategií udržitelnosti klient plní cíle** v průběhu několika let
- Za dosažení cílů udržitelnosti získá klient od KB bonus v podobě **nižší úrokové sazby** (jinak malus)
- Obvykle to jsou **až tři cíle**, které jsou pro byznys klienta **důležité, ambiciózní a ověřitelné**
- Dodržují se požadavky podle **mezinárodní metodiky**



Příklady cílů udržitelnosti

- Snížení uhlíkové stopy
- Zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie
- Redukce odpadů
- Navýšení podílu zdrojů z recyklovaných surovin /snížení vstupů z primárních surovin
- Snížení potravinového odpadu
- Certifikace budov BREEAM, LEED
- Získání certifikace v oblasti bezpečnosti práce apod.

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**

FOTOVOLTAIKA ZA KORUNU

- Možnost instalace FVE bez nutnosti vlastního kapitálu
- Spolupráce **KB, SGEF a ČEZ ESCO**
- Instalaci, provoz a servis obstarává ČEZ ESCO
- Klient platí jen za odebranou elektřinu
- Po 15 letech se FVE stává majetkem klienta za cenu 1 Kč
- Vhodné pro objekty s odběrem elektřiny 150 MWh a více za rok



TEPLÁRNA ČESKÉ BUDĚJOVICE

První etapa

- Výměna kotle na spalování uhlí kotlem na dřevní štěpku
- Úvěr ve výši 1,6 mld. Kč splácen do roku 2039



Další etapy

- Napojení horkovodu z Temelína
- Výstavba ZEVO Vráto
- Dosažení plné dekarbonizace

VÍCE INFORMACÍ:

<https://spolecne-udrzitelne.cz/z-praxe/fosilni-paliva-v-teplarne-ceske-budejovice-postupne-konci-pomoci-ma-i-parni-kotel-na-spalovani-drevni-stepky>



Banka jako poradce

ESG strategie, nefinanční reporting

- Příprava strategie, cílů včetně monitoringu
- Propojení ESG strategie na obchodní a provozní cíle firmy
- Příprava nefinančních reportů dle evropských nařízení

Měření uhlíkové stopy

- změření uhlíkové stopy firmy dle mezin. standardů (s ENVIROS)
- stanovení plánu na snížení včetně konkrétních opatření
- posouzení návratnosti opatření včetně EU dotací a financování

Energetický management

- energetický audit (dle zákona),
- energetický posudek (k dotacím)
- návrhy energetických úspor (ad hoc analýzy dle potřeby klienta)

Odpadové a vodní audit

- nalezení a vyčíslení potenciálu úspor
- Možnosti prodeje odpadů na mezinárodním tržišti

Dotační poradenství (EU Point)

- vyhledání dotačních titulů ZDARMA
- Kompletní zajištění administrativy od A-Z



kb.cz 800 521 521

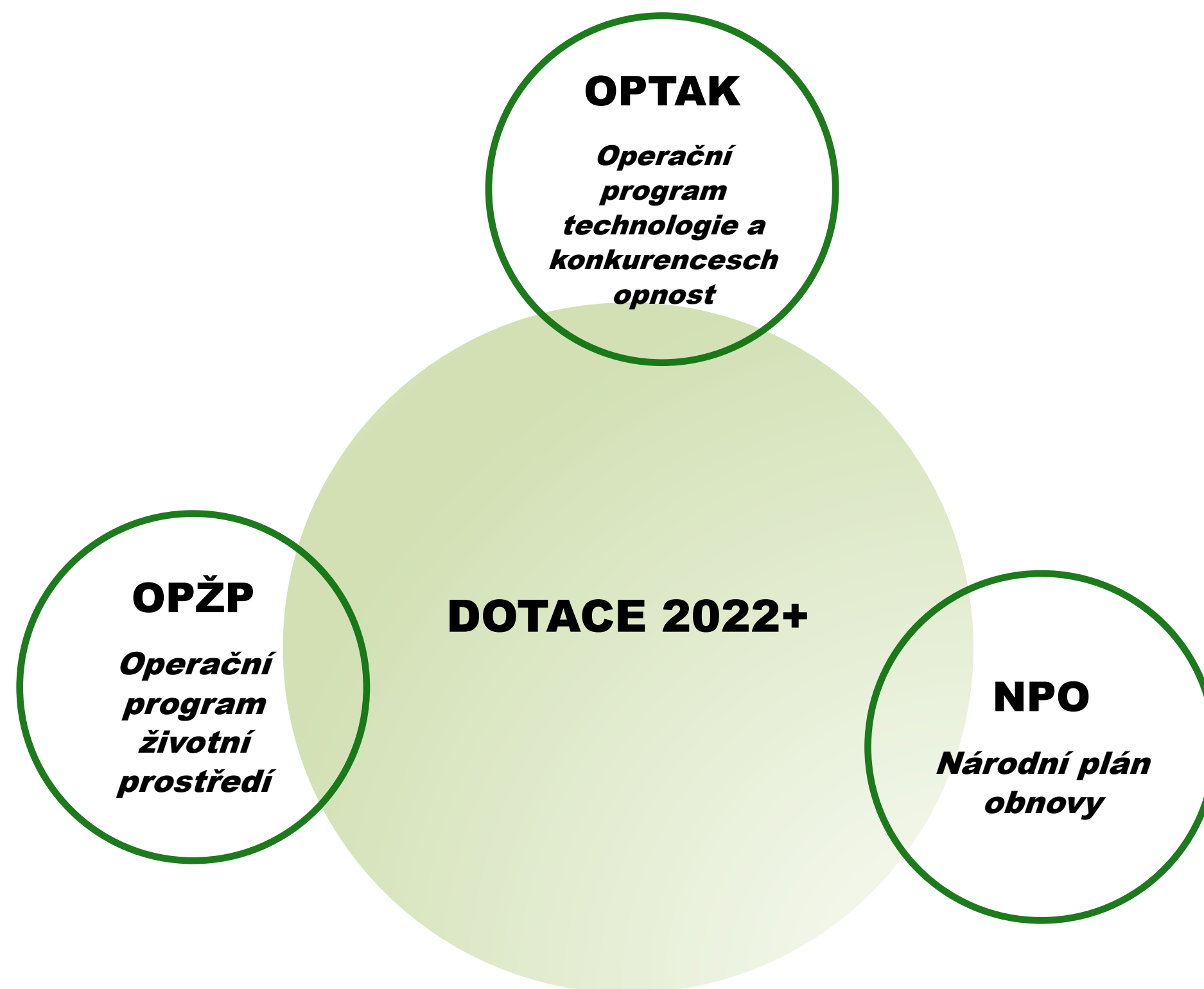
VIDITELNÁ ÚSPORA NÁKLADŮ

Nabízíme vám poradenství v oblasti energetiky, odpadového hospodářství a obnovitelných zdrojů. Poskytneme vám komplexní finanční řešení včetně služeb v oblasti dotací, veřejných zakázek i nákupních procesů.

KDE NÁS NAJDETE:
Specialisté KB Advisory působí ve všech regionech ČR.
Kontakty naleznete také na www.kbeupoint.cz.

 **KB** | ADVISORY

HLAVNÍ DOTAČNÍ ZDROJE



KONTAKTY



FINANCOVÁNÍ ENERGETICKÝCH PROJEKTŮ

Pavel Beran pavel_beran@kb.cz

- <https://www.kb.cz/cs/firmy-a-instituce/energetika>

KB EU POINT

- <https://www.kb.cz/cs/firmy-a-instituce/eu-dotace>

KB ADVISORY

- <https://www.kb.cz/cs/firmy-a-instituce/kb-advisory>
- <https://spolecne-udrzitelne.cz/>

ENVIROS

- <https://www.enviros.cz/kontakty/>



DĚKUJEME



**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**



VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU STOPU FIRMY OPATŘENÍMI V ENERGETICE?

Webinář Středa 26. dubna 2023, 13.00 – 14.00

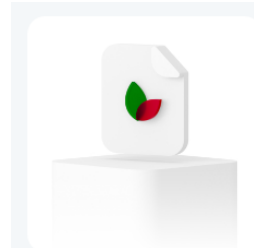
 Společně udržitelně

Chcete dostávat newsletter?

Zanechte nám svou emailovou adresu a my vám budeme každé 2 týdny posílat souhrn aktualit a příkladů dobré praxe ze světa udržitelného rozvoje.

Odebírat

Formulář je chráněn reCAPTCHA a zásadami [ochrany osobních údajů](#) a [smluvními podmínkami](#) společnosti Google.



Report o udržitelnosti 2022

[Stáhnout v PDF](#)

[Stáhnout starší reporty](#) >

ZVOLTE WEBINÁŘ ▾

2023

VÍTE JAK SNÍŽIT UHLÍKOVOU
STOPU FIRMY OPATŘENÍMI
V ENERGETICE?

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA
V PRŮMYSLU

2022

ESG REGULACE A REPORTING

JAK VÁM VSTUPNÍ ESG AUDIT
POMŮŽE NASTARTOVAT
UDRŽITELNÝ BYZNYS

GREENWASHING JAKO RIZIKO,
KTERÉ SE VYPLATÍ ŘEŠIT

SOCIÁLNÍ ASPEKTY
UDRŽITELNOSTI

FOTOVOLTAIKA PRO FIRMY
A MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

2021

JAK MĚŘIT UHLÍKOVOU STOPU
VE FIRMĚ

EVROPSKÁ TAXONOMIE PRO
UDRŽITELNOST

DOTACE JAKO PODPORA
UDRŽITELNÉHO ROZVOJE



Josef Pikálek

Obchodní ředitel
ENVIROS

Tomáš Rendla

CEO
FLOWBOX

Pavel Beran

Expert na financování projektů
v energetice
Komerční banka

[Společně-udržitelně.cz](https://spolecne-udrizitelne.cz)

[KB-webinar.cz](https://kb-webinar.cz)

Námět na další webinář?
eva_chvalkovska@kb.cz

**BUDOUCNOST
JSTE VY**  **KB**