

Humpolec

Integrovaný systém chytré energetiky.

**Strategický návrh pro město
Humpolec**

Energetika města jako řízený
systém, nikoliv pouze provozní
náklad.

e•centre

Manažerské shrnutí.

169Odběrná
místa elektřiny**28**Odběrná
místa plynu**2 526**MWh roční
spotřeba
elektřiny**29 503**MWh roční
spotřeba
plynu**760**

kWp

navržená
kapacita
FVE**3,78 M**Kč celková
možná roční
úspora**11,62M**Kč
možná
dotace

Předkládaný materiál není klasickou nabídkou technologického řešení. Je to návrh systematické změny přístupu města k energii. Energie již nemá být pouze nákladovou položkou, ale aktivně řízeným strategickým zdrojem. Řešení je realizovatelné v současném čase, postupné, modulární a ekonomicky opřené o konkrétní čísla.

Město Humpolec disponuje rozsáhlou sítí odběrných míst, která představuje základ pro zavedení chytré energetiky. Každé odběrné místo je datovým bodem, každý profil spotřeby je informací a každá informace příležitostí k optimalizaci. To, co dnes funguje jako soubor izolovaných odběrů, se může stát jedním řízeným energetickým organismem města.

Humpolec

Výchozí stav a potenciál města.

Město Humpolec má díky rozsahu odběrných míst vhodný základ pro zavedení chytré energetiky. Každé odběrné místo představuje datový bod, každý profil spotřeby je informací a každá informace je příležitostí k optimalizaci. To, co dnes funguje jako soubor izolovaných odběrů, se může stát jedním řízeným energetickým organismem města.

Rozsah sítě 169 odběrných míst elektřiny a 28 odběrných míst plynu vytváří dostatečný objem dat pro smysluplnou analýzu a následné řízení energetických toků. Roční spotřeba elektřiny činí přibližně 2 526 MWh, spotřeba plynu přibližně 29 503 MWh. Tato čísla ukazují, že město má dostatečný energetický objem pro nasazení modulárních řešení — od fotovoltaiky přes bateriová úložiště až po komunitní sdílení energie. Každá budova, každý areál se stává součástí širšího systému, jehož hodnota roste s každým připojeným bodem.

Potenciál

Město má základ pro zavedení chytré energetiky
Dostatečný objem pro modulární řešení

VIZE

Digitalizace dat o komplexní spotřebě ve městě
Dynamická data pro možnost interního a externího sdílení

Základní princip integrovaného systému.

e•centre

System není součtem jednotlivých technologií, ale architekturou. Propojuje vlastní výrobu, akumulaci, spotřebu, sdílení, nákup komodity a energetický management. Rozhodování se neposouvá pouze na úroveň jednotlivých objektů, ale na úroveň celého portfolia města. Výsledkem je stav, kdy energie přestává být statickou položkou a stává se dynamicky řízeným tokem.

Architektura systému zajišťuje, že každý článek řetězce přispívá k celkové efektivitě. Vlastní zdroje vyrábějí energii v místě spotřeby, akumulace ji uchovává pro dobu potřeby, energetický management optimalizuje toky v reálném čase a sdílení umožňuje využít přebytky tam, kde jsou potřeba. Nákup komodity pak doplňuje systém o zbývající potřebné množství za optimalizovaných podmínek. Tento přístup přináší městu Humpolec rozpočtovou stabilitu, energetickou soběstačnost a schopnost řídit data — výsledkem je reputace moderního města s konkrétním strategickým projektem s reálným dopadem na občany.



Humpolec

Komunitní sdílení energie jako nový standard.

Komunitní sdílení energie představuje přechod od individuální spotřeby k řízenému využití energie v širším celku. V první fázi vzniká digitální evidence spotřeby a výroby, následně se energie páruje v krátkých časových intervalech. Energie, která by jinak zůstala nevyužitá nebo prodaná za nevýhodných podmínek, nachází využití tam, kde je v daný okamžik potřeba.

Cílem je zapojení minimálně 75 % spotřeby města do systému sdílení. Cena vybudování infrastruktury pro sdílení energie činí 195 000 Kč bez DPH. Softwarové řešení digitální evidence spotřeby stojí 6 490 Kč měsíčně bez DPH, přičemž prvních 5 měsíců od podpisu smlouvy je toto řešení poskytováno zdarma. Interní sdílení je zpoplatněno částkou 200 Kč/MWh bez DPH, externí sdílení pak dle skupin sdílení.

Ekonomický efekt sdílení.

Výnosy

Interní sdílení: 341 000 Kč ročně
Externí sdílení: 151 000 Kč ročně
Celkový efekt sdílení: 492 000 Kč ročně

Náklady

Infrastruktura sdílení: 195 000 Kč bez DPH
Software evidence: 6 490 Kč/měs. bez DPH*
*Prvních 5 měsíců od podpisu smlouvy zdarma.

e•centre

Nákup energie a práce s komoditou.

Nákup energie v tradičním pojetí není v nové energetice dostačující, protože nestačí pouze vysoutěžit nejnižší cenu.

Nákup komodity musí být integrován do celého systému chytré energetiky. Nově je klíčové přizpůsobit zadávací podmínky burzovního obchodu tak, aby reflektovaly systém sdílení energie.

Současně je nutné vítězného dodavatele stimulovat a smluvně zavázat k aktivní součinnosti při nákupu energie z obnovitelných zdrojů prostřednictvím sdílení. Součástí tohoto modelu musí být i odpovědnost za odchylku, protože bez tohoto prvku zůstává sdílení pouze technickou možností, nikoliv plnohodnotným ekonomickým nástrojem.

Komoditní burza přináší transparentnost, právní jistotu, soutěžní prostředí a možnost nastavení individuálních obchodních a platebních podmínek. U veřejného zadavatele je důležité i naplnění požadavků zákona o zadávání veřejných zakázek.



Sdílení nesmí být vítězným dodavatelem elektrické energie zpoplatněno, administrativně blokováno ani zatíženo tak, že by se snížil jeho ekonomický efekt. Zadávací dokumentace musí předem vytvořit prostor pro to, aby sdílení energie bylo přirozenou a funkční součástí dodávkového vztahu.

Energetický management jako mozek systému.



Měření

Elektřina, plyn, voda a teplo



AI analýza

Identifikace úspor, anomálií a poruch



Monitoring

Real-time data a optimalizace nákupu



Integrace

Řízení OZE, baterií a sdílení



Energetický management představuje centrální řídicí vrstvu celého systému. Nejde pouze o monitoring, ale o aktivní řízení spotřeby, výroby, akumulace, nákupu i sdílení. Systém průběžně vyhodnocuje data, identifikuje odchylky, odhaluje neefektivní provozní stavy, doporučuje opatření a umožňuje dlouhodobé zlepšování.

Systém zahrnuje měření elektřiny, plynu, vody a tepla, AI identifikaci úspor, anomálií a poruch, real-time monitoring a optimalizaci nákupu energií. Klíčová je integrace stávajících systémů řízení OZE, baterií a sdílení do jedné platformy. Možná roční úspora energetického managementu činí 1 365 000 Kč.

Vlastní zdroje energie a bateriová úložiště.

e•centre

	Spotřeba [MWh]	FVE [kWp]	Baterie [kWh]	Cena [Kč]	Dotace [Kč]	Návratnost
FVE	2 526	760	760	25 900 000	11 620 000	7,3 roku

Vlastní zdroje představují stabilizační prvek městské energetiky. Fotovoltaika v místě spotřeby snižuje závislost na trhu, omezuje dopad distribučních nákladů a vytváří základ pro další optimalizaci. Bateriová úložiště prodlužují využitelnost vlastní energie, umožňují lepší práci se spotřebou a připravují město na budoucí flexibilitu.

Je možný také model PPA bez nutnosti okamžité přímé investice města.



Humpolec

Celkový ekonomický a strategický přínos.

Celková roční úspora 3 785 000 Kč není pouze účetní položka, ale první vrstva hodnoty. Další hodnotou je rozpočtová stabilita, energetická soběstačnost, schopnost řídit data, reputace moderního města a možnost veřejnosti ukázat konkrétní strategický projekt s reálným dopadem.

Fotovoltaika

1 932 000 Kč /rok

Energetický management

1 364 000 Kč / rok

Interní sdílení

341 000 Kč / rok

Externí sdílení

151 000 Kč / rok

3,78 M

Kč celková roční úspora

11,62 M

Kč možná dotace

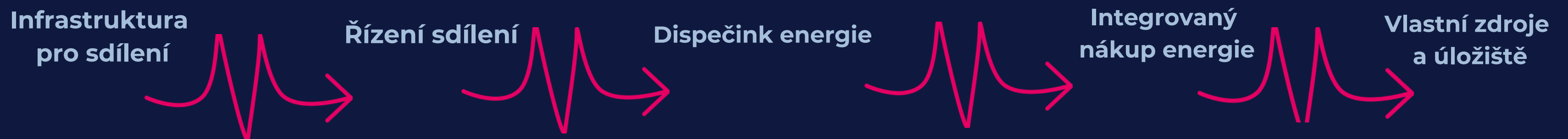
7,3

let průměrná návratnost

e•centre

Doporučený další postup a závěr.

Navržený postup není skokem, ale řízeným procesem s jasnou logickou návazností kroků. Technická prohlídka a zpřesnění dat tvoří základ, na nějž navazuje nastavení zadávacích podmínek a příprava burzovního obchodu. Následuje registrace u EDC, příprava měření, návrh FVE a baterií, dotační příprava, smluvní zajištění, realizace a provozní vyhodnocování. Každý krok navazuje na předchozí a umožňuje průběžnou kontrolu a korekci.



Navržený integrovaný systém chytré energetiky nepředstavuje technologický experiment ani izolovanou investici. Je to dlouhodobý program, který mění způsob, jakým město pracuje s jedním ze svých klíčových zdrojů. Výsledkem není pouze úspora nákladů. Výsledkem je město, které má svou energetiku pod kontrolou, dokáže ji řídit, rozvíjet a využívat ve prospěch občanů.

Město, které energii pouze nenakupuje, ale rozumí jí a řídí ji, získává v čase výhodu, která bude stále významnější.

e•centre

**Kontakt pro více
informací**

Ing. Jan Wozniak.
Obchodní manažer

+420 770 380 127

jan.wozniak@ecentre.cz

