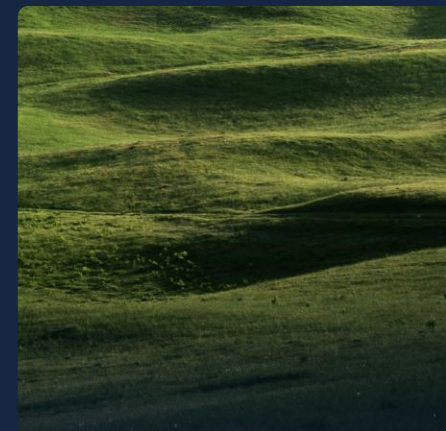


Projekty MEK a EnMS v praxi

10.12.2024 – prezentace pro zástupce městských částí



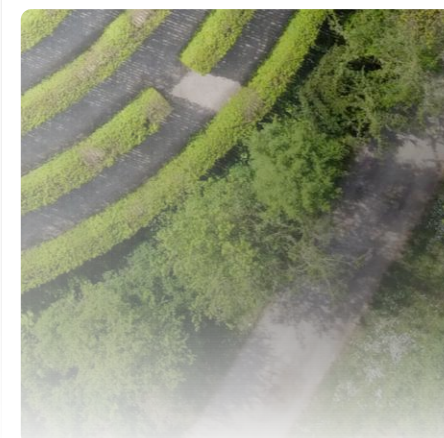
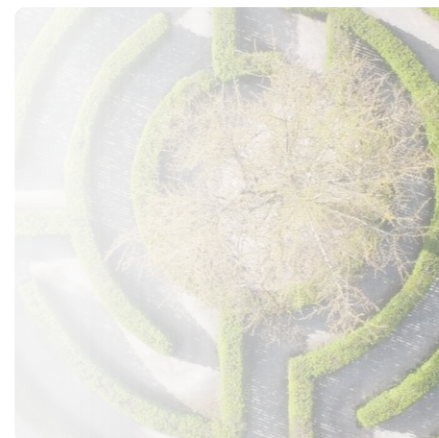
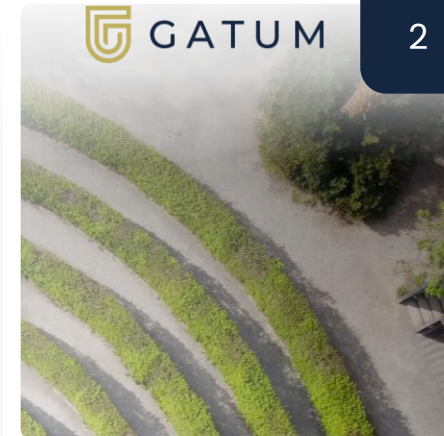
Agenda

Blok I.

- Představení místní energetické koncepce
- Průběh zpracování energetické koncepce
- Přínosy energetické koncepce
- Ukázka dílčích výstupů struktury MEK

Blok II.

- Představení energetického managementu
- Základní informace norma ISO 50001
- Zavádění energetického managementu
- Ukázka dílčí dokumentace pro EnMS



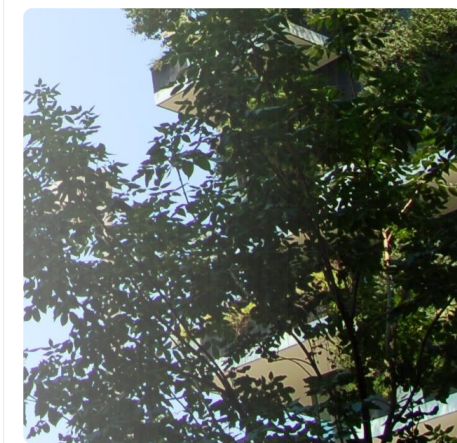
Místní energetická koncepce



Místní energetická koncepce – kapitoly

- ◆ Zpracování základní socio-demografické analýzy území místní samosprávy
- ◆ Sběr a konsolidace dat potřebných pro zpracování místní energetické koncepce
- ◆ Zmapování současného technického stavu vybraných objektů místní samosprávy
- ◆ Návrh energeticky úsporných opatření vč. ekonomického hodnocení
- ◆ Návrh a popis rozvojových témat v oblasti energetiky pro dané území
- ◆ Vytvoření energetického akčního plánu vč. určení priority realizace projektů

Místní energetická koncepce je úvodním startovacím strategickým dokumentem pro oblast energetiky, jež popisuje rozvojové oblasti, témata a projekty pro dosažení úspor energie, zvyšování energetické hospodárnosti a zvyšování podílu OZE.



Průběh zpracování koncepce

Analýza současného stavu

Hodnocení energetické situace objektů ve vlastnictví samosprávy, provedení **terénních šetření**, analýza zdrojové a **spotřební bilance**.

Návrh energetických řešení

Provozně-technická analýza a výpočty, **návrh optimálního energetického portfolia** a **zásobníku energetických opatření**.

Ekonomické vyhodnocení

Kalkulace výše investice a provozních nákladů, stanovení **úspor** a **návratnosti** s ohledem na vhodné dotační příležitosti. Prioritizace řešení.

Energetický akční plán

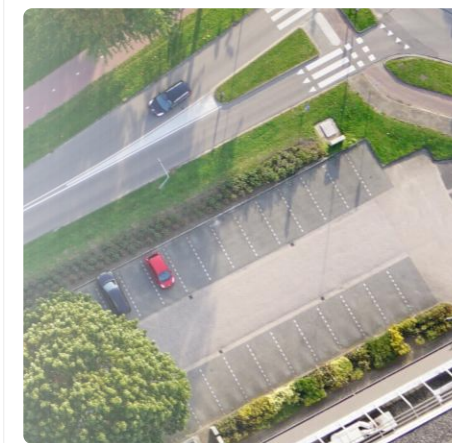
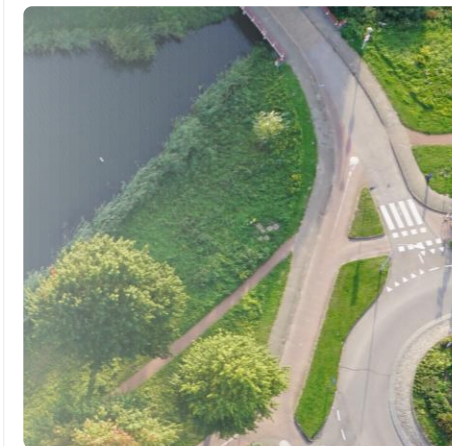
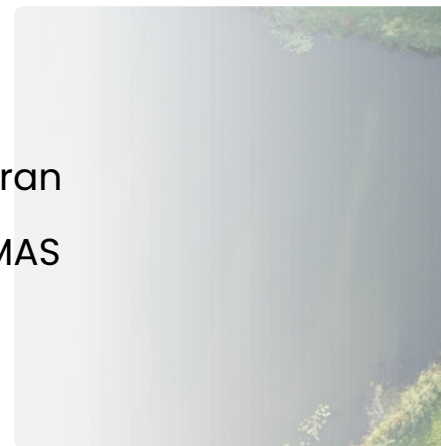
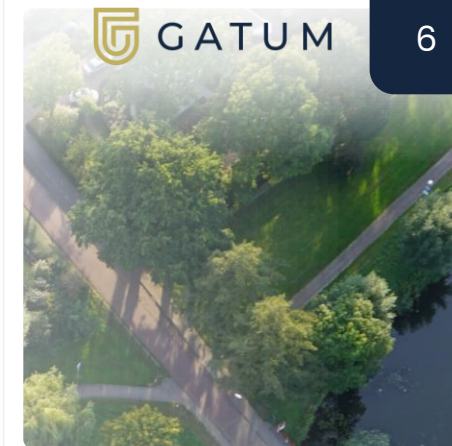
Konkretizace navrhovaných rozvojových projektů – proveditelnost, náklady a zdroje financování, harmonogram.

Průběh a harmonogram zpracování koncepce závisí na dostupnosti podkladů a velikosti energetického hospodářství samosprávy.

Místní energetická koncepce – části plnění

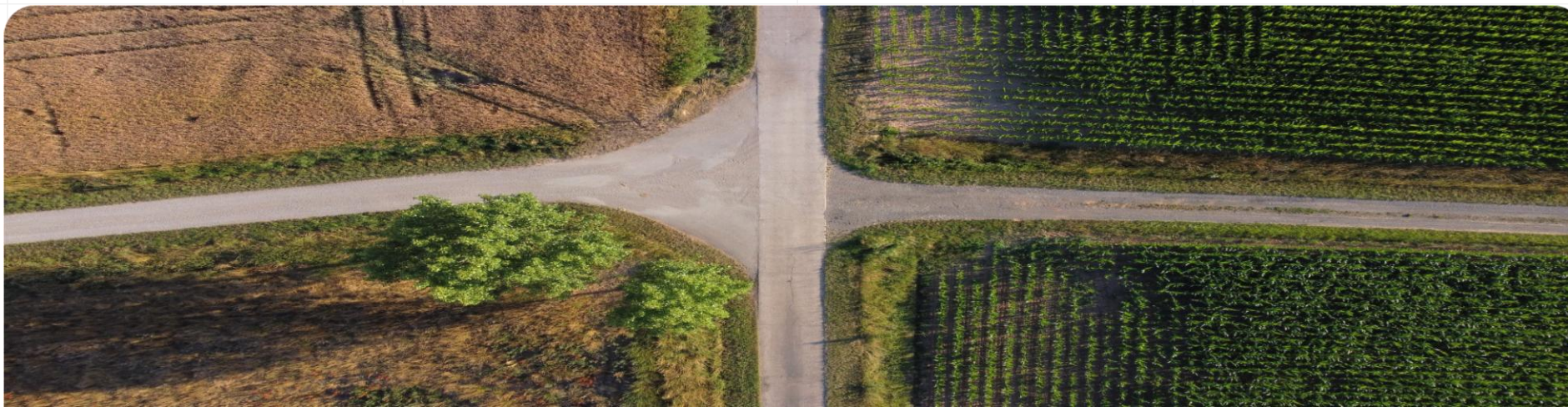
- ◆ Průběžná komunikace a spolupráce se zástupci samosprávy
- ◆ Organizace kulatého stolu ve spolupráci se všemi stakeholdery
- ◆ Prezentace výsledků místní energetické koncepce vedení samosprávy
- ◆ Facilitace relevantních zájmů, potřeb a požadavků zainteresovaných stran
- ◆ Představení možností spolupráce na regionální úrovni – např. v rámci MAS
- ◆ Poradenské a konzultační služby při návazné spolupráci

Zpracování místní energetické koncepce probíhá ve spolupráci s vedením samosprávy a dalšími zainteresovanými stranami pro dané území vzhledem k hospodaření s energií.



Přínosy

- ◆ Zmapování technického stavu objektů
- ◆ Koordinovaný přístup v energetice
- ◆ Zpracování základních a prioritních kroků
- ◆ Konsolidovaný návrh energeticky úsporných opatření
- ◆ Příprava strategicky významných projektů
- ◆ Systematické snižování výdajů za energie
- ◆ Stanovení rozvojových cílů v energetice
- ◆ Analýza aktuálních dotačních titulů



Ukázka výstupu – kapitoly koncepce

3.3 Hlavní město Praha – Územní energetická koncepce a Klimatický plán

Strategické rozvojové cíle hlavního města Prahy v oblasti energetiky definuje **Územní energetická koncepce hl. m. Prahy 2013–2033** a připravovaná aktualizace jejího akčního plánu pro období 2023–2028. Územní koncepce komplexně mapuje práci s energií na území Prahy, stav infrastruktury, potenciál úspor a možnost využití alternativních zdrojů. Definuje čtyři prioritní oblasti rozvoje:

- ▼ **Efektivní hospodaření s energií v objektech hl. m. Prahy**
- ▼ **Efektivní využívání energie v ostatních oblastech v Praze**
- ▼ **Podpora využití alternativních zdrojů energie**
- ▼ **Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie**

Adaptační strategie ČR do prostředí hl. m. Prahy přenáší **Strategie adaptace HMP na změnu klimatu**. Na základě usnesení Rady HMP číslo 2322 ze dne 23. 10. 2023 byly schváleny základní teze koncepce teplotní změny hlavního města Prahy k postupu pro zpracování dalšího strategického dokumentu v podobě „**Strategie a generelu teplotní změny na území hlavního města Prahy do roku 2036**“.

V kontextu cílů Pařížské dohody, Zelené dohody pro Evropu a strategického rámce České republiky však hlavní a aktuální energetický dokument na úrovni hlavního města představuje **Klimatický plán hl. m. Prahy do roku 2030**.

Klimatický plán hl. m. Prahy do roku 2030

Klimatický plán formuluje strategii snižování emisí CO₂ generovaným užíváním energie o 45 % do roku 2030 a současně je **Akčním plánem pro udržitelnou energii a klima**, který reflektuje požadavky **Paktu starostů a primátorů pro klima a energii**, ke kterému se Praha připojila v roce 2018.

Naplnění stanovených cílů má proběhnout za pomoci 69 opatření ve čtyřech sekcích (i) Udržitelná energetika a budovy, (ii) Udržitelná mobilita, (iii) Cirkulární ekonomika a (iv) Adaptační opatření. Pro potřeby místní energetické koncepce lze přenést vybraná opatření zejména z oblasti Udržitelná energetika a budovy.

Tabulka 2 Vybrané cíle a změny, které má Klimatický plán přinést hl. m. Praze

Oblast	Hodnoty	Cíle
Energetika	+2,3 TWh	elektřiny z nových bezemisních a nízkoemisních výroben
	0 MWh	tepla a elektřiny pocházející z uhlí,
	+2,6 TWh	tepla z nových bezemisních a nízkoemisních výroben
Budovy	-60 %	snížení emisí CO ₂ u dodávek elektřiny a tepla
	-15 %	snížení spotřeby tepla a plynu díky úsporným opatřením
	+23 000	budov osazených solárními a kogeneračními zdroji elektřiny
	+500 000	inteligentních elektrůměrů v domácnostech a institucích
	+70 000	nízkoemisních zdrojů tepla (kondenzačních kotlů a tepelných čerpadel)
Doprava	+10 000	veřejně přístupných dobíjecích stanic, resp. bodů na podporu elektromobility ve městě
Adaptace	+5 %	adaptability na dopady změny klimatu v obytných budov a veřejných budov ve správě města, městských částí

Zdroj: vlastní zpracování na základě Klimatického plánu hl. m. Prahy do roku 2030

4. Analýza lokality

4.1 Základní popis území

Městská část Praha 6 představuje samosprávnou jednotku v rámci územně členěného hlavního města Prahy a je řízena voleným zastupitelstvem, radou a úřadem městské části. Území se rozkládá na 4 156,1 hektarů, což činí 8,38 % celkové rozlohy Prahy. Zahrnuje kompletní katastrální území Dejvice, Liboc, Ruzyně, Střešovice, Veleslavín, Vokovice a částečně i Břevnov, Bubeneč a Sedlec a Hradčany.

Tato lokalita se zařazuje mezi oblasti s převážně obytným a rekreačním charakterem, a význačně se zde soustředí řada vysokých i středních škol. Díky svým rozsáhlým zeleným plochám a příjemnému prostředí si tato městská část získala značnou oblibu, což potvrzuje přibližně 106 tisíc obyvatel, kteří zde nacházejí svůj domov.



Obrázek 5 Mapa městských částí hl. m. Prahy
Zdroj: Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, dostupné [zde](#)

4.5 Geografické údaje

Městská část Praha 6 se nachází v nadmořské výšce zhruba 280 metrů. Je charakterizována pestrým terénem, který zahrnuje mnoho území s odlišnými katastrálními územími a slovenské hranice. Mezi tato chráněná území patří například vodní nádrž Dřibák a slovenské hranice Šárka.

Tabulka 22 Vlastní pozemky na území hl. m. Prahy 6

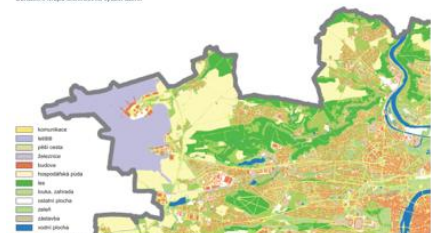
Druh pozemku	Plocha [ha]	Zastoupení [%]
Ostatní půda	337	8,1
Zahrady	445	10,7
Ovočné sady	65	1,6
Trvalý travní porost	27	0,6
Lesní pozemek	542	13,0
Zastavěné plochy a nádvoří	461	11,1
Vodní plochy	71	1,7
Ostatní plochy	2 206	53,3
Nezastavěná	2,1	0,1

Celková výměra území: 4 156,1 ha

Zdroj: vlastní zpracování dle dat ČÚZK, k 31. 12. 2023, dostupné [zde](#)

Tabulka ukazuje strukturu pozemků na území s rozdělením mezi zemědělskou a nezemědělskou půdou. Zemědělská půda zabírá 19 % a zahrnuje ornou půdu (8,1 %), zahrady (10,7 %), ovocné sady (1,6 %) a trvalý travní porost (0,6 %). Nezemědělská půda tvoří 81 % a zahrnuje lesní pozemky (13 %), zastavěné plochy a nádvoří (11,1 %), vodní plochy (1,7 %), ostatní plochy (53,3 %) a 0,1 % nezastavěných ploch. Celková výměra území je 4 156,1 ha.

Obrázek 6 Mapa technického využití území



Zdroj: Městská část Praha 6, vlastní zpracování 2023, dostupné [zde](#)

Historický vývoj průměrných teplot a úhnu srážek na území Prahy

Informace o historickém vývoji teplot a úhnu srážek pro Městskou část Praha 6 jsou čerpány z hydrometeorologické stanice ve Střešovicích a Ruzyni. Díky těmto spolehlivým datům můžeme lépe porozumět klimatickým trendům a změnám.

Průměrná teplota vzduchu dle CHMÚ

Tabulka 11 ukazuje průměrnou teplotu vzduchu v každém měsíci od roku 2006 do roku 2017. Nejvyšší průměrné teploty se vyskytují obvykle v lednu s hodnotami kolem 0,6 °C, zatímco nejnižší průměrné teploty jsou zaznamenány v červenci, dosahující průměrné hodnoty 20,9 °C. Celkový průměr teplot za celé sledované období činí 10,5 °C.

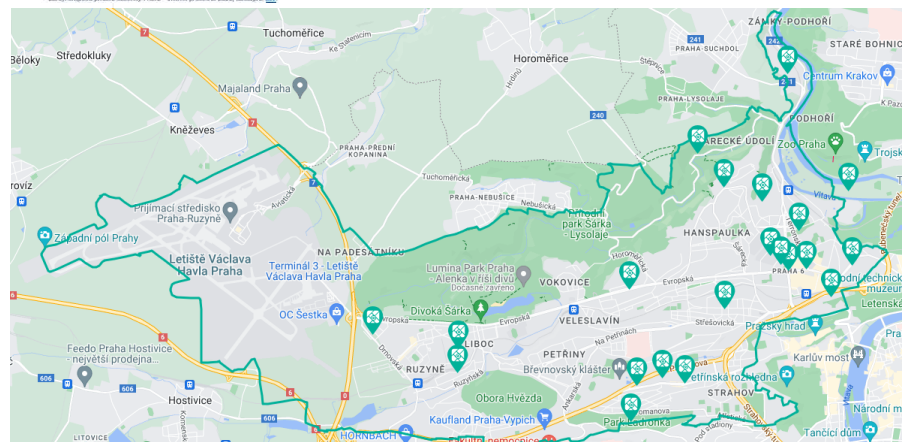
Tabulka 12 Průměrná teplota vzduchu CHMÚI stanice ve Střešovicích mezi lety 2006-2017

Rok	Průměrná teplota vzduchu [°C]											
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
2006	-4,2	-0,7	2,4	9,9	14,7	18,9	23,8	17,1	17,8	11,2	7,1	4,2
2007	5,4	5,3	6,9	12,8	16,6	20,2	20,1	19,2	12,9	8,6	3	1,1
2008	3,5	4,3	5	9,4	15,3	19,5	18,7	19,5	13,8	9,4	5,5	2,1
2009	-2,5	0,9	5,2	14,3	15,2	16,5	19,9	20,8	-	8,9	7,2	8,8
2010	-	-	4,9	10,2	12,9	-	-	-	-	-	-	-
2011	0,6	-0,2	5,8	12,9	15,8	19,1	18,5	19,6	16,3	9,5	8,8	4,1
2012	2,2	-	7,5	10,2	17	19,1	20,9	20,9	15	8,6	5,8	0,5
2013	-0,1	0,5	0,7	10,2	13,5	17,9	21,9	19,5	13,8	10,3	5,4	2,5
2014	1,8	3,8	8,1	12,3	14	18,4	21,7	18,1	15,8	13,6	7,1	3,5
2015	3	3,6	6,1	9,9	14,8	18,1	22,5	21,6	15,1	9,2	7,5	6,1
2016	0,8	4,4	5,1	9,7	15,7	19,5	21	19,6	18	9,1	4	1,6
2017	-3,4	2,8	8,1	8,9	16,2	20,5	-	-	-	-	-	-
Průměr měsíc	0,6	2,3	5,5	10,9	15,1	18,9	20,9	19,8	15,4	9,6	5,6	2,6

Celkový průměr teploty za sledované období: 10,5 °C

Zdroj: vlastní zpracování dle dat Českého hydrometeorologického ústavu, dostupné [zde](#)

Graf 17 prezentuje průměrnou denní teplotu vzduchu na Váňském náměstí v období od 19. října 2022 do 14. srpna 2023. Nejvyšší teplota byla zaznamenána v červenci, kde dosáhla hodnoty 29,7 °C, zatímco nejnižší hodnota byla zaznamenána v prosinci a snížila se na -6,5 °C. Celkový průměr teploty během sledovaného období činí 10,8 °C.

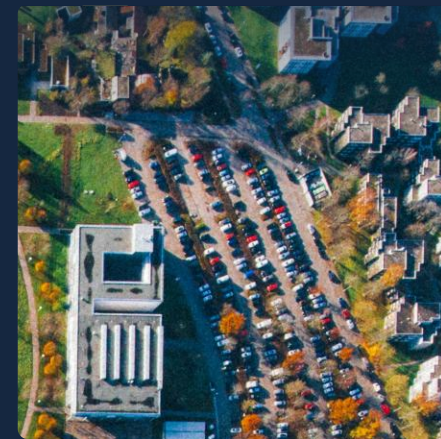


Řešená témata a opatření

- ◆ Komplexní a jednotný přístup ke zvyšování energetické efektivity
- ◆ Posilování energetické soběstačnosti na úrovni celého energetického hospodářství
- ◆ Snižování produkce emisí skleníkových plynů
- ◆ Zvyšování energetické hospodárnosti a podílu OZE
- ◆ Snižování výdajů z rozpočtu samosprávy na energie
- ◆ Zvyšování odolnosti a adaptace budov na změnu klimatu
- ◆ Zakládání společných podniků, tzv. Joint-venture



Energetický management dle ISO 50001

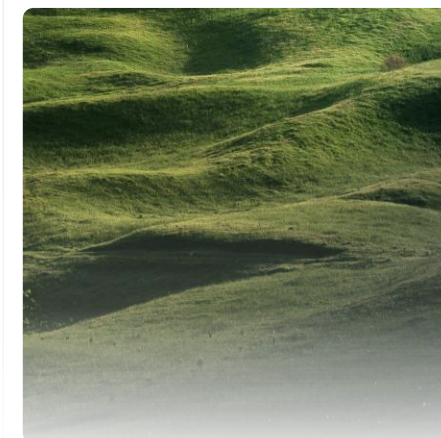
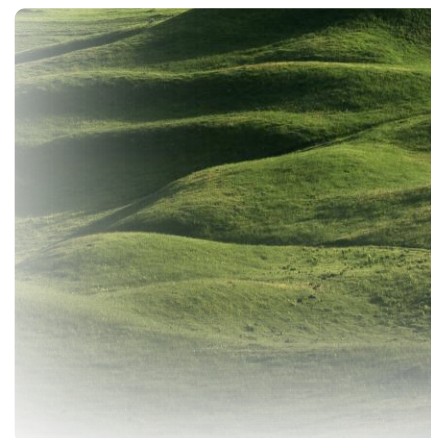
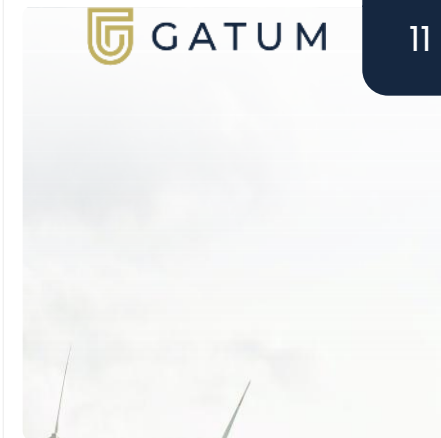
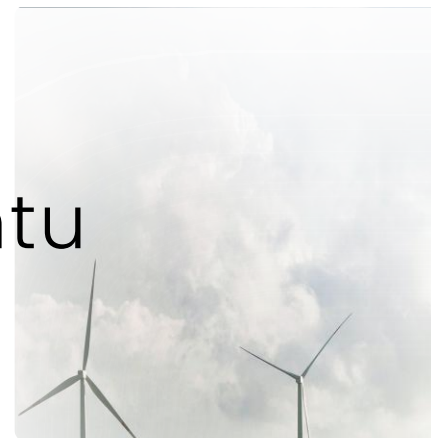


Kontext energetického managementu

Energetický management lze definovat jako **soubor opatření, činností a procesů**, jejichž cílem je řízené snižování spotřeby energie a celkové zvyšování energetické hospodárnosti v rámci provozu dané organizace.

Řádné zavedení energetického managementu organizace umožní praktikovat **systematický přístup** ke zlepšování efektivity procesů a snižování energetické náročnosti vlastněných objektů. Konečným důsledkem je snížení spotřeby energií a souvisejících výdajů a jejich dlouhodobá stabilizace.

Hlavním cílem projektu je nastavení a zavedení procesu systému managementu hospodaření s energií do podoby, která umožní **neustálé zlepšování energetické hospodárnosti** organizace.



Norma ISO 50001

- ◆ Normy ISO jsou mezinárodní standardy pro různé oblasti působení (kvalita, životní prostředí, energetika aj.)
- ◆ Podstatou norem ISO je poskytnutí metodického návodu pro **správný postup**
- ◆ V českém prostředí je norma ISO 50001 vedená jako norma *ČSN EN ISO 50001:2019 Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem k použití*
- ◆ Cílem normy ISO 50001 je umožnit organizacím vytvářet systémy a procesy potřebné pro **neustálé zlepšování energetické hospodárnosti**, včetně zlepšování energetické účinnosti, užití energie a spotřeby energie => snižování výdajů za energie
- ◆ Současně poskytuje aktuální informace o současném stavu hospodaření s energií

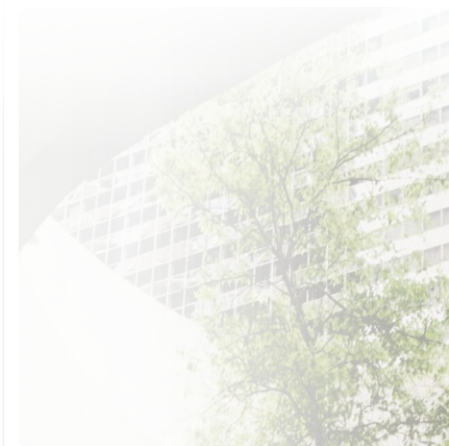
Podstata systematického přístupu



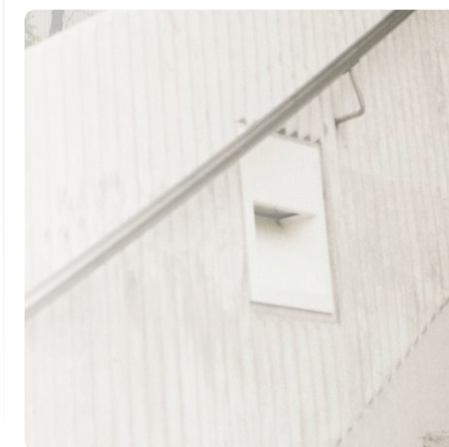
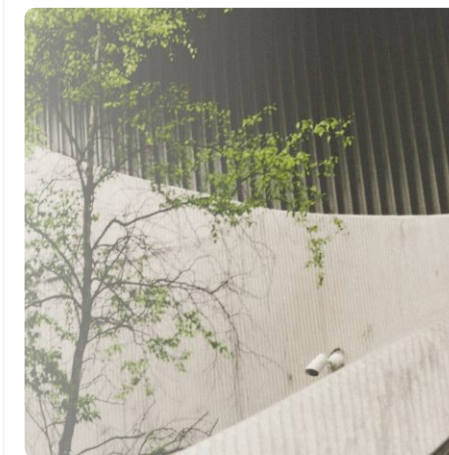
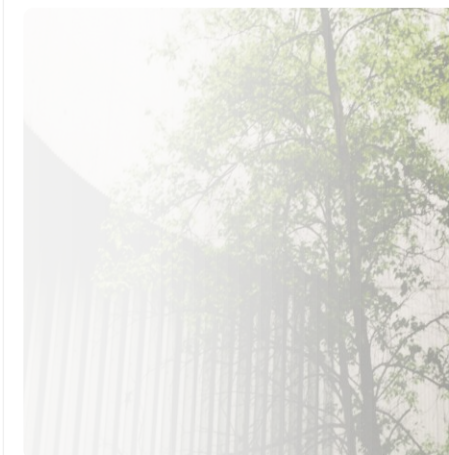
Projektové fáze

1) Analýza výchozího stavu energetického hospodářství

- ◆ Konsolidace dostupné dokumentace energetického hospodářství
- ◆ Konsolidace a analýza energetických dat
- ◆ Zmapování potenciálu pro realizaci energetických opatření
- ◆ Zpracování přehledových energetických karet pro každý objekt
- ◆ Posouzení systému monitoringu, sběru a vyhodnocování dat



1/2



Projektové fáze

2/2

2) Implementace systému energetického managementu

- ◆ Stanovení hranic energetického managementu
- ◆ Zpracování příručky popisující systémy a procesy v souladu s normou
- ◆ Zpracování energetické politiky
- ◆ Sestavení energetického týmu a vymezení kompetencí osob
- ◆ Stanovení energetických cílů
- ◆ Nastavení kontrolních mechanismů EnMS
- ◆ Návrh energeticky úsporných opatření
- ◆ Zpracování akčního plánu realizace stanovených opatření
- ◆ Nastavení provozu EnMS vč. stanovení četnosti a úrovně sběru dat
- ◆ Definování interních procesů – plánování, monitoring, reporting, zakázky
- ◆ Příprava kompletní dokumentace EnMS vyžadované normou
- ◆ Vyškolení kompetentních osob

3) Certifikační audit

- ◆ Dle preferencí organizace

Přínosy

- ◆ Komplexně posouzený stav energetického hospodářství
- ◆ Příprava strategicky významných opatření
- ◆ Narovnaná datová základna
- ◆ Dlouhodobé snižování výdajů za energie
- ◆ Detailní znalost potenciálu energetických úspor
- ◆ Odborná kompetentnost pracovníků
- ◆ Zpřehlednění a efektivní nastavení interních procesů
- ◆ Zvýšení reputační hodnoty organizace

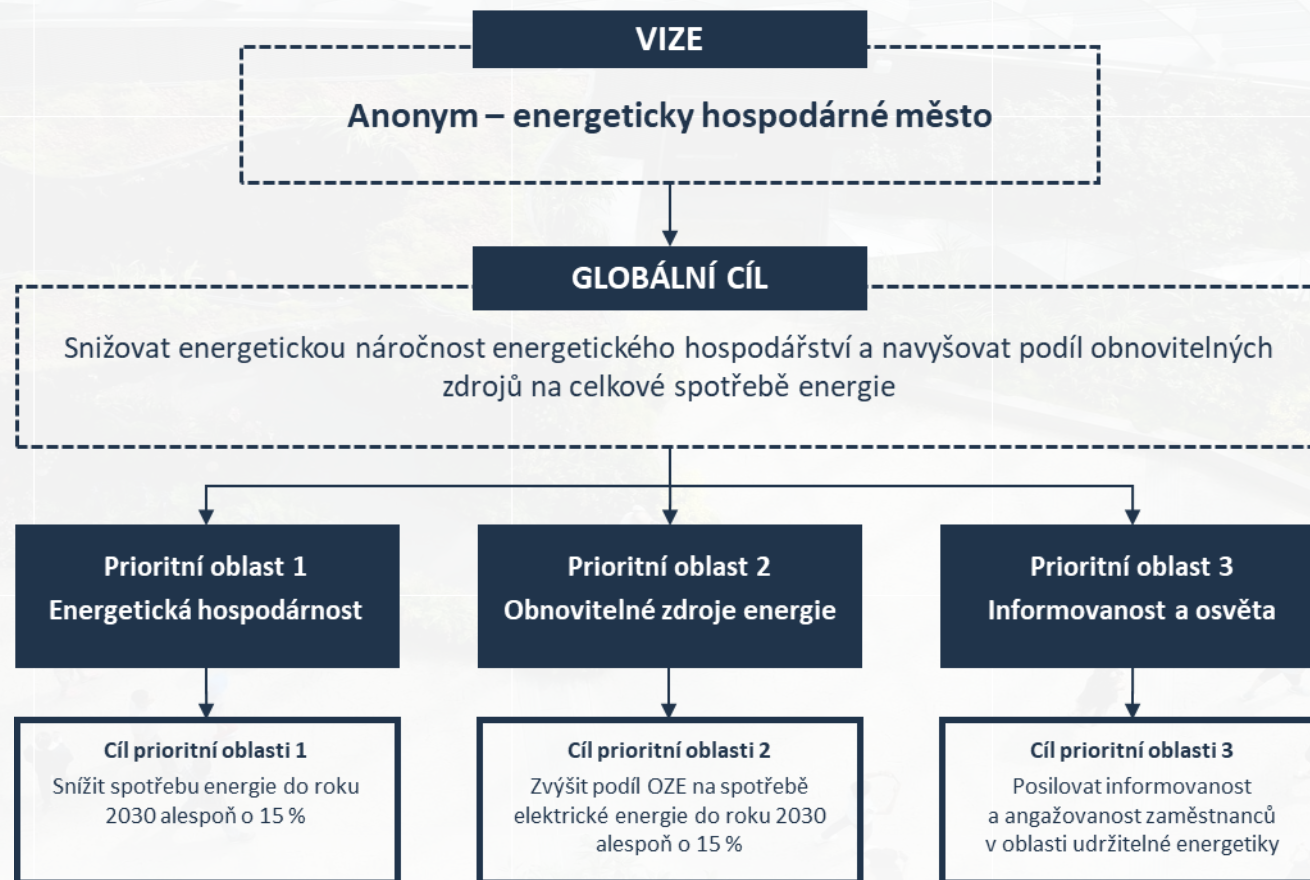


Zpracovaná energetická dokumentace

- 1 Interní směrnice - Energetický management
- 2 Energetická politika organizace
- 3 Energetické karty objektů / energetický pasport
- 4 Konsolidovaný energetický souhrn
- 5 Akční plán(y)



Energetická politika organizace



Návrh kompetencí členů EnMS

Všechny osoby zahrnuté do energetického managementu se mohou na zlepšování systému podílet v rámci svých kompetencí

Vedení organizace – schvalovat akční plány či energetickou politiku, vyčleňovat finanční prostředky pro realizaci opatření, stanovit závazky organizace a zajistit jejich plnění, schvalovat projekty pro úspory energií

Energetický tým – prosazovat dodržování stanovených procesů napříč organizací, pravidelně komunikovat stav EnMS s vedením, příprava projektů

Energetik společnosti – plánovat, monitorovat a vyhodnocovat spotřeby energií, vytvářet akční plány, hodnotit a přezkoumávat plnění stanovených cílů

Energetičtí správci – zajistit hospodárnost v rámci objektů, navrhovat relevantní úsporná opatření, zasílat hodnoty měsíčních odečtů, podílet se na zlepšování energetického managementu

Naši klienti



...české startupy a další.



Synergie. Odpovědnost. Inovace.

Gatum Group s.r.o.

 Italská 2581/67, Praha 2

 www.gatum.cz

 mail@gatum.cz