

## OCENA VPLIVOV INVESTICIJE NA OKOLJE

V okviru študije so bili pri opredelitvi emisijskih faktorjev uporabljeni podatki iz različne strokovne literature. Glede emisij SO<sub>2</sub> in CO<sub>2</sub> so emisijski faktorji prilagojeni specifikacijam goriv, ki se uporabljajo v Sloveniji.

V tovrstnih študijah se še posebej natančno zahteva analiza izpustov toplogrednih plinov (CO<sub>2</sub>). Pri izpustih toplogrednih plinov gre za zaveze EU (Kyoto protocol), posredno pa za črpanje nepovratnih sredstev, ki jih EU pri tovrstnih projektih pogojuje z nižanjem izpustov toplogrednih plinov.

V nadaljevanju je podana krajša razlaga lastnosti posameznih spojin, zajetih pri oceni vplivov na okolje:

**Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>):** molska masa: 44 g / mol; je brezbarven plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO<sub>2</sub> v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitve vsebnosti CO<sub>2</sub> v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3 °C +/- 1,5 °C.

**Žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>):** molska masa: 64 g / mol; težji od zraka; je brezbarven, ostro dišeč, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot zelo razredčena kislina med ljudmi poznana kot kisel dež, ki se utemeljeno povezuje s problematiko umiranja gozdov. Znanstveno je dokazano, da SO<sub>2</sub> lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti ipd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.

**Ogljikov monoksid (CO):** molska masa: 28 g / mol; približno enako težak kot zrak (cca 29 g / mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarven plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren. CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju.

**Ogljikovodiki (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>):** v dimnih plinih; so produkti nepopolnega zgorevanja.

**Dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>):** molska masa: 46 g / mol kot NO<sub>2</sub> ; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1000 °C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.

Izvedena je ocena vpliva investicije na okolje za varianto 1, ki po obsegu prinaša najmanjše prihranke glede onesnaževanja okolja. Vse ostale variante prinašajo večje prihranke pri emisijah. Analiza je pokazala, da prehod javnih objektov v centru mesta Trebnje na ogrevanje z lesno biomaso pomeni velika zmanjšanja izpustov določenih vrst emisij. Pri enaki porabi energije se močno zmanjšata predvsem izpusta ogljikovega dioksida in žveplovega dioksida. Emisije CO<sub>2</sub> se zmanjšajo celo za 100 %, saj je pri lesni biomasi izpust nevtralen, kar pomeni, da se pri gorenju lesne biomase proizvede enaka količina CO<sub>2</sub>, kot bi se proizvedla, če bi ista količina lesa ostala v gozdu in razpadla. V absolutnem znesku na letnem nivoju s postavitvijo sistema DOLB Trebnje Center bi že pri varianti 1 zmanjšali emisije CO<sub>2</sub> za nekaj več kot **473 ton CO<sub>2</sub>** na leto, emisije SO<sub>2</sub> pa se zmanjšajo za **761 kg SO<sub>2</sub>** na leto. Ob tem ni upoštevano dodatno dejstvo, da se zamenjuje več zastarelih kotlovnice z eno centralno sodobno kotlovnico na lesno biomaso, kar prinaša še dodatne pozitivne učinke na emisije v mestu Trebnje. Sedanje kotlovnice, ki jih bo zamenjala nova centralna kotlovnica so nekatere že precej dotrajane in zato s slabim izkoristkom, kar predstavlja tudi večjo obremenitev okolja z izpusti.

Glede emisij iz kurilnih naprav je potrebno izpostaviti, da je to področje podvrženo precej strogi regulaciji in nadzoru. Pri tem je ključna Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav (UL št. 24/2013), ki natančno opredeljuje mejne vrednosti emisij. Zato so tudi vse ostale emisije poleg CO<sub>2</sub> in SO<sub>2</sub>, še posebej izpusti prašnih delcev, ki se bodo pri prehodu na ogrevanje z lesno biomaso sicer nekoliko povečali, podvržene strogi regulativi. Nova kotlovnica bo seveda predpisane mejne vrednosti izpustov dosegala.

Slovenija ima na tem področju eno najstrožjih ureditev v EU, zato je doseganje predpisanih mejnih vrednosti pri sistemu DOLB Trebnje možno samo z vgrajeno ali dograjeno čistilno napravo dimnih plinov.

Nadalje se je potrebno zavedati, da gre pri projektu DOLB Trebnje za zamenjavo več zastarelih manjših kotlov z eno centralno sodobno visoko avtomatizirano napravo za pripravo toplotne energije z izrabo obnovljivih virov energije.

Povzetek ocene vplivov investicije na okolje bi bilo možno strniti v naslednjih točkah:

- Glede na sedanje stanje se evidentno zmanjšajo emisije SO<sub>2</sub> in CO<sub>2</sub>.
- Vse ostale emisije bodo po investiciji pod zakonsko določenimi mejami.
- Za razliko od sedanjih razpršenih kotlovnice bodo pri centralni kotlovnici emisije strogo nadzorovane.

- Za razliko od sedanjih emisij iz manjših kotlovnice brez čistilnih naprav dimnih plinov bodo na centralni kotlovniški napravi za doseganje normativnih vrednosti emisij nameščene čistilne naprave dimnih plinov.