

Zásobovanie obecných budov elektrinou a teplom v obci Mikolajice

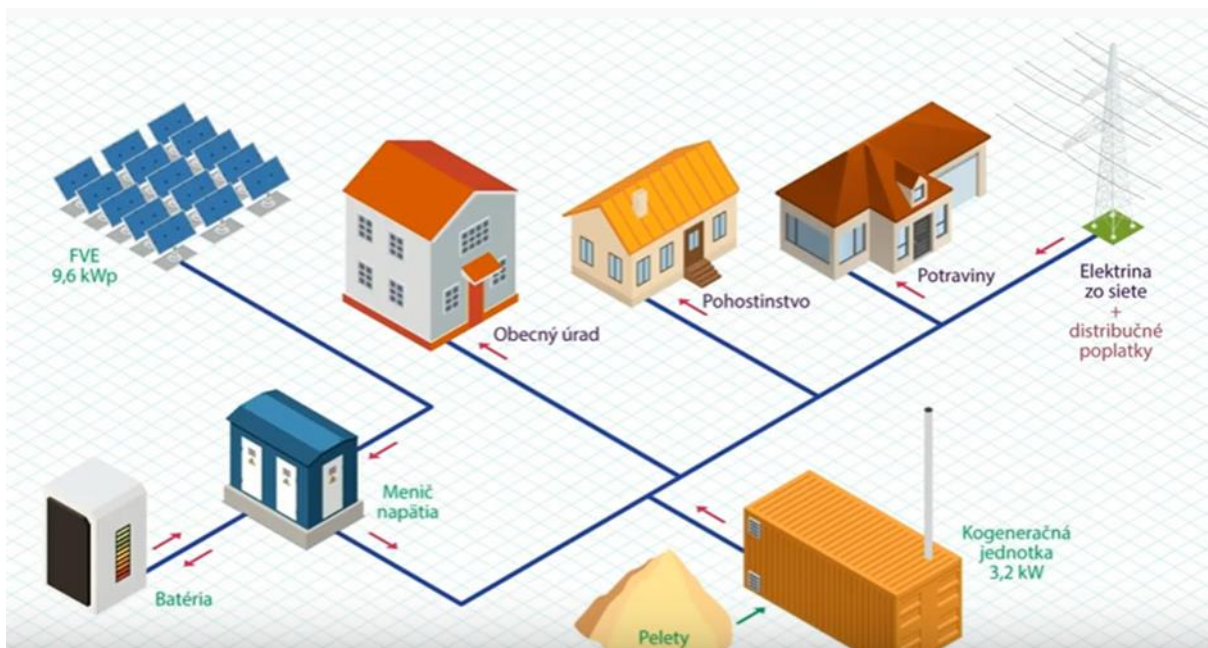
Situácia v obci pred realizáciou projektu

Obec Mikolajice, ktorá sa nachádza Moravskoslezskom kraji v Českej republike nie je plynofikovaná, čo historicky bolo považované za nevýhodu¹. Obec má kataster s najväčšou lesnatosťou na Opavsku, pričom zhruba polovicu rozlohy katastra tvorí orná pôda a druhú polovicu lesy. V deväťdesiatych rokoch minulého storočia, keď bol vekový priemer obyvateľstva obce 43 rokov, čo je výrazne menej ako v súčasnosti, ľudia kúrili predovšetkým palivovým drevom, ktoré si zaobstarali svojpomocne z okolitých lesov. Vzhľadom na dostatok drevnej suroviny v katastri obce, vedenie obce uvažovalo s vytvorením kotolne na biomasu v opustenom areáli bývalého roľníckeho družstva, ale obyvatelia obce to odmietli.

Základné informácie o projekte zásobovania obecných budov elektrinou a teplom

Obec vykuruje tri navzájom susediace budovy vo vlastníctve obce a to: i) obecný úrad s pohostinstvom vrátane spoločenskej sály s kapacitou 120 hostí, ii) požiaru zbrojnicu a iii) predajňu potravín (obrázok č. 1). Na obrázku nie je explicitne znázornená hasičská zbrojnica, kde jediným spotrebičom energie je kompresor, využívaný iba v prípade občasného výjazdu hasičského automobilu.

¹ <https://youtu.be/dog92EwiqY8>



Obrázok č. 1: Schéma pripojenia obecných budov na kogeneračnú jednotku

V budove obecného úradu sa nachádza aj malá ubytovňa pre turistov. Predajňu potravín prevádzkuje obec vo vlastnej réžii a založila na tento účel obec založila obecnú s. r. o. - „Služby Mikolajice, s.r.o.“. Obec pristúpila k tomuto riešeniu preto, lebo prevádzka predajne na komerčnej báze nebola trvale udržateľná, ale pre obyvateľov obce predstavuje dôležitý prvok miestnej infraštruktúry.

Starosta Martin Krupa hľadal riešenie ako zabezpečiť výmenu predchádzajúceho spôsobu ich vykurovania - hnedým uhlím (keďže obec sa nachádza na Opavsku, t. j. v regióne známom ťažbou uhlia), za nejakú modernejšiu ekologickú alternatívu. Energetik mu v roku 2016 poradil uvedené tri budovy navzájom prepojiť a zabezpečiť pre ne spoločnú dodávku tepla aj elektriny.

Problémom bolo nájsť dodávateľa na inštaláciu vhodnej kogeneračnej jednotky, ktorá by ako zdroj energie využívala práve v okolí obce dostupnú biomasu. Starosta sa dozvedel o pilotnom projekte kogeneračnej jednotky na biomasu, vyvinutej na ČVUT Praha. Založili obecnú spoločnosť s ručením obmedzeným a uvedenú kogeneračnú jednotku sa im prostredníctvom nej podarilo obstaráť.

V roku 2016 projekt spracovali a v roku 2017 si podali žiadosť o dotáciu v rámci výzvy z Operačného programu „Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost“. Projekt bol úspešný a ešte v tom istom roku ho obec zrealizovala.

Kogeneračná jednotka na biomasu ako spoločný zdroj tepla a elektriny pre 3 obecné budovy

Zdrojom tepla je kotol na biomasu, ktorý spĺňa najnovšiu emisnú normu v ČR – Eko Efekt Štandard. V súčasnosti ju využívajú ako zdroj tepla a elektriny pre spomínané 3 obecné budovy, pričom jednotka má tepelný výkon 60 kW a elektrický výkon 3,5 kW. Kotol je plne automatizovaný a obec nemusí

zamestnávať kuriča. Ide o prvú inštaláciu mikroelektrárne na biomasu s fotovoltikou na svete², doplnenú o inteligentný riadiaci systém. Mikroelektráreň je umiestnená v kontajneri s pôdorysom 4 x 2,5 m a v ďalšej miestnosti je umiestnený zásobník na palivo, ktorým sú drevné pelety, prípadne, po úprave aj menej kvalitná drevná štiepka. Zariadenie má pri dennej spotrebe paliva 2 m³ tepelný výkon 43,5 kW a elektrický výkon 3 kW pri vlastnej spotrebe elektriny okolo 0,85 kW.

Obec zároveň využíva fotovoltické panely nainštalované na plochej streche predajne potravín, ktoré poskytujú výkon 10 kWe. Prebytočnú nespotrebovanú elektrickú energiu z fotovoltických panelov akumulujú v batériovom úložisku s výkonom 15 kW a je využívaná na zabezpečenie dopytu po elektrine v noci po dobu 4 hodín.

Využívaním nového zdroja tepla sa znížili emisie a zlepšila sa kvalita ovzdušia v obci. Pri spaľovaní hnedého uhlia bol na napadnutom snehu viditeľný uhoľný prach a po výmene zdroja tepla to už tak nie je. Za účelom podloženia tejto viditeľnej pozitívnej zmeny, ktorú vnímajú aj bežní občania obce presnými údajmi o kvalite ovzdušia, zriadili v roku 2019 meteostanicu (t. j. namerané údaje sú k dispozícii až ex – post, keďže projekt zrealizovali už v roku 2017).

V súčasnosti komplex troch obecných budov dosahuje v spotrebe tepla sebestačnosť na 100 % a v spotrebe elektriny na 35 %. Preto má obec záujem ešte ďalej rozšíriť kapacitu fotovoltiky na výrobu elektriny a podala ďalšiu žiadosť o dotáciu z eurofondov na vybudovanie fotovoltických panelov s výkonom 15 kW a batériového úložiska s výkonom 40 kW, pričom z tohto zdroja elektrickej energie by bolo napájané aj verejné osvetlenie obce.

Prevádzka zdrojov energie – kogeneračnej jednotky aj fotovoltiky – je riadená inteligentným systémom energetického monitoringu. Kogeneračná jednotka nie je v prevádzke celoročne, keďže v lete sa nevyužíva teplo na vykurovanie.

V Nemecku a v Rakúsku je rozšírené využívanie prebytkov elektriny z fotovoltiky v rámci energetických komunít, pričom v Nemecku takéto projekty prevádzkujú aj veľké družstvá. V ČR zatiaľ prevádzkovatelia FV panelov uprednostňujú akumuláciu prebytkov elektriny z fotovoltiky do batérií pred vytváraním energetických komunít. Avšak vzhľadom na povinné zavádzanie politiky energetických komunít v členských štátoch EÚ MAS Opavsko v tejto súvislosti má ambície združovať do energetickej komunity čo najviac obecných úradov vo svojej pôsobnosti aj v okolitých obciach.

ROZPOČET INVESTÍCIE

• Celková výška úveru obecnej s. r. o.:	4,5 milióna CZK (180 000 EUR)
• Ročný rozpočet obce Mikolajice:	3,7 milióna CZK (148 000 EUR)
• Spoluúčasť obce (20 % úveru):	0,9 milióna CZK (36 000 EUR)

➤ **Benefity:**

- **Úspora energie zavedením novej technológie:** 30 % / ročne
- **Úspora 1 prac. miesta (kurič s minimálnou mzdou):** 250 000 CZK (10 000 EUR) / ročne
- **Vzorová úloha verejného sektora:** V obci sa zvýšilo povedomie o ekologickejších možnostiach vykurovania (zmizol dymiaci komín na budove obecného úradu) a občania na svojich domoch realizujú výmenu vykurovacích systémov za modernejšie a ekologickejšie.

² <https://young4energy.cz/ukazka-reference/mikolajice/>

➤ **Riziká:**

- Správne si spočítať ekonomiku prevádzky fotovoltiky (vrátane softvérovej simulácie so zadaním konkrétnych prevádzkových podmienok pre danú lokalitu);
- Pred realizáciou projektu si zaviesť monitoring spotreby a získané údaje využiť pre naprojektovanie kapacity kogeneračnej jednotky, fotovoltiky aj akumulčných batérií. (Praktická rada: ak nie sú k dispozícii denné priebehy spotreby elektriny a tepla, poveriť projektanta, nech si údaje zistí a vyhodnotí v exceli);
- Častou chybou je, že projektant naprojektuje príliš veľkú výkonovú rezervu zdroja tepla pre zimné obdobie, a následne potom vznikajú zbytočne veľké prebytky v letnej prevádzke.

Dostupnosť dotácií a aktivity v oblasti energetiky pre domácnosti v obci Mikolajice

V rámci programu Zelená úsporám môžu aktuálne obyvatelia obce získať bezúročnú pôžičku na výmenu svojho zastaraného zdroja tepla za moderný (najmä peletové kotly alebo tepelné čerpadlá). Občania, ktorí si chceli vymeniť svoj zastaraný zdroj tepla za modernejší v predchádzajúcich dvoch fázach programu, si museli zabezpečiť predfinancovanie z vlastných zdrojov a investícia im bola následne po schválení projektu refundovaná.

Vzhľadom na skutočnosť, že v Česku už beží 3. fáza programu Zelená úsporám, solventnejšie domácnosti, ktoré mali k dispozícii vlastné zdroje sa už poväčšine zapojili do predchádzajúcich dvoch fáz. V súčasnosti sú dotácie z tohto programu teda zaujímavé najmä pre menej solventné domácnosti, ktoré nemajú k dispozícii finančné prostriedky na predfinancovanie celej investície. A tak, aktuálne v rámci Zelenej úsporám, môžu obyvatelia získať bezúročnú pôžičku s dobou splácania 10 rokov na výmenu svojho zastaraného zdroja tepla za moderný až do výšky 200 000 CZK (8 000 EUR) na jednu domácnosť.

Na prípravu projektov zo zdrojov EÚ a z medzinárodných fondov obec využíva služby projektového manažéra – špecialistu na prípravu europrojektov, ktorý je pracovníkom miestnej akčnej skupiny MAS Opavsko. Odborníka prostredníctvom členských obcí MAS Opavsko financuje Ministerstvo životného prostredia ČR, pričom za každý schválený projekt dostane 20 000 CZK.

V rámci MAS Opavsko tiež pôsobí 5 členná energetická komisia, ktorá sa zaoberá energetikou v členských obciach. Jedným z dôvodov zriadenia komisie bolo, že obce mikroregiónu hľadali alternatívy k ponukám energetických gigantov pôsobiacich na českom trhu. Ako príklad je možné uviesť situáciu, keď distribučná spoločnosť ČEZ distribuce, a. s. ponúkla obecnému radu v Mikolajiciach dodávku elektriny za 5 CZK / kWh. Pri súčasnom zdroji elektriny pre obecné budovy (kogeneračná jednotka + fotovoltika s možnosťou akumulácie prebytkov do batériového úložiska) má obecný úrad elektrickú energiu za cenu 1,8 CZK / kWh, čo predstavuje úsporu 3,2 CZK / kWh resp. 64 %.