**Industrializacija, urbanizacija in onesnaženost okolja v socialistični Sloveniji**

**dr. Marta Rendla in dr. Janja Sedlaček**

V Sloveniji se je v času socializma odvijala pospešena industrializacija. Industrijska proizvodnja se je v obdobju 1939−1972 podeseterila, stopnja gospodarske rasti Slovenije v letih 1953−1972 je bila med najvišjimi na svetu. V industriji je imela (kljub različnim poudarkom v različnih obdobjih) vse do razpada države pomembno mesto težka industrija s škodljivimi učinki na okolje. Sprva se je industrializacija krepila zlasti v tako imenovanem industrijskem polmesecu, kjer so bili ob glavnih železniških progah že razmeščeni predvojni industrijski centri. Kasneje se je prostorsko razpršila. Pospešeno in razpršeno industrializacijo je spremljala prav takšna urbanizacija. Intenziven razvoj je doživljala zlasti v 60. in 70. letih. Zaradi kasnejše suburbanizacije je na začetku 90. let Slovenijo z 51,5-odstotno urbaniziranostjo še vedno označevala hipo-urbaniziranost. Razpršenost industrializacije in urbanizacije je imela v luči onesnaževanja tako negativne kot pozitivne učinke – onesnaževanje je seglo v vse predele Slovenije, hkrati pa so bili njegovi učinki razpršeni in ne koncentrirani le v določenih industrijskih centrih.

Intenzivnost industrializacije in urbanizacije se je začela kmalu odražati na okolju. V 60. letih so v prehrani ljudi iz okolice topilnic svinca in cinka v Celju in Mežici izmerili 50-krat povečane količine svinca, v zemlji in zelenjavi pa tudi nenormalne količine žvepla. Pri Kidričevem in v Idriji so leta 1970 izmerili do 15 mg živega srebra v kilogramu travniških rastlin, pri Kidričevem je bil poleg tega v prsti tudi fluor.

Zaskrbljujoče je bilo tudi onesnaženje voda. Slovenske reke so bile sredi 70. let tako onesnažene, kot da bi ob njih bivalo 7-8 milijonov ljudi (populacijski ekvivalent ali PE). Razmerje med populacijskim in industrijskim onesnaževanjem je bilo 1:4. Ponekod je bilo problematično tudi onesnaženje podtalnice in kraških izvirov. Kakovost voda se je najbolj poslabšala v letih 1960−1975. Sredi 80. let je bilo v uporabi 121 mehansko-bioloških čistilnih naprav, a te so očistile le 15 % vseh odpadnih voda. Največje breme onesnaževanja je predstavljala industrija v večjih industrijskih centrih (Ljubljana, Maribor, črni revirji, Celje, Ravne, Jesenice ipd.), največji onesnaževalci so bili papirna in prehrambna industrija, proizvodnja hišnih aparatov, usnjarska industrija, prašičje farme in separacije premoga. Več kot tretjina onesnaženja slovenskih rek pa je po ocenah strokovnjakov prihajala iz tujine.

Zelo pereč problem je predstavljala onesnaženost zraka. Že v 60. letih so tedaj še nesistematične meritve pokazale, da slovenska mesta sodijo med kraje z najbolj onesnaženim zrakom. Najvišja dnevna koncentracija imisije SO2 je bila v Ljubljani izmerjena januarja 1967. Z 2,4 mg SO2/m3 zraka je povprečna 24-urna koncentracija SO2 za Jugoslavijo dopustno mejo presegla 16-krat. V letu 1975 se je v III. in IV. območje onesnaženosti zraka na 4-stopenjski lestvici uvrščalo 28 slovenskih naselij, leta 1987 pa že 44. V njih je živela četrtina prebivalcev Slovenije. Največji vir škodljivih snovi v zraku so bile termoelektrarne na premog − Termoelektrarna Šoštanj, Termoelektrarna Trbovlje in Termoelektrarna-Toplarna Ljubljana. Njihove emisije SO2 so v 80. letih znašale približno 2/3 skupne emisije SO2 v Sloveniji. Na začetku 90. let so 78 % emisij prispevali termoenergetski objekti, 12 % industrija, 1,5 % promet in 8,5 % ogrevanje stanovanj in drugih objektov. Slovenija je leta 1975 dobila Zakon o varstvu zraka z normativi za emisijo in za dovoljene mejne emisije škodljivih snovi. Na osnovi slednjega se je v letih 1976−1977 začelo vzpostavljati osnovno mrežo postaj za merjenje onesnaženosti zraka in pripravljati sanacijske programe za največje industrijske onesnaževalce.

V 80. letih so bile poleg Ljubljane, Maribora, Celja najbolj degradirane regije metalurško usmerjena Mežiška dolina (z rudnikom svinca in cinka v Črni, Žerjavu in Mežici), obrobje Šaleške doline (Zavodnje nad Šoštanjem), Celjska in Ljubljanska kotlina, Zasavje (Trbovlje, Hrastnik, Zagorje) in Trata v industrijskem delu Škofje Loke.

Povprečne izmerjene emisije SO2 v 80. letih

|  |  |
| --- | --- |
| mesto | SO2 mikrog/m3 |
| Ljubljana | 120 |
| Chichago | 23 |
| Varšava | 36 |
| Dunaj | 39 |
| Gradec | 40 |
| Glasgow | 47 |
| Frankfurt | 50 |
| London | 55 |
| Zagreb | 80 |
| Milano | 180 |

Proizvodnja emisij SO2 v kg/prebivalca na začetku 90. let

|  |  |
| --- | --- |
| država | proizvodnja emisij SO2 v kg/prebivalca |
| Slovenija | 98 |
| Velika Britanija | 84 |
| Nemčija | 52 |
| Avstrija | 47 |
| Švica | 20 |

Proizvodnja okoljsko škodljivih surovin in reprodukcijskega materiala je v desetletjih po drugi svetovni vojni hitro naraščala.

Tabela: Proizvodnja škodljivih surovin in reprodukcijskega materiala v tonah (t)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1937 | 1974 |
| glinica | 3.500 | 124.000 |
| rafiniran svinec | 8.766.000 | 26.335.000 |
| živo srebro | 326.000 | 546.000 |
| žveplena kislina | 7.680.000 | 93.200.000 |
| umetna gnojila | 26.813.000 | 48.379.000 |
| azbestno-cementni izdelki | 7.600 | 223.000 |