vdihni LJUBLJANO

40 let meritev onesnaženosti zraka v MOL

Uvod

Mesto Ljubljana ima zaradi kotlinske lege in slabe prevetritve nadvse slabe pogoje za naravno razredčevanje škodljivih snovi v zraku. Konec šestdesetih let je bil ljubljanski zrak zaradi množice individualnih kurišč med najbolj onesnaženimi na svetu. Uvedeni so bili ukrepi mesta in države za izboljšanje stanja.

Leto, preden je človek svoje pustolovske in znanstvene napore kronal s pristankom na luni, velja za prelomno na področju varovanja zraka, saj so začeli v Ljubljani leta 1968 aktivno spremljati in spreminjati stanje njegove onesnaženosti. Na razstavi so prikazani ukrepi, ki so pripomogli k izrazitemu znižanju izpustov žveplovega dioksida (SO_2), plina, ki nastaja v procesu izgorevanja (fosilnih) goriv, in je v tistem času veljal za enega izmed najhujših onesnaževal zraka.

Čeprav se zaradi pregostega prometa še danes soočamo s previsokimi vrednostmi dušikovega dioksida (NO_2) in prekomerno prisotnostjo prašnih delcev (PM10), predstavljena pozitivna zgodba vliva upanje, da je s pravo politiko, izvajanjem učinkovitih ukrepov in s skrbjo posameznikov, mogoče doseči zastavljene cilje. V boju za čistejši zrak stojimo pred izzivom, od katerega je odvisno, ali bomo tudi v prihodnje lahko s polnimi pljuči vdihnili Ljubljano.

Organizator
Mestna občina Ljubljana,
Oddelek za varstvo okolja
Zarnikova 3, 1000 Ljubljana

Idejna zasnova, realizacija in izvedba razstave
Oddelek za varstvo okolja MOL:
Nataša Jazbinšek-Seršen, Andrej Piltaver,
Barbara Zupanc

Katarina Mrvar, Luka Mancini
(Oblikovalski studio Lukatarina)
Andreja Palatinus (Eco Vitae)

Besedila
Andreja Palatinus

Lektura in priredba besedila
Miranda Bobnar, Peter Kuralt

Oblikovanje
Oblikovalski studio Lukatarina

Tisk
Protechnik d.o.o.
Ljubljana 2009

Pri naboru podatkov so pomagali:

Oddelek za varstvo okolja MOL
(Nataša Jazbinšek-Seršen, Andrej Piltaver, Barbara Zupanc)

Agencija RS za okolje
(Bojan Rode in Anton Planinšek)

TE-TOL Ljubljana
(Metka Vedenik, Irena Debeljak, Doris Kukovičič Lakić)

Energetika Ljubljana
(Rechelle Narat)

Arhiv MOL
(Stanka Vode)

Eco Vitae
(Urša Roblek in Tanja Vasilevska)

Muzej novejše zgodovine Slovenije
(Jožefa Šparovec)

Zgodovinski arhiv Ljubljana

Osnovni pojmi

- **Žveplov dioksid, SO_2** – brezbarven, strupen dušljiv plin, ki nastaja pri gorenju fosilnih goriv (premog, kurilno olje). Ker se dobro topi v vodi, se iz njega tvori kisli dež. (vir: 2)
- **Dušikovi oksidi, NOx** – skupno ime za strupene pline, ki nastajajo pri gorenju fosilnih goriv (NO, NO_2, N_2O) iz prometa. Povzročajo nastanek smoga, kislega dežja in tanjšanje ozonske luknje. (vir: 3)
- **Prašni delci PM10** – delci, manjši od 10-ih mikrometrov, ki nastajajo pri gorenju. Njihov glavni vir v mestih je promet. Zaradi majhnosti so zelo nevarni za naše zdravje, saj lahko prodrejo globoko v pljuča in povzročijo nastanek pljučnih, srčnih in žilnih bolezni. (vir: 4)
- **Emisije** – onesnaževanje ali izpust snovi v okolje.
- **Imisije** – onesnaženost ali stanje okolja.
- **Onesnaževanje** – vnos snovi v okolje, ki povzročijo neravnovesja, nered ali škodo živi in neživi naravi. (vir: 3)
- **Mejna imisijska koncentracija (MIK)** – koncentracija škodljive snovi v zraku, ki po dosedanjih spoznanjih ne škoduje zdravju ljudi in rastlin. (vir: 5)
- **Termoelektrarna-toplarna** – industrijski obrat, v katerem se s kurjenjem kuriva v kombiniranem procesu proizvaja topla voda za ogrevanje, tehnološka para in električna energija.
- **Toplovod** – sistem cevi, po katerih se pretaka vroča voda ali para od proizvodnika do porabnika.
- **Smog** – nastane ob kombinaciji onesnaževal (SO_2, NO_2, trdni delci, ipd.) in megle.
- **Temperaturna inverzija** – toplotni obrat, ki nastane zaradi prekinjene izmenjave hladnega zraka v kotlinah s toplejšim zrakom v višje ležečih delih. S tem je preprečeno naravno čiščenje onesnaženega zraka v kotlinah. (vir: 1)
- **Tekoča in trdna goriva** – med tekoča goriva sodijo nafta in njeni derivati (bencin, plinsko olje, ekstra lahko kurilno olje, mazut), med trdna pa premog, les in oglje. Zemeljski plin je plinasto gorivo.
- **Velika kurilna naprava** – naprava, v kateri zgoreva gorivo z namenom proizvodnje uporabne toplote, in ima vhodno toplotno moč večjo ali enako 50 MW. Mednje spada tudi TE-TO Ljubljana.
- **Protokol** – predpis, sprejet na podlagi mednarodnega dogovora ali konvencije.
- **MVD** – mejne vrednosti, dnevne.

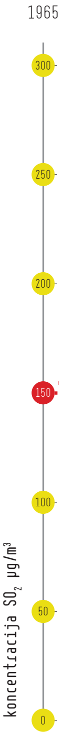
Viri

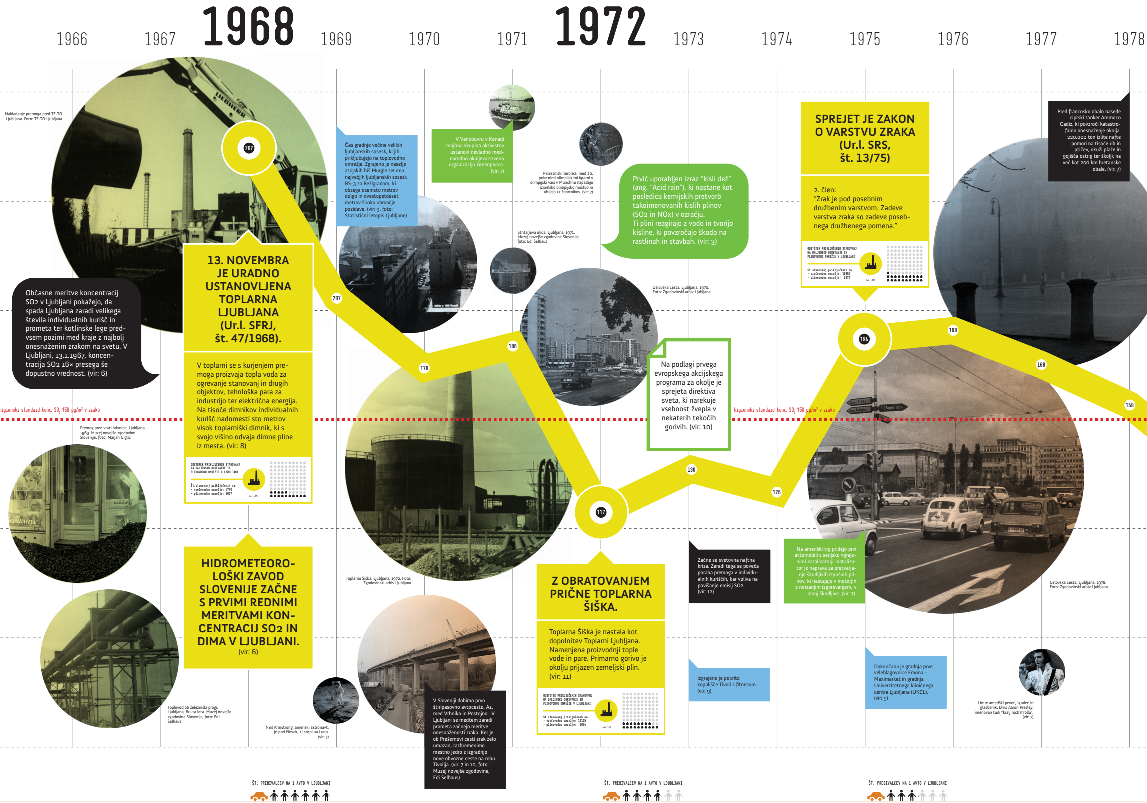
1 - Berce-Bratko, B. in sod., 1987. Ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti in izboljšanje zraka v Ljubljani. Ljubljana, Urbanistični inštitut SRS.
2 - Onesnaženost zraka v Sloveniji v letu 1996, urednik Planinšek, A., 1997. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije.
3 - Manahan, S.E., 2005. Environmental Chemistry 8th Edition. CRC Press.
4 - Evropska agencija za okolje, URL naslov: http://www.eea.europe.eu (dostopno 6.9.2009).
5 - Hrček, D. in sod., 1991. Onesnaženost zraka v Sloveniji, april 1990 - marec 1991. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Slovenije.
6 - Paradiž, B., 1979. Nekaj karakteristik onesnaženja zraka v Ljubljani. V: Razprave-Papers, št.12, Ljubljana, 1970.
7 - Wikipedia, URL naslov: http://www.wikipedia.org (dostopno 5.9.2009).
8 - Termoelektrarna-toplarna Ljubljana, URL naslov: http://www.te-tol.si (dostopno 5.9.2009).
9 - Arhitekturni vodnik, URL naslov: http://www.arhitekturni-vodnik.org (dostopno 6.9.2009).
10 - Bonač, M. in sod., 1994. Varstvo okolja v mestu Ljubljana - Varstvo zraka. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije.
11 - Smelt, odovorni: Jurca, R., 1986. Ekološka sanacija TE-TO Ljubljana. Čiščenje SO_2 in trdnih delcev iz dimnih plinov. Ljubljana, Termoelektrarna-Ljubljana.
12 - Harenberg, B. in sod., 1996. Kronika človeštva. Ljubljana, Založba Mladinska knjiga.
13 - Sestanek s sodelavci Oddelka za varstvo okolja MOL.
14 - Daljinsko ogrevanje v Ljubljani, uredil: Povše, A., 1995. Ljubljana, Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o..
15 - Skupščina mesta Ljubljane, Izvršni svet. Okvirni program varovanja in izboljševanja okolja v Ljubljanskih občinah za obdobje 1986-1990.
16 - Anžič, S. in sod., 2004. Ljubljanski župani skozi čas. Ljubljana, Zgodovinski arhiv Ljubljana.
17 - Pogovor s sodelavci JP Energetika Ljubljana.
18 - Statistični letopis Ljubljana.
19 - Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije, URL naslov: http://www.dpbs.si (dostopno 5.9.2009).
20 - Poročilo o stanju okolja v Sloveniji 1996, Ljubljana, Agencija RS za okolje.
21 - Poročilo o stanju okolja v Sloveniji 2002, Ljubljana, Agencija RS za okolje.
22 - Kazalci okolja Slovenije, 2008, Ljubljana, Agencija RS za okolje, URL naslov: http://kazalci.arso.gov.si (dostopno 15.9.2009).
23 - Pogovor s sodelavci Termoelektrarne-toplarne Ljubljana.
24 - Mestna občina Ljubljana, Oddelek za varstvo okolja, URL naslov: http://www.ljubljana.si (dostopno 15.9.2009).
25 - Ogrin, M., 2008. Prometno onesnaževanje ozračja z dušikovim dioksidom v Ljubljani, Ljubljana, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
26 - Program varstva okolja za Mestno občino Ljubljana 2007-2013. Ljubljana, MOL-Oddelek za varstvo okolja.
27 - Hrček, D. in Bonač, M., 1981. Onesnaženost zraka v Ljubljani v letu 1980. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod SRS.
28 - Kontič. B. in sod., 2003. Strokovne podlage za pripravo lokalnega programa varstva okolja MOL - ocena zdravstvenega in okoljskega tveganja zaradi onesnaženosti zraka in podzemne vode. Ljubljana, Institut Jozef Stefan.
29 - Andrej Ekart s.p. Svetovalec Varčujem z energijo, URL naslov: http://varcevanje-energije.si/aktualne-novice/hibridni-avtobus.html (dostopno 16.9.2009).

Leta 1952 v Londonu, zaradi močnega onesnaženja zraka in temperaturne inverzije, nastane gosta megla, imenovana "Veliki londonski smog" (ang. The big Smoke), ki traja od 4. do 5. decembra in povzroči smrt 4.000-ih otrok in starejših. (vir: 1)

Legenda

🟨	krivulja povprečnih letnih koncentracij SO_2 v zraku v Ljubljani (rumena)
🟧	krivulja povprečnih letnih koncentracij NO_2 v zraku v Ljubljani (oranžna)
⬛	krivulja števila dni s preseženo dnevno koncentracijo PM10 v Ljubljani (temno siva)
|||||	željena koncentracija za prihodnost
🟨	prelomnica
📄	zakonodaja
💬	pozitivna okoljska zanimivost
💬	negativna okoljska zanimivost
🟦	ljubljanski dogodek
🚶	človek, pešec
🚲	kolesar
🚗	avto
🚌	avtobus
🏭	toplarna in plinovod
🏠	gospodinjstvo





Nakladanje premoga pred TE-TO Ljubljana. Foto: TE-TO Ljubljana

Občasne meritve koncentracij SO2 v Ljubljani pokažejo, da spada Ljubljana zaradi velikega števila individualnih kurišč in prometa ter kotlinske lege predvsem pozimi med kraje z najbolj onesnaženim zrakom na svetu. V Ljubljani, 13.1.1967, koncentracija SO2 16× presega še dopustno vrednost. (vir: 6)

Premog pred vrati brivnice, Ljubljana, 1963. Muzej novejše zgodovine Slovenije, foto: Marjan Ciglič

Toplovod ob železniški progi, Ljubljana, 60-ta leta. Muzej novejše zgodovine Slovenije, foto: Edi Šelhaus

13. NOVEMBRA JE URADNO USTANOVLJENA TOPLARNA LJUBLJANA (Ur.l. SFRJ, št. 47/1968).

V toplarni se s kurjenjem premoga proizvaja topla voda za ogrevanje stanovanj in drugih objektov, tehnloška para za industrijo ter električna energija. Na tisoče dimnikov individualnih kurišč nadomesti sto metrov visok toplarniški dimnik, ki s svojo višino odvaja dimne pline iz mesta. (vir: 8)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 4770
- plinovodno omrežje: 1607

(vir:11)

HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE ZAČNE S PRVIMI REDNIMI MERITVAMI KONCENTRACIJ SO2 IN DIMA V LJUBLJANI.

(vir: 6)

Čas gradnje večine velikih ljubljanskih sosesk, ki jih priključujejo na toplovodno omrežje. Zgrajeno je naselje atrijskih hiš Murgle ter ena največjih ljubljanskih sosesk BS-3 za Bežigradom, ki obsega osemsto metrov dolgo in dvestopetdeset metrov široko območje pozidave. (vir: 9, foto: Statistični letopis Ljubljane)

Neil Armstrong, ameriški astronavt, je prvi človek, ki stopi na Luno. (vir: 7)

Toplarna Šiška, Ljubljana, 1972. Foto: Zgodovinski arhiv Ljubljana

V Sloveniji dobimo prvo štiripasovno avtocesto, A1, med Vrhniko in Postojno. V Ljubljani se medtem zaradi prometa začnejo meritve onesnaženosti zraka. Ker je ob Prešernovi cesti zrak zelo umazan, razbremenimo mestno jedro z izgradnjo nove obvozne ceste na robu Tivolija. (vir: 7 in 10, foto: Muzej novejše zgodovine, Edi Šelhaus)

V Vancouvru v Kanadi majhna skupina aktivistov ustanovi nevladno mednarodno okoljevarstveno organizacijo Greenpeace. (vir: 7)

Stritarjeva ulica, Ljubljana, 1971. Muzej novejše zgodovine Slovenije, foto: Edi Šelhaus

Palestinski teroristi med 20. poletnimi olimpijskimi igrami v olimpijski vasi v Münchnu napadejo izraelsko olimpijsko moštvo in ubijejo 11 športnikov. (vir: 7)

Prvič uporabljen izraz “kisli dež” (ang. “Acid rain”), ki nastane kot posledica kemijskih pretvorb takoimenovanih kislih plinov (SO2 in NOx) v ozračju.
Ti plini reagirajo z vodo in tvorijo kisline, ki povzročajo škodo na rastlinah in stavbah. (vir: 3)

Celovška cesta, Ljubljana, 1970. Foto: Zgodovinski arhiv Ljubljana

Z OBRATOVANJEM PRIČNE TOPLARNA ŠIŠKA.

Toplarna Šiška je nastala kot dopolnitev Toplarni Ljubljana. Namenjena proizvodnji tople vode in pare. Primarno gorivo je okolju prijazen zemeljski plin. (vir: 11)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 11125
- plinovodno omrežje: 2804

(vir:11)

Na podlagi prvega evropskega akcijskega programa za okolje je sprejeta direktiva sveta, ki narekuje vsebnost žvepla v nekaterih tekočih gorivih. (vir: 10)

Začne se svetovna naftna kriza. Zaradi tega se poveča poraba premoga v individualnih kuriščih, kar vpliva na povišanje emisij SO2. (vir: 12)

Izgrajeno je pokrito kopališče Tivoli s fitnesom. (vir: 9)

Na ameriški trg pridejo prvi avtomobili s serijsko vgrajenimi katalizatorji. Katalizator je naprava za pretvarjanje škodljivih izpušnih plinov, ki nastajajo v motorjih z notranjim izgorevanjem, v manj škodljive. (vir: 7)

SPREJET JE ZAKON O VARSTVU ZRAKA (Ur.l. SRS, št. 13/75)

2. člen:
“Zrak je pod posebnim družbenim varstvom. Zadeve varstva zraka so zadeve posebnega družbenega pomena.”

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 15350
- plinovodno omrežje: 2977

(vir:11)

Dokončana je gradnja prve veleblagovnice Emona - Maximarket in gradnja Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana (UKCL). (vir: 9)

Umre ameriški pevec, igralec in glasbenik, Elvis Aaron Presley, imenovan tudi “kralj rock’n’rolla”. (vir: 7)

Pred francosko obalo nasede ciprski tanker Ammoco Cadiz, ki povzroči katastrofalno onesnaženje okolja. 220.000 ton izlite nafte pomori na tisoče rib in ptičev, okuži plaže in gojišča ostrig ter školjk na več kot 200 km bretanske obale. (vir: 7)

Celovška cesta, Ljubljana, 1978. Foto: Zgodovinski arhiv Ljubljana

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

Št. prebivalcev v Ljubljani: 203.774
Št. reg. motornih vozil: 35.181 (vir: 18)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

Št. prebivalcev v Ljubljani: 224.511
Št. reg. motornih vozil: 58.522 (vir: 18)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

Št. prebivalcev v Ljubljani: 238.332
Št. reg. motornih vozil: 77.822 (vir: 18)

1979 1980 **1981** 1982 1983 1984 1985 1986 **1987** 1988 1989

4. maja v ljubljanskem Kliničnem centru umre predsednik nekdanje SFRJ, Josip Broz Tito. (vir: 7)

Ljubljanska zimska megla, 70-a leta.
Foto: Zgodovinski arhiv Ljubljana

LJUBLJANA PRVIČ DOBI ZEMELJSKI PLIN.

Zemeljski plin je najčistejše gorivo, saj ne vsebuje žvepla. (vir: 13)

V TOPLARNI ŠIŠKA POVIŠAJO DIMNIK NA 150 M IN VGRADIJO FILTER ZA DIMNE PLINE.

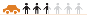
Višji dimnik pomeni manjše tveganje za mesto, saj imajo dimni plini več možnosti, da prebijejo plast temperaturne inverzije. Ta ukrep velja za najboljši možni ukrep tistega časa. (vir: 14)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 23870
- plinovodno omrežje: ni podatka

(vir:11)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI



Št. prebivalcev v Ljubljani: 261.484
Št. reg. motornih vozil: 98.110 (vir: 18)

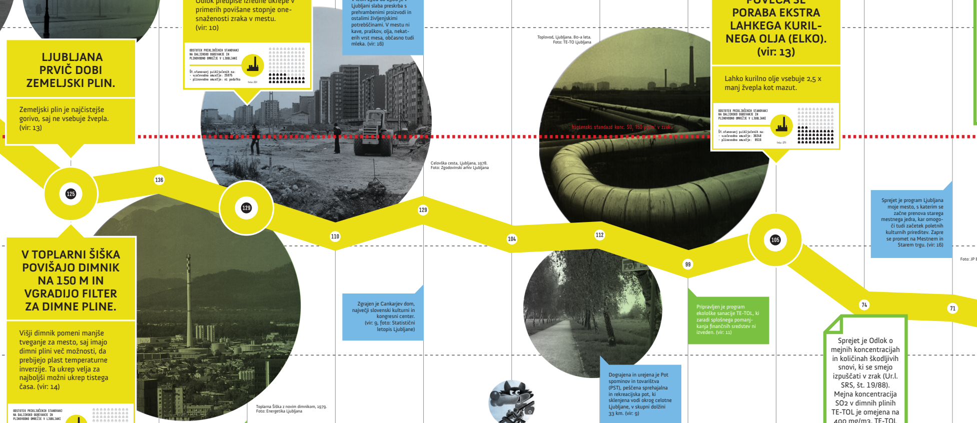
7. MAJA SKUPŠČINA MESTA LJUBLJANA SPREJME ODLOK O VARSTVU ZRAKA NA OBMOČJU MESTA LJUBLJANA (Ur.L. SRS, št. 17/81).

Odlok predpiše izredne ukrepe v primerih povišane stopnje onesnaženosti zraka v mestu. (vir: 10)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 25975
- plinovodno omrežje: ni podatka

(vir:11)



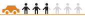
Celovška cesta, Ljubljana, 1978.
Foto: Zgodovinski arhiv Ljubljana

Toplarna Šiška z novim dimnikom, 1979.
Foto: Energetika Ljubljana

Toplovod, Ljubljana. 80-a leta.
Foto: TE-TO Ljubljana

Skupščina mesta Ljubljane sprejme sanacijski program za izboljšanje okolja v Ljubljani. Med ukrepi so najbolj pomembni širitev toplovodnega in plinovodnega omrežja ter varčevanje z energijo. (vir: 15)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI



Št. prebivalcev v Ljubljani: 270.675
Št. reg. motornih vozil: 101.077 (vir: 18)

V letih 1982 do 1986 je v Ljubljani slaba preskrba s prehrambenimi proizvodi in ostalimi življenjskimi potrebščinami. V mestu ni kave, praškov, olja, nekaterih vrst mesa, občasno tudi mleka. (vir: 16)

Zgrajen je Cankarjev dom, največji slovenski kulturni in kongresni center. (vir: 9, foto: Statistični letopis Ljubljane)

V indijskem mestu Bhopal se zgodi največja industrijska katastrofa do tedaj. Iz tovarne pesticidov uide 40 ton plina, zaradi česar umre 25.000 ljudi, 200.000 pa jih je trajno poškodovanih. (vir: 12)

Zaradi pomanjkanja nafte v tem obdobju v Jugoslaviji uvedejo nepriljubljene omejitve vožnje z avtomobili. Na parne datume lahko vozijo le avtomobili s parno registrsko številko in obratno. (vir: 16)

V Sarajevu se odvijajo 16. zimske olimpijske igre. Jurij Franko osvoji 2. mesto v veleslalomu in s tem prvo slovensko medaljo na zimskih olimpijskih igrah. (vir: 7)

26. aprila se v ukrajinski elektrarni Černobil 4 zgodi najhujša jedrska nesreča v človeški zgodovini, ki terja 31 smrtnih žrtev. (vir: 12)

Dograjena in urejena je Pot spominov in tovarištva (PST), peščena sprehajalna in rekreacijska pot, ki sklenjena vodi okrog celotne Ljubljane, v skupni dolžini 33 km. (vir: 9)

Pripravljen je program ekološke sanacije TE-TOL, ki zaradi splošnega pomanjkanja finančnih sredstev ni izveden. (vir: 11)

PORABA MAZUTA V KURIŠČIH MOČNO PADE. POVEČA SE PORABA EKSTRA LAHKEGA KURILNEGA OLJA (ELKO). (vir: 13)

Lahko kurilno olje vsebuje 2,5 x manj žvepla kot mazut.

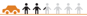
ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 36248
- plinovodno omrežje: 8516

(vir:17)

V Ljubljani je na lokaciji za Bežigradom, ob stavbi ARSO, postavljena merilna postaja ANAS (Analitični Nadzorni in Alarmni Sistem). (vir: 13)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI



Št. prebivalcev v Ljubljani: 289.000
Št. reg. motornih vozil: 125.247 (vir: 18)

Sprejet je Odlok o mejnih koncentracijah in količinah škodljivih snovi, ki se smejo izpuščati v zrak (Ur.l. SRS, št. 19/88). Mejna koncentracija SO2 v dimnih plinih TE-TOL je omejena na 400 mg/m3. TE-TOL je pred izzivom; zamenjava premoga ali izgradnja čistilne naprave.

Med leti 1986 in 1990 se Ljubljana vključi v evropsko organizacijo "Zdravih mest". (vir: 16)

Sprejet je program Ljubljana moje mesto, s katerim se začne prenova starega mestnega jedra, kar omogoči tudi začetek poletnih kulturnih prireditev. Zapre se promet na Mestnem in Starem trgu. (vir: 16)

Po 9. novembru protestniki zrušijo berlinski zid, ki je bil 28 let star simbol razdelitve Berlina in Nemčije. Dolg je bil 155 km. (vir: 7)

Foto: JP E

1990 **1991** 1992 **1993** 1994 **1995** 1996 1997 1998 **1999** 2000 2001

Odlok o mejnih in kritičnih koncentracijah škodljivih snovi v zraku (Ur.l. RS, št. 40/90)
določa mejno koncentracijo SO2 v zraku za urbana območja, ki je usklajena s smernicami Svetovne zdravstvene organizacije in Evropske skupnosti.
(vir: 5)

Republika Slovenija 25. junija postane samostojna država. (vir: 7)

Ustanovljeno je Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije. Poslanstvo društva je nudenje vzajemne pomoči, zmanjševanje kroničnih bolezni dihal in alergij ter njihovih posledic. (vir: 19)

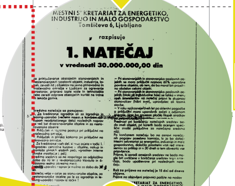
RAZPISAN JE PRVI NATEČAJ ZA PRIKLJUČEVANJE OBSTOJEČIH STANOVANJSKIH OBJEKTOV NA VROČEVODNO OMREŽJE.

S tem se število stanovanj, ki se ogrevajo s toplo vodo iz TE-TOL, poveča za 15%. (vir: 17)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 39487
- plinovodno omrežje: 12075

(vir:17)



MESTNI S' KRETARIAT ZA ENERGETIKO, INDUSTRIJO IN MALO GOSPODARSTVO
Tomšičeva 6, Ljubljana

razpisuje

1. NATEČAJ

v vrednosti 30.000.000,00 din

za priključevanje obstoječih stanovanjskih in nestanovanjskih (poslovni objekti, industrija, lokali, zavodi ipd.) objektov na javno plinovodno in vročevodno omrežje v Ljubljani za ogrevanje prostorov, pripravo tople vode in tehnološko rabo zaradi odprave obstoječih kurišč na trdna in tekoča goriva.

Sredstva natečaja so ponujena:

1. Za kreditiranje izgradnje ali za izgradnjo in leasing-uporabo (vključno z ... odkupom neodplačanega dela) naslednjih naprav za več kot dvostanovanjske objekte in za nestanovanjske objekte:
- Priključek in toplotna postaja pri priključitvi na vročevodno omrežje,
- Priključek in plinska kotlovnica pri priključitvi na plinovodno omrežje.

2. Za kreditiranje vseh del, ki niso zajeta v točki 1. (vgradnjev centralne kurjave v objekte, nakup in montaža plinskih etažnih peči, vgradnjev interne plinske instalacije ipd.).

Kreditna sredstva so na razpolago za odplačilno dobo do 10 let z revalorizacijsko klavzulo in 6-odstotno realno obrestno mero.

Leasing uporaba naprav je možna za dobo do ... let.

Natečaj velja v celoti za stanovanjske objekte, za nestanovanjske objekte pa le za izgradnjo in leasing-uporabo naprav iz točke 1.

– Pri stanovanjskih in stanovanjsko-poslovnih objektih se mora priključiti najmanj 60% uporabne površine objekta, ob tem, da bo moral biti projekt ... obdelan celotni objekt.

– Pri stanovanjskih in stanovanjsko-poslovnih objektih (bloki ali individualne hiše) se lahko v imenu vseh interesentov na natečaj prijavi le skupnost stanovalcev (hišni svet), upravljalec ali lastnik stavbe.

– V roku najkasneje dveh let po sklenitvi pogodbe o priključitvi mora uporabnik začeti z odjemom energije, sicer bo zavezan plačila fiksnih stroškov ...

Prednost pri koriščenju natečajnih sredstev bodo imeli objekti, pri katerih bodo ocenjeni specifični stroški priključitve za natečajna sredstva nižji.

Po končanem natečaju bo na osnovi natečajnih pogojev posebna komisija, ki jo bo določil Mestni sekretariat za energetiko, industrijo in malo gospodarstvo, določila prioritetni vrstni red interesentov za priklop in v 30 dneh o tem obvestila vse prijavljence.

Prijave, ki zaradi omejenih sredstev ne bodo mogle biti uvrščene v koriščenje sredstev tega natečaja, bodo upoštevane pri naslednjem natečaju.

Rok za prijavo na natečaj je 15 dni od dneva objave.

Prijave na objavljeni prijavnici pošljite na naslov

Razpis JPE, 1991.
Energetika Ljubljana

Na konferenci Združenih narodov o okolju in razvoju v Rio de Janeiru voditelji 100-ih držav sprejmejo smernice o ohranjanju našega planeta za naslednje generacije, s skupnim imenom Agenda 21 ali "načrt razvoja za 21. stoletje". K Agendi 21 pristopi tudi Slovenija. (vir: 7)

V TE-TOL MED LETI 1991 IN 1993 POSKUSNO KURIJO UVOŽENE PREMOGE Z NIŽJIMI VSEBNOSTMI ŽVEPLA.

Kmalu postane jasno, da visok dimnik ni primerna ekološka rešitev za zmanjšanje količin SO2 v okolju. Potrebno je zmanjšati koncentracije SO2 v dimu. Za dosego tega cilja TE-TOL nabavi prve količine uvoženega premoga iz Amerike, Rusije in Indonezije, ki vsebujejo manj žvepla in pepela kot domači zasavski premog. Poleg tega dogradijo elektro filtre na dimniku, kar bistveno zmanjša izpuste trdnih delcev v zrak. (vir: 11)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 44343
- plinovodno omrežje: 13847

(vir:17)

Nakladanje premoga, Ljubljana.
Foto: TE-TO Ljubljana

V Imoli se v dirki za Veliko nagrado San Marina smrtno ponesreči dirkač Ayrton Senna. (vir: 7)

VLADA RS SPREJME ODREDBO O KAKOVOSTI TEKOČIH GORIV GLEDE VSEBNOSTI ŽVEPLA, SVINCA IN BENZENA (Ur.l. RS, št. 8/95).

S tem ukrepom je zapovedana uporaba goriv z manj žvepla v široki uporabi. Med ta goriva spadajo bencin, dizelsko gorivo, ekstra lahko kurilno olje in težja kurilna olja. Posledično se zmanjša onesnaževanje zraka z SO2 zaradi prometa in ogrevanja.

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 45685
- plinovodno omrežje: 16280

(vir:17)

Mestni svet Mestne občine Ljubljana dne 17.10. sprejme Odredbo o prepovedi kurjenja zasavskega premoga v Termoelektrarni-Toplarni Ljubljana (Ur.l. RS, št. 6/97).

Zgrajen je okoljski merilni sistem MOL (OMS), s katerim Oddelek za varstvo okolja MOL izvaja meritve onesnaženosti zraka s plini in delci, meritve hrupa in osnovnih meteoroloških parametrov. (vir: 20, 13)

Okoljski Merilni Sistem
Mestne Občine Ljubljana
Okoljski Merilni Sistem
MOL

Okoljski merilni sistem, Ljubljana, 1997.
Foto: Oddelek za varstvo okolja MOL

Potres v Posočju z močjo 5,6 stopnje po Richterjevi lestvici velja za enega najhujših potresov v novejši slovenski zgodovini, neposredno pa ni zahteval žrtev. (vir: 7)

Kolesarske steze v Ljubljani, 2002.
Foto: Luka Mancini

Med leti 1998 in 2002 je v Ljubljani na novo urejenih in z opečnato barvo označenih 140 km kolesarskih poti. V mestu je vse več prostora namenjenega tudi peščcem. (vir: 16)

Sprejeta je direktiva 1999/30/EC o mejnih vrednostih SO2, No2 in NOx, PM10 in Pb v zunanjem zraku.

30.11. JE SPREJET GÖTEBORŠKI PROTOKOL.

Protokol določa najvišje dovoljene vrednosti emisij snovi, ki povzročajo zakisljevanje, evtrofikacijo in nastanek prizemnega ozona. S tem se Slovenija zaveže, da bo do leta 2010 omejila emisije SO2 za 63% glede na leto 1990. Protokol omejuje tudi emisije NOx na 45.000 ton na leto do leta 2010. (vir: 21)

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 47607
- plinovodno omrežje: 21339

(vir:17)

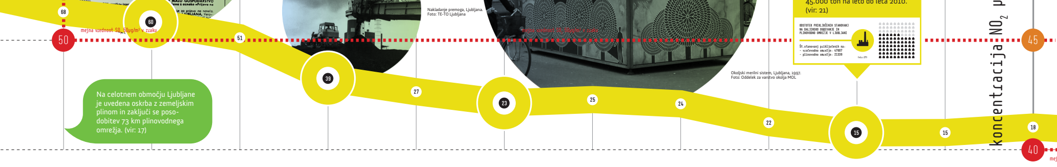
Ljubljana, 22. september 2000
brez avtomobila
Dnevnik

V Ljubljani je prvič izveden Teden mobilnosti, za katerega Ljubljana leta 2004 prejme najvišje evropsko priznanje. (vir: 23, foto: Oddelek za varstvo okolja MOL)

Prenova merilnih postaj državne merilne mreže (Phare projekt) in postavitev Okoljskega merilnega sistema MOL na novo lokacijo pri Figovcu. (vir: 21)

11. septembra se, domnevno s strani islamskih skrajnežev, zgodi teroristični napad na ZDA, ki povzroči sesutje Svetovnega trgovinskega centra (WTC), opustošenje Pentagona, na tisoče smrtnih žrtev in ogromno materialno škodo. (vir: 7)

Na celotnem območju Ljubljane je uvedena oskrba z zemeljskim plinom in zaključi se posodobitev 73 km plinovodnega omrežja. (vir: 17)



ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

št. prebivalcev v Ljubljani: 275.840
št. reg. motornih vozil: 133.742 (vir: 18)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

št. prebivalcev v Ljubljani: 271.897
št. reg. motornih vozil: 140.717 (vir: 18)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

št. prebivalcev v Ljubljani: 263.419
št. reg. motornih vozil: 154.717 (vir: 18)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

št. prebivalcev v Ljubljani: 256.755
št. reg. motornih vozil: 146.188 (vir: 18)

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015

št. preseganj mejnih dnevnih vrednosti PM_{10} (nad 50 µg/m^3)

160
135
110
85
60
35
10

1.5.2004 Slovenija postane članica Evropske skupnosti. Zaradi evropskih direktiv mora Slovenija še bolj pozorno spremljati stanje okolja. (vir: 13)

Sprejeta je Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku, ki določa mejne vrednosti za SO2, NO2 in PM1 (Ur.l. RS, št. 52/2002)

Izdelana je ocena zdravstvenega in okoljskega tveganja zaradi onesnaženosti zraka in podzemne vode po naročilu MOL. (vir: 24)

ZAČETEK MERITEV NO2 Z OKOLJSKIM MERILNIM SISTEMOM.

Glavni vir NO2 v Ljubljani je promet. Rdečerjavi plin povzroča nastanek kislega dežja in smoga, dolgotrajna izpostavljenost višjim koncentracijam pa lahko vodi do poškodb dihalnih organov pri ljudeh. (vir: 22)

50
59
59

Sprejet je Zakon o varstvu okolja (Ur.l. št. 41/04), ki spreminja istoimenski zakon, sprejet leta 1993.

ODSTOTEK PRIKLJUČENIH STANOVANJ NA DALJINSKO OGREVANJE IN PLINOVODNO OMREŽJE V LJUBLJANI

Št.stanovanj priključenih na:
- vročevodno omrežje: 48936
- plinovodno omrežje: 24970

(vir: 17)

Po desetletnem postopnem uvajanju indonezijskega premoga, le-ta postane edino kurivo za pridobivanje toplotne energije. Odlikujejo ga:
- visoka kurilna vrednost,
- nizka vsebnost žvepla in pepela,
- nizka cena,
- enostaven transport. (vir: 11, 23)

V TE-TOL UPORABLJAJO IZKLJUČNO INDONEZIJSKI PREMOG (SO2<0,2%).

PRIČETEK REDNIH MERITEV DELCEV PM10 NA AVTOMATSKI MERILNI POSTAJI PRI FIGOVCU.

Najpomembnejši vir delcev, manjših od 10 mikrometrov, je promet. Izpostavljenost previsokim koncentracijam lahko povzroči draženje dihal, razvoj pljučnih, srčnih in žilnih bolezni ter, v skrajnem primeru, prezgodnjo smrt. (vir: 4)

70
155
153
66
71
101

Nad Teheranom v Iranu se vije oblak smoga. Izpušni plini avtomobilov povzročijo takšno onesnaženje, da se v bolnišnice zateče 1.600 ljudi. (vir: 7)

Avtomobilska gneča, Ljubljana, 2006.
Foto: Oddelek za varstvo okolja MOL

Nekdanji ameriški podpredsednik Al Gore in Mednarodna skupina ZN-a o podnebnih spremembah (IPCC) prejmeta Nobelovo nagrado za mir, zaradi svojih prizadevanj za ozaveščanje javnosti o usodnih posledicah segrevanja ozračja. (vir:7)

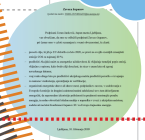
Na seji mestne skupščine MOL je sprejet Program varstva okolja za MOL 2007-13, ki med drugim vključuje tudi ukrepe za izboljšanje kvalitete zraka v Ljubljani.

23. februarja umre premier in nekdanji predsednik Republike Slovenije, dr. Janez Drnovšek. (vir: 7)

Rusko državno podjetje Gazprom zaradi spora z Ukrajino prekine dobavo zemeljskega plina po cevovodih proti Evropi, kar povzroči energetsko krizo. (vir: 7)

Nov okoljski merilni sistem, idejna zasnova Vladimir Pezdirc 2009.
Foto: Oddelek za varstvo okolja MOL

Vsakodnevno v Ljubljano z osebnim avtomobilom pripotuje približno 90.000 ljudi, evidentiranih pa je le 13.216 javnih in zasebnih parkirnih prostorov. (vir: 25)



Zaveza županov
(poslati na naslov: TREN-COVENANT@ec.europa.eu)

Podpisani Zoran Janković, župan mesta Ljubljana,
vas obveščam, da smo se odločili podpisati Zavezo županov,
pri čemer smo v celoti seznanjeni z vsemi obveznostmi, še zlasti:

- preseči cilje, ki jih je EU določila za leto 2020, se pravi na svojih ozemljih zmanjšati emisije CO2 za najmanj 20 %;
- predložiti Akcijski načrt za energetsko učinkovitost, ki vključuje temeljni popis emisij, vključno z opisom, kako bodo cilji doseženi, in sicer v enem letu od zgoraj navedenega datuma;
- vsaj vsako drugo leto po predložitvi akcijskega načrta predložiti poročilo o izvajanju za namene vrednotenja, spremljanja in verifikacije;
- organizirati energetske dneve ali dneve mest, podpisnikov zaveze, v sodelovanju z Evropsko komisijo in drugimi zainteresiranimi udeleženci ter s tem državljanom omogočiti, da neposredno izkoristijo priložnosti in prednosti smotrnejše porabe energije, in redno obveščati lokalne medije o napredku v zvezi z akcijskim načrtom;
- sodelovati na letni Konferenci županov EU za Evropo trajnostne energije.

Ljubljana, 10. februarja 2009

Zaveza županov, Ljubljana, 2009.
Foto: Oddelek za varstvo okolja MOL

POVEČA SE DELEŽ JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA. TRETJINA VSEH POTI SE OPRAVI Z NJIM.

Osebni avtomobili predstavljajo razpršeni vir onesnaževanja zraka, kot so to bila individualna kurišča v preteklosti. S prehodom na javni potniški promet število razpršenih onesnaževalcev zmanjšamo in jih prenesemo na manj točkovnih onesnaževalcev, ki jih je lažje nadzorovati. (vir: 26)

ZMANJŠA SE POTREBA PO MOTORIZIRANI MOBILNOSTI.

Vsako gospodinjstvo ima v neposredni bližini osnovno trgovinsko ponudbo in komunalno opremljenost (JPP, kolesarske steze in pešpoti). Manjša potreba po toploti pa je bila v preteklosti in tudi danes dosežena z večanjem energetske učinkovitosti stavb in naprav. (vir: 26)

ZMANJŠA SE CESTNI TRANZITNI PROMET.

Izkušnje iz preteklosti so nas naučile, da je manj več. Omejen in učinkovit tovorni promet v mestnem središču zagotavlja čistejše in bolj zdravo okolje. Izdelan je program prenosa tovora na železnico, kar je podobno prenosu toplotne energije do porabnikov po ceveh iz enega vira kurjenja. To je v primerjavi z velikim številom kotlovnic in kurišč okolju prijaznejše. (vir: 26)

POVEČA SE DELEŽ NEMOTORIZIRANEGA PROMETA ZA 20% GLEDE NA 2006.

Večje število kolesarjev in pešcev pomeni manj izpustov škodljivih plinov (NO2, PM10) v zrak. Podoben pozitiven učinek na kvaliteto zraka je imela v preteklem obdobju uporaba čistejših kuriv (SO2). (vir: 26)

št. prekoračitev MVD (nad 50µg/m^3 v zraku)

Slovenija predčasno izpolni zahtevo po dovoljenih maksimalnih izpustih SO2 v zrak, ki ne smejo presegati 27.000 ton na leto. V tem letu znašajo emisije 17.900 ton, kar je za 92% manj kot leta 1980. (vir: 22)

"Po letu 2010 onesnaževanje zraka z SO2 ne bo več velik ekološki problem." ARSO (vir: 21)

20

mejna vrednost SO_2 20µg/m^3 v zraku

15
12
11
11
10
9
9

mejna vrednost NOx in PM_{10} 40µg/m^3 v zraku

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

št. prebivalcev v Ljubljani: 257.200
št. reg. motornih vozil: 154.838 (vir: 18)

ŠT. PREBIVALCEV NA 1 AVTO V LJUBLJANI

št. prebivalcev v Ljubljani: 256.610
št. reg. motornih vozil: 159.720 (vir: 18)