

Zhodnocovanie bioplynu na prevádzku verejnej dopravy MESTO VAASA, FÍNSKO

KONTEXT

Mesto Vaasa na západnom pobreží Fínska má približne 67 500 obyvateľov. Regionálna spoločnosť Ab Stormossen Oy, ktorá sa zaoberá nakladaním s odpadom, vyrába bioplyn z odpadu už od roku 1990, vďaka čomu sa mesto stalo známym centrom podnikov v oblasti energetických technológií v severskom regióne.

Na základe fínskej energetickej a klimatickej mapy do roku 2050, ktorej cieľom je znížiť emisie skleníkových plynov (GHG) do roku 2050 o 80 - 95 % v porovnaní s úrovňou v roku 1990, mesto Vaasa v roku 2016 vytvorilo energetický a klimatický program, v ktorom si stanovilo cieľ stať sa do roku 2035 uhlíkovo neutrálnym mestom.

V programe Energia a klíma sa ako osobitná výzva uvádza rastúca intenzita dopravy a s ňou spojené environmentálne problémy - počet áut v meste Vaasa sa zvyšuje približne o 3,5 % ročne napriek tomu, že počet obyvateľov v rovnakom období vzrástol len o 1,8 %. Okrem skleníkových plynov vedú emisie z dopravy k znečisteniu ovzdušia, vody a hluku a predstavujú riziko pre ľudské zdravie.

Jednou z účinných stratégií na boj proti emisiám z vozidiel je podpora efektívnej siete verejnej dopravy a v roku 2014 sa mesto pri obstarávaní nových autobusov rozhodlo ešte viac zvýšiť ich vplyv tým, že požadovalo, aby autobusy jazdili plne na bioplyn.

CIELE OBSTARÁVANIA

Existuje niekoľko nízkoemisných technológií, ale v roku 2014 sa mesto Vaasa rozhodlo, že jeho nové autobusy budú jazdiť na bioplyn.

Využívaním bioplynu by sa autobusy nielen vzdali fosílnych palív, ktoré by sa inak použili, ale aj podporili vytváranie „slučiek obehového hospodárstva“ využívaním energie získanej regionálnou spoločnosťou Stormossen, ktorá sa zaoberá odpadovým hospodárstvom. Stormossen je spoločnosť na spracovanie odpadu, ktorú čiastočne vlastní mesto Vaasa a ktorá vyrába bioplyn z kalu z čističky odpadových vôd vo Vaase a zo separovaného biologického odpadu z domácností. Teraz je cieľom využívať takto získaný bioplyn ako celoročné palivo v doprave.

V septembri 2014 preto mesto Vaasa uskutočnilo „otvorené“ verejné obstarávanie na nákup desiatich nových dvojnápravových autobusov a dvoch nových trojnápravových autobusov, ktoré sú poháňané výlučne bioplynom, ako aj desaťročnú zmluvu o údržbe, ktorá pokrýva priebežnú údržbu a efektívnosť autobusov. Spoločnosť Stormossen zároveň investovala do rafinérie bioplynu a čerpacej stanice. Verejné obstarávanie



sa uskutočnilo súčasne na jeseň 2014. Odhaduje sa, že 12 autobusov, ktoré mesto obstaralo, spotrebuje tretinu plynu, ktorý vyprodukuje spoločnosť na spracovanie odpadu.

Proces obstarávania autobusov zahŕňal rozsiahly dialóg s potenciálnymi dodávateľmi. Dialóg bol založený na predbežných dokumentoch „výzvy na predloženie ponúk“, aby dodávatelia mali možnosť predložiť pripomienky a navrhnúť zmeny. Okrem pripomienok potenciálnych dodávateľov sa pri príprave súťažných podkladov zohľadnili aj náklady na životný cyklus (LCC), a to porovnaním nákladov na palivo a údržbu počas odhadovanej životnosti autobusov. Pomocou metódy bonusov/sankcií viazaných na spotrebu sa bude sledovať spotreba paliva počas celého životného cyklu autobusov (zdroj: [Motiva](#)).

„Využívaním bioplynu by sa autobusy nielen vzdali fosílnych palív, ktoré by sa inak použili, ale tiež by podporili vytváranie „slučiek obehového hospodárstva“ využívaním energie získanej regionálnou spoločnosťou Stormossen, ktorá sa zaoberá odpadovým hospodárstvom.“

POUŽITÉ KRITÉRIÁ

Predmet zmluvy:

Autobusy na bioplyn a ich údržba.

Technické špecifikácie:

Od uchádzačov sa vyžadovalo, aby navrhli autobusy s motormi, ktoré môžu fungovať na bioplyn (splňajú švédsku normu SS 155438) a sú oficiálne v súlade s normou EURO 6. Autobusy musia spĺňať požiadavky európskej smernice 2001/85/ES o autobusoch a autokaroch.

Kritériá udelenia zákazky:

Zákazka bola zadaná ekonomicky najvýhodnejšej ponuke. Každý ponuke bolo pridelené skóre z možných 100 bodov (maximum) na základe troch kritérií:

1. Celková cena (40 bodov)
2. Cena zmluvy o údržbe (25 bodov za desať dvojnápravových autobusov a 5 bodov za dva trojnápravové autobusy)
3. Priemerná ročná spotreba plynu za obdobie desiatich rokov (25 bodov za desať dvojnápravových autobusov a 5 bodov za dva trojnápravové autobusy)

Doložky o plnení zmluvy:

Počas úvodného dialógu o trhu sa mesto Vaasa pokúsilo prostredníctvom prieskumu získať informácie o palivovej účinnosti, ktorú možno očakávať od autobusov na bioplyn. Údaje, ktoré dostali od výrobcov, však bolo ťažké porovnať. Preto namiesto toho vytvorili metódu výpočtu, ktorá sa zakladá na skutočnom používaní vozidiel, ako aj na nákladoch súvisiacich s údržbou. To viedlo k tomu, že sa dodávateľ zaviazal dodržiavať priemernú úroveň spotreby plynu na bežný meter kubický (Nm³)/100 km (dvojnápravové a trojnápravové) pre každý typ vozidla. Ak priemerná ročná spotreba dvojnápravového autobusu klesne pod hodnotu uvedenú v ponuke, mesto poskytne dodávateľovi kompenzáciu vo výške 3 000 EUR za priemerný Nm³/100 km (6 000 EUR pre dvojnápravové autobusy). A naopak, ak nastane opačný prípad.

Napríklad, ak poskytovateľ súhlasí s priemernou ročnou spotrebou 50 Nm³/100 km pre dvojnápravový autobus a priemerná ročná spotreba po roku prevádzky je 48 Nm³/100 km, uchádzačovi sa pripíše 2 x 3 000 EUR.

Školenie vodičov na zabezpečenie efektívnej jazdy je tiež zahrnuté v zmluve o údržbe, za ktorú je zodpovedný prevádzkovateľ. Okrem toho bol zavedený motivačný systém, ktorý odmeňuje nízku priemernú ročnú spotrebu plynu.

VÝSLEDKY

Celková cena bioplynových autobusov bola 3,2 milióna eur plus desaťročná zmluva o údržbe, ktorá mala hodnotu ďalších 2,2 milióna eur. Pre porovnanie, ekvivalentný vozový park dieselových autobusov by si vyžiadal náklady vo výške 2,7 milióna EUR a ďalšie 2 milióny EUR na údržbu. Dodatočné náklady na obstaranie autobusov na bioplyn však zabezpečujú, že priebežné prevádzkové náklady (t. j. palivo) sa vynakladajú na miestnej úrovni, a preto ich možno považovať za investíciu do miestneho obehového hospodárstva.

Mesto Vaasa má vlastnú dohodu o predaji plynu so spoločnosťou Stormossen. Cena plynu zahŕňa aj ročný prenájom 12 pomalých čerpacích staníc na bioplyn (na nočné tankovanie). Zmluva o dodávkach plynu má desaťročné trvanie a predajná cena plynu klesá s nárastom predaja plynu, t. j. s nárastom používania osobných automobilov na bioplyn. Jeden liter nafty stojí približne 1,3 eura a jeden kubický meter bioplynu je približne 85 % tejto ceny. Na základe odhadovaných LCC bola nízka predajná cena bioplynu hlavným dôvodom, prečo bola prevádzka 12 autobusov na bioplyn o 12 % lacnejšia ako prevádzka autobusov na naftu. Autobusy na bioplyn nebudú ovplyvnené zmenami cien pohonných hmôt.

V súvislosti so súdnym konaním týkajúcim sa obstarávania bioplynovej stanice došlo k oneskoreniu dokončenia postupu obstarávania. Preto bolo 12 bioplynových autobusov uvedených do prevádzky vo februári 2017 - podstatne neskôr, ako sa plánovalo. Na základe výzvy na predloženie ponúk boli doručené tri ponuky.

Autobusy boli zakúpené na základe lízingovej zmluvy a vlastní ich („zelená“) finančná spoločnosť. Po skončení zmluvy má mesto možnosť priameho nákupu autobusov.

Pokiaľ ide o monitorovanie výkonnosti autobusov, to sa vykonáva dvakrát ročne ako súčasť dohody medzi mestom Vaasa a dodávateľom. Na prvom stretnutí sa vyhodnotili získané údaje o výkonnosti za prvých šesť mesiacov prevádzky autobusov: od 13. februára 2017 do 30. augusta 2017. Celkovo sa najazdilo 402 000 km so spotrebou 124 024,10 kg. Priemerná spotreba 2-nápravových autobusov tak bola 32,06 kg/100 km (43,3 Nm³/100 km) a 3-nápravových autobusov 34,88 kg/100 km (47,3 Nm³/100 km), teda výrazne nižšia ako záväzok dodávateľov, čo viedlo k nižším výdavkom na palivo. To viedlo k vyššie uvedenej kompenzačnej platbe dodávateľovi. Ako však bolo uvedené, bioplyn je už teraz lacnejší ako nafta a dodatočné úspory dosiahnuté takýmto vysokým výkonom vyvažujú náklady na kompenzačné platby.

Mesto Vaasa získalo za nákup bioplynového autobusu čestné uznanie v súťaži Udržateľný verejný obstarávateľ 2015 („Kestävä julkinen hankkija 2015“).

ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY

Odhadovalo sa, že zakúpené autobusy na bioplyn spotrebujú v priemere 41 kg plynu na 100 km, čo predstavuje odhadovanú ročnú spotrebu 300 000 kg. Nahradením nafty bioplynom sa tiež znížia emisie uhlíka o viac ako 1 000 ton ročne (280 000 litrov nafty ročne). V porovnaní s inými možnosťami ekologických vozidiel je využitie bioplynu z odpadu v tomto prípade z hľadiska emisií oxidu uhličitého (CO₂) približne rovnaké ako obstaranie plne elektrických vozidiel poháňaných obnoviteľnou veternou energiou (zdroj: [Nemecká energetická agentúra](#), DENA).

Verejnú obstarávanie je tiež dôležitou akciou v rámci všeobecnej podpory bioplynu v regióne Vaasa. Je to najmä vďaka infraštruktúre, ktorú podporuje. Okrem pomalej čerpacej stanice, ktorú využívajú autobusy, je v meste k dispozícii aj bioplyn pre ďalších 1 000 áut, a to vďaka organickému odpadu zo zberu v domácnostiach a kalu z mestskej čistiarny odpadových vôd, pre ktoré bola k dispozícii aj rýchla čerpacia stanica.

POUČENIE

Získané skúsenosti, ktoré by mohli byť zaujímavé pre iné mestá a obstarávateľské subjekty:

- Pri nákupe autobusov sa osvedčilo lízingové financovanie.
- Okrem nákupu autobusov získate aj zmluvu o externom servise.
- Autobusy na bioplyn znižujú produkciu emisií CO₂. Nepresúvajú emisie z výroby energie na iné miesto.
- Harmonogramy projektov by sa mali zostaviť tak, aby nákup autobusov na bioplyn bol na samom konci harmonogramu, čím sa predíde nepredvídaným oneskoreniam.
- Zabezpečte, aby sa zohľadnil aj dostatočný čas na zmenu dodávateľa (až dva mesiace).

Kontaktné osoby:

Mikko Kotimäki, mesto Vaasa, mikko.kotimaki@vaasa.fi a

Pertti Hällilä, City of Vaasa, pertti.hallila@vaasa.fi.

Súvisiace informácie nájdete v [európskych kritériách GPP pre dopravu](#) a v [technickej podkladovej správe](#).