

3. PRIKAZ PROIZVODNJE, NAKUPA IN RABE POSAMEZNIH GORIV IN ENERGIJE

3.1 Električna energija

Elektroenergetska bilanca (EEB) je izdelana na osnovi podatkov, ki smo jih prejeli od uporabnikov in elektrogospodarskih podjetij ter SURSa. Pri izdelavi so upoštevani osnovni kriteriji za sestavo EEB (metodologija) in izkušnje iz preteklih let. Tako kot pri bilanci zemeljskega plina, se tudi pri sestavi elektroenergetske bilance srečujemo z različnim pojmovanjem posameznih sektorjev. Distribucijska podjetja namreč razvrščajo porabnike energije glede na tarifni odjem in ne po namenu uporabe. Zato prihaja do nekaterih napak, zlasti pri podrobnejši delitvi porabe energije med gospodinjstvi in ostalo široko rabo. Dodatno težavo povzroča dejstvo, da meje MOL ne sovpadajo z mejami distribucijskega podjetja Elektro Ljubljana-Mesto.

3.1.1 Proizvodnja električne energije

Pri sestavi EEB so bili upoštevani podatki o proizvodnji:

- Javnih elektrarn
- Elektrarn samoproizvajalcev (HE in TE)
- Distribucijskih HE
- Malih HE
- Snaga Ljubljana - deponijski plin

Proizvodnja električne energije (prag) je znašala v letu 2004 533,8 GWh in je večja za 4,1% v primerjavi s proizvodnjo v predhodnem letu. Pri proizvodnji električne energije od leta 2000 upoštevamo tudi proizvodnjo objekta za soproizvodnjo električne energije in toplote JP Energetika ter kogeneracijsko postrojenje v podjetju Jata d.d.

Proizvodnja HE samoproizvajalcev je v letu 2004 dosegla 8,1 GWh električne energije (12,6% več kot v predhodnem letu. Javne HE, skupaj z elektrarnami distribucije, so proizvedle 4,8 GWh el. energije (35,0% manj kot v predhodnem letu), kar je posledica predvsem nižje proizvodnje električne energije v HE Brod.

Proizvodnja TE-TO Ljubljana (prag) je znašala 520,9 GWh (4,6% več kot v predhodnem letu), proizvodnja TE samoproizvajalcev pa je znašala 39,4 GWh (1,2% manj kot v predhodnem letu). V letu 2004 je bila nekoliko nižja tudi proizvodnja električne energije v JP Energetika, ki je znašala 48,1 GWh (0,3% manj kot v predhodnem letu).

Proizvodnja kogeneracijskega objekta JP Snaga na centralni ljubljanski deponiji je znašala v letu 2004 18,2 GWh, kar pomeni 37,3% več kot v predhodnem letu. **Večja rast je posledica večjih količin deponijskega plina, kar sledi trendu pričakovanega povečanja. Do leta 2012 pričakujemo okvirno proizvodnjo 37,5GWh električne energije (približno 80% sedanje proizvodnje JP Energetika).**

3.1.2 Raba električne energije

Neto raba električne energije v letu 2004 je znašala 1550,0 GWh oziroma 4,3% več od rabe električne energije v predhodnem letu. Pri tem je odjem od distribucijskih podjetij znašal 1502,6 GWh (4,4% več kot v predhodnem letu), poraba električne energije iz elektram samoproizvajalcev pa 47,5 GWh (1,0% več kot v predhodnem letu).

V predelovalnih dejavnostih se je poraba električne energije povečala za 4,0% glede na predhodno leto, kar lahko povežemo z rastjo obsega proizvodnje:

V dejavnosti DD sta se v letu 2004 pojavili dve novi enoti, medtem ko je ena obstoječa povečala porabo za dvakrat (Vir SURS).

Tabela 3.1.2. Dejavnosti z največjim povečanjem rabe električne energije v letu 2004

	MWh	Povečanje porabe 2004 (%)
DD - Obd. in pred. lesa; proiz. izd. iz lesa, razen pohištva	1176	278,0
DM - Proizvodnja vozil in plovil	4274	129,0
DJ - Proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov	58018	113,2

V sektorju promet se poraba električne energije nanaša na železniški promet in je bila 28,3 GWh (8,3% več kot v predhodnem letu).

Poraba električne energije v Široki rabi je znašala 1090,2 GWh (4,3% več od predhodnega leta; od tega gospodinjstva 6,3% več in ostala komercialna raba 3,2% več v primerjavi s predhodnim letom).

3.2 Premog

Skupna raba lignita in rjavega premoga v Sloveniji v zadnjih 20 letih niha med najvišjo 8281 tisoč ton v letu 1983, in najnižjo, 4164 tisoč ton v letu 2000. V zadnjih letih, predvsem zaradi višje kurilnosti uvoženega premoga, poraba ne presega vrednosti 5050 tisoč ton.

Izredno težko je predvidevati potrebe za široko potrošnjo. Tudi potrebe za tovrstno rabo so letno nihale, kar je odvisno od cenovnih razmerij vseh goriv in temperaturnih razmer v kurilni sezoni ter stanja zalog goriv v široki potrošnji. V zadnjih letih (poraba premogov letos le še 1010 ton) pa je očitna tendenca prehajanja na ekološko sprejemljivejša goriva (zmanjšanje rabe premoga zaradi zamenjave le tega z zemeljskim plinom, daljinskim ogrevanjem, tekočimi gorivi itd.).

Z vidika nadaljnjega zmanjševanja porabe premoga predstavljajo največji potencial naselja na SV delu Ljubljane:

Tomačevo, Jarše, Obirje, Šmartno, Snebrje, Zadobrova, Novo Polje (severni del)

3.2.1 Lignit

V Mestni občini Ljubljana je bila v letu 2004 poraba lignita za 80,0% nižja od porabe v predhodnem letu, kar je rezultat prenehanja uporabe lignita v TE-TO Ljubljana. Celotna poraba lignita v končni rabi ostaja v sektorju Široke rabe in je bila v letu 2004 le še 30 ton, kar predstavlja 40% znižanje v primerjavi z letom 2003.

3.2.2 Rjavi premog

V letu 2004 je bilo na razpolago 566,4 tisoč ton rjavega premoga (0,3% manj kot leta 2003).

Poraba rjavega premoga je znašala 463,9 tisoč ton (0,2% več kot v predhodnem letu), predvsem zaradi večje porabe v 'Transformaciji' (0,2%). Poraba v Široki rabi je bila nižja za 2,3% (980 ton v letu 2004). V sektorju predelovalnih dejavnosti z letom 2000 ne beležimo več porabe rjavega premoga. **Za proizvodnjo toplote je bilo porabljenih 231,6 tisoč ton rjavega premoga (0,7% manj kot v predhodnem letu).** Za proizvodnjo električne energije je bilo porabljenih 231,3 tisoč ton (1,2% več kot v predhodnem letu).

Višja poraba premoga je povezana z delno višjimi povprečnimi temperaturami v kurilni sezoni 2003/2004. **Po podatkih Agencije RS za okolje je bil del kurilne sezone hladnejši kot v sezoni 2002/2003.** Posledično je bil tudi temperaturni primankljaj v letu 2004 višji kot v letu 2003.

Večji vpliv na rabo premogov je povečan odjem iz omrežja daljinske toplote (+1,6%, Vir Energetika Ljubljana) ter večja raba električne energije v letu 2004, zaradi česar je bila povečana tudi njena proizvodnja v TE-TO Ljubljana.

Zaloge TE-TO Ljubljana na začetku leta 2004 so bile nižje od zalog na začetku 2003, in sicer kar za 20,9%, zaloge na koncu leta 2004 pa zadostujejo za trimesečno obratovanje.

V končni rabi je poraba rjavega premoga znašala 1,0 tisoč ton, od tega ves v ostali široki rabi, od tega 0,7 tisoč ton odpade na gospodinjstva.

3.2.3 Črni premog

V Ljubljani že od leta 2000 ne beležimo več porabe črnega premoga v Ljubljani. Poraba črnega premoga se je nahajala samo v sektorju predelovalne dejavnosti in je v letu 1999 znašala 27 ton. Omenjeno prenehanje beležimo v panogi DE- Proizvodnja vlaknin in izdelava papirja in kartona; založništvo in je posledica substitucije črnega premoga z zemeljskim plinom v Tiskarni Tone Tomšič.

3.2.4 Koks

V letu 2004 je bilo na razpolago 66 ton koksa, kar je za 73,3% manj kot v predhodnem letu. Raba koksa v Ljubljani se je zmanjšala na 20 ton (24 ton leta 2003). Celotno porabo v letu 2004 predstavlja Ostala raba (ostala komercialna raba, 20 ton).

V nasprotju s trendi zmanjševanja porabe trdnih goriv, lahko tudi v bodoče pričakujemo nizko porabo koksa na ravni med 0 in 20 ton.

3.3 Nafta in naftni derivati

V letu 2004 je bilo na razpolago 276,1 tisoč ton naftnih derivatov (1,3% več kot v predhodnem letu). Zaloge na začetku obdobja so znašale 10,4 tisoč ton (2,9% manj kot v predhodnem letu).

V letu 2004 beležimo rahlo povečanje porabe naftnih derivatov. Poraba naftnih derivatov je bila višja v 'Končni rabi' za 1,6%; **od tega v 'Predelovalni dejavnosti' za celih 369,5%** in 'Prometu' za 1,2%. V ostali rabi je opazno zmanjšanje za 0,5%. **V »Predelovalni dejavnosti« je porast posledica povečanja rabe mazuta v Papirnici Vevče, kar ima na drugi strani za posledico znižanje rabe naftnih derivatov v 'Transformaciji'; za 29,7%.**

V 'Transformaciji' se je raba precej znižala, in sicer na 1,7 tisoč ton kurilnega olja (T,S,L), kar znaša 28,9% znižanje glede na leto 2003.

V končni rabi naftnih derivatov, kjer ima 'Promet' z 71,1% celotne končne rabe največjo težo, se je poraba naftnih derivatov povečala za 1,6%.

Raba v 'Predelovalni dejavnosti' znaša v letu 2004 8,0 tisoč ton (za 39,5% več kot v predhodnem letu). Povečala se je predvsem poraba kurilnega olja (L,S,T), in sicer za 80,7%, poraba ekstra lahkega kurilnega olja pa se je znižala za 15,7%. Poraba utekočinjenega naftnega plina se je tudi znižala za 52,0%.

Poraba v »Ostali široki rabi« je ostala na podobni ravni kot leta 2003 (-0,5%) in je odraz delno hladnejše zime in delno substitucije oljnih kotlov v primeru priključitve na daljinski sistem ogrevanja in plinsko mrežo podjetja Energetika Ljubljana.

3.3.1 Kurilno olje (T, S, L)

V letu 2004 je bilo na razpolago 18,5 tisoč ton mazuta, kar je za 14,5% več kot v predhodnem letu. Poraba mazuta je bila v primerjavi s predhodnim letom višja za 36,7%, predvsem zaradi večje porabe v 'Končni rabi' (80,7%). **Papirnica Vevče je namreč porabila šestkrat več mazuta kot prejšnje leto.** Poraba v 'Transformaciji' je bila nižja za 71,1%. Razlog za zmanjšanje porabe v 'Transformaciji' je v manjši rabi tako TE-TO Ljubljana (za 36,3%) in JP Energetike (71,6% glede na leto 2003). Industrijske elektrarne so porabile za 28,8% več mazuta glede na prejšnje leto (vpliv Papirnic Vevč na 'Transformacijo').

V končni rabi se mazut porablja samo v sektorju 'Predelovalna dejavnost'. Glavnino povečanja porabe mazuta v letu 2004 zasledimo v sektorju DE-Proizvodnja vlaknin papirja in kartona; založništvo (za 589,7% glede na leto 2003). Prav tako se je delno zmanjšala poraba tudi v drugih dejavnostih.

Tabela 3.3.1. Sprememba porabe kurilnega olja (T,S,L) v 2004

	(ton)	(%)
DE - Proiz. vlaknin in izd. iz papirja in kartona; založništvo...	+3444	+589,7
DA - Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	-577	-19,6
DB - Proiz. tekstilij; usnjenih oblačil; tekst. in krznenih izd.	-11

3.3.2 Ekstra lahko kurilno olje

Poraba EL kurilnega olja je bila v letu 2004 58,9 tisoč ton (1,2% manj kot v predhodnem letu). V sektorju 'Predelovalna dejavnost' se je poraba znižala za 15,7%. Gibanje porabe EL kurilnega olja je razvidno iz Tabele 3.2.2.

Tabela 3.3.2. Povečanje/zmanjšanje porabe EL kurilnega olja v letu 2004

	(%)	(ton)
DA - Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	6,6	26
DB - Proiz. tekstilij; usnjenih oblačil; tekst. in krznenih izd.	-76,3	-100
DC - Proiz. usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil	0
DD - Obd. in pred. lesa; proiz. izd. iz lesa, razen pohištva	18
DE - Proiz. vlaknin in izd. iz papirja in kartona; založništvo...	-15,7	-25
DG - Proiz. kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	-19,0	-20
DH - Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	50,0	3
DI - Proiz. drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-27,5	-14
DJ - Proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov	2,8	7
DK - Proizvodnja strojev in naprav	41
DL - Proizvodnja električne in optične opreme	-16,7	-7
DM - Proizvodnja vozil in plovil	-23,5	-67
DN - Proiz. pohištva in druge pred. dejavnosti; reciklaža	-47,8	-33

V Široki rabi, kjer ostala komercialna raba predstavlja 65,1% celotne porabe, se je poraba znižala za 0,7%.

3.3.3 Motorna goriva

Poraba motornih goriv je v letu 2004 znašala 188,8 tisoč ton. Od tega so motorni bencini predstavljali 99,7 tisoč ton (52,8%) porabe in plinsko olje 89,2 tisoč ton (47,2%). Raba motornih bencinov se je znižala za 11,2%, plinskega olja pa povišala za 20,0%, v primerjavi s predhodnim letom.

Poraba plinskega olja za potrebe mestnega potniškega prometa se je v primerjavi z letom 2003 povečala za 2,7% (na 4841 ton). Povečala se je tudi poraba v obmestnem potniškem prometu in sicer na 1378 ton (1,6% več kot v predhodnem letu). Na povečanje vpliva višja poraba v poletnem času, ko so v uporabi klimatske naprave.

Poraba JP Snaga je bila v letu 2004 793 ton, od katerih odpade za porabo kompaktorjev na deponiji Barje 190 ton, ostalo (703 ton) pa se porabi za potrebe smetarskih vozil, prekucnikov in samonakladalcev.

Za potrebe Slovenskih železnic je bilo na vozlišču Ljubljana porabljeno 974 ton plinskega olja, kar je 0,5% manj kot v predhodnem letu.

3.3.4 Utekočinjen naftni plin (UNP)

V Mestni občini Ljubljana je bilo leta 2004 na razpolago 9,7 tisoč ton UNP oziroma 2,7% manj kot leta 2003. Poraba UNP je znašala 9,7 tisoč ton (2,4% več kot v predhodnem letu).

V končni rabi odpade na 'Predelovalno dejavnost' 3,2% celotne porabe in 96,8% na 'Široko rabo', v kateri so gospodinjstva zastopana s 55,1%.

Tabela 3.3.4 Povečanje/zmanjšanje porabe UNP v letu 2004

	(ton)	(%)
DI - Proiz. drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-373	-98,7
DK - Proizvodnja strojev in naprav	-8	-24,2
DM - Proizvodnja vozil in plovil	+1	+6,7
DN - Proiz. pohištva in druge pred. dejavnosti; reciklaža	-1	-1,0
DA - Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobacnih izdelkov	+4	+33,0
DE - Proiz. vlaknin in izd. iz papirja in kartona; založništvo	+2	+8,3
DH - Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih ma	+34	+24,3
DJ - Proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov	+10	+71,4
DL - Proizvodnja električne in optične opreme	-6

3.4 Zemeljski plin

Poraba zemeljskega plina pogosto občutno odstopa od predhodnih časovnih serij zaradi večjih porabnikov (elektrarne samoproizvajalcev, itd.), ki imajo možnost izbire alternativnih energentov (npr. različna tekoča goriva).

Pri analizi odstopanj v primerjavi med posameznimi leti ne smemo prezreti še treh vzrokov: stanje v gospodarstvu, cenovna razmerja med energenti in temperaturne razmere v kurilni sezoni.

Tako kot pri električni energiji, se tudi pri oskrbi z zemeljskim plinom srečujemo s problemom delitve porabe med gospodinjstva in ostalo široko rabo. JP Energetika razvršča porabnike po tarifnih skupinah in ne po namenu uporabe. Da bi se najbolj približali dejanski porabi v sektorju gospodinjstva, smo vanj vključili naslednje tarifne skupine:

- *Mala poraba*
- *Gospodinjska tarifa*
- *Centralno ogrevanje*

V predelovalni dejavnosti pa je bil najbolj očitno povečan odjem zemeljskega plina v panogi DG - Proiz. kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken (**Občutno povečana energetska raba v Belinki**) ter zmanjšan odjem v panogah DI - Proiz. drugih nekovinskih mineralnih izdelkov in DC - Proiz. usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil. Gibanje odjema zemeljskega plina v predelovalni dejavnosti je razvidno iz Tabele 3.4.1.

SPREMLJANJE IZVAJANJA ENERGETSKE BILANCE V MESTU
LJUBLJANA V LETU 2004 IN IZRAČUN EMISIJ ŠKODLJIVIH SNOVI

Tabele 3.4.1: Povečanje/zmanjšanje prevzema zemeljskega plina v letu 2004

	(000Sm ³)	(%)
DA - Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	489,8	5,0
DB - Proiz. tekstilij; usnjenih oblačil; tekst. in krznenih izd.	-52,0	-18,1
DC - Proiz. usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil	-886,0	-22,4
DE - Proiz. vlaknin in izd. iz papirja in kartona; založništvo...	-1490,9	-9,1
DG - Proiz. kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	2983,0	45,7
DI - Proiz. drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-28,0	-30,1
DJ - Proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov	1405,0	20,9
DK - Proizvodnja strojev in naprav	133,0	8,8
DL - Proizvodnja električne in optične opreme	9,0	1,4
DM - Proizvodnja vozil in plovil	50,0	/
DN - Proiz. pohištva in druge pred. dejavnosti; reciklaža	-14,0	-22,2

V letu 2004 je bila poraba zemeljskega plina za 3,9% večja od porabe v predhodnem letu. Pri tem je 'Predelovalna dejavnost' porabila 5,6% več ter 'Široka raba' za 3,9% več v primerjavi s predhodnim letom.

Povečan odjem za 'Transformacijo' je povezan z novimi priklopi na plinsko mrežo podjetja Energetika Ljubljana (+2,3% novih priključkov v letu 2004)

V bodoče lahko pričakujemo, da se bo povečevanje porabe zemeljskega plina v vseh sektorjih nadaljevalo.

3.5 Daljinska toplota

Za pripravo tople vode in tehnološke pare je bilo v letu 2004 porabljeno 2,9% več energije (količina vložene energije se je v letu 2004 povišala na 4843 TJ). Tako je bilo porabljeno 0,7% manj rjavega premoga, 43,3% manj mazuta in 7,4% več zemeljskega plina kot v predhodnem letu. V letu 2004 so uporabili tudi ekstra lahko kurilno olje za pripravo vode (1 tona v letu 2004).

Raba daljinske toplote v Mestni občini Ljubljana v letu 2004 se je povečala za 5,7% glede na predhodno leto. Poraba v 'Predelovalni dejavnosti' je bila višja za 5,1%. V 'Široki rabi' je bila poraba daljinske toplote za 5,8% višja kot v predhodnem letu.

V 'Predelovalni dejavnosti' se je najbolj povečal odjem toplote v sektorju DM- Proizvodnja vozil in plovil, najbolj pa zmanjšala v sektorju DC - Proiz. usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil.

Tabele 3.5. Povečanje/zmanjšanje odjema daljinske toplote v letu 2004

	(TJ)	(%)
DA - Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobacnih izdelkov	2	9,7
DB - Proiz. tekstilij; usnjenih oblačil; tekst. in krznenih izd.	4	24,4
DC - Proiz. usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil	-0	-7,9
DE - Proiz. vlaknin in izd. iz papirja in kartona; založništvo...	-2	-7,7
DG - Proiz. kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	5	1,7
DJ - Proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov	1	14,5
DK - Proizvodnja strojev in naprav	4	15,8
DL - Proizvodnja električne in optične opreme	0	1,0
DM - Proizvodnja vozil in plovil	6	65,3
DN - Proiz. pohištva in druge pred. dejavnosti; reciklaža	0	17,0

Osnovna težava pri vrednotenju porabe daljinske toplote predstavlja dejstvo, da poročevalske enote nepravilno vrednotijo porabo tehnološke pare, zato uradni statistični podatki ne popisujejo dejanskega stanja porabe v celoti.