



Nakup avtobusov z nizkimi emisijami

Ljubljanski potniški promet (LPP)

- 30 novih avtobusov mestnega potniškega prometa
- Nakup je omogočil 24 % prihranka CO₂



Referenčno naročilo = osnova za primerjavo

- Vozila na dizelski pogon
- Emisije 43.830 t CO₂e/življenjsko dobo

Javno naročilo (GPP 2020)

- Vozila na zemeljski plin CNG
- Emisije 33.210 t CO₂e/življenjsko dobo

Rezultati

- 2.236 toe prihranka energije (goriva)
- 24 % - 10.620 t prihranka emisij CO₂e

Zeleno javno naročilo

Javno podjetje Ljubljanski potniški promet je 1.9.2015 objavilo javno naročilo za nakup 30 zgibnih, nizkopodnih avtobusov z nizkimi emisijami. Naročilo je potekalo po odprtem postopku. Objavljeno je bilo na portalu javnih naročil in uradnem listu Evropske unije.

Na razpis so prispele 4 ponudbe; en ponudnik je ponudil avtobuse z dizelskim motorjem, ostali ponudniki pa avtobuse, ki za pogonsko gorivo uporabljajo zemeljski plin.

Po ovrednotenju ponudb v skladu z Uredbo o zelenem javnem naročanju in točkovanju za tehnično izvedbo avtobusa, je bil za dobavitelja izbran ponudnik MAN Truck & Bus Slovenija d.o.o. Avtobusi morajo biti dobavljeni naročniku do začetka maja 2016.

Javno naročilo je v okviru strategije podjetja LPP in MOL, da se posodobi vozni park LPP z avtobusi, ki za pogonsko gorivo uporabljajo zemeljski plin. Cilj LPP je, da bi 50% avtobusov uporabljalo zemeljski plin za pogonsko gorivo.

Pristop k zelenemu javnemu naročilu

Tip postopka: Odprti

Predmet naročila: Nakup 30 zgibnih, nizkopodnih avtobusov razreda I

Tehnične specifikacije: Podane so bile naslednje okoljske zahteve:

- vrednosti za izračun LCC (v skladu s formulo iz Uredbe o ZeJN – $LCC = Nc + (LCkm \times [(porabaE \times PE \times CEmin / PEmin) + (CO2em \times CCO2) + (NOxem \times CNOx) + (NMHCem \times CNMHC) + (PMem \times CPM)])$)
- standard EURO 6,
- zaščita pri motorju za zmanjšanje hrupa,
- menjalnik brez »kick down« funkcije ter s programom, ki se samodejno prilagaja terenu za manjšo porabo goriva,
- popolnoma sintetično olje menjalnika za daljši interval menjave,
- dveletna garancijska doba.

Merilo za izbor: Merilo za izbor so bili skupni stroški v življenjski dobi avtobusa (98%) in tehnična izvedba vozila (2%).

Določila pogodbe o izvedbi naročila: Ponudnik mora izvesti šolanje optimalne (varčne in varne) vožnje za najmanj enega voznika po vozilu. Ravno tako mora ponudnik izvesti usposabljanje za tehnologe, mehanike, diagnostike, nabavne referente in električarje.

Razvoj kriterijev

Okoljska merila so zajeta v Uredbi o zelenem javnem naročanju. Ponudniki morajo v ponudbah navesti porabo goriva, količino CO₂, NO_x, NMHC in PM, ki jih emitirajo motorji avtobusov.

Glede na količine se izračunajo okoljski stroški za celotno življenjsko dobo avtobusov. Rezultate smo točkovali in izračunali skupno število točk.

Rezultati

Prihranki energije in emisij CO₂ so izračunani na podlagi GPP 2020 metodologije. V izračun je bilo zajetih 30 novih avtobusov. Vozila zelenega javnega naročila kot energent uporabljajo zemeljski plin metan (CNG), medtem ko so stara vozila kot energent uporabljala dizelsko gorivo. Ocenjena kilometrina v življenjski dobi novih vozil je 1.020.000 km. Poraba energenta je za vozila 43,2 Nm³/100 km. Proizvajalec garantira najmanj 12 let življenjske dobe za avtobus in 20 let za CNG jeklenke.

	Emisije CO ₂ (t CO ₂ e/življenjsko dobo)	Obseg sproščene energije iz goriva v obdobju uporabe vozila (TOE/življenjsko dobo)
Nizkoogljično naročilo: vozila na zemeljski plin	33.210 t CO ₂ e/življenjsko dobo	11.466 TOE/življenjsko dobo
Referenčno naročilo: dizelska vozila	43.830 tCO ₂ e/življenjsko dobo vozila	13.682 TOE/življenjsko dobo vozila
Prihranki	10.620 t CO ₂ e/življenjsko dobo	2.236 TOE/življenjsko dobo

Osnova za izračun

- Nizkoogljično naročilo: povprečna poraba vozil je 54 kg CNG/100 km, kar je enako 43,1784 Nm³ CNG/100 km.
- Referenčno naročilo: povprečna poraba vozil je 52 l/100 km.
- Dizelska vozila so prevozila v 20 letni življenjski dobi 1.020.000 km (51.000 km/leto).
- Vozila na zemeljski plin bodo v 20-letni življenjski dobi predvidoma prevozila 1.020.000 km.



Pridobljene izkušnje

V Javnem podjetju Ljubljanski potniški promet d.o.o. izvajamo vsa naročila v skladu z veljavno zakonodajo, v našem primeru v skladu z Uredbo o zelenem javnem naročanju. Pri upoštevanju Uredbe o zelenem javnem naročanju vidimo problem predvsem pri zahtevi, da naročnik ne sme določiti vrste pogonskega goriva. Posledično ni možno pripraviti kakovostne razpisne dokumentacije, saj bi morali na eni strani pripraviti mnogotero različnih tehničnih specifikacij za vse na tržišču obstoječe vrste pogona (dizel, zemeljski plin, hibridne variante, električne variante itd.), na drugi strani pa sploh ne moremo določiti tehničnih zahtev za novo vrsto pogonskega goriva, za katerega mi še ne vemo, da je morda že prisotno na tržišču, ponudnik vozil pa ima pravico, da takšno vozilo ponudi na javnem razpisu. Vrsto pogonskega goriva torej določajo ponudniki vozil in ne naročnik, kar otežuje izvajanje strategije nakupa vozil na alternativne vrste pogona!

4

Pri vrednotenju ponudb mora naročnik upoštevati stroške v življenjski dobi avtobusa. Formula za izračun in posamezni elementi formule so definirani v »Uredbi o zelenem javnem naročanju«. Največji delež stroškov v življenjski dobi vozila predstavljajo nabavna cena vozila in cena porabljenega goriva. Uredba določa, da mora naročnik vstaviti v kalkulacijo za izračun stroškov v življenjski dobi vozila CENO VOZILA Z VŠTETIM DDV, ceno goriva pa BREZ VSEH DAJATEV. Seveda se takšne zahteve popolnoma razlikujejo od dejanskih razmer in favorizirajo vozila, ki ne uporabljajo modernih tehnologij. V praksi je tako, da naročniki DDV poračunamo in ga dobimo vrnjenega (stroškovno ne bremeni naročnika), goriva pa ne dobimo brez dajatev, ampak jih moramo plačati skoraj v polnem iznosu (le del trošarine dobimo povrnjen), torej stroškovno močno bremeni naročnika. Avtobusi, ki so bolj zeleni in uporabljajo za pogon zemeljski plin ali električno energijo, so že v startu dražji od 15-100 % v primerjavi z avtobusi, ki uporabljajo dizelsko gorivo. Ko na te cene prištejemo še DDV, se absolutna razlika v ceni vozil še poveča tako, da je skoraj nemogoče, da bi tehnološko napreden avtobus premagal dizelsko klasiko.

Na primer:

Cena enojnega mestnega dizelskega avtobusa, dolžine 12m: 200.000 € (brez DDV) oziroma 244.000 € z DDV

Cena enojnega mestnega plinskega avtobusa, dolžine 12m: 230.000 € (brez DDV) oziroma 280.000 € z DDV

Cena enojnega mestnega električnega avtobusa, dolžine 12m: 400.000 € (brez DDV) oziroma 488.000 € z DDV.

Trenutno (19.1.2016) je cena dizelskega goriva na javni črpalki 0,988 €/liter (z DDV in vsemi ostalimi dajatvami) in po taki ceni gorivo tudi plačujemo in predstavlja strošek. Cena dizelskega goriva brez vseh dajatev pa je le 0,33155 €/liter in to je vrednost, ki jo moramo vstaviti v formulo za izračun stroškov v življenjski dobi vozila. Seveda pa dizelskega goriva nikjer ne dobimo po taki ceni, ampak po ceni, ki je navedena na začetku odstavka. Torej je pri vsakem litru porabljenega goriva, strošek goriva umetno zmanjšan za 0,65645 €/liter.

Pri uporabi zemeljskega plina za pogon avtobusov pa je potrebno upoštevati, da potrebujemo za stiskanje plina električno energijo in dovolj močne kompresorje, da lahko stisnejo plin do tlaka 200 barov. Zato je zemeljski plin dražji od dizelskega goriva, tudi potem, ko ceno plina očistimo vseh dajatev. V tem primeru je strošek zemeljskega plina večji kot je strošek dizelskega goriva in plin je nekonkurenčen.

Seveda Zakon o javnem naročanju dopušča dodatno nagrajevanje vozil, ki omogočajo uporabo alternativnih goriv, vendar naročniki menimo, da je takšno iskanje obvozov za doseg cilja nepotrebno in da bi se morali naročniki sami odločiti za kakšno vrsto goriva se bodo odločili in potem znotraj teh skupin poiskati stroškovno najučinkovitejše rešitve.

Ravno tako zakonodajalec ni upošteval, da naročniki za določene vrste pogonskih goriv sploh nimajo na voljo ustrezne polnilne infrastrukture oz. ima obstoječa infrastruktura omejeno kapaciteto polnjenja. Posledično se naročnikom postavlja vprašanje, kako naj vozila, za katere nimajo ustrezne polnilne infrastrukture, sploh uporabljajo.

Priprava razpisne dokumentacije predvsem iz stališča tehnične specifikacije zahteva čas, izkušeno osebje in natančno obravnavo posameznih sklopov avtobusa.

Iz izkušen in meritev vemo, da je za Ljubljano veliko bolj sprejemljiva uporaba CNG plina kot pa denimo tekočih goriv, saj so se pokazale prednosti predvsem na sledečih področjih:

- Manjši vplivi na okolje, predvsem na podtalnico in posledično pitno vodo, ker ne prihaja do izlitja goriva (sistemi so zaprti)
- Temperatura samovžiga je višja kot pri tekočih gorivih-razpon vnetljivosti od 5-10°%
- Manj onesnaženja glede izpustov ogljikovega monoksida (CO)
- Manj onesnaževanja glede trdih delcev (PM)
- Manj onesnaževanja glede dušikovih oksidov (NO_x)
- Manj onesnaževanja glede ogljikovega dioksida (CO₂)
- CNG je lažji od zraka in sprejemljivejši za vzdrževanje.

Kontakt

Roman Verbič dipl.inž.str.

Email: roman.verbic@lpp.si

<http://www.lpp.si/javna-narocila>

Javno naročilo je dostopno na:

Portal javnih naročil. Številka objave: JN 5992/2015

O projektu GPP 2020

Cilj GPP 2020 je naročila z nizkimi emisijami ogljika vzpostaviti kot prevladujočo usmeritev v Evropi v podporo ciljev EU, da bi dosegli 20% zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, 20% povečanje deleža obnovljivih virov energije in 20% povečanje energijske učinkovitosti do leta 2020.

V ta namen bo projekt GPP 2020 izvedel več kot 100 zelenih javnih naročil z nizkimi emisijami ogljika, s katerimi se bodo neposredno dosegli znatni prihranki CO₂. Poleg tega v okviru projekta GPP 2020 tečejo programi za krepitev zmogljivosti, ki vključujejo usposabljanja in izmenjavo. – www.gpp2020.eu



O projektu PRIMES

V šestih EU državah; Danski, Švedski, Latviji, Hrvaški, Franciji in Italiji, projekt PRIMES poskuša pomagati občinam pri premagovanju ovir na področju zelenih javnih naročil, saj mnogim primanjkuje usposobljenosti in znanja.

PRIMES si prizadeva razvijati osnovne spretnosti in ponuja konkretne praktične podpore za javne naročnike, da bi premagali težave in izvajali zelena javna naročila. To bo posledično povzročilo varčevanje z energijo in zmanjšanja emisij CO₂. – www.primes-eu.net



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

