PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Městská energetická agentura Ostrava, s. r. o.

„Energie pod kontrolou ! ! !“

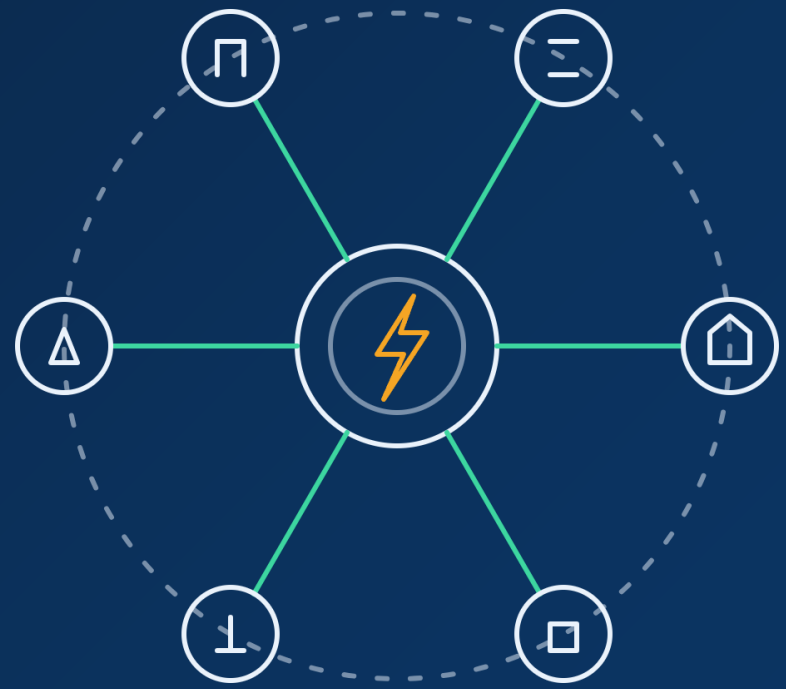


ÚVOD

Energetika nejen měst se změnila

Už to není jen o ceně elektřiny…
… je to o systematičnosti, datech a dlouhodobé stabilitě.

> Město „budoucnosti“ potřebuje jiný způsob řízení energetiky a návazných procesů.



VÝCHOZÍ SITUACE

Energetika dnes znamená

- Rostoucí technologická **komplexicita**
- **Volatilní** trh
- Tlak na **efektivitu i účinnost**
- Rozvoj **komunitní energetiky**
- Práci s **velkým objemem dat**

„Energetika se stává strategickým tématem řízení města.“



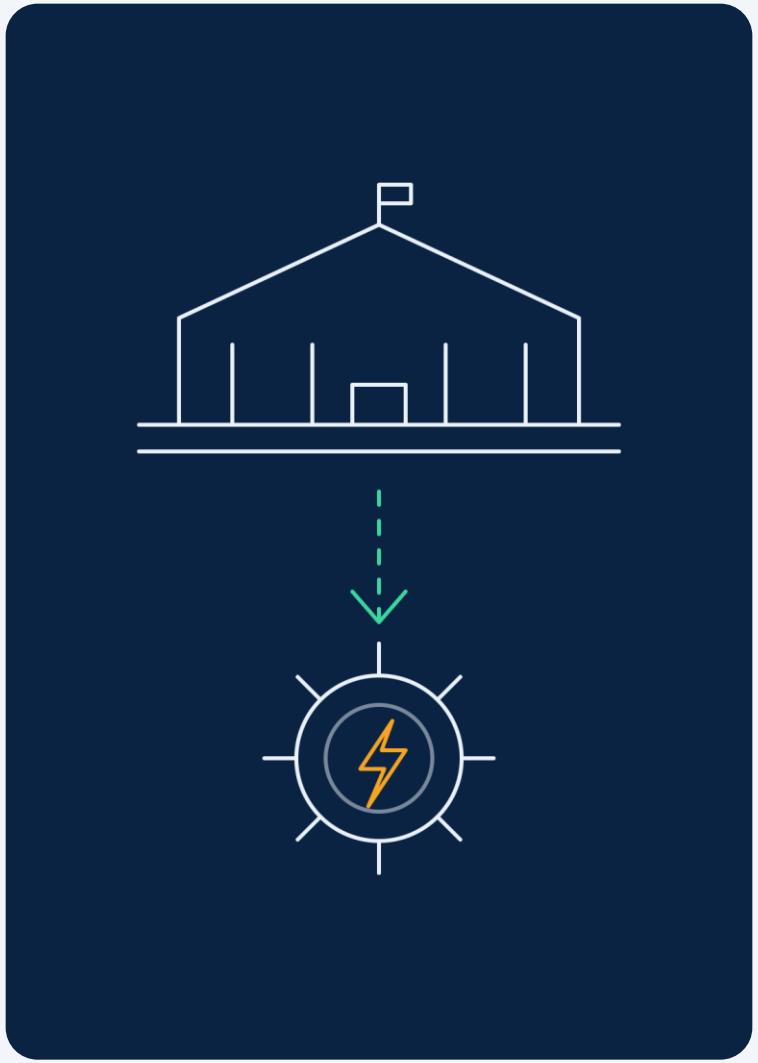
ODPOVĚĎ MĚSTA

Jak reaguje Ostrava?

Systémově…

Založila specializovanou městskou obchodní společnost, zaměřenou **výhradně na poskytování služeb v energetice** a licencovaných činností.

Cíl: nástroj řízení, NE další administrativní vrstva.



KDO JSME

MEAO je

Právně samostatná
obchodní společnost
(forma s. r. o.)

Plně vlastněná
městem
(100% společník SMO)

Řízená
prostřednictvím orgánů
společnosti

Odpovědná za
hospodárný a efektivní
celoměstský systém
hospodaření s
energiemi

Což umožňuje: flexibilitu · odborné řízení · manažerskou odpovědnost · pilotáže

KDO JSME

Role MEAO

Centrum energetického managementu města

zabezpečení výkonu (ISO 50001)

Dodavatel energií

elektřina, plyn, teplo, chlad, alternativní paliva

Technická podpora komunitní energetiky

dle potřeb různých provozních modelů

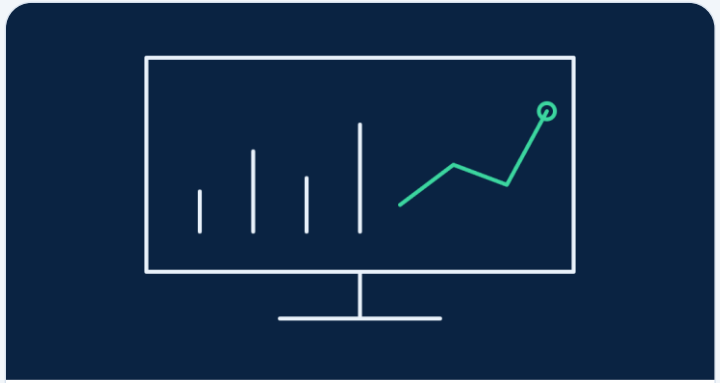
Koncepční a analytické podklady moderní energetiky

spoluvytváření a koordinace (eMobilita, AMI, PED)

Think-tank města v oblasti energetiky

CO NABÍZÍME

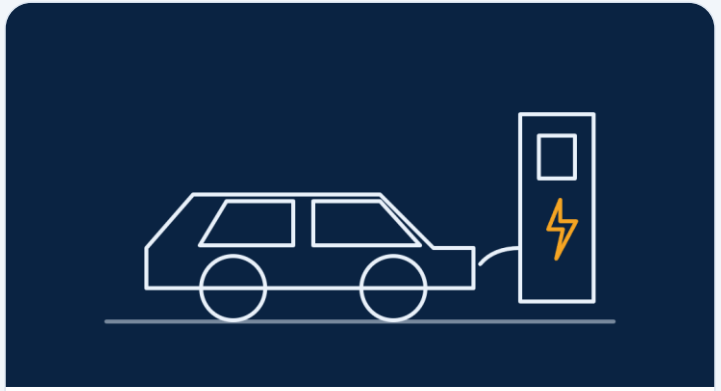
Poskytované služby společnosti MEAO



Energetický management

Systémové řízení energií, optimalizace provozu, snižování nákladů a emisí.

ISO 50001



Elektromobilita

Rozvoj dobíjecí infrastruktury, provoz a podpora čisté mobility.

CPO



Komoditní obchod

Komunitní energetika jakožto primární vrstva optimalizace.

OBCHODNÍK

PŘÍNOS PRO MĚSTO

Co tím Ostrava získává

01

Systematizaci a kontinuální práce s daty

SECAP, ISO 140001, ČSÚ, jiné výkaznictví

02

Dlouhodobou stabilitu cenových hladin energií

postupná eliminace nedostatků současného systému nákupu komodit

03

Jednotný koordinační bod energetické politiky města

04

Zvyšování odolnosti energetických systémů a obyvatelstva

resilience



Připravenost na budoucnost



KDE JSME

Aktuální stav

- Vytvoření **odborných kapacit** a zázemí
- Zahájeny procesy **plánování a výkonu energetického managementu** města
- Podpora a technické zajištění podmínek vzniku **komunitní energetiky**
- Nastavování procesů sběru dat a řízení energetiky města dle zásad **„evidence based“**

PLÁN 2026–2028

Systematické budování moderní energetiky

1

Zavedení energetického managementu ve městě

VÝSTUP

Jednotný rámec řízení a odpovědností dle ISO 50001

2

Nastavení systematické práce s energetickými daty

VÝSTUP

Přehled, analytika, podklad pro rozhodování

3

Příprava koncepce komunitní energetiky

Příprava generelu elektromobility

VÝSTUP

Návrh modelu budoucího sdílení energie

Identifikace potřeb eMobility

4

Rozvoj „nejen“ nových obnovitelných zdrojů na městském majetku a katastru města

VÝSTUP

Pilotní projekty a ověřování investičních modelů

01

Legislativa a současný stav energetiky města



SOUČASNÝ STAV

Energetické portfolio města v číslech

Odběrná místa

2 845

odběrných míst celkem

Elektřina	**2 350**
NN 2 296 · VN 54 · *VO 513*	
Plyn	**495**

Spotřeba

193,6 tis.

MWh celkem

Elektřina	**63,46 tis.**
VN 33,90 · NN 29,56	
Plyn	**130,14 tis.**

Náklady

505 mil.

Kč celkem

Elektřina	**298 mil.**
VN 151 · NN 147	
Plyn	**207 mil.**

Elektřina tvoří **33 % spotřeby energie, ale 59 % nákladů**. Plyn 67 % spotřeby a 41 % nákladů.

MEAO · Městská energetická agentura Ostrava · Celkové hodnoty a podíly dopočteny

SOUČASNÝ STAV

Co čísla říkají

54

odběrných míst na vysokém napětí

Jen 2 % míst elektřiny, ale **53 % její spotřeby** a **51 % nákladů**.

98 %

míst elektřiny je na nízkém napětí

2 296 míst tvoří **47 % spotřeby** a **49 % nákladů**.

3×

dražší MWh elektřiny než plynu



Kč za MWh, elektřina a plyn, orientační průměr.

Návrh priorit pro energetický management

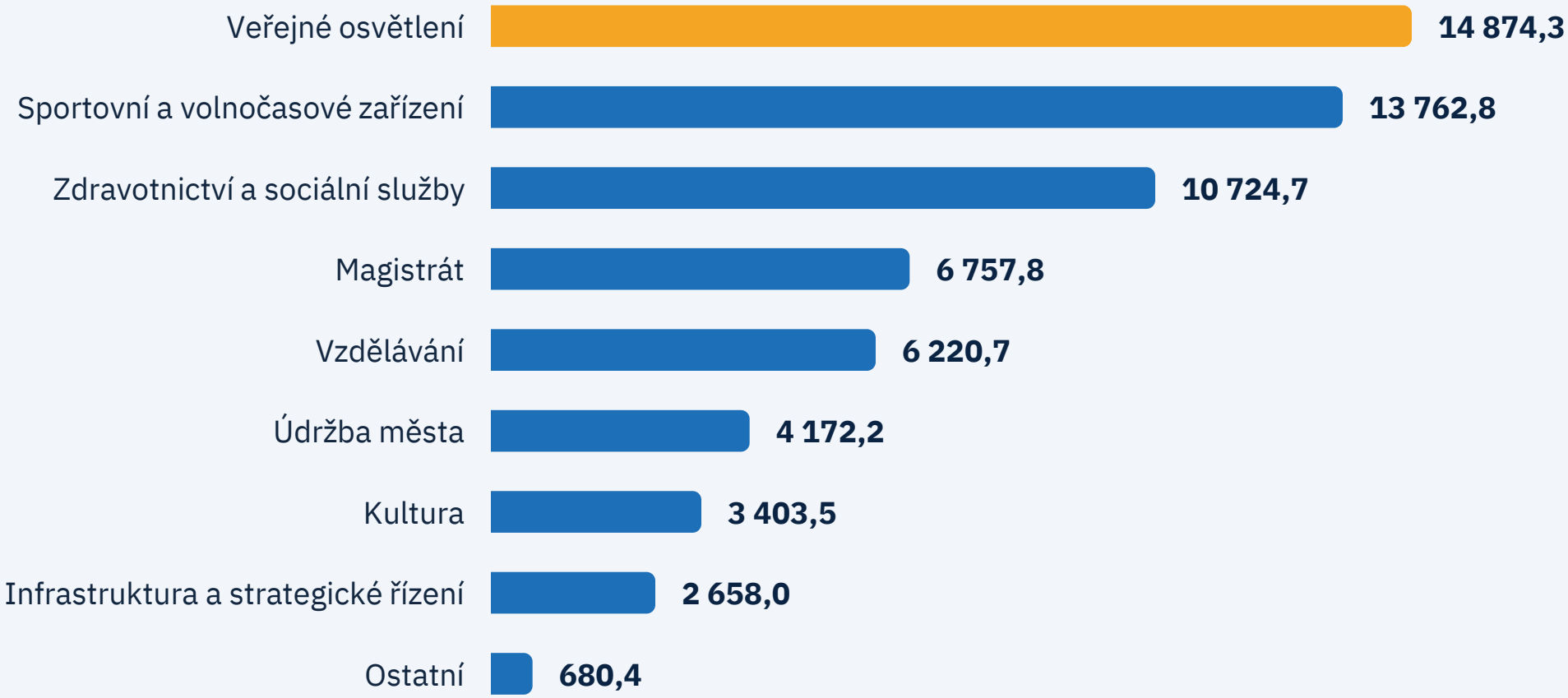
- **VN odběry:** individuální řízení
- **NN odběry:** plošné chytré odečty (AMI)
- **Plyn:** největší objem energie, potenciál úspor

MEAO · Městská energetická agentura Ostrava · Podíly a průměrné ceny dopočteny

DATA O SPOTŘEBĚ

Spotřeba elektrické energie (MWh)

VO a služby v oblasti sportu a volnočasových aktivit tvoří 45 % spotřeby



ZÁKON Č. 406/2000 SB., O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ

ENMS: povinnosti statutárního města Ostravy

VÝŇATEK ZE ZÁKONA

Česká republika, kraj, obec, příspěvková organizace státu, kraje nebo obce, státní organizace založená zákonem, státní a veřejná vysoká škola a Česká národní banka jsou povinny pro své energetické hospodářství:

a) zavést a certifikovat akreditovanou osobou systém hospodaření s energií podle harmonizované technické normy upravující systém managementu hospodaření s energií, jehož rozsah odpovídá rozsahu energetického auditu, v případě, že překračují průměrnou roční konečnou spotřebu energie energetického hospodářství za poslední 3 po sobě jdoucí kalendářní roky **23 611 MWh**.

Limit povinnosti

23 611 MWh

Spotřeba SMO, městských obvodů a jimi zřízených organizací, pouze elektřina (2025)

63 460 MWh

Jen elektřina je ≈ 2,7× nad limitem

AKTUÁLNÍ STAV: PODKLADY PRO ENERGETICKÝ MANAGEMENT

Co nyní v MEAO realizujeme a proč?

Mapujeme

technický a technologický stav objektů prostřednictvím základních „skenů“

Analyzujeme

data a evidence spotřeb a nákladů na energie jednotlivých objektů na centrální úrovni

Zpracováváme

ucelenou koncepční strategii výkonu EnMS celého portfolia včetně přípravy projektů a jejich dopadu do investičních a provozních nákladů

Proč? Potřebujeme ověřit, zda poskytnutá data o spotřebách korespondují se skutečností, pro přípravu obchodní strategie MEAO.

02

Co to energetický management vlastně je?



ENERGETICKÝ MANAGEMENT

Systém managementu hospodaření s energií (EnMS)

Umožňuje městu a jeho organizacím **sledovat a vyhodnocovat spotřeby** energií, médií nebo paliv, cíleně a systematicky **zvyšovat energetickou účinnost**, tj. optimalizovat jejich spotřebu.

CO ENMS JE

Systém (sada) **procesů a opatření** zaměřených na efektivní hospodaření s energií, médii nebo palivy, který vychází z definovaných požadavků a platných právních předpisů a norem.

CO PODPORUJE

Tvorbu **energetické politiky**, stanovování cílů, cílových hodnot **(EnPI)** a akčních plánů **(EAP)**.

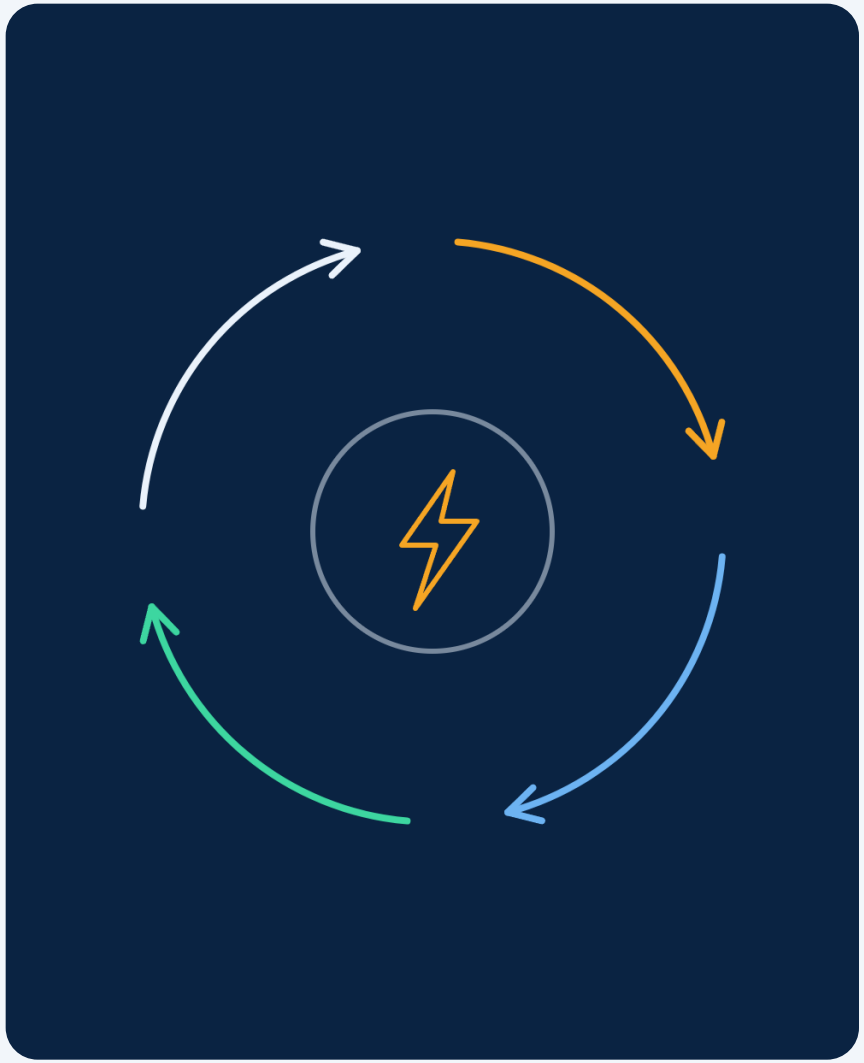


SCHÉMA VÝKONU ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU

Energetický management je cyklus

1. **Plánování a implementace opatření**
2. **Monitoring a měření**
3. **Analýza a vyhodnocení**
4. **Kontrola a zlepšování**

CO VŠE JE NUTNÉ ZAHRNOUT DO ENERGETICKÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Objekty zařazené do EnMS Statutárního města Ostravy

SMO	• Vlastní objekty magistrátu • Příspěvkové organizace s podílem SMO vyšším než 50 %
Městské obvody	• Vlastní objekty městských obvodů • Příspěvkové organizace s podílem SMO vyšším než 50 %
Obchodní společnosti	• Majetkový podíl SMO je vyšší než 50 % • Samostatně nepodléhají povinnosti zpracovat EA / certifikaci ISO 50001

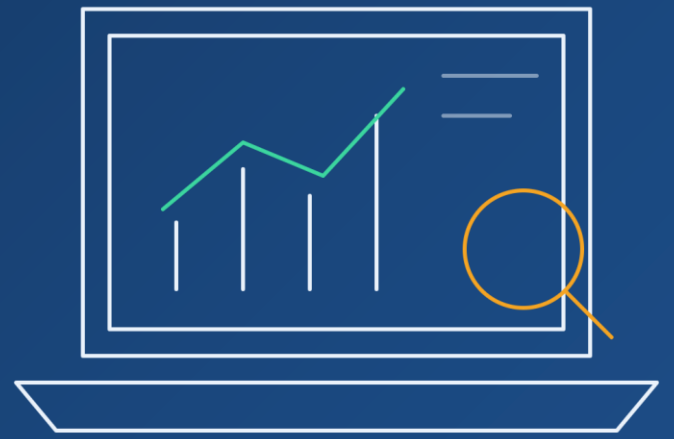
SCHÉMA AKTIVIT ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU

Kroky zavádění energetického managementu

SKEN	Databáze	→	Kritéria	→	HMG	→ Vyhodnocení
EAP	Analýza skenu	→	EAP – objekty	→	EnPI	→ HMG
AMI	HW / SW	→	Standardy	→	Výběr a implementace	→ Sběr dat

03

Energetické skeny a plány MEAO



PRŮBĚŽNÉ VÝSTUPY Z PROBĚHLÝCH SKENŮ

Co při skenování hledáme

Identifikujeme oblasti, ve kterých může dojít ke:

Zlepšení
komfortu

Snížení
energetické náročnosti

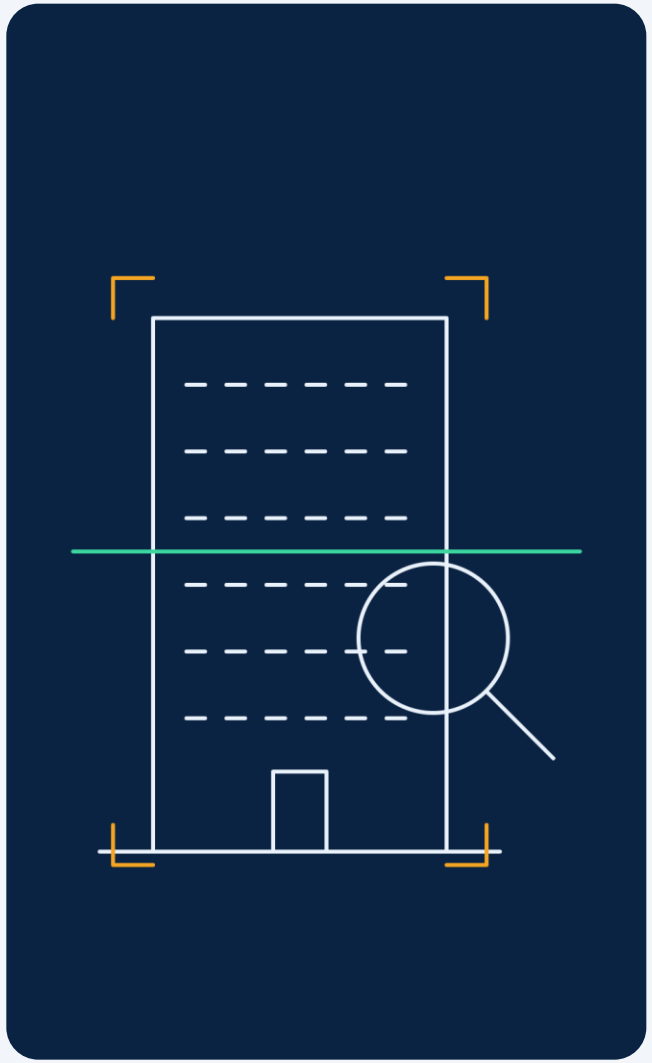
Snížení
pracnosti

ZAJÍMÁME SE O

provozní zvyklosti v oblasti daného segmentu v kontextu dimenze hlavních jističů

ZAJÍMÁ NÁS

jaké významné projekty plánujete, např. výstavba OZE, modernizace kotelen, výstavba kogeneračních jednotek



CO PLÁNUJEME PŘIPRAVIT A ZAVÉST

Měření, evidence a opatření

1 **Dokončit a aplikovat unifikovaný a harmonizovaný systém odečtů (AMI)**

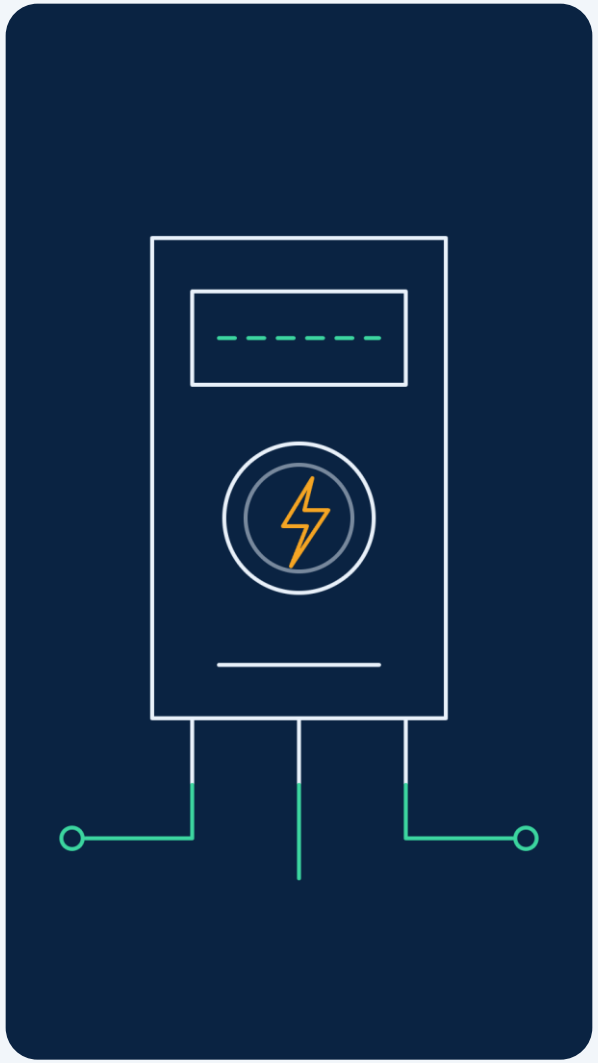
Cíl: měření klíčových provozů, tedy osvětlení, kuchyně, bazén, sezónní spotřeby

2 **Dokončit a aplikovat jednotnou evidenci spotřeb médií na centrální úrovni**

jejich vyhodnocování a návrh opatření

3 **Připravit tzv. „Bílou knihu energetických opatření“**

„jídelní lístek“ opatření pro unifikaci technických řešení



CO PLÁNUJEME PŘIPRAVIT A ZAVÉST

Akční plány a ukazatele EnPI

Navrhnout pro jednotlivá zařízení: **Energetické akční plány** **EnPI**

Stanovit specifické EnPI

kWh/m²

Spotřeba energie na plochu budovy nebo objektu za rok

kWh/osobu

Spotřeba energie na klienta nebo osobu za rok

kWh/jedn.

Spotřeba energie na jednotku výkonu, např. výrobek, porce jídla nebo návštěvníka

kWh/h

Spotřeba energie na hodinu provozu

MWh/rok

CO_2 ekv/rok

Celková spotřeba energie za rok
Celková produkce skleníkových plynů

ENERGETIKA, AI A KVANTOVÉ POČÍTÁNÍ

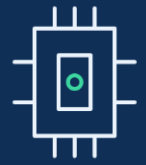
Od dat k rozhodnutí



01

Data

Chytré odečty (AMI), evidence spotřeb a skeny objektů z energetického managementu města.



02

AI a superpočítání

Predikce spotřeby a výroby, simulace čtvrtí a digitální dvojčata na kapacitách IT4Innovations.



03

„Kvantová“ optimalizace

Ověřování optimálního sdílení energie v komunitní síti a řízení zdrojů a úložišť v kombinaci s náhodnými jevy.



04

Rozhodnutí

Konkrétní opatření města: akční plány, investiční modely a řízení provozu.

Ostrava má superpočítač i kvantový počítač na svém území. **MEAO k nim přináší reálná data a potřeby města.**

NOVÁ TÉMATA PRO OSTRAVU

Šest témat, kde může být Ostrava průkopníkem



Digitální dvojčata

Simulace energetické bilancí čtvrti superpočítáním, základ pro pozitivní energetické čtvrti a nový development (PED).



„Kvantové“ distribuční sítě

Optimální propojení a sdílení energie v rámci městských lokálních distribučních / komunitních síti.



Predikce odečtů

Chytré odečty (AMI) v kombinaci s AI: predikce spotřeby a včasné odhalení anomálií pro optimalizaci obchodní činnosti MEAO.



Flexibilita na objednávku

Baterie a elektromobila (V2G) jako zdroj vnitřních systémových služeb a zajištění spolupráce měst v rámci metropolitní oblasti.



Vodík v městském mixu

Ověření role vodíku a jeho využití v komunální energetice pro dekarbonizaci i prostředek uhlíkové nezávislosti.



Hravá energetika

Gamifikace komunitní energetiky pro podporu zapojení občanů a lokálních komunit (školy, uliční sousedství).

PARTNERSTVÍ PRO CHYTRÉ MĚSTO

Kde najdete oporu a kde potřebujeme spolupráci

Ostrava | MEAO | R & D | Soukromý sektor

Opora na straně MEAO

- Energetický management a data města (EnMS, AMI)
- Koordinace komunitní energetiky a pozitivních čtvrtí (PED)
- Integrace progresivních řešení do připravovaných projektů
- Propojení města s výzkumem a dodavateli

Co potřebujeme od města

- Otevřený přístup k datům o spotřebách a objektech
- Pilotní lokality: čtvrti a objekty jako živé laboratoře
- Rámec PPP pro společné financování a provoz řešení
- Dlouhodobou podporu a mandát ke spolupráci

Cíl: Ostrava jako excelentní a chytře řízené město, kde se výzkum, město a investoři potkávají v jednom energetickém ekosystému.

MEAO

Děkuji za Vaši pozornost a těšíme se na spolupráci

Ing. Daniel Minařík, Ph.D.

tel.: +420 771 548 671

e-mail: daniel.minarik@meaostrava.cz

