

GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED
ANNUAL ENERGY REPORT

ENERGIJA U HRVATSKOJ ENERGY IN CROATIA 2013

REPUBLIKA HRVATSKA · MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
REPUBLIC OF CROATIA · MINISTRY OF ECONOMY



ISSN 847-0602

2013. ■

ENERGIJA U HRVATSKOJ
GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED

ANNUAL ENERGY REPORT
ENERGY IN CROATIA

2013 ■



SADRŽAJ



CONTENT

PREDGOVOR	9	FOREWORD	
I. OSNOVNI PODACI, GOSPODARSKI I FINANCIJSKI POKAZATELJI	15	I GENERAL DATA, ECONOMIC AND FINANCIAL INDICATORS	
1.1. Osnovni statistički podaci Republike Hrvatske	17	1.1 Basic Facts About the Republic of Croatia	
1.2. Gospodarstvo Republike Hrvatske u 2013. godini	18	1.2 Economy of the Republic of Croatia in 2013	
1.2.1. Pregled gospodarskih kretanja	18	1.2.1 Overview of Economic Trends	
1.2.2. Makroekonomski pokazatelji	27	1.2.2 Macroeconomic Indicators	
1.2.3. Financijski pokazatelji u energetici	28	1.2.3 Energy Sector Financial Indicators	
2. ENERGIJA U HRVATSKOJ 2013.	33	2 ENERGY IN CROATIA 2013	
2.1. Uvod	35	2.1 Introduction	
2.2. Proizvodnja primarne energije	40	2.2 Primary Energy Production	
2.3. Uvoz i izvoz energije	46	2.3 Energy Import and Export	
2.4. Ukupna potrošnja energije	51	2.4 Total Primary Energy Supply	
2.5. Energija za energetske transformacije	57	2.5 Energy Transformation Input	
2.6. Proizvodnja transformiranih oblika energije	63	2.6 Energy Transformation Output	
2.7. Gubici energetskih transformacija	68	2.7 Energy Conversion Losses	
2.8. Potrošnja transformiranih oblika energije	71	2.8 Consumption of Transformed Energy Form	
2.9. Energija za pogon energetskih postrojenja	78	2.9 Energy Sector Own Use	
2.10. Struktura ukupno utrošene energije	84	2.10 Total Primary Energy Supply by Sectors	
2.11. Neposredna potrošnja energije	89	2.11 Final Energy Consumption	
2.12. Potrošnja energije u industriji	93	2.12 Final Energy Consumption in Industry	
2.13. Potrošnja energije u prometu	99	2.13 Final Energy Consumption in Transport Sector	
2.14. Potrošnja energije u općoj potrošnji	106	2.14 Final Energy Consumption in Other Sectors	
3. NAFTA I DERIVATI NAFTE	113	3 OIL AND OIL DERIVATES	
3.1. Rezerve	115	3.1 Reserves	
3.2. Kapaciteti u naftnom sustavu	115	3.2 Oil Sector Capacities	
3.2.1. Proizvodnja i prerada	115	3.2.1 Production and Processing	
3.2.2. Transport Jadranskim naftovodom	116	3.2.2 JANAF Pipeline Transportation	
3.2.3. Prodaja	117	3.2.3 Selling Capacities	
3.2.4. Biogoriva	118	3.2.4 Biofuels	
3.3. Energetske bilance tekućih goriva	119	3.3 Energy Balances of Liquid Fuels	
3.4. Energetski subjekti	136	3.4 Energy Companies	
3.5. Cijene naftnih derivata	137	3.5 Petroleum Product Prices	
4. PRIRODNI PLIN	139	4 NATURAL GAS	
4.1. Rezerve	141	4.1 Reserves	
4.2. Kapaciteti plinskog sustava i mreže	141	4.2 Gas Sector Capacities and Networks	

4.2.1. Proizvodnja i prerada	141	4.2.1 Production and Processing
4.2.2. Transport	141	4.2.2 Transportation
4.2.3. Skladištenje	144	4.2.3 Storage
4.2.4. Distribucija	144	4.2.4 Distribution
4.2.5. Opskrba	145	4.2.5 Supply
4.3. Energetska bilanca prirodnog plina	146	4.3 Energy Balances of Natural Gas
4.4. Energetski subjekti	148	4.4 Energy Companies
4.5. Cijene prirodnog plina	150	4.5 Natural Gas Prices
4.5.1. Cijena dobave prirodnog plina za opskrbljivače tarifnih kupaca	151	4.5.1 Natural gas shipping prices for tariff customers suppliers
4.5.2. Cijene transporta prirodnog plina	151	4.5.2 Natural gas transmission prices
4.5.3. Cijena skladištenja prirodnog plina	152	4.5.3 Natural gas storage prices
4.5.4. Cijena opskrbe prirodnim plinom tarifnih kupaca	152	4.5.4 Prices of natural gas supply to tariff customers
4.5.5. Cijena distribucije prirodnog plina	153	4.5.5 Natural gas distribution prices
5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	155	5 ELECTRICITY
5.1. Proizvodni kapaciteti i mreže	157	5.1 Generation Capacities and Networks
5.1.1. Kapaciteti za proizvodnju električne energije	157	5.1.1 Electricity Generation capacities
5.1.2. Kapaciteti mreže	162	5.1.2 Network Capacities
5.2. Energetska bilanca električne energije	165	5.2 Energy Balance of Electricity
5.3. Energetski subjekti	168	5.3 Energy Companies
5.4. Cijene električne energije	169	5.4 Electricity Prices
6. TOPLINSKA ENERGIJA	171	6 HEAT
6.1. Zakonodavno okruženje	173	6.1 Legal Framework
6.2. Energetski subjekti	174	6.2 Energy Companies
6.3. Energetska bilanca toplinske energije	178	6.3 Energy Balance of Heat
6.4. Cijena toplinske energije	180	6.4 Heat Prices
7. UGLJEN	183	7 COAL
7.1. Rezerve ugljena	185	7.1 Coal Reserves
7.2. Energetska bilanca ugljena i koksa	186	7.2 Coal and Coke Energy Balance
7.3. Cijene ugljena	188	7.3 Coal Prices
8. OBNOVLJIVI IZVORI	191	8 RENEWABLE ENERGY SOURCES
8.1. Klimatološki pokazatelji	193	8.1 Climate Indicators
8.2. Kapaciteti	197	8.2 Capacities
8.3. Proizvodnja električne energije	199	8.3 Electricity Generation

8.3.1. Visina tarifne stavke	200	8.3.1 Tariff Item	
8.4. Proizvodnja toplinske energije	208	8.4 Heat Generation	
8.5. Proizvodnja krutih biogoriva	209	8.5 Solid Biofuels Production	
8.6. Proizvodnja tekućih biogoriva	210	8.6 Liquid Biofuels Production	
9. ENERGETSKA UČINKOVITOST	211	9 ENERGY EFFICIENCY	
9.1. Indeksi i trendovi	213	9.1. Indices and Trends	
9.2. Energetska učinkovitost u zgradarstvu	217	9.2 Energy Efficiency in Buildings Sector	
9.3. Energetska učinkovitost u industriji	220	9.3 Energy Efficiency in Industry Sector	
9.4. Energetska učinkovitost u prometu	223	9.4 Energy Efficiency in Transport Sector	
10. EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA IZ ENERGETSKOG SEKTORA	231	10 GREENHOUSE GAS EMISSION FROM ENERGY SECTOR	
10.1. Međunarodne obveze	233	10.1 International Obligations	
10.2. Emisija ugljikovog dioksida	236	10.2 Carbon dioxide emission	
11. ENERGETSKE BILANCE	239	11 ENERGY BALANCES	
11.1. Energetske bilance po IEA metodi	240	11.1 Energy Balances (IEA method)	
11.2. Energetske bilance po EUROSTAT metodi	242	11.2 Energy Balances (EUROSTAT method)	
12. PRILOZI	247	12 ANNEXES	
12.1. Ogrjevne vrijednosti i pretvorbeni faktori	249	12.1 Net Calorific Values and Conversion Factors	
12.2. Skraćenice i akronimi	250	12.2 Abbreviations and Acronyms	
12.3. Skraćenice naziva zemalja	253	12.3 Official Short Country Names	



PREDGOVOR



FOREWORD

Poštovani čitatelji,

s osobitim zadovoljstvom predstavljamo Vam dvadeset i drugo izdanje energetskog pregleda "Energija u Hrvatskoj". Objavljivanjem energetskog pregleda Ministarstvo gospodarstva nastavlja s informiranjem domaće i inozemne javnosti o odnosima i kretanjima u hrvatskom energetskom sustavu.

U pregledu su na uobičajen i prepoznatljiv način, navedene brojne informacije i karakteristične veličine hrvatskog energetskog sustava, koje se odnose na proizvodnju i potrošnju energije na svim razinama. Provedena je detaljna analiza energetskih tijekova te su prikazane brojne informacije o kapacitetima, rezervama, cijenama, kao i pojedinačne energetske bilance sirove nafte, svih derivata nafte, prirodnog plina, električne energije, toplinske energije, ugljena i obnovljivih izvora energije. Također su prikazani osnovni gospodarski i financijski pokazatelji, emisije onečišćujućih tvari u zrak te osnovni pokazatelji učinkovitosti korištenja energije. Prikazan je indeks energetske učinkovitosti ODEX, kojim se prati višegodišnji razvoj energetske učinkovitosti u sektoru industrije, prometa, kućanstava i ukupno. Na kraju energetskog pregleda prikazane su energetske bilance Republike Hrvatske za 2012. i 2013. godinu izrađene primjenom EUROSTAT i IEA metodologije.

Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj u 2013. godini povećana je za 4,1 posto u odnosu na prethodnu godinu. Istodobno je bruto domaći proizvod smanjen za 0,9 posto, što je rezultiralo porastom energetske intenzivnosti ukupne potrošnje energije za 2,4 posto. U odnosu na prosječnu energetska intenzivnost u Europskoj uniji (EU 28), energetska intenzivnost u Hrvatskoj bila je veća za 15,2 posto.

Ukupna proizvodnja primarne energije u 2013. godini povećana je za 17 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povoljne hidrološke prilike u 2013. godini osnovni su razlog porasta ukupne proizvodnje primarne energije jer je energija iskorištenih vodnih snaga povećana za čak 73,6 posto. Porast je ostvaren i u proizvodnji svih ostalih primarnih oblika, a samo je proizvodnja prirodnog plina smanjena za 8,8 posto. Najveće postotno povećanje proizvodnje ostvareno je za ostale obnovljive izvore (energija vjetra, energija Sunca, bioplin, tekuća biogoriva i geotermalna energija) te je iznosilo 36,1 posto. Proizvodnja ogrjevnog drva i ostale krute biomase, kao i toplinske energije iz toplinskih crpki povećana je za 1,5 posto. Najmanji porast ostvaren je u proizvodnji sirove nafte i iznosio je 0,4 posto. Vlastita opskrbljenost energijom u 2013. godini iznosila je 54,3 posto, što je za 12,4 posto više u odnosu na prethodnu godinu.

Dear Readers,

With particular pleasure we present this twenty-second edition of the Energy in Croatia Review. By publishing this energy review, the Croatian Ministry of Economy continues to inform domestic and foreign public about relations and developments in the Croatian energy sector.

As in the previous years this review encompasses, in a customary and recognizable way, the information on and characteristic values of the Croatian energy sector regarding the production and consumption of energy at all levels. It gives the detailed analysis of energy flows as well as a number of information on capacities, reserves, prices, and individual energy balances of crude oil, all petroleum products, natural gas, electricity, heat, coal and renewable energy sources. Also, there is presentation of the main economic and financial indicators, emissions of air pollutants, and main indicators of energy efficiency. The review presents energy efficiency index ODEX, which is used in observing the long term changes in energy efficiency in the sectors of industry, transport, households and the other sectors of energy consumption. Finally, this energy review brings the energy balances of the Republic of Croatia in the years 2012 and 2013 according to EUROSTAT and IEA methodology.

In 2013, the total primary energy supply in Croatia decreased by 4.1 percent compared to the previous year. At the same time, gross domestic product decreased by 0.9 percent, which resulted in a decrease in the total primary energy supply intensity by 2.4 percent. As compared to the average energy intensity in the European Union (EU 28), energy intensity in Croatia was 15.2 percent higher.

In 2013, the total primary energy production increased by 17 percent compared to the previous year. The production of natural gas decreased by 8.8 percent, whereas the production of other primary energy forms increased. In 2013, due to convenient hydrological conditions, energy of the used hydropower increased by 73.6 percent. Greatest percent increase is realised for the other renewable sources, such as the wind energy, solar energy, biogas, liquid biofuels and geothermal energy, which amounted to 36.1 percent. Production of firewood and other kind of solid biomass, as well as heat energy from heat pumps is increased for 1.5 percent. In 2013, energy self-supply amounted to 54.3 percent, which is 12.4 percent higher than the previous year.

U strukturi ukupne potrošnje energije gubici energetske transformacije povećani su za 35,7 posto, a neenergetska potrošnja za 0,9 posto. Ostale potrebe za energijom su smanjene. Potrošnja energije za pogon energetskih postrojenja smanjena je za 8,4 posto, gubici transporta i distribucije energije za 2,3 posto i neposredna potrošnja energije za 1,6 posto. U sektorima neposredne potrošnje energije – industriji i općoj potrošnji ostvareno je smanjenje potrošnje energije, dok je potrošnja u prometu povećana. U odnosu na potrošnju energije ostvarenu u 2012. godini, u industriji je ona u 2013. godini smanjena je za 1,5 posto, a u općoj potrošnji za 3,8 posto. Porast potrošnje energije u prometu iznosio je 1,7 posto.

Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije iznosio je u 2013. godini 28 posto (primjenom EIHP metodologije), odnosno oko 16,5 posto ako se u proračunu primjeni EUROSTAT metoda. Ukupna proizvodnja električne energije u Republici Hrvatskoj iznosila je u 2013. godini 13 431,1 GWh, pri čemu je iz obnovljivih izvora energije, uključujući i velike hidroelektrane, proizvedeno oko 65,2 posto. U tome postotku su velike hidroelektrane sudjelovale sa 60,3 posto, a 4,9 posto električne energije proizvedeno je iz ostalih obnovljivih izvora (male hidroelektrane, energija vjetra, biomasa, bioplina i fotonaponski sustavi). U ukupnoj potrošnji električne energije u Hrvatskoj, električna energija proizvedena iz obnovljivih izvora energije sudjelovala je s 48,2 posto. Pri tome je električna energija proizvedena u velikim hidroelektranama ostvarila udio od 44,6 posto, dok je električna energija proizvedena iz ostalih obnovljivih izvora sudjelovala s 3,6 posto.

Tijekom 2013. godine smanjena je potrošnja većine oblika energije, a porast je ostvaren u potrošnji ugljena i koksa, ostalih obnovljivih izvora, mlaznog goriva, dizelskog goriva i naftnog koksa. Ostvareno je smanjenje potrošnje većine derivata nafte, a porast je ostvaren u potrošnji dizelskog goriva za 2,4 posto, mlaznog goriva za 11,8 posto i naftnog koksa za 26,1 posto. Smanjenje ukupne potrošnje loživog ulja iznosilo je 41,2 posto, ekstra lakog loživog ulja 10,4 posto, a ukapljenog plina 1,1 posto. Smanjenje potrošnje motornog benzina iznosilo je 2,4 posto. Udio biogoriva u motornim gorivima u 2013. godini iznosio je oko 1,6 posto.

Ukupna potrošnja električne energije Hrvatskoj u 2013. godini iznosila je 17 921,6 GWh te je bila za 1,5 posto manja u odnosu na prethodnu godinu. U potrošnji prirodnog plina ostvareno je smanjenje potrošnje za 5,4 posto, ukupna potrošnja toplinske energije, također, je smanjena za 4,4 posto, dok je smanjenje potrošnje ogrjevnog drva i biomase iznosilo 5 posto. Porast potrošnje ugljena i koksa iznosio je

In the structure of total primary energy supply, energy conversion losses increased by 35.7 percent and non-energy use increased by 0.9 percent, whereas all other energy needs decreased. Energy sector own use decreased by 8.4 percent, whereas energy transport and distribution losses decreased by 2.3 percent. Total final energy consumption decreased by 1.6 percent. There was a decrease in industry and other sectors, while there is increase in transportation in final consumption sectors. As compared to energy consumption in 2012, in 2013 energy consumption in industry dropped by 1.5 percent, in other sectors decreased by 3.8 percent, while in transport increased by 1.7 percent.

In 2013, the share of renewables in the total primary energy supply amounted to 28 percent (by applying the EIHP methodology), or 16.5 percent if the calculation is made by applying the EUROSTAT method. In 2013, the total electricity production in the Republic of Croatia amounted to 13 431.1 GWh, of which 65.2 percent was produced from renewable energy sources, including large hydro power plants. In this, large hydro power plants had a share of 60.3 percent, whereas 4.9 percent of electricity was produced from other renewable sources, such as small hydro power plants, wind energy, solar energy, biomass, biogas and photovoltaic systems. Electricity produced from renewable energy sources had a share of 48.2 percent in the gross electricity consumption in Croatia. In that, electricity produced in large hydro power plants had a share of 44.6 percent, whereas the electricity produced from other renewable sources had a share of 3.6 percent.

In the course of 2013, the consumption of most energy forms decreased, whereas only the consumption of coal and coke, other renewables, jet fuel and petroleum coke increased. The consumption of almost all petroleum products decreased, except for jet fuel, petroleum coke and diesel oil whose consumption increased by 11.8 percent, 26.1 percent and 2.4 percent respectively. The consumption of fuel oil decreased by 41.2 percent, the consumption of light fuel oil decreased by 10.4 percent and the consumption of LPG decreased by 1.1 percent. A decrease in the consumption of motor gasoline amounted to 2.4 percent. In 2013, the share of biofuels in motor fuels amounted to 1.6 percent.

In 2013, gross electricity consumption in the Republic of Croatia amounted to 17 921.6 GWh and was only 1.5 percent lower than the previous year. There was a decrease in the consumption of natural gas by 5.4 percent, the consumption of heat also decreased by 4.4 percent, whereas the consumption of fuel wood and biomass decreased by 5 percent. An increase in the consumption of coal and coke amounted to 5.3 percent (in tonnes, whereas the consumption of other renewables increased by as much as

5,3 posto (u tonama), a ostalih obnovljivih izvora 36,4 posto.

U 2013. godini se učinkovitost potrošnje energije u Hrvatskoj nastavila poboljšavati u odnosu na prethodno razdoblje. Energetska učinkovitost izražena indeksom poboljšanja energetske učinkovitosti povećana je za 0,5 indeksnih bodova za sve finalne potrošače energije promatrane zajedno. Spomenuti indeks povećan je u prometu za 0,2 indeksna boda, dok je u industriji i kućanstvima nastavljen pozitivan trend njegovog smanjivanja za 1,3 indeksna boda u industriji i 1,5 indeksnih bodova u kućanstvima. Tijekom razdoblja od 1995. do 2013. godine ostvaren je pozitivan trend smanjivanja indeksa poboljšanja energetske učinkovitosti za 25,1 posto za sve finalne potrošače energije promatrane zajedno. Ovoj pozitivnoj promjeni najviše su pridonijeli sektori industrije i prometa s poboljšanjem indeksa energetske učinkovitosti za 28,9 i 24,9 posto.

Emisije uslijed izgaranja goriva imaju dominantan utjecaj na ukupnu emisiju CO₂. Prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2013. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 16,2 milijuna tona, što je 4 posto niže od emisije iz prethodne godine i za 21 posto niže u odnosu na razinu emisije iz baze 1990. godini. Smanjenje emisija CO₂ u posljednjih šest godina je posljedica pada gospodarskih aktivnosti, ali i provođenja mjera energetske učinkovitosti i sve većeg korištenja obnovljivih izvora energije.

Prosječne cijene naftnih derivata u 2013. godini bile su niže u odnosu na 2012. godinu. Prosječna prodajna cijena bezolovnog motornog benzina BMB EURO 95 smanjena je za 1,7 posto, bezolovnog motornog benzina BMB EURO 98 za 2,1 posto, dizelskog goriva DG-EURO za 1,8 posto, dizelskog goriva DG-PLAVI za 0,4 posto, loživog ulja ekstra lakog za 4,6 posto i autoplina UNP A za 5,6 posto.

Liberalizacija tržišta energije do razine kućanstava, porast udjela obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije te izdvajanje Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.o.o. iz HEP grupe obilježili su 2013. godinu. Sa stanovišta energetske pokazatelja prekretnicu predstavljaju činjenice da je uz pad vršnog opterećenja s 3 193 MW u 2012. godini na 2 813 MW u 2013. godini, po prvi puta zabilježeno izjednačavanje ljetnog i zimskog maksimalnog opterećenja sustava.

Cijena dobave prirodnog plina određena je Odlukom o cijeni za dobavu plina dobavljaču plina za opskrbljivače tarifnih kupaca (NN 49/2012) u iznosu od 0,237563 kn/kWh. Prosječna cijena prirodnog plina za opskrbljivače tarifnih

36.4 percent.

In 2013, energy consumption efficiency in Croatia continued to improve as compared to the previous period. Energy efficiency expressed as energy efficiency progress index increased by 0.5 index points for all final energy consumers combined. The stated index was higher in the transport sector by 0.2 index point, whereas the industrial sector and households continued a positive trend of lowering the energy efficiency progress index by 1.3 index points in industry and 1.5 index points in households. In the period from 1995 till 2013, there was a positive trend of lowering the energy efficiency progress index by 25.1 percent for all final energy consumers combined. This positive trend was mainly the result of the sectors of industry and transport, which improved their energy efficiency index by 28.9 percent and 24.9 percent respectively.

The emissions from fuel combustion have a dominant influence on the total CO₂ emissions. According to the preliminary results for the year 2013, the CO₂ emissions from the stationary and mobile energy sources amounted to around 16.2 million tons, which is 4 percent less than the emission in the previous year and 21 percent less than the level of emission in the base year 1990. The downward trend in CO₂ emissions in the last six years is a consequence of economic activities decline, as well as energy efficiency measures implementation and increasing usage of renewable energy sources.

Average sale prices of all petroleum products in 2013 were decreased with respect to 2012. The average retail price of unleaded motor gasoline, branded BMB EURO 95, decreased by 1.7 per cent, of unleaded motor gasoline, branded BMB EURO 98, by 2.1 per cent, of diesel fuel branded DG-EURO by 1.8 per cent, of "blue" diesel fuel by 0.4 per cent, fuel heating gas oil by 4.6 per cent and of automotive LPG by 5.6 per cent.

Market liberalization to the level of households supply, increase of RES share and separation of the transmission operator from the HEP Group are the main marks of the 2013 in electricity sector of Croatia. Together with decrease of peak load from 3 193 MW in 2012 to the 2 813 MW in 2013, for the first time has been noted equal maximum load in summer and winter.

Valid price for natural gas shipping for all tariff customers suppliers was defined by the Decision on gas shipping price for gas suppliers of tariff customers ("Official Gazette", No. 49/2012) and was set at 0.237563 HRK/kWh excl. VAT. Average price for suppliers on distribution system in 2013 was 2.28 HRK/m³/33 338.35 kJ (0.2462 HRK/kWh)

kupaca u 2013. godini iznosila je 2,28 kn/m³/33 338,35 kJ (0,2462 kn/kWh), dok je cijena dobave za povlaštene kupce iznosila 2,72 kn/m³/33 338,35 kJ (0,2937 kn/kWh). Prosječna cijena transporta prirodnog plina u 2013. godini za sve kupce plina u transportnom sustavu iznosila je 0,20 kn po m³. Prosječna cijena transporta prirodnog plina za opskrbljivače plinom kupaca na distribucijskim sustavima iznosila je 0,23 kn po m³, a za krajnje kupce plina na transportnom sustavu 0,18 kn po m³. Prosječna prodajna cijena prirodnog plina u 2013. godini iznosila je 0,4103 kn/kWh (3,80 kn/m³) za kućanstva, 0,4881 kn/kWh (4,52 kn/m³) u sektoru usluga i 0,4697 kn/kWh (4,35 kn/m³) za industriju.

Sredinom 2013. godine donesen je Zakon o tržištu toplinske energije koji je uveo značajne novosti u sektor toplinarstva u pogledu njegovog uređenja, organizacije i funkcioniranja. Osnovni cilj novog zakona je stvaranje uvjeta za sigurnu i kvalitetnu isporuku toplinske energije, razvoj tržišta, zaštitu krajnjih kupaca, konkurentnost cijena toplinske energije, učinkovitu proizvodnju i korištenje toplinske energije te smanjivanje negativnih utjecaja na okoliš i održiv razvoj, u skladu s pravilima Europske unije. Energetskim djelatnostima - proizvodnjom, distribucijom i opskrbom toplinske energije za tarifne kupce u 2013. godini bavilo se 13 tvrtki u 18 gradova Republike Hrvatske. Te tvrtke pružaju uslugu grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode za više od 155 500 kupaca toplinske energije u većim gradovima kontinentalne Hrvatske te Rijeci i Splitu, pri čemu više od 96 posto ukupnog broja kupaca pripada kategoriji kućanstva.

excl. VAT, whereas the average price for eligible customers was 2.72 HRK/m³/33 338.35 kJ (0.2937 HRK/kWh) before VAT. In 2013, average transmission price for all customers on transportation system was 0.20 HRK/m³. Average transmission price for suppliers of customers on distribution system amounted to 0.23 HRK/m³, and for end customers on transport system to 0.18 HRK/m³. Average selling price of natural gas in 2013 was 0.4103 kn/kWh (3.8 kn/m³) for households, 0.4881 kn/kWh (4.52 kn/m³) in service sector and 0.4697 kn/kWh (4.35 kn/m³) for industry.

In the mid-2013 a new Act on Heat Market was adopted, which introduced significant innovations in the district heating sector in terms of planning, organization and functioning. The main goal of the new act is to create conditions for the safe and reliable delivery of heat, market development, the protection of end customers, heat price competitiveness, efficient production and use of heat and to minimize negative impacts on the environment and sustainable development, in line with EU rules.

In the Republic of Croatia, thirteen companies in 18 towns were engaged in activities of production, distribution and supply of heat for tariff customers in 2013. The companies provided the service of space heating and domestic hot water preparation for more than 155,500 customers in the larger cities of Continental Croatia, as well as in Rijeka and Split, with households as more than 96 percent of the total number of customers.

U Zagrebu 15. prosinca 2014. godine

Zagreb, 15th of December 2014



Ivan Vrdoljak

1

OSNOVNI PODACI, GOSPODARSKI
I FINANCIJSKI POKAZATELJI



GENERAL DATA, ECONOMIC
AND FINANCIAL INDICATORS

1.1. Osnovni statistički podaci Republike Hrvatske

Površina: 56 594 km²

Površina teritorijalnih mora
i unutrašnjih morskih voda: 31 067 km²

Duljina obalne linije s otocima: 5 835,3 km

Duljina kopnene granice: 2 028 km

Najviši vrh: Dinara (1 831 m)

Broj otoka (47 nastanjeno): 1 185

Otoci veći od 100 km²: Krk, Cres, Brač, Hvar, Pag,
Korčula, Dugi otok, Mljet

Broj stanovnika (popis stanovništva 2011.): 4 437 460

Gustoća stanovništva na km²: 78,5

Glavni grad: Zagreb (779 145 stanovnika)

Vjeroispovijesti: Rimokatolička, pravoslavna, muslimanska,
židovska, protestantska i druge

Jezik: Hrvatski

Pismo: Latinično

Novčana jedinica: Kuna (kn)

Politički sustav: Parlamentarna demokracija

Sveučilišta: Zagreb, Split, Rijeka, Osijek,
Zadar, Dubrovnik, Pula

Nacionalni parkovi: Plitvička jezera, Krka, Paklenica,
Mljet, Risnjak, Brijuni, Kornati,
Sjeverni Velebit

1.1 Basic Facts about the Republic of Croatia

Area: 56 594 km²

Territorial sea and
inland sea area: 31 067 km²

Length of sea coastline with islands: 5 835,3 km

Land border length: 2 028 km

The highest mountain: Dinara (1 831 m)

Number of islands (47 inhabited): 1 185

Islands over 100 km²: Krk, Cres, Brač, Hvar, Pag,
Korčula, Dugi otok, Mljet

Population (2011 Census): 4 437 460

Population density per km²: 78.5

Capital: Zagreb (779 145 inhabitants)

Religions: Roman Catholic, Orthodox, Islamic,
Jewish, Protestant and others

Language: Croatian

Script: Latin

Currency: Kuna (HRK)

Political system: Parliamentary democracy

Universities: Zagreb, Split, Rijeka, Osijek,
Zadar, Dubrovnik, Pula

National parks: Plitvička jezera, Krka, Paklenica,
Mljet, Risnjak, Brijuni, Kornati,
Sjeverni Velebit

Izvor | Source: DZS (CBS)

1.2. Gospodarstvo Republike Hrvatske u 2013. godini

Godinu 2013. obilježili su nepovoljni trendovi u gospodarstvu. Već petu godinu zaredom nastavio se pad gospodarske aktivnosti i domaće potrošnje pa tako i nepovoljna kretanja na tržištu rada. Izvoz je smanjen unatoč porastu inozemne potražnje i pristupanju Hrvatske Europskoj uniji sredinom 2013. godine. U takvim uvjetima inflacija je bila prigušena, a njezino smanjenje je posljedica prelijevanja svjetskih cijena prehrambenih i drugih sirovina na domaće cijene i povoljnog učinka baznog razdoblja. Nastavak nepovoljnih trendova u gospodarstvu doveo je do zadržavanja proračunskog manjka na povišenoj razini i do relativnog pogoršanja premije za rizik te do gubitka investicijskog kreditnog rejtinga države. Snažno je pala i dobit banaka, iako je njihova operativna profitabilnost ostala vrlo dobra, a adekvatnost njihova kapitala visoka. Monetarna politika je na nepovoljne trendove odgovorila dodatnim povećanjem likvidnosti istodobno održavajući stabilnost nominalnog tečaja kune prema euru, kao i prethodnih godina.

1.2.1. Pregled gospodarskih kretanja

Realni sektor

U 2013. godini je bruto domaći proizvod bio realno manji za 0,91 posto u odnosu na 2012. Bruto domaći proizvod u tekućim cijenama iznosio je 328 252 milijuna kuna, što predstavlja stagnaciju u usporedbi s 2012. godinom, dok je rast deflatora bruto domaćeg proizvoda iznosio 0,9 posto.

Sve komponente s rashodne strane bruto domaćeg proizvoda, osim državne potrošnje i potrošnje neprofitnih ustanova koje služe kućanstvima, zabilježile su realno smanjenje u usporedbi s 2012. godinom. Najveće realno međugodišnje smanjenje ostvario je izvoz roba i usluga (-1,8%), a slijede ga uvoz roba i usluga (-1,7%), bruto investicije u fiksni kapital (-1,0%) i potrošnja kućanstava (-1,0%), dok je državna potrošnja u usporedbi s prethodnom godinom bila realno veća za 0,5 posto, a potrošnja neprofitnih ustanova koje služe kućanstvima za 1,8 posto.

Najveći doprinos smanjenju domaće potražnje došao je od potrošnje kućanstava (-0,6 postotnih bodova), a slijede doprinosi promjene zaliha (-0,3 postotna boda) i bruto investicije u fiksni kapital (-0,2 postotna boda), koje bilježe

1.2 Economy of the Republic of Croatia in 2013

Unfavorable economic trends were recorded in 2013. Economic activity and domestic consumption continued to decrease for the fifth year in a row, reflecting the unfavorable trends in the labor market. Despite the accession to the European Union in mid-2013 and foreign demand increase, the export also dropped. Inflation was subdued amid such conditions and its decline was due to the spillover of lower global prices of food and other raw materials onto domestic prices and a favorable base effect. With the budget deficit sustained at an elevated level, the continuation of negative economic trends led to a noticeable relative deterioration in the risk premium and investment credit rating loss. Banks' profit also dropped sharply, although their operating profitability remained very good and their capital adequacy ratio high. Monetary policy responded to these unfavorable trends by increasing the system liquidity and maintaining stability of the nominal exchange rate of the kuna against the euro, as in the previous years.

1.2.1 Overview of economic trends

Real sector

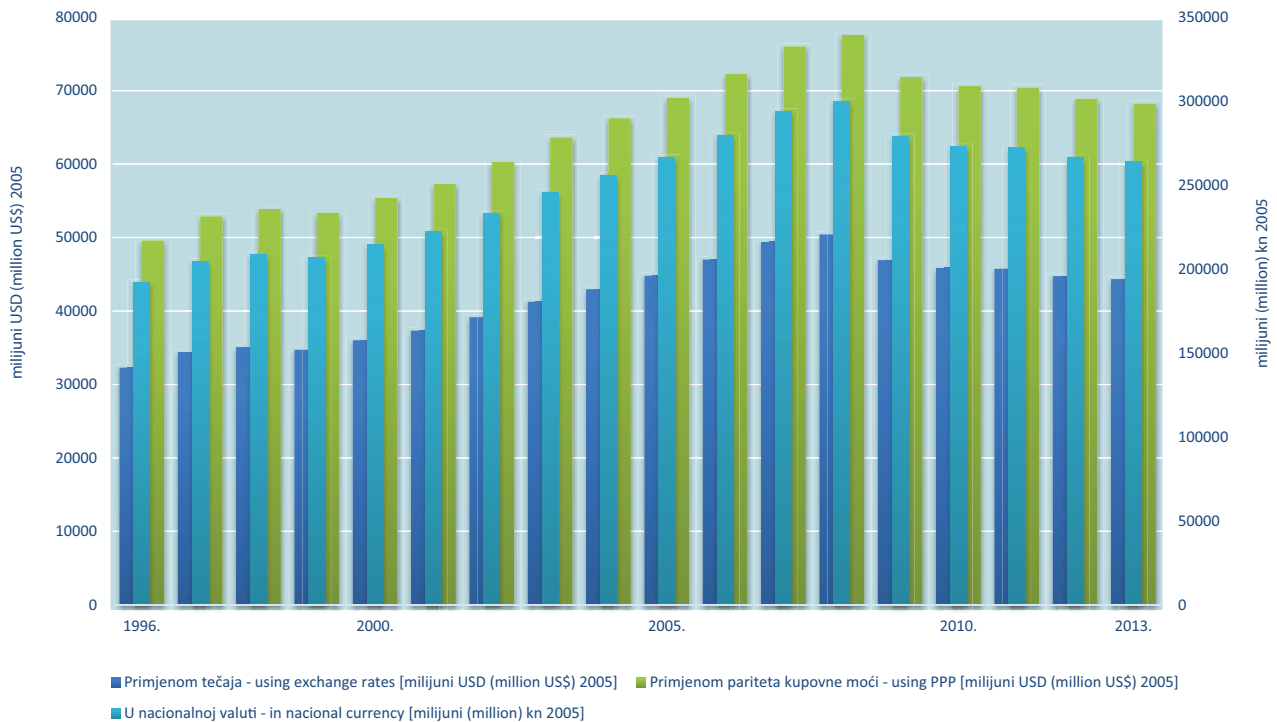
In 2013, gross domestic product decreased by 0,91% in real terms compared to 2012. Gross domestic product in current prices amounted 328.252 million HRK, which represents stagnation compared to 2012, while growth in the GDP deflator was 0.9%.

Looking at the expenditure side of gross domestic product, almost all categories, except government spending and consumption of non-profit institutions serving households, have made a real reduction on annual basis compared to 2012. The greatest reduction in real terms was recorded in export of goods and services (-1.8%), followed by import of goods and services (-1.7%), investments in fixed capital (-1.0%) and household consumption (-1.0%). Government spending was 0.5% higher in real terms compared to the previous year, as well as consumption of non-profit institutions serving households (1.8%).

The largest contribution to reducing domestic demand came from household consumption (-0.6%) followed by changes in inventories (-0.3%) and gross fixed capital formation (-0.2%)

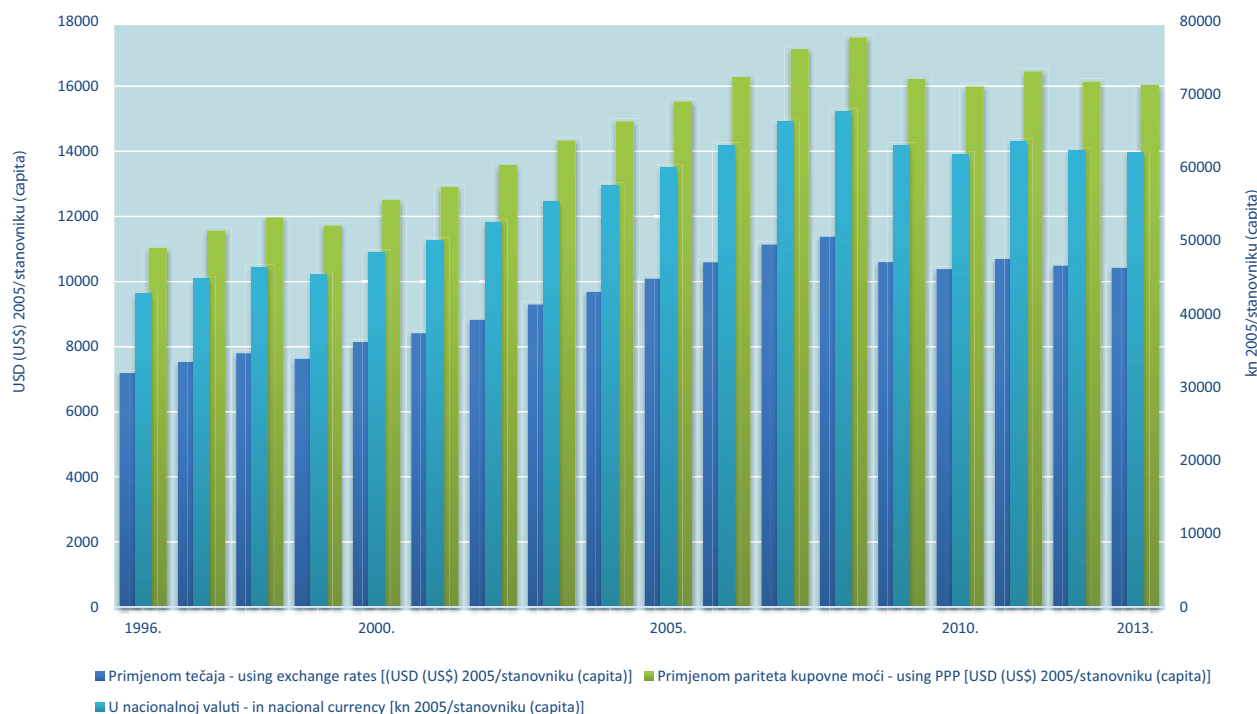
neprekidno negativne doprinose još od 2009. godine. Doprinosi državne potrošnje i potrošnje neprofitnih ustanova koje služe kućanstvima bili su zanemarivi (0,1 i 0,0 postotnih bodova, redom). Negativan doprinos neto inozemne potražnje promjeni bruto domaćeg proizvoda iznosio je -0,1 postotni bod, što je proizašlo iz pozitivnog doprinosa uvoza roba i usluga (0,7 postotna boda) te negativnog doprinosa izvoza (-0,8 postotnih bodova). Obračun bruto domaćeg proizvoda s proizvodne strane pokazuje da je u 2013. godini realno smanjenje bruto dodane vrijednosti iznosilo 0,7 posto, čemu je najviše pridonijelo međugodišnje smanjenje bruto dodane vrijednosti u prerađivačkoj industriji (-3,7%) i građevinarstvu (-4,3%).

which has continuously recorded negative contribution since 2009. The contribution of government spending and non-profit institutions serving households expenditures were negligible (0.1% and 0.0% respectively). The negative contribution of net foreign demand to change in the gross domestic product was -0.1%, which is derived from the positive contribution of import of goods and services (0.7%) and negative contribution of export (-0.8%). Calculation of gross domestic product from the production side shows that reduction in gross value added in real terms amounted 0.7%, was mainly contributed by annual decrease in gross value added in manufacturing (-3.7%) and construction (-4.3%).



Slika | Figure 1.2.1. Bruto domaći proizvod | Gross domestic product

Izvor | Source: DZS (CBS), UNECE



Slika | Figure 1.2.2. Bruto domaći proizvod po glavi stanovnika | Gross domestic product per capita
Izvor | Source: DZS (CBS), UNECE

Cijene

Godišnja stopa inflacije potrošačkih cijena znatno se smanjila s 4,7 posto u prosincu 2012. na samo 0,3 posto u prosincu 2013., pri čemu se najviše smanjio doprinos cijena energije, a potom i prehrambenih proizvoda. Godišnja stopa promjena cijena energije smanjila se zbog pojeftinjenja tekućih goriva i maziva, električne energije i plina, koje je bilo rezultat pada cijena sirove nafte te povećanja konkurencije na domaćem tržištu električne energije. Usporevanje godišnjeg rasta cijena prehrambenih proizvoda bilo je posljedica prelijevanja smanjenja cijena prehrambenih sirovina na svjetskom tržištu na cijene domaćih i uvoznih prehrambenih proizvoda te utjecaja ovogodišnjih povoljnijih vremenskih prilika na pad cijena voća i povrća. U prosincu se godišnja stopa promjene industrijskih proizvoda smanjila na -1,4 posto, a usluga na -0,4 posto. Najveći doprinos padu cijena donijele su odjeća i obuća, koje su pojeftinile u prosjeku za 5,3 posto.

Godišnja stopa temeljne inflacije, koja ne sadrži cijene energije i druge administrativno regulirane cijene kao ni cijene poljoprivrednih proizvoda u većoj mjeri odražava inflatorne pritiske sa strane potražnje, usporila se sa 2,0 posto u prosincu 2012. na 0,6 posto u prosincu 2013.

Kretanje mjesečne stope rasta potrošačkih cijena u 2013. godini prikazano je na slici 1.2.3.

Prices

The annual consumer price inflation rate decreased significantly in 2013, from 4.7% in December 2012 to only 0.3% in December 2013. The largest decrease was recorded in the energy and alimentary product prices. The annual rate of change in energy prices declined due to the fall in the prices of liquid fuels and lubricants, electricity and gas, which was resulted from crude oil prices decrease and increase of the competition on the electricity market. The slowdown in the annual growth of food product prices was due to the spillover of a decline in world prices of food raw materials onto domestic and imported food product prices and to the influence of this year's favorable weather conditions on the decline in fruit and vegetable prices. In December, the annual rate of industrial products prices change and service prices decreased to -1.4% and 0.4% respectively, with the largest contribution from clothing and footwear prices, which fell by 5.3% on an average.

The annual core inflation rate, which excludes energy and other administrative prices and agricultural product prices, and largely reflects inflationary pressures from the demand side, decelerated from 2.0% in December 2012 to 0.6% in December 2013.

Trend of monthly growth rate of consumer prices in 2012 is shown in Figure 1.2.3.

Monetarna politika

Hrvatska narodna banka je instrumentima monetarne politike u 2013. nastavila s politikom održavanja visoke razine likvidnosti, koja je stvorena prethodnih godina smanjivanjem stope obvezne pričuve te otkupom deviza od Ministarstva financija. Prosječna prekonoična međubankovna kamatna stopa i kamatna stopa na trezorske zapise spustile su se na najniže razine dosada, a HNB je dodatno smanjila i lombardnu stopu. Dodatnu likvidnost HNB je u prvoj polovici godine osigurala otkupom od države pribavljenih deviza kroz zaduživanje u inozemstvu.

Višak likvidnosti na računima za namiru poslovnih banaka u 2013. bio je visok i u prosjeku je iznosio 5,0 milijardi kuna, dok se prosječna prekonoična kamatna stopa na međubankovnom tržištu spustila na dosad najnižu zabilježenu razinu od 0,37 posto.

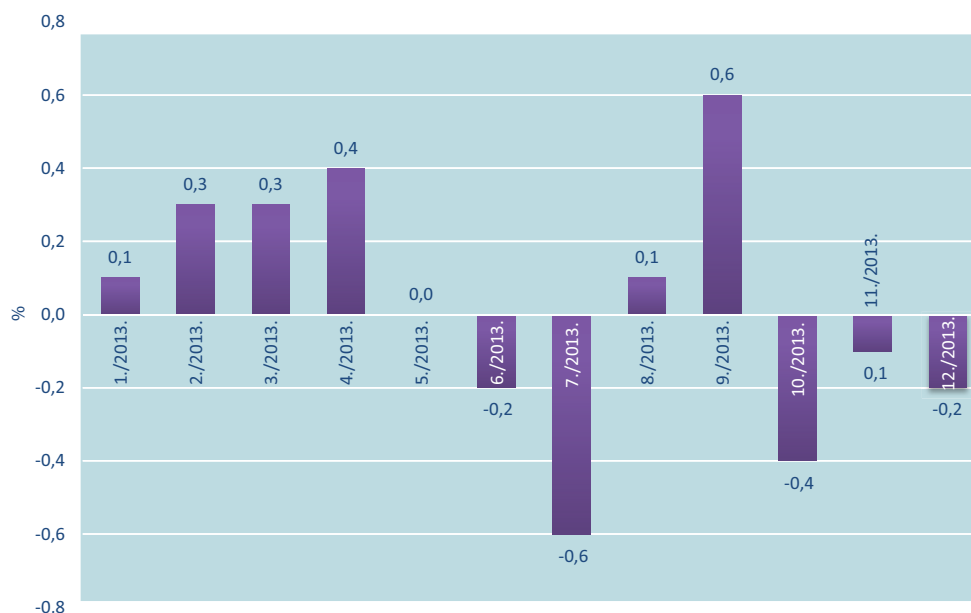
Povoljni uvjeti na domaćem novčanom tržištu potvrđuju ekspanzivnu orijentaciju središnje banke, koja je već četvrtu godinu zaredom pokušala poboljšati domaće uvjete financiranja i time potaknuti kreditnu aktivnost i oporavak ukupnog gospodarstva. U skladu s uvjetima na novčanom tržištu i ekspanzivnim usmjerenjem monetarne politike, HNB je u travnju 2013. smanjio kamatnu stopu na prekonoične depozite kreditnih institucija s 0,25 na 0,0 posto, a u prosincu je smanjena i stopa na lombardni kredit sa 6,25 na 5,0 posto. Dodatni korak u poticanju kreditnog rasta HNB je poduzeo potkraj godine, u prosincu je smanjena stopa obvezne pričuve s 13,55 na 12 posto.

Monetary policy

In 2013, the CNB continued to maintain the high liquidity levels it had created in previous years by reducing the reserve requirement rate and repurchasing foreign exchange from the Ministry of Finance. The average overnight interbank interest rate and the interest rate on Ministry of Finance T-bills fell to their lowest level and the CNB additionally reduced the Lombard rate. The CNB provided additional liquidity in the first half of the year by repurchasing foreign exchange from the government, obtained by foreign borrowing.

Surplus liquidity in banks' settlement accounts amounted 5.0 bn HRK on average, whereas the average overnight interest rate in the interbank market fell to its lowest level of 0.37%.

Favorable conditions in the domestic money market confirm the expansive orientation of the central bank, which attempted to improve domestic financing conditions in order to stimulate the bank lending and the recovery of the whole economy for the fourth year in a row. In line with conditions in the money market and the expansive orientation of the monetary policy, in April 2013, the CNB reduced the interest rate on credit institutions' overnight deposits from 0.25% to 0.00%. In December, the interest rate on Lombard loans was also reduced from 6.25% to 5.0%. The CNB took an additional step towards stimulating credit by reducing the reserve requirement rate from 13.5% to 12% in December 2013.



Slika | Figure 1.2.3. Mjesečna stopa rasta potrošačkih cijena | Monthly consumer price index growth

Izvor | Source: DZS (CBS)

Devizni tečaj

U 2013. godini tečaj kune prema euru ostao je stabilan. Nominalni dnevni tečaj kune prema euru kretao se u rasponu od -1,6 do 1,0 posto oko prosječnog godišnjeg tečaja, koji je iznosio 7,57 HRK/EUR te je bio za 0,7 posto slabiji nego u 2012. Kretanje unutar godine pokazuje da je tečaj kune prema euru postupno slabio tijekom prva četiri mjeseca. Pritom je krajem ožujka i početkom travnja na kretanje tečaja utjecalo izdavanje državnih obveznica na međunarodnom tržištu u iznosu od 1,5 milijarde dolara. Naime, interes domaćih investitora za te obveznice i snažno kreiranje primarnog novca putem deviznih transakcija HNB-a s Ministarstvom financija nakon izdavanja obveznica potaknuli su potražnju za stranom valutom. Središnja banka je intervenirala na deviznom tržištu 12. travnja kako bi zadovoljila tu potražnju te je poslovnim bankama prodala 214,9 milijuna eura. Nakon devizne intervencije tečaj kune se stabilizirao te je u razdoblju do kraja srpnja postupno jačao. Početkom kolovoza započelo je razdoblje laganog slabljenja domaće valute, koje je trajalo sve do studenoga, nakon čega se tečaj stabilizirao. Na kraju godine tečaj je iznosio 7,64 HRK/EUR, što je deprecijacija od 1,2 posto u odnosu na kraj 2012.

Exchange rate

The kuna/euro exchange rate remained stable in 2013. The nominal daily kuna/euro exchange rate moved between -1.6% and 1.0% around the average annual exchange rate of 7.57 HRK/EUR, depreciating by 0.7% from 2012. Developments in 2013 show that the kuna/euro exchange rate gradually weakened in the first four months. It was affected by the issuance of 1.5 bn USD government bonds in the international market in late March and early April. After their issuance, domestic investor interest in bonds and a strong creation of reserve money through CNB's foreign exchange transactions with the Ministry of Finance stimulated the demand for foreign currency. In order to respond to demand, the CNB intervened in the foreign exchange market by selling 214.9m EUR to banks on 12 April. Following the foreign exchange intervention, the kuna exchange rate stabilized and gradually strengthened by the end of July. The period of slight weakening of the domestic currency began in early August and lasted until November, when it stabilized. The exchange rate was 7.64 HRK /EUR at the end of the year, which represents a depreciation of 1.2% related to the end of 2012.

Odnosi s inozemstvom

Prema podacima DZS-a u 2013. godini se manjak u robnoj razmjeni s inozemstvom povećao za 3,6 posto pa je iznosio 6,8 milijarde eura, zbog izrazitog pada izvoza. Na povećanje manjka najviše su utjecala nepovoljna kretanja u međunarodnoj razmjeni ostalih prijevoznih sredstava (uglavnom brodova) čiji je neto izvoz bio gotovo upola manji nego u 2012. godini. Istodobno smanjenje neto uvoza nafte i naftnih derivata, pridonijelo je ublažavanju manjka na računu robe. Nasuprot tome, povećao se negativni saldo u razmjeni ostale robe, što je bilo osobito izraženo kod kapitalnih proizvoda, cestovnih vozila i raznih prehrambenih proizvoda.

External sector

According to CBS data, the deficit in foreign trade in goods in 2013 rose by 3.6% and amounted 6.8bn EUR, due to a more pronounced fall in exports than in imports. The increase in the deficit was mostly influenced by unfavorable trends in international trade of other transport equipment (mostly ships), whose net export was twice lower in relation to 2012. At the same time, the decrease in net imports of oil and refined petroleum products contributed to a mitigation of the deficit in the goods account. By contrast, the negative balance in the trade of other goods increased, which was particularly pronounced in capital goods, road vehicles and miscellaneous food products.



Slika | Figure 1.2.4. Račun roba i usluga | Goods and services account

Izvor | Source: HNB (CNB)

Ukupni robni izvoz u 2013. godini iznosio je 8,9 milijardi eura, što znači da je nakon tri godine pozitivnih kretanja, ostvaren pad od 6,7 posto u odnosu na prethodnu godinu. Na godišnje smanjenje ukupnog izvoza najviše je utjecao pad izvoza brodova. Nadalje, izvoz nafte i naftnih derivata se nakon trogodišnjeg rasta u 2013. također smanjio. Kod izvoza ostale robe, isključujući brodove i naftu, na godišnjoj razini je zabilježen pad od 1,8 posto. Tom je padu najviše pridonijelo smanjenje izvoza nemonetarnog zlata, metalnih ruda i metalnog otpada te šećera i proizvoda od šećera. Znatno smanjenje izvoza je zabilježeno i kod pojedinih kapitalnih proizvoda, kao što su električni strojevi, aparati i aparati za telekomunikaciju i snimanje zvuka i reprodukciju. S druge strane, pozitivna kretanja su obilježili: izvoz električne energije, željeza i čelika, raznih gotovih proizvoda te eteričnih ulja.

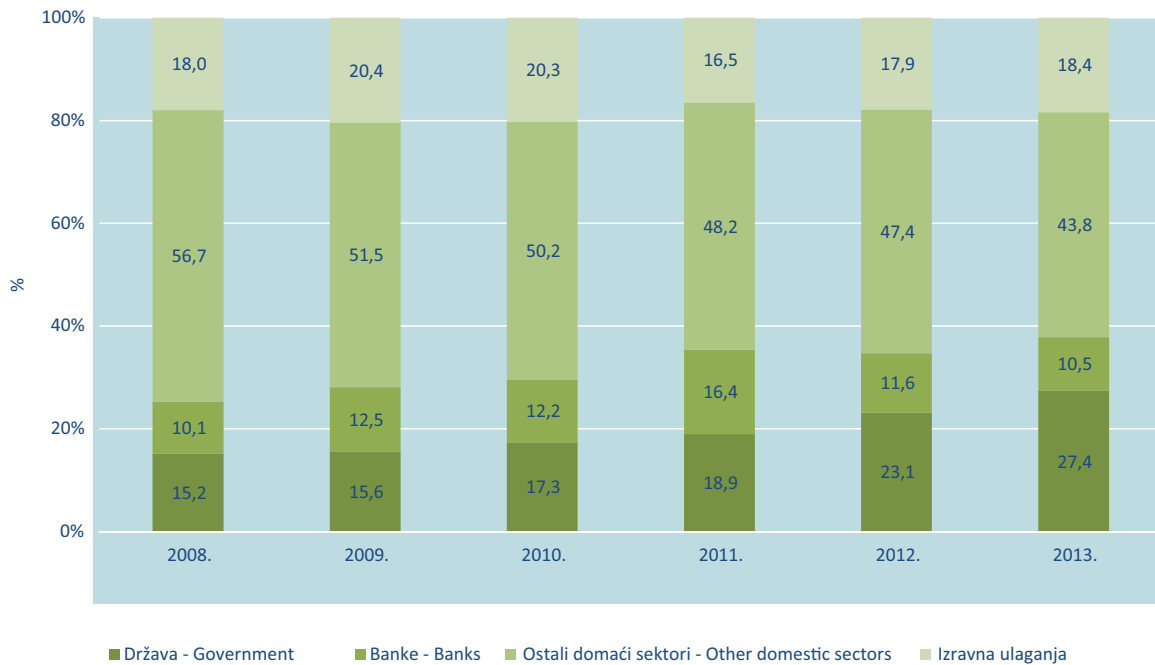
Ukupan robni uvoz tijekom 2013. godine dodatno je smanjen, a uz godišnji pad od 2,5 posto iznosio je 15,8 milijardi eura. Dinamika uvoza tijekom godine bila je neujednačena, što se uvelike može pripisati promjenama uvjeta trgovine povezanih s ulaskom Hrvatske u Europsku uniju, kao i domaćeg sustava trošarina. Znatnim padom se izdvaja uvoz željeza i čelika, raznih gotovih proizvoda te šećera i proizvoda od šećera. Nasuprot tome, izraženo povećanje uvoza primijećeno je kod kože i proizvoda od kože te kod pojedinih prehrambenih proizvoda. Također, u porastu je i uvoz kapitalnih dobara.

Višak u međunarodnoj razmjeni usluga u 2013. povećao se za 5,9 posto u odnosu na prethodnu godinu. Ključni činitelj tog rasta, kao i u prijašnjim godinama, bio je porast prihoda od usluga u turizmu.

The total exports of goods in 2013 amounted to EUR 8.9bn (down by 6.7% from 2012), after three years of an upward trajectory. The annual decline in total exports was mostly influenced by the decrease in the exports of ships. Furthermore, after a three-year growth, the exports of oil and refined petroleum products also fell noticeably in 2013. The exports of other goods, excluding ships and oil, fell by 1.8% at an annual level. The decline in the exports of non-monetary gold, metal ores and metal scrap, sugar and sugar preparations contributed significantly. Also, a considerable decrease in exports was recorded in individual capital goods, such as electrical machinery, apparatuses, appliances and telecommunication and sound recording and reproducing apparatuses. On the other hand, positive trends came from the exports of electricity, iron and steel, various finished products and essential oils.

In 2013, total goods imports declined additionally and amounted 15.8bn EUR with an annual fall of 2.5%. The imports dynamic during the year was uneven, which could largely be attributed to the changes in trade conditions linked to Croatia's accession to the European Union and the domestic excise tax system. The imports of iron and steel, miscellaneous manufactured articles, sugar and sugar preparations fell significantly. By contrast, a pronounced increase was observed in the imports of leather and leather manufactures, as well as of some food products. The imports of capital goods also grew.

The surplus in the international services trade in 2013 increased by 5.9% from 2012. As in the previous years, the growth of revenues from tourism services was the key factor of this growth.



Slika | Figure 1.2.5. Struktura inozemnog duga prema sektoru | External debt structure by sector

Izvor | Source: HNB (CNB)

Ukupni inozemni dug je iznosio 45,6 milijardi eura krajem 2013. godine. Izraženo u postotku BDP-a, inozemni dug je činio 105,3 posto BDP-a krajem 2013. godine, što je za 2,6 postotnih bodova više u odnosu na 2012. U 2013. godini zabilježeno je povećanje inozemnog duga od 771 milijuna eura ili 1,7 posto. Pritom je povećanje inozemnog duga zabilježeno kod države (za 1,9 milijardu eura) i izravnih ulaganja (za 390 milijuna eura), dok je smanjenje inozemnog duga zabilježeno kod kreditnih institucija (-663 milijuna eura) i ostalih domaćih sektora¹ (954 milijuna eura). Promatrajući strukturu inozemnog duga, najveći udio u ukupnom inozemnom dugu Hrvatske krajem 2013. godine imali su ostali domaći sektori (41,0%), a slijedi država (23,0%), kreditne institucije (19,1%) te dug nastao na temelju inozemnih izravnih ulaganja (16,7%).

At the end of 2013 the total external debt amounted to 45.6 billion EUR, which represents 105,3% of the gross domestic product, which is 2.6 % higher than in 2012. External debt increased for 771 million EUR (1.7%) compared to 2012. The increase of the external debt was recorded in state debt (for 1.9 billion EUR) and foreign direct investment (for 390 million EUR), while the decrease was recorded in banks (for - 663 million EUR) and domestic sector (for - 954 million EUR). The structure of foreign debt was dominated by domestic sectors (41.0%), state (23.0%), banks (19.1%) and debt from foreign direct investments (16.7%).

¹ Ostali domaći sektori prikazuju dugove ostalih bankarskih institucija, nebankarskih financijskih institucija (uključujući HBOR), trgovačkih društava, neprofitnih institucija i stanovništva, uključujući obrtnike | Other domestic sectors show debts of other banking institutions, non-banking financial institutions, commercial societies, non-profit institutions and citizens including artisans

Makroekonomske projekcije za razdoblje 2015. – 2017.

Vlada Republike Hrvatske je u studenom 2014. godine donijela Smjernice ekonomske i fiskalne politike za razdoblje 2015.-2017. radi utvrđivanja smjera fiskalne politike u narednom trogodišnjem razdoblju.

Smjernice su do sada predstavljale prvi korak u procesu planiranja državnog proračuna dajući ekonomske i fiskalne pretpostavke na kojima počiva njegova daljnja izrada.

Do kraja projekcijskog razdoblja očekuje se ubrzanje realnog rasta bruto domaćeg proizvoda. Tako se nakon neznatnog rasta u 2015. godini, očekuje njegovo postupno ubrzanje na 1,3 posto u 2016. godini te 1,5 posto u 2017. U isto vrijeme, inflacija će se zadržati na razini od oko 2,0 posto.

Sažetak makroekonomskih projekcija za razdoblje 2015. – 2017. prikazan je u tablici 1.2.1.

Macroeconomic outlook for period 2015 – 2017

Croatian Government has defined The guidelines for the economic and fiscal policy for the period 2015 - 2017 in November 2014 in order to determine the direction of fiscal policy in the next three years.

The guidelines represent the first step so far in the process of planning of the state budget, giving economic and fiscal assumptions on which rests its further development.

Real growth of gross domestic product is projected to accelerate by the end of the projection period. After a slight growth in 2015, economic growth is expected to accelerate gradually to 1.3% in 2016 and 1,5 % in 2017. At the same time, inflation will be steady at approximately 2.0%.

Summary of macroeconomic forecasts for period 2015-2017 is given in the next table.

Tablica | Table 1.2.1. Projekcije makroekonomskih pokazatelja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2016. | Macroeconomic indicators forecast for period 2014-2016

Naziv Description	2012.	2013.	Projekcija 2014. Forecast	Projekcija 2015. Forecast	Projekcija 2016. Forecast	Projekcija 2017. Forecast
Stopa rasta realnog BDP-a (%) Real GDP growth rate (%)	-2,2	-0,9	-0,7	0,5	1,3	1,5
Potrošnja kućanstava Households' consumption	-3,0	-1,0	-0,6	0,2	0,7	1,3
Državna potrošnja Government consumption	-0,8	0,5	-1,7	-1,0	-1,0	0,0
Bruto investicije u fiksni kapital Gross fixed capital formation	-4,7	-1,0	-3,8	1,6	3,9	4,2
Izvoz roba i usluga Exports of goods and services	0,9	-1,8	5,6	3,6	3,6	3,5
Uvoz roba i usluga Imports of goods and services	-2,5	-1,7	3,7	3,5	4,0	4,2
Indeks potrošačkih cijena (%) Consumer price indeks	3,4	2,2	-0,1	1,4	1,9	2,0
Anketna stopa nezaposlenosti (%) Unemployment rate (%)	18,9	20,2	19,8	19,5	19,1	18,4

Izvor | Source: Ministarstvo financija Republike Hrvatske, DZS (CBS), EUROSTAT

1.2.2. Makroekonomski pokazatelji

1.2.2 Macroeconomic indicators

Sažetak glavnih makroekonomskih trendova za Republiku Hrvatsku tijekom 2013. godine prikazan je u tablici 1.2.2.

The summary of the main macroeconomic trends in 2013 is shown in the following table 1.2.2.

Tablica | Table 1.2.2. Makroekonomski pokazatelji Republike Hrvatske | Macroeconomic indicators of the Republic of Croatia

	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
BDP (milijuni HRK 2005. stalne cijene) GDP (million HRK, 2005 constant prices)	266 652	279 811	293 970	300 097	279 249	272 903	272 775	267 386	263 867
Stopa rasta realnog BDP-a (%) Real GDP growth rate (%)	4,3	4,9	5,1	2,1	-6,9	-2,3	0,0	-2,0	-0,9
BDP (milijuni USD 2005. stalne cijene) GDP (million USD 2005 constant prices)	44 816	47 027	49 407	50 437	46 933	45 866	45 845	44 939	44 348
BDP (milijuni USD 2005. stalne cijene PKM) GDP (million USD 2005 constant prices PPP)	68 104	71 465	75 081	76 646	71 321	69 701	69 668	68 291	68 257
BDP po stanovniku (USD 2005. stalne cijene) GDP per capita (USD 2005 constant prices)	10 089	10 592	11 138	11 375	10 597	10 382	10 711	10 529	10 420
Godišnji rast potrošačkih cijena (%) - Inflacija Year-on-year consumer price growth (%) - Inflation	3,3	3,2	2,9	6,1	2,4	1,1	2,3	3,4	2,2
Tekući račun platne bilance (milijuna EUR) Current account balance (million EUR)	-1 899	-2644	-3 151	-4255	-2283	-461,8	-395,6	31,5	564
Tekući račun platne bilance (% BDP-a) Current account balance (% of GDP)	-5,3	-6,7	-7,3	-8,9	-5,1	-1,0	-0,9	0,1	1,3
Izvoz robe i usluga (% BDP-a) Export of goods and services (% of GDP)	42,4	42,7	42,1	41,7	36,4	39,9	42,3	43,5	42,9
Uvoz robe i usluga (% BDP-a) Import of goods and services (% of GDP)	48,3	49,2	49,3	49,7	39,8	39,8	42,1	42,6	42,4
Inozemni dug (milijuna EUR. kraj razdoblja) External debt (million EUR. end of period)	25 990	29 725	33 721	40 590	45 244	46502	45876	44836	45631
Inozemni dug (% BDP-a) External debt (% of GDP)	72,1	74,8	77,7	85,4	101,0	104,6	103,3	102,1	105,3
Nezaposlenost (% prema ILO) Unemployment rate (% ILO)	12,7	11,2	9,6	8,4	9,1	11,8	13,5	15,8	17,1
Zaposlenost (% prema ILO, stariji od 15. god.) Employment rate (% ILO, persons aged over 15)	43,3	43,6	44,2	44,5	43,3	41,1	39,5	38,1	36,4
Prosječni devizni tečaj (HRK:EUR) Average exchange rate HRK:EUR)	7,4000	7,3228	7,3360	7,2232	7,3396	7,2862	7,4342	7,5173	7,5735
Prosječni devizni tečaj (HRK:USD) Average exchange rate HRK:USD)	5,9500	5,8392	5,3660	4,9344	5,2804	5,5000	5,3435	5,8509	5,7058
Prosječne mjesečne neto plaće (HRK)* Average net monthly wage (HRK)*	4 376	4 603	4 841	5 178	5 311	5 343	5441	5478	5515
Međunarodne pričuve RH, mil. EUR2 International reserves, mil. EUR2	7 438	8 725	9 307	9 121	10 376	10 660	11 195	11 236	12 908

Izvor | Source: HNB (CNB), DZS (CBS), EUROSTAT, UNECE

1.2.3. Financijski pokazatelji u energetici

Financijski podaci za energetski sektor u cjelini i pojedinačno po djelatnostima prikazani su u sljedećim tablicama (u tisućama kuna).

1.2.3 Energy sector financial indicators

Financial data for the energy sector are given in aggregate for all companies as well as for specific activities (in thousands of HRK).

Tablica | Table 1.2.3. Konsolidirana bilanca financijskih rezultata | Consolidated financial results

Naziv Description	2012.	2013.	2013./2012.
Broj zaposlenih Employment	26.212	25.231	96,26
Ukupni prihodi Revenues	73.287.973.756	76.450.564.077	104,32
Ukupni rashodi Total expenses	71.351.476.922	75.925.564.845	106,41
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	3.090.401.090	3.486.927.767	112,83
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	1.153.904.256	2.961.928.535	256,69
Porez na dobit Income taxes	438.844.601	81.760.779	18,63
Dobit nakon oporezivanja Net income	2.638.995.947	3.065.532.263	116,16
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	1.141.343.714	2.622.293.810	229,75
Konsolidirani rezultat Consolidated results	1.141.343.714	443.238.453	29,60

Izvor | Source: FINA

Tablica | Table 1.2.4. Vađenje ugljena i lignita | Coal and lignite extraction

Naziv Description	2012.	2013	2013./2012.
Broj poduzetnika Number of employers	3	2	67
Broj zaposlenih Employment	1	1	0
Ukupni prihodi Revenues	313.455	6.175.716	1.970
Ukupni rashodi Total expenses	398.700	646.604	162
Dobit prije oporezivanja Income before taxes		5.568.888	
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	85.245	39.776	47
Porez na dobit Income taxes			
Dobit nakon oporezivanja Net income		5.568.888	
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	85.245	39.776	47
Konsolidirani rezultat Consolidated results	-85.245	5.529.112	6.486

Izvor | Source: FINA

Tablica | Table 1.2.5. Vađenje sirove nafte i prirodnog plina | Extraction of crude petroleum and natural gas

Naziv Description	2012.	2013.	2013./2012.
Broj poduzetnika Number of employers	7	7	0
Broj zaposlenih Employment	137	139	101,5
Ukupni prihodi Revenues	1.149.817.773	2.255.494.831	196,2
Ukupni rashodi Total expenses	888.133.898	1.649.701.328	185,7
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	261.719.964	605.894.215	231,5
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	36.089	100.712	279,1
Porez na dobit Income taxes	52.463.858	121.096.104	230,8
Dobit nakon oporezivanja Net income	209.256.106	484.798.111	231,7
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	36.089	100.712	279,1
Konsolidirani rezultat Consolidated results	209.220.017	484.697.399	231,7

Izvor | Source: FINA

Tablica | Table 1.2.6. Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda | Production of refined petroleum products

Naziv Description	2012.	2013.	2012./2013.
Broj poduzetnika Number of employers	18	22	122,22
Broj zaposlenih Employment	9.123	8.945	98,05
Ukupni prihodi Revenues	27.884.012.241	26.833.367.032	96,23
Ukupni rashodi Total expenses	26.222.424.912	28.791.249.544	109,80
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	1.671.630.320	14.222.695	0,85
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	10.042.991	1.972.105.207	19.636,63
Porez na dobit Income taxes	345.116.641	-331.256.338	-95,98
Dobit nakon oporezivanja Net income	1.325.566.341	11.229.190	0,85
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	9.095.653	1.637.855.364	18.007,01
Konsolidirani rezultat Consolidated results	1.316.470.688	-1.626.626.174	-123,56

Izvor | Source: FINA

Tablica | Table 1.2.7. Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije | Electricity generation, transmission and distribution

Naziv Description	2012.	2013.	2012./2013.
Broj poduzetnika Number of employers	498	662	132,93
Broj zaposlenih Employment	13.209	12.201	92,37
Ukupni prihodi Revenues	26.725.731.548	28.596.981.298	107,00
Ukupni rashodi Total expenses	25.718.372.228	26.075.626.092	101,39
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	1.058.107.870	2.641.890.085	249,68
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	50.748.550	120.534.879	237,51
Porez na dobit Income taxes	42.925.265	258.170.026	601,44
Dobit nakon oporezivanja Net income	1.014.836.491	2.380.066.713	234,53
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	50.402.436	116.881.533	231,90
Konsolidirani rezultat Consolidated results	964.434.055	2.263.185.180	234,66

Izvor | Source: FINA

Tablica | Table 1.2.8. Proizvodnja plina i distribucija plinovitih goriva distribucijskom mrežom | Gas production and distribution of gaseous fuels through mains

Naziv Description	2012.	2013.	2012./2013.
Broj poduzetnika Number of employers	59	62	105,08
Broj zaposlenih Employment	2.003	2.010	100,35
Ukupni prihodi Revenues	4.422.910.263	5.301.137.747	119,86
Ukupni rashodi Total expenses	4.367.581.587	5.141.026.454	117,71
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	81.947.709	191.395.829	233,56
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	26.619.033	31.284.536	117,53
Porez na dobit Income taxes	15.089.713	27.343.831	181,21
Dobit nakon oporezivanja Net income	66.876.279	162.545.604	243,05
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	26.637.316	29.778.142	111,79
Konsolidirani rezultat Consolidated results	40.238.963	132.767.462	329,95

Izvor | Source: FINA

Tablica | Table 1.2.9. Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima te srodnim proizvodima | Wholesale of solid, liquid and gaseous fuels and related products

Naziv Description	2012.	2013.	2012./2013.
Broj poduzetnika Number of employers	107	101	94,39
Broj zaposlenih Employment	1.739	1.935	111,27
Ukupni prihodi Revenues	13.105.188.476	13.457.407.453	102,69
Ukupni rashodi Total expenses	14.154.565.597	14.267.314.823	100,80
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	16.995.227	27.956.055	164,49
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	1.066.372.348	837.863.425	78,57
Porez na dobit Income taxes	-16.750.876	6.407.156	-38,25
Dobit nakon oporezivanja Net income	22.460.730	21.323.757	94,94
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	1.055.086.975	837.638.283	79,39
Konsolidirani rezultat Consolidated results	-1.032.626.245	-816.314.526	79,05

Izvor | Source: FINA



2

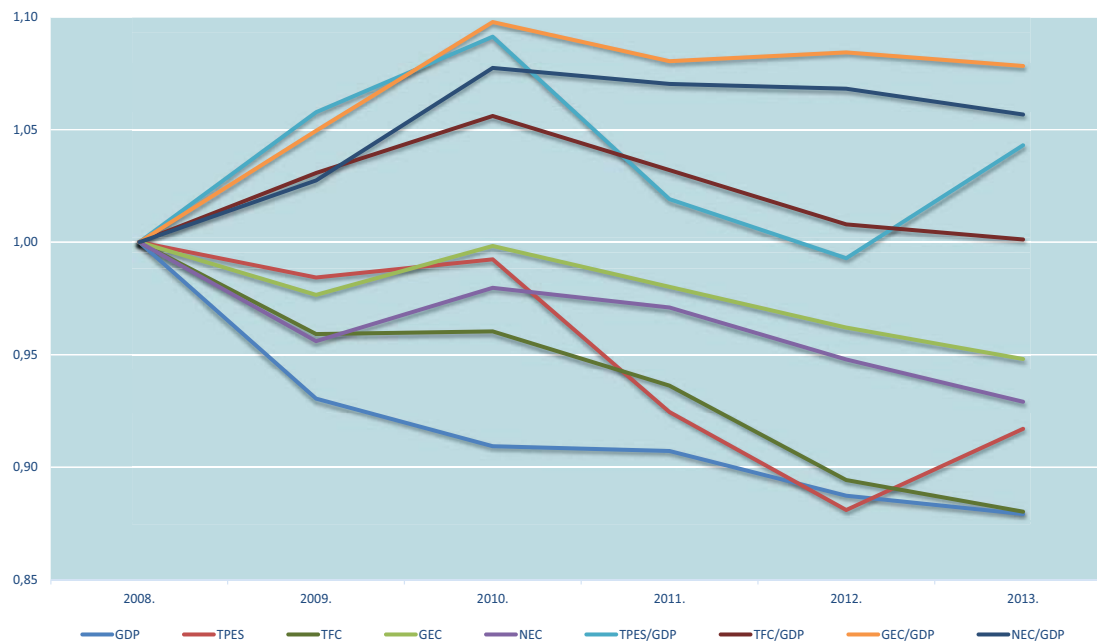
ENERGIJA U HRVATSKOJ 2012.



ENERGY IN CROATIA 2012

2.1. Uvod

2.1. Introduction



Slika | Figure 2.1.1. Osnovni pokazatelji razvoja | Main indicators of development

Izvor | Source: EIHP

Značenje kratica na slici 2.1.1. je sljedeće:

GDP - bruto domaći proizvod

TPES - ukupna potrošnja energije

TFC - neposredna potrošnja energije

GEC - ukupna potrošnja električne energije

NEC - neto potrošnja električne energije (bez gubitaka)

TPES/GDP - energetska intenzivnost ukupno utrošene energije, veličina koja pokazuje ukupno utrošenu energiju za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda

TFC/GDP - energetska intenzivnost neposredne potrošnje energije, veličina koja pokazuje neposrednu potrošnju energije za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda

GEC/GDP - energetska intenzivnost ukupne potrošnje električne energije, veličina koja pokazuje prosječnu bruto potrošnju električne energije za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda

NEC/GDP - energetska intenzivnost neto potrošnje električne energije, veličina koja pokazuje prosječnu potrošnju električne energije bez gubitaka za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda

Acronyms used in Figure 2.1.1:

GDP - Gross Domestic Product;

TPES - Total Primary Energy Supply;

TFC - Total Final Energy Consumption;

GEC - Gross Electricity Consumption;

NEC - Net Electricity Consumption (losses excluded);

TPES/GDP - Total Primary Energy Supply/Gross Domestic Product – the ratio showing the energy intensity of the total primary energy supply, i.e. the total primary energy supply per unit of gross domestic product;

TFC/GDP - energy intensity of the final energy consumption, the measurement showing final energy consumption per unit of gross domestic product;

GEC/GDP - Gross Electricity Consumption/Gross Domestic Product – the ratio showing the energy intensity of gross electricity consumption, i.e. the average electricity consumption per unit of gross domestic product;

NEC/GDP - Net Electricity Consumption/Gross Domestic Product - the ratio showing the energy intensity of net electricity consumption, i.e. the average loss-free electricity consumption per unit of gross domestic product.

U 2013. godini bruto domaći proizvod smanjen je za 0,9 posto u odnosu na prethodnu godinu. Ukupna potrošnja energije povećana je za 4,1 posto, a ukupna potrošnja električne energije smanjena je za 1,5 posto. Smanjenje od 2 posto ostvareno je za neto potrošnju električne energije u koju nisu uključeni gubici prijenosa i razdiobe, koji su u 2013. godini povećani za 3 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine bruto domaći proizvod ostvario je smanjenje s prosječnom godišnjom stopom od 2,5 posto, dok se ukupna potrošnja energije smanjila s prosječnom godišnjom stopom od 1,7 posto. U potrošnji električne energije, također, su ostvarene negativne stope pa je tako ukupna potrošnja električne energije ostvarila smanjenje s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 posto, a neto potrošnja – 1,5 posto. Gubici prijenosa i razdiobe električne energije ostvarili su porast s prosječnom godišnjom stopom od 2,6 posto godišnje. Na slici 2.1.1. prikazan je razvoj neposredne potrošnje energije koja je u promatranom razdoblju ostvarila trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 2,5 posto.

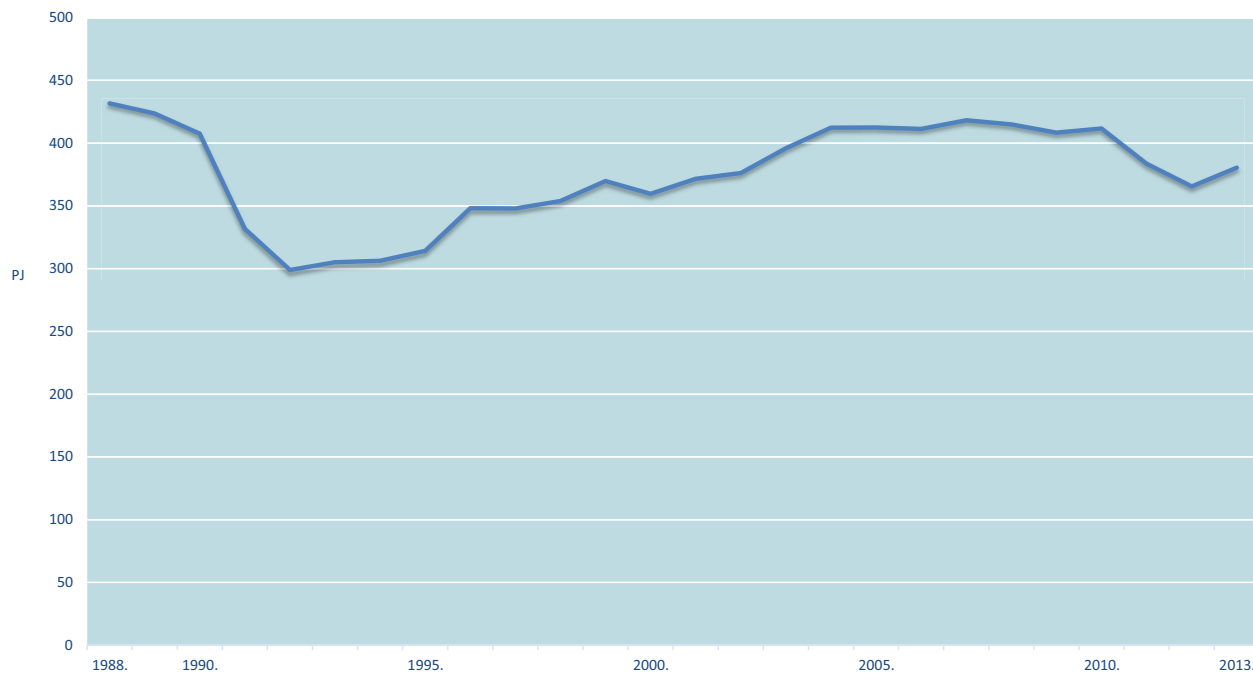
Navedeni trendovi razvoja bruto domaćeg proizvoda, ukupne i neposredne potrošnje energije i potrošnje električne energije rezultirali su povećanjem energetske intenzivnosti ukupne potrošnje energije i smanjenjem energetske intenzivnosti neposredne potrošnje energije, ukupne potrošnje električne energije i neto potrošnje električne energije u 2013. u odnosu na 2012. godinu. Energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije povećana je za 5,1 posto, a energetska intenzivnost neposredne potrošnje energije smanjena je za 0,6 posto. Energetske intenzivnosti ukupne i neto potrošnje električne energije smanjene su za 0,5 odnosno za 1 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije ostvarila je trend porasta s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 posto, dok je energetska intenzivnost neposredne potrošnje energije u 2013. godini imala približno jednaku vrijednost kao i 2008. godine. Energetske intenzivnosti bruto i neto potrošnje električne energije ostvarile su trend porasta pa je tako energetska intenzivnost bruto potrošnje električne energije rasla s prosječnom godišnjom stopom od 1,5 posto, a energetska intenzivnost neto potrošnje električne energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 posto (slika 2.1.1.).

Na slici 2.1.2. prikazan je razvoj ukupne potrošnje energije u razdoblju od 1988. do 2013. godine. U odnosu na prethodnu godinu ukupna potrošnja energije u 2013. godini povećana je za 4,1 posto. U razdoblju od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja ukupne potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,7 posto. Od 1992. godine, kada je u Hrvatskoj ostvarena minimalna ukupna potrošnja, ukupna potrošnja energije do 2013. godine rasla je s prosječnom godišnjom stopom od 1,2 posto.

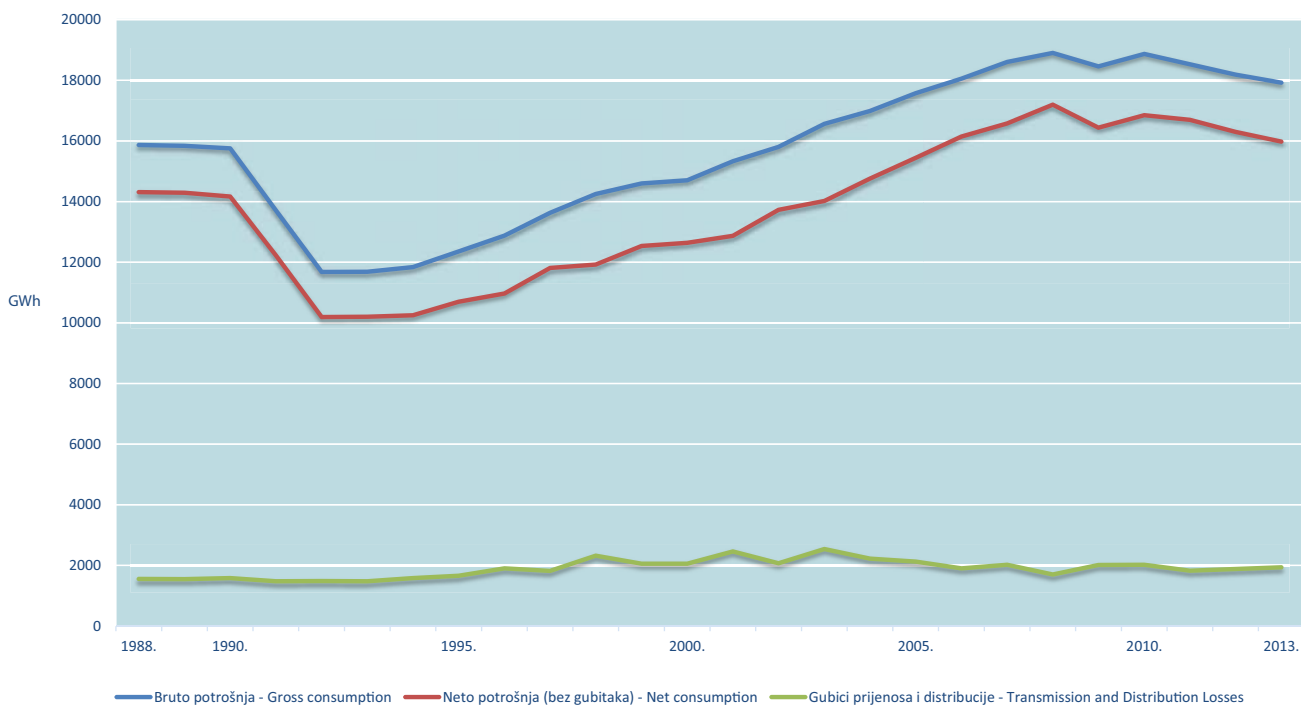
In 2013, gross domestic product decreased by 0.9 percent compared to the previous year. The total primary energy supply increased by 4.1 percent and gross electricity consumption decreased by 1.5 percent. Net electricity consumption decreased by 2 percent, without transmission and distribution losses, which increased by 3 percent in 2013. In the period from 2008 till 2013, gross domestic product decreased at an average annual rate of 2.5 percent, while the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 1.7 percent per year. Electricity consumption also showed a negative trend, with the gross electricity consumption decreasing at an average annual rate of 1.1 percent, and net consumption decreasing at a rate of 1.5 percent. Transmission and distribution losses increased at an average annual rate of 2.6 percent. Figure 2.1.1. shows the trends in the total final energy consumption which in the observed period decreased at an average annual rate of 2.5 percent.

The stated trends in gross domestic product, total primary energy supply, total final energy consumption and electricity consumption resulted in the increase of energy intensity of the total primary energy supply and in the decrease of energy intensities of the total final energy consumption, gross electricity consumption and net electricity consumption in 2013 as compared to 2012. Energy intensity of the total primary energy supply increased by 5.1 percent. Energy intensity of the total final energy consumption decreased by 0.6 percent. Energy intensities of gross electricity consumption and net electricity consumption decreased by 0.5 percent and 1 percent respectively. In the period from 2008 till 2013, energy intensity of total primary energy supply increased at an average annual rate of 0.8 percent, whereas energy intensity of the total final energy consumption in 2013 had approximately the similar value as in 2008. Energy intensities of the gross and net electricity consumption increased, so that energy intensity of the gross electricity consumption increased at an average annual rate of 1.5 percent, and the energy intensity of the net electricity consumption at an average annual rate of 1.1 percent. (Figure 2.1.1.).

Figure 2.1.2. shows the trends in the total primary energy supply in the period from 1988 till 2013. As compared to the previous year, the total primary energy supply in 2013 increased by 4.1 percent. In the period from 2008 till 2013, the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 1.7 percent. From 1992, when Croatia's energy consumption was at its minimum, until 2013, the total primary energy supply grew at an average annual rate of 1.2 percent.



Slika | Figure 2.1.2. Ukupna potrošnja energije | Total primary energy supply
 Izvor | Source: EIHP



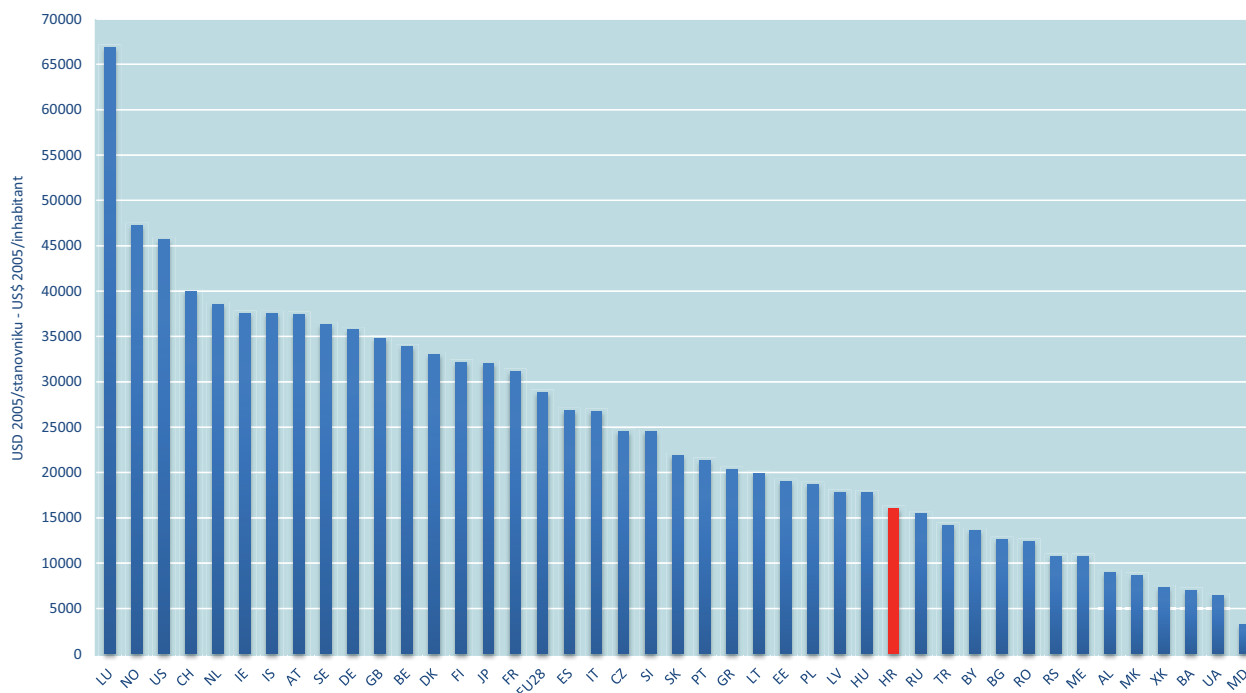
Slika | Figure 2.1.3. Potrošnja električne energije | Electricity consumption
 Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.1.3. prikazan je razvoj bruto i neto potrošnje električne energije u razdoblju od 1988. do 2013. godine. U razdoblju od 2008. do 2013. godine bruto potrošnja i neto potrošnja električne energije smanjivale su se s prosječnim godišnjim stopama od 1,1 odnosno 1,5 posto. U razdoblju od 1992. godine, kada je u Hrvatskoj ostvarena najmanja potrošnja, bruto potrošnja električne energije ostvarila je prosječnu godišnju stopu porasta od 2,1 posto, odnosno neto potrošnja električne energije rasla je malo brže s prosječnom godišnjom stopom od 2,2 posto. U istom razdoblju gubici električne energije povećavali su se sporije tako da je prosječna godišnja stopa iznosila 1,3 posto. U 2013. godini u Hrvatskoj je nastavljeno smanjivanje potrošnje iz prethodne godine tako da je bruto potrošnja iznosila 17 921,5 GWh, a neto potrošnja 15 977,4 GWh.

Na slici 2.1.4. prikazan je ostvareni bruto domaći proizvod po stanovniku u 2013. godini u Hrvatskoj, europskim zemljama, SAD-u i Japanu. Bruto domaći proizvod je određen primjenom pariteta kupovne moći te je u 2013. godini u Hrvatskoj iznosio približno 16038 USD 2005 po stanovniku. U odnosu na prosječan bruto domaći proizvod u Europskoj uniji (EU 28), bruto domaći proizvod po stanovniku u Hrvatskoj bio je manji za 44,4 posto. U trinaest europskih zemalja ostvaren je manji bruto domaći proizvod, dok je u svim ostalim zemljama prikazanim na slici on bio veći.

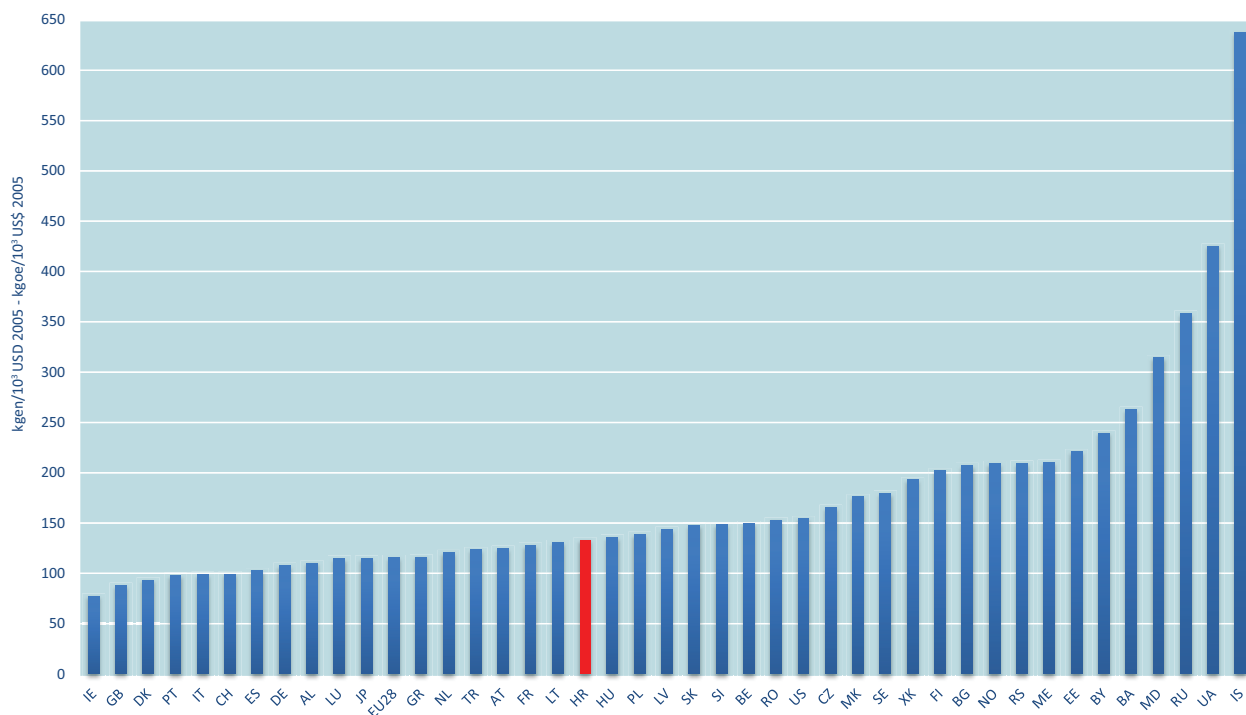
Figure 2.1.3. shows trends in the gross and net electricity consumption in the period from 1988 till 2013. In the period from 2008 till 2013, gross and net electricity consumption decreased at average annual rates of 1.1 percent and 1.5 percent respectively. Since 1992, when Croatia had the lowest energy consumption, gross electricity consumption grew at an average annual rate of 2.1 percent; whereas net electricity consumption had a slightly faster growth at an average annual rate of 2.2 percent. In the same period electricity losses increased at a slower rate, on average by 1.3 percent a year. In 2013, consumption in Croatia continued to decrease, so that the gross consumption amounted to 17,921.4 GWh, whereas net consumption amounted to 15,977.4 GWh.

Figure 2.1.4. shows GDP per capita in 2013 in Croatia, the European countries, USA and Japan. Gross domestic product is determined by the application of purchasing power parities and in 2013 the Croatian GDP amounted to 16,038 USD 2005 per capita. In relation to the average GDP in the European Union (EU 28), GDP per capita in Croatia was 44.4 percent lower. Thirteen European countries had GDP lower than the Croatian, while all the other EU countries shown in the figure below had higher GDP levels.

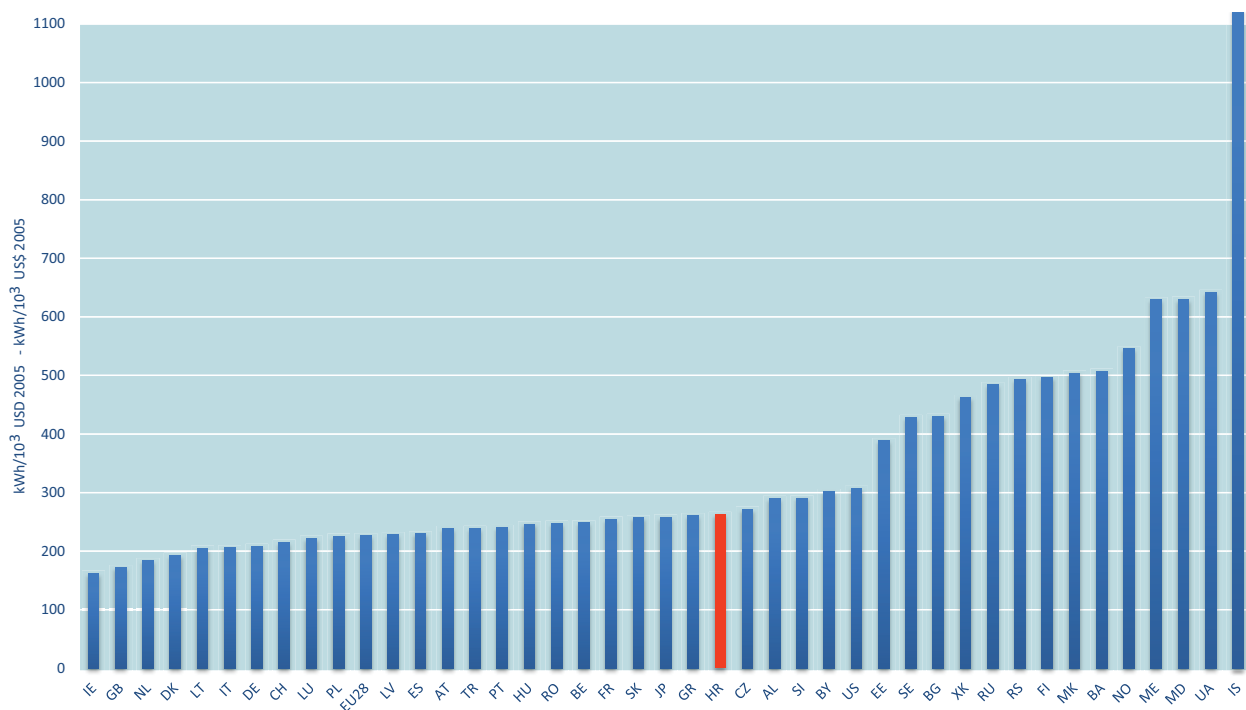


Slika | Figure 2.1.4. Bruto domaći proizvod po stanovniku - PKM | Gross domestic product per capita - PPP

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.1.5. Energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije - PKM | Total primary energy supply intensity - PPP - Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.1.6. Intenzivnost bruto potrošnje električne energije - PKM | Gross electricity consumption intensity - PPP - Izvor | Source: EIHP

Na slikama 2.1.5. i 2.1.6. prikazane su energetske intenzivnosti ukupne potrošnje energije i bruto potrošnje električne energije. Određene su korištenjem bruto domaćeg proizvoda određenog primjenom pariteta kupovne moći i izraženog u USD 2005. U 2013. godini u Hrvatskoj je za ostvarenje tisuću USD 2005 određenih primjenom pariteta kupovne moći utrošeno 133 kg ekvivalentne nafte ukupne energije, što je za 15,2 posto više u odnosu na prosjek u Europskoj uniji (EU 28). Povoljnije vrijednosti energetske intenzivnosti ukupno utrošene energije ostvarene su u 18 promatranih zemalja (uključujući i prosjek za EU 28), dok ostale zemlje prikazane na slici imaju lošiju energetska intenzivnost. Ukupna potrošnja električne energije za tisuću USD 2005 bruto domaćeg proizvoda, određenog primjenom pariteta kupovne moći, u Hrvatskoj je u 2013. godini iznosila 263 kWh, što je za 16,1 posto više u odnosu na europski prosjek (EU 28). U odnosu na pojedine europske zemlje energetska intenzivnost ukupne potrošnje električne energije nepovoljnija je u odnosu na energetska intenzivnost ukupno utrošene energije, pa je tako u dvadeset tri zemlje na slici ostvarena manja potrošnja električne energije za jedinicu bruto domaćeg proizvoda.

2.2. Proizvodnja primarne energije

Proizvodnja primarne energije tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.2.1. Na slici 2.2.1. prikazan je razvoj proizvodnje primarne energije od 1988. godine. Ukupna proizvodnja primarne energije u 2013. godini povećana je za 17 posto u odnosu na prethodnu godinu. Proizvodnja prirodnog plina smanjena je za 8,8 posto, dok je proizvodnja ostalih primarnih oblika energije povećana. Hidrološke prilike u 2013. godini bile su vrlo povoljne pa je energija iskorištenih vodnih snaga povećana za čak 73,6 posto. Proizvodnja toplinske energije iz toplinskih crpki i proizvodnja ogrjevnog drva i ostale biomase povećana je za 1,5 posto, a proizvodnja sirove nafte za 0,4 posto. Vrlo veliko povećanje proizvodnje ostvareno je za ostale obnovljive izvore (energija vjetra, energija Sunca, bioplin, tekuća biogoriva i geotermalna energija) te je iznosilo 36,1 posto.

Figures 2.1.5. and 2.1.6. present values of energy intensities of the total primary energy supply and gross electricity consumption. They are calculated by the use of gross domestic product determined by the application of purchasing power parities and expressed in USD 2005. In 2013, for the realization of one thousand USD 2005 determined by PPP, 133 kg of oil equivalent of total energy was used in Croatia, which is 15.2 percent above the European Union average (EU 28). More favorable values of energy intensity of the total primary energy supply were recorded in 18 observed countries (including the average for EU 28), whereas other countries in the Figure above had less favorable energy intensity. In 2013, the gross electricity consumption for one thousand USD 2005 of GDP, determined by PPP in Croatia amounted to 263 kWh, which is 16.1 percent above the European average (EU 28). When compared to individual European countries, energy intensity of gross electricity consumption is less favorable compared to energy intensity of the total primary energy supply: in 23 countries shown in the Figure less electricity was used for one unit of GDP.

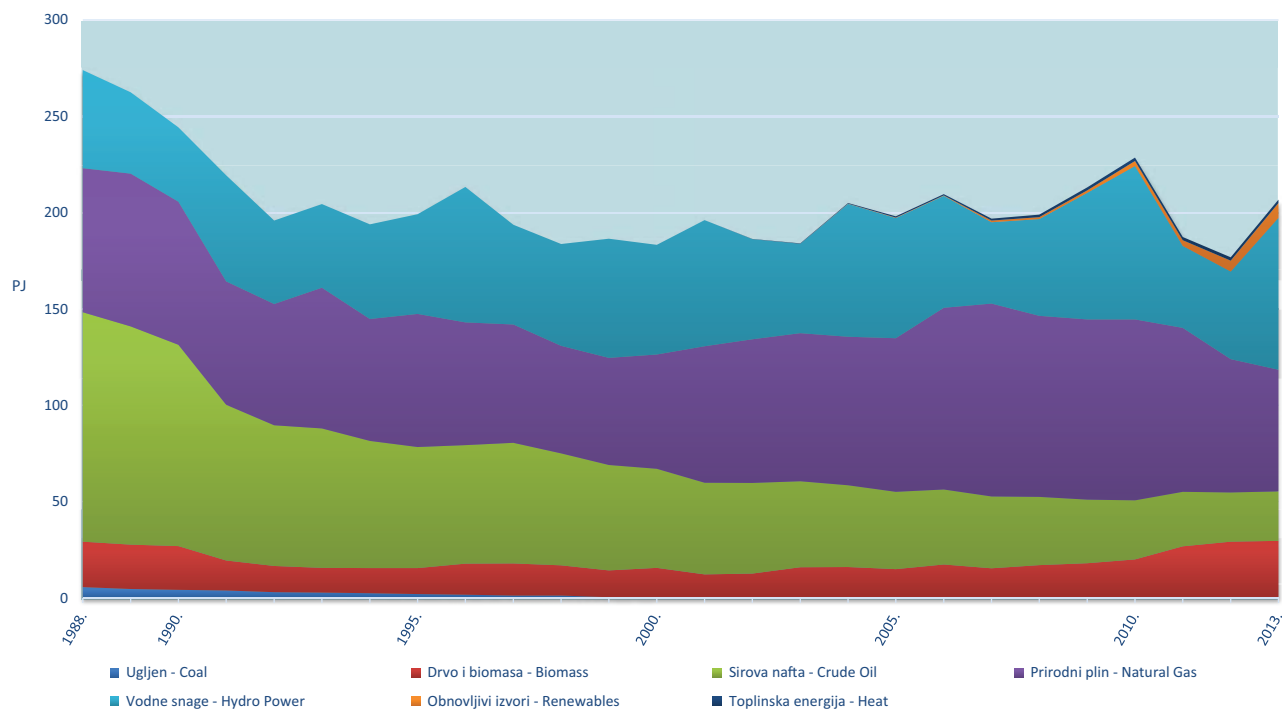
2.2. Primary Energy Production

Primary energy production in the period from 2008 till 2013 is described in the Table 2.2.1. Figure 2.2.1. shows trends in the primary energy production from 1988 onwards. In 2013, the primary energy production increased by 17 percent compared to the previous year. The production of natural gas dropped by 8.8 percent, whereas the production of other primary sources of energy increased. In 2013, due to hydrological conditions, energy of the used hydropower increased by 73.6 percent. The production of heat from heat pumps and the production of fuel wood and other solid biomass increased by 1.5 percent and the production of crude oil by 0.4 percent. Other renewable sources, such as the wind energy, solar energy, biogas, liquid biofuels and geothermal energy, recorded the highest growth in production which amounted to 36.1 percent.

Tablica | Table 2.2.1. Proizvodnja primarne energije | Primary energy production

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ogrjevno drvo i biomasa Fuel Wood and Biomass	17,01	17,97	19,96	26,74	29,17	29,62	1,5	11,7
Sirova nafta Crude Oil	35,42	33,07	30,69	28,37	25,62	25,71	0,4	-6,2
Prirodni plin Natural Gas	94,05	93,50	93,88	85,02	69,19	63,11	-8,8	-7,7
Vodne snage Hydro Power	50,19	65,77	79,71	42,59	45,45	78,88	73,6	9,5
Toplinska energija Heat	1,25	1,48	1,76	1,68	1,71	1,74	1,5	6,8
Obnovljivi izvori Renewables	1,01	1,30	2,63	2,97	5,66	7,70	36,1	50,0
UKUPNO TOTAL	198,93	213,09	228,62	187,36	176,79	206,76	17,0	0,8

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.2.1. Proizvodnja primarne energije | Primary energy production

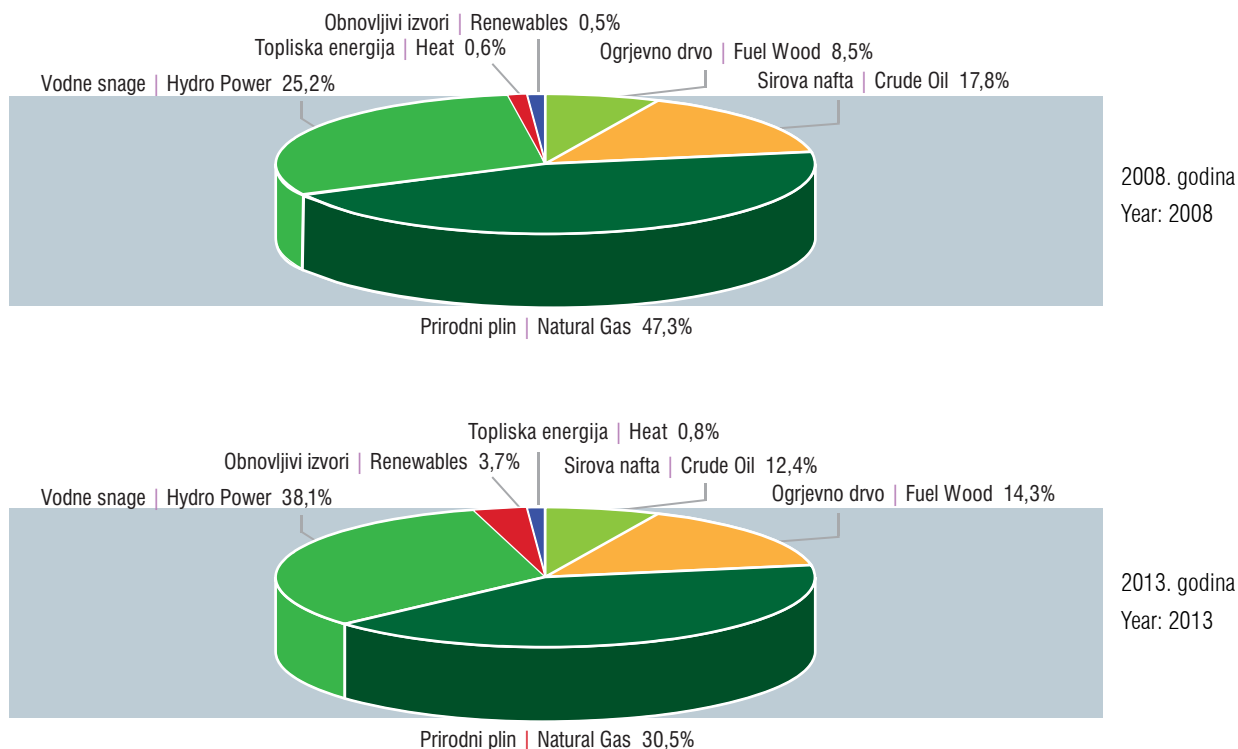
Izvor | Source: EIHP

Tijekom šestogodišnjeg razdoblja od 2008. do 2013. godine proizvodnja primarne energije u Hrvatskoj povećavala se s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 posto. Trend smanjenja ostvaren je u proizvodnji sirove nafte i prirodnog plina dok je proizvodnja ostalih primarnih oblika energije ostvarila trend povećanja. Proizvodnja sirove nafte i prirodnog plina smanjivala se s prosječnim godišnjim stopama od 6,2 posto, odnosno 7,7 posto. Hidrološke prilike u 2013. godini bile su izuzetno povoljne pa je tijekom šestogodišnjeg razdoblja ostvaren trend porasta vodnih snaga s prosječnom godišnjom stopom od 9,5 posto. Najbrže je rasla proizvodnja energije iz obnovljivih izvora gdje je ostvarena godišnja stopa rasta od čak 50 posto. Toplinska energija iz toplinskih crpki također je u promatranom vremenskom intervalu ostvarila porast s prosječnom godišnjom stopom od 6,8 posto, dok je proizvodnja ogrjevnog drva i ostale krute biomase rasla s prosječnom godišnjom stopom od 11,7 posto.

Udjeli pojedinih oblika energije u ukupnoj proizvodnji primarne energije za dvije karakteristične godine proteklog razdoblja prikazani su na slici 2.2.2. U razdoblju od 2008. do 2013. godine razvoj proizvodnje pojedinih primarnih oblika energije bio je takav da je smanjen udio prirodnog plina s 47,3 na 30,5 posto i sirove nafte s 17,8 na 12,4 posto, a udjeli ostalih primarnih oblika energije su povećani. Udio vodnih snaga povećan je s 25,2 posto na 38,1 posto, a udio ogrjevnog drva i krute biomase s 8,5 posto na 14,3 posto. Udio ostalih obnovljivih izvora energije (energija vjetra, biodizel, energija Sunca, geotermalna energija i bioplin) povećan je u 2013. godini na 3,7 posto, a udio toplinske energije iz toplinskih crpki na 0,8 posto.

During the six-year period, from 2008 till 2013, primary energy production in Croatia increased at an average annual rate of 0.8 percent. Decreasing trend was recorded in the production of crude oil and natural gas, whereas the production of other primary forms of energy increased. The production of crude oil and natural gas decreased annually on average by 6.2 percent and 7.7 percent respectively. Hydrological conditions in 2013 were such that in the course of a six-year period there was an increase of hydropower at an average annual rate of 9.5 percent. The fastest growing production was that of renewable energy with an average annual growth rate of 50 percent. Heat from heat pumps also achieved growth in the observed period, with an average annual rate of 6.8 percent, while the production of fuel wood and other solid biomass had an average annual growth of 11.7 percent.

Shares of individual energy forms in total primary energy production in two characteristic years of the observed period are given in Figure 2.2.2. In the period from 2008 till 2013, trends in the production of primary energy forms were such that share of natural gas dropped from 47.3 percent to 30.5 percent and of crude oil from 17.8 percent to 12.4 percent, while the shares of all other primary energy forms increased. The share of hydropower grew from 25.2 percent to 38.1 percent, and the share of fuel wood and solid biomass from 8.5 percent to 14.3 percent. In 2013, other renewables (wind energy, biodiesel, solar energy, geothermal energy and biogas) increased their share to 3.7 percent, and the share of heat from heat pumps increased to 0.8 percent.



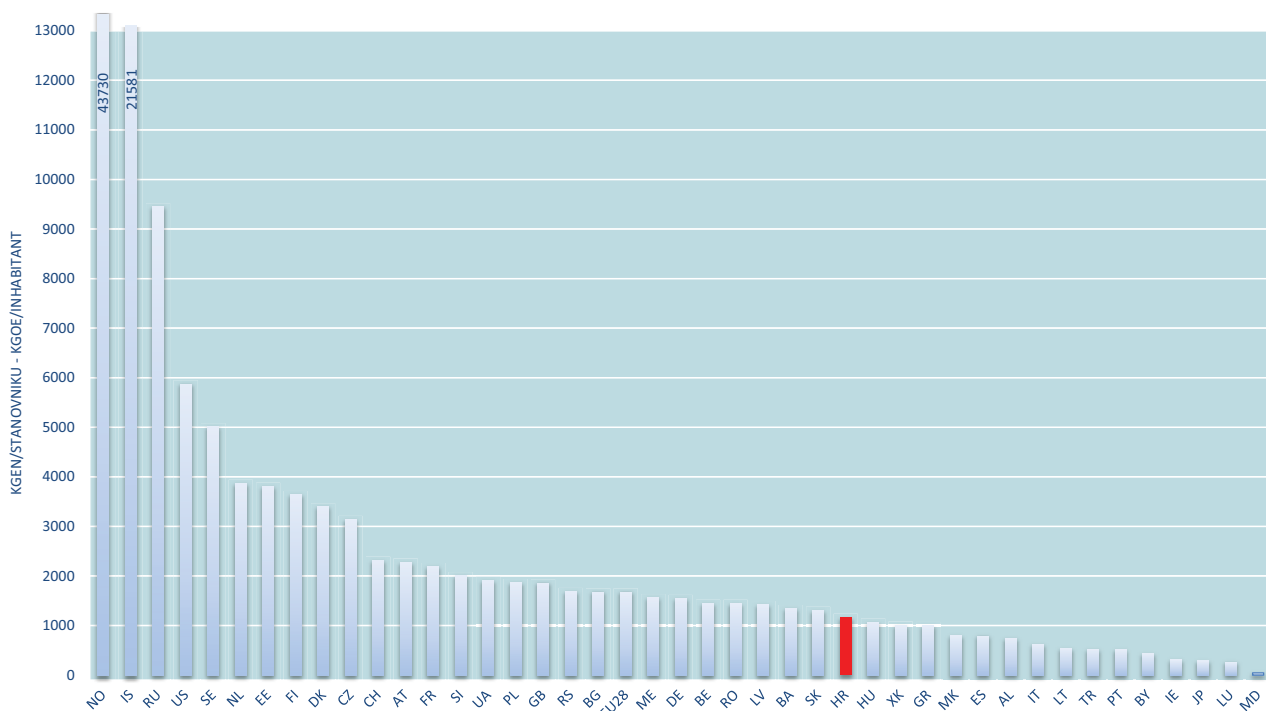
Slika | Figure 2.2.2. Udjeli u proizvodnji primarne energije | Shares in primary energy production
Izvor | Source: EIHP

Na četiri sljedeće slike prikazana je ukupna proizvodnja primarne energije i proizvodnja pojedinih primarnih oblika energije po stanovniku u Hrvatskoj te u četrdeset i tri europske zemlje uključujući Europsku uniju (EU 28), SAD i Japan. Uz ukupnu proizvodnju primarne energije prikazana je specifična proizvodnja prirodnog plina, sirove nafte i električne energije u hidroelektranama.

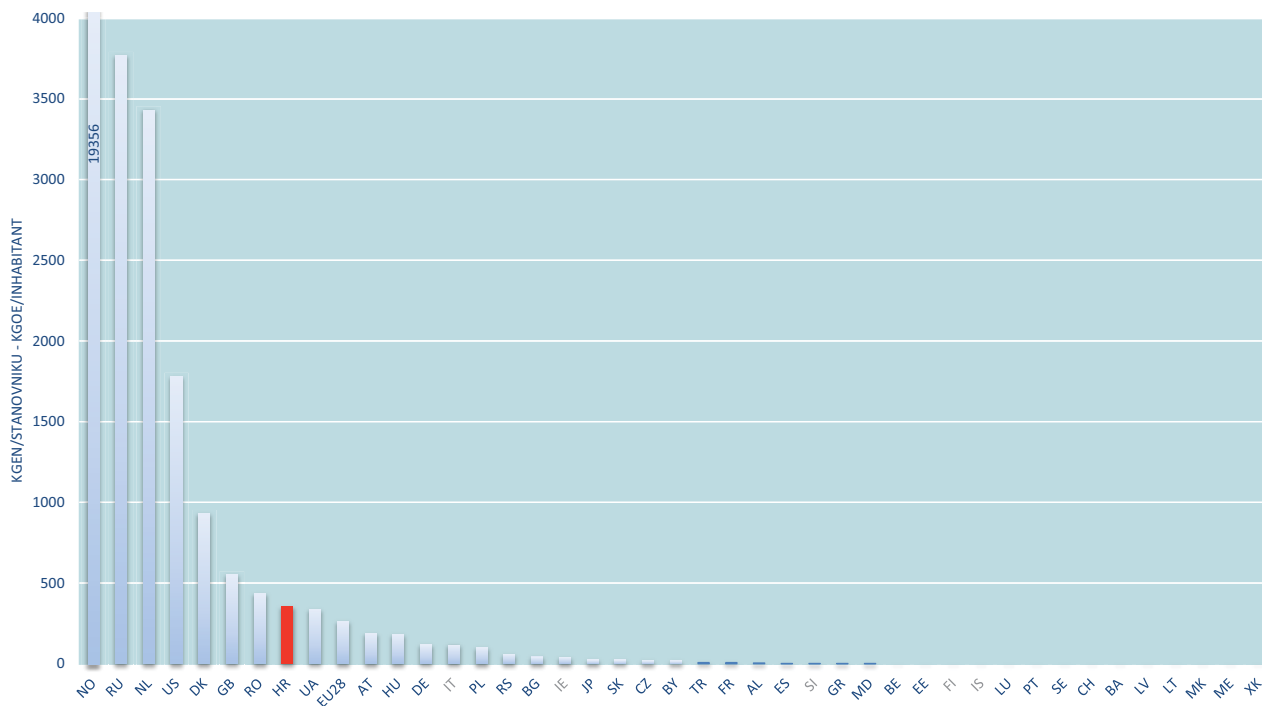
U ukupnoj proizvodnji primarne energije, u koju je uključena i nuklearna energija, povoljnija situacija u odnosu na specifičnu proizvodnju u Hrvatskoj vidljiva je u dvadeset i sedam zemalja, uglavnom zbog korištenja nuklearne energije u pojedinim zemljama. U proizvodnji prirodnog plina veća specifična proizvodnja ostvarena je u sedam zemalja, proizvodnji sirove nafte u devet zemalja te proizvodnji električne energije u hidroelektranama također u devet zemalja.

The following four figures present the total primary energy production and the production of individual primary energy forms per capita in Croatia and in forty-three European countries, including the European Union (EU 28), USA and Japan. Along with the primary energy production, specific production of natural gas, crude oil, and electricity in hydro power plants are shown.

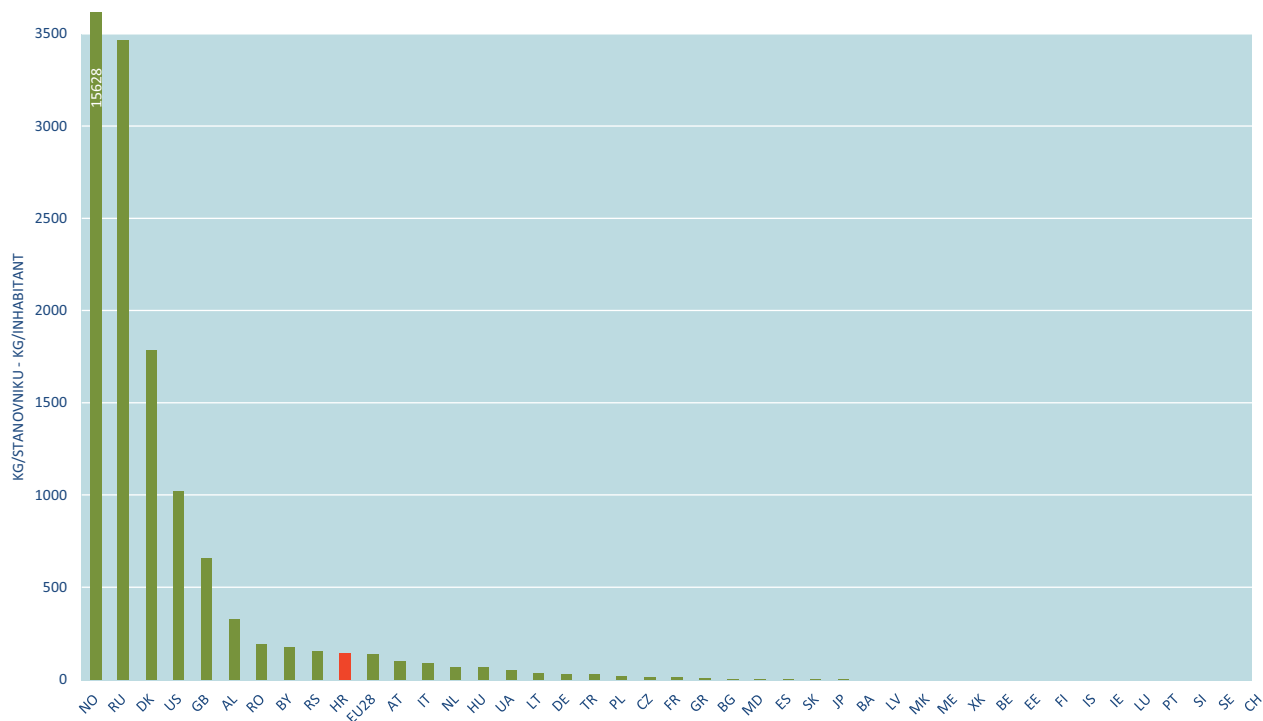
In the total primary energy production, which also includes nuclear energy, twenty-seven countries had more favorable situation compared to specific production in Croatia, mainly due to the use of nuclear energy in some of these countries. Seven countries had a higher specific production of natural gas, nine countries of crude oil and also nine countries of hydro electricity.



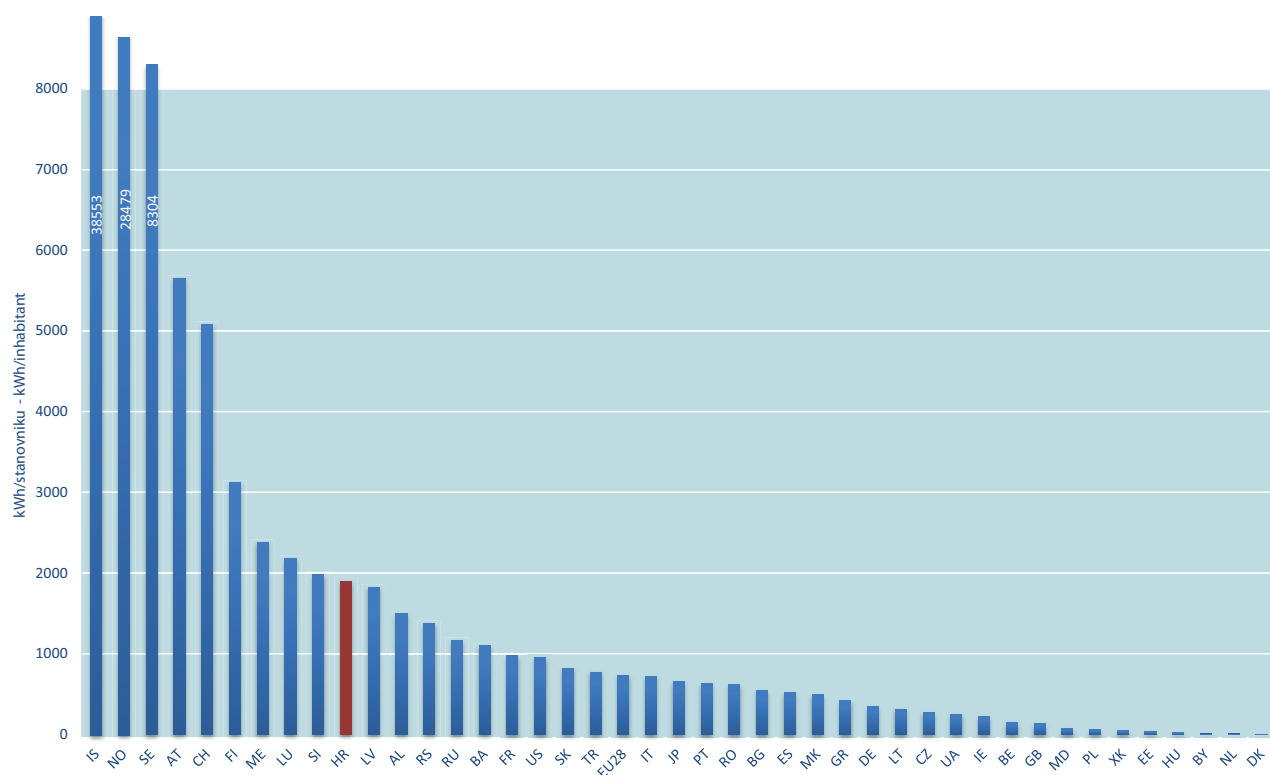
Slika | Figure 2.2.3. **Proizvodnja primarne energije po stanovniku | Primary energy production per capita**
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.2.4. **Proizvodnja prirodnog plina po stanovniku | Natural gas production per capita**
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.2.5. Proizvodnja sirove nafte po stanovniku | Crude oil production per capita
 Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.2.6. Proizvodnja električne energije u hidroelektranama po stanovniku | Hydro electricity production per capita – Izvor | Source: EIHP

2.3. Uvoz i izvoz energije

U tablici 2.3.1. prikazani su podaci o uvozu energije u razdoblju od 2008. do 2013. godine, dok je na slici 2.3.1. prikazan razvoj uvoza pojedinih oblika energije u proteklom razdoblju od 1988. do 2013. godine. Ukupni uvoz energije u Hrvatsku u 2013. godini smanjen je za 1,1 posto u odnosu na prethodnu godinu. Smanjen je uvoz električne energije, derivata nafte i prirodnog plina, a povećan je uvoz ogrjevnog drva i biomase, ugljena i koksa i sirove nafte. Uvoz sirove nafte povećan je za 5,9 posto, ugljena i koksa za 37,3 posto a drva i biomase za 66,2 posto. Uvoz prirodnog plina smanjen je za 6,4 posto, derivata nafte za 10,6 posto i električne energije za 25,8 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja uvoza energije u Hrvatsku s prosječnom godišnjom stopom od 4,3 posto. U uvozu prirodnog plina te drva i biomase ostvaren je trend porasta s prosječnim godišnjim stopama od 0,7 i 31,8 posto. U uvozu ostalih oblika energije ostvaren je trend smanjenja pa se tako uvoz sirove nafte smanjivao s prosječnom godišnjom stopom od 6,5 posto, uvoz derivata nafte 5,3 posto, a uvoz električne energije 3,5 posto godišnje. U uvozu ugljena i koksa ostvarena je prosječna godišnja stopa smanjenja od 1,7 posto.

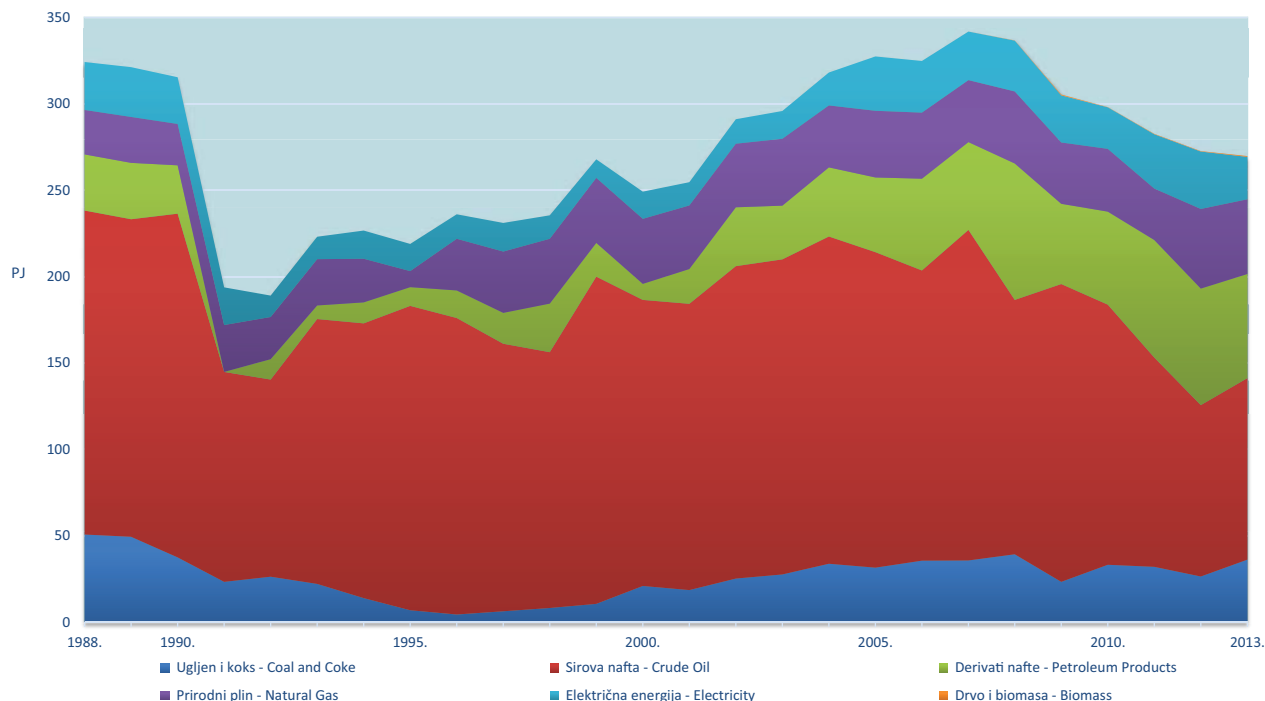
2.3. Energy Import and Export

Table 2.3.1. shows energy import in the period from 2008 till 2013, while Figure 2.3.1. presents trends in the import of specific energy forms in the period from 1988 till 2013. In 2013, total energy import in Croatia decreased by 1.1 percent compared to the previous year. The import of electricity, petroleum products and natural gas decreased, while the import of fuel wood and biomass, coal, coke and crude oil increased. The import of crude oil increased by 5.9 percent, of coal and coke by 37.3 percent and fuel wood and biomass by 66.2 percent. The import of natural gas decreased by 6.4 percent, petroleum products by 10.6 percent and the import of electricity decreased by 25.8 percent. During the period from 2008 till 2013, energy import in Croatia decreased at an average annual rate of 4.3 percent. The import of natural gas, fuel wood and biomass increased at average annual rates of 0.7 percent and 31.8 percent respectively. The import of other energy forms fell, so the import of crude oil decreased at an average annual rate of 6.5 percent, of petroleum products at the rate of 5.3 percent, and of electricity at an average rate of 3.5 percent annually. The import of coal and coke decreased at the average annual rate of 1.7 percent.

Tablica | Table 2.3.1. Uvoz energije u Hrvatsku | Energy import in Croatia

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	39,26	23,21	33,13	31,92	26,30	36,10	37,3	-1,7
Sirova nafta Crude Oil	147,27	172,45	150,64	121,20	99,28	105,12	5,9	-6,5
Derivati nafte Petroleum Products	79,01	46,54	53,81	68,05	67,47	60,30	-10,6	-5,3
Prirodni plin Natural Gas	41,71	35,50	36,37	29,79	46,16	43,19	-6,4	0,7
Električna energija Electricity	29,39	27,29	24,06	31,43	33,23	24,64	-25,8	-3,5
Drvo i biomasa Biomass	0,11	0,38	0,20	0,23	0,25	0,42	66,2	31,8
UKUPNO TOTAL	336,74	305,37	298,20	282,61	272,69	269,77	-1,1	-4,3

Izvor | Source: EIHP

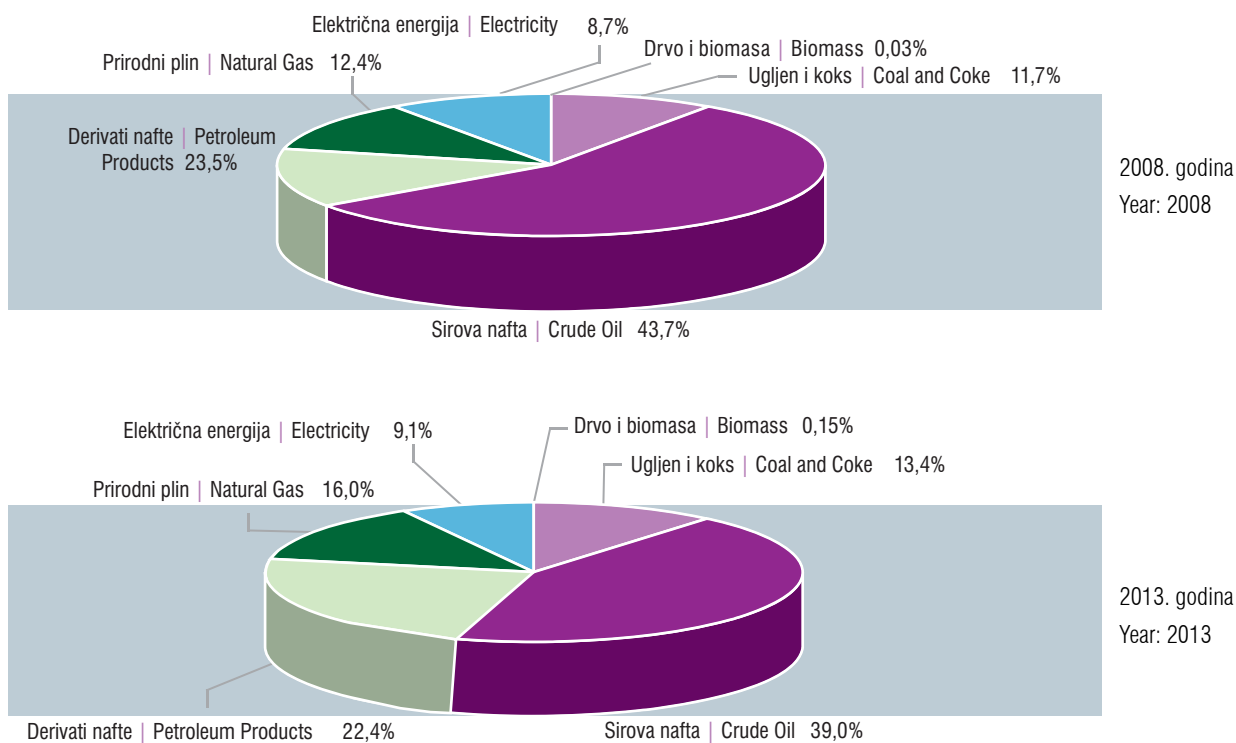


Slika | Figure 2.3.1. Uvoz energije u Hrvatsku | Energy import in Croatia

Izvor | Source: EIHP

Udjeli pojedinih oblika energije u ukupnoj uveznoj energiji, u 2008. i 2013. godini, prikazani su na slici 2.3.2. U razdoblju od 2008. do 2013. godine ostvarene su određene strukturne promjene te je tako udio uvozne sirove nafte i derivata nafte smanjen, dok su udjeli ostalih energenata povećani. Udio sirove nafte smanjen je s 43,7 na 39 posto, a derivata nafte 23,5 na 22,4 posto. Udio prirodnog plina povećan je s 12,4 na 16 posto, dok je udio ugljena i koksa povećan s 11,7 na 13,4 posto. Također je povećan i udio električne energije s 8,7 na 9,1 posto. Udio uvozne biomase iznosio je u 2013. godini 0,15 posto što je za 0,12 posto više u odnosu na 2008. godinu.

Shares of specific energy forms in the total energy import in 2008 and 2013 are shown in Figure 2.3.2. In the period from 2008 till 2013, due to structural changes, the share of imported crude oil and petroleum products decreased, whereas the shares of other energy generating products increased. The share of crude oil dropped from 43.7 percent to 39 percent, and the share of petroleum products from 23.5 percent to 22.4 percent. The share of natural gas increased from 12.4 percent to 16 percent, while the share of coal and coke went up from 11.7 percent to 13.4 percent. Also, the share of electricity increased from 8.7 percent to 9.1 percent. In 2013, the share of imported biomass amounted to 0.15 percent, which is an increase of 0.12 percent compared to 2008.



Slika | Figure 2.3.2. Udjeli u uveznoj energiji | Shares in imported energy

Izvor | Source: EIHP

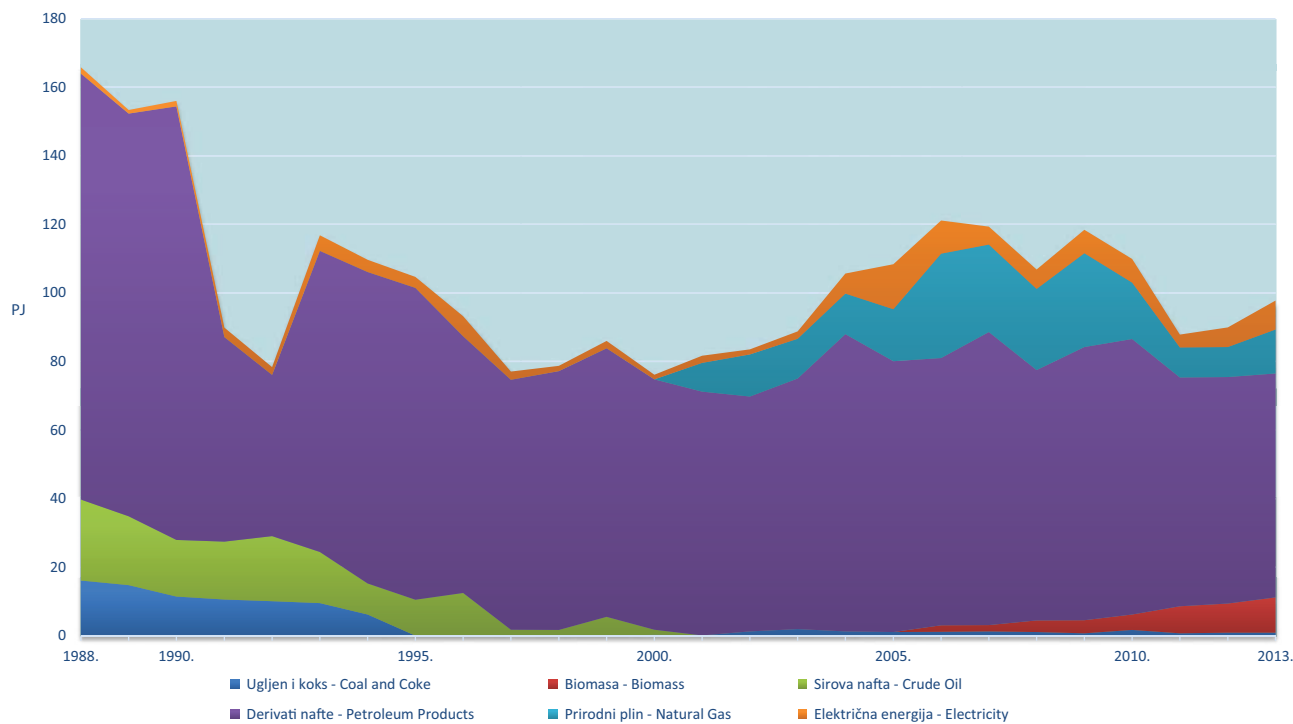
Struktura oblika energije koji su se izvozili iz Hrvatske u razdoblju od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.3.2. te na slici 2.3.3. za razdoblje od 1988. do 2013. godine. U 2013. godini ukupni izvoz energije iz Hrvatske povećan je za 8,7 posto. Pri tome je smanjen izvoz derivata nafte za 1,2 posto, dok je izvoz ostalih oblika energije povećan. Izvoz električne energije povećan je za 47 posto, prirodnog plina za 46,5 posto i biomase za 21 posto. Porast izvoza ugljena i koksa iznosio je 1,7 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja izvoza energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,8 posto. U izvozu prirodnog plina, derivata nafte i ugljena i koksa ostvaren je trend smanjenja s prosječnim godišnjim stopama od 11,6 posto, 2,2 posto, odnosno 3 posto. Izvoz biomase povećavao se s prosječnom godišnjom stopom od 25 posto, a izvoz električne energije sa stopom od 8,2 posto godišnje.

The structure of energy forms exported from Croatia in the period from 2008 till 2013 is given in Table 2.3.2. and Figure 2.3.3. for the period from 1988 till 2013. In 2013, the total energy export from Croatia increased by 8.7 percent. At the same time, the export of petroleum products decreased by 1.2 percent, whereas the export of other energy forms increased. The export of electricity increased by 47 percent, of natural gas by 46.5 percent and of biomass by 21 percent. The export of coal and coke increased by 1.7 percent. In the period from 2008 till 2013, energy export decreased at an average annual rate of 1.8 percent. The export of natural gas, petroleum products, and coal and coke decreased at average annual rates of 11.6 percent, 2.2 percent and 3 percent respectively. The export of biomass increased at an average rate of 25 percent annually, and the export of electricity at an average rate of 8.2 percent annually.

Tablica | Table 2.3.2. Izvoz energije iz Hrvatske | Energy exports from Croatia

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	1,08	0,69	1,67	0,69	0,91	0,93	1,7	-3,0
Biomasa Biomass	3,38	3,84	4,52	7,92	8,50	10,28	21,0	25,0
Derivati nafte Petroleum Products	73,02	79,69	80,34	66,71	66,07	65,30	-1,2	-2,2
Prirodni plin Natural Gas	23,66	27,37	16,46	8,79	8,73	12,79	46,5	-11,6
Električna energija Electricity	5,71	6,83	6,90	3,72	5,77	8,48	47,0	8,2
UKUPNO TOTAL	106,85	118,43	109,89	87,83	89,98	97,78	8,7	-1,8

Izvor | Source: EIHP

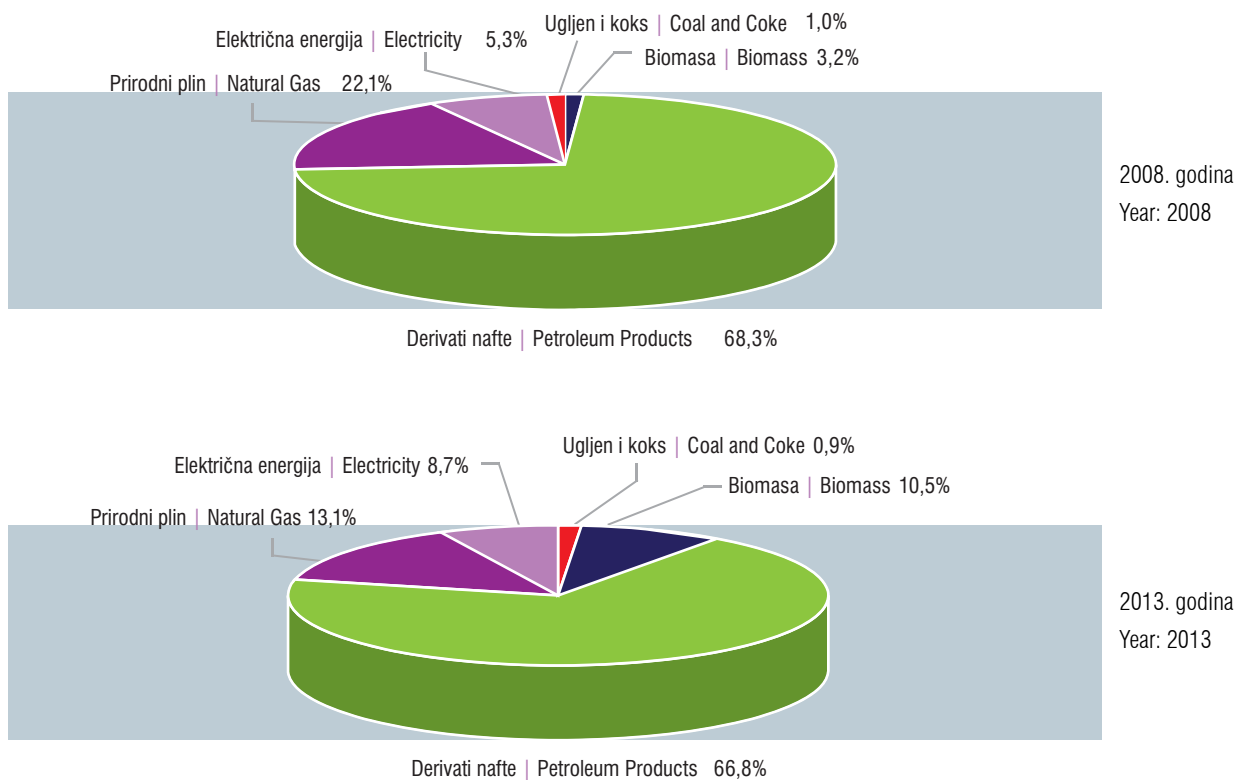


Slika | Figure 2.3.3. Izvoz energije iz Hrvatske | Energy exports from Croatia

Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.3.4 su prikazani udjeli pojedinih oblika energije u ukupnom izvozu energije iz Hrvatske u 2008. i 2013. godini. U promatranom razdoblju ostvarene su promjene u strukturi izvoza pojedinih oblika energije. Udio prirodnog plina znatno je smanjen s 22,1 na 13,1 posto, dok je udio derivata nafte smanjen sa 68,3 na 66,8 posto. Udio ugljena i koks minimalno je smanjen za samo 0,1 posto pa je u 2013. godini iznosio 0,9 posto. Udjeli ostalih oblika energije u izvozu su povećani. Udio električne energije povećan je s 5,3 na 8,7 posto, a udio biomase s 3,2 na 10,5 posto.

Figure 2.3.4 presents shares of individual energy forms in total energy exports from Croatia in 2008 and 2013. Some changes in the structure of energy export occurred in the observed period. Share of natural gas dropped from 22.1 percent to 13.1 percent, whereas the share of petroleum products dropped from 68.3 percent to 66.8 percent. The share of coal and coke decreased by only 0.1 percent and in 2013 it amounted 0.9 percent. The share of other energy forms in export increased. The share of electricity increased from 5.3 percent to 8.7 percent and the share of biomass from 3.2 percent to 10.5 percent.



Slika | Figure 2.3.4. Udjeli u izvezenoj energiji | Shares in exported energy
Izvor | Source: EIHP

2.4. Ukupna potrošnja energije

Struktura oblika energije u ukupnoj potrošnji tijekom proteklog razdoblja od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.4.1. Na slici 2.4.1. prikazan je razvoj ukupne potrošnje energije tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2013. godine. Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj u 2013. godini povećana je u odnosu na ostvarenu ukupnu potrošnju u prethodnoj godini za 4,1 posto. Najveći porast potrošnje od 73,6 posto ostvarile su vodne snage zbog vrlo povoljne hidrologije. I potrošnja ostalih obnovljivih izvora porasla je za 36,4 posto. Porast potrošnje ugljena i koksa iznosio je 13,4 posto, a toplinske energije iz toplinskih crpki 1,5 posto. Potrošnja ostalih oblika energije je smanjena. Smanjenje potrošnje uvozne električne energije iznosilo je 41,1 posto, prirodnog plina 6,1 posto, a ogrjevnog drva i ostale biomase 5 posto. Također je smanjena i potrošnja tekućih goriva za 4,3 posto.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ukupna potrošnja energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 1,7 posto. U tome razdoblju ostvaren je trend smanjenja potrošnje uvozne električne energije, tekućih goriva, prirodnog plina kao i ugljena i koksa, dok je u potrošnji ostalih oblika energije u strukturi ukupne potrošnje ostvaren trend porasta. Potrošnja uvozne električne energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 7,3 posto, potrošnja tekućih goriva sa stopom od 6,6 posto, potrošnja prirodnog plina sa stopom od 2,8 posto i potrošnja ugljena i koksa sa stopom od 1,5 posto. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje ostalih obnovljivih izvora iznosila je 52,3 posto, a ogrjevnog drva i krute biomase 7,5 posto. U potrošnji toplinske energije iz toplinskih crpki ostvaren je porast s prosječnom godišnjom stopom od 6,8 posto, dok je energija iskorištenih vodnih snaga ostvarila porast sa stopom od 9,5 posto.

2.4. Total Primary Energy Supply

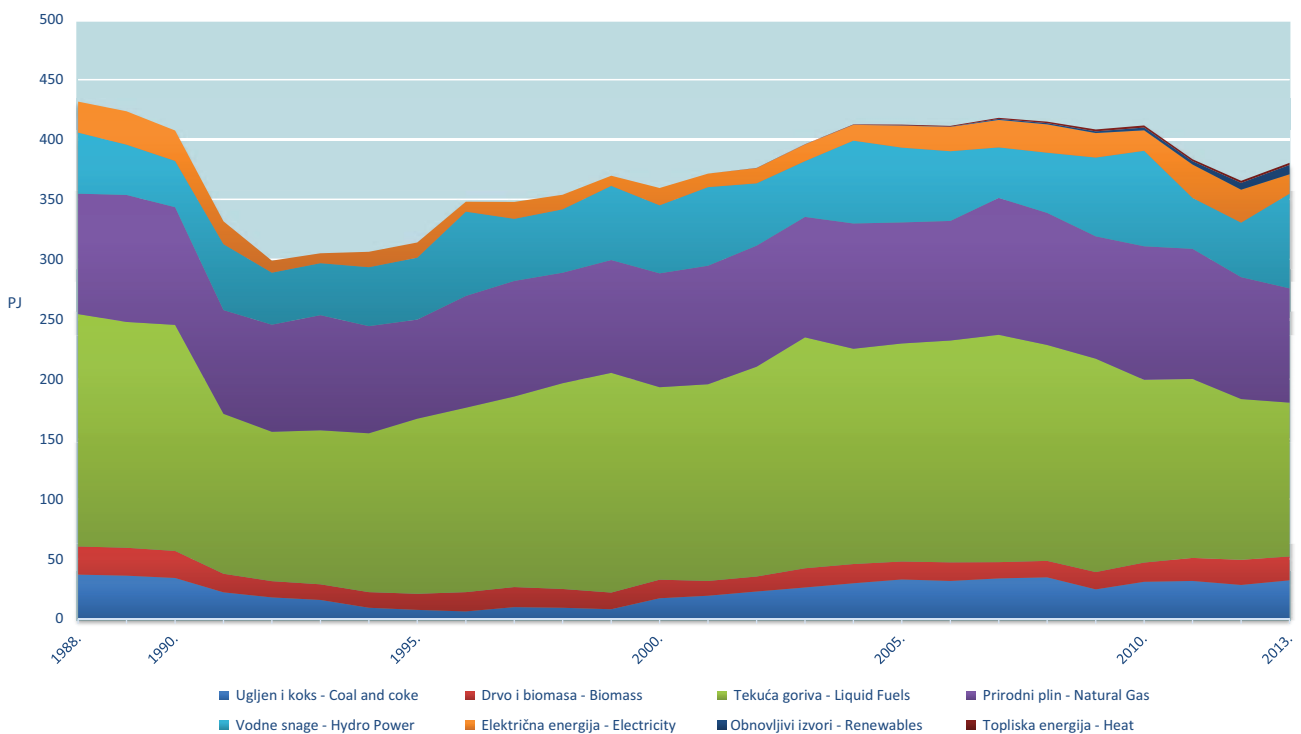
Shares of specific energy forms in the total primary energy supply during the period from 2008 till 2013 are given in Table 2.4.1. Figure 2.4.1. shows trends in the total primary energy supply during the period from 1988 onward. In 2013, the total primary energy supply in Croatia increased by 4.1 percent as compared to the previous year. Hydropower significantly increased by 73.6 percent due to favorable hydrological conditions. Also, the consumption of other renewable energy sources increased by 36.4 percent. The consumption of coal and coke increased by 13.4 percent and the consumption of heat from heat pumps by 1.5 percent. The consumption of other energy forms is decreased. The consumption of the imported electricity dropped by 41.1 percent, of natural gas decreased by 6.1 percent, and of fuel wood and solid biomass by 5 percent. The consumption of liquid fuels decreased by 4.3 percent.

In the period from 2008 till 2013, the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 1.7 percent. In this period, there was a decrease in the consumption of the imported electricity, liquid fuels, natural gas, coal and coke whereas the share of consumption of other energy forms in the total consumption increased. The consumption of the imported electricity decreased at an average annual rate of 7.3 percent, the consumption of liquid fuels decreased at an average annual rate of 6.6 percent, of natural gas at an average annual rate of 2.8 percent and the consumption of coal and coke at an average rate of 1.5 percent annually. The consumption of other renewable energy sources increased at an average rate of 52.3 percent annually, and of fuel wood and solid biomass at an average rate of 7.5 percent annually. The consumption of heat from heat pumps increased at an average annual rate of 6.8 percent, whereas the consumption of the hydropower increased at an average annual rate of 9.5 percent.

Tablica | Table 2.4.1. Ukupna potrošnja energije | Total Primary Energy Supply

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	34,65	24,66	30,92	31,66	28,37	32,18	13,4	-1,5
Drvo i biomasa Biomass	13,80	14,42	16,05	19,23	20,88	19,84	-5,0	7,5
Tekuća goriva Liquid Fuels	180,15	178,04	152,54	149,30	134,17	128,37	-4,3	-6,6
Prirodni plin Natural Gas	110,22	102,15	111,37	108,60	101,78	95,54	-6,1	-2,8
Vodne snage Hydro Power	50,19	65,77	79,71	42,59	45,45	78,88	73,6	9,5
Električna energija Electricity	23,68	20,46	17,15	27,71	27,46	16,17	-41,1	-7,3
Toplinska energija Heat	1,25	1,48	1,76	1,68	1,71	1,74	1,5	6,8
Obnovljivi izvori Renewables	0,95	1,39	2,24	2,83	5,72	7,80	36,4	52,3
UKUPNO TOTAL	414,90	408,37	411,73	383,59	365,54	380,51	4,1	-1,7

Izvor | Source: EIHP

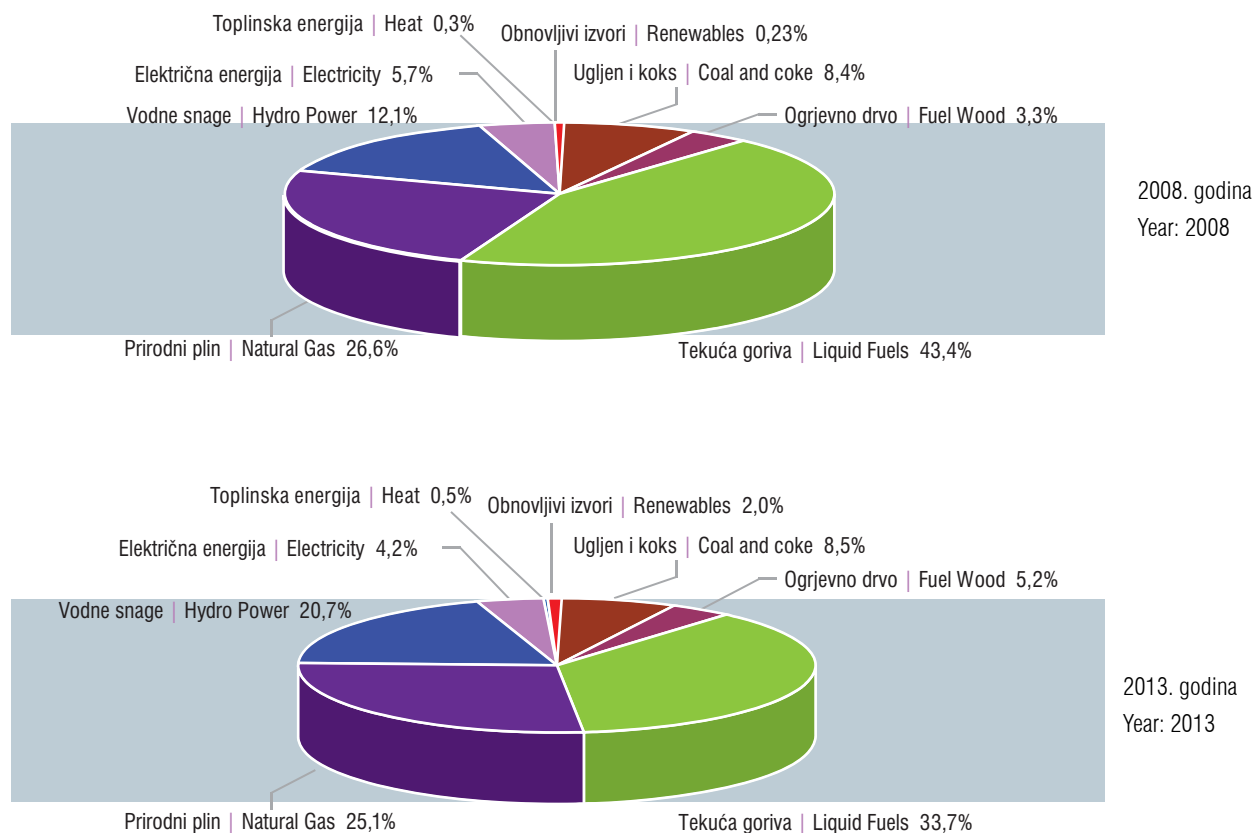


Slika | Figure 2.4.1. Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj | Total Primary Energy Supply in Croatia

Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.4.2. prikazani su ostvareni udjeli pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji energije u 2008. i 2013. godini. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj ostvarila su tekuća goriva. Njihov udio iznosio je 43,4 posto u 2008. godini te se do 2013. godine smanjio na 33,7 posto. Osim udjela tekućih goriva u 2013. godini smanjio se još i udio prirodnog plina i uvozne električne energije. Navedeni udjeli su se smanjili za 1,5 posto tako da je udio prirodnog plina u 2013. godini iznosio 25,1 posto, a udio uvozne električne energije 4,2 posto. Udjeli ostalih oblika energije su povećani. Udio vodnih snaga varira ovisno o hidrološkim prilikama pa im je tako udio u 2008. godini iznosio 12,1 posto, a u 2013. godini 20,7 posto. Povećan je i udio ostalih obnovljivih izvora (energija vjetra, energija Sunca, geotermalna energija, biodizel i bioplin) s 0,23 na 2 posto, kao i udio ogrjevnog drva i krute biomase s 3,3 na 5,2 posto. Udio toplinske energije iz toplinskih crpki u ukupnoj potrošnji energije povećan je s 0,3 na 0,5 posto. Također je neznatno povećan udio ugljena i kokska i to s 8,4 na 8,5 posto.

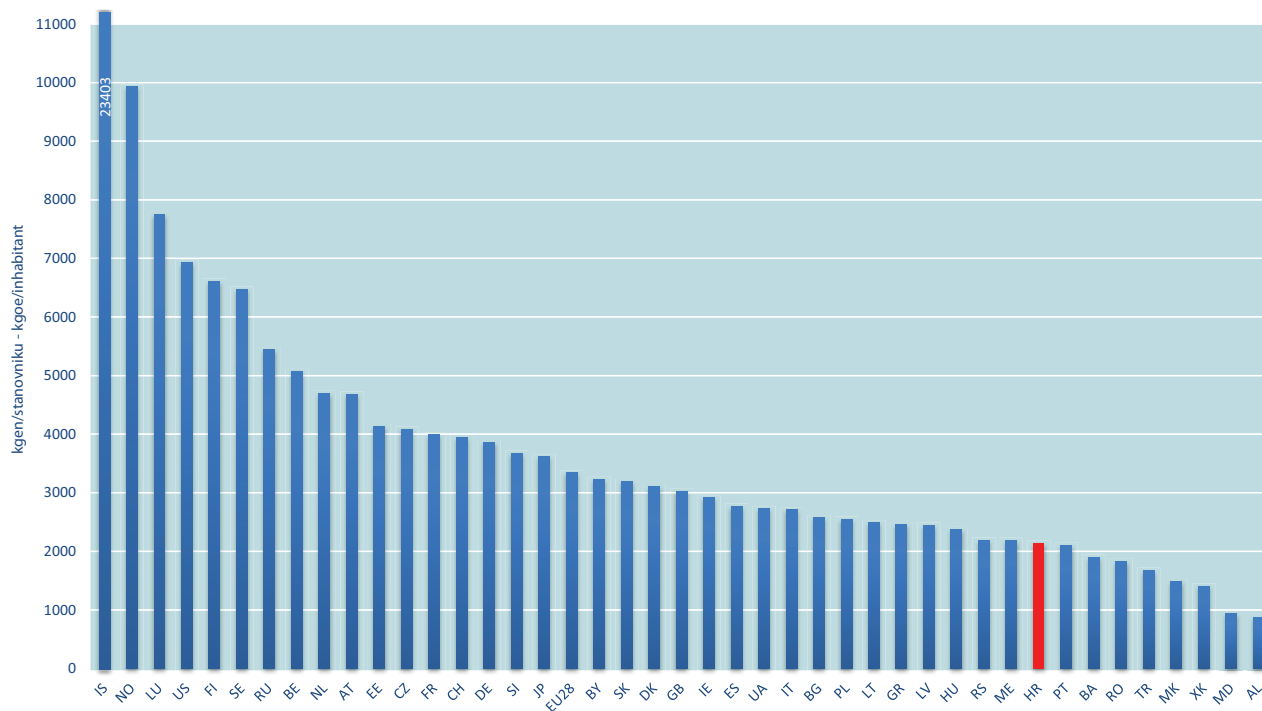
Figure 2.4.2. presents shares of individual energy generating products in the total primary energy supply in 2008 and 2013. Liquid fuels had the largest share in total primary energy supply in Croatia amounting to 43.4 percent in 2008, which decreased to 33.7 percent until 2013. In addition to liquid fuels, shares of natural gas and imported electricity decreased by 1.5 percent, so the share of natural gas amounted to 25.1 percent in 2013 and the share of imported electricity amounted to 4.2 percent. Shares of all other energy forms increased. The share of hydropower varies depending on hydrologic conditions, and in 2008 its share amounted to 12.1 percent, whereas in 2013 it amounted to 20.7 percent. The share of other renewable sources (wind energy, solar energy, geothermal energy, biodiesel and biogas) increased in the total primary energy supply from 0.23 percent to 2 percent, as well as the share of fuel wood and solid biomass from 3.3 percent to 5.2 percent. The share of heat from heat pumps increased from 0.3 percent to 0.5 percent. Also, shares of coal and coke slightly increased from 8.4 percent to 8.5 percent.



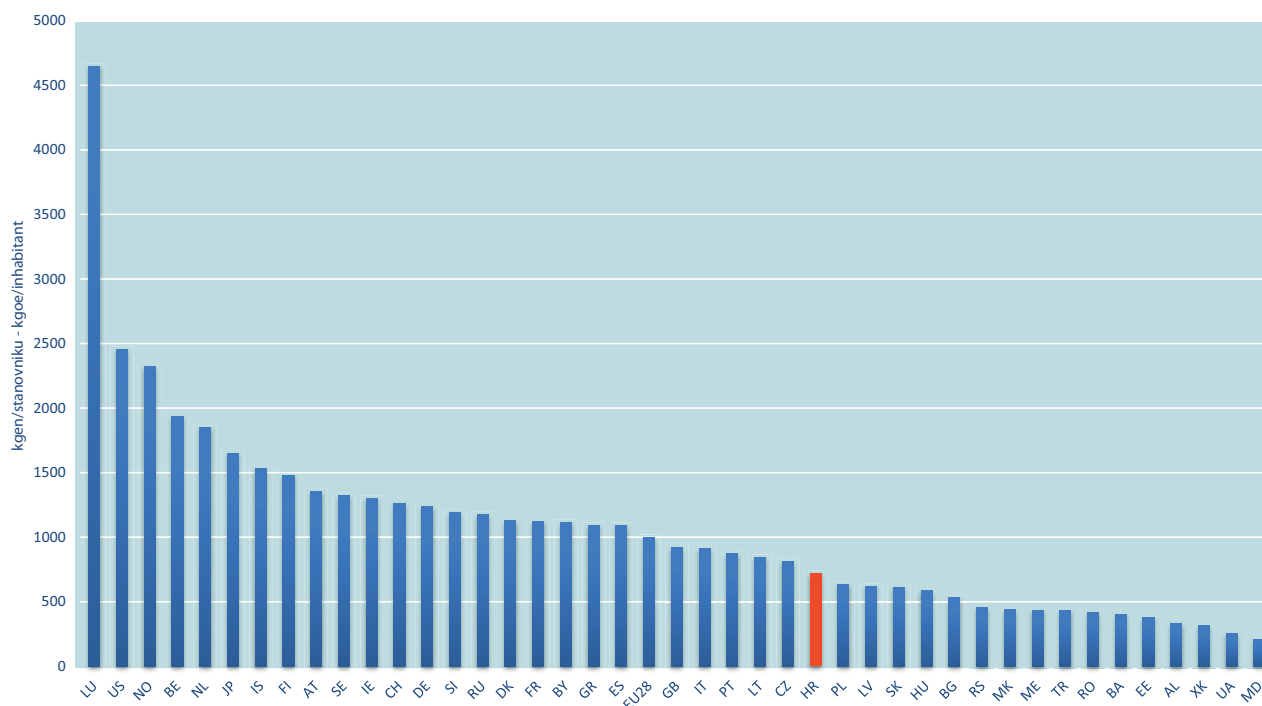
Slika | Figure 2.4.2. Udjeli u ukupnoj potrošnji energije | Shares in total primary energy supply
Izvor | Source: EIHP

Na četiri sljedeće slike prikazana je ukupna potrošnja energije, ukupna potrošnja tekućih goriva, ukupna potrošnja prirodnog plina i ukupna potrošnja ugljena po glavi stanovnika u Hrvatskoj i u europskim zemljama, Europskoj uniji (EU 28), SAD-u i Japanu. Ukupna potrošnja energije po stanovniku u Hrvatskoj u 2013. godini iznosila je 2 135 kg ekvivalentne nafte te je u odnosu na odgovarajuću potrošnju u Europskoj uniji (EU 28) bila manja za 36 posto. Manja potrošnja ostvarena je u osam zemalja, dok je u ostalih 36 promatranih zemalja, uključujući i prosjek za EU 28, ta potrošnja bila veća. U potrošnji tekućih goriva ostvarena je prosječna potrošnja po stanovniku od 720 kg ekvivalentne nafte, manja potrošnja po glavi stanovnika ostvarena je u 16 zemalja, dok je u odnosu na prosjek za Europsku uniju ta potrošnja bila manja za 28 posto. Vrlo slični odnosi su i u potrošnji prirodnog plina gdje je potrošnja bila manja za 27,5 posto u odnosu na Europsku uniju. Manja potrošnja ostvarena je u 17 zemalja, a veća potrošnja u preostalim 25 zemalja. U potrošnji ugljena ostvareno je najveće zaostajanje u odnosu na Europsku uniju. Potrošnja ugljena po glavi stanovnika u Hrvatskoj u 2013. godini iznosila je 181 kg ekvivalentne nafte što je za 67,2 posto manje u odnosu na prosječnu potrošnju ugljena u Europskoj uniji od 551 kg ekvivalentne nafte. Manja potrošnja ugljena ostvarena je u devet promatranih zemalja, dok je u preostale 33 zemlje ta potrošnja bila veća.

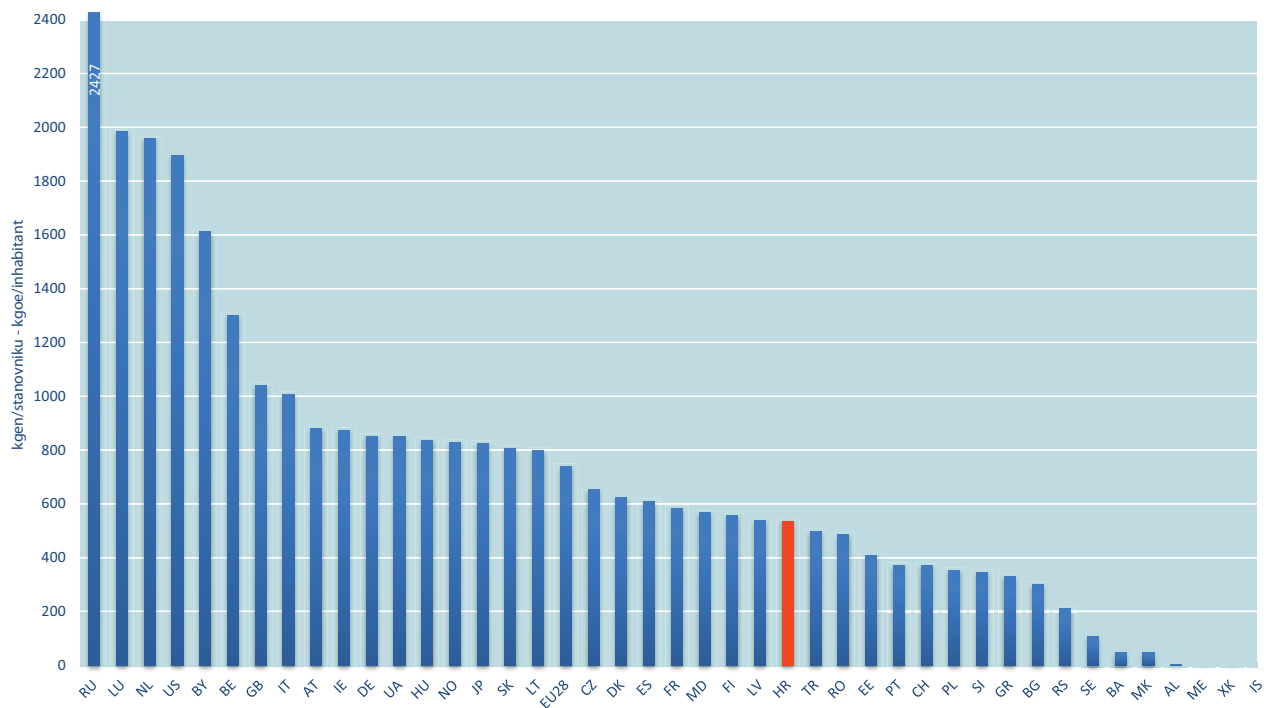
Four diagrams below show the total primary energy supply per capita, total consumption of liquid fuels per capita, total consumption of natural gas per capita, and total consumption of coal per capita in Croatia and the European countries, the European Union (EU 28), USA and Japan. In 2013, the total primary energy supply per capita in Croatia amounted to 2135 kg of oil equivalent and in relation to the comparable primary energy supply in the European Union (EU 28) it was 36 percent lower. Eight countries had lower consumption, whereas in other 36 observed countries, including the EU 28 average, it was higher. The average consumption of liquid fuels per capita was 720 kg of oil equivalent; a lower per capita consumption was realized in 16 countries, and consumption was 28 percent below the European average. Similar relations were recorded in the consumption of natural gas where the consumption per capita was 27.5 percent lower than that of the European Union. Seventeen countries had lower consumption, whereas the remaining 25 countries had higher consumption. Croatia lagged far behind the European countries in coal consumption. In 2013, coal consumption per capita in Croatia amounted to 181 kg of oil equivalent, which is 67.2 percent below the average coal consumption in the European Union, which amounts to 551 kg of oil equivalent. Coal consumption was lower in nine of observed countries, while the remaining 33 had higher coal consumption levels.



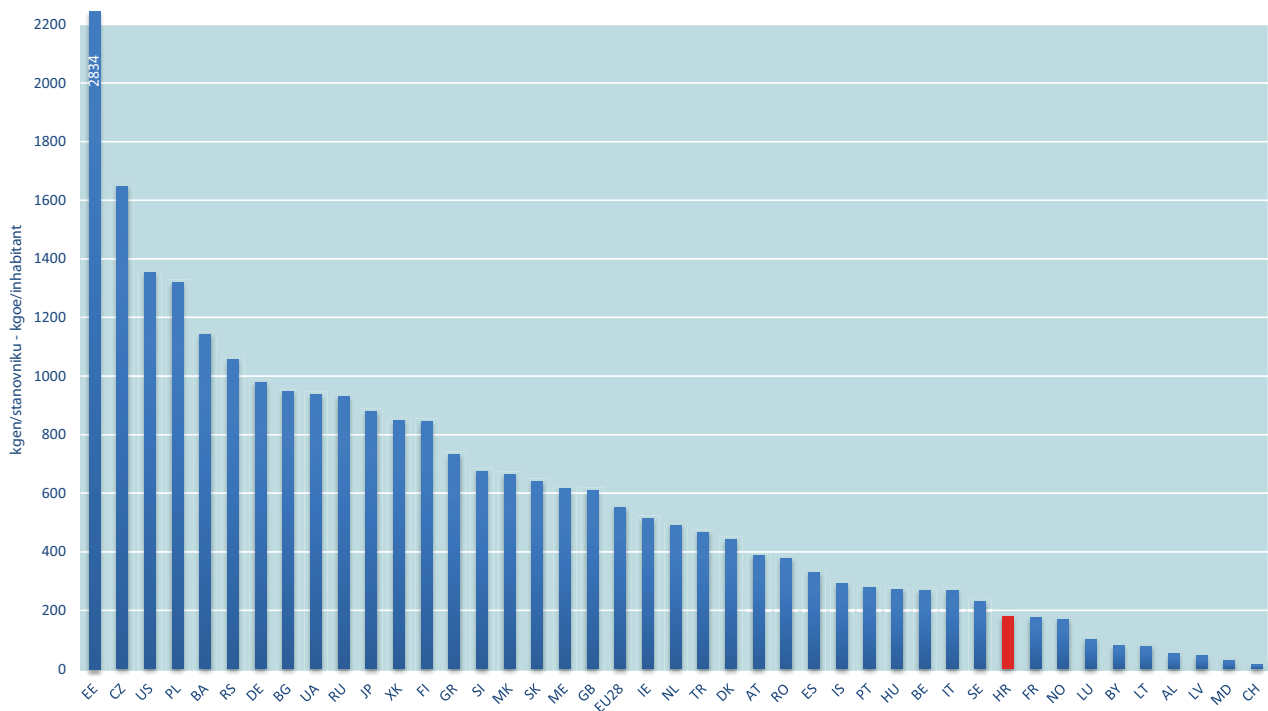
Slika | Figure 2.4.3. Ukupna potrošnja energije po stanovniku | Total primary energy supply per capita
 Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.4.4. Ukupna potrošnja tekućih goriva po stanovniku | Total consumption of liquid fuels per capita
 Izvor | Source: EIHP



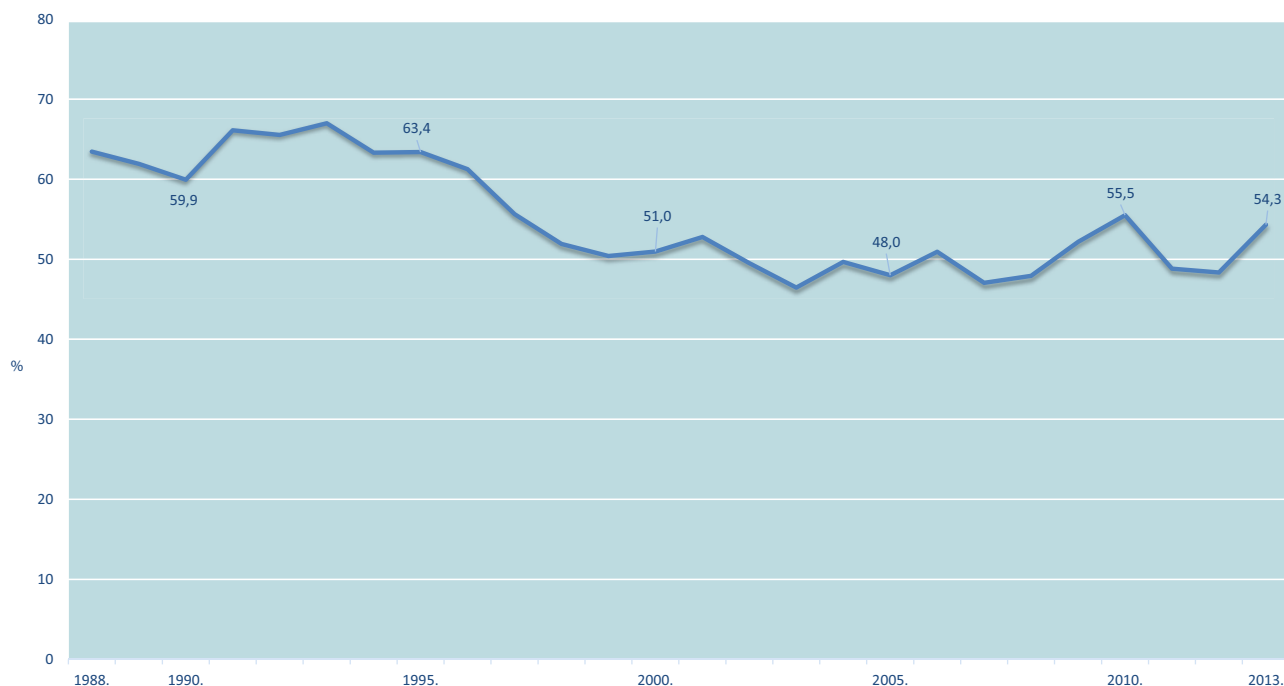
Slika | Figure 2.4.5. Ukupna potrošnja prirodnog plina po stanovniku | Total consumption of natural gas per capita
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.4.6. Ukupna potrošnja ugljena i koka po stanovniku | Total consumption of coal and coke per capita
Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.4.7. je prikazan razvoj vlastite opskrbljenosti energijom u proteklom razdoblju. Vlastita opskrbljenost energijom je odnos ukupne proizvodnje primarne energije i ukupne potrošnje energije. Ona je u 2013. godini iznosila 54,3 posto, što predstavlja porast od 12,4 posto u odnosu na prethodnu godinu.

Figure 2.4.7. presents trends in energy self-supply in the observed period. Energy self-supply is the relation between the total primary energy production and the total primary energy supply. In 2013, it amounted to 54.3 percent, which represents the increase of 12.4 percent compared to the previous year.



Slika | Figure 2.4.7. Vlastita opskrbljenost primarnom energijom u Hrvatskoj | Primary energy self supply in Croatia
Izvor | Source: EIHP

2.5. Energija za energetske transformacije

U tablici 2.5.1. prikazana je struktura oblika energije koji su u razdoblju od 2008. do 2013. godine u Hrvatskoj iskorišteni za energetske transformacije. U 2013. godini ukupna energija za energetske transformacije povećana je za 5,2 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je energija iskorištenih vodnih snaga kao i potrošnja ostalih obnovljivih izvora energije, ugljena i krute biomase, dok je potrošnja prirodnog plina i tekućih goriva smanjena. U odnosu na prethodnu godinu energija iskorištenih vodnih snaga bila je veća za 73,6 posto. Povećanje potrošnje ostalih obnovljivih izvora iznosilo je 61,9 posto, ugljena 10,7 posto i krute biomase 4,2 posto. Potrošnja prirodnog plina i tekućih goriva za energetske transformacije smanjena je za 15,2 posto, odnosno za 9,7 posto. Tijekom proteklog šestogodišnjeg razdoblja ostvaren je trend smanjenja energije za energetske transformacije s prosječnom godišnjom stopom od 2,8 posto. Trend smanjenja ostvaren je i u potrošnji tekućih goriva,

2.5. Energy Transformation Inputs

Table 2.5.1. presents shares of energy forms which were used for energy transformations in Croatia in the period from 2008 till 2013. In 2013, the total annual energy transformation inputs increased by 5.2 percent compared to the previous year. There was an increase in the consumption of hydropower, as well as the consumption of other renewable energy sources, coal and solid biomass, whereas the consumption of natural gas and liquid fuels decreased. As compared to the previous year, the consumption of hydropower increased by 73.6 percent. The consumption of other renewable energy sources increased by 61.9 percent, of coal by 10.7 percent and of solid biomass by 4.2 percent. The consumption of natural gas and liquid fuels for energy transformations decreased by 15.2 percent and 9.7 percent, respectively. During the past six year period energy transformation inputs decreased at an

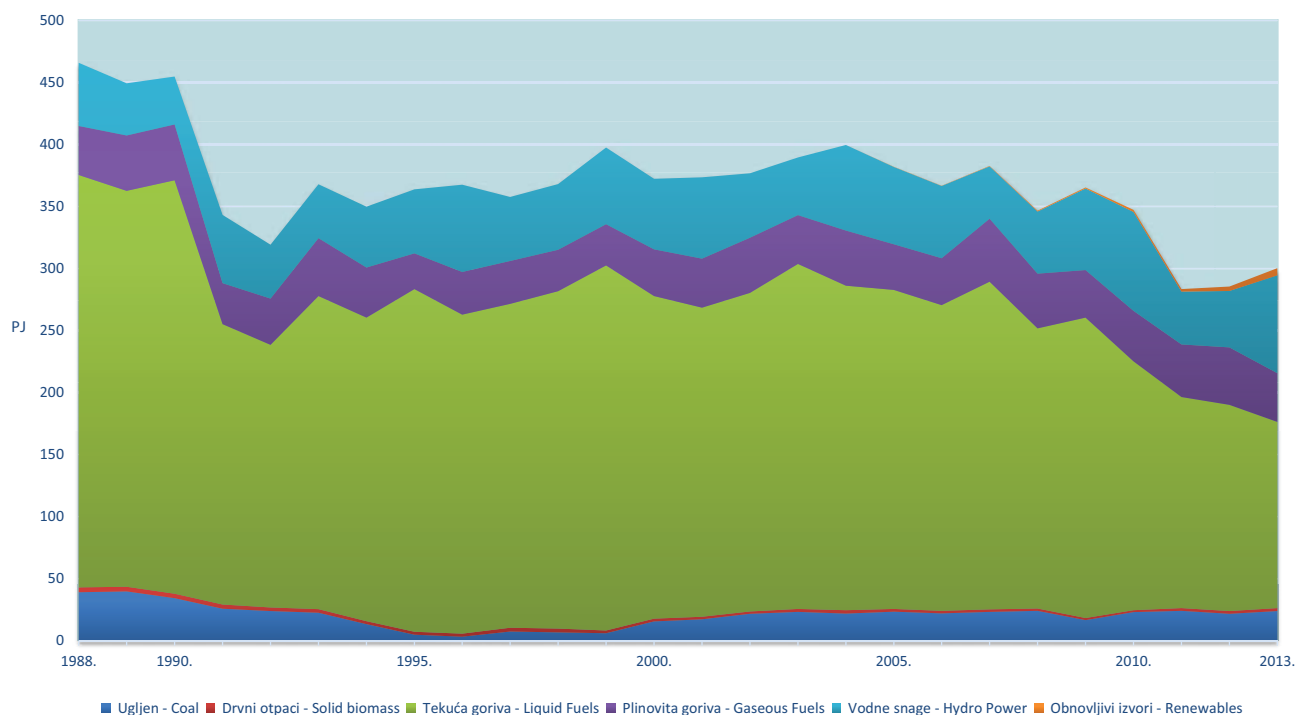
prirodnog plina i ugljena, dok je u potrošnji ostalih energenata za energetske transformacije ostvaren trend porasta. Potrošnja tekućih goriva za energetske transformacije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 7,9 posto, plinovitih goriva 2,3 posto i ugljena samo 0,1 posto. Hidrološke su prilike bile takve da je energija iskorištenih vodnih snaga ostvarila porast s prosječnom godišnjom stopom od 9,5 posto. U potrošnji krute biomase ostvarena je stopa porasta potrošnje od 6,2 posto, a u potrošnji ostalih obnovljivih izvora ta je stopa iznosila 58,3 posto.

average annual rate of 2.8 percent. The downward trend was recorded in the consumption of liquid fuels, natural gas and coal, whereas the consumption of other energy sources for energy transformations increased. The consumption of liquid fuels for energy transformations decreased at an average annual rate of 7.9 percent, the consumption of gaseous fuels by 2.3 percent and the consumption of coal by only 0.1 percent. Owing to hydrologic conditions, the use of hydropower increased at an average annual rate of 9.5 percent. The consumption of solid biomass increased at the rate of 6.2 percent, whereas the consumption of other renewables increased at the rate of 58.3 percent.

Tablica | Table 2.5.1. Struktura energije za energetske transformacije | Energy transformation inputs by energy forms

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal	24,03	16,50	22,94	23,97	21,57	23,88	10,7	-0,1
Drvni otpaci Solid Biomass	1,81	1,74	1,61	2,23	2,35	2,44	4,2	6,2
Tekuća goriva Liquid Fuels	225,95	242,28	200,63	170,27	166,22	150,02	-9,7	-7,9
Plinovita goriva Gaseous Fuels	44,05	38,25	40,73	42,32	46,33	39,28	-15,2	-2,3
Vodne snage Hydro Power	50,19	65,77	79,71	42,59	45,45	78,88	73,6	9,5
Obnovljivi izvori Renewables	0,59	0,77	1,61	2,14	3,60	5,82	61,9	58,3
UKUPNO TOTAL	346,60	365,31	347,23	283,52	285,52	300,32	5,2	-2,8

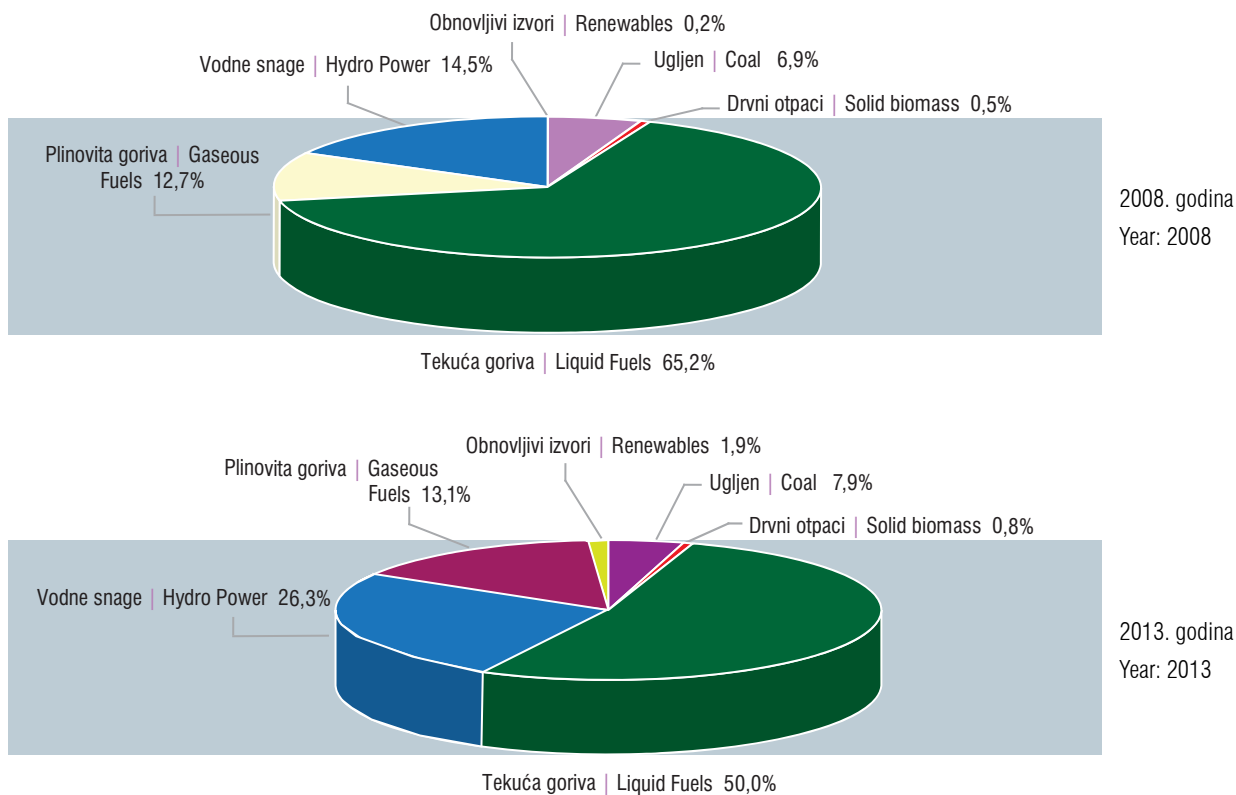
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.5.1. Struktura energije za energetske transformacije | Energy transformation inputs by energy forms - Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.5.2. prikazani su udjeli oblika energije u ukupnoj energiji za energetske transformacije u 2008. i 2013. godini. U navedenom razdoblju povećan je udio svih oblika energije za energetske transformacije osim tekućih goriva kojima je udio smanjen za 15,2 posto. Tekuća goriva u energiji za energetske transformacije sudjelovala su s najvećim udjelom koji je u 2008. godini iznosio 65,2 posto i do 2013. godine je smanjen na 50 posto. Hidrološke prilike bile su takve da je udio vodnih snaga povećan s 14,5 na 26,3 posto, a udio prirodnog plina s 12,7 na 13,1 posto. Udio ugljena u energiji za energetske transformacije povećan je za 1 posto i to s 6,9 na 7,9 posto. Ostali obnovljivi izvori sudjelovali su u 2008. godini samo s 0,2 posto, a do 2013. godine udio im se povećao na 1,9 posto. Najmanji udio u energiji za energetske transformacije ostvarila je kruta biomasa čiji je udio s 0,5 posto povećan na 0,8 posto.

Figure 2.5.2. shows shares of energy forms in the total energy transformation inputs in 2008 and 2013. In this period shares of all energy forms for energy transformations increased, except for liquid fuels whose share dropped by 15.2 percent. Liquid fuels had the largest share in energy transformation inputs which amounted to 65.2 percent in 2008 and decreased to 50 percent in 2013. Owing to hydrologic conditions, the share of hydropower increased from 14.5 percent to 26.3 percent, and the share of natural gas increased from 12.7 percent to 13.1 percent. The share of coal in energy transformation inputs increased by 1 percent, i.e. from 6.9 percent to 7.9 percent. In 2008, the share of other renewables amounted to only 0.2 percent, and by 2013 it increased to 1.9 percent. Solid biomass had the lowest share in energy transformation inputs, whose share increased from 0.5 percent to 0.8 percent.



Slika | Figure 2.5.2. Udjeli u energiji za energetske transformacije | Shares of energy forms in energy transformation inputs – Izvor | Source: EIHP

Struktura energije za energetske transformacije, u razdoblju od 2008. do 2013. godine, prema postrojenjima u kojima se energetske transformacije obavljaju, prikazana je u tablici 2.5.2. Razvoj potrošnje energije za energetske transformacije u pojedinim postrojenjima u razdoblju od 1988. do 2013. godine prikazan je na slici 2.5.3. Potrošnja energije za energetske transformacije u 2013. godini povećana je za 5,2 posto. Povećana je ukupna ulazna energija u sve elektrane (bez hidroelektrana) za 9,5 posto i energija vodnih snaga za hidroelektrane za 73,6 posto, dok je ulazna energija u sve druge vrste postrojenja smanjena. Najveće smanjenje u odnosu na prethodnu godinu, izraženo u postocima, ostvareno je u gradskoj plinari za 27,6 posto, u javnim toplanama za 14,8 posto i u industrijskim toplanama za 11,4 posto. Potrošnja energije za energetske transformacije u rafinerijama nafte smanjena je za 9,3 posto, u degazolinalaži za 7 posto, u industrijskim kotlovnica za 4 posto i u javnim kotlovnica za 0,8 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja energije za energetske transformacije s prosječnom godišnjom stopom od 2,8 posto. Pri tome je trend smanjenja ostvaren skoro

Table 2.5.2 shows shares in energy transformation inputs by specific plants for energy transformation in the period from 2008 till 2013. Figure 2.5.3 presents trends in energy transformation inputs in specific plants in the period from 1988 to 2013. In 2013, energy transformation inputs increased by 5.2 percent. The total energy input in all power plants (except hydro power plants) increased by 9.5 percent and the input of hydropower in hydro power plants by 73.6 percent, whereas energy inputs in other types of plants decreased. The biggest annual decrease in energy inputs, expressed in percentage, was realized in gasworks, i.e. by 27.6 percent, in public cogeneration plants by 14.8 percent and in industrial cogeneration plants by 11.4 percent. Energy transformation inputs decreased by 9.3 percent in petroleum refineries, by 7 percent in NGL plants, by 4 percent in industrial heating plants and by 0.8 percent in public heating plants. In the period from 2008 till 2013, energy transformation inputs decreased at an average annual rate of 2.8 percent. Such trend was present in almost all plants, except hydro power plants, where energy transformation inputs increased at an average annual rate of 9.5 percent. Energy transformation inputs

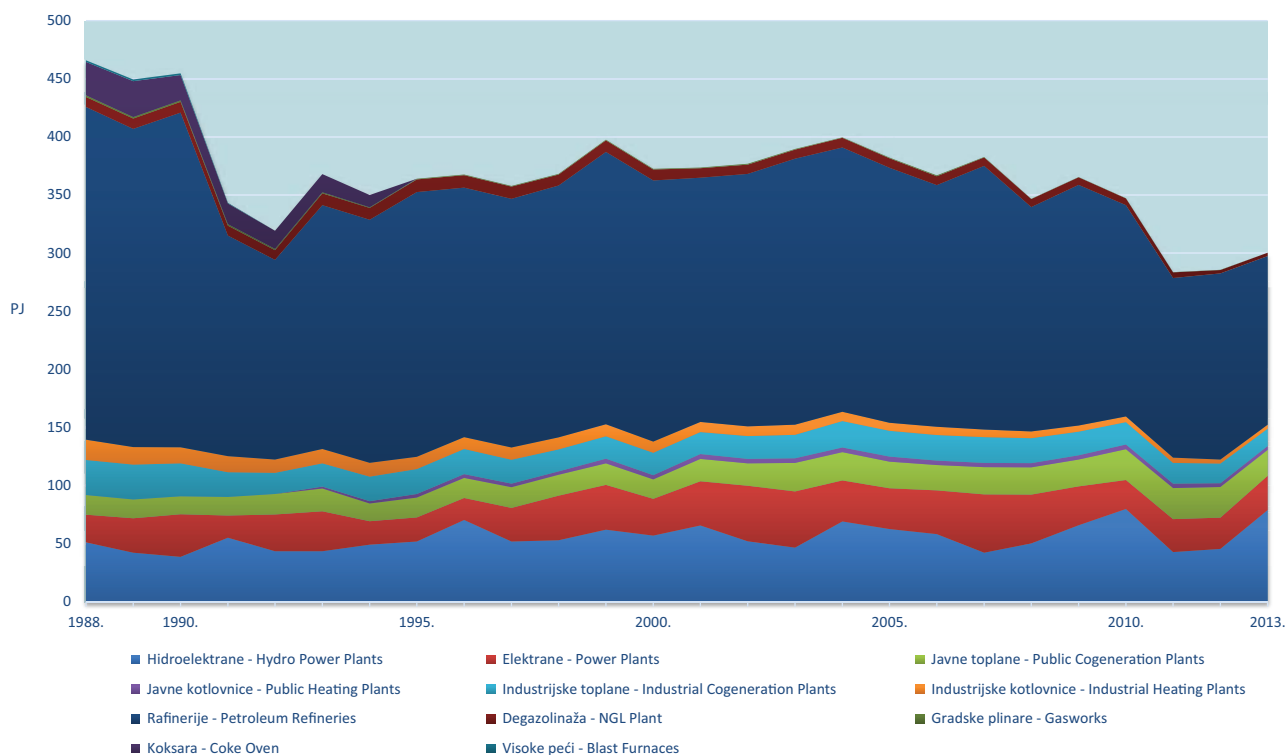
u svim postrojenjima, osim u hidroelektranama gdje je ostvaren trend porasta s prosječnom godišnjom stopom od 9,5 posto. Najbrže se smanjivala energija za energetske transformacije u gradskim plinarama i degazolinaži, a prosječne godišnje stope su iznosile 20,2 i 16,3 posto. U industrijskim kotlovnica i industrijskim toplanama energija za energetske transformacije smanjivala se s prosječnim godišnjim stopama od 10,4 odnosno 7 posto. U ostalim postrojenjima trend smanjivanja bio je malo sporiji pa je tako ulazna energija za sve elektrane opadala s prosječnom godišnjom stopom od 6,8 posto, za rafinerije nafte ta je stopa iznosila 5,5 posto, za javne kotlovnice 2,1 posto, a za javne toplane 0,9 posto.

decreased most rapidly in gasworks and NGL plants at the average annual rates of 20.2 percent and 16.3 percent. Energy transformation inputs in industrial heating plants and industrial cogeneration plants decreased at an average annual rate of 10.4 percent and 7 percent, respectively. In other plants the decrease was slower, so energy transformation inputs for all plants decreased at an average annual rate of 6.8 percent, for petroleum refineries at the rate of 5.5 percent, for public heating plants at the rate of 2.1 percent and for public cogeneration plants inputs decreased at the rate of 0.9 percent.

Tablica | Table 2.5.2. Energija za energetske transformacije u postrojenjima | Energy transformation inputs by plants

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Hidroelektrane Hydro Power Plants	50,19	65,77	79,71	42,59	45,45	78,88	73,6	9,5
Elektrane Power Plants	41,98	33,51	24,89	28,37	26,92	29,48	9,5	-6,8
Javne toplane Public Cogeneration Plants	23,42	23,09	26,59	26,79	26,27	22,39	-14,8	-0,9
Javne kotlovnice Public Heating Plants	3,62	3,57	4,08	3,75	3,29	3,26	-0,8	-2,1
Industrijske toplane Industrial Cogeneration Plants	21,39	20,40	19,19	17,85	16,83	14,90	-11,4	-7,0
Industrijske kotlovnice Industrial Heating Plants	5,93	5,22	4,95	4,50	3,56	3,42	-4,0	-10,4
Rafinerije Petroleum Refineries	193,03	207,03	181,84	154,66	160,08	145,11	-9,3	-5,5
Degazolinaža NGL Plant	6,83	6,52	5,81	4,86	3,03	2,81	-7,0	-16,3
Gradske plinare Gasworks	0,22	0,20	0,18	0,13	0,10	0,07	-27,6	-20,2
UKUPNO TOTAL	346,60	365,31	347,23	283,52	285,52	300,32	5,2	-2,8

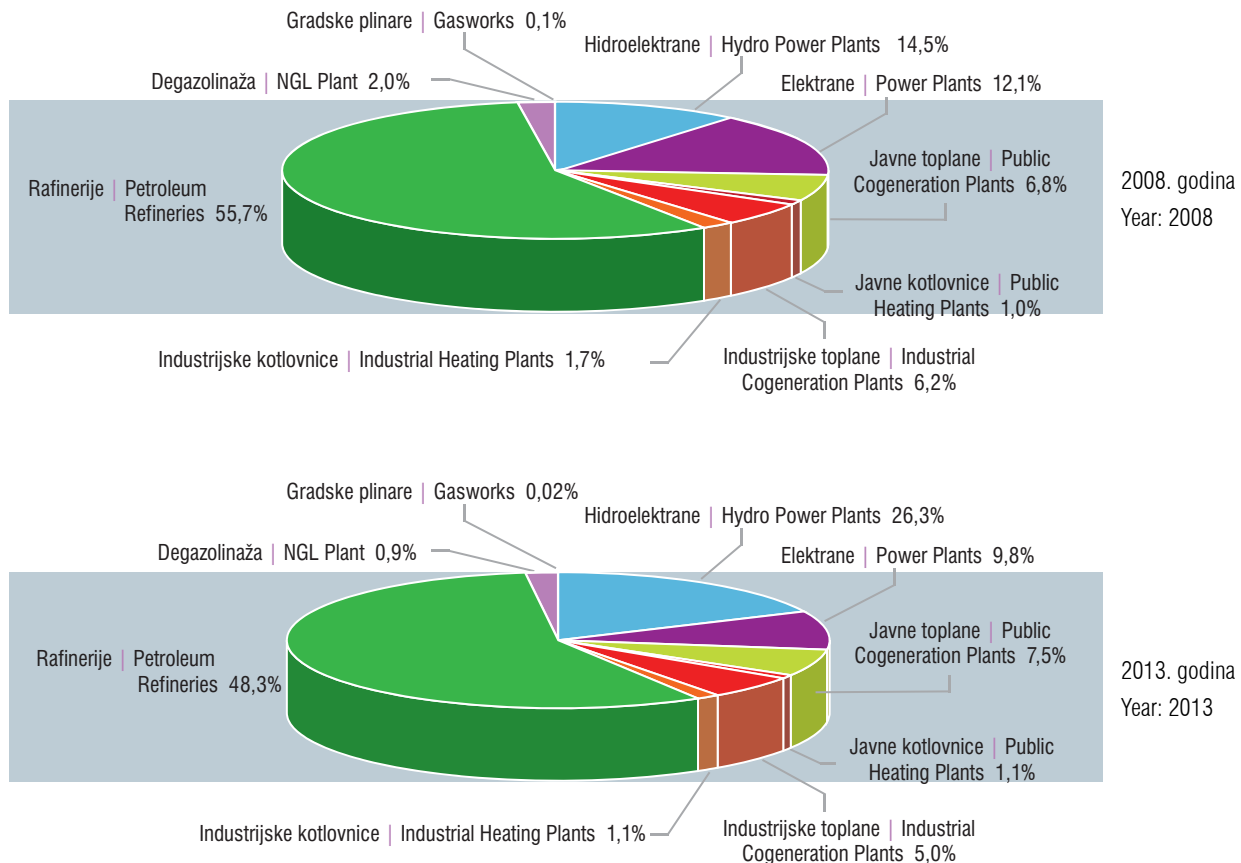
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.5.3. Energija za energetske transformacije u postrojenjima | Energy transformation inputs by plants - Izvor | Source: EIHP

Udjeli pojedinih postrojenja u ukupnoj energiji za energetske transformacije u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.5.4. S najvećim udjelom u energiji za energetske transformacije sudjelovale su rafinerije nafte. Njihov je udio u 2008. godini iznosio 55,7 posto i u razdoblju do 2013. godine smanjio se na vrijednost od 48,3 posto. U promatranom razdoblju povećan je udio hidroelektrana, javnih toplana i neznatno javnih kotlovnica, dok su udjeli ostalih postrojenja smanjeni. Udio hidroelektrana povećan je s 14,5 posto na 26,3 posto, udio javnih toplana sa 6,8 posto na 7,5 posto i udio javnih kotlovnica s 1 posto na 1,1 posto. Smanjen je udio svih elektrana s 12,1 posto na 9,8 posto i udio industrijskih toplana sa 6,2 posto na 5 posto. Udio industrijskih kotlovnica smanjen je s 1,7 na 1,1 posto, a udio degazolinaže s 2 na 0,9 posto. Udio jedine preostale gradske plinare smanjen je u 2013. godini na zanemarivu vrijednost od 0,02 posto.

Shares of plants in the total energy transformation inputs in 2008 and 2013 are given in Figure 2.5.4. Petroleum refineries had the biggest share in energy transformation inputs. In 2008, their share amounted to 55.7 percent, whereas until 2013 it decreased to 48.3 percent. In the observed period, the share of hydro power plants, public cogeneration plants and public heating plants increased, while the shares of other plants decreased. The share of hydro power plants increased from 14.5 percent to 26.3 percent, the share of public cogeneration plants from 6.8 percent to 7.5 percent and the share of public heating plants from 1 percent to 1.1 percent. The share of all plants decreased from 12.1 percent to 9.8 percent and the share of industrial cogeneration plants from 6.2 percent to 5 percent. The share of industrial heating plants decreased from 1.7 percent to 1.1 percent and the share of NGL plants from 2 percent to 0.9 percent. In 2013, the share of the only remaining gaswork dropped to the negligible 0.02 percent.



Slika | Figure 2.5.4. Udjeli postrojenja u energiji za energetske transformacije | Shares of plants in energy transformation inputs – Izvor | Source: EIHP

2.6. Proizvodnja transformiranih oblika energije

Proizvodnja transformiranih oblika energije u razdoblju od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.6.1. Na slici 2.6.1. prikazan je razvoj proizvodnje transformiranih oblika energije tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2013. godine. U 2013. godini ukupna proizvodnja transformiranih oblika energije smanjena je za 2,8 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je proizvodnja električne energije za 27,2 posto, dok je proizvodnja ostalih transformiranih oblika energija smanjena. Smanjena je proizvodnja tekućih goriva za 6,3 posto, a pare i vrele vode za 4,7 posto. U proizvodnji plinovitih i krutih goriva ostvareno smanjenje iznosilo je 40,2 odnosno 28,7 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja proizvodnje transformirane energije s prosječnom godišnjom stopom od 4,3 posto. Trend smanjivanja ostvaren je u proizvodnji tekućih goriva, pare i vrele vode i krutih goriva, dok je u proizvodnji električne energije i plinovitih goriva ostvaren trend porasta. Proizvodnja električne energije

2.6. Energy Transformation Outputs

Energy transformation outputs in the period from 2008 till 2013 are given in Table 2.6.1. Figure 2.6.1. shows trends in energy transformation outputs during the period from 1988 till 2013. In 2013, the total annual energy transformation outputs decreased by 2.8 percent compared to the previous year. There was a 27.2 percent increase in the output of electricity whereas other transformation outputs decreased. The outputs of liquid fuels decreased by 6.3 percent, steam and hot water by 4.7 percent. Outputs of gaseous and solid fuels decreased by 40.2 percent and 28.7 percent respectively. During the period from 2008 till 2013 there was a decrease in energy transformation outputs at an average annual rate of 4.3 percent. Downward trends were recorded in outputs of liquid fuels, steam and hot water and solid fuels, whereas outputs of electricity and gaseous fuels grew at an average annual rate of 1.7 percent and 1.1 percent, respectively. The production of liquid fuels decreased at an average annual rate of 6 percent.

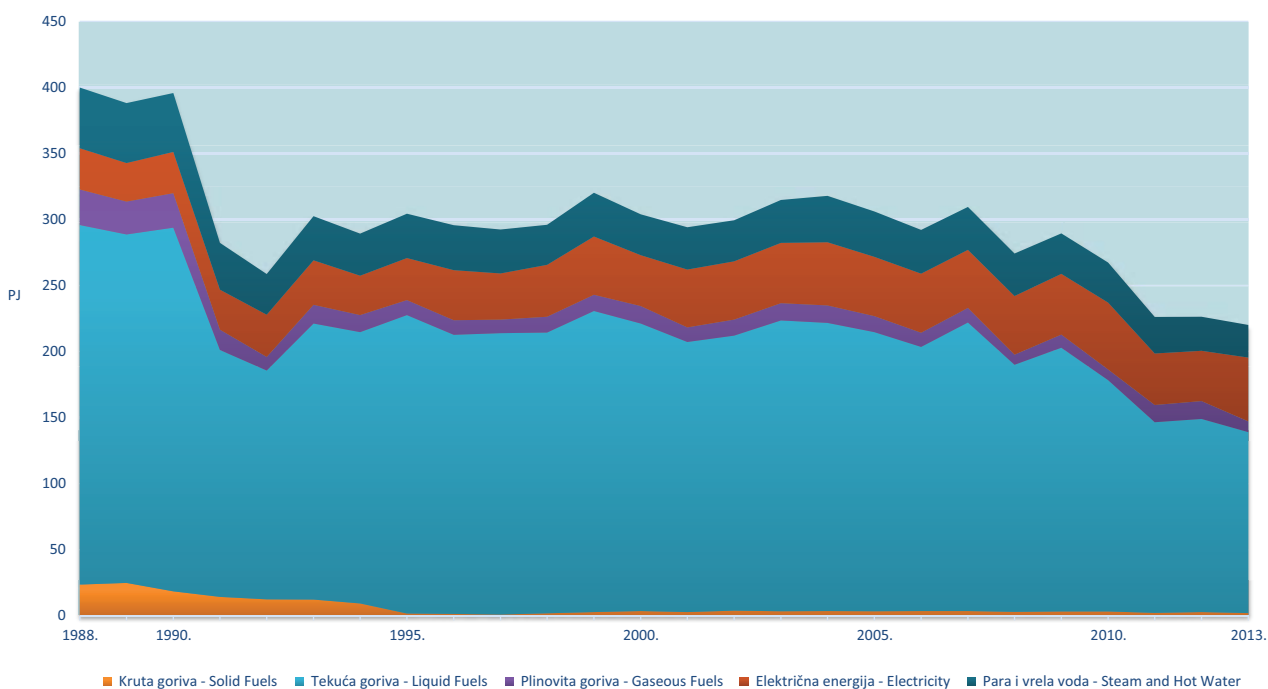
rasla je s prosječnom godišnjom stopom od 1,7 posto, a proizvodnja plinovitih goriva sa stopom od 1,1 posto. Proizvodnja tekućih goriva smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 6 posto. Smanjenje proizvodnje krutih goriva ostvareno je uz prosječnu godišnju stopu od 7,6 posto, dok se proizvodnja pare i vrele vode smanjivala s prosječnom godišnjom stopom od 5,2 posto.

Decrease in output of solid fuels was at average annual rate of 7.6 percent, while steam and hot water production was decreased with average annual rate of 5.2 percent.

Tablica | Table 2.6.1. Proizvodnja transformiranih oblika energije | Energy transformation outputs by energy forms

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Kruta goriva Solid Fuels	2,77	3,16	3,15	2,00	2,63	1,87	-28,7	-7,6
Tekuća goriva Liquid Fuels	187,15	199,67	175,14	144,39	146,28	137,07	-6,3	-6,0
Plinovita goriva Gaseous Fuels	7,71	9,92	8,02	13,10	13,61	8,14	-40,2	1,1
Električna energija Electricity	44,37	46,00	50,78	38,99	38,01	48,35	27,2	1,7
Para i vrela voda Steam and Hot Water	32,16	30,72	30,30	27,68	25,85	24,63	-4,7	-5,2
UKUPNO TOTAL	274,17	289,47	267,39	226,17	226,38	220,06	-2,8	-4,3

Izvor | Source: EIHP

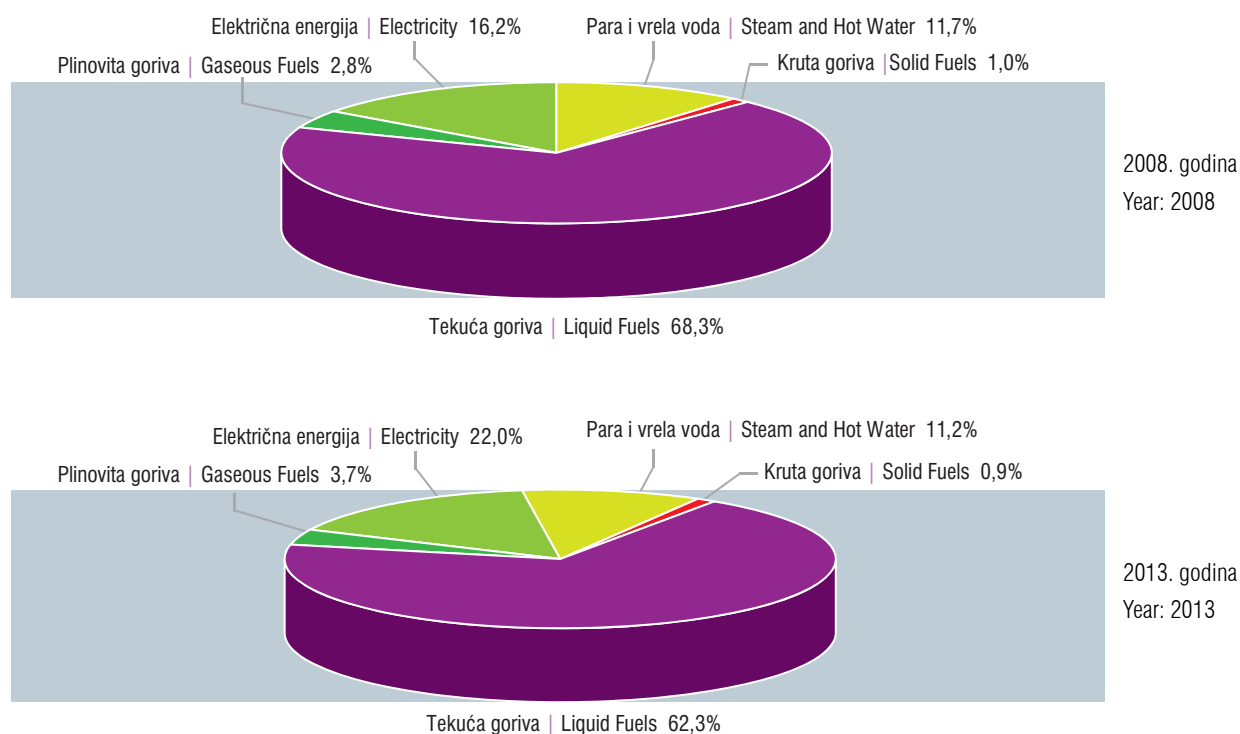


Slika | Figure 2.6.1. Proizvodnja transformiranih oblika energije | Energy transformation outputs by energy forms

Izvor | Source: EIHP

Udjeli transformiranih oblika energije u ukupnoj proizvodnji transformirane energije u Hrvatskoj u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.6.2. U navedenom razdoblju ostvarene su promjene u strukturi proizvodnje transformiranih oblika energije na taj način da je smanjen udio tekućih goriva, pare i vrele vode i krutih goriva, a udjeli električne energije i plinovitih goriva su povećani. Tekuća goriva ostvarila su najveći udio u proizvodnji transformirane energije, a udio im se u promatranom razdoblju smanjio s 68,3 na 62,3 posto. Udio električne energije povećan je za 5,8 posto tako da je u 2008. godini iznosio 16,2 posto, a u 2013. godini 22 posto. Udjeli pare i vrele vode kao i krutih goriva su smanjeni za 0,5 posto, odnosno 0,1 posto te su u 2013. godini iznosili 11,2 posto, odnosno 0,9 posto. Udio plinovitih goriva povećan je za 0,9 posto te je u 2013. godini iznosio 3,7 posto.

Shares of transformed energy forms in the total energy transformation outputs in Croatia in 2008 and 2013 are given in Figure 2.6.2. In this period the structure of energy transformation outputs changed, so that shares of liquid fuels, steam and hot water and solid fuels decreased, whereas shares of electricity and gaseous fuels increased. Liquid fuels had the largest share in energy transformation outputs, which decreased from 68.3 percent to 62.3 percent. The share of electricity went up by 5.8 percent, from 16.2 percent in 2008 to 22 percent in 2013. Shares of steam and hot water as well as that of solid fuels fell by 0.5 percent and 0.1 percent respectively, so that in 2013 they amounted to 11.2 percent and 0.9 percent respectively. The share of gaseous fuels increased by 0.9 percent and amounted to 3.7 percent in 2013.



Slika | Figure 2.6.2. Udjeli u proizvodnji transformiranih oblika energije | Shares in energy transformation outputs
Izvor | Source: EIHP

Proizvodnja transformiranih oblika energije u pojedinim postrojenjima za energetske transformacije prikazana je u tablici 2.6.2. i na slici 2.6.3. Tablica se odnosi na prethodno šestogodišnje razdoblje, dok je na slici prikazan razvoj tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2013. godine. U odnosu na prethodnu godinu u većini je postrojenja smanjena proizvodnja transformirane energije, a porast proizvodnje ostvaren je samo u hidroelektranama za 68,8 posto i svim elektranama promatranim

Energy transformation outputs in specific energy transformation plants are presented in Table 2.6.2. and Figure 2.6.3. The Table refers to the previous six-year period, while the Figure shows the trend occurring during the period from 1988 till 2013. Compared to the previous year, most plants reduced energy transformation outputs, whereas outputs increased only in hydro power plants by 68.8 percent and in all plants observed together by 6.5 percent. In gasworks

zajedno za 6,5 posto. Smanjenje proizvodnje u gradskoj plinari iznosilo je 29,9 posto, u industrijskim toplanama 11,3 posto, u javnim toplanama 10,3 posto i u rafinerijama nafte 9,5 posto. U ostalim postrojenjima smanjenje proizvodnje bilo je nešto manje. Tako je proizvodnja u degazolinaži smanjena za 6,7 posto, u industrijskim kotlovnica za 3,9 posto i u javnim kotlovnica za 1,5 posto.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ukupna proizvodnja transformirane energije ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 4,3 posto. Trend smanjenja proizvodnje ostvaren je u većini postrojenja, a samo je za hidroelektrane ostvaren trend porasta proizvodnje s prosječnom godišnjom stopom od 8,8 posto. Najbrži trend smanjenja proizvodnje ostvaren je u gradskim plinarama uz prosječnu godišnju stopu od 19,8 posto. Slijede degazolinaža, industrijske kotlovnice i industrijske toplane u kojima se proizvodnja smanjivala uz prosječne godišnje stope od 16,3 posto, 10,3 posto, odnosno 7,9 posto. I u preostalim postrojenjima se proizvodnja transformirane energije smanjivala, i to u elektranama (bez hidroelektrana) s prosječnom godišnjom stopom od 7,4 posto, u rafinerijama nafte sa stopom od 5,4 posto, u javnim kotlovnica sa stopom od 2,4 posto i u javnim toplanama sa stopom od 0,4 posto.

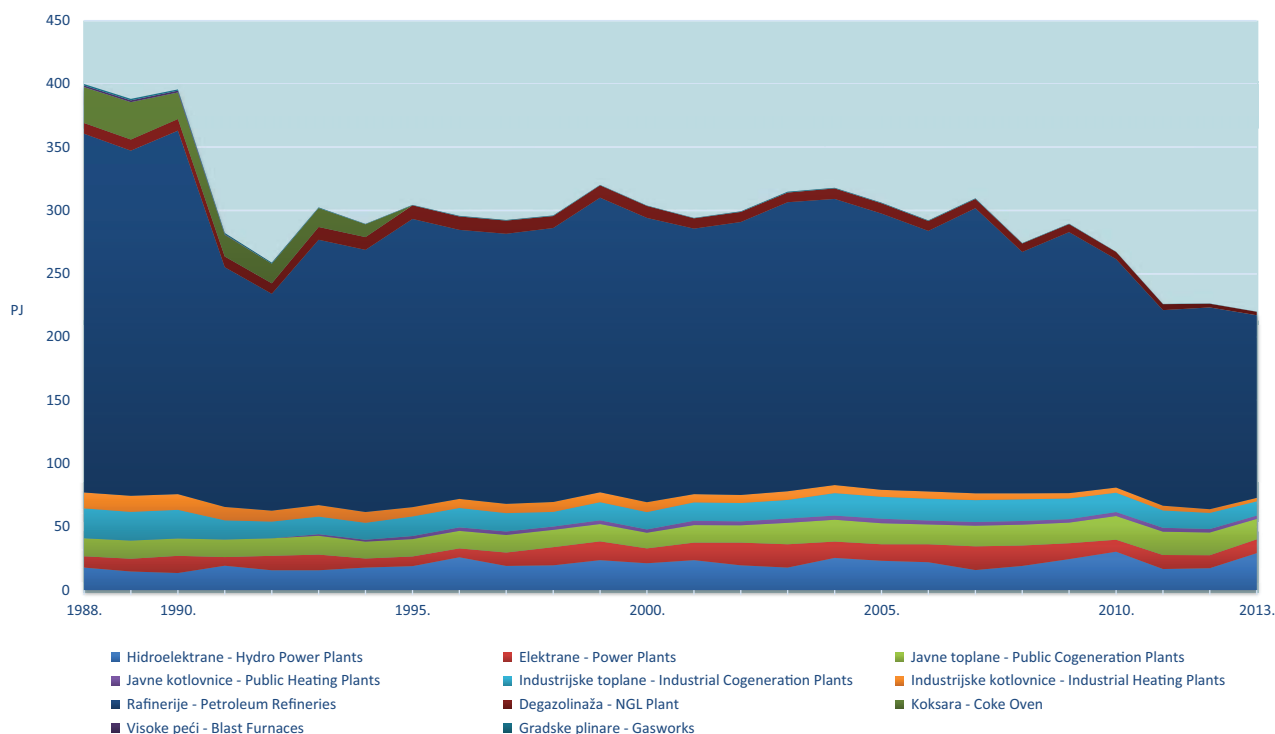
outputs decreased by 29.9 percent, in industrial cogeneration plants by 11.3 percent, in public heating plants by 10.3 percent and in petroleum refineries by 9.5 percent. In other energy transformation plants the output reduction was not that high. The output in NGL plants decreased by 6.7 percent, in industrial heating plants by 3.9 percent and in public heating plants by 1.5 percent.

In the period from 2008 till 2013, the total energy transformation output was on a downward trend and decreasing on average by 4.3 percent annually. The decline was recorded in most plants, with the exception of hydro power plants where the energy transformation output increased at an average annual rate of 8.8 percent. Outputs in gasworks decreased most rapidly at an average rate of 19.8 percent annually, followed by NGL plants, industrial heating plants and industrial cogeneration plants where outputs decreased at average annual rates of 16.3 percent, 10.3 percent and 7.9 percent respectively. Remaining energy transformation plants also lowered their outputs: power plants (excluding hydro power plants) by an average annual rate of 7.4 percent, petroleum refineries at the average rate of 5.4 percent, public heating plants at the rate of 2.4 percent and public cogeneration plants at the rate of 0.4 percent annually.

Tablica | Table 2.6.2. Proizvodnja transformiranih oblika energije u postrojenjima | Energy transformation outputs by plants

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Hidroelektrane Hydro Power Plants	19,17	24,53	30,37	16,63	17,28	29,18	68,8	8,8
Elektrane Power Plants	16,04	12,52	9,48	11,08	10,24	10,91	6,5	-7,4
Javne toplane Public Cogeneration Plants	16,49	16,23	18,73	18,48	18,07	16,20	-10,3	-0,4
Javne kotlovnice Public Heating Plants	2,96	2,90	3,09	3,02	2,66	2,62	-1,5	-2,4
Industrijske toplane Industrial Cogeneration Plants	17,01	16,27	15,31	13,74	12,68	11,25	-11,3	-7,9
Industrijske kotlovnice Industrial Heating Plants	4,85	4,28	4,10	3,72	2,93	2,81	-3,9	-10,3
Rafinerije Petroleum Refineries	190,60	206,08	180,35	154,54	159,41	144,21	-9,5	-5,4
Degazolinaža NGL Plant	6,83	6,48	5,78	4,83	3,01	2,80	-6,7	-16,3
Gradske plinare Gasworks	0,21	0,20	0,18	0,13	0,10	0,07	-29,9	-19,8
UKUPNO TOTAL	274,17	289,47	267,39	226,17	226,38	220,06	-2,8	-4,3

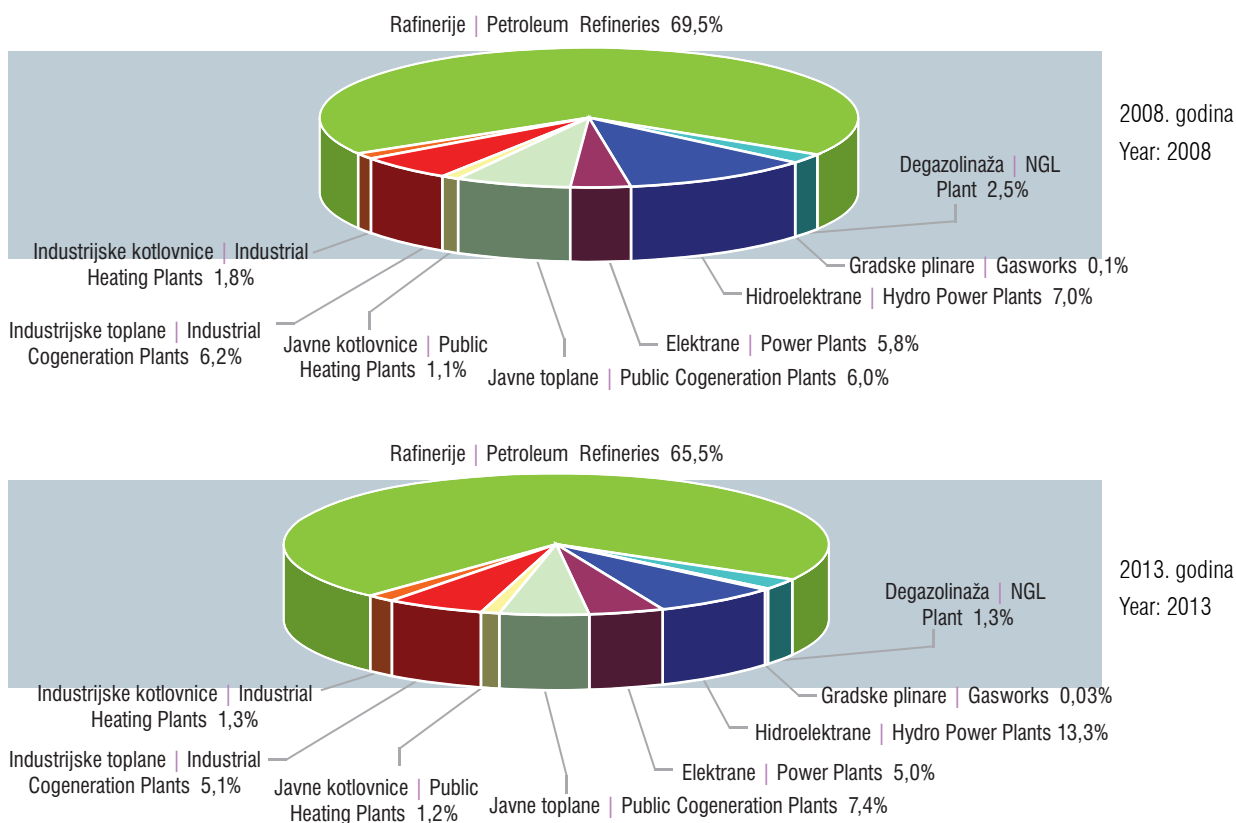
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.6.3. Proizvodnja transformiranih oblika energije u postrojenjima | Energy transformation outputs by plants - Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.6.4. prikazani su udjeli pojedinih postrojenja za energetske transformacije u ukupnoj proizvodnji transformirane energije u 2008. i 2013. godini. Najveći udio u proizvodnji transformirane energije ostvarile su rafinerije nafte. Njihov se udio u promatranom razdoblju smanjio za 4 posto tako da je u 2013. godini iznosio 65,5 posto. Tijekom promatranog razdoblja povećani su udjeli hidroelektrana, javnih toplana i javnih kotlovnica za 6,3 posto, 1,4 posto i 0,1 posto. Njihovi udjeli su u 2013. godini iznosili 13,3 posto, 7,4 odnosno 1,2 posto. Udjeli ostalih postrojenja u proizvodnji transformirane energije su smanjeni. Udio elektrana (bez hidroelektrana) smanjen je s 5,8 posto na 5 posto, udio industrijskih toplana s 6,2 na 5,1 posto i udio industrijskih kotlovnica s 1,8 na 1,3 posto. Također je smanjen i udio degazolinaže s 2,5 na 1,3 posto, dok je udio gradskih plinara postao zanemariv te je u 2013. godini iznosio samo 0,03 posto.

Figure 2.6.4. shows shares of specific energy transformation plants in the total energy transformation outputs in 2008 and 2013. Petroleum refineries had the biggest share of energy transformation outputs. In the observed period their share was reduced by 4 percent, so that in 2013 it amounted to 65.5 percent. In the same period shares of hydro power plants, public cogeneration plants and public heating plants increased by 6.3 percent, 1.4 percent and 0.1 percent respectively. In 2013, these shares reached 13.3 percent, 7.4 percent, and 1.2 percent respectively. Shares of other plants in energy transformation outputs decreased. The share of power plants (excluding hydro power plants) dropped from 5.8 percent down to 5 percent, the share of industrial cogeneration plants from 6.2 percent to 5.1 percent, and the share of industrial heating plants from 1.8 percent to 1.3 percent. Also, the share of NGL plants decreased from 2.5 percent to 1.3 percent, while the share of gasworks became negligible and by 2013 it dropped to only 0.03 percent.



Slika | Figure 2.6.4. Udjeli postrojenja za energetske transformacije u proizvodnji transformiranih oblika energije | Shares of energy transformation outputs by plants – Izvor | Source: EIHP

2.7. Gubici energetske transformacije

Gubici energetske transformacije u razdoblju od 2008. do 2013. godine prikazani su u tablici 2.7.1. Gubici nastaju u svim postrojenjima za energetske transformacije, a određeni su kao razlika ukupne energije za energetske transformacije i ukupne proizvodnje transformirane energije. U tablici 2.7.2. su ukupni gubici energetske transformacije podijeljeni prema proizvedenim transformiranim oblicima energije. Tijekom 2013. godine ukupni gubici energetske transformacije povećani su za 35,7 posto u odnosu na prethodnu godinu. Taj porast je rezultat smanjenja proizvodnje transformirane energije za 2,8 posto i porasta energije za energetske transformacije za 5,2 posto. U proizvodnji derivata nafte, električne energije i plinovitih goriva ostvaren je porast gubitaka proizvodnje, dok su gubici u proizvodnji pare i vrele vode smanjeni. Gubici u proizvodnji električne energije i derivata nafte povećani su za 44,4 posto odnosno za 33,4 posto, a gubici u proizvodnji pare i vrele vode su smanjeni za 11,5 posto.

2.7. Energy Conversion Losses

Energy conversion losses in the period from 2008 till 2013 are shown in Table 2.7.1. These losses occur in all energy transformation plants and are defined as the difference between the total energy transformation input and the total energy transformation output. Table 2.7.2. shows the total energy conversion losses sorted by energy transformation outputs. In 2013, the total annual energy conversion losses increased by 35.7 percent compared to the previous year. This increase is the result of decrease in energy transformation outputs by 2.8 percent and the increase in the energy transformation inputs by 5.2 percent. In petroleum products production, electricity production and the production of gaseous fuels energy conversion losses increased, whereas the losses in the production of steam and hot water decreased. The losses in electricity production and the production of petroleum products increased by 44.4 percent and 33.4 percent respectively, whereas the losses in the production of steam and hot water decreased by 11.5 percent.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend povećanja gubitaka energetske transformacije s prosječnom godišnjom stopom od 2,1 posto. Pri tome su gubici u proizvodnji električne energije ostvarili povećanje s prosječnom godišnjom stopom od 3,3 posto, a gubici u proizvodnji ostalih transformiranih energenata ostvarili su trend smanjenja. Gubici u proizvodnji derivata nafte smanjivali su se s prosječnom godišnjom stopom od 17,9 posto, gubici u proizvodnji pare i vrele vode - od 3,3 posto godišnje i gubici u proizvodnji plinovitih goriva - od 27 posto godišnje.

In the period from 2008 till 2013, energy conversion losses increased at an average annual rate of 2.1 percent. Losses in the electricity production increased at the rate of 3.3 percent annually whereas losses in the production of other transformed energy forms decreased. Losses in the production of petroleum products decreased at an average annual rate of 17.9 percent, losses in the production of steam and hot water decreased at the rate of 3.3 percent and losses in the production of gaseous fuels decreased at an average annual rate of 27 percent.

Tablica | Table 2.7.1. Gubici energetske transformacije | Total conversion losses

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Energija za energetske transformacije Transformation Sector Input	346,60	365,31	347,23	283,52	285,52	300,32	5,2	-2,8
Proizvodnja transformirane energije Transformation Sector Output	274,17	289,47	267,39	226,17	226,38	220,06	-2,8	-4,3
UKUPNI GUBICI TRANSFORMACIJA TOTAL CONVERSION LOSSES	72,43	75,84	79,84	57,35	59,14	80,26	35,7	2,1

Izvor | Source: EIHP

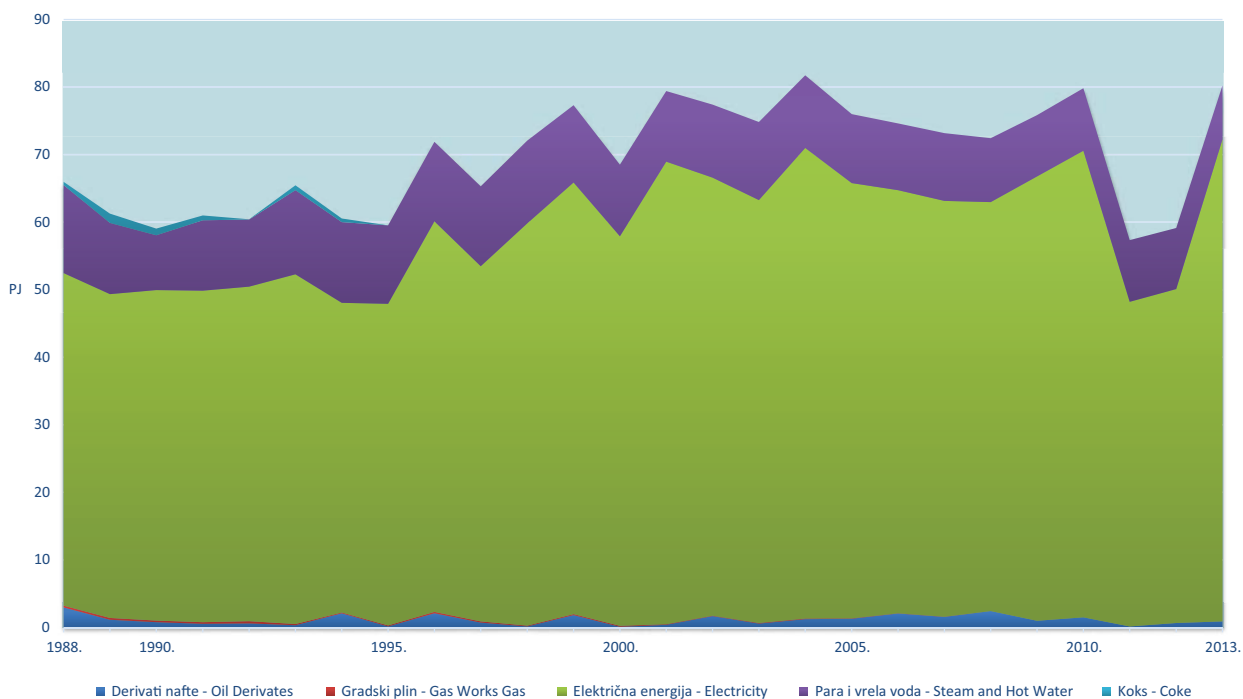
Tablica | Table 2.7.2. Gubici energetske transformacije u proizvodnji transformiranih oblika energije | Energy conversion losses in transformed energy production

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Derivati nafte Oil Derivates	2,43	1,00	1,51	0,16	0,68	0,91	33,4	-17,9
Plinovita goriva Gaseous Fuels	0,01	0,00	0,003	0,003	0,001	0,003	383,7	-27,0
Električna energija Electricity	60,54	65,78	69,07	48,05	49,43	71,36	44,4	3,3
Para i vrela voda Steam and Hot Water	9,45	9,07	9,26	9,14	9,02	7,99	-11,5	-3,3
UKUPNO TOTAL	72,43	75,84	79,84	57,35	59,14	80,26	35,7	2,1

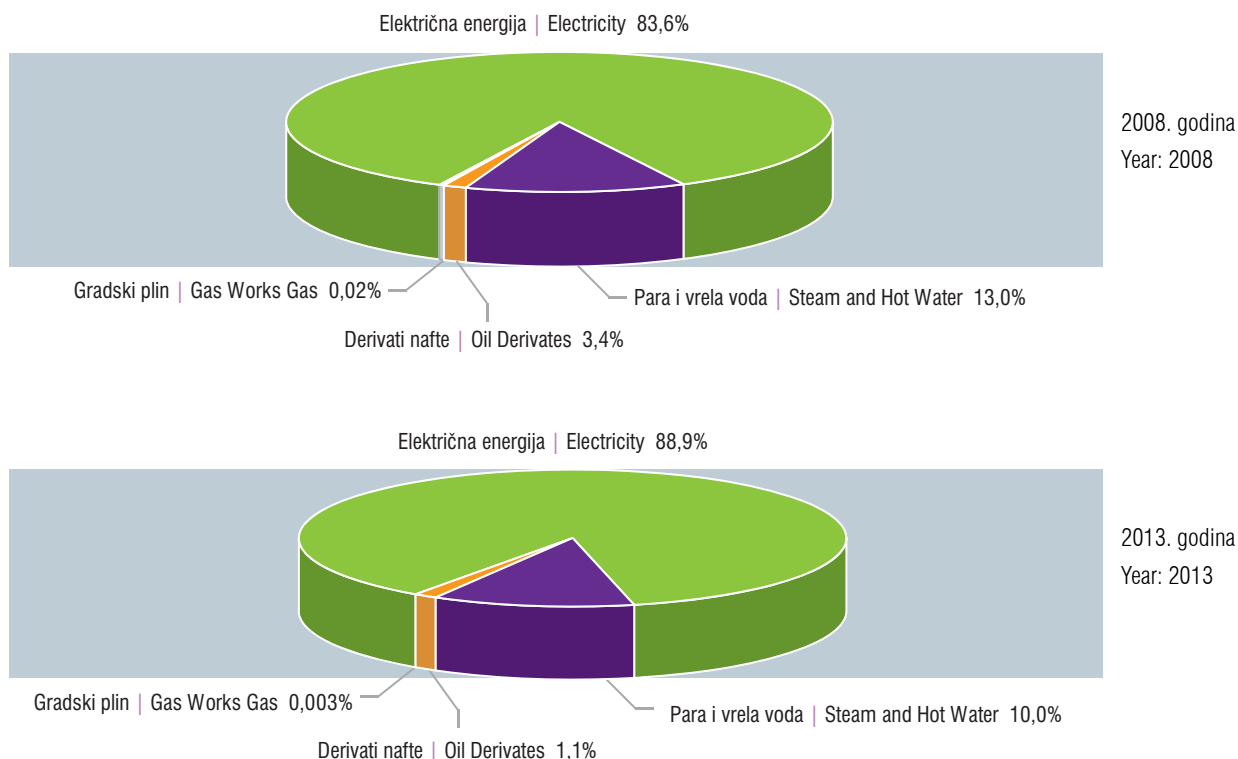
Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.7.1. prikazana je struktura gubitaka energetske transformacije u razdoblju od 1988. do 2013. godine. U tome razdoblju spomenuti gubici su se povećavali s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 posto. Udjeli gubitaka u proizvodnji pojedinih transformiranih oblika energije u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.7.2. Najveći gubici energetske transformacije ostvareni su u proizvodnji električne energije. Oni su u ukupnim gubicima energetske transformacije u 2008. godini sudjelovali s 83,6 posto, a do 2013. godine njihov se udio povećao na 88,9 posto. Značajniji udio u gubicima energetske transformacije ostvarili su još i gubici u proizvodnji pare i vrele vode. Njihov je udio u 2008. godini iznosio 13 posto, a do 2013. godine smanjen je na 10 posto. Udio gubitaka ostvarenih u proizvodnji derivata nafte u promatranom razdoblju je smanjen s 3,4 na 1,1 posto. Udio gubitaka u proizvodnji plinovitih goriva (gradskog plina) bio je zanemariv te je u 2013. godini iznosio samo 0,003 posto, kao rezultat smanjivanja proizvodnje gradskog plina, odnosno njegove supstitucije prirodnim plinom.

Figure 2.7.1. presents the structure of energy conversion losses in the period from 1988 till 2013. In this period, losses increased at an average annual rate of 0.8 percent. Shares of losses in the production of specific transformed energy forms in 2008 and 2013 are given in Figure 2.7.2. The highest energy conversion losses occurred in electricity production. In 2008, they accounted for 83.6 percent of the total energy conversion losses, whereas in 2013 they accounted for 88.9 percent of the total energy conversion losses. Losses in steam and hot water production also had significant share in the total energy conversion losses. In 2008, their share amounted to 13 percent and by 2013 it decreased to 10 percent. The share of losses in the production of petroleum products in the observed period dropped from 3.4 percent to 1.1 percent. The share of losses in the production of gaseous fuels (gasworks gas) was negligible and in 2013 it amounted to merely 0.003 percent as a result of decrease in the production of gasworks gas, namely its replacement with natural gas.



Slika | Figure 2.7.1. Gubici u proizvodnji transformiranih oblika energije | Energy transformation losses in transformed energy production – Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.7.2. Udjeli gubitaka u proizvodnji transformiranih oblika energije | Shares in conversion losses in transformed energy production – Izvor | Source: EIHP

2.8. Potrošnja transformiranih oblika energije

Razvoj potrošnje transformiranih oblika energije tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine prikazan je u tablici 2.8.1. Jednako tako je na slici 2.8.1. prikazan razvoj potrošnje transformiranih oblika energije u proteklom razdoblju od 1988. godine. U 2013. godini potrošnja transformiranih oblika energije u Hrvatskoj smanjena je za 7,1 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je potrošnja krutih goriva za 20,4 posto, dok je potrošnja ostalih transformiranih oblika energije smanjena. Potrošnja pare i vrele vode smanjena je za 4,7 posto, električne energije za 1,5 posto, tekućih goriva za 8 posto i plinovitih goriva za 40,2 posto.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje transformiranih oblika energije s prosječnom godišnjom stopom od 4,1 posto. Pri tome je u potrošnji plinovitih goriva ostvaren trend porasta potrošnje s prosječnim godišnjim stopama od 1,1 posto. U potrošnji ostalih transformiranih oblika energije ostvaren je

2.8. Consumption of Transformed Energy Forms

Trends in the consumption of transformed energy forms in the period from 2008 till 2013 are shown in Table 2.8.1. Figure 2.8.1. shows trends in the consumption of transformed energy forms since 1988. In 2013, the consumption of transformed energy forms in Croatia decreased by 7.1 percent compared to the previous year. The consumption of solid fuels increased by 20.4 percent, while the consumption of other transformed energy forms decreased. The consumption of steam and hot water fell by 4.7 percent, of electricity by 1.5 percent, of liquid fuels by 8 percent and of gaseous fuels by 40.2 percent.

During the period from 2008 till 2013, the consumption of transformed energy forms dropped at an average annual rate of 4.1 percent. In this, the consumption of gaseous fuels increased at an average annual rate of 1.1 percent. The consumption of other transformed energy forms decreased. Consumption of solid and liquid fuels, steam and hot water

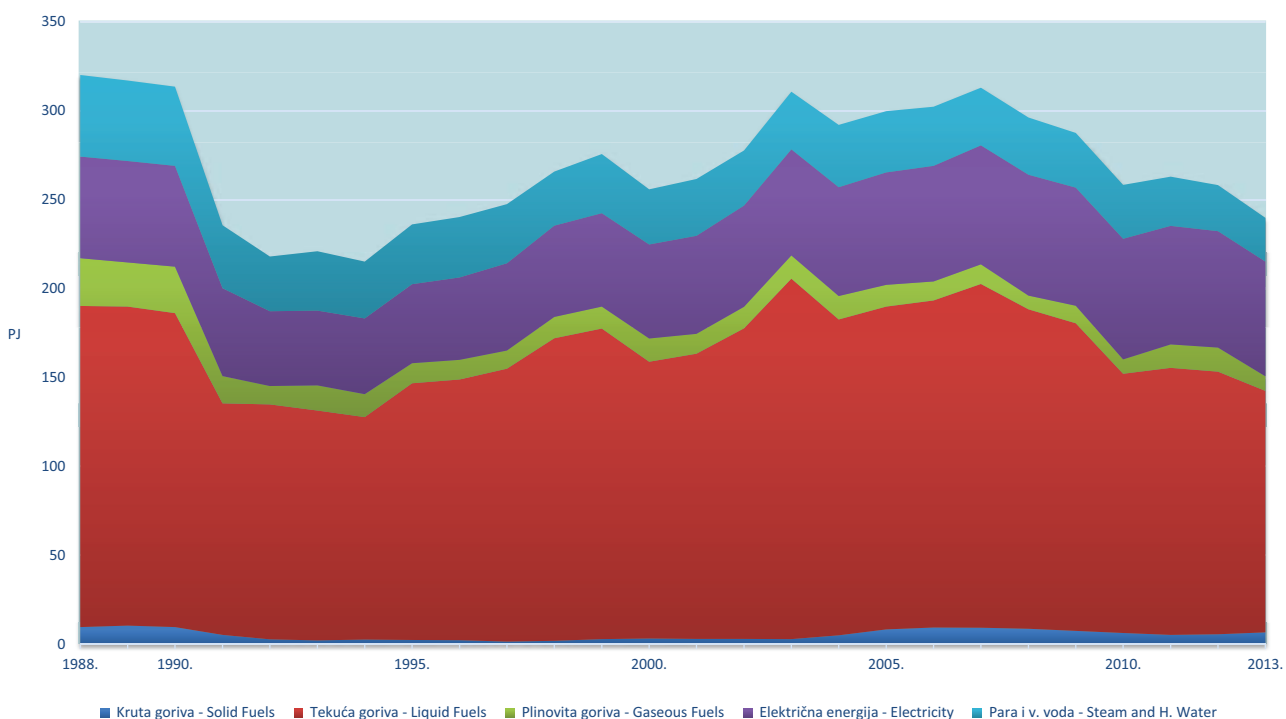
trend smanjivanja. Potrošnja krutih goriva smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 5 posto, potrošnja tekućih goriva sa stopom od 5,4 posto, potrošnja pare i vrele vode sa stopom od 5,2 posto, a potrošnja električne energije sa stopom od 1,1 posto.

as well as electricity decreased at average annual rates of 5 percent, 5.4 percent, 5.2 percent and 1.1 percent respectively.

Tablica | Table 2.8.1. Potrošnja transformiranih oblika energije | Consumption of transformed energy forms

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Kruta goriva Solid Fuels	8,46	7,33	6,14	5,05	5,42	6,53	20,4	-5,0
Tekuća goriva Liquid Fuels	179,75	173,05	145,90	150,31	147,72	135,88	-8,0	-5,4
Plinovita goriva Gaseous Fuels	7,71	9,92	8,02	13,10	13,61	8,14	-40,2	1,1
Električna energija Electricity	68,05	66,45	67,93	66,70	65,47	64,52	-1,5	-1,1
Para i vrela voda Steam and Hot Water	32,16	30,72	30,30	27,68	25,85	24,63	-4,7	-5,2
UKUPNO TOTAL	296,14	287,47	258,29	262,84	258,08	239,70	-7,1	-4,1

Izvor | Source: EIHP

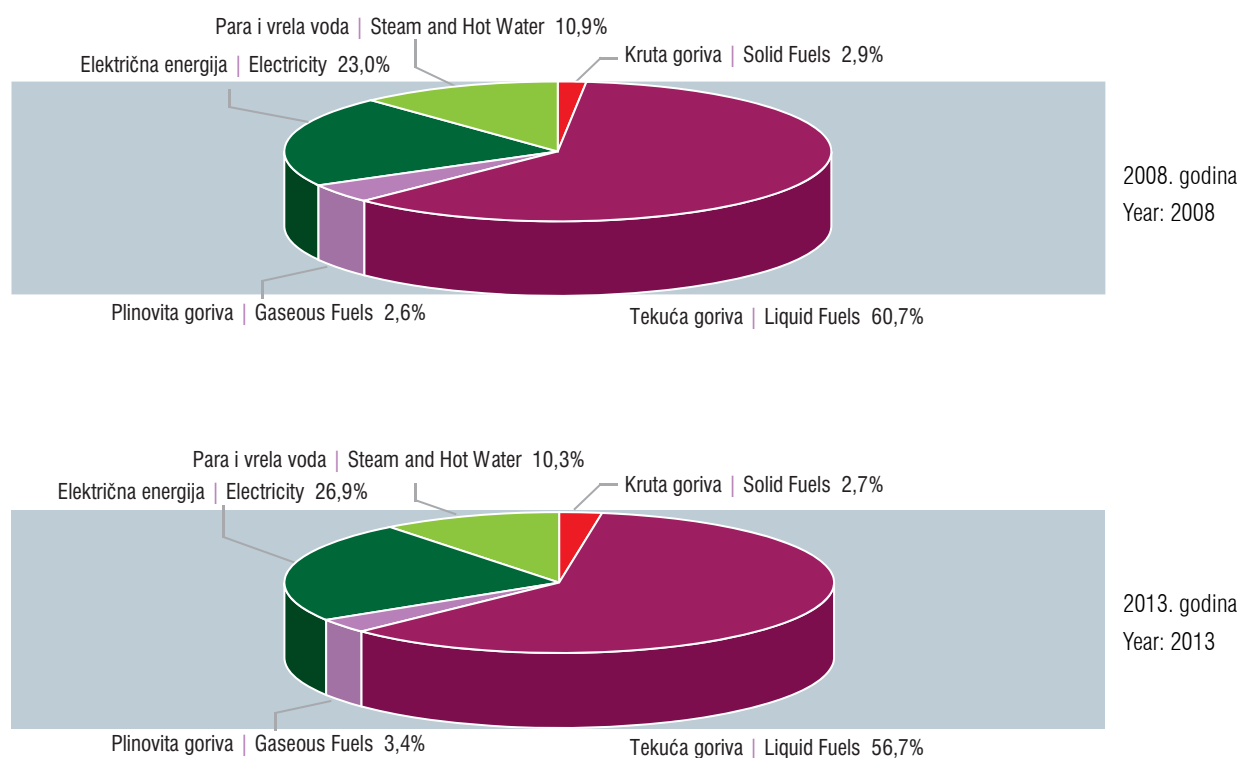


Slika | Figure 2.8.1. Potrošnja transformiranih oblika energije | Consumption of transformed energy forms

Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.8.2. prikazani su udjeli pojedinih transformiranih oblika energije u 2008. i 2013. godini. Najznačajniji oblici energije u potrošnji transformirane energije su tekuća goriva, električna energija te para i vrela voda. Najveći udio u potrošnji transformirane energije ostvarila su tekuća goriva. Njihov je udio sa 60,7 posto u 2008. godini smanjen na 56,7 posto u 2013. godini. U istom razdoblju je udio električne energije povećan s 23 na 26,9 posto, dok je udio pare i vrela vode smanjen s 10,9 na 10,3 posto. Plinovita i kruta goriva u ukupnoj potrošnji transformirane energije sudjeluju sa znatno manjim udjelima pa je tako udio plinovitih goriva povećan s 2,6 na 3,4 posto, a udio krutih goriva smanjen s 2,9 na 2,7 posto.

Figure 2.8.2. shows shares of transformed energy forms in 2008 and 2013. The most significant energy forms in the transformed energy consumption are liquid fuels, electricity and steam and hot water. Liquid fuels had the largest share in the transformed energy consumption. In 2008, their share amounted to 60.7 percent and in 2013 it decreased to 56.7 percent. In the same period the share of electricity increased from 23 percent to 26.9 percent, whereas the share of steam and hot water decreased from 10.9 percent to 10.3 percent. Gaseous and solid fuels have significantly smaller shares in the total transformed energy consumption, so the share of gaseous fuels increased from 2.6 percent to 3.4 percent, whereas the share of solid fuels decreased from 2.9 percent to 2.7 percent.



Slika | Figure 2.8.2. Udjeli u ukupnoj potrošnji transformirane energije | Shares in total transformed energy consumption - Izvor | Source: EIHP

Na slikama 2.8.3. i 2.8.4. prikazan je razvoj potrošnje najznačajnijih transformiranih oblika energije – električne energije i pojedinih derivata nafte, u razdoblju od 1988. do 2013. godine. Ukupna potrošnja električne energije u 2013. godini smanjena je za 1,5 posto u odnosu na prethodnu godinu. Pri tome je potrošnja električne energije u industriji povećana za 3,8 posto, dok je u svim ostalim sektorima potrošnja smanjena, odnosno gubici prijenosa i distribucije povećani su za 3 posto. Smanjenje potrošnje električne energije u grupi ostalih potrošača (poljoprivreda i građevinarstvo) iznosilo je 5,2 posto, u sektoru energetike 4,3 posto, u kućanstvima 3,6 posto, u prometu 2,9 posto i u sektoru usluga 2,6 posto.

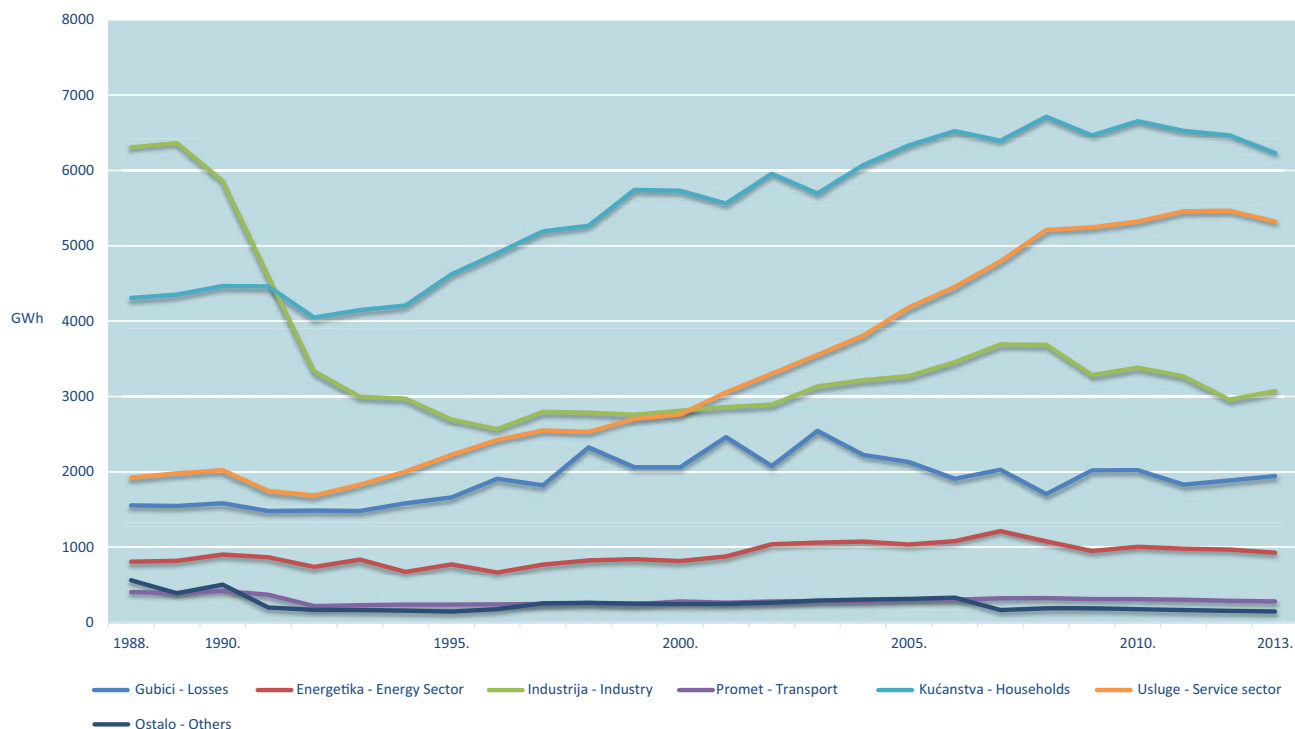
U razdoblju od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje električne energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 posto. Pri tome se potrošnja u sektoru usluga povećavala s prosječnom godišnjom stopom od 0,4 posto, dok se u ostalim sektorima smanjivala. Prosječna godišnja stopa smanjenja potrošnje električne energije u grupi ostalih potrošača (poljoprivreda i građevinarstvo) iznosila je 4,8 posto, u industriji 3,6 posto, u sektoru energetike i prometu 2,9 posto, a u kućanstvima 1,5 posto. Gubici električne energije u prijenosu i razdiobi povećavali su se s prosječnom godišnjom stopom od 2,6 posto.

Ukupna potrošnja tekućih goriva u 2013. godini smanjila se u odnosu na prethodnu godinu za 8,2 posto. Smanjena je potrošnja skoro svih karakterističnih grupa tekućih goriva prikazanih na slici, a samo je potrošnja plinskih ulja povećana za 0,9 posto. Potrošnja motornog benzina bila je manja za 2,4 posto, a loživog ulja za 41,2 posto. Smanjenje ostvareno u potrošnji ukapljenog plina iznosilo je 1,1 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvareno je smanjenje potrošnje tekućih goriva s prosječnom godišnjom stopom od 5,6 posto. U tom razdoblju ostvaren je trend smanjenja u potrošnji svih karakterističnih grupa tekućih goriva. Najbrže se smanjivala potrošnja loživih ulja pri čemu je prosječna godišnja stopa smanjenja iznosila 24,6 posto. Potrošnja motornog benzina smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 3,7 posto, potrošnja plinskih ulja sa stopom od 3 posto, potrošnja ukapljenog plina sa stopom od 5,3 posto, a ostalih derivata nafte sa stopom od 1,1 posto.

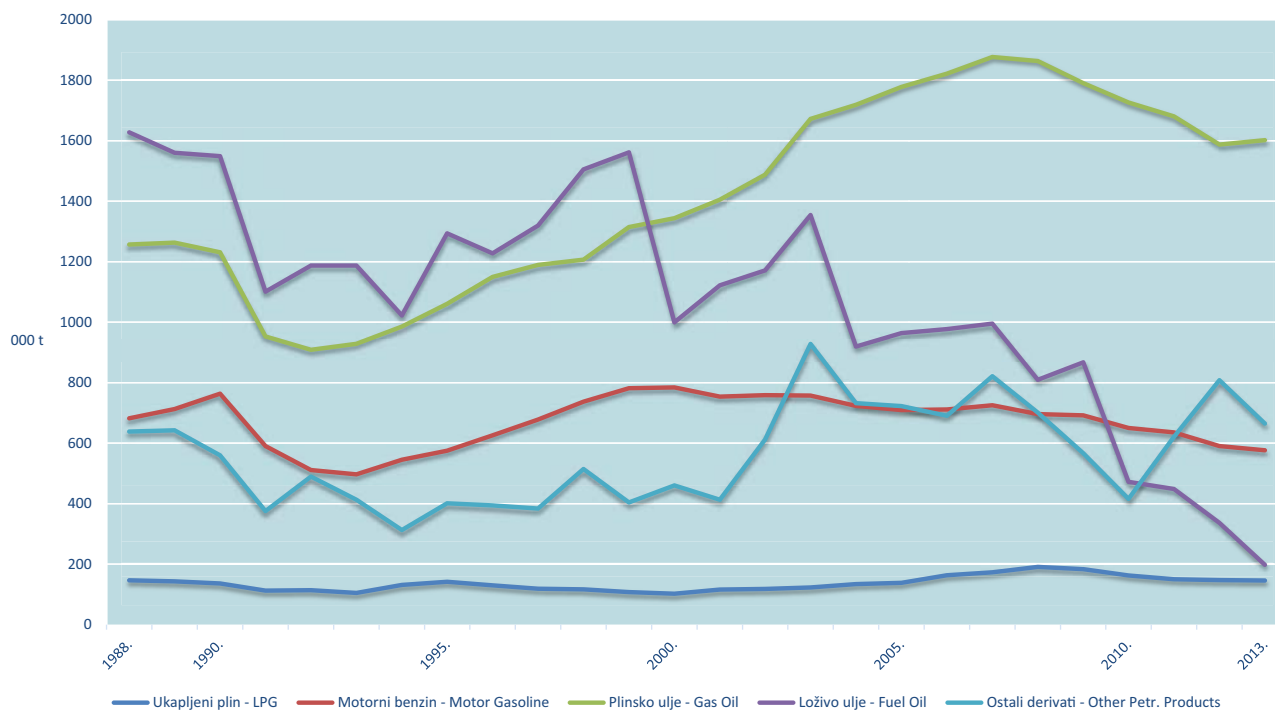
Figures 2.8.3. and 2.8.4. show trends in the consumption of the most important transformed energy forms – electricity and some petroleum products, in the period from 1988 till 2013. In 2013, the total annual electricity consumption decreased by 1.5 percent compared to the previous year. The consumption of electricity in the industrial sector increased by 3.8 percent, and in all other sectors the consumption decreased; the transmission and distribution losses increased by 3 percent. Electricity consumption in other sectors (agriculture and construction) decreased by 5.2 percent, in the energy sector the consumption decreased by 4.3 percent, in households by 3.6 percent, in transport sector by 2.9 percent and in the service sector by 2.6 percent.

In the period from 2008 to 2013, the electricity consumption decreased at an average annual rate of 1.1 percent. The consumption in the service sector increased at an average annual rate of 0.4 percent, whereas in other sectors it decreased. In other sectors (agriculture and construction) the electricity consumption decreased at an average annual rate of 4.8 percent, in the industrial sector by 3.6 percent, in the energy and transport sector by 2.9 percent and in households by 1.5 percent. Transmission and distribution losses increased at an average annual rate of 2.6 percent.

In 2013, the total consumption of liquid fuels decreased by 8.2 percent compared to the previous year. The consumption of liquid fuels in all specific groups shown in the Figure decreased, except for the consumption of gas oil which rose by 0.9 percent. The consumption of motor gasoline decreased by 2.4 percent and of fuel oil by 41.2 percent. A decrease in the consumption of LPG amounted to 1.1 percent. In the period from 2008 till 2013, the consumption of liquid fuels decreased at an average annual rate of 5.6 percent. In this period, the consumption of all typical liquid fuels had a downward trend. The fastest decline occurred in the consumption of fuel oil, which decreased at an average annual rate of 24.6 percent. The consumption of motor gasoline, gas oils, LPG and other petroleum products decreased at average annual rates of 3.7 percent, 3 percent, 5.3 percent and 1.1 percent respectively.



Slika | Figure 2.8.3. Potrošnja električne energije u pojedinim sektorima | Electricity consumption by sectors
Izvor | Source: EIHP



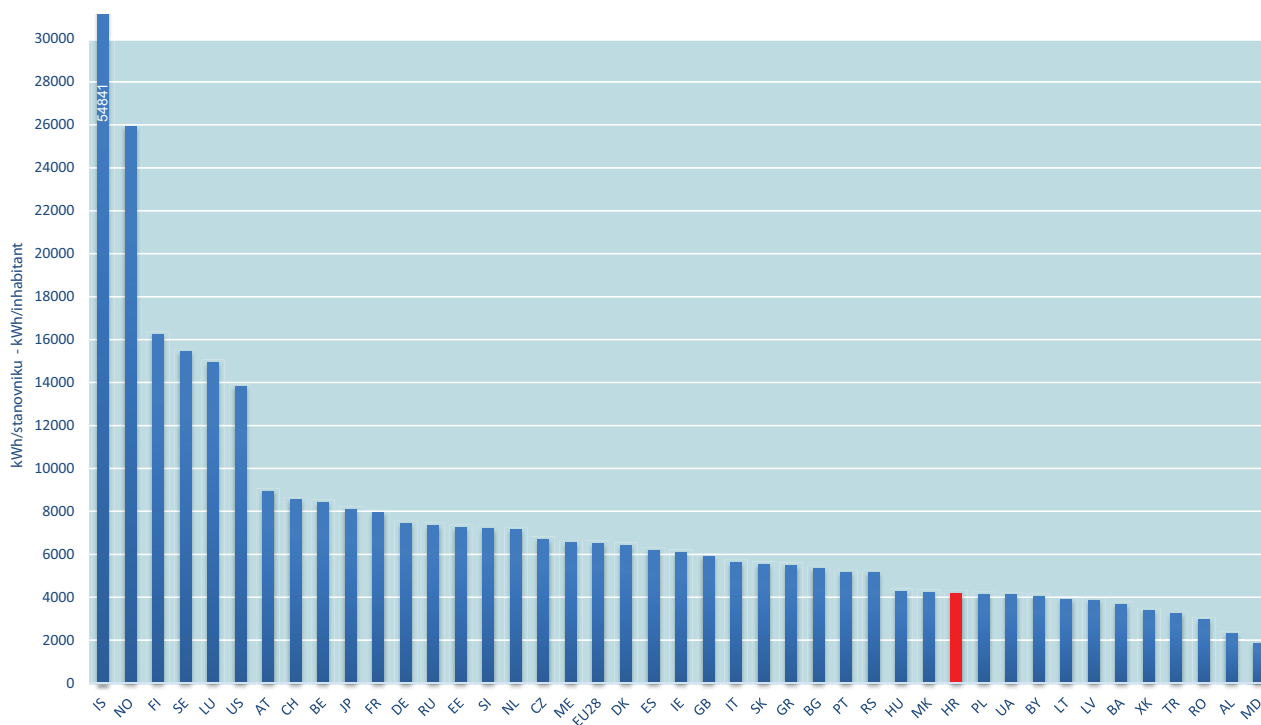
Slika | Figure 2.8.4. Potrošnja tekućih goriva | Liquid fuels consumption - Izvor | Source: EIHP

Na četiri sljedeće slike uspoređena je specifična ukupna potrošnja električne energije, motornih benzina, plinskih ulja i loživih ulja po glavi stanovnika u Hrvatskoj i u četrdeset dvije izabrane zemlje uključujući i prosjek za EU 28. Spomenuta specifična potrošnja karakterističnih transformiranih oblika energije u Hrvatskoj ima sljedeća obilježja u odnosu na druge zemlje:

- bruto potrošnja električne energije po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 35,5 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji (EU 28), a manja potrošnja ostvarena je u jedanaest europskih zemalja
- potrošnja motornog benzina po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 11,3 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji (EU 28), a manja potrošnja ostvarena je u dvadeset i jednoj zemlji
- potrošnja plinskih ulja po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 22,8 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji, a manja potrošnja ostvarena je u devetnaest zemalja
- potrošnja loživih ulja po glavi stanovnika u Hrvatskoj veća je za 2 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji (EU 28), a veća potrošnja ostvarena je u osamnaest zemalja.

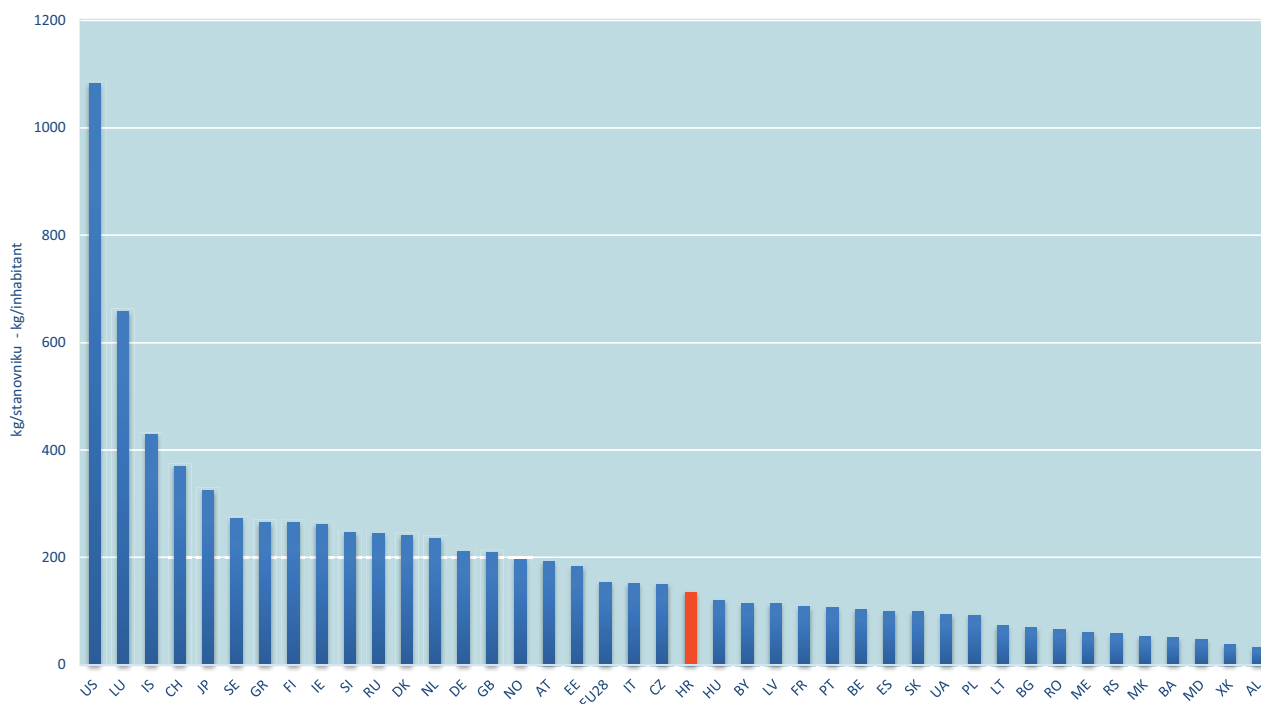
Four Figures below give the comparison of the total consumption per capita of electricity, motor gasoline, gas oils and heavy fuel oils in Croatia and in the forty two selected countries including the EU28 average. This specific consumption of typical transformed energy forms in Croatia has the following characteristics in relation to other countries:

- Gross electricity consumption per capita in Croatia was 35.5 percent below the average electricity consumption in the European Union (EU 28) and eleven European countries had lower electricity consumption levels;
- Motor gasoline consumption per capita in Croatia was 11.3 percent lower than the average consumption in the European Union (EU 28) and twenty one countries had lower consumption levels;
- Gas oils consumption per capita in Croatia was 22.8 percent lower than the European Union average; lower consumption was recorded in nineteen countries;
- Heavy fuel oils consumption per capita in Croatia was 2 percent higher in relation to the average consumption in the European Union (EU 28); higher consumption levels were recorded in eighteen countries.

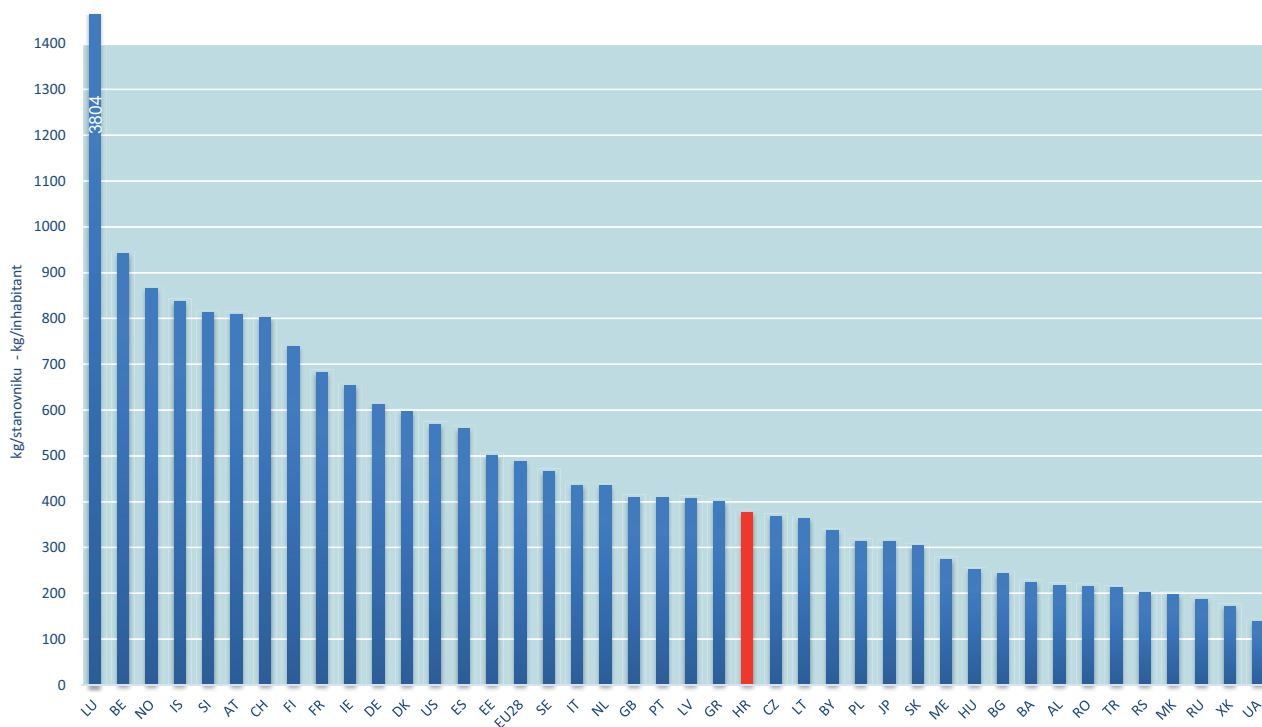


Slika | Figure 2.8.5. Bruto potrošnja električne energije po stanovniku | Gross electricity consumption per capita

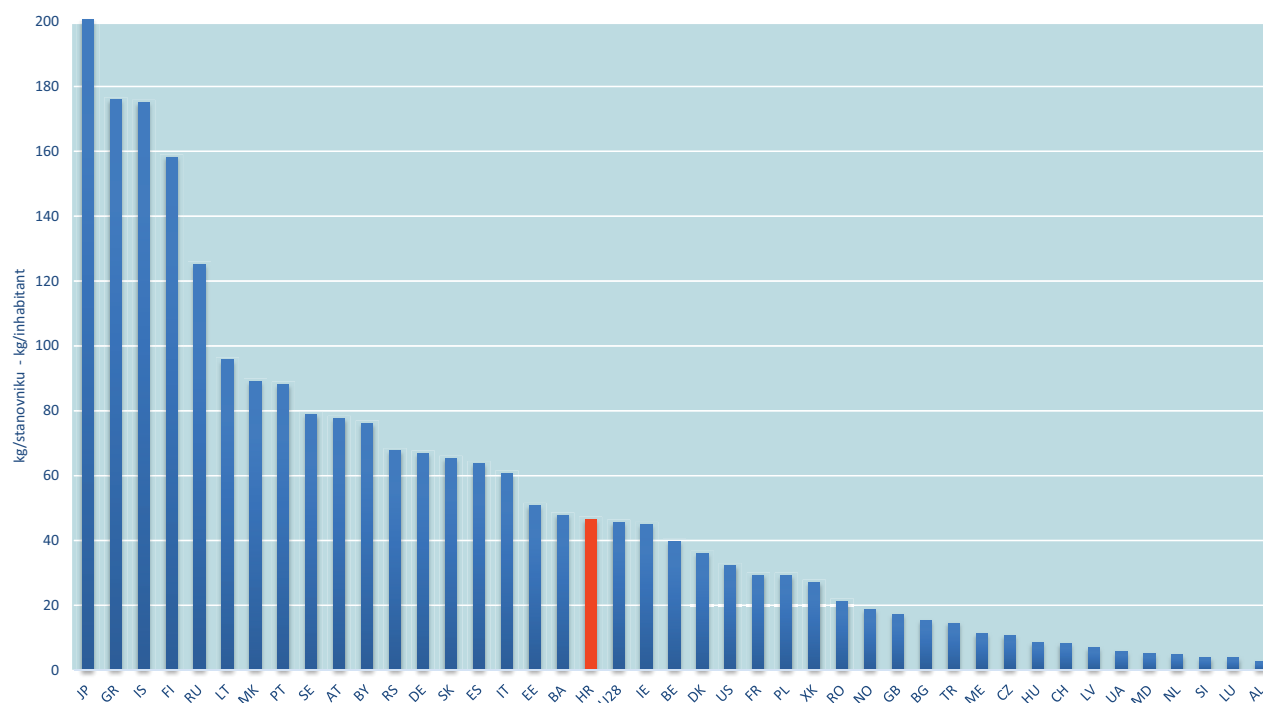
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.8.6. Potrošnja motornog benzina po stanovniku | Motor gasoline consumption per capita
 Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.8.7. Potrošnja plinskih ulja po stanovniku | Gas oils consumption per capita
 Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.8.8. **Potrošnja loživog ulja po stanovniku | Heavy fuel oil consumption per capita**

Izvor | Source: EIHP

2.9. Energija za pogon energetske postrojenja

Potrošnja energije za pogon energetske postrojenja ostvaruje se u energetskim postrojenjima prilikom proizvodnje primarnih ili transformiranih oblika energije. Struktura oblika energije koji su utrošeni u spomenutim postrojenjima u razdoblju od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.9.1. Ukupna potrošnja energije za pogon energetske postrojenja smanjena je za 8,4 posto u odnosu na prethodnu godinu. Smanjena je potrošnja krutih goriva, plinovitih goriva, pare i vrele vode kao i električne energije, a samo je potrošnja tekućih goriva povećana. Porast potrošnje tekućih goriva iznosio je 120,2 posto. Najveće smanjenje od 20,3 posto ostvareno je u potrošnji krutih goriva, potrošnja plinovitih goriva smanjena je za 17,1 posto, a potrošnja pare i vrele vode za 8 posto. Potrošnja električne energije za pogon energetske postrojenja u 2013. godini smanjena je za 4,3 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine potrošnja energije za pogon energetske postrojenja ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 1,6 posto. Trend smanjenja ostvaren je u potrošnji pare i vrele vode, električne energije i krutih goriva, dok je za potrošnju tekućih i plinovitih goriva ostvaren trend porasta. Najbrže se smanjivala potrošnja pare i vrele vode kao i krutih goriva s prosječnim godišnjim stopama od 10,3 i 5,1 posto.

2.9. Energy Sector Own Use

Energy sector own use takes place in energy plants during the production of primary and transformed energy forms. The shares of energy forms used in these plants in the period 2008 till 2013 are given in Table 2.9.1. In 2013, the total energy sector own use decreased by 8.4 percent compared to the previous year. As for specific energy forms, the consumption of solid fuels, gaseous fuels, steam and hot water as well as electricity decreased, whereas only the consumption of liquid fuels increased, with the increase amounting to 120.2 percent. The biggest decrease of as much as 20.3 percent was recorded in the consumption of solid fuels, followed by gaseous fuels whose consumption decreased by 17.1 percent, and steam and hot water consumption which decreased by 8 percent. In 2013, the electricity consumption for energy sector own use fell by 4.3 percent. During the period from 2008 till 2013, the energy sector own use had a downward trend with an average annual rate of 1.6 percent. Such trend occurred in the consumption of steam and hot water, electricity and solid fuels, whereas the consumption of liquid and gaseous fuels increased. The consumption of steam and hot water as well as solid fuels had the fastest average annual declines of 10.3 percent and 5.1 percent respectively.

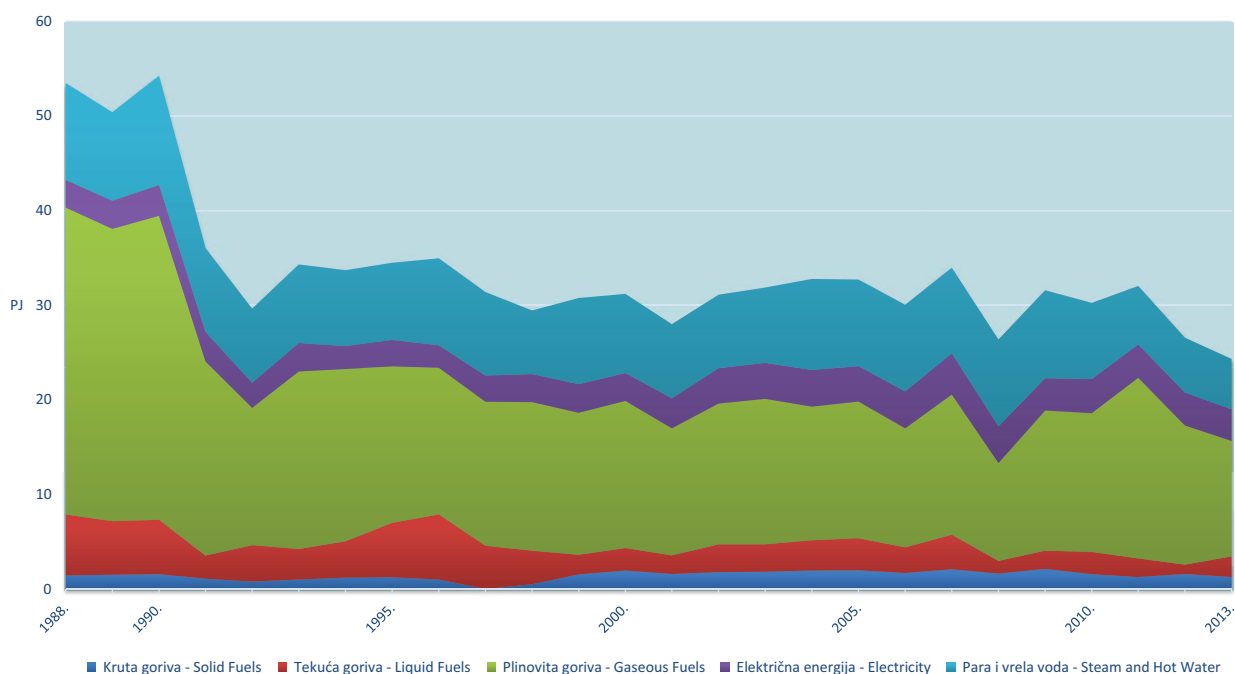
Potrošnja električne energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 2,9 posto. Porast potrošnje tekućih i plinovitih goriva ostvaren je s prosječnim godišnjim stopama od 10,7 odnosno 3,3 posto.

The consumption of electricity dropped at an average annual rate of 2.9 percent. The consumption of liquid and gaseous fuels increased at an average annual rate of 10.7 percent and 3.3 percent, respectively.

Tablica | Table 2.9.1. Energija za pogon energetske postrojenja | Energy sector own use

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Kruta goriva Solid Fuels	1,64	2,14	1,58	1,27	1,59	1,26	-20,3	-5,1
Tekuća goriva Liquid Fuels	1,33	1,91	2,35	1,96	1,00	2,20	120,2	10,7
Plinovita goriva Gaseous Fuels	10,35	14,82	14,65	19,09	14,70	12,19	-17,1	3,3
Električna energija Electricity	3,88	3,42	3,62	3,53	3,49	3,34	-4,3	-2,9
Para i vrela voda Steam and Hot Water	9,18	9,29	8,04	6,18	5,79	5,33	-8,0	-10,3
UKUPNO TOTAL	26,38	31,59	30,24	32,03	26,57	24,33	-8,4	-1,6

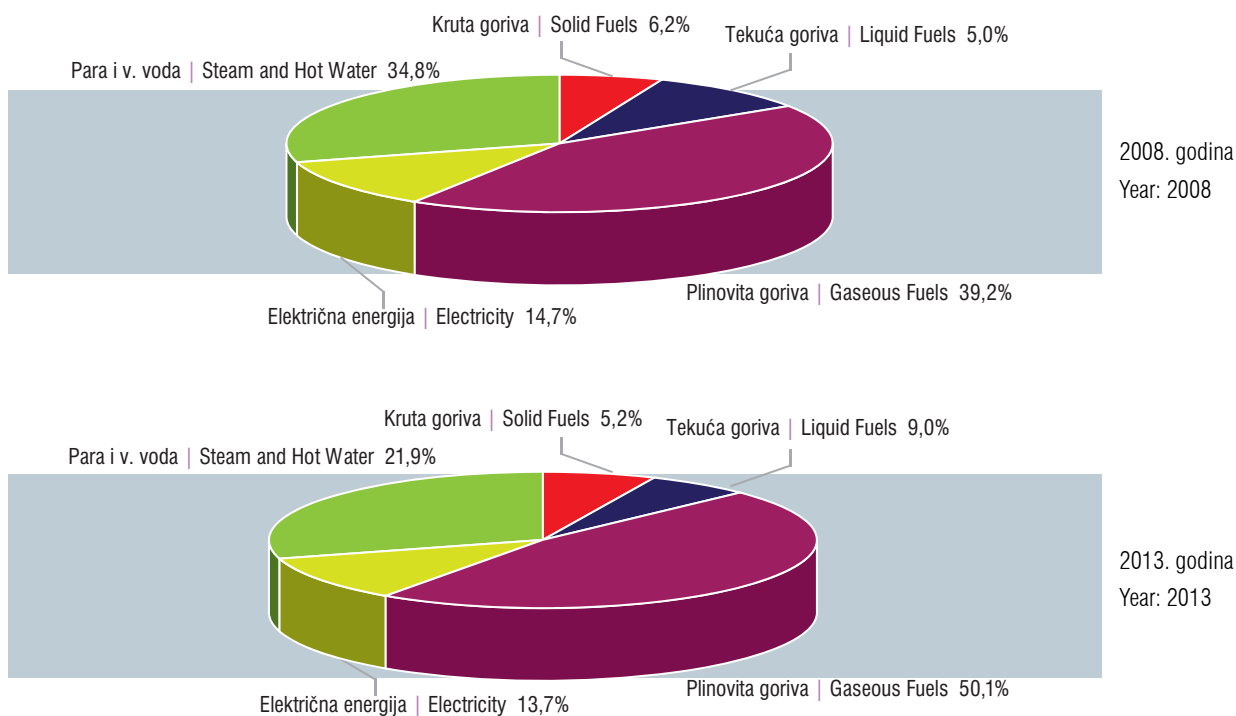
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.9.1. Pogonska potrošnja oblika energije | Energy sector own use by energy forms
Izvor | Source: EIHP

Udjeli oblika energije u ukupnoj energiji za pogon energetskih postrojenja u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.9.2. Najveće udjele u energiji za pogon energetskih postrojenja ostvarila su plinovita goriva te para i vrela voda. U razdoblju od 2008. do 2013. godine udio plinovitih goriva je povećan sa 39,2 na 50,1 posto, dok je udio pare i vrela vode smanjen s 34,8 na 21,9 posto. Udio električne energije smanjen je za 1 posto, s 14,7 na 13,7 posto, a udio tekućih goriva je povećan za 4 posto, s 5 na 9 posto. Također je smanjen i udio krutih goriva sa 6,2 posto u 2008. godini na 5,2 posto u 2013. godini.

Figure 2.9.2 shows shares of energy forms in the energy sector own use in 2008 and 2013. Gaseous fuels and steam and hot water had the largest shares in the energy sector own use. In the period from 2008 till 2013, share of gaseous fuels grew from 39.2 percent to 50.1 percent, and the share of steam and hot water decreased from 34.8 percent to 21.9 percent. The share of electricity in the energy sector own use decreased by 1 percent, from 14.7 percent to 13.7 percent, and the share of liquid fuels increased by 4 percent, from 5 percent up to 9 percent. Also, the share of solid fuels fell from 6.2 percent in 2008 down to 5.2 percent in 2013.



Slika | Figure 2.9.2. Udjeli oblika energije u energiji za pogon energetskih postrojenja | Shares of energy forms in energy sector own use – Izvor | Source: EIHP

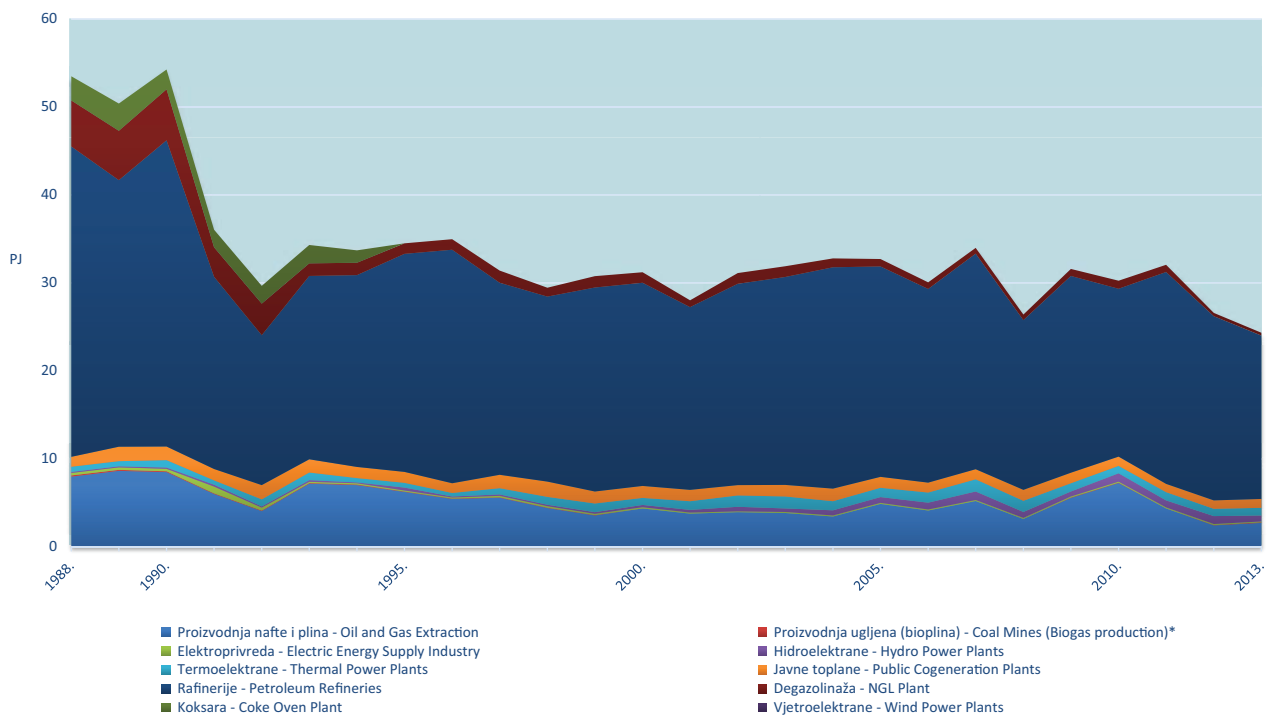
U tablici 2.9.2. prikazana je potrošnja energije za pogon u pojedinim energetske postrojenjima tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine. Na slici 2.9.3. isti taj razvoj prikazan je za vremensko razdoblje od 1988. do 2013. godine. Tijekom 2013. godine povećana je potrošnja energije za pogon u javnim toplanama, termoelektranama, proizvodnji nafte i plina, proizvodnji bioplina i u vjetroelektranama, dok je u ostalim postrojenjima potrošnja energije za pogon smanjena. U javnim toplanama je potrošnja energije za pogon povećana za 6,2 posto, u termoelektranama - za 3,2 posto, a u proizvodnji nafte i plina - za 12 posto. Porast potrošnje energije za pogon u vjetroelektranama i u proizvodnji bioplina iznosio je 250, odnosno 39,4 posto. Najveće smanjenje pogonske potrošnje energije ostvareno je u hidroelektranama i u degazolinaži, a iznosilo je 24,6 posto, odnosno 13,1 posto. U rafinerijama nafte potrošnja energije za pogon smanjena je za 11,3 posto. Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjena potrošnje energije u svim postrojenjima koja proizvode energiju. Prosječna godišnja stopa smanjenja potrošnje u degazolinaži iznosila je 12,9 posto, u termoelektranama 7,3 posto, a u javnim toplanama 4 posto. U ostalim postrojenjima potrošnja energije smanjivala se sporije pa je tako prosječna godišnja stopa pada u proizvodnji nafte i plina iznosila 2,9 posto, a u hidroelektranama i rafinerijama nafte 0,7 posto.

Table 2.9.2. shows the energy sector own use in specific energy plants during the period from 2008 till 2013. Figure 2.9.3. shows the same trends in the period from 1988 till 2013. In 2013, the energy use in public cogeneration plants, thermal power plants, oil and gas production plants, biogas production plants and wind power plants, increased, whereas it decreased in other plants. The energy use in public cogeneration plants and oil and gas production plants increased by 6.2 percent, 3.2 percent and 12 percent respectively. The increase in energy use of wind power plants and in oil and gas production plants amounted to 250 percent and 39.4 percent respectively. The biggest decrease in energy sector own use was recorded in hydro power plants and NGL plants and amounted to 24.6 percent and 13.1 percent respectively. In petroleum refineries the energy own use decreased by 11.3 percent. In the period from 2008 till 2013, the energy sector own use decreased in all energy production plants. Energy use in NGL plants, thermal power plants and public cogeneration plants decreased at average annual rates of 12.9 percent, 7.3 percent and 4 percent respectively. In other plants, energy use decreased at slower rates, so energy use in oil and gas production decreased at an average annual rate of 2.9 percent and in hydro power plants and petroleum refineries decreased at an average annual rate of 0.7 percent.

Tablica | Table 2.9.2. Pogonska potrošnja energije u energetske postrojenjima | Energy sector own use by plants

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Proizvodnja nafte i plina Oil and Gas Extraction	3,13	5,54	7,22	4,32	2,41	2,70	12,0	-2,9
Proizvodnja bioplina Biogas Production		0,05	0,05	0,02	0,04	0,05	39,4	
Elektroprivreda Electric Energy Supply Industry	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	-4,4	-0,8
Vjetroelektrane Wind Power Plants					0,003	0,01	250,0	
Hidroelektrane Hydro Power Plants	0,70	0,56	0,94	0,78	0,90	0,68	-24,6	-0,7
Termoelektrane Thermal Power Plants	1,26	0,93	0,84	0,96	0,83	0,86	3,2	-7,3
Javne toplane Public Cogeneration Plants	1,25	1,19	1,06	0,92	0,96	1,02	6,2	-4,0
Rafinerije Petroleum Refineries	19,29	22,40	19,11	24,11	20,95	18,59	-11,3	-0,7
Degazolinaža NGL Plant	0,64	0,81	0,91	0,81	0,37	0,32	-13,1	-12,9
UKUPNO TOTAL	26,38	31,59	30,24	32,03	26,57	24,33	-8,4	-1,6

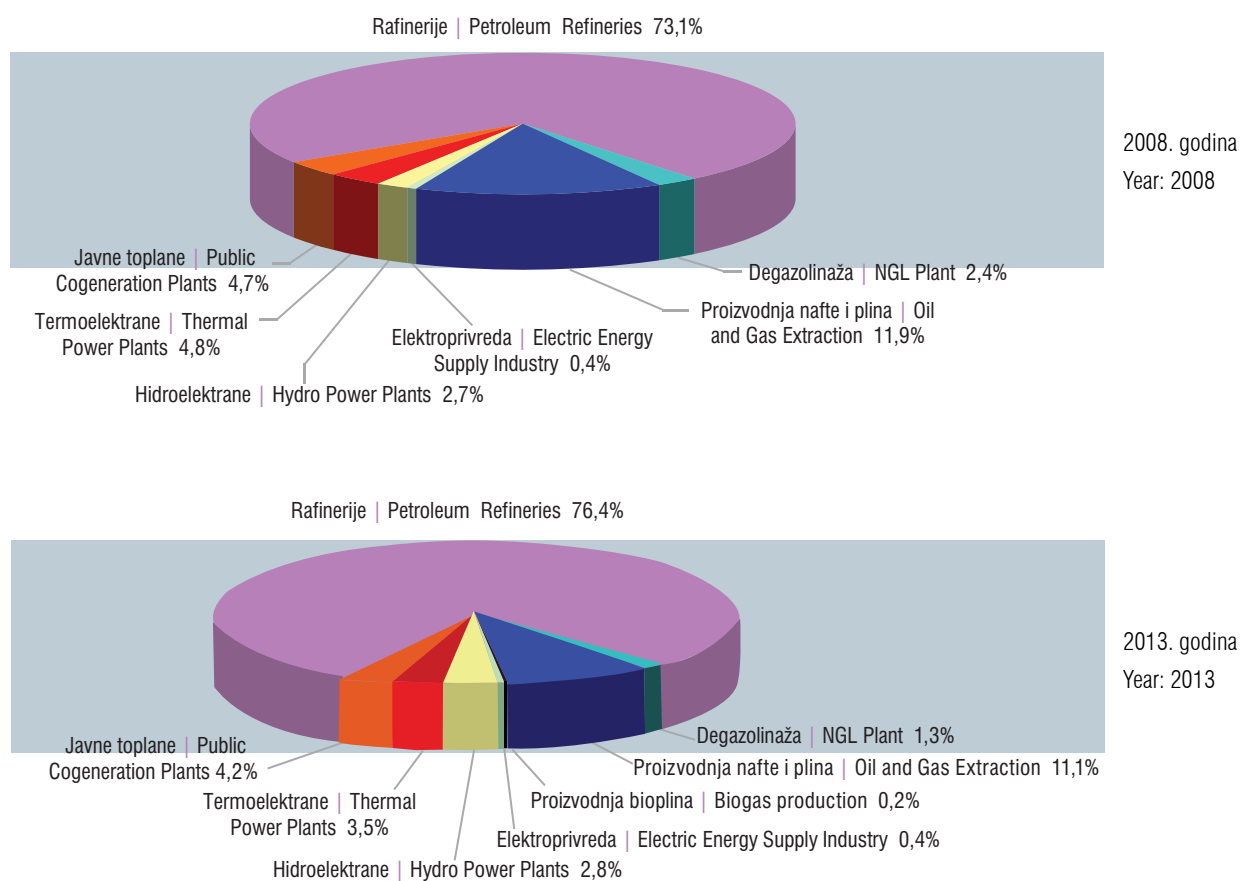
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.9.3. Pogonska potrošnja energije u energetske postrojenjima | Energy sector own use by plants
Izvor | Source: EIHP

Udjeli pojedinih postrojenja u ukupnoj potrošnji energije za pogon energetskih postrojenja u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.9.4. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije za pogon ostvarile su rafinerije nafte. Njihov je udio u 2013. godini iznosio 76,4 posto te je u odnosu na 2008. godinu bio veći za 3,3 posto. Značajan udio u odnosu na ostala postrojenja ostvarila je potrošnja energije za proizvodnju sirove nafte i prirodnog plina. Taj udio je u 2013. godini iznosio 11,1 posto te je u odnosu na ostvarenje u 2008. godini bio manji za 0,8 posto. Udjeli ostalih postrojenja u pogonskoj potrošnji energije bili su znatno manji i kretali su se do 4,2 posto, koliko je u 2013. godini iznosio udio energije utrošene za pogon javnih toplana.

Figure 2.9.4 presents shares of specific energy plants in the total energy sector own use in 2008 and 2013. In 2013, petroleum refineries had the biggest share in the energy sector own use, with a share of 76.4 percent, which is 3.3 percent higher than in 2008. Crude oil and natural gas extraction also had a significant share. In 2013, this share amounted to 11.1 percent, which was 0.8 percent lower than in 2008. Shares of other plants in the energy sector own use were significantly smaller and amounted to around 4.2 percent, which was also the share of public cogeneration plants in the energy sector own use in 2013.



Slika | Figure 2.9.4. Udjeli postrojenja u potrošnji energije za pogon | Shares of plants in energy sector own use
Izvor | Source: EIHP

2.10. Struktura ukupno utrošene energije

Struktura oblika energije u ukupnoj potrošnji analizirana je u poglavlju 2.4. Ukupnom potrošnjom energije zadovoljavaju se sve potrebe za energijom u energetske sustavu – ukupna neposredna potrošnja energije, neenergetska potrošnja energije, potrošnja energije za pogon energetskih postrojenja, gubici energije u energetskim transformacijama i gubici energije u transportu i razdiobi energije. Struktura potreba u ukupnoj potrošnji energije tijekom proteklog razdoblja od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.10.1. Struktura ukupno potrebne energije tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2013. godine prikazana je na slici 2.10.1. U 2013. godini ukupna potrošnja energije povećana je za 4,1 posto. Pri tome su gubici energetskih transformacija povećani za 35,7 posto, a neenergetska potrošnja za 0,9 posto. Ostale potrebe za energijom u strukturi ukupne potrošnje su smanjene. Potrošnja energije za pogon energetskih postrojenja smanjena je za 8,4 posto, a gubici transporta i distribucije energije za 2,3 posto. Neposredna potrošnja energije smanjena je za 1,6 posto.

Tijekom proteklog razdoblja od 2008. do 2013. godine ukupna potrošnja energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 1,7 posto. Pri tome je trend smanjenja ostvaren u potrošnji energije za pogon energetskih postrojenja, u neenergetskoj potrošnji i u neposrednoj potrošnji, dok su gubici energetskih transformacija i gubici transporta i distribucije energije ostvarili trend porasta. Neposredna potrošnja energije ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 2,5 posto. Neenergetska potrošnja energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 5,5 posto, a potrošnja energije za pogon energetskih postrojenja s prosječnom godišnjom stopom od 1,6 posto. Gubici energetskih transformacija, kao i gubici transporta i distribucije energije ostvarili su trend porasta s prosječnim godišnjim stopama od 2,1 odnosno 0,7 posto.

2.10. Primary Energy Supply Structure

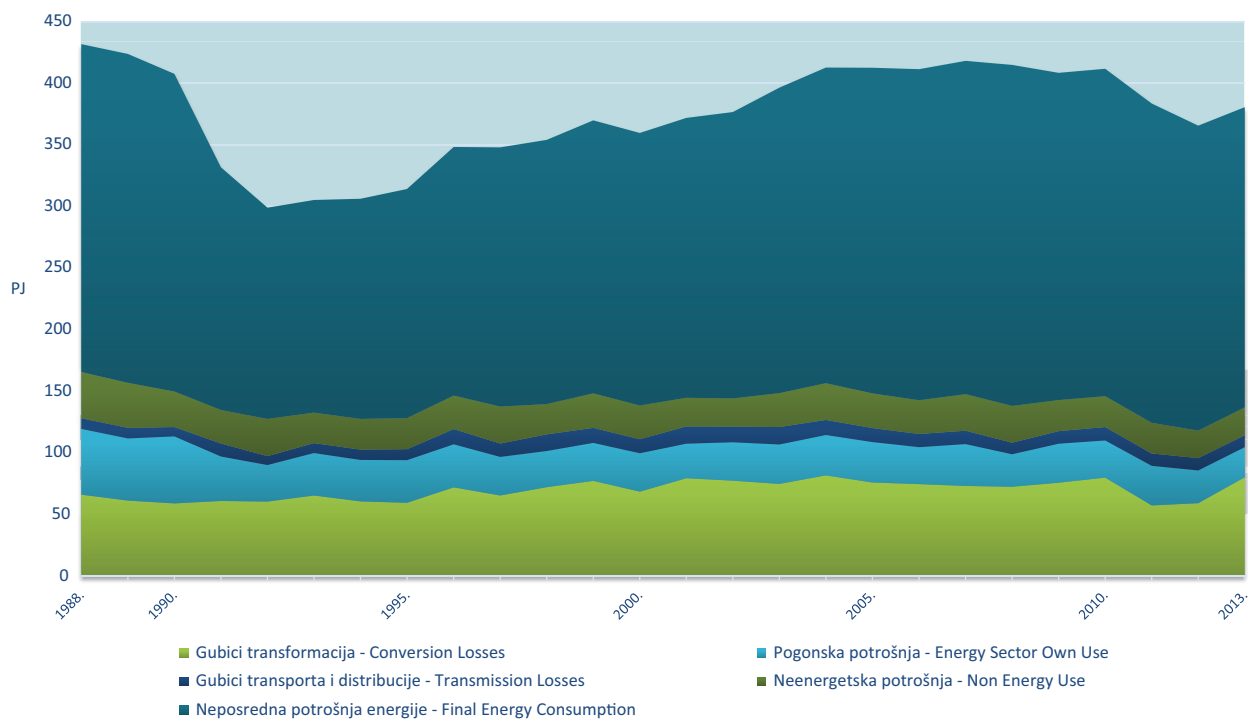
Chapter 2.4 provides the analysis of primary energy supply structure by energy forms. The total primary energy supply meets the demand for energy in an energy system – the total final energy consumption, non-energy use, energy sector own use, energy conversion losses, and energy transport and distribution losses. The structure of energy needs during the period from 2008 till 2013 is given in Table 2.10.1. The structure of energy demand in the period from 1988 till 2013 is given in Figure 2.10.1. In 2013, the total energy demand increased by 4.1 percent. Energy conversion losses increased by 35.7 percent, and non-energy use by 0.9 percent. All other energy needs decreased. Energy sector own use decreased by 8.4 percent, whereas transport and distribution losses decreased by 2.3 percent. The total final energy consumption decreased by 1.6 percent.

During the period from 2008 till 2013, the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 1.7 percent. A decreasing trend was recorded in the energy sector own use, non-energy use and in the total final energy consumption, whereas energy conversion losses and energy transport and distribution losses increased. The final energy consumption decreased at an average annual rate of 2.5 percent. Non-energy use also decreased by 5.5 percent annually and energy sector own use decreased at an average annual rate of 1.6 percent. Energy conversion losses as well as transport and distribution losses increased at average annual rates of 2.1 percent and 0.7 percent, respectively.

Tablica | Table 2.10.1. Struktura ukupno utrošene energije | Total primary energy supply by sectors

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
UKUPNA POTROŠNJA ENERGIJE TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY	414,90	408,37	411,73	383,59	365,54	380,51	4,1	-1,7
Gubici transformacija Conversion Losses	72,43	75,84	79,84	57,35	59,14	80,26	35,7	2,1
Pogonska potrošnja Energy Sector Own Use	26,38	31,59	30,24	32,03	26,57	24,33	-8,4	-1,6
Gubici transporta i distribucije Transmission Losses	9,43	10,29	10,88	10,14	10,00	9,76	-2,3	0,7
Neenergetska potrošnja Non Energy Use	29,89	25,19	24,97	24,94	22,31	22,52	0,9	-5,5
NEPOSREDNA POTROŠNJA ENERGIJE FINAL ENERGY CONSUMPTION	276,77	265,46	265,79	259,13	247,53	243,64	-1,6	-2,5
Industrija Industry	61,17	51,14	50,30	46,96	41,56	40,92	-1,5	-7,7
Promet Transport	90,47	89,84	86,80	85,39	84,02	85,41	1,7	-1,1
Opća potrošnja Other Sectors	125,12	124,48	128,70	126,78	121,95	117,30	-3,8	-1,3

Izvor | Source: EIHP

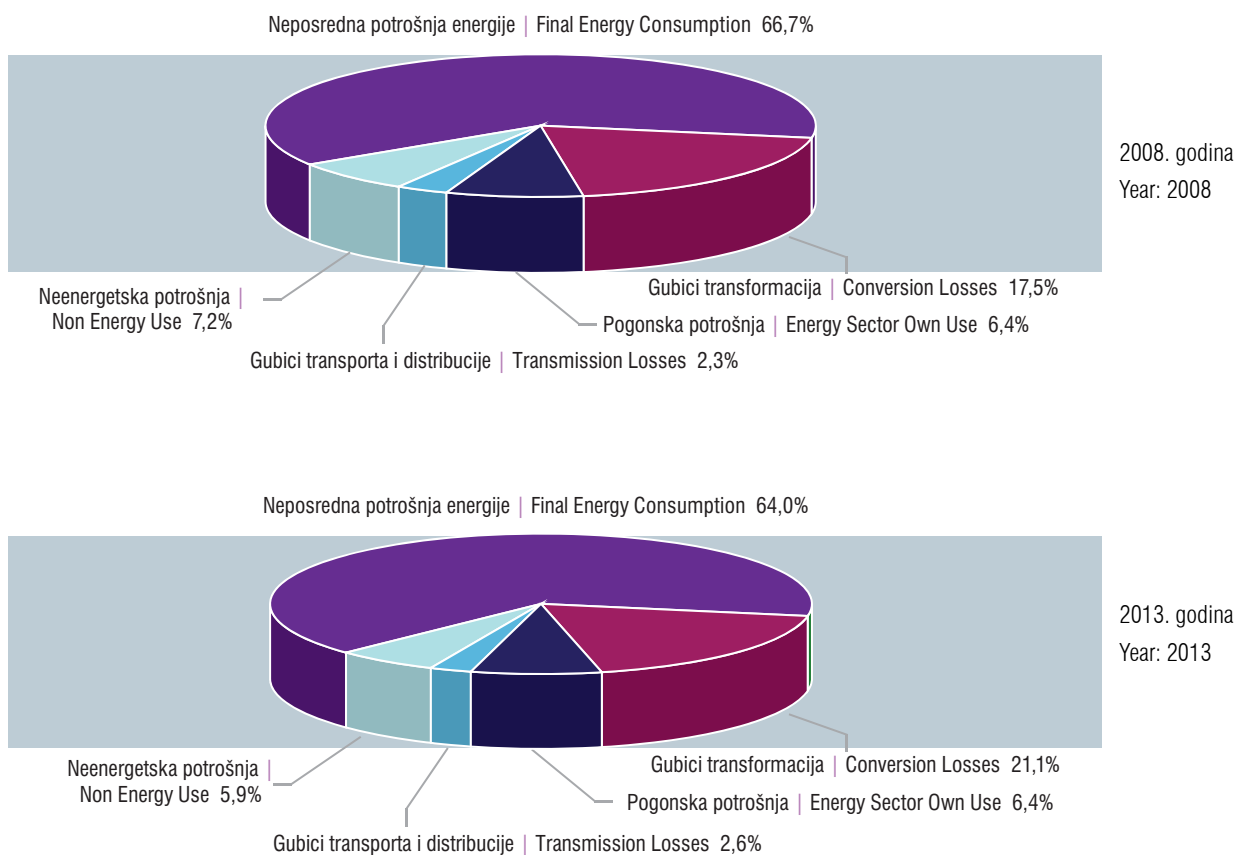


Slika | Figure 2.10.1. Struktura ukupno utrošene energije | Total primary energy supply by sectors

Izvor | Source: EIHP

Udjeli pojedinih sektora u ukupnoj potrošnji energije u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.10.2. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije ostvarila je neposredna potrošnja te je njezin udio u 2013. godini iznosio 64 posto. U razdoblju od 2008. do 2013. godine udio neposredne potrošnje energije smanjen je za 2,7 posto. U navedenom razdoblju također je smanjen udio neenergetske potrošnje i to sa 7,2 na 5,9 posto. Udio energije za pogon energetske postrojenja nije se promijenio te je iznosio 6,4 posto. Udjeli gubitaka energetske transformacije i gubitaka transporta i distribucije energije su povećani. Tako je udio gubitaka energetske transformacije povećan sa 17,5 posto u 2008. godini na 21,1 posto u 2013. godini, a udio gubitaka transporta i distribucije energije s 2,3 na 2,6 posto.

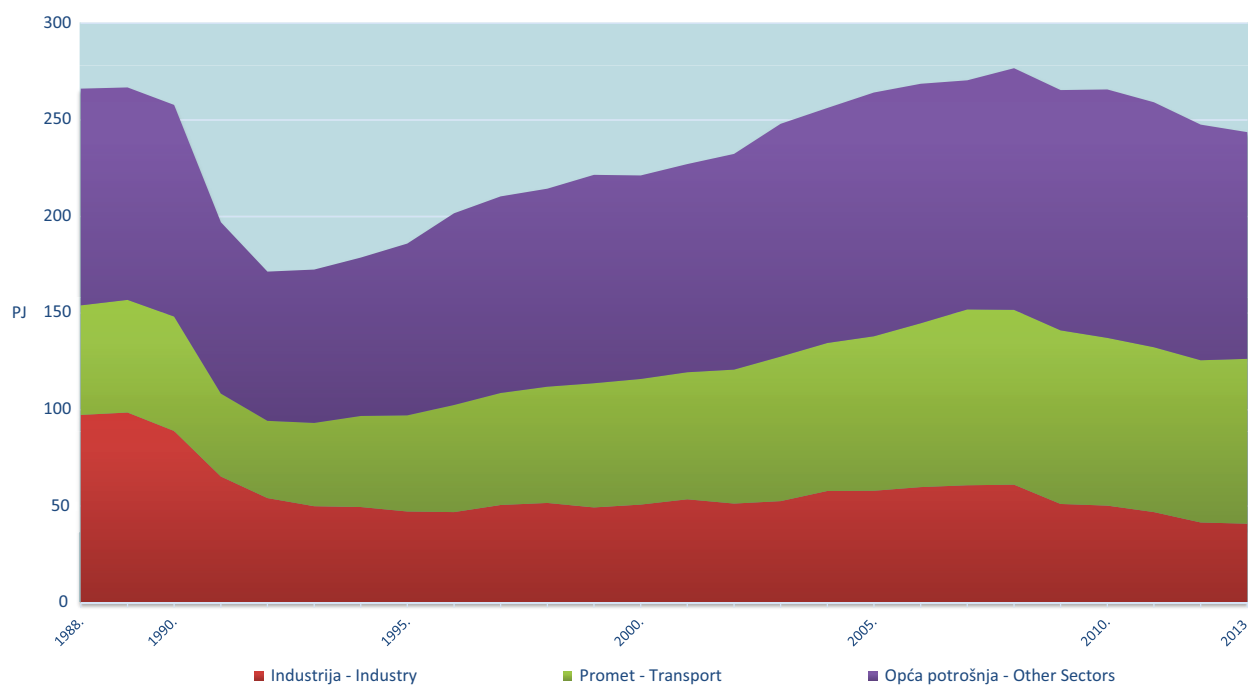
Figure 2.10.2. presents shares of specific sectors in the total primary energy supply in 2008 and 2013. In 2013, the final energy consumption had the largest share in the total primary energy supply, amounting to 64 percent. In the period from 2008 till 2013, the share of final energy consumption decreased by 2.7 percent. In this period, the non-energy use decreased from 7.2 percent to 5.9 percent. The share of the energy sector own use remained the same and amounted to 6.4 percent. The share of energy conversion losses increased from 17.5 percent in 2008 to 21.1 percent in 2013, and the share of energy transport and distribution losses increased from 2.3 percent to 2.6 percent.



Slika | Figure 2.10.2. Udjeli sektora u ukupnoj potrošnji energije | Shares of sectors in total primary energy supply
Izvor | Source: EIHP

U tablici 2.10.1. prikazana je i struktura potrošnje energije u tri karakteristična sektora neposrednih potrošača – industriji, prometu i općoj potrošnji. Jednako je tako na slici 2.10.3. prikazan razvoj potrošnje energije u tri spomenuta sektora u proteklom razdoblju od 1988. godine. U odnosu na potrošnju energije ostvarenu u 2012. godini, potrošnja energije u industriji u 2013. godini smanjena je za 1,5 posto. Također je smanjena potrošnja energije u sektoru opće potrošnje za 3,8 posto, dok je u prometu ostvaren porast potrošnje za 1,7 posto. U razdoblju od 2008. do 2013. godine u industriji je ostvaren trend smanjenja potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 7,7 posto. U prometu se potrošnja energije smanjivala s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 posto, a u općoj potrošnji s prosječnom godišnjom stopom od 1,3 posto.

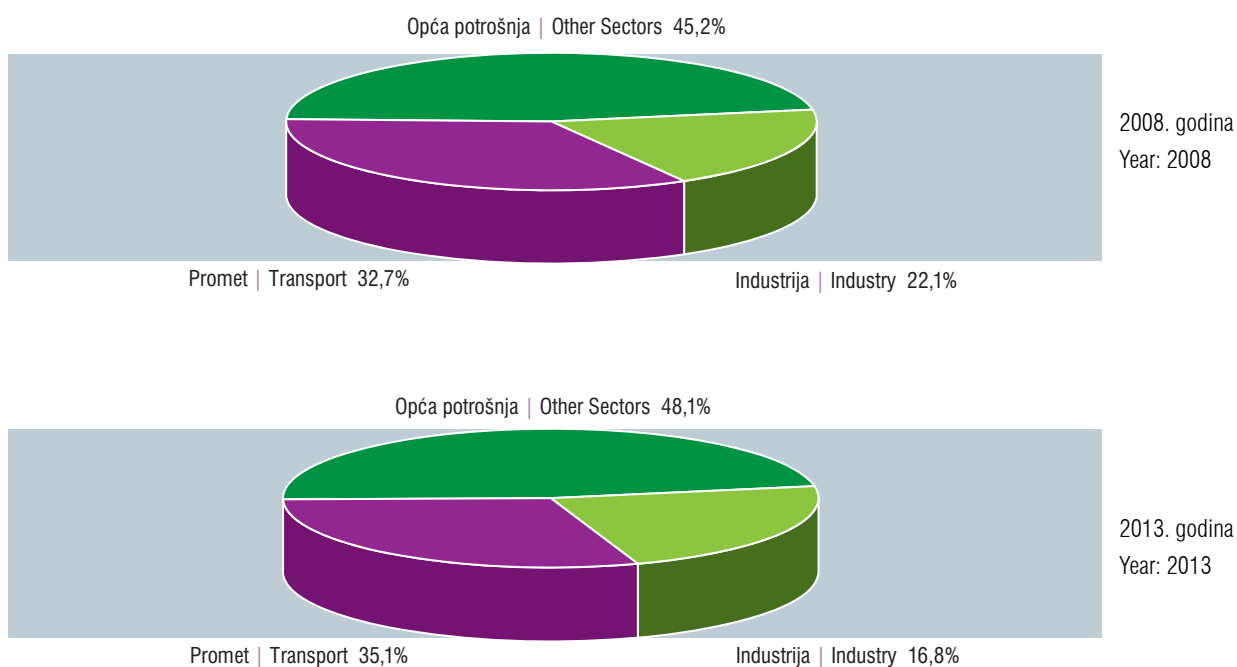
Table 2.10.1. presents the structure of primary energy supply in three characteristic final consumption sectors – industry, transport and other sectors. Also, Figure 2.10.3. shows trends in the primary energy supply in three sectors since 1988. Compared to energy consumption in 2012, energy consumption in industry in 2013 decreased by 1.5 percent. Also, energy consumption in other sectors decreased by 3.8 percent, whereas in the transport sector increased by 1.7 percent. In the period from 2008 till 2013, industrial sector reduced its energy consumption at an average annual rate of 7.7 percent. In the transport sector, energy consumption decreased at an average annual rate of 1.1 percent and the consumption in other sectors at an average rate of 1.3 percent annually.



Slika | Figure 2.10.3. Neposredna potrošnja energije u pojedinim sektorima | Final energy consumption by sectors
Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.10.4. prikazani su udjeli pojedinih sektora neposredne potrošnje energije u 2008. i 2013. godini. Najveći udio u neposrednoj potrošnji energije ostvarila je opća potrošnja. Udio opće potrošnje je u razdoblju od 2008. do 2013. godine povećan s 45,2 na 48,1 posto. U istom razdoblju povećan je udio prometa i to s 32,7 na 35,1 posto, dok je udio industrije značajno smanjen. U 2008. godini udio industrije iznosio je 22,1 posto i do 2013. godine je smanjen na 16,8 posto.

Figure 2.10.4. shows shares of specific final energy consumption sectors in 2008 and 2013. Other sectors had the biggest share in the final energy consumption. In the period from 2008 till 2013, the share of this sector increased from 45.2 percent to 48.1 percent. In the same period, the share of transport in the final energy consumption increased from 32.7 percent to 35.1 percent, while industry significantly reduced its share in the final energy consumption from 22.1 percent in 2008 to 16.8 percent in 2013.



Slika | Figure 2.10.4. Udjeli sektora u neposrednoj potrošnji energije | Shares of sectors in final energy consumption - Izvor | Source: EIHP

2.11. Neposredna potrošnja energije

U tablici 2.11.1. prikazan je razvoj potrošnje oblika energije u neposrednoj potrošnji u razdoblju od 2008. do 2013. godine. Isti razvoj strukture oblika energije u neposrednoj potrošnji prikazan je na slici 2.11.1. za proteklo razdoblje od 1988. do 2013. godine. Neposredna potrošnja energije u 2013. godini smanjena je za 1,6 posto u odnosu na prethodnu godinu. U 2013. godini potrošnja ugljena i koka kao i ostalih obnovljivih izvora energije je povećana, dok je potrošnja svih ostalih oblika energije smanjena. Porast potrošnje ugljena i koka iznosio je 13,7 posto, a ostalih obnovljivih izvora 6,5 posto. Najveće smanjenje izraženo u postocima ostvareno je u potrošnji ogrjevnog drva i ostale biomase, a iznosilo je 6,6 posto. Potrošnja prirodnog plina smanjena je za 4,7 posto, a potrošnja toplinske energije za 3,5 posto. Potrošnja električne energije bila je manja za 1,8 posto, a najmanje smanjenje ostvareno je u potrošnji tekućih goriva i to za 0,3 posto.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja neposredne potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 2,5 posto. U potrošnji ogrjevnog drva i ostale biomase te ostalih obnovljivih izvora ostvaren je trend porasta potrošnje s prosječnim godišnjim stopama od 9,2 odnosno 15,9 posto. U potrošnji svih ostalih oblika energije ostvaren je trend smanjenja. Najbrže se smanjivala potrošnja ugljena i koka i to s prosječnom godišnjom stopom od 5,4 posto. Potrošnja prirodnog plina smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 5,2 posto, a potrošnja tekućih goriva s prosječnom godišnjom stopom od 3,4 posto. U potrošnji toplinske i električne energije ostvaren je trend smanjenja potrošnje sa stopama od 2,8 odnosno 1,4 posto.

2.11. Final Energy Consumption

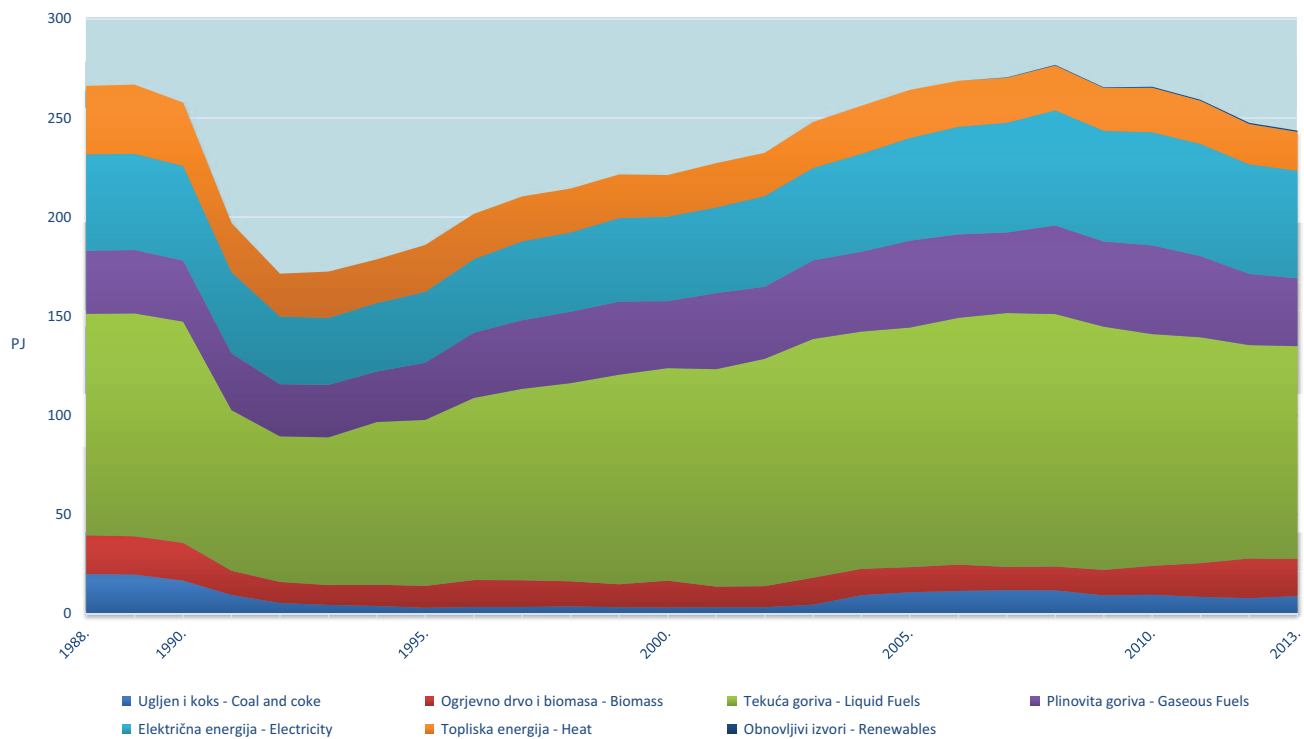
Table 2.11.1. presents trends in the consumption of energy forms within the final energy consumption in the period from 2008 to 2013. Figure 2.11.1. presents the same trends for the period from 1988 until 2013. In 2012, the total final energy consumption decreased by 1.6 percent compared to the previous year. In 2013, the consumption of coal and coke as well as of other renewables increased, while the consumption of all other energy forms decreased. An increase in the coal and coke consumption amounted to 13.7 percent, while the consumption of other renewables increased by 6.5 percent. The biggest reduction, expressed as percentage, was recorded in the consumption of fuel wood and other biomass, amounting to 6.6 percent. The consumption of natural gas decreased by 4.7 percent, whereas the consumption of heat decreased by 3.5 percent. The consumption of electricity decreased by 1.8 percent, whereas the consumption of liquid fuels had the smallest reduction which amounted to 0.3 percent.

In the period from 2008 to 2013, the final energy consumption decreased at an average annual rate of 2.5 percent. The consumption of fuel wood and other biomass, and other renewables increased at average annual rates of 9.2 percent and 15.9 percent respectively. The consumption of all other energy forms decreased. The consumption of coal and coke decreased most rapidly, at an average annual rate of 5.4 percent. The consumption of natural gas decreased at an average annual rate of 5.2 percent, whereas the consumption of liquid fuels decreased at an average annual rate of 3.4 percent. The consumption of heat and electricity decreased at rates of 2.8 percent and 1.4 percent respectively.

Tablica | Table 2.11.1. Struktura neposredne potrošnje energije | Final energy consumption by fuels

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and coke	11,76	9,18	9,54	8,42	7,84	8,92	13,7	-5,4
Ogrjevno drvo i biomasa Biomass	12,06	12,97	14,56	17,14	20,05	18,73	-6,6	9,2
Ostali obnovljivi izvori Other renewables	0,30	0,32	0,50	0,54	0,59	0,63	6,5	15,9
Tekuća goriva Liquid Fuels	127,34	122,59	116,86	113,88	107,56	107,28	-0,3	-3,4
Plinovita goriva Gaseous Fuels	44,65	42,98	44,80	40,90	35,91	34,24	-4,7	-5,2
Električna energija Electricity	58,03	55,76	57,04	56,58	55,19	54,18	-1,8	-1,4
Toplinska energija Heat	22,63	21,66	22,49	21,67	20,39	19,68	-3,5	-2,8
UKUPNO TOTAL	276,77	265,46	265,79	259,13	247,53	243,64	-1,6	-2,5

Izvor | Source: EIHP

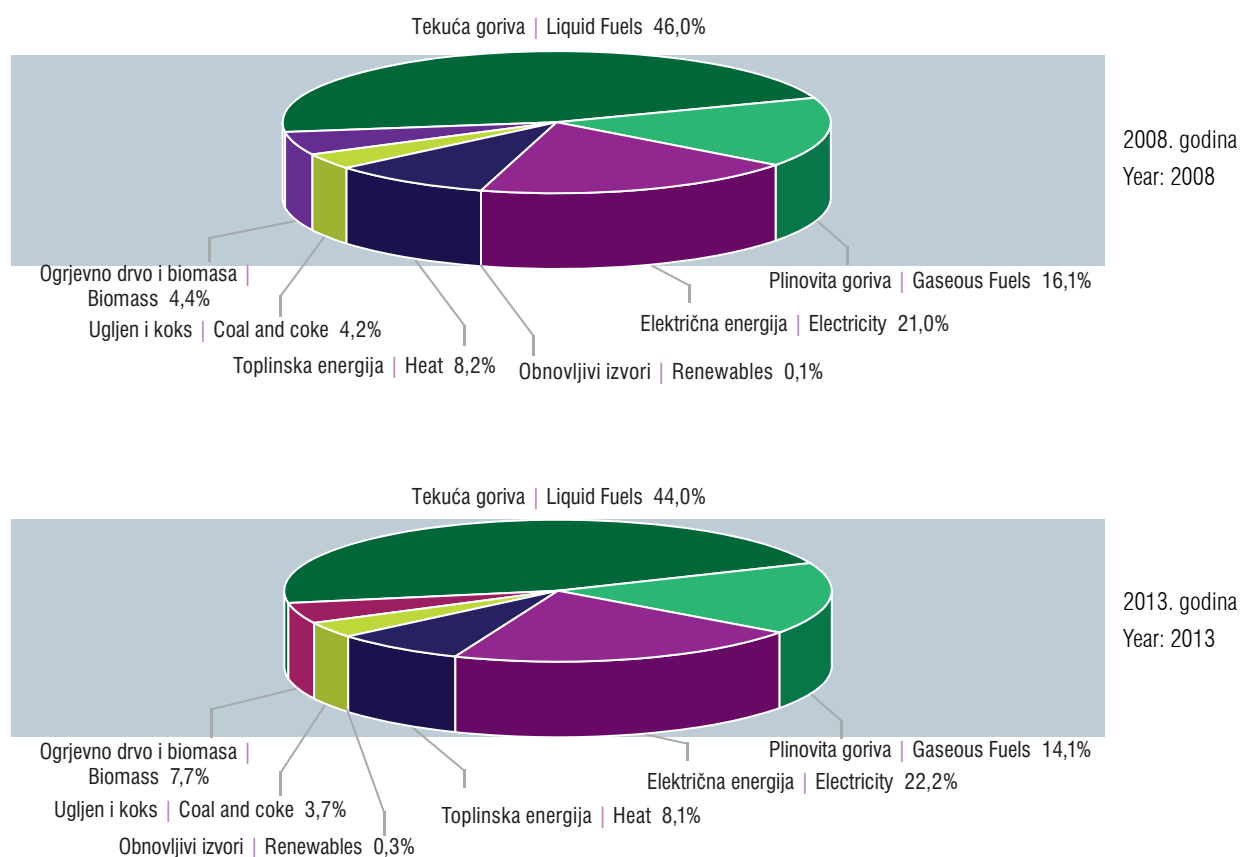


Slika | Figure 2.11.1. Neposredna potrošnja oblika energije | Final energy consumption by energy forms

Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.11.2. prikazani su udjeli pojedinih oblika energije u neposrednoj potrošnji u 2008. i 2013. godini. U razdoblju od 2008. do 2013. godine povećan je udio električne energije, ogrjevnog drva i biomase i ostalih obnovljivih izvora, dok su udjeli svih ostalih oblika energije smanjeni. Najveći udio u neposrednoj potrošnji energije ostvarila su tekuća goriva, a njihov se udio sa 46 posto u 2008. godini smanjio na 44 posto u 2013. godini. U istom razdoblju udio električne energije povećan je s 21 na 22,2 posto. Po visini udjela u neposrednoj potrošnji energije slijedi prirodni plin, čiji je udio sa 16,1 posto smanjen na 14,1 posto. Udio toplinske energije je neznatno smanjen i to s 8,2 na 8,1 posto. S nešto manjim udjelima u neposrednoj potrošnji energije sudjelovali su ogrjevno drvo i ostala biomasa te ugljen i koks, ali je udio ogrjevnog drva i ostale biomase u promatranom vremenskom intervali povećan s 4,4 na 7,7 posto. Udio ugljena i koks smanjen je s 4,2 na 3,7 posto. Udio ostalih obnovljivih izvora u 2013. godini iznosio je samo 0,3 posto.

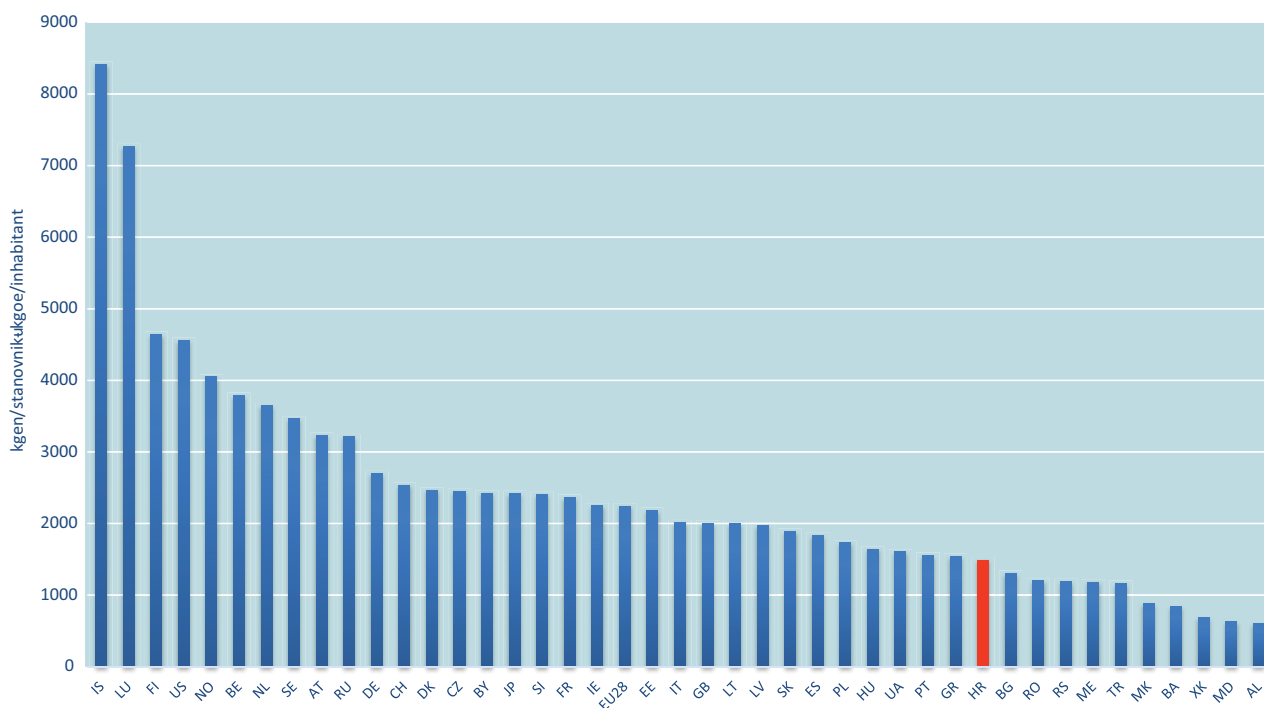
Figure 2.11.2. presents shares of specific energy forms in final energy consumption in 2008 and 2013. In the period from 2008 till 2013, shares of electricity, fuel wood and biomass, and other renewables increased, while shares of all other energy forms decreased. Liquid fuels had the largest share in the final energy consumption, and their share decreased from 46 percent in 2008 to 44 percent in 2013. In the same period, the share of electricity increased from 21 percent to 22.2 percent, followed by natural gas whose share decreased from 16.1 percent to 14.1 percent. The share of heat slightly decreased from 8.2 percent to 8.1 percent. Fuel wood and other biomass as well as coal and coke had significantly smaller shares in the final energy consumption, but the share of fuel wood and other biomass in the observed period increased from 4.4 percent to 7.7 percent. The share of coal and coke went down from 4.2 percent to 3.7 percent. In 2013, the share of other renewables amounted to only 0.3 percent.



Slika | Figure 2.11.2. Udjeli oblika energije u neposrednoj potrošnji | Shares of energy forms in final energy consumption - Izvor | Source: EIHP

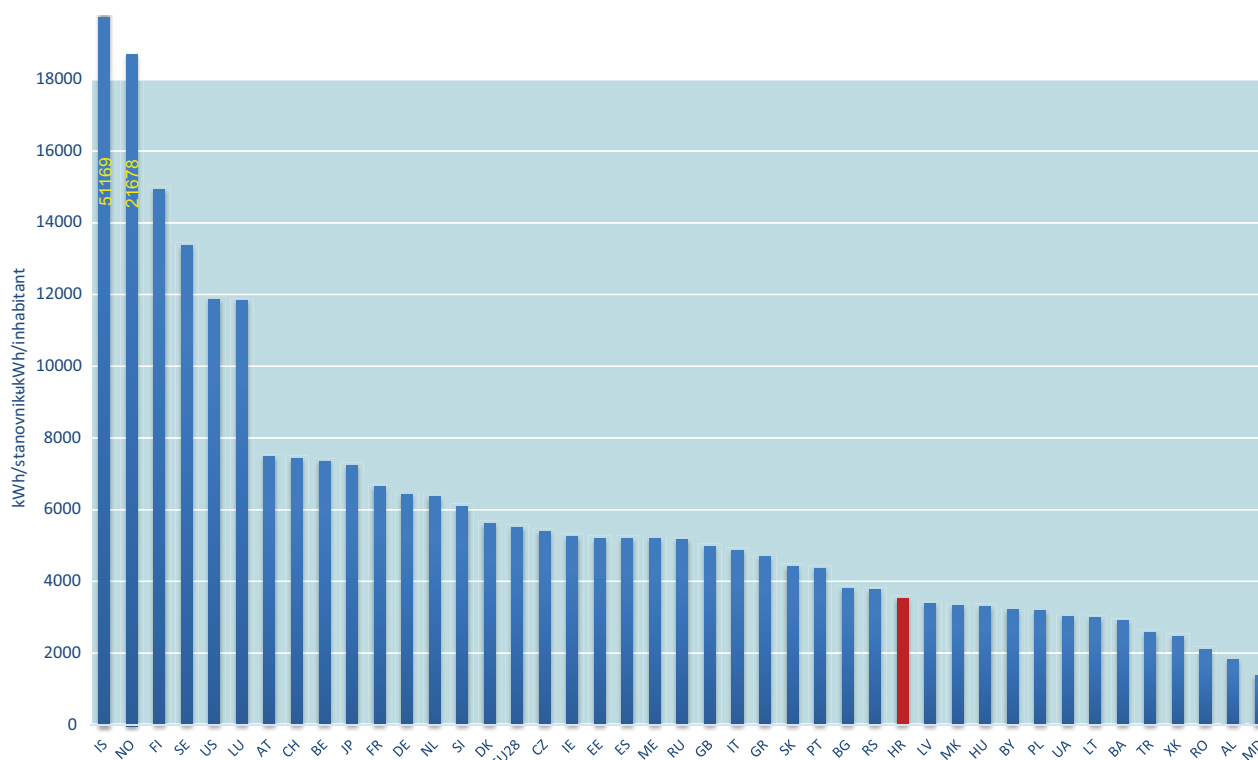
Na slikama 2.11.3. i 2.11.4. prikazana je ukupna neposredna potrošnja energije po stanovniku i neposredna potrošnja električne energije po stanovniku u Republici Hrvatskoj i u četrdeset i dvije izabrane razvijene i tranzicijske zemlje. Ukupna neposredna potrošnja energije, bez neenergetske potrošnje, iznosila je u Hrvatskoj u 2013. godini 1 494 kg ekvivalentne nafte po stanovniku. U odnosu na prosjek za Europsku uniju (EU 28) ta je potrošnja bila manja za 33,5 posto. Manja potrošnja od vrijednosti u Hrvatskoj ostvarena je u deset promatranih zemalja. Neposredna potrošnja električne energije po stanovniku u Hrvatskoj iznosila je 3 536 kWh te je u odnosu na prosječnu vrijednost za Europsku uniju (EU 28) bila manja za 35,8 posto. Manja specifična potrošnja električne energije u odnosu na Hrvatsku ostvarena je u trinaest zemalja.

Figures 2.11.3. and 2.11.4. present the total final energy consumption per capita and final electricity consumption per capita in Croatia and in forty-two selected countries and countries in transition. In 2013, the total final energy consumption per capita in Croatia, not including the category of non-energy use, amounted to 1,494 kg of oil equivalent. It was 33.5 percent below the European Union average (EU 28); ten of observed countries had lower consumption than that in Croatia. Final electricity consumption per capita in Croatia amounted to 3,536 kWh and was 35.8 percent below the European Union average (EU 28); thirteen of observed countries had lower electricity consumption than that in Croatia.



Slika | Figure 2.11.3. Neposredna potrošnja energije po stanovniku | Final energy consumption per capita

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.11.4. Neposredna potrošnja električne energije po stanovniku | Final electricity consumption per capita - Izvor | Source: EIHP

2.12. Potrošnja energije u industriji

Struktura potrošnje oblika energije u industriji tijekom promatranog razdoblja od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.12.1. Taj je razvoj za proteklo razdoblje od 1988. do 2013. godine prikazan na slici 2.12.1. Potrošnja energije u industriji nastavila se smanjivati pa je tako i u 2013. godini ostvareno smanjenje za 1,5 posto u odnosu na prethodnu godinu. Takvom padu potrošnje doprinijelo je smanjenje potrošnje većine korištenih oblika energije, osim električne energije te ugljena i koksa čija potrošnja je povećana. Porast potrošnje električne energije iznosio je 3,8 posto, dok je potrošnja ugljena i koksa povećana za 14,5 posto. Najveće smanjenje izraženo postocima ostvareno je u potrošnji ogrjevnog drva i ostale biomase, a iznosilo je 19,4 posto. U potrošnji prirodnog plina i tekućih goriva smanjenje potrošnje iznosilo je 10,2 posto, odnosno 8,3 posto. Smanjenje potrošnje pare i vrele vode bilo je nešto manje i iznosilo je 7,7 posto.

U razdoblju od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje energije u industriji s prosječnom

2.12. Final Energy Consumption in Industry

Shares of specific energy forms in the final energy consumption in industry in the period from 2008 till 2013 are given in Table 2.12.1. The same trends in the period from 1988 till 2013 are given in Figure 2.12.1. In 2013, energy consumption in industry continued to decrease, so in 2013 it decreased by 1.5 percent compared to the previous year. Such decrease in the final energy consumption was the result of decrease in the consumption of all energy forms, other than electricity and coal and coke whose consumption increased. The increase of electricity consumption amounted to 3.8 percent, while the consumption of coal and coke increased by 14.5 percent. The biggest decrease, expressed as percentage, was recorded in the use of fuel wood and other biomass and amounted to 19.4 percent. The consumption of natural gas and liquid fuels decreased by 10.2 percent and 8.3 percent respectively. The consumption of steam and hot water decreased by 7.7 percent.

In the period from 2008 till 2013, the final energy consumption in industry decreased at an average annual

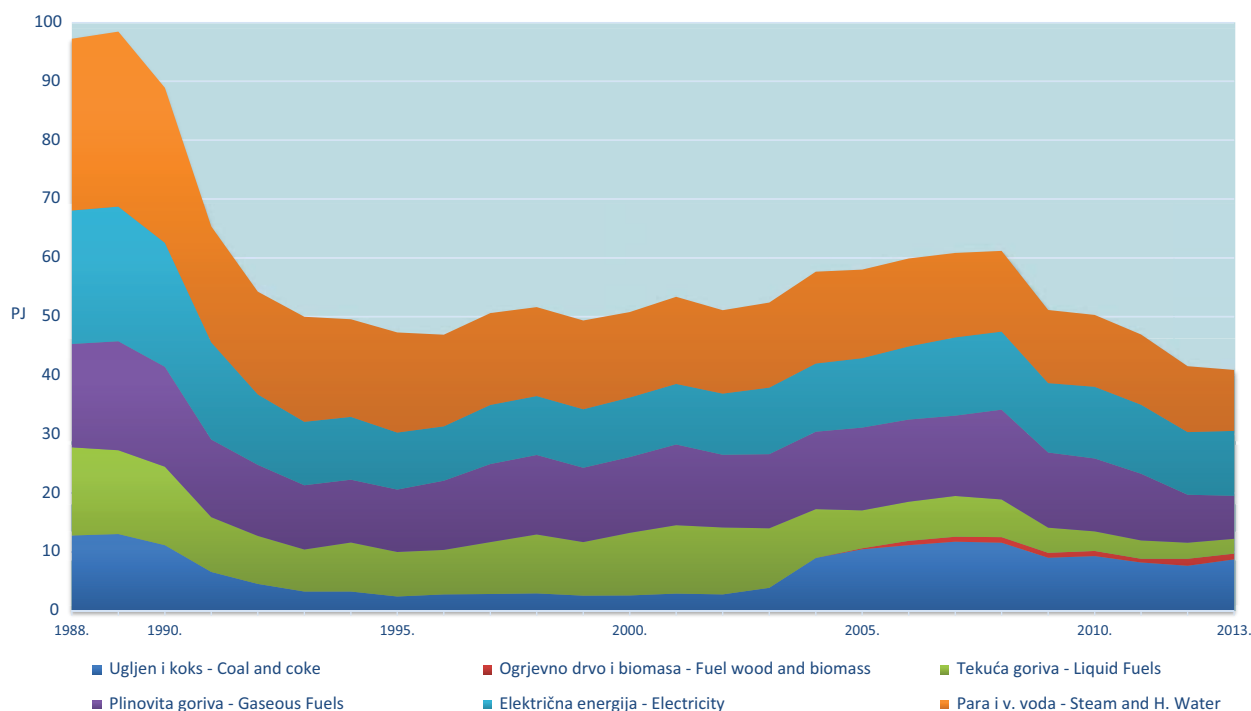
godišnjom stopom od 7,7 posto. U tome razdoblju ostvaren je trend smanjenja u potrošnji svih oblika energije, osim u potrošnji ogrjevnog drva i ostale biomase čija je potrošnja rasla s prosječnom godišnjom stopom od 0,6 posto. Najbrže se smanjivala potrošnja tekućih goriva i prirodnog plina s prosječnim godišnjim stopama od 17 odnosno 13,7 posto. Potrošnja pare i vrele vode i ugljena i koka smanjivala se s prosječnim godišnjim stopama od 5,5 odnosno 5,4 posto. Smanjenje potrošnje električne energije bilo je malo sporije, a prosječna godišnja stopa je iznosila 3,6 posto.

rate of 7.7 percent. In this period there was a decreasing trend in the consumption of all energy forms, except for fuel wood and other biomass whose consumption increased at an average annual rate of 0.6 percent. The consumption of liquid fuels and natural gas decreased most rapidly, at average annual rates of 17 percent and 13.7 percent respectively. The consumption of steam and hot water and coal and coke decreased at average annual rates of 5.5 percent and 5.4 percent respectively. A decrease in the consumption of electricity was somewhat slower, at an average rate of 3.6 percent.

Tablica | Table 2.12.1. Neposredna potrošnja energije u industriji | Final energy consumption in industry

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and coke	11,56	9,00	9,28	8,19	7,63	8,74	14,5	-5,4
Ogrjevno drvo i biomasa Fuel Wood and Biomass	0,93	0,83	0,86	0,63	1,18	0,96	-19,4	0,6
Tekuća goriva Liquid Fuels	6,44	4,29	3,32	3,13	2,76	2,53	-8,3	-17,0
Plinovita goriva Gaseous Fuels	15,25	12,78	12,42	11,33	8,14	7,31	-10,2	-13,7
Električna energija Electricity	13,27	11,82	12,18	11,76	10,65	11,05	3,8	-3,6
Para i vrela voda Steam and Hot Water	13,73	12,43	12,22	11,93	11,20	10,34	-7,7	-5,5
UKUPNO TOTAL	61,17	51,14	50,30	46,96	41,56	40,92	-1,5	-7,7

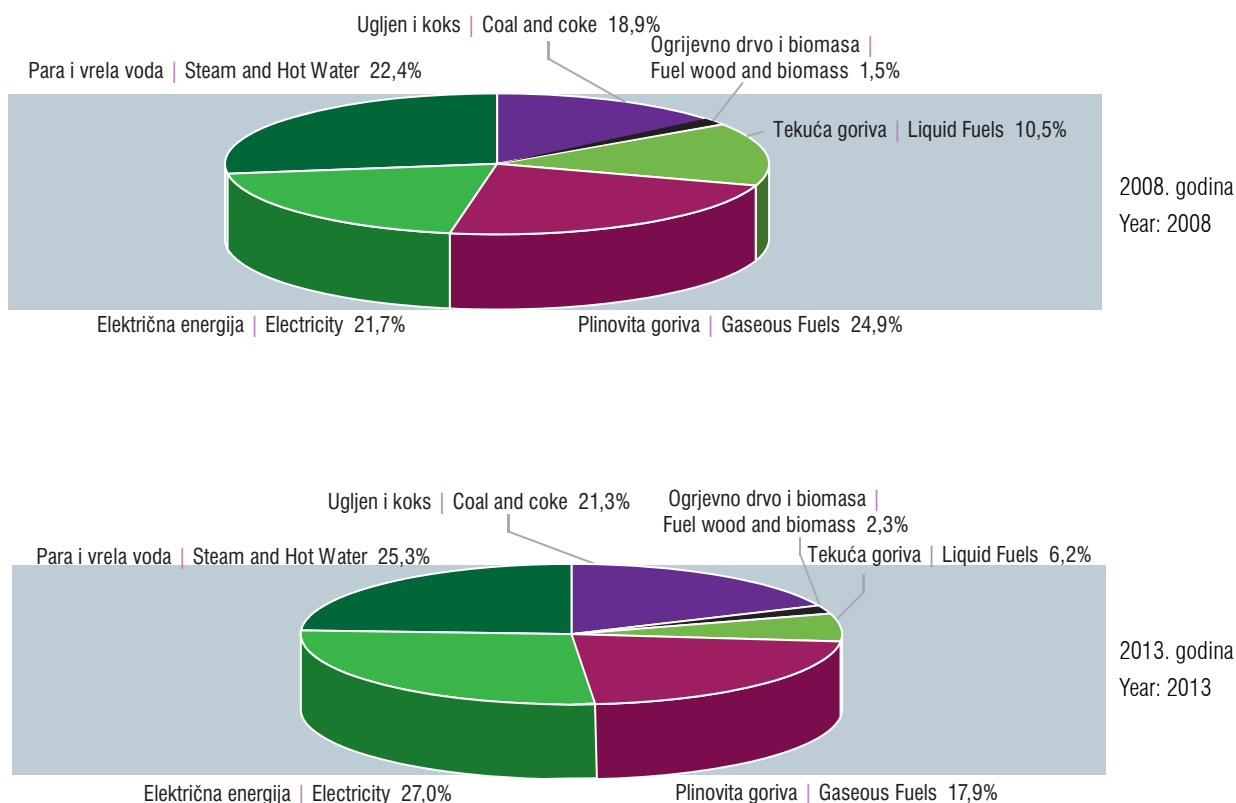
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.12.1. Neposredna potrošnja oblika energije u industriji | Final energy consumption in industry by energy forms - Izvor | Source: EIHP

Udjeli oblika energije koji su sudjelovali u opskrbi industrije u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.12.2. U navedenom razdoblju smanjeni su udjeli prirodnog plina i tekućih goriva, dok su udjeli ostalih energenata povećani. Električna energija i para i vrela voda su oblici energije koji u ukupnoj potrošnji energije u industriji sudjeluju s najvećim udjelima. Udio pare i vrela vode povećan je s 22,4 na 25,3 posto, a udio električne energije s 21,7 na 27 posto. Značajno mjesto u industrijskoj potrošnji energije zauzima ugljen i koks kojemu je udio od 18,9 posto povećan na 21,3 posto. Također je povećan udio ogrjevnog drva i biomase s 1,5 na 2,3 posto. Najveće smanjenje udjela ostvario je prirodni plin i to s 24,9 na 17,9 posto, dok je udio tekućih goriva smanjen s 10,5 na 6,2 posto.

Shares of energy forms that participated in energy supply to industry in 2008 and 2013 are presented in Figure 2.12.2. In the stated period, shares of natural gas and liquid fuels decreased, whereas shares of other energy forms increased. Electricity and steam and hot water had the largest shares in the final energy consumption in industry. The share of steam and hot water increased from 22.4 percent to 25.3 percent, and the share of electricity from 21.7 percent to 27 percent. In the final energy consumption in industry, coal and coke take the significant place and their share increased from 18.9 percent to 21.3 percent. The share of fuel wood and biomass also increased from 1.5 percent to 2.3 percent. The share of natural gas had the biggest decrease, from 24.9 percent to 17.9 percent. The share of liquid fuels decreased from 10.5 percent to 6.2 percent.



Slika | Figure 2.12.2. Udjeli oblika energije u neposrednoj potrošnji industrije | Shares of energy forms in final energy consumption in industry – Izvor | Source: EIHP

Potrošnja energije u pojedinim industrijskim granama za proteklo razdoblje od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.12.2. Na slici 2.12.3. prikazan je razvoj potrošnje energije u pojedinim industrijskim granama tijekom razdoblja od 1988. do 2013. godine. U odnosu na prethodnu godinu povećanje potrošnje energije ostvareno je u industriji željeza i čelika, industriji građevinskog materijala, industriji obojenih metala i industriji nemetalnih minerala. U ostalim granama industrije ostvareno je smanjenje potrošnje energije. Porast potrošnje energije u industriji željeza i čelika iznosio je 25 posto, a u industriji građevinskog materijala 5,3 posto. U industriji obojenih metala i industriji nemetalnih minerala porast je bio minimalan i iznosio je 0,3 odnosno 0,1 posto. Najveće smanjenje potrošnje od 35,1 posto ostvareno je u industriji papira, dok je u prehrambenoj industriji to smanjenje iznosilo 6 posto. U ostalim granama industrije smanjenje potrošnje energije bilo je nešto manje pa je tako u ostaloj industriji ono iznosilo 2,3 posto, a u kemijskoj industriji 0,4 posto.

Energy consumption by specific industrial sectors in the period from 2008 till 2013 is given in Table 2.12.2. Trends in energy consumption by these sectors during the period from 1988 till 2013 are presented in Figure 2.12.3. Compared to the previous year, energy consumption increased in iron and steel industry, construction materials industry, non-ferrous metals industry and non-metallic minerals industry. All other industrial sectors reduced their energy consumption. The increase in energy consumption in iron and steel industry amounted to 25 percent and in construction materials industry 5.3 percent. In the non-ferrous industry and in the non-metallic minerals industry the increase was minimal and amounted to 0.3 percent and 0.1 percent respectively. The biggest decrease in energy consumption was recorded in pulp and paper industry and amounted to 35.1 percent while the decrease in food industry amounted to 6 percent. In other industrial sectors, a decrease in energy consumption was somewhat smaller, so in other industry it amounted to 2.3 percent, and in chemical industry 0.4 percent.

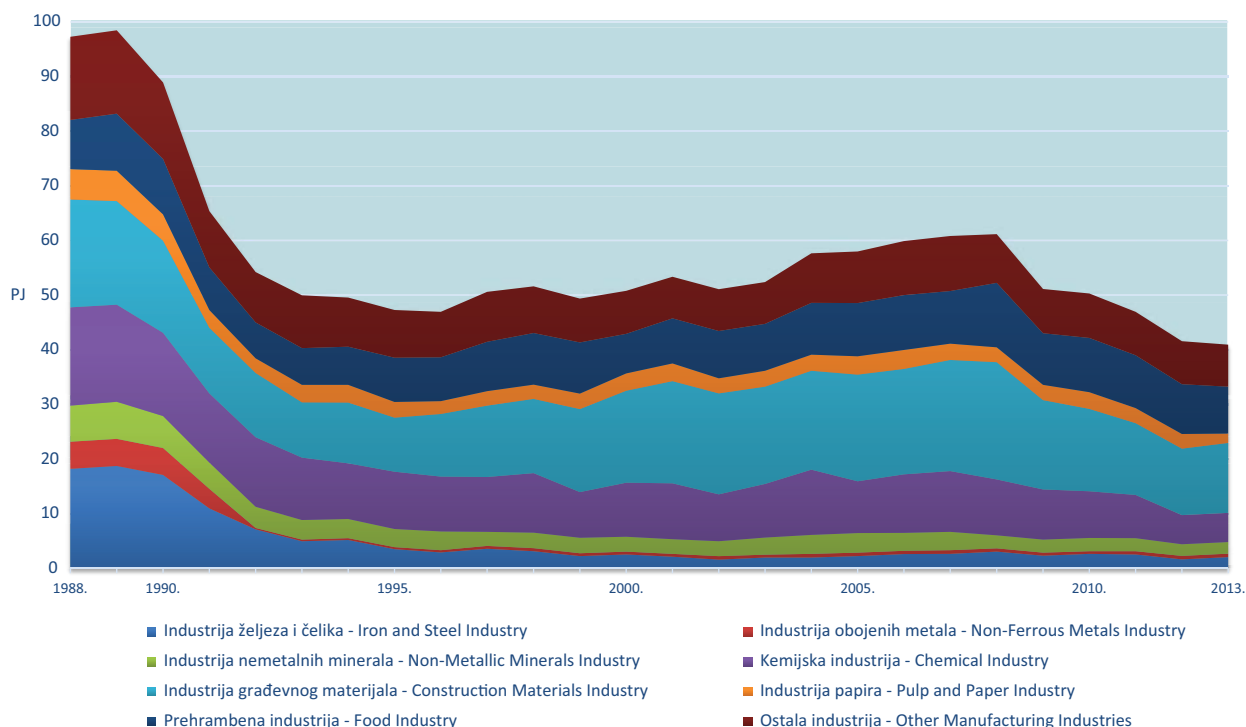
Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine u industriji je ostvaren trend smanjenja potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 7,7 posto. Trend smanjenja potrošnje energije ostvaren je u svim industrijskim granama, osim u industriji obojenih metala gdje je ostvaren porast potrošnje energije po stopi od 1 posto. Najbrže se smanjivala potrošnja energije u kemijskoj industriji sa stopom od 12,2 posto, u industriji građevinskog materijala sa stopom od 9,8 posto, u industriji papira sa stopom od 8,5 posto te u industriji željeza i čelika sa stopom od 7,8 posto. Potrošnja energije u ostalim granama industrije smanjivala se nešto sporije s prosječnim godišnjim stopama od 6,2 posto u prehrambenoj industriji, od 3 posto u ostaloj industriji te od 1,9 posto u industriji nemetalnih minerala.

During the period from 2008 till 2013, the final energy consumption in industry decreased at an average annual rate of 7.7 percent. This trend was evident in all industrial sectors, except the non-ferrous metals industry where the energy consumption increased at the rate of 1 percent. Energy consumption decreased most rapidly in chemical industry, construction materials industry, paper and pulp industry and iron and steel industry at average annual rates of 12.2 percent, 9.8 percent, 8.5 percent and 7.8 percent respectively. The energy consumption in other industry sectors – food industry, other manufacturing industries and non-metallic minerals industry decreased at somewhat slower average annual rates of 6.2 percent, 3 percent and 1.9 percent respectively.

Tablica | Table 2.12.2. Potrošnja energije u industrijskim granama | Final energy consumption by industrial sectors

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Industrija željeza i čelika Iron and Steel Industry	3,08	2,34	2,67	2,56	1,65	2,06	25,0	-7,8
Industrija obojenih metala Non-Ferrous Metals Industry	0,60	0,55	0,47	0,59	0,63	0,63	0,3	1,0
Industrija nemetalnih minerala Non-Metallic Minerals Industry	2,36	2,37	2,42	2,38	2,15	2,15	0,1	-1,9
Kemijska industrija Chemical Industry	10,23	9,20	8,55	7,92	5,34	5,33	-0,4	-12,2
Industrija građevnog materijala Construction Materials Industry	21,47	16,35	15,09	13,11	12,15	12,79	5,3	-9,8
Industrija papira Pulp and Paper Industry	2,72	2,77	3,04	2,77	2,68	1,74	-35,1	-8,5
Prehrambena industrija Food Industry	11,80	9,46	9,95	9,67	9,11	8,56	-6,0	-6,2
Ostala industrija Other Manufacturing Industries	8,92	8,10	8,11	7,96	7,86	7,68	-2,3	-3,0
UKUPNO INDUSTRIJA TOTAL INDUSTRY	61,17	51,14	50,30	46,96	41,56	40,92	-1,5	-7,7

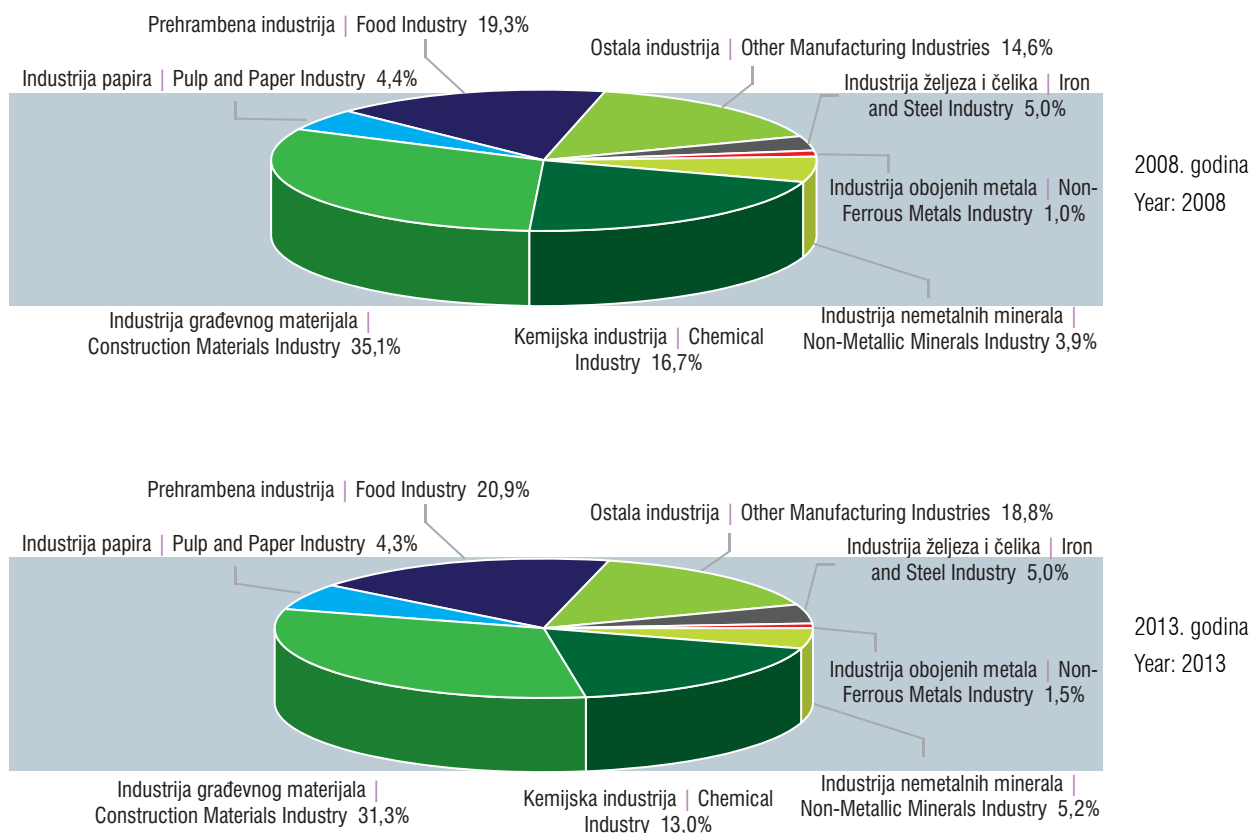
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.12.3. Potrošnja energije u industrijskim granama | Final energy consumption by industrial sectors - Izvor | Source: EIHP

Udjeli industrijskih grana u ukupnoj potrošnji energije u industriji, u 2008. i 2013. godini, prikazani su na slici 2.12.4. U promatranom razdoblju smanjen je udio industrije građevinskog materijala, kemijske industrije i industrije papira, udio industrije željeza i čelika nije se promijenio, dok je udio ostalih grana industrije povećan. Najveće povećanje udjela ostvarila je ostala industrija kojoj je udio s 14,6 posto povećan na 18,8 posto. Udio prehrambene industrije povećan je za 1,6 posto pa je ta industrijska grana u ukupnoj industrijskoj potrošnji energije u 2013. godini sudjelovala s 20,9 posto. Također je povećan udio industrije nemetalnih minerala za 1,3 posto te je njezin udio u 2013. godini iznosio 5,2 posto, kao i udio industrije obojenih metala s 1 posto u 2008. godini na 1,5 posto u 2013. godini. Najveći udio u potrošnji energije u industriji ostvarila je industrija građevinskog materijala, ali joj je udio smanjen od 35,1 posto na 31,3 posto u 2013. godini. Smanjenje udjela za 3,7 posto ostvarila je kemijska industrija tako da je njezin udio u 2013. godini iznosio 13 posto. Udio industrije željeza i čelika nije se promijenio i iznosio je 5 posto, dok se udio industrije papira neznatno smanjio s 4,4 na 4,3 posto.

Shares of industrial sectors in the total final energy consumption in industry in 2008 and 2013 are presented in Figure 2.12.4. In the observed period, construction materials industry, chemical industry and paper and pulp industry decreased their respective shares in the total energy consumption, the share of iron and steel industry remained the same, and shares of other industry sectors increased. The share of other manufacturing industries had the biggest increase, from 14.6 percent to 18.8 percent. Food industry increased its share by 1.6 percent, so that industrial sector had a share of 20.9 percent in the total final energy consumption in industry in 2013. The share of non-metallic minerals industry increased by 1.3 percent, so in 2013, it had a share of 5.2 percent, as well as the share of non-ferrous metals which increased from 1 percent in 2008 to 1.5 percent in 2013. The biggest share of energy consumption in the industry was recorded in construction materials industry, but its share decreased from 35.1 percent to 31.3 percent in 2013. Chemical industry decreased its share by 3.7 percent, so, in 2013, its share amounted to 13 percent. The share of iron and steel industry remained the same and amounted to 5 percent, while the share of paper and pulp industry slightly decreased from 4.4 percent to 4.3 percent.



Slika | Figure 2.12.4. Udjeli grana industrije u potrošnji energije | Shares of industrial sectors in final energy consumption - Izvor | Source: EIHP

2.13. Potrošnja energije u prometu

U tablici 2.13.1 je prikazan razvoj strukture oblika energije utrošenih u prometu u razdoblju od 2008. do 2013. godine. Na slici 2.13.1. je prikazan isti taj razvoj za vremenski period od 1988. do 2013. godine. U 2013. godini potrošnja energije u prometu povećana je za 1,7 posto u odnosu na potrošnju ostvarenu u 2012. godini. Povećana je potrošnja dizelskog goriva, mlaznog goriva, ukapljenog plina i prirodnog plina, dok je potrošnja ostalih energenata smanjena. Smanjena je potrošnja motornog benzina za 2,3 posto, električne energije za 2,9 posto i tekućih biogoriva za 11,8 posto. Također je smanjena potrošnja loživih ulja koja se u prometu koriste u vrlo malim količinama. Porast potrošnje dizelskog goriva iznosio je 9,3 posto, mlaznog goriva 3,6 posto i ukapljenog plina 2,7 posto. Vrlo visok porast potrošnje ostvario je prirodni plin koji još uvijek u ukupnoj energetskej potrošnji prometa sudjeluje s vrlo malim udjelom.

2.13. Final Energy Consumption in Transport

Table 2.13.1 shows trends in the consumption of specific energy forms in the transport sector in the period from 2008 till 2013. Figure 2.13.1. shows the same trends in the period from 1988 till 2013. In 2013, energy consumption in transport increased by 1.7 percent as compared to the consumption in 2012. The consumption of diesel oil, jet fuel, LPG and natural gas increased, while the consumption of other energy generation products decreased. The consumption of motor gasoline decreased by 2.3 percent, electricity by 2.9 percent and liquid biofuels by 11.8 percent. Also, the consumption of fuel oil, which is used in very low quantities in transport, decreased. The consumption of diesel oil, jet fuel and LPG increased by 9.3 percent, 3.6 percent and 2.7 percent respectively. Natural gas had a very high consumption growth, but in the total energy consumption in transport still has a really low share.

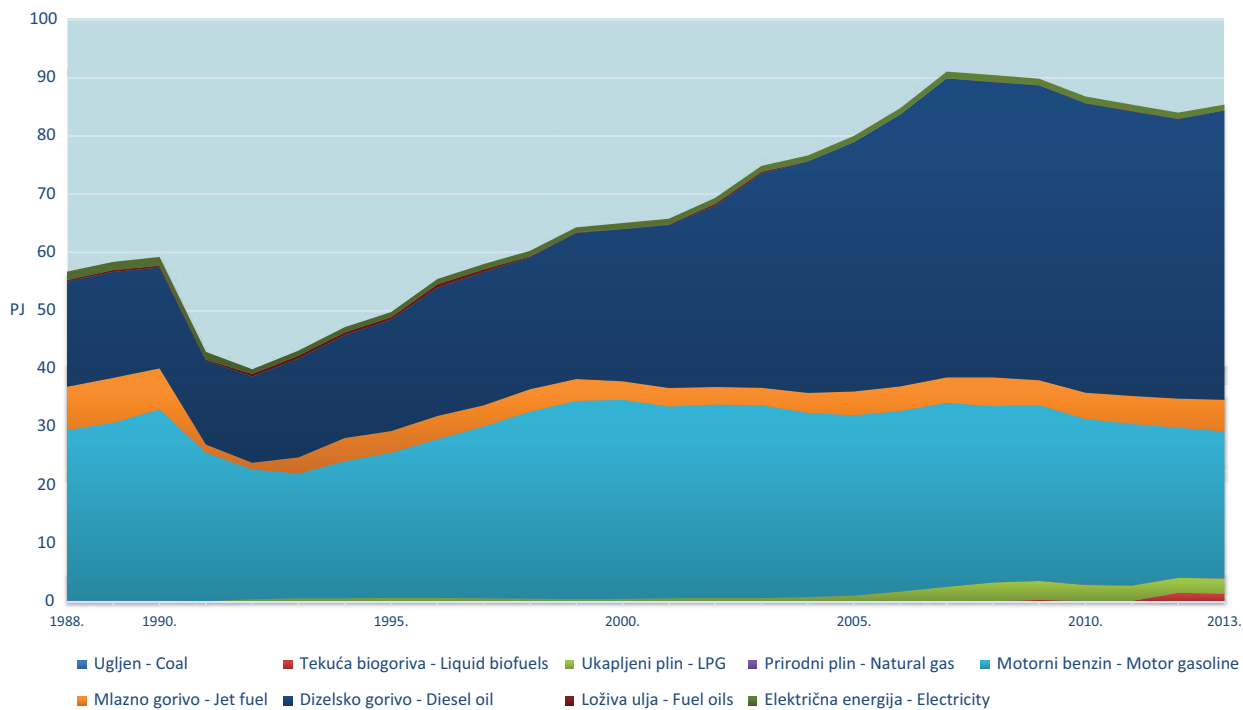
Tijekom proteklog razdoblja od 2008. do 2013. godine potrošnja energije u prometu smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 posto. Trend smanjenja ostvaren je u potrošnji motornog benzina, dizelskog goriva, ukapljenog plina i električne energije, dok je u potrošnji ostalih oblika energije ostvaren trend porasta potrošnje. Potrošnja motornog benzina smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 3,6 posto, dizelskog goriva od 0,4 posto, ukapljenog plina od 3,9 posto i električne energije od 2,9 posto. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje mlaznog goriva iznosila je 1,9 posto, a tekućih biogoriva 91,5 posto.

During the period from 2008 till 2013, the transport sector decreased its energy consumption at an average annual rate of 1.1 percent. There was a decreasing trend in the consumption of motor gasoline, diesel oil, LPG and electricity, whereas the consumption of other energy forms increased. The consumption of motor gasoline decreased at an average annual rate of 3.6 percent, the consumption of diesel oil by 0.4 percent, the consumption of LPG by 3.9 percent and of electricity by 2.9 percent. The consumption of jet fuel increased at an average rate of 1.9 percent per year, and that of liquid biofuels at the average rate of 91.5 percent per year.

Tablica | Table 2.13.1. Neposredna potrošnja energije u prometu | Final energy consumption in transport by fuels

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Tekuća biogoriva Liquid biofuels	0,05	0,30	0,11	0,14	1,51	1,33	-11,8	91,5
Ukapljeni plin LPG	3,22	3,26	2,75	2,62	2,57	2,64	2,7	-3,9
Prirodni plin Natural Gas		0,05	0,09	0,03	0,03	0,06	90,0	
Motorni benzin Motor Gasoline	30,31	30,17	28,41	27,76	25,80	25,20	-2,3	-3,6
Mlazno gorivo Jet Fuel	4,95	4,26	4,54	4,81	4,98	5,44	9,3	1,9
Dizelsko gorivo Diesel Oil	50,71	50,67	49,68	48,87	48,00	49,72	3,6	-0,4
Loživa ulja Fuel Oils	0,06	0,02	0,08	0,07	0,08		-100,0	
Električna energija Electricity	1,16	1,12	1,12	1,09	1,04	1,01	-2,9	-2,9
UKUPNO TOTAL	90,47	89,84	86,80	85,39	84,02	85,41	1,7	-1,1

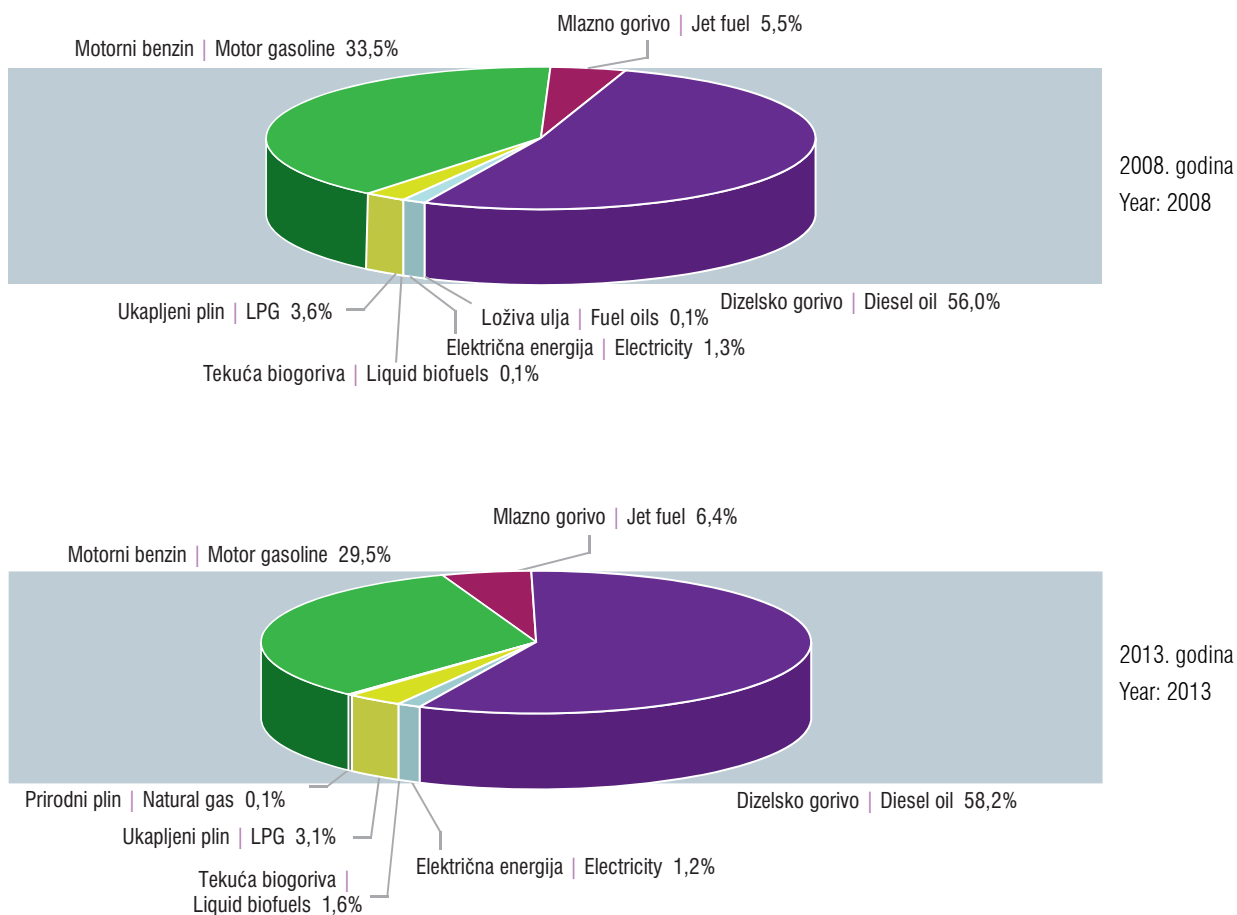
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.13.1. Potrošnja energije u prometu | Final energy consumption in transport
Izvor | Source: EIHP

Udjeli pojedinih oblika energije u ukupnoj energiji utrošenoj u prometu u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.13.2. U navedenom razdoblju došlo je do promjena u strukturi potrošnje energije u prometu i to takvih da je udio dizelskog goriva, mlaznog goriva i tekućih biogoriva povećan, dok je udio motornog benzina smanjen za 4 posto te je u 2013. godini iznosio 29,5 posto. Također je smanjen udio električne energije od 1,3 na 1,2 posto, kao i udio ukapljenog plina od 3,6 posto na 3,1 posto. Udio dizelskog goriva povećan je s 56 posto u 2008. godini na 58,2 posto u 2013. godini. Udio mlaznog goriva povećan je s 5,5 na 6,4 posto u 2013. godini, a udio tekućih biogoriva s 0,1 na 1,6 posto.

Shares of specific energy forms in total final energy consumption in transport in 2008 and 2013 are presented in Figure 2.13.2. In this period the structure of final energy use in transport sector went through the following changes: shares of diesel oil, jet fuel and liquid biofuels increased, whereas the share of motor gasoline decreased by 4 percent and in 2013 it amounted to 29.5 percent. In addition, the share of electricity decreased from 1.3 percent to 1.2 percent, as well as the share of LPG from 3.6 percent to 3.1 percent. The share of diesel oil increased from 56 percent in 2008 to 58.2 in 2013. The share of jet fuel increased from 5.5 percent to 6.4 percent in 2013, whereas the share of liquid biofuels increased from 0.1 percent to 1.6 percent.



Slika | Figure 2.13.2. Udjeli oblika energije u neposrednoj potrošnji energije u prometu | Final energy consumption in transport by energy forms – Izvor | Source: EIHP

Potrošnja energije u pojedinim vrstama prometa u razdoblju od 2008. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.13.2, a na slici 2.13.3. prikazan je isti taj razvoj za razdoblje od 1988. do 2013. godine. U 2013. godini je u željezničkom prometu ostvareno smanjenje potrošnje energije i to za 6,9 posto. U svim ostalim vrstama prometa potrošnja energije je povećana. Povećanje potrošnje energije u cestovnom prometu iznosilo je 1,2 posto, u zračnom prometu 9,3 posto i u pomorskom i riječnom prometu 8,6 posto. Potrošnja energije u javnom gradskom prometu povećana je za 0,8 posto, a najveće povećanje izraženo u postocima ostvareno je u ostalom prometu i iznosilo je 30,1 posto.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend porasta potrošnje energije u zračnom prometu i u ostalom prometu. U željezničkom prometu, cestovnom prometu, pomorskom i riječnom prometu i u javnom gradskom prometu ostvaren je trend smanjenja potrošnje energije. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje energije u zračnom prometu iznosila je 1,8 posto, a u ostalom prometu 0,8 posto. Potrošnja energije u cestovnom prometu smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 1,2 posto, a u željezničkom prometu s prosječnom godišnjom stopom od 5,7 posto. Trend smanjenja potrošnje energije u pomorskom i riječnom prometu kao i u javnom gradskom prometu ostvaren je s prosječnim godišnjim stopama od 1,8 odnosno 0,6 posto.

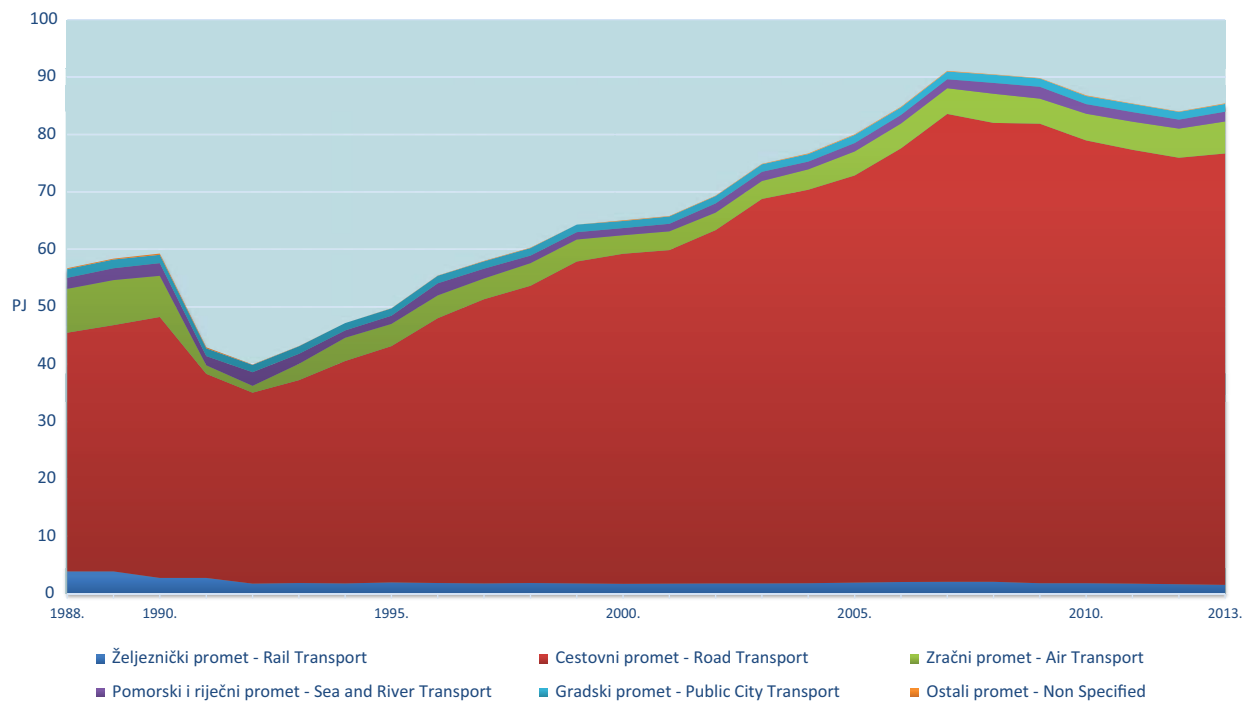
Trends in energy consumption by means of transport in the period from 2008 till 2013 are given in Table 2.13.2, and Figure 2.13.3. shows the same trends in the period from 1988 until 2013. In 2013, energy consumption in rail transport decreased by 6.9 percent. In all other modes of transport it decreased. Energy consumption in road transport increased by 1.2 percent, the consumption in air transport by 9.3 percent and the consumption in sea and river transport by 8.6 percent. Energy consumption in public city transport increased by 0.8 percent, whereas the biggest increase, expressed as percentage, was realized in non-specified means of transport and amounted to 30.1 percent.

In the period from 2008 till 2013, there was an upward trend in energy consumption in air transport and in non-specified means of transport. The consumption in rail transport, road transport, sea and river transport and in public city transport decreased. The average annual rate of energy consumption increase in air transport amounted to 1.8 percent and in non-specified means of transport to 0.8 percent. Energy consumption in road transport decreased at an average annual rate of 1.2 percent, and in rail transport at an average annual rate of 5.7 percent. Energy consumption in sea and river transport and in public city transport decreased at average annual rates of 1.8 percent and 0.6 percent respectively.

Tablica | Table 2.13.2. Potrošnja energije pojedinih vrsta prometa | Final energy consumption by means of transport

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Željeznički promet Rail Transport	2,06	1,84	1,84	1,75	1,65	1,54	-6,9	-5,7
Cestovni promet Road Transport	79,97	80,03	77,13	75,59	74,30	75,17	1,2	-1,2
Zračni promet Air Transport	5,07	4,38	4,65	4,92	5,07	5,55	9,3	1,8
Pomorski i riječni promet Sea and River Transport	1,88	2,07	1,65	1,65	1,58	1,71	8,6	-1,8
Javni gradski promet Public City Transport	1,40	1,43	1,45	1,41	1,35	1,36	0,8	-0,6
Ostali promet Non Specified	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,09	30,1	0,8
UKUPNO PROMET TOTAL TRANSPORT	90,47	89,84	86,80	85,39	84,02	85,41	1,7	-1,1

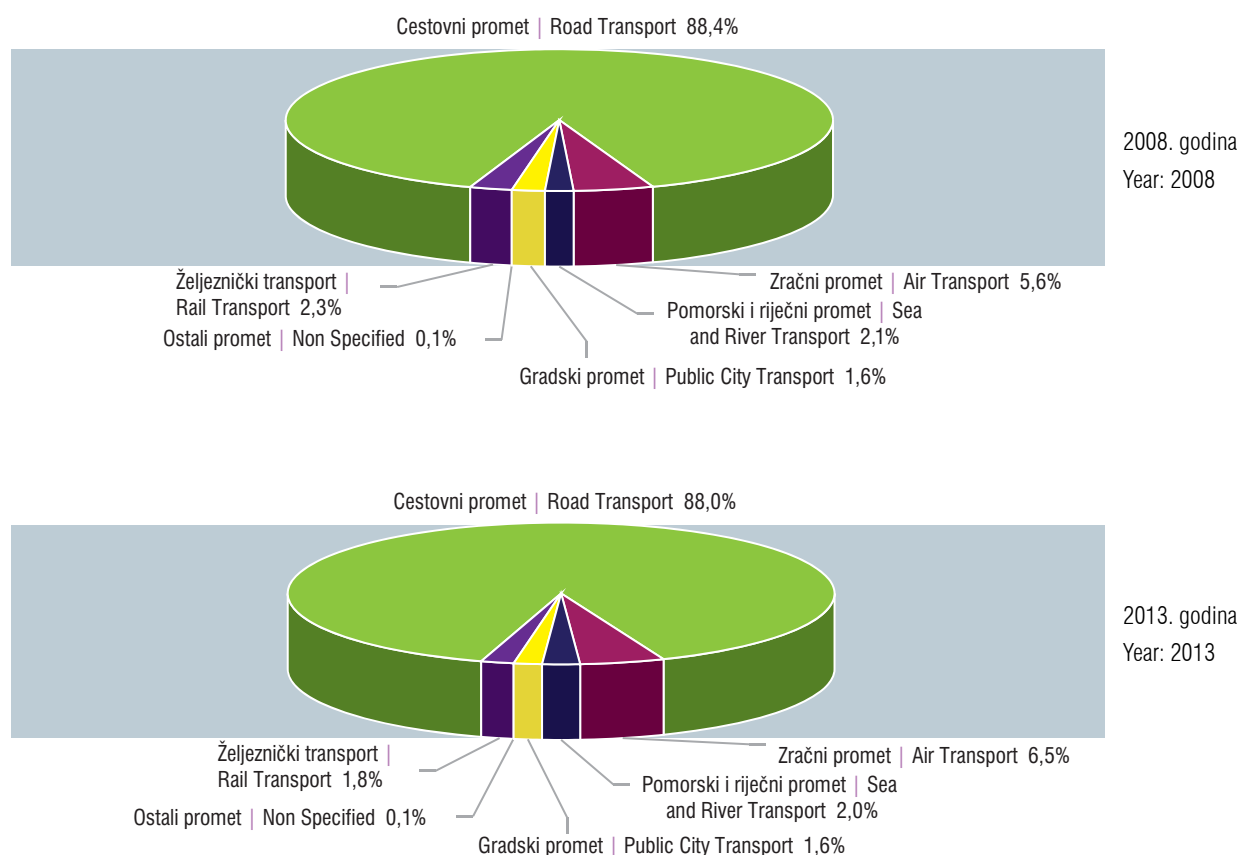
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.13.3. Potrošnja energije pojedinih vrsta prometa | Final energy consumption by means of transport
Izvor | Source: EIHP

Udjeli pojedinih vrsta prometa u 2008. i 2013. godini prikazani su na slici 2.13.4. U spomenutom razdoblju ostvarene su manje strukturne promjene. Udjeli cestovnog, željezničkog i pomorskog i riječnog prometa su smanjeni, dok je udio zračnog prometa povećan. Udjeli javnog gradskog prometa i ostalog prometa nisu se promijenili i iznosili su 1,6 odnosno 0,1 posto. Udio zračnog prometa povećan je za 0,9 posto tako da je u 2013. godini iznosio 6,5 posto. Većina potrošnje energije u prometu ostvaruje se u cestovnom prometu čiji je udio s 88,4 posto smanjen na 88 posto u 2013. godini. Udio željezničkog prometa smanjen je s 2,3 na 1,8 posto, a udio pomorskog i riječnog prometa za samo 0,1 posto, s 2,1 na 2 posto.

Shares of specific means of transport in energy consumption in 2008 and 2013 are given in Figure 2.13.4. In this period only minor structural changes took place. Shares of road, rail and sea and river transport decreased, while the share of air transport increased. The share of public city transport and non-specified means of transport remained the same and amounted to 1.6 percent and 0.1 percent respectively. The share of air transport increased by 0.9 percent, and in 2013 it amounted to 6.5 percent. Most of energy consumption in transport is realized in road transport whose share decreased from 88.4 percent to 88 percent in 2013. The share of rail transport decreased from 2.3 percent to 1.8 percent, and the share of sea and river transport decreased only by 0.1 percent, from 2.1 percent to 2 percent.



Slika | Figure 2.13.4. Udjeli vrsta prometa u neposrednoj potrošnji energije | Shares of means of transport in final energy consumption – Izvor | Source: EIHP

2.14. Potrošnja energije u općoj potrošnji

Potrošnja energije u općoj potrošnji obuhvaća potrošnju energije u kućanstvima, uslužnom sektoru, poljoprivredi i građevinarstvu. Razvoj strukture oblika energije utrošenih u općoj potrošnji u razdoblju od 2008. do 2013. godine prikazan je u tablici 2.14.1. Isti taj razvoj tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2013. godine prikazan je na slici 2.14.1. Potrošnja energije u općoj potrošnji u 2013. godini smanjena je za 3,8 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je potrošnja toplinske energije kao i ostalih obnovljivih izvora, dok je potrošnja ostalih oblika energije smanjena. Porast potrošnje toplinske energije iznosio je 1,6 posto, a porast korištenja ostalih obnovljivih izvora (energija Sunca, geotermalna energija i biogoriva) 5,8 posto. Potrošnja ugljena smanjena je za 17,1 posto, tekućih goriva za 7 posto, ogrjevnog drva i biomase za 5,2 posto i prirodnog plina za 3,1 posto. U odnosu na prethodnu godinu smanjena je i potrošnja električne energije za 3,2 posto.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine potrošnja energije u općoj potrošnji ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 1,3 posto. U tom razdoblju ostvaren je trend smanjenja potrošnje većine oblika energije, a u potrošnji ogrjevnog drva i biomase, toplinske energije i ostalih obnovljivih izvora ostvaren je porast potrošnje. Porast potrošnje ogrjevnog drva i biomase ostvaren je s prosječnom godišnjom stopom od 8,2 posto, a porast potrošnje toplinske energije s prosječnom godišnjom stopom do 1 posto. Korištenje energije iz ostalih obnovljivih izvora raslo je s visokom prosječnom godišnjom stopom od 14,8 posto. Potrošnje tekućih goriva i prirodnog plina ostvarile su najbrži trend smanjenja potrošnje s prosječnim godišnjim stopama od 7,2 odnosno 1,8 posto. I potrošnja ugljena je ostvarila smanjenje potrošnje s prosječnom stopom od 1,7 posto, ali treba naglasiti da energija ugljena sudjeluje s vrlo niskim udjelom. U potrošnji električne energije također je ostvaren trend smanjenja potrošnje, a prosječna godišnja stopa je iznosila 0,7 posto.

2.14. Final Energy Consumption in Other Sectors

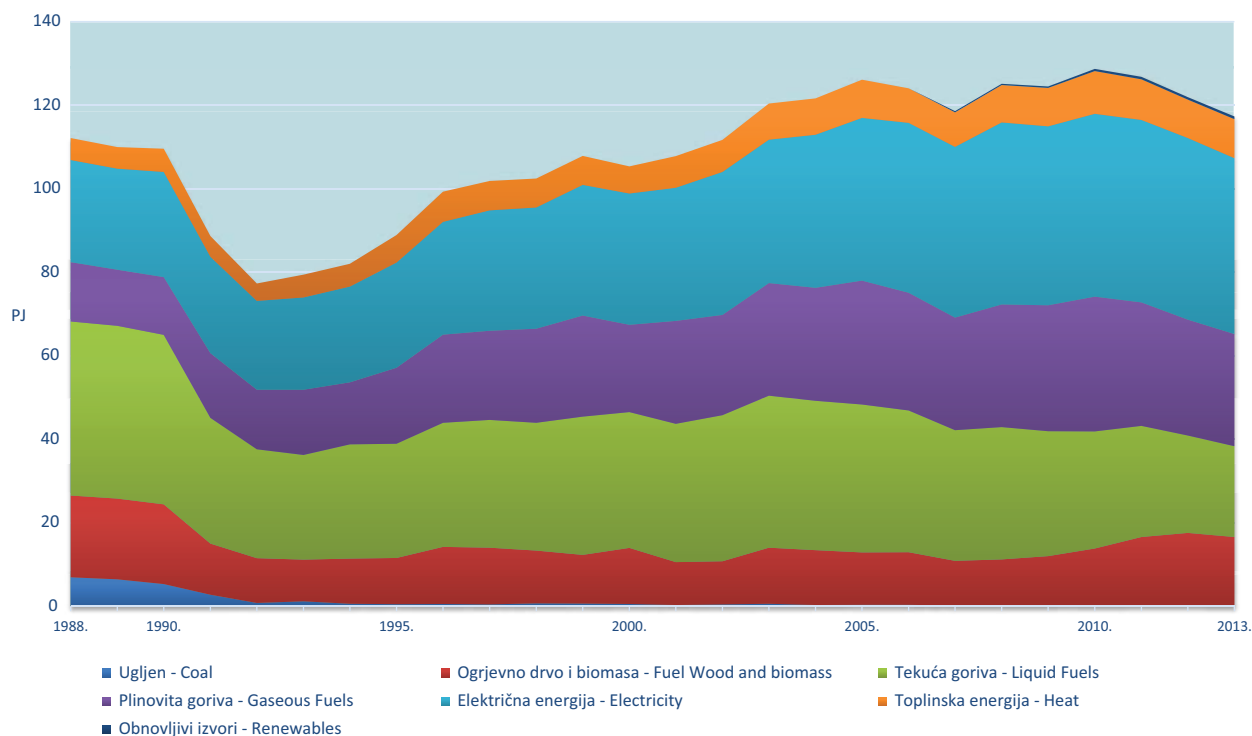
Energy consumption in other sectors includes the energy used in households, services, agriculture and construction subsectors. Trends in the consumption of energy used in other sectors in the period from 2008 till 2013 are given in Table 2.14.1. Also, Figure 2.14.1. shows the same trends during the period from 1988 till 2013. In 2013, the overall annual energy consumption in other sectors decreased by 3.8 percent compared to the previous year. There was an increase in the consumption of heat as well as of other renewables, while the consumption of other energy forms decreased. The consumption of heat increased by 1.6 percent, and the consumption of other renewables (solar energy, geothermal energy and biofuels) increased by 5.8 percent. The consumption of coal decreased by 17.1 percent, the consumption of liquid fuels decreased by 7 percent, the consumption of fuel wood and biomass decreased by 5.2 percent and the consumption of natural gas decreased by 3.1 percent. As compared to the previous year, the consumption of electricity was also lower; it decreased by 3.2 percent.

During the period from 2008 till 2013, energy consumption in other sectors decreased at an average annual rate of 1.3 percent. In this period the consumption of most energy forms decreased, whereas the consumption of fuel wood and biomass, heat and other renewables increased. The consumption of fuel wood and biomass and heat increased at average annual rates of 8.2 percent and 1 percent respectively. The consumption of other renewables increased at high average annual rate of 14.8 percent. The consumption of liquid fuels and natural gas decreased most rapidly at annual average rates of 7.2 percent and 1.8 percent respectively. Also, the consumption of coal decreased at an average annual rate of 1.7 percent, but it needs to be emphasized that the share of coal is very low. The consumption of electricity also decreased at an average annual rate of 0.7 percent.

Tablica | Table 2.14.1. Neposredna potrošnja energije u općoj potrošnji | Final energy consumption in other sectors

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Ugljen Coal	0,20	0,18	0,26	0,23	0,22	0,18	-17,1	-1,7
Ogrjevno drvo i biomasa Fuel Wood and Biomass	11,07	11,85	13,57	16,36	17,35	16,44	-5,2	8,2
Tekuća goriva Liquid Fuels	31,65	29,93	28,06	26,62	23,36	21,74	-7,0	-7,2
Plinovita goriva Gaseous Fuels	29,40	30,16	32,29	29,55	27,73	26,87	-3,1	-1,8
Električna energija Electricity	43,59	42,82	43,74	43,73	43,50	42,11	-3,2	-0,7
Toplinska energija Heat	8,90	9,23	10,26	9,74	9,19	9,34	1,6	1,0
Obnovljivi izvori Renewables	0,31	0,32	0,51	0,55	0,59	0,63	5,8	14,8
UKUPNO TOTAL	125,12	124,48	128,70	126,78	121,95	117,30	-3,8	-1,3

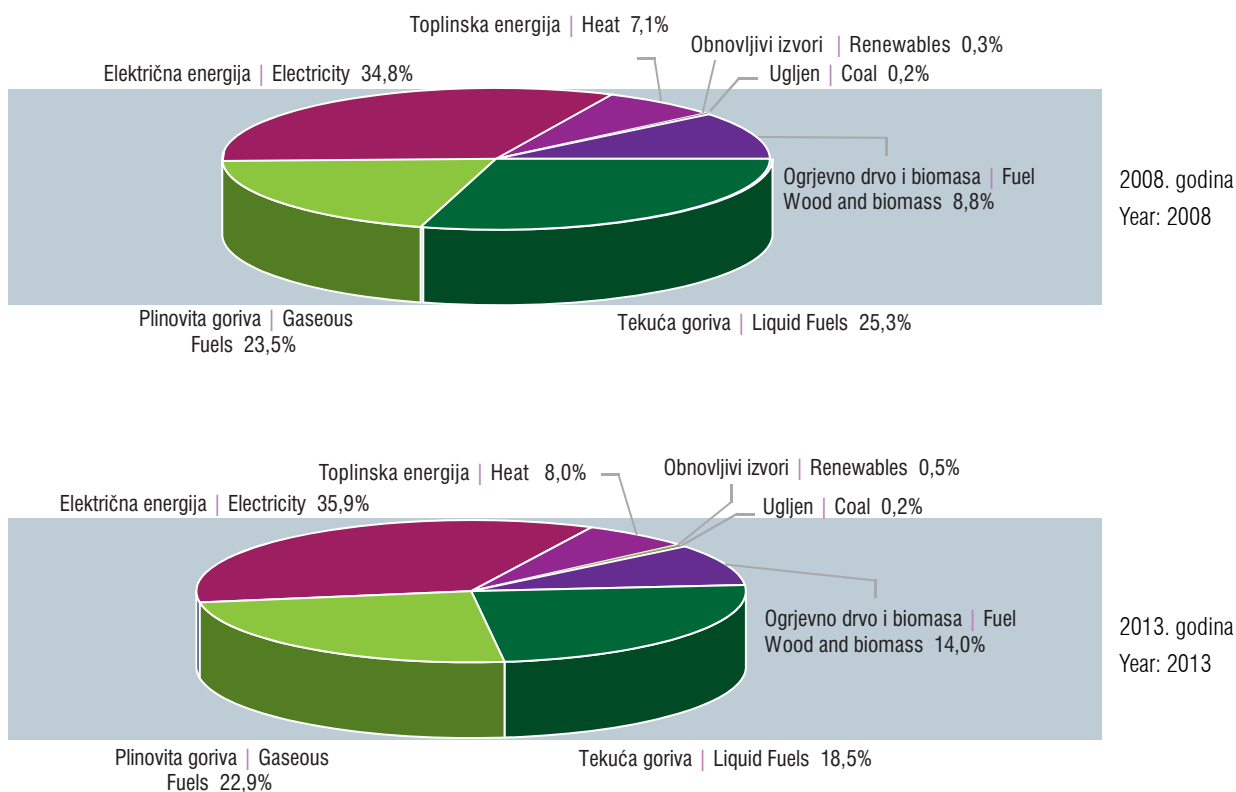
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.14.1. Potrošnja oblika energije u sektoru opće potrošnje | Final energy consumption in other sectors by energy forms – Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.14.2. prikazani su udjeli oblika energije koji su utrošeni u sektoru opće potrošnje u 2008. i 2013. godini. Strukturne promjene koje su se dogodile tijekom promatranog šestogodišnjeg razdoblja karakterizira značajno smanjenje udjela tekućih goriva za 6,8 posto i smanjenje udjela prirodnog plina za 0,6 posto, kao i povećanje udjela ostalih oblika energije uz napomenu da je udio ugljena ostao nepromijenjen i vrlo nizak te je iznosio samo 0,2 posto. Udio tekućih goriva se smanjio s 25,3 na 18,5 posto, a udio prirodnog plina s 23,5 na 22,9 posto. Udio električne energije povećan je za 1,1 posto, s 34,8 posto u 2008. godini na 35,9 posto u 2013. godini. Udjeli ogrjevnog drva i ostale biomase te ostalih obnovljivih izvora energije (geotermalna energija, Sunčeva energija i biogoriva) povećani su za 5,2 odnosno 0,2 posto i u 2013. godini su iznosili 14 odnosno 0,5 posto. Također je povećan i udio toplinske energije za 0,9 posto pa je ona u 2013. godini sudjelovala sa 8 posto.

Figure 2.14.2. shows shares of energy forms used in other sectors in 2008 and 2013. Structural changes that took place during this six-year period were as follows: a significant decrease in the share of liquid fuels by 6.8 percent and a decrease in the share of natural gas by 0.6 percent as well as an increase in the shares of other energy forms, noting that the share of coal remained the same and amounted to merely 0.2 percent. The share of liquid fuels dropped from 25.3 percent to 18.5 percent, whereas the share of natural gas dropped from 23.5 percent to 22.9 percent. The share of electricity increased by 1.1 percent, from 34.8 percent in 2008 to 35.9 percent in 2013. The shares of fuel wood and other biomass as well as of other renewables (geothermal energy, solar energy and biofuels) increased by 5.2 percent and 0.2 percent respectively, and in 2013 amounted to 14 percent and 0.5 percent respectively. In addition, the share of heat increased by 0.9 percent, and in 2013 it amounted to 8 percent.



Slika | Figure 2.14.2. Udjeli oblika energije u općoj potrošnji energije | Shares of energy forms in other sectors' final energy consumption – Izvor | Source: EIHP

Potrošnja energije u pojedinim sektorima opće potrošnje u razdoblju od 2008. do 2013. godine i u razdoblju od 1988. do 2013. godine prikazana je u tablici 2.14.2., odnosno na slici 2.14.3. Ukupna potrošnja energije u općoj potrošnji u 2013. godini smanjena je za 3,8 posto, pri čemu je potrošnja energije smanjena u svim sektorima. Smanjenje potrošnje energije u odnosu na prethodnu godinu u kućanstvima je iznosilo 4,5 posto, a u sektoru usluga 2,9 posto. Smanjenje potrošnje energije u poljoprivredi i građevinarstvu iznosilo je 1,2 odnosno 3,9 posto.

Tijekom promatranog razdoblja od 2008. do 2013. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,3 posto. Pri tome se potrošnja energije smanjivala u svim sektorima. U sektoru usluga ostvaren je trend smanjenja potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,6 posto, a u kućanstvima je prosječna godišnja stopa smanjenja iznosila 7 posto. Potrošnja energije u poljoprivredi smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 2,2 posto, dok je smanjenje potrošnje energije u građevinarstvu bilo intenzivno s prosječnom godišnjom stopom od 10,4 posto.

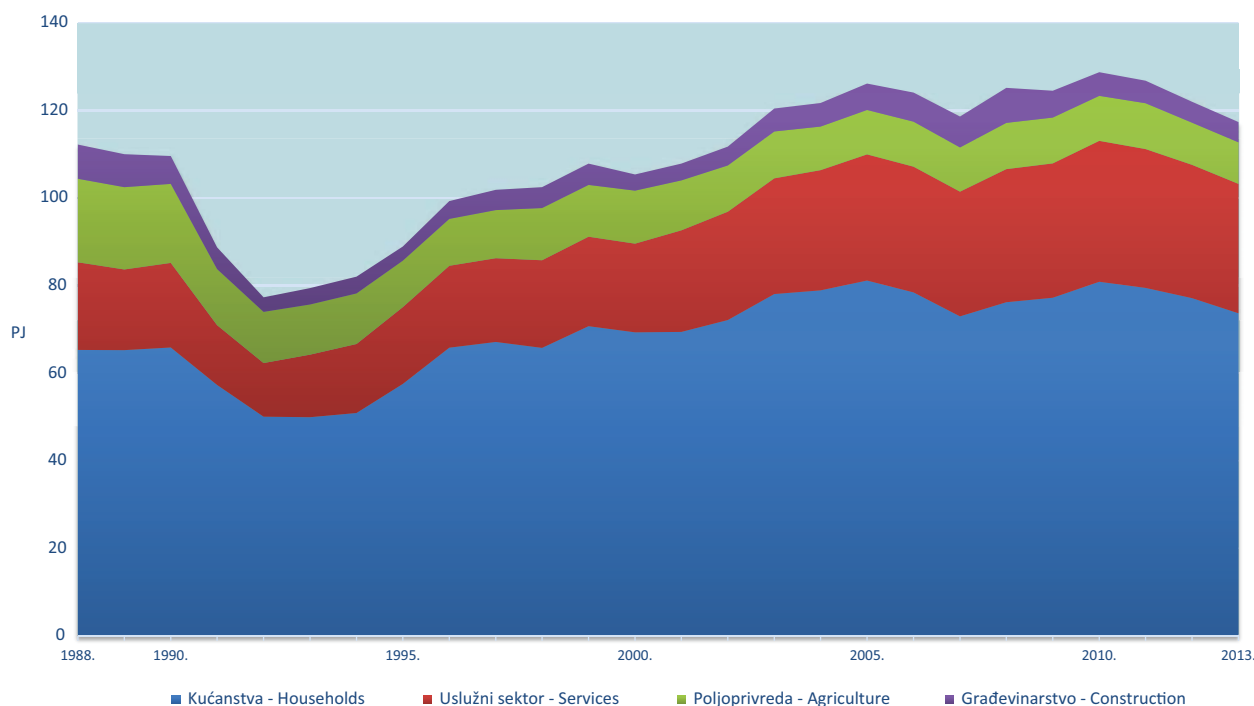
Energy consumption by specific subsectors in the period from 2008 till 2013 and in the period from 1988 till 2013 is shown in Table 2.14.2. and Figure 2.14.3. respectively. In 2013, the total final energy consumption in other sectors decreased by 3.8 percent, and the decrease occurred in all subsectors. As compared to the previous year, energy consumption in households decreased by 4.5 percent, and in services it decreased by 2.9 percent. A decrease in energy consumption in agriculture and in the construction subsector amounted to 1.2 percent and 3.9 percent respectively.

In the period from 2008 till 2013, the final energy consumption decreased at an average annual rate of 1.3 percent. Energy consumption decreased in all subsectors. In the services sector energy consumption decreased at an average annual rate of 0.6 percent, and in households it decreased at an average rate of 7 percent annually. Energy consumption in agriculture decreased at an average annual rate of 2.2 percent, whereas the consumption in construction decreased at a high average annual rate of 10.4 percent.

Tablica | Table 2.14.2. Potrošnja energije u podsektorima opće potrošnje | Final energy consumption in other sectors by subsectors

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013./12.	2008.-13.
	PJ						%	
Kućanstva Households	76,17	77,23	80,86	79,47	77,11	73,66	-4,5	-0,7
Uslužni sektor Services	29,76	30,06	31,72	31,25	30,09	29,55	-2,9	-0,6
Poljoprivreda Agriculture	10,59	10,47	10,27	10,49	9,61	9,49	-1,2	-2,2
Građevinarstvo Construction	8,61	6,72	5,85	5,58	5,13	4,60	-3,9	-10,4
UKUPNO OPĆA POTROŠNJA TOTAL OTHER SECTORS	125,12	124,48	128,70	126,78	121,95	117,30	-3,8	-1,3

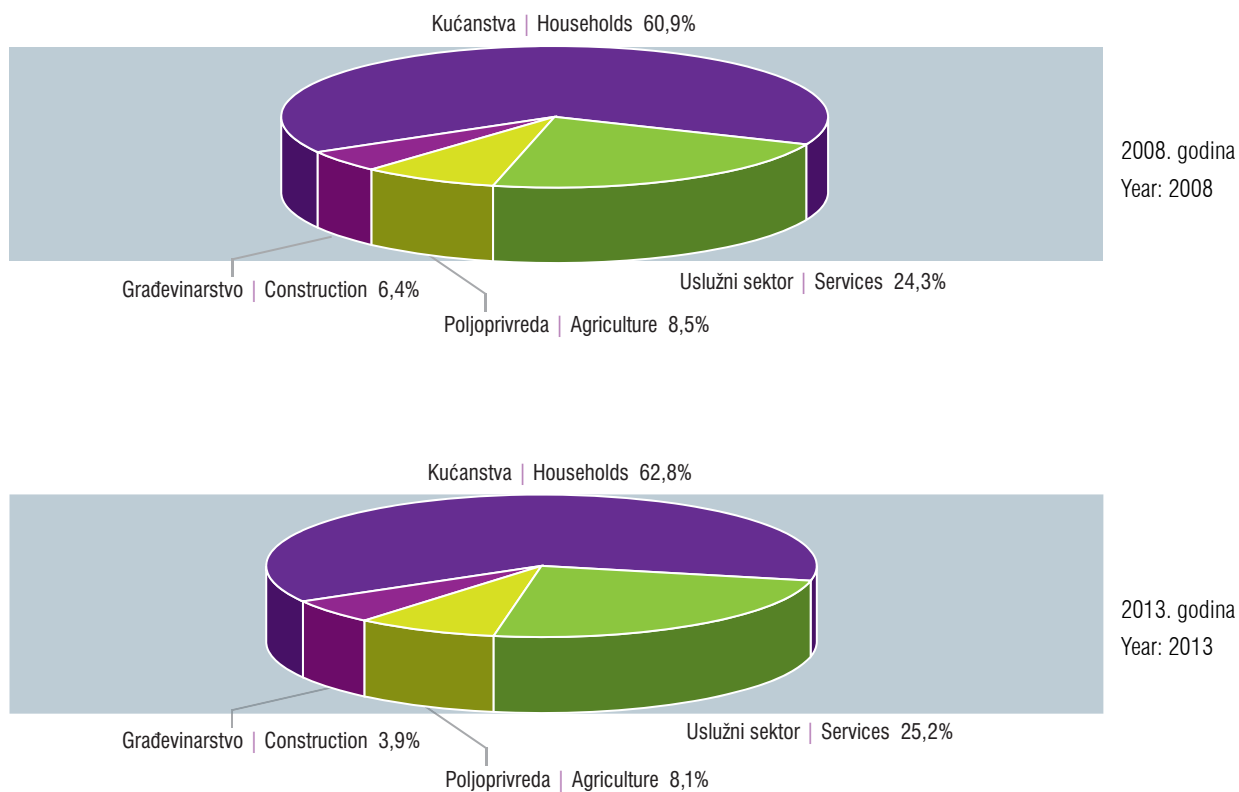
Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 2.14.3. Potrošnja energije u pojedinim sektorima opće potrošnje | Final energy consumption in other sectors by subsectors – Izvor | Source: EIHP

Na slici 2.14.4. prikazani su udjeli pojedinih sektora u ukupnoj potrošnji energije u općoj potrošnji u 2008. i 2013. godini. U navedenom razdoblju povećan je udio kućanstava i sektora usluga, a udjeli poljoprivrede i građevinarstva su smanjeni. Najviše energije trošilo se u kućanstvima kojima je udio sa 60,9 posto povećan na 62,8 posto. Udio sektora usluga povećan je za 0,9 posto te je u 2013. godini iznosio 25,2 posto. Udio poljoprivrede smanjen je za 0,4 posto tako da je u 2013. godini iznosio 8,1 posto. Također je smanjen udio građevinarstva i to s 6,4 na 3,9 posto u 2013. godini.

Figure 2.14.4. shows shares of specific subsectors in other sectors' total energy consumption in 2008 and 2013. In this period the share of households and services increased, whereas shares of agriculture and construction decreased. Most energy was used in households, whose share increased from 60.9 percent to 62.8 percent. The share of services increased by 0.9 percent, and in 2013 it amounted to 25.2 percent. The share of agriculture decreased by 0.4 percent, and in 2013 it amounted to 8.1 percent. Also, the share of construction decreased from 6.4 percent to 3.9 percent in 2013.



Slika | Figure 2.14.4. Udjeli podsektora opće potrošnje u potrošnji energije | Shares of subsectors in other sectors' final energy consumption – Izvor | Source: EIHP



3

NAFTA I DERIVATI NAFTE



OIL AND OIL PRODUCTS

3.1. Rezerve

3.1 Reserves

Tablica | Table 3.1.1. Bilančne rezerve i proizvodnja nafte i kondenzata | Oil and condensate reserves and production

Nafta i kondenzat Oil and Condensate	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Rezerve (1 000 m ³) Reserves (1 000 m ³)	11 794,0	9 330,9	9 690,1	11 719,1	11 472,5	10 823,6	10 481,6	11 554,0	11 531,6	13 471,1
Proizvodnja (1 000 t) Production (1 000 t)	1 001,0	946,0	917,4	879,1	835,4	776,2	714,2	669,6	632,9	611,3

Izvor | Source: Ministarstvo gospodarstva | Ministry of Economy

3.2. Kapaciteti u naftnom sustavu

3.2 Oil Sector Capacities

3.2.1. Proizvodnja i prerada

3.2.1 Production and processing

Sirova nafta proizvodi se iz 33 naftna polja, a plinski kondenzat iz osam plinsko-kondenzatnih polja. Kapaciteti prerade u rafinerijama nafte u Republici Hrvatskoj prikazani su u tablici 3.2.1.

Crude oil is produced from 33 oil fields and gas condensation products from 8 gas-condensation fields. Processing capacities of the Croatian refineries are shown in the following Table.

Tablica | Table 3.2.1. Kapaciteti prerade u rafinerijama nafte u Republici Hrvatskoj | Processing capacities of oil refineries in the Republic of Croatia

Kapaciteti prerade Processing capacities		Instalirani (1 000 tona/god.) Installed (1 000 tons/year)
1. RAFINERIJA NAFTE RIJEKA (URINJ) OIL REFINERY RIJEKA (URINJ)		
atmosferska destilacija	atmospheric distillation	5 000
reformiranje	reforming	730
FCC	FCC	1 000
visbreaking	visbreaking	600
izomerizacija	isomerization	250
HDS/MHC	gasoil desulphurization	1 040/560
Hidrokreking	hydrocracking	2 600
2. RAFINERIJA NAFTE SISAK OIL REFINERY SISAK		
atmosferska destilacija	atmospheric distillation	4 000
reformiranje	reforming	680
FCC	FCC	470
koking	coking	270
vakum destilacija	vacuum distillation	850
bitumen	bitumen	350
3. MAZIVA ZAGREB d.o.o. LUBE REFINERY ZAGREB Ltd.		
maziva	lubricants	60

Izvor | Source: INA

3.2.2. Transport Jadranskim naftovodom (JANAF)

Jadranski naftovod izgrađen je 1979. godine kao međunarodni sustav transporta nafte od tankerske luke i terminala Omišalj do domaćih i inozemnih rafinerija u istočnoj i središnjoj Europi. Projektirani kapacitet cjevovoda je 34 milijuna tona transporta nafte godišnje, a instalirani 20 milijuna tona. Kapacitet skladišta na terminalima Omišalj, Sisak i Virje iznosi 1 300 000 m³ za sirovu naftu, a 100 000 m³ za derivate nafte u Omišlju i Zagrebu (tablica 3.2.2.). Novoizgrađeni skladišni kapaciteti za naftu u iznosu od 240 000 m³ bit će pušteni u rad početkom 2014. godine*.

3.2.2 JANAF (Jadranski naftovod) pipeline transportation

JANAF pipeline was constructed in 1979 as an international oil transportation system from the tanker and terminal port of Omišalj to domestic and foreign refineries in Eastern and Mid-Europe. The designed pipeline capacity amounts to 34 million tons of oil a year, and the installed one is 20 million tons. The storage capacity at the Omišalj, Sisak and Virje terminals equals 1 300 000 m³ for oil (Table 3.2.2) and 100 000 m³ for oil products in Omišalj and Zagreb.

Tablica | Table 3.2.2. Kapaciteti naftnih terminala JANAF-a | Capacities of JANAF oil terminals

Terminal	Skladište Storage (m ³)	
	Sirova nafta Crude oil	Derivati nafte Petroleum products
Omišalj	760 000 (240 000)*	60 000
Sisak	500 000	-
Virje	40 000	-
Zagreb (Žitnjak)	-	40 000

Izvor | Source: JANAF

Sustav JANAF-a sastoji se od:

- prihvatno-otpremnog terminala Omišalj na otoku Krku
- cjevovoda dugačkog 622 kilometra s dionicama: Omišalj-Sisak; Sisak-Virje (s dionicom do Lendave)-Gola (hrvatsko-mađarska granica); Sisak-Slavonski Brod (s dionicom do Bosanskog Broda)-Sotin (hrvatsko-srpska granica)
- prihvatno-otpremnih terminala u Sisku, Virju i kod Slavanskog Broda
- podmorskog naftovoda Omišalj-Urinj, koji povezuje terminal Omišalj na otoku Krku s INA-Rafinerijom nafte Rijeka na kopnu. Cjevovod je ukupne duljine 7,2 km, od čega je približno 6 km podmorski dio

Promjeri i duljine trasa JANAF-a prikazani su u tablici 3.2.3.

The JANAF system consists of the following:

- Reception and forwarding terminal of Omišalj on the island of Krk;
- Pipelines in the total length of 622 kilometers with the following sections: Omišalj-Sisak; Sisak-Virje (with a section to Lendava)-Gola (Croatian-Hungarian border); Sisak-Slavonski Brod (with a section to Bosanski Brod)-Sotin (Croatian-Serbian border);
- Reception and forwarding terminals in Sisak, Virje and near Slavonski Brod; and
- Omišalj-Urinj submarine pipeline, which connects terminal port of Omišalj on the island of Krk with the INA-Rijeka Oil Refinery on land. The total pipeline length is 7.2 kilometers, with the submarine section of approximately 6 kilometers.

Diameters and lengths of JANAF pipeline routes are shown in the Table 3.2.3.

Tablica | Table 3.2.3. Trase JANAF-a | JANAF pipeline routes

Trasa Route	Promjer Diameter (")	Duljina Length (km)
Omišalj-Sisak	36	180
Omišalj-Urinj	20	7,2
Sisak-Virje-Gola (hrvatsko-mađarska granica / Croatian-Hungarian border)	28	109
Virje-Lendava	12	73
Sisak-Slavonski Brod	28	156
Slavonski Brod - Bosanski Brod (BiH / Bosnia and Herzegovina)	26	13
Slavonski Brod-Sotin (hrvatsko-srpska granica / Croatian-Serbian border)	26	84

Izvor | Source: JANAF

3.2.3. Prodaja

Prema procjeni je u Hrvatskoj 2013. godine bilo 812 benzinskih postaja. Od toga je u vlasništvu INA d.d. bilo njih 383. Na autocestama u Republici Hrvatskoj nalaze se 74 benzinske postaje (procjena).

Kretanje ukupnog broja benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2003. do 2013. godine prikazano je u tablici 3.2.4. i na slici 3.2.1.

3.2.3 Selling capacities

In 2013, there were about 812 petrol stations in total in Croatia, out of which 383 petrol stations were owned by INA. On Croatian motorways there are 74 petrol stations (estimation).

Trends in the total number of petrol stations in the Republic of Croatia from 2003 to 2013 are shown in the following Table and Figure.

Tablica | Table 3.2.4. Broj benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj od 2003. do 2013. godine | Number of petrol stations in the Republic of Croatia from 2003 to 2013

Vlasništvo Ownership	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
INA d.d.	405	414	418	420	412	413	413	413	395	396	383
Ostali Others	278	301	313	354	345	371	384	396	414	384	429
UKUPNO TOTAL	683	715	731	774	757	785	797	809	809	780	812

Izvor | Source: INA, EIHP

Slika | Figure 3.2.1. Broj benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj od 2003. do 2013. godine | Number of petrol stations in the Republic of Croatia from 2003 to 2013 - Izvor | Source: INA, EIHP



3.2.4. Biogoriva

Ukupni proizvodni kapaciteti biogoriva u Hrvatskoj su u 2013. godini iznosili 64 000 tona biodizela godišnje ili 56 580 toe.

Tijekom 2013. godine u Republici Hrvatskoj je proizvedeno 33 000 tona biodizela (29 172 toe), od čega je oko 93 posto plasirano na domaće tržište.

3.2.4 Biofuels

Total capacities for liquid biofuels in Croatia for 2013 are 64 000 tons per year of biodiesel or 56 580 toe.

In 2013, it was produced 33 000 t of biodiesel in Croatia or 29 172 toe, out of which 93 percent ended up at the domestic market.

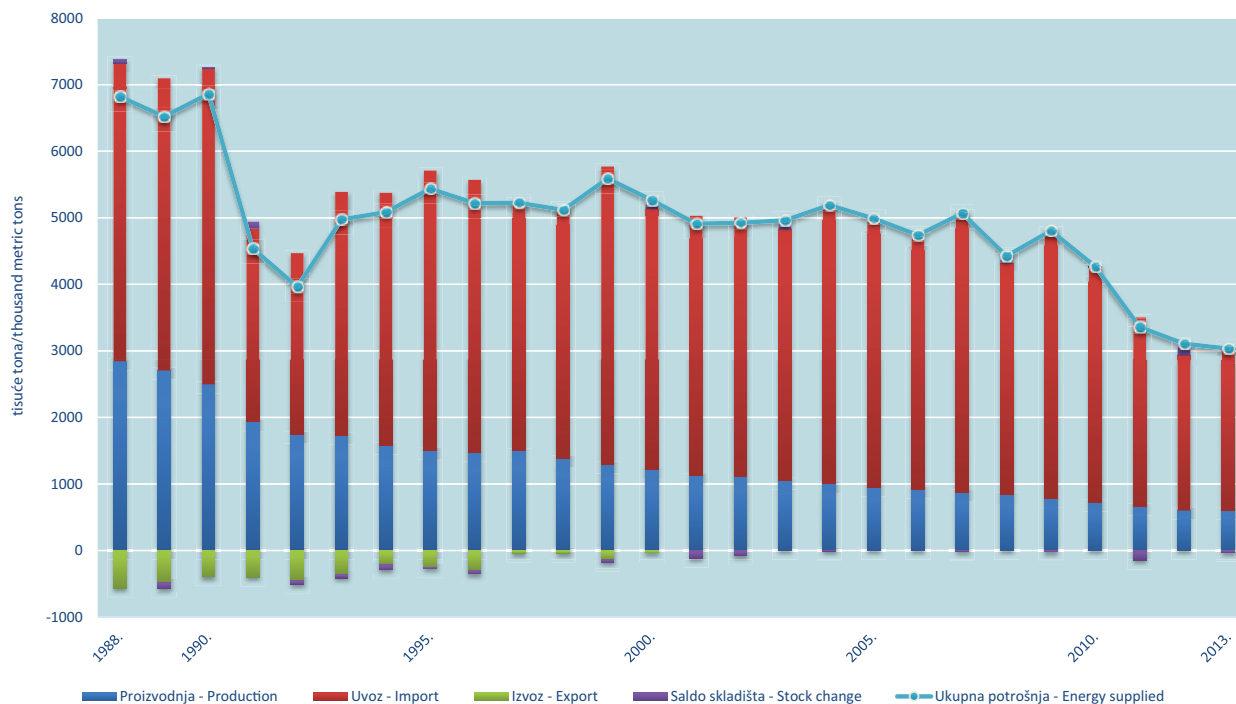
3.3. Energetske bilance tekućih goriva

3.3 Energy Balances of Liquid Fuels

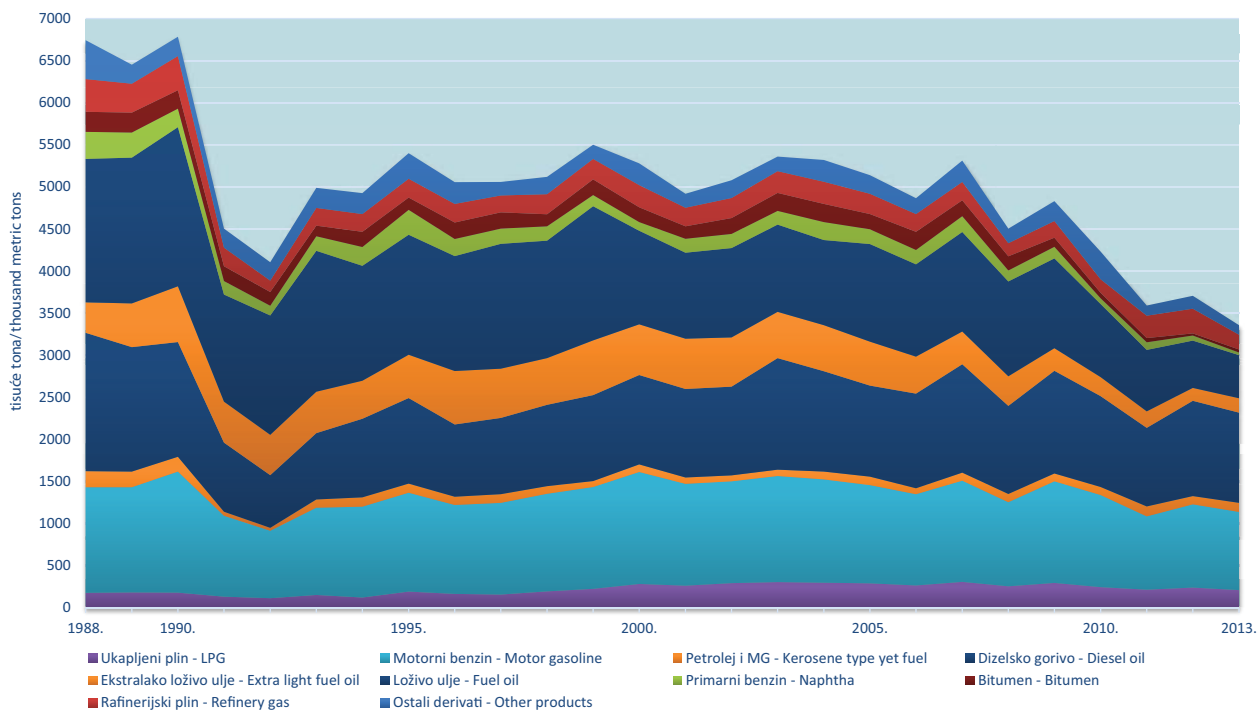
Tablica | Table 3.3.1. Sirova nafta | Crude oil

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona						%	
		Thousand metric tons							
Proizvodnja	Production	835,4	776,2	720,4	664,4	599,9	600,7	0,1	-6,4
Uvoz	Import	3473,3	4048,2	3536,2	2838,3	2325,0	2461,8	5,9	-6,7
Izvoz	Export								
Saldo skladišta	Stock change	114,7	-20,2	10,5	-144,7	183,4	-29,7		
Ukupna potrošnja	Energy supplied	4423,4	4804,2	4267,1	3358,0	3108,3	3032,8	-2,4	-7,3
Prerada u degazolinaži	NGL Plant input	118,1	109,2	104,2	84,8	50,7	64,4	27,0	-11,4
Prerada u rafinerijama	Petroleum Refineries input	4305,3	4695,0	4162,9	3273,2	3057,6	2968,4	-2,9	-7,2
Ukupna prerada rafinerija	Gross Refinery intake	4549,9	4854,1	4266,6	3615,2	3732,0	3391,1	-9,1	-5,7
Gubici u rafinerijama	Refinery losses	46,6	22,8	35,0	24,1	26,8	34,1	27,4	-6,1
Ukupna proizvodnja rafinerija Gross refinery output									
Rafinerijski proizvodi	Oil refinery products	4503,3	4831,3	4231,6	3591,1	3705,2	3357,0	-9,4	-5,7
-ukapljeni plin	-LPG	254,3	295,4	245,7	214,4	238,7	209,1	-12,4	-3,8
-motorni benzin	-motor gasoline	1000,9	1206,7	1093,8	871,1	990,4	928,3	-6,3	-1,5
-petrolej i MG	-kerosene type jet fuel	97,1	93,7	94,6	117,2	97,1	108,6	11,8	2,3
-dizelsko gorivo	-diesel oil	1047,2	1220,2	1079,0	933,8	1132,8	1072,4	-5,3	0,5
-ekstralako loživo ulje	-light fuel oil	349,6	268,4	227,7	196,9	153,5	169,4	10,4	-13,5
-loživo ulje	-fuel oil	1128,6	1065,9	868,2	731,4	562,5	514,3	-8,6	-14,5
-primarni benzin	-naphtha	129,0	138,3	66,2	90,1	59,0	30,4	-48,5	-25,1
-bitumen	-bitumen	169,1	107,1	66,5	49,5	25,6	36,0	40,6	-26,6
-rafinerijski plin	-refinery gas	154,5	200,2	161,5	267,1	293,8	175,4	-40,3	2,6
-ostali derivati	-other products	173,0	235,4	328,4	119,6	151,8	113,1	-25,5	-8,1

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.1. Raspoloživa sirova nafta u Republici Hrvatskoj | Crude oil supply in the Republic of Croatia
Izvor | Source: EIHP

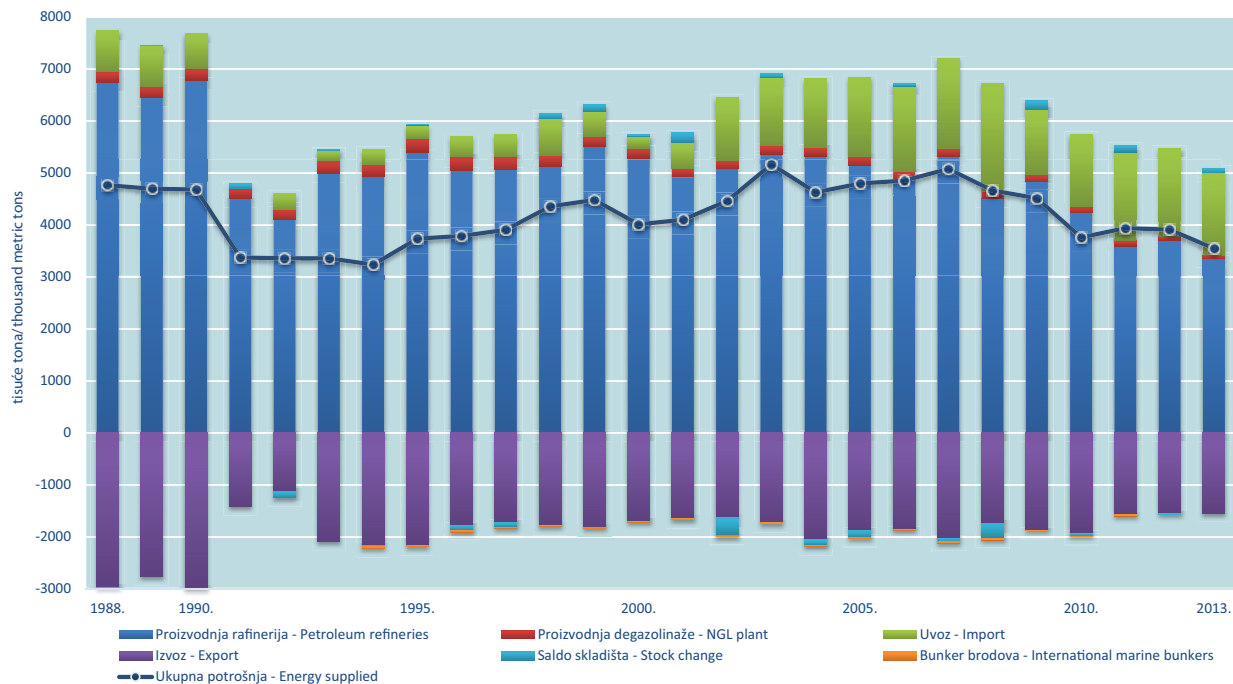


Slika | Figure 3.3.2. Proizvodnja derivata nafte u hrvatskim rafinerijama | Petroleum products production in Croatian oil refineries – Izvor | Source: EIHP

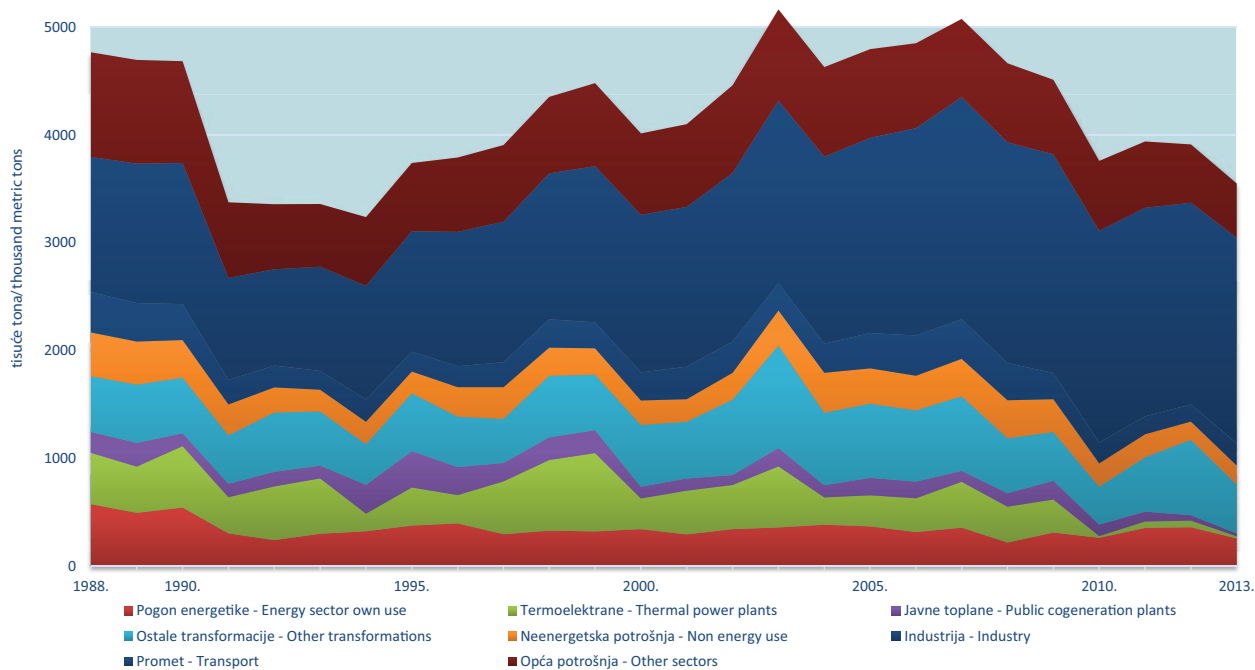
Tablica | Table 3.3.2. Derivati nafte | Petroleum products

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona			Thousand metric tons			%	
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	4649,7	4971,0	4355,7	3695,0	3770,5	3417,8	-9,4	-6,0
-Rafinerije	-Petroleum refineries	4503,3	4831,3	4231,6	3591,1	3705,2	3357,0	-9,4	-5,7
-Degazolinaža	-NGL plant	146,4	139,7	124,1	103,9	65,3	60,8	-6,9	-16,1
Uvoz	Import	2074,3	1250,8	1393,2	1708,9	1702,3	1584,2	-6,9	-5,2
Izvoz	Export	1735,7	1866,5	1924,7	1573,3	1558,3	1539,8	-1,2	-2,4
Saldo skladišta	Stock change	-301,2	164,8	-57,1	134,3	-2,2	87,4		
Bunker brodova	International marine bunkers	21,7	7,0	6,3	24,4				
Bruto raspoloživo	Energy supplied	4665,4	4513,1	3760,8	3940,5	3912,3	3549,6	-9,3	-5,3
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	218,4	311,3	262,1	354,4	360,3	256,5	-28,8	3,3
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction								
-elektroprivreda	-electric energy supply industry								
-rafinerije	-petroleum refineries	218,4	311,3	262,1	354,4	360,3	256,5	-28,8	3,3
Energetske transformacije	Total transformation sector	966,7	932,7	475,5	654,7	811,7	499,3	-38,5	-12,4
-termoelektrane	-thermo power plants	332,7	306,4	16,0	59,4	61,3	19,8	-67,7	-43,1
-javne toplane	-public cogeneration plants	125,6	173,6	108,4	90,9	50,2	27,4	-45,4	-26,3
-javne kotlovnice	-public heating plants	25,8	25,9	28,1	28,8	16,8	8,2	-51,2	-20,5
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	213,9	231,3	205,2	166,0	147,4	73,7	-50,0	-19,2
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	31,1	30,1	21,7	22,3	11,0	7,3	-33,6	-25,2
-rafinerije	-petroleum refineries	232,9	163,8	96,1	287,3	525,0	362,9	-30,9	9,3
-gradske plinare	-gas works	4,7	1,6						
Neenergetska potrošnja	Non energy use	354,4	305,3	215,5	214,5	168,9	177,2	4,9	-12,9
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	3125,9	2963,8	2807,7	2716,9	2571,4	2616,6	1,8	-3,5
Industrija	Industry	343,9	241,9	194,2	166,8	158,0	204,7	29,6	-9,9
-željeza i čelika	-iron and steel	7,8	3,6	3,3	3,6	4,4	5,0	13,6	-8,5
-obojenih metala	-non-ferrous metals	6,2	5,2	4,4	5,4	5,9	6,1	3,4	-0,3
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	1,1	2,6	2,4	2,1	1,9	0,3	-84,2	-22,9
-kemijska	-chemical	28,3	7,6	1,1	1,4	0,8	0,8		-51,0
-građevnog materijala	-construction materials	253,8	182,2	144,4	118,7	117,4	168,4	43,4	-7,9
-papira	-pulp and paper	2,0	2,0	0,3	0,4	0,2	0,2		-36,9
-prehrambena	-food production	27,9	24,4	24,8	24,9	17,7	15,9	-10,2	-10,6
-ostala	-not elsewhere specified	16,8	14,3	13,5	10,3	9,7	8,0	-17,5	-13,8
Promet	Transport	2050,0	2029,8	1964,5	1933,8	1872,6	1909,5	2,0	-1,4
-željeznički	-rail	32,3	28,5	28,5	26,4	24,8	23,4	-5,6	-6,2
-cestovni	-road	1835,1	1830,2	1768,8	1733,5	1673,2	1698,2	1,5	-1,5
-zračni	-air	113,7	97,9	103,9	110,0	113,8	124,3	9,2	1,8
-pomorski i riječni	-sea and river	41,8	46,4	36,8	37,2	35,4	38,5	8,8	-1,6
-javni gradski	-public city	27,1	26,8	26,5	26,7	25,4	25,1	-1,2	-1,5
Opća potrošnja	Other sectors	732,0	692,1	649,0	616,3	540,8	502,4	-7,1	-7,3
-kućanstva	-households	230,6	236,8	222,3	197,7	164,6	145,6	-11,5	-8,8
-usluge	-services	100,6	98,6	94,7	85,8	71,6	60,9	-14,9	-9,6
-poljoprivreda	-agriculture	225,0	223,2	215,4	220,5	200,6	195,6	-2,5	-2,8
-graditeljstvo	-construction	175,8	133,5	116,6	112,3	104,0	100,3	-3,6	-10,6

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.3. Raspoloživi derivati naftne u Republici Hrvatskoj | Petroleum products supply in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

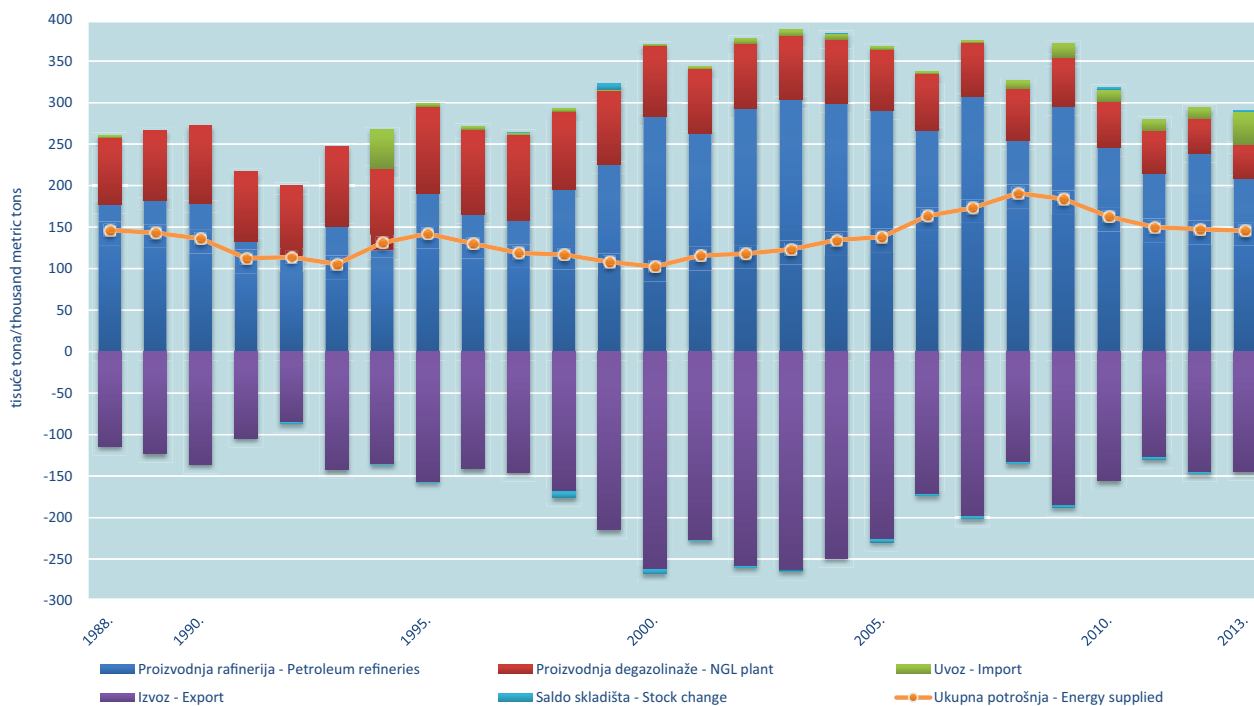


Slika | Figure 3.3.4. Ukupna potrošnja derivata nafte u Republici Hrvatskoj | Petroleum products consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

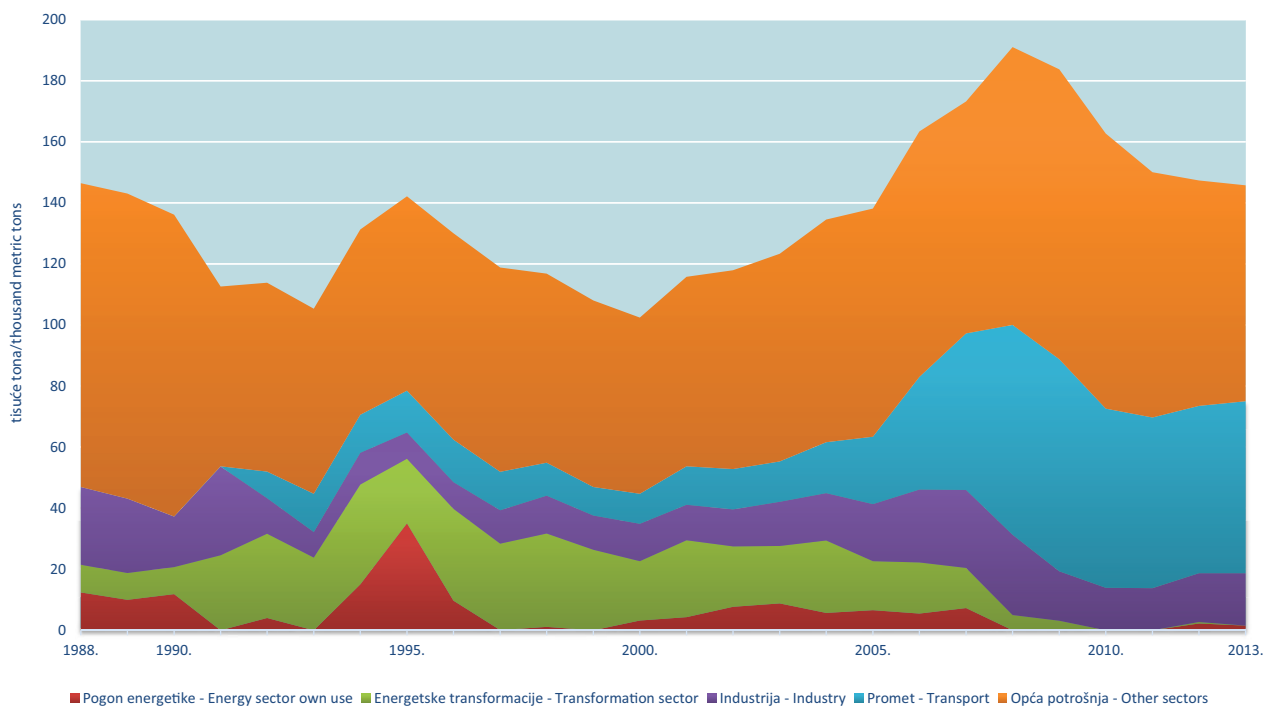
Tablica | Table 3.3.3. Ukapljeni plin | LPG

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.	
		tisuće tona					Thousand metric tons		%	
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	316,9	354,6	301,8	266,0	280,4	249,8	-10,9	-4,6	
-Rafinerije	-Petroleum refineries	254,3	295,4	245,7	214,4	238,7	209,1	-12,4	-3,8	
-Degazolinaža	-NGL plant	62,6	59,2	56,1	51,6	41,7	40,7	-2,4	-8,3	
Uvoz	Import	9,4	16,5	13,7	14,0	14,1	39,5	180,1	33,3	
Izvoz	Export	133,6	185,6	155,7	127,3	145,7	144,6	-0,8	1,6	
Saldo skladišta	Stock change	-1,7	-1,8	2,9	-2,7	-1,5	1,0			
Bruto raspoloživo	Energy supplied	191,0	183,7	162,7	150,0	147,3	145,7	-1,1	-5,3	
Potrošnja za pogon	Energy sector own use					2,2	1,5			
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction									
-elektroprivreda	-electric energy supply industry									
-rafinerije	-petroleum refineries					2,2	1,5	-31,8		
Energetske transformacije	Total transformation sector	5,0	3,1			0,5				
-javne kotlovnice	-public heating plants									
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants					0,5				
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	0,3	1,5							
-gradske plinare	-gas works	4,7	1,6							
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	186,0	180,6	162,7	150,0	144,6	144,2	-0,3	-5,0	
Industrija	Industry	26,3	16,2	13,9	13,8	16,0	17,2	7,5	-8,1	
-željeza i čelika	-iron and steel	6,7	2,1	1,4	2,1	2,8	3,8	35,7	-10,7	
-obojenih metala	-non-ferrous metals	2,9	2,7	3,1	3,8	5,1	5,3	3,9	12,8	
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2	100,0	-24,2	
-kemijska	-chemical			0,1	0,1	0,1	0,1			
-građevnog materijala	-construction materials	9,1	5,4	3,2	2,8	3,1	2,7	-12,9	-21,6	
-papira	-pulp and paper	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
-prehrambena	-food production	1,5	1,1	1,3	1,5	1,2	1,4	16,7	-1,4	
-ostala	-not elsewhere specified	5,2	4,3	4,5	3,2	3,5	3,6	2,9	-7,1	
Promet	Transport	68,7	69,5	58,7	55,9	54,8	56,3	2,7	-3,9	
-željeznički	-rail									
-cestovni	-road	68,7	69,5	58,7	55,9	54,8	56,3	2,7	-3,9	
-zračni	-air									
-pomorski i riječni	-sea and river									
-javni gradski	-public city									
Opća potrošnja	Other sectors	91,0	94,9	90,1	80,3	73,8	70,7	-4,2	-4,9	
-kućanstva	-households	74,0	77,8	72,2	63,2	56,9	54,2	-4,7	-6,0	
-usluge	-services	10,4	11,9	12,9	12,0	12,1	12,1		3,1	
-poljoprivreda	-agriculture	2,8	2,8	2,7	2,8	2,5	2,5		-2,2	
-graditeljstvo	-construction	3,8	2,4	2,3	2,3	2,3	1,9	-17,4	-12,9	

Izvor | Source: EIH P



Slika | Figure 3.3.5. Raspoložive količine ukapljenog plina u Republici Hrvatskoj | LPG supply in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP

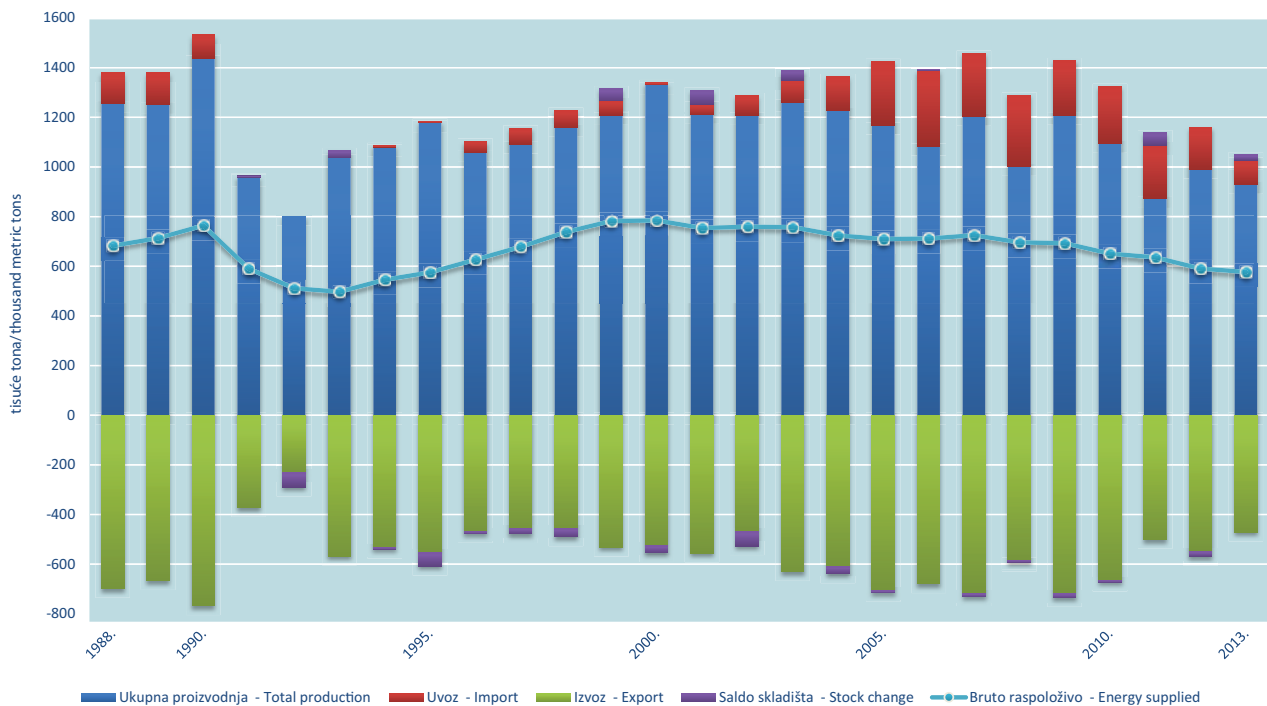


Slika | Figure 3.3.6. Ukupna potrošnja ukapljenog plina u Republici Hrvatskoj | LPG consumption in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP

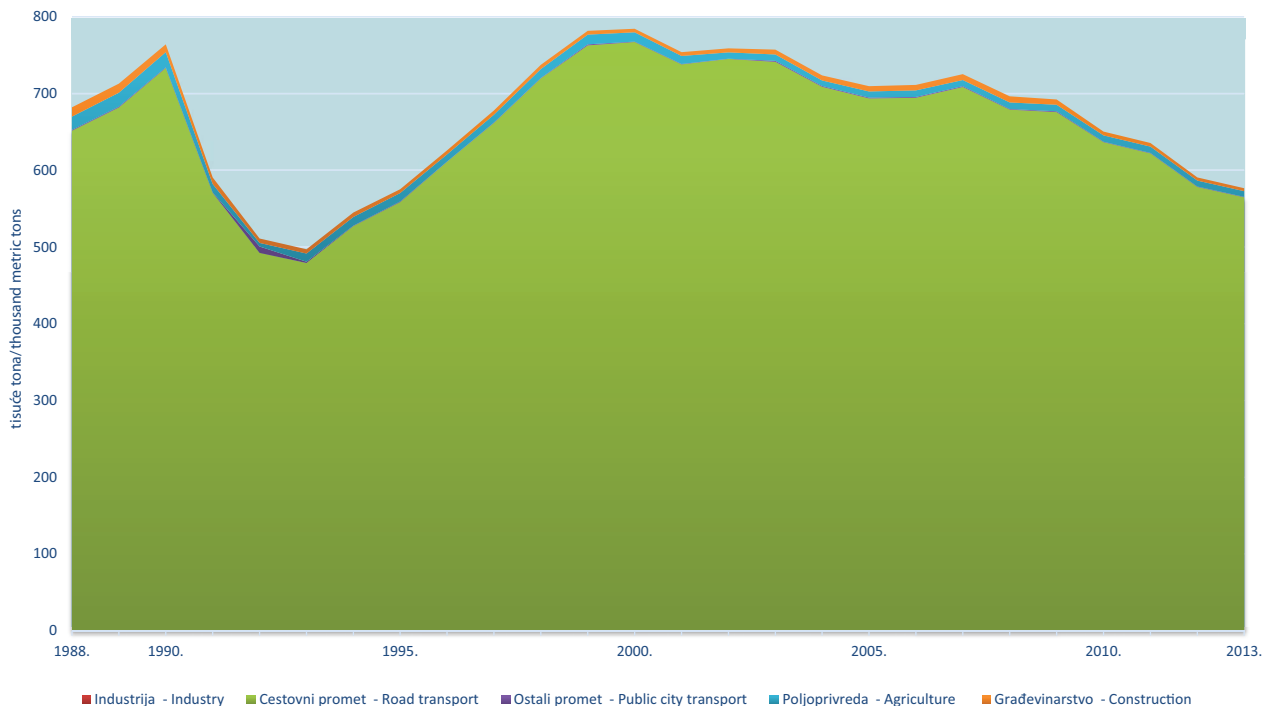
Tablica | Table 3.3.4. Motorni benzin | Motor gasoline

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona					%		
		Thousand metric tons							
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	1000,9	1206,7	1093,8	871,1	990,4	928,3	-6,3	-1,5
Uvoz	Import	288,2	221,1	230,3	216,4	169,3	99,0	-41,5	-19,2
Izvoz	Export	583,8	718,9	664,2	501,4	549,1	471,6	-14,1	-4,2
Saldo skladišta	Stock change	-9,0	-16,6	-9,4	49,4	-20,0	21,0		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	696,3	692,3	650,5	635,5	590,6	576,7	-2,4	-3,7
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	696,3	692,3	650,5	635,5	590,6	576,7	-2,4	-3,7
Industrija	- Industry	0,1	0,1						
Promet	Transport	679,8	676,7	637,2	622,5	578,7	565,2	-2,3	-3,6
-željeznički	-rail								
-cestovni	-road	678,8	675,7	636,6	621,9	578,2	564,7	-2,3	-3,6
-zračni	-air	1,0	1,0	0,6	0,6	0,5	0,5		-12,9
-pomorski i riječni	-sea and river								
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors	16,4	15,5	13,3	13,0	11,9	11,5	-3,4	-6,9
-kućanstva	-households								
-usluge	-services								
-poljoprivreda	-agriculture	8,5	8,5	8,2	8,3	7,7	7,4	-3,9	-2,7
-graditeljstvo	-construction	7,9	7,0	5,1	4,7	4,2	4,1	-2,4	-12,3

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.7. Raspoloživa količina motornog benzina u Republici Hrvatskoj | Motor gasoline supply in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

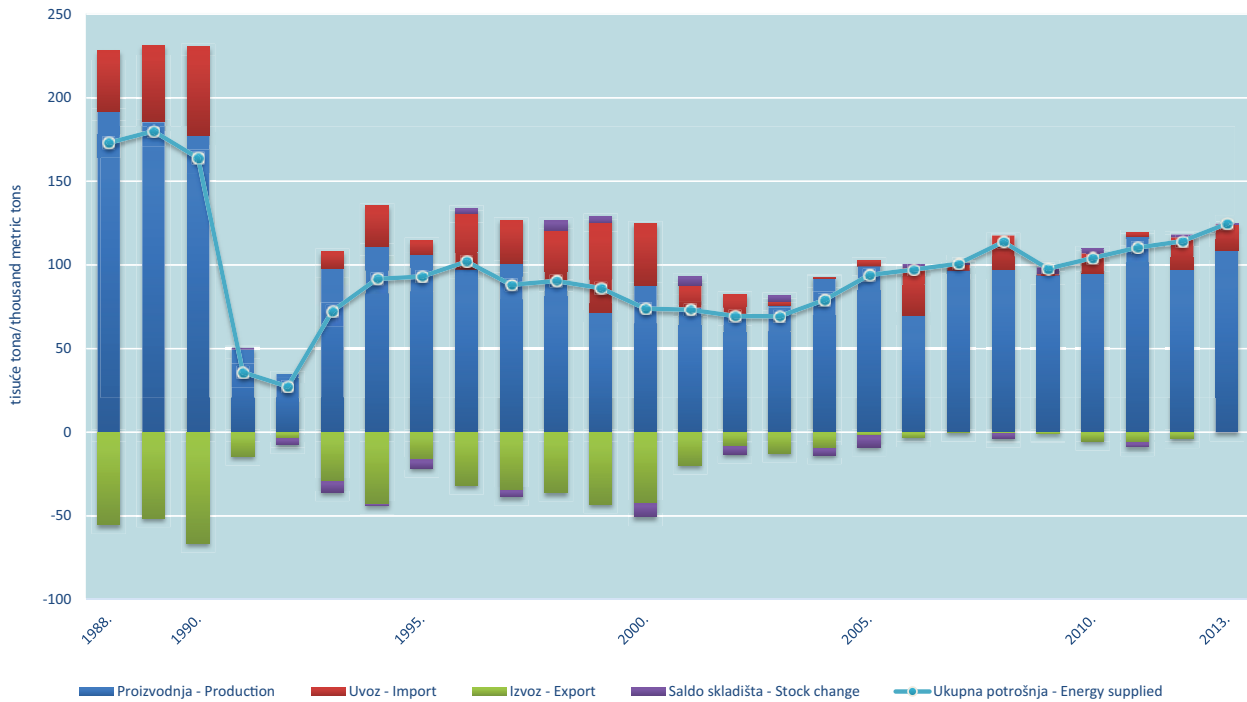


Slika | Figure 3.3.8. Potrošnja motornog benzina u Republici Hrvatskoj | Motor gasoline consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

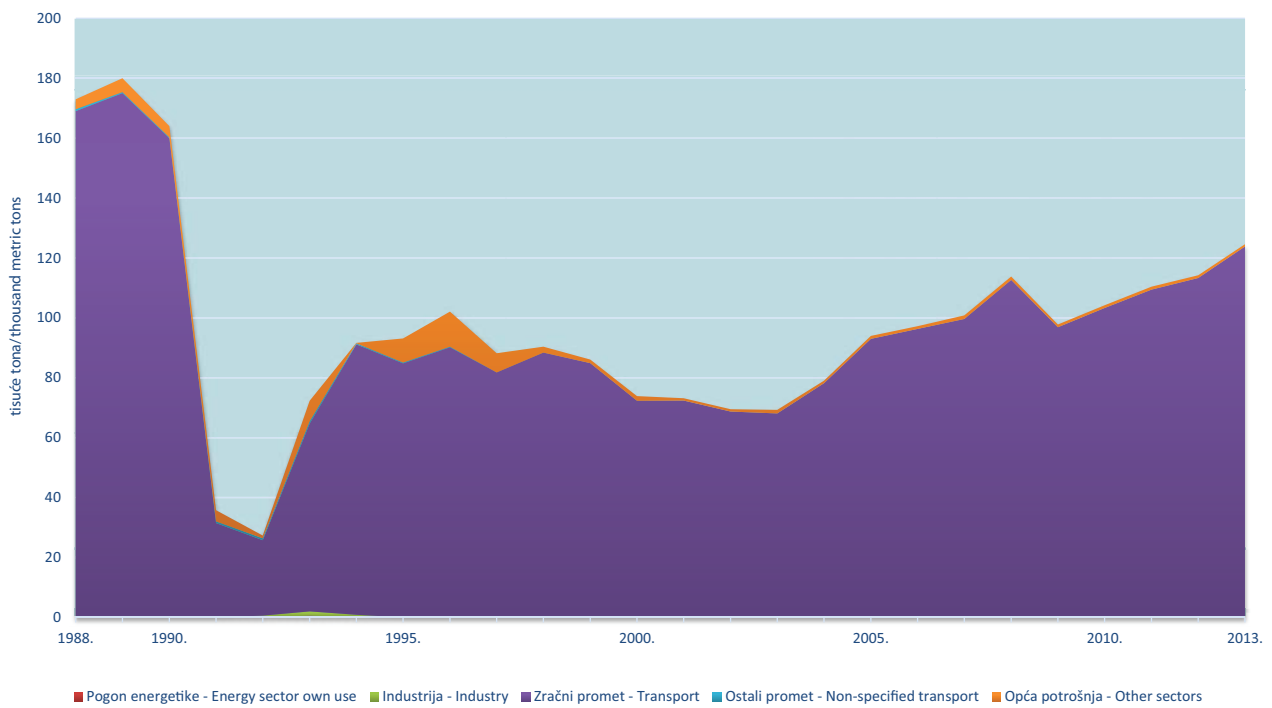
Tablica | Table 3.3.5. Mlazno gorivo i petrolej | Jet fuel and kerosene

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona						%	
		Thousand metric tons							
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	97,1	93,7	94,6	117,2	97,1	108,6	11,8	2,3
Uvoz	Import	20,5	0,8	12,3	2,0	19,4	15,5	-20,1	-5,4
Izvoz	Export	0,6	0,8	5,4	6,4	4,0		-100,0	
Saldo skladišta	Stock change	-3,2	4,1	2,7	-2,4	1,7	0,5		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	113,8	97,8	104,2	110,4	114,2	124,6	9,1	1,8
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	113,8	97,8	104,2	110,4	114,2	124,6	9,1	1,8
Promet	Transport	112,7	96,9	103,3	109,4	113,3	123,8	9,3	1,9
-željeznički	-rail								
-cestovni	-road								
-zračni	-air	112,7	96,9	103,3	109,4	113,3	123,8	9,3	1,9
-pomorski i riječni	-sea and river								
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors	1,1	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	-11,1	-6,2
-kućanstva	-households	1,1	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	-11,1	-6,2
-usluge	-services								
-poljoprivreda	-agriculture								
-graditeljstvo	-construction								

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.9. Raspoloživo mlazno gorivo i petrolej u Republici Hrvatskoj | Jet fuel and kerosene supply in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

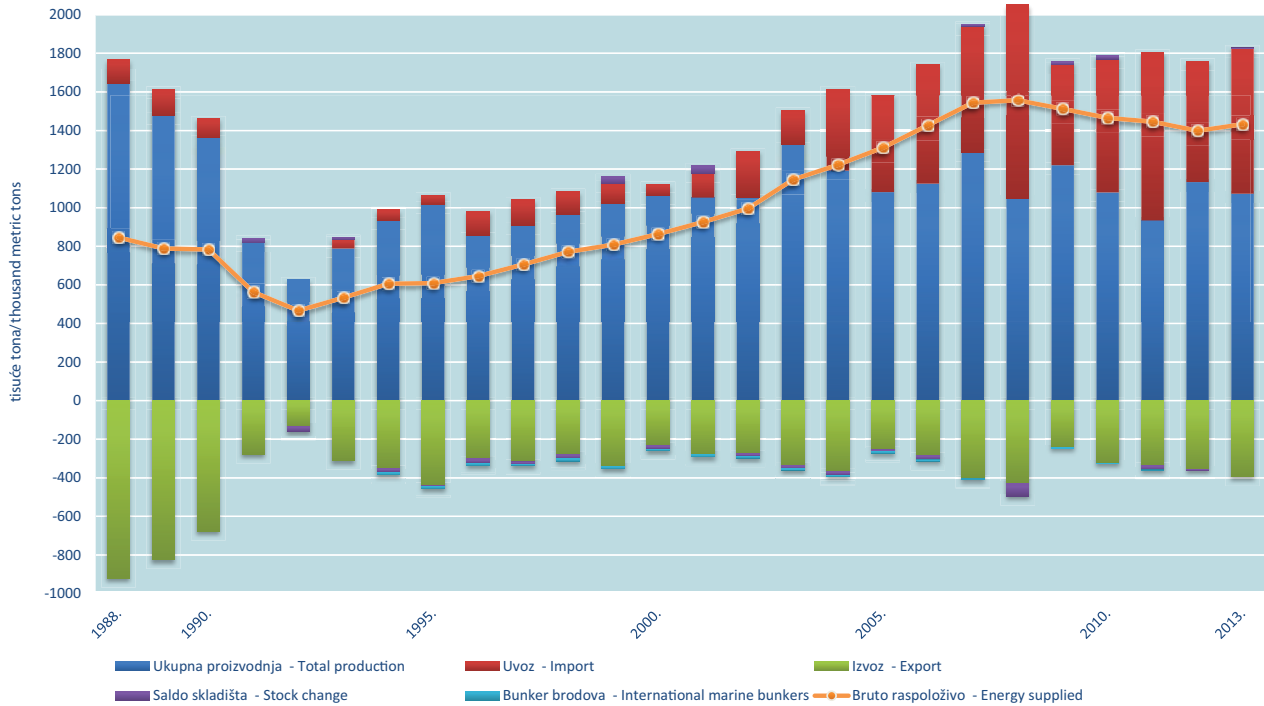


Slika | Figure 3.3.10. Potrošnja mlaznog goriva i petroleja u Republici Hrvatskoj | Jet fuel and kerosene consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

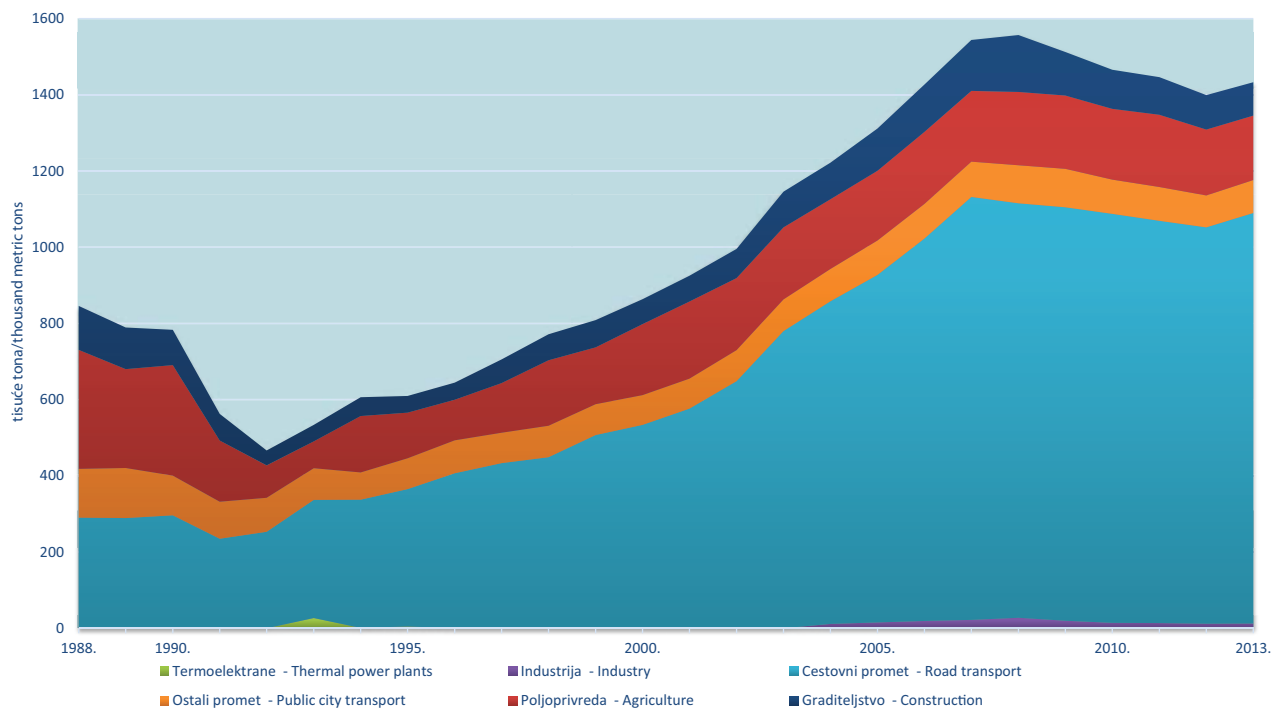
Tablica | Table 3.3.6. Dizelsko gorivo | Diesel fuel

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona						%	
		Thousand metric tons							
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	1047,2	1220,2	1079,0	933,8	1132,8	1072,4	21,3	-2,5
Uvoz	Import	1005,7	520,3	691,1	872,0	626,5	751,2	-28,2	-0,8
Izvoz	Export	431,6	245,3	323,9	335,7	356,4	394,8	6,2	-2,5
Saldo skladišta	Stock change	-64,5	18,2	20,0	-22,7	-4,0	4,2		
Bunker brodova	International marine bunkers		1,4	0,7	1,3			-100,0	
Bruto raspoloživo	Energy supplied	1556,8	1512,0	1465,5	1446,1	1398,9	1433,0	-3,3	-2,0
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	1556,8	1512,0	1465,5	1446,1	1398,9	1433,0	-3,3	-2,0
Industrija	Industry	27,7	19,6	14,3	13,5	12,0	12,3	-11,1	
Promet	Transport	1187,3	1186,3	1163,3	1144,2	1123,9	1164,2	-1,8	-1,3
-željeznički	-rail	32,3	28,5	28,5	26,4	24,8	23,4	-6,1	-5,3
-cestovni	-road	1087,6	1085,0	1073,5	1055,7	1040,2	1077,2	-1,5	-1,3
-zračni	-air								
-pomorski i riječni	-sea and river	40,3	46,0	34,8	35,4	33,5	38,5	-5,4	-0,5
-javni gradski	-public city	27,1	26,8	26,5	26,7	25,4	25,1	-4,9	-0,3
Opća potrošnja	Other sectors	341,8	306,1	287,9	288,4	263,0	256,5	-8,8	-3,8
-kućanstva	-households								
-usluge	-services								
-poljoprivreda	-agriculture	192,6	192,4	185,7	190,1	173,0	169,1	-9,0	-1,4
-graditeljstvo	-construction	149,2	113,7	102,2	98,3	90,0	87,4	-8,4	-7,7

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.11. Raspoloživo dizelsko gorivo u Republici Hrvatskoj | Diesel fuel supply in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP

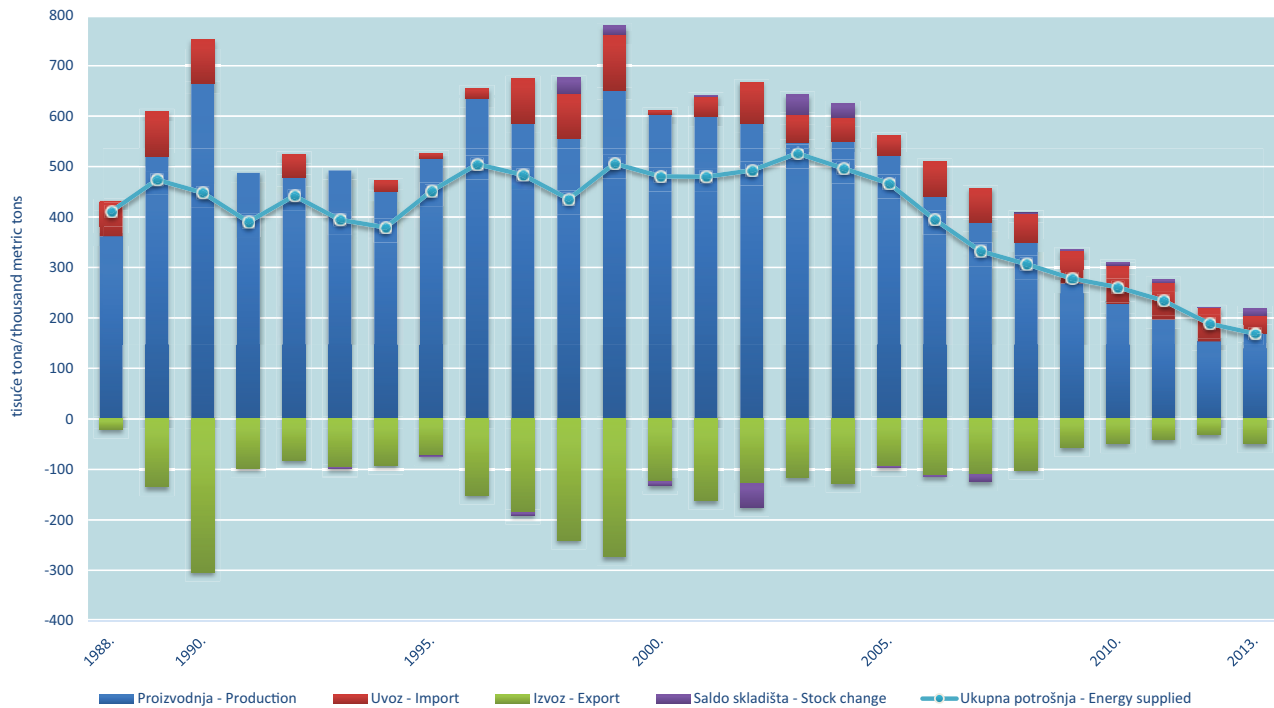


Slika | Figure 3.3.12. Potrošnja dizelskog goriva u Republici Hrvatskoj | Diesel fuel consumption in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP

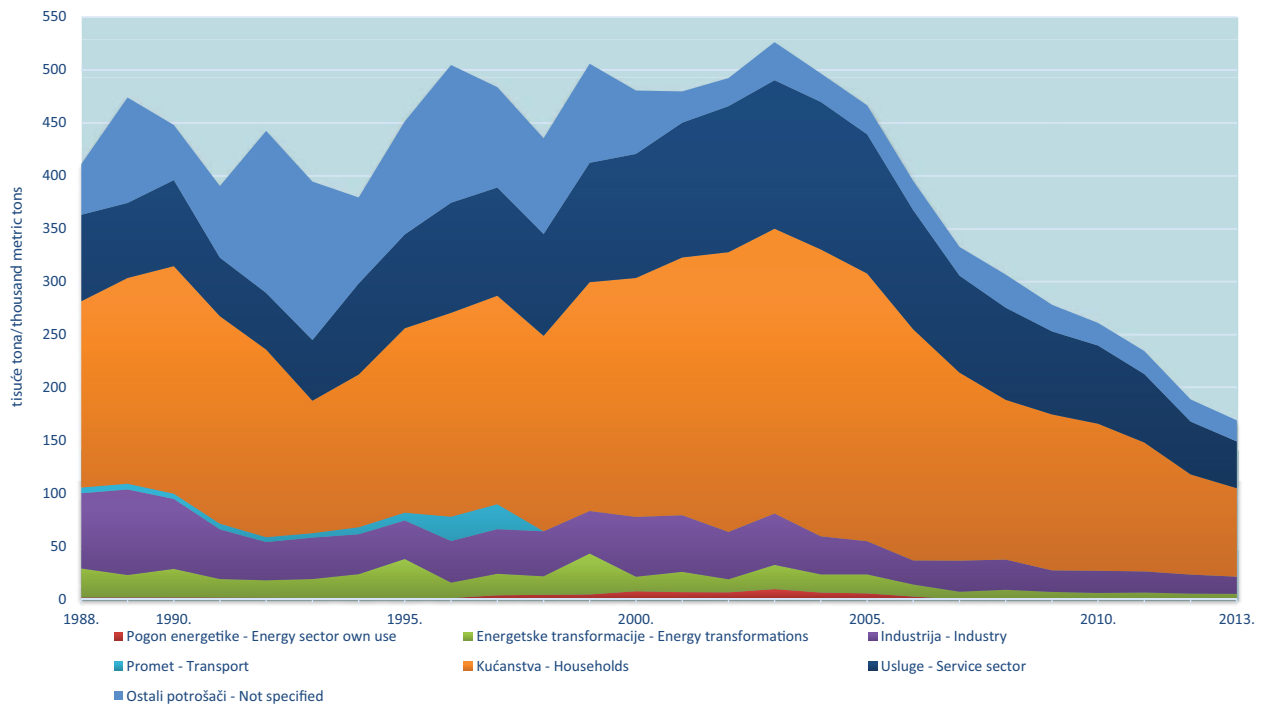
Tablica | Table 3.3.7. Ekstralako loživo ulje | Extra light fuel oil

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona					%		
		Thousand metric tons							
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	349,6	268,4	227,7	196,9	153,5	169,4	10,4	-13,5
Uvoz	Import	57,7	64,6	76,9	72,7	66,7	36,0	-46,0	-9,0
Izvoz	Export	101,6	56,7	49,6	41,5	31,7	49,2	55,2	-13,5
Saldo skladišta	Stock change	1,0	1,9	5,9	6,3	0,1	12,8		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	306,7	278,2	260,9	234,4	188,6	169,0	-10,4	-11,2
Potrošnja za pogon	Energy sector own use								
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction								
-proizvodnja ugljena	-coal mines								
-elektroprivreda	-electric energy supply industry								
Energetske transformacije	Total transformation sector	8,8	6,8	5,9	6,2	5,3	5,0	-5,7	-10,7
-termoelektrane	-thermo power plants	1,1	1,6	0,9	0,9	1,2	0,9	-25,0	-3,9
-javne toplane	-public cogeneration plants	0,2	0,1	0,1		0,6			
-javne kotlovnice	-public heating plants	5,6	4,3	4,9	5,3	3,1	3,7	19,4	-8,0
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants								
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	1,9	0,8			0,4	0,4		
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	297,9	271,4	255,0	228,2	183,3	164,0	-10,5	-11,3
Industrija	Industry	28,5	20,5	21,0	20,0	18,0	16,3	-9,4	-10,6
-željeza i čelika	-iron and steel	0,8	1,2	0,9	1,2	0,7	0,6	-14,3	-5,6
-obojenih metala	-non-ferrous metals	0,4	0,2	0,1	0,2	0,8	0,8		14,9
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals		0,1		0,1				
-kemijska	-chemical	0,6	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6		
-građevnog materijala	-construction materials	7,1	4,1	4,3	3,5	3,1	2,6	-16,1	-18,2
-papira	-pulp and paper	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
-prehrambena	-food production	13,1	8,2	10,0	9,9	9,5	8,7	-8,4	-7,9
-ostala	-not elsewhere specified	6,4	6,3	5,2	4,6	3,2	2,9	-9,4	-14,6
Opća potrošnja	Other sectors	269,4	250,9	234,0	208,2	165,3	147,7	-10,6	-11,3
-kućanstva	-households	151,0	147,3	138,8	121,7	94,5	83,5	-11,6	-11,2
-usluge	-services	87,0	78,3	73,8	64,7	50,0	44,2	-11,6	-12,7
-poljoprivreda	-agriculture	16,5	14,9	14,4	14,8	13,3	13,1	-1,5	-4,5
-graditeljstvo	-construction	14,9	10,4	7,0	7,0	7,5	6,9	-8,0	-14,3

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.13. Raspoloživo ekstralako loživo ulje u Republici Hrvatskoj | Extra light fuel oil supply in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

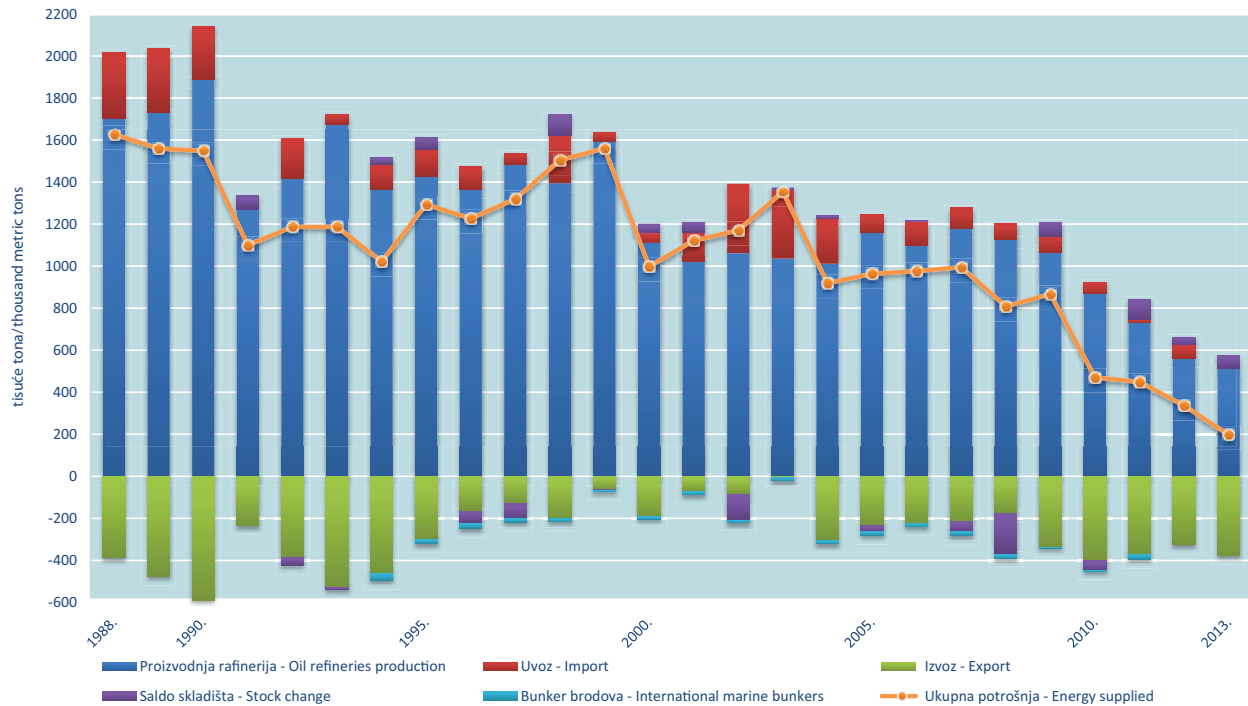


Slika | Figure 3.3.14. Potrošnja ekstralakog loživog ulja u Republici Hrvatskoj | Extra light fuel oil consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

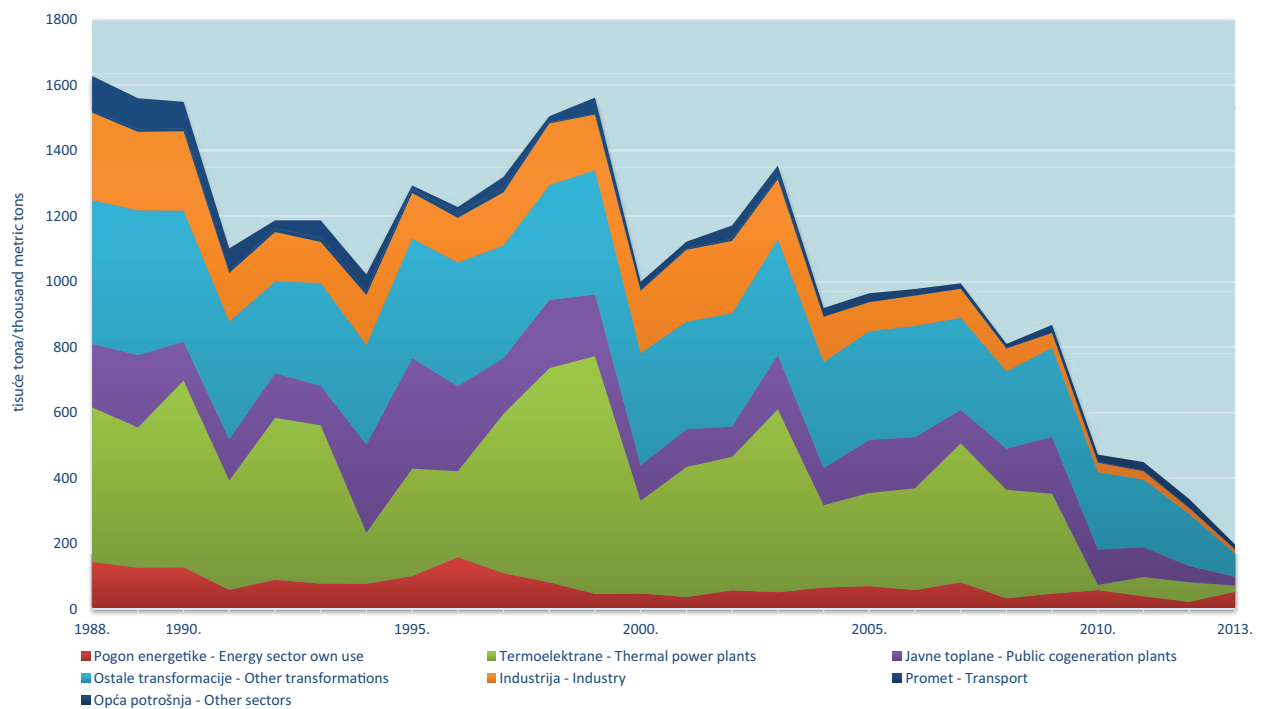
Tablica | Table 3.3.8. Loživo ulje | Residual fuel oil

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona				Thousand metric tons		%	
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	1128,6	1065,9	868,2	731,4	562,5	514,3	-8,6	-14,5
Uvoz	Import	73,2	74,9	56,8	13,3	63,0	0,3	-99,5	-66,7
Izvoz	Export	176,2	336,0	401,7	371,7	326,3	375,9	15,2	16,4
Saldo skladišta	Stock change	-194,4	68,3	-45,7	99,0	37,4	59,2		
Bunker brodova	International marine bunkers	21,7	5,6	5,6	23,1				
Bruto raspoloživo	Energy supplied	809,5	867,5	472,0	448,9	336,6	197,9	-41,2	-24,6
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	33,0	47,6	58,5	39,6	22,3	53,0	137,7	9,9
-rafinerije	-petroleum refineries	33,0	47,6	58,5	39,6	22,3	53,0	137,7	9,9
Energetske transformacije	Total transformation sector	693,0	750,6	359,7	355,9	268,4	117,2	-56,3	-29,9
-termoelektrane	-thermo power plants	331,6	304,8	15,1	58,5	60,1	18,9	-68,6	-43,6
-javne toplane	-public cogeneration plants	125,4	173,5	108,3	90,9	49,6	27,4	-44,8	-26,2
-javne kotlovnice	-public heating plants	20,2	21,6	23,2	23,5	13,7	4,5	-67,2	-25,9
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	186,9	222,9	191,4	160,7	134,4	59,5	-55,7	-20,5
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	28,9	27,8	21,7	22,3	10,6	6,9	-34,9	-24,9
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	83,5	69,3	53,8	53,4	45,9	27,7	-39,7	-19,8
Industrija	Industry	69,7	45,1	29,0	26,2	18,1	12,5	-30,9	-29,1
-željeza i čelika	-iron and steel	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,6	-14,3	14,9
-obojenih metala	-non-ferrous metals	2,9	2,3	1,2	1,4				
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,2	2,0	2,2	1,8	1,8	0,1	-94,4	-12,9
-kemijska	-chemical	27,7	7,3	0,6	0,9	0,1	0,1		-67,5
-građevnog materijala	-construction materials	18,3	12,6	7,3	5,6	5,5	4,4	-20,0	-24,8
-papira	-pulp and paper	1,8	1,8	0,1	0,2				
-prehrambena	-food production	13,3	15,1	13,5	13,5	7,0	5,8	-17,1	-15,3
-ostala	-not elsewhere specified	5,2	3,7	3,8	2,5	3,0	1,5	-50,0	-22,0
Promet	Transport	1,5	0,4	2,0	1,8	1,9		-100,0	
-željeznički	-rail								
-cestovni	-road								
-zračni	-air								
-pomorski i riječni	-sea and river	1,5	0,4	2,0	1,8	1,9		-100,0	
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors	12,3	23,8	22,8	25,4	25,9	15,2	-41,3	4,3
-kućanstva	-households	4,5	10,8	10,4	11,8	12,3	7,1	-42,3	9,5
-usluge	-services	3,2	8,4	8,0	9,1	9,5	4,6	-51,6	7,5
-poljoprivreda	-agriculture	4,6	4,6	4,4	4,5	4,1	3,5	-14,6	-5,3
-graditeljstvo	-construction								

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.15. Raspoloživo loživo ulje u Republici Hrvatskoj | Residual fuel oil supply in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP

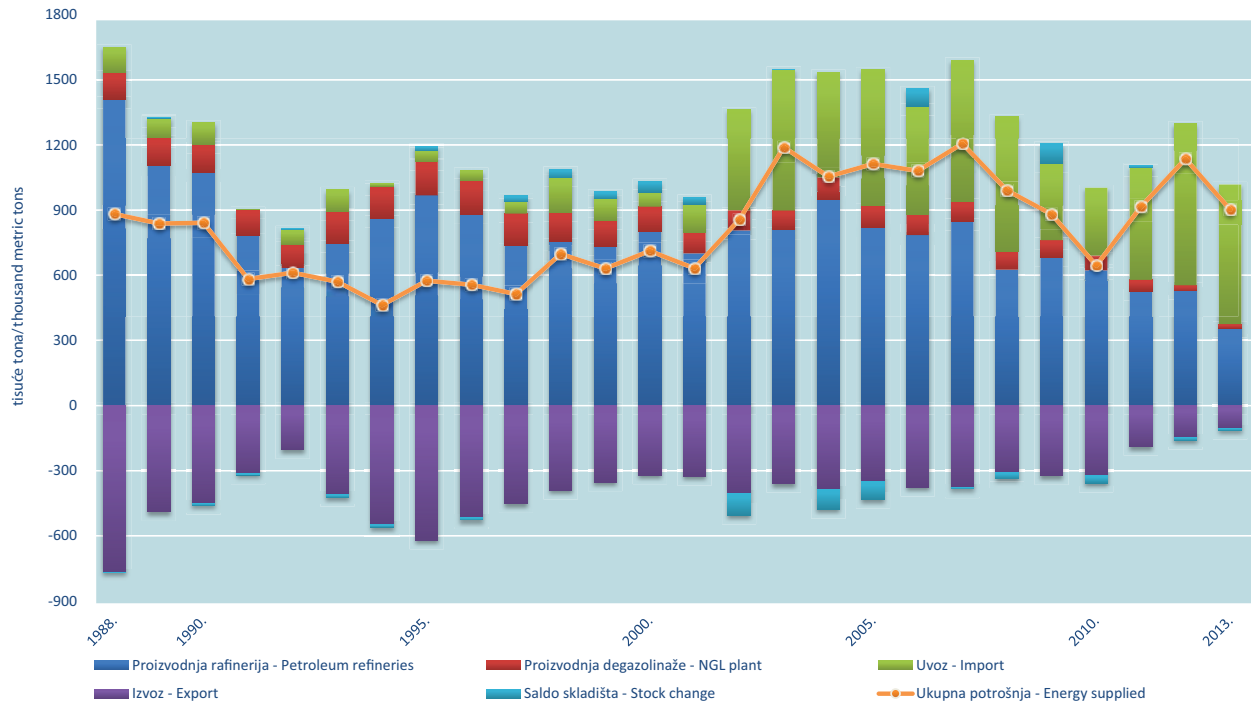


Slika | Figure 3.3.16. Potrošnja loživog ulja u Republici Hrvatskoj | Residual fuel oil consumption in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP

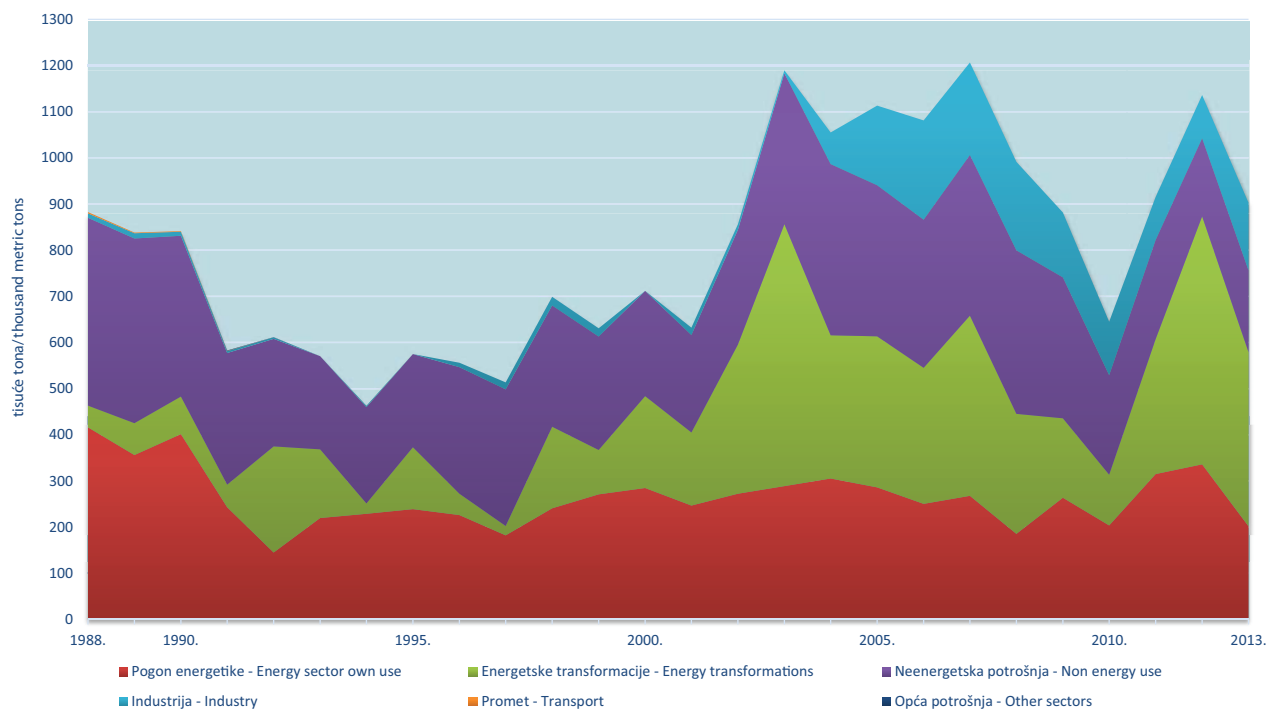
Tablica | Table 3.3.9. Ostali naftni derivati | Non specified petroleum products

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona						%	
		Thousand metric tons							
UKUPNA PROIZVODNJA	TOTAL PRODUCTION	709,4	761,5	690,6	578,6	553,8	375,0	-32,3	-12,0
-Rafinerije	-Petroleum refineries	625,6	681,0	622,6	526,3	530,2	354,9	-33,1	-10,7
-Degazolinaža	-NGL plant	83,8	80,5	68,0	52,3	23,6	20,1	-14,8	-24,8
Uvoz	Import	619,6	352,6	312,1	518,5	743,3	642,7	-13,5	0,7
Izvoz	Export	308,3	323,2	324,2	189,3	145,1	103,7	-28,5	-19,6
Saldo skladišta	Stock change	-29,4	90,7	-33,5	7,4	-15,9	-11,3		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	991,3	881,6	645,0	915,2	1136,1	902,7	-20,5	-1,9
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	185,4	263,7	203,6	314,8	335,8	202,0	-39,8	1,7
-rafinerije	-petroleum refineries	185,4	263,7	203,6	314,8	335,8	202,0	-39,8	1,7
Energetske transformacije	Total transformation sector	259,9	172,2	109,9	292,6	537,5	377,1	-29,8	7,7
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	27,0	8,4	13,8	5,3	12,5	14,2	13,6	-12,1
-rafinerije	-petroleum refineries	232,9	163,8	96,1	287,3	525,0	362,9	-30,9	9,3
Neenergetska potrošnja	Non energy use	354,4	305,3	215,5	214,5	168,9	177,2	4,9	-12,9
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	191,6	140,4	116,0	93,3	93,9	146,4	55,9	-5,2
Industrija	Industry	191,6	140,4	116,0	93,3	93,9	146,4	55,9	-5,2
-željeza i čelika	-iron and steel			0,7		0,2			
-obojenih metala	-non-ferrous metals								
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals								
-kemijska	-chemical								
-građevnog materijala	-construction materials	191,6	140,4	115,3	93,3	93,7	146,4	56,2	-5,2
-papira	-pulp and paper								
-prehrambena	-food production								
-ostala	-not elsewhere specified								

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.17. Ostali derivati nafte raspoloživi u Republici Hrvatskoj | Non specified petroleum products supply in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 3.3.18. Potrošnja ostalih derivata nafte u Republici Hrvatskoj | Non specified petroleum products consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

3.4. Energetski subjekti

U kategoriji proizvodnje naftnih derivata energetski subjekt u 2013. godini bila je samo INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. U kategoriji transporta nafte naftovodima i drugim oblicima transporta energetski subjekti su bili JADRANSKI NAFTAVOD d.d. i HŽ CARGO d.o.o. U kategoriji transporta naftnih derivata produktovodima i drugim oblicima transporta prisutan je bio HŽ CARGO d.o.o.

Do kraja 2013. godine je u kategoriji transporta nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti od Hrvatske energetske regulatorne agencije dobilo ukupno 90 tvrtki.

Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti trgovine na veliko naftnim derivatima je do kraja 2013. godine ishodilo ukupno 36 tvrtki: INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., TIFON d.o.o., CRODUX DERIVATI DVA d.o.o., ANTUNOVIĆ TA d.o.o., OG ADRIATIC d.o.o., NAUTICA VUKOVAR d.o.o., TANKERKOMERC d.d., PETROL d.o.o., LUKOIL Croatia d.o.o., LUKA PLOČE - TRGOVINA d.o.o., MS PROMET d.o.o., VELIS d.o.o., NAFTA CENTAR d.o.o., Hrvatska agencija za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata, MASSILIA d.o.o., JADRAN PETROL d.o.o., BHG Bitumen Adria d.o.o., BIOTRON d.o.o., ENERGOSPEKTAR d.o.o., SIROVINA BENZ TRANSPORT d.o.o., NORMA d.o.o., Autoprijevoznički obrt RIJEKA TRANS, ATLANTIS d.o.o., ADRIA OIL d.o.o., PETROSUS d.o.o., TERMINAL DUNAV d.o.o., APIOS d.o.o., RIJEKATANK d.o.o., AGS HRVATSKA d.o.o., SIRO-NEK d.o.o., CRODUX PLIN d.o.o., DITA ENERAGENT d.o.o., LACINOX PETROL d.o.o., GENITIV d.o.o., RIJEKA TRANS d.o.o. i ETRADEX proizvodnja i trgovina d.o.o.

Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti skladištenja nafte i naftnih derivata je do kraja 2013. godine ishodila ukupno 21 tvrtka: TANKERKOMERC d.d., JADRANSKI NAFTAVOD d.d., TIFON d.o.o., NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE d.o.o., INA-MAZIVA d.o.o., NAUTICA VUKOVAR d.o.o., PETROL d.o.o., ANTUNOVIĆ TA d.o.o., LUKA PLOČE - TRGOVINA d.o.o., INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., TERMINAL SLAVONSKI BROD d.o.o., KEPOL TERMINAL d.o.o., BUTAN PLIN d.o.o., TERMINAL DUNAV d.o.o., SAMOBOR BENZ d.o.o., PETROL PLIN d.o.o., CRODUX PLIN d.o.o., BIOTRON d.o.o., ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD d.o.o., NAFTA CENTAR d.o.o. i PETROSUS d.o.o.

U kategoriji trgovine na veliko i malo ukapljenim naftnim plinom (UNP) energetski subjekt u 2013. godini bila je INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.

Dozvolu za trgovinu na veliko ukapljenim naftnim plinom (UNP) je do kraja 2013. godine dobilo ukupno pet tvrtki: BUTAN PLIN d.o.o., PETROL-PLIN d.o.o., ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD d.o.o., CRODUX PLIN d.o.o. i ISTRABENZ PLINI d.o.o.

3.4 Energy Companies

In the production of oil products the energy company in 2013 was INA-INDUSTRIJA NAFTE. In the transport of oil and oil products by pipelines and other means of transport two parties were involved: JADRANSKI NAFTAVOD (Adriatic Pipeline) and HŽ CARGO (Croatian Railways). As far as the transport of oil products by product pipelines and other means of transport is concerned, the player is HŽ CARGO (Croatian Railways).

In the category of road transport of crude oil, oil products and liquid biofuels, the Croatian Energy Regulatory Council had issued 90 licenses by the end of 2013.

By the end of 2013, the oil products wholesale license had been obtained by 36 companies: INA-INDUSTRIJA NAFTE, TIFON, CRODUX DERIVATI DVA, ANTUNOVIĆ TA, OG ADRIATIC, NAUTICA VUKOVAR, TANKERKOMERC, PETROL, LUKOIL Croatia, LUKA PLOČE - TRGOVINA, MS PROMET, VELIS, NAFTA CENTAR, Hrvatska agencija za obvezne zalihe nafte i naftnih derivata (Croatian Compulsory Oil Stocks Agency), MASSILIA, JADRAN PETROL, BHG Bitumen Adria, BIOTRON, ENERGOSPEKTAR, SIROVINA BENZ TRANSPORT, NORMA, Autoprijevoznički obrt RIJEKA TRANS, ATLANTIS, ADRIA OIL, PETROSUS, TERMINAL DUNAV, APIOS, RIJEKATANK, AGS HRVATSKA, SIRO-NEK, CRODUX PLIN, DITA ENERAGENT, LACINOX PETROL, GENITIV, RIJEKA TRANS and ETRADEX.

By the end of 2013 the license for oil and oil products storage had been obtained by 21 companies: TANKERKOMERC, JADRANSKI NAFTAVOD, TIFON, NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE, INA-MAZIVA, NAUTICA VUKOVAR, PETROL, ANTUNOVIĆ TA, LUKA PLOČE - TRGOVINA, INA-INDUSTRIJA NAFTE, TERMINAL SLAVONSKI BROD, KEPOL TERMINAL, BUTAN PLIN, TERMINAL DUNAV, SAMOBOR BENZ, PETROL PLIN, CRODUX PLIN, BIOTRON, ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD, NAFTA CENTAR and PETROSUS.

By the end of 2013, the license for LPG wholesale and retail sale had been obtained by INA-INDUSTRIJA NAFTE.

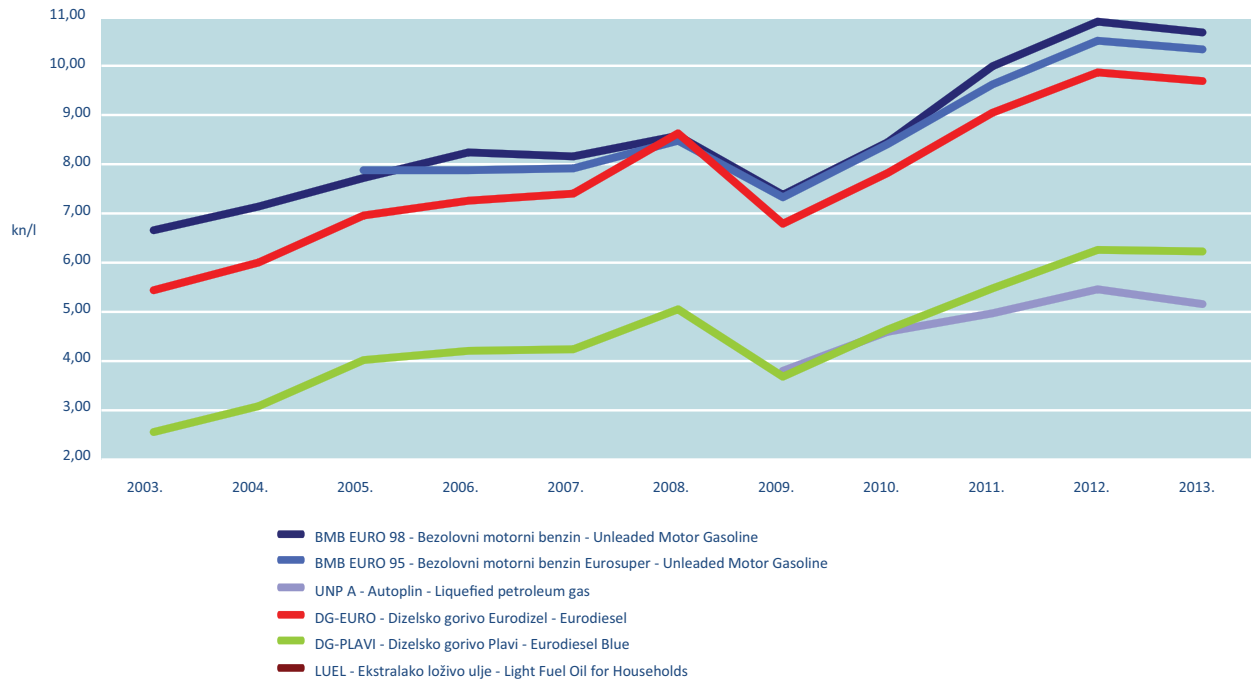
The license for LPG wholesale had been obtained by 5 companies by the end of 2013: BUTAN PLIN, PETROL PLIN, ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD CRODUX PLIN and ISTRABENZ PLINI.

3.5. Cijene naftnih derivata

Na sljedećoj slici i tablici (3.5.1.) prikazano je kretanje maloprodajnih cijena derivata nafte u razdoblju od 2003. do 2013. godine.

3.5 Petroleum Product Prices

Changes in petroleum product retail prices from 2003 to 2013 are shown in the following Figure and Table.



Slika | Figure 3.5.1. Kretanje maloprodajnih cijena derivata nafte u razdoblju od 2003. do 2013. godine | Changes in petroleum product retail prices from 2003 to 2013 – Izvor | Source: EIHP

Tablica | Table 3.5.1. Maloprodajne cijene naftnih derivata (kn/l) – godišnji prosjek | Petroleum product retail prices (HRK/l) – annual average

god. Yr.	BMB EURO 98	BMB EURO 95	DG-EURO	DG-PLAVI	LUEL	UNP A
2003.	6,66	-	5,44	2,56	2,77	
2004.	7,14	-	6,00	3,08	3,29	
2005.	7,72	-	6,96	4,02	4,17	
2006.	8,24	7,88	7,26	4,21	4,70	
2007.	8,16	7,92	7,40	4,24	4,66	
2008.	8,58	8,48	8,63	5,05	5,83	
2009.	7,38	7,33	6,79	3,68	4,08	3,80
2010.	8,45	8,41	7,82	4,64	5,08	4,59
2011.	10,00	9,63	9,05	5,48	6,17	4,97
2012.	10,90	10,51	9,87	6,26	7,06	5,46
2013.	10,68	10,34	9,69	6,23	6,75	5,16

Izvor | Source: EIHP

4

PRIRODNI PLIN



NATURAL GAS

Pravna stečevina Europske unije iz područja energetike, a posebice Direktiva 2009/73/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište prirodnog plina (SL. L 211, 14. 8. 2009.) prenesena je u zakonodavstvo Republike Hrvatske kroz Zakon o tržištu plina („Narodne novine“, broj 28/2013). Ovim se Zakonom uređuju pravila i mjere za sigurnu i pouzdanu proizvodnju, transport, skladištenje, upravljanje terminalom za ukapljeni prirodni plin (UPP), distribuciju i opskrbu plinom te za organiziranje tržišta plina kao dijela plinskog tržišta Europske unije. Nadalje, utvrđuju se pravila koja se odnose na zaštitu kupaca, organiziranje i funkcioniranje plinskog sektora, koncesije za distribuciju plina i koncesije za izgradnju distribucijskog sustava, pravo pristupa treće strane, model bilančnih skupina, otvoren pristup tržištu, utvrđivanje obveza općih usluga i prava kupaca plina. Ta prava uključuju prava krajnjih kupaca, odvojeno vođenje poslovnih knjiga, financijskih izvješća, prava pristupa plinskom sustavu, načela uzajamnosti i prekogranični transport plina.

European Union acquis in the energy sector, in particular Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in natural gas (OJ. L 211, 14 8th, 2009) has been transposed into Croatian legislation by Gas market law (“Official Gazette”, no. 28/2013). This Law establishes rules and measures for the safe and reliable production, transportation, storage, management of terminal for liquefied natural gas (LNG), gas distribution and supply as well as for the organization of the gas market as part of the gas market of the European Union. Furthermore, it lays down the rules relating to the protection of customers, organization and functioning of the natural gas sector, the concession for gas distribution, concession for the construction of the distribution system, the right of access to third-party, model of balance groups, open access to the market, determining the obligations of general services and rights of gas customers, which include the rights of end customers, separate bookkeeping, financial statements, the rules of access to the gas system, the principle of reciprocity and cross-border transportation of gas.

4.1. Rezerve

4.1. Reserves

Tablica | Table 4.1.1. Bilančne rezerve i proizvodnja prirodnog plina (u 10⁶m³) | Natural gas reserves and production (in 10⁶m³)

Prirodni plin Natural Gas	1990.	1995.	2000.	2005.	2010.	2011.	2012.	2013.
Rezerve Reserves	48 475,3	38 878,8	29 204,5	30 358,6	31 587,1	23 959,9	24 214,3	21 386,6
Proizvodnja Production	1 982,3	1 966,4	1 658,5	2 283,4	2 727,2	2 471,5	2 013,1	1 963,3

Izvor | Source: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva | Ministry of economy, labour and entrepreneurship, EIHP

4.2. Kapaciteti plinskog sustava i mreže

4.2. Gas Sector Capacities and Networks

4.2.1. Proizvodnja i prerada

Prirodni plin se proizvodi iz 16 plinskih polja Panona i 9 plinskih polja Jadrana čime se podmiruje 66,1 posto domaćih potreba. Međutim, kada se u proračun uključi samo prirodni plin iz Jadrana koji pripada Hrvatskoj, domaćim prirodnim plinom je podmireno 52,7 posto ukupnih potreba. Više od polovice proizvodnje plina crpi se iz Jadrana. Najveći dio plina iz Panona dolazi iz ležišta Molve i Kalinovac. Uz ležište Molve koja su izgrađena postrojenja za preradu i pripremu plina za transport – Centralne plinske stanice Molve I, II i III. Njihovi kapaciteti prerade prikazani su u tablici 4.2.1.

4.2.1. Production and processing

Natural gas is produced from 16 on-shore and 9 off-shore gas fields meeting 66.1 percent of total domestic demand. However, when gas produced in the Adriatic that actually belongs to Croatia is included in calculation domestic demand amounts to 52.7 percent of Croatian needs. More than half of total gas production has been gained from the Adriatic. The largest share of gas produced in the Pannonian is coming from gas fields Molve and Kalinovac. Units for processing and preparation of gas for transportation are situated near Molve gas field – Central gas stations Molve I, II and III. Their capacities are shown in the Table 4.2.1.

Tablica | Table 4.2.1. Proizvodni kapaciteti centralnih plinskih stanica (10⁶m³/dan) | Production capacities of the central gas stations (10⁶m³/day)

Centralna plinska stanica Central gas station	Instalirani kapaciteti Installed capacities
Molve I	1
Molve II	3
Molve III	5
Ukupno Total	9

Izvor | Source: INA

4.2.2. Transport

Transport prirodnog plina je regulirana energetska djelatnost koja se obavlja kao javna usluga i predstavlja osnovnu djelatnost tvrtke PLINACRO koja je vlasnik i operator plinskog transportnog sustava. Opis, razvoj i građenje transportnog sustava, upravljanje i nadzor nad njime te ostali aspekti

4.2.2. Transportation

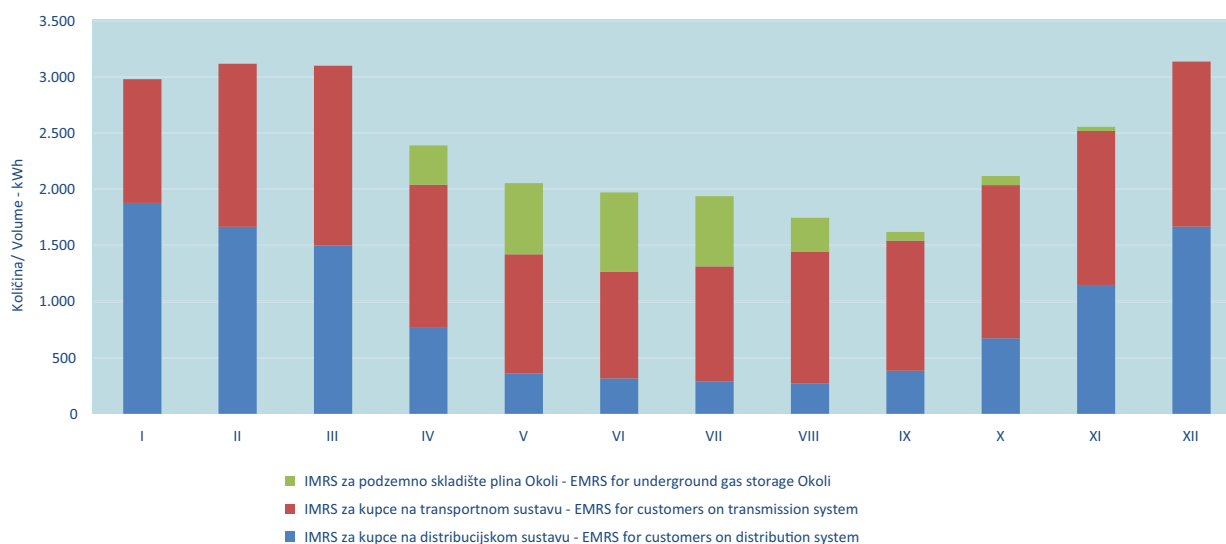
Natural gas transportation is a regulated energy activity performed as a public service and represents the primary activity of the company PLINACRO, which is the owner and operator of the gas transport system. Description, development and construction of the transmission system as

poslovanja u okviru transportnog sustava uređeni su Mrežnim pravilima transportnog sustava („Narodne novine“, broj 158/2013).

U 2013. godini je sustavom transportirano 28 684 milijardi kWh prirodnog plina, od čega 25 322 milijarde kWh od ulaza u transportni sustav do izlaznih mjerno-redukcijskih stanica te ostatak od 3 361 milijardi kWh do podzemnog skladišta plina Okoli. Tijekom 2013. godine na razini sustava je ostvaren najveći transport u iznosu od 127 milijardi kWh/dan.

well as its management and supervision and other business aspects of transmission system are regulated by the Network Code for the gas transmission system (“Official Gazette” No. 158/2013).

In 2013, 28 684 billion kWh of natural gas were transported, of which 25 322 billion kWh from the entry to exit measuring-reduction stations, and 3 361 billion kWh to the underground storage Okoli. At the system level, maximum transport of 127 billion kWh/day was achieved in 2013.



Slika | Figure 4.2.1. Struktura transportiranih količina prirodnog plina prema izlaznim mjerno-redukcijskim stanicama (IMRS) tijekom 2013. godine | Structure of transported natural gas volumes per exit measuring-reduction stations (EMRS) per month in 2013 – Izvor | Source: PLINACRO

PLINACRO raspolaže s ukupno 2 662 km cjevovoda. U 2013. godini transport plina se odvijao putem 2 410 km plinovoda.

Plin je u transportni sustav preuziman preko devet priključaka na ulaznim mjernim stanicama, od kojih je šest u funkciji prihvata plina iz proizvodnih polja na teritoriju Republike Hrvatske, dva su priključka međunarodna i u funkciji su prihvata plina iz uvoznih dobavnih pravaca (Slovenija i Mađarska), dok je jedan priključak u funkciji povlačenja plina iz podzemnog skladišta Okoli.

Predaja plina iz transportnog sustava odvijala se putem 200 priključaka smještenih na 148 izlaznih mjerno-redukcijskih stanica. Od navedenih priključaka njih 38 je u funkciji predaje plina industrijskim kupcima na transportnom sustavu, dok se putem 135 priključaka plin predaje u distribucijske sustave.

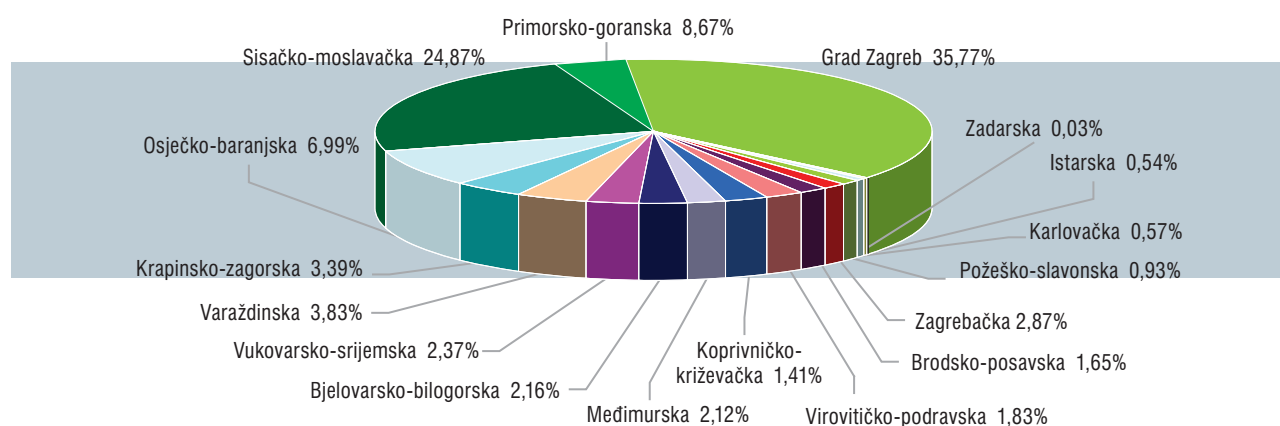
Transportni sustav omogućuje predaju plina na području 17 županija.

The natural gas transport system comprises of 2 662 km of pipelines, but in 2013 the pipeline length of 2 410 km was engaged for transport.

Gas was delivered to the transmission system through 9 entry measuring stations. Out of them, 6 stations are taking gas from the domestic gas fields while two stations have international character as they are entry stations for the imported gas (from Slovenia and Hungary) whilst 1 connection is in function of UGS Okoli.

Gas is delivered from the transport system through 200 connections at 148 exit measuring-reduction stations. Out of them, 38 connections function as delivery points for industrial customers on the transportation system, whereas 135 connections are used for delivery to distribution systems.

The whole system transmits gas in 17 Counties.



Slika | Figure 4.2.2. Struktura transportiranih količina prirodnog plina po županijama tijekom 2013. godine | Structure of transported natural gas volumes per County in 2013 – Izvor | Source: PLINACRO

Tablica | Table 4.2.2. Promjeri i duljine transportnih plinovoda u Republici Hrvatskoj | Diameters and lengths of transportation pipelines in the Republic of Croatia

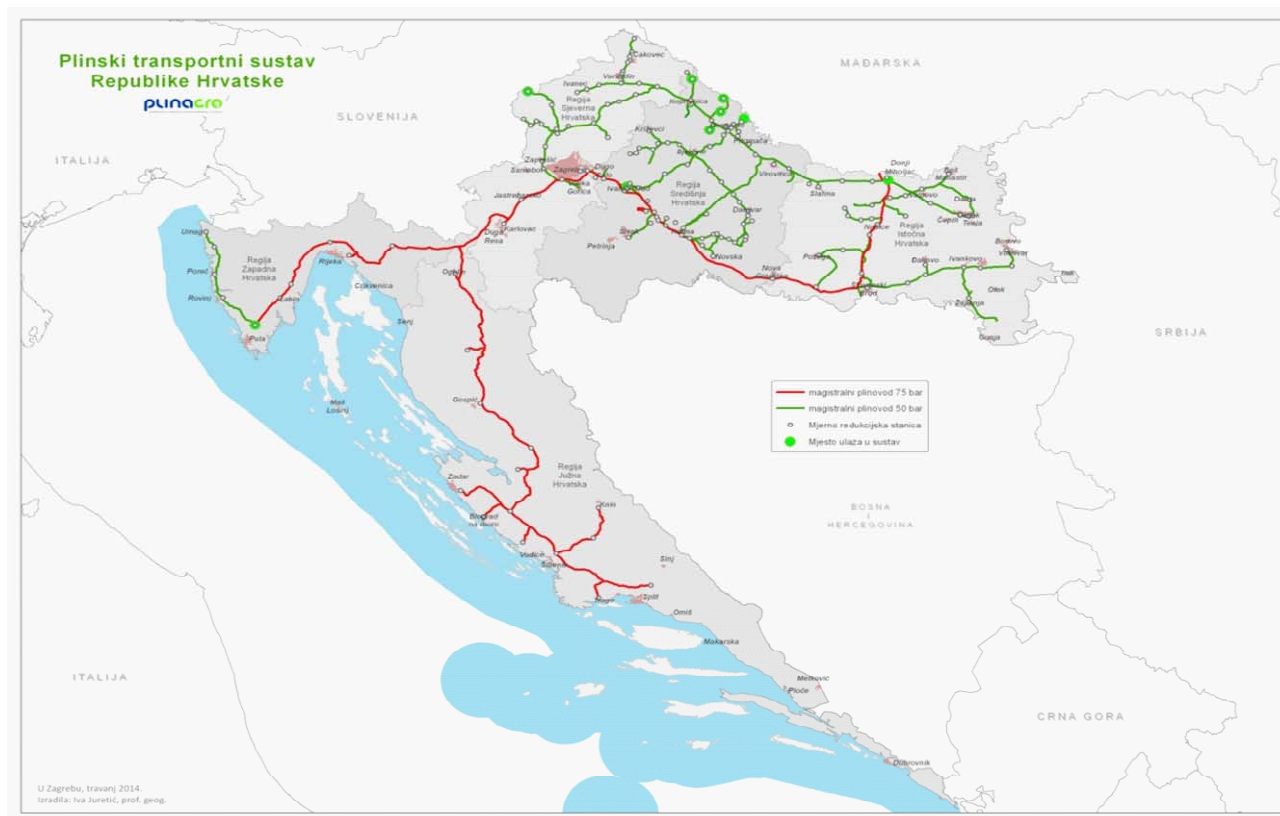
DN (mm)	800	700	600	500	450	400	350	300	250	200	150	<150	Ukupno Total
Duljina (km) Length (km)	81	53	175	862	95	126	62	525	76	165	337	105	2 662

Izvor | Source: PLINACRO

Tablica | Table 4.2.3. Kategorizacija transportnih plinovoda u Republici Hrvatskoj | Categorization of transportation pipelines in the Republic of Croatia

Transportni plinovodi Transportation gas pipelines	Međunarodni International	Magistralni Main transmission lines	Regionalni Regional	Spojni Local linking lines	Ukupno Total
Duljina (km) Length (km)	42	1 607	647	366	2 662

Izvor | Source: PLINACRO



Slika | Figure 4.2.3. Plinski transportni sustav u Republici Hrvatskoj | Transport system of natural gas in the Republic of Croatia – Izvor | Source: PLINACRO

4.2.3. Skladištenje

Skladište plina Okoli je u sastavu tvrtke Podzemno skladište plina d.o.o., u vlasništvu tvrtke PLINACRO koja je preuzela upravljanje i organizaciju djelatnosti skladištenja prirodnog plina. Projektirani radni obujam podzemnog skladišta plina Okoli iznosi 553 milijuna m³. Maksimalni kapacitet utiskivanja iznosi 3,84 milijuna m³/dan, a maksimalni kapacitet crpljenja 5,76 milijuna m³/dan. Tehnološki proces se odvija u dva ciklusa: ciklusu utiskivanja (travanj – listopad) i ciklusu povlačenja (listopad – travanj).

Tehnički uvjeti za pogon, vođenje i razvoj sustava skladišta plina, povezivanje s ostalim dijelovima plinskog sustava, priključenje na transportni sustav te mjerna pravila pri skladištenju plina uređeni su Pravilima korištenja sustava skladišta plina (Podzemno skladište plina d.o.o., broj 12/2013).

4.2.4. Distribucija

U Hrvatskoj je u 2013. godini poslovalo 36 tvrtki koje su se bavile distribucijom prirodnog plina. Duljina distribucijske plinske mreže za plin iznosi 17 242 km.

4.2.3. Storage

The underground gas storage Okoli makes a part of the company Podzemno skladište plina, Ltd. which is owned by PLINACRO that took over management and organisation of natural gas storage activities. The designed capacity of underground gas storage is 553 million m³. Maximum injection capacity is 3.84 million m³/day and the maximum withdrawal capacity is 5.76 million m³/day. Technological process is taking place in two cycles: injection cycle (April – October) and withdrawal cycle (October – April).

Technical conditions for operation, management and development of the storage system, connection with other parts of gas system, connection to transmission system as well as measuring rules in storing of gas are regulated by the Rules of the gas storage system usage (Podzemno skladište plina, No. 12/2013).

4.2.4. Distribution

There are 36 companies for distribution of natural gas in the Republic of Croatia. Total gas distribution network in Croatia is 17 242 km long.

Tablica | Table 4.2.4. Duljina distribucijske plinske mreže u Republici Hrvatskoj (1995.-2013.) | Distribution pipeline length in the Republic of Croatia (1995-2013)

Distribucijski plinovodi Distribution gas pipelines	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
Duljina Length (km)	6 690	8 355	10 850	12 220	13 340	14 366	14 366	14 515	14 984	15 531

Distribucijski plinovodi Distribution gas pipelines	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Duljina Length (km)	15 531	16 219	16 541	17 184	17 581	17 666	17 920	18 149	18 386	17 242

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Razvoj, građenje i održavanje distribucijskog sustava te upravljanje i nadzor nad njime, zatim povezivanje s ostalim dijelovima plinskog sustava, priključenje na distribucijski sustav, prava i dužnosti operatora distribucijskog sustava, kao i ostali aspekti poslovanja na distribucijskom sustavu uređeni su Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava („Narodne novine“, broj 158/2013).

Visina novčane naknade za distribuciju plina i koncesiju za izgradnju distribucijskog sustava određuje se prema Uredbi o visini i načinu plaćanja naknade za koncesiju za distribuciju plina i koncesiju za izgradnju distribucijskog sustava („Narodne novine“, broj 27/2010) u iznosu od 0,5 - 1,5 posto od ostvarenog prihoda koncesionara, koji je on ostvario obavljanjem energetske djelatnosti distribucije plina na području za koje se daje koncesija u prethodnoj godini.

Pravilnikom o naknadi za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta („Narodne novine“, brojevi 137/2011, 12/2012 i 15/2012) regulirano je stvaranje tehničkih uvjeta u distribucijskom ili transportnom sustavu, metodologija utvrđivanja naknade za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta te raspolaganje priključkom.

4.2.5. Opskrba

U Hrvatskoj je u 2013. godini poslovalo 55 tvrtki koje su se bavile opskrbom prirodnim plinom. Hrvatska energetska regulatorna agencija je na temelju Zakona o tržištu plina („Narodne novine“, broj 28/2013) donijela Opće uvjete opskrbe plinom („Narodne novine“, broj 158/2013).

Development, construction and maintenance of distribution system, management and monitoring of the distribution system, connection with other parts of gas system, connection to the gas distribution, the rights and duties of the distribution system operator as well as other aspects of the business in the distribution system are regulated by the Rules of the gas distribution system usage “Official Gazette”, 158/2013).

The amount of compensation for the distribution of gas and concession for construction of distribution systems is determined by the Regulation on amount and method of payment of fees for the concession for gas distribution and concession for construction of distribution systems (“Official Gazette”, No. 27/2010). The Regulation sets this amount between 0.5% and 1.5% of the total revenues achieved by gas distribution activities in the previous year in the area for which the concession is granted.

The creation of technical conditions in the distribution or transmission system, the methodology for determining the compensation for connection to the gas distribution or transmission system and to increase the connection capacity and disposition of connection are regulated by the Ordinance on the fee for the gas distribution or transmission system and to increase the connection capacity (“Official Gazette”, No. 137/2011, 12/2012 and 15/2012).

4.2.5. Supply

There were 55 companies for supply of natural gas in the Republic of Croatia in 2013. Based on The gas Market Law (“Official Gazette” No. 28/2013) Croatian energy regulatory agency has brought General terms of gas supply (“Official Gazette” No. 158/2013).

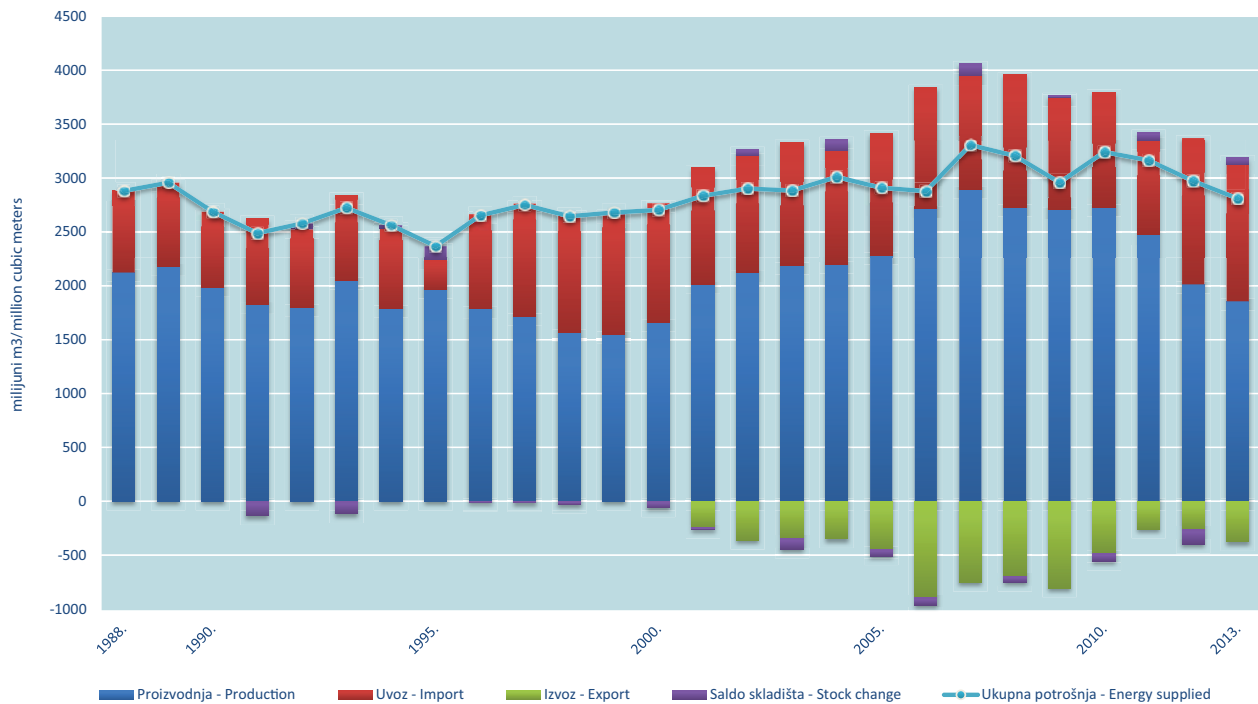
4.3. Energetska bilanca prirodnog plina

4.3 Energy Balances of Natural Gas

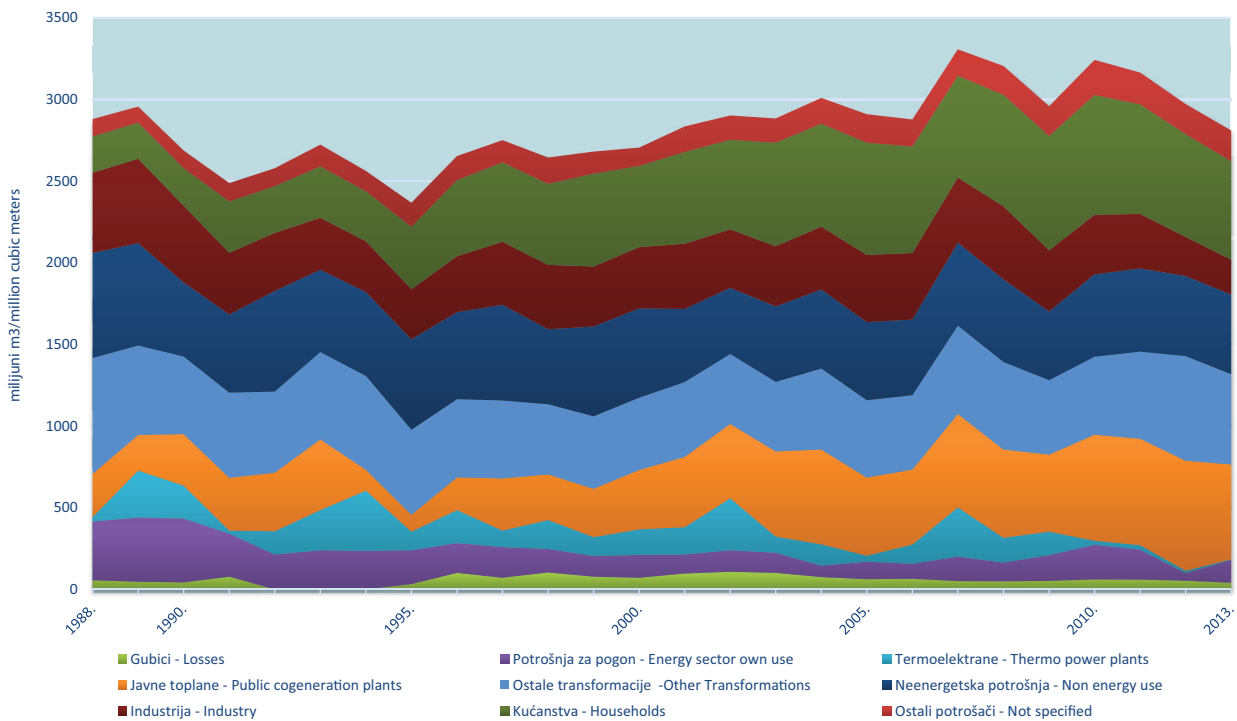
Tablica | Table 4.3.1. Prirodni plin | Natural gas

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		milijuna m ³					%		
		Million cubic meters							
Proizvodnja	Production	2729,4	2704,8	2727,2	2471,4	2013,1	1856,1	-7,8	-7,4
Uvoz	Import	1226,8	1044,2	1069,6	876,1	1357,7	1270,4	-6,4	0,7
Izvoz	Export	695,9	804,9	484,1	258,6	256,8	376,1	46,5	-11,6
Saldo skladišta	Stock change	-55,2	15,3	-71,2	76,1	-142,3	59,5		
Ukupna potrošnja	Energy supplied	3205,1	2959,4	3241,5	3165,0	2971,7	2809,9	-5,4	-2,6
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	115,3	157,8	213,0	183,6	47,3	140,5	197,0	4,0
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	55,3	128,9	179,5	96,6	39,4	46,5	18,0	-3,4
-rafinerije	-oil refineries	54,0	18,2	16,6	70,6	4,9	85,3	1640,8	9,6
-degazolinaža	-NGL plant	6,0	10,7	16,9	16,4	3,0	8,7	190,0	7,7
Energet. transformacije	Total transformation sector	1227,1	1071,8	1151,2	1212,0	1328,5	1136,1	-14,5	-1,5
-termoelektrane	-thermo power plants	151,3	143,7	24,0	27,0	14,0	2,7	-80,7	-55,3
-javne toplane	-public cogeneration plants	540,3	472,2	649,9	652,1	673,9	580,4	-13,9	1,4
-javne kotlovnice	-public heating plants	75,5	74,2	86,5	76,0	76,6	85,9	12,1	2,6
-industrijske toplane	-industrial cogenerat. plants	340,6	298,5	293,5	302,5	292,9	328,2	12,1	-0,7
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	86,2	69,6	75,2	67,2	57,2	53,7	-6,1	-9,0
-rafinerije	- petroleum refineries	16,3	0,0	10,5	76,0	207,5	83,1	-60,0	38,5
-gradske plinare	- gas works	0,0	3,7	5,3	3,9	2,9	2,1	-27,6	
-degazolinaža	-NGL-plant	16,9	9,9	6,3	7,3	3,5	0,0	-100,0	
Neenergetska potrošnja	Non energy use	505,8	419,6	503,9	510,3	489,6	487,5	-0,4	-0,7
Gubici	Losses	49,5	51,6	60,8	60,0	52,9	40,7	-23,1	-3,8
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	1307,4	1258,6	1312,6	1199,1	1053,4	1005,1	-4,6	-5,1
Industrija	Industry	447,7	375,6	365,4	333,1	239,5	214,9	-10,3	-13,7
-željeza i čelika	-iron and steel	33,5	29,1	32,8	29,8	14,0	14,3	2,1	-15,7
-obojenih metala	-non-ferrous metals	1,2	1,2	0,4	1,2	1,1	0,9	-18,2	-5,6
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	49,3	50,5	53,0	51,1	44,4	46,5	4,7	-1,2
-kemijska	-chemical	67,6	77,9	74,7	55,1	10,4	9,6	-7,7	-32,3
-građevnog materijala	-construction materials	138,3	98,1	76,4	67,6	54,1	39,3	-27,4	-22,2
-papira	-pulp and paper	5,7	6,5	8,3	7,8	7,0	6,6	-5,7	3,0
-prehrambena	-food production	104,4	70,2	74,2	68,1	62,4	60,3	-3,4	-10,4
-ostala	-not elsewhere specified	47,7	42,1	45,6	52,4	46,1	37,4	-18,9	-4,7
Promet	Transport	0,0	1,4	2,6	0,8	1,0	1,9	90,0	
-cestovni	-road		0,3	0,7	0,2	0,2	0,2	0,0	
-javni gradski	-public city		1,1	1,9	0,6	0,8	1,7	112,5	
-ostali	-non-specified		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Opća potrošnja	Other sectors	859,7	881,6	944,6	865,2	812,9	788,3	-3,0	-1,7
-kućanstva	-households	682,7	699,5	732,9	670,2	630,2	601,3	-4,6	-2,5
-usluge	-services	156,2	162,5	189,5	173,5	162,0	166,0	2,5	1,2
-poljoprivreda	-agriculture	20,8	19,6	22,2	21,5	20,7	21,0	1,4	0,2

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 4.3.1. Raspoložive količine prirodnog plina u Republici Hrvatskoj | Natural gas supply in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 4.3.2. Struktura potrošnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj | Natural gas consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

4.4. Energetski subjekti

Dozvolu za obavljanje djelatnosti dobave prirodnog plina ima tvrtka Prirodni plin d.o.o., Zagreb za razdoblje od 15 godina. Za skladištenje prirodnog plina registrirana je tvrtka Podzemno skladište plina d.o.o., Zagreb, kojoj je dozvola izdana na pet godina. Dozvolu za obavljanje djelatnosti transporta prirodnog plina u Republici Hrvatskoj ima tvrtka PLINACRO d.o.o., Zagreb, za razdoblje od 15 godina. Za organizaciju tržišta plina, dozvolu ima tvrtka Hrvatski operator tržišta energije d.o.o., Zagreb. Ova energetska djelatnost uređena je Pravilnikom o organizaciji tržišta prirodnog plina („Narodne novine“, brojevi 126/2010, 128/2011, 88/2012 i 29/2013), a u 2012. godini donesena je i Odluka o naknadi za organiziranje tržišta plina („Narodne novine“, broj 38/2012). Za energetske djelatnosti trgovine plinom registrirane su tvrtke Lukos energija d.o.o., Rijeka, na razdoblje od tri godine, Prirodni plin d.o.o., Zagreb na razdoblje od 15 godina te Croplin d.o.o., Zagreb na razdoblje od pet godina. Za posredovanje na tržištu plina i za zastupanje na tržištu plina još nije registrirana niti jedna tvrtka. Za proizvodnju plina dozvola je izdana tvrtki Plinara d.o.o., Pula, a za isporuku i prodaju prirodnog plina iz vlastite proizvodnje dozvolu ima INA Industrija nafte d.d., Zagreb.

Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti opskrbe plinom u 2013. godini je imalo 55 tvrtki – njih devet za razdoblje od 15 godina (Međimurje - plin d.o.o., Čakovec; HEP - Plin d.o.o., Osijek; Termoplin d.d., Varaždin; Darkom d.o.o., Daruvar; Plin VTC d.o.o., Virovitica; Komunalac d.o.o., Koprivnica; Plin Konjščina d.o.o., Konjščina; Gradska plinara Zagreb - opskrba d.o.o., Zagreb i Prirodni plin d.o.o., Zagreb), njih 26 za razdoblje od pet godina te njih 19 za razdoblje od tri godine.

Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti distribucije plina u 2013. godini imalo je 36 tvrtki. Devet tvrtki posjeduje dozvolu za razdoblje od 15 godina (Termoplin d.d., Varaždin; Energo d.o.o., Rijeka; HEP Plin d.o.o., Osijek; Gradska plinara Zagreb d.o.o., Zagreb; Koprivnica plin - distribucija plina d.o.o., Koprivnica; Međimurje - plin d.o.o., Čakovec; Darkom distribucija plina d.o.o., Daruvar; Plin Konjščina d.o.o., Konjščina; Plin VTC d.o.o., Virovitica), a ostale za razdoblje od pet godina. U tablici 4.4.1. prikazane su sve tvrtke registrirane za distribuciju plina do kraja 2013. godine te njihova potrošnja i udjel u ukupnoj potrošnji.

4.4. Energy Companies

The license for shipping of natural gas is held by Prirodni plin, Ltd. The licence covers for the period of 15 years. The license holder for storage of natural gas is Podzemno skladište plina, Ltd., for the period of 5 years. The 15-year period license for transport of natural gas in the Republic of Croatia has been held by PLINACRO. The license for organisation of gas market is held by the Croatian Energy Market Operator. The activity of organisation of gas market is regulated under the Ordinance on natural gas market (“Official Gazette”, No. 126/2010, 128/2011, 88/2012 and 29/2013), and The decision on compensation for the organization of the gas market (“Official Gazette”, No. 38/2012) published in 2012. The license for gas trading activity was issued to Lukos energija, Rijeka for 3 years, Prirodni plin, Zagreb for 15 years and Croplin, Zagreb for 5 years. No company holds license for agents and representatives in the gas market. As for gas production, the license was obtained by the company Plinara. INA Industrija nafte holds license for delivery and selling of natural gas from its own production.

In 2013, a total of 55 companies held a gas supply license. Most of these companies hold license for a period of 5 or 3 years, while 9 companies were granted a 15-year license (these are: Međimurje - plin, Čakovec; HEP - Plin, Osijek; Termoplin d.d, Varaždin; Darkom, Daruvar; Plin VTC, Virovitica; Komunalac, Koprivnica; Plin Konjščina, Konjščina; Gradska plinara Zagreb - opskrba, Zagreb and Prirodni plin, Zagreb).

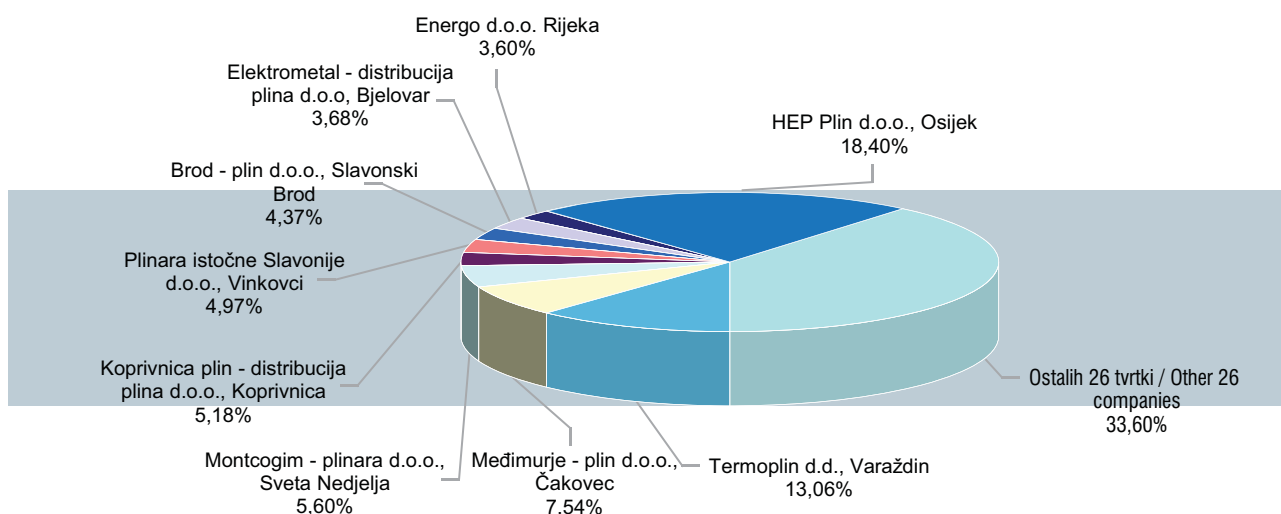
In 2013, 36 companies held licence for gas distribution. Most of them obtained licenses for the period of 5 years, and 9 of them for the 15-year period (Termoplin, Varaždin; Energo, Rijeka; HEP Plin, Osijek; Gradska plinara Zagreb, Zagreb; Koprivnica plin - distribucija plina, Koprivnica; Međimurje - plin, Čakovec; Darkom distribucija plina, Daruvar; Plin Konjščina, Konjščina; Plin VTC, Virovitica). The table below presents all registered gas distribution companies, their gas consumptions and shares in total consumption in 2013.

Tablica | Table 4.4.1. Tvrtke koje obavljaju distribuciju plina na temelju dobivene energetske dozvole, njihova potrošnja i udjel na tržištu u 2013. godini | Companies carrying out licence-based gas distribution activity, their consumptions and market shares in 2013

	Naziv i sjedište operatora distribucijskog sustava Name and headquarters of distribution system operator	Količine plina preuzete iz transportne mreže (mil. m ³) Quantities of gas taken from transmission network (mil. m ³)	Udjel u ukupnoj potrošnji Share in total consumption
DISTRIBUCIJA PRIRODNOG PLINA		NATURAL GAS DISTRIBUTION	
1.	Gradska plinara Zagreb d.o.o., Zagreb	438 691	37,97%
2.	HEP Plin d.o.o., Osijek	131 837	11,41%
3.	Termoplin d.d., Varaždin	93 585	8,10%
4.	Međimurje - plin d.o.o., Čakovec	54 015	4,68%
5.	Montcogim - plinara d.o.o., Sveta Nedjelja	40 138	3,47%
6.	Koprivnica plin - distribucija plina d.o.o., Koprivnica	37 149	3,22%
7.	Plinara istočne Slavonije d.o.o., Vinkovci	35 592	3,08%
8.	Brod - plin d.o.o., Slavonski Brod	31 284	2,71%
9.	Elektrometal - distribucija plina d.o.o., Bjelovar	26 389	2,28%
10.	Energo d.o.o. Rijeka	25 831	2,24%
11.	Zagorski metalac d.o.o., Zabok	16 199	1,40%
12.	Plin - projekt d.o.o., Nova Gradiška	15 111	1,31%
13.	Darkom distribucija plina d.o.o., Daruvar	14 828	1,28%
14.	Plin VTC d.o.o., Virovitica	14 757	1,28%
15.	Plinara d.o.o, Pula	14 482	1,25%
16.	Energometan d.o.o., Samobor	14 337	1,24%
17.	Plin Vrbovec d.o.o., Vrbovec	13 179	1,14%
18.	Dukom plin d.o.o., Dugo Selo	13 868	1,20%
19.	Prvo plinarsko društvo d.o.o., Vukovar	13 865	1,20%
20.	Moslavina plin d.o.o., Kutina	13 762	1,19%
21.	Komus d.o.o. - u stečaju, Donja Stubica	11 270	0,98%
22.	Ivaplin d.o.o., Ivanić Grad	10 805	0,94%
23.	Gradska plinara Krapina d.o.o., Krapina	85 62	0,74%
24.	Papuk - plin d.o.o., Orahovica	8 396	0,73%
25.	Komunalije - plin d.o.o., Đurđevac	7 277	0,63%
26.	Plin Konjščina d.o.o., Konjščina	6 702	0,58%
27.	Ivkom - plin d.d., Ivanec	6 696	0,58%
28.	Radnik - plin d.d., Križevci	6 590	0,57%
29.	Zelina - plin d.o.o., Sveti Ivan Zelina	6 234	0,54%
30.	Humplin d.o.o., Hum na Sutli	4591	0,40%
31.	Pakrac - plin d.o.o., Pakrac	5 151	0,45%

	Naziv i sjedište operatora distribucijskog sustava	Količine plina preuzete iz transportne mreže (mil. m ³)	Udjel u ukupnoj potrošnji
	Name and headquarters of distribution system operator	Quantities of gas taken from transmission network (mil. m ³)	Share in total consumption
32.	Plin d.o.o., Garešnica	3 955	0,34%
33.	Zelenjak plin d.o.o., Klanjec	3 427	0,30%
34.	Plinkom d.o.o., Pitomača	3 166	0,27%
35.	Čaplin d.o.o., Čazma	2 610	0,23%
36.	EVN Croatia Plin d.o.o., Zagreb	919	0,08%
Ukupno Total		1 155 250	100,00%

Izvor: HSUP, EIHP | Source: CGA, EIHP



Slika | Figure 4.4.1. Udjeli potrošnje prirodnog plina pojedinih tvrtki na tržištu tijekom 2013. godine | Market shares of distribution companies in 2013 – Izvor: HSUP, EIHP | Source: CGA, EIHP

4.5. Cijene prirodnog plina

Osnovni elementi ukupne cijene plina su: cijena dobave prirodnog plina, cijena transporta prirodnog plina i dozvoljeni prihod distributera i opskrbljivača. Transport, distribucija i opskrba plinom tarifnih kupaca, kao i skladištenje prirodnog plina regulirani su odgovarajućim tarifnim sustavima koje je donijela Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA).

Pred sam kraj 2013. godine donesena je Metodologija utvrđivanja cijene nestandardnih usluga za transport plina, distribuciju plina, skladištenje plina i javnu uslugu opskrbe plinom („Narodne novine“, broj 158/2013) kojom se regulira struktura cjenika nestandardnih usluga operatora transportnog sustava, operatora distribucijskog sustava, operatora sustava skladišta plina i opskrbljivača plinom u obvezi javne usluge,

4.5. Natural Gas Prices

Basic gas price elements include natural gas shipping rate, transmission price, and supplier's and distributor's revenue cap. Transport, distribution and supply of tariff customers are regulated by the tariff systems defined by the Croatian Energy Regulatory Agency (CERA).

Towards the end of 2013, Methodology for setting prices for non-standard services for gas transport, gas distribution, gas storage and public service of gas supply (“Official Gazette”, No. 158/2013) regulated the price structure of non-standard services of transmission system operators, distribution system operators, the storage system operator and gas supplier in the public service obligation, the way, the elements and criteria for the calculation of non-

način, elementi i kriteriji za izračun cijene nestandardnih usluga, način izračuna prosječne cijene radnog sata, broj radnik-sati potrebnih za izvršenje pojedine nestandardne usluge te donošenje, objava i primjena cjenika nestandardnih usluga.

Istovremeno je donesena i Metodologija utvrđivanja cijene energije uravnoteženja plinskog sustava („Narodne novine“, broj 158/2013) prema kojoj operator tržišta plina utvrđuje cijenu energije uravnoteženja koja se predaje u transportni sustav i koja se preuzima iz transportnog sustava, dok se bazne cijene plina utvrđuju u fiksnim iznosima.

4.5.1. Cijena dobave prirodnog plina za opskrbljivače tarifnih kupaca

Cijena dobave prirodnog plina definira se prema Metodologiji utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom i zajamčenu opskrbu („Narodne novine“, broj 158/2013).

Cijena dobave prirodnog plina određena je Odlukom o cijeni za dobavu plina dobavljaču plina za opskrbljivače tarifnih kupaca („Narodne novine“, broj 49/2012) u iznosu od 0,237563 kn/kWh. Prosječna cijena prirodnog plina za opskrbljivače tarifnih kupaca u 2013. godini iznosila je 2,28 kn/m³/33 338,35 kJ (0,2462 kn/kWh), dok je cijena dobave za povlaštene kupce iznosila 2,72 kn/m³/33 338,35 kJ (0,2937 kn/kWh).

4.5.2. Cijene transporta prirodnog plina

Cijena transporta prirodnog plina za prvi dio 2013. godine utvrđena je primjenom Tarifnog sustava za transport prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, brojevi 32/2006, 03/2007 i 63/2012). Ovaj tarifni sustav prestao je vrijediti sredinom 2013. godine, nakon donošenja Metodologije utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za transport plina („Narodne novine“, brojevi 85/2013, 158/2013).

U razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2013. godine, primjenjivale su se tarifne stavke utvrđene Odlukom o visini tarifnih stavki za transport plina za 2009. godinu („Narodne novine“, broj 103/2009).

$$T_{\text{vršno}} = 5,13 \text{ kn po m}^3 \text{ po danu,}$$

$$T_{\text{srednje}} = 4,265 \text{ kn po m}^3 \text{ po danu,}$$

$$T_{\text{osnovno}} = 2,58 \text{ kn po m}^3 \text{ po danu.}$$

standard services, the way of calculating the average cost of working hours, the number of worker-hours required for the execution of certain non-standard services, and the adoption, publication and application price of non-standard services.

At the same time the Methodology for setting gas system balancing energy prices (“Official Gazette”, No. 158/2013) was introduced according to which the gas market operator determines the price of balancing energy that is delivered to the transmission system and which is withdrawn from the transmission system while the base gas prices are determined in fixed amounts.

4.5.1. Natural gas shipping prices for tariff customers suppliers

The price of natural gas is defined according to the Methodology for determining the amount of tariff items for the public service of gas supply and guaranteed supply (“Official Gazette” No. 158/2013).

Valid price for natural gas shipping for all tariff customers suppliers was defined by the Decision on gas shipping price for gas suppliers of tariff customers (“Official Gazette”, No. 49/2012) and was set at 0,237563 HRK/kWh excl. VAT. Average price for suppliers on distribution system in 2013 was 2.28 HRK/m³/33 338.35 kJ (0,2462 HRK/kWh) excl. VAT, whereas the average price for eligible customers was 2.72 HRK/m³/33 338.35 kJ (0,2937 HRK/kWh) before VAT.

4.5.2. Natural gas transmission prices

The gas transmission price for the use of transport system is defined by the Tariff system for natural gas transport, without the amounts of tariff items (“Official Gazette”, No. 32/2006, 03/2007 and 63/2012) in the first part of 2013. This Tariff system was repealed mid 2013 by introducing Methodology for setting tariff item amounts for gas transport (“Official Gazette”, No. 85/2013 and 158/2013).

In 2013, tariff items defined by the Decision on tariff items for natural gas transport for 2009 (“Official Gazette”, No. 103/2009) remained valid and were as follows:

$$T_{\text{peak}} = 5.13 \text{ HRK/m}^3 \text{/day,}$$

$$T_{\text{shoulder}} = 4.265 \text{ HRK/m}^3 \text{/day,}$$

$$T_{\text{offpeak}} = 2.58 \text{ HRK/m}^3 \text{/day.}$$

Cijena transporta plina izražava se kroz naknadu za korištenje transportnog sustava. Iznos naknade utvrđuje se i plaća prema rezerviranom i ostvarenom kapacitetu svakog pojedinog korisnika (najvećem dnevnom opterećenju). Po isteku godine obavlja se konačni obračun naknade za korištenje transportnog sustava plinovoda za tu obračunsku godinu, za razliku između rezerviranog i ostvarenog najvećeg dnevnog opterećenja u pojedinom mjesecu.

Udio cijene transporta prirodnog plina u konačnoj cijeni ovisi o karakteristikama potrošnje pojedinog kupca. Prosječna cijena transporta prirodnog plina u 2013. godini za sve kupce plina u transportnom sustavu iznosila je 0,20 kn po m³. Prosječna cijena transporta prirodnog plina za opskrbljivače plinom kupaca na distribucijskim sustavima iznosila je 0,23 kn po m³, a za krajnje kupce plina na transportnom sustavu 0,18 kn po m³.

4.5.3. Cijene skladištenja prirodnog plina

Visina tarifnih stavki za skladištenje prirodnog plina definirana je Odlukom o visini tarifnih stavki za skladištenje prirodnog plina („Narodne novine“, broj 73/2009) te su u 2013. iznosile:

$$Trv = 8,77 \text{ kn/MWh},$$

$$Tu = 270,65 \text{ kn/MWh/dan},$$

$$Tp = 195,41 \text{ kn/MWh/dan},$$

gdje je:

Trv - tarifna stavka za zakup radnog volumena

Tu - tarifna stavka za zakup i korištenje dnevnog kapaciteta utiskivanja plina u radni volumen

Tp - tarifna stavka za zakup i korištenje dnevnog kapaciteta povlačenja plina iz radnog volumena.

4.5.4. Cijene opskrbe prirodnim plinom tarifnih kupaca

U 2013. godini na snazi je bila Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za opskrbu prirodnim plinom, s iznimkom povlaštenih kupaca, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, broj 49/2012), prema kojoj tarifna stavka Ts1 za

Natural gas transmission price is expressed as compensation for use of transportation system. Compensation is established and paid according to customer's reserved and achieved capacities for each user (requested highest daily load). The final fee for use of the transmission pipeline system in the financial year is calculated at the end of the respective financial year for the difference between booked and actual maximum daily load in a particular month.

The share of natural gas transmission price within the end price depends on properties of customers' consumption. In 2013, average transmission price for all customers on transportation system was 0.20 HRK/m³. Average transmission price for suppliers of customers on distribution system amounted to 0.23 HRK/m³, and for end customers on transport system to 0.18 HRK/m³.

4.5.3. Natural gas storage prices

In 2013, tariff items defined by the Decision on tariff items for storage of natural gas (“Official Gazette”, No. 73/2009), remained valid and were as follows:

$$Trv = 8.77 \text{ HRK/MWh},$$

$$Tu = 270.65 \text{ HRK/MWh/day},$$

$$Tp = 195.41 \text{ HRK/MWh/day},$$

where:

Trv - tariff item for the lease of the working volume,

Tu - tariff item for the lease and use of a daily injection capacity of gas into the working volume, and

Tp - tariff item for the lease and use of a daily withdrawal capacity of gas from the working volume.

4.5.4. Prices of natural gas supply to tariff customers

In 2013, Decision on Tariff system for the supply of natural gas, with the exception of eligible customers, with no tariff item (“Official Gazette”, No. 49/2012) defined the tariff item Ts1 for gas supply from 0.302353 to 0.337987 HRK/kWh,

opskrbu prirodnim plinom iznosi od 0,302353 do 0,337987 kn/kWh, a tarifna stavka Ts2 iznosi 16,50 kn za sve kupce tarifne grupe kućanstvo. Prema Odluci o izmjeni Odluke o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za opskrbu prirodnim plinom, s iznimkom povlašćenih kupaca, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, broj 99/2012) tarifna stavka Ts1 za opskrbu gradskim plinom iznosi 0,546000 kn/kWh, a tarifna stavka Ts2 iznosi također 16,50 kn za sve kupce tarifne grupe kućanstvo.

4.5.5. Cijene distribucije prirodnog plina

U prvom dijelu 2013. godine na snazi je bila Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za distribuciju prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, brojevi 49/2012 i 99/2012), prema kojoj tarifna stavka Ts1 za opskrbu prirodnim plinom iznosi od 0,032395 do 0,060471 kn/kWh za tarifni model TM1; od 0,025916 do 0,060471 kn/kWh za tarifni model TM2; od 0,019437 do 0,028076 kn/kWh za tarifni model TM3; od 0,008639 do 0,012958 kn/kWh za tarifni model TM4. Tarifna stavka Ts2 za sve kupce prema tarifnim modelima TM1 i TM2 iznosi 16,50 kn, dok za kupce prema tarifnim modelima TM3 i TM4 iznosi 60,00 kn.

Tarifni sustav za distribuciju prirodnog plina, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, brojevi 34/2007, 47/2007, 44/2010 i 13/2012) prestaje važiti od kolovoza 2013. godine kada je donesena Metodologija utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za distribuciju plina („Narodne novine“, broj 104/2013).

while tariff item Ts2 was 16.50 HRK for all customers of tariff group households. According to the Decision amending the Decision on the Amount of Tariff system for the supply of natural gas, with the exception of eligible customers, with no tariff item (“Official Gazette”, No. 99/2012) tariff item Ts1 for supply of town gas was 0.546000 HRK/kWh, and tariff item Ts2 was also 16.50 HRK for all customers tariff group households.

4.5.5. Natural gas distribution prices

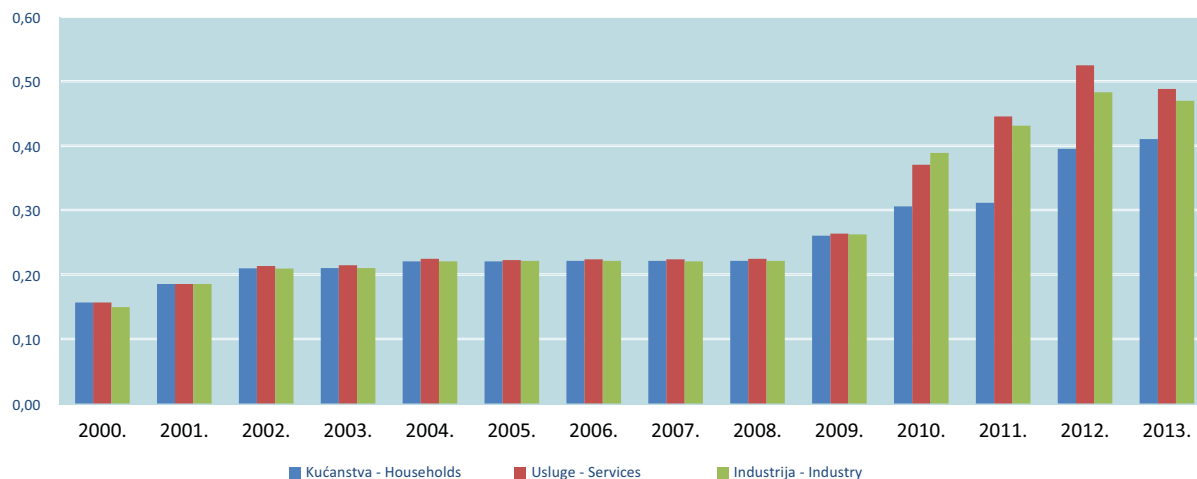
The Decision on tariff items in the Tariff system for natural gas distribution, without tariff items (“Official Gazette”, No. 49/2012 and 99/2012), which determined the amounts of the individual tariff items for the energy entities entered into force in the first part of 2013. According to the Decision tariff item Ts1 for distribution of natural gas was between 0.032395 and 0.060471 HRK/kWh for tariff model TM1; between 0.025916 and 0.060471 HRK/kWh for tariff model TM2; between 0.019437 and 0.028076 HRK/kWh for tariff model TM3; between 0.008639 and 0.012958 HRK/kWh for tariff model TM4. Tariff item Ts2 for all customers under the tariff models TM1 and TM2 amounts 16.50 HRK, while for customers under the tariff models TM3 and TM4 amounts 60.00 HRK.

The Methodology for setting tariff item amounts for gas distribution (“Official Gazette” No. 104/2013) repealed Tariff system for natural gas distribution, without tariff items (“Official Gazette” No. 34/2007, 47/2007, 44/2010 and 13/2012) in August 2013.

Tablica | Table 4.5.1. Prosječna prodajna cijena prirodnog plina od 2000. do 2013. godine (u kn/m³, s PDV-om) | Average selling price of natural gas from 2000 to 2013 (in HRK/m³, VAT included)

Vrsta potrošača Customer category		2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Kućanstva Households	kn/m ³	1,45	1,72	1,94	1,95	2,04	2,04	2,05	2,05
	kn/kWh	0,1565	0,1853	0,2098	0,2101	0,2203	0,2203	0,2214	0,2214
Usluge Services	kn/m ³	1,45	1,72	1,98	1,99	2,08	2,06	2,07	2,07
	kn/kWh	0,1565	0,1853	0,2134	0,2415	0,2246	0,2224	0,2235	0,2235
Industrija Industry	kn/m ³	1,38	1,72	1,94	1,94	2,04	2,05	2,05	2,04
	kn/kWh	0,1495	0,1855	0,2091	0,2099	0,2203	0,2214	0,2214	0,2203

Vrsta potrošača Customer category		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Kućanstva Households	kn/m ³	2,05	2,41	2,83	2,88	3,66	3,80
	kn/kWh	0,2214	0,2602	0,3056	0,3113	0,3952	0,4103
Usluge Services	kn/m ³	2,08	2,44	3,43	4,12	4,86	4,52
	kn/kWh	0,2246	0,2635	0,3704	0,4454	0,5248	0,4881
Industrija Industry	kn/m ³	2,05	2,43	3,60	3,99	4,47	4,35
	kn/kWh	0,2214	0,2624	0,3887	0,4309	0,4827	0,4697



Izvor: INA, PLINACRO, HSUP, EIHP | Source: INA, PLINACRO, CGA, EIHP

Slika | Figure 4.5.1. Kretanje prosječne prodajne cijene prirodnog plina od 2000. do 2013. godine (s PDV-om) | Trends in natural gas average selling prices from 2000 to 2013 (VAT included) – Izvor: INA, PLINACRO, HSUP, EIHP | Source: INA, PLINACRO, CGA, EIHP

5

ELEKTRIČNA ENERGIJA



ELECTRICITY

5.1. Proizvodni kapaciteti i mreže

5.1.1. Kapaciteti za proizvodnju električne energije

Instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije u Republici Hrvatskoj obuhvaćaju hidro i termoelektre, uglavnom u sastavu HEP grupe, određeni broj industrijskih termoelektrana i sve veći broj elektrana na obnovljive izvore energije u privatnom vlasništvu.

Kapaciteti za proizvodnju električne energije u sastavu HEP grupe

Kapaciteti za proizvodnju električne energije u sastavu HEP grupe obuhvaćaju 16 pogona hidroelektrana, sedam pogona termoelektrana i polovinu instaliranih kapaciteta u nuklearnoj elektrani Krško (na teritoriju Slovenije). Termoelektre koriste ugljen, plin i loživo ulje. Većinski vlasnik nad proizvodnim kapacitetima Republike Hrvatske je HEP d.d. Objekti koji nisu u potpunom vlasništvu HEP-a su:

- NE Krško d.o.o. – mješovito vlasništvo HEP d.d. (udio 50%) i slovenskog partnera ELES GEN d.o.o. (udio 50%)
- TE Plomin d.o.o. – mješovito vlasništvo HEP d.d. (udio 50%) i njemačkog partnera RWE Power (udio 50%). HEP Proizvodnja d.o.o. ima ugovor o vođenju i održavanju pogona s TE Plomin d.o.o.

Ukupna raspoloživa snaga elektrana u sastavu HEP grupe na teritoriju Republike Hrvatske je 3 857,7 MW (uračunata TE Plomin d.o.o, bez NE Krško d.o.o.), odnosno ukupna snaga elektrana za potrebe hrvatskog EES-a je 4 205,7 MW (s 50% NE Krško). Od toga je 1 671 MW u termoelektanama (uračunata TE Plomin d.o.o, bez NE Krško d.o.o.), 2 186,7 MW u hidroelektanama te 348 MW u NE Krško (50% ukupno raspoložive snage). U ovu ukupnu snagu nisu uračunati proizvodni kapaciteti na teritoriju drugih zemalja iz kojih elektroenergetski sustav Republike Hrvatske ima pravo isporuke električne energije na temelju zakupa snage i energije ili udjela u vlasništvu.

Kapaciteti u drugim zemljama obuhvaćaju:

- u Bosni i Hercegovini - TE Gacko, instalirana snaga 300 MW, gorivo ugljen. Temelj prava – udio u vlasništvu (1/3 snage i energije na razdoblje od 25 godina)

5.1 Generation Capacities and Networks

5.1.1 Electricity generation capacities

The installed electricity generating capacities in the Republic of Croatia include hydro and thermal power plants, mostly owned by the HEP Group, a certain number of industrial power plants and growing number of privately owned renewable energy sources power plants.

HEP's electricity generation capacities

Electricity generation capacities within the HEP Group consist of 16 locations with hydro power plants, 7 locations with thermal power plants and one half of the installed capacities of the nuclear power plant Krško (located in the territory of Slovenia). Thermal power plants are gas-fired, coal-fired and fuel oil-fired. The majority owner over the generation capacities in the Republic of Croatia is HEP d.d. The facilities that are not fully owned by HEP d.d. are the following:

- NE Krško d.o.o. (Nuclear power plant Krško Ltd.) under the joint ownership of the HEP d.d. (50%) and the Slovenian company ELES GEN d.o.o. (50%)
- TE Plomin d.o.o. (Thermal power plant Plomin Ltd.) under the joint ownership of the HEP d.d. (50%) and the German company RWE Power (50%). HEP Proizvodnja d.o.o. (HEP Generation Ltd.) won a management and operation and maintenance contract for the thermal power plant Plomin.

Total available capacities of all HEP's power plants in the Republic of Croatia amount to 3 857,7 MW (including TPP Plomin and excluding NPP Krško) i.e., total capacities serving the needs of the Croatian electric power system amount to 4 205,7 MW (with 50% of Krško capacities). Out of this amount, 1 671 MW is placed in thermal power plants (including TPP Plomin and excluding NPP Krško), 2 186,7 MW in hydro power plants and 348 MW in the nuclear unit Krško (50% of total available capacity). These capacities do not include generating units in other countries from which the Croatian electric power system has the right to withdraw electricity on the basis of capacity lease and share-ownership arrangements. The capacities in other countries are the following:

- Thermal power plant Gacko (Bosnia and Herzegovina) – total installed capacity of 300 MW, coal-fired. Legal basis – shared ownership (1/3 of capacity and power for a 25 year period)

- u Srbiji - TE Obrenovac, instalirana snaga 305 MW, gorivo ugljen. Pravo zakupa snage i energije na temelju kredita za izgradnju

Snaga i električna energija iz navedenih objekata nije raspoloživa jer još uvijek nije riješen status objekata. Otvorena pitanja po ugovorima vezanim za ulaganja u navedene objekte svode se na trajanje ugovora, tretman uloženi sredstava i način utvrđivanja cijene isporuke električne energije.

U tablici i na slici 5.1.1. prikazani su ukupni kapaciteti za proizvodnju električne energije u vlasništvu HEP grupe, a u tablicama 5.1.2. i 5.1.3. nalaze se popisi svih hidroelektrana i termoelektrana u Republici Hrvatskoj.

- Thermal power plant Obrenovac (in the Republic of Serbia) – installed capacity 305 MW, coal-fired. Legal basis – capacity and power lease on the basis of a credit for construction

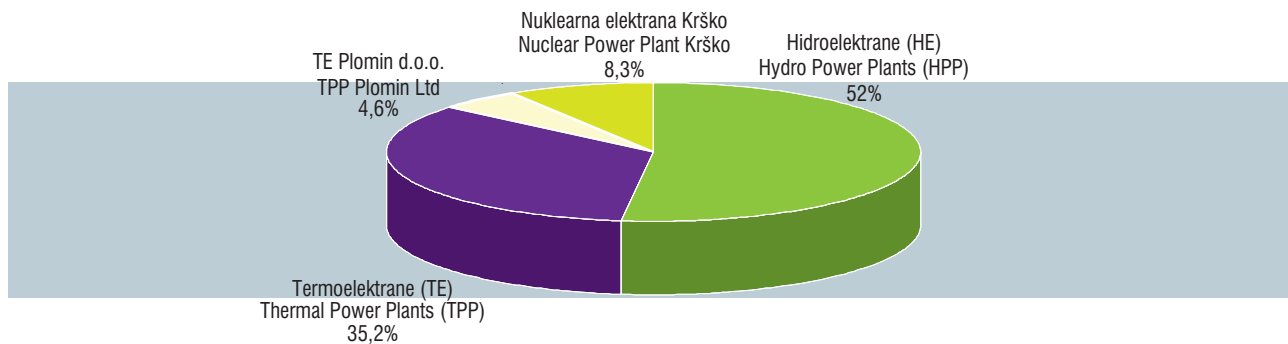
The capacity and power from the above-mentioned facilities is not available, as the status of these facilities has not been resolved yet. The open issues regarding the agreements on investments in these facilities refer to the duration period, the way of treatment of the invested funds and what pricing methods should be applied to electricity deliveries.

In table 5.1.1 and Figure 5.1.1 are shown total electricity production capacities in HEP Group ownership. In tables 5.1.2 and 5.1.3 are listed all hydro and thermal power plants.

Tablica | Table 5.1.1. Proizvodni kapaciteti za potrebe Republike Hrvatske u sastavu HEP grupe | Electricity generation capacity for the Republic of Croatia (HEP Group ownership)

Kapaciteti za proizvodnju električne energije Electricity generation capacity	Raspoloživa snaga Available power (MW)	Udio Share (%)	Proizvedena električna energija u 2013. Electricity produced in 2013 (GWh)
Hidroelektrane (HE) Hydro power plants (HPP)	2 186,7	52,0	8 054
Termoelektrane (TE) Thermal power plants (TPP)	1 479	35,2	2 629
TE Plomin d.o.o. (B) TE Plomin Ltd.	192	4,6	1 448
Ukupno u Republici Hrvatskoj Total in the Republic of Croatia	3 857,7	91,7	12 130
Nuklearna elektrana Krško (NE Krško) – 50% Nuclear power plant Krško (NPP Krško) – 50%	348	8,3	2 518
UKUPNO TOTAL	4 205,7	100	14 648

Izvor | Source: HEP, HROTE



Slika | Figure 5.1.1. Raspoloživa snaga proizvodnih kapaciteta za potrebe Republike Hrvatske u sastavu HEP grupe
| Available electricity generation capacity for the Republic of Croatia (HEP group ownership) - Izvor | Source: EIH

Tablica | Table 5.1.2. Hidroelektrane u Republici Hrvatskoj u sastavu HEP grupe
| Hydro power plants in the Republic of Croatia (HEP Group ownership)

Hidroelektrane Hydro power plants			
	Raspoloživa snaga Available power (MW)		Raspoloživa snaga Available power (MW)
Akumulacijske hidroelektrane Storage plants		Protočne hidroelektrane Run-of-river plants	
HE Zakučac	522	HE Varaždin	92,5
RHE Velebit	276/(-240)	HE Čakovec	77,44
HE Orlovac	237	HE Dubrava	79,8
HE Senj	216	HE Gojak	55,5
HE Dubrovnik	228	HE Rijeka	36,2
HE Vinodol	90	HE Miljacka	24
HE Kraljevac	46,4	HE Lešće	42,3
HE Peruća	60	Male protočne hidroelektrane Small run-of-river plants	
HE Đale	40,8	HE Jaruga	7,2
HE Sklope	22,5	HE Golubić	6,54
RHE Buško Blato	11,7/(-15)	HE Ozalj	5,5
Male akumulacijske hidroelektrane Small storage plants			0,3
RHE Fužina	4,6/(-5,7)	Ukupno protočne Total run-of-river	
HE Zavrelje	2	Ukupno male HE Total small HPP	
RHE* Lepenica	0,8/(-1,2)		
HE Zeleni Vir	1,7		
Ukupno akumulacijske HE Total storage HPP	1 759,50		
*RHE – reverzibilna HE reversible HPP		2 186,58	

Izvor | Source: HEP – Godišnje izvješće 2013. | HEP – Annual Report for 2013

Tablica | Table 5.1.3. Termoelektrane u Republici Hrvatskoj u sastavu HEP grupe | Thermal power plants in the Republic of Croatia (HEP Group ownership)

Termoelektrane Thermal power plants	Raspoloživa snaga na pragu Available net capacity (MW)	Proizvedena električna energija tijekom 2013. Electricity produced during 2013 GWh	Gorivo Fuel
TE Sisak	396	23,63	loživo ulje / prirodni plin fuel oil / natural gas
TE-TO Zagreb	422	1 363,14	prirodni plin / loživo ulje natural gas / fuel oil
TE Rijeka	303	41,44	loživo ulje fuel oil
TE Plomin (A)	105	736,10	ugljen coal
EL-TO Zagreb	89	356,30	prirodni plin / loživo ulje natural gas / fuel oil
KTE Jertovec	74	0,26	prirodni plin / ekstralako ulje natural gas / extra light oil
TE-TO Osijek	90	31,11	loživo ulje / prirodni plin / ekstralako ulje fuel oil / natural gas / extra light oil
TE Plomin d.o.o. (B)	192	1 448,12	ugljen coal
UKUPNO TOTAL	1 671	4 000,10	

Izvor | Source: HEP – Godišnje izvješće 2013. | HEP – Annual Report for 2013

U 2013. godini završena je revitalizacija agregata A u HE Zakućac te je započeta revitalizacija agregata B. Završena je revitalizacija agregata B u HE Dubrovnik, a revitalizacija agregata A prolongirana je zbog iznimno povoljnih hidroloških okolnosti.

In year 2013 revitalization of A unit in HPP Zakućac has been completed and revitalization of unit B has started. Revitalization of unit B in HPP Dubrovnik has been completed and revitalization of A unit is prolonged because of very good hydrological conditions.

Industrijske i ostale elektrane

Industrijske elektrane obuhvaćaju elektrane u sklopu industrijskih postrojenja koje su priključene na prijenosnu/distribucijsku mrežu. Industrijske elektrane proizvode električnu/toplinsku/mehaničku energiju za potrebe nekog industrijskog procesa, a viškove proizvedene električne energije mogu plasirati u prijenosnu/distribucijsku mrežu. Industrijske elektrane nisu u sastavu HEP grupe, ali

Industrial and other power plants

Industrial power plants include units within the industrial installations which are connected to the transmission or distribution grid. Industrial power plants generate electricity/heat/mechanical energy for own use in industrial processes, while the electricity surplus can be sold to the transmission/distribution grid. These power plants are not a part of the HEP Group, but they have purchase agreements and can deliver

imaju ugovore za plasman i prodaju električne energije u elektroenergetski sustav. Ukupna instalirana snaga industrijskih elektrana je oko 150 MW, što je prikazano u tablici 5.1.4.

the power they produce into the power system. Total installed capacity of industrial power plants amounts to about 150 MW (Table 5.1.4).

Tablica | Table 5.1.4. Industrijske elektrane u Republici Hrvatskoj | Industrial power plants in the Republic of Croatia

Elektrana Plant name	Vrsta Type	Instalirana snaga Installed capacity (MW)	Predano u mrežu tijekom 2013. Sale to network during 2013 (GWh)	Gorivo Fuel
Termoelektrane (plin, tekuća goriva, ugljen, drvo) Thermal power plants (gas, liquid fuels, coal, wood)				
Belišće d.d. Belišće	parna turbina steam turbine	31	0,028	prirodni plin / drveni otpad natural gas / wood
Viro d.o.o. Virovitica	parna turbina steam turbine	8	0,2	prirodni plin natural gas
INA Rafinerija nafte Rijeka	parna turbina steam turbine	40,5		loživo ulje fuel oil
Gavrilović d.d. Petrinja	plinski motor gas engine	1,6	n/a	prirodni plin natural gas
Kandit premijer d.o.o. (tvornica šećera Osijek)	parna turbina steam turbine	18,5	n/a	prirodni plin / loživo ulje / ugljen natural gas / fuel oil / coal
INA d.d. Naftaplin CPS Molve, Đurđevac	plinska turbina gas turbine	11,1	n/a	prirodni plin natural gas
Petrokemija d.d. Kutina	parna turbina steam turbine	35	n/a	prirodni plin / loživo ulje natural gas / fuel oil
Sladorana d.d. Županja	parna turbina steam turbine	7	n/a	prirodni plin / loživo ulje / ugljen natural gas / fuel oil / coal
UKUPNO TOTAL		152,7	0,23	

Izvor | Source: HEP

Osim industrijskih elektrana u Republici Hrvatskoj postoji i oko 300 MW instaliranih kapaciteta za proizvodnju električne energije iz ostalih elektrana (OIE) koje, također, nisu u sastavu HEP grupe (tablica 5.1.5.).

Beside industrial power plants there is in Republic of Croatia about 300 MW installed capacity for electricity generation from RES in private ownership (Table 5.1.5).

Tablica | Table 5.1.5. Ostale elektrane u Republici Hrvatskoj (nisu u sastavu HEP grupe) | Other power plants in the Republic of Croatia (not in HEP Group ownership)

Instalirana snaga Installed capacity (MW)		Predano u mrežu tijekom 2013. Sale to network during 2013 (GWh)
Termoelektrane (biomasa, plin) Thermal power plants (biomass, biogas)		
24,7		1,49
Male hidroelektrane* Small hydro power plants*		
4,1		9,72
Sunčane elektrane Solar power plants		
19,50		0,11
Vjetroelektrane (VE) Wind power plants (WPP)		
254,3		517,29
Ukupno OIE Total RES	302,6	528,61
* - ne uključuje male HE (< 10 MW) u sastavu HEP grupe		
* - does not include Small HPPs (< 10 MW) in HEP group ownership		

Izvor | Source: HEP, HROTE

5.1.2. Kapaciteti mreže

Sastavni dio svakog elektroenergetskog sustava je i elektroenergetska mreža koja ima zadatak povezati proizvodna postrojenja i potrošače te omogućiti sigurnu opskrbu potrošača električnom energijom. Elektroenergetska mreža dijeli se na dva dijela: prijenosnu i distribucijsku mrežu.

Kapaciteti prijenosne mreže HOPS-a prikazani su u tablici 5.1.6, a kapaciteti distribucijske mreže HEP ODS-a u tablici 5.1.7.¹

5.1.2 Network capacities

Power network is part of the power system as a whole. Its purpose is connecting the generators to end-users and combining the generation from power plants within the system with customer supply pattern under given security criteria. Power network is divided in two parts: transmission network and distribution network.

HEP TSO transmission network capacities are shown in Table 5.1.6 while HEP DSO distribution network capacities are given in Table 5.1.7.¹

¹ Radi promjene nadležnosti nad mrežom i postrojenjima između HOPS-a, HEP ODS-a i HEP Proizvodnje, podaci nisu izravno usporedivi s prošlogodišnjim.

¹ Because of changing responsibilities over electricity grid and facilities between H-TSO, HEP TSO and HEP Generation, data are not comparable with those of last year.

Tablica | Table 5.1.6. Kapaciteti prijenosne mreže HOPS-a | TSO transmission network capacities

Naponska razina Voltage level	400 kV	220 kV	110 kV	Srednji napon Medium voltage
Duljina vodova Lines length (km)*	1 247	1 210	4 901	145
Broj TS Number of substations	6	13	144	

Izvor | Source: HOPS | H-TSO

* ukupne duljine vodova odnose se na pogonski napon u nadležnosti HOPS-a, kao i broj TS te broj i snaga transformatora | total length of lines, number of substations, number and power of transformers refer to the operational voltage levels coordinated by TSO

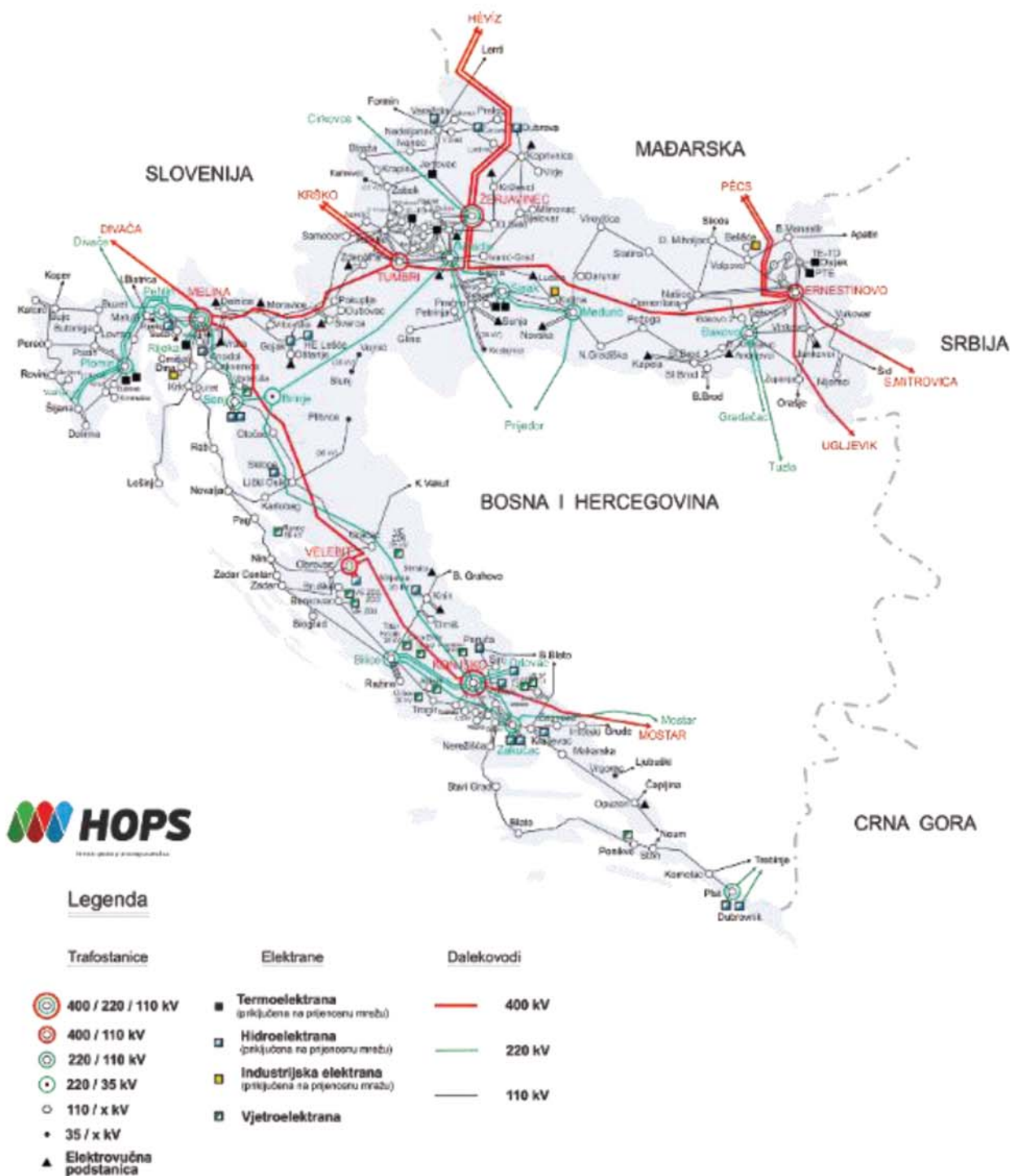
Tablica | Table 5.1.7. Kapaciteti distribucijske mreže HEP-ODS-a | HEP-DSO distribution network capacities

Naponska razina Voltage level	110 kV	35 (30) kV	20 kV	10 kV	0.4 kV	Kućni priključci
Duljina vodova Lines length (km)*	33,9	4 787,5	6 500,4	28 987,2	63 892,4	31 527,3
Broj TS Number of substations		327 (35(30)/10(20) kV)	4 508 (20/0,4 kV)	20 769 (10/0,4 kV)		

Izvor | Source: HEP

* duljina vodova obuhvaća zbroj duljine nadzemnih vodova, kabela i podmorskih kabela iste naponske razine | length of lines is a sum of lengths of overhead lines, cables and marine cables of the same voltage level

Slika | Figure 5.1.2. Elektroenergetska mreža Republike Hrvatske u 2013. godini | Electric network of the Republic of Croatia in 2013 – Izvor | Source: HOPS | H-TSO



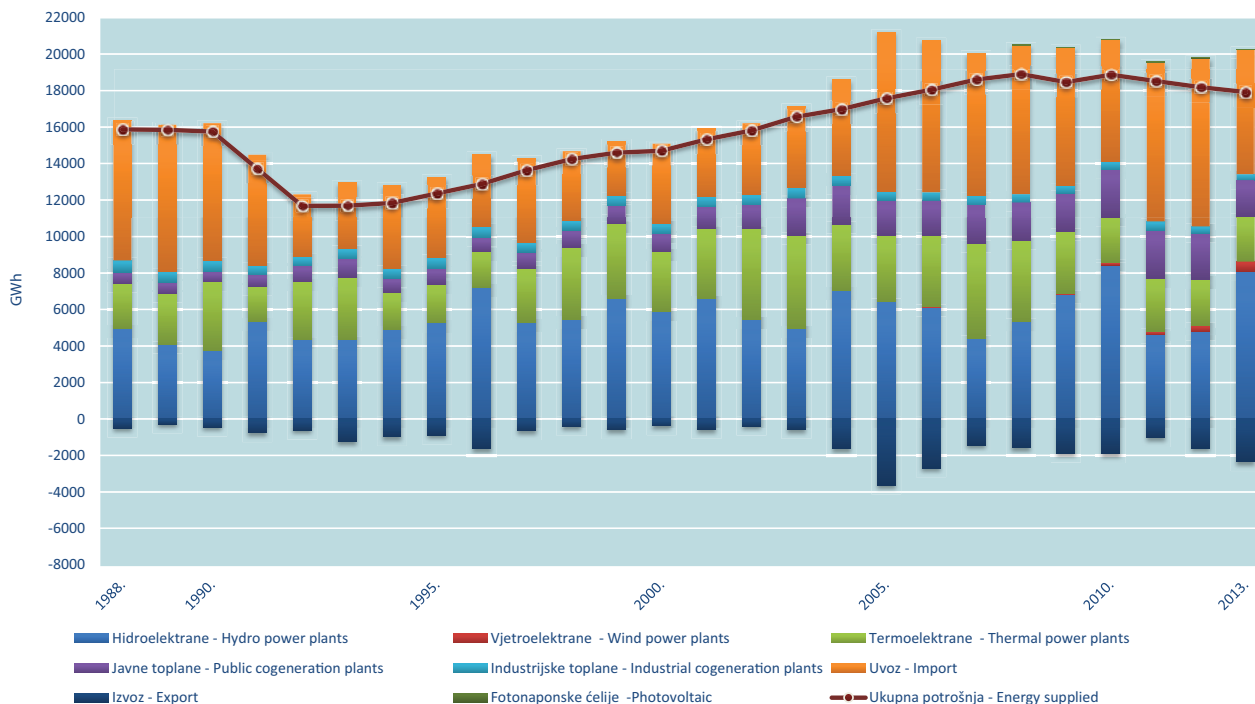
5.2. Energetska bilanca električne energije

5.2 Energy Balance of Electricity

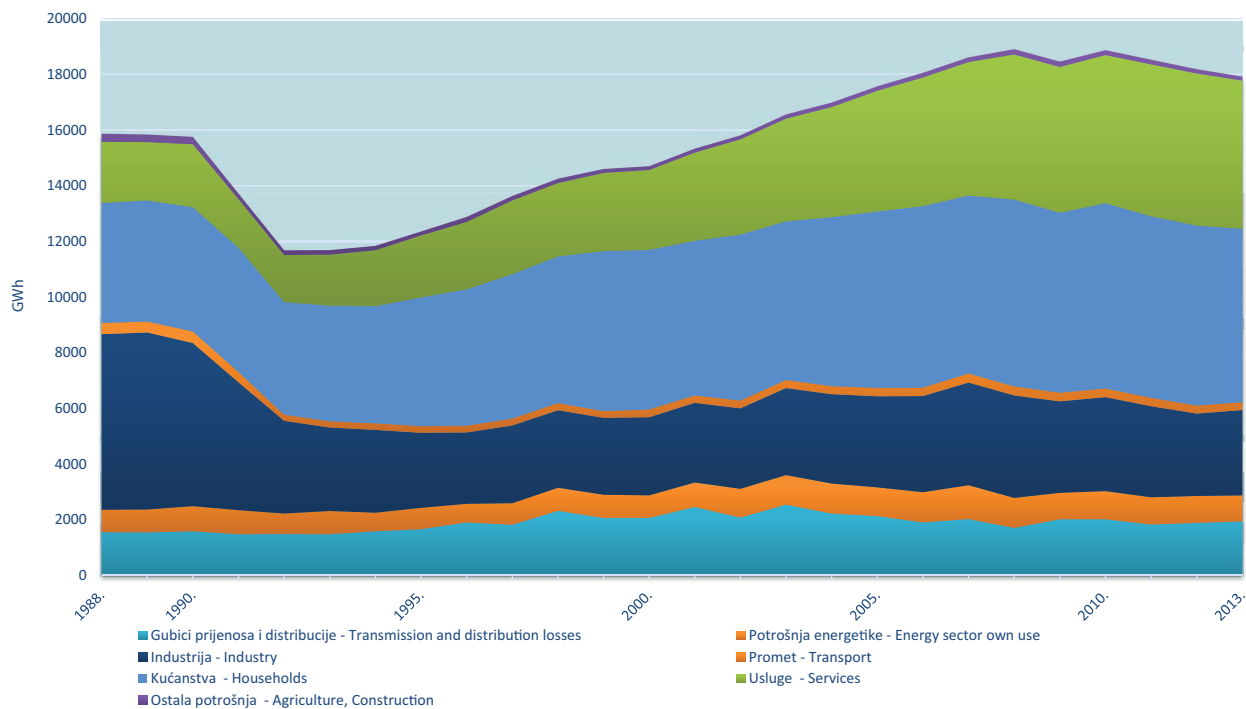
Tablica | Table 5.2.1. Električna energija | Electricity

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2012/13.	2008-13.
		GWh						%	
Proizvodnja	Production	12325,6	12777,1	14105,0	10830,3	10557,4	13431,0	27,2	1,7
-hidroelektrane	-hydro power plants	5325,9	6814,4	8435,2	4620,0	4801,2	8105,8	68,8	8,8
-vjetro elektrane	-wind power plants	39,9	54,2	139,1	201,0	328,7	517,3	57,4	66,9
-fotonaponske ćelije	-photovoltaic	0,1	0,1	0,1	0,1	2,4	11,30	370,8	
-termoelektrane	-thermal power plants	4414,3	3422,2	2494,8	2876,6	2513,1	2501,2	-0,5	-10,7
-javne toplane	-public cogeneration plants	2085,7	2090,3	2589,0	2620,7	2529,2	1968,8	-22,2	-1,1
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	459,7	395,9	446,8	511,9	382,8	326,6	-14,7	-6,6
Uvoz	Import	8163,8	7580,7	6682,4	8729,9	9230,8	6845,3	-25,8	-3,5
Izvoz	Export	1586,9	1898,6	1917,4	1032,6	1601,8	2354,8	47,0	8,2
Ukupna potrošnja	Energy supplied	18902,5	18459,2	18870,0	18527,6	18186,4	17921,5	-1,5	-1,1
Gub.prijenosa i distribucije	Transmiss. and distribution losses	1706,3	2018,8	2021,9	1830,7	1886,8	1944,1	3,0	2,6
Gubici prijenosa	Transmission losses	483,4	511,0	597,8	505,3	484,2	485,2	0,2	0,1
Gubici distribucije	Distribution losses	1222,9	1507,8	1424,1	1325,4	1402,6	1458,9	4,0	3,6
Neto potrošnja	Total consumption	17196,2	16440,4	16848,1	16696,9	16299,6	15977,4	-2,0	-1,5
Potrošnja energetike	Total energy sector	1077,6	951,0	1004,6	980,6	969,9	930,0	-4,1	-2,9
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	111,3	103,1	106,8	92,9	93,6	104,5	11,6	-1,3
-proizvodnja bioplina	-biogas production	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0		
-elektroprivreda	-electric energy supply industry	31,4	32,0	32,0	32,5	31,6	30,2	-4,4	-0,8
-hidroelektrane	-hydro power plants	194,6	156,5	261,5	216,7	249,7	189,9	-23,9	-0,5
-vjetroelektrane	-wind power plants					0,8	2,8	250,0	
-termoelektrane	-thermo power plants	348,8	259,2	232,9	265,5	231,0	238,5	3,2	-7,3
-javne toplane	-public cogeneration plants	107,9	110,5	104,5	97,2	89,0	97,4	9,4	-2,0
-rafinerije	-petroleum refineries	273,7	277,3	254,8	264,2	264,3	259,4	-1,9	-1,1
-degazolinaža	-NGL plant	9,9	12,4	11,7	11,6	9,9	7,3	-26,3	-5,9
Neposredna potrošnja	Final consumption	16118,6	15489,4	15843,5	15716,3	15329,7	15047,4	-1,8	-1,4
Industrija	Industry	3685,7	3283,8	3382,3	3265,8	2957,3	3070,7	3,8	-3,6
-željeza i čelika	-iron and steel	398,1	281,9	329,5	333,0	234,9	327,7	39,5	-3,8
-obojenih metala	-non-ferrous metals	77,5	76,4	70,9	82,3	86,1	86,2	0,1	2,2
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	118,8	113,4	118,7	122,9	119,3	125,3	5,0	1,1
-kemijska	-chemical	494,6	456,7	482,0	415,8	260,4	274,1	5,3	-11,1
-građevnog materijala	-construction materials	675,3	565,7	552,8	463,8	443,5	450,2	1,5	-7,8
-papira	-pulp and paper	249,1	244,5	252,7	249,3	216,7	180,6	-16,7	-6,2
-prehrambena	-food production	632,1	615,6	642,0	648,1	646,0	663,8	2,8	1,0
-ostala	-not elsewhere specified	1040,2	929,6	933,7	950,6	950,4	962,8	1,3	-1,5
Promet	Transport	323,6	311,9	312,0	303,4	288,4	279,9	-2,9	-2,9
-željeznički	-rail	188,6	171,9	174,1	171,7	164,5	149,3	-9,2	-4,6
-pomorski i riječni	-sea and river	27,3	23,9	23,1	19,4	19,5	19,1	-2,1	-6,9
-javni gradski	-public city	63,2	68,7	69,5	68,6	65,8	63,8	-3,0	0,2
-ostali	-not elsewhere specified	44,5	47,4	45,3	43,7	38,6	47,7	23,6	1,4
Opća potrošnja	Other sectors	12109,3	11893,7	12149,2	12147,1	12084,0	11696,8	-3,2	-0,7
-kućanstva	-households	6711,4	6461,9	6651,0	6523,1	6464,4	6229,1	-3,6	-1,5
-usluge	-services	5210,4	5243,8	5321,3	5458,1	5464,8	5321,0	-2,6	0,4
-poljoprivreda	-agriculture	70,0	70,3	68,2	69,6	62,7	62,1	-1,0	-2,4
-graditeljstvo	-construction	117,5	117,7	108,7	96,3	92,1	84,6	-8,1	-6,4

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 5.2.1. Raspoloživa električna energija u Republici Hrvatskoj | Electricity supply in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 5.2.2. Struktura potrošnje električne energije u Republici Hrvatskoj | Electricity consumption in the Republic of Croatia – Izvor | Source: EIHP

U tablicama 5.2.2. i 5.2.3. nalazi se pregled broja kupaca i potrošnja električne energije po naponskim razinama, kategorijama potrošnje i distribucijskim područjima.

In Tables 5.2.2 and 5.2.3 numbers of customers by voltage levels, consumption categories and distribution areas are shown.

Tablica | Table 5.2.2. Broj mjernih mjesta po kategorijama potrošnje (naponskim razinama) | Number of metering points by consumption categories (voltage levels)

	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
VN HV	40	11*+5	34**+4	34**+4	35**+4	35**+4	35***+4
SN MV	2 015	2 056	2 081	2 112	2 124	2 135	2 114
NN Poduzetništvo LV Business	190 370	191 520	188 775	190 711	191 182	189 926	189 559
NN Javna rasvjeta LV Public lighting	19 843	20 401	20 818	21 126	21 351	21 537	21 817
NN Kućanstva LV Households	2 028 935	2 069 016	2 099 133	2 330 332	2 120 247	2 137 283	2 148 375
UKUPNO TOTAL	2 241 203	2 283 009	2 310 845	2 330 366	2 344 908	2 350 885	2 361 869

Izvor | Source: HEP-ODS | HEP-DSO

* 11 kupaca priključenih na HOPS i 5 mjernih mjesta priključenih na HEP ODS | 11 customers connected to H-TSO and 5 metering points connected to HEP DSO

** Ugovori o opskrbi sklapaju se prema načelu jedan kupac – jedan ugovor – jedan račun za sva obračunska mjerna mjesta | Contracts on electricity supply are based on the principle of one client – one contract – one invoice for all metering points

***Podatak iz 2012. godine jer novi podaci nisu bili dostupni | *** Data from 2012, because new data were not available

U tablici 5.2.3. je prikazana potrošnja električne energije kupaca priključenih na distribucijsku mrežu. Ukupna potrošnja električne energije iznosila je 15 140 GWh, što uključuje 674 GWh potrošnje kupaca priključenih izravno na prijenosnu mrežu.

In table 5.2.3 is shown consumption of customers connected on distribution network. Overall consumption of electricity was 15 140 GWh, including 674 GWh of consumption from customers directly connected to transmission network.

Tablica | Table 5.2.3. Potrošnja električne energije po distribucijskim područjima u 2013. godini (kWh) | Electricity consumption by distribution areas in 2013 (kWh)

Distribucijsko područje Distribution area	Poduzetništvo (visoki i srednji napon) Business (high and medium voltage)	Niski napon Poduzetništvo Low Voltage Business	Niski napon Javna rasvjeta Low Voltage Public lighting	Niski napon Kućanstva Low Voltage Households	Ukupno niski napon Total Low Voltage	UKUPNO TOTAL
Elektra Zagreb	994 247 641	1 171 695 537	118.595.448	1.309.628.672	2.599.919.657	3.594.167.298
Elektra Zabok	147 033 763	112 509 932	9 486 885	141 238 444	263 235 261	410 269 024
Elektra Varaždin	166 630 282	128 767 500	11 136 289	162 460 012	302 363 801	468 994 083
Elektra Čakovec	98 369 613	89 449 653	4.824.480	116.164.760	210 438 893	308 808 506
Elektra Koprivnica	99 667 704	79 043 295	7 679 308	118 977 042	205 699 645	305 367 349
Elektra Bjelovar	25 696 977	102 743 290	7 927 993	127 644 893	238 316 176	264 013 153
Elektra Križ	113 539 812	120 222 463	11 029 665	171 177 435	302 429 563	415 969 375
Elektroslavonija Osijek	248 205 769	218 714 626	26 486 401	407 058 182	652 259 209	900 464 978
Elektra Vinkovci	99 827 855	97 342 574	15 165 243	234 591 306	347 099 123	446 926 978
Elektra Sl. Brod	85 814 974	76 885 744	12 976 652	170 901 529	260 763 925	346 578 899
Elektroistra Pula	347 243 035	271 125 740	27 409 119	443 890 723	742 425 582	1 086 447 617
Elektroprimorje Rijeka	358 568 422	386 044 407	31 337 485	604 954 657	1 022 336 549	1 374 384 610
Elektrodalmacija Split	199 432 912	560 826 108	50 097 578	923 867 303	1 534 790 989	1 734 223 901
Elektra Zadar	123 968 121	162 610 803	23 459 475	336 996 752	523 067 030	647 035 151
Elektra Šibenik	57 306 858	132 463 344	15 924 707	201 925 917	350 313 968	407 620 826
Elektrojug Dubrovnik	72 848 416	123 587 623	11 892 040	194 162 422	329 642 085	402 490 501
Elektra Karlovac	149 292 295	106 576 508	19 394 966	198 390 422	324 361 896	473 654 191
Elektra Sisak	136 647 570	66 250 689	9 389 959	145 327 485	220 968 133	357 615 703
Elektrolika Gospić	48 392 698	67 332 728	7 433 194	85 251 095	160 017 017	208 409 715
Elektra Virovitica	36 742 648	38 270 231	4 790 835	72 748 938	115 810 004	152 552 652
Elektra Požega	57 525 851	27 114 001	5 822 026	69 625 444	102 561 471	160 087 322
UKUPNO TOTAL	3 657 261 855	4 139 576 795	432 259 748	6 236 983 433	10 808 819 977	14 466 081 832

Izvor | Source: HEP-ODS | HEP-DSO

5.3. Energetski subjekti

Za izdavanje dozvola za obavljanje energetskih djelatnosti, kao i za privremeno i trajno oduzimanje dozvola nadležna je Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) u skladu sa Zakonom o regulaciji energetskih djelatnosti ("Narodne novine", broj 177/2004) i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o energiji ("Narodne novine", broj 177/2004).

5.3. Energy Companies

The Croatian Energy Regulatory Agency (CERA) issues licenses for energy activities according to the Energy Law and its amendments and Law on Regulation of Energy Activities (Official Gazette 177/04).

Do 31. prosinca 2013. godine izdano je ukupno 64 dozvola za elektroenergetske djelatnosti. U tablici 5.3.1 prikazan je broj subjekata s važećim dozvolama za obavljanje pojedinih djelatnosti na kraju 2013. godine. Detaljniji podaci o svim registriranim subjektima dostupni su na internetskim stranicama HERA-e (www.hera.hr).

Until December 31st, 2013 a total of 64 licenses were issued in the electric power sector. Table 5.3.1 shows number of subjects with valid licences for specific energy activities at the end of 2013 (some subjects have not prolonged their licences). More detailed information on all ever registered subjects can be obtained on CERA's web page (www.hera.hr).

Tablica | Table 5.3.1. Subjekti s važećim dozvolama za obavljanje elektroenergetskih djelatnosti na kraju 2013. godine | Subjects with valid licences in the electricity sector at the end of 2013

Energetska djelatnost Energy activity	Broj subjekata s važećim dozvolama na kraju 2013. Number of valid licences at the end of 2013	Energetski subjekt Company
Proizvodnja električne energije Electricity generation	28	
Prijenos električne energije Electricity transmission	1	HEP Operator prijenosnog sustava d.o.o.
Distribucija električne energije Electricity distribution	1	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Opskrba električnom energijom Electricity supply	19	
Organiziranje tržišta električne energije Electricity market control	1	Hrvatski operator tržišta energije d.o.o.
Trgovanje električnom energijom Electricity trade	14	

Izvor | Source: HERA | CERA

5.4. Cijene električne energije

Ostvarena prosječna prodajna cijena električne energije u 2013. godini po kategorijama kupaca prema Eurostat metodi prikazana je u tablici 5.4.1.

5.4 Electricity Prices

Average selling price of electrical energy in year 2013 (excluded VAT) according to Eurostat categories is shown in Table 5.4.1.

Tablica | Table 5.4.1. Prosječna prodajna cijena električne energije po kategorijama kupaca prema Eurostat metodi u kn/kWh od 2009. do 2013. godine | Average electricity selling prices by Eurostat categories in HRK/kWh from 2009 to 2013

Kategorija Category	1-6 2009.	7-12 2009.	1-6 2010.	7-12 2010.	1-6 2011.	7-12 2011.	1-6 2012.	7-12 2012.	1-6 2013.	7-12 2013.
Kućanstva – Da (godišnja potrošnja < 1 000 kWh) Households - Da (Annual consumption < 1 000 kWh)	1,26	1,10	1,12	1,09	1,10	1,17	1,35	1,39	1,44	1,30
Kućanstva – Db (godišnja potrošnja 1 000 – 2 500 kWh) Households - Db (Annual consumption 1 000 -2 500 kWh)	0,76	0,67	0,67	0,67	0,67	0,75	0,80	0,90	0,90	0,87
Kućanstva – Dc (godišnja potrošnja 2 500 – 5 000 kWh) Households - Dc (Annual consumption 2 500 - 5 000 kWh)	0,69	0,68	0,68	0,68	0,68	0,70	0,73	0,83	0,83	0,80
Kućanstva – Dd (god. potrošnja 5 000 – 15 000 kWh) Households - Dd (Annual consum. 5 000 – 15 000 kWh)	0,65	0,66	0,65	0,66	0,66	0,66	0,69	0,79	0,79	0,77
Kućanstva – De (godišnja potrošnja > 15 000 kWh) Households - De (Annual consumption > 15 000 kWh)	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64	0,27	0,29	0,76	0,74
Poduzetništvo - Ia (godišnja potrošnja < 20 MWh) Industry - Ia (Annual consumption < 20 MWh)	0,81	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,88	0,98	0,95	0,95
Poduzetništvo - Ib (godišnja potrošnja 20 - 500 MWh) Industry - Ib (Annual consumption 20 - 500 MWh)	0,73	0,75	0,77	0,76	0,77	0,76	0,79	0,84	0,85	0,82
Poduzetništvo - Ic (godišnja potrošnja 500 - 2 000 MWh) Industry - Ic (Annual consum. 500 - 2 000 MWh)	0,64	0,66	0,68	0,66	0,67	0,67	0,68	0,70	0,71	0,70
Poduzetništvo - Id (god. potrošnja 2 000 - 20 000 MWh) Industry - Id (Annual consum. 2 000 - 20 000 MWh)	0,54	0,57	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57	0,60	0,61	0,58
Poduzetništvo - Ie (god. potrošnja 20 000 - 70 000 MWh) Industry - Ie (Annual consum. 20 000 - 70 000 MWh)	0,46	0,45	0,49	0,49	0,45	0,44	0,44	0,45	0,47	0,46
Poduzetništvo - If (god. potrošnja 70 000 - 150 000 MWh) Industry - If (Annual consum. 70 000 - 150 000 MWh)	0,40	0,41	0,45	0,39	0,43	0,40	0,48	0,45	0,46	0,50
Poduzetništvo - Ig (godišnja potrošnja > 150 000 MWh) Industry - Ig (Annual consumption > 150 000 MWh)	-	-	-	0,43	-	-	-	-	-	-

Izvor | Source: Eurostat

6

TOPLINSKA ENERGIJA



HEAT

6.1. Zakonodavno okruženje

U Republici Hrvatskoj sektor toplinske energije uređen je, između ostalih, sljedećim aktima:

- Zakon o energiji („Narodne novine“, broj 120/2012)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (Narodne novine br. 120/2012)
- Zakon o tržištu toplinske energije („Narodne novine“, broj 80/2013),

te podzakonskim propisima usvojenim prije donošenja Zakona o tržištu toplinske energije:

- Opći uvjeti za opskrbu toplinskom energijom („Narodne novine“, broj 129/2006)
- Tarifni sustav za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, brojevi 65/2007, 154/2008, 22/2010, 46/2010, 50/2010 i 86/2011)
- Tarifni sustav za usluge energetske djelatnosti proizvodnje i opskrbe toplinskom energijom, bez visine tarifnih stavki („Narodne novine“, broj 86/2011)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom („Narodne novine“, broj 154/2008)
- Pravilnik o načinu raspodjele i obračunu troškova za isporučenu toplinsku energiju („Narodne novine“, brojevi 139/2008, 18/2009, 136/2011 i 145/2011).

Sredinom 2013. godine donesen je Zakon o tržištu toplinske energije, koji je uveo značajne novosti u sektor toplinarstva u pogledu uređenja, organizacije i funkcioniranja. Osnovni cilj novog zakona je stvaranje uvjeta za sigurnu i kvalitetnu isporuku toplinske energije, razvoj tržišta, zaštitu krajnjih kupaca, konkurentnost cijena toplinske energije, učinkovitu proizvodnju i korištenje toplinske energije te smanjivanje negativnih utjecaja na okoliš i održivi razvoj, u skladu s pravilima Europske unije.

6.1. Legislation

In the Republic of Croatia, district heating sector is, inter alia, regulated with the following acts:

- Energy Act (OG 120/12)
- Act on Regulation of Energy Activities (OG 120/12)
- Act on Heat Market (OG 80/13)

as well as with subordinate regulations adopted before adoption of Law on Heat Market, the most important of which are:

- General Conditions for Heat Supply (OG 129/06)
- Heat Tariff System for the services of production, distribution and supply of heat energy, without Tariff Item Amounts (OG 65/07, 154/08, 22/10, 46/10, 50/10 and 86/11)
- Heat Tariff System for the services of production and supply of heat energy, without Tariff Item Amounts (OG 86/11)
- Decision on the Tariff Item Amounts in the Heat Tariff System for the energy services of production, distribution and supply of heat energy (OG 154/08)
- Ordinance on Allocation and Calculation of Costs for Supplied Heat (OG 139/08, 18/09, 136/11 and 145/11)

In the mid-2013 a new Act on Heat Market was adopted, which introduced significant innovations in the district heating sector in terms of planning, organization and functioning. The main goal of the new act is to create conditions for the safe and reliable delivery of heat, market development, the protection of end customers, heat price competitiveness, efficient production and use of heat and to minimize negative impacts on the environment and sustainable development, in line with EU rules.

6.2. Energetski subjekti

Svi energetski subjekti koji djeluju u sektoru toplinarstva trebaju ishoditi dozvolu za obavljanje ovih djelatnosti od Hrvatske energetske regulatorne agencije te moraju ispunjavati uvjete utvrđene Pravilnikom o dozvolama za obavljanje energetskih djelatnosti („Narodne novine“, brojevi 118/2007 i 107/2009).

Podaci o energetskim subjektima koji posjeduju dozvole za obavljanje djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom mogu se naći na službenoj internetskoj stranici Hrvatske energetske regulatorne agencije (www.hera.hr).

Na slici 6.2.1. dan je prikaz gradova u Republici Hrvatskoj u kojima postoje toplinarski sustavi, uz napomenu kako je veličina sustava prikazana ilustrativno.



Slika | Figure 6.2.1. Toplinarski sustavi u Republici Hrvatskoj | District heating systems in Croatia

Izvor | Source: EIHP

6.2. Energy companies in Heat Sector

All energy entities operating in the district heating sector need to obtain a permission to perform these activities from the Croatian Energy Regulatory Agency and must meet the requirements determined by the Rules on Permits for Performing Energy Activities (OG 118/07 and 107/09).

Data on energy operators who have been issued permissions to perform district heating activities can be found on the official website of the Croatian Energy Regulatory Agency (www.hera.hr).

The figure below gives an overview of cities in Croatia where there are district heating systems, noting that the size of the system is shown illustratively.

Energetskim djelatnostima: proizvodnjom, distribucijom i opskrbom toplinske energije za tarifne kupce u 2013. godini bavilo se 13 tvrtki u 18 gradova u Republici Hrvatskoj. Iste pružaju uslugu grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode za više od 155 500 kupaca toplinske energije u većim gradovima kontinentalne Hrvatske te Rijeci i Splitu, pri čemu više od 96 posto ukupnog broja kupaca pripada kategoriji kućanstva. Toplinska energija se proizvodi u kogeneracijskim postrojenjima u gradovima Zagrebu, Osijeku i Sisku ili u mini toplanama, blokovskim i kućnim kotlovnica za pojedina naselja te se vrelvodima/toplovodima/parovodima ukupne duljine oko 410 km distribuira do objekata u kojima se u toplinskim stanicama predaje potrošačima. U gradovima Zagrebu, Osijeku i Sisku proizvodi se i isporučuje i tehnološka para za potrebe industrije, a dijelom i za potrebe grijanja prostora. U 2013. godini je u Republici Hrvatskoj isporučeno više od 2,3 TWh toplinske energije.

Osnovni podaci o energetskim subjektima u sektoru toplinarstva prikazani su u tablici 6.2.1.

In the Republic of Croatia, thirteen companies in 18 towns were engaged in activities of production, distribution and supply of heat for tariff customers in 2013. The companies provided the service of space heating and sanitary hot water preparation for more than 155,500 customers in the larger cities of Continental Croatia, as well as in Rijeka and Split, with more than 96 percent of the total number of customers belonging to households category. Heat is produced in cogeneration plants in the cities of Zagreb, Osijek and Sisak or in heating plants, block and boiler houses for various settlements, and is distributed through almost 410 km of district heating network to the facilities where it is supplied to the customers. In the cities of Zagreb, Osijek and Sisak process steam is also produced and delivered for industrial purposes and partially for space heating. More than 2.3 TWh of heat was delivered in year 2013 in the Republic of Croatia.

General data on energy companies in the district heating sector is given in Table 6.2.1.

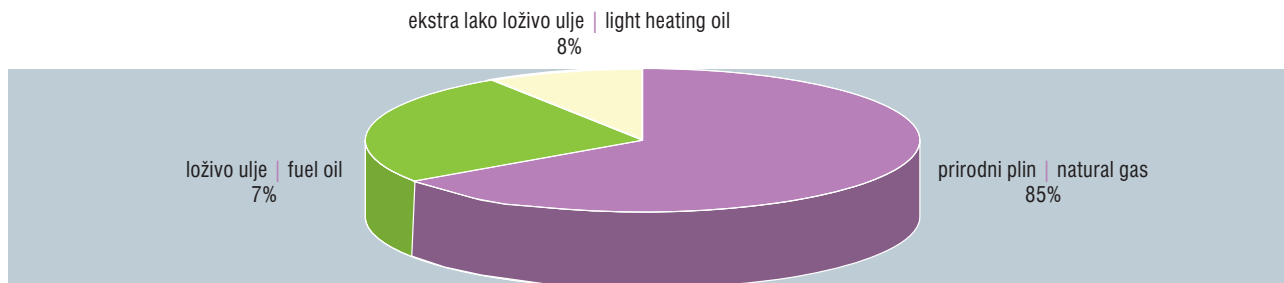
Tablica | Table 6.2.1. Osnovni podaci o važnijim energetske subjektima u sektoru toplinarstva Republike Hrvatske | General data on major energy entities in the district heating sector in the Republic of Croatia
Izvor | Source: EHP

Tvrtka, grad Company, town		Ukupan broj potrošača Total number of consumers	Grijana površina kućanstava Heated area - households	Grijana površina ostalih potrošača Heated area - other consumers	Ukupna isporučena toplinska energija Total heat delivered	Ukupna duljina distribucijske mreže Total network length	Broj novih potrošača priključenih u 2013. No. of new consumers connected in 2013	Grijana površina novih potrošača Heated area of new consumers	Gorivo Fuel**
			m ²	m ²	MWh	km		m ²	
HEP - Toplinarstvo d.o.o.*	Sisak	4.133	230.024	n/p	61.507	10	-	-	PP
	Osijek	11.692	602.063	n/p	180.702	56	7	421	PP, LU, LUEL
	Zagreb***	108.347	5.623.363	-	1.869.200	285	1.006	57.059	PP, LU, LUEL
Brod plin d.o.o.	Slavonski Brod	3.769	176.353	22.719	38.774	6	-	-	PP, LU
Plin VTC d.o.o.	Virovitica	483	23.517	6.613	3.430	1	-	-	PP
Hvidra d.o.o.	Split	908	62.864	1.711	2.204	1	-	-	LU, LUEL
Ergo d.o.o.	Rijeka	10.010	537.776	42.908	73.639	16	-	-	PP, LU, LUEL
Grijanje Varaždin d.o.o.	Varaždin	1.860	99.791	4.102	16.180	2	-	-	PP
Tekija d.o.o.	Požega	417	19.839	-	2.378	1	-	-	PP
GTG Vinkovci d.o.o.	Vinkovci	1.698	86.352	2.845	8.919	2	-	-	PP, LU, LUEL
Tehno stan d.o.o.	Vukovar	3.712	186.271	19.236	19.128	7	-	-	PP, LUEL
Toplana d.o.o.	Karlovac	8.094	407.447	102.078	66.281	21	-	-	PP, LU, LUEL
Termalna voda d.o.o.	Topusko	191	8.980	14.837	-	2	-	-	GEO
Ivakop d.o.o.	Ivanić Grad	3	-	6.451	772	1	-	-	PP
SKG d.o.o.	Ogulin	192	7.503	4.187	8.545	1	-	-	LU, LUEL
UKUPNO TOTAL		155.509	8.072.143	227.686	2.351.660	410	1.013	57.480	

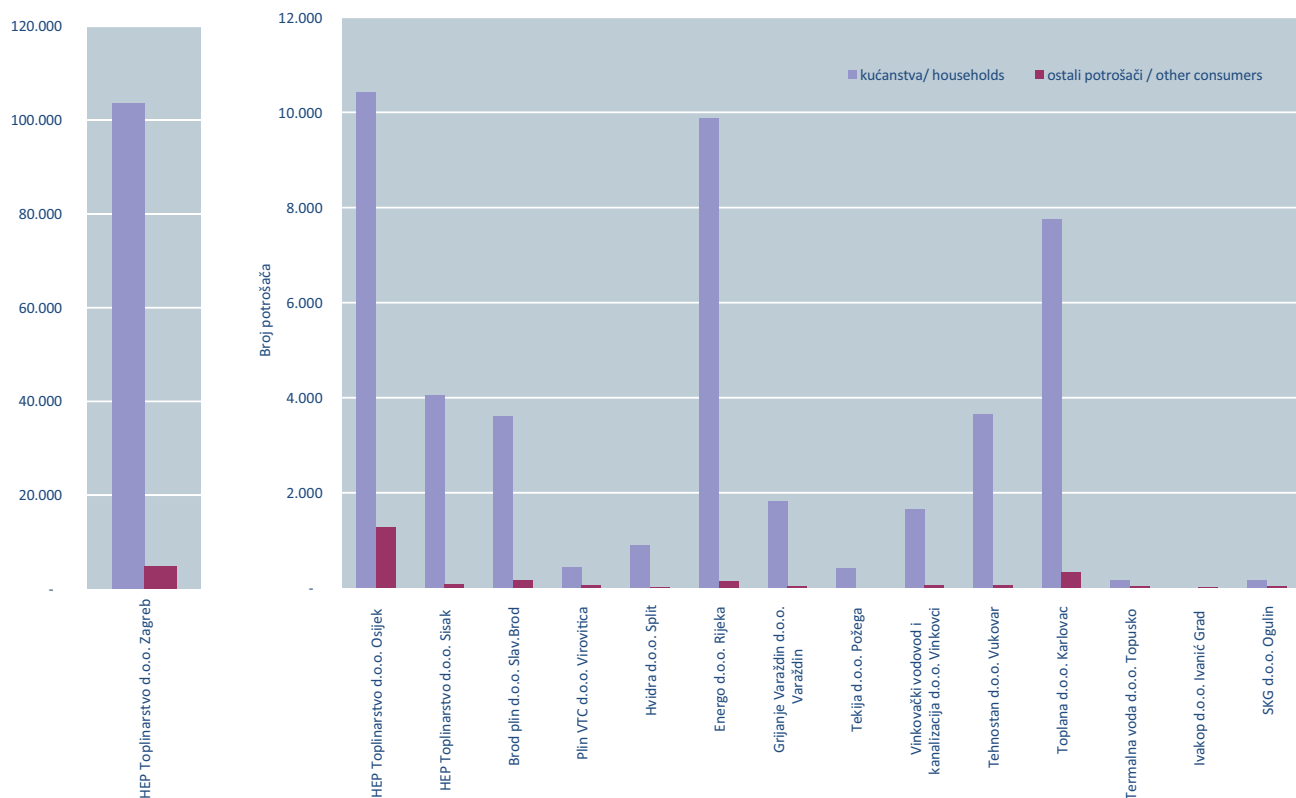
* Uključuje i isporuku tehnološke pare/ Also included is delivered process steam

** PP-prirodni plin/natural gas, LU-loživo ulje/fuel oil, LUEL-ekstralako loživo ulje/light heating oil, GEO-geotermalna/geothermal

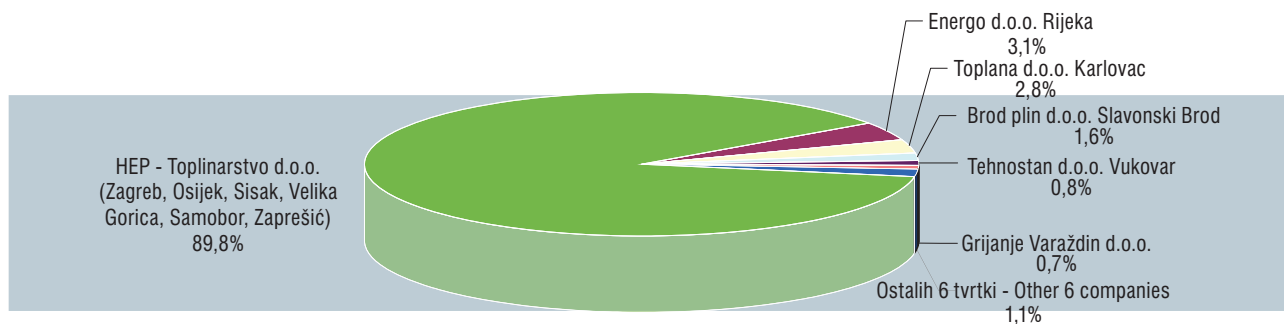
*** HEP Toplinarstvo Zagreb uključuje Veliku Goricu, Zaprešić i Samobor/HEP Toplinarstvo Zagreb also includes Velika Gorica, Zapresic and Samobor



Slika | Figure 6.2.2. Udio goriva za proizvodnju toplinske energije u toplinarskim sustavima u 2013. godini (ne uključuje toplinsku energiju proizvedenu u kogeneracijskim postrojenjima) | Fuel share for heat production in district heating systems in year 2013 (not including heat produced in CHP plants) - Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 6.2.3. Broj potrošača toplinske energije prema kategoriji potrošača | Number of district heating consumers according to the consumer category - Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 6.2.4. Udjeli isporučene toplinske energije pojedinih tvrtki u 2013. godini | Shares of heat delivered in 2013 by distribution companies - Izvor | Source: EIHP

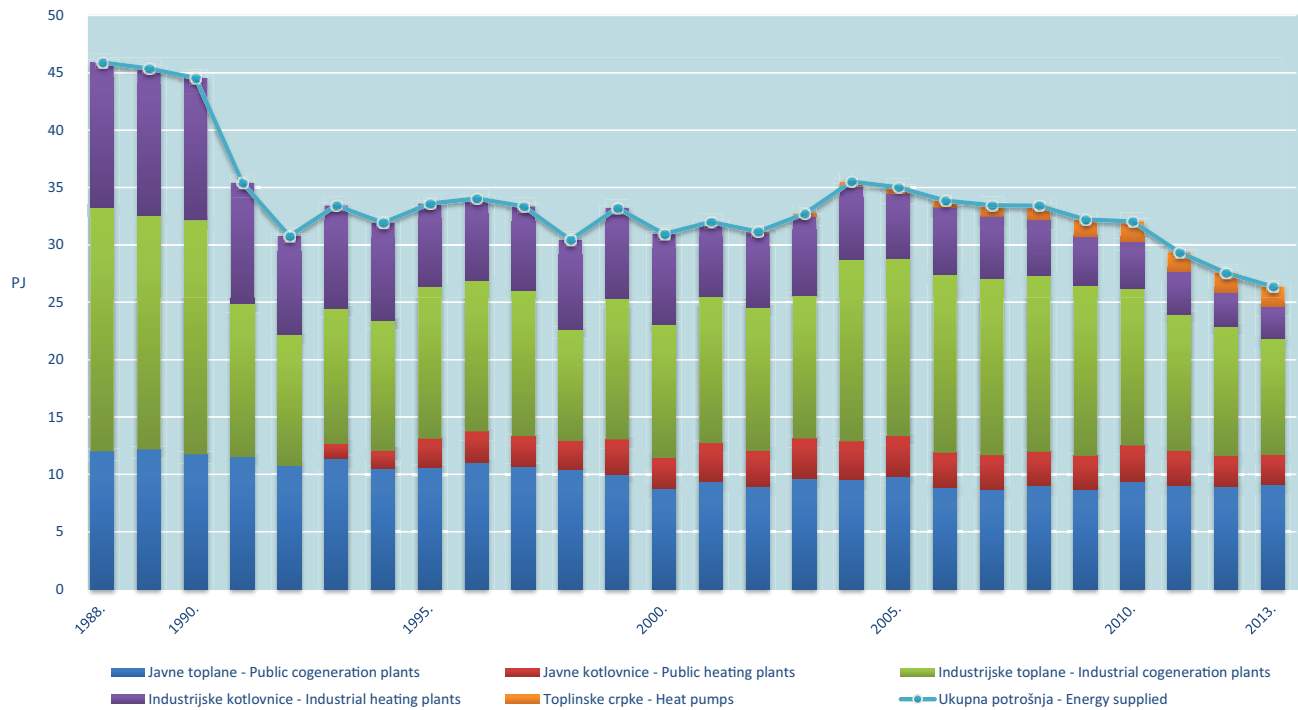
6.3. Energetska bilanca toplinske energije

6.3. Energy Balance of Heat

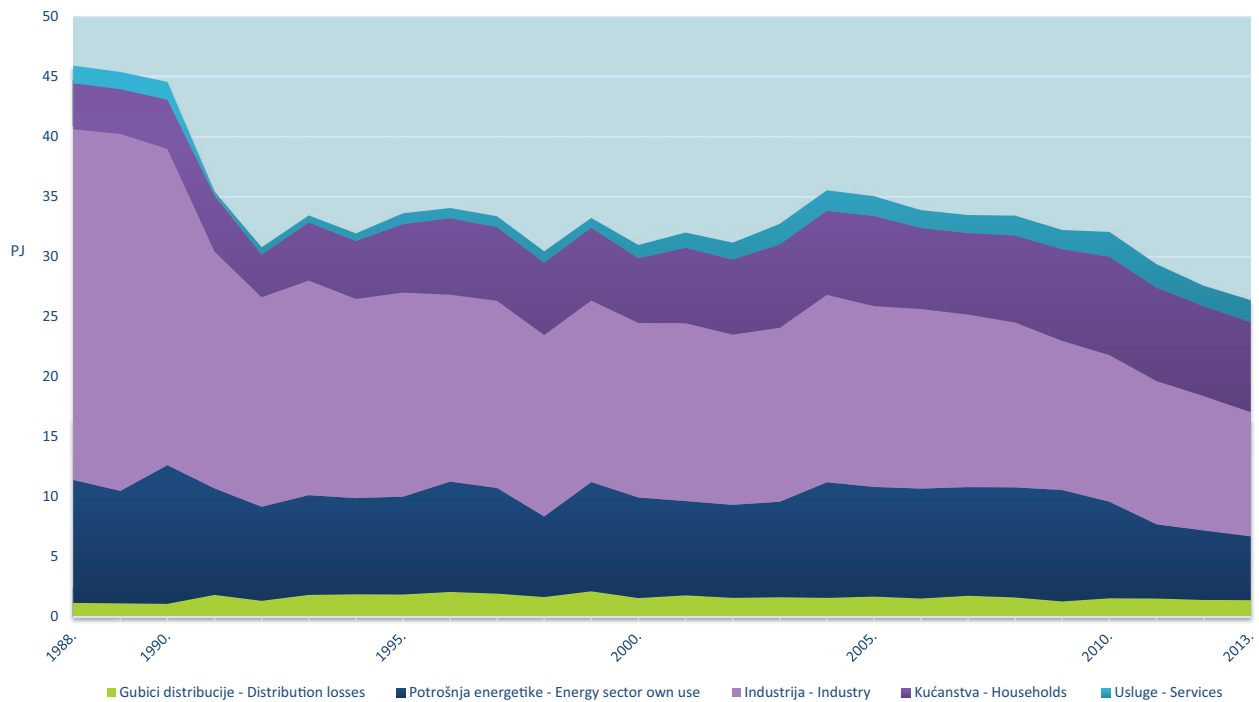
Tablica | Table 6.3.1. Toplinska energija | Heat

		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		PJ					%		
Proizvodnja	Production	33,410	32,205	32,060	29,362	27,568	26,367	-4,4	-4,6
-toplinske crpke	-heat pumps	1,250	1,482	1,760	1,677	1,713	1,739	1,5	6,8
-javne toplane	-public cogeneration plants	8,986	8,702	9,411	9,042	8,964	9,117	1,7	0,3
-javne kotlovnice	-public heating plants	2,964	2,903	3,092	3,022	2,661	2,621	-1,5	-2,4
-industrijske toplane	-industrial cogen. plants	15,359	14,843	13,698	11,899	11,302	10,077	-10,8	-8,1
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	4,851	4,275	4,099	3,721	2,928	2,813	-3,9	-10,3
Ukupna potrošnja	Energy supplied	33,410	32,205	32,060	29,362	27,568	26,367	-4,4	-4,6
Gubici distribucije	Distribution losses	1,596	1,260	1,534	1,510	1,389	1,364	-1,8	-3,1
Neto potrošnja	Total consumption	31,815	30,945	30,527	27,852	26,179	25,003	-4,5	-4,7
Potrošnja energetike	Total energy sector	9,183	9,241	7,988	6,160	5,751	5,274	-8,3	-10,5
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	0,848	0,783	0,729	0,702	0,730	0,738	1,1	-2,7
-degazolinaža	-NGL plant	0,402	0,397	0,292	0,210	0,233		-100,0	
-javne toplane	-public cogeneration plants	0,860	0,789	0,679	0,575	0,636	0,665	4,6	-5,0
-rafinerije	-petroleum refineries	7,073	7,273	6,288	4,673	4,152	3,871	-6,8	-11,4
Neposredna potrošnja	Final consumption	22,632	21,704	22,538	21,692	20,428	19,730	-3,4	-2,7
Industrija	Industry	13,727	12,430	12,225	11,931	11,199	10,339	-7,7	-5,5
-željeza i čelika	-iron and steel	0,036	0,101	0,095	0,075	0,064	0,042	-34,5	3,3
-obojenih metala	-non-ferrous metals								
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,187	0,132	0,092	0,118	0,112	0,102	-8,9	-11,5
-kemijska	-chemical	5,012	4,602	4,197	4,489	4,019	3,978	-1,0	-4,5
-građevnog materijala	-construction materials	0,009	0,002	0,001	0,001				
-papira	-pulp and paper	1,545	1,591	1,713	1,590	1,420	0,857	-39,7	-11,1
-prehrambena	-food production	4,588	3,673	3,870	3,750	3,699	3,283	-11,3	-6,5
-ostala	-not elsewhere specified	2,350	2,329	2,257	1,908	1,885	2,076	10,2	-2,4
Opća potrošnja	Other sectors	8,905	9,226	10,215	9,676	9,096	9,152	0,6	0,5
-kućanstva	-households	7,247	7,624	8,204	7,812	7,481	7,523	0,6	0,7
-usluge	-services	1,657	1,603	2,012	1,864	1,615	1,629	0,8	-0,3

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 6.3.1. Proizvodnja toplinske energije u Hrvatskoj | Heat supply in Croatia - Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 6.3.2. Struktura potrošnje toplinske energije u Hrvatskoj | Heat consumption in Croatia - Izvor | Source: EIHP

6.4. Cijena toplinske energije

Energy companies engaged in production, distribution and supply of heat have during year 2013 submitted the proposals for a change in tariff items to the Croatian Energy Regulatory Agency, according to the Act on Regulation of Energy Activities.

Decisions of the amount of tariff items for production, distribution and supply of heat for energy subjects during year 2013 may be found at http://www.hera.hr/hrvatski/html/propisi_tenergija.html.

The amounts of tariff items in force at the end of 2013 are shown in tables 6.4.1 and 6.4.2.

6.4. Heat Prices

Energy companies engaged in production, distribution and supply of heat have during year 2013 submitted the proposals for a change in tariff items to the Croatian Energy Regulatory Agency, according to the Act on Regulation of Energy Activities.

Decisions of the amount of tariff items for production, distribution and supply of heat for energy subjects during year 2013 may be found at http://www.hera.hr/hrvatski/html/propisi_tenergija.html.

The amounts of tariff items in force at the end of 2013 are shown in tables 6.4.1 and 6.4.2.

Tablica | Table 6.4.1. Tarifne stavke pojedinih toplinarskih tvrtki (bez PDV-a), važeće na kraju 2013. godine | Tariff items (without tax) of district heating companies effective in year 2013

Tvrtka DH Company	Grad Town	Kućanstva Households		Industrija i poslovni potrošači Industry and bussines consumers	
		Energija Energy	Snaga Capacity	Energija Energy	Snaga Capacity
		HRK/kWh	HRK/kW	HRK/kWh	HRK/kW
HEP - Toplinarstvo d.o.o.	Sisak	0,18	13,09	0,34	16,96
	Osijek	0,16	11,41	0,31	15,49
	PT Velika Gorica, Samobor, Zaprešić	0,30	16,96	0,34	16,96
	Zagreb CTS	0,17	11,41	0,34	15,34
Brod plin d.o.o.	Slavonski Brod	0,34	22,00	0,49	22,00
Plin VTC d.o.o.	Virovitica	0,43	22,00	0,48	22,00
Hvidra d.o.o.	Split	0,40	11,42	0,46	14,85
Energo d.o.o.	Rijeka	0,37	19,30	0,37	20,00
Grijanje Varaždin d.o.o.	Varaždin	0,44	20,00	0,44	20,00
Tekija d.o.o.	Požega	0,39	19,00	-	-
GTG Vinkovci d.o.o.	Vinkovci	0,43	21,28	0,49	21,28
Tehnoštan d.o.o.	Vukovar	0,39	19,00	0,50	19,00
Toplana d.o.o.	Karlovac	0,38	18,00	0,50	24,00

Izvor | Source: EIHP

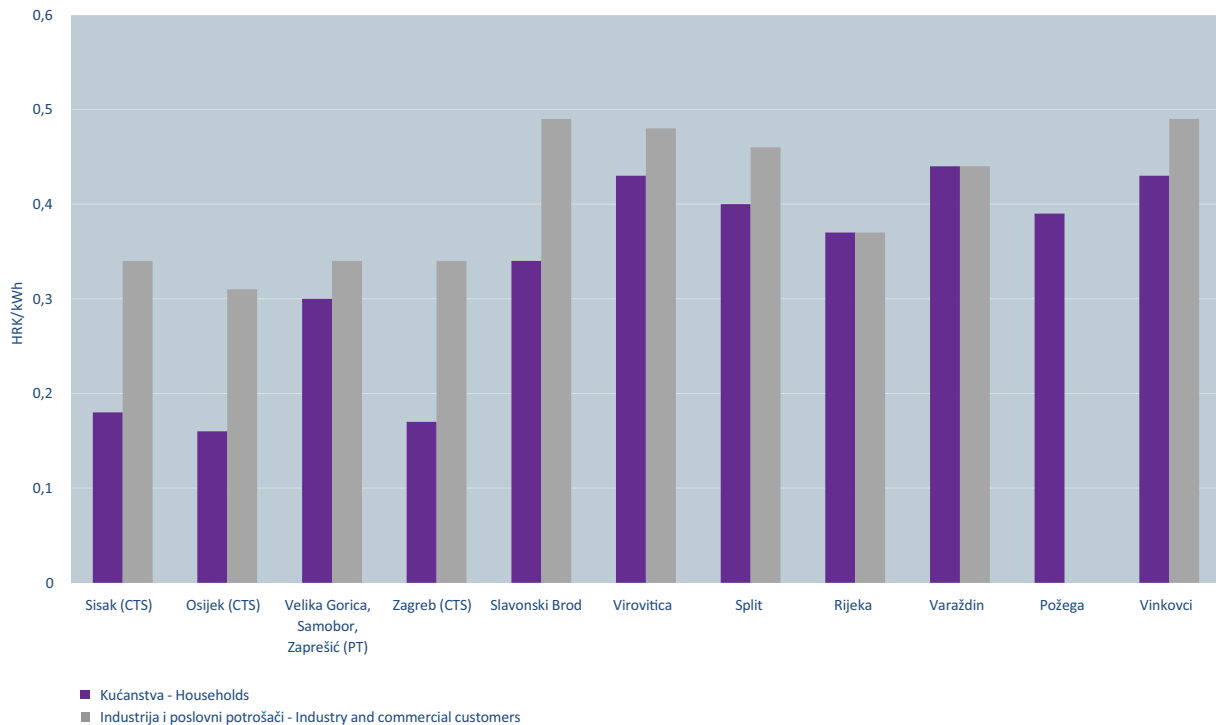
Tablica | Table 6.4.2. Tarifne stavke za tehnološku paru za HEP – Toplinarstvo d.o.o. (bez PDV-a), važeće na kraju 2013. godine | Tariff items (without tax) for process steam for HEP – Toplinarstvo d.o.o. effective in year 2013

Tvrtka DH Company	Grad Town	Tehnološka para Process steam Industrija i poslovni potrošači Industry and commercial consumers	
		Energija Energy	Snaga Capacity
		HRK/t	HRK/t/h
HEP - Toplinarstvo d.o.o.	Zagreb	288,26	8.178,33
	Osijek	265,57	8.178,33
	Sisak	288,26	14.138,38

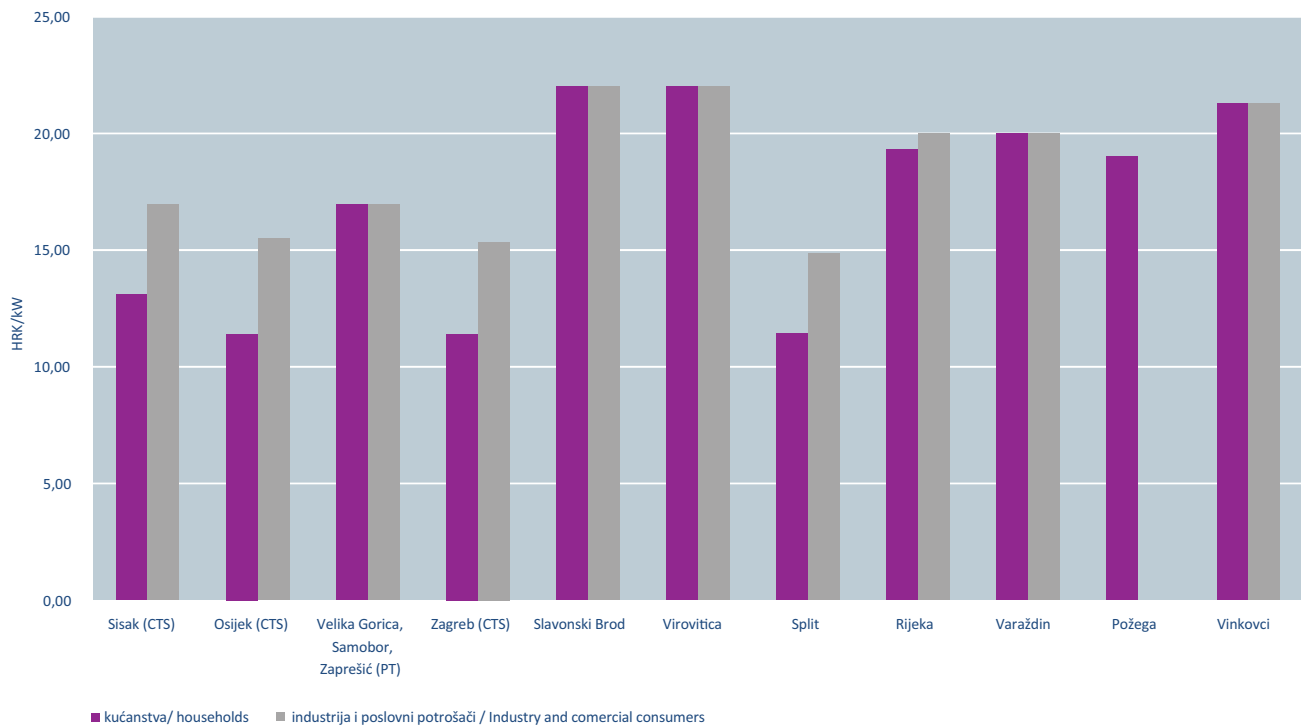
Izvor | Source: EIHP

Slike 6.4.1. i 6.4.2 prikazuju usporedbu visine tarifnih stavki za toplinarske tvrtke u Republici Hrvatskoj za tarifne elemente isporučene toplinske energije i zakupljene snage.

Figures 6.4.1. and 6.4.2 show comparison of tariff items for DH companies in Croatia for tariff elements of delivered energy and capacity.



Slika | Figure 6.4.1. Usporedba visina tarifnih stavki pojedinih toplinarskih tvrtki za tarifni element isporučene energije, po kategorijama kupaca (bez PDV-a) | Comparison of tariff items for energy by customer categories and district heating companies – Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 6.4.2. Usporedba tarifnih stavki pojedinih toplinarskih tvrtki za tarifni element zakupljene snage, po kategorijama kupaca (bez PDV-a) | Comparison of tariff items for capacity by customer categories and district heating companies – Izvor | Source: EIHP

7

UGLJEN



COAL

7.1. Rezerve ugljena

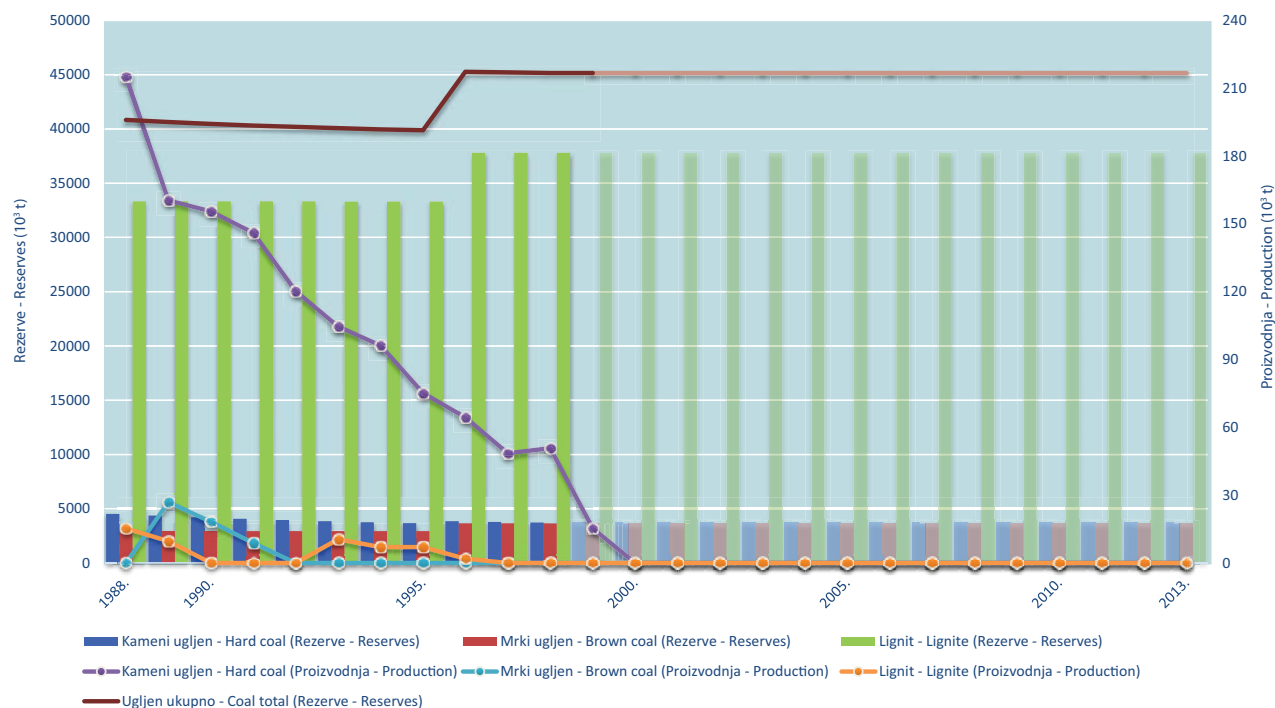
7.1 Coal Reserves

Tablica | Table 7.1.1. Rezerve ugljena | Coal reserves

	1990.	1995.	2000.	2005.	2010.	2011.	2012.	2013.
	tisuće t				Thousand metric tons			
Kameni ugljen Hard coal	4 214,3	3 672,0	3 716,0	3 716,0	3 716,0	3 716,0	3 716,0	3 716,0
Mrki ugljen Brown coal	2 925,8	2 917,0	3 646,0	3 646,0	3 646,0	3 646,0	3 646,0	3 646,0
Lignit Lignite	33 315,5	33 291,0	37 787,0	37 787,0	37 787,0	37 787,0	37 787,0	37 787,0
UGLJEN UKUPNO COAL TOTAL*	40 455,6	39 880,0	45 149,0	45 149,0	45 149,0	45 149,0	45 149,0	45 149,0

Izvor | Source: Ministarstvo gospodarstva | Ministry of Economy

* Od 1999. godine rezerve ugljena su razvrstane u izvanbilančne. | Since 1999, coal reserves are classified as non-exploitable.



Slika | Figure 7.1.1. Proizvodnja i rezerve ugljena | Coal production and reserves

Izvor | Source: Ministarstvo gospodarstva, EIHP | Ministry of Economy, EIHP

* Od 1999. godine rezerve ugljena su razvrstane u izvanbilančne. | Since 1999, coal reserves are classified as non-exploitable.

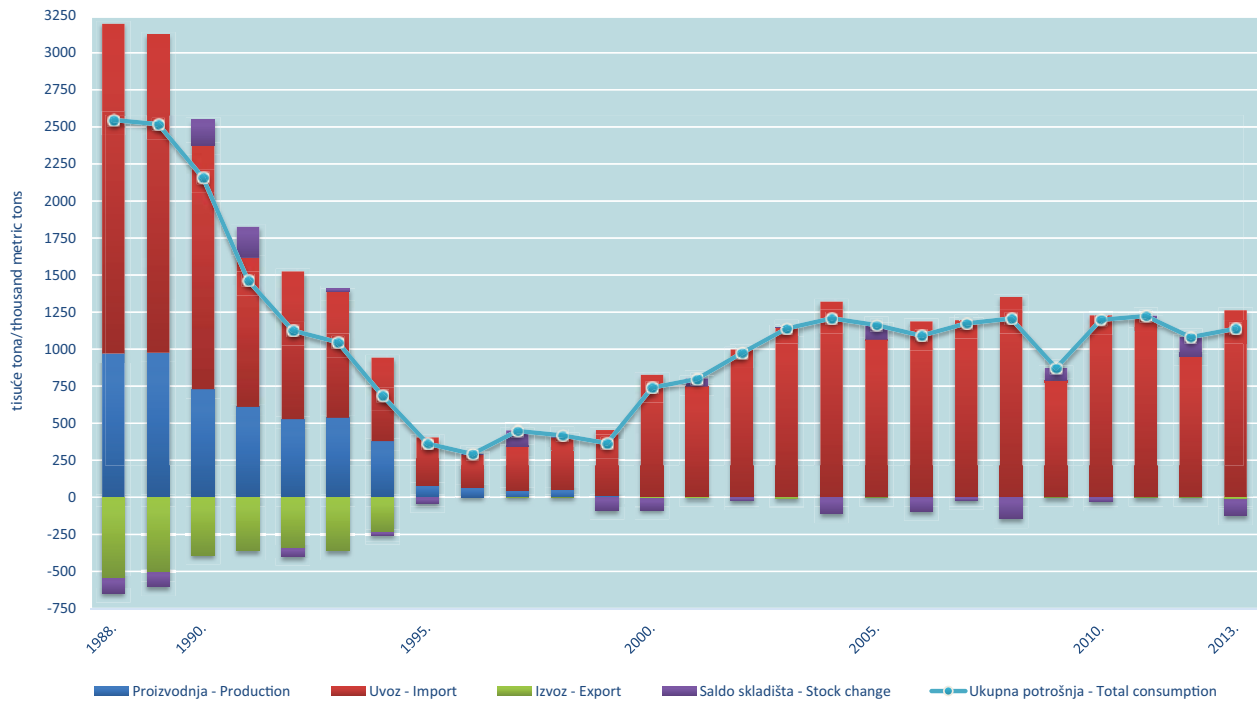
7.2. Energetska bilanca ugljena i koksa

7.2 Coal and Coke Energy Balance

Tablica | Table 7.2.1. Ugljen i koks | Coal and coke

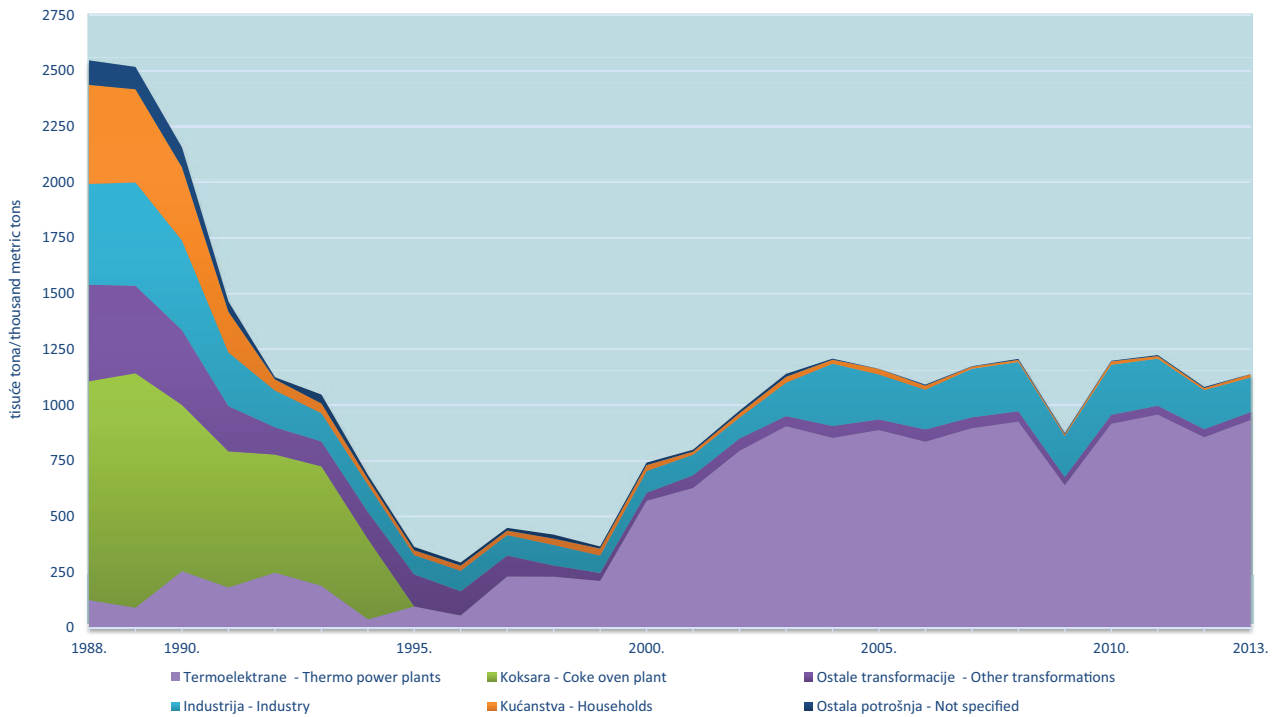
		2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2013/12.	2008-13.
		tisuće tona						%	
		Thousand metric tons							
Ukupna proizvodnja	Total production								
Uvoz	Import	1.352,5	785,6	1.228,5	1.206,8	950,8	1.262,7	32,8	-1,4
Izvoz	Export		0,2	0,9	1,1	1,5	11,7	680,0	
Saldo skladišta	Stock change	-145,6	87,7	-29,5	18,7	131,4	-112,6		
Ukupna potrošnja	Energy supplied	1.206,9	873,1	1.198,1	1.224,4	1.080,7	1.138,4	5,3	-1,2
Energetske transformacije	Total transformation sector	971,6	677,1	955,5	996,3	891,2	968,3	8,7	-0,1
-termoelektrane	-thermo power plants	925,5	640,3	915,6	957,1	855,5	932,6	9,0	0,2
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	46,1	36,8	39,9	39,2	35,7	35,7		-5,0
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants								
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	235,3	196,0	242,6	228,1	189,5	170,1	-10,2	-6,3
Industrija	Industry	221,6	183,9	224,6	211,5	175,5	155,4	-11,5	-6,9
-željeza i čelika	-iron and steel	2,7	1,8	4,3	3,6	2,1	4,0	90,5	8,2
-obojenih metala	-non-ferrous metals								
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals			0,1		1,0			
-kemijska	-chemical			1,2					
-građevnog materijala	-construction materials	210,8	175,9	211,8	199,1	165,4	147,2	-11,0	-6,9
-papira	-pulp and paper								
-prehrambena	-food production	7,5	5,9	7,1	8,7	7,0	4,2	-40,0	-10,9
-ostala	-not elsewhere specified	0,6	0,3	0,1	0,1				
Opća potrošnja	Other sectors	13,7	12,1	18,0	16,6	14,0	14,7	5,0	1,4
-kućanstva	-households	9,5	7,9	15,5	11,3	9,1	14,1	54,9	8,2
-usluge	-services	4,2	4,2	2,5	5,3	4,9	0,6	-87,8	-32,2

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 7.2.1. Raspoložive količine ugljena i kokska u Hrvatskoj | Coal and Coke Supply in Croatia

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 7.2.2. Potrošnja ugljena i kokska u Hrvatskoj | Coal and coke consumption in the Republic of Croatia

Izvor | Source: EIHP

7.3. Cijene ugljena

Ukupne količine ugljena koje se troše u Republici Hrvatskoj osiguravaju se iz uvoza. Mrki ugljen i lignit pretežito se uvozi iz Bosne i Hercegovine te vrlo malim dijelom iz Češke, Mađarske i Srbije. Koks se uglavnom uvozi iz susjednih zemalja, dok se kameni ugljen kupuje na međunarodnom tržištu iz zemalja koje su glavni svjetski izvoznici. Ostvarene uvozne cijene pojedinih vrsta ugljena i koka u 2013. godini prikazane su u tablici 7.3.1. i na slici 7.3.1. Kretanje uvozne cijene ugljena i koka u razdoblju od 2004. do 2013. godine prikazano je na slici 7.3.2.

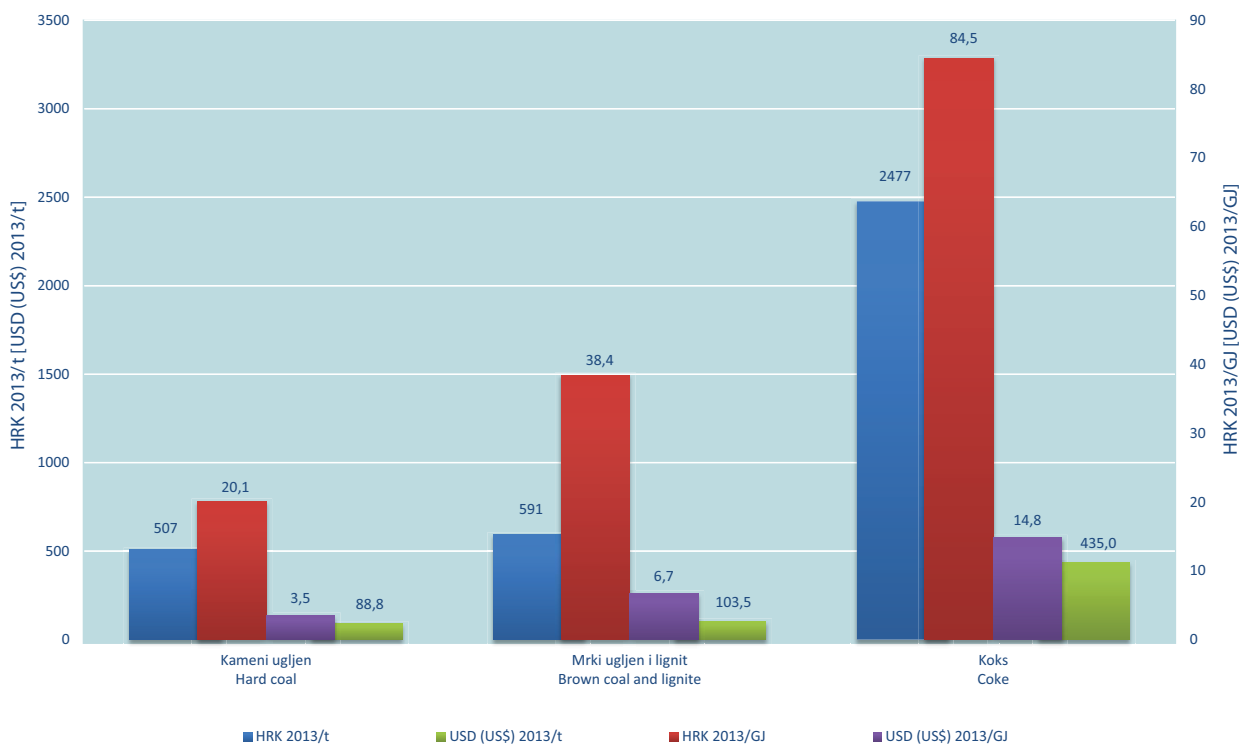
7.3 Coal Prices

Total coal consumed in the Republic of Croatia is provided from import. Brown coal and lignite are mostly imported from Bosnia and Herzegovina and some small quantities from the Czech Republic, Hungary and Serbia. Coke is mainly imported from the neighboring countries, while hard coal is procured at the international market and comes from the major coal exporting countries. The import prices paid for specific types of coal in 2013 are given in Table 7.3.1. and Figure 7.3.1. Dynamics of import prices from 2004 till 2013 are given in Figure 7.3.2.

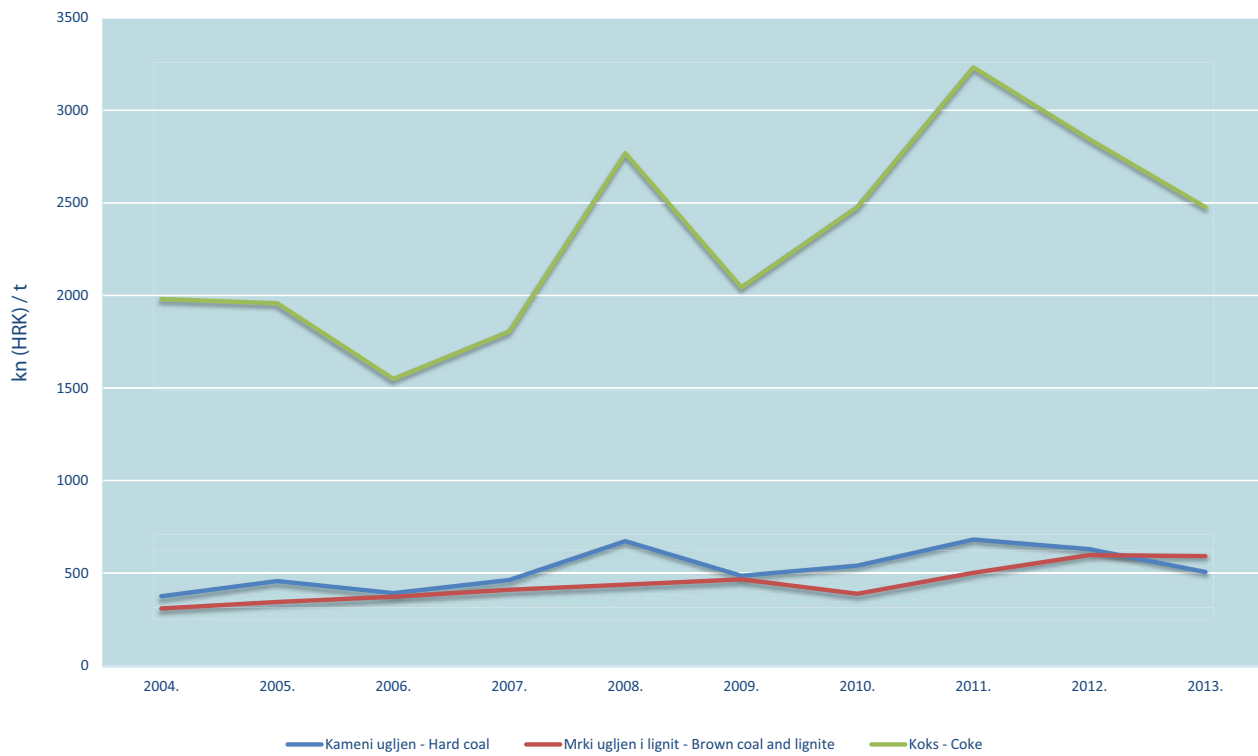
Tablica | Table 7.3.1. Uvozne cijene ugljena i koka | Coal and coke import prices

	HRK 2013/t	HRK 2013/GJ	USD (US\$) 2013/t	USD (US\$) 2013/GJ
Kameni ugljen Hard coal	507	20,1	88,8	3,5
Mrki ugljen i lignit Brown coal and lignite	591	38,4	103,5	6,7
Koks Coke	2477	84,5	435,0	14,8

Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 7.3.1. Uvozne cijene ugljena i koka | Coal and coke import prices - Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 7.3.2. Kretanje uvozne cijene ugljena i koksa od 2004. do 2013. godine | Coal and coke import prices from 2004 till 2013 – Izvor | Source: EIHP



8

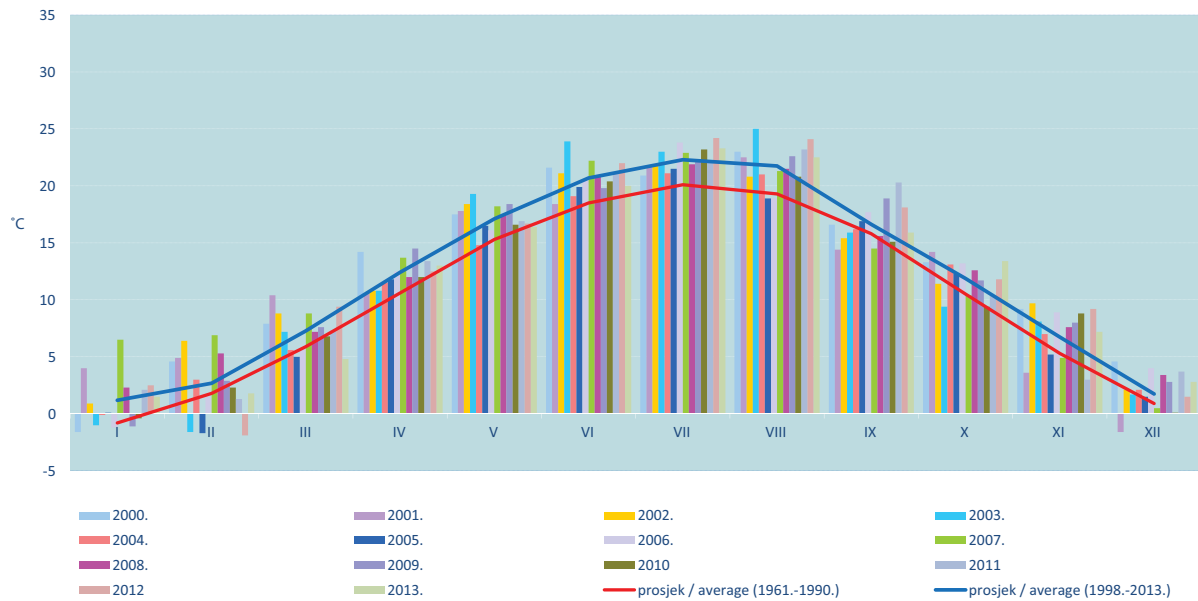
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



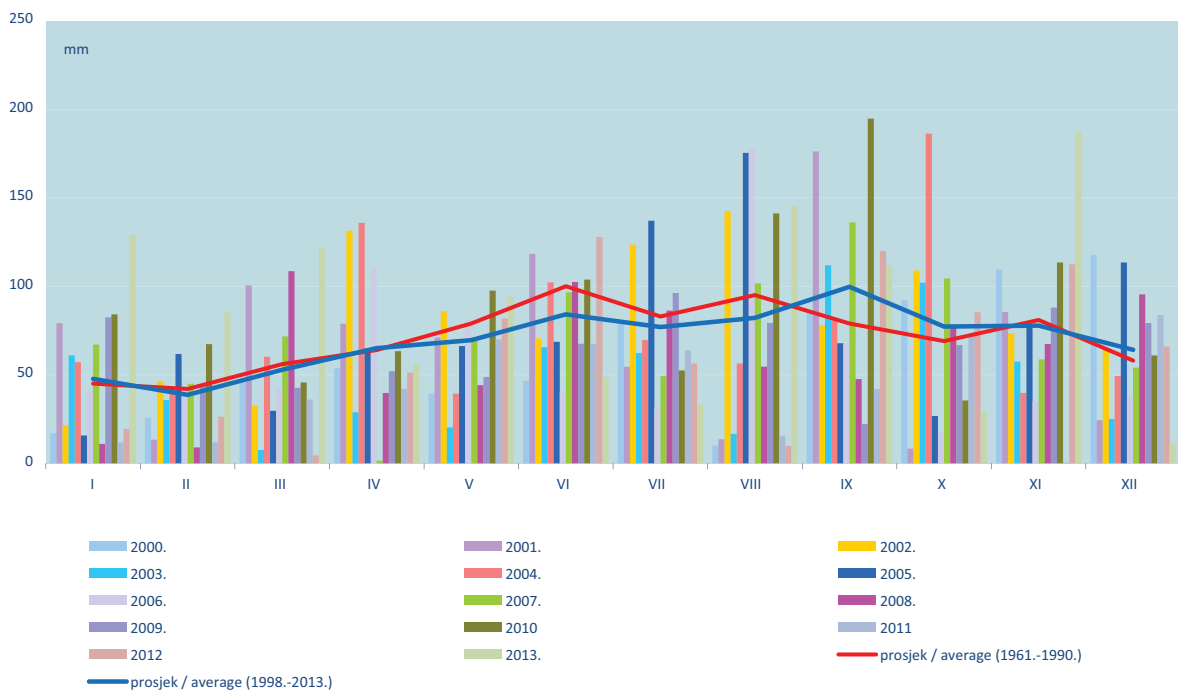
RENEWABLE ENERGY SOURCES

8.1. Klimatološki pokazatelji

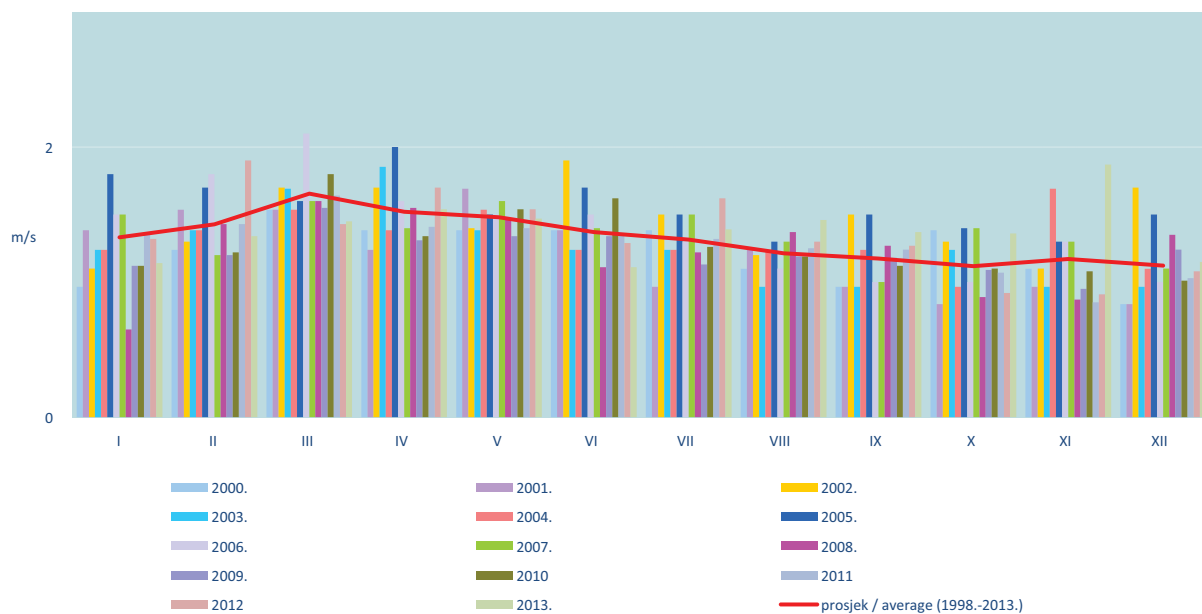
8.1 Climate Indicators



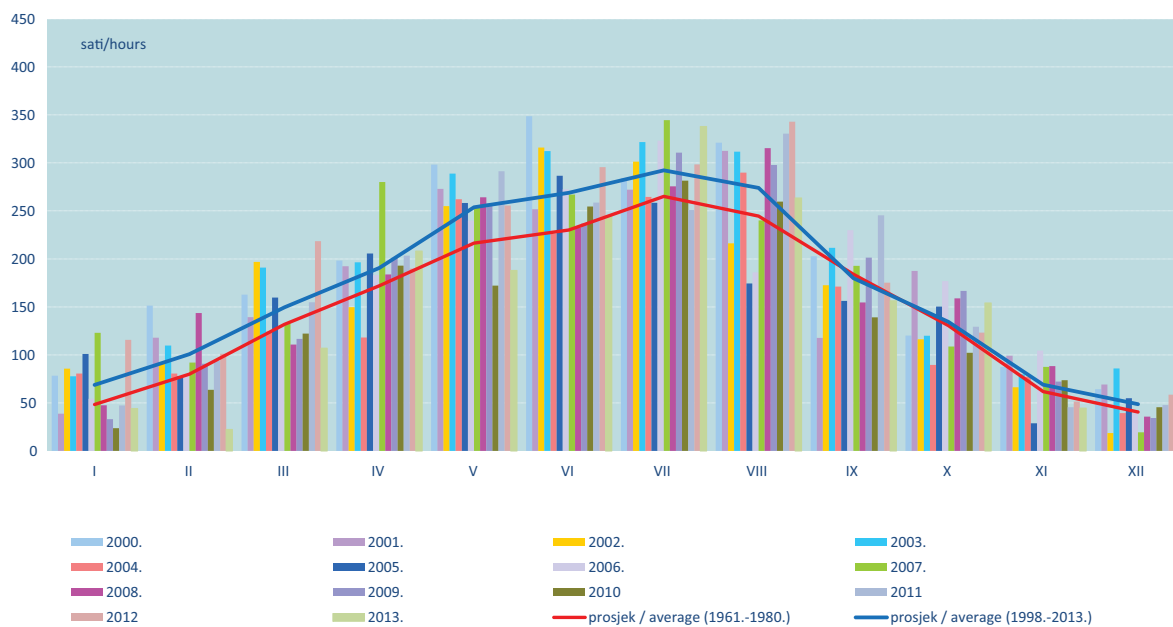
Slika | Figure 8.1.1. Zagreb – Maksimir, srednja temperatura zraka po mjesecima | Zagreb – Maksimir, Monthly average air temperature in Zagreb – Izvor | Source: DHMZ



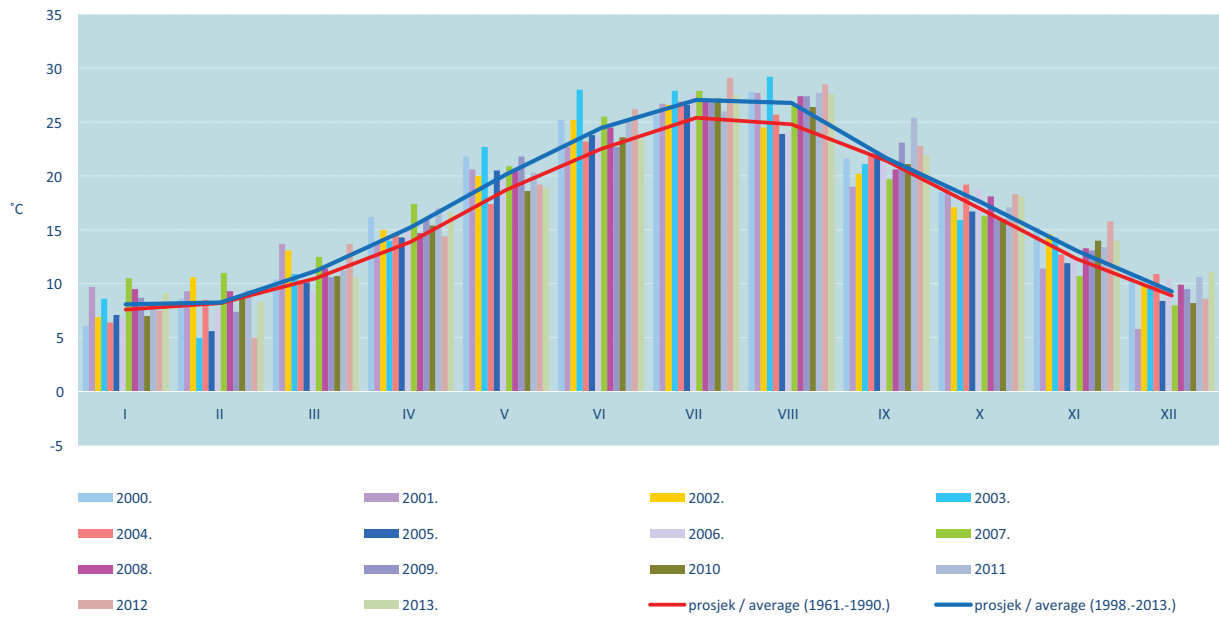
Slika | Figure 8.1.2. Zagreb – Maksimir, količina oborina | Zagreb – Maksimir, Precipitation – Izvor | Source: DHMZ



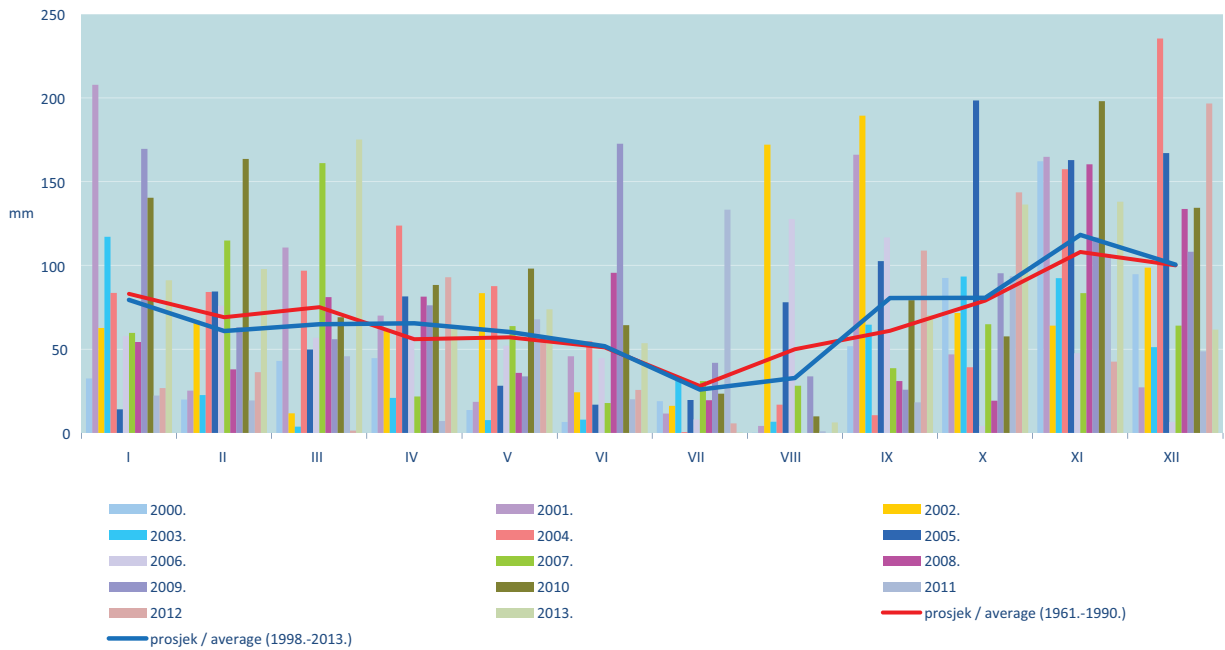
Slika | Figure 8.1.3. Zagreb – Maksimir, srednja brzina vjetra | Zagreb – Maksimir, Average wind speed
 Izvor | Source: DHMZ



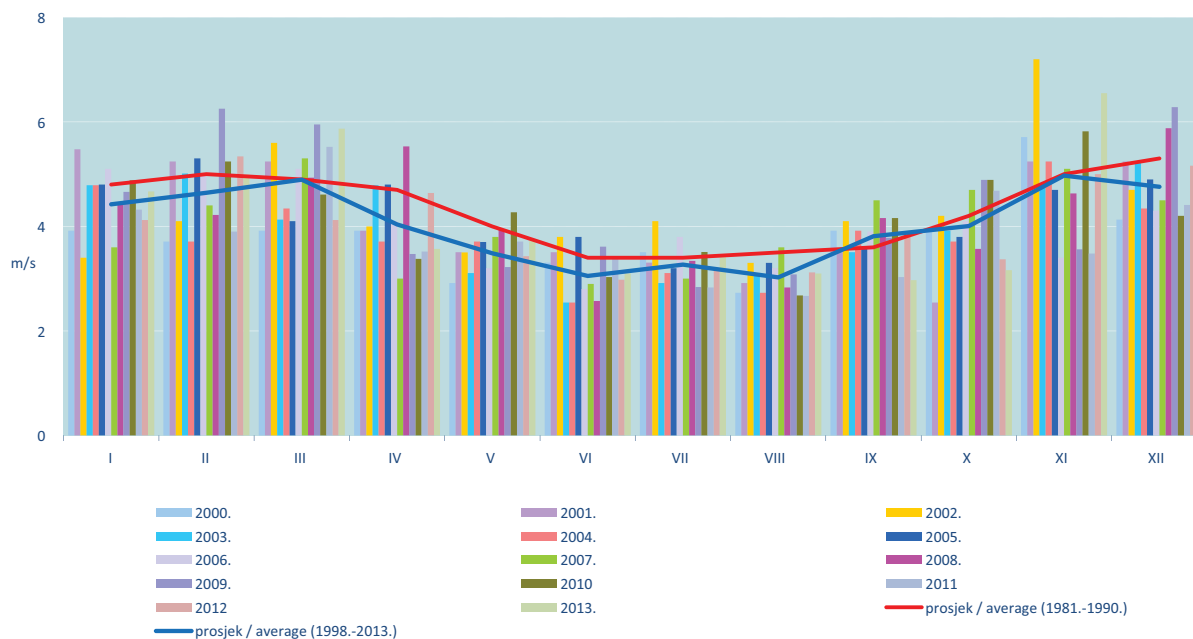
Slika | Figure 8.1.4. Zagreb – Maksimir, mjesečne i godišnje sume sisanja Sunca | Zagreb – Maksimir, Sunshine duration - Izvor | Source: DHMZ



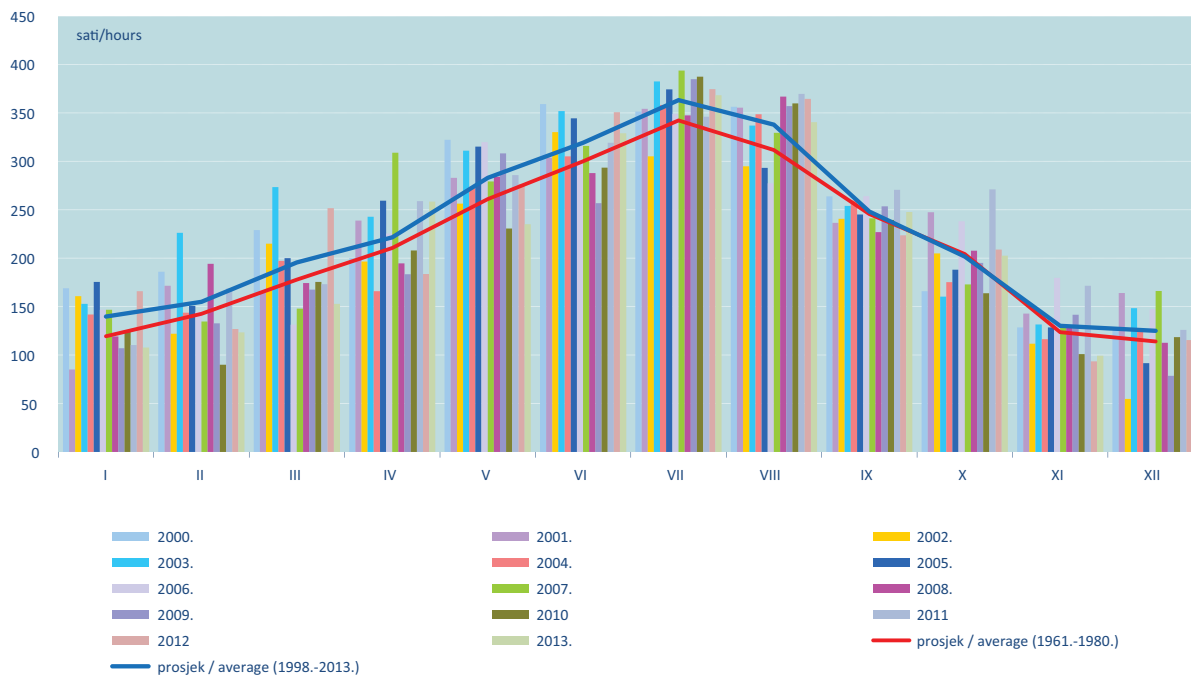
Slika | Figure 8.1.5. Split – Marjan, srednja temperatura zraka po mjesecima | Split – Marjan, Monthly average air temperature – Izvor | Source: DHMZ



Slika | Figure 8.1.6. Split – Marjan, količina oborina | Split – Marjan, Precipitation – Izvor | Source: DHMZ



Slika | Figure 8.1.7. Split – Marjan, srednja brzina vjetrova | Split – Marjan, Average wind speed
 Izvor | Source: DHMZ



Slika | Figure 8.1.8. Split – Marjan, mjesečne i godišnje sume sijanja Sunca | Split – Marjan, Sunshine duration
 Izvor | Source: DHMZ

8.2. Kapaciteti

U tablici 8.2.1. su dane procjene podatka o instaliranim kapacitetima za proizvodnju toplinske energije iz obnovljivih izvora energije (OIE) te statistički podaci o instaliranom kapacitetu za proizvodnju električne energije za 2013. godinu.

8.2 Capacities

Table 8.2.1 provides estimated data on installed capacities for heat generation from the renewable energy sources (RES-H) and statistical data on installed capacities for electricity generation from RES (RES-E) for 2013.

Tablica | Table 8.2.1. Instalirani kapaciteti za proizvodnju toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj 2013. godine | Installed capacities for heat and electricity generation from renewable energy sources in Croatia for 2013

OIE RES	Instalirana toplinska snaga Installed heat capacity (MW)	Instalirana električna snaga Installed power capacity (MW)
Sunce Solar	100,2*	19,5**
Vjetar Wind	0	254,3
Biomasa Biomass	515*	23,6
Male hidroelektrane Small hydro power plants	0	32,96
Geotermalna Geothermal	45,26 / 121,80	0
UKUPNO TOTAL		330,36

Izvor | Source: EIHP, HEP, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Drvno-tehnološki odsjek, INA Naftaplin, WGC 2005 | EIHP, HEP, University of Zagreb, Faculty of Forestry – Department of Wood Processing, INA Naftaplin, WGC 2005

* procjena | estimation

** sustavi priključeni na elektroenergetsku mrežu | systems connected to the grid

Kod tumačenja navedenih podataka o instaliranim kapacitetima za proizvodnju toplinske energije iz OIE mora se uzeti u obzir činjenica da ne postoje pouzdani statistički podaci o instaliranim snagama za Sunce i biomasu, a da kod geotermalne toplinske energije postoje dvije metode praćenja podataka.

Instalirana toplinska snaga solarnih kolektora procijenjena je na temelju podataka o površini sunčanih kolektora dobivenih putem ankete EIHP-a, dok je toplinska snaga sunčanih sustava proračunata prema smjernicama udruge European Solar Thermal Industry Federation (ESTIF).

When interpreting data on installed capacities on RES-H, it is necessary to bear in mind that there are no reliable statistical data on installed capacities for solar and biomass heating systems while heat from geothermal sources includes two methodologies for reporting the values.

Installed heat capacity of solar systems has been estimated according to the surface and type of collectors as recommended by the European Solar Thermal Industry Federation (ESTIF) and data from the EIHP survey on installed capacities.

Podatak o instaliranoj toplinskoj snazi kotlovnica na biomasu odnosi se na industrijske kotlovnice na biomasu te ne sadrži toplinsku snagu malih peći za grijanje i pripremu tople vode u kućanstvima.

U stručnoj literaturi postoje dvije metodologije prikazivanja iskorištene geotermalne energije: kada se promatra samo energija za grijanje prostora i kada se promatra energija za grijanje prostora i pripremu tople vode. Ukupni instalirani kapacitet geotermalnih izvora u Hrvatskoj s 18 lokacija na kojima se koristi je 45,26 MWt ako se promatra samo grijanje prostora, odnosno 121,80 MWt ako se promatra geotermalna energija za grijanje prostora i pripremu tople vode.

Podatak o instaliranoj snazi fotonaponskih sustava razlikuje se od službenih podataka HROTE-a jer uključuje i one sustave koji nisu u statusu povlaštenog proizvođača, a poznato je da proizvode električnu energiju. Isto se odnosi i na podatke o proizvedenoj energiji. Snaga autonomnih fotonaponskih sustava koji se koriste za opskrbu električnom energijom objekata koji nisu spojeni na mrežu (svjetionici, kuće za odmor, bazne GSM postaje i slično) procijenjena je na oko 500 kW.

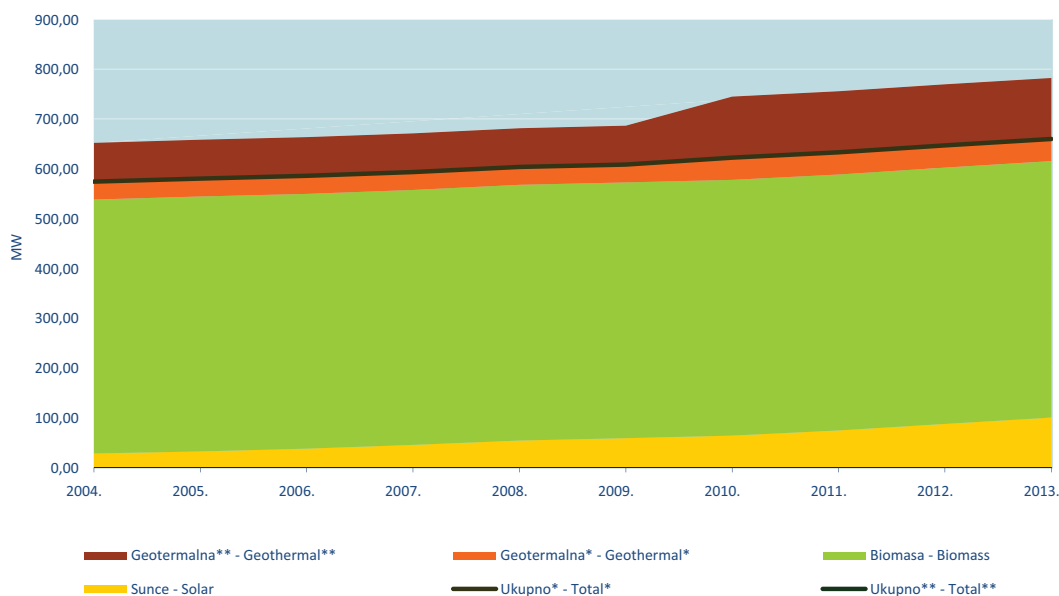
Trend porasta instaliranih kapaciteta za proizvodnju toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora prikazan je na slikama 8.2.1 i 8.2.2.

Heat capacity data of the heating power plants using biomass refer to biomass-fired industrial facilities and do not contain information on small heating furnaces heat capacity and hot water preparation in households.

Professional literature mentions two methodologies of expressing the used geothermal energy: one for the energy used for space heating only and the other for the energy used for heating and hot water preparation. Total installed capacities of geothermal sources in 18 locations in use in Croatia amount to 45.26 MWt when space heating is concerned, and 121.8 MWt when geothermal energy for space heating and hot water preparation in spas and recreational centres is concerned.

Installed power capacity of photovoltaic systems differs from the value provided by HROTE as it refers to grid connected systems including autonomous PV systems. Installed capacity of autonomous PV systems that supply facilities without grid connection (lighting houses, holiday houses, GSM bases, parking machines etc.) is estimated to 500 kW.

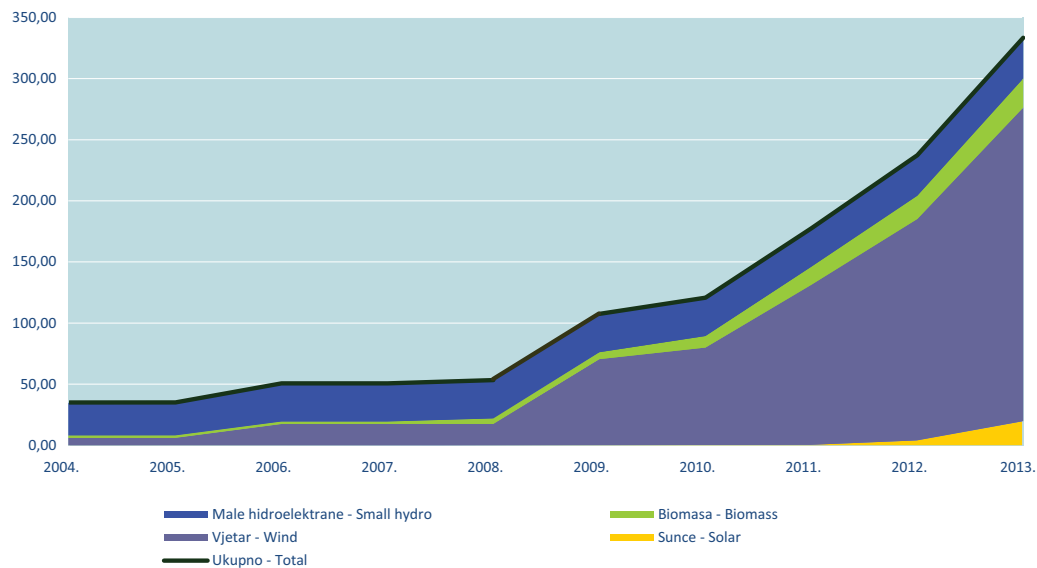
Installed capacities growth trend for RES-H and RES-E is shown on figures 8.2.1 and 8.2.2.



* geotermalna toplinska energija za grijanje prostora | geothermal heat for space heating

**uključujući i geotermalnu toplinsku energiju za grijanje tople vode za kupanje | including geothermal heat for hot water and bathing

Slika | Figure 8.2.1. Instalirani kapaciteti za proizvodnju toplinske energije iz obnovljivih izvora u Hrvatskoj | Installed capacities for RES-H generation in Croatia – Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 8.2.2. Instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora u Hrvatskoj | Installed capacities for RES-E generation in Croatia – Izvor | Source: EIHP

8.3. Proizvodnja električne energije

U sljedećoj tablici je prikazana proizvodnja električne energije iz OIE u 2013. godini.

8.3. Electricity Generation

Table 8.3.1 shows electricity production from RES for 2013.

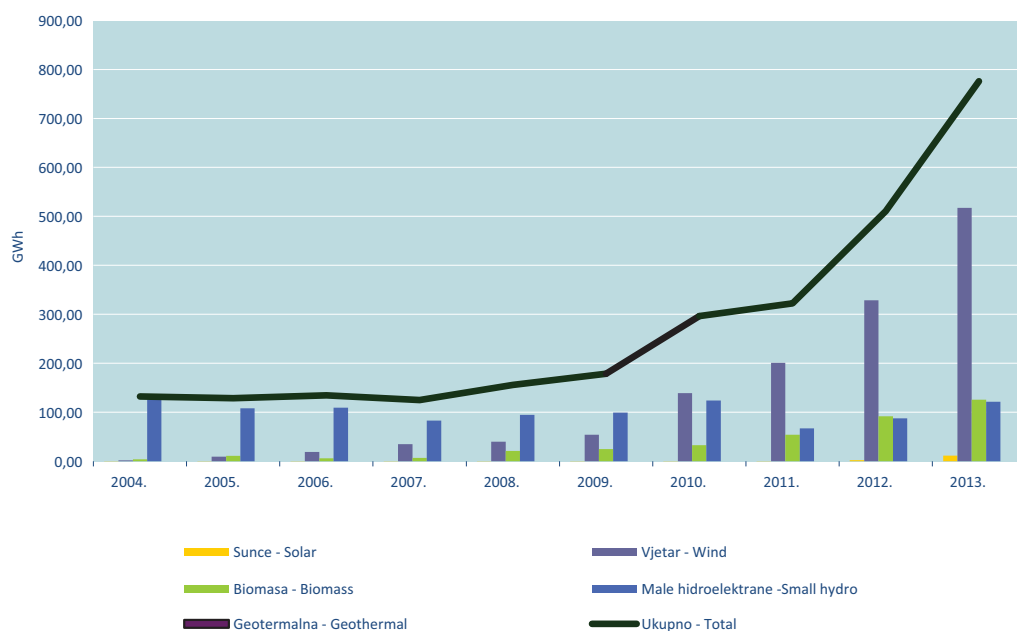
Tablica | Table 8.3.1. Proizvodnja električne energije iz OIE u Hrvatskoj 2013. godine | Electricity generation from RES in Croatia for 2013

Vrsta izvora Type of renewable energy source	Proizvodnja električne energije Electricity generation
Sunce Solar	11,3 GWh
Vjetar Wind	517,3 GWh
Biomasa Biomass	125,7 GWh
Male hidroelektrane Small hydro power plants	121,6 GWh
Geotermalna Geothermal	0
UKUPNO TOTAL	775,9 GWh

Izvor | Source: EIHP, HEP, HROTE

U 2013. godini je proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora činila 5,8 posto ukupne proizvodnje, uz izuzetak velikih hidroelektrana.

In 2013 RES-E share of the total electricity generation was 5,8 percent, excluding large hydro.



Slika | Figure 8.3.1. Proizvodnja električne energije iz OIE u Hrvatskoj u 2013. godini | RES-Electricity generation in Croatia for 2013 – Izvor | Source: EIHP

8.3.1. Visina tarifnih stavki

U tablicama 8.3.2. i 8.3.3. prikazane su visine poticajne cijene po vrstama obnovljivih izvora energije iz Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije („Narodne novine“, broj 33/2007)

Prema članku 4. stavku (1) Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije, visina poticajne cijene električne energije proizvedene iz postrojenja koja koriste OIE (za vrijeme važenja ugovora o otkupu električne energije) na godišnjoj razini se korigira primjenom indeksa potrošačkih cijena, na način da se poticajna cijena iz prethodne kalendarske godine pomnoži s godišnjim indeksom cijena na malo za prethodnu kalendarsku godinu.

8.3.1 Tariff item

Tables 8.3.2 and 8.3.3 show the incentive prices from the Tariff System for the production of Electricity from Renewable Energy Sources and Cogeneration (Official Gazette 33/07).

According to the article 5 of the Tariff system, the level of the subsidised price for RES-E is to be corrected for the consumer price index during the contracted time for selling the electricity. Updated subsidised items are shown also in the tables 8.3.2 and 8.3.3.

Tablica | Table 8.3.2. Visina tarifne stavke (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju iz postrojenja koja koriste OIE instalirane električne snage do uključivo 1 MW te visina tarifne stavke za početnu 2007. godinu i za 2012. i 2013. godinu | Tariff item (C) expressed in HRK/kWh for the delivered electricity from plants using renewable energy sources with installed electrical capacity up to and including 1 MW, for initial year 2007 and for 2012 and 2013

Tip postrojenja Plant type	C		
	2007.	2012.	2013.
a. sunčane elektrane solar power plants			
a1. sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 10 kW solar power plants with installed power up to and including 10 kW	3,4	3,8397	3,9203
a2. sunčane elektrane instalirane snage veće od 10 kW do uključivo 30 kW solar power plants with installed power exceeding 10 kW up to and including 30 kW	3	3,388	3,4591
a3. sunčane elektrane instalirane snage veće od 30 kW solar power plants with installed power exceeding 30 kW	2,1	2,3715	2,4213
b. hidroelektrane hydro power plants	0,69	0,7793	0,7957
c. vjetroelektrane wind power plants	0,64	0,7227	0,7379
d. elektrane na biomasu biomass power plants			
d1. kruta biomasa iz šumarstva i poljoprivrede (granjevina, slama, koštice...) solid biomass from forestry and agriculture (branches, straw, kernels...)	1,2	1,3837	1,449
d2. kruta biomasa iz drvno-prerađivačke industrije (kora, piljevina, sječka...) solid biomass from wood – processing industry (bark, saw dust, chaff...)	0,95	1,0953	1,147
e. geotermalne elektrane geothermal power plants	1,26	1,453	1,521
f. elektrane na bioplin iz poljoprivrednih nasada (kukuruzna silaža...) te organskih ostataka i otpada iz poljoprivrede i prehrambeno-prerađivačke industrije (kukuruzna silaža, stajski gnoj, klaonički otpad, otpad iz proizvodnje biogoriva...) biomass power plants from agricultural plants (corn silage...) and organic remains and waste from agriculture and food processing industry (corn silage, manure, slaughterhouse waste, waste from the production of biofuel...)	1,2	1,3837	1,449
g. elektrane na tekuća biogoriva liquid biofuel power plants	0,36	0,415	0,435
h. elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda landfill gas power plants and waste water treatment biogas power plants	0,36	0,415	0,435
i. elektrane na ostale obnovljive izvore (morski valovi, plima i oseka...) power plants on other renewable energy sources (sea waves, tidal...)	0,6	0,6918	0,724

Izvor | Source: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“, broj 33/07), HROTE | Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette 33/07), HROTE

Tablica | Table 8.3.3. Visina tarifne stavke (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije instalirane električne snage veće od 1 MW za početnu 2007. godinu i 2012. i 2013. godinu | Tariff item (C) expressed in HRK/kWh for the delivered electricity from plants using renewable energy sources with installed electrical capacity larger than 1 MW, for initial year 2007 and for 2012 and 2013

Tip postrojenja Plant type	C		
	2007.	2012.	2013.
a. hidroelektrane instalirane snage do uključivo 10 MW hydro power plants with installed power up to and including 10 MW			
a1. energija do uključivo 5 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini power up to and including 5 000 MWh produced in the calendar year	0,69	0,7957	0,8331
a2. energija za više od 5 000 MWh do uključivo 15 000 MWh proizvedenih u kal. godini power exceeding 5 000 MWh up to and including 15 000 MWh produced in the calendar year	0,55	0,6342	0,664
a3. energija za više od 15 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini power exceeding 15 000 MWh produced in the calendar year	0,42	0,4844	0,5072
b. vjetroelektrane wind power plants	0,65	0,7494	0,7846
c. elektrane na biomasu biomass power plants			
c1. kruta biomasa iz šumarstva i poljoprivrede (granjevina, slama, koštice...) solid biomass from forestry and agriculture (branches, straw, kernels...)	1,04	1,1992	1,2556
c2. kruta biomasa iz drveno-prerađivačke industrije (kora, piljevina, sječka...) solid biomass from wood – processing industry (bark, saw dust, chaff...)	0,83	0,9571	1,0021
d. geotermalne elektrane geothermal power plants	1,26	1,453	1,5213
e. elektrane na bioplin iz poljoprivrednih nasada (kukuruzna silaža...) te organskih ostataka i otpada iz poljoprivrede i prehrambeno-prerađivačke industrije (kukuruzna silaža, stajski gnoj, klaonički otpad, otpad iz proizvodnje biogoriva...) biomass power plants from agricultural plants (corn silage...) and organic remains and waste from agriculture and food processing industry (corn silage, manure, slaughterhouse waste, waste from the production of biofuel...)	1,04	1,1992	1,2556
f. elektrane na tekuća biogoriva liquid biofuel power plants	0,36	0,415	0,4354
g. elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda landfill gas power plants and waste water treatment biogas power plants	0,36	0,415	0,4354
h. elektrane na ostale obnovljive izvore (morski valovi, plima i oseka...) power plants on other renewable energy sources (sea waves, tidal...)	0,50	0,5765	0,6036

Izvor | Source: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“, broj 33/07), HROTE | Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette 33/07), HROTE

Za kogeneracijska postrojenja se utvrđuju tarifne stavke i visine tarifnih stavki (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju za vrijeme trajanja više (VT) i niže (NT) dnevne tarifne stavke (tablica 8.3.4.). Trajanje VT i NT određeno je tarifnim sustavom za proizvodnju električne energije. Električna energija se mora proizvesti u kogeneracijskom procesu na način utvrđen propisom koji uređuje stjecanje statusa povlaštenog proizvođača.

For cogeneration power plants, the tariff items and their corresponding amounts (C) are expressed in HRK/kWh and are shown in the Table 8.3.4 for the delivered electricity for the duration of higher (HT) and lower (LT) daily tariff systems. The duration of HT and LT is determined by the tariff system for electricity generation. Electricity must be produced in the cogeneration process in the manner prescribed by the regulation governing the acquisition of the eligible producer status.

Tablica | Table 8.3.4. Visine tarifnih stavki (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju iz kogeneracije za vrijeme trajanja više (VT) i niže (NT) dnevne tarifne stavke | Amounts of tariff items (C) expressed in HRK/kWh for the delivered electricity from cogeneration plants during the higher (HT) and lower (LT) daily tariff systems

Kogeneracija Cogeneration	C u 2013.	
	VT HT	VT LT
Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage do uključivo 50 kW, tzv. mikrokogeneracije te sva kogeneracijska postrojenja koje koriste gorivne ćelije na vodik Cogeneration plants with installed power up to and including 50 kW, so-called micro-cogeneration units and all cogeneration plants using hydrogen fuels	1,23	0,6452
Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće od 50 kW do uključivo 1 MW, tzv. male kogeneracije Cogeneration plants with installed power exceeding 50 kW and up to and including 1 MW, so-called small scale cogeneration units	1,0284	0,5243
Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće od 1 MW do uključivo 35 MW, tzv. srednje kogeneracije priključene na distribucijsku mrežu Cogeneration plants with installed power exceeding 1 MW and up to and including 35 MW, so-called medium scale cogeneration units connected to the distribution network	0,8872	0,4436
Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće od 35 MW, tzv. velike kogeneracije te sva kogeneracijska postrojenja priključena na prijenosnu mrežu Cogeneration plants with installed power exceeding 35 MW so-called large scale cogeneration units, and all cogeneration plants connected to the transmission network	0,6049	0,3025

Izvor | Source: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“, broj 33/07) | Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette 33/07)

U tablici 8.3.5. prikazane su visine poticajne cijene po vrstama obnovljivih izvora energije iz novog Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije („Narodne novine“, brojevi 133/2013 i 155/2013.)

The table 8.3.5 shows incentive prices related to RES type according to new Tariff System for the production of Electricity from Renewable Energy Sources and Cogeneration (Official Gazette 133/13 and 155/13).

Tablica | Table 8.3.5. Poticajne cijene za isporučenu električnu energiju iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije instalirane električne snage ≤ 5MW za početnu 2013. godinu | Incentive prices for produced electricity from the RES power plants with installed power ≤ 5 MW for the starting year 2013.

Tip postrojenja Plant type	Poticajna cijena C (kWh) Incentive price C (kn/kWh)	Korekcija poticajne cijene za integrirane SE instalirane snage ≤300 Kw Incentive price correction for integrated Photovoltaic power plants with installed power ≤300kW	
		Korektivni koeficijent za korištenje toplinskog sustava k1 Heating system usage corrective coefficient k1	Korekcija poticajne cijene Ck=(C x k1) Incentive price correction Ck=(C x k1)
1.a.1. sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 10 kW Solar PP installed power up to including 10 kW	1,91	1,2	2,29
1.a.2. sunčane elektrane instalirane snage veće od 10 kW do uključivo 30 kW Solar PP installed power > 10 kW up to including 30 kW	1,7	1,1	1,87
1.a.3. sunčane elektrane instalirane snage veće od 30 kW Solar PP installed power > 30 kW	1,54	1,03	1,59
1.a.4. Neintegrirane SE instalirane snage ≤ 5MW Stand alone solar PP installed power ≤ 5MW	RC		
1.b.1 hidroelektrane instalirane snage do uključivo 300 kW Hydroelectric PP installed power up to including 300 kW	1,07		
1.b.2 hidroelektrane instalirane snage veće od 300 kW do uključivo 2 MW Hydroelectric PP installed power > 300 kW up to including 2 MW	0,93		
1.b.3 hidroelektrane instalirane snage veće od 2 MW Hydroelectric PP installed power > 2 MW	0,88		
1.c. vjetroelektrane Wind power plants	RC		
1.d.1. elektrane na biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog otpada instalirane snage do uključivo 300 kW Biomass power plants, including biodegradable parts of industrial and municipal waste with installed power up to including 300 kW	1,30		
1.d.2. elektrane na biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog otpada veće od 300 kW do uključivo 2 MW Biomass power plants, including biodegradable parts of industrial and municipal waste with installed power up > 300 kW up to including 2 MW	1,25		

1.d.3. elektrane na biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog otpada veće od 2 MW Biomass power plants, including biodegradable parts of industrial and municipal waste with installed power > 2 MW	1,20
1.e. geotermalne elektrane Geothermal power plants	1,20
1.f.1. elektrane na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka, otpada biljnog i životinjskog podrijetla, biorazgradivog otpada, deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda instalirane snage do uključivo 300 kW Agricultural gas power plants including organic residuals, vegetal and animal origin waste, biodegradable waste, landfill gas, and wastewater processing gas with installed power up to including 300 kW	1,34
1.f.2. elektrane na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka, otpada biljnog i životinjskog podrijetla, biorazgradivog otpada, deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda instalirane snage veće od 300 kW do uključivo 2 MW Agricultural gas power plants including organic residuals, vegetal and animal origin waste, biodegradable waste, landfill gas, and wastewater processing gas with installed power up > 300 kW up to including 2 MW	1,26
1.f.3. elektrane na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka, otpada biljnog i životinjskog podrijetla, biorazgradivog otpada, deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda instalirane snage veće 2 MW Agricultural gas power plants including organic residuals, vegetal and animal origin waste, biodegradable waste, landfill gas, and wastewater processing gas with installed > 2 MW	1,18
1.g. elektrane na tekuća biogoriva Liquid fuels power plants	RC

Izvor | Source: HROTE

Prema odredbama novog tarifnog sustava, za proizvodna postrojenja priključena na prijenosnu ili distribucijsku mrežu koja koriste obnovljive izvore energije, za proizvodnju električne energije instalirane snage veće od 5 MW, neovisno o tipu postrojenja, poticajna cijena jednaka je referentnoj cijeni električne energije (RC). RC - referentna cijena električne energije – je jednaka iznosu važeće tarifne stavke za radnu energiju po jedinstvenoj dnevnoj tarifi za opskrbu električnom energijom u okviru univerzalne usluge, tarifni model Plavi čiji je iznos određen člankom 39. stavkom 2. točkom 1. Metodologije za određivanje iznosa tarifnih stavki za opskrbu električnom energijom u okviru univerzalne usluge (»Narodne novine«, broj 116/2013), sukladno kojoj su opskrbljivači dužni otkupiti električnu energiju iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije od operatora tržišta.

According to new Tariff System for the production of Electricity from Renewable Energy Sources and Cogeneration (Official Gazette 133/13 and 155/13), for the power plants connected to transmission or distribution network that are using renewable energy sources for electricity production with installed power > 5 MW, regardless of plant type, incentive price is set to reference price RC. RC – reference price of electricity is a price equal to the amount of the valid tariff item for active energy based on unique daily tariff for the electricity supply within universal service, Blue tariff model, whose amount is set by article 39. part 2, point 1. of the Methodology for determination of the tariff items amount for electricity supply within universal service (Official gazette, 116/2013), according to which, suppliers are obliged to repurchase electricity from the renewable energy sources and cogeneration from the market operator.

Isto tako za kogeneracijska postrojenja koja kao pogonsko gorivo ne koriste obnovljive izvore energije utvrđuje se visina poticane cijene (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju u iznosu od RC, neovisno o snazi postrojenja.

U sljedećim tablicama su prikazani podaci o isplaćenim poticajnim cijenama povlaštenim proizvođačima električne energije prema tehnologijama (tablica 8.3.6.) te prema obavezama opskrbljivača (tablica 8.3.7.).

Also, for cogeneration power plants which are not using renewable energy sources, the amount of incentive price (C) in HRK/kWh for delivered electricity is set to RC, regardless of rated power.

In the next tables data on paid amounts based on the subsidised prices to the eligible producers of RES-E according to the technology (table 8.3.6), and liabilities of the operators (table 8.3.7).

Tablica | Table 8.3.6. Isplaćene poticajne cijene povlaštenim proizvođačima električne energije prema tehnologijama za 2013. godinu | Paid amounts based on the subsidised prices to the eligible producers of RES-E according to the technology in 2013

Tip postrojenja Plant type	Predano u mrežu tijekom 2013. Delivered to the grid during 2013 (kWh)	Isplaćena sredstva s osnove isplate poticaja povlaštenim proizvođačima u 2013. godini (kn) Amount paid based on the subsidies to the eligible producers in 2013 (HRK)
		Iznos bez PDV-a Amount excl. VAT
Vjetroelektrane Wind PP	466 353 459	365 900 923,96
Sunčane elektrane Solar PP	11 293 959	29 969 789,28
Male hidroelektrane Small Hydro PP	7 928 209	8 032 969,62
Elektrane na bioplin Biogas PP	63 229 680	86 514 835,21
Elektrane na biomasu Biogas PP	47 727 100	60 042 569,86
Kogeneracije Cogenerations	3 058 396	2 795 840,41
Elektrane na deponijski plin Landfill gass PP	38 250	16 619,65
UKUPNO TOTAL	599 629 053	553 273 547,99

Izvor | Source: HROTE

Tablica | Table 8.3.7. Ukupne obveze opskrbljivača s osnove naknade za poticaje i za preuzeti udio električne energije u 2013. godini | Total liabilities of the Suppliers based on the subsidies and received RES-E in 2013

Opskrbljivač Operator	Obveza opskrbljivača Operators liability	Prikupljena sredstva s osnove obveze opskrbljivača u 2013. godini (kn) Collected amounts based on the liabilities of operators for 2013 (HRK)
		Iznos bez PDV-a Amount excl. VAT
HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	93 449 958
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	592 993
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	158 197 696
HEP - Opskrba d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	79 297 040
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	546 270
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	143 872 878
NOX GRUPA d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	840 642
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	4 177
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	1 250 633
GEN-I Zagreb d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	6 471 119
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	21 684
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	8 050 872
KORLEA d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	370 807
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	2 527
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	653 258
ENZYME d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	13
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	0
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	36

RWE ENERGIJA d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	2 870 700
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	5 067
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	2 438 456
PROENERGY d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	2 101 898
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	9 084
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	3 326 353
RUDNAP d.o.o.	naknada za poticanje proizvodnje PP subsidies for EP production incentives	19 629
	naknada za troškove opskrbljivača, 1,5% operators expences subsidies, 1.5%	0
	naknada za preuzetu električnu energiju received electricity	13 217

Izvor | Source: HROTE

8.4. Proizvodnja toplinske energije

U sljedećoj tablici je prikazana proizvodnja toplinske energije iz OIE u 2013. godini.

8.4 Heat Generation

Table 8 4.1 shows heat production from RES for 2013.

Tablica | Table 8.4.1. Proizvodnja toplinske energije iz obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj 2013. godine | Heat generation from RES in Croatia for 2013

Vrsta izvora Type of renewable energy source	Proizvodnja toplinske energije Heat production (TJ)
Sunce Solar	341,02
Biomasa Biomass	19 667
Geotermalna* Geothermal*	286,22 901,14

Izvor | Source: EIHP, INA Naftaplin, WGC 2010

*Za proizvodnju toplinske energije iz geotermalne energije u 2013. godini iskorišteno je 286,22 TJ samo za grijanje prostora odnosno ukupno 901,14 TJ ako se promatra zajedno grijanje prostora i priprema tople vode | in 2013, from geothermal heat 286,22 TJ was used for space heating and, including bathing, 901,14 TJ

Količina proizvedene toplinske energije iz sunčanih sustava nastavlja se na anketno istraživanje EIHP-a i ESTIF metodologije, a proračunata je kao konačna iskoristiva toplinska energija koja uzima u obzir prostornu distribuciju sunčanih toplinskih sustava, gubitke u pretvorbi i ponašanje korisnika.

Proizvodnja toplinske energije iz krute i plinovite biomase, uključujući proizvodnju iz industrijskih kotlovnica te proizvodnju toplinske energije iz ogrjevnog drva za grijanje i pripremu tople vode u kućanstvima, iznosila je 19 667 TJ.

Produced heat from the solar heating systems data are extension of questionnaire survey of the EIHP and ESTIF methodology, calculated as final usable heat, taking into account spatial distribution of the solar heating systems, conversion losses and consumer behaviour.

Heat generation from both solid and gaseous biomass including the generation in industrial heating facilities and heat generation from fuel wood for heating and hot water preparation in households was in total 19 667 TJ.

8.5. Proizvodnja krutih biogoriva

U sljedećoj tablici je prikazana proizvodnja krutih biogoriva u 2013. godini.

8.5 Solid Biofuel Production

Table 8.5.1 shows production of solid biofuels in 2013.

Tablica | Table 8.5.1. Proizvodnja krutih biogoriva u Hrvatskoj 2013. godine | Solid biofuel production in Republic of Croatia for 2013

Vrsta krutog biogoriva Solid biofuels	Proizvodnja Production
Drveni peleti Wood pellets	181 568 t
Drveni briketi* Wood briquettes*	29 600 t
Drveni ugljen* Charcoal*	5 678 t
Drvena sječka Wood chops	289 862 t
Ogrjevno drvo Firewood	2 289 700 m ³

Izvor | Source: Državni zavod za statistiku, EIHP | Croatian Bureau of Statistics, EIHP

* procjena | estimation

Tijekom 2013. godine u Hrvatskoj su se peleti proizvodili u 11 pogona. Ukupni kapacitet proizvodnje peleta iznosi 279 500 tona godišnje, od čega je iskorišteno oko 65 posto. Od ukupne proizvedene količine peleta u 2013. godini oko 88 posto je plasirano na strana tržišta, a manji je dio iskorišten na domaćem tržištu.

Kapacitet proizvodnje briketa je procijenjen na oko 49 090 tona godišnje, ali njihova proizvodnja se uglavnom obavlja periodično prema dostupnoj sirovini – otpadu iz drvo-prerađivačke industrije. Od ukupne proizvedene količine briketa u 2013. godini oko 70 posto je plasirano na strana tržišta.

Proizvodnja drvenog ugljena temelji se na podacima dobivenim u kontaktu s proizvođačima. U Republici Hrvatskoj postoji samo jedan industrijski proizvođač drvenog ugljena koji proizvodi više od 2/3 godišnje proizvodnje u svojim kapacitetima, a ostalo proizvedu srednji i mali proizvođači drvenog ugljena.

8.6. Proizvodnja tekućih biogoriva

Ukupni proizvodni kapaciteti biogoriva u Hrvatskoj su krajem 2013. godine bili na razini od 69 000 tona biodizela godišnje.

Tijekom 2013. godine u Republici Hrvatskoj je proizvedeno 33 007 tona biodizela ili 1,238 PJ od čega je ukupno 94 posto plasirano na domaće tržište.

In 2013 pellets were produced in 11 facilities. Total installed capacity for the pellet production is 279 500 t/yr, out of which 65% is utilised during 2013. Around 88% of the total pellets production was exported while little was placed on the domestic market.

Wooden briquettes capacity is estimated to 49 090 t/yr while its actual production is usually done periodically depending on the feedstock availability – waste from wood processing industry. Around 70% of the total briquettes production was exported during 2013.

Data on production of charcoal are collected in direct contact with producers. There is only one industrial charcoal producer in Croatia, that has produced more than 2/3 of the total annual charcoal production, and the rest of the production belongs to a dozen middle and numerous small charcoal producers.

8.6 Liquid Biofuel Production

Total capacities for liquid biofuels in Croatia in late 2013 were in the level of 69 000 tons per year of biodiesel.

During 2013, in Croatia, 33 007 t of biodiesel was produced or 1.238 PJ, out of which 94% share ended up in the domestic market.

9

ENERGETSKA UČINKOVITOST



ENERGY EFFICIENCY

Energetska učinkovitost analizirana je za sektore kućanstava, uslužnog sektora i zgradarstva, poljoprivrede, građevinarstva, industrije i prometa. Temeljni pokazatelji su neposredna potrošnja energije i bruto dodana vrijednost (BDV) kao značajka razvoja pojedine grupe potrošača energije. Osim njih u obzir su uzeti indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX, indeks energetske intenzivnosti, odnos primarne i finalne energetske intenzivnosti te energetska intenzivnost i strukturni makroekonomski efekti.

9.1. Indeksi i trendovi

Indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX je indikator razvoja učinkovitosti u analizi korištenja energije. On u osnovi predstavlja ponderirani prosjek indeksa učinkovitosti potrošnje energije za odabrane grupe potrošača energije. Sastoji se od dva dijela: agregiranog i tehničkog indeksa. Agregiranim indeksom promatra se utjecaj različitih čimbenika koji utječu na potrošnju energije, ali nisu direktno vezani za energetska učinkovitost poput klimatskih utjecaja, promjena u gospodarskoj i industrijskoj strukturi i promjenama u stilu života (poput povećanja površine kućanstva), dok je tehnički indeks povezan s energetska učinkovitosti.

Indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX određen je za pojedine sektore potrošnje energije (industrija, promet, kućanstva) i za ukupno gospodarstvo (sve grupe neposrednih potrošača energije). Ovaj indeks određen je na temelju podataka o promjenama potrošnje energije u podsektorima ili prema namjeni potrošnje energije u promatranom vremenskom razdoblju.

U promatranom razdoblju od 1995. do 2013. godine uočljivo je smanjenje indeksa poboljšanja energetske učinkovitosti, odnosno poboljšanje energetske učinkovitosti za ukupno gospodarstvo u Hrvatskoj za 25,1 posto. Takvoj pozitivnoj promjeni doprinos je dao pad indeksa u svim sektorima, a najveći doprinos dali su sektori industrije i prometa. Treba, međutim uočiti blagi porast ODEX-a za promet u zadnje dvije godine, što je utjecalo na usporavanje razvoja ukupnog indeksa poboljšanja energetske učinkovitosti. Na slici 9.1.1. prikazano je kretanje ODEX-a za pojedine sektore neposredne potrošnje energije.

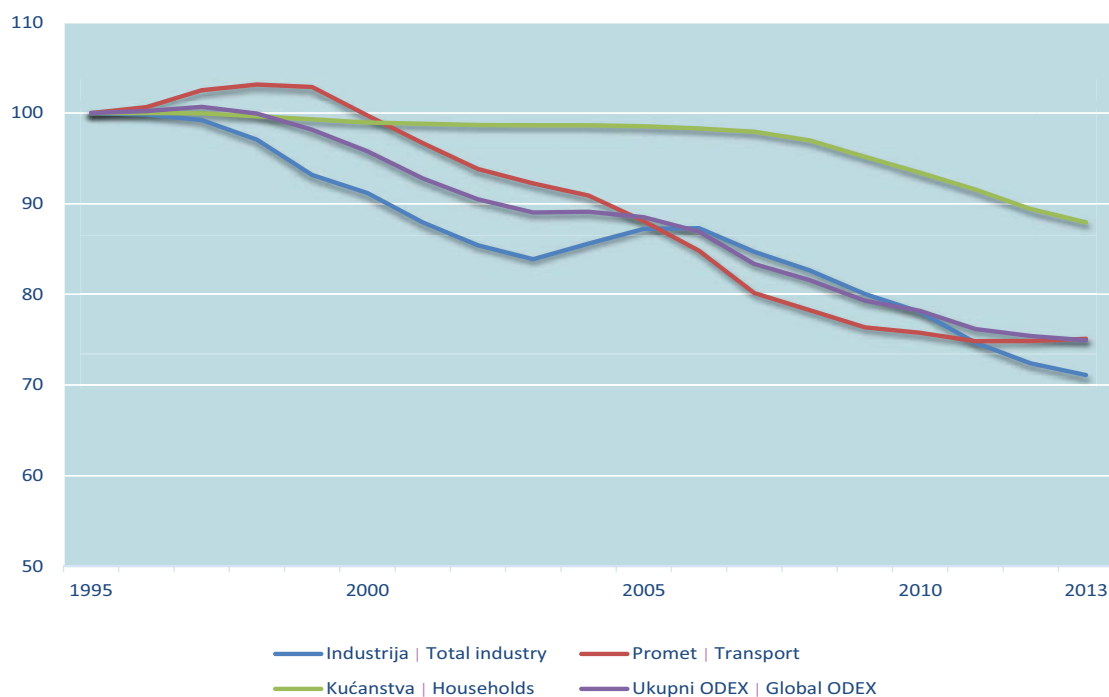
Energy efficiency is analysed for groups of energy consumers in the residential and services sector, public service (buildings), agricultural and construction sectors, industrial and transport sectors. The basic indices here are direct energy consumption and gross value added (GVA), as the characteristic of growth of an individual energy consumption group, and besides them, the index of energy efficiency enhancement ODEX, the index of energy intensity, the primary to final energy intensity ratio and energy intensity and structural macroeconomic effect are taken into account.

9.1. Indices and Trends

The energy efficiency index ODEX is the adopted indicator in the developed practice of the energy use analysis. Basically, it is a weighted average of the specific consumption index for selected branches of energy consumers. It consists of the aggregate index and the technical index. The aggregate index considers various influences that are not linked to energy efficiency, such as climate fluctuations, changes in economic and industry structures, lifestyle changes (increase in size of dwelling), while the technical index is linked to energy efficiency.

The ODEX index is defined at the level of a particular sector (industry, transport, households), or at the level of the whole economy (all final consumers). It is obtained on the basis of the information on consumption changes at detailed levels, by sub sectors or end-use, observed over a given period of time.

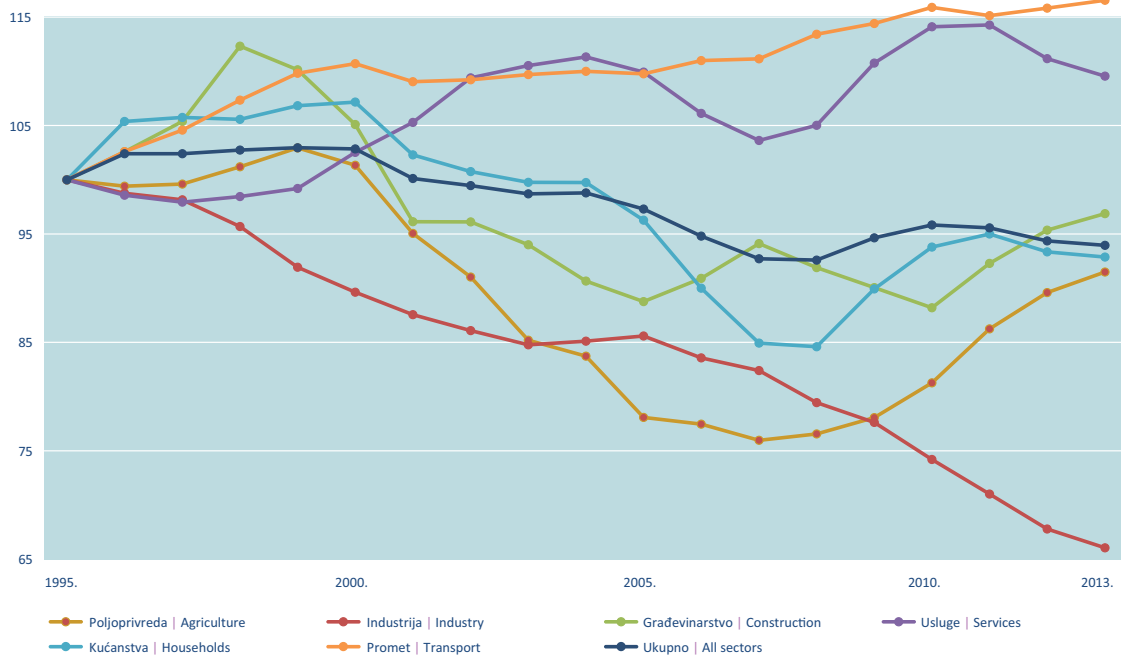
In the observed period, from 1995 till 2013, the energy efficiency enhancement index decreased, namely the energy efficiency for the overall economy in Croatia was enhanced by 25.1%. Such positive change was the result of index decrease in all sectors, and was brought about mostly by the industry and transport sectors. However, it should be noted that the ODEX index for transport increased in last two years, which had a negative effect on the total energy efficiency enhancement index as well. Figure 9.1.1 shows the ODEX variations for all consumption sectors.



Slika | Figure 9.1.1. Indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX | Energy efficiency index ODEX for all sectors - Izvor | Source: EIHP

Praćenje energetske intenzivnosti vezane uz ekonomske pokazatelje je alternativni način prikazivanja učinkovitosti potrošnje energije u pojedinim sektorima. Energetska intenzivnost određena je kao omjer ukupne potrošnje energije u pojedinom podsektoru, i bruto dodane vrijednosti ostvarene unutar tog podsektora. Na slici 9.1.2. prikazano je kretanje energetske intenzivnosti za pojedine sektore neposredne potrošnje energije u razdoblju od 1995. do 2013. godine. U 2013. godini uočljiv je nastavak trendova iz prethodnog razdoblja za većinu sektora. U odnosu na prethodnu godinu energetska intenzivnost je smanjena u industriji, sektoru usluga i u kućanstvima, dok je u ostalim sektorima ona povećana. Ako se promatraju svi sektori zajedno također je ostvareno smanjenje energetske intenzivnosti u odnosu na prethodnu godinu.

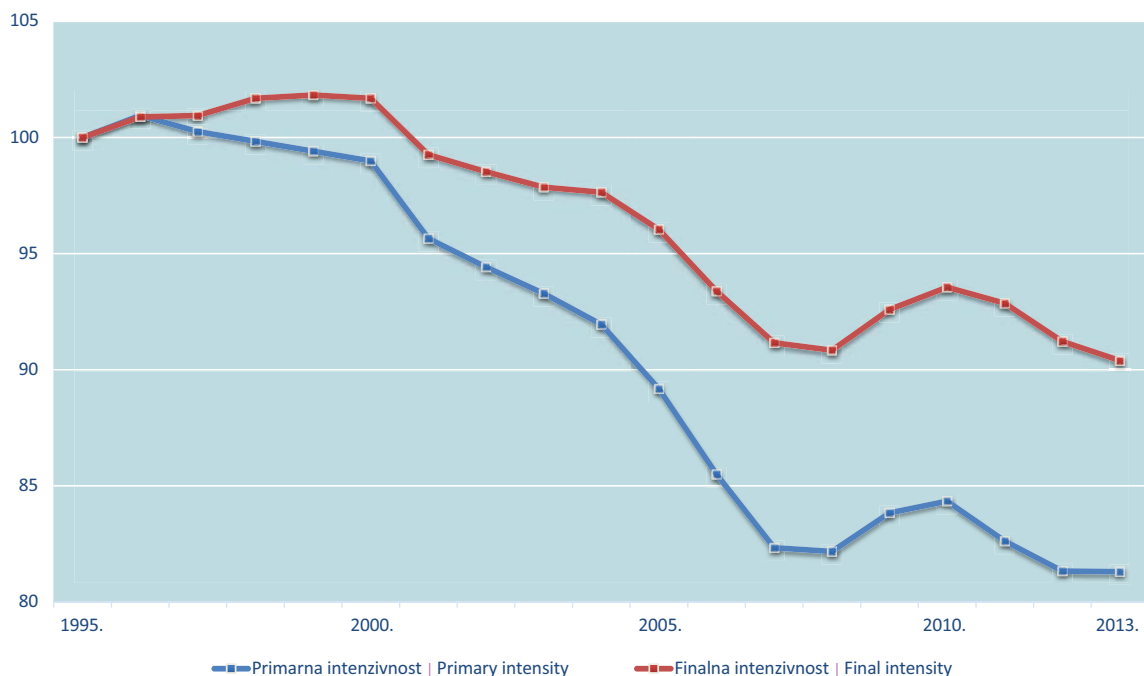
Monitoring the energy intensity related to economic indicators is the alternative way of presenting the efficiency of energy consumption in particular sectors. Energy intensity is defined as the ratio of the total energy consumption in a particular subsector and gross added value achieved within that subsector. Figure 9.1.2 shows the trends of energy intensity for particular sectors of indirect energy consumption in the period from 1995 till 2013. In 2013, trends from the indirect previous period continued for most sectors. Compared to the previous year, energy intensity decreased in industry, transport, services sector and in households, whereas in other sectors it increased. All sectors taken together also record a decrease in energy intensity as compared to the previous year.



Slika | Figure 9.1.2. Indeksi energetske intenzivnosti u razdoblju od 1995. do 2013. godine | Energy intensity indices between 1995 and 2013 – Izvor | Source: EHP

Na temelju odnosa ukupne potrošnje energije i bruto domaćeg proizvoda ili neposredne (finalne) potrošnje energije i bruto domaćeg proizvoda, izvodi se pokazatelj primarne i finalne energetske intenzivnosti. Kretanje primarne i finalne energetske intenzivnosti u razdoblju od 1995. do 2013. godine prikazano je na slici 9.1.3. U odnosu na prethodnu godinu intenzivnost ukupne potrošnje energije se nije promijenila, dok je intenzivnost finalne potrošnje energije smanjena.

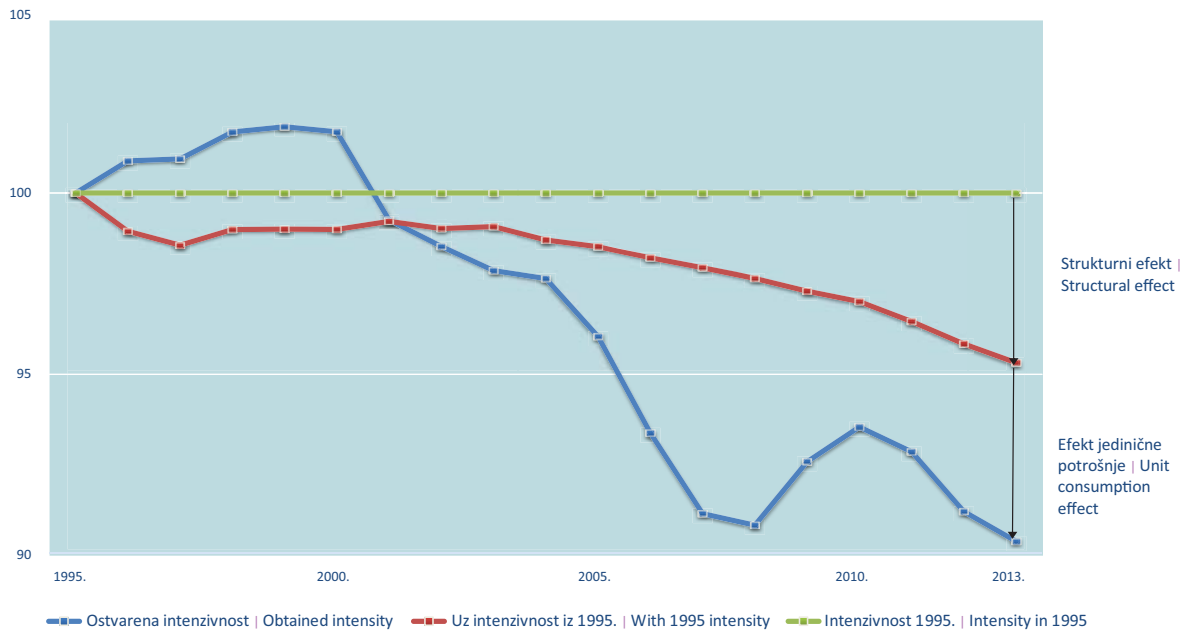
The indicator of primary or final energy intensity is calculated on the basis of the relation between the total energy consumption and gross domestic product or indirect (final) energy consumption and gross domestic product. Figure 9.1.3. shows trends in primary and final energy intensity in the period from 1995 till 2013. Compared to the previous year, the intensity of total energy consumption and the intensity of final energy consumption decreased, with the intensity of total energy consumption remaining same.



Slika | Figure 9.1.3. Primarna i finalna energetska intenzivnost u razdoblju od 1995. do 2013. | Primary to final energy intensity ratio from 1995 to 2013 – Izvor | Source: EIHP

Indeksi energetske intenzivnosti pokazatelji su promjena u korištenju energije po jediničnom proizvodu ili usluzi te promjena uspješnosti u ostvarenju tržišne vrijednosti proizvoda ili usluge, dakle na njih utječe strukturni učinak i učinak jedinične potrošnje. Uspoređena je ostvarena energetska intenzivnost s intenzivnošću iz 1995. godine, tj. pretpostavljena je potrošnja energije u promatranoj godini kakva bi bila postignuta s razinom intenzivnosti iz 1995. godine, prema ostvarenom bruto domaćem proizvodu. Time se razlučuje utjecaj strukturnog učinka, tj. tržišnog pokazatelja i utjecaj učinka jedinične potrošnje energije, odnosno pokazatelja energetske učinkovitosti. Pokazatelj energetske intenzivnosti i utjecaj strukturnog makroekonomskog efekta do 2013. godine prikazan je na slici 9.1.4. Do 2013. godine su strukturne promjene imale značajan učinak od 48,7 posto na smanjenje energetske intenzivnosti, dok je smanjenje jedinične potrošnje energije uzrokovalo preostalo smanjenje energetske intenzivnosti.

Energy intensity indices are the indicators of changes in the use of energy per unit of product or service as well as of performance changes in achieving market value of a product or service. They are, thus, influenced by the structural effect and the effect of consumption per unit. The achieved energy intensity was compared to the intensity of 1995, i.e. the assumed energy consumption in the observed year as would be achieved with the intensity level of 1995 relative to the achieved gross domestic product in the given year. This makes it possible to differentiate between the influence of structural effect, i.e. market indicator, and the influence of effect of consumption per unit, or the energy efficiency indicator. Figure 9.1.4 shows the energy intensity indicator and the influence of structural macroeconomic effect until 2013. Until 2013, structural changes had a significant influence on energy intensity, causing a decrease of around 48.7%, whereas the decrease of energy consumption per unit caused the remaining decrease in energy intensity.



Slika | Figure 9.1.4. Energetska intenzivnost i strukturalni makroekonomski efekt za razdoblje od 1995. do 2012. (1995=100) | Energy intensity and structural macroeconomic effect from 1995 to 2012 (1995=100)
Izvor | Source: EIHP

9.2. Energetska učinkovitost u zgradarstvu

U području zgradarstva i energetske učinkovitosti u zgradarstvu 2013. godina donosi manje promjene u zakonodavstvu koje neposredno utječu na trendove potrošnje energije za grijanje u zgradama. Najvažnije je odgađanje obavezne primjene nacionalne metodologije proračuna konačne energije za zgrade za potrebe energetske certifikacije do 2014. godine. Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji („Narodne novine“, brojevi 152/2008 i 55/2012) u hrvatsko zakonodavstvo su preneseni: Direktiva 2006/32/EZ o energetske učinkovitosti i energetskim uslugama, Direktiva 2009/125/EZ o uspostavi okvira za postavljanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom te Direktiva 2010/31/EU o energetskim svojstvima zgrada u dijelu koji se odnosi na energetske certifikacije zgrada i redovite preglede sustava grijanja i klimatizacije u zgradama. Usvojene su i manje izmjene Pravilnika o energetskim pregledima građevina i energetskom certifikiranju zgrada („Narodne novine“, brojevi 81/2012, 29/2013 i 78/2013) i Pravilnika o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina („Narodne novine“, brojevi 81/2012 i 79/2013).

9.2. Energy Efficiency in Buildings

In the field of energy efficiency in the buildings 2013 brings minor changes in regulations directly affecting energy use in buildings trends. Postponing of the mandatory use of national calculation methodology for final energy in buildings until 2014. is most significant. Law on end use energy efficiency (OG 152/08 and 55/12) fully implements Directive 2006/32/EC on energy efficiency and 3energy services, Directive 2009/125/EC on establishing a framework for setting of ecodesign requirements for energy related products and Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings (recast) in part relating to energy certification of the buildings and regular HVAC systems inspections. Minor changes were enforced in Ordinance on energy audits and energy certification of the buildings (OG 81/2012, 29/2013, 78/2013) and Ordinance on control of energy performance certificates and energy audit reports (OG 81/12 and 79/2013).

U srpnju 2013. godine definirane su referentne jednoobiteljske zgrade za kontinentalnu i primorsku Hrvatsku za sljedeća razdoblja: a) do 1970. godine, b) od 1971. do 1986. godine, c) iza 1987. godine te jednoobiteljske zgrade gotovo nulte energije s troškovno optimalnom analizom kombinacija mjera energetske učinkovitosti za postojeće i nove zgrade.

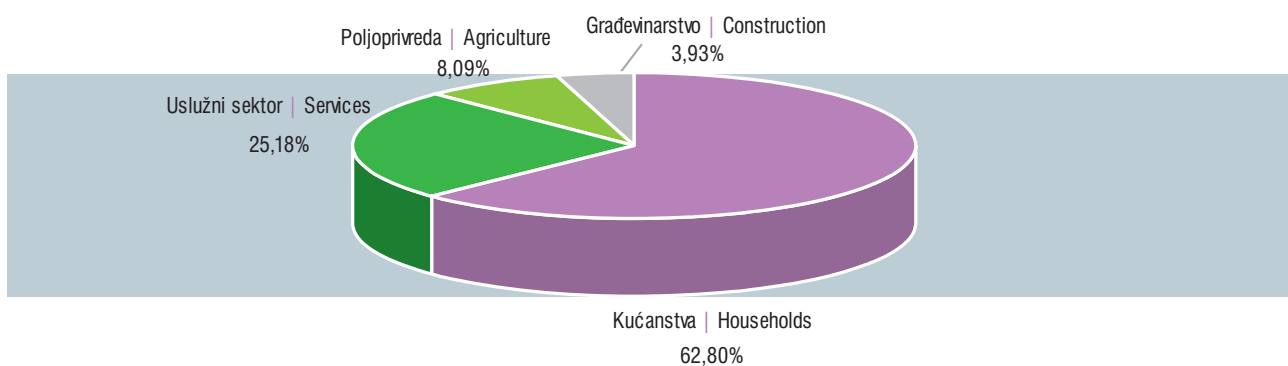
Program energetske obnove zgrada javnog sektora određuje ulaganja u energetska obnova za zgrade u vlasništvu Republike Hrvatske i jedinica lokalne samouprave za 2014. i 2015. godinu na 200 zgrada ukupne korisne površine od 420 000 m² u iznosu od 400 000 000 kuna te zadužuje Agenciju za pravni promet i poslovanje nekretninama za provedbu programa.

U 2013. godini u sektoru opće potrošnje, u kojem su najveći potrošači zgrade – kućanstva i usluge, bilježimo pad potrošnje finalne energije od 3,8 posto u odnosu na 2012. godinu. Finalna potrošnja energije u zgradama u 2013. godini iznosi 103,20 PJ, što predstavlja 42,4 posto ukupne energetske potrošnje u 2013. godini, koja iznosi 243,64 PJ. Ukupna potrošnja u sektoru opće potrošnje u 2013. godini iznosi 117,30 PJ.

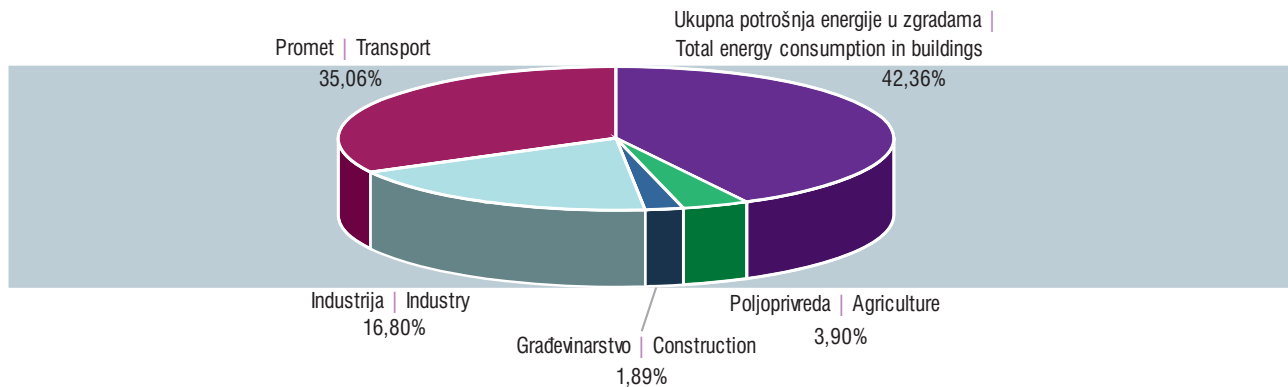
In July 2013. reference single family buildings have been defined for continental and coastal Croatia for period before 1970., 1971. to 1987., after 1987. and nearly zero energy buildings with cost optimal analysis of packages of measures for existing and new buildings.

Programme of energy refurbishment of public buildings defines investments for buildings owned by RH and local authorities for 2014. and 2015. in 200 buildings with total area of 420.000 m² valued at 400.000.000 kn. Agency for Transactions and Mediation in Immovable Properties is set to be in charge of the action.

In general consumption sector, where buildings have single largest energy use – households and services drop in final energy use is 3.8 percent compared to 2012. Final energy consumption in buildings in 2013 is 103.20 PJ, representing 42.4 percent of total energy consumption in 2013 which is 243.64 PJ. Total consumption in general sector in 2012 is 117,30 PJ.



Slika | Figure 9.2.1. Udio kućanstva i usluga u sektoru opće potrošnje u Republici Hrvatskoj 2013. godine | The share of households and services in other sectors in the Republic of Croatia 2013
 Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 9.2.2. Udio ukupne potrošnje u građarstvu u 2013. godini u ukupnoj potrošnji finalne energije | The share of total energy consumption in buildings in 2013 in the final energy consumption
Izvor | Source: EIHP

Energetska certifikacija zgrada, odnosno klasifikacija i ocjenjivanje zgrada prema potrošnji energije, je zakonska obveza za sve zgrade na tržištu nekretnina u Republici Hrvatskoj. Energetskim certificiranjem zgrada dobivaju se transparentni podaci o potrošnji energije u zgradama na tržištu.

Od uvođenja obaveze energetske certifikacije 2010. godine broj izdanih energetskih certifikata eksponencijalno raste (63 EC u 2010. godini, 936 u 2011. godini, 3978 u 2012. godini, cca 12.000 u 2013. godini).

Obaveza energetskih pregleda građevina odnosi se na: javni sektor - za zgrade javnog sektora i javnu rasvjetu; velike potrošače - za građevine koje koriste za obavljanje svoje djelatnosti; druge potrošače koji imaju status korisnika sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, kad je obaveza energetskog pregleda utvrđena ugovorom s Fondom u skladu s njegovim općim aktom.

Pad aktivnosti građevinskog sektora prema broju izdanih građevinskih dozvola i dalje je značajan. U 2013. godini je iznosio 19,7 posto (pad 2012. prema 2011. godini iznosi 23,11%), što bi moglo ukazivati na usporavanje trenda pada aktivnosti građevinskog sektora. Realni učinci pokazat će se u narednim godinama usporenim rastom energetske učinkovitosti ukupnog građevinskog fonda.

Energy certification of the buildings, or appraisal and classification of the buildings according to energy use is mandatory for all buildings in the real estate market in Croatia. Energy certification produces transparent information on energy consumption in buildings.

Since beginning of mandatory energy certification of the buildings, in 2010, number of energy performance certificates grows exponentially (63 in 2010, 936 in 2011, 3978 in 2012 and approximately 12.000 in 2013.).

Obligation of energy certification of the buildings persists for: public sector for public bodies buildings and street lighting; large consumers for the buildings used for their business; other consumers having the status of Fund for environmental protection and energy efficiency users where obligation for energy audit is set by contractual agreement with the Fund in reference to Fund's general act.

Further drop in construction industry in 2013 amounts to 19,7 percent according to issued building permits (drop in 2012 compared to 2011 was 23,11 percent) indicating slowing of the downward trends in industry. Effects of slower growth of energy efficiency of the building stock will be visible in following years.

9.3. Energetska učinkovitost u industriji

Za odnos energetske intenzivnosti i neposredne potrošnje energije u industriji promatrani su pokazatelji za pojedine grane za 2013. u odnosu na prethodnu 2012. godinu. Ukupna potrošnja energije u industriji bilježi pad od oko 2 posto za ukupno transformirane oblike energije. Najveći pad potrošnje od preko 31 posto prisutan je u industriji kartona i ambalaže, a od preko 29 posto u papirnoj industriji. Daljnji pad potrošnje od oko 16 posto prisutan je u proizvodnji transportnih sredstava, a u strojogradnji i industriji metalnih proizvoda od oko 11 posto. Znatn porast potrošnje od 40 posto bilježi industrija primarnih metala. Skupina koja ima najveću potrošnju energije od oko 9 posto, je industrija nemetalnih minerala (građevnog materijala). Važan potrošač ukupno transformiranih oblika energije je industrija hrane, pića i duhana u kojoj je prisutan pad potrošnje od 4,5 posto.

Ukupno, prerađivačka industrija ima mali pad energetske intenzivnosti od oko 1 posto. Najveći pad od 16,4 posto prema granama u 2013. godini prisutan je u proizvodnji prijevoznih sredstava. Nadalje, pad energetske intenzivnosti bilježi industrija hrane, pića i duhana, od 5,3 posto, kemijska industrija, od 4,4 posto te manji pad od 1,8 posto kod industrije nemetalnih minerala. Rast energetske intenzivnosti u većoj je mjeri prisutan kod industrije kartona i ambalaže – od oko 11 posto, zatim kod tekstilne i kožarske industrije – od 7,4 posto, kod papirne industrije – od 6,8 posto te kod drvne industrije – od 4,2 posto. I ostale industrijske grane bilježe porast energetske intenzivnosti.

Kemijska industrija ima manji pad potrošnje i energetske intenzivnosti u odnosu na prethodnu godinu. Industrija kartona i ambalaže nastavlja trend porasta intenzivnosti uz pad potrošnje. Industrija nemetalnih minerala (građevnog materijala), kao najveći potrošač, ima manji pad intenzivnosti uz veću potrošnju, dok, druga skupina s najvišom potrošnjom ukupno transformiranih oblika energije, industrija hrane, pića i duhana ima približno jednak i pad intenzivnosti i pad potrošnje.

Energetska intenzivnost je, kao omjer ostvarene potrošnje finalne energije i dodane vrijednosti pri konstantnim cijenama, za indeksnu 1995. godinu prikazana na slici 9.3.1.

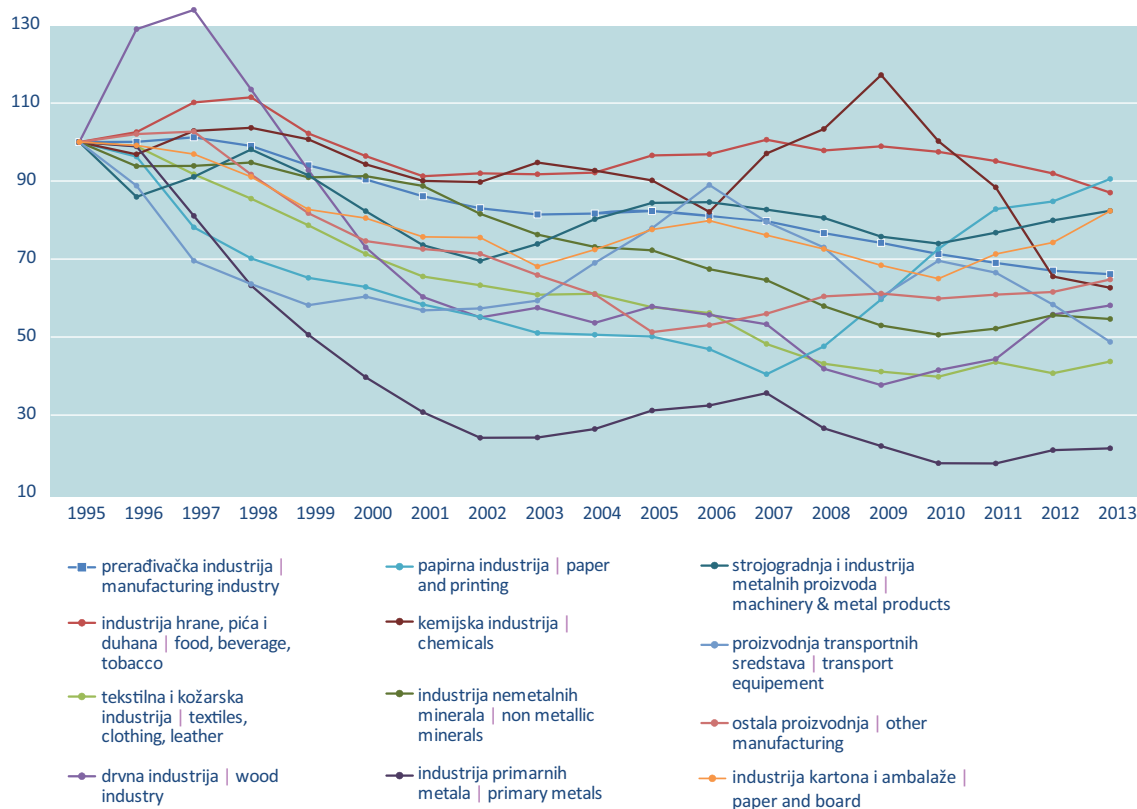
9.3. Energy Efficiency in Industry

For the ratio of energy intensity and final energy consumption in industry, indicators for individual branches are regarded, for 2013 with regard to 2012. Total energy consumption in 2012 has a 2% decrease, regarding transformed energy forms in total. The biggest decrease of energy intensity has happened in the paper and board industry, for about 31%, and in paper and printing for about 29%. Further significant consumption drop of about 16% is present in the transport equipment, then in machinery and metal products, for about 11%. The significant consumption increase of 40% has happened in the primary metals industry. The group with largest energy consumption is the non-metallic minerals industry, with a consumption increase of 9%. Further significant consumer of the total transformed energy is the food, beverage and tobacco industry, where a decrease in consumption of 4.5% is noted.

In total, the manufacturing industry has a small drop in the energy intensity of about 1%. The largest decrease in 2013, regarding the branches, has occurred in the transport equipment, for 16.4%. Further, the intensity has decreased in the food, beverage and tobacco industry, for 5.3%, in chemical industry, for 4.4%, and there is a slight decrease in non-metallic minerals industry, of 1.8%. The notable increase of energy intensity is present in the paper and board industry, of about 11%, then in textiles, clothing and leather, with 7.4%, in paper and printing, with 6.8% increase, and in wood industry, with 4.2% increase. Other industries are also having an increase of energy intensity.

The chemical industry has significantly lesser drop in total consumption and energy intensity than in previous year. The paper and board industry has a continuous trend of intensity increase with consumption decrease. The non-metallic minerals industry, being the largest consumer, has a slight drop in the intensity with larger consumption; another group with a large consumption of total energy, the food, beverage and tobacco industry, has approximately equal drop in both the intensity and consumption.

The energy intensity, as the ratio of attained consumption of final energy and added value at constant prices, related to the same ratio for index year 1995, is given in figure 9.3.1.



Slika | Figure 9.3.1. Energetska intenzivnost industrijskih grana u 1995. – 2013. (indeks 1995=100) | Energy intensities of manufacturing industry branches in the period 1995 - 2013 (index 1995=100)
Izvor | Source: EIHP

Razina energetske učinkovitosti prikazuje se pomoću indeksa koji je omjer ukupne potrošnje finalne energije i indeksa proizvodnje za pojedine industrijske grane, prema analognom omjeru za indeksnu 1995.

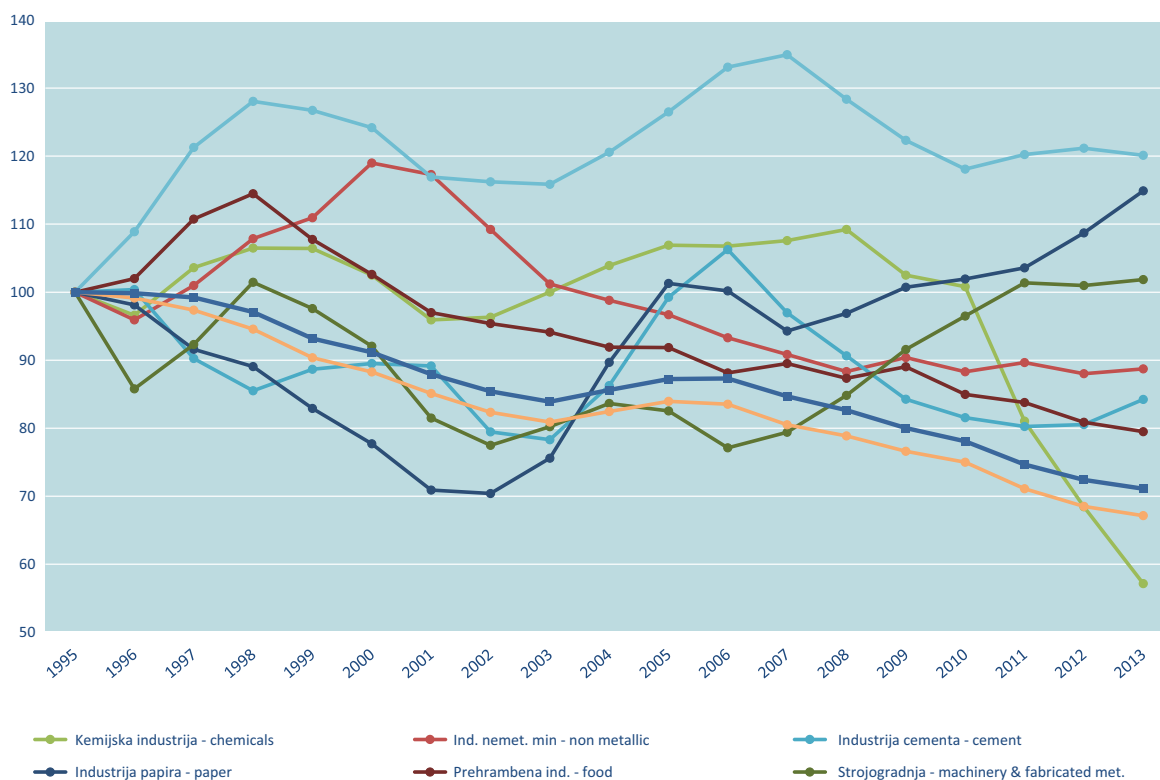
Energetska učinkovitost potrošnje energije u industriji u 2013. godini zadržava trend smanjenja iz prethodnih godina. Kemijska industrija zadržava najstrijmiji pad učinkovitosti prema ODEX-u – oko 16 posto u odnosu na 2012., dok prehrambena industrija bilježi pad od 1,7 posto. Industrija cementa prelazi u trend porasta ovog indeksa za 4,6 posto, kao i papirna industrija za 5,7 posto. Ostale industrije bilježe uglavnom manje trendove porasta, no zbog znatnog utjecaja kemijske industrije ukupni indeks energetske učinkovitosti za industriju se smanjuje.

Indeks energetske učinkovitosti ODEX za industriju od 1995. do 2013. prikazan je na slici 9.3.2.

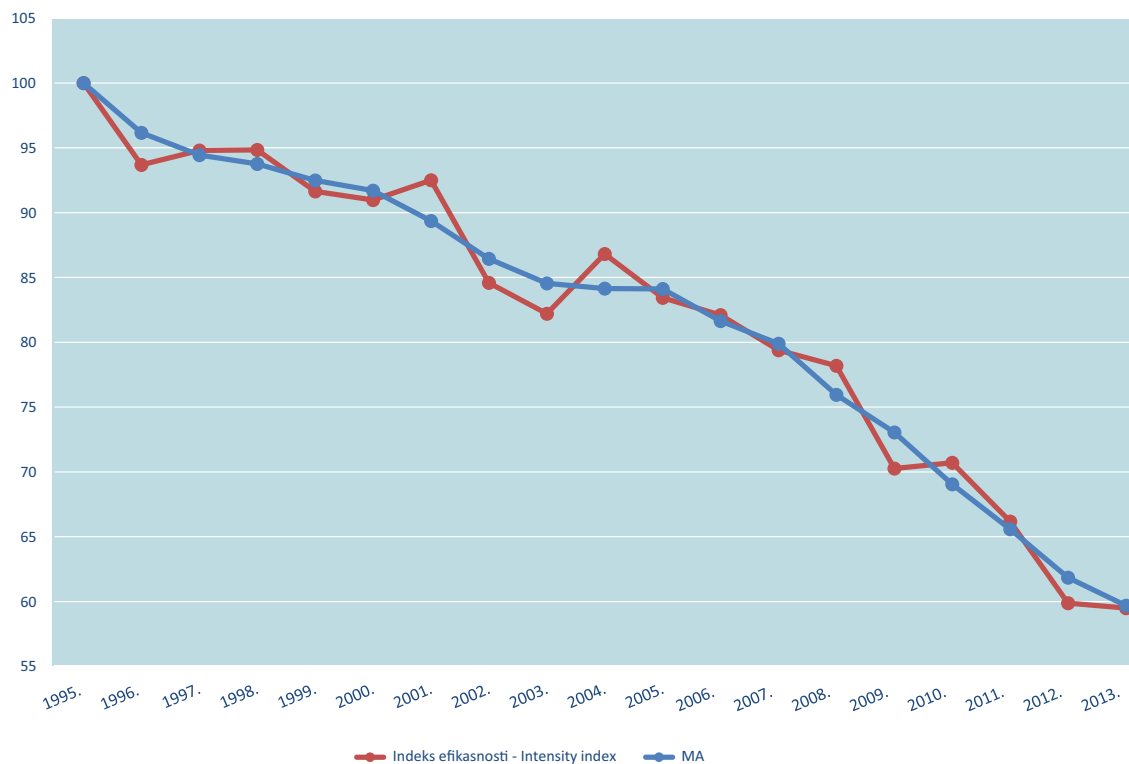
The energy efficiency level is presented with the index which is the ratio of total final energy consumption and of production index for a regarded industrial branch, in regard with the analogue ratio for the index year 1995.

The energy intensity in industrial consumption of 2013 keeps the decreasing trend from previous years. Chemical industry retains the trend of ODEX efficiency decrease, by 16%, while the food, beverage and tobacco industry has a decrease of 1.7%. The cement industry is in the trend of increase of this index, by 4.6%, as well as the paper industry, for 5.7%. Other industries are mostly having smaller increase trends, but due to the significant influence of the chemical industry, the total energy efficiency index for industry is in decrease.

Energy efficiency index ODEX for industry in 2013 is given in figure 9.3.2.



Slika | Figure 9.3.2. Indeks energetske učinkovitosti ODEX u industriji od 1995. – 2013. | Energy efficiency index ODEX for industry for the period 1995 - 2013 – Izvor | Source: EIHP



Slika | Figure 9.3.3. Indeks energetske intenzivnosti u industriji od 1995. – 2013. | Index of energy intensity in industry 1995 - 2013 - Izvor | Source: EIHP

Još jedan pokazatelj trendova korištenja energije u industriji je indeks energetske intenzivnosti uz korištenje bruto dodane vrijednosti, prikazan na slici 9.3.3. Ovaj indeks pokazuje relativni omjer potrošnje energije (u PJ) i ostvarene ukupne bruto dodane vrijednosti (BDV izražen u kunama na razini 2000. godine), u odnosu na 1995. kao referentnu godinu. Na slici 9.3.3. je crvenom linijom prikazan sam indeks intenzivnosti (označen kao indeks efikasnosti) i njegova srednja vrijednost kao trogodišnji prosjek prethodne, trenutne i naredne godine (označen kao MA). Trend smanjenja energetske intenzivnosti u industriji zadržava približno jednak gradijent pada tijekom promatranog razdoblja. Uzroci tome su različiti – to je posljedica smanjenja specifične potrošnje energije po jedinici proizvoda, dakle povećanja energetske učinkovitosti, rezultata u povećanju tržišne vrijednosti proizvodnje i strukturnih promjena u industriji, no posljednjih godina je to više posljedica ekonomskih poteškoća i pada opsega proizvodnje. Trend izraženog pada srednje vrijednosti ovog indeksa nastavio se i u 2013. godini, no sam indeks intenzivnosti ne bilježi veći pad u odnosu na prethodnu godinu.

9.4. Energetska učinkovitost u prometu

Sektor prometa jedan je od najintenzivnijih potrošača energije u Republici Hrvatskoj, a i u budućnosti se očekuje njegov brži rast nego kod ostalih sektora. U razdoblju od 1991. do 2013. godine udio potrošnje prometnog sektora u finalnoj energetske potrošnji porastao je s 21 na 35 posto, što ukazuje na veliki potencijal za provedbu mjera energetske učinkovitosti.

Potencijali za povećanje učinkovitosti leže uglavnom u optimiranju strukture transportnih oblika, u što većem iskorištavanju kapaciteta (povećanje loading faktora) te implementaciji što učinkovitijih motora i vozila, kao i u odgovarajućim režimima vožnje.

Od 2007. godine kada je postignuta maksimalna potrošnja goriva u iznosu od 91,07 PJ bilježi se kontinuirani pad i to na iznos od 86,6 PJ 2010. godini, 84,97 PJ u 2011. godini te na 84,02 PJ u 2012. godini. U 2013. godini bilježi se rast na 85,41 PJ. Glavni uzročnik ovoj promjeni trenda potrošnje energije, proizlazi iz globalne ekonomsko – financijske krize u koju je Hrvatska ušla u drugoj polovici 2008. godine, što se manifestiralo kroz manju potrebu za mobilnošću, a samim time i manjom potrošnjom goriva. U 2013. godini došlo je do porasta potrošnje te se takav trend očekuje i u narednim godinama.

One more indicator of the energy use in industry is the energy intensity index, with the use of gross added value, given in the figure 9.3.3. This indicator shows the relative ratio between energy consumption (in PJ) and gross value added (in HRK at 2000 level) against the reference year 1995. In the figure 9.3.3., the red line is showing the intensity index itself (marked as efficiency index), and its mean value as the 3-year average (marked as MA). Over the regarded period, the tendency of reducing energy intensity in the industry has been relatively constant. This is the result of various causes – a reduction of specific energy consumption per unit of product, i.e., better energy efficiency, and of more effective increase of market value of the production, but last years it is more a consequence of difficulties in economy and of drop in production volume. This trend has continued in 2013 for the mean value, but the intensity index itself has no significant decrease with regard to the previous year.

9.4. Energy Efficiency in Transport Sector

The transport sector in Croatia is one of the most significant consumers of energy nowadays and in the near future a fastest-growing trend in consumption can be expected in this sector. In the period between 1991 and 2013 the share of transport sector consumption in the final energy consumption rose from 21% to 35%, indicating great potential for implementing energy efficiency measures.

The potentials for an energy efficiency increase in this sector are to be found mostly in optimization of modal structure, in greater capacity utilization (load factor increase) and in implementation of more energy efficient engines and vehicles, as well as appropriate driving regimes.

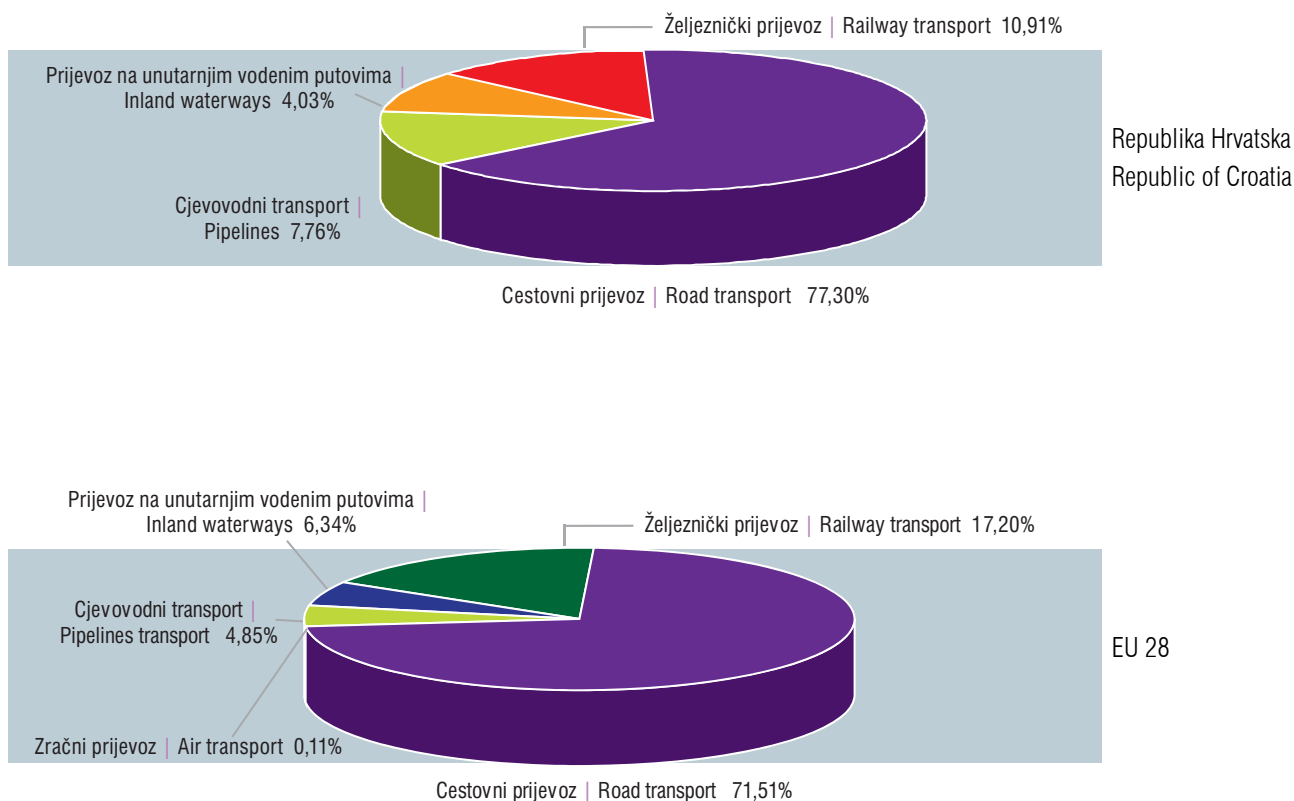
Since year 2007 when maximum fuel consumption in Croatia amounting 91.07 PJ was achieved, continuous reduction in consumption to 86.6 PJ in 2010, 84.97 PJ in 2011, respectively 84.02 PJ in 2012 has been recorded. In 2013 there was an increase to 85.41 PJ. The main reason for this negative trend is derived from the global economic – financial crisis which hit Croatia in second half of 2008, which generated lesser need for mobility, and thus lower fuel consumption. In 2013 there was an increase in consumption, and this trend is expected to continue in coming years.

Osnovni pokazatelj energetske učinkovitosti u prometu je svakako struktura pojedinih oblika prijevoza te je, primjerice, veći udio prijevoza tereta željeznicom pokazatelj višeg stupnja energetske učinkovitosti u teretnom prometu.

Struktura tonskih kilometara u prijevozu tereta pokazuje da je u Republici Hrvatskoj primarni oblik za prijevoz tereta cestovni promet.

One of the basic indicators of energy efficiency in the transport sector is modal structure i.e. the share of different transport modes. For instance, the share of rail transport compared to road transport is an indicator of energy efficiency in freight transport.

The structure of tone kilometers (tkm) in freight transport shows that the primary transport mode in freight transport in the Republic of Croatia is road transport.



Slika | Figure 9.4.1. Struktura tonskih kilometara u transportu tereta u Republici Hrvatskoj 2013. godine i EU 28 2012. godine | Modal structure of freight transport in the Republic of Croatia (year 2013) and EU28 (year 2012) - Izvor | Source: EIHP, DZS, EK | EIHP, CBS, EC

Potrebno je naznačiti da je iz promatranja izuzet pomorski i obalni promet koji daje donekle iskrivljenu sliku jer zbog velike prijeđene udaljenosti u međunarodnom brodskom prijevozu dolazi do velikog udjela tonskih kilometara u EU 28.

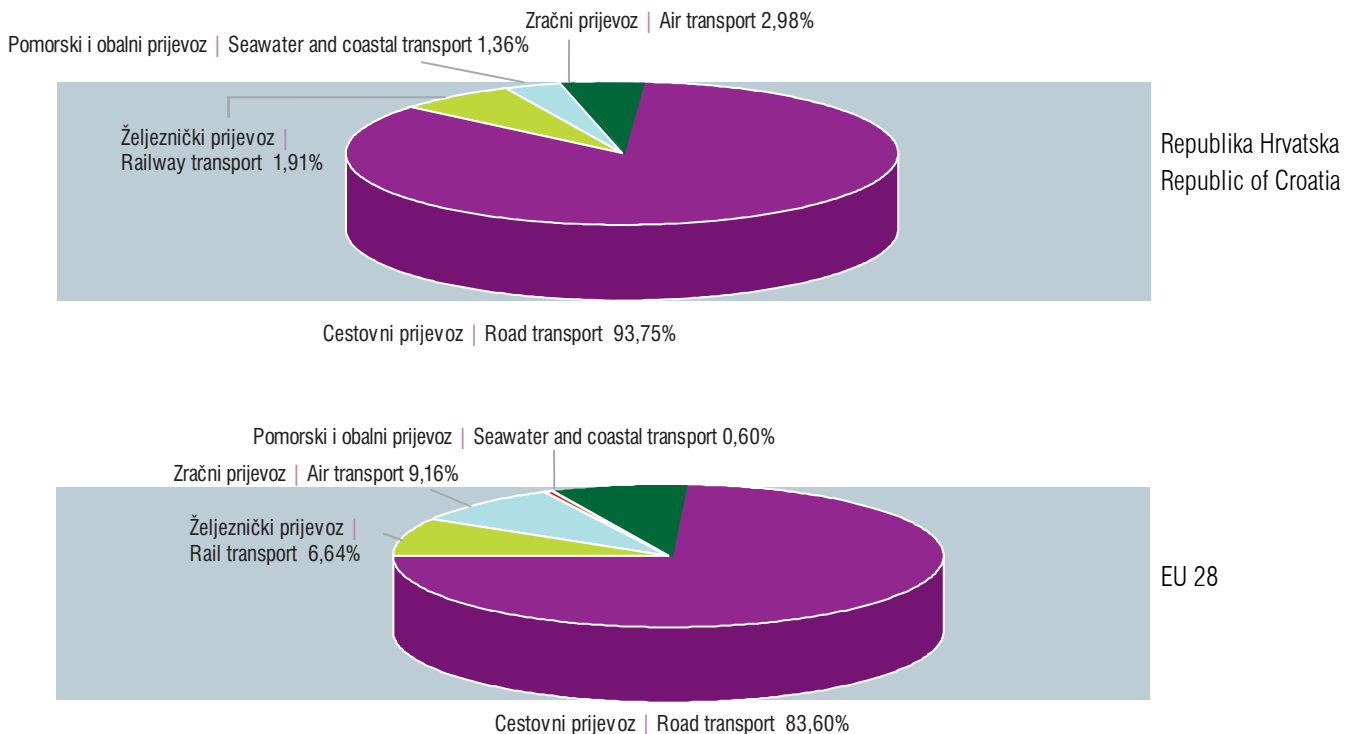
U strukturi putničkih kilometara (procjena za cestovni promet osobnim vozilima u Republici Hrvatskoj na temelju broja registriranih osobnih vozila, prosječne godišnje prijeđene udaljenosti i prosječne popunjenosti vozila), sukladno očekivanjima, prevladava cestovni promet osobnim vozilima.

Udio cestovnog prometa osobnim vozilima u Republici Hrvatskoj je viši nego u slučaju EU 28. Iz promatranja je izuzet javni gradski prijevoz tramvajima.

It should be mentioned that sea and coastal transport are excluded from this comparison in order to avoid a distorted picture due to large distances covered in the international sea transport resulting in a large number of tkm compared to other transport modes in EU-28.

As expected, the modal structure of passenger kilometers (with an estimation for the road transport with private cars in Croatia based on the number of registered private cars, average annual mileage and average vehicle occupancy) shows the highest share of private cars in total passenger kilometers (pkm).

The share of private cars in road transport in total pkm in Croatia is somewhat higher compared to the EU-28. Public transport with trams is excluded from the observation.



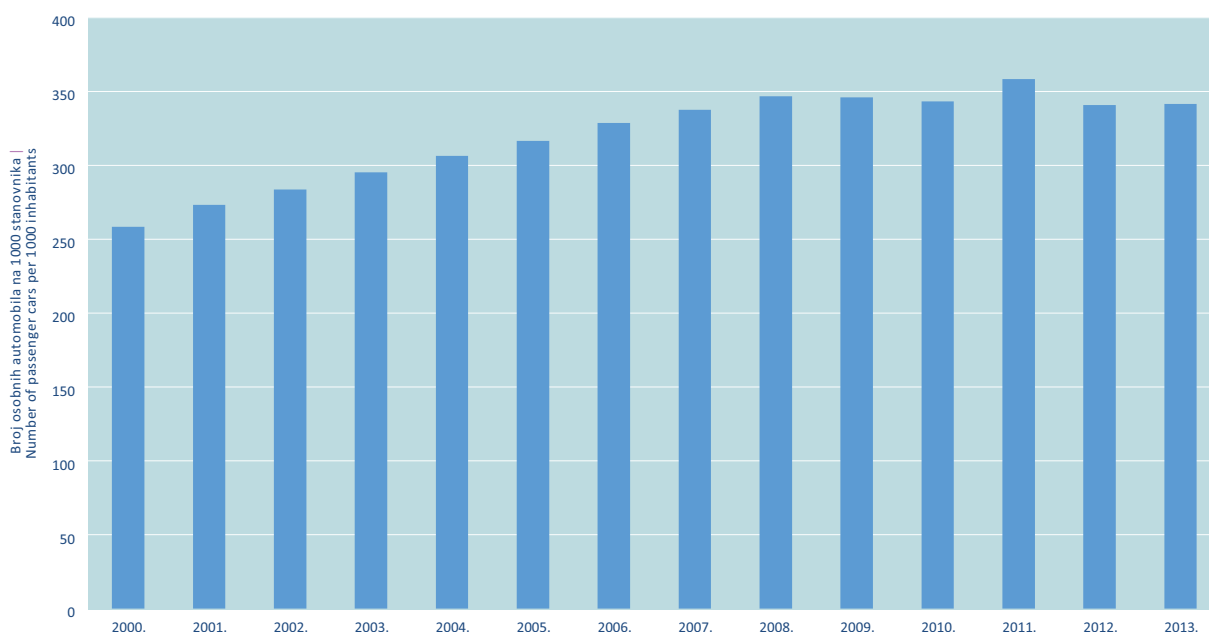
Slika | Figure 9.4.2. Struktura putničkih kilometara u prijevozu putnika u Republici Hrvatskoj 2013. godine i EU 28 2012. godine | Modal structure of passenger transport in the Republic of Croatia (2013) and EU28 (2012) - Izvor | Source: EIHP, EK | EIHP, EC

Cestovni promet – osobna vozila

U razdoblju od 1995. do 2008. godine zabilježeno je gotovo konstantno povećanje broja svih osobnih vozila u Republici Hrvatskoj s prosječnom godišnjom stopom rasta od 4,9 posto. Broj registriranih osobnih automobila u 1995. godini iznosio je 817 229, dok je krajem 2008. godine dostigao brojku od 1 537 981. U 2009. godini, po prvi puta nakon 1995. godine, zabilježen je pad broja registriranih osobnih vozila, koji je nastavljen i u 2010. godini tijekom koje je bilo registrirano ukupno 1 517 079 osobnih vozila (što predstavlja približno 343 osobnih vozila na 1 000 stanovnika, odnosno približno svaki treći stanovnik Republike Hrvatske posjedovao je osobno vozilo). U 2013. godini registrirano je ukupno 1 463 592 osobnih vozila (približno 342 automobila na 1 000 stanovnika).

Road transport by cars

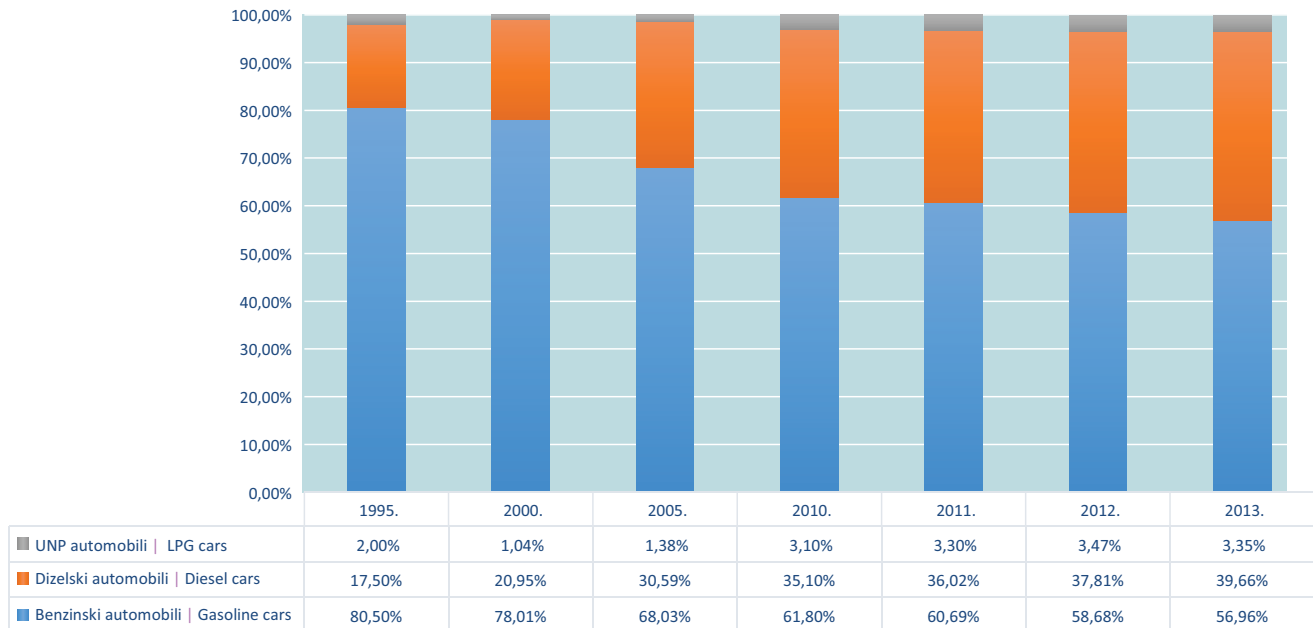
Between 1995 and 2008 in the Republic of Croatia the number of registered passenger cars almost continuously increased with an average yearly increase of 4.9%. Thus, the number of registered passenger cars increased from 817 229 in 1995 to 1 537 981 in 2008. In 2009, for the very first time after 1995 a drop in total registered passenger cars was recorded. Decline has continued in 2010 with 1 517 079 registered cars (presenting approximately 343 vehicles per 1 000 inhabitants, which means that every third inhabitant of Croatia owned a car). In 2013 there were a total of 1 463 592 registered passenger cars (approximately 342 cars per 1 000 inhabitants).



Slika | Figure 9.4.3. Broj osobnih vozila na 1 000 stanovnika u Republici Hrvatskoj u promatranom razdoblju od 2000. do 2013. godine | The number of passenger cars per 1 000 inhabitants in Croatia in the period 2000-2013 - Izvor | Source: MUP, DZS, EIHP | Ministry of Interior, CBS, EIHP

U Republici Hrvatskoj je u promatranom razdoblju (1995. – 2013.) ostvareno značajno povećanje udjela dizelskih automobila u ukupnom broju osobnih vozila, pri čemu se zadržava daljnji pozitivan trend (ukupno povećanje broja dizelskih automobila iznosilo je čak 298%). U strukturi ukupnog broja osobnih vozila udio benzinskih automobila smanjio se s 80,5 posto u 1995. godini na 56,9 posto u 2013. godini, dok je u tom istom razdoblju udio dizelskih automobila porastao sa 17,5 na 39,7 posto. Udio vozila s pogonom na ukapljeni naftni plin (UNP) porastao je s 2,0 posto u 1995. godini na 3,5 posto u 2013. godini te se trenutno ukupan broj UNP vozila procjenjuje na oko 49 004.

In the Republic of Croatia in the period between 1995 and 2013 there was a significant increase of the share of diesel-run passenger cars in total stock of cars (total number of diesel-run cars increased by 298% overall), with a further upward trend. In the total passenger car stock structure, the share of gasoline-run cars decreased from 80.5% in 1995 to 56.9% in 2013, while the share of diesel-run cars increased from 17.5% up to 39.7%. The share of liquefied petroleum gas (LPG)-run cars increased from 2.0% in 1995 year up to 3.5% in 2013, and the current number of LPG vehicles is estimated at 49 004.



Slika | Figure 9.4.4. Struktura osobnih vozila prema vrsti pogonskog goriva (1995. – 2013.) | Structure of the cars by fuel type (1995 – 2013) - Izvor: EIHP, MUP | Source: EIHP, Ministry of Interior

U strukturi dizelskih automobila, najveći udio tijekom promatranog razdoblja zauzimaju vozila u kategoriji od 1,3 – 2,0 litre, unatoč najbrže rastućim kategorijama dizelskih vozila zapremine motora iznad 2,0 litre i ispod 1,3 litre. Glavnu strukturu benzinskih automobila također čine oni iz kategorije 1,3 – 2,0 litre zapremine motora.

Navedena struktura upućuje na vidljive promjene u navikama kupaca u pogledu potrebe za sve većim i jačim vozilima, dok se istovremeno povećava nabava energetski učinkovitijih vozila, kroz sve veći udio manjih dizelskih automobila. Mehanizam pozitivne strukturalne promjene utemeljen je isključivo na tržišnim principima i to preko povoljnije cijene dizelskog goriva tijekom promatranog razdoblja, dakle bez prisustva posebnih poticajnih mjera.

Ukupna potrošnja energije u prometu u 1995. godini iznosila je 49,59 PJ, a u 2013. godini je taj iznos porastao na 85,41 PJ. Time je ostvaren ukupan porast potrošnje od 72 posto u promatranom razdoblju s prosječnim godišnjim povećanjem od 3,1 posto.

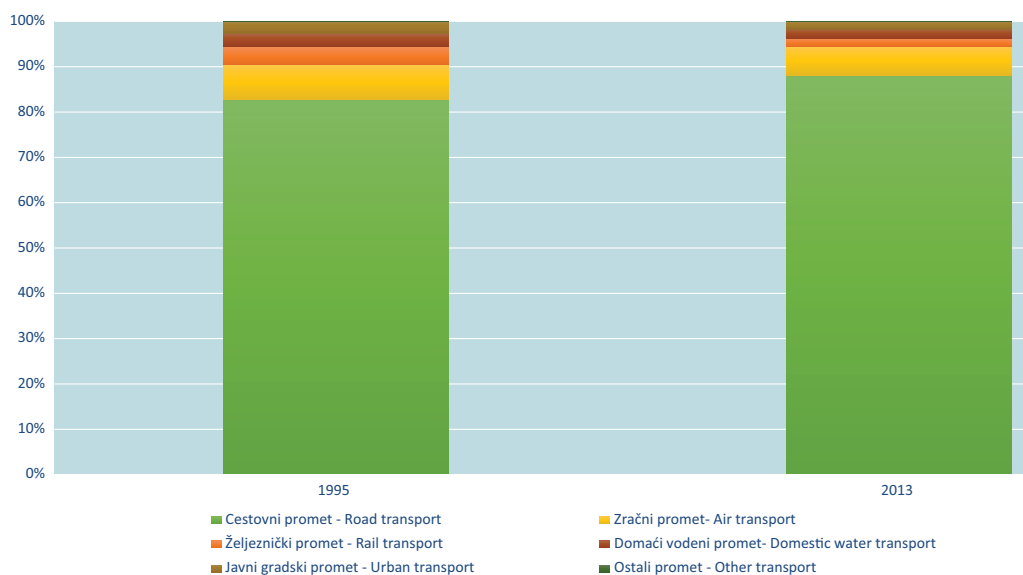
In the structure of diesel cars prevail cars with engine volumes between 1.3 – 2.0 liters, despite fastest growing category of diesel vehicles with engine volumes greater than 2.0 liters and less than 1.3 liters. Majority of gasoline powered cars constitute Otto engines in category between 1.3 – 2.0 liters.

Mentioned structure indicates customer's behavior changes with respect to the needs for greater and more powerful vehicles, while at the same time positive energy efficiency trend has been kept by purchasing more efficient vehicles (larger share of smaller diesel-run cars). This positive structural change mechanism is established purely on market based principles by provision of more favorable prices of diesel fuel on the market over the period, hence without presence of any other incentive measures.

Total energy consumption in the transport sector in 1995 amounted 49.59 PJ, and increased to 85.41 PJ in 2013. Thus, total consumption increased by 72% in the period between 1995 and 2013 with an average yearly growth of 3.1%.

U cestovnom prometu je u 1995. godini ostvareno 82,7 posto od ukupne potrošnje energije u prometnom sektoru, dok je taj udio u 2013. godini porastao na 88 posto. Udio potrošnje goriva u zračnom prometu pao je sa 7,8 na 6,5 posto. Istovremeno se potrošnja energije smanjivala u željezničkom prometu s 3,9 na 1,8 posto, te u domaćem vodenom prometu s 2,9 na 2 posto.

Road transport made 82.7% of the total consumption in 1995, while in 2013 it increased to 88%. At the same time, the share of consumption of air transport decreased from 7.8% to 6.5%, and the share of rail transport decreased from 3.9% in 1995 to 1.8% in 2013 as well as the share of the domestic water transport which decreased from 2.9% to 2%.



Slika | Figure 9.4.5. Struktura ukupne potrošnje goriva po pojedinom obliku prijevoza | Fuel consumption by transport mode - Izvor | Source: EIHP

Pokazatelji energetske učinkovitosti u EU i Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1995. – 2013. godine

Iz smjernica Direktive 2006/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 5. travnja 2006. o učinkovitosti korištenja krajnje energije i energetske usluge proizašla je ODYSSEE metodologija, koja predstavlja standard u valorizaciji trendova energetske učinkovitosti preko ODEX indeksa.

Indeks ODEX agregira trendove energetske učinkovitosti svakog transportnog moda u zasebnom indikatoru na razini cijelog sektora. Kod osobnih vozila se energetska učinkovitost iskazuje kroz specifičnu potrošnju goriva (l/100km). U teretnom prijevozu (kamioni i laka dostavna vozila) se upotrebljava jedinična potrošnja po tonskom kilometru, s obzirom na to da je glavna aktivnost usmjerena na prijevoz roba. U putničkom prijevozu (autobusni, željeznički, zračni) energetska učinkovitost se najčešće iskazuje kroz jediničnu potrošnja po putničkom kilometru.

Transport energy efficiency indicators in EU and Croatia for the period 1995 – 2013

The European Directive 2006/32/EC on Energy End-Use Efficiency and Energy Services guidelines has delivered ODYSSEE methodology, which represents standard in the evaluation of energy efficiency trends through the ODEX index.

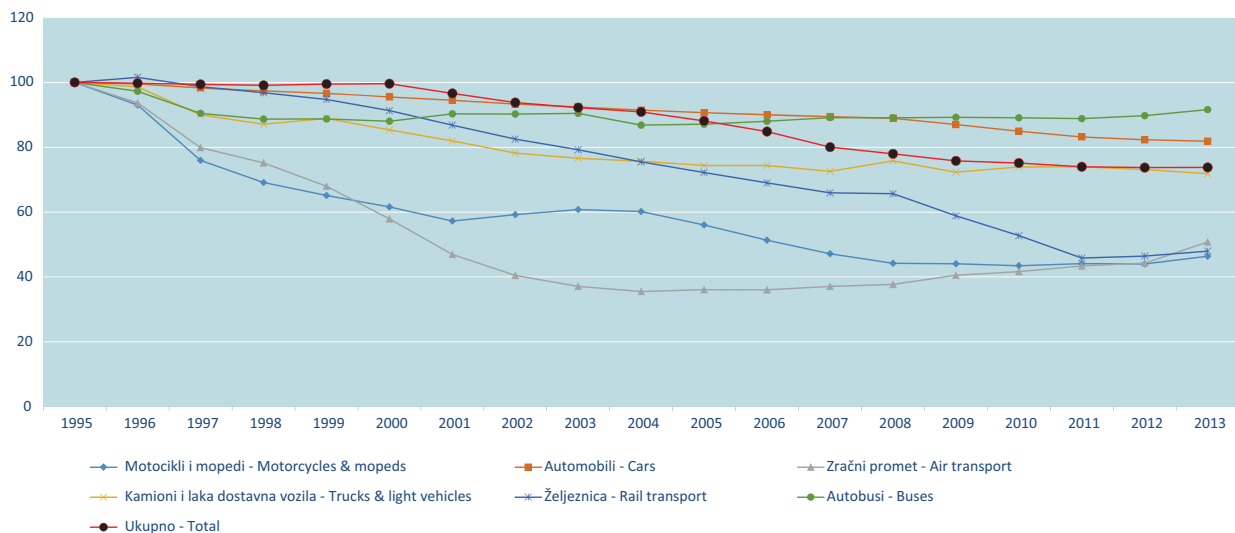
Index ODEX aggregates trends of energy efficiency of each transport mode with a separate indicator on the level of the whole sector. Energy efficiency of the private cars is expressed through the specific fuel consumption (l/100km). In freight transport (trucks and light delivery vehicles) unit consumption per ton kilometer is used as a reference, given the fact that the main activity is focused on the transport of goods. In passenger transport (bus, rail, air) the energy efficiency is usually expressed through the unit consumption per passenger kilometer.

U razdoblju od 1995. do 2013. godine indeks energetske učinkovitosti (ODEX) za cjelokupan prometni sektor smanjio se za 26,2%. Veliki napredak ostvaren je u kategoriji zračnog prometa i to čak za 49,2%, čemu je doprinijelo značajno povećanje popunjenosti poglavito u putničkom prometu.

Učinkovitost kamiona i lakih dostavnih vozila povećala se za 28,1%, dok se u kategoriji osobnih vozila ODEX smanjio za 18,1%. Argument koji ide u prilog relativno velikom ostvarenju energetske učinkovitosti u kategoriji teretnih vozila je činjenica da upravo taj sektor bilježi najveće stope rasta u pogledu novo nabavljenih, tehnološki naprednijih vozila.

In the period from 1995 to 2013, energy efficiency index (ODEX) rose by 26.2%. A lot of this improvement came from the air transport, even 49.2%, what could be mainly acknowledged due to significant increase of occupancy especially in the passenger transport.

The efficiency of trucks and light duty vehicles increased by 28.1% amounted while ODEX of cars decreased by 18.1%. The argue that goes in favor of achieving a relatively high energy efficiency in the category of freight cars is the fact that this sector recorded the highest growth rates in terms of launching more advanced technology vehicles on the market.



Slika | Figure 9.4.6. Indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX u prometnom sektoru Republike Hrvatske | Energy efficiency index ODEX in the transport sector in the Republic of Croatia - Izvor | Source: EIHP, Odyssee – Indicators



10

EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA
IZ ENERGETSKOG SEKTORA



GREENHOUSE GAS EMISSION
FROM ENERGY SECTOR

Krajem sedamdesetih godina, Prvom svjetskom konferencijom o klimi, počinje se sustavno analizirati utjecaj čovjeka na klimu. Prema nalazima Međuvladinog tijela za klimatske promjene (IPCC), klimatske promjene su u tijeku te je potrebno poduzeti značajne mjere kako bi se ublažio njihov učinak i razmjeri tih promjena. Analize, također, ukazuju na značajan doprinos antropogenih emisija iz energetskog sektora na globalno zatopljenje i promjenu klime.

Od 1750. godine globalna se atmosferska koncentracija ugljikovog dioksida povećala s 280 ppm (broj čestica na milijun čestica) na oko 390 ppm u 2011. godini, što značajno premašuje prirodnu granicu od 300 ppm u posljednjih 650 000 godina do 1950. godine. Slično se dogodilo i s koncentracijama ostalih stakleničkih plinova koji nastaju ljudskim djelovanjem, kao što su metan (CH₄) i didušikov oksid (N₂O). Povećanjem koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi ujedno se povećava i apsorbirani dio reflektiranog dugovalnog (toplinskog) zračenja te se na taj način atmosfera dodatno zagrijava.

Prema procjenama izrađenim u okviru Petog izvješća IPCC-a*, očekivani porast globalne temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081.-2100.) u odnosu na razdoblje od 1986. do 2005. godine je 0,3-1,7 °C za optimistični scenarij, odnosno 2,6-4,8 °C za pesimistični scenarij. Očekivani porast razine mora/oceana je od 26 do 82 cm za razdoblje 2081.-2100. godine, ovisno o promatranom scenariju. U Petom izvješću se, s velikom sigurnošću (preko 95 posto), tvrdi da čovjek od sredine 20. stoljeća utječe na klimu i povećanje globalnih temperatura.

10.1. Međunarodne obveze

Hrvatska je stranka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) od 1996. godine, na temelju odluke Hrvatskog sabora o ratifikaciji („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 2/1996), preuzevši opseg svoje odgovornosti u okviru Priloga 1 UNFCCC konvencije. Hrvatska je u travnju 2007. godine ratificirala Protokol iz Kyota i time preuzela obvezu smanjenja emisije stakleničkih plinova iz antropogenih izvora za 5 posto u razdoblju od 2008. do 2012. godine, u odnosu na referentnu 1990. godinu. Navedene obveze koje je Hrvatska preuzela Protokolom iz Kyota su ispunjene, kako zbog provođenja mjera smanjenja emisije tako i zbog pada gospodarskih aktivnosti uzrokovanih ekonomskom krizom.

In the late 1970s, the First World Climate Conference saw the beginning of systematic analyses of anthropogenic impact on the climate. According to the findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), climate changes are underway and there is a need to take significant measures to mitigate their effects and scope of these changes. The results indicate a significant contribution of anthropogenic emissions from energy sector to the global warming and climate change.

The global atmospheric CO₂ concentration increased from 280 ppm (part per million) in 1750 to around 390 ppm in 2011, which significantly surpasses the natural limit of 300 ppm in the last 650.000 years up until 1950. Similar phenomenon occurred with other greenhouse gas concentrations that are produced due to human activities, such as methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O). With the increase of greenhouse gas concentration in the atmosphere, the absorbed part from the long-wave (heat) radiation reflected from the Earth's surface is also increasing, additionally warming up the atmosphere.

According to the estimations made in the IPCC Fifth Assessment Report*, the expected global temperature increase by the end of 21st century (2081-2100) in relation to the 1986-2005 period is 0.3-1.7 °C for the best-case scenario and 2.6-4.8 °C for the worst-case scenario. The expected sea/ocean level increase ranges from 26 to 82 cm until the 2081-2100 period, depending on the observed scenario. The Fifth Report also claims with high certainty (over 95 percent) that climate change and global temperature increase from the mid-20th century is man-made.

10.1 International obligations

The Croatian Parliament ratified the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in 1996 (Official Gazette – International Agreements, no. 2/1996) by which Croatia, as a signatory party, has assumed the scope of its commitments within the framework of the Annex 1 to the Convention. Croatia ratified the Kyoto Protocol in the April 2007. According to the Kyoto Protocol, Croatia has the obligation to reduce the emissions of greenhouse gases (GHG) from anthropogenic sources by 5 percent in the period from 2008 to 2012, in relation to the base year 1990. Commitments undertaken by Croatia under the Kyoto Protocol are met, due to the implementation of mitigation measures and also because of the economic downturn caused by the crisis.

* sažetak za zakonodavce, 2013. | Summary for Policymakers, 2013

EU ima aktivnu ulogu u pronalaženju rješenja za klimatski problem i preuzela je obvezu smanjenja emisije stakleničkih plinova od najmanje 20 posto do 2020. godine u odnosu na emisiju iz 1990. godine. Ulaskom u EU, Republika Hrvatska je preuzela zajednički europski cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova za 20 posto do 2020. godine u odnosu na 1990. godinu.

Ovaj zajednički cilj podijeljen je u dvije cjeline, od kojih prva obuhvaća velike izvore emisija stakleničkih plinova koje su obveznice europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama (ETS sektor), a druga tzv. ne-ETS sektor, koji obuhvaća ostale, relativno manje izvore emisije, kao što su: cestovni i vancestovni promet (osim zračnog prometa koji je uključen u ETS sektor), mala energetska i industrijska postrojenja koja nisu uključena u ETS sektor, kućanstva, usluge, poljoprivreda i gospodarenje otpadom.

Cilj postavljen za ETS sektor je smanjenje emisija za 21 posto u odnosu na 2005. godinu, dok za ne-ETS sektor ukupno smanjenje iznosi 10 posto u odnosu na 2005. godinu, ali različito raspodijeljeno po državama EU-a. Obveze smanjenja ili ograničenja porasta emisija za ne-ETS sektor temelje se na načelu solidarnosti, pri čemu su ekonomski razvijenije države čiji je bruto društveni proizvod po stanovniku veći od prosjeka Europske unije, preuzele obveze smanjenja emisije do najviše 20 posto, dok su manje razvijene države, uključujući i Republiku Hrvatsku, preuzele obveze da ograniče očekivani porast emisija do najviše 20 posto u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine. Za Republiku Hrvatsku se porast emisije do 2020. godine ograničava na maksimalno 11 posto iz sektora koji nisu obuhvaćeni sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine.

Europska komisija utvrdila je smjernice klimatske i energetske politike za 2030. godinu. Jasno je izražen cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova za 40 posto u odnosu na 1990. godinu, a svaka od zemalja članica treba definirati svoj način za ostvarenje tog cilja. Za 2050. godinu potrebna su znatno veća smanjenja emisija, tako da EU sukladno preporukama IPCC a planira smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 80 posto.

The EU plays an active role in finding solutions to the climate problem and has undertaken the obligation to reduce greenhouse gas emissions by at least 20 percent by 2020 in comparison with the emission in 1990. By joining the EU, the Republic of Croatia has taken a common European objective of reducing greenhouse gas emissions by 20 percent by 2020 compared to emission level in 1990.

This common EU target is divided into two parts, the first of which covers the large sources of greenhouse gases which are liable to the EU emissions trading scheme (ETS sector), and the other, so called non-ETS sector, which includes other, relatively small emission sources, such as road and off-road transport (except aviation, which is included in the ETS sector), small energy and industrial plants which are not included in the ETS sector, households, services, agriculture and waste management.

The goal set for the ETS sector is reducing emissions by 21 percent compared to 2005, while for the non-ETS sector, the total reduction should be 10 percent compared to 2005, but differently distributed in the EU countries. Commitments to reduce or limit the increase in emissions for the non-ETS sector based on the principle of solidarity, whereby the economically developed countries whose GDP per capita are higher than the average of the European Union is committed to reduce emissions by up to 20 percent, while less developed countries, including Croatia, undertook to limit the expected increase in emissions up to 20 percent compared to the verified emissions in 2005. The increase in emissions by 2020 for the Republic of Croatia is limited to a maximum of 11 percent in the sectors not covered by the emission trading scheme of greenhouse gases compared to verified emissions in 2005.

The European Commission has established the climate and energy policy for 2030. The aim of reducing greenhouse gas emissions by 40 percent compared to 1990 is clearly stated, but each Member State should define its own way to achieve this objective. For 2050 significantly greater emissions reductions are needed. According to the recommendations of the IPCC, the EU plans to reduce greenhouse gas emissions by at least 80 percent until 2050.

Prilikom promišljanja EU ciljeva za 2050. godinu rađene su sektorske analize te su određeni okvirni ciljevi za 2030. i 2050. godinu, kako bi se ostvario prijelaz prema konkurentnom nisko-ugljičnom gospodarstvu. Europska komisija je modelirala nekoliko scenarija razvoja koji dovode do željenog smanjenja emisije od 80 posto u 2050. u odnosu na 1990. godinu. Kako bi se ostvario zadani cilj bit će potrebno pojačati aktivnosti na smanjenju emisija, budući da je postojećim modelom razvoja moguće ostvariti smanjenje emisija od svega 40 posto do 2050. godine.

Sektorski promatrano, najveći doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova imala bi elektroenergetika od oko 95 posto smanjenja u 2050. u odnosu na 1990. godinu, zatim zgradarstvo (kućanstva i usluge) oko 90 posto pa industrija (oko 85 posto) i promet (oko 60 posto). U tablici 10.1.1. prikazana su očekivana smanjenja emisija po sektorima za 2030. i 2050. godinu u odnosu na 1990. godinu.

During the assessment of the EU objectives for the year 2050, sectoral analyses were made and the indicative targets for 2030 and 2050 were determined in order to achieve the transition to a competitive low-carbon economy. The European Commission has modeled several scenarios of development that lead to the desired reduction in emissions of 80 percent in 2050 compared to 1990. In order to achieve the goal, it will be necessary to strengthen actions to reduce emissions, since the current model of development can achieve emissions reductions of only 40 percent by 2050.

From the sectoral point of view, the greatest contribution to reducing greenhouse gas emissions would have the power sector by around 95 percent reduction in 2050 compared to 1990, followed by buildings (households and services) about 90 percent, followed by industry (about 85 percent) and transport (about 60 percent). Table 10.1.1. shows the expected emission reductions for 2030 and 2050 compared to 1990 by sector.

Tablica | Figure 10.1.1. Očekivano smanjenje emisija stakleničkih plinova u EU u odnosu na 1990. godinu | Expected emission reduction of greenhouse gas emissions in the EU in relation to 1990

Smanjenje emisija Emission reduction	2030.	2050.
Elektroenergetika Power sector	-54 do/to -68%	-93 do/to -99%
Industrija Industry	-34 do/to -40%	-83 do/to -87%
Promet Transport	+20 do/to -9%	-54 do/to -67%
Kućanstva i usluge Households and services	-37 do/to -53%	-88 do/to -91%
Poljoprivreda (bez CO ₂) Agriculture (non CO ₂)	-36 do/to -37%	-42 do/to -49%
Ostali sektori (bez CO ₂) Other sectors (non CO ₂)	-72 do/to -73%	-70 do/to -78%
UKUPNO TOTAL	-40 do/to -44%	-79 do/to -82%

Izvor | Source: Europska komisija | European Commission

Električna energija bi trebala odigrati glavnu ulogu u razvoju nisko-ugljičnog europskog gospodarstva te se očekuje veća uporaba električne energije (gotovo bez emisija CO₂) u prometu, kućanstvima i uslugama. Međutim, usprkos povećanju potrošnje električne energije u navedenim sektorima, zbog povećanja energetske učinkovitosti, stopa rasta potrošnje ostala bi na razini današnjih stopa.

Electricity should play a main role in the development of low-carbon European economy and the greater use of electricity (almost without CO₂ emissions) is expected in transport, households and services. However, despite an increase in electricity consumption in these sectors, due to increased efficiency, the growth of electricity consumption would remain at the present rate of growth.

10.2. Emisija ugljikovog dioksida

Nacionalni proračun emisija stakleničkih plinova određuje se primjenom IPCC metodologije razvijene u okviru UNFCCC konvencije. Hrvatski proračun emisija stakleničkih plinova u nadležnosti je Ministarstva zaštite okoliša i prirode i Agencije za zaštitu okoliša. Brigu o pripremi proračuna emisija vodi izvršna institucija EKONERG - Institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o. iz Zagreba u suradnji s Agencije za zaštitu okoliša.

Za energetiku je svakako najznačajnije pratiti emisiju ugljikovog dioksida (CO₂), budući da je CO₂ najznačajniji antropogeni uzročnik globalnog zatopljenja, a emisije uslijed izgaranja goriva imaju dominantan utjecaj na ukupne emisije CO₂.

Prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2013. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora je iznosila 16,2 milijuna tona, što je 4 posto niže od emisije iz prethodne godine i za 21 posto niže od emisije iz 1990. godine. Prosječni godišnji pad emisije CO₂ u razmatranom razdoblju od 2008. do 2013. godine iznosio je 4,6 posto. Smanjenje emisije je jednim dijelom posljedica provođenja mjera energetske učinkovitosti i sve većeg korištenja obnovljivih izvora energije, ali također i pada gospodarskih aktivnosti.

Iz nepokretnih energetske izvora u 2013. godini se emitiralo 65 posto, i to 32 posto iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije, 17 posto iz neindustrijskih ložišta te 16 posto iz industrije i građevinarstva. Cestovni promet je sudjelovao u emisiji s 33 posto, a vancestovni promet s 2 posto. Pod vancestovnim prometom se podrazumijevaju zračni, željeznički te pomorski i riječni promet.

Osim iz energetske sektora do emisije dolazi i iz proizvodnih procesa bez izgaranja goriva (najviše iz cementara), iz sektora pridobivanja i distribucije fosilnih goriva (izdvajanje CO₂ iz prirodnog plina na CPS Molve) i ostalih neenergetskih izvora, što za različite godine iznosi od 11 do 14 posto ukupne emisije CO₂ u Hrvatskoj.

Trend emisije CO₂ uslijed izgaranja goriva te doprinos pojedinih energetske podsektora prikazani su na slici 10.2.1. i u tablici 10.2.1.

10.2 Carbon dioxide emission

National inventory of greenhouse gases are calculated using the IPCC methodology, developed within the framework of the UNFCCC Convention. The Croatian inventory is under the Ministry of Environment and Nature Protection and the Croatian Environment Agency. Executive institution with care of preparing the inventory is EKONERG Ltd. from Zagreb in cooperation with the Croatian Environment Agency.

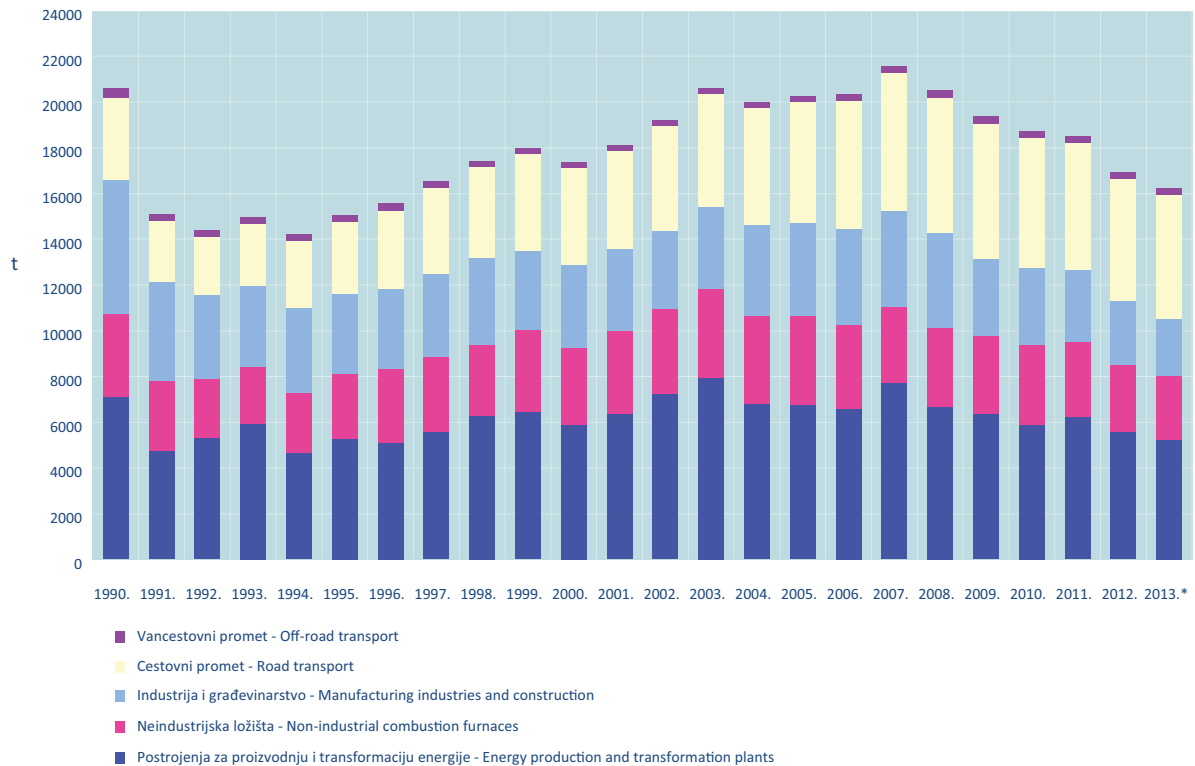
The CO₂ represents the most important pollutant which is to be monitored in the energy sector, since CO₂ is the major anthropogenic source of the global warming and emissions from fuel combustion have a dominant influence on total CO₂ emissions.

According to the preliminary results for the year 2013, the CO₂ emissions from the stationary and mobile energy sources amounted to around 16.2 million tons, which is 4 percent less than the emission in the previous year and 21 percent less than the emission in 1990. In the observed period from 2008 to 2013, the CO₂ emission decreased by an average annual rate of 4.6 percent. Emissions reduction is partly a consequence of the implementation of energy efficiency measures and increasing use of renewable energy sources, but also of the economic downturn.

In 2013, stationary energy sources emitted 65 percent of CO₂, namely 32 percent of CO₂ were emitted from energy production and transformation plants, 17 percent from non-industrial combustion furnaces and 16 percent from manufacturing industries and construction. Road transport contributed to total energy emissions with 33 percent, while off-road transport contributed with 2 percent. Off-road transport consists of aviation, railways and navigation.

In addition to the energy sector, production processes without fuel combustion (mainly cement industry), extraction and distribution of fossil fuels (CO₂ extraction from natural gas in CPS Molve) and other non-energy sectors are also significant sources of CO₂ emissions, which contribute with 11 to 14 percent in total national CO₂ emissions in Croatia.

The trend in CO₂ emissions from fossil fuel combustion, as well as contribution of individual energy subsectors, are given in Figure 10.2.1 and Table 10.2.1.



Slika | Figure 10.2.1. Trend emisija CO₂ uslijed izgaranja goriva | Trend in CO₂ emissions from fuel combustion –
Izvor | Source: EKONERG, EIHP ***preliminarni rezultati | preliminary results**

Tablica | Table 10.2.1. Emisije CO₂ iz energetskih podsektora za razdoblje od 2008. do 2013. godine | CO₂ emissions from energy subsectors in the period from 2008 to 2013

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.*	2013./12.	2008.-13.
	tisuće tona						%	
	thousand metric tons							
Postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije Energy production and transformation plants	6 705	6 373	5 884	6 253	5 598	5 229	-6,6	-4,9
Neindustrijska ložišta Non-industrial combustion furnaces	3 415	3 428	3 480	3 257	2 916	2 781	-4,7	-4,0
Industrija i građevinarstvo Manufacturing industries and construction	4 198	3 379	3 397	3 175	2 787	2 541	-8,8	-9,6
Cestovni promet Road transport	5 857	5 869	5 675	5 536	5 365	5 385	0,4	-1,7
Vancestovni promet Off-road transport	320	312	285	289	283	298	5,4	-1,4
UKUPNO TOTAL	20 496	19 360	18 721	18 509	16 949	16 233	-4,2	-4,6

Izvor | Source: EKONERG, EIHP

***preliminarni rezultati | preliminary results**

Specifični faktor emisije CO₂ po kWh potrošene ili proizvedene električne energije varira iz godine u godinu, a ovisi o:

- hidrometeorološkoj situaciji i proizvodnji električne energije iz hidroelektrana
- proizvodnji iz ostalih obnovljivih izvora energije
- uvozu električne energije
- dobavi iz NE Krško
- gubicima u prijenosu i distribuciji
- strukturi fosilnih goriva korištenih u termoelektanama, javnim i industrijskim toplanama

U tablici 10.2.2. su prikazani specifični faktori emisije CO₂ po ukupno potrošenoj i proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj.

Specific CO₂ emission factor per kWh of consumed or produced electricity varies from year to year and depends on:

- the hydro meteorological conditions and production of electricity from hydro power plants,
- the production from other renewable energy sources,
- the electricity import,
- the delivery from NPP Krško,
- the transmission and distribution losses,
- the structure of combusted fossil fuels in thermal power plants, public and industrial CHP plants.

Specific CO₂ emission factors per consumed and produced electricity in Croatia are shown in the table 10.2.2.

Tablica | Table 10.2.2. Specifični faktor emisije CO₂ (kg/kWh) za razdoblje od 2008. do 2013. godine | Specific CO₂ emission factor (kg/kWh) in the period from 2008 to 2013

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	Prosjek/Average 2008.-13.
	kg/kWh						
Specifični faktor emisije CO₂ po ukupno potrošenoj el. energiji u Hrvatskoj Specific CO₂ emission factor per total electricity consumption in Croatia	0,240	0,202	0,177	0,196	0,180	0,173	0,195
Specifični faktor emisije CO₂ po ukupno proizvedenoj el. energiji u Hrvatskoj Specific CO₂ emission factor per total electricity production in Croatia	0,368	0,292	0,237	0,335	0,310	0,230	0,295

Izvor | Source: EKONERG, EIHP

*preliminarni rezultati | preliminary results

11

ENERGETSKE BILANCE



ENERGY BALANCES

11.1. Energetske bilance po IEA metodi | Energy Balances (IEA Method)

Izvor | Source: EIHP

Tablica | Table 11.1.1. Energetska bilanca za 2012. (IEA) | Energy Balance Table 2012 (IEA)

1000 ten	1000 toe	Ugljen Coal	Sirova nafta Crude Oil	Derivati nafte Petroleum Products	Plinovita goriva Gas	Vodne snage Hydro	Geoter., sunce, vjetar Geoth, Solar, Wind	Gorivi OIE i otp. Combst. RES & Waste	Električna energija Electricity	Toplinska energija Heat	UKUPNO TOTAL
Proizvodnja	Production	-	631,9	-	1.634,8	399,0	42,5	742,7	-	-	3.451,0
Uvoz	Imports	551,2	2.885,3	1.169,6	1.102,6	-	-	7,0	793,8	-	6.509,5
Izvoz	Exports	-1,0	-	-1.595,6	-208,5	-	-	-203,0	-137,8	-	-2.145,9
Bunker brodova	International Marine Bunkers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bunker aviona	International Aviation Bunkers	-	-	-69,1	-	-	-	-	-	-	-69,1
Saldo skladišta	Stock Changes	76,1	184,5	-0,8	-115,6	-	-	0,5	-	-	144,7
Ukupna potrošnja	Total Primary Energy Supply	626,3	3.701,8	-495,8	2.413,2	399,0	42,5	547,3	656,1	-	7.890,3
Transferi	Transfers	-	-71,8	71,8	-	-	-	-	-	-	0
Statističke razlike	Statistical Differences	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energetske transformacije	Transformation Sector	-500,5	-3.629,9	3.650,2	-837,8	-399,0	-28,5	-35,4	894,0	277,6	-609,3
Javne elektrane	Public Electricity Plants	-497,6	-	-58,9	-11,4	-398,6	-28,5	-0,4	643,2	-	-352,1
Samostalne elektrane	Autoproducer Electricity Plants	-	-	-	-	-0,4	-	-	0,4	-	-
Javne toplane	Public CHP Plants	-	-	-48,2	-547,3	-	-	-32,0	217,5	214,1	-195,9
Samostalne toplane	Autoproducer CHP Plants	-3,0	-	-27,0	-48,4	-	-	-3,1	32,9	-	-48,5
Javne kotlovnice	Public Heat Plants	-	-	-16,3	-62,2	-	-	-	-	63,6	-15,0
Gradske plinare	Gas Works	-	-	-	-0,0	-	-	-	-	-	-0,0
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-3.629,9	3.800,6	-168,5	-	-	-	-	-	2,2
Sektor energetike	Energy Sector	-	-	-505,1	-81,9	-	-	-0,6	-66,8	-15,6	-670,0
Proizvodnja nafte i plina	Oil and Gas Extraction	-	-	-	-77,9	-	-	-	-8,9	-	-86,8
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-	-505,1	-4,0	-	-	-	-22,7	-	-531,9
Elektr., toplane, kotlovnice	Own Use in Electricity, CHP and HP	-	-	-	-	-	-	-	-29,2	-15,2	-44,4
Potrošnja za pump. vode	Used for Pumped Storage	-	-	-	-	-	-	-	-6,0	-	-6,0
Gubici distribucije	Distribution Losses	-	-	-	-43,0	-	-	-0,4	-162,3	-33,2	-238,8
Neposredna potrošnja	Final Consumption	125,7	-	2.721,0	1.450,6	-	14,1	510,8	1.321,1	228,9	6.372,2
Industrija	Industry Sector	120,0	-	255,0	389,8	-	-	59,3	270,5	50,4	1.144,9
Željeza i čelika	Iron and Steel	1,1	-	1,0	4,2	-	-	-	7,0	-	13,4
Kemijska i petrokemijska	Chemical and Petrochemical	-	-	1,8	103,0	-	-	0,02	22,4	13,1	140,3
Obojenih metala	Non-Ferrous Metals	-	-	6,5	0,9	-	-	0,1	7,4	-	14,9
Nemetalnih minerala	Non-Metallic Minerals	102,0	-	79,8	77,2	-	-	8,7	44,8	-	312,6
Transportnih sredstava	Transport Equipment	-	-	4,1	3,3	-	-	0,02	9,6	-	17,0
Strojogradnja	Machinery	0,2	-	5,1	18,7	-	-	0,2	27,4	7,8	59,3
Rudarstvo i kamenolomi	Mining and Quarrying	-	-	15,7	5,9	-	-	-	3,6	-	25,2
Prehrambena i cigareta	Food and Tobacco	16,5	-	24,6	110,8	-	-	0,30	56,9	20,9	230,0
Papira i grafike	Paper, Pulp and Print	-	-	5,3	41,5	-	-	9,1	24,8	1,4	82,1
Drva i drvnih proizvoda	Wood and Wood Products	-	-	0,6	4,0	-	-	10,4	17,1	2,445	34,5
Građevinarstvo	Construction	-	-	106,5	-	-	-	-	16,1	-	122,6
Tekstila i kože	Textile and Leather	-	-	2,6	13,2	-	-	0,04	13,4	1,0	30,3
Ostala	Non-specified (Industry)	0,1	-	1,3	7,0	-	-	30,5	20,1	3,7	62,7
Promet	Transport Sector	-	-	1.875,9	0,8	-	-	37,2	21,5	-	1.935,3
Domaći zračni	Domestic Air Transport	-	-	50,4	-	-	-	-	-	-	50,4
Cestovni	Road	-	-	1.764,2	0,8	-	-	37,2	-	-	1.802,2
Željeznički	Rail	-	-	25,3	-	-	-	-	19,8	-	45,1
Cjevovodni	Pipeline Transport	-	-	-	-	-	-	-	1,7	-	1,7
Domaći vodeni	Internal Navigation	-	-	36,0	-	-	-	-	-	-	36,0
Opća potrošnja	Other Sectors	5,8	-	451,5	662,4	-	14,1	414,3	1.029,2	178,5	2.755,8
Kućanstva	Residential	3,8	-	172,9	513,3	-	7,1	410,8	555,9	137,7	1.801,5
Uslužni sektor	Comm. and public services	2,0	-	73,7	132,3	-	7,0	3,5	467,8	38,5	724,8
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	-	-	175,6	16,8	-	-	0,1	5,4	2,3	200,2
Ribarstvo	Fishing	-	-	29,4	-	-	-	-	-	-	29,4
Neenergetska potrošnja	Non-Energy Use	-	-	138,6	397,6	-	-	-	-	-	536,2
U ind., transf., energetici	Non-Energy Use Ind/Trans/Energ.	-	-	119,9	397,6	-	-	-	-	-	517,5
-Sirovina za petrokem. ind.	-Feedstock Use in Petchem. Ind.	-	-	4,5	397,6	-	-	-	-	-	402,1
U transportu	Non-Energy Use in Transport	-	-	17,7	-	-	-	-	-	-	17,7
U općoj potrošnji	Non-Energy Use in Other Sectors	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0

Tablica | Table 11.1.2. Energetska bilanca za 2013. (IEA) | Energy Balance Table 2013 (IEA)

1000 ten	1000 toe	Ugljen Coal	Sirova nafta Crude Oil	Derivati nafte Petroleum Products	Plinovita goriva Gas	Vodne snage Hydro	Geoter., sunce, vjetar, Geoth., Solar, Wind	Gorivi OIE i otp. Combst. RES & Waste	Električna energija Electricity	Toplinska energija Heat	UKUPNO TOTAL
Proizvodnja	Production	-	613,9	-	1.507,3	688,0	59,4	753,4	-	-	3.622,1
Uvoz	Imports	749,2	2.872,1	1.191,0	1.031,7	-	-	10,4	968,4	-	6.822,7
Izvoz	Exports	-7,1	-	-1.574,7	-305,4	-	-	-245,6	-582,2	-	-2.715,1
Bunker brodova	International Marine Bunkers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bunker aviona	International Aviation Bunkers	-	-	-83,3	-	-	-	-	-	-	-83,3
Saldo skladišta	Stock Changes	-68,2	-42,0	99,5	48,3	-	-	4,4	-	-	42,0
Ukupna potrošnja	Total Primary Energy Supply	673,9	3.444,0	-367,5	2.281,9	688,0	59,4	522,7	386,2	-	7.688,5
Transferi	Transfers	-	-67,0	67,0	-	-	-	-	-	-	0
Statističke razlike	Statistical Differences	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energetske transformacije	Transformation Sector	-558,8	-3.377,0	3.369,0	-665,3	-688,0	-45,5	-43,0	1.146,0	280,3	-582,4
Javne elektrane	Public Electricity Plants	-556,0	-	-19,1	-2,2	-687,6	-45,5	-4,1	948,2	-	-366,2
Samostalne elektrane	Autoproducer Electricity Plants	-	-	-	-	-0,4	-	-	0,4	-	-
Javne toplane	Public CHP Plants	-	-	-26,3	-471,3	-	-	-37,1	169,3	217,7	-147,7
Samostalne toplane	Autoproducer CHP Plants	-2,9	-	-11,3	-54,5	-	-	-1,8	28,1	-	-42,4
Javne kotlovnice	Public Heat Plants	-	-	-8,1	-69,8	-	-	-	-	62,6	-15,3
Gradske plinare	Gas Works	-	-	-	-0,1	-	-	-	-	-	-0,1
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-3.377,0	3.433,8	-67,5	-	-	-	-	-	-10,7
Sektor energetike	Energy Sector	-	-	-328,7	-192,7	-	-	-0,6	-68,3	-16,6	-606,9
Proizvodnja nafte i plina	Oil and Gas Extraction	-	-	-	-78,3	-	-	-	-9,6	-	-87,9
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-	-328,7	-114,4	-	-	-	-22,3	-	-465,4
Elektr., toplane, kotlovnice	Own Use in Electricity, CHP and HP	-	-	-	-	-	-	-	-32,5	-15,9	-48,4
Potrošnja za pump. vode	Used for Pumped Storage	-	-	-	-	-	-	-	-3,9	-	-3,9
Gubici distribucije	Distribution Losses	-	-	-	-33,1	-	-	-0,4	-167,2	-32,6	-233,2
Neposredna potrošnja	Final Consumption	115,0	-	2.739,8	1.390,7	-	13,9	478,8	1.296,7	231,1	6.266,0
Industrija	Industry Sector	109,6	-	280,8	350,9	-	-	53,8	271,4	51,2	1.117,6
Željeza i čelika	Iron and Steel	2,6	-	3,0	4,6	-	-	-	14,4	-	24,6
Kemijska i petrokemijska	Chemical and Petrochemical	-	-	2,4	101,4	-	-	-	23,6	9,7	137,1
Obojenih metala	Non-Ferrous Metals	-	-	6,8	0,7	-	-	0,1	7,4	-	15,0
Nemetalnih minerala	Non-Metallic Minerals	93,8	-	116,8	68,0	-	-	9,4	45,8	-	333,7
Transportnih sredstava	Transport Equipment	-	-	3,5	3,1	-	-	-	7,7	-	14,3
Strojogradnja	Machinery	0,1	-	3,3	16,4	-	-	0,1	28,4	8,6	56,9
Rudarstvo i kamenolomi	Mining and Quarrying	-	-	14,4	4,5	-	-	-	3,7	-	22,6
Prehrambena i cigareta	Food and Tobacco	13,1	-	20,2	101,3	-	-	1,13	58,3	25,3	219,3
Papira i grafike	Paper, Pulp and Print	-	-	3,8	29,7	-	-	1,5	21,6	1,2	57,9
Drva i drvnih proizvoda	Wood and Wood Products	-	-	0,3	2,5	-	-	10,7	19,2	2,309	35,1
Građevinarstvo	Construction	-	-	102,7	-	-	-	-	7,3	-	110,0
Tekstila i kože	Textile and Leather	-	-	2,4	11,3	-	-	0,05	12,9	1,7	28,3
Ostala	Non-specified (Industry)	-	-	1,4	7,3	-	-	30,8	21,0	2,4	62,8
Promet	Transport Sector	-	-	1.899,3	1,5	-	-	32,3	20,5	-	1.953,7
Domaći zračni	Domestic Air Transport	-	-	47,3	-	-	-	-	-	-	47,3
Cestovni	Road	-	-	1.788,9	1,5	-	-	32,3	-	-	1.822,8
Željeznički	Rail	-	-	23,9	-	-	-	-	18,3	-	42,2
Cjevovodni	Pipeline Transport	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	2,2
Domaći vodeni	Internal Navigation	-	-	39,3	-	-	-	-	-	-	39,3
Opća potrošnja	Other Sectors	5,4	-	417,6	642,4	-	13,9	392,6	1.004,8	179,9	2.656,8
Kućanstva	Residential	5,2	-	153,5	489,2	-	7,1	389,1	535,7	138,1	1.717,9
Uslužni sektor	Comm. and public services	0,2	-	64,2	136,1	-	6,8	3,5	463,8	37,3	712,1
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	-	-	171,9	17,1	-	-	-	5,3	4,4	198,7
Ribarstvo	Fishing	-	-	28,1	-	-	-	-	-	-	28,1
Neenergetska potrošnja	Non-Energy Use	-	-	142,0	395,9	-	-	-	-	-	537,9
U ind., transf., energetici	Non-Energy Use Ind/Transf/Energ.	-	-	125,9	395,9	-	-	-	-	-	521,7
-Sirovina za petrokem. ind.	-Feedstock Use in Petchem. Ind.	-	-	0,6	395,9	-	-	-	-	-	396,4
U transportu	Non-Energy Use in Transport	-	-	15,1	-	-	-	-	-	-	15,1
U općoj potrošnji	Non-Energy Use in Other Sectors	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0

11.2. Energetske bilance po EUROSTAT metodi | Energy Balances (EUROSTAT Method)

Tablica | Table 11.2.1. Energetska bilanca za 2012. godinu
(Eurostat) | Energy Balance Table 2012 (Eurostat)

1000 ten	1000 toe	SVEUKUPNO TOTAL All Prod.	Kameni ugljen Hard coal	Koks Coke	Lignit ukupno Total lignite	Sirova nafta Crude oil	Poluproizvodi Feedstocks	Ukupno der. nafte Total pet. products	Rafinerijski plin Refinery gas	Ukapljeni plin LPG
Primarna proizvodnja	Primary production	3.459,7				626,7				
Uvoz	Imports	6.512,1	515,5	20,4	18,9	2.371,2	514,1	1.169,6		15,8
Saldo skladišta	Stock change	145,2	75,0	-0,1	1,72	187,0	-2,5	-0,8		-1,7
Izvoz	Exports	2.145,9	0,3	0,7				1.595,6		163,2
Bunker brodova	Bunkers									
Ukupna potrošnja	Gross inland consumption	7.971,3	590,2	19,7	20,7	3.185,0	511,6	-426,8		-149,1
Energija za transformacije	Transformation input	5.187,7	503,9		3,0	3.118,4	511,6	175,4	3,5	0,2
Javne termoelektrane	Public thermal power stations	1.202,0	503,9					107,1		
Samostalne termoelektrane	Autoprod. thermal power stations	81,4			3,0			27,0	3,5	0,2
Gradske plinare	Gas works	2,4								
Rafinerije	Refineries	3.823,4				3.118,4	511,6	24,9		
Javne kotlovnice	District heating plants	78,5						16,3		
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output	4.572,0						3.825,5	340,8	267,3
Javne termoelektrane	Public thermal power stations	647,7								
Samostalne termoelektrane	Autoprod. thermal power stations	32,9								
Gradske plinare	Gas works	2,3								
Rafinerije	Refineries	3.825,5						3.825,5	340,8	267,3
Javne kotlovnice	District heating plants	63,6								
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	5,2				-66,6		71,8		46,7
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	5,2				-66,6		71,8		46,7
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch	683,9						505,1	337,3	2,8
Gubici distribucije	Distribution losses	238,8								
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	6.438,2	86,3	19,7	17,7	0,0		2.790,1		161,9
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption	536,2						138,6		
Kemijska industrija	Chemical industry	404,1						6,5		
Ostali sektori	Other sectors	132,1						132,1		
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	5.902,0	86,3	19,7	17,7	0,0		2.651,5		161,9
Industrija	Industry	1.142,9	86,2	19,7	12,0			255,0		20,5
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry	13,4		1,1				1,0		0,8
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry	14,9						6,5		5,7
Kemijska industrija	Chemical industry	140,3						1,8		0,1
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. ind.	310,6	85,9	13,7	0,4			79,8		3,6
Rudarstvo	Ore-extraction industry	25,2						15,7		0,1
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry	230,0		4,9	11,6			24,6		1,3
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry	30,3						2,6		
Industrija papira i grafike	Paper and printing industry	82,1						5,3		1,5
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry	76,4	0,2					9,3		4,4
Ostala industrija	Other industries	219,7	0,1					108,5		3,0
Promet	Transport	2.003,4						1.945,0		61,4
Željeznički promet	Railways	45,1						25,3		
Cestovni promet	Road transport	1.801,2						1.764,2		61,4
Zračni promet	Air transport	119,5						119,5		
Pom. i riječni promet	Inland navigation	36,0						36,0		
Opća potrošnja	Households, commerce, pub.aut. etc.	2.755,7	0,1		5,6			451,5		80,1
Kućanstva	Households	1.801,5	0,1		3,6			172,9		63,7
Uslužni sektor	Services	724,7			2,0			73,7		13,6
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	200,2						175,6		2,8
Ribarstvo	Fishing	29,4						29,4		

Tablica | Table 11.2.2. Energetska bilanca za 2013. godinu (Eurostat) | Energy Balance Table 2013 (Eurostat)

1000 ten	1000 toe	SVEUKUPNO TOTAL All Prod.	Kameni ugljen Hard coal	Koks Coke	Lignit ukupno Total lignite	Sirova nafta Crude oil	Poluproizvodi Feedstocks	Ukupno der. nafte Total pet. products	Rafinerijski plin Refinery gas	Ukapljeni plin LPG
Primarna proizvodnja	Primary production	3.626,2				609,0				
Uvoz	Imports	6.823,1	711,6	18,6	20,0	2.510,7	361,3	1.191,0		44,2
Saldo skladišta	Stock change	41,9	-68,4	-0,5	0,62	-30,3	-11,7	99,5		1,1
Izvoz	Exports	2.715,0	6,4	0,7				1.574,7		161,9
Bunker brodova	Bunkers									
Ukupna potrošnja	Gross inland consumption	7.776,2	636,8	17,4	20,6	3.089,4	349,6	-284,3		-116,6
Energija za transformacije	Transformation input	4.737,6	561,6		2,9	3.027,4	349,6	86,2	2,6	
Javne termoelektrane	Public thermal power stations	1.121,7	561,6					45,4		
Samostalne termoelektrane	Autoprod. thermal power stations	70,4			2,9			11,3	2,6	
Gradske plinare	Gas works	1,7								
Rafinerije	Refineries	3.465,9				3.027,4	349,6	21,4		
Javne kotlovnice	District heating plants	77,9						8,1		
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output	4.149,6						3.455,2	203,5	234,2
Javne termoelektrane	Public thermal power stations	602,1								
Samostalne termoelektrane	Autoprod. thermal power stations	28,1								
Gradske plinare	Gas works	1,6								
Rafinerije	Refineries	3.455,2						3.455,2	203,5	234,2
Javne kotlovnice	District heating plants	62,6								
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	5,0				-62,0		67,0		45,6
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	5,0				-62,0		67,0		45,6
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch	616,0						328,7	200,9	1,7
Gubici distribucije	Distribution losses	233,2								
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	6.344,0	75,2	17,4	17,7	0,0	0,0	2.823,0	0,0	161,5
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption	537,9						142,0		
Kemijska industrija	Chemical industry	399,0						3,1		
Ostali sektori	Other sectors	138,9						138,9		
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	5.806,1	75,2	17,4	17,7	0,0	0,0	2.681,0	0,0	161,5
Industrija	Industry	1.112,9	75,1	17,4	12,4			280,8		21,4
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry	24,6	0,8	1,8				3,0		3,0
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry	15,0						6,8		5,9
Kemijska industrija	Chemical industry	137,1						2,4		0,1
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. ind.	329,1	73,5	13,6	2,1			116,8		3,0
Rudarstvo	Ore-extraction industry	22,6						14,4		0,2
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry	219,3	0,7	2,1	10,3			20,2		1,6
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry	28,3						2,4		
Industrija papira i grafike	Paper and printing industry	57,9						3,8		1,2
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry	71,2	0,1					6,7		3,7
Ostala industrija	Other industries	207,9						104,4		2,6
Promet	Transport	2.036,5						1.982,6		63,1
Željeznički promet	Railways	42,2						23,9		
Cestovni promet	Road transport	1.822,3						1.788,9		63,1
Zračni promet	Air transport	130,5						130,5		
Pomorski i riječni promet	Inland navigation	39,3						39,3		
Opća potrošnja	Households, commerce, pub.aut. etc.	2.656,7	0,1		5,4			417,6		77,1
Kućanstva	Households	1.718,0			5,2			153,5		60,7
Uslužni sektor	Services	712,0	0,1		0,2			64,2		13,6
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	197,5						170,6		2,8
Ribarstvo	Fishing	29,3						29,3		



12

PRILOZI



ANNEXES

12.1. Ogrjevne vrijednosti i pretvorbeni faktori

12.1 Net Calorific Values and Conversion Factors

Tablica | Table 12.1.1. Ogrjevne vrijednosti | Net calorific values

		Jedinica Unit	kcal	MJ	kgoe	kgce
Kameni ugljen	Hard Coal	kg	5 800-7 000	24,28-29,31	0,580-0,700	0,829-1,000
Kameni ug, za koksiranje	Coking Coal	kg	7 000	29,31	0,700	1,000
Mrki ugljen	Brown Coal	kg	4 000-4 600	16,75-19,26	0,400-0,460	0,571-0,657
Lignit	Lignite	kg	2 300-3 000	9,63-12,56	0,230-0,300	0,329-0,429
Koks	Coke Oven Coke	kg	6 300-7 000	26,38-29,31	0,630-0,700	0,900-1,000
Ogrjevno drvo	Fuel Wood	dm ³	2 150	9,00	0,215	0,307
Biodizel	Biodiesel	kg	8 837	36,90	0,884	1,262
Bioetanol	Bioethanol	kg	6 370	26,67	0,637	0,910
Deponijski plin	Landfill Gas	m ³	4 060	17,00	0,406	0,580
Bioplin	Biogas	m ³	4299-4777	18-20	0,430-0,478	0,614-0,682
Prirodni plin	Natural Gas	m ³	8 120-8 570	34-35,88	0,812-0,857	1,160-1,224
Sirova nafta	Crude Oil	kg	10 127	42,40	1,013	1,447
Ukapljeni plin	Liquefied Petroleum Gases	kg	11 200	46,89	1,120	1,600
Motorni benzin	Motor Gasoline	kg	10 650	44,59	1,065	1,521
Primarni benzin	Naphtha	kg	10 650	44,59	1,065	1,521
Petrolej	Kerosene	kg	10 500	43,96	1,050	1,500
Mlazno gorivo	Jet Fuel	kg	10 500	43,96	1,050	1,500
Ekstralako loživo ulje	Light Heating Oil	kg	10 200	42,71	1,020	1,457
Dizelsko gorivo	Diesel Oil	kg	10 200	42,71	1,020	1,457
Loživo ulje	Fuel Oil	kg	9 600	40,19	0,960	1,371
Naftni koks	Petroleum Coke	kg	7 400	31,0	0,740	1,057
Ostali derivati	Other Products	kg	8 000-9 600	33,49-40,19	0,800-0,960	1,143-1,371
Rafinerijski plin	Refinery Gas	kg	11 600	48,57	1,160	1,657
Etan	Ethane	kg	11 300	47,31	1,130	1,614
Koksni plin	Coke Oven Gas	m ³	4 278	17,91	0,428	0,611
Gradski plin	Gas Works Gas	m ³	6 630	27,76	0,663	0,947
Visokopećni plin	Blast Furnace Gas	m ³	860	3,60	0,086	0,123
Električna energija	Electricity	kWh	860	3,60	0,086	0,123

Izvor | Source: EIHP

kcal	1 000 kalorija	1 000 Calories
MJ	1 000 000 Joula	1 000 000 Joules
kgen (kgoe)	1 kg ekvivalentne nafte	1 kg of oil equivalent
kgcu (kgce)	1 kg ekvivalentnog ugljena	1 kg of coal equivalent

Tablica | Table 12.1.2. Pretvorbeni faktori | Conversion factors

	kcal	kJ	kWh	kgoe	kgce
1 kcal =	1	4,1868	$1,163 \times 10^{-3}$	1×10^{-4}	$1,4286 \times 10^{-4}$
1 kJ =	0,2388	1	$2,7778 \times 10^{-4}$	$2,3885 \times 10^{-5}$	$3,4121 \times 10^{-5}$
1 kWh =	859,845	3600	1	$85,9845 \times 10^{-3}$	0,1228
1 kgen/kgoe =	10000	41868	11,63	1	1,4286
1 kgeu/kgce =	7000	29307,6	8,141	0,7	1

Predmetci		Prefixes
k	kilo	10^3
M	mega	10^6
G	giga	10^9
T	tera	10^{12}
P	peta	10^{15}
E	eksa	10^{18}

12.2. Skraćenice i akronimi

BDP	Bruto domaći proizvod
GDP	Gross Domestic Products
BDV	Bruto dodana vrijednost
GDV	Gross Added Value
CLRTAP	Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod Meteorological and Hydrological Service
DZS	Državni zavod za statistiku
CBS	Croatian Bureau of Statistics
EIHP	Energetski institut Hrvoje Požar Energy Institute Hrvoje Požar
FINA	Financijska agencija Croatian Financial Agency
HERA	Hrvatska energetska regulatorna agencija
CERA	Croatian Energy Regulatory Agency
HNB	Hrvatska narodna banka
CNB	Croatian National Bank
kn	Hrvatska kuna
HRK	Croatian kuna

12.2. Abbreviations and Acronyms

HSUP	Hrvatska stručna udruga za plin
CGA	Croatian Gas Association
IEA	Međunarodna energetska agencija International Energy Agency
ILO	Međunarodna agencija rada International Labour Organisation
MMF	Međunarodni monetarni fond
IMF	International Monetary Fund
NM VOC	Ne metanski hlapivi organski spojevi Non methane volatile organic compounds
OECD	Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj Organisation for Economic Co-operation and Development
PKM	Paritet kupovne moći
PPP	Purchasing power parity
UNFCCC	Okvirna konvencija ujedinjenih naroda o promjeni klime United Nations Framework Convention on Climate Change
USD	Američki dolar
US\$	US dollar

12.3. Skraćenice naziva zemalja

Skraćenice zemalja koje su korištene u publikaciji prema ISO 3166-1-alpha-2 code elements i odgovarajuća imena na hrvatskom i engleskom jeziku (ISO 3166-1):

AL	Albanija Albania
AT	Austrija Austria
BA	Bosna i Hercegovina Bosnia and Herzegovina
BE	Belgija Belgium
BG	Bugarska Bulgaria
BY	Bjelarus Belarus
CH	Švicarska Switzerland
DE	Njemačka Germany
DK	Danska Denmark
CZ	Češka Republika Czech Republic
EE	Estonija Estonia
ES	Španjolska Spain
FI	Finska Finland
FR	Francuska France
GR	Grčka Greece
GB	Ujedinjeno Kraljevstvo United Kingdom
HR	Hrvatska Croatia
HU	Mađarska Hungary
IE	Irska Ireland
IS	Island Iceland
IT	Italija Italy
JP	Japan Japan
LT	Litva Lithuania
LU	Luksemburg Luxembourg
LV	Latvija Latvia
MD	Moldavija Moldova, Republic of

12.3 Official short country names

Below are showed official short country names in Croatian and English (ISO 3166-1) and the corresponding ISO 3166-1-alpha-2 code elements used in the publication:

ME	Crna Gora Monenegro
MK	Makedonija FYR Macedonia
NL	Nizozemska The Netherlands
NO	Norveška Norway
PL	Poljska Poland
PT	Portugal Portugal
RO	Rumunjska Romania
RU	Ruska Federacija Russian Federation
SI	Slovenija Slovenia
RS	Srbija Serbia
SE	Švedska Sweden
SK	Slovačka Slovakia
TR	Turska Turkey
UA	Ukrajina Ukraine
US	Sjedinjene Američke Države United States
XK	Kosovo Kosovo

Izdavač

Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

Odgovorna osoba

Daniela Čenan

Urednici

Dr. sc. Goran Granić
Mr.sc. Sandra Antešević

Autori

Dr.sc. Branko Vuk

Dr. sc. Jurica Brajković
Ivana Grgurev, mag.oec.
Mr.sc. Robert Fabek
Dr.sc. Sanja Živković
Mr.sc. Mario Maričević
Tomislav Baričević, dipl.ing.
Mr.sc. Sandra Antešević
Jadranka Maras Abramović, dipl.ing.
Nikola Karadža, dipl.ing.
Toni Borković, dipl.ing.
Mr.sc. Vedran Krstulović
Vlatka Kos Grabar, mag. ing. el.
Bruno Židov, mag.ing.mech.
Mr.sc. Željko Jurić

Energetski institut Hrvoje Požar
Zagreb, Savska cesta 163

Lektura hrvatskog teksta

Prof. Anita Filipović, dipl.bibl.

Dizajn i priprema za tisak

Martina Komerički Košarić, mr.oec.

Engleski prijevod i lektura

Energetski institut Hrvoje Požar

Autorska prava

Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

Publisher

Ministry of Economy Republic of Croatia
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

Responsible person

Daniela Čenan

Editors

Goran Granić, Ph.D.
Sandra Antešević, M.Sc.

Authors

Branko Vuk, Ph.D.

Jurica Brajković, Ph.D.
Ivana Grgurev, M.A.Econ.
Robert Fabek, M.Sc.
Sanja Živković, Ph.D.
Mario Maričević, M.Sc.
Tomislav Baričević, B.Sc.E.E.
Sandra Antešević, M.Sc.
Jadranka Maras Abramović, B.Sc. M.E.
Nikola Karadža, B.Sc. M.E.
Toni Borković, B.Sc.Arch.E.
Vedran Krstulović, M.Sc.
Vlatka Kos Grabar, Msc. E.E.
Bruno Židov, M.M.E.
Željko Jurić, M.Sc.

Energy Institute Hrvoje Požar
Zagreb, Savska cesta 163

Croatian language editing

Anita Filipović, B.A.

Design and prepress

Martina Komerički Košarić, M.Econ.

English translation and editing

Energy Institute Hrvoje Požar

Copyright

Ministry of Economy Republic of Croatia
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78