

Príležitosti v energetike pre územné celky a mestské organizácie

Rýchle zníženie nákladov aj príprava na budúcnosť

Ing. Milan Štefanko

Senior relationship manager
Oddelenie verejný a neziskový sektor

Slovenská sporiteľňa, a.s.

Gabriel Lukáč

Energy expert

AXEN, s.r.o. / HOLIG Energy

Správny čas na začatie energetických projektov - TERAZ

■ Geopolitické aspekty

- **Vojna na Ukrajine** (a rozpory s kľúčovým dodávateľom energetických zdrojov EU - RF) teraz a pravdepodobne aj do budúcnosti prináša otázky spojené s dostupnosťou a cenami energií
- **EU zvyšuje politický tlak** na realizáciu „greendealu“ (znižovanie záťaže na životné prostredie)
 - Dekarbonizácia energetiky (zdrojov aj jednotlivých budov či podnikov) & Cirkulárna ekonomika
 - Čistá mobilita & Adaptácia na zmenu klímy

■ Ekonomické aspekty

- Spotrebu energií **nie je možné bez investícií** významne alebo bez podstatného zníženia komfortu, znížiť
- Podiel nákladov na **energetiku ku celkovým nákladom**, bude pravdepodobne kontinuálne stúpať
- Investície do zníženia vlastnej spotreby sú aktuálne jedny z **najbezpečnejších a sú rýchlo návratné**
- Rast **inflácie** zvyšuje prioritu pre realizáciu úsporných opatrení už **dnes**

■ Projektové aspekty

- Príprava väčšiny projektov trvá niekoľko mesiacov
- Realizácia niekedy aj niekoľko rokov
- Najvyššia efektivita úspor je dosahovaná v integrovaných riešeniach (teplo/FVE/...)

Koncepčný vs. operatívny prístup v územných celkoch

Príprava **"energetickej koncepcie"** daného územného celku ako základu pre dlhodobu udržateľný rozvoj energetického sektora

- Mapovanie jednotlivých objektov vo vlastníctve územnej jednotky (regiónu/obce/organizácie)
- Identifikácia individuálnej spotreby energie (voda, vrátane dažďovej vody, plyn, elektrina) a audit stavu inštalovaných zariadení (kotelňa, osvetlenie, zavlažovanie, ...)
- Zaviesť meranie spotreby energie (aspoň na kľúčových miestach) s cieľom zlepšiť plánovanie úspor a identifikovať "zbytočnú spotrebu,"
- Spracovanie akčného plánu na realizáciu projektov úspor (energie/EUR/CO₂) - zásobník projektov s parametrami (celkové úspory, možné zdroje financovania -GES/úver/vlastné zdroje/úver dodávateľa)
- Postupná realizácia akčného plánu podľa zvolených priorít (rýchle úspory, výška investícií, celková výška úspor atď.)

Rýchla **realizácia add-hoc/evidentných opatrení** - rýchle riešenia, rýchle výhody, ale s rizikom, že v budúcnosti bude potrebné vykonať úpravy

- Výber objektov s vysokými nákladmi na energiu
- Identifikácia rýchlych projektov a ich realizácia
- Nevýhodou je čerpanie potenciálu pre komplexné projekty, ktoré potom budú mať dlhšiu dobu návratnosti

Vzorové možnosti rýchlych a koncepčných úspor

■ Inštalácia FVE pre vlastnú spotrebu (úspora na odobratej EE zo siete)

- Každý inštalovaný kWp vyrobí za rok cca. 1MWh elektrickej energie = zníženie nákupu EE z rozvodnej sústavy

■ Výmena osvetlenia za LED (verejné osvetlenie a interiérové osvetlenie)

- Dosiahnuté úspory predstavujú 90-30 % spotreby existujúceho riešenia = zníženie nákupu EE zo siete

■ Modernizácia/diverzifikácia zdrojov tepla/chladu (tepelné čerpadlá, odpadová voda, bioplyn, geotermálne vrty, rekuperácia tepla)

- Väčšina moderných zdrojov tepla je účinnejšia ako pôvodné zdroje = úspora pri nákupe energie (plyn/EE)
- Spojenie vykurovania a chladenia do jednej jednotky prináša ďalšie úspory nákladov na vykurovanie a chladenie a kombinácia s fotovoltikou ďalej znižuje náklady na vykurovanie/chladenie

Vzorové možnosti rýchlych a koncepčných úspor

■ Úspora vody (vrátane dažďovej)

- Jedno z najrýchlejších a nákladovo najefektívnejších opatrení

■ Digitalizácia prevádzky a monitorovania energetických zariadení a spotreby budov a územných celkov

- Čo nie som schopný zmerať, to nedokážem spravovať

■ IRC – individuálne riadenie/ovládanie radiátorov v jednotlivých miestnostiach

- Od termostatických hlavíc po plne digitalizované riadenie teploty v jednotlivých miestnostiach

■ Správne nastavenie vykurovacej sústavy

- Podstatná časť prevádzkovaných sústav nie je správne nastavená – potenciál úspor 3-10%

Budúce príležitosti pre inovatívne projekty - treba sa koncepčne pripraviť už teraz!

■ Virtuálne elektrárne

- Prepojenie viacerých fotovoltických elektrární (FVE) do "obchodnej jednotky", prebytok z jednej budovy sa spotrebuje v inej budove
- Umožňuje maximalizovať využitie vhodných plôch na inštaláciu fotovoltických elektrární

■ Komunitná energetika

- Spoločná fotovoltika na obytných budovách (možná spolupráca medzi verejným sektorom a občanmi)
- Maximálna kapacita FVE je nainštalovaná na bytovom dome, využívajú ju obyvatelia domu
- Mestský/obecný podnik alebo externý subjekt vykonáva vyúčtovanie a rozdelenie výnosov medzi investora(-ov) a členov komunity

■ Alternatívna energia pre verejnú dopravu (vodík/bioplyn)

- Využitie pozemnej fotovoltiky napr. na brownfieldoch (opustených poliach) na výrobu vodíka
- Využívanie existujúcich alebo nových bioplynových staníc na prevádzku vozidiel verejnej dopravy
- Následné využitie vo verejnej doprave

Budúce príležitosti pre inovatívne projekty - treba sa koncepčne pripraviť už teraz!

■ Podpora elektromobility v regióne

- Využitie rekonštrukcie verejného osvetlenia na vytvorenie podmienok na nabíjanie elektromobilov
- Podpora e-mobility na dopravných staniciach

■ Energetické využitie odpadov

- Vytvorenie podmienok pre zber, zhromažďovanie a využívanie bioodpadu na výrobu paliva pre dopravu, paliva pre kogeneráciu alebo na výrobu EE
- Vytvorenie systému spolupráce medzi existujúcimi a prípadne novými bioplynovými stanicami v regióne s cieľom vytvoriť systém zásobovania palivom so spotrebou vo verejných službách (technické služby, verejná doprava)

■ Hľadanie synergií medzi komerčným/rezidenčným a verejným sektorom

- Iný pohľad na tie isté veci nám umožňuje hľadať a realizovať množstvo zaujímavých a v zahraničí funkčných riešení....napr. :
 - Odpadové teplo z chladenia ľadovej plochy alebo chladiaceho zariadenia (zvyčajne vypúšťané do ovzdušia) = v prípade potreby sa toto teplo môže použiť na vykurovanie miestností alebo ohrev TÚV v priľahlých budovách
 - Dátové centrá majú vysokú spotrebu EE a vysoké náklady na chladenie - v blízkosti školy alebo bazéna sa tieto náklady dajú výrazne znížiť. Bazén môže toto teplo prijímať a chladiť servery, neďaleká škola môže dodávať EE z veľkej fotovoltickej elektrárne na streche, ktorá by inak v lete nemala žiadne využitie. Pre obe strany je to pomerne významný ekonomický prínos
 - A mnoho ďalších podobných možností v závislosti od miestnych podmienok

Zdroje financovania úsporných opatrení

■ Projekty GES (financovanie z úspor)

- Vhodné pre budovy, ale aj v mnohých iných prípadoch, napr. pri verejnom osvetlení. Dodávateľ realizuje energeticky úsporné opatrenia na vlastné náklady, ručí za úspory a spláca ich vo výške dosiahnutých úspor. Ak sú úspory nižšie, ako bolo sľúbené, dodávateľ rozdiel doplatí. Ak je úspora vyššia, výnosy si rozdelia obe strany.

■ PPA kontrakt

- Zmluva o výstavbe energetického zariadenia treťou stranou (dodávateľom, komunálnym podnikom atď.) a následne sa realizuje platba za jeho výkon - napr. fotovoltická elektráreň, ktorú externe postaví právnická osoba na vlastné náklady a riziko a dodá ju za vopred dohodnutú cenu a na dohodnuté obdobie zákazníkovi. Ten nemusí investovať sám, má fixnú cenu EE na dohodnuté obdobie.

■ Vlastné rozpočtové zdroje

- Súčasná a pravdepodobne aj budúca inflácia podporuje rýchle investície do opatrení, ktoré vedú k úsporám = a tým pádom aj k ochrane vlastných finančných zdrojov.

■ Bankový úver na realizáciu energetického projektu (prepojenie splátok s výškou úspor)

- Máme zavedený program, ktorý umožňuje financovanie od dodávateľa (v spolupráci s bankou). Dodávateľ dodá projekt, cena sa vypočíta vrátane splátkového kalendára na základe vypočítaných úspor dosiahnutých projektom.

■ Dotácie + kombinácia uvedených možností

- Tu, žiaľ, stále čakáme na vhodné dotačné tituly...

Ďakujeme za pozornosť

PodĎakovanie partnerom

