



Kampaň Display® sděluje vhodnou formou technické informace o energetice budov.

ŠKOLY, UČITELÉ A ENERGETICKÁ SOBĚSTAČNOST

Školy a školky tvoří podstatnou část majetku mnoha obcí a měst. Tato výchozí situace umožňuje, aby místní veřejná správa výrazně určovala svou energetickou politiku. Zároveň, při šikovném využití vlastnických, odborných a dalších kompetencí, je možné prostřednictvím škol vzdělávat nejen děti, ale i širší občanskou veřejnost.

Prakticky každý den se na nás hrnou zprávy o různých krizích a jejich vlivu na zásobování energiemi. I tak vzdálené země, jako je Libye, kde se snaží povstanci ovládnout ropné rafinerie, nepřímo ovlivňují cenu této klíčové komodity, kterou zaplatíme v České republice. Krize na Ukrajině upozorňuje na problematickou závislost evropských zemí na dovozu plynu z Ruska, zvažuje se dovoz zkapalněného plynu z USA. Energie je strategickým artiklem a Evropská unie si to uvědomuje

a energetickou politiku staví na samý vrchol svých zájmů. V případě problémů se ale jednotlivé země budou muset tak jako tak nakonec spoolehnout především samy na sebe.

Městská energetika po litoměřicku

Jak to ale souvisí s energetickou politikou měst a obcí v České republice a roli škol a učitelů? Velmi. Konkrétní důkaz nabízí Litoměřice, královské město na řece

Labi, které dlouhodobě podniká kroky k energetické soběstačnosti. Jako Zdravé město do svých plánů přitom zapojuje také školy, učitele, ale i místní firmy a veřejnost a vytváří prostor pro široké partnerství.

Počátky tohoto přístupu můžeme najít již v 90. letech. V této době patřily Litoměřice, podobně jako další místa v Severočeském kraji, mezi města, kde se nedalo dýchat. Jak uvádí Pavel Gryndler z litoměřického městského úřadu, v průběhu zhruba sedmi let se zde podařilo prak-

ticky vytlačit lokální topeniště spalující tuhá paliva jak v domácnostech (95 %), tak v podnicích (98 %), a to přechodem na zemní plyn. Potíže ale nastaly ve chvíli, kdy cena plynu začala prudce stoupat a lidé se vraceli k levnějšímu uhlí či spalování odpadů. „Pokud jsme s tím jako město chtěli něco dělat, měli jsme v zásadě dvě možnosti. Budto občanům dotovat zateplování, a tím snížit výdaje na energii, na což rozpočet neměl, anebo finančně motivovat obyvatele k využívání obnovitelných zdrojů,“ shrnuje Pavel Gryndler. Zvítězila druhá varianta. V roce 2000 Litoměřice zřídily zvláštní grantový systém, který podporuje instalace solárních kolektorů na ohřev teplé vody pro obyvatele města. Na jednu instalaci o min. ploše 3 m² byl původně příspěvek 20 tisíc korun, dnes to je již 40 tisíc. Celková podpora od spuštění programu dosáhla bezmála 5 mil Kč, výměra kolektorů kolem 2000 m².

Vzdělávání a osvěta přitom byly klíčové, aby se překonala počáteční nedůvěra v nové technologie a lidé přijali fakt, že obnovitelné zdroje energie mohou fungovat stejně dobře jako ty klasické, fosilní. „Díky praktickým ukázkám fungování těchto systémů a komunikaci s veřejností se nám podařilo bariéru prolomit. Instalovali jsme nejdříve kolektory například na budovách Základní školy na Valech či Dětského domova a tepelné čerpadlo na objektu městského krytého bazénu,“ uvádí starosta města Ladislav Chlupáč, velký zastáncem obnovitelných zdrojů a také bývalý učitel. „Obce a jejich objekty, mezi něž patří i školská zařízení, knihovny, kina, divadla apod., dnes energii především spotřebovávají. Na druhé straně ji ale mohou vyrábět a rovněž s ní šetrně nakládat, tj. spořit, což si i dnes málokdo uvědomuje,“ doplňuje starosta. A tak se zde rodí důležitá spolupráce mezi školami, jejich výchovnou a osvětovou činností, a městem, které usiluje o snižování spotřeby energie a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů.

Školy a školky jako elektrárny a osvětová centra

Školy a školky tvoří převážnou část budov v majetku města a mají velký potenciál pro realizaci úspor energie a využití obnovitelných zdrojů nejen pro svůj velký podíl spotřeby energie na celkové spotřebě budov a zařízení v majetku města. Navíc mohou projekty úspor energie a využití obnovitelných zdrojů dále ve vhodné formě představovat žákům, především základních škol. Ti pak velmi dobře předávají informace doma a motivují ke kýmě změně chování i svoje rodiče a příbuzné. Úspory energie nejsou totiž pouze technické téma spočívající v energetických auditech, zateplení atd. Významné je i uži-

vatelské chování, tj. skutečnost, jak je, či není budova přetápěna, jak se vypínají světla, jak se větrá atd. Vhodným uživatelským chováním se dá dosáhnout zhruba 10–20 % úspor.

Dobrym příkladem je nedávná instalace fotovoltaických elektráren na vybraných budovách základních škol a školky v Litoměřicích. Investici zaplatilo město, ale elektrárnu bude provozovat každá příspěvková organizace (škola, školka) samostatně. Díky tomu se maximum vyrobené elektrické energie spotřebuje na místě, tedy přímo v základní či mateřské škole, do sítě se budou dodávat pouze minimální přebytky. „Za každou vyrobenou jednotku elektrické energie se bude vyplácet tzv. zelený bonus v minimální výši 1,88 Kč/kWh po dobu dvaceti let. Výkon elektráren je nastaven podle skutečných energetických potřeb školských zařízení, nikoliv s ohledem na maximální výkon a z něj plynoucí dotace a příjmy, jak to běžně bývá,“ tvrdí místostarosta města Karel Krejza. Podle propočtů se v místě využije zhruba 80 % vyrobené elektřiny.

„Fotovoltaické elektrárny vyrobí elektřinu levněji, její cena se podle kalkulace pohybuje v rozmezí 2,20 až 2,30 Kč za kilowatthodinu, což je ve srovnání s běžnou cenou 4 až 4,50 Kč/kWh evidentně výhodnější,“ dodává energetický manažer města Jaroslav Klusák. Litoměřice tak ušetří převážnou část výdajů za elektrickou energii. Počítá se s tím, že čisté přínosy po odečtení veškerých nákladů na investici se za dobu životnosti, která činí minimálně 20 let, dostanou ke 3,5 mil. korun. Zároveň žáci i učitelé škol vidí přímo na svém objektu, že instalace má smysl – vyrábí ekologickou elektřinu a přináší nemalé finance.

Nechte budovy promluvit

Dalším příkladem spolupráce školských zařízení a města Litoměřice je evropská kampaň Display®. Tato dobrovolná iniciativa motivuje místní samosprávy zveřejňovat informace o náročnosti budov z hlediska jejich spotřeby energie a dopadu na životní prostředí. Město Litoměřice se ke kampani přidalo již v roce 2009 prostřednictvím Národní sítě Zdravých měst, tedy 4 roky předtím, než v České republice vstoupila v platnost zákonná povinnost zveřejňovat tyto informace pomocí tzv. průkazů energetické náročnosti budov.

Hlavním cílem kampaně Display® je sdělovat zajímavou formou technické informace o energetice budov a přehledně zobrazit, kolik elektřiny, tepla, ale také vody budovy spotřebovávají, či jak vysoké jsou emise oxidu uhličitého. Do kampaně je zapojeno všech 9 základních škol města Litoměřice. Její průběh vždy vrcholí vyvěšením Display® štítku na budově školy a přednáškou na téma úspor energie a obnovitelných zdrojů.

Energetický manažer pomáhá školám

Město Litoměřice má od roku 2011 zavedenou pozici energetického manažera, který je zodpovědný za projekty úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů v rámci majetku města a nastavuje koncepční přístup v realizaci těchto opatření. Například připravuje Energetický plán města do roku 2030, připravuje se podrobná pasportizace veškerého majetku města. Zateplování a renovace se provádějí v nízkoenergetickém či pasivním standardu, což má pozitivní ekonomický dopad v porovnání s běžnou renovací podle platných norem. Zároveň energetický manažer informuje o nezbytnosti a výhodnosti koncepčních kroků probírá nejen s vedením města, ale i s příspěvkovými organizacemi, a napomáhá tak k osvětě.

Základní otázkou u školských zařízení i dalších příspěvkových organizací je jejich motivace. Tito provozovatelé, zastoupení řediteli organizací, musí mít jasné informace a podporu pro dosahování úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie. Z tohoto důvodu proběhlo od roku 2011 v Litoměřicích několik společných aktivit.

Začalo se pravidelným, měsíčním či týdenním, centralizovaným sledováním spotřeby energie v budovách a zařízeních v majetku města, ke kterému přispívají i pověření zaměstnanci školských zařízení. Data jsou k dispozici v přehledném online systému a mají k nim přístup jak pověření pracovníci organizace, tak energetický manažer, který je vyhodnocuje. Data se dají dobře využít i pro výuku. Například v rámci jednoho měsíce se na škole vytvoří žákovský energetický tým a ten dbá na důsledné zhasínání v místnostech, které se právě nevyužívají. Po měsíci se vyhodnotí spotřeba. Při těchto a v obdobných opatřeních se mohou uspořádat i soutěže mezi školami, kterému energetickému týmu se podaří dosáhnout vyššího procenta úspor apod.

Motivace nejen finanční

Další činností v rámci zavedení systému energetického managementu v Litoměřicích bylo praktické pětidenní odborné školení na téma úspor energie, obnovitelných zdrojů, uživatelského chování a přínosů energetického managementu, kterého se zúčastnili ředitelé a pověření zástupci všech příspěvkových organizací a zástupci vedení města.

Hlavní motivací k dosahování úspor energie a využití obnovitelných zdrojů je pro školská zařízení snižování provozních výdajů. Je však nezbytné, aby se tyto ušetřené provozní prostředky v určité míře vracely zpět do organizace, kde byly díky projektům úspor energie a obnovi-

telným zdrojům uspořeny. K tomu slouží v Litoměřicích tzv. Fond úspor, jenž takto uspořené prostředky po odečtení veškerých nákladů shromáždí jako zvláštní položku a pak rozděljuje z části do rozpočtu města, z části do nových projektů úspor energie (především přípravné fáze projektů) a z části, po ověření, že škola dosáhla plánovaných úspor, do jejího rozpočtu. Na úsporách pak vydělává nejen město, ale i příspěvkové organizace. Zároveň se mohou připravovat nové projekty. Je to značné zlepšení oproti dřívějšímu stavu, kdy příspěvkové organizace neměly motivaci k dlouhodobému dosahování úspor, protože uspořené peníze vracely zpět do rozpočtu města v plné výši. Mimoto dochází k další osvětě v rámci jednání, školení o Fondu úspor a v rámci vyhodnocování skutečně dosažených úspor.

I geotermální projekt vzdělává

Energetika a vzdělávání se propojuje i v největším projektu, který Litoměřice připravují – geotermálním. Město se již od roku 2000 zabývá možnostmi využití hlubinné geotermální energie, a to formou ohřevu vody (médiu) vtačené pomocí vrtů do hloubky 5–6 km a jímání této vody ohřáté cca na 150–180 °C. Takto získaná energie bude využita pro vytápění a kogenerační (doplňkovou) výrobu elektřiny. Celkový výkon by mohl dosahovat 10–30 MW, což by za určitých okolností stačilo k nahrazení současného zdroje vytápění hnědým uhlím.

Vzhledem k investiční náročnosti a geologickým rizikům bude geotermální projekt zpočátku realizován jako vědecko-výzkumný. Zhruba dva až tři roky trvající první fáze počítá s vyhloubením dvou vrtů, které ověří nynější předpoklady od-

borníků a umožní provést řadu výzkumů. Nedílnou součástí projektu je vzdělávání studentů, mezinárodní spolupráce vědeckých týmů, akademických institucí a města Litoměřice.

Součástí záměru je i vytvoření edukačního a osvětového střediska pro školy a veřejnost, kde by se mohli zájemci prostřednictvím nových technologií dozvědět více o přírodních vědách, principech využívání obnovitelných zdrojů energie a samozřejmě o geotermální energii.

Více informací na: www.prvnigeotermalni.cz či <http://zdravemesto.litomerice.cz/energeticky-management.html>. □

*Ing. Jaroslav Klusák, Ph.D.,
energetický manažer
Mgr. Antonín Tým,
manažer geotermálního projektu
Městský úřad Litoměřice
Foto: město Litoměřice*

ZŠ HULÍN

PŘÍRODNÍ ZAHRADA V HULÍNĚ

Základní škola v Hulíně a její žáci ve spolupráci s ochránci přírody pro svou zahradu získali titul Přírodní zahrada.

K získání tohoto titulu je třeba naplnit určitá kritéria, mimo jiné zachovat původní ráz typické krajové zahrady, jejímž cílem je nejen užitek z výpěstků, ale také odpočinek pro lidi i zvířata. Nesmí se zde používat žádná chemická hnojiva ani rašelina.

Naši žáci s pomocí učitelů přiložili také ruku k dílu. Obnovili sluneční hodiny, v rámci projektové výuky dějepisu instalovali „strom pamětník“, na jehož letorostech si můžeme ukázat některé historické události, dále zkusíme pěstovat kromě bylinek, zeleniny a ovocných stromků i fazolové týpí, založili jsme kompost. V letošním roce se podařilo získat dotaci z Ministerstva životního prostředí a díky tomu se můžeme pochlubit novými informačními tabulemi, meteostanicí a základnou pro venkovní učebnu.

Za podpory města Hulína se postupně stává ze školní zahrady skutečně středisko výchovy k ekologickému chování. Postupem let například zlikvidován starý nevyužívaný skleník, vysazeny nové stromky místo starých nemocných, do budovy zavedena voda a topení, vybudováno sociální zařízení.

Škola tyto prostory využívá ve výborné spolupráci s Via ČSOP, kterou reprezentuje především Pavel Šálek. Členové se starají o polovinu zahrady, kde vybudovali dvě jezírka, broukovník, skalku, přírodní louku, vrbové týpí a další zajímavosti. Společně se nám daří budovat zahradu, která je opravu přírodní a na které se všichni máme co přiučit. Krásná spolupráce funguje i se Svazem žen.



Budeme moc rádi, když nás přijdete navštívit. Přírodní zahrada musí plnit také tu podmínku, že je po dohodě přístupná návštěvám, které ji chtějí poznat, inspirovat se nebo se v ní něco o přírodě a zahradničení dovědět.

Nejenom naše, ale i další přírodní zahrady jsou přístupné a můžete se o nich víc dovědět na internetu. V ekomapách

zjistíte, kde takové zahrady jsou, a kde vás v nich vlastník rád přivítá.

Plánů máme dost, spolupracovníky výborné, tak hlavně ať nás neopustí elán a chuť do společné smysluplné práce. □

*Mgr. Dana Hozová,
koordinátorka EVVO, ZŠ Hulín
Foto: Dana Hozová*