

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA



REPUBLIC OF CROATIA
MINISTRY OF ECONOMY
AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ENERGIJA U HRVATSKOJ ENERGY IN CROATIA

20 20

GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED
ANNUAL ENERGY REPORT

2020.

ENERGIJA U HRVATSKOJ
GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED

ANNUAL ENERGY REPORT

ENERGY IN CROATIA
2020

SADRŽAJ

CONTENTS

SADRŽAJ	3	CONTENTS
Predgovor	7	Foreword
1. OSNOVNI PODACI, GOSPODARSKI I FINANCIJSKI POKAZATELJI	13	1 GENERAL DATA, ECONOMIC AND FINANCIAL INDICATORS
1.1. Osnovni statistički podaci Republike Hrvatske	14	1.1 Basic facts about the Republic of Croatia
1.2. Gospodarska kretanja tijekom 2020. godine	15	1.2 Economy of the Republic of Croatia in 2020
1.2.1. Realni sektor	16	1.2.1 Production sector
1.2.2. Makroekonomski pokazatelji	25	1.2.2 Main macroeconomic indicators
1.2.3. Financijski pokazatelji u energetici	27	1.2.3 Energy sector financial indicators
2. ENERGIJA U HRVATSKOJ 2020.	31	2 ENERGY IN CROATIA 2020
2.1. Uvod	32	2.1 Introduction
2.2. Proizvodnja primarne energije	38	2.2 Primary energy production
2.3. Uvoz i izvoz energije	43	2.3 Energy import and export
2.4. Ukupna potrošnja energije	47	2.4 Total primary energy supply
2.5. Energija za energetske transformacije	53	2.5 Energy transformation inputs
2.6. Proizvodnja transformiranih oblika energije	57	2.6 Energy transformation outputs
2.7. Gubici energetske transformacije	62	2.7 Energy conversion losses
2.8. Potrošnja transformiranih oblika energije	64	2.8 Consumption of transformed energy forms
2.9. Energija za pogon energetske postrojenja	71	2.9 Energy sector own use
2.10. Struktura ukupno utrošene energije	76	2.10 Total primary energy supply structure
2.11. Neposredna potrošnja energije	81	2.11 Final energy consumption
2.12. Potrošnja energije u industriji	86	2.12 Final energy consumption in industry
2.13. Potrošnja energije u prometu	91	2.13 Final energy consumption in transport
2.14. Potrošnja energije u općoj potrošnji	96	2.14 Final energy consumption in other sectors
3. NAFTA I NAFTNI DERIVATI	103	3 OIL AND OIL PRODUCTS
3.1. Rezerve	104	3.1 Reserves
3.2. Kapaciteti u naftnom sustavu	105	3.2 Oil sector capacities
3.2.1. Proizvodnja i prerada	105	3.2.1 Production and processing
3.2.2. Transport Jadranskim naftovodom	105	3.2.2 JANAF (Jadranski naftovod) pipeline transportation
3.2.3. Prodaja	106	3.2.3 Selling capacities
3.3. Energetske bilance tekućih goriva	108	3.3 Energy balances of liquid fuels
3.4. Energetski subjekti	124	3.4 Energy companies
3.5. Cijene naftnih derivata	124	3.5 Petroleum product prices
4. PRIRODNI PLIN	129	4 NATURAL GAS
4.2. Kapaciteti plinskog sustava i mreže	130	4.2 Gas sector capacities and networks
4.2.1. Proizvodnja i prerada	130	4.2.1 Production and processing
4.2.2. Transport	131	4.2.2 Gas transmission
4.2.3. Skladištenje	133	4.2.3 Storage
4.2.4. Distribucija	134	4.2.4 Distribution
4.2.5. Opskrba	134	4.2.5 Supply
4.3. Energetska bilanca prirodnog plina	135	4.3 Energy balance of natural gas
4.4. Energetski subjekti	137	4.4 Energy companies
4.5. Cijene prirodnog plina	137	4.5 Natural gas prices
4.5.1. Cijena nabave na veleprodajnom tržištu plina	138	4.5.1. Natural gas supply prices on the wholesale market
4.5.2. Cijena transporta prirodnog plina	138	4.5.2. Natural gas transmission prices
4.5.3. Cijena skladištenja prirodnog plina	139	4.5.3. Natural gas storage prices
4.5.4. Cijena opskrbe plinom tarifnih kupaca	140	4.5.4. Natural gas supply prices for tariff customers
4.5.5. Cijena distribucije plina	140	4.5.5. Natural gas distribution prices

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	145	5 ELECTRICITY	145
5.1. Proizvodni kapaciteti i mreže	146	5.1 Generation capacities and networks	146
5.1.1. Kapaciteti za proizvodnju električne energije	146	5.1.1 Electricity generation capacities	146
5.1.2. Kapaciteti mreže	149	5.1.2 Network capacities	149
5.2. Energetska bilanca električne energije	152	5.2 Energy balance of electricity	152
5.3. Energetski subjekti	155	5.3 Energy companies	155
5.4. Cijene električne energije	156	5.4 Electricity prices	156
6. TOPLINSKA ENERGIJA	161	6 HEAT	161
6.1. Zakonodavno okruženje	162	6.1 Legislation	162
6.2. Energetski subjekti	163	6.2 Energy companies in the heat sector	163
6.3. Energetska bilanca toplinske energije	167	6.3 Energy balance of heat	167
6.4. Cijena toplinske energije	169	6.4 Heat price	169
7. UGLJEN	173	7 COAL	173
7.1. Rezerve ugljena	174	7.1 Coal reserves	174
7.2. Energetska bilanca ugljena i koksa	175	7.2 Coal and coke energy balance	175
7.3. Cijene ugljena	177	7.3 Coal prices	177
8. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE	181	8 RENEWABLE ENERGY SOURCES	181
8.1. Kapaciteti	183	8.1 Capacities	183
8.2. Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije	185	8.2 Electricity generation	185
8.2.1. Visina tarifnih stavki	186	8.2.1 Tariff item levels	186
8.2.2. Proizvodnja i isplaćeni poticaji za OIEIVUK elektrana s važećim ugovorom o poticanju u FIT sustavu	196	8.2.2 Production and incentives paid to RES plants and high-efficiency cogeneration plants having a valid contract on incentives within the FIT scheme	196
8.3. Proizvodnja toplinske energije	197	8.3 Heat generation	197
8.4. Proizvodnja krutih biogoriva	198	8.4 Solid biofuel production	198
8.5. Proizvodnja tekućih biogoriva	198	8.5 Liquid biofuel production	198
9. ENERGETSKA UČINKOVITOST	201	9 ENERGY EFFICIENCY	201
9.1. Indeksi i trendovi	202	9.1 Indices and trends	202
9.2. Energetska učinkovitost u zgradarstvu	207	9.2 Energy efficiency in buildings	207
9.3. Energetska učinkovitost u industriji	208	9.3 Energy efficiency in industry	208
9.4. Energetska učinkovitost u prometu	212	9.4 Energy efficiency in transport sector	212
10. EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA IZ ENERGETSKOG SEKTORA	219	10 GREENHOUSE GAS EMISSION FROM ENERGY SECTOR	219
10.1. Međunarodne aktivnosti za smanjenje emisija stakleničkih plinova	220	10.1 International activities on greenhouse gas emissions reductions	220
10.2. Analiza ciljeva smanjenja emisije stakleničkih plinova u EU	221	10.2 The analysis of greenhouse gas emission reduction targets in the EU	221
10.3. Emisije ugljikovog dioksida u Hrvatskoj	222	10.3 Carbon dioxide emissions in Croatia	222
11. ENERGETSKE BILANCE	227	11 ENERGY BALANCES	227
11.1. Energetske bilance po IEA metodi	228	11.1 Energy balances (IEA method)	228
11.2. Energetske bilance po EUROSTAT metodi	230	11.2 Energy balances (EUROSTAT method)	230
12. PRILOZI	239	12 ANNEXES	239
12.1. Ogrjevne vrijednosti i pretvorbeni faktori	240	12.1 Net calorific values and conversion factors	240
12.2. Skraćenice i akronimi	242	12.2 Abbreviations	242
12.3. Skraćenice naziva zemalja	243	12.3 Official short country names	243

PREDGOVOR

FOREWORD

UVODNA RIJEČ

Poštovani čitatelji,
s osobitim zadovoljstvom predstavljamo Vam dvadeset i deveto izdanje energetskeg pregleda "Energija u Hrvatskoj". Objavljanjem energetskeg pregleda Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja nastavlja s informiranjem domaće i inozemne javnosti o odnosima i kretanjima u hrvatskom energetskeg sustavu.

U pregledu su na uobičajen i prepoznatljiv način navedene brojne informacije i karakteristične veličine hrvatskeg energetskeg sustava koje se odnose na proizvodnju i potrošnju energije na svim razinama. Provedena je detaljna analiza energetskeg tokova te su prikazane brojne informacije o kapacitetima, zalihama, cijenama, kao i pojedinačne energetske bilance sirove nafte, svih naftnih derivata, 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.

Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj u 2020. godini iznosila je 386,8 PJ, što je manje za 4,7 posto u odnosu na prethodnu godinu. Istodobno je stopa rasta realnog bruto domaće proizvodnje (BDP) iznosila -8,0 posto. Smanjenju ukupne gospodarske aktivnosti u 2020. godini, koju je obilježila pandemija bolesti COVID-19, najviše je doprinijelo smanjenje izvoza usluga i osobne potrošnje, dok je potrošnja države bila jedina sastavnica domaće potražnje s pozitivnim doprinosom promjeni BDP-a.

Energetska intenzivnost u Republici Hrvatskoj u 2020. godini iznosila je 108,3 kgoe/10³ US\$ 2010 (prema paritetu kupovne moći) što je za 2,8 posto više u odnosu na prosjek u Europskoj uniji (EU 27).

Ukupna proizvodnja primarne energije u Republici Hrvatskoj u 2020. godini iznosila je 196,06 PJ od čega 26,3 posto pripada energiji iz vodnih snaga, 32,8 posto čini ogrjevno drvo i biomasa, 15,3 posto prirodni plin, 13,8 posto sirova nafta, dok 11,9 posto pripada ostalim obnovljivim izvorima energije i ambijentalnoj toplini. Ukupna proizvodnja primarne energije u 2020. godini smanjena je za 2,3 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je proizvodnja energije iz ostalih obnovljivih izvora (energija vjetrova, energija Sunca, bioplina, tekuća biogoriva i geotermalna energija) za 16,0 posto, toplinske energije iz toplinskih crpki za 1,4 posto, ogrjevnog drveta i biomase za 2,4 posto te energije iskorištenih vodnih snaga za 0,2 posto. Smanjenje proizvodnje prirodnog plina iznosilo je 17,3 posto, dok je proizvodnja sirove nafte smanjena za 10,5 posto.

Domaća proizvodnja sirove nafte je u 2020. godini iznosila 631,8 tisuća tona, odnosno oko 32 posto od ukupne prerade sirove nafte. Izvoz sirove nafte iznosio je 555,4 tisuće tona dok je uvoz iznosio 1 943,8 tisuća tona ili 98 posto u odnosu na ukupnu preradu u rafinerijama.

FOREWORD

Dear readers,
it is with great pleasure that we present you the twenty-ninth edition of the energy review Energy in Croatia. By publishing the Energy Review, the Ministry of the Economy and Sustainable Development continues to inform the domestic and foreign public about the relations and trends in the Croatian energy system.

The review presents commonly, and recognizably numerous information and characteristic values of the Croatian energy system related to energy production and consumption at all levels. A detailed analysis of energy flows was performed. Diverse information on capacities, stocks, prices, and individual energy balances of crude oil, petroleum products, natural gas, electricity, heat, coal, and renewable energy sources is presented.

Essential economic and financial indicators, air pollutant emissions, and primary energy efficiency indicators are also shown. The energy efficiency index (ODEX) is also presented. This index monitors the long-term development of energy efficiency in industry, transport, households' sectors, and in total.

Total energy consumption in Croatia in 2020 amounted to 386.8 PJ, which is 4.7 percent lower than in the previous year. At the same time, the growth rate of real gross domestic product (GDP) was -8.0 percent. The decline in total economic activity in 2020, due to the COVID-19 pandemic, was chiefly caused by a decrease in exports of services and personal consumption. Government consumption was the only component of domestic demand with a positive contribution to GDP change.

Energy intensity in the Republic of Croatia in 2020 amounted to 108.3 kgoe / 10³ US\$ 2010 (according to purchasing power parity), 2.8 percent higher than the average in the European Union (EU 27).

The **total primary energy production** in the Republic of Croatia in 2020 amounted to 196.06 PJ, of which 26.3 percent belongs to hydropower energy, 32.8 percent is firewood and biomass, 15.3 percent natural gas, 13.8 percent crude oil, while 11.9 percent belongs to other renewable energy sources and ambient heat. Total primary energy production in 2020 decreased by 2.3 percent compared to the previous year. Energy production from other renewable sources (wind, solar, biogas, liquid biofuels, and geothermal energy) increased by 16.0 percent, heat from heat pumps by 1.4 percent, firewood and biomass by 2.4 percent, and energy of used waterpower by 0.2 percent. The decline in natural gas production was 17.3 percent, while crude oil production was down 10.5 percent.

Domestic crude oil production in 2020 amounted to 631.8 thousand tons or about 32 percent of total crude oil refining. Exports of crude oil amounted to 555.4 thousand tons, while imports amounted to 1 943.8 thousand tons or 98 percent of the total refining.

Domaća proizvodnja prirodnog plina je u 2020. godini iznosila 849,0 milijuna m³, odnosno oko 28 posto od ukupne potrošnje plina. Izvoz prirodnog plina iznosio je 52,5 milijuna m³ dok je uvoz iznosio 2 143,7 milijuna m³ ili 71 posto u odnosu na ukupnu potrošnju plina.

Ukupni je **uvoz energije** u 2020. godini smanjen za 6,8 posto te je iznosio 307,2 PJ. U uvozu su najviše zastupljeni naftni derivati s 32,8 posto, zatim sirova nafta s 27,0 posto, prirodni plin s 24,3 posto, električna energija s 8,3 posto, ugljen i koks sa 6,1 posto te drvo i biomasa s 1,5 posto.

Ukupni **izvoz energije** u 2020. godini iznosio je 121,2 PJ, što je 0,5 posto manje od izvoza ostvarenog 2019. godine. U strukturi izvoza dominiraju naftni derivati sa 62,6 posto, nakon čega slijede sirova nafta s 19,6 posto, biomasa s 8,8 posto, električna energija sa 7,3 posto, prirodni plin s 1,5 posto te ugljen i koks s 0,2 posto.

Potrošnja energije za **energetske transformacije** iznosila je 254,8 PJ i smanjena je za 3,4 posto u odnosu na prethodnu godinu. U strukturi potrošnje energije za energetske transformacije tekuća goriva sudjelovala su s 44,1 posto, vodne snage s 20,3 posto, plinovita goriva s 19,0 posto, ostali obnovljivi izvori s 8,5 posto, ugljen sa 4,3 posto, a drvena biomasa s 3,8 posto.

Proizvodnja transformiranih oblika energije iznosila je 186,9 PJ i u strukturi su je činila tekuća goriva s 57,2 posto, električna energija s 25,8 posto, para i vrela voda s 14,1 posto, plinovita goriva s 2,6 posto i kruta goriva s 0,4 posto.

Gubici energetske transformacije povećani su za 6,0 posto i iznosili su 68,0 PJ. **Gubici energije u transportu i razdiobi energije** iznosili su 9,1 PJ i povećani su za 3,4 posto.

Potrošnja energije za pogon energetske postrojenja iznosila je 18,0 PJ i smanjena je za 11,5 posto u odnosu na 2019. godinu, a **neenergetska potrošnja** energije iznosila je 22,2 PJ i smanjena je za 5,9 posto.

Neposredna potrošnja energije u 2020. godini iznosila je 269,5 PJ i smanjena je za 6,7 posto u odnosu na prethodnu godinu. U strukturi neposredne potrošnje energije industrija je sudjelovala sa 16,1 posto, promet s 31,3 posto i opća potrošnja s 52,7 posto.

U strukturi energenata koji se koriste u neposrednoj potrošnji energije dominira potrošnja tekućih goriva sa 101,6 PJ (37,7 %), zatim slijedi električna energija s 54,6 PJ (20,3 %), ogrjevno drvo i biomasa s 48,3 PJ (17,9 %), prirodni plin s 37,7 PJ (14 %), toplinska energija s 19,1 PJ (7,1 %), ugljen i koks sa 7,4 PJ (2,7 %) te ostali obnovljivi izvori energije s 0,9 PJ (0,3 %).

Udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije za 2020. godinu (prema EUROSTAT metodologiji) procijenjen je na 31,0 posto, što je za 2,5 postotni bod više od ostvarenja u 2019. godini.

Domestic natural gas production in 2020 amounted to 849.0 million m³, approximately 28 percent of total gas consumption. Natural gas exports amounted to 52.5 million m³ while imports amounted to 2 143.7 million m³ or 71 percent of total gas consumption.

Total **energy imports** in 2020 decreased by 6.8 percent and amounted to 307.2 PJ. Petroleum products are the most represented imports with 32.8 percent, followed by crude oil with 27.0 percent, natural gas with 24.3 percent, electricity with 8.3 percent, coal and coke with 6.1 percent, and wood and biomass with 1.5 percent.

Total **energy exports** in 2020 amounted to 121.2 PJ, which is 0.5 percent less than the exports realized in 2019. Petroleum products dominate the structure of exports with 62.6 percent, followed by crude oil with 19.6 percent, biomass with 8.8 percent, electricity with 7.3 percent, natural gas with 1.5 percent, and coal and coke with 0.2 percent.

Energy consumption for **energy transformations** amounted to 254.8 PJ and decreased by 3.4 percent compared to the previous year. In the structure of energy consumption for energy transformations, liquid fuels participated with 44.1 percent, hydropower with 20.3 percent, gaseous fuels with 19.0 percent, other renewable sources with 8.5 percent, coal with 4.3 percent, and wood biomass with 3.8 percent.

The **production of transformed forms of energy** amounted to 186.9 PJ. In the structure, liquid fuels represented 57.2 percent, electricity 25.8 percent, steam and hot water 14.1 percent, gaseous fuels 2.6 percent, and solid fuel 0.4 percent.

Energy transformations losses increased by 6.0 percent and amounted to 68.0 PJ. **Energy losses in transportation and energy distribution** amounted to 9.1 PJ and increased by 3.4 percent.

Energy consumption for power plant operation amounted to 18.0 PJ and decreased by 11.5 percent compared to 2019, and **non-energy use** amounted to 22.2 PJ and decreased by 5.9 percent.

Final energy consumption in 2020 amounted to 269.5 PJ and decreased by 6.7 percent compared to the previous year. In the final energy consumption structure, industry participated with 16.1 percent, traffic with 31.3 percent, and general consumption with 52.7 percent.

The consumption of liquid fuels with 101.6 PJ (37.7 %) dominates the structure of energy sources used in final energy consumption, followed by electricity with 54.6 PJ (20.3 %), firewood and biomass with 48.3 PJ (17.9 %), natural gas with 37.7 PJ (14 %), heat with 19.1 PJ (7.1 %), coal and coke with 7.4 PJ (2.7 %) and other renewable energy sources with 0.9 PJ (0.3 %).

The **share of renewable energy sources** in gross final energy consumption in 2020 is estimated at 31.0 percent (according to the EUROSTAT methodology), 2.5 percentage points higher than in 2019.

Ukupna proizvodnja električne energije u Republici Hrvatskoj u 2020. godini iznosila je 13 385,3 GWh, pri čemu je iz obnovljivih izvora energije, uključujući i velike hidroelektrane, proizvedeno oko 65,0 posto. U tom postotku velike hidroelektrane sudjelovale su s 42,7 posto, a 22,3 posto električne energije proizvedeno je iz ostalih obnovljivih izvora (energija vjetra, male hidroelektrane, biomasa, geotermalna energije, bioplina i fotonaponski sustavi).

Domaćom proizvodnjom električne energije pokriveno je 74,3 posto potreba za električnom energijom koje su u 2020. godini iznosile 18 024,6 GWh. Uvoz električne energije u 2020. godini iznosio je 7 090,6 GWh što je 39,3 posto od ukupno ostvarene potrošnje. Izvoz električne energije iznosio je 2 451,3 GWh, što iznosi 18,3 posto od ukupne domaće proizvodnje električne energije.

U promatranom razdoblju od 2000. do 2020. godine vidljiv je blagi pad **indeksa energetske učinkovitosti (ODEX)**, odnosno poboljšanje energetske učinkovitosti kod sektora industrije i kućanstava. Kod sektora prometa uočljiv je porast od oko 4 posto u posljednje dvije godine, što utječe i na porast ukupnog ODEX-a.

Prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2020. godinu, **emisija CO₂** iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 14,4 milijuna tona, što je 6,9 posto manje od emisije iz prethodne godine i za 27,1 posto manje u odnosu na razinu emisije iz baze 1990. godine. Smanjenje emisije CO₂ u 2020. u odnosu na prethodnu godinu uglavnom je posljedica pandemije COVID-19.

The **total electricity production** in the Republic of Croatia in 2020 amounted to 13 385.3 GWh, with approximately 65.0 percent produced from renewable energy sources, including large hydropower plants. Large hydropower plants participated in this percentage with 42.7 percent, and 22.3 percent of electricity was generated from other renewable sources (wind energy, small hydropower plants, biomass, geothermal energy, biogas, and photovoltaic systems).

Domestic electricity production covered 74.3 percent of electricity needs, which in 2020 amounted to 18 024.6 GWh. Electricity imports in 2020 amounted to 7,090.6 GWh, which is 39.3 percent of total consumption. Electricity exports amounted to 2 451.3 GWh or 18.3 percent of total domestic electricity production.

In the observed period from 2000 to 2020, a slight decline in the **energy efficiency index (ODEX)** was evident, i.e., an improvement in energy efficiency in the industrial and household sectors. In the transport sector, there has been an increase of 4 percent in the last two years, which affects the growth of the total ODEX.

According to the preliminary results of the budget for 2020, **CO₂ emissions** from mobile and stationary energy sources amounted to 14.4 million tons, which is 6.9 percent less than the previous year's emissions and 27.1 percent less than the level of emissions from the base year 1990. The reduction in CO₂ emissions in 2020 compared to 2019 is mainly due to the COVID-19 pandemic.





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: 31 479 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 stanovnika¹: 4 036 355 (od toga 1 967 700 muškaraca i 2 080 000 žena)

Gustoća stanovništva na km²: 71,3 (4 036 355/56 594 km²)

Glavni grad: Zagreb (809 268 stanovnika – sredinom godine)

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

Službeni jezik: hrvatski

Pismo: latinično

Nacionalna valuta: kuna (HRK)

Politički sustav: Parlamentarna demokracija

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

Teritorijalni ustroj:

- županije: 21
- gradovi: 128
- općine: 428
- naselja: 6 755

Sveučilišta: Sveučilište u Zagrebu, Sveučilište u Splitu, Sveučilište u Zadru, Sveučilište u Rijeci, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Sveučilište u Dubrovniku, Sveučilište u Slavanskom Brodu, Sveučilište Sjever, Koprivnica; Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb; Libertas međunarodno sveučilište, Zagreb.

1.1 Basic facts about the Republic of Croatia

Area: 56 594 km²

Territorial sea and inland waters: 31 479 km²

Coastline length with islands: 5 835,3 km

Land border length: 2 028 km

Highest mountain: Dinara (1 831 m)

Number of islands (47 inhabited): 1 185

Islands over 100 m²: Krk, Cres, Brač, Hvar, Pag, Korčula, Dugi otok, Mljet

Population¹: 4 036 355 (out of which there were 1 967 700 men and 2 080 000 women)

Population density per km²: 71.3 (4 036 355/56 594 km²)

Capital: Zagreb (809 268 inhabitants - mid-year)

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

Language: Croatian

Script: Latin

Currency: kuna (HRK)

Political system: Parliamentary democracy

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

Territorial constitution:

- county: 21 (including the City of Zagreb)
- town: 128
- municipality: 428
- settlement: 6 755

Universities: University of Zagreb, University of Split, University of Zadar, University of Rijeka, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Juraj Dobrila University of Pula, University of Dubrovnik, University of Slavonski Brod, University North, Koprivnica; Catholic University of Croatia, Zagreb; Libertas International University, Zagreb.

¹ <https://www.dzs.hr/>

1.2. Gospodarska kretanja tijekom 2020. godine

U nastavku su istaknuti glavni trendovi makroekonomskih pokazatelja tijekom 2020. godine:

- Pad gospodarske aktivnosti: godišnja stopa rasta realnog bruto domaćeg proizvoda (BDP) u 2020. iznosila je -8,0 posto, a u prethodnoj godinu 2,9 posto prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS). Smanjenju ukupne gospodarske aktivnosti u 2020. godini, koju je obilježila pandemija bolesti COVID-19, najviše je doprinijelo smanjenje izvoza usluga i osobne potrošnje, dok je potrošnja države bila jedina sastavnica domaće potražnje s pozitivnim doprinosom promjeni BDP-a.²
- Inflacija: prosječna stopa inflacije od 0,1 posto tijekom 2020. predstavlja usporevanje u usporedbi sa stopom od 0,8 posto u prethodnoj godini, tako da energija i dalje daje najveći negativni doprinos inflaciji (-0,7 postotnih bodova) uz smanjenje cijena sirove nafte na svjetskom tržištu, kao i cijena odjeće i obuće;
- Hrvatska narodna banka (HNB) je tijekom 2020. godine provodila iznimno ekspanzivnu monetarnu politiku koja je omogućila povoljne uvjete financiranja u zemlji unatoč izbijanju krize, uz visoke viškove likvidnosti i kamatne stope koje su se uglavnom nastavile smanjivati, a sve to uz očuvanje stabilnog tečaja kune prema euru. Posljedično, prekonocna kamatna stopa na trgovanje banaka depozitnim novcem tijekom cijele godine kretala se na vrlo niskim razinama, između 0,00 posto i 0,07 posto. HNB je istodobno povećao i održavao dostatnu kunsku likvidnost strukturnim i redovnim operacijama te smanjenjem obvezne pričuve. Također, HNB je prvi put proveo program otkupa državnih vrijednosnih papira. Prosječni dnevni višak likvidnosti domaćega bankovnog tržišta porastao s 34,1 mlrd. kuna na kraju 2019. na 54,7 mlrd. kuna na kraju 2020. te tako dosegnuo gotovo 15 posto BDP-a;
- Nastavak pada kamatnih stopa: prosječna kamatna stopa na nove stambene kredite u kunama smanjila se s 2,9 na 2,5 posto u 2020. godini;
- Pad prihoda proračuna i rast troškova povezanih s pandemijom osjetno su pogoršali fiskalne pokazatelje. Manjak opće države dosegnuo je 7,4 posto BDP-a, dok je udio javnog duga u BDP-u na kraju 2020. porastao na 88,7 posto. Time su fiskalni trendovi preokrenuti nakon tri uzastopne godine u kojima je bio ostvaren višak proračuna opće države prema međunarodno usporedivoj metodologiji Europskog sustava nacionalnih i regionalnih računa (ESA 2010) te nakon pet godina smanjivanja omjera javnog duga i BDP-a; Nepovoljna proračunska ostvarenja i ostvareni pad nominalnog BDP-a rezultirali su skokom omjera duga opće države i BDP-a. Relativni pokazatelj javnog duga na kraju 2020. godine, koji je iznosio 88,7 posto BDP-a, bio je tako za 15,9 postotnih bodova viši nego na kraju 2019.;

1.2 Trends in economic activity during 2020

The main trends in macroeconomics indicators during 2020 are highlighted below:

- GDP contraction: the annual growth rate of real GDP in 2020 was -8.0 percent compared to 2.9 percent of previous year according to the data from Croatian Bureau of Statistics (CBS). The pandemic of COVID-19 took place in the first quarter of 2020 and continued throughout the whole year. The decline in GDP growth rate in the 2020 is a result of a slowdown in the growth of household consumption expenditure and of a decrease in exports of goods and services, while government consumption was the only component of domestic demand with a positive contribution to GDP change².
- The average annual inflation rate of consumer prices slowed down to 0.1 percent in the whole of 2020, from 0.8 percent in 2019, which was, to the largest extent, a consequence of the decrease in the annual rate of change in the prices of energy (-0.7 percentage point). Going forward, the seasonal decrease in the prices of clothing and footwear together with decrease of the prices of crude oil had a big impact on the average annual inflation rate.
- The highly expansionary monetary policy continued at the end of the year and therefore banks' free reserves reached their historical high. In this way Croatian National Bank (CNB) ensured a stable exchange rate of the kuna against the euro and contributed to the further relaxation of the financing conditions in the domestic market despite the COVID-19 crisis that marked 2020. The expansive character of monetary policy is reflected in the very low overnight interest rates on money deposits whose value ranged between 0.00 percent and 0.07 percent. The kuna liquidity surplus in 2020 averaged HRK 54.7 bn, which is 15 percent of GDP.
- Continued decline in interest rates: the average interest rate on new housing loans in kuna was 2.5 percent at the end of 2020, while in 2019, it was 2.9 percent.
- Due to the repercussions of the COVID-19 pandemic for the national economy, which required the government's support measures to offset the impact, the general government budget deficit occurred in 2020. The general government generated a consolidated deficit of HRK 27.5 billion, or 7.4 percent of GDP in 2020, with the consolidated general government debt reaching 88.7 percent of GDP, which was 15.9 percentage point higher compared to the same period in 2019, according to the CBS. The deficit thus ended a three-year streak of surplus of the general government measured by ESA 2010 methodology and after 5 years decline, public debt-to-GDP ratio increased too.

² <https://www.hnb.hr/documents/20182/3784196/hbilit265.pdf/30470284-6173-ee3d-616f-94a0ffa06e2e>

- Nepovoljna kretanja na tekućem i kapitalnom računu ublažio je pad manjka u robnoj razmjeni s inozemstvom zbog snažnog smanjenja uvoza. Dok se robni izvoz pokazao razmjerno otpornim jer je, prema podacima platne bilance iskazanima u eurima, zabilježen godišnji pad od 5,4 posto, robni se uvoz smanjio za 10,7 posto kao posljedica kontrakcije domaće osobne i investicijske potražnje, uvozne ovisnosti izvoza, koji uključuje i turizam, kao i pojeftinjenja naftnih derivata. Najveći doprinos smanjenju robnog manjka ostvaren je u razmjeni energenata, prvenstveno nafte i naftnih derivata, cestovnih vozila i prehrambenih proizvoda;

- Vlada Republike Hrvatske službeno je u svibnju 2018. usvojila Strategiju za uvođenje eura kao službene valute u Republici Hrvatskoj te je osnovala Nacionalno vijeće za uvođenje eura zaduženo za provedbu Eurostrategije. Vlada Republike Hrvatske je Europskoj središnjoj banci (ESB) 27. svibnja 2019. uputila zahtjev za uspostavljanje bliske suradnje između ESB-a i HNB-a u obavljanju poslova supervizije kreditnih institucija u okviru jedinstvenoga nadzornog mehanizma, što je sastavni dio procedure za ulazak u ERM II (The Exchange Rate Mechanism), a potom i u europodručje. Hrvatska kuna (HRK) uključena je u tečajni mehanizam ERM II 10. srpnja 2020. godine.

1.2.1. Realni sektor

U razdoblju od 2000. do 2008. godine ostvarena je prosječna stopa rasta BDP-a od 4,2 posto te je ovo razdoblje za Hrvatsku obilježeno izraženijim utjecajem rasta domaće potražnje na rast BDP-a. U razdoblju od 2009.-2014. globalna kriza (zaustavljanje tokova kapitala i pad globalne potražnje) otkriva slabosti hrvatskoga gospodarstva i dovodi do šestogodišnjeg pada BDP-a. U Hrvatskoj je realni pad BDP-a iznosio 12,6 posto³. Tijekom 2020. godine zabilježen je pad gospodarske aktivnosti: godišnja stopa rasta realnog BDP-a u 2020. iznosila je -8,0 posto, a u prethodnoj godinu 2,9 posto (Slika 1.2.1.). Negativan utjecaj pandemije bolesti COVID-19 odrazio se na domaću gospodarsku aktivnost, kao i na gospodarsku aktivnost naših najvažnijih vanjskotrgovinskih partnera.

Kao najveći pojedinačni doprinos kontrakciji gospodarske aktivnosti u 2020. godini izdvaja se smanjenje ukupnog izvoza, a osobito izvoza usluga. Istodobno je ostvareno i smanjenje uvoza robe i usluga, ali manje od smanjenja ukupnog izvoza. Nadalje, zabilježen je snažan pad osobne potrošnje, koji odražava negativan utjecaj pandemije na mogućnost, ali i sklonost građana potrošnji. Nasuprot tome, kapitalna ulaganja i potrošnja opće države u 2020. bili su veći u usporedbi s 2019. godinom.

- Unfavourable movements in the current and capital accounts were mitigated by the decline in the foreign trade deficit due to a sharp decline in imports. Merchandise exports proved to be relatively resilient according to the balance of payments data expressed in euros, where an annual decline of 5.4 percent was recorded, while merchandise imports decreased by 10.7 percent because of contraction of domestic household and investment demand, import dependence on exports, which includes tourism, as well as cheaper oil products. The greatest contribution to the reduction of the trade deficit was made in the exchange of energy sources, primarily oil and oil derivatives, road vehicles and food products.

- The Government of the Republic of Croatia adopted the Strategy for the Adoption of the Euro in the Republic of Croatia in May 2018 and appointed a National Council for Euro Adoption responsible for the implementation of the Eurostrategy. The Governor of the Croatian National Bank (CNB) was appointed deputy head of the National Council. On May 27th, 2019, the Government of the Republic of Croatia sent a request to the ECB to establish close cooperation between the ECB and the CNB in supervising credit institutions within the single supervisory mechanism, which is an integral part of the ERM II entry procedure and in the euro area. Kuna was included into ERM II on July 10th, 2020.

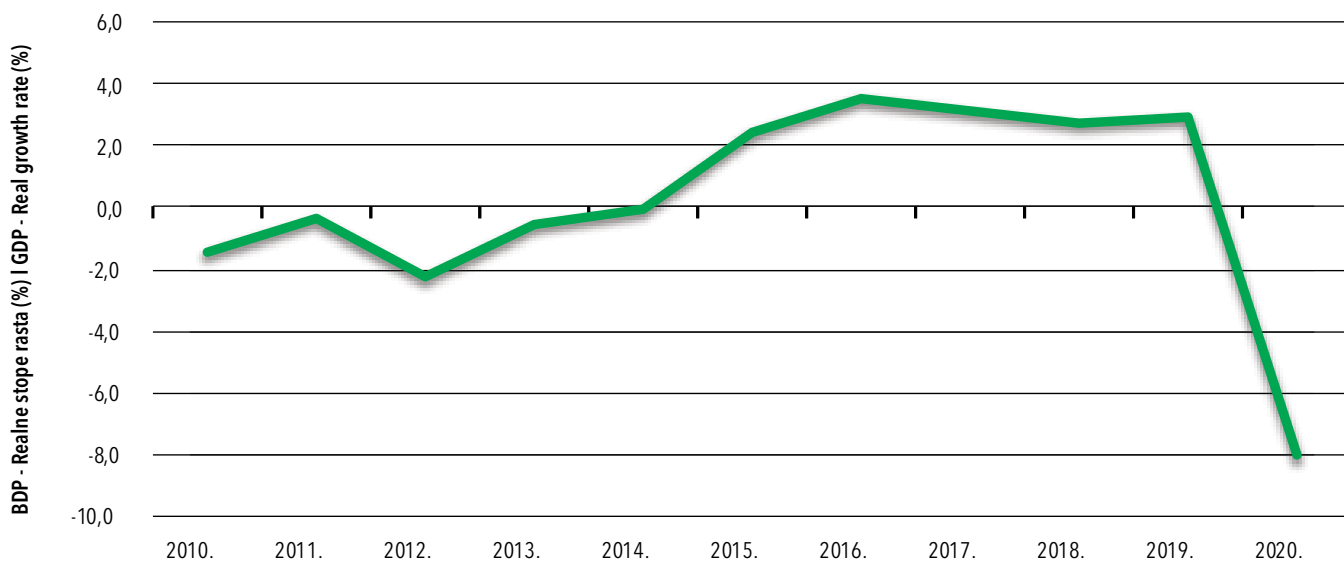
1.2.1. Real sector

In the period from 2000 to 2008, the average GDP growth rate was 4.2 percent. During this time period GDP growth was driven by strong domestic demand growth. During the following years 6 years, from 2009 until 2014 we witnessed GDP decline in Croatia due to the global crisis which was driven by fall of global demand and sudden stop in capital flows. Real GDP growth during global financial crisis dropped by 12.6 percent³. During 2020, there was a decline in economic activity: the annual growth rate of real GDP in 2020 was -8.0 percent, and in the previous year 2.9 percent. The negative impact of the COVID-19 pandemic has affected the domestic economic activity, as well as the economic activity of our most important foreign trade partners (Figure 1.2.1).

The largest individual contribution to the contraction of economic activity in 2020 was made by the decrease in total exports, mainly the exports of services. At the same time, the imports of goods and services also decreased, but less than total exports. Furthermore, the sharp decline in personal consumption reflected the adverse effect of the pandemic on the household potential as well as on the propensity to spend. In contrast, general government capital investments and consumption went up in the 2020 compared to 2019.

³ <https://www.hgk.hr/documents/kretanje-bdp-a-u-hrvatskoj-izvori-rasta-i-posljedice5addcdb7bc19c.pdf>

Slika 1.2.1. BDP - Realne stope rasta (%) od 2010. do 2020. godine
Figure 1.2.1 GDP - Real growth rates (%), 2010-2020



Izvor: DZS | Source: CBS

Cijene

Stopa inflacije računa se na temelju podataka indeksa potrošačkih cijena te se definira kao promjena nivoa cijena dobara i usluga za osobnu potrošnju između baznog (početnog) mjeseca i konačnog mjeseca izabranog razdoblja. Indeks potrošačkih cijena odražava promjene u razini cijena dobara i usluga koje u tijeku vremena nabavlja, koristi se njima ili ih plaća privatno kućanstvo radi potrošnje. Indeks potrošačkih cijena u Republici Hrvatskoj izračunava se na temelju reprezentativne košarice koju čini 890 proizvoda. Svakog mjeseca prikuplja se oko 38 000 cijena na unaprijed definiranom uzorku prodajnih mjesta na devet geografskih lokacija.

Ponderi koji se primjenjuju za izračunavanje indeksa potrošačkih cijena odražavaju relativnu važnost odabranih dobara i usluga u ukupnoj potrošnji rezidentnih kućanstava u Hrvatskoj. Za klasificiranje proizvoda iz indeksa potrošačkih cijena upotrebljava se Europska klasifikacija osobne potrošnje prema namjeni (ECOICOP).⁴

Usporavanje prosječne godišnje inflacije mjerene indeksom potrošačkih cijena obilježilo je period od 2005.-2007. godine. Kao posljedica šokova na strani ponude, koji su u velikoj mjeri eksterno generirani, te inflatornih pritisa na strani potražnje, u posljednjem tromjesečju 2007. godine došlo je do ubrzanog rasta stope inflacije. Razdoblje između 2008.-2010. je obilježeno usporavanjem prosječne godišnje inflacije mjerene indeksom potrošačkih cijena sa 2,9 posto u 2008. godini na 1,9 posto u 2009. godini te 1,1 posto u 2010.

⁴ U okolnostima pandemije bolesti COVID-19 podaci o maloprodajnim cijenama prikupljaju se te se s cijenama koje se nisu mogle prikupiti postupno u skladu s Eurostatovim smjernicama za harmonizirani indeks potrošačkih cijena. Smjernicama su definirana i primjenjuju se ova osnovna načela: stabilnost ponderacijske strukture, izračun indeksa za sve kategorije klasifikacije ECOICOP te minimiziranje broja imputiranih cijena u skladu s Eurostatovim preporukama. Indeksi su označeni kao "nisko pouzdani" ako je broj imputiranih cijena za agregat veći od 50 posto ili ako je ponder imputiranog dijela agregata veći od 50%.

Prices

The inflation rate is calculated based on consumer price index data and is defined as the change in the price level of goods and services for personal consumption between the base (initial) month and the final month of the selected period. The consumer price index reflects changes in the level of prices of goods and services that a private household procures, uses, or pays for consumption over time. The consumer price index in the Republic of Croatia is calculated based on a representative basket of about 890 products. Each month, about 38 000 prices are collected at a predefined sample of outlets in nine geographical locations.

The weights used to calculate the consumer price index reflect the relative importance of selected goods and services in the total consumption of resident households in the domestic territory. The European Classification of Personal Consumption by Purpose (ECOICOP) is used to classify products from the consumer price index.⁴

The slowdown in average annual inflation measured by the consumer price index marked the period from 2005 to 2007. As a result of shocks on the supply side, which were largely externally generated, and inflationary pressures on the demand side, the inflation rate accelerated rapidly in the last quarter of 2007. Average annual inflation slowed down from 2.9 percent in 2008 to 1.9 percent in 2009 and to 1.1 percent in 2010. In 2011, due to the rise of raw material prices on the world market the average annual inflation accelerated to 2.3 percent.

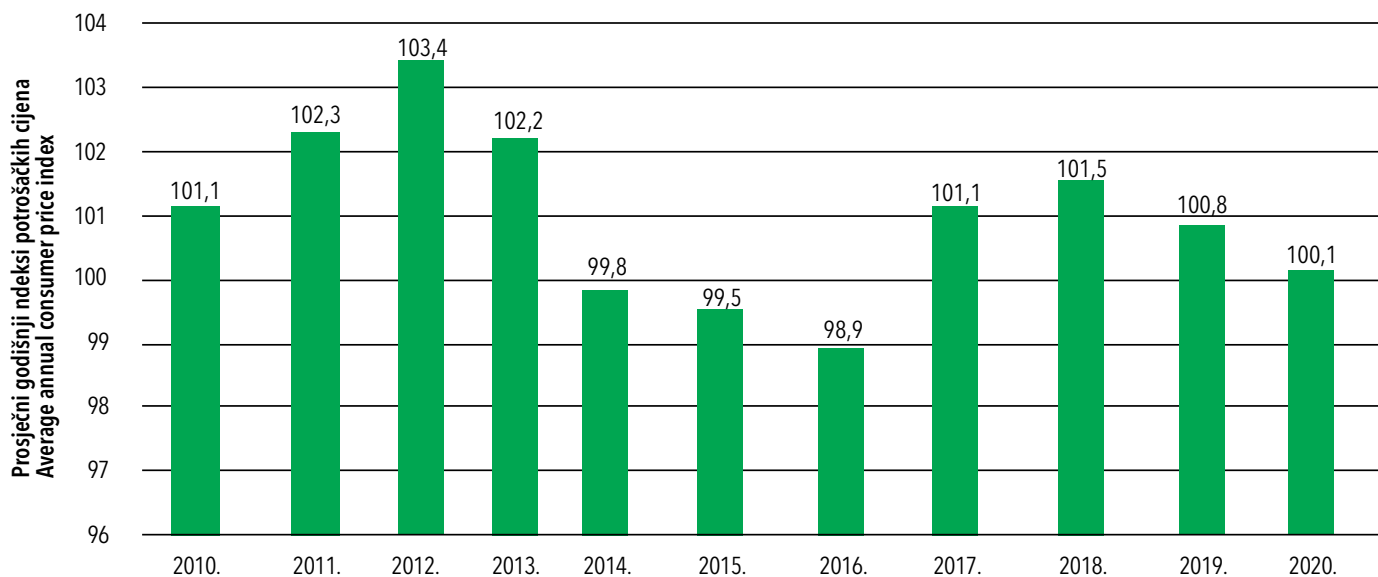
⁴ During the outbreak of the COVID-19 pandemic, retail price data collection continued and prices that could not be collected are handled in accordance with Eurostat guidelines for a harmonized index of consumer prices. The guidelines define and apply these basic principles: stability of the weighting structure, calculation of the index for all categories of the ECOICOP classification and minimization of the number of imputed prices in accordance with Eurostat recommendations. Indices are marked as "low reliability" if the number of imputed prices for the aggregate is greater than 50 percent or if the weight of the imputed part of the aggregate is greater than 50 percent.

Zbog utjecaja rasta cijena sirovina na svjetskom tržištu u idućem periodu dolazi do ubrzavanja prosječne godišnje inflacije te u 2011. godini ista iznosi 2,3 posto. Inflacija potrošačkih cijena se smanjila s 3,4 posto u 2012. na 2,2 posto u 2013., pri čemu se najviše smanjio doprinos cijena energije, a potom i prehrambenih proizvoda. Nakon negativnog trenda pada potrošačkih cijena tijekom 2014.-2016., indeks je rastao tijekom 2017. te 2018. godine (1,1 posto i 1,5 posto). Inflacija je u 2019. iznosila 0,8 posto što predstavlja smanjenje u odnosu na prethodnu godinu kada je bila 1,5 posto. Prema podacima iz godišnjeg izvješća HNB-a, inflacija se blago usporila tijekom 2019. godine, za što je prvenstveno zaslužno smanjenje stope PDV-a na farmaceutske i određene prehrambene proizvode. Prosječna stopa inflacije od 0,1 posto tijekom 2020. predstavlja usporavanje u usporedbi sa stopom od 0,8 posto u prethodnoj godini, tako da energija i dalje daje najveći negativni doprinos inflaciji (-0,7 postotnih bodova) uz smanjenje cijena sirove nafte na svjetskom tržištu te smanjenje cijena odjeće i obuće (Slika 1.2.2.).

Due to decline in energy prices and prices of food, average inflation rate fell from 3.4 percent in 2012 to 2.2 percent in 2013. Negative trend continued as well during period from 2014 until 2016. During 2017 and 2018 the average inflation rate started gradually rising from 1.1 percent in 2017 to 1.5 percent in 2018. Average inflation rate in 2019 was 0.8 percent, which is a decrease compared to the previous year when it was 1.5 percent. According to the CNB's annual report, inflation slowed slightly during 2019, primarily due to a reduction in the VAT rate on pharmaceuticals and certain food products. The average inflation rate of 0.1 percent in 2020 represents a slowdown compared to the rate of 0.8 percent in the previous year, so energy continues to make the largest negative contribution to inflation (-0.7 percentage points) with falling crude oil prices in the world market and falling clothing and footwear prices (Figure 1.2.2).

Slika 1.2.2. Kretanje prosječnih godišnjih indeksa potrošačkih cijena od 2010. do 2020. godine

Figure 1.2.2 Average annual consumer price index, 2010-2020



Izvor: DZS | Source: CBS

Cijene energenata tijekom 2020. godine smanjile su se u odnosu na 2019. za nešto više od 5 posto. Najveći pad cijena na godišnjoj razini zabilježen je kod tekućih goriva (preko 25 posto), krutih goriva (nepunih 10 posto) te kod plina (oko 8 posto). Cijene naftnih derivata pratile su silazni trend cijene sirove nafte na svjetskim tržištima (Tablica 1.2.1.).⁵

According to the consumer price indices, the energy products prices sharply fell in 2020 compared to 2019 for more than 5 percent. The biggest contribution to the fall in prices was due to the annual decrease in liquid fuel prices which was more than 25 percent and more than 10 percent decrease in solid fuel prices and approximately 8 percent decrease of the natural gas prices. The prices of petroleum products have been correlated with crude oil prices in the world markets and downward trend in their average prices (Table 1.2.1.).⁵

⁵ <https://www.hnb.hr/documents/20182/3784196/hbilit265.pdf/30470284-6173-ee3d-616f-94a0ffa06e2e>

Tablica 1.2.1. Indeks potrošačkih cijena u 2019. i 2020. godini prema vrstama energenata
Table 1.2.1. Consumer price indices by the type of energy products, in 2019 and 2020

Ø=2019	2019.	2020.
Indeks potrošačkih cijena – ukupno Consumer price index – total	100,8	100,1
04.5 Električna energija, plin i ostala goriva Electricity, gas and other fuels	103,3	97,4
04.5.1 Električna energija Electricity	101,1	100,8
04.5.2 Plin Gas	104,5	99,6
04.5.3 Tekuća goriva Liquid fuels	97,5	71,1
04.5.4 Kruta goriva Solid fuels	108,3	90,8
04.5.5 Toplinska energija Heat energy	100,6	100,0

Izvor: DZS | Source: CBS

Tečaj

Pandemija bolesti COVID-19 uzrokovala je globalnu krizu u svim društvenim segmentima i obilježila 2020. godinu. Prvo su na poremećaj reagirala međunarodna i domaća financijska tržišta. Sam početak pandemije obilježen je velikim fluktuacijama cijena gotovo svih oblika imovine. Pojedini segmenti financijskih tržišta u tom su razdoblju bili gotovo zamrznuti te je zabilježen i skok potražnje za gotovinom i visoko likvidnom imovinom. Uslijed svega u Hrvatskoj je zabilježen snažan porast potražnje za devizama uslijed pesimističnih očekivanja i neizvjesnosti. Turbulencije na financijskim tržištima odrazile su se i na investicijske fondove koji su se suočili sa znatnim povlačenjem uloga. Budući da se veći dio isplata odnosio na uloge u eurima, potražnja za devizama je dodatno povećana. Zbog snažnih deprecijacijskih pritisaka na tečaj kune HNB je intervenirao na deviznom tržištu prodavši bankama ukupno 2,7 mlrd. eura, uglavnom u ožujku i početkom travnja 2020. Uz devizne intervencije HNB-a te je pritiske na deviznom tržištu primirio i valutni ugovor o razmjeni zaključen s Europskom središnjom bankom (ESB) u travnju, koji omogućuje zamjenu kuna za eure u iznosu od 2 mlrd. eura. Ukupno je deviznim transakcijama u 2020. godine kreirano 2,9 mlrd. kuna primarnog novca.

Tečaj kune prema euru tako je na kraju 2020. godine iznosio 7,54 EUR / HRK, što je za 1,3 posto više nego na kraju 2019., a prosječni tečaj u 2020. iznosio je 7,53 EUR / HRK ili 1,6 posto više od prosječnog tečaja u istom razdoblju prethodne godine. Tečaj američkog dolara prema kuni (USD/HRK) bio je prilično volatiln te je u 2020. godini prosječni godišnji tečaj iznosio 6,61 te je vidljiv silazni trend u usporedbi s prethodnom godinom (Slika 1.2.3.). Iako je od 10. srpnja 2020. Hrvatska u tečajnom režimu ERM II, monetarna i tečajna politika HNB-a nije se promijenila.

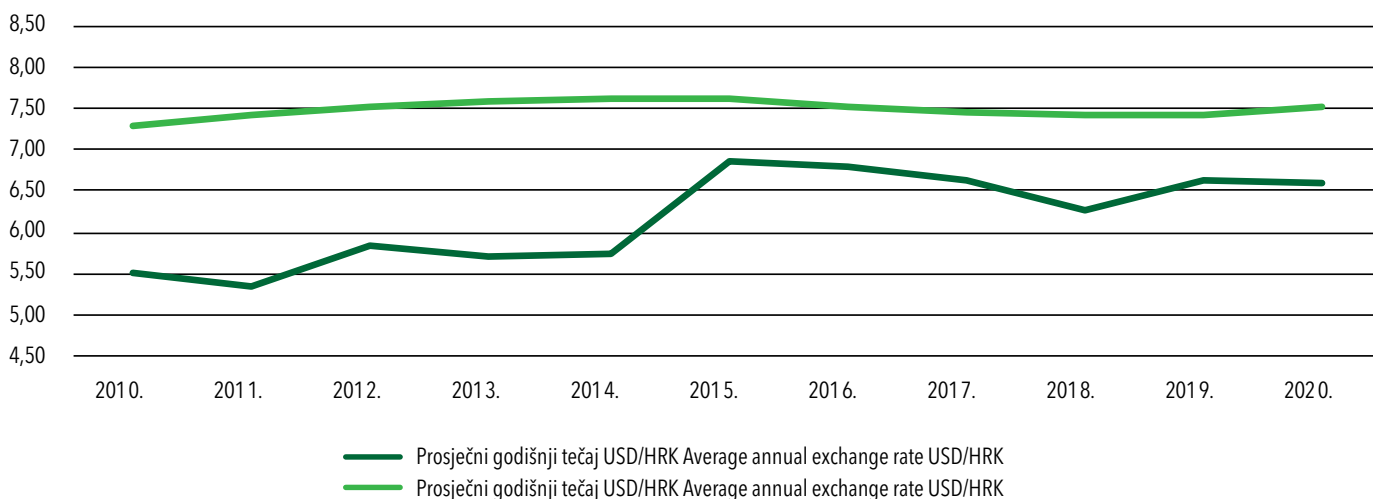
Exchange rate

The COVID-19 disease pandemic caused a global crisis in all segments of society and marked 2020 economic activity. The international and domestic financial markets were the first ones to react to this shock, immediately and strongly. The very beginning of the pandemic was marked by large price fluctuations in almost all forms of property. Some segments of financial markets were almost frozen in that period, and a jump in demand for cash and highly liquid assets was recorded. As a result, there has been a strong increase in demand for foreign currency in Croatia due to pessimistic expectations and uncertainty. Turbulence in financial markets has also affected investment funds, which have faced significant withdrawals. As most of the payments were linked to euro deposits, the demand for foreign currency increased further. Due to strong depreciation pressures on the kuna exchange rate, the CNB intervened in the foreign exchange market, selling a total of 2.7 billion euros to banks, mainly in March and early April of 2020. In addition to the CNB's foreign exchange interventions the pressure on the foreign exchange market was mitigated also by the currency exchange agreement concluded with the European Central Bank in April, which enabled the exchange of kuna for euros in the amount of 2 billion EUR. Total of HRK 2.9 billion of the primary money was created in the system with CNB foreign exchange interventions.

The exchange rate of the kuna against the euro was EUR / HRK 7.54 at the end of 2020, which means that the exchange rate went up by 1.3 percent since the end of 2019. The average exchange rate in 2020 was EUR/HRK 7.53, which is an increase of 1.6 percent from the average exchange rate in the same period in 2019. The exchange rate of the US dollar against the kuna (USD / HRK) is quite volatile, and in 2020 the average annual exchange rate was 6.61, and a downward trend is visible compared to the previous year (Figure 1.2.5.). Although Croatia has been in the ERM II regime since July 10th, 2020, the CNB's monetary and foreign exchange policy has not changed.

Slika 1.2.3. Prosječni godišnji tečaj EUR/HRK i USD/HRK od 2010. do 2020. godine

Figure 1.2.3 Average annual exchange rate HRK/EUR and HRK/USD, 2010-2020



Izvor: DZS, HNB | Source: CBS, CNB

Monetarna politika

Tijekom 2020. godine HNB je provodio iznimno ekspanzivnu monetarnu politiku, koja je omogućila da uvjeti financiranja u zemlji ostanu povoljni unatoč izbijanju krize, uz značajne viškove likvidnosti i kamatne stope koje su se uglavnom nastavile smanjivati, a sve to uz očuvanje stabilnog tečaja kune prema euru. Posljedično, prekonoćna kamatna stopa na trgovanje banaka depozitnim novcem tijekom cijele godine kretala na vrlo niskim razinama, između 0,00 posto i 0,07 posto. Istodobno, HNB je povećao i održavao dostatnu kunksku likvidnost strukturnim i redovnim operacijama te smanjenjem obvezne pričuve. Također, HNB je prvi put proveo program otkupa državnih vrijednosnih papira. Prosječni dnevni višak likvidnosti domaćega bankovnog tržišta porastao je s 34,1 mlrd. kuna na kraju 2019. na 54,7 mlrd. kuna na kraju 2020. te tako dosegao gotovo 15 posto BDP-a. U uvjetima izrazito visoke likvidnosti zadržani su povoljni uvjeti kod financiranja države na inozemnom tržištu. Kamatne stope na nove kredite poduzećima i stanovništvu, koji uključuju prvi put ugovorene i ponovno ugovorene kredite, uglavnom su se nastavile smanjivati. Tako se, primjerice, kamatna stopa na nove stambene kredite u kunama smanjila s 2,9 posto krajem 2019. na 2,5 posto krajem 2020., a na nove potrošačke kredite u kunama sa 6,1 posto na 5,7 posto.

Monetary policy

During 2020, the CNB maintained a highly expansionary monetary policy ensuring favourable domestic financing conditions and maintaining the stability of the exchange rate of the kuna against the euro. Banks' free reserves thus reached a record high in 2020, which contributed to keeping most interest rates at historical lows, like those before the pandemic outbreak. Consequently, the overnight interest rate on money deposits was very low throughout the year, between 0.00 percent and 0.07 percent. At the same time, the CNB increased and maintained sufficient kuna liquidity through structural and regular operations and through the reduction in international reserves requirements. Also, for the first time, the CNB implemented a program for the purchase of government securities. Consequentially, the average daily liquidity surplus of the domestic banking market increased from 34.1 billion kuna at the end of 2019 to 54.7 billion kuna at the end of 2020 reaching almost 15 percent of GDP. During the times of the extremely high liquidity, favourable conditions for government financing on the foreign market were maintained. Interest rates on new loans to companies and households, which include first-time and re-contracted loans, generally continued to decline. Thus, for example, the interest rate on new housing loans in kuna decreased from 2.9 percent at the end of 2019 to 2.5 percent at the end of 2020, and on new consumer loans in kuna from 6.1 percent to 5.7 percent.

Fiskalna politika

Iznosi prihoda i rashoda opće države prikazuju se u proračunu te njihova razlika prikazuje višak ili manjak.⁶ Prema uvjetima Pakta o stabilnosti i rastu Europske unije (EU) koji proizlazi iz Ugovora iz Maastrichta, proračunski deficit države članice ne bi trebao prelaziti 3 posto njezina BDP-a, dok njezin dug ne bi trebao prelaziti 60 posto BDP-a. Ako neka država članica ne poštuje navedene granice, pokreće se takozvana procedura prekomjernog proračunskog manjka (engl. Excessive Deficit Procedure, EDP).

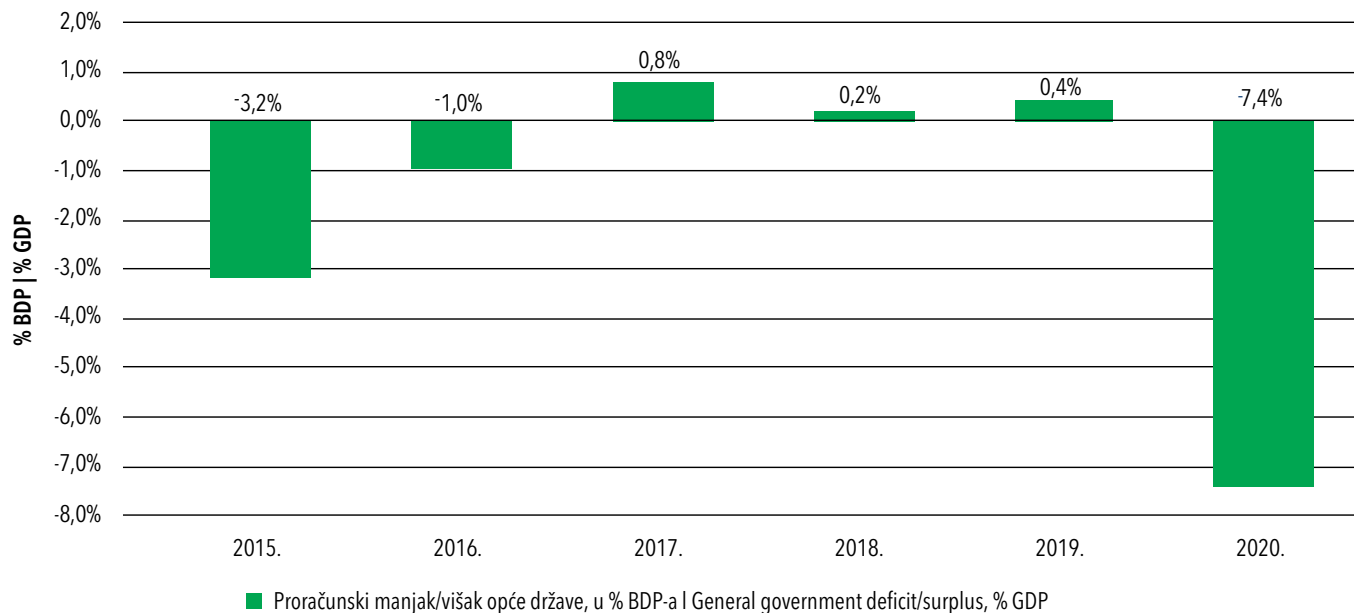
Nakon tri uzastopne godine u kojima je bio ostvaren višak proračuna opće države te pet godina smanjivanja omjera javnog duga i BDP-a fiskalni trendovi su preokrenuti.⁷ Pad prihoda proračuna i rast troškova povezanih s pandemijom osjetno su pogoršali fiskalne pokazatelje. Stoga je u drugoj polovici 2020. godine, prema metodologiji ESA, ostvaren negativan saldo proračuna opće države od 12,2 mlrd. kuna, što zajedno s 15,3 mlrd. kuna u prvom polugodištu, rezultira ukupnim manjkom na razini 2020. godine u iznosu od 27,5 mlrd. kuna ili -7,4 posto BDP-a (Slika 1.2.4.). Rast duga u drugoj polovini 2020. zamjetno je usporio pa je dug konsolidirane opće države na kraju 2020. godine iznosio 329,7 mlrd. kuna ili 88,7 posto BDP-a, odnosno za 0,4 mlrd. kuna više u usporedbi sa stanjem na kraju lipnja iste godine. Također, udio javnog duga bio je za 15,9 postotnih bodova viši nego na kraju 2019. godine.

Fiscal policy

The amounts of general government revenue and expenditure are shown in the budget and their difference shows a surplus or deficit.⁶ Under the terms of the EU Stability and Growth Pact stemming from the Maastricht Treaty, a Member State's budget deficit should not exceed 3 percent of its GDP, while its debt should not exceed 60 percent of GDP. If a Member State does not respect these limits, the so-called Excessive Deficit Procedure (EDP) is launched.

After three consecutive years in which the general government budget surplus was realized and five years of reducing the public debt-to-GDP ratio, fiscal trends were reversed.⁷ Decrease in budget revenues and rising costs associated with the pandemic have significantly worsened fiscal indicators. Thus, in the second half of 2020, according to the ESA methodology, a negative general government budget balance of HRK 12.2 bn was recorded, which together with HRK 15.3 bn in the first half of the year resulted in a total deficit at the 2020 level of HRK 27.5 bn or -7.4 percent of GDP (Figure 1.2.4.). Debt growth decelerated perceptibly in the second half of 2020, so that consolidated general government debt stood at HRK 329.7 bn or 88.7 percent of GDP at the end of 2020, up by HRK 0.4 bn from the balance at the end of June of the same year. Going forward, the share of public debt was 15.9 percentage points higher than at the end of 2019.

Slika 1.2.4. Proračunski manjak/višak opće države od 2015. do 2020. godine, u % BDP-a
Figure 1.2.4. The government budget deficit (surplus), 2015 - 2020, % GDP



Izvor: DZS | Source: CBS

⁶ Sektor opće države (S.13) uključuje sve institucionalne jedinice koje su ostali netržišni proizvođači, čiji je output namijenjen individualnoj i zajedničkoj potrošnji te se uglavnom financira od obveznih uplata jedinica koje pripadaju drugim sektorima i/ili svih institucionalnih jedinica koje su ponajprije uključene u preraspodjelu nacionalnog dohotka i bogatstva. Sektor opće države sastoji se od tri podsektora: središnje države (S.1311), lokalne države (S.1313) i fondova socijalnog osiguranja (S.1314).

⁷ Izračunato prema međunarodno usporedivoj metodologiji Europskog sustava nacionalnih i regionalnih računa (ESA 2010).

⁶ The general government sector (S.13) includes all institutional units that are other non-market producers, whose output is intended for individual and joint consumption and is mainly financed by mandatory payments of units belonging to other sectors and / or all institutional units primarily involved in redistribution national income and wealth. The general government sector consists of three subsectors: central government (S.1311), local government (S.1313) and social security funds (S.1314).

⁷ Calculated according to the internationally comparable methodology of the European System of National and Regional Accounts (ESA 2010).

Pad gospodarske aktivnosti za posljedicu ima pogoršanje salda uslijed smanjenja proračunskih prihoda te korištenja gospodarskih mjera za ublažavanje krize uzrokovane pandemijom koje su rezultirale rastom proračunskih rashoda. Tako su ukupni prihodi u 2020. godini bili niži za 6,5 posto na godišnjoj razini, dok su se rashodi povećali za oko 8,6 posto.

Pogoršanje salda posljedica je smanjenja gospodarske aktivnosti, koji je umanjio proračunske prihode, te gospodarskih mjera za ublažavanje krize uzrokovane pandemijom, koje su rezultirale rastom proračunskih rashoda. Ukupni prihodi u 2020. godini bili su niži za 6,5 posto na godišnjoj razini, dok su se rashodi povećali za oko 8,6 posto. Kombinacije poduzetih monetarnih, fiskalnih i supervizijskih mjera doprinijele su ublažavanju učinaka pandemije, međutim kontrakcija gospodarske aktivnosti u kombinaciji s Vladinim anticikličkim mjerama nužno je dovela do smanjenja prihoda i rasta rashoda opće države te snažnog rasta potrebe države za financiranjem. Unatoč tome, Republika Hrvatska zadržala je investicijski kreditni rejting. Premija za rizik države i nadalje je relativno niska, što je rezultat povoljnih globalnih uvjeta financiranja.

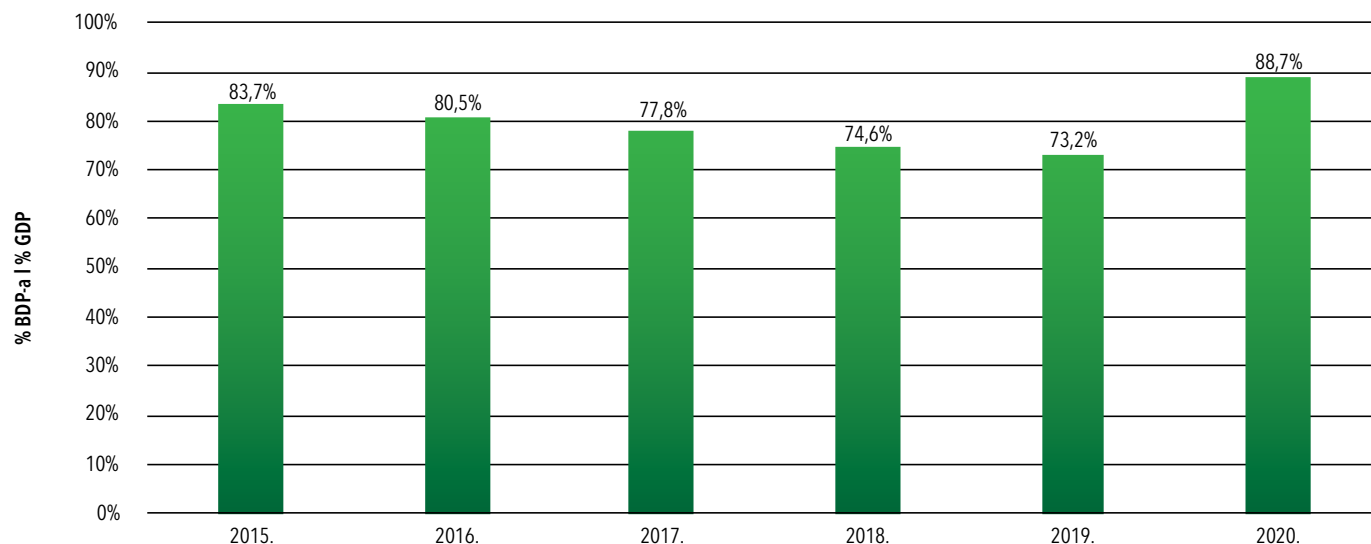
U razdoblju od 2015.-2019. godine primjetan je trend smanjenja konsolidiranog duga države te preokret fiskalnog trenda u 2020. godini uslijed pandemije bolesti COVID-19 (Slika 1.2.5.).

The decline in economic activity worsened the government financial situation. Government budget revenues decreased, while the budget expenditures were increased excessively using the different fiscal measures to mitigate the impact of the crisis caused by the pandemic. Thus, total revenues in 2020 were lower by 6.5 percent on an annual basis, while expenditures increased by about 8.6 percent compared to 2019.

The combination of a series of monetary, fiscal, and supervisory measures contributed to mitigating the effects of the pandemic. Inevitably, the contraction in economic activity combined with the government's countercyclical measures necessarily led to revenue decrease, expenditure increase, and larger financing need of the government mainly met in the domestic market. Despite this, the Republic of Croatia maintained its investment credit rating. The government risk premium remains relatively low, because of favourable global financing conditions.

In the period from 2015 until 2019 we notice the decline of the consolidated government debt and a reversal of the fiscal trend in 2020 due to the COVID-19 disease pandemic (Figure 1.2.5.).

Slika 1.2.5. Konsolidirani dug opće države od 2015. do 2020. godine, u % BDP-a
Figure 1.2.5 General government consolidated gross debt, 2015 - 2020, % GDP



Izvor: DZS, HNB | Source: CBS, CNB

Odnosi s inozemstvom

Kao posljedica smanjenja prihoda od turizma višak na tekućem i kapitalnom računu platne bilance Republike Hrvatske se smanjio.⁸ S druge strane, negativna kretanja ublažena su smanjenjem manjka u robnoj razmjeni s inozemstvom, nižom dobiti banaka i poduzeća u stranom vlasništvu i jačim korištenjem fondova EU-a.

⁸ Platna bilanca Republike Hrvatske sistematičan je prikaz vrijednosti ekonomskih transakcija hrvatskih rezidenata s nerezidentima u određenom razdoblju. Sastavlja se u skladu s metodologijom koju je preporučio Međunarodni monetarni fond (MMF) i prihvatila Europska unija. Na računima platne bilance se bilježe transakcije i transferi rezidenata (Hrvatske) s nerezidentima (inozemstvom).

Foreign affairs

As a result of the decline in revenues in the tourism-related activities, the current and capital surplus on Croatia's balance of payments decreased, according to the CNB.⁸ On the other hand, negative trends were mitigated by a reduction in the foreign trade deficit, lower profits of foreign-owned banks and companies, and more intensive use of EU funds.

⁸ The balance of payments of the Republic of Croatia is a systematic presentation of the value of economic transactions of Croatian residents with non-residents in a certain period. It is compiled in accordance with the methodology recommended by the International Monetary Fund (IMF) and accepted by the European Union. Balance of payments accounts record transactions and transfers of residents (of Croatia) with non-residents (abroad).

Neto izvoz usluga, ponajprije turizam, zabilježio je snažan pad što je dovelo do pogoršanja salda na tekućem i kapitalnom računu platne bilance u 2020. godini.⁹ Višak je time smanjen s 4,9 posto BDP-a koji je ostvaren u 2019. godini na 1,9 posto BDP-a u 2020. Nepovoljna kretanja na tekućem i kapitalnom računu ublažilo je smanjenje manjka u robnoj razmjeni s inozemstvom zbog snažnog pada uvoza.

Robni izvoz je prema podacima platne bilance iskazanim u eurima zabilježio godišnji pad od 5,4 posto, dok se robni uvoz smanjio za 10,7 posto kao posljedica domaće osobne i investicijske potražnje, uvozne ovisnosti izvoza koji uključuje turizam te pojeftinjenja naftnih derivata. Saldo na računu primarnog dohotka se poboljšao uslijed niže dobiti domaćih banaka i poduzeća, iz djelatnosti pružanja usluga smještaja te u nešto manjoj mjeri i poslovanja nekretninama, u inozemnom vlasništvu, poboljšao se. Također se povećao i ukupan višak na računima sekundarnog dohotka i kapitalnih transakcija zahvaljujući jačem korištenju sredstava iz fondova EU-a. Višak sredstava raspoređenih krajnjim kupcima nad ukupnim uplatama u zajednički europski proračun u 2020. godini iznosio je 4,2 posto BDP-a, što je za 1,6 postotnih bodova više nego u 2019. godini.

Prema podacima DZS-a, ukupni izvoz Republike Hrvatske u 2020. godini iznosio je 112,0 mlrd. kuna, a uvoz 171,7 mlrd. kuna. Vanjskotrgovinski deficit iznosio je 59,8 milijardi kuna. Pokrivenost uvoza izvozom od siječnja do prosinca 2020. bila je 65,2 posto (Slika 1.2.6.).

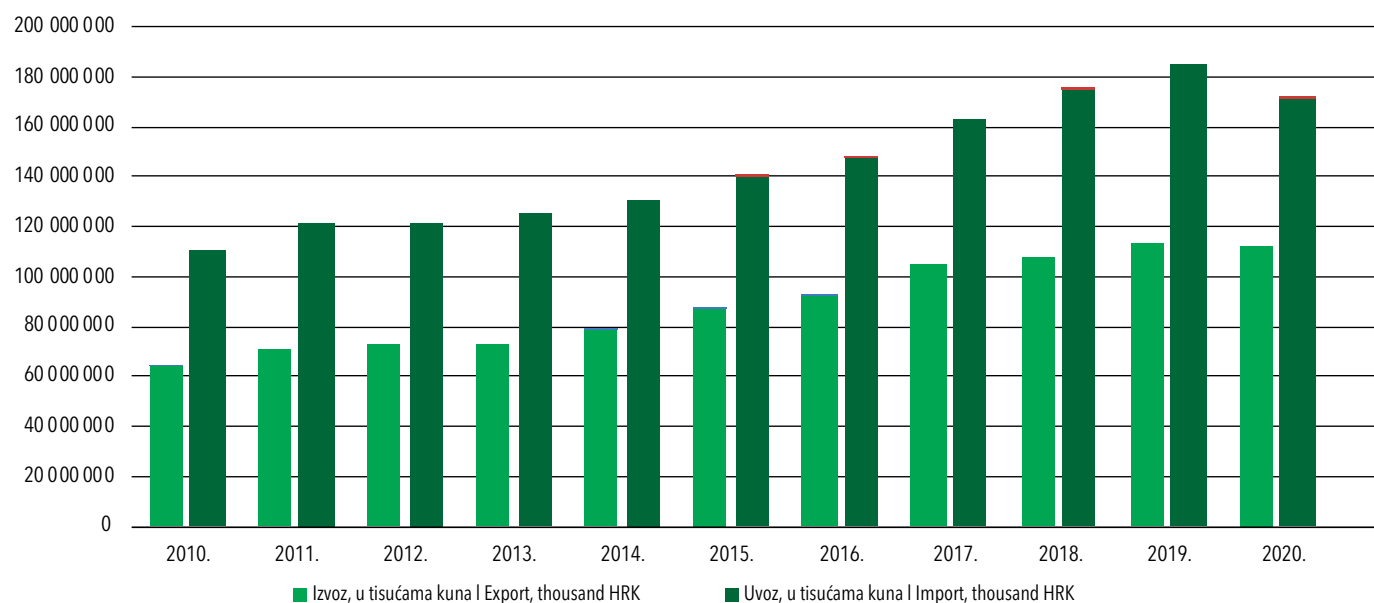
Net exports of services, primarily tourism, declined sharply, thus contributing to the decrease in the current and capital account surplus.⁹ On the 2020 level, the surplus in the current and capital account was 1.9 percent of GDP compared to 4.9 percent of GDP in previous year. Going forward, unfavourable trends were mitigated by the decrease in the deficit in foreign trade in goods due to the sharper decline in the imports than in the exports.

According to balance of payments data denominated in euros, exports of goods recorded an annual decline of 5.4 percent, while imports of goods decreased by 10.7 percent because of decrease in domestic personal and investment demand, import dependence of exports including tourism and lower prices of petroleum products. The balance on the primary income account improved due to lower profits of domestic banks and companies. The total surplus on secondary income accounts and capital transactions also increased due to stronger use of EU funds. Throughout 2020, the surplus of utilized EU funds over the payments to the EU stood at 4.2 percent of GDP, a noticeable improvement from 2.6 percent of GDP in 2019.

According to data from the CBS, the total export of the Republic of Croatia in 2020 was HRK 112.0 billion. Import was HRK 171.7 billion. The foreign trade deficit was HRK 59.8 billion. The coverage of imports by exports from January to December 2020 was 65.2 percent (Figure 1.2.6.).

Slika 1.2.6. Robna razmjena s inozemstvom od 2010. do 2020. godine

Figure 1.2.6. Foreign trade in goods, 2010 - 2020



Izvor: DZS, HNB | Source: CBS, CNB

⁹ Turistička djelatnost je snažno pogođena pandemijom bolesti COVID-19. Globalna pandemija COVID-19 bolesti dovela je do epidemioloških mjera koje su uključivale mjere ograničenja putovanja i fizičkog distanciranja. Ekonomske prilike su pogoršane te je bio prisutan strah od širenja zaraze uslijed čega je prisutno izbjegavanje izlaganja riziku zaraze.

⁹ The tourism industry has been hit hard by the COVID-19 pandemic. The global COVID-19 disease pandemic led to epidemiological measures that included travel restriction measures and physical distancing. Economic conditions have deteriorated and there has been a fear of spreading the infection resulting in avoidance of exposure to the risk of infection.

Robna razmjena Republike Hrvatske s tržištem EU-a u 2020. godini iznosila je 80 posto ukupnog uvoza, što je bio slučaj i u 2019. godini. S druge strane, u 2020. godini 70 posto ukupnog izvoza čini robna razmjena Republike Hrvatske s tržištem EU-a, što je 2 posto više nego u 2019. godini. Najveći vanjskotrgovinski partneri iz EU-a u 2020. bili su Njemačka, Italija i Slovenija.

Zemlje Cefta su nakon zemalja EU-a drugi najveći hrvatski vanjskotrgovinski partner.¹⁰ Izvoz u zemlje Cefta čini 17 posto ukupnog izvoza Republike Hrvatske, dok s druge strane uvoz iz tih zemalja čini 6 posto ukupnog uvoza u Republiku Hrvatsku. Najveći vanjskotrgovinski partneri izvan EU-a s kojima je Republika Hrvatska ostvarila robnu razmjenu u 2020. su i dalje bile susjedne zemlje, Bosna i Hercegovina i Srbija.

Zaposlenost i plaće

Prema podacima DZS-a, broj ukupno zaposlenih u Republici Hrvatskoj u prosincu 2020. godine iznosio je 1 527 697, što je smanjenje od 2,2 posto u odnosu na isti mjesec prethodne godine. Broj ukupno zaposlenih je za razdoblje od siječnja do prosinca 2020. pao za 2,1 posto u odnosu na isto razdoblje u 2019. godini.

U prosincu 2020. broj zaposlenih u pravnim osobama Republike Hrvatske iznosio je 1 324 502.¹¹ Broj zaposlenih u pravnim osobama u prosincu 2020. u odnosu na isti mjesec prethodne godine smanjio se za 2,4 posto. U razdoblju od siječnja do prosinca 2020. u odnosu na isto razdoblje prethodne godine broj zaposlenih u pravnim osobama smanjio se za 1,9 posto. Međunarodno usporediva stopa nezaposlenosti istodobno se povećala na 7,5 posto radne snage (sa 6,6 posto u 2019.).

Nepovoljni učinci smanjenja gospodarske aktivnosti uslijed pandemije bolesti COVID-19 na tržište rada bili su ublaženi koordiniranim paketom mjera gospodarske politike, a ponajviše mjerama Vlade Republike Hrvatske za očuvanje radnih mjesta. Ukupna se zaposlenost u 2020. tako smanjila za 1,2 posto, pri čemu je najveći pad zabilježen u uslužnim djelatnostima povezanim s turizmom (Slika 1.2.7).

The trade of the Republic of Croatia with the EU countries in 2020 was 80 percent of total imports, which was the case in 2019 as well. On the other hand, in 2020, 70 percent of total Croatian export was done with the EU countries which is a 2 percent increase compared to 2019. The largest foreign trade partners from the EU in 2020 were Germany, Italy, and Slovenia.

CEFTA countries after the EU countries are second largest foreign trade partner of Croatia.¹⁰ Export with CEFTA countries makes up 17 percent of total exports, while on the other hand import makes up 6 percent of total imports. The largest foreign trade partners outside the EU in 2020 were Bosnia and Herzegovina and Serbia.

Employment and wages

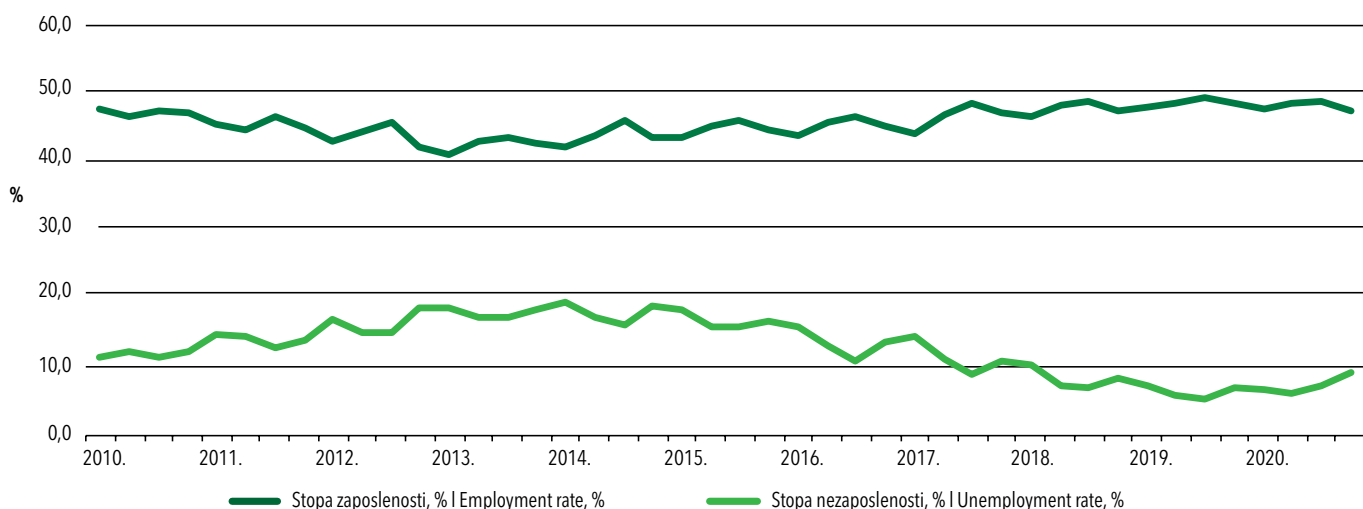
According to the CBS, the number of employees in the Republic of Croatia in December 2020 amounted to 1 527 697, which is a decrease of 2.2 percent compared to the same month last year. The number of total employees for the period from January to December 2020 decreased by 2.1 percent compared to the same period in 2019.

In December 2020, the total number of persons in paid employment in legal entities in the Republic of Croatia amounted to 1 324 502.¹¹ The number of people in paid employment in legal entities in December 2020 decreased by 2.4 percent, as compared to the same month of the previous year. For the period from January to December 2020, compared to the same period last year, the number of employees in legal entities decreased by 1.9 percent. At the same time, the internationally comparable unemployment rate increased to 7.5 percent in 2020, from 6.6 percent in 2019.

The adverse effects of the decline in economic activity due to the COVID-19 disease pandemic on the labour market were mitigated by a coordinated package of economic policy measures, most notably by measures taken by the Government of the Republic of Croatia to preserve jobs. Total employment in 2020 thus decreased by 1.2 percent, with the largest decline recorded in tourism-related services (Figure 1.2.7).

Slika 1.2.7. Stopa zaposlenosti i nezaposlenosti od 2010. do 2020. godine (ILO¹², osobe starije od petnaest godina)

Figure 1.2.7 Employment and unemployment rate, 2010 - 2020 (ILO¹², persons above 15 years of age)



Izvor: HNB | Source: CNB

¹⁰ Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Kosovo, Moldavija, Sjeverna Makedonija te Srbija

¹¹ Broj zaposlenih u pravnim osobama rezultat je obrade podataka redovitoga godišnjeg istraživanja i redovitoga mjesečnog istraživanja kojim je obuhvaćeno 70 posto zaposlenih iz svakog odjeljka NKD-a 2007.

¹² Međunarodna organizacija rada

¹⁰ Albania, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Kosovo*, Moldova, North Macedonia, and Serbia

¹¹ The number of persons in paid employment in legal entities is the result of data processing from the regular annual survey and the regular monthly survey, which covered 70 percent of employees from each NKD 2007. division.

¹² International labor organization

Kao posljedica smanjenja gospodarske aktivnosti usporio se i rast plaća, zato je nominalna bruto plaća porasla u 2020. za 2,5 posto (3,8 posto u 2019.), na što su ponajprije utjecale veće plaće u javnom sektoru.

Na kraju 2020. godine prosječna bruto plaća iznosila je 9 216 kuna, što je u odnosu na isto razdoblje prethodne godine realno više za 2,4 posto. Prosječna godišnja neto plaća iznosila je 6 763 kuna, što je u odnosu na isto razdoblje prethodne godine realno više za 2,6 posto.

Prosječne neto plaće u energetsom sektoru iznad su prosječne neto plaće u RH. Najveće prosječne neto plaće zabilježene su u naftnom sektoru, posebno u sektoru vađenja nafte i naftnog plina te u proizvodnji rafiniranih naftnih proizvoda (Tablica 1.2.2.).

As a result of the decline in economic activity, wage growth also slowed down, so nominal gross wages rose by 2.5 percent in 2020 (compared to 3.8 percent in 2019), primarily due to higher wages in the public sector.

At the end of 2020, the average gross salary amounted to HRK 9 216, which is 2.4 percent more in real terms than in the same period of the previous year. The average annual net salary amounted to HRK 6 763, which is 2.6 percent more in real terms than in the same period last year.

Average net salaries in the energy sector are above the average net salaries in the Republic of Croatia. The highest average net wages were recorded in the oil sector, especially in the oil and gas extraction sector and in the production of refined petroleum products (Table 1.2.2.).

Tablica 1.2.2. Prosječna mjesečna neto plaća po zaposlenom u energetske djelatnostima, u tisućama kuna

Table 1.2.2. Average monthly net earnings, in the energy activities, in thousands HRK

Djelatnost Activity	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
B 05 Vađenje ugljena i lignita Extraction of coal and lignite	n/p	n/p	4 761	6 100	n/p
B 06 Vađenje sirove nafte i prirodnog plina Extraction of petroleum and natural gas	12 292	12 418	13 089	13 121	10 363
C 192 Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda Production of refined petroleum products	9 725	9 358	9 802	10 502	10 435
D 35 Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije Electricity production, transmission and distribution	7 395	7 667	7 731	7 917	8 286

Izvor: FINA | Source: FINA

1.2.2. Makroekonomski pokazatelji

U svim zemljama članicama EU-a nacionalni računi se sastavljaju u skladu s metodološkim uputama Europskog sustava nacionalnih i regionalnih računa (ESA 2010). ESA 2010 zasniva se na metodologiji Sustav nacionalnih računa (SNA 2008) koje su usvojili Ujedinjeni narodi (UN) kao zajedničku predloženu preporuku pet međunarodnih institucija.

Sažetak glavnih makroekonomskih trendova za Republiku Hrvatsku od 2000. do 2020. godine prikazan je u tablici 1.2.3.

1.2.2. Main macroeconomic indicators

In all EU Member States, national accounts are compiled in accordance with the European System of National and Regional Accounts (ESA 2010) methodological guidelines. ESA 2010 is based on the System of National Accounts (SNA 2008) methodology adopted by the United Nations (UN) as a joint proposed recommendation of five international institutions.

A summary of the main macroeconomic trends for the Republic of Croatia from 2000 to 2020 is shown in Table 1.2.3.

Tablica 1.2.3. Makroekonomski pokazatelji od 2016. do 2020. godine
Table 1.2.3. Macroeconomic indicators of the Republic of Croatia, 2016 - 2020

Djelatnost Activity	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
BDP (u mil. HRK, 2010. stalne cijene) ^a GDP (million HRK, 2010 constant prices) ^a	337 540	349 149	358 952	369 210	339 567
BDP (milijuni USD 2010. stalne cijene - primjenom tečaja) GDP (million USD 2010 constant prices - exchange rates)	61 371	63 481	65 264	67 129	61 739
BDP (milijuni USD 2010. stalne cijene - PKM) GDP (million USD 2010 constant prices - PPP)	82 458	85 294	87 688	90 194	82 953
BDP po stanovniku (USD 2010. stalne cijene - PKM) GDP per capita (USD 2010 constant prices - PPP)	19 849	20 776	21 512	22 225	20 551
BDP - realna godišnja stopa promjene (u %) GDP - real annual rate of change (in %)	3,5	3,4	2,8	2,9	-8,0
Prosječna godišnja stopa inflacije potrošačkih cijena Average CPI year-on-year inflation rate	-1,1	1,1	1,5	0,8	0,1
Tekući račun platne bilance (u mil. EUR) ^b Current account balance (in million EUR) ^b	1 026,0	1 709,0	946,0	1 649,0	-179,0
Tekući račun platne bilance (u % BDP-a) Current account balance (as of % GDP)	2,2	3,5	1,8	3,0	-0,4
Izvoz robe i usluga (u % BDP-a) Exports of goods and services (as of % GDP)	47,7	50,0	50,2	52,0	42,8
Uvoz robe i usluga (u % BDP-a) Imports of goods and services (as of % GDP)	46,5	49,3	51,0	52,5	49,5
Inozemni dug (u mil. EUR, na kraju razdoblja) ^b External debt (million EUR, end of year) ^b	44 678,0	43 553,0	42 589,0	40 285,0	40 083,0
Inozemni dug (u % BDP-a) External debt (as of % GDP)	95,8	88,4	81,9	74,2	81,3
Inozemni dug (u % izvoza robe i usluga) External debt (as % of exports of goods and services)	200,8	176,9	163,2	142,6	190,1
Otplaćeni inozemni dug (u % izvoza robe i usluga) ^c External debt services (as % of exports of goods and services) ^c	35,7	33,0	27,0	37,7	35,0
Bruto međunarodne pričuve (u mil. EUR, na kraju razdoblja) Gross international reserves (million EUR, end of year)	13 514,0	15 706,0	17 438,0	18 560,0	18 943,0
Bruto međunarodne pričuve (u mjesecima uvoza robe i usluga, na kraju razdoblja) Gross international reserves (in terms of months of imports of goods and services, end of year)	7,5	7,8	7,9	7,9	9,3
Devizni tečaj za 31. prosinca (HRK: 1 EUR) Exchange rate on 31 December (HRK: 1 EUR)	7,5578	7,5136	7,4176	7,4426	7,5369
Devizni tečaj za 31. prosinca (HRK: 1 USD) Exchange rate on 31 December (HRK: 1 USD)	7,1685	6,2697	6,4692	6,6499	6,139
Prosječni devizni tečaj (HRK: 1 EUR) Average exchange rate (HRK: 1 EUR)	7,5294	7,4601	7,4141	7,4136	7,5531
Prosječni devizni tečaj (HRK: 1 USD) Average exchange rate (HRK: 1 USD)	6,8037	6,6224	6,2784	6,6223	6,6108
Neto pozajmljivanje (+)/zaduživanje (-) konsolidirane opće države (u mil. HRK) ^d Consolidated general government net lending (+)/borrowing (-) (million HRK) ^d	-3 303,0	2 796,0	863,0	1 199,0	-27 499,0
Neto pozajmljivanje (+)/zaduživanje (-) konsolidirane opće države (u % BDP-a) ^d Consolidated general government net lending (+)/borrowing (-) (as % of GDP) ^d	-0,9	0,8	0,2	0,3	-7,4
Dug opće države (u % BDP-a) ^d General government debt (as % of GDP) ^d	80,8	77,6	74,3	72,8	88,7
Stopa nezaposlenosti (prema definiciji ILO-a, stanovništvo starije od 15 god.) Unemployment rate (ILO, persons above 15 years of age)	13,1	11,2	8,4	6,6	7,5
Stopa zaposlenosti (prema definiciji ILO-a, stanovništvo starije od 15 god.) Employment rate (ILO, persons above 15 years of age)	44,6	45,8	46,9	47,7	47,2

^a Procjena stanovništva RH za 2000. temelji se na popisu iz 2001., a podaci za razdoblje od 2001. do 2019. zasnivaju se na popisu iz 2011. godine. Podaci za 2020. privremeni su.

^b Podaci platne bilance i inozemnog duga temelje se na metodologiji koju propisuje šesto izdanje Priručnika za sastavljanje platne bilance i stanja međunarodnih ulaganja (BPM6) te na novoj sektorskoj klasifikaciji institucionalnih jedinica u skladu sa standardom ESA 2010. Podaci platne bilance i inozemnog duga zasnivaju se na posljednjim dostupnim podacima o platnoj bilanci zaključno s četvrtim tromjesečjem 2020. i o stanju bruto inozemnog duga na kraju ožujka 2021.

^c Otplate inozemnog duga uključuju otplate glavnice na osnovi obveznica, dugoročnih trgovinskih kredita i dugoročnih kredita (isključujući obveze prema vlasnički povezanim poduzećima) te ukupnu otplatu kamata (uključujući FISIM), bez otplate kamata s osnove izravnih ulaganja.

^d Fiskalni podaci iskazani su prema metodologiji ESA 2010.

^e The population estimate of the Republic of Croatia for 2000 is based on the 2001 Census and that for the 2001-2019 period on the 2011 Census. Data for 2020 are preliminary.

^b Balance of payments and external debt data are compiled in accordance with the methodology prescribed by the sixth edition of the Balance of Payments and International Investment Position Manual (BPM6) and the new sector classification of institutional units in line with ESA 2010. Balance of payments and external debt data are based on the most recent available balance of payments data up to the fourth quarter of 2020 and data on the gross external debt position as at the end of March 2021.

^c Includes principal payments on bonds, long-term trade credits and long-term loans (excluding liabilities to affiliated enterprises), as well as total interest payments (including FISIM), without interest payments on direct investment.

^d Fiskal data are presented according to ESA 2010 methodology

Izvor: DZS, HNB, MF, UNECE | Source: CBS, CNB, MF, 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 is given below in aggregate for all companies as well as for specific activities (in thousands HRK).

Tablica 1.2.4. Vađenje ugljena i lignita, u tisućama kuna
Table 1.2.4. Extraction of coal and lignite, in thousands HRK

Naziv Description	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./2019.
Broj poduzetnika Number of employers	n/p	1	2	1	1	-
Broj zaposlenih Employment	0	0	1	1	0	0
Ukupni prihodi Revenues	76	68	843	91	37	40,2
Ukupni rashodi Total expenses	227	269	681	506	250	49,5
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	0	0	404	0	0	-
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	151	201	242	415	214	51,6
Porez na dobit Income taxes	0	0	49	0	0	-
Dobit nakon oporezivanja Net income	0	0	355	0	0	-
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	151	201	242	415	214	51,6
Konsolidirani rezultat Consolidated results	-151	-201	113	-415	-214	51,6

Izvor: FINA | Source: FINA

Tablica 1.2.5. Vađenje sirove nafte i prirodnog plina, u tisućama kuna
Table 1.2.5. Production of petroleum and natural gas, in thousands HRK

Naziv Description	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./2019.
Broj poduzetnika Number of employers	n/p	6	5	5	6	-
Broj zaposlenih Employment	118	125	115	117	105	89,7
Ukupni prihodi Revenues	633	628 892	510 056	426 884	221 798	52,0
Ukupni rashodi Total expenses	628	563 520	486 337	562 736	237 234	42,2
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	83	74 762	31 058	16 408	2 399	14,6
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	81	9 389	7 339	152 260	17 835	11,7
Porez na dobit Income taxes	20	854	1 718	3 387	436	12,9
Dobit nakon oporezivanja Net income	67	73 908	29 340	13 022	1 725	13,2
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	81	9 389	7 339	152 260	17 597	11,6
Konsolidirani rezultat Consolidated results	-41	64 519	22 002	-139 239	-15 872	11,4

Izvor: FINA | Source: FINA

Tablica 1.2.6. Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda, u tisućama kuna

Table 1.2.6. Production of refined petroleum products, in thousands HRK

Naziv Description	2016.	201.	2018.	2019.	2020.	2020./2019.
Broj poduzetnika Number of employers	n/p	19	14	15	14	-
Broj zaposlenih Employment	4 857	4 405	4 288	3 947	3 623	91,8
Ukupni prihodi Revenues	15 386 614	18 648 752	22 206 345	21 864 984	14 468 032	66,2
Ukupni rashodi Total expenses	14 873 771	16 857 127	20 530 489	21 046 698	15 481 739	73,6
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	533 647	1 797 579	1 688 321	825 750	36 771	4,5
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	20 805	5 954	12 465	7 464	1 050 478	14 073,3
Porez na dobit Income taxes	348 979	352 802	327 237	150 578	-107 099	-71,1
Dobit nakon oporezivanja Net income	184 669	1 444 777	1 361 085	675 172	29 970	4,4
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	20 805	5 954	12 465	7 464	936 577	12 547,4
Konsolidirani rezultat Consolidated results	163 864	1 438 823	1 348 619	667 707	-906 608	-135,8

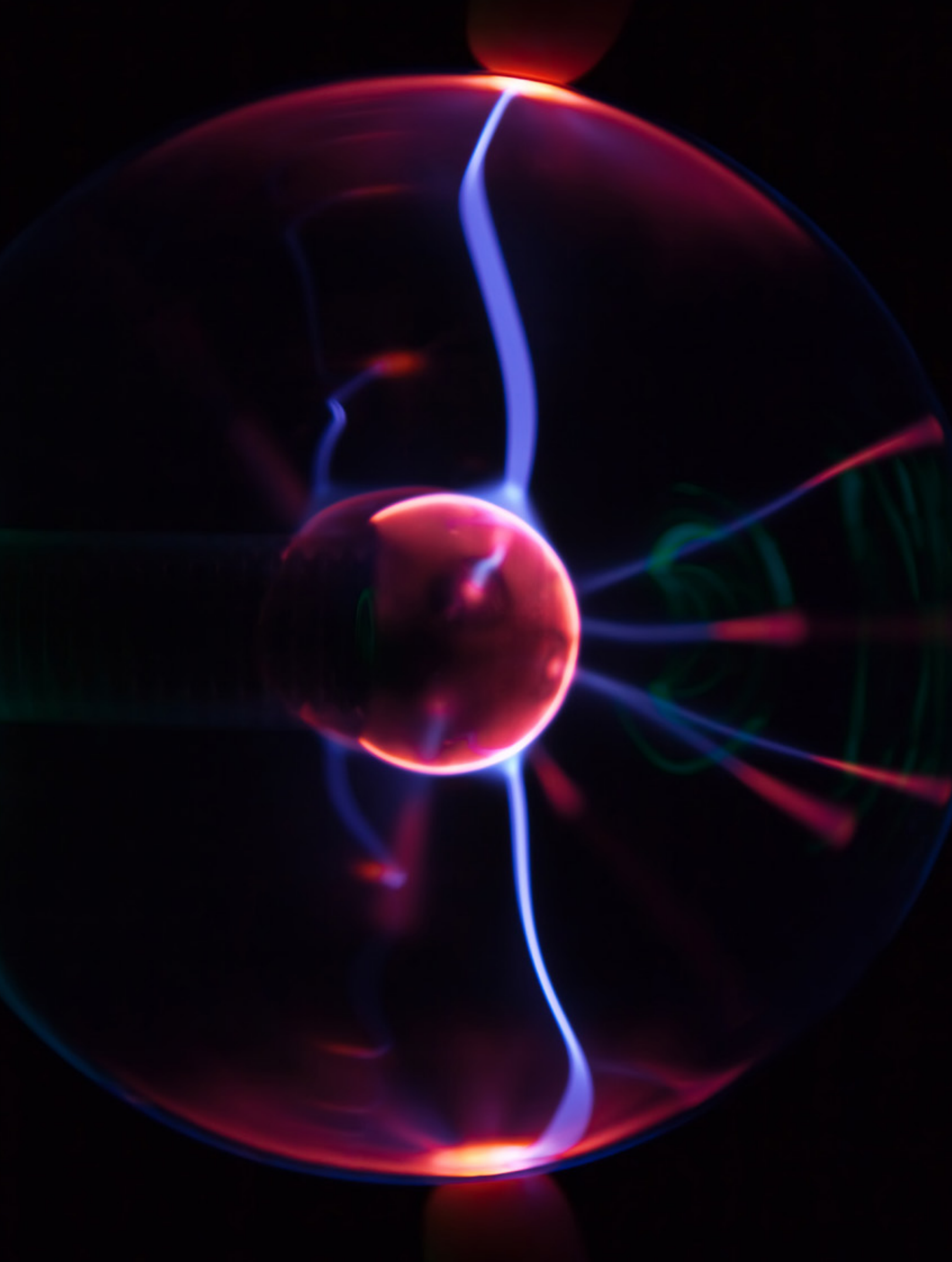
Izvor: FINA | Source: FINA

Tablica 1.2.7. Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, u tisućama kuna

Table 1.2.7. Electricity, gas, steam, and air conditioning supply, in thousands HRK

Naziv Description	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./2019.
Broj poduzetnika Number of employers	n/p	789	764	803	838	-
Broj zaposlenih Employment	14 310	14 247	13 473	13 883	14 001	100,8
Ukupni prihodi Revenues	33 873 201	38 928 540	39 995 119	41 496 122	42 088 219	101,4
Ukupni rashodi Total expenses	29 905 648	35 985 424	37 651 702	38 614 373	38 880 129	100,7
Dobit prije oporezivanja Income before taxes	4 118 537	3 211 776	2 541 611	3 212 046	3 570 694	111,2
Gubitak prije oporezivanja Loss before taxes	150 985	268 660	198 194	330 298	362 605	109,8
Porez na dobit Income taxes	667 174	404 699	402 700	434 711	490 506	112,8
Dobit nakon oporezivanja Net income	3 450 322	2 803 558	2 138 021	2 770 599	3 077 084	111,1
Gubitak nakon oporezivanja Net loss	149 944	265 140	197 304	323 561	359 500	111,1
Konsolidirani rezultat Consolidated results	3 300 378	2 538 418	1 940 716	2 447 038	2 717 584	111,1

Izvor: FINA | Source: FINA



2

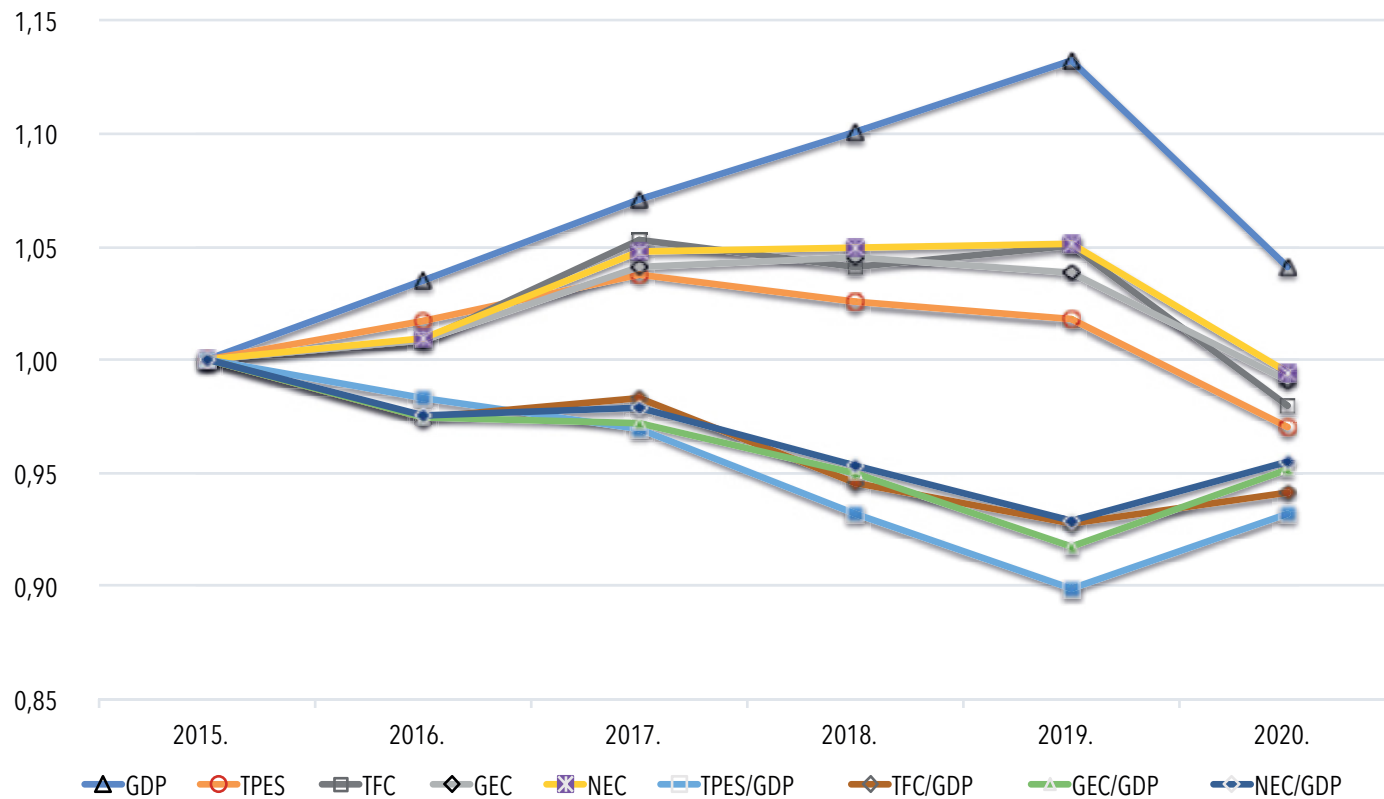
ENERGIJA U HRVATSKOJ

ENERGY IN CROATIA

2.1. Uvod

2.1. Introduction

Slika 2.1.1. Osnovni pokazatelji razvoja
Figure 2.1.1. Main indicators



Izvor: EIHP | 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

The abbreviations in Figure 2.1.1. have the following meaning:

GDP - Gross Domestic Product
TPES - Total Primary Energy Supply
TFC - Total Final Energy Consumption
GEC - Gross Electricity Consumption
NEC - Net Electricity Consumption

TPES/GDP - energy intensity of the total primary energy supply, the measurement showing 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 - energy intensity of gross electricity consumption, the measurement showing average gross electricity consumption per unit of gross domestic product

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

U 2020. godini bruto domaći proizvod smanjen je za 8 posto u odnosu na prethodnu godinu, neposredna potrošnja energije smanjena je za 6,5 posto, dok je ukupna potrošnja energije smanjena za 4,5 posto. Ukupna potrošnja električne energije smanjena je za 4,6 posto, dok je neto potrošnja električne energije, u koju nisu uključeni gubici prijenosa i razdiobe, smanjena za 5,4 posto. Pri tome su ukupni gubici prijenosa i razdiobe povećani za 4 posto. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine bruto domaći proizvod ostvario je porast s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 posto. U istom razdoblju se ukupna potrošnja energije smanjivala s prosječnom godišnjom stopom od 0,6, a neposredna potrošnja energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,4 posto. U potrošnji električne energije ostvaren je pad pa se tako ukupna potrošnja električne energije smanjivala s prosječnom godišnjom stopom od 0,2 posto, a neto potrošnja električne energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,1 posto. Gubici prijenosa i razdiobe električne energije ostvarili su smanjenje s prosječnom godišnjom stopom od 0,9 posto. Na slici 2.1.1. prikazan je razvoj svih navedenih veličina.

Navedeni trendovi razvoja bruto domaćeg proizvoda, ukupne i neposredne potrošnje energije i potrošnje električne energije rezultirali su povećanjem svih energetske intenzivnosti u 2020. u odnosu na 2019. godinu. Energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije povećana je za 3,8 posto, a energetska intenzivnost neposredne potrošnje energije za 1,7 posto. Energetske intenzivnosti ukupne i neto potrošnje električne energije povećane su za 3,7 posto, odnosno za 2,8 posto. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine sve promatrane energetske intenzivnosti ostvarile su trend smanjenja. Energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije i neposredne potrošnje energije ostvarile su trend smanjenja s prosječnim godišnjim stopama od 1,4 i 1,2 posto. Energetska intenzivnost bruto potrošnje električne energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 1 posto, a energetska intenzivnost neto potrošnje električne energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,9 posto (slika 2.1.1.).

Na slici 2.1.2. prikazan je razvoj ukupne potrošnje energije u razdoblju od 1988. do 2020. godine. U odnosu na prethodnu godinu ukupna potrošnja energije u 2020. godini smanjena je za 4,5 posto. U razdoblju od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja ukupne potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,6 posto. Od 1992. godine, kada je u Hrvatskoj ostvarena minimalna ukupna potrošnja, ukupna potrošnja energije do 2020. godine rasla je s prosječnom godišnjom stopom od 0,5 posto.

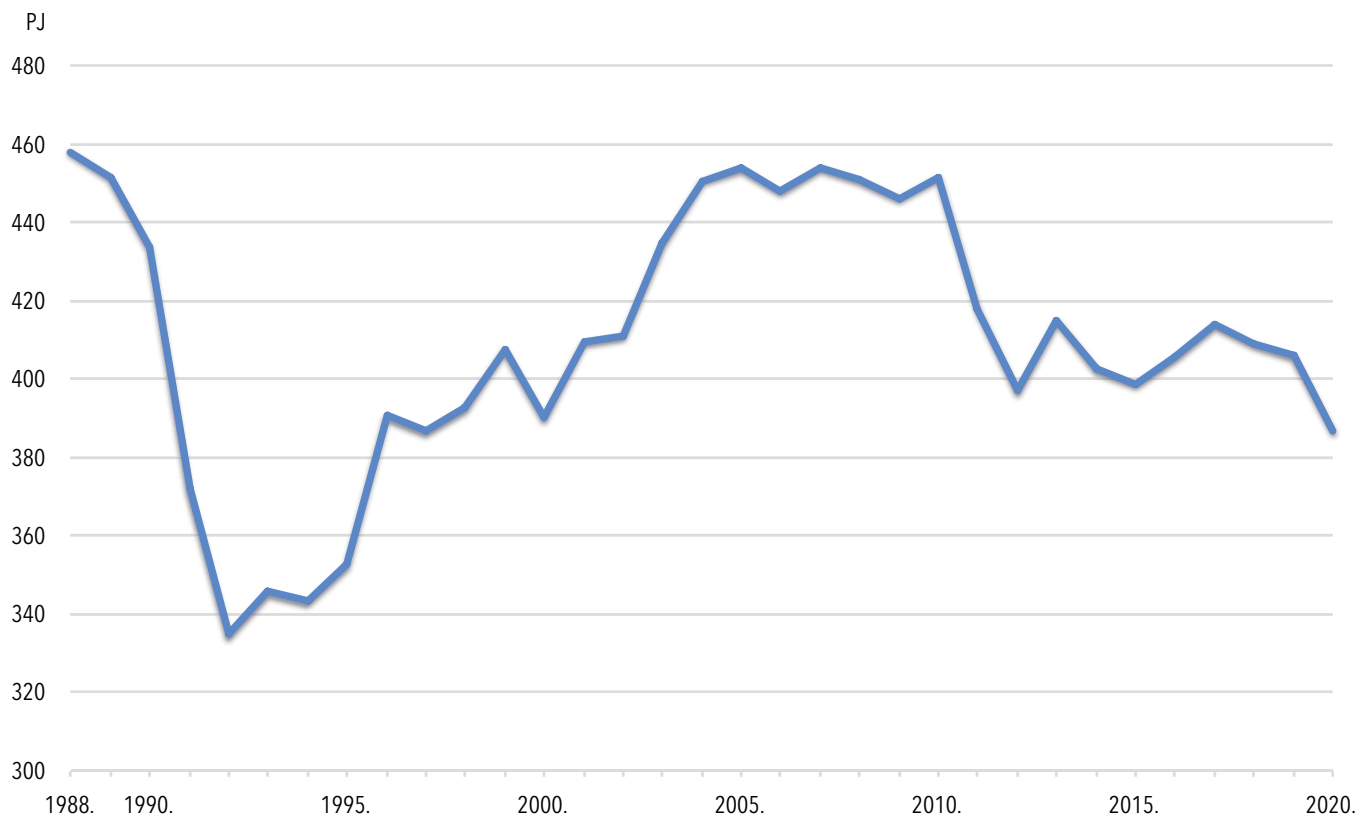
NEC/GDP - energy intensity of net electricity consumption, the measurement showing average loss-free electricity consumption per unit of gross domestic product.

In 2020, gross domestic product decreased by 8 percent compared to the previous year, and the total final energy consumption decreased by 6.5 percent. The total primary energy supply decreased by 4.5 percent. The total gross electricity consumption decreased by 4.6 percent, and net electricity consumption (without transmission and distribution losses) decreased by 5.4 percent for the same period. The total transmission and distribution losses for the observed period increased by 4 percent. From 2015 until 2020, gross domestic product increased at an average annual rate of 0.8 percent. In the same period, total primary energy supply decreased at an average annual rate of 0.6 percent, while total final energy consumption decreased with an average annual rate of 0.4 percent. Electricity consumption showed a negative trend. Gross and net electricity consumption decreased with an average annual rate of 0.2 percent and 0.1 percent, respectively. Transmission and distribution losses decreased at an average annual rate of 0.9 percent. Figure 2.1.1 shows trends in all the mentioned values.

The stated trends in gross domestic product, total primary energy supply, total final energy consumption, and electricity consumption resulted in an energy intensity increase of all energy activities in 2020 compared to 2019. The energy intensity of the total primary energy supply increased by 3.8, and the energy intensity of the total final energy consumption increased by 1.7 percent, respectively. The energy intensity of gross and net electricity consumption decreased by 3.7 percent and 2.8 percent, respectively. Also, during the period from 2015 to 2020, all observed energy intensities achieved a decreasing trend. The energy intensity of the total primary energy supply and total final energy consumption decreased at an average annual rate of 1.4 percent and 1.2 percent, respectively. Energy intensity of gross electricity consumption decreased at an average annual rate of 1 percent, while energy intensity of net electricity consumption decreased at an average annual rate of 0.9 percent (Figure 2.1.1).

Figure 2.1.2 shows trends in the total primary energy supply in the period from 1988 until 2020. As compared to the previous year, the total primary energy supply in 2020 decreased by 4.5 percent. In the period from 2015 until 2020, the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 0.6 percent. From 1992, when Croatia's total primary energy supply was at its minimum, until 2020, the total primary energy supply grew at an average annual rate of 0.5 percent.

Slika 2.1.2. Ukupna potrošnja energije
Figure 2.1.2. Total primary energy supply

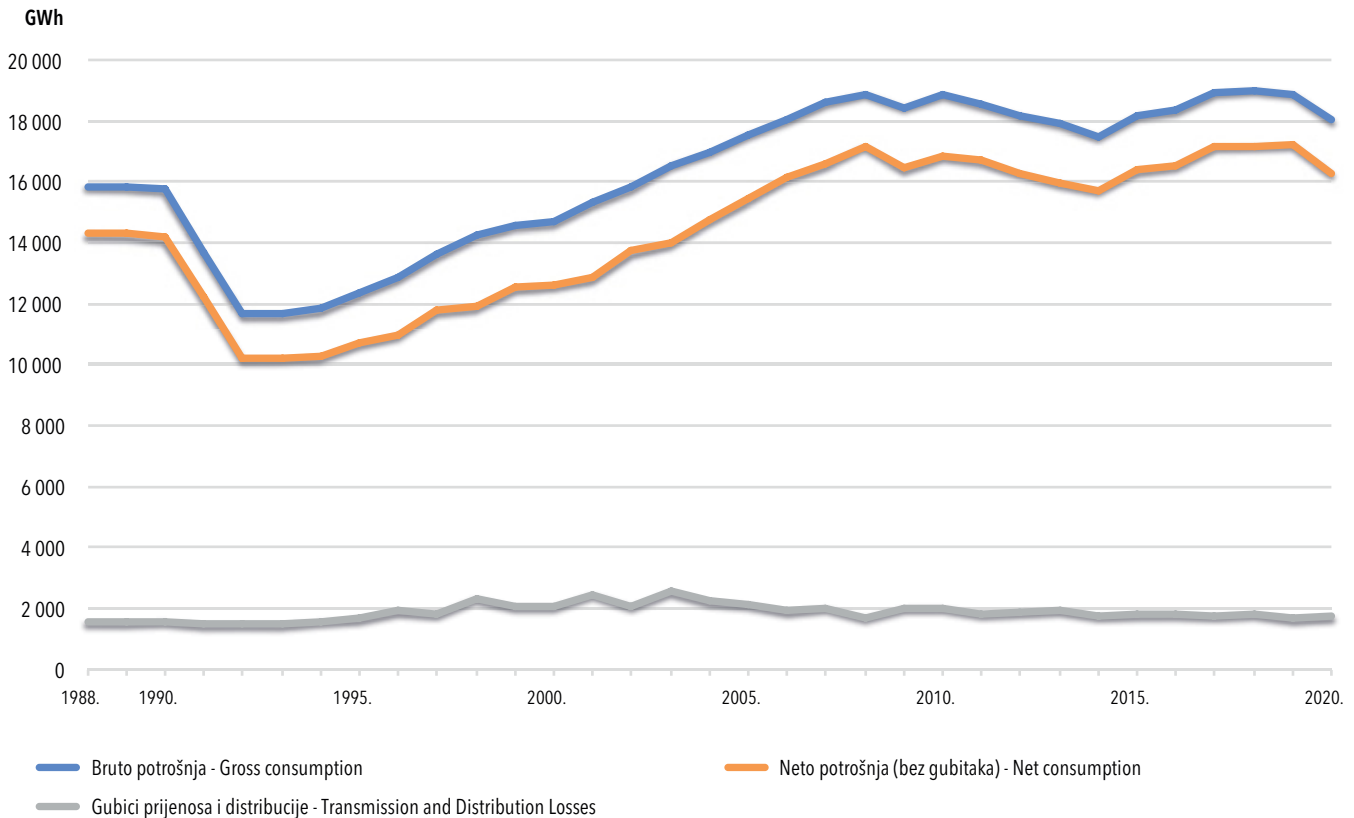


Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.1.3. prikazan je razvoj bruto i neto potrošnje električne energije u razdoblju od 1988. do 2020. godine. U razdoblju od 2015. do 2020. godine bruto potrošnja i neto potrošnja električne energije smanjivale su se s prosječnim godišnjim stopama od 0,2 i 0,1 posto. U 2020. godini u Hrvatskoj je ostvareno smanjenje bruto potrošnje električne energije u odnosu na prethodnu godinu tako da je ona iznosila 18 024,6 GWh, dok je neto potrošnja smanjena na iznos od 16 299,6 GWh.

Figure 2.1.3 shows trends in gross and net electricity consumption in the period from 1988 until 2020. From 2015 until 2020, gross and net electricity consumption decreased at an average annual rate of 0.2 percent and 0.1 percent, respectively. In 2020, gross electricity consumption in Croatia decreased compared to the previous year, so that gross electricity consumption amounted to 18 024.6 GWh, while net electricity consumption decreased and amounted to 16 299.6 GWh.

Slika 2.1.3. Potrošnja električne energije
Figure 2.1.3. Electricity consumption

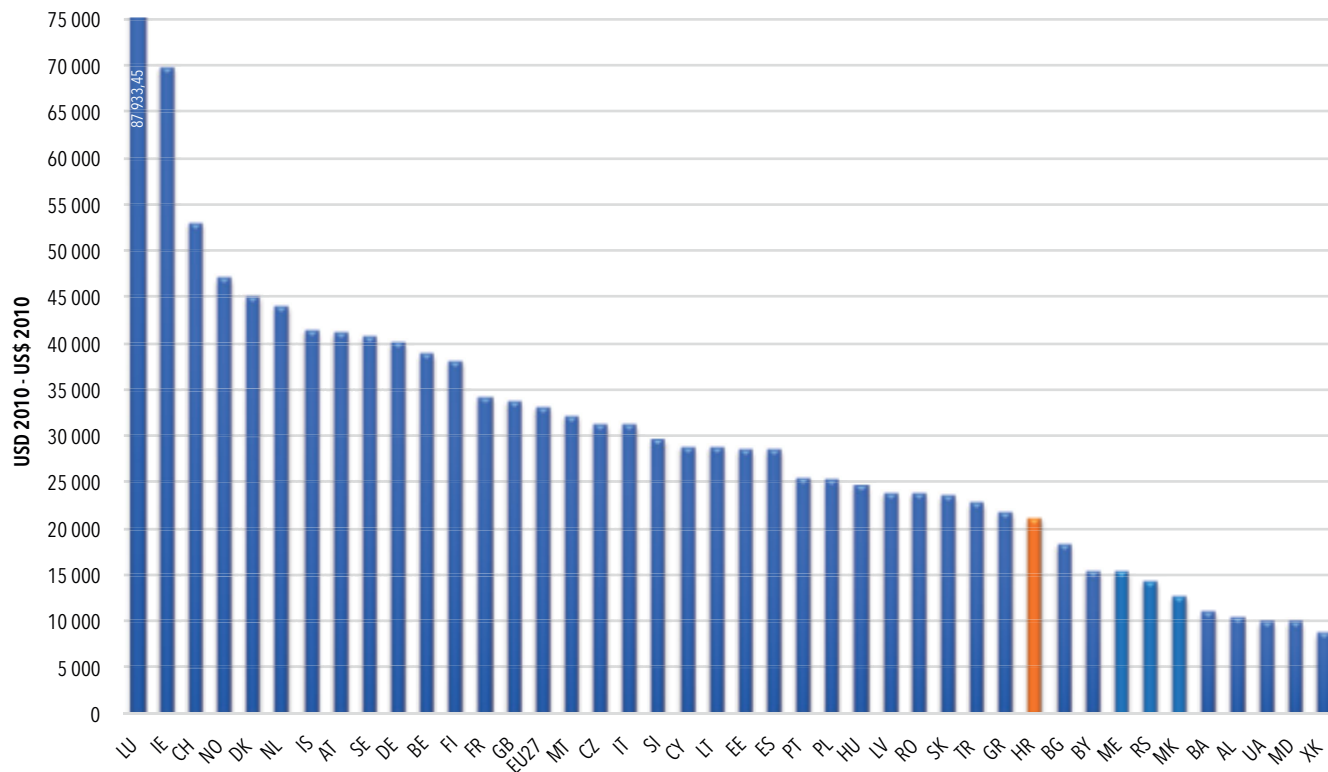


Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.1.4. prikazan je ostvareni bruto domaći proizvod po stanovniku u 2020. godini u Hrvatskoj i u europskim zemljama. Bruto domaći proizvod određen je primjenom pariteta kupovne moći te je u 2020. godini u Hrvatskoj iznosio približno 21 079 USD 2010 po stanovniku. U odnosu na prosječan bruto domaći proizvod u Europskoj uniji (EU 27), bruto domaći proizvod po stanovniku u Hrvatskoj bio je manji za 36,2 posto. U deset europskih zemalja ostvaren je manji bruto domaći proizvod, dok je u svim ostalim zemljama prikazanim na slici on bio veći.

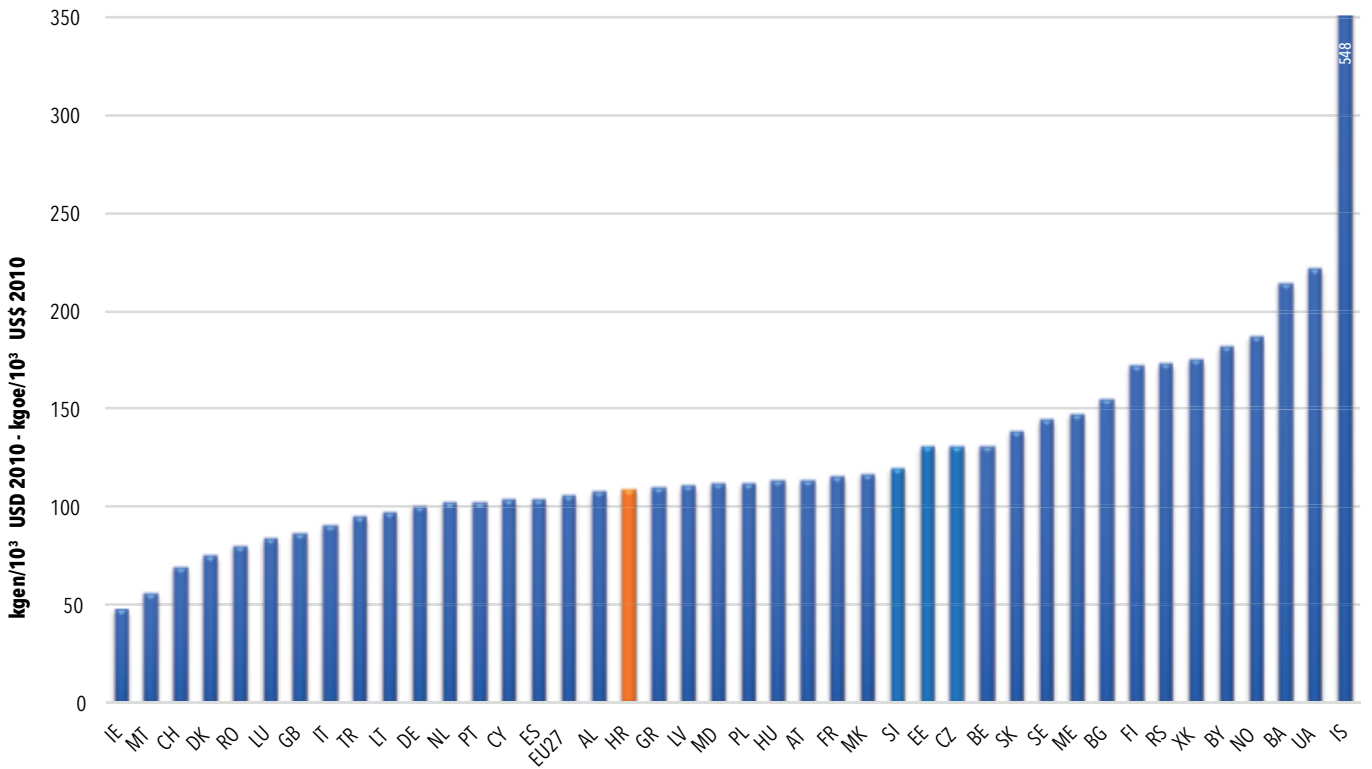
Figure 2.1.4 shows GDP per capita in Croatia and European countries in 2020. The application of purchasing power parities determines the gross domestic product. In 2020 the Croatian GDP amounted to 21 079 US\$ 2010 per capita. Compared to the average GDP in the European Union (EU 27), GDP per capita in Croatia was 36.2 percent lower. Ten European countries had GDP lower than Croatia, while all other EU countries shown in the Figure below had higher GDP levels.

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



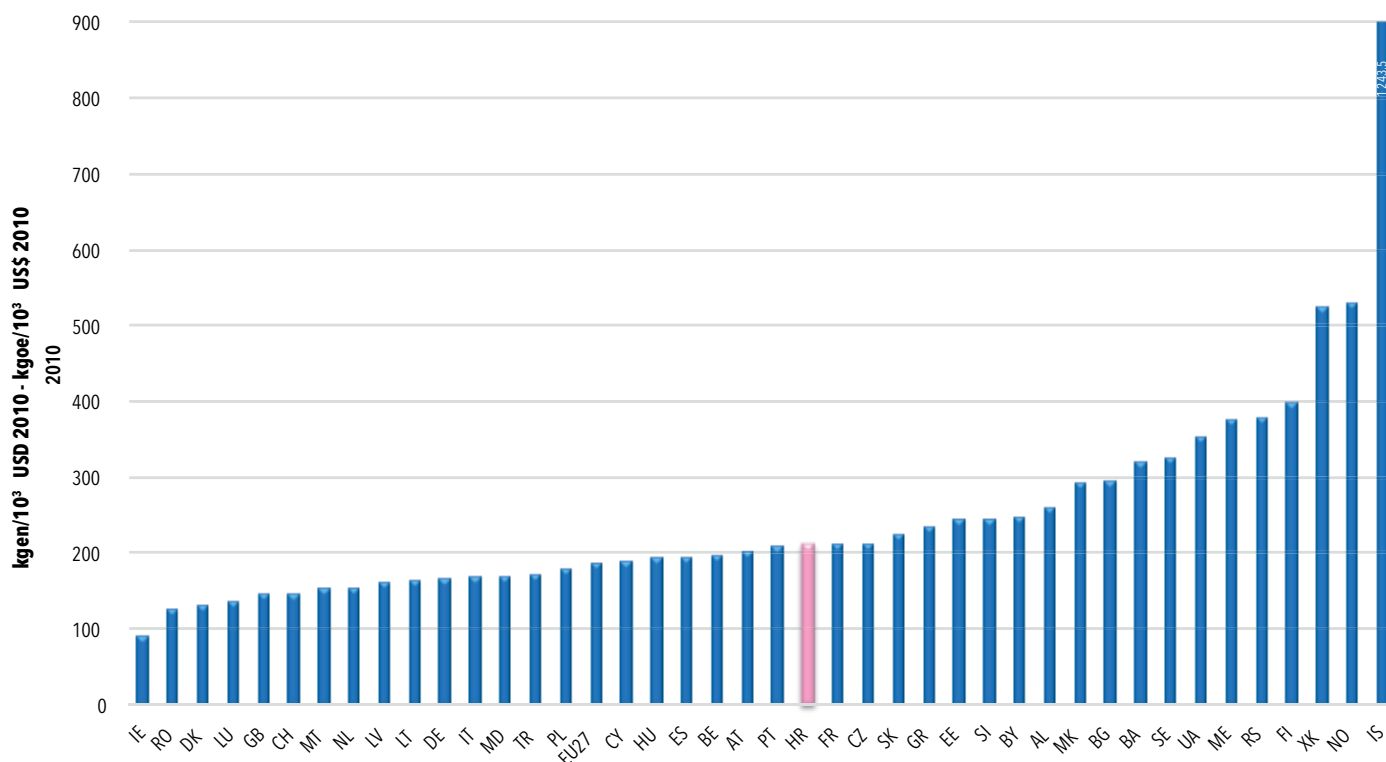
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.1.5. Energetska intenzivnost ukupne potrošnje energije - PKM
 Figure 2.1.5. Total primary energy supply intensity - PPP



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.1.6. Intenzivnost bruto potrošnje električne energije – PKM
Figure 2.1.6. Gross consumption electricity intensity – PPP



Izvor: EIHP | 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 2010. U 2020. godini u Hrvatskoj je za ostvarenje tisuću USD 2010 određenih primjenom pariteta kupovne moći utrošeno 108,5 kg ekvivalentne nafte ukupne energije, što je za 2,9 posto više u odnosu na prosjek u Europskoj uniji (EU 27). Povoljnije vrijednosti energetske intenzivnosti ukupno utrošene energije ostvarene su u 17 promatranih zemalja (uključujući i prosjek za EU 27), dok su ostale zemlje prikazane na slici imale lošiju energetske intenzivnost. Ukupna potrošnja električne energije za tisuću USD 2010 bruto domaćeg proizvoda, određenog primjenom pariteta kupovne moći, u Hrvatskoj je u 2020. godini iznosila 211 kWh, što je za 10,3 posto više u odnosu na europski prosjek (EU 27). U odnosu na pojedine europske zemlje energetska intenzivnost ukupne potrošnje električne energije u dvadeset i jednoj zemlji na slici bila je manja.

2.2. Proizvodnja primarne energije

Proizvodnja primarne energije tijekom razdoblja od 2015. do 2020. 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 2020. godini smanjena je za 2,3 posto u odnosu na prethodnu godinu. Povećana je proizvodnja energije iz ostalih

Figures 2.1.5 and 2.1.6 present energy intensity values of the total primary energy supply and the gross electricity consumption. These values are calculated using gross domestic product determined by the application of purchasing power parities and expressed in US\$ 2010. In 2020, for the realization of one thousand US\$ 2010, defined by PPP, 108.5 kg of tons of oil equivalent of the total gross energy was used in Croatia, which is 2.9 percent above the European Union average (EU 27). More favourable energy intensity values of the total primary energy supply were recorded in 17 observed countries (including the average for EU 27). In 2020, gross electricity consumption in Croatia for one thousand US\$ 2010 of GDP, determined by PPP, amounted to 211 kWh, which is 10.3 percent above the European average (EU 27). Compared to individual European countries, the energy intensity of gross electricity consumption in twenty-one countries shown in the Figure was lower.

2.2. Primary energy production

Table 2.2.1 describes primary energy production from 2015 until 2020. Figure 2.2.1 shows trends in primary energy production from 1988 onwards. In 2020, primary energy production decreased by 2.3 percent compared to the previous year. Energy production from other renewable sources (wind energy, solar energy, biogas, liquid

obnovljivih izvora (energija vjetrova, energija Sunca, bioplina, tekuća biogoriva i geotermalna energija) za 16 posto, proizvodnja toplinske energije iz toplinskih crpki za 1,4 posto, energija iskorištenih vodnih snaga za 0,2 posto te ogrjevnog drva i ostale krute biomase za 2,5 posto. Proizvodnja ostalih primarnih energenata je smanjena. Smanjenje proizvodnje prirodnog plina iznosilo je 17,3 posto, dok je proizvodnja sirove nafte smanjena za 10,5 posto.

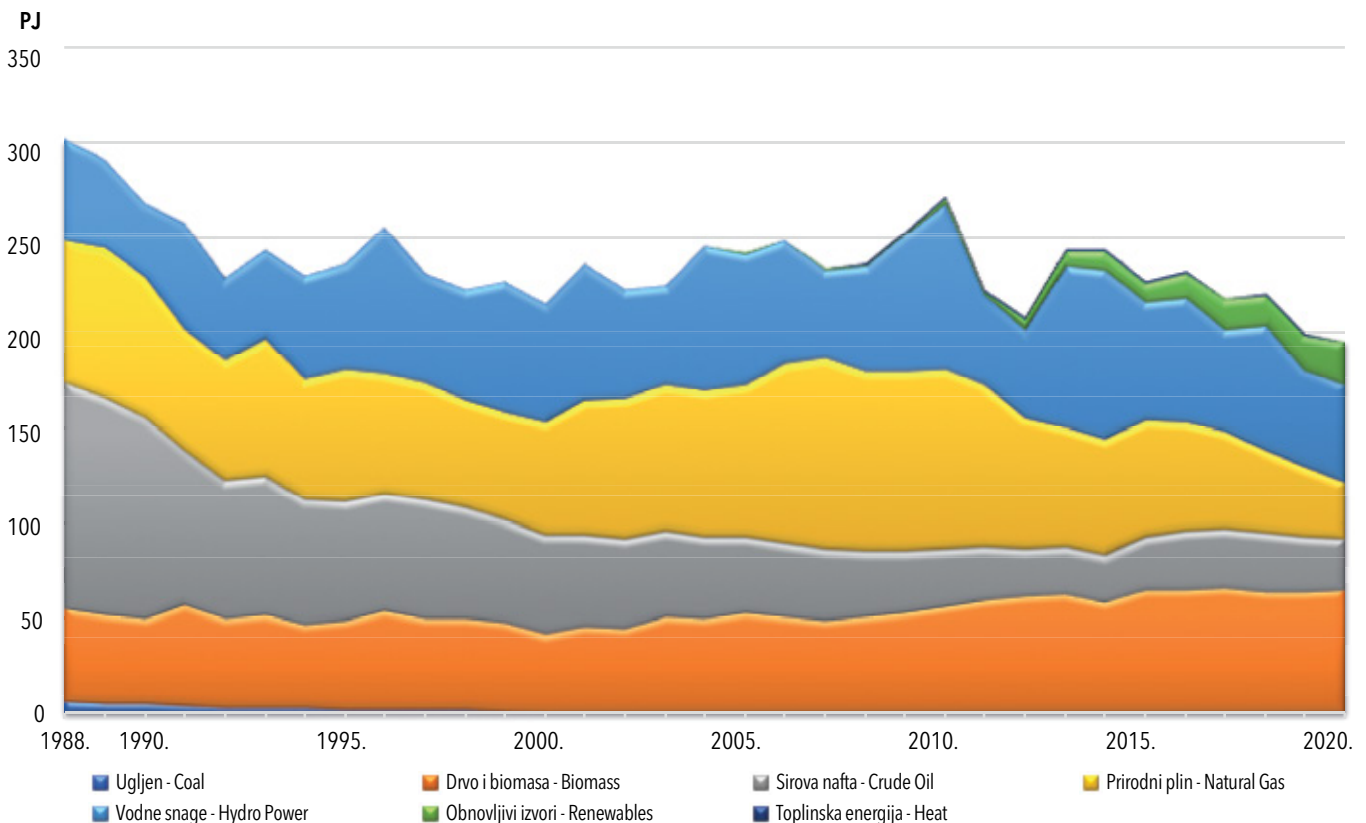
biofuels, and geothermal energy) increased by 16 percent, while heat production from heat pumps increased by 1.4 percent. Energy production from hydropower increased by 0.2 percent, fuelwood, and other solid biomass increased by 2.5 percent. The generation of other primary energy sources decreased. Natural gas production decreased by 17.3 percent, while crude oil production decreased by 10.5 percent. The following four Figures present the total primary energy production and the production of individual primary energy forms per capita in

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ogrjevno drvo i biomasa Biomass	64,19	64,15	64,67	63,06	62,79	64,34	2,5	0,04
Sirova nafta Crude Oil	28,62	31,47	31,79	31,26	30,13	26,98	-10,5	-1,2
Prirodni plin Natural Gas	61,61	57,52	51,76	43,07	36,13	29,89	-17,3	-13,5
Vodne snage Hydro Power	61,63	65,63	53,81	66,98	51,54	51,62	0,2	-3,5
Toplinska energija Heat	0,62	0,66	0,66	0,63	0,60	0,61	1,4	-0,3
Obnovljivi izvori Renewables	10,99	12,90	16,10	16,21	19,51	22,64	16,0	15,6
UKUPNO TOTAL	227,65	232,32	218,78	221,21	200,71	196,07	-2,3	-2,9

Izvor: EIHP | Source: EIHP

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



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tijekom šestogodišnjeg razdoblja od 2015. do 2020. godine proizvodnja primarne energije u Hrvatskoj smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 2,9 posto. Trend povećanja ostvaren je u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora, stagnacija je u proizvodnji ogrjevnog drva i ostale krute biomase, dok je proizvodnja ostalih primarnih oblika energije ostvarila trend smanjenja.

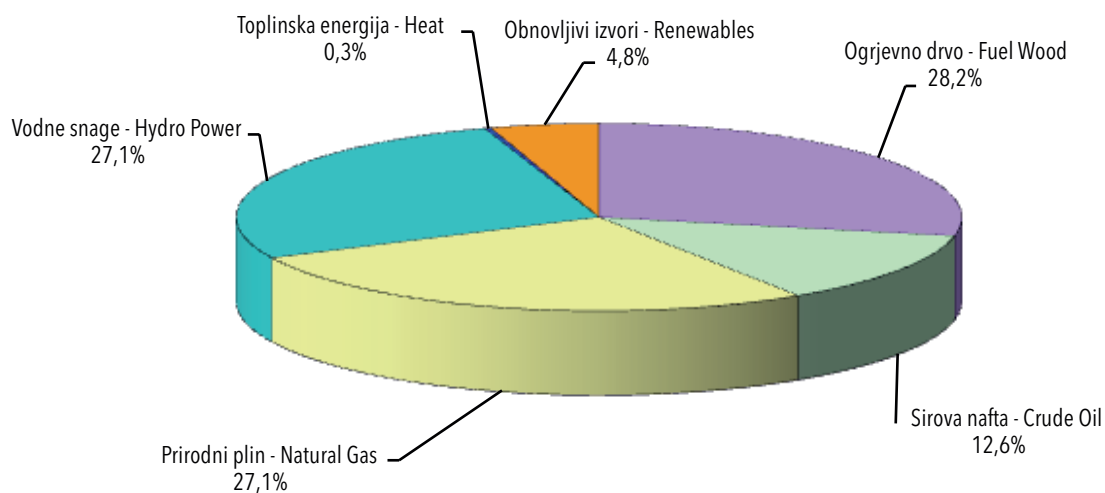
Udjeli pojedinih oblika energije u ukupnoj proizvodnji primarne energije za dvije karakteristične godine proteklog razdoblja prikazani su na slici 2.2.2. U razdoblju od 2015. do 2020. godine razvoj proizvodnje pojedinih primarnih oblika energije bio je takav da je smanjen udio prirodnog plina i vodnih snaga, dok su udjeli ostalih primarnih oblika povećani.

From 2015 until 2020, primary energy production in Croatia decreased at an average annual rate of 2.9 percent. Renewable energy production showed an increasing trend with stagnation marking the production of fuelwood and other solid biomass, whereas the generation of other primary forms of energy decreased.

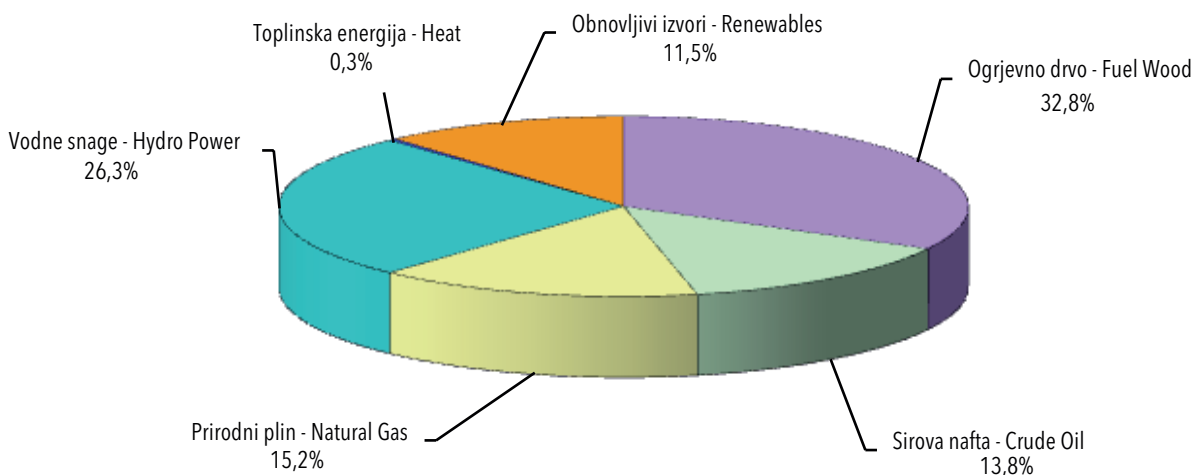
Figure 2.2.2 shows the share of individual energy forms in the total primary energy production in two characteristic years of the past period. From 2015 until 2020, the share of natural gas and hydropower in the production of primary energy forms decreased, while the shares of all other primary energy forms increased.

Slika 2.2.2. Udjeli u proizvodnji primarne energije
Figure 2.2.2. Shares in primary energy production

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020

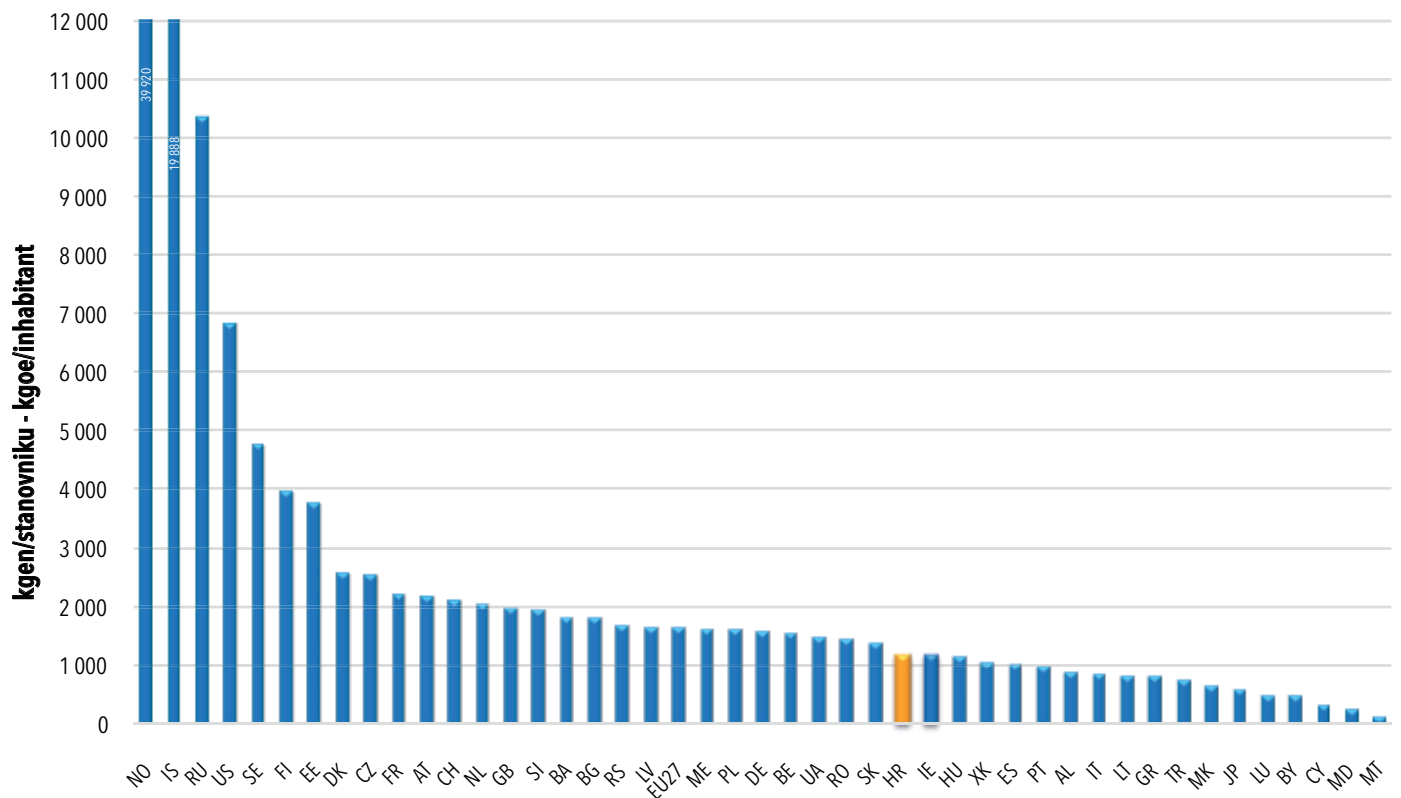


Izvor: EIHP | Source: EIHP

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 27) 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 šest zemalja, uglavnom zbog korištenja nuklearne energije u pojedinim zemljama. U proizvodnji prirodnog plina veća specifična proizvodnja ostvarena je u sedam zemalja, u proizvodnji sirove nafte u šest zemalja te u proizvodnji električne energije u hidroelektranama u deset zemalja.

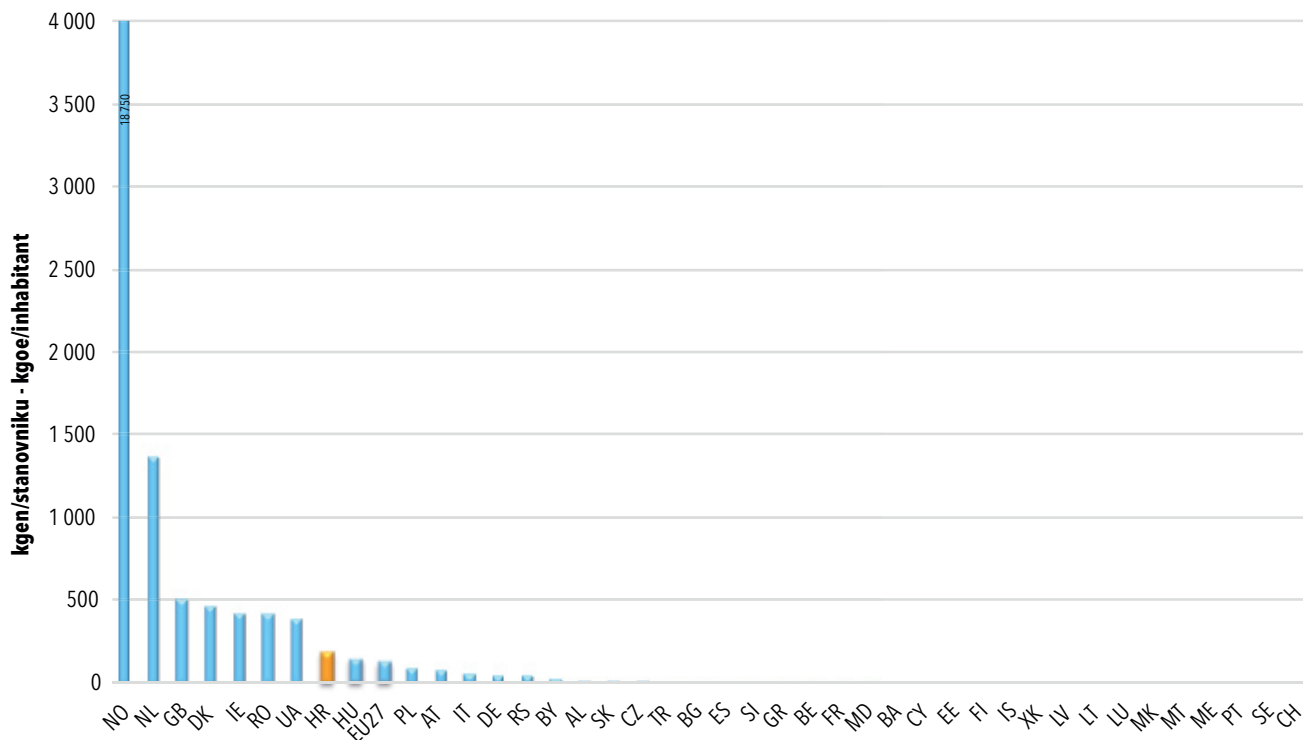
Croatia and forty-three European countries, including the European Union (EU 27) and Japan. Along with the primary energy production, specific production of natural gas, crude oil, and electricity in hydropower plants is shown. In the total primary energy production, which also includes nuclear energy, twenty-six countries had more favourable 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, six countries had a higher specific production of crude oil and ten countries had a higher specific production of hydroelectricity.

Slika 2.2.3. Proizvodnja primarne energije po stanovniku
Figure 2.2.3. Primary energy production per capita



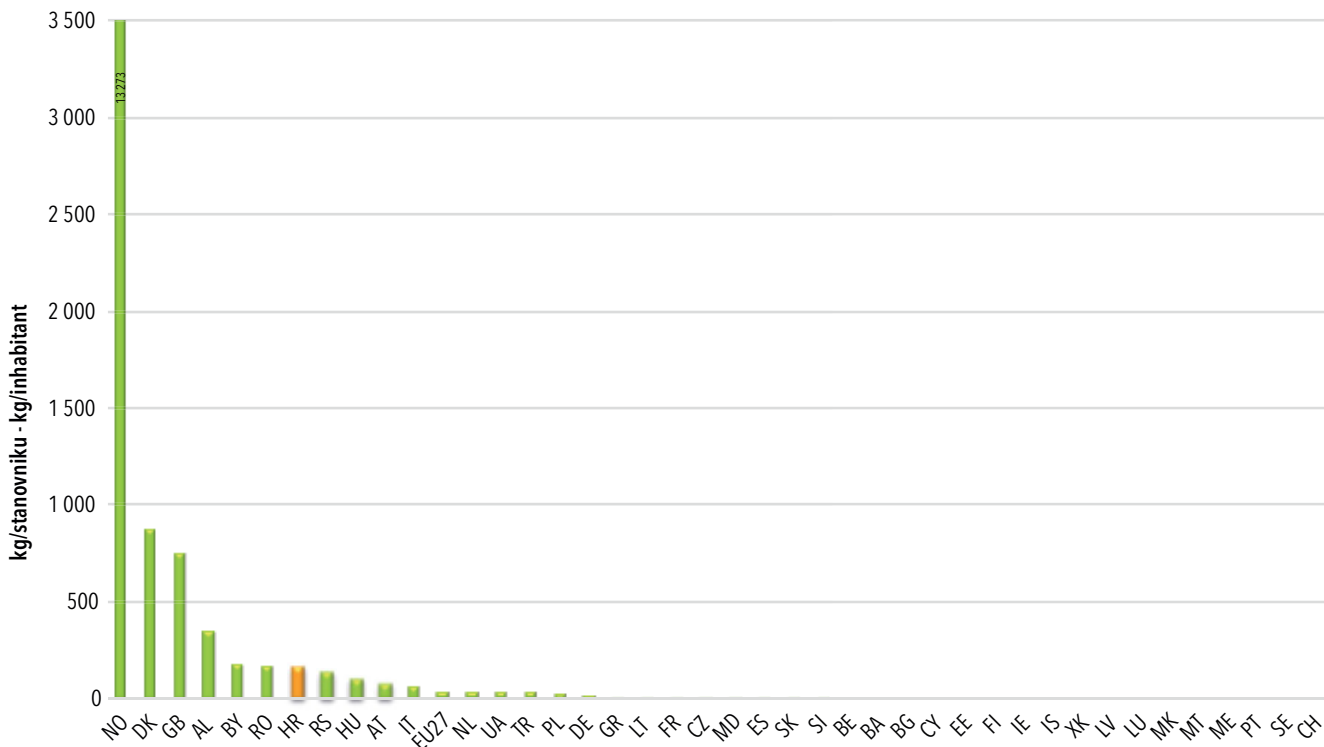
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.2.4. Proizvodnja prirodnog plina po stanovniku
 Figure 2.2.4. Natural gas production per capita



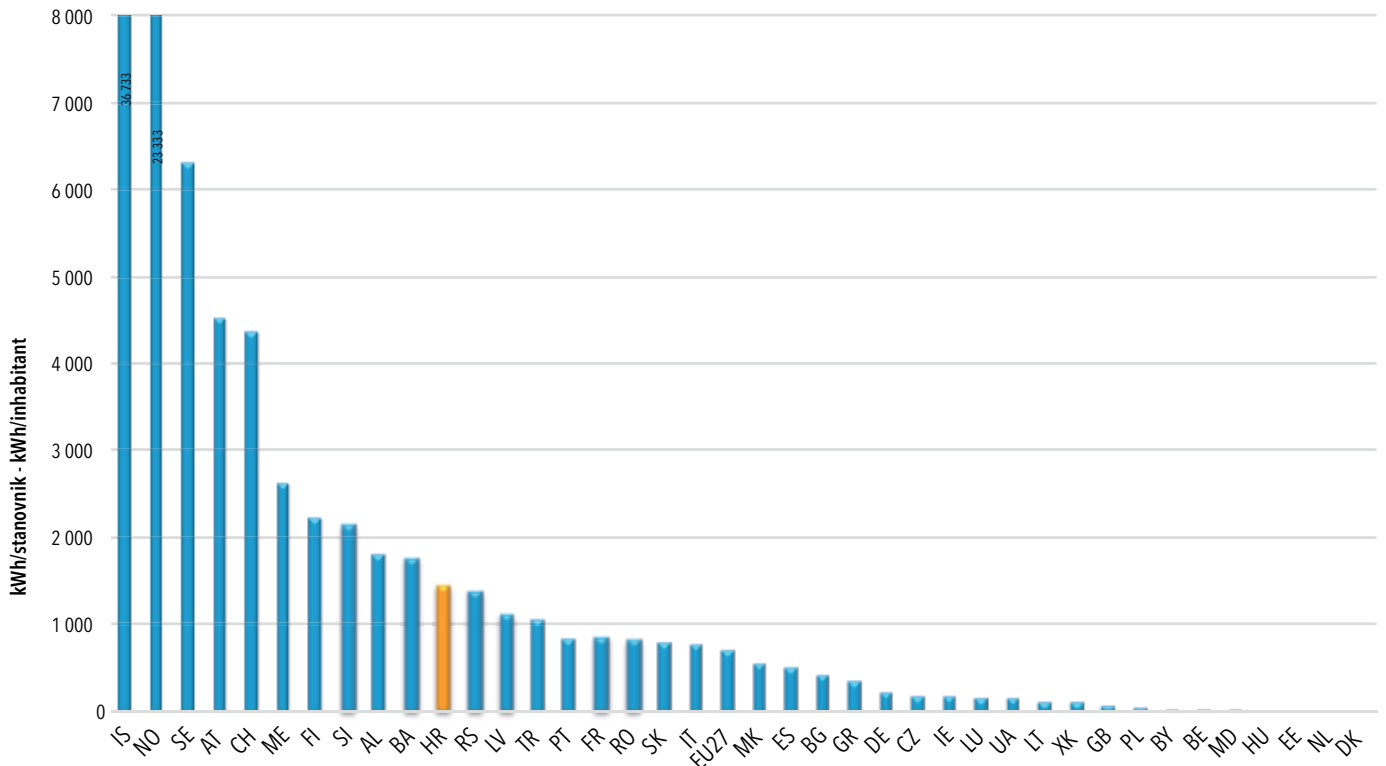
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.2.5. Proizvodnja sirove nafte po stanovniku
 Figure 2.2.5. Crude oil production per capita



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.2.6. Proizvodnja električne energije u hidroelektranama po stanovniku
Figure 2.2.6. Hydro electricity production per capita



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.3. Uvoz i izvoz energije

U tablici 2.3.1. prikazani su podaci o uvozu energije u razdoblju od 2015. do 2020. godine, dok je na slici 2.3.1. prikazan razvoj uvoza pojedinih oblika energije u proteklom razdoblju od 1988. do 2020. godine. Ukupni uvoz energije u Hrvatsku u 2020. godini smanjen je za 6,6 posto u odnosu na prethodnu godinu. Smanjen je uvoz skoro svih oblika energije, a samo je uvoz prirodnog plina povećan za 7,4 posto. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend porasta uvoza energije u Hrvatsku s prosječnom godišnjom stopom od 1,4 posto.

2.3. Energy import and export

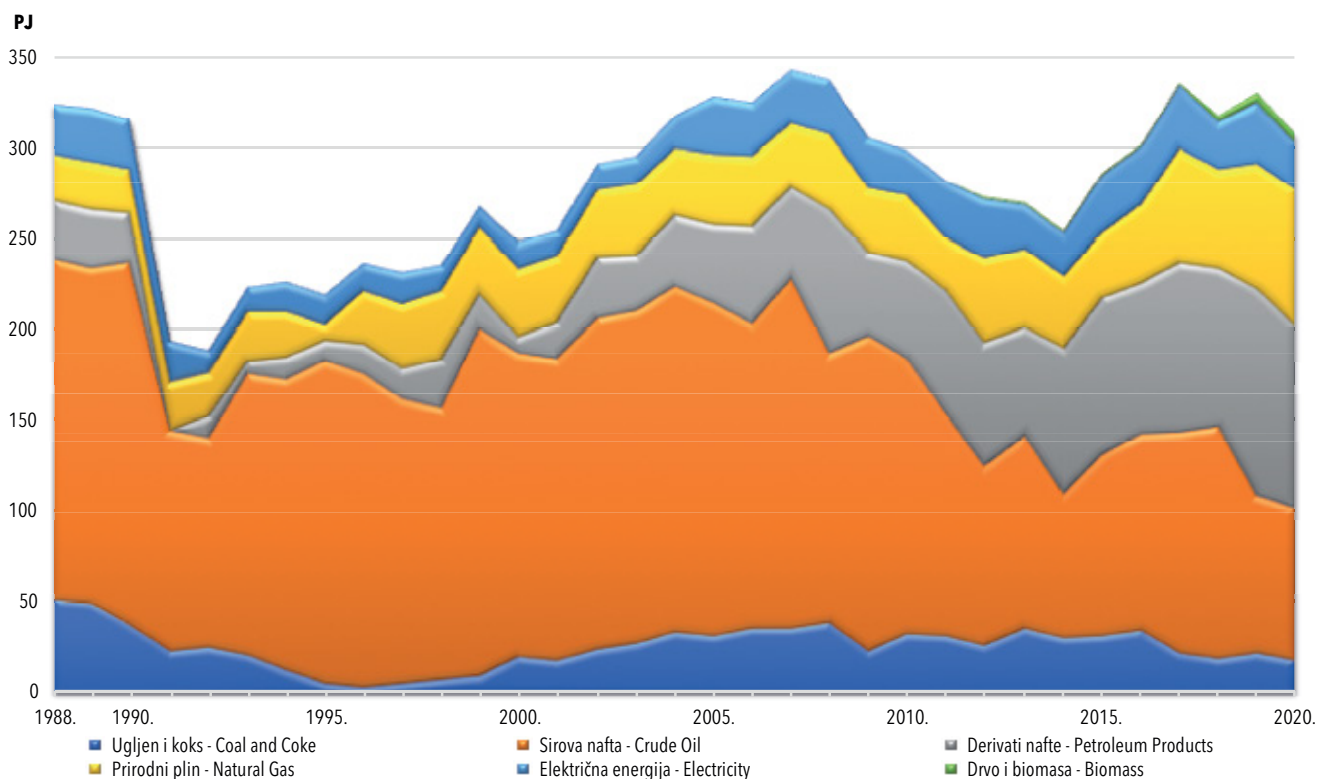
Table 2.3.1 shows energy imports from 2015 until 2020, while Figure 2.3.1 presents import trends of certain energy forms from 1988 until 2020. Imports of all energy forms decreased by 6.6 percent in comparison to 2019. Imports of almost all forms of energy decreased, and only natural gas imports increased by 7.4 percent. From 2015 to 2020, energy imports in Croatia increased at an average annual rate of 1.4 percent.

Tablica 2.3.1. Uvoz energije u Hrvatsku
Table 2.3.1 Energy import

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. 2015.-20.	
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	32,11	34,49	22,57	19,69	22,82	18,75	-17,8	-10,2
Sirova nafta Crude Oil	99,41	107,32	120,33	126,63	85,66	83,00	-3,1	-3,5
Derivati nafte Petroleum Products	85,56	83,40	93,55	86,81	113,80	100,79	-11,4	3,3
Prirodni plin Natural Gas	36,33	44,01	63,10	55,05	69,40	74,54	7,4	15,5
Električna energija Electricity	31,93	31,43	34,16	26,66	32,97	25,53	-22,6	-4,4
Drvo i biomasa Biomass	1,18	1,21	1,54	3,02	4,83	5,22	8,2	34,6
UKUPNO TOTAL	286,52	301,87	335,24	317,85	329,47	307,82	-6,6	1,4

Izvor: EIHP | Source: EIHP

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



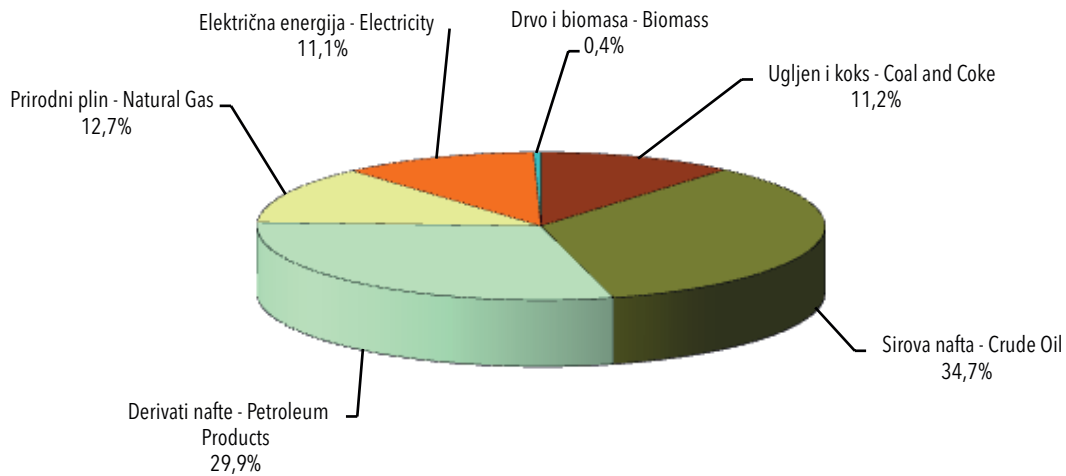
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli pojedinih oblika energije u ukupnoj uvoznoj energiji u 2015. i 2020. godini, prikazani su na slici 2.3.2. U razdoblju od 2015. do 2020. godine ostvarene su određene strukturne promjene. Udjeli naftnih derivata, prirodnog plina te drva i biomase su se povećali, dok su se udjeli električne energije, ugljena i koks te sirove nafte smanjili.

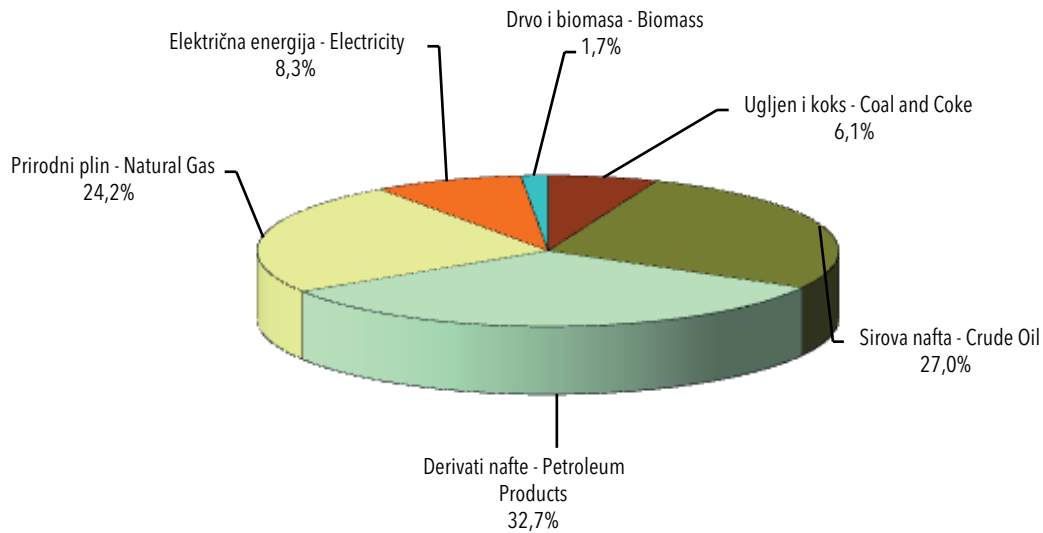
Figure 2.3.2 shows the shares of certain energy forms in the total energy import in 2015 and 2020. In the period from 2015 until 2020, structural changes occurred. The share of oil derivatives, natural gas, wood, and biomass increased, while the share of electricity, coal, coke, and crude oil decreased.

Slika 2.3.2 Udjeli u uvoznoj energiji
Figure 2.3.2 Shares of imported energy by energy form

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

ENERGIJA U HRVATSKOJ 2020. | ENERGY IN CROATIA 2020
ENERGIJA U HRVATSKOJ | ENERGY IN CROATIA

Struktura oblika energije koji su se izvozili iz Hrvatske u razdoblju od 2015. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.3.2., a na slici 2.3.3. za razdoblje od 1988. do 2020. godine. U 2020. godini ukupni izvoz energije iz Hrvatske smanjen je za 0,5 posto. Smanjen je izvoz ugljena i koksa, naftnih derivata, prirodnog plina i električne energije, dok je izvoz biomase i sirove nafte povećan. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend povećanja izvoza energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,4 posto.

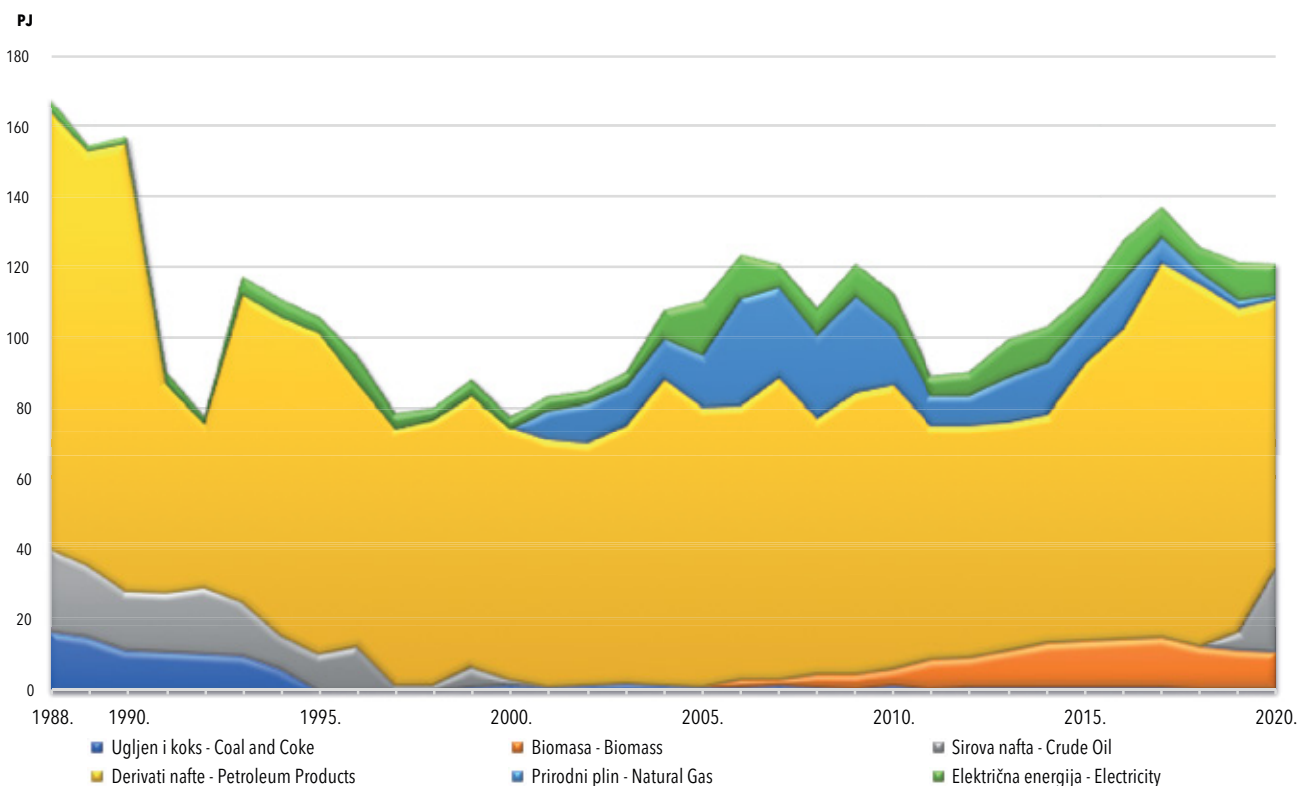
Table 2.3.2 shows the structure of energy forms exported from Croatia from 2015 until 2020 and Figure 2.3.3 from 1988 until 2020. In 2020, the total energy export from Croatia decreased by 0.5 percent. The export of coal, coke, oil derivatives, natural gas, and electricity decreased, while the export of biomass and crude oil increased. From 2015 until 2020, energy export increased at an average annual rate of 1.4 percent.

Tablica 2.3.2. Izvoz energije iz Hrvatske
Table 2.3.2. Energy export

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	1,21	1,13	1,00	0,58	0,74	0,29	-61,3	-25,1
Biomasa Biomass	12,48	13,07	13,95	11,60	10,49	10,61	1,1	-3,2
Sirova nafta Crude Oil					5,19	23,72	356,7	
Derivati nafte Petroleum Products	78,93	88,52	106,27	102,47	91,93	75,89	-17,5	-0,8
Prirodni plin Natural Gas	12,71	13,55	6,93	3,92	2,50	1,83	-27,1	-32,2
Električna energija Electricity	7,49	11,52	9,12	7,26	10,89	8,82	-19,0	3,3
UKUPNO TOTAL	112,82	127,80	137,27	125,83	121,75	121,15	-0,5	1,4

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.3.3. Izvoz energije iz Hrvatske
Figure 2.3.3. Energy export from Croatia



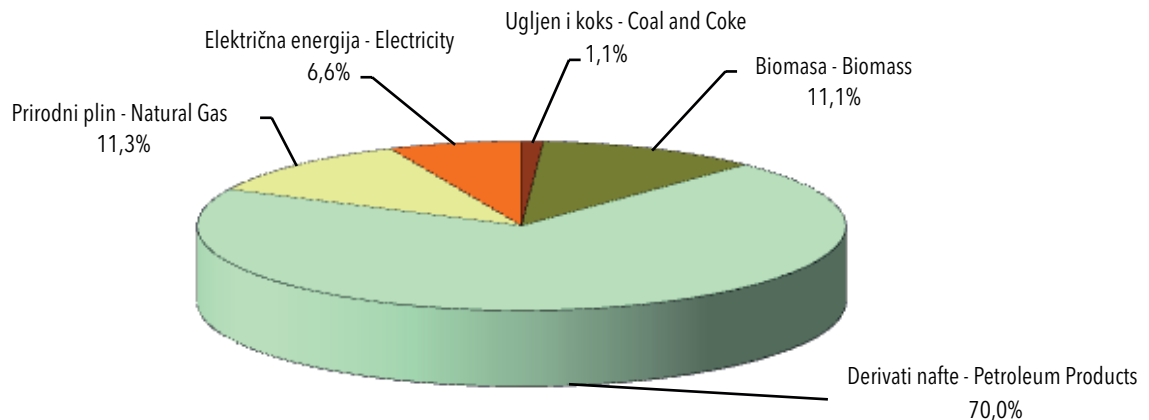
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.3.4 prikazani su udjeli pojedinih oblika energije u ukupnom izvozu energije iz Hrvatske u 2015. i 2020. godini. U promatranom razdoblju ostvarene su takve promjene u strukturi izvoza pojedinih oblika energije da je samo udio električne energije povećan, a udjeli ostalih oblika energije su smanjeni.

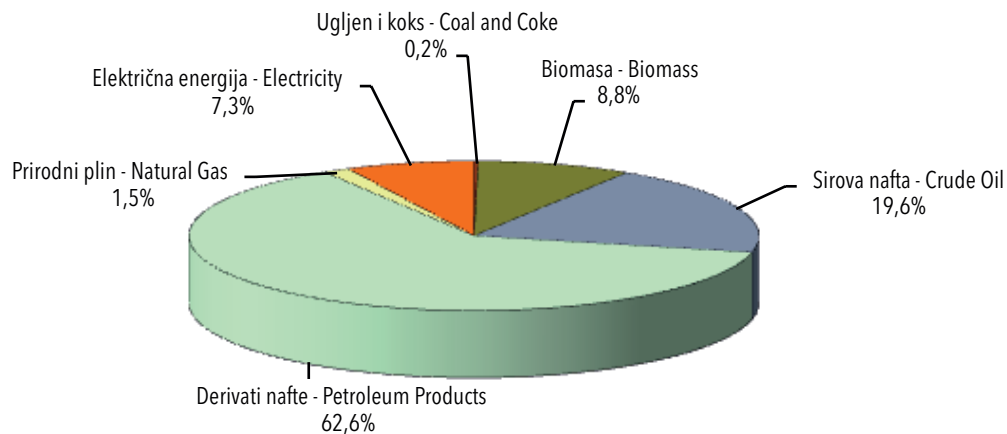
Figure 2.3.4 presents the shares of the individual energy forms in the total energy exports from Croatia in 2015 and 2020. In this observed period, only the share of electricity increased, while the shares of all other exported energy forms decreased.

Slika 2.3.4. Udjeli u izvezenoj energiji
Figure 2.3.4. Shares of exported energy by energy form

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.4. Ukupna potrošnja energije

Struktura oblika energije u ukupnoj potrošnji tijekom proteklog razdoblja od 2015. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.4.1. Na slici 2.4.1. prikazan je razvoj ukupne potrošnje energije tijekom proteklog razdoblja od 1988. godine. Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj u 2020. godini smanjena je u odnosu na ostvarenu ukupnu potrošnju u prethodnoj godini za 4,5 posto.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ukupna potrošnja energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 0,6 posto. U tome razdoblju ostvaren je trend smanjenja potrošnje ugljena i koka, tekućih goriva, vodnih snaga, električne energije i toplinske energije. Potrošnja energije iz drva i biomase, prirodnog plina te obnovljivih izvora se povećala.

2.4. Total primary energy supply

Table 2.4.1 presents the shares of specific energy forms in the total primary energy supply from 2015 until 2020. Figure 2.4.1. shows the trends in the total primary energy supply during the period from 1988 onward. In 2020, the total primary energy supply in Croatia decreased by 4.5 percent compared to 2019.

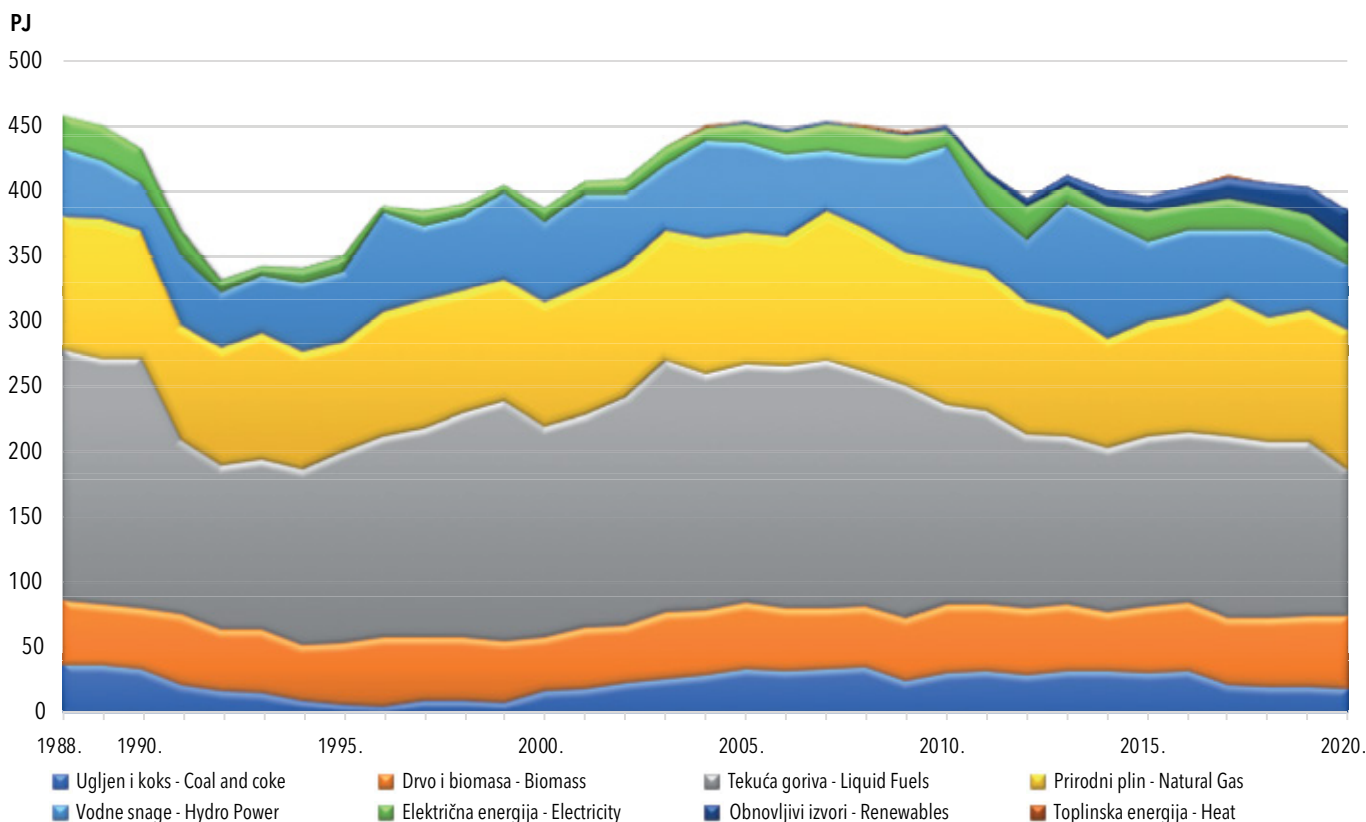
From 2015 until 2020, the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 0.6 percent. In this period, there was a decrease in the consumption of coal and coke, liquid fuels, hydropower, electricity, and heat. The energy consumption from fuelwood and biomass, natural gas, and renewable energy increased.

Tablica 2.4.1. Ukupna potrošnja energije
Table 2.4.1. Total primary energy supply

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	29,86	32,14	21,65	20,36	20,77	18,25	-12,1	-9,4
Drvo i Biomasa Biomass	52,69	52,47	52,09	53,20	54,18	55,98	3,3	1,2
Tekuća goriva Liquid Fuels	130,99	130,85	139,90	134,59	133,27	112,85	-15,3	-2,9
Prirodni plin Natural Gas	87,16	91,08	104,67	96,43	101,22	106,10	4,8	4,0
Vodne snage Hydro Power	61,63	65,63	53,81	66,98	51,54	51,62	0,2	-3,5
Električna energija Electricity	24,44	19,91	25,03	19,40	22,08	16,70	-24,4	-7,3
Toplinska energija Heat	0,62	0,66	0,66	0,63	0,60	0,61	1,4	-0,3
Obnovljivi izvori Renewables	11,36	12,90	16,11	17,32	22,12	25,33	14,5	17,4
UKUPNO TOTAL	398,75	405,63	413,92	408,91	405,78	387,43	-4,5	-0,6

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.4.1. Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj
Figure 2.4.1. Total primary energy supply in Croatia



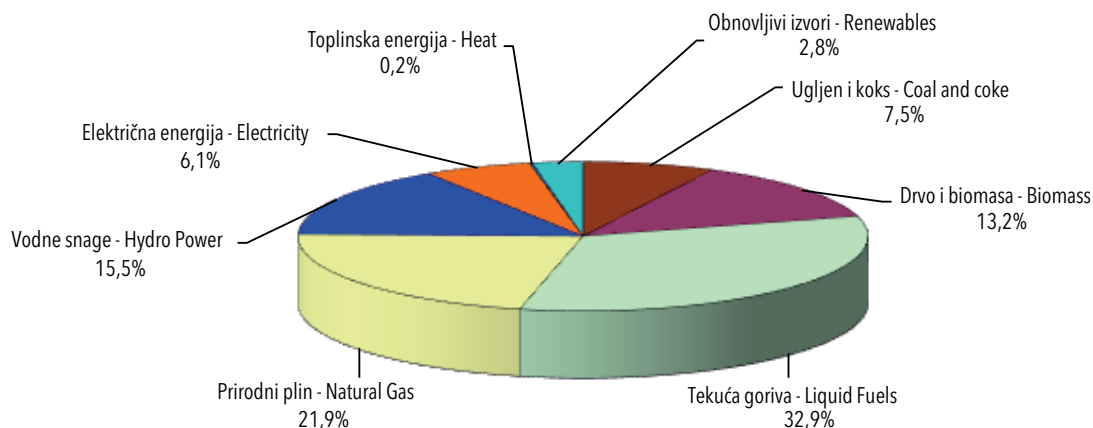
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.4.2. prikazani su ostvareni udjeli pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji energije u 2015. i 2020. godini. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj ostvarila su tekuća goriva. Njihov udio iznosio je 32,9 posto u 2015. godini, a do 2020. godine smanjio se na 29,1 posto.

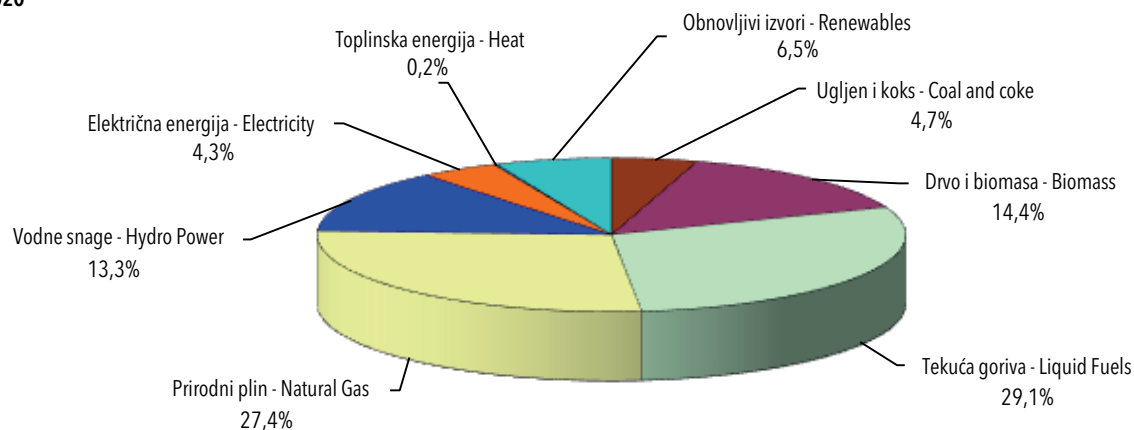
Figure 2.4.2 presents the shares of the individual energy forms in the total primary energy supply in 2015 and 2020. Liquid fuels had the largest share in the total primary energy supply in Croatia. Their share amounted to 32.9 percent in 2015, which decreased to 29.1 percent by 2020.

Slika 2.4.2. Udjeli u ukupnoj potrošnji energije
Figure 2.4.2. Shares in the total primary energy supply

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

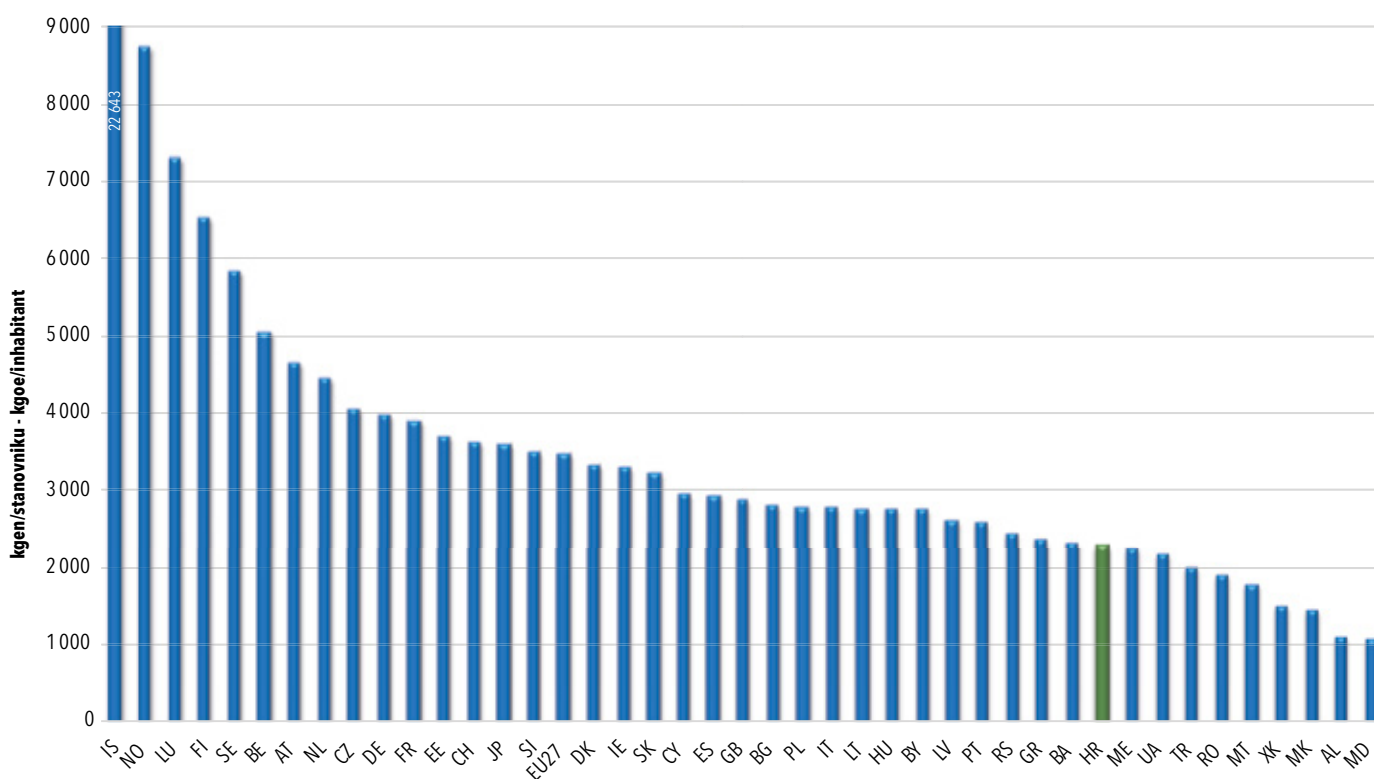
Na četiri sljedeće slike prikazana je ukupna potrošnja energije, ukupna potrošnja tekućih goriva, ukupna potrošnja prirodnog plina i ukupna potrošnja ugljena po glavi stanovnika u Hrvatskoj i u europskim zemljama, Europskoj uniji (EU 27) i Japanu. Ukupna potrošnja energije po stanovniku u Hrvatskoj u 2020. godini iznosila je 2 286 kg ekvivalentne nafte te je u odnosu na odgovarajuću potrošnju u Europskoj uniji (EU 27) bila manja za 34,4 posto. Manja potrošnja ostvarena je u devet zemalja, dok je u ostale 33 promatrane zemlje, uključujući i prosjek za EU 27, ta potrošnja bila veća. U potrošnji tekućih goriva ostvarena je prosječna potrošnja po stanovniku od 684 kg ekvivalentne nafte, manja potrošnja po glavi stanovnika ostvarena je u 12 zemalja, dok je

The 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 European countries, the European Union (EU 27), and Japan. In 2020, in Croatia, the total primary energy supply per capita amounted to 2 286 kg of oil equivalent, and relative to the comparable total primary energy supply in the European Union (EU 27), it was 34.4 percent lower. Nine countries had lower primary energy supply per capita, whereas, in the other thirty-three observed countries, including the EU 27 average, it was higher. The average consumption of liquid fuels per capita was 684 kg of oil equivalent. Twelve countries achieved

u odnosu na prosjek za Europsku uniju ta potrošnja bila manja za 39,1 posto. Slični odnosi ostvareni su i u potrošnji prirodnog plina gdje je potrošnja po glavi stanovnika (626 kg ekvivalentne nafte) bila manja za 16,6 posto u odnosu na Europsku uniju. Manja potrošnja ostvarena je u 25 zemalja. U potrošnji ugljena ostvareno je najveće zaostajanje u odnosu na Europsku uniju. Potrošnja ugljena po glavi stanovnika u Hrvatskoj u 2020. godini iznosila je 89 kg ekvivalentne nafte, što je za 76,4 posto manje u odnosu na prosječnu potrošnju ugljena u Europskoj uniji od 378 kg ekvivalentne nafte. Manja potrošnja ugljena ostvarena je u 12 promatranih zemalja.

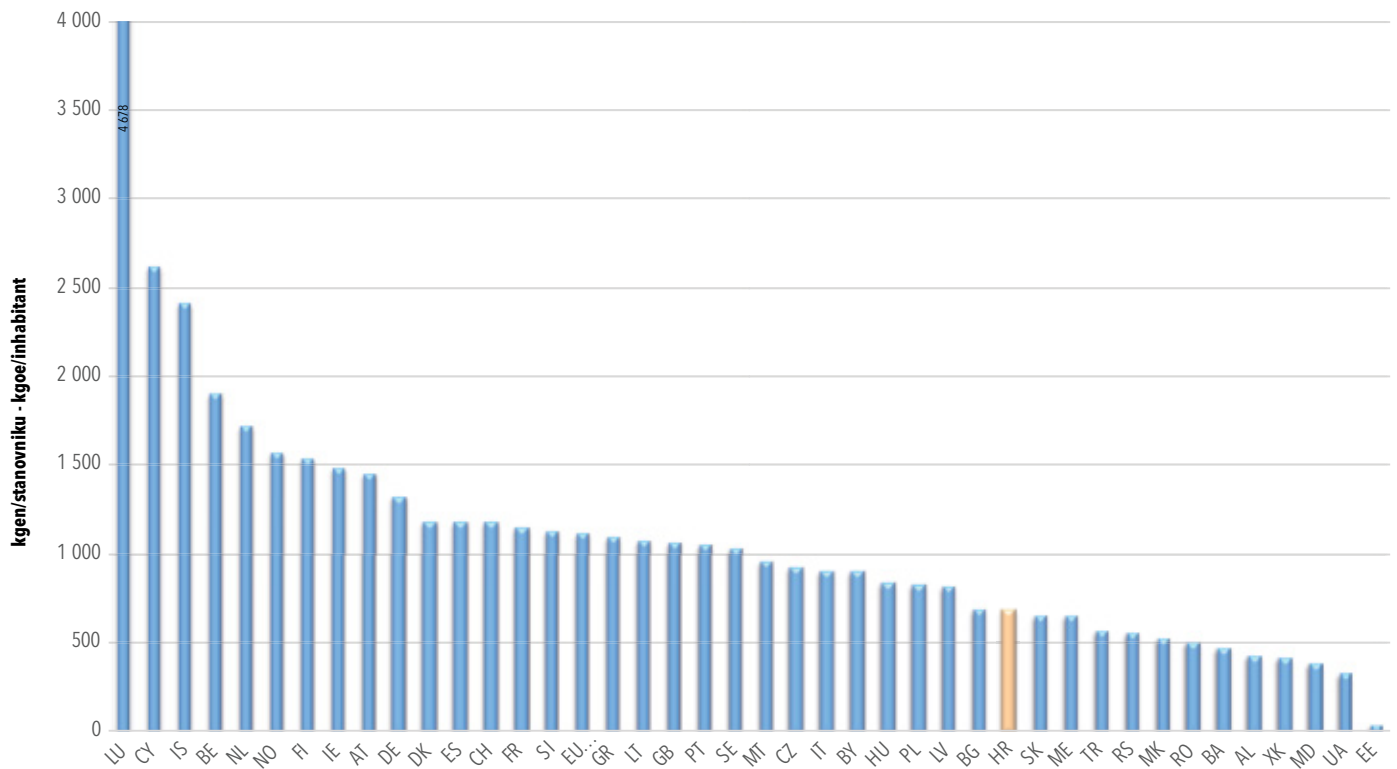
a lower per capita consumption, and consumption was 39.1 percent below the European average. Consumption of natural gas showed similar relations, where consumption per capita (626 kg of oil equivalent) was 16.6 percent lower than that of the European Union. Twenty-five countries had lower consumption. Compared to the European Union, coal consumption lagged furthest behind. In 2020, coal consumption per capita in Croatia amounted to 89 kg of oil equivalent, which is 76.4 percent below the average coal consumption in the European Union, which amounts to 378 kg of oil equivalent. Coal consumption was lower in twelve of the observed countries.

Slika 2.4.3. Ukupna potrošnja energije po stanovniku
Figure 2.4.3. Total primary energy supply per capita



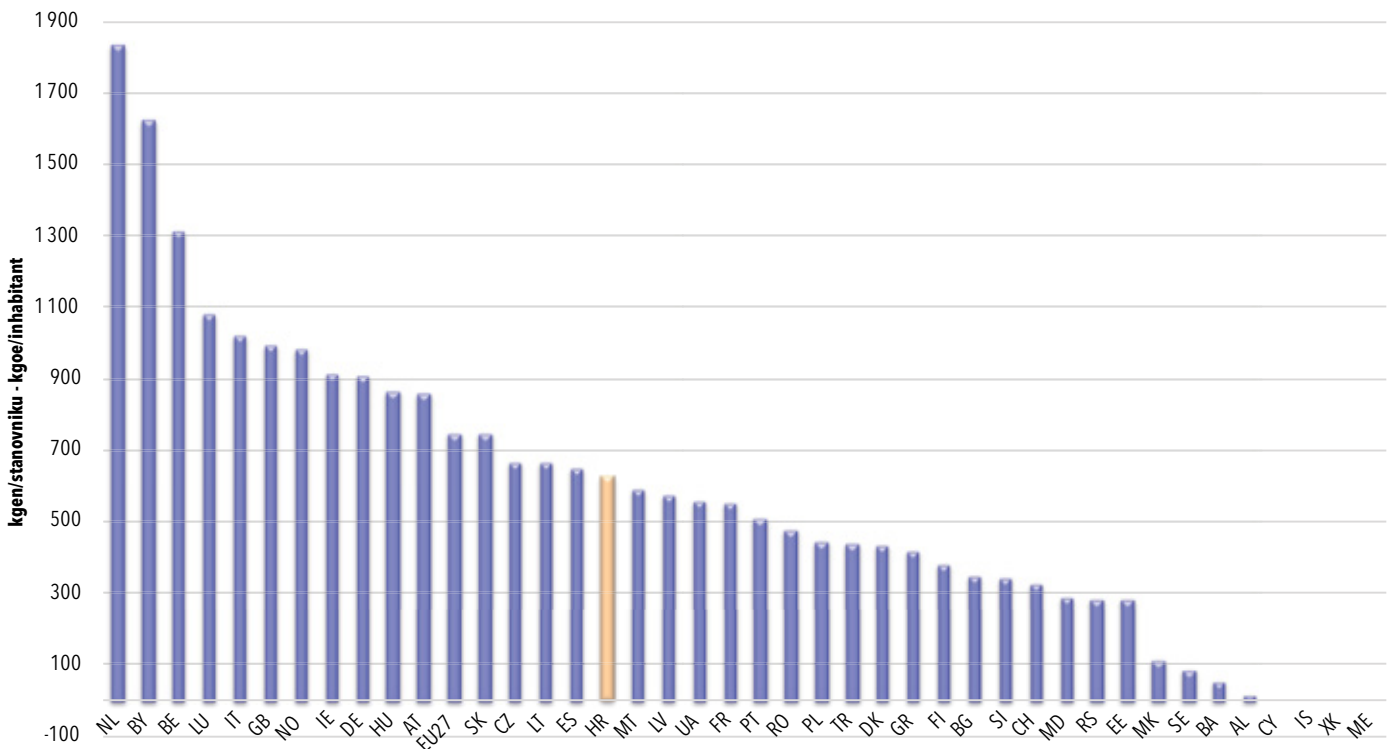
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.4.4. Ukupna potrošnja tekućih goriva po stanovniku
Figure 2.4.4. Total consumption of liquid fuels per capita



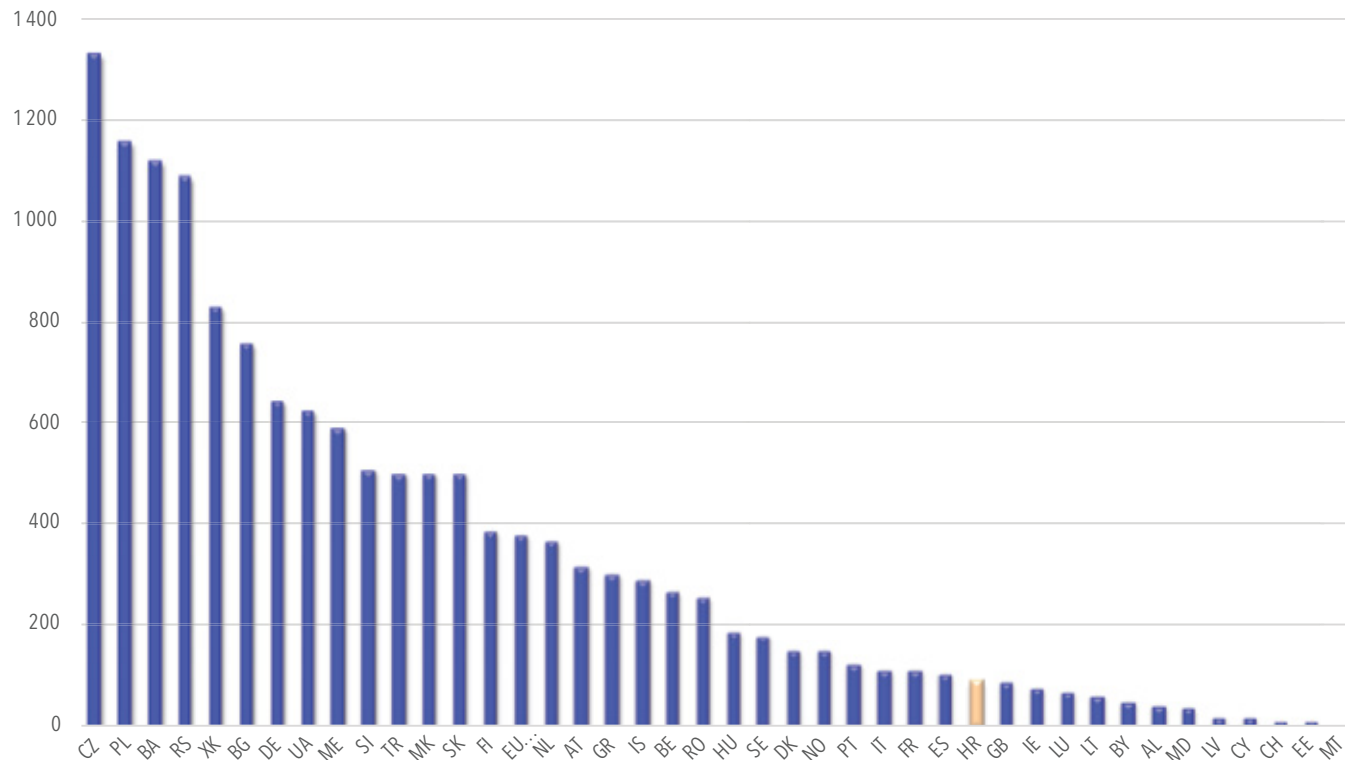
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.4.5. Ukupna potrošnja prirodnog plina po stanovniku
Figure 2.4.5. Total consumption of natural gas per capita



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.4.6. Ukupna potrošnja ugljena i koka po stanovniku
Figure 2.4.6. Total consumption of coal and coke per capita

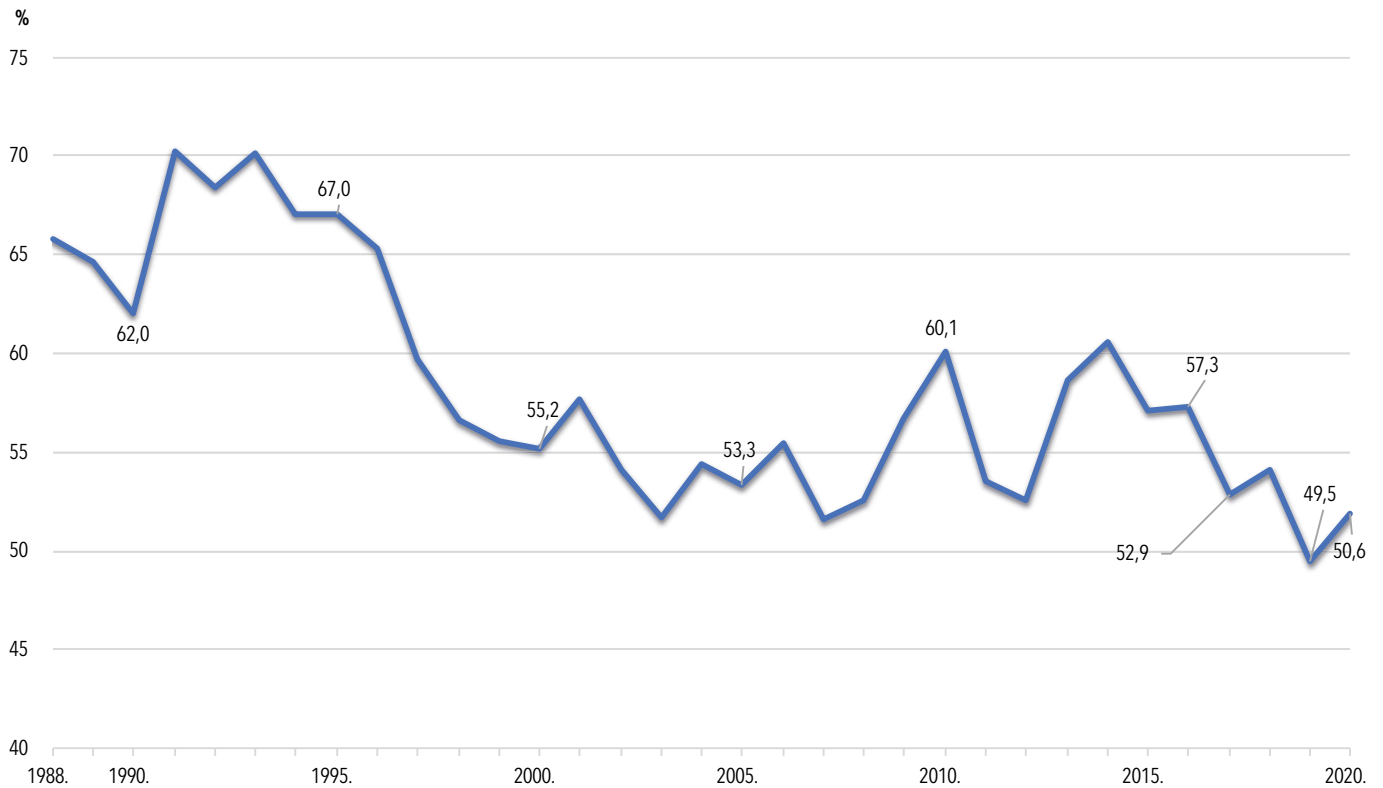


Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.4.7. prikazan je razvoj vlastite opskrbljenosti energijom u proteklom razdoblju. Vlastita opskrbljenost energijom je odnos ukupne proizvodnje primarne energije i ukupne potrošnje energije. Ona je u 2020. godini iznosila 50,6 posto, što je za 2,3 postotna boda više u odnosu na prethodnu godinu.

Figure 2.4.7 presents trends in energy self-supply in the past period. Energy self-supply is the relation between the total primary energy production and the total primary energy supply. In 2020, it amounted to 50.6 percent, an increase of 2.3 percent compared to the previous year.

Slika 2.4.7. Vlastita opskrbljenost primarnom energijom u Hrvatskoj
Figure 2.4.7. Primary energy self supply in Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.5. Energija za energetske transformacije

U tablici 2.5.1. prikazana je struktura oblika energije koji su u razdoblju od 2015. do 2020. godine iskorišteni za energetske transformacije u Hrvatskoj. U 2020. godini ukupna energija za energetske transformacije smanjena je za 3,4 posto u odnosu na prethodnu godinu. Tijekom proteklog šesto-godišnjeg razdoblja ostvaren je trend smanjenja energije za energetske transformacije s prosječnom godišnjom stopom od 1,8 posto.

2.5. Energy transformation inputs

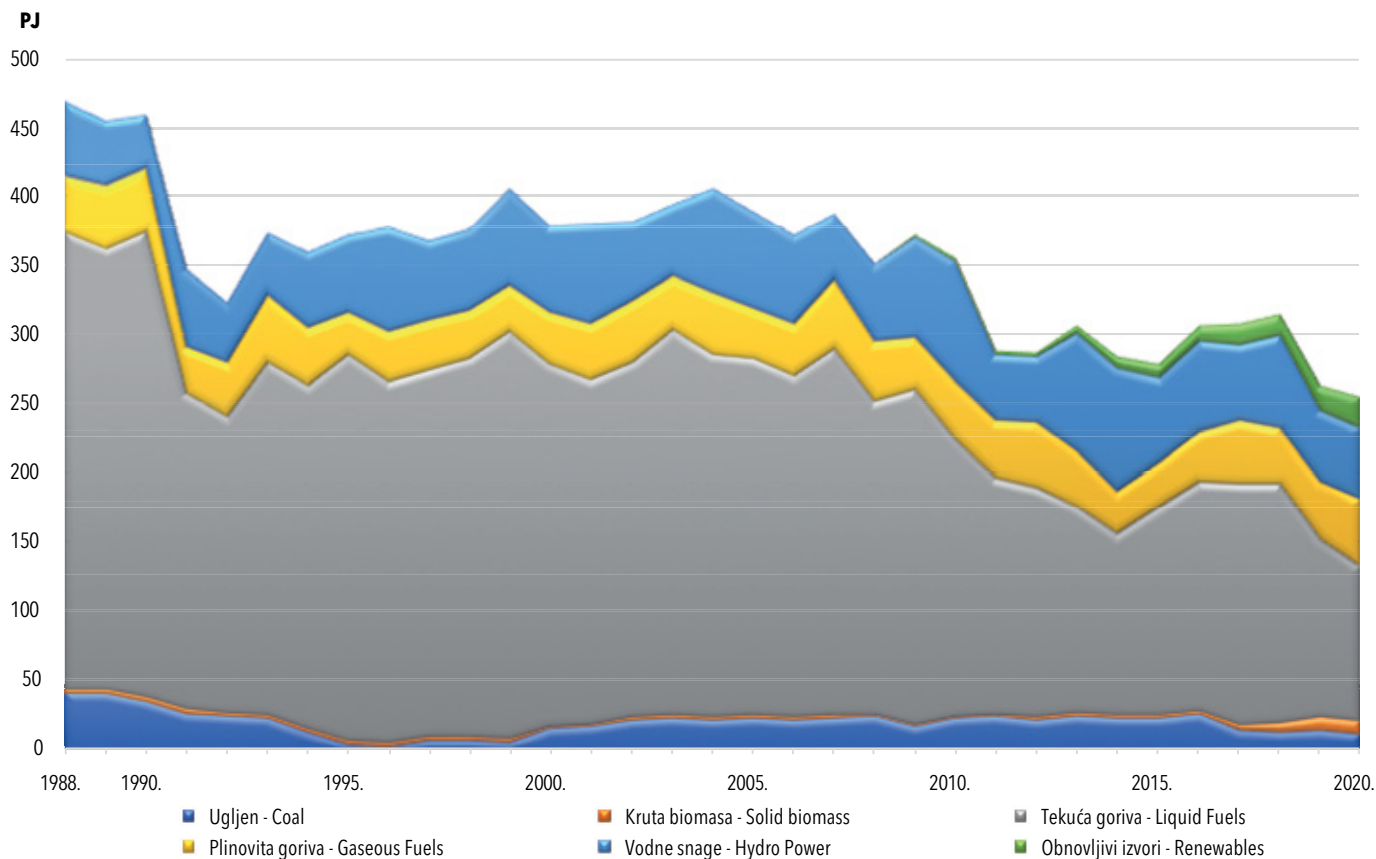
Table 2.5.1 presents the shares of energy forms used for energy transformations in Croatia from 2015 until 2020. In 2020, the total annual energy transformation inputs decreased by 3.4 percent compared to the previous year. Over the last six-year period, transformation inputs recorded a decrease, with an average annual rate of 1.8 percent.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. 2015.-20.	
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	22,40	24,98	13,83	12,84	14,51	10,90	-24,9	-13,4
Kruta biomasa Solid biomass	2,68	3,99	4,82	7,25	9,22	9,81	6,4	29,6
Tekuća goriva Liquid Fuels	151,12	164,94	173,57	172,18	127,81	112,36	-12,1	-5,8
Plinovita goriva Gaseous Fuels	31,43	35,64	46,53	40,49	42,09	48,38	15,0	9,0
Vodne snage Hydro Power	61,63	65,63	53,81	66,98	51,54	51,62	0,2	-3,5
Obnovljivi izvori Renewables	9,49	11,95	15,20	15,29	18,55	21,76	17,3	18,1
UKUPNO TOTAL	278,74	307,11	307,77	315,02	263,72	254,84	-3,4	-1,8

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.5.1. Struktura energije za energetske transformacije
Figure 2.5.1. Energy transformation inputs by energy forms



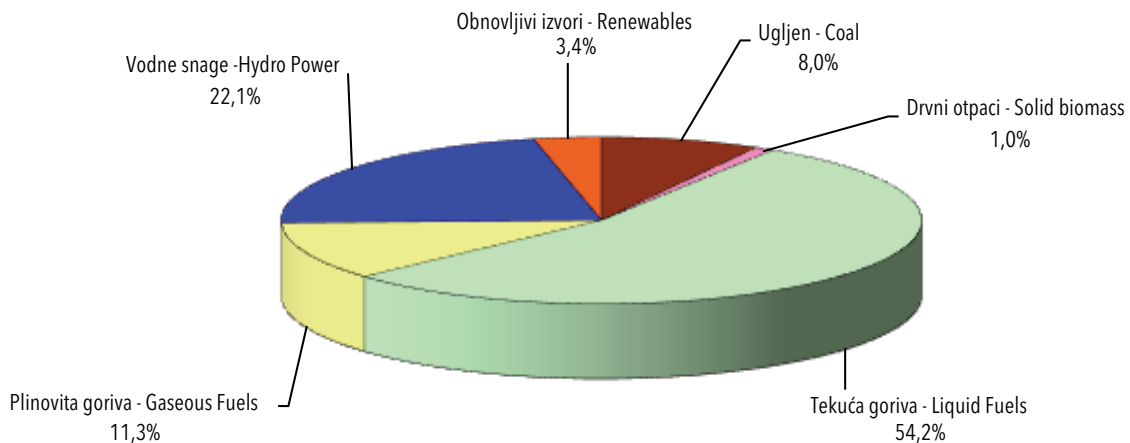
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.5.2. prikazani su udjeli oblika energije u ukupnoj energiji za energetske transformacije u 2015. i 2020. godini. U navedenom razdoblju smanjen je udio tekućih goriva, vodnih snaga i ugljena, dok su udjeli ostalih energenata koji se koriste za energetske transformacije povećani.

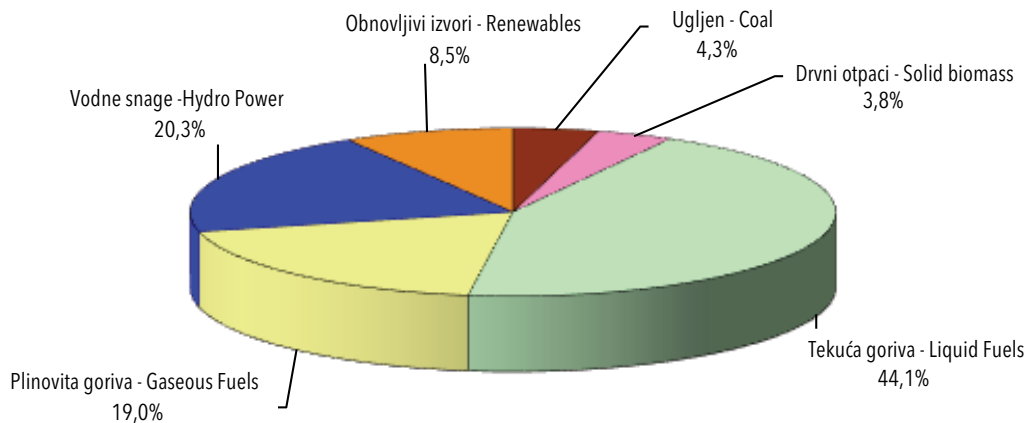
Figure 2.5.2 shows the shares of energy forms in the total energy transformation inputs in 2015 and 2020. In this period, the shares of liquid fuels, hydropower, and coal decreased, whereas the shares of other energy sources used for transformation inputs increased.

Slika 2.5.2. Udjeli u energiji za energetske transformacije
Figure 2.5.2 Energy forms in energy transformation inputs

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Struktura energije za energetske transformacije, u razdoblju od 2015. do 2020. 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 2020. godine prikazan je na slici 2.5.3. Potrošnja energije za energetske transformacije u 2020. godini smanjena je za 3,4 posto u odnosu na prethodnu godinu.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja energije za energetske transformacije s prosječnom godišnjom stopom od 1,8 posto. Pri tome je u javnim i industrijskim toplinama ostvaren trend povećanja, dok je u svim ostalim postrojenjima ostvaren trend smanjenja.

Table 2.5.2 shows the shares of energy transformation inputs by the specific plant for energy transformation from 2015 until 2020. Figure 2.5.3 presents trends in energy transformation inputs in the specific plants from 1988 to 2020. In 2020, energy transformation inputs decreased by 3.4 percent compared to the previous year.

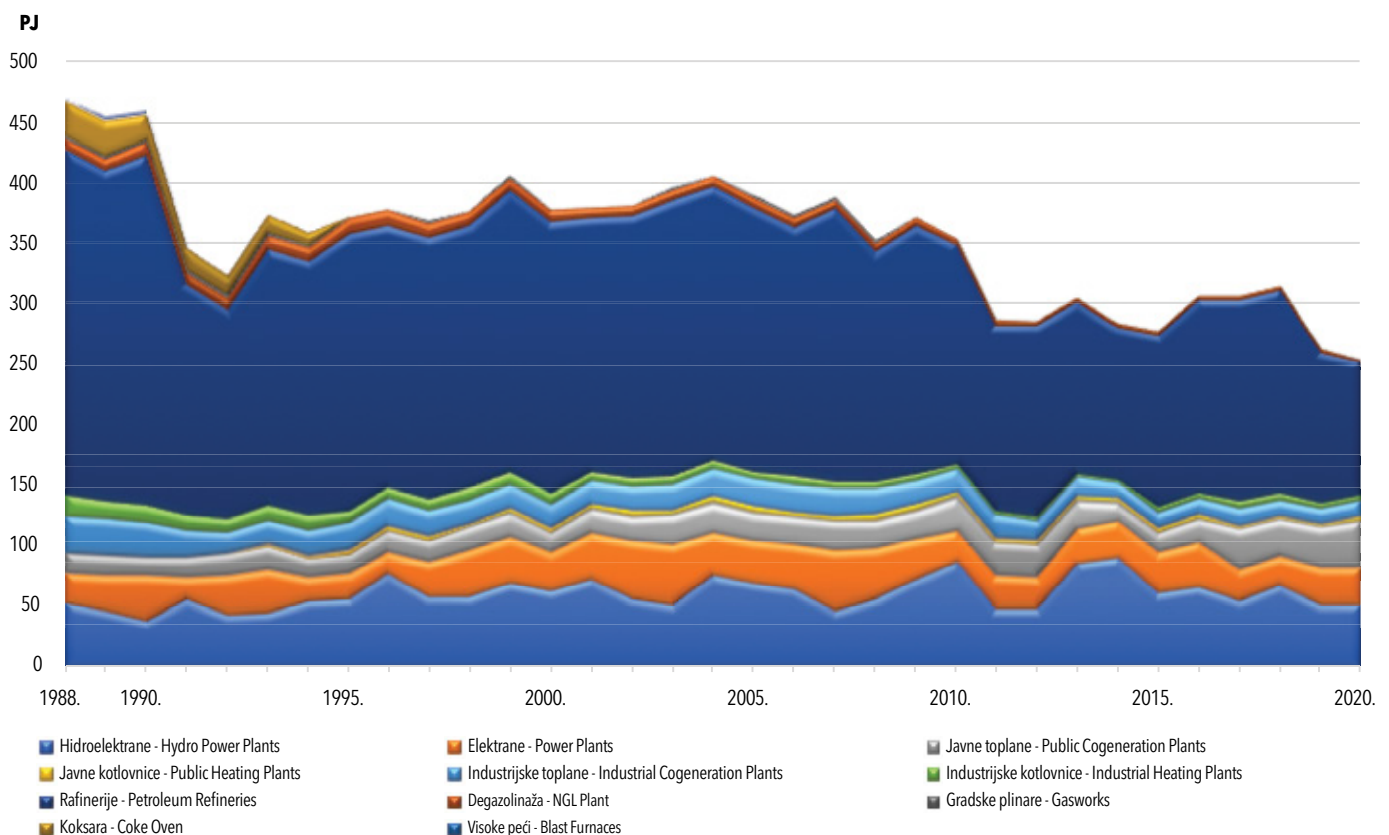
From 2015 until 2020, energy transformation inputs decreased at an average annual rate of 1.8 percent. An increase occurred in public cogeneration plants, industrial heating plants, and NGL plants, whereas energy transformation inputs decreased in other plants.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ							
Hidroelektrane Hydro Power Plants	61,63	65,63	53,81	66,98	51,54	51,62	0,2	-3,5
Elektrane Power Plants	32,43	36,95	26,17	24,87	29,59	29,57	0,0	-1,8
Javne toplane Public Cogeneration Plants	16,59	19,43	33,73	29,84	33,96	39,74	17,0	19,1
Javne kotlovnice Public Heating Plants	2,82	2,78	2,19	2,09	1,97	1,99	1,1	-6,7
Industrijske toplane Industrial Cogeneration Plants	13,11	13,34	14,66	12,89	13,20	14,02	6,2	1,4
Industrijske toplane Industrial Cogeneration Plants	4,84	4,92	5,14	5,20	5,03	3,41	-32,2	-6,8
Rafinerije Petroleum Refineries	144,70	161,34	169,12	170,46	125,70	112,12	-10,8	-5,0
Degazolinaža NGL Plant	2,62	2,73	2,95	2,69	2,73	2,36	-13,5	-2,0
Gradske plinare Gasworks	0,01							
UKUPNO TOTAL	278,74	307,11	307,77	315,02	263,72	254,84	-3,4	-1,8

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.5.3. Energija za energetske transformacije u postrojenjima
Figure 2.5.3. Energy transformation inputs by plants



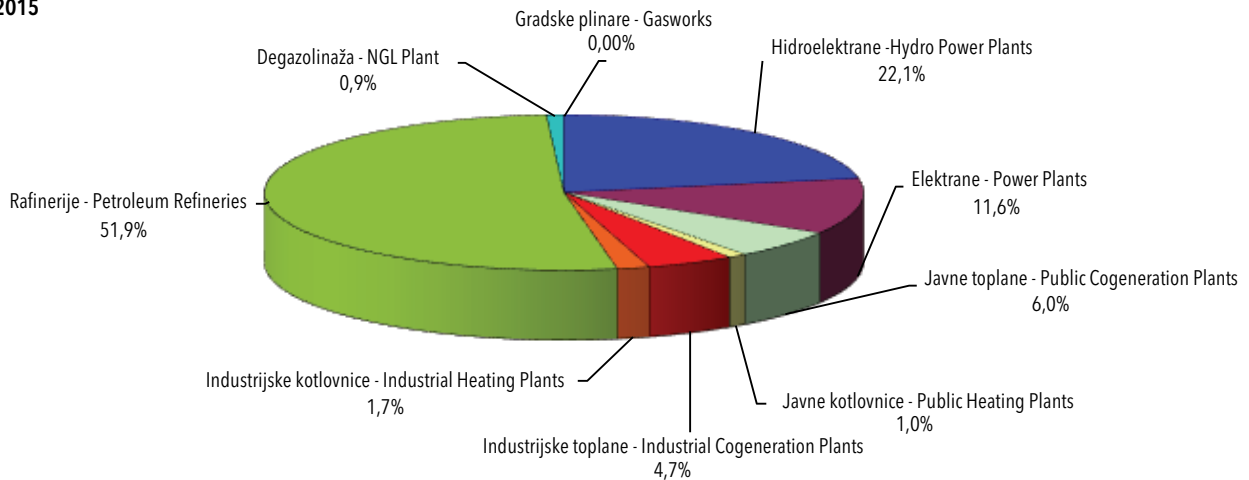
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli pojedinih postrojenja u ukupnoj energiji za energetske transformacije u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.5.4. S najvećim udjelom u energiji za energetske transformacije sudjelovale su rafinerije nafte. Njihov je udio u 2015. godini iznosio 51,9 posto i u razdoblju do 2020. godine smanjio se na 44 posto.

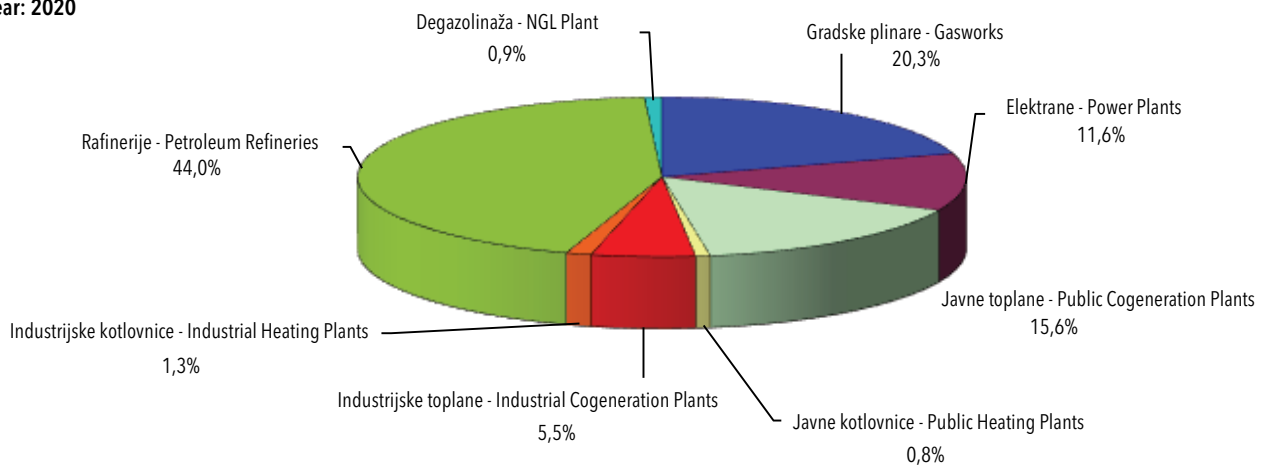
Figure 2.5.4 presents the shares of plants in the total energy transformation inputs in 2015 and 2020. Petroleum refineries had the largest share in energy transformation inputs. In 2015, their share amounted to 51.9 percent, whereas by 2020, it decreased to 44 percent.

Slika 2.5.4. Udjeli postrojenja u energiji za energetske transformacije
Figure 2.5.4. Energy transformation inputs by plants

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.6. Proizvodnja transformiranih oblika energije

Proizvodnja transformiranih oblika energije u razdoblju od 2015. do 2020. 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 2020. godine. U 2020. godini ukupna proizvodnja transformiranih oblika energije smanjena je za 6,4 posto u odnosu na prethodnu godinu. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja proizvodnje transformirane energije s prosječnom godišnjom stopom od 2,4 posto. Trend porasta proizvodnje ostvaren je u proizvodnji električne energije i pare i vrele vode, dok se proizvodnja ostalih transformiranih energenata smanjivala.

2.6. Energy transformation outputs

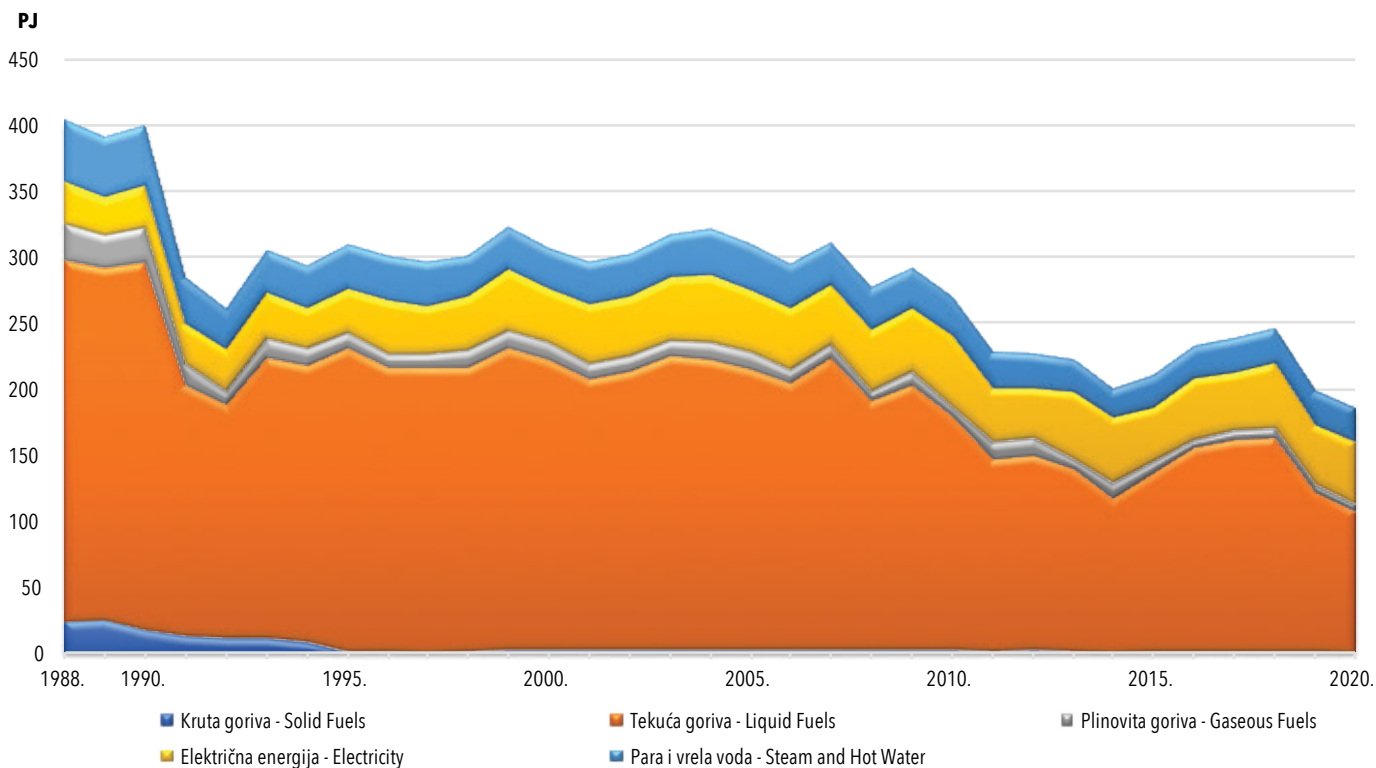
Table 2.6.1 shows energy transformation outputs in the period from 2015 until 2020. Figure 2.6.1. presents trends in energy transformation outputs during the period from 1988 until 2020. In 2020, the total annual energy transformation outputs decreased by 6.4 percent, compared to the previous year. From 2015 until 2020, there was a decrease in energy transformation outputs at an average annual rate of 2.4 percent. Upward trends were recorded in the generation of electricity, steam, and hot water, while outputs of other energy forms decreased.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ							
Kruta goriva Solid Fuels	1,65	1,64	2,29	1,78	2,08	0,67	-67,7	-16,4
Tekuća goriva Liquid Fuels	135,22	153,11	159,01	160,87	119,57	106,83	-10,7	-4,6
Plinovita goriva Gaseous Fuels	8,88	6,62	7,87	7,97	5,50	4,86	-11,6	-11,3
Električna energija Electricity	41,05	46,15	43,14	49,07	45,94	48,19	4,9	3,3
Para i vrela voda Steam and Hot Water	24,72	25,04	26,92	25,98	26,51	26,29	-0,8	1,2
UKUPNO TOTAL	211,51	232,55	239,22	245,68	199,61	186,85	-6,4	-2,4

Izvor: EIHP | Source: EIHP

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



Izvor: EIHP | Source: EIHP

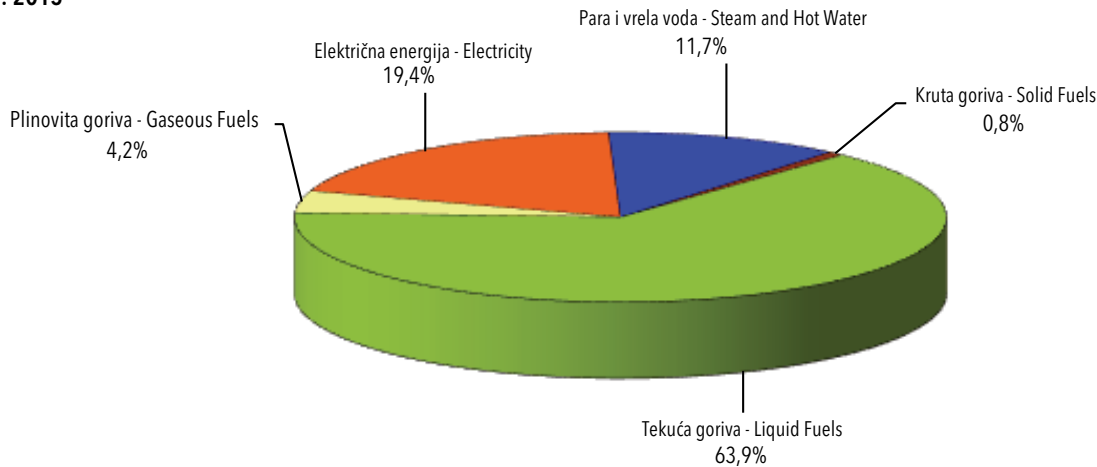
Udjeli transformiranih oblika energije u ukupnoj proizvodnji transformirane energije u Hrvatskoj u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.6.2. U navedenom razdoblju ostvarene su promjene u strukturi proizvodnje transformiranih oblika energije na taj način da je smanjen udio tekućih, plinovitih i krutih goriva, a udjeli električne energije i pare i vrele vode su povećani.

Figure 2.6.2 shows the shares of transformed energy forms in the total energy transformation outputs in Croatia, in 2015 and 2020. In this period, the structure of energy transformation outputs changed so that shares of liquid, gaseous, and solid fuels decreased, whereas shares of electricity, steam, and hot water increased.

Slika 2.6.2. Udjeli u proizvodnji transformiranih oblika energije
Figure 2.6.2. Energy transformation outputs by energy forms

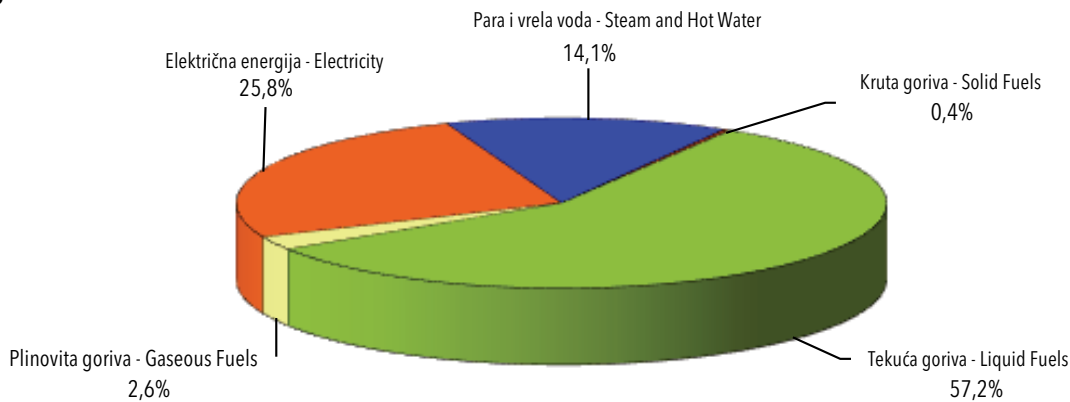
2015. godina

Year: 2015



2020. godina

Year: 2020



Izvor: EIHP | 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 2020. godine. U odnosu na prethodnu godinu proizvodnja transformirane energije povećana je u javnim i industrijskim toplanama i javnim kotlovnica, dok je u ostalim postrojenjima proizvodnja smanjena.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ukupna proizvodnja transformirane energije ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 2,4 posto. Pri tome su javne i industrijske toplane ostvarile trend porasta proizvodnje, a ostala postrojenja trend smanjenja proizvodnje.

Table 2.6.2 and Figure 2.6.3 present energy transformation outputs in the specific energy transformation plants. The Table refers to the previous six-year period, while the Figure shows the trend occurring from 1988 until 2020. Compared to 2019, energy transformation outputs increased in public heating plants and industrial heating plants, while in all other plants, they decreased.

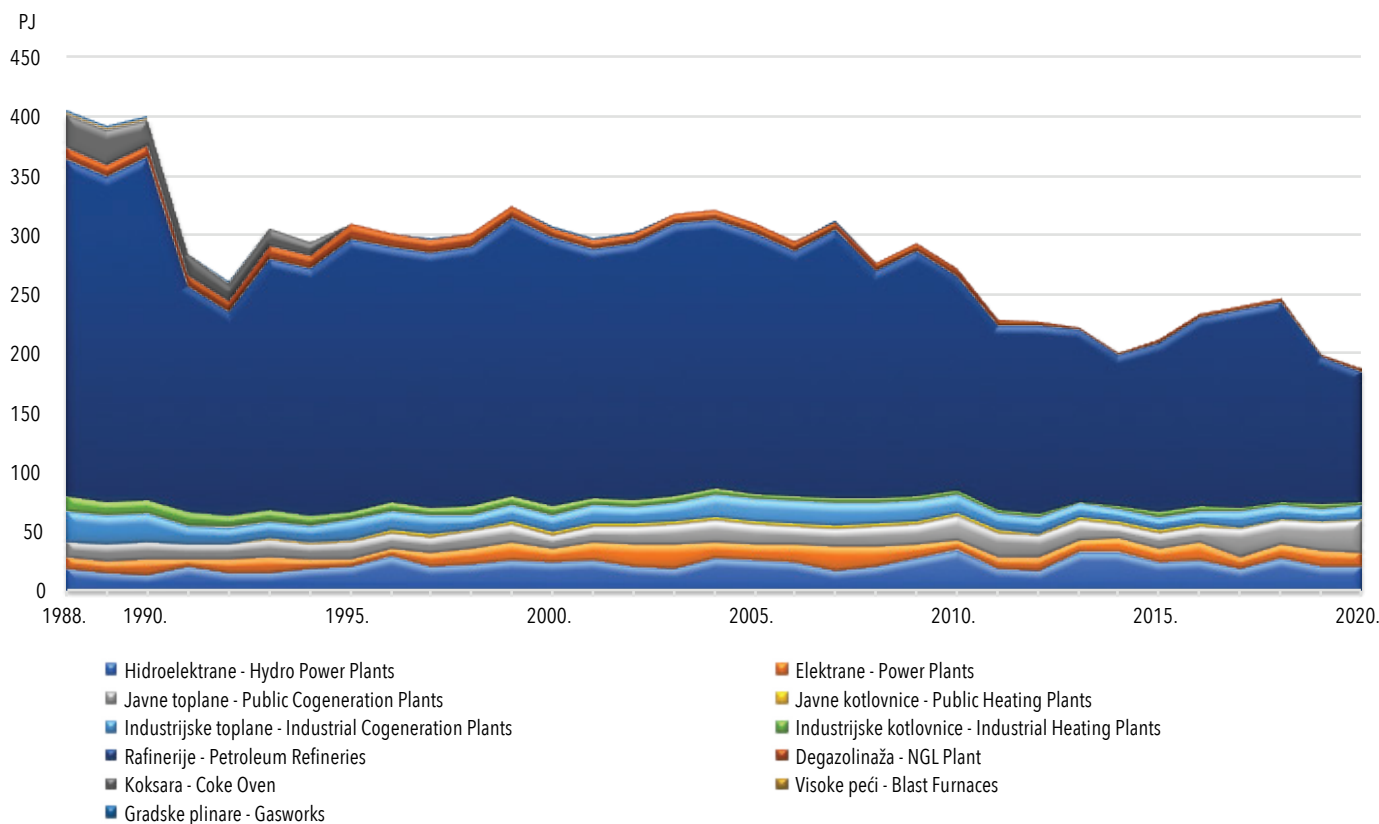
From 2015 until 2020, the total energy transformation output had a downward trend and decreased at an average annual rate of 2.4 percent. Public cogeneration plants and industrial heating plants increased outputs, while all other plants decreased outputs.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Hidroelektrane Hydro Power Plants	23,60	25,41	19,83	28,03	21,36	20,92	-2,1	-2,4
Elektrane Power Plants	12,42	14,30	9,64	10,38	11,91	11,45	-3,9	-1,6
Javne toplane Public Cogeneration Plants	12,75	14,34	22,84	20,31	22,86	26,56	16,2	15,8
Javne kotlovnice Public Heating Plants	2,27	2,32	1,77	1,73	1,66	1,67	0,9	-6,0
Industrijske toplane Industrial Cogeneration Plants	10,73	10,68	11,65	10,21	10,44	11,05	5,8	0,6
Industrijske toplane Industrial Cogeneration Plants	4,01	4,14	4,33	4,40	4,22	2,83	-32,9	-6,7
Rafinerije Petroleum Refineries	143,14	158,64	166,22	167,94	124,44	110,02	-11,6	-5,1
Degazolinaža NGL Plant	2,59	2,73	2,95	2,68	2,72	2,35	-13,6	-2,0
Gradske plinare Gasworks	0,01							
UKUPNO TOTAL	211,51	232,55	239,22	245,68	199,61	186,85	-6,4	-2,4

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.6.3. Proizvodnja transformiranih oblika energije u postrojenjima
Figure 2.6.3. Energy transformation outputs by plants



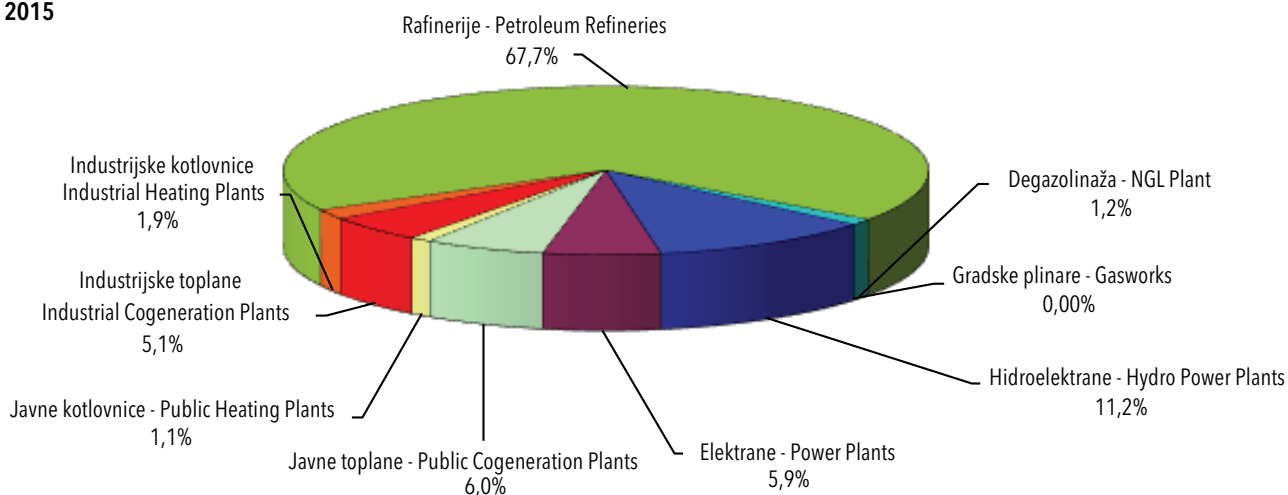
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.6.4. prikazani su udjeli pojedinih postrojenja za energetske transformacije u ukupnoj proizvodnji transformirane energije u 2015. i 2020. godini. Najveći udio u proizvodnji transformirane energije ostvarile su rafinerije nafte. Njihov se udio u promatranom razdoblju smanjio za 8,8 postotnih bodova tako da je u 2020. godini iznosio 58,9 posto.

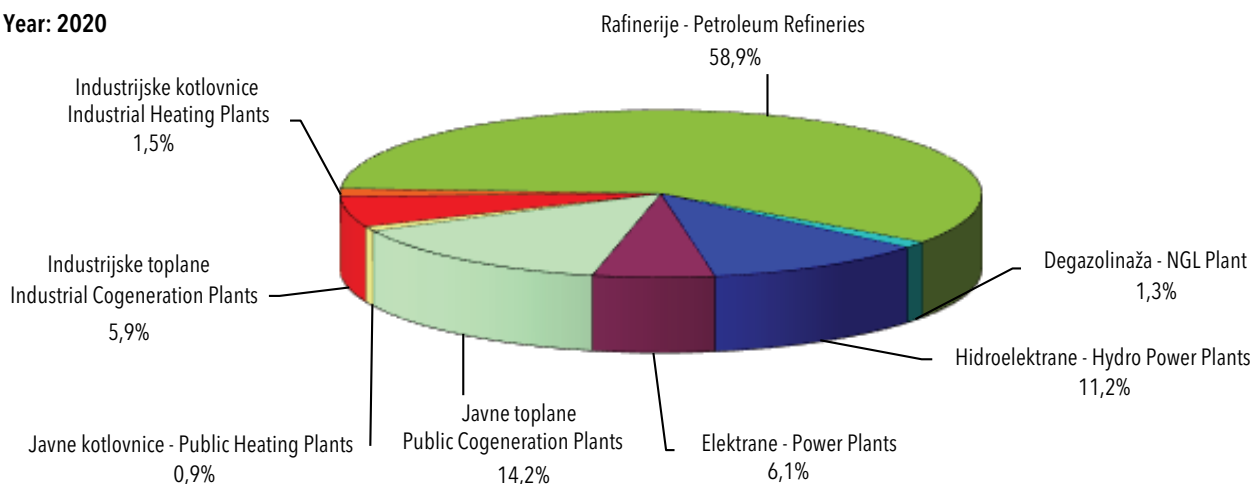
Figure 2.6.4 shows the shares of specific energy transformation plants in the total energy transformation outputs in 2015 and 2020. Petroleum refineries had the largest share in the total energy transformation outputs. In the observed period, their share decreased by 8.8 percent, so that in 2020 it amounted to 58.9 percent.

Slika 2.6.4. Udjeli postrojenja za energetske transformacije u proizvodnji transformiranih oblika energije
Figure 2.6.4. Energy transformation outputs by plants

2015. godina
Year: 2015



2020. godini
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.7. Gubici energetske transformacije

Gubici energetske transformacije u razdoblju od 2015. do 2020. godine prikazani su u tablici 2.7.1. Oni 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 2020. godine ukupni gubici energetske transformacije povećani su za 6 posto u odnosu na prethodnu godinu.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend povećanja gubitaka energetske transformacije s prosječnom godišnjom stopom od 0,2 posto.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Energija za energetske transformacije Transformation Sector Input	278,74	307,11	307,77	315,02	263,72	254,84	-3,4	-1,8
Proizvodnja transformirane energije Transformation Sector Output	211,51	232,55	239,22	245,68	199,61	186,85	-6,4	-2,4
UKUPNI GUBICI TRANSFORMACIJA TOTAL CONVERSION LOSSES	67,23	74,56	68,55	69,34	64,11	67,99	6,0	0,2

Izvor: EIHP | Source: EIHP

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Derivati nafte Oil Derivates	1,58	2,71	2,91	2,53	1,28	2,11	65,6	6,0
Plinovita goriva Gaseous Fuels								
Električna energija Electricity	59,46	65,02	56,70	58,17	53,71	56,35	4,9	-1,1
Para i vrela voda Steam and Hot Water	6,18	6,84	8,94	8,64	9,13	9,53	4,4	9,0
UKUPNO TOTAL	67,23	74,56	68,55	69,34	64,11	67,99	6,0	0,2

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.7.1. prikazana je struktura gubitaka energetske transformacije u razdoblju od 1988. do 2020. godine. U tome razdoblju spomenuti gubici vrlo blago su se povećavali s prosječnom godišnjom stopom od 0,2 posto. Udjeli gubitaka u proizvodnji pojedinih transformiranih oblika energije u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.7.2. Najveći gubici energetske transformacije ostvareni su u proizvodnji električne energije.

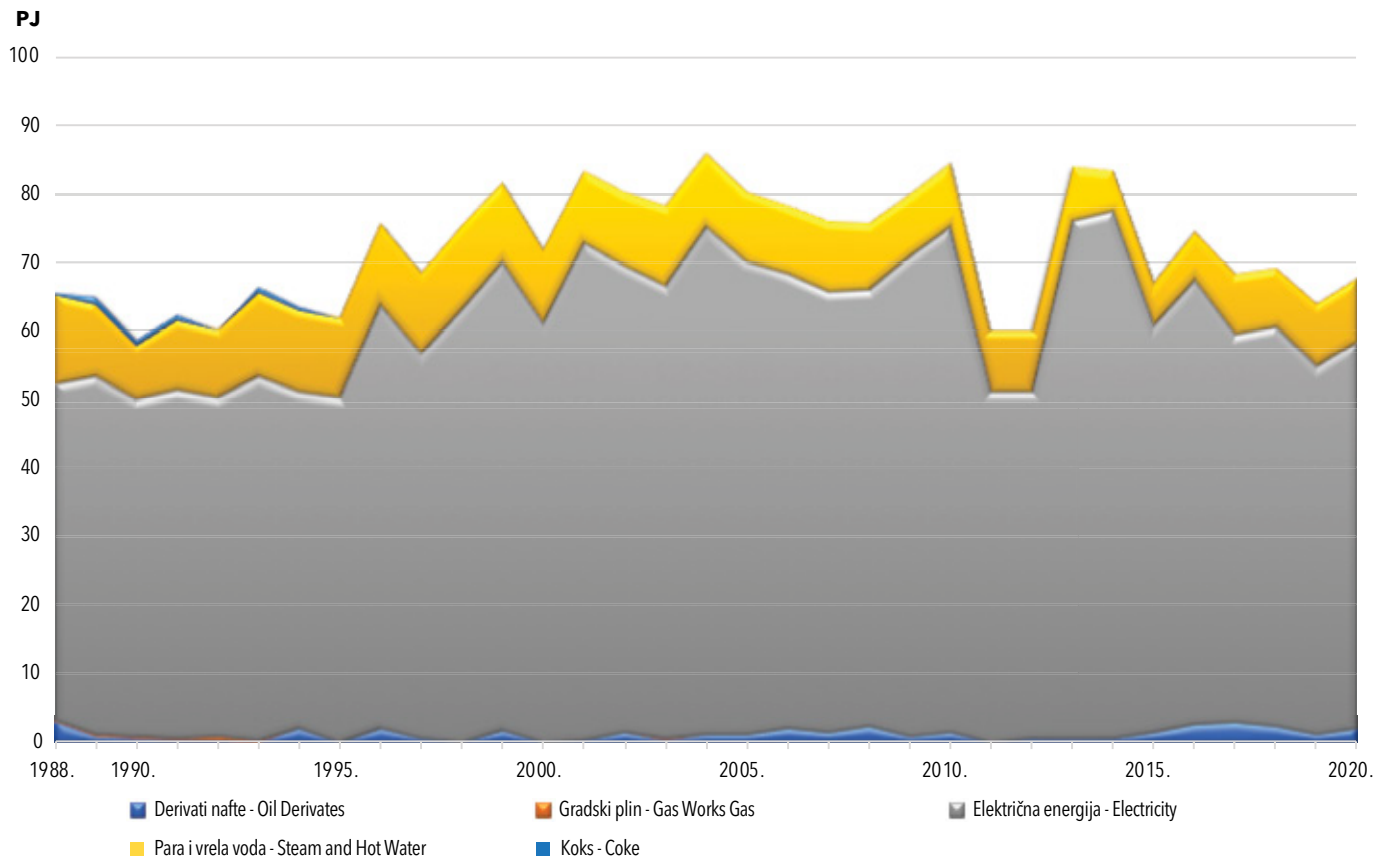
2.7. Energy conversion losses

Table 2.7.1 shows energy conversion losses in the period from 2015 until 2020. 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 output. In 2020, the total annual energy conversion losses increased by 6 percent compared to the previous year.

From 2015 until 2020, energy conversion losses decreased at an average annual rate of 0.2 percent.

Figure 2.7.1 presents the structure of energy conversion losses from 1988 until 2020. In this period, losses decreased at an average annual rate of 0.2 percent. Figure 2.7.2 shows shares of losses in the production of specific transformed energy forms in 2015 and 2020. The most comprehensive energy conversion losses occurred in electricity production.

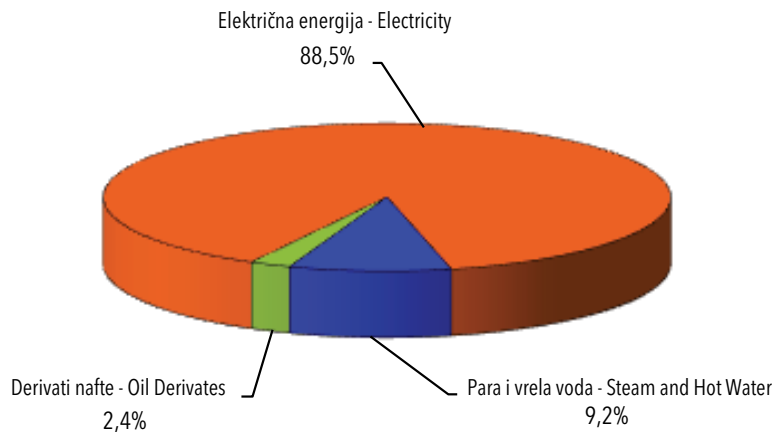
Slika 2.7.1. Gubici u proizvodnji transformiranih oblika energije
Figure 2.7.1. Energy transformation losses in transformed energy production



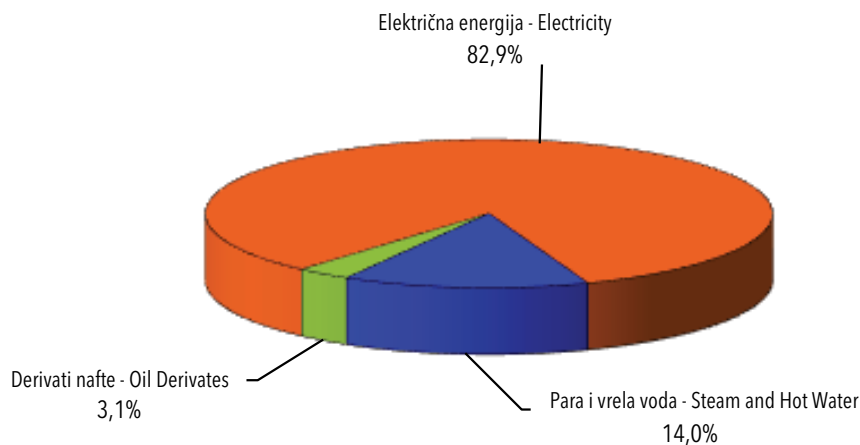
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.7.2. Udjeli gubitaka u proizvodnji transformiranih oblika energije
Figure 2.7.2. Energy transformation losses in transformed energy production by energy forms

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.8. Potrošnja transformiranih oblika energije

Razvoj potrošnje transformiranih oblika energije tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine prikazan je u tablici 2.8.1. Na slici 2.8.1. prikazan je razvoj potrošnje transformiranih oblika energije u proteklom razdoblju od 1988. godine. U 2020. godini potrošnja transformiranih oblika energije u Hrvatskoj smanjena je za 5 posto u odnosu na prethodnu godinu. Potrošnja svih transformiranih energenata je smanjena.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje transformiranih oblika energije s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 posto. Pri tome je u potrošnji pare i vrela vode ostvaren trend povećanja potrošnje, dok je u potrošnji ostalih transformiranih oblika energije ostvaren trend smanjenja.

2.8. Consumption of transformed energy forms

Table 2.8.1 shows the trends in the consumption of transformed energy forms from 2015 until 2020. Figure 2.8.1. shows trends in the consumption of transformed energy forms since 1988. In 2020, the consumption of transformed energy forms in Croatia decreased by 5 percent, compared to the previous year. The consumption of all transformed energy forms decreased.

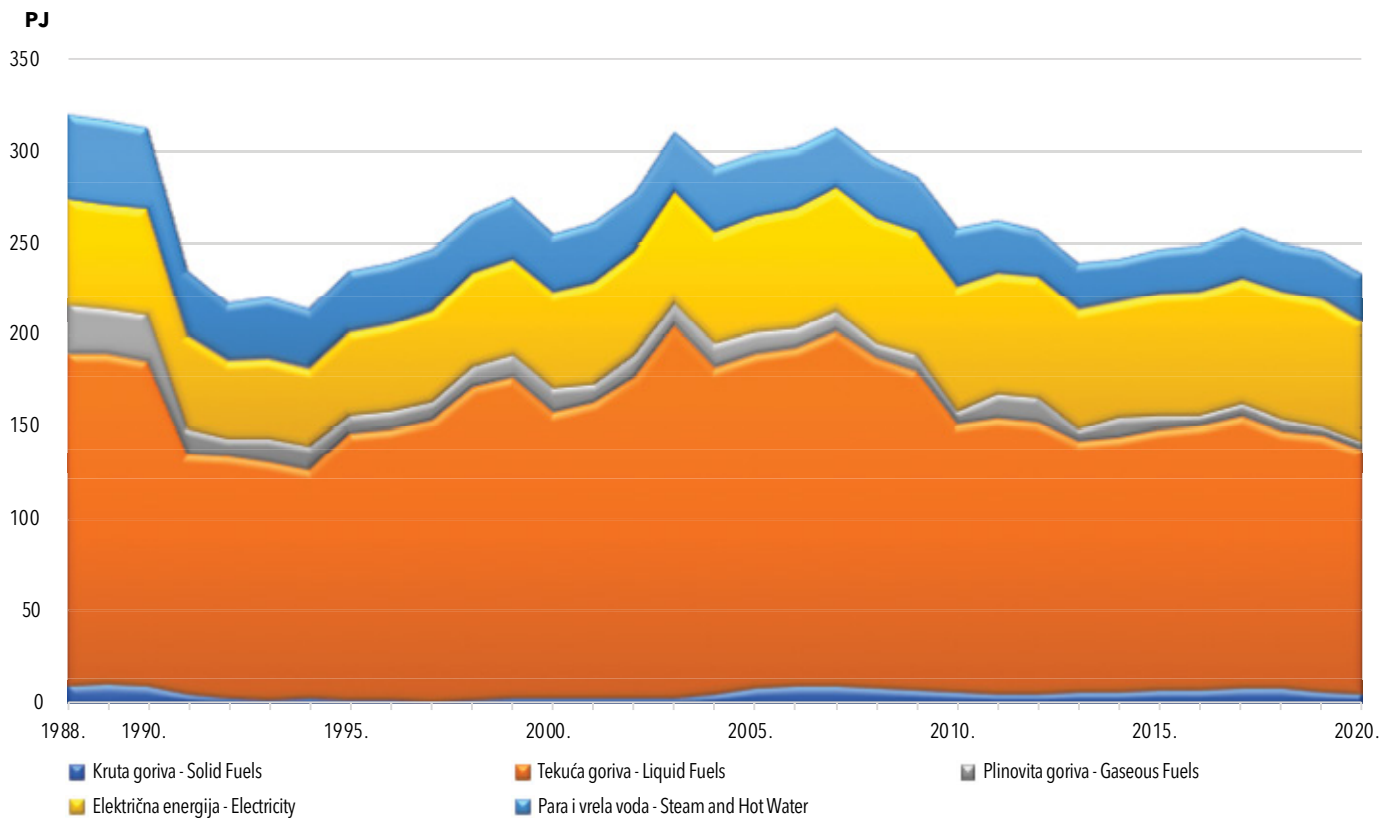
From 2015 until 2020, the consumption of transformed energy forms decreased at an average annual rate of 1.1 percent. The consumption of steam and hot water increased, while all other forms of transformed energy decreased.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ							
Kruta goriva Solid Fuels	6,90	7,39	8,37	7,72	5,95	4,68	-21,3	-7,5
Tekuća goriva Liquid Fuels	141,79	144,00	147,81	140,28	140,27	133,17	-5,06	-1,2
Plinovita goriva Gaseous Fuels	8,88	6,62	7,87	7,97	5,50	4,86	-11,6	-11,3
Električna energija Electricity	65,49	66,06	68,17	68,47	68,02	64,89	-4,6	-0,2
Para i vrela voda Steam and Hot Water	24,72	25,04	26,92	25,98	26,51	26,29	-0,8	1,2
UKUPNO TOTAL	247,78	249,11	259,14	250,41	246,25	233,89	-5,0	-1,1

Izvor: EIHP | Source: EIHP

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



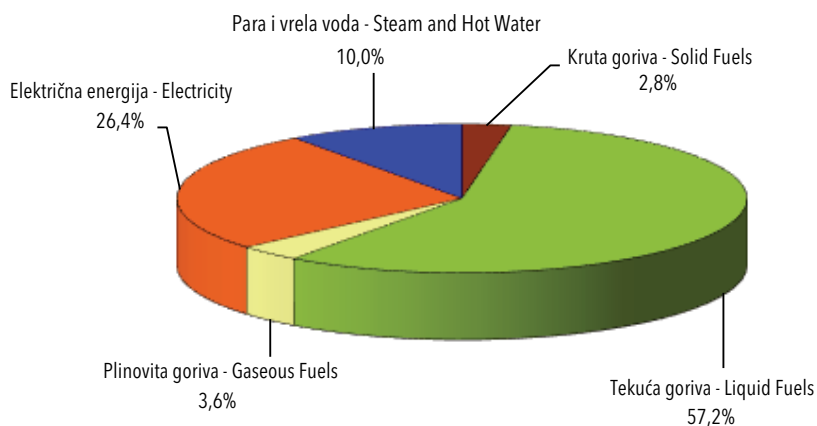
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.8.2. prikazani su udjeli pojedinih transformiranih oblika energije u 2015. i 2020. 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.

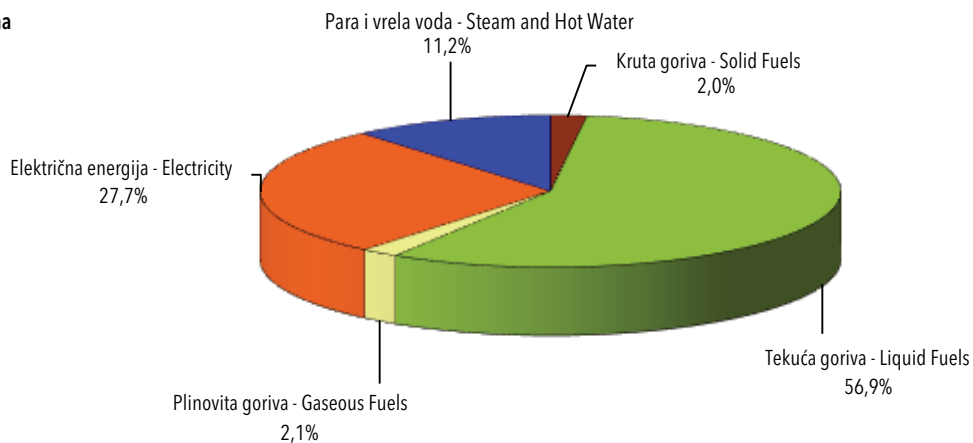
Figure 2.8.2 shows the shares of transformed energy forms in 2015 and 2020. Liquid fuels, electricity, steam, and hot water are the most notable energy forms in transformed energy consumption. Liquid fuels had the largest share in transformed energy consumption.

Slika 2.8.2. Udjeli u ukupnoj potrošnji transformirane energije
Figure 2.8.2. Shares of transformed energy forms

2015. godina
Year 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slikama 2.8.3. i 2.8.4. prikazan je razvoj potrošnje najznačajnijih transformiranih oblika energije, električne energije i pojedinih naftnih derivata, u razdoblju od 1988. do 2020. godine. Ukupna potrošnja električne energije u 2020. godini smanjena je za 4,6 posto u odnosu na prethodnu godinu. Gubici prijenosa i distribucije povećani su za 4 posto.

U razdoblju od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje električne energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,2 posto.

Ukupna potrošnja tekućih goriva u 2020. godini smanjena je u odnosu na prethodnu godinu za 4,9 posto.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvareno je smanjenje potrošnje tekućih goriva s prosječnom godišnjom stopom od 1,2 posto.

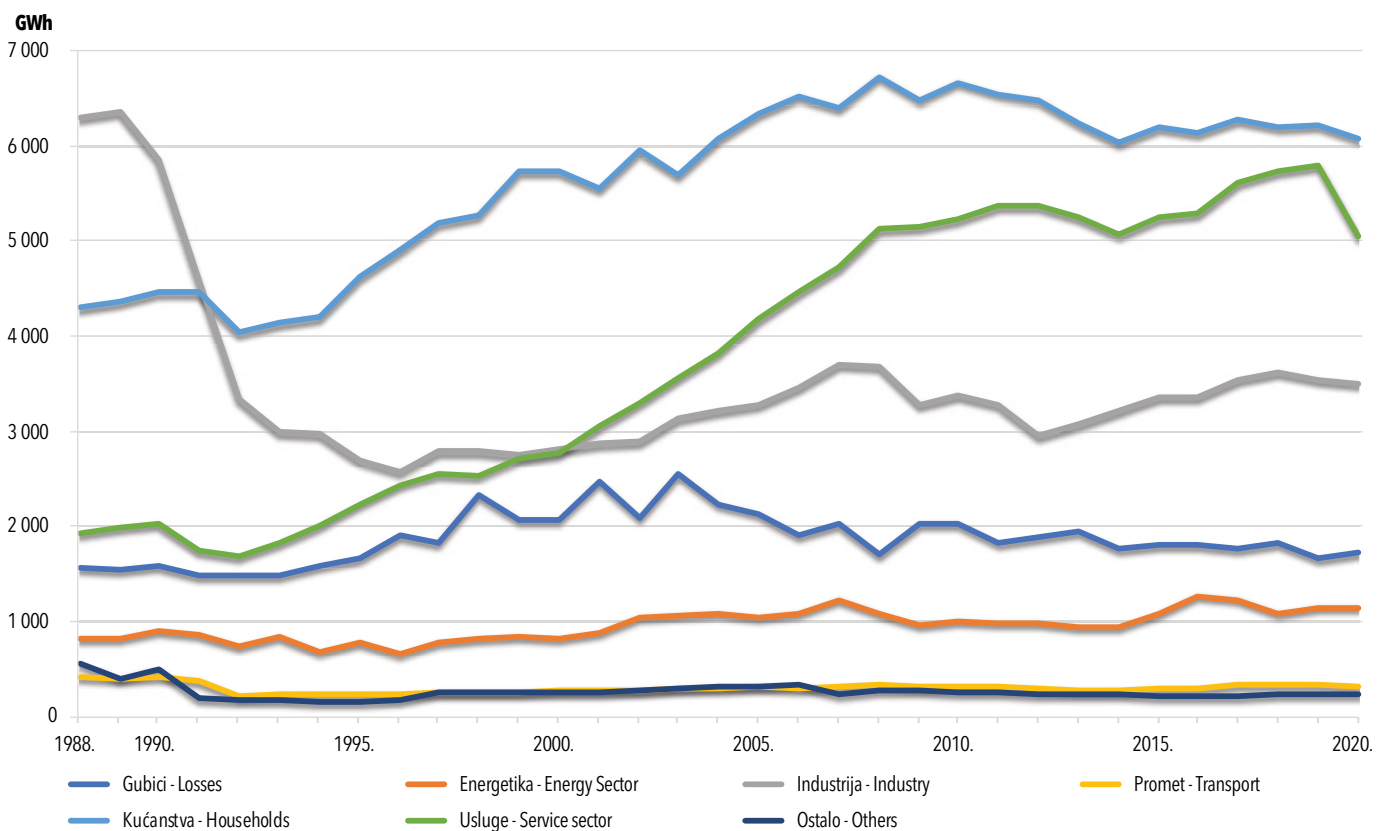
Figures 2.8.3 and 2.8.4 show trends in the consumption of the most notable transformed energy forms, electricity, and certain petroleum products, from 1988 until 2020. In 2020, the total electricity consumption decreased by 4.6 percent, compared to the previous year. Transmission and distribution losses increased by 4 percent.

From 2015 to 2020, electricity consumption decreased at an average annual rate of 0.2 percent.

In 2020, the total consumption of liquid fuels decreased by 4.9 percent, compared to the previous year.

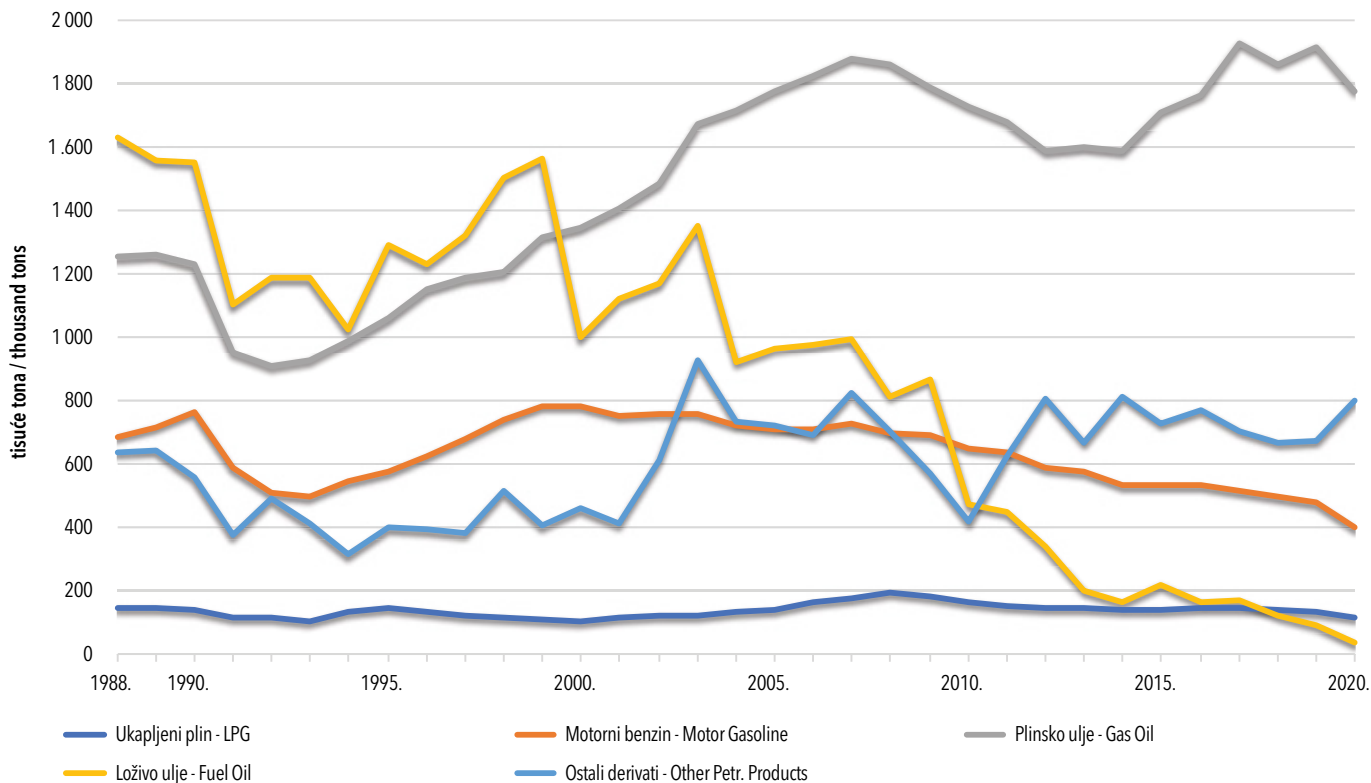
From 2015 until 2020, the consumption of liquid fuels decreased at an average annual rate of 1.2 percent.

Slika 2.8.3. Potrošnja električne energije u pojedinim sektorima
Figure 2.8.3. Electricity consumption by sectors



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.8.4. Potrošnja tekućih goriva
Figure 2.8.4. Liquid fuels consumption



Izvor: EIHP | Source: EIHP

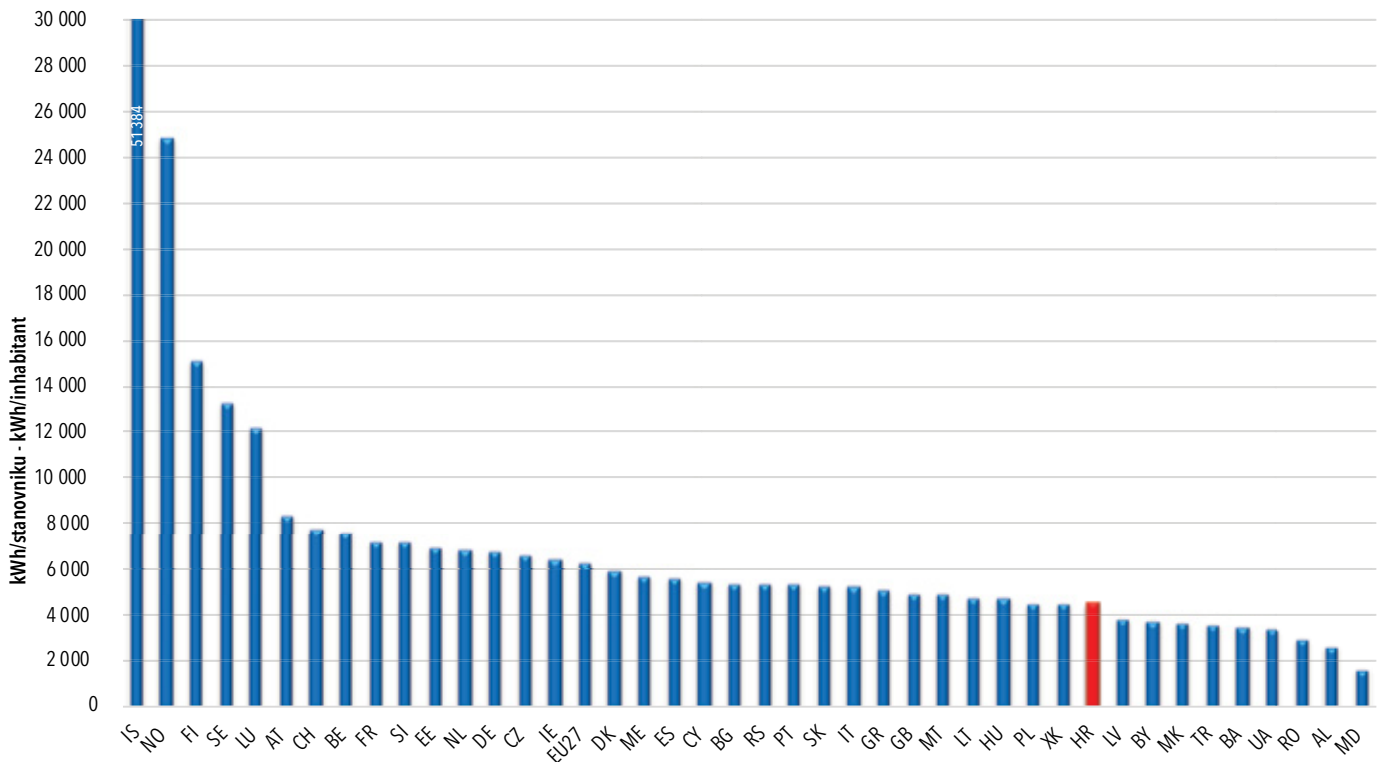
Na pet sljedećih slika uspoređena je specifična ukupna potrošnja električne energije, motornog benzina, plinskih ulja, mlaznog goriva i loživog ulja po glavi stanovnika u Hrvatskoj i u četrdeset izabranih zemalja uključujući i prosjek za EU 27. Specifična potrošnja karakterističnih transformiranih oblika energije u Hrvatskoj ima sljedeća obilježja u odnosu na druge zemlje:

- bruto potrošnja električne energije po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 29 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji (EU 27), a manja potrošnja ostvarena je u devet europskih zemalja;
- potrošnja motornog benzina po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 26,3 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji (EU 27), a manja potrošnja ostvarena je u petnaest zemalja;
- potrošnja plinskih ulja po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 11 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji, a manja potrošnja ostvarena je u dvadeset i jednoj zemlji;
- potrošnja mlaznog goriva po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 70,6 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji, a manja potrošnja ostvarena je u četrnaest zemalja;
- potrošnja loživog ulja po glavi stanovnika u Hrvatskoj manja je za 65,8 posto u odnosu na odgovarajuću prosječnu potrošnju u Europskoj uniji (EU 27), a manja potrošnja ostvarena je u sedamnaest zemalja.

The five figures compare the total consumption per capita of electricity, motor gasoline, gas oils, jet fuel, and fuel oils in Croatia and the forty selected countries, including the EU 27 average. This specific consumption of typical transformed energy forms in Croatia has the following characteristics relative to other countries:

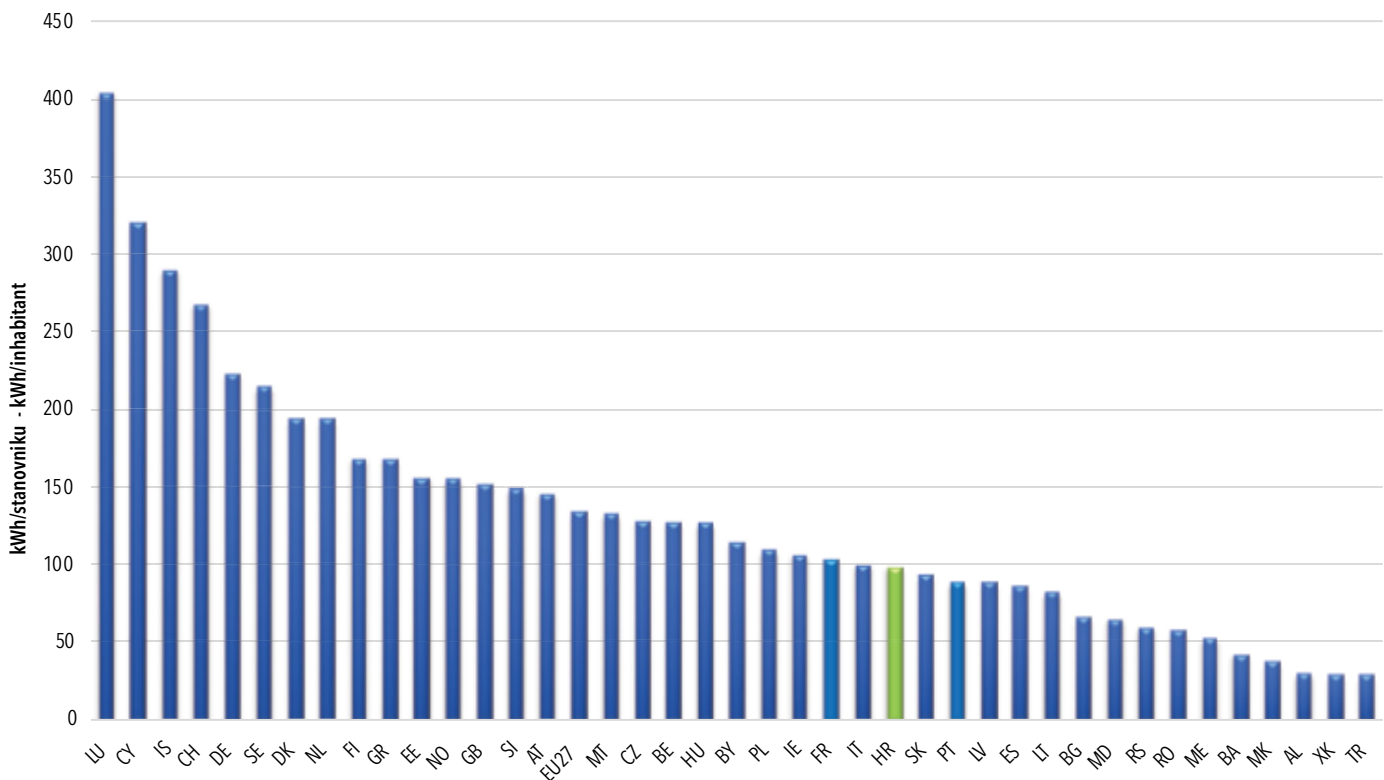
- Gross electricity consumption per capita in Croatia was 29 percent below the average electricity consumption in the European Union (EU 27), and nine European countries had lower electricity consumption levels;
- Motor gasoline consumption per capita in Croatia was 26.3 percent lower than the average consumption in the European Union (EU 27), and fifteen countries had lower consumption levels;
- Gas oils consumption per capita in Croatia was 11 percent lower than the European Union average; twenty-one countries reported lower consumption;
- Jet fuel consumption per capita in Croatia was 70.6 percent lower than the European Union average; fourteen countries recorded lower consumption;
- Fuel oils consumption per capita in Croatia was 65.8 percent lower than the average consumption in the European Union (EU 27); seventeen countries recorded lower consumption levels.

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



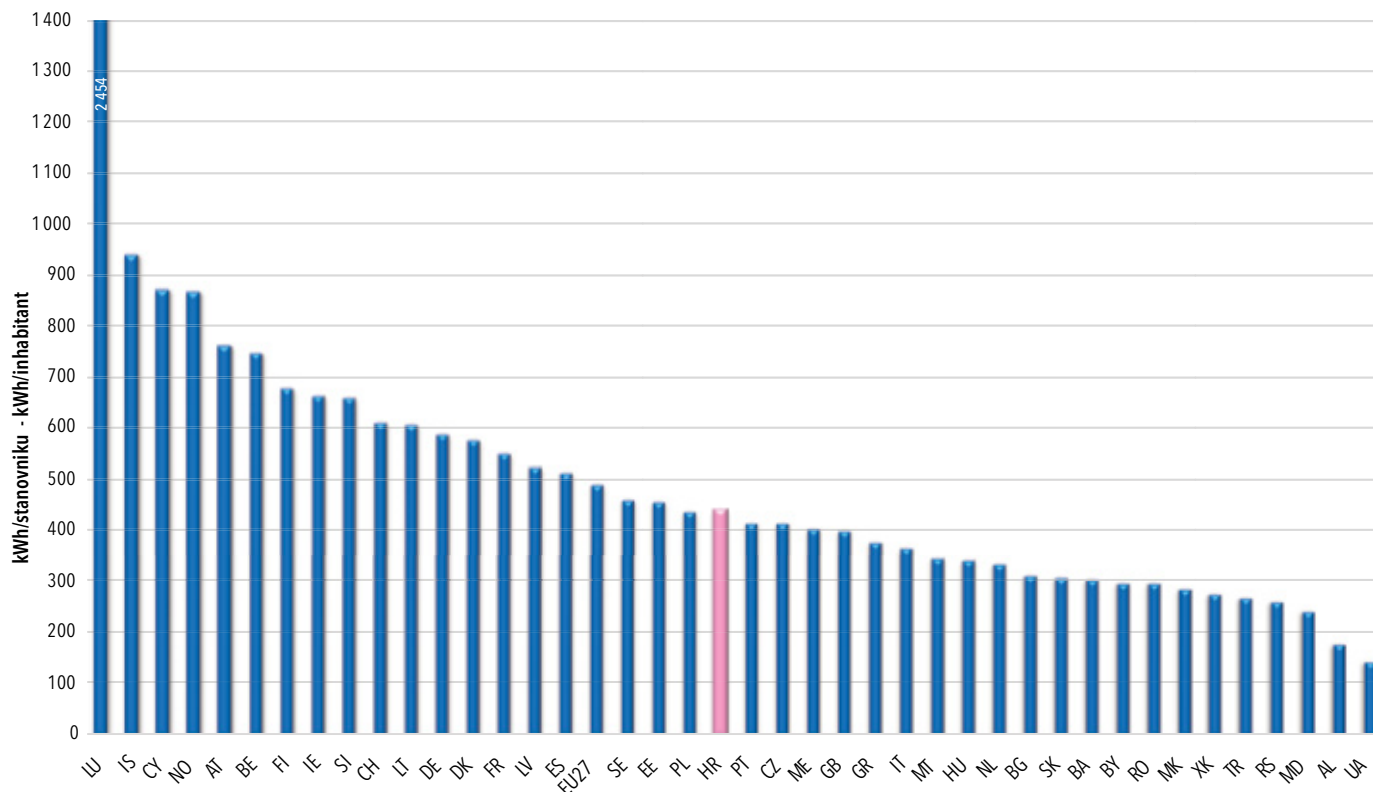
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.8.6. Potrošnja motornog benzina po stanovniku
Figure 2.8.6. Motor gasoline consumption per capita



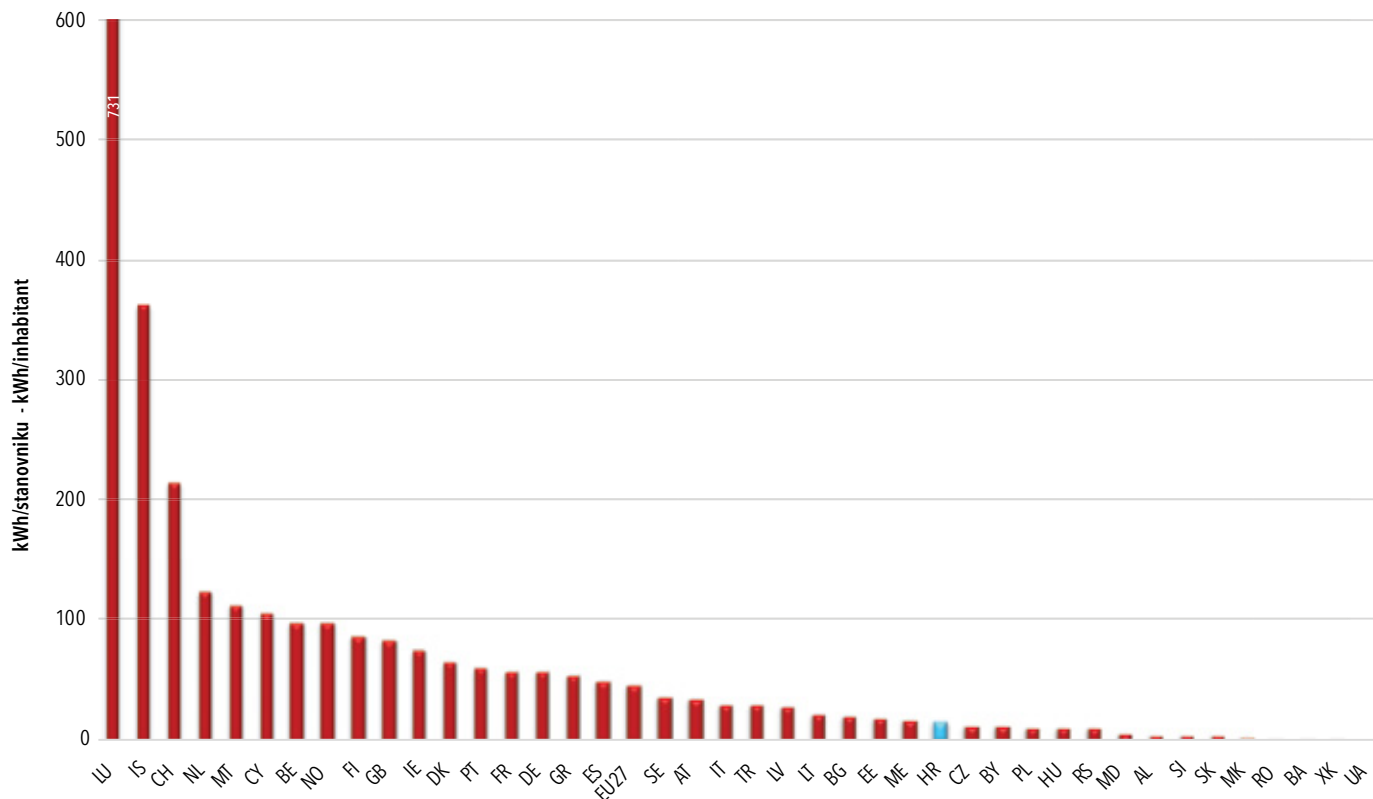
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.8.7. Potrošnja plinskih ulja po stanovniku
 Figure 2.8.7. Gas oils consumption per capita



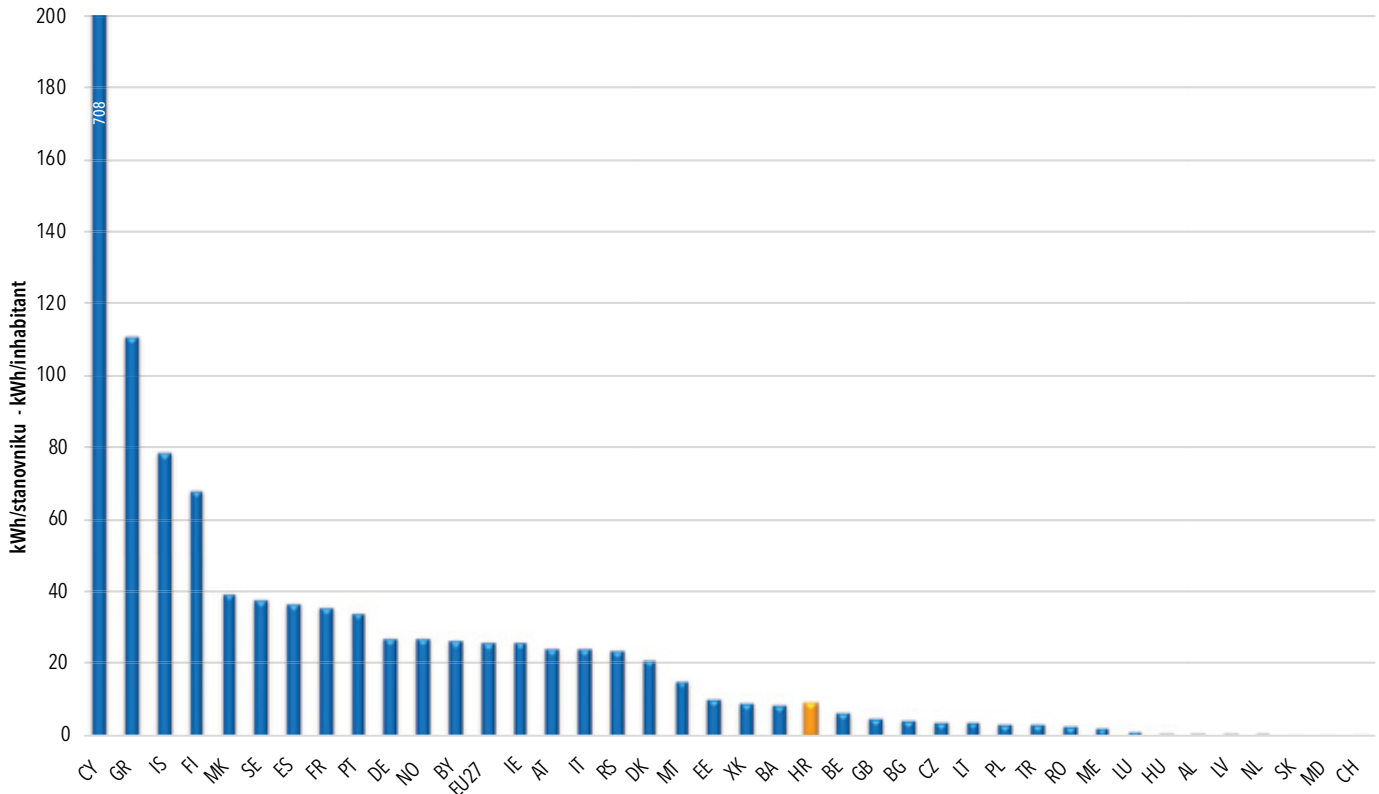
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.8.8. Potrošnja mlaznog goriva po stanovniku
 Figure 2.8.8. Kerosene type jet fuel consumption per capita



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.8.9. Potrošnja loživog ulja po stanovniku
Figure 2.8.9. Heavy fuel oil consumption per capita



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.9. Energija za pogon energetske postrojenja

Potrošnja energije za pogon energetske postrojenja ostvaruje se u energetske postrojenjima prilikom proizvodnje primarnih ili transformiranih oblika energije. Struktura oblika energije koji su utrošeni u spomenutim postrojenjima u razdoblju od 2015. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.9.1. Ukupna potrošnja energije za pogon energetske postrojenja smanjena je za 11,5 posto u odnosu na prethodnu godinu. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine potrošnja energije za pogon energetske postrojenja ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 6,3 posto. Trend povećanja ostvaren je u potrošnji električne energije, dok je u potrošnji ostalih energenata zabilježen trend smanjenja.

2.9. Energy sector own use

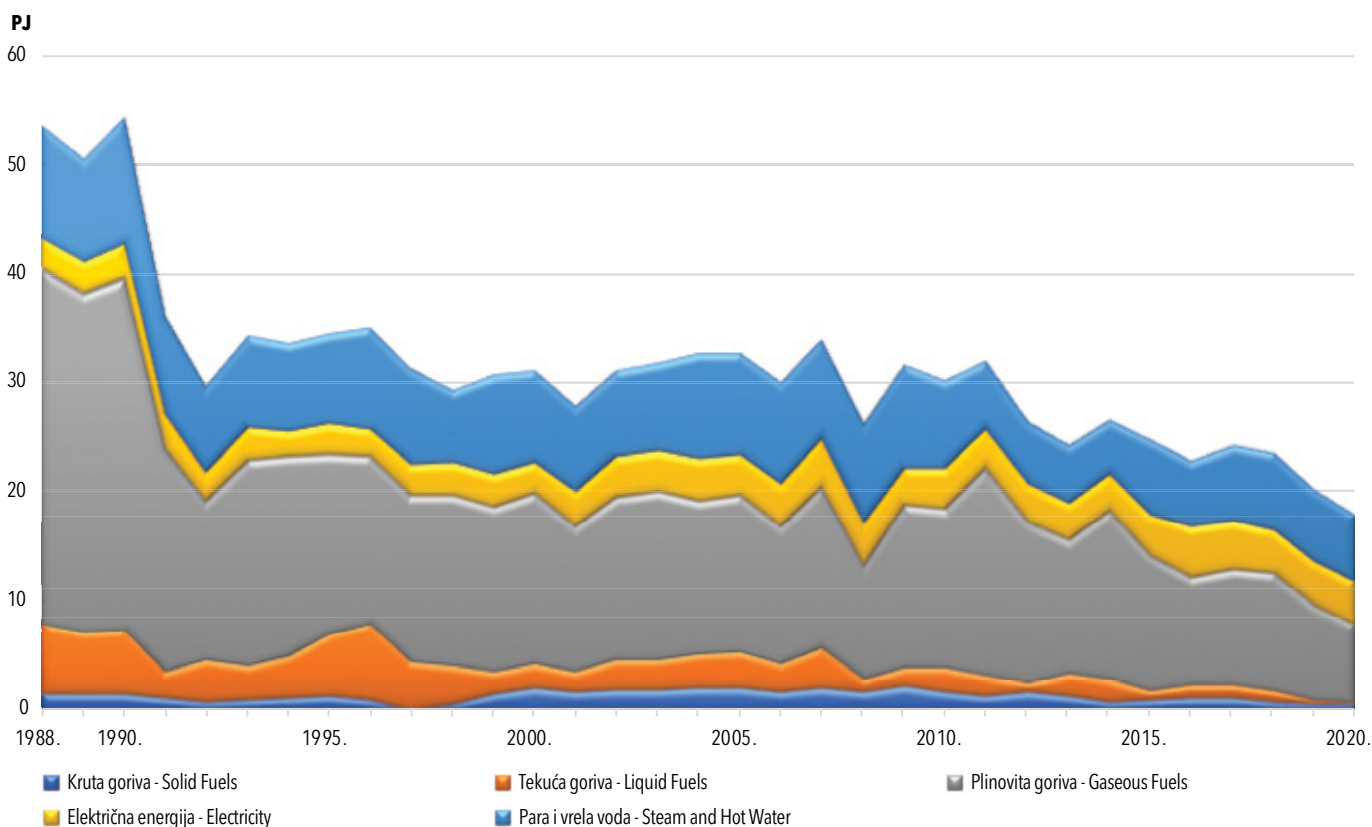
The energy sector own use takes place in energy plants during the production of primary and transformed energy forms. Table 2.9.1 presents the structure of energy forms used in these plants from 2015 until 2020. In 2020, the total energy sector own use decreased by 11.5 percent, compared to the previous year. From 2015 until 2020, the energy sector own use had a downward trend with an average annual rate of 6.3 percent. The consumption of electricity increased whereas a downward trend occurred in the consumption of other energy forms.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. 2015.-20.	
	PJ						%	
Kruta goriva Solid Fuels	0,97	1,10	1,17	0,74	0,61	0,67	10,2	-7,1
Tekuća goriva Liquid Fuels	0,82	1,28	1,12	1,15	0,27	0,03	-88,2	-47,7
Plinovita goriva Gaseous Fuels	12,40	9,96	10,78	10,75	8,69	7,13	-17,9	-10,5
Električna energija Electricity	3,85	4,52	4,36	3,87	4,08	4,07	-0,3	1,1
Para i vrela voda Steam and Hot Water	6,94	6,02	6,97	7,16	6,70	6,11	-8,9	-2,5
UKUPNO TOTAL	24,99	22,88	24,41	23,68	20,36	18,01	-11,5	-6,3

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.9.1. Pogonska potrošnja oblika energije
Figure 2.9.1. Energy sector own use by energy forms



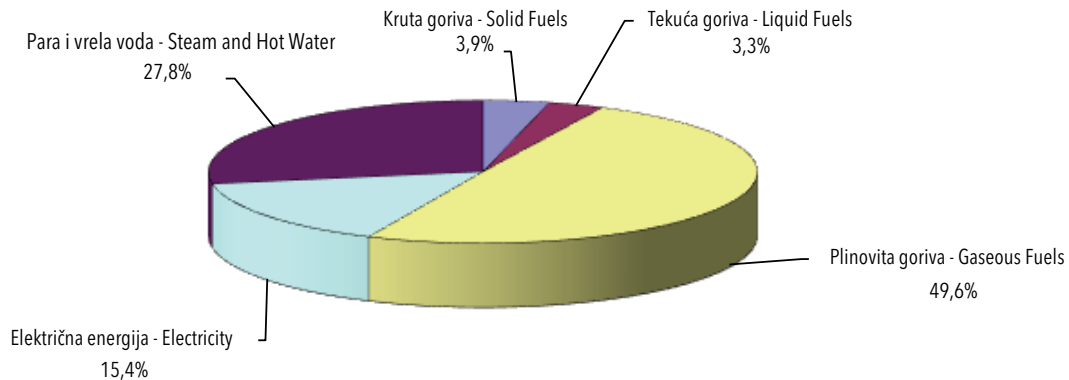
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli oblika energije u ukupnoj energiji za pogon energetskih postrojenja u 2015. i 2020. 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.

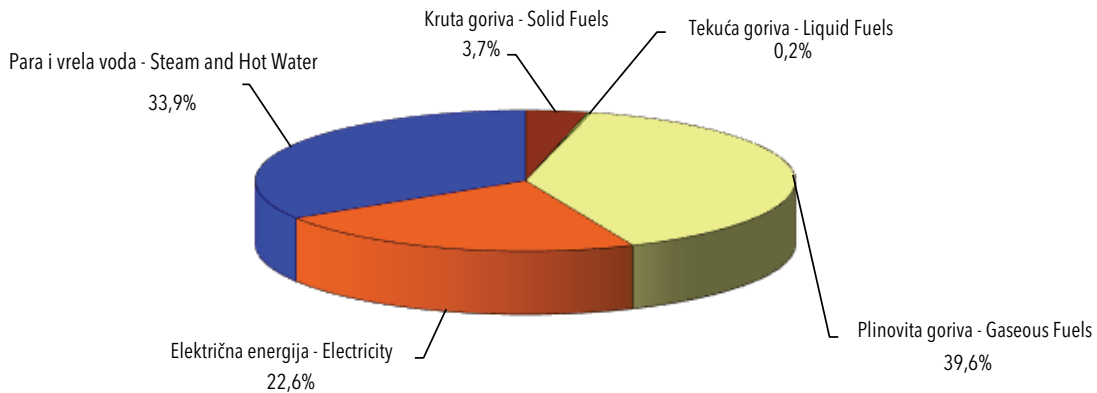
Figure 2.9.2 shows the shares of energy forms in the energy sector own use in 2015 and 2020. Gaseous fuels and steam, and hot water had the largest shares in the energy sector own use.

Slika 2.9.2. Udjeli oblika energije u energiji za pogon energetskih postrojenja
Figure 2.9.2. The share of energy forms in the energy sector own use

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

U tablici 2.9.2. prikazana je potrošnja energije za pogon u pojedinim energetskim postrojenjima tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine. Na slici 2.9.3. isti taj razvoj prikazan je za vremensko razdoblje od 1988. do 2020. godine. Tijekom 2020. godine smanjena je potrošnja energije za pogon u proizvodnji nafte i plina, u elektroprivredi, u termoelektranama, u rafinerijama nafte i degazolnaži, a u ostalim postrojenjima potrošnja energije je povećana. Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjena potrošnje energije u proizvodnji nafte i plina, u termoelektranama i u rafinerijama nafte, dok je u ostalim postrojenjima ostvaren trend porasta.

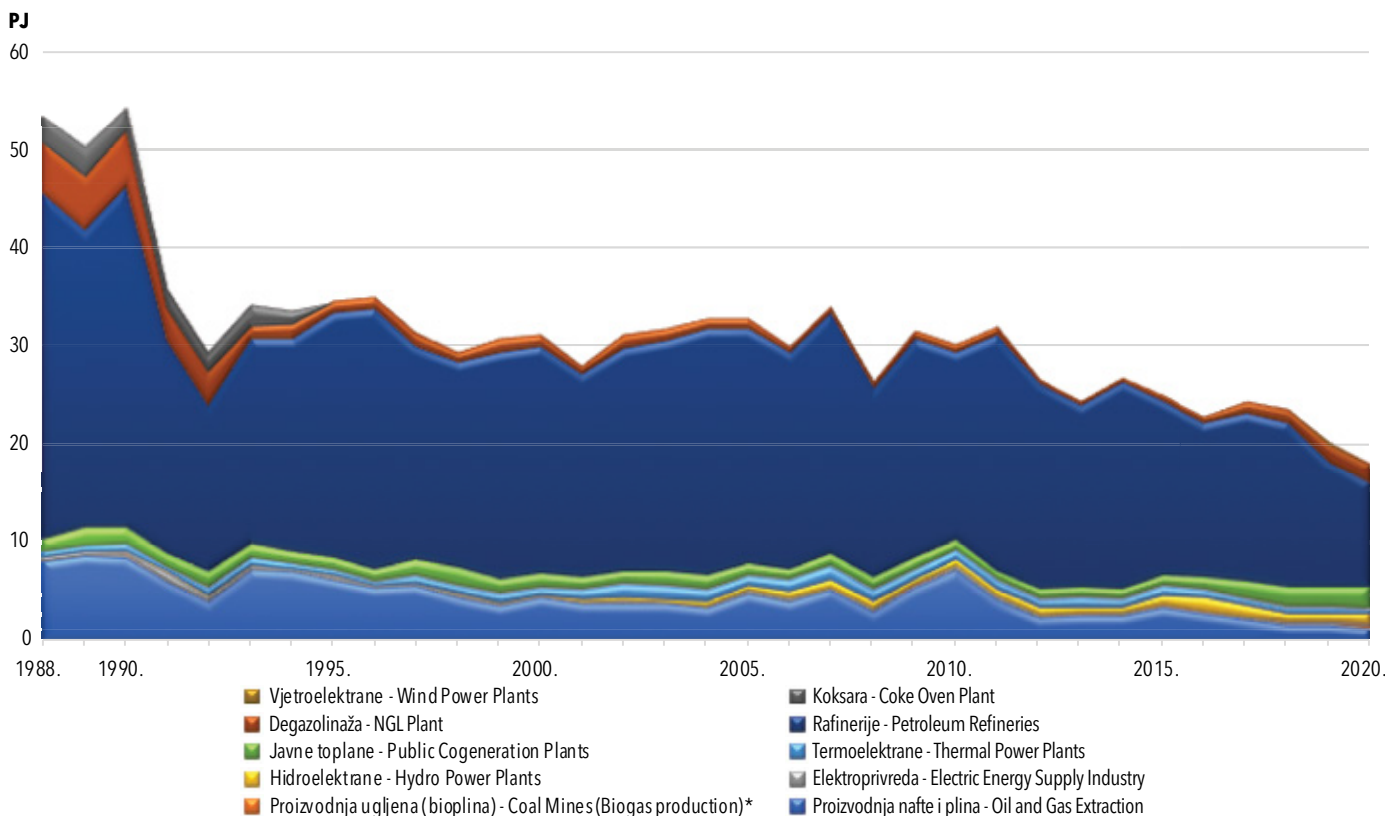
Table 2.9.2 shows the energy sector own use in specific energy plants from 2015 until 2020. Figure 2.9.3 shows the same trends from 1988 until 2020. In 2020, energy use decreased in oil and gas production and petroleum refineries, thermal power plants, and NGL plants whereas energy use in other plants increased. From 2015 until 2020, the energy sector own use decreased in oil and gas production, thermal power plants, and petroleum refineries, while it increased in all other energy production plants.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Proizvodnja nafte i plina Oil and Gas Extraction	3,50	2,79	2,15	1,61	1,58	1,31	-16,9	-17,8
Proizvodnja bioplina Biogas Production	0,12	0,16	0,14	0,28	0,30	0,32	7,1	21,4
Elektroprivreda Electric Energy Supply Industry	0,11	0,07	0,10	0,23	0,22	0,20	-8,9	12,5
Vjetroelektrane Wind Power Plants	0,014	0,01	0,020	0,023	0,087	0,092	4,9	45,6
Hidroelektrane Hydro Power Plants	0,97	1,38	1,28	0,75	0,83	0,99	18,9	0,3
Termoelektrane Thermal Power Plants	0,85	0,87	0,48	0,49	0,55	0,43	-22,3	-12,9
Javne toplane Public Cogeneration Plants	1,01	1,13	1,96	2,02	2,04	2,26	11,2	17,5
Rafinerije Petroleum Refineries	17,89	15,82	17,13	16,75	12,67	10,58	-16,4	-10,0
Degazolinaža NGL Plant	0,52	0,65	1,16	1,53	2,10	1,83	-12,7	28,5
UKUPNO TOTAL	24,99	22,88	24,41	23,68	20,36	18,01	-11,5	-6,3

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.9.2. Pogonska potrošnja energije u energetske postrojenjima
Figure 2.9.2. Energy sector own use by plants



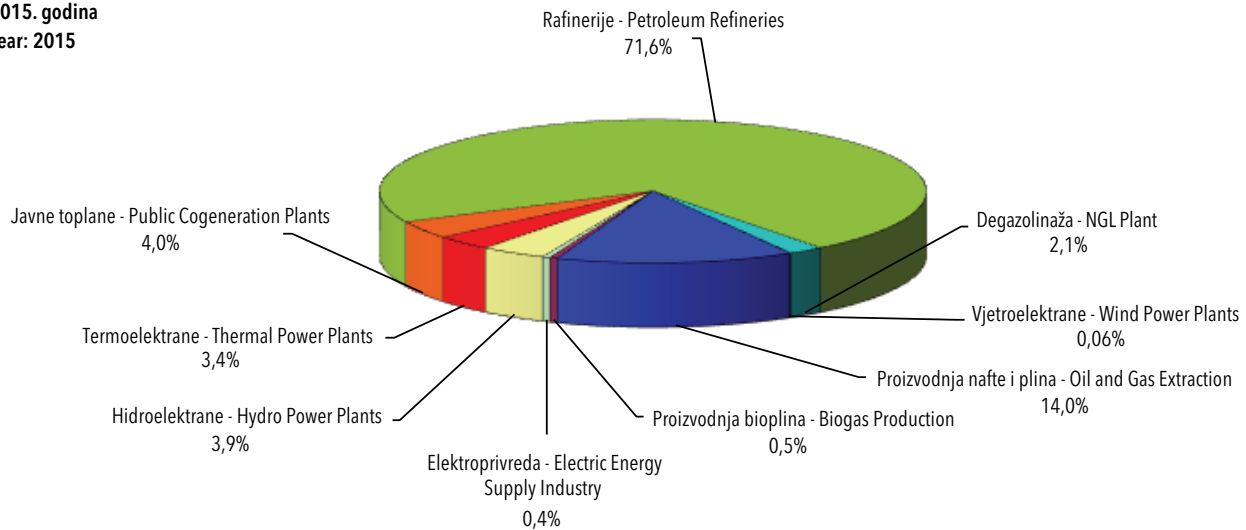
* Proizvodnja bioplina od 2009. - Biogas production from 2009

Izvor: EIHP | Source: EIHP

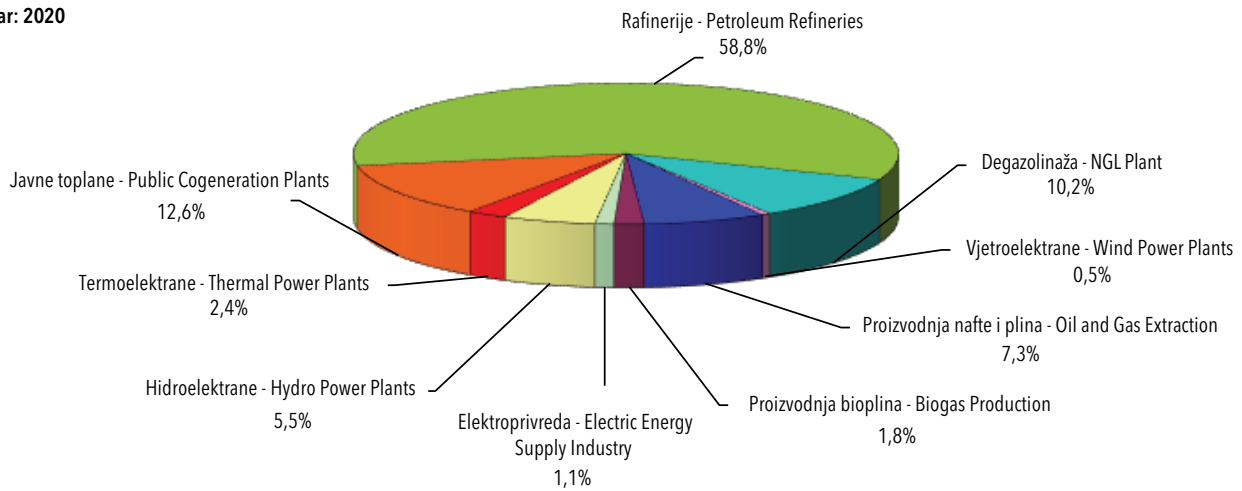
Udjeli pojedinih postrojenja u ukupnoj potrošnji energije za pogon energetske postrojenja u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.9.4. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije za pogon ostvarile su rafinerije nafte.

Figure 2.9.4 presents the shares of specific energy plants in the total energy sector own use in 2015 and 2020. In 2020, petroleum refineries had the biggest share in the energy sector own use.

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | 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 energetskom 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 2015. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.10.1. Struktura ukupno potrebne energije tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2020. godine prikazana je na slici 2.10.1. U 2020. godini ukupna potrošnja energije smanjena je za 4,5 posto, a neposredna potrošnja energije za 6,5 posto.

Tijekom proteklog razdoblja od 2015. do 2020. godine ukupna potrošnja energije smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 0,6 posto.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ukupna potrošnja energije Total Primary Energy Supply	398,75	405,63	413,92	408,91	405,78	387,43	-4,5	-0,6
Gubici transformacija Conversion Losses	67,23	74,56	68,55	69,34	64,11	67,99	6,0	0,2
Pogonska potrošnja Energy Sector Own Use	24,99	22,88	24,41	23,68	20,36	18,01	-11,5	-6,3
Gubici transporta i distribucije Transmission Losses	9,21	9,20	9,01	9,29	8,76	9,07	3,5	-0,3
Neenergetska potrošnja Non Energy Use	22,24	21,64	22,41	20,31	23,68	22,27	-6,0	0,0
Neposredna potrošnja energije Final Energy Consumption	275,08	277,34	289,55	286,29	288,86	270,09	-6,5	-0,4
- Industrija - Industry	39,00	39,03	43,16	43,35	43,62	43,29	-0,8	2,1
- Promet - Transport	88,66	90,96	98,37	97,82	102,17	84,83	-17,0	-0,9
- Opća potrošnja - Other Sectors	147,42	147,36	148,02	145,11	143,06	141,97	-0,8	-0,8

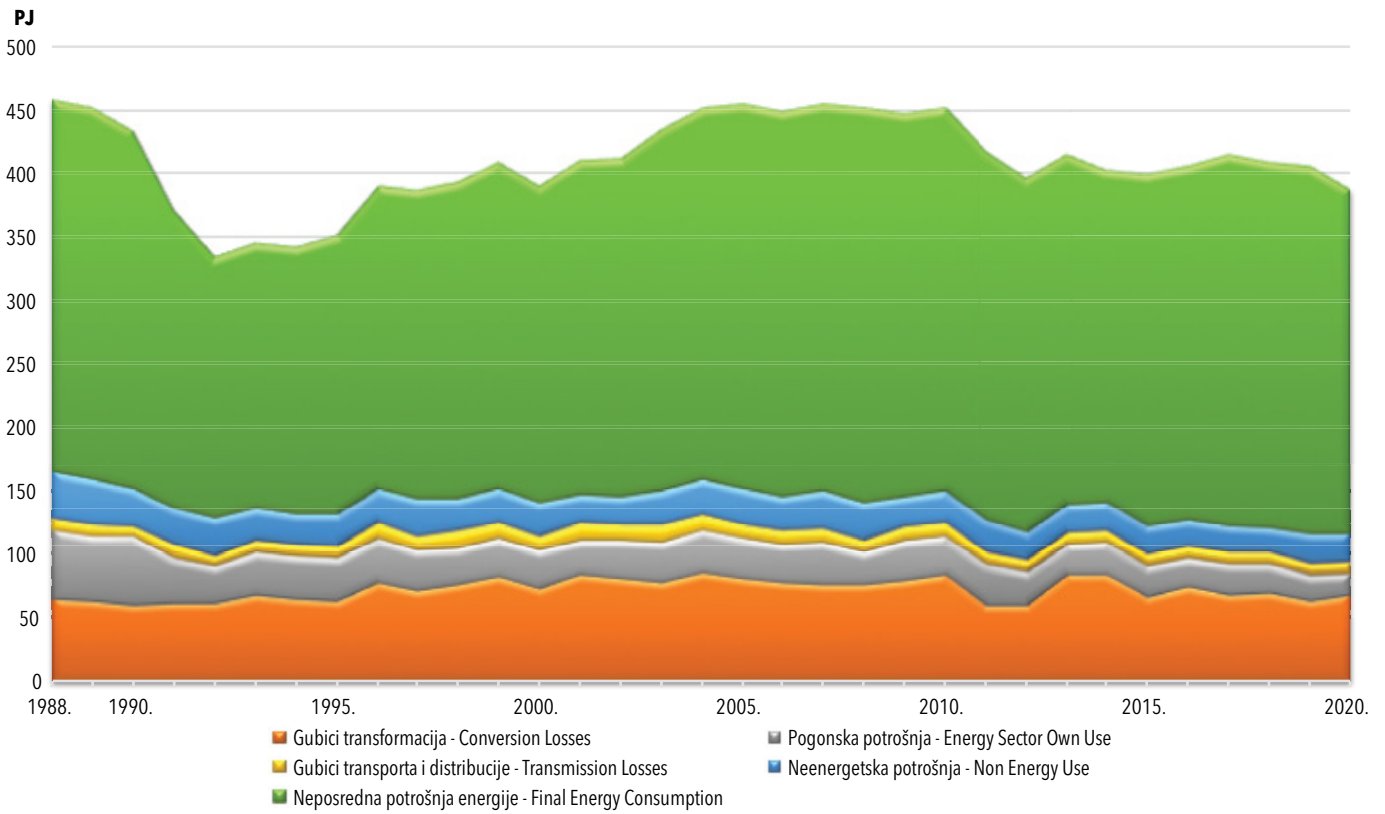
Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.10. Total primary energy supply structure

Chapter 2.4 provides an analysis of the total primary energy supply structure by energy form. The total primary energy supply meets the demand for the total energy in the energy system: the total final energy consumption, non-energy use, energy sector own use, energy conversion losses, and energy transport and distribution losses. Table 2.10.1 provides the structure of energy needs during the period from 2015 until 2020. Figure 2.10.1 shows the structure of energy demand in the period from 1988 until 2020. In 2020, the total primary energy supply decreased by 4.5 percent. Final energy consumption decreased by 6.5 percent.

From 2015 until 2020, the total primary energy supply decreased at an average annual rate of 0.6 percent.

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



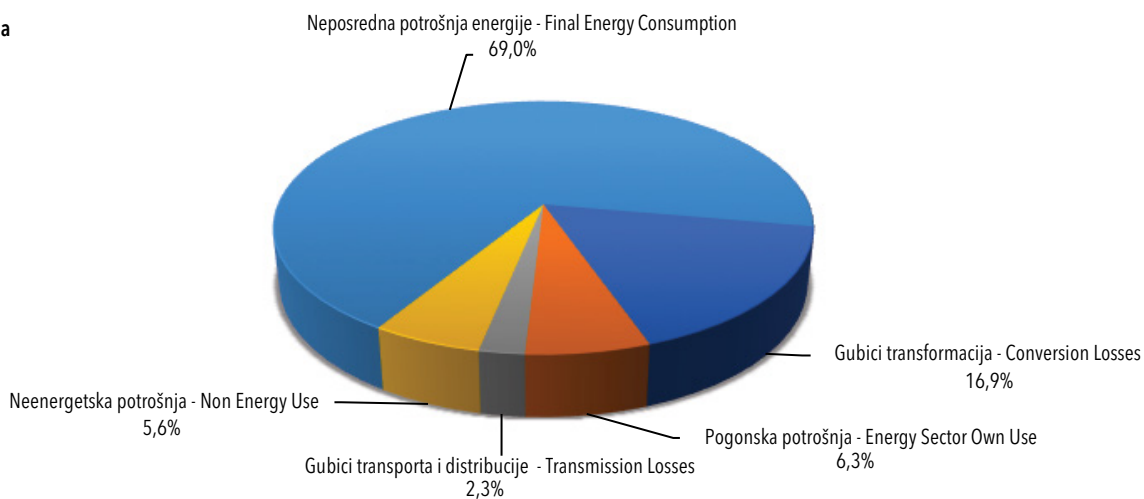
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli pojedinih sektora u ukupnoj potrošnji energije u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.10.2. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije ostvarila je neposredna potrošnja energije, a njezin udio se u promatranom razdoblju neznatno povećao s 69 na 69,7 posto.

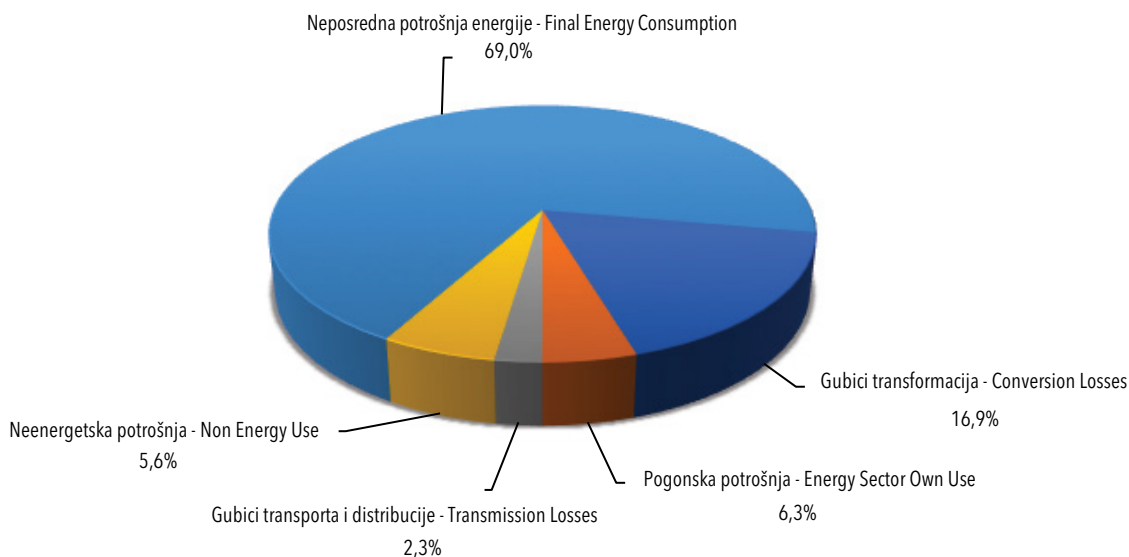
Figure 2.10.2 presents the shares of specific sectors in the total primary energy supply in 2015 and 2020. Final energy consumption had the largest share in the total primary energy supply, where it slightly increased from 69 percent to 69.7 percent.

Slika 2.10.2. Udjeli sektora u ukupnoj potrošnji energije
Figure 2.10.2. The share of sectors in total primary energy supply

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020

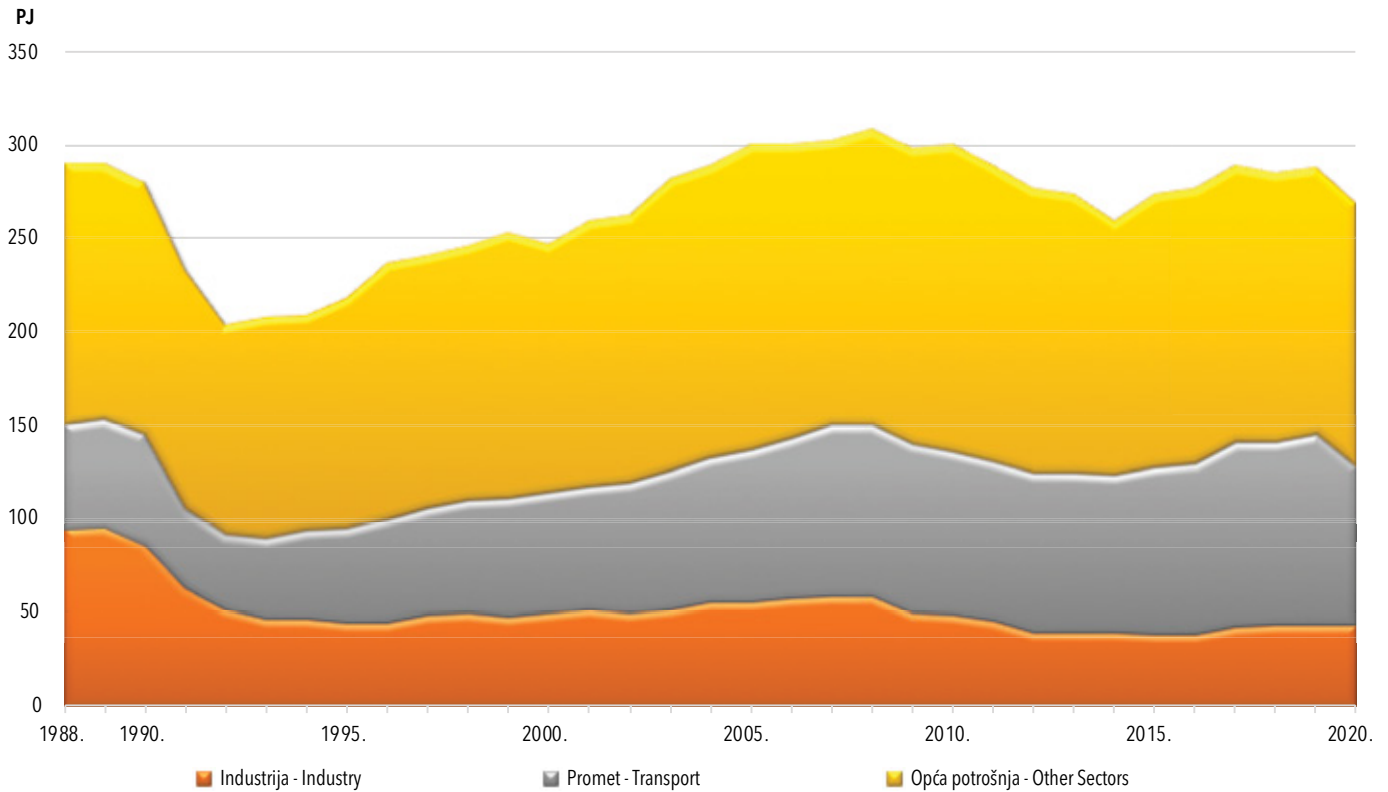


Izvor: EIHP | Source: EIHP

U tablici 2.10.1. prikazana je i struktura potrošnje energije u tri karakteristična sektora neposrednih potrošača - industriji, prometu i općoj potrošnji. Na slici 2.10.3. prikazan je razvoj potrošnje energije u tri spomenuta sektora u proteklom razdoblju od 1988. godine.

Table 2.10.1 presents the structure of total final energy consumption in three characteristic final consumption sectors: industry, transport, and other sectors. Also, Figure 2.10.3. shows trends in the total final energy consumption in three sectors since 1988.

Slika 2.10.3. Neposredna potrošnja energije u pojedinim sektorima
Figure 2.10.3. Final energy consumption by sectors



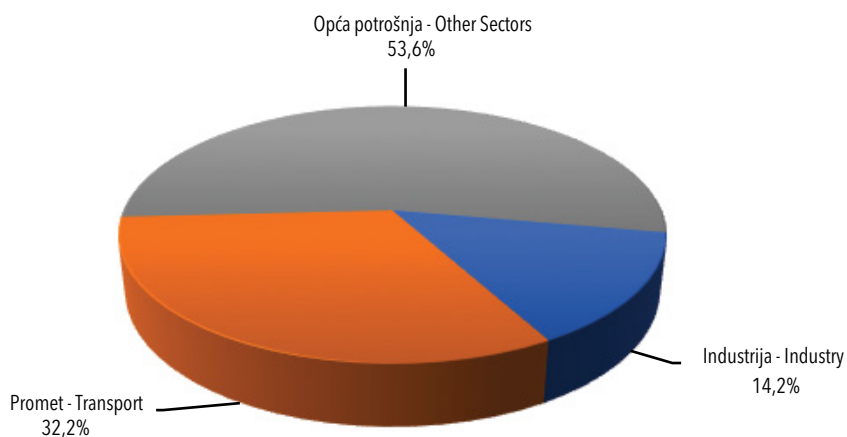
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.10.4. prikazani su udjeli pojedinih sektora neposredne potrošnje energije u 2015. i 2020. godini. Najveći udio u neposrednoj potrošnji energije ostvarila je opća potrošnja.

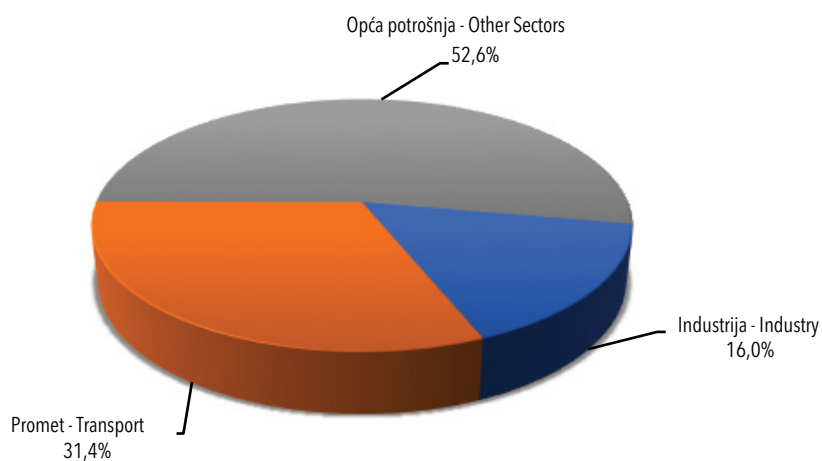
Figure 2.10.4 shows the shares of specific final energy consumption sectors in 2015 and 2020. Other sectors had the largest share in the final energy consumption.

Slika 2.10.4. Udjeli sektora u neposrednoj potrošnji energije
Figure 2.10.4. Final energy consumption by sector

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.11. Neposredna potrošnja energije

U tablici 2.11.1. prikazan je razvoj potrošnje oblika energije u neposrednoj potrošnji u razdoblju od 2015. do 2020. godine. Razvoj strukture oblika energije u neposrednoj potrošnji prikazan je na slici 2.11.1. za proteklo razdoblje od 1988. do 2020. godine. Neposredna potrošnja energije u 2020. godini smanjena je za 6,5 posto u odnosu na prethodnu godinu.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja neposredne potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,4 posto.

2.11. Final energy consumption

Table 2.11.1 presents trends in the consumption of energy forms within the total final energy consumption in the period from 2015 to 2020. Figure 2.11.1 shows the same trends for the period from 1988 until 2020. In 2020, the total final energy consumption decreased by 6.5 percent, compared to the previous year.

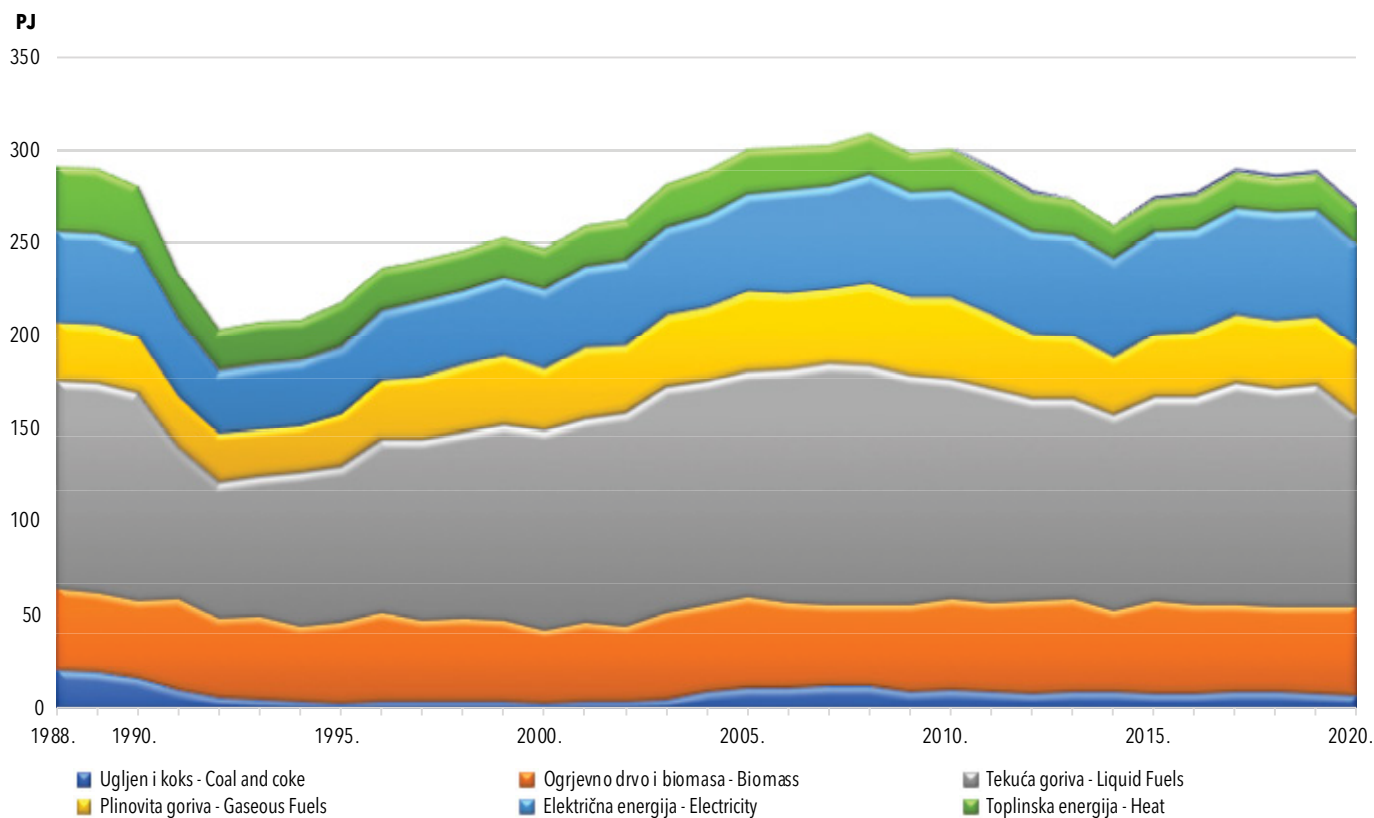
From 2015 to 2020, the final energy consumption decreased at an average annual rate of 0.4 percent.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	8,14	7,71	8,93	8,57	7,73	7,35	-4,9	-2,0
Kruta biomasa Solid biomass	51,02	48,52	47,29	47,08	47,58	48,87	2,7	-0,9
Ostali obnovljivi izvori Other renewables	0,81	0,86	0,88	0,90	0,95	0,86	-8,9	1,3
Tekuća goriva Liquid Fuels	109,18	111,96	118,94	116,63	118,41	101,56	-14,2	-1,4
Plinovita goriva Gaseous Fuels	33,96	35,06	36,98	37,31	37,51	37,72	0,6	2,1
Električna energija Electricity	55,15	55,04	57,46	58,03	57,96	54,61	-5,8	-0,2
Toplinska energija Heat	16,82	18,19	19,08	17,77	18,71	19,13	2,2	2,6
UKUPNO TOTAL	275,08	277,34	289,55	286,29	288,86	270,09	-6,5	-0,4

Izvor: EIHP | Source: EIHP

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



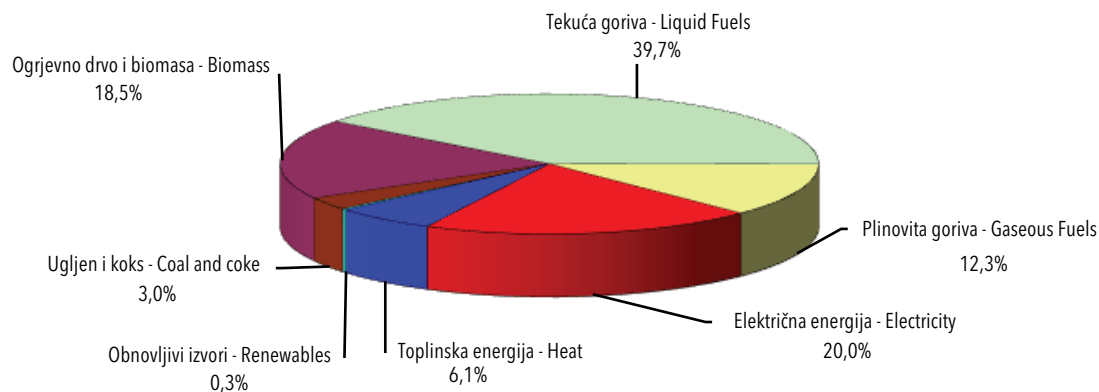
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.11.2. prikazani su udjeli pojedinih oblika energije u neposrednoj potrošnji u 2015. i 2020. godini. Najveći udio u neposrednoj potrošnji energije ostvarila su tekuća goriva, a njihov je udio sa 39,7 posto u 2015. godini smanjen na 37,6 posto u 2020. godini.

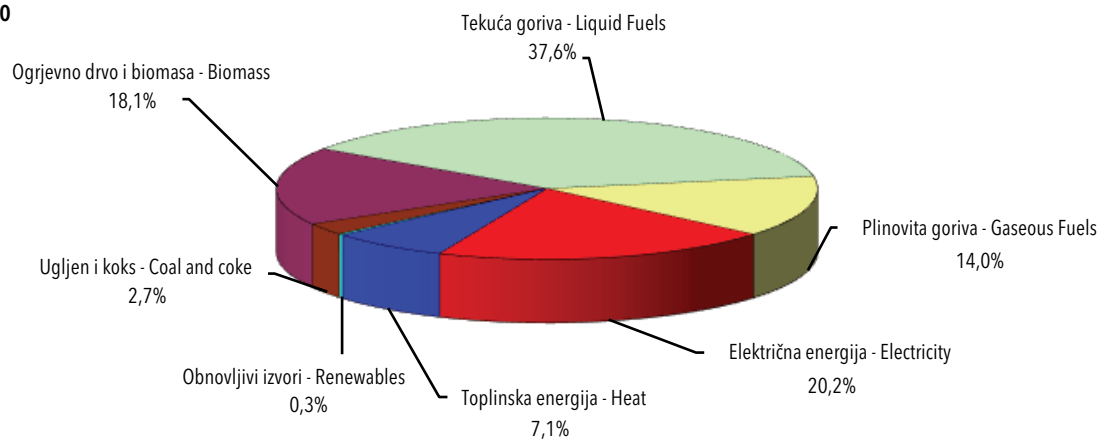
Figure 2.11.2 presents the shares of specific energy forms in the final energy consumption in 2015 and 2020. Liquid fuels had the largest share in the final energy consumption, and their share decreased from 39.7 percent in 2015 to 37.6 percent in 2020.

Slika 2.11.2. Udjeli oblika energije u neposrednoj potrošnji
Figure 2.11.2. Final energy consumption by energy form

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020

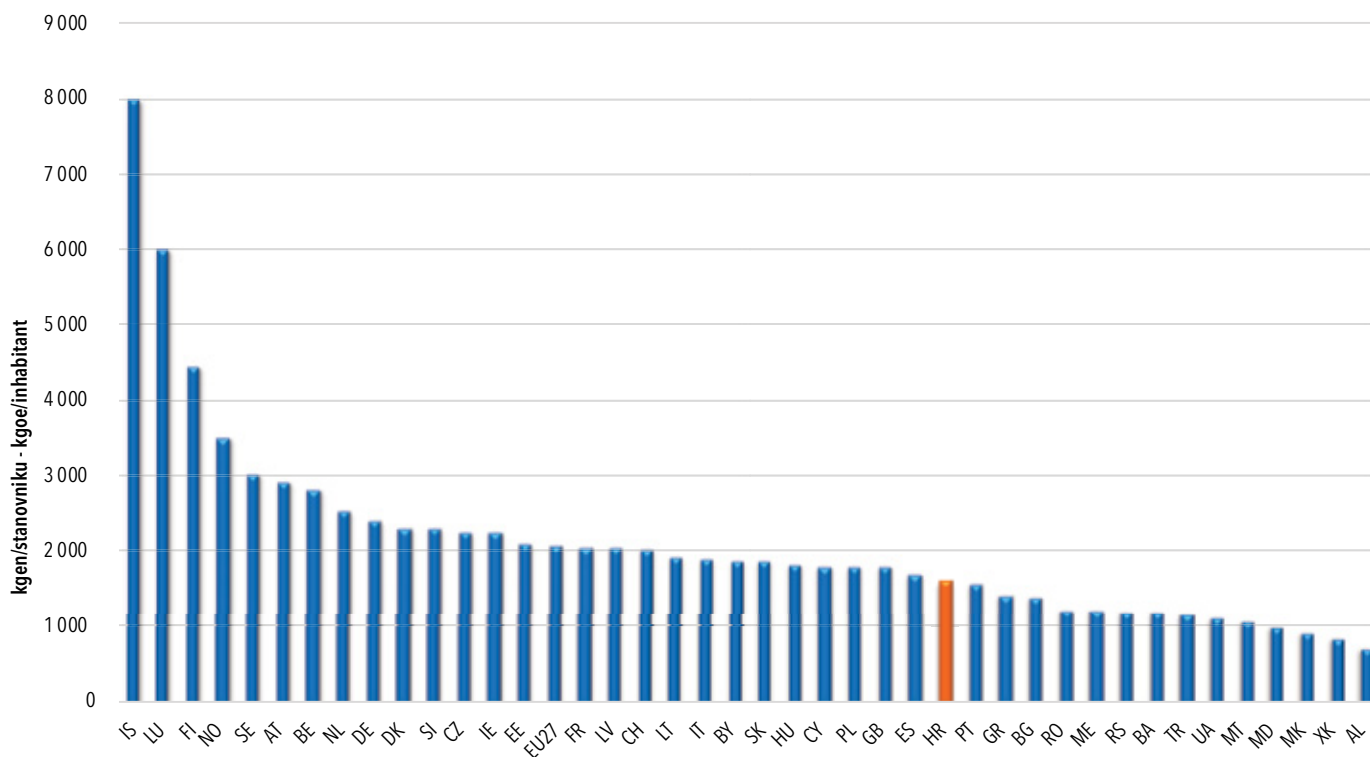


Izvor: EIHP | Source: EIHP

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 izabranih zemalja. Ukupna neposredna potrošnja energije u Hrvatskoj, bez neenergetske potrošnje, iznosila je u 2020. godini 1 594 kg ekvivalentne nafte po stanovniku. U odnosu na prosjek za Europsku uniju (EU 27) ta je potrošnja bila manja za 23,8 posto, a manja potrošnja od vrijednosti ostvarene u Hrvatskoj ostvarena je u četrnaest promatranih zemalja. Neposredna potrošnja električne energije po stanovniku u Hrvatskoj iznosila je 3 748 kWh te je u odnosu na prosječnu vrijednost za Europsku uniju (EU 27) bila manja za 32,6 posto. Manja specifična potrošnja električne energije u odnosu na Hrvatsku ostvarena je u jedanaest zemalja.

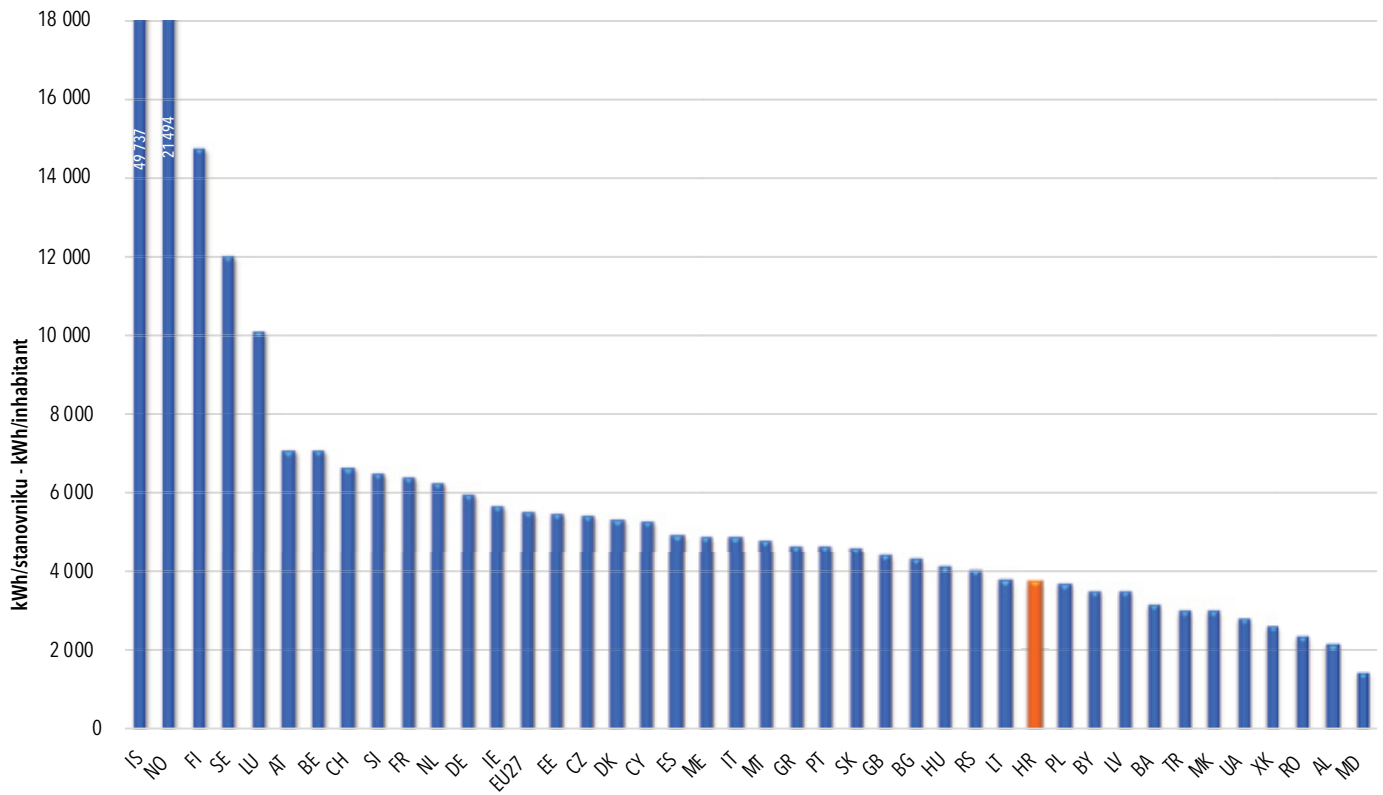
Figures 2.11.3 and 2.11.4 present the total final energy consumption per capita and final electricity consumption per capita in Croatia and forty selected countries. In Croatia, the total final energy consumption per capita in 2020 amounted to 1 594 kg of oil equivalent, not including the non-energy use. It was 23.8 percent below the European Union average (EU 27). Fourteen observed countries had lower consumption than that in Croatia. Final electricity consumption per capita in Croatia amounted to 3 748 kWh and was 32.6 percent below the European Union average (EU 27). Eleven observed countries had lower specific electricity consumption than that in Croatia.

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



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.11.4. Neposredna potrošnja električne energije po stanovniku
 Figure 2.11.4. Final electricity consumption per capita



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.12. Potrošnja energije u industriji

Struktura potrošnje oblika energije u industriji tijekom promatranog razdoblja od 2015. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.12.1. Taj je razvoj za proteklo razdoblje od 1988. do 2020. godine prikazan na slici 2.12.1. Potrošnja energije u industriji smanjena je u 2020. godini za 0,8 posto u odnosu na prethodnu godinu.

U razdoblju od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend povećanja potrošnje energije u industriji s prosječnom godišnjom stopom od 2,1 posto.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	8,05	7,61	8,81	8,48	7,64	7,27	-4,8	-2,0
Ogrjevno drvo i biomasa Fuel Wood and biomass	1,17	0,98	1,25	1,99	2,24	2,85	26,9	19,5
Tekuća goriva Liquid Fuels	1,91	1,78	1,74	1,76	1,64	1,63	-0,6	-3,0
Plinovita goriva Gaseous Fuels	7,30	6,85	7,88	8,29	8,48	8,00	-5,6	1,8
Električna energija Electricity	12,09	12,08	12,74	13,00	12,74	12,61	-1,1	0,8
Para i vrela voda Steam and Hot Water	8,49	9,74	10,74	9,83	10,88	10,93	0,5	5,2
UKUPNO TOTAL	39,00	39,03	43,16	43,35	43,62	43,29	-0,8	2,1

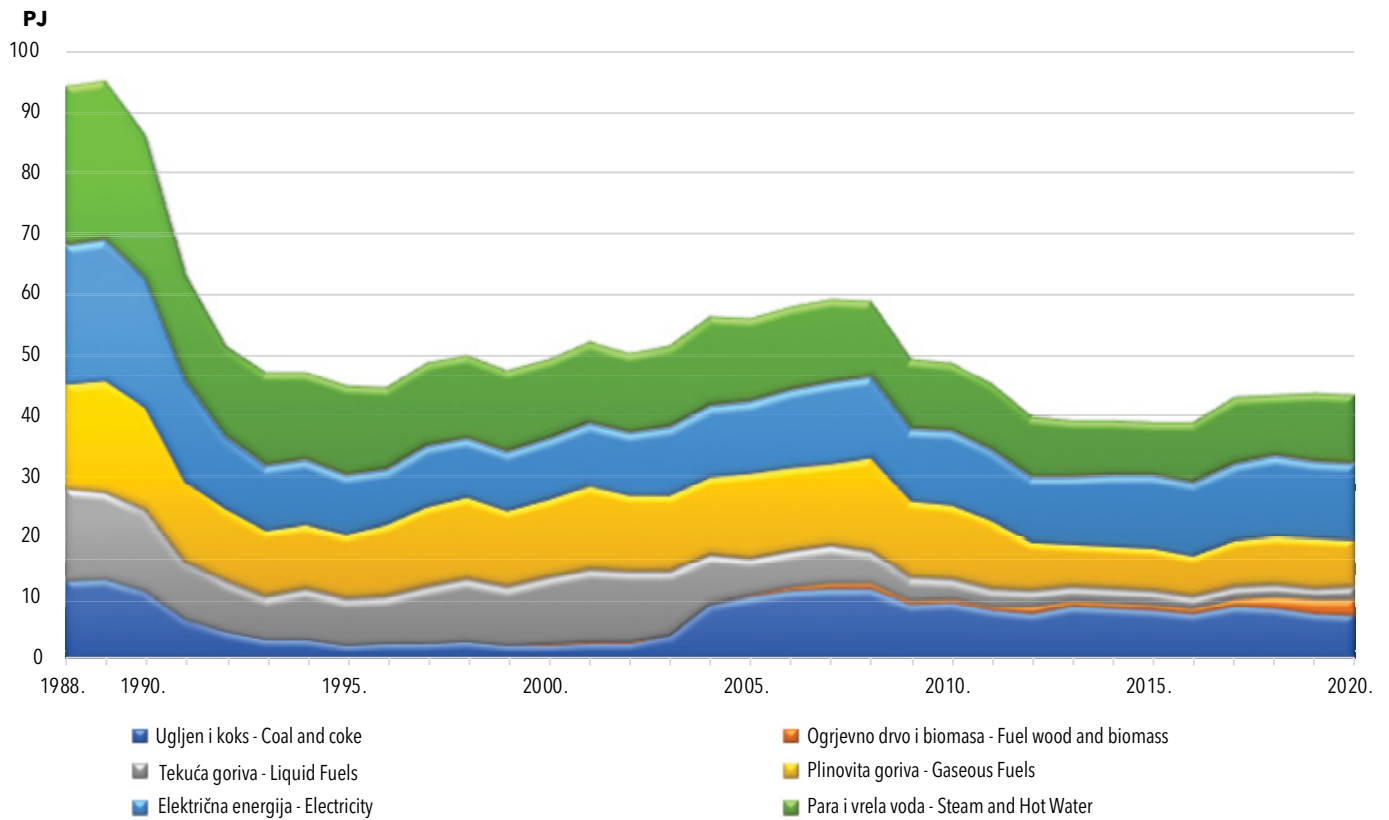
Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.12. Final energy consumption in industry

Table 2.12.1 shows the shares of specific energy forms in the final energy consumption in the industry from 2015 until 2020. Figure 2.12.1 presents the same trends in the period from 1988 until 2020. In 2020, energy consumption in industry decreased by 0.8 percent, compared to the previous year.

From 2015 until 2020, the final energy consumption in the industry increased at an average annual rate of 2.1 percent.

Slika 2.12.1. Neposredna potrošnja oblika energije u industriji
Figure 2.12.1. Final energy consumption in industry by energy forms



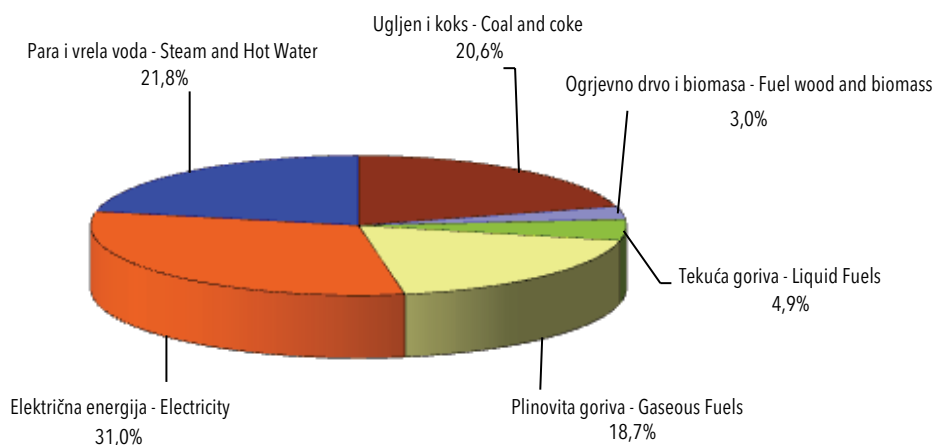
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli oblika energije koji su sudjelovali u opskrbi industrije u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.12.2. U navedenom razdoblju povećani su udjeli pare i vrele vode te ogrjevnog drva i biomase, a udjeli električne energije, plinovitih goriva, tekućih goriva te ugljena i koksa su smanjeni.

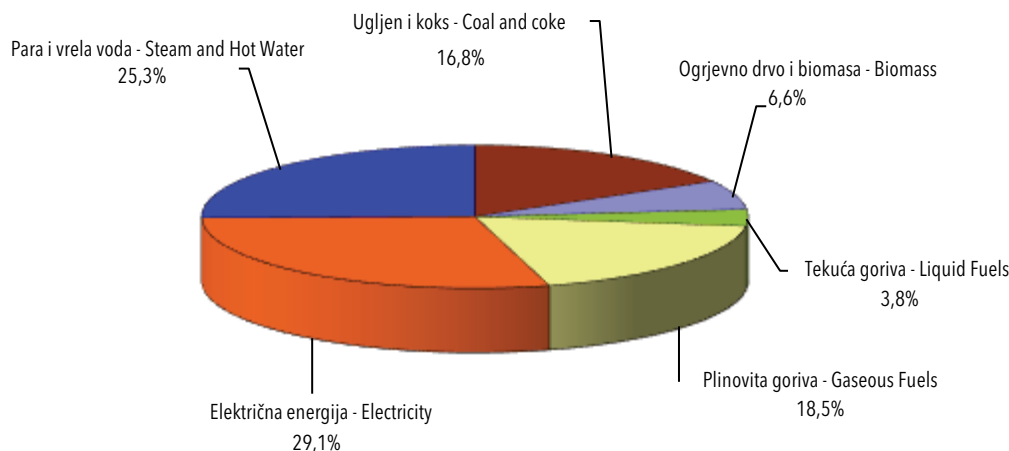
Figure 2.12.2 presents the shares of energy forms that participated in the energy supply of industry in 2015 and 2020. In the stated period, the shares of steam and hot water, fuelwood and biomass increased, whereas the shares of coal and coke, electricity, gaseous and liquid fuels decreased.

Slika 2.12.2. Udjeli oblika energije u neposrednoj potrošnji industrije
Figure 2.12.2. Final energy consumption in industry by energy form

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Potrošnja energije u pojedinim industrijskim granama za proteklo razdoblje od 2015. do 2020. 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 2020. godine. U odnosu na prethodnu godinu povećanje potrošnje energije ostvareno je u kemijskoj industriji, industriji građevnog materijala i industriji papira, dok je u drugim granama industrije potrošnja energije smanjena.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine u industriji je ostvaren trend porasta potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 2,1 posto. Trend porasta potrošnje energije ostvaren je u većini industrijskih grana, a samo je u prehrambenoj industriji te industriji željeza i čelika potrošnja energije ostvarila trend smanjenja i to s prosječnim godišnjim stopama od 2 i 4 posto.

Table 2.12.2 represents the final energy consumption by industrial subsectors in 2015 and 2020. Figure 2.12.3 shows the same trends in the period from 1988 until 2020. Compared to 2019, the chemical industry, the construction materials industry, and the paper industry, increased their consumption, while all other industry branches reduced energy consumption.

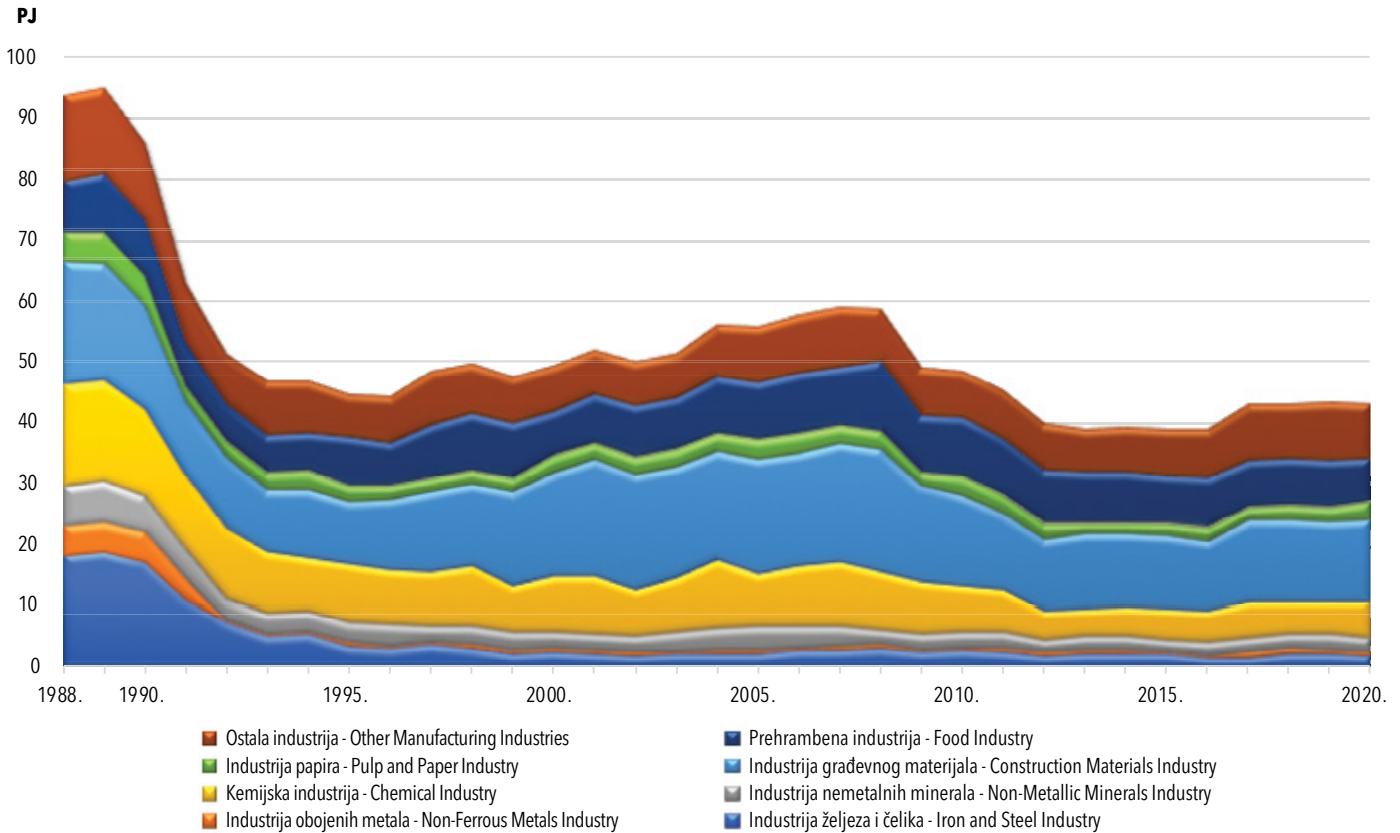
From 2015 until 2020, the final energy consumption in the industry increased at an average annual rate of 2.1 percent. The increasing trend in energy consumption occurred in most industries. Only the food industry and the iron and steel industry, the energy consumption had a decreasing trend, at average annual rates of 2 percent and 4 percent.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Industrija željeza i čelika Iron and Steel Industry	2,13	1,51	1,59	2,23	1,99	1,74	-12,7	-4,0
Industrija obojenih metala Non-Ferrous Metals Industry	0,31	0,29	0,68	0,83	0,85	0,82	-3,9	21,5
Industrija nemetalnih minerala Non-Metallic Minerals Industry	1,92	2,34	2,40	2,35	2,32	2,11	-9,0	1,9
Kemijska industrija Chemical Industry	5,43	5,42	6,20	5,55	5,85	6,33	8,2	3,1
Industrija građevnog materijala Construction Materials Industry	12,13	11,23	13,44	13,61	13,23	13,57	2,6	2,3
Industrija papira Pulp and Paper Industry	1,76	2,38	2,12	2,16	2,25	2,58	14,6	7,9
Prehrambena industrija Food Industry	7,78	7,95	7,64	7,49	7,60	7,02	-7,7	-2,0
Ostala industrija Other Manufacturing Industries	7,54	7,91	9,08	9,13	9,54	9,13	-4,2	3,9
UKUPNO INDUSTRIJA TOTAL INDUSTRY	39,00	39,03	43,16	43,35	43,62	43,29	-0,8	2,1

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.12.3. Potrošnja energije u industrijskim granama
Figure 2.12.3. Final energy consumption by industrial sectors



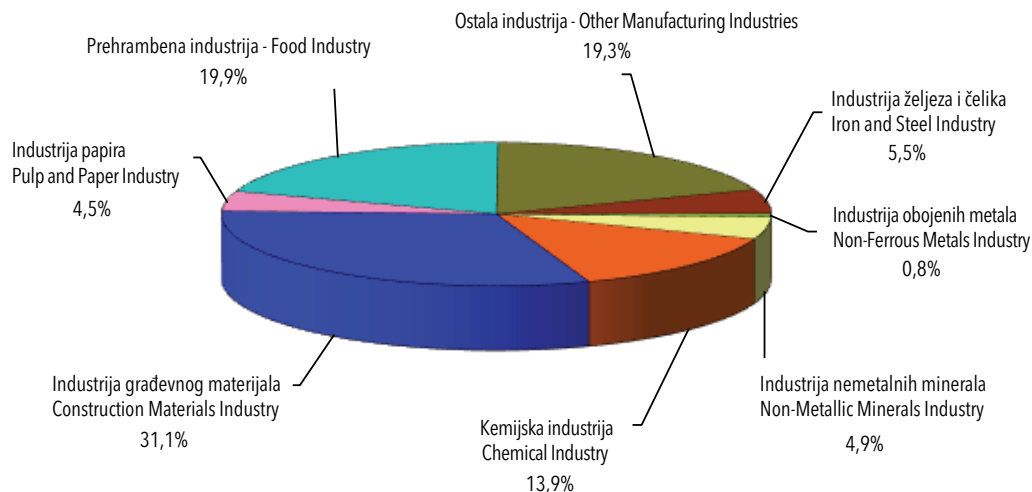
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli industrijskih grana u ukupnoj potrošnji energije u industriji u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.12.4.

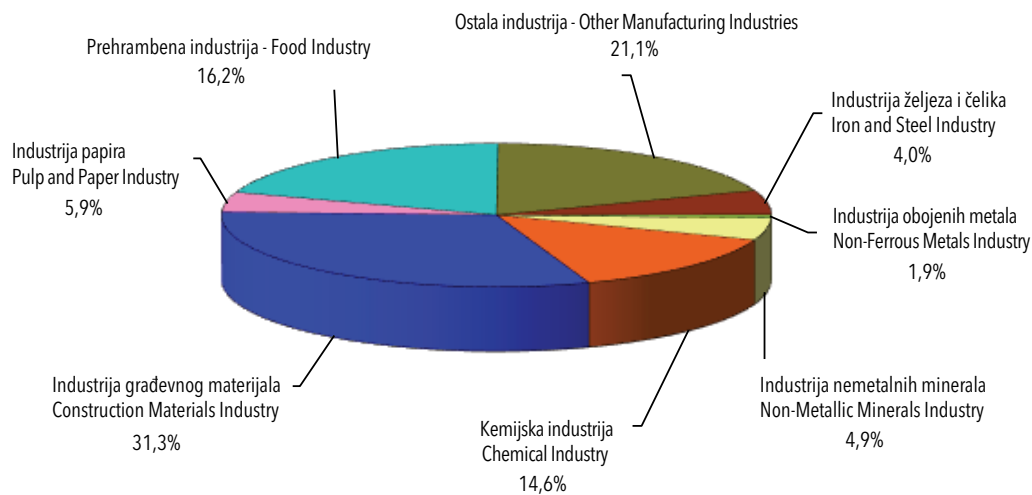
Figure 2.12.4 presents the shares of industrial branches in the total final energy consumption in the industry in 2015 and 2020.

Slika 2.12.4. Udjeli grana industrije u potrošnji energije
Figure 2.12.4. Final energy consumption by industrial sector

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.13. Potrošnja energije u prometu

U tablici 2.13.1 prikazan razvoj strukture oblika energije utrošenih u prometu u razdoblju od 2015. do 2020. godine. Na slici 2.13.1. prikazan je isti razvoj za vremensko razdoblje od 1988. do 2020. godine. U 2020. godini potrošnja energije u prometu smanjena je za 17 posto u odnosu na potrošnju ostvarenu u 2019. godini.

Tijekom proteklog razdoblja od 2015. do 2020. godine potrošnja energije u prometu smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 0,9 posto. Trend rasta ostvaren je u potrošnji tekućih biogoriva, dizelskog goriva i električne energije, dok je u potrošnji ostalih oblika energije ostvaren trend smanjenja potrošnje.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ							
Tekuća biogoriva Liquid biofuels	1,02	0,04	0,02	1,13	2,62	2,7	3,0	21,5
Ukapljeni plin LPG	3,14	3,32	3,32	3,30	3,09	2,48	-20,0	-4,7
Prirodni plin Natural gas	0,14	0,15	0,18	0,18	0,17	0,13	-22,6	-1,5
Motorni benzin Motor gasoline	23,19	23,28	22,40	21,76	20,77	17,23	-17,0	-5,8
Mlazno gorivo Jet fuel	5,30	5,60	6,61	8,14	8,78	2,47	-71,8	-14,1
Dizelsko gorivo Diesel oil	54,81	57,48	64,68	62,08	65,53	58,68	-10,5	1,4
Loživa i motorna ulja Fuel oils and lubricants	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
Električna energija Electricity	1,05	1,09	1,16	1,23	1,20	1,13	-5,8	1,5
UKUPNO TOTAL	88,66	90,96	98,37	97,82	102,17	84,83	-17,0	-0,9

Izvor: EIHP | Source: EIHP

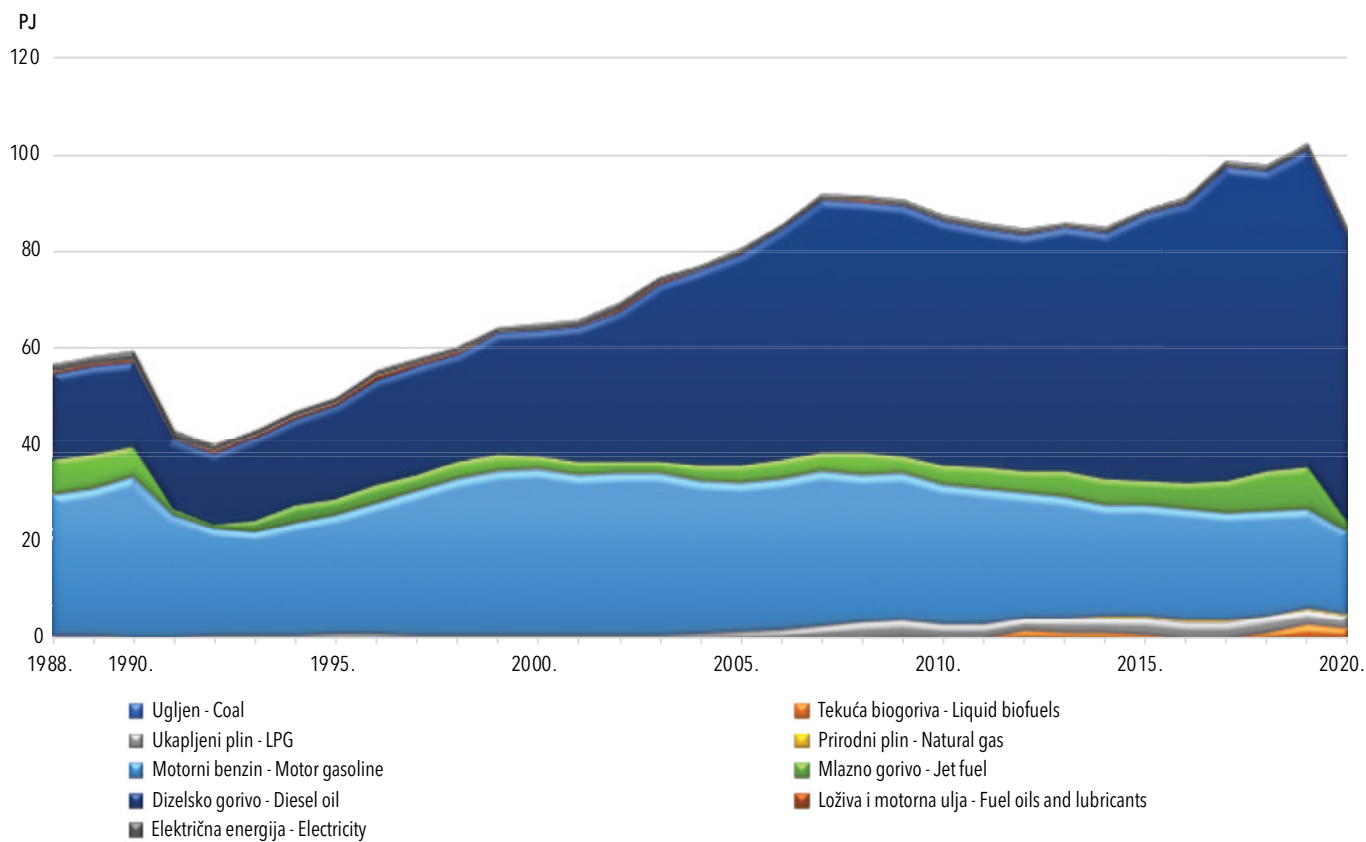
2.13. Final energy consumption in transport

Table 2.13.1 shows trends in the specific energy forms consumption in the transport sector from 2015 until 2020. Figure 2.13.1 shows the same trends from 1988 until 2020. In 2020, the energy consumption in transport decreased by 17 percent, compared to 2019.

From 2015 until 2020, the transport sector decreased its energy consumption at an average annual rate of 0.9 percent. There was an upward trend in the consumption of liquid biofuels, diesel fuel, and electricity, while the consumption of all other energy forms decreased.

Slika 2.13.1. Potrošnja energije u prometu

Figure 2.13.1. Final energy consumption in transport



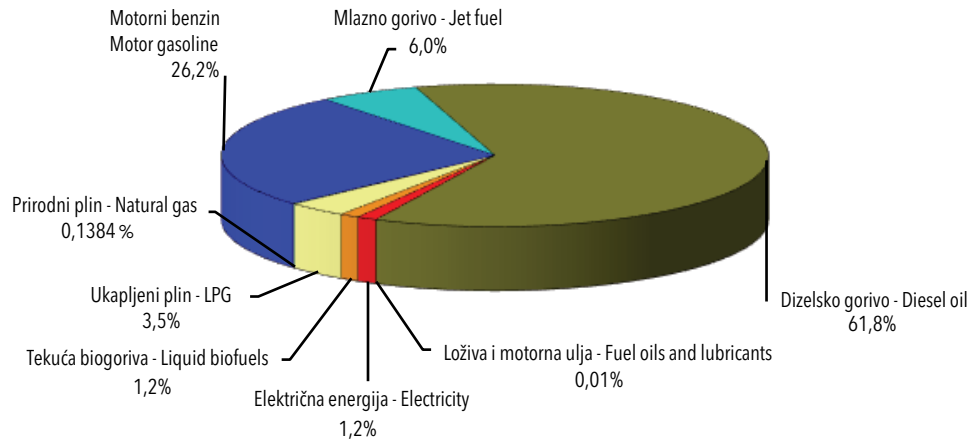
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli pojedinih oblika energije u ukupnoj energiji utrošenoj u prometu u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.13.2.

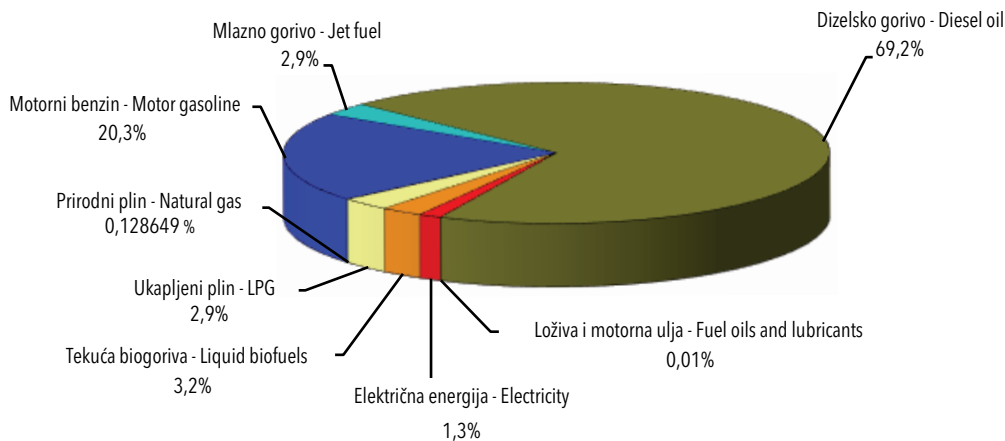
Figure 2.13.2 represents the shares of specific energy forms in transport, in the total final energy consumption, in 2015 and 2020.

Slika 2.13.2. Udjeli oblika energije u neposrednoj potrošnji energije u prometu
Figure 2.13.2. Final energy consumption in transport by energy forms

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Potrošnja energije u pojedinim vrstama prometa u razdoblju od 2015. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.13.2, a na slici 2.13.3. prikazan je isti razvoj za razdoblje od 1988. do 2020. godine. U 2020. godini ostvareno je smanjenje potrošnje energije u gotovo svim vrstama prometa.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje energije u skoro svim vrstama prometa.

Table 2.13.2 shows trends in energy consumption by transport means from 2015 until 2020 and Figure 2.13.3. presents the same trends from 1988 until 2020. In 2020, energy consumption in almost all transport sectors decreased.

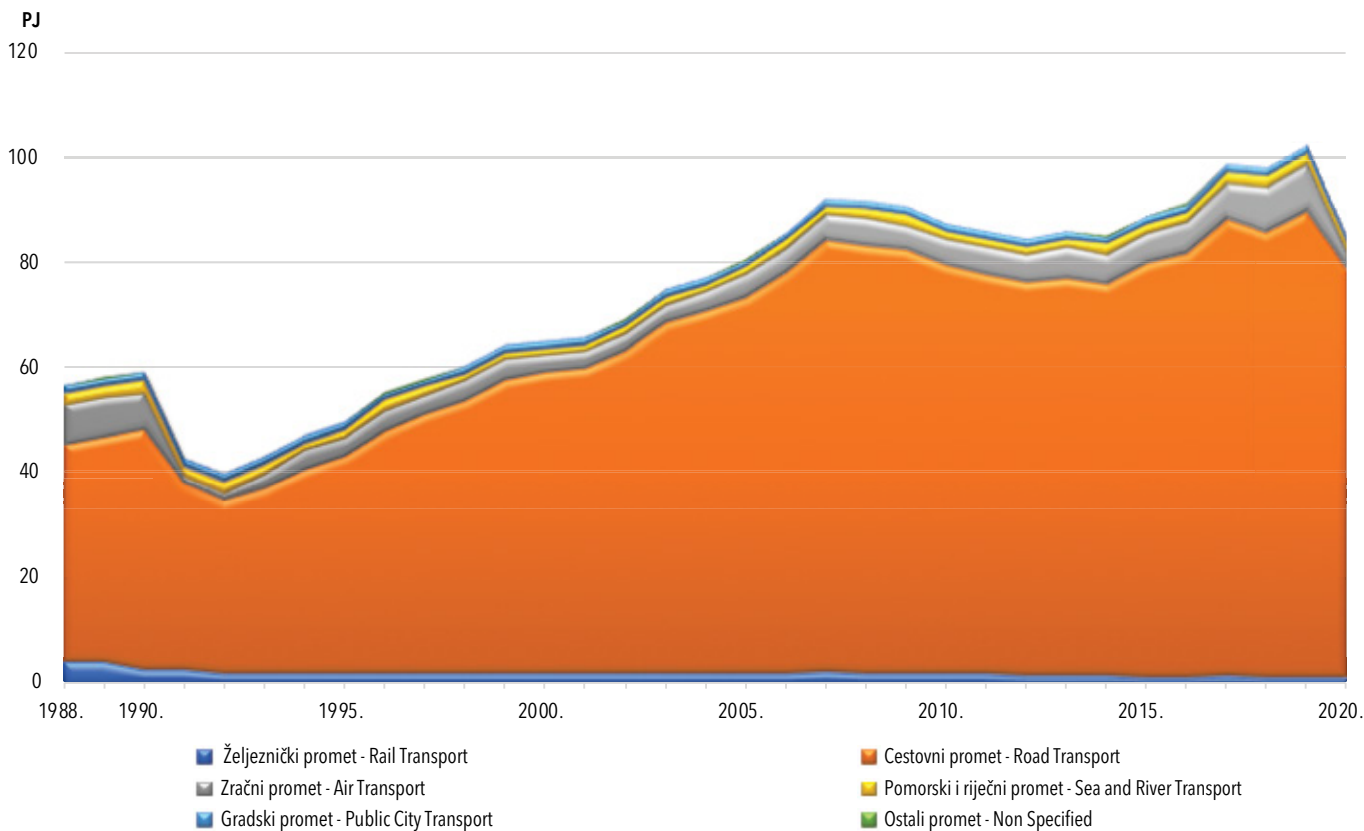
From 2015 until 2020, there was a downward trend in energy consumption in almost all transport means.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ							
Željeznički promet Rail Transport	1,30	1,34	1,34	1,26	1,26	1,19	-5,5	-1,7
Cestovni promet Road Transport	78,65	80,50	86,69	84,57	88,26	77,99	-11,6	-0,2
Zračni promet Air Transport	5,40	5,71	6,75	8,29	8,94	2,60	-71,0	-13,6
Pomorski i riječni promet Sea and River Transport	1,84	1,87	1,98	2,10	2,18	1,80	-17,4	-0,4
Javni gradski promet Public City Transport	1,35	1,41	1,46	1,45	1,42	1,13	-20,5	-3,5
Ostali promet Non Specified	0,11	0,12	0,14	0,16	0,11	0,13	12,7	3,2
UKUPNO PROMET TOTAL TRANSPORT	88,66	90,96	98,37	97,82	102,17	84,83	17,0	-0,9

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.13.3. Potrošnja energije pojedinih vrsta prometa
Figure 2.13.3. Final energy consumption by means of transport



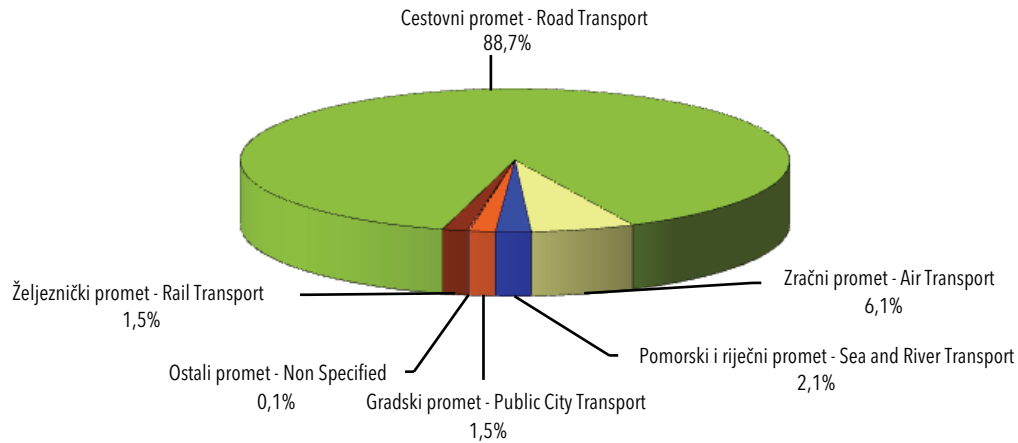
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Udjeli pojedinih vrsta prometa u 2015. i 2020. godini prikazani su na slici 2.13.4.

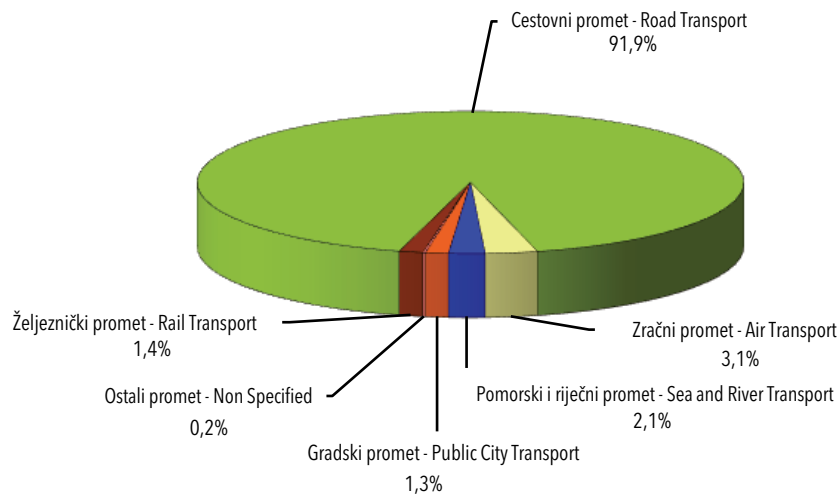
Figure 2.13.4 shows the shares of specific means of transport in energy consumption in 2015 and 2020.

Slika 2.13.4. Udjeli vrsta prometa u neposrednoj potrošnji energije
Figure 2.13.4. Final energy consumption in transport by means of transport

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | 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 2015. do 2020. godine prikazan je u tablici 2.14.1. Isti razvoj tijekom proteklog razdoblja od 1988. do 2020. godine prikazan je na slici 2.14.1. Potrošnja energije u općoj potrošnji u 2020. godini smanjena je za 0,8 posto u odnosu na prethodnu godinu.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine potrošnja energije u općoj potrošnji ostvarila je trend smanjenja s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 posto.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Ugljen i koks Coal and Coke	0,09	0,10	0,12	0,09	0,09	0,08	-14,3	-3,5
Ogrjevno drvo i biomasa Fuel Wood and biomass	48,84	47,50	46,02	43,97	42,72	43,32	1,4	-2,4
Tekuća goriva Liquid Fuels	20,82	20,51	20,19	19,58	18,58	19,05	2,5	-1,8
Plinovita goriva Gaseous Fuels	26,52	28,06	28,92	28,84	28,87	29,59	2,5	2,2
Električna energija Electricity	42,01	41,87	43,55	43,81	44,02	40,87	-7,2	-0,5
Toplinska energija Heat	8,33	8,46	8,34	7,94	7,83	8,19	4,6	-0,3
Obnovljivi izvori Renewables	0,81	0,86	0,88	0,90	0,95	0,86	-8,9	1,3
UKUPNO TOTAL	147,42	147,36	148,02	145,11	143,06	141,97	-0,8	-0,8

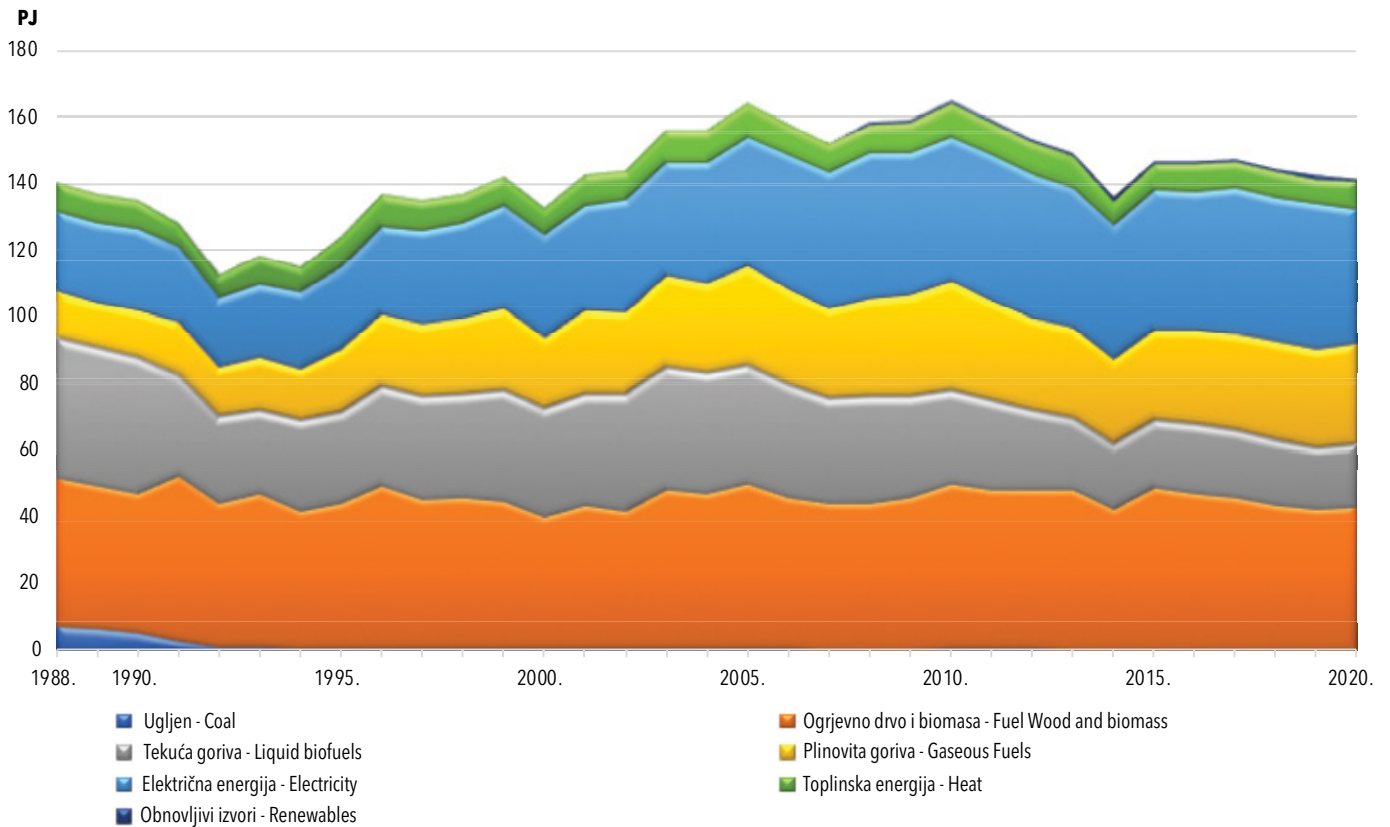
Izvor: EIHP | Source: EIHP

2.14. Final energy consumption in other sectors

Energy consumption in other sectors includes the energy consumed in households, services, agriculture, and construction. Table 2.14.1 presents trends in the consumption of energy used in other sectors from 2015 until 2020. Also, Figure 2.14.1. shows the same trends from 1988 until 2020. In 2020, the overall annual energy consumption in other sectors decreased by 0.8 percent, compared to the previous year.

From 2015 until 2020, energy consumption in other sectors decreased at an average annual rate of 0.8 percent.

Slika 2.14.1. Potrošnja oblika energije u sektoru opće potrošnje
Figure 2.14.1. Final energy consumption in other sectors by energy forms



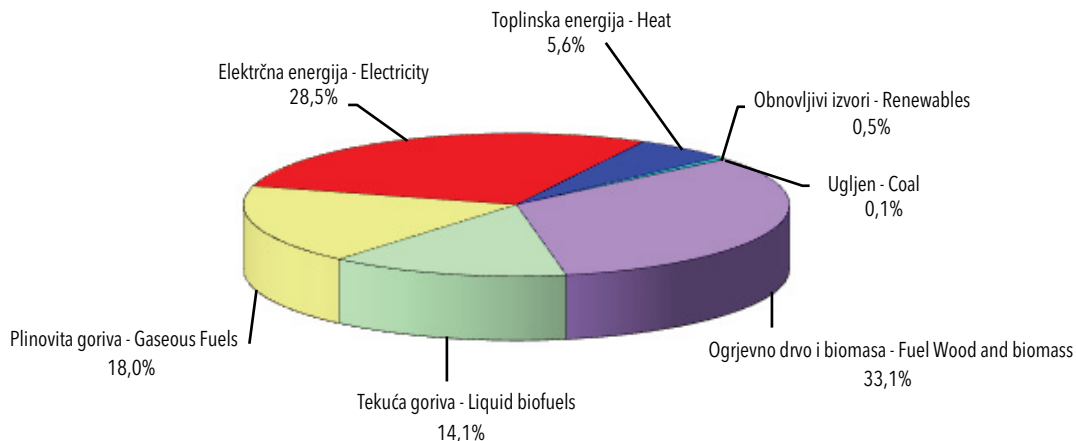
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.14.2. prikazani su udjeli oblika energije koji su utrošeni u sektoru opće potrošnje u 2015. i 2020. godini.

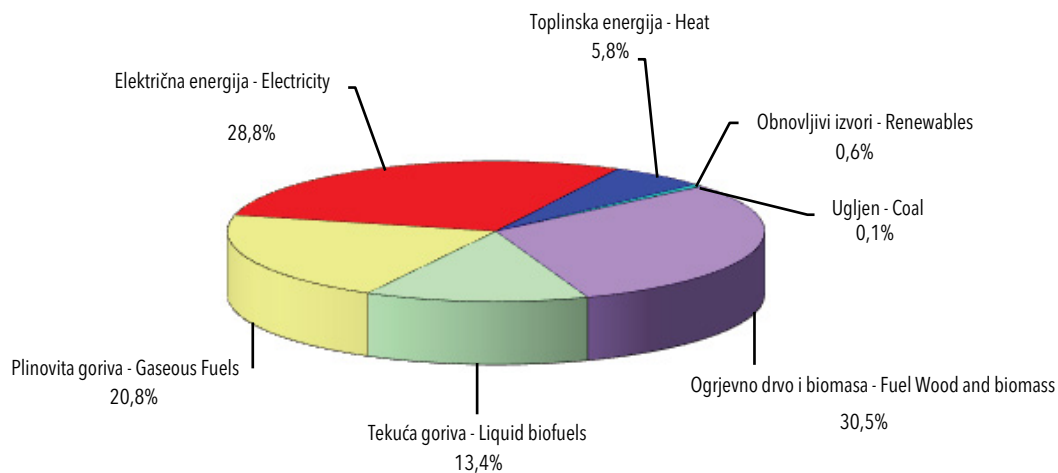
Figure 2.14.2. shows the shares of energy forms used in other sectors in 2015 and 2020.

Slika 2.14.2. Udjeli oblika energije u općoj potrošnji energije
Figure 2.14.2. Final energy consumption of other sector by energy form

2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Potrošnja energije u pojedinim sektorima opće potrošnje u razdoblju od 2015. do 2020. godine i u razdoblju od 1988. do 2020. godine prikazana je u tablici 2.14.2., odnosno na slici 2.14.3. Ukupna potrošnja energije u općoj potrošnji u 2020. godini smanjena je za 0,8 posto, pri čemu je potrošnja energije u sektoru usluga smanjena, dok je u kućanstvima, poljoprivredi i građevinarstvu povećana.

Tijekom razdoblja od 2015. do 2020. godine ostvaren je trend smanjenja potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 posto.

Table 2.14.2 presents energy consumption by specific subsectors from 2015 until 2020. Figure 2.14.3 shows energy consumption by the specific subsectors from 1988 until 2020. In 2020, the total final energy consumption in other sectors decreased by 0.8 percent, while it increased in agriculture, construction, and households but decreased in the service sector.

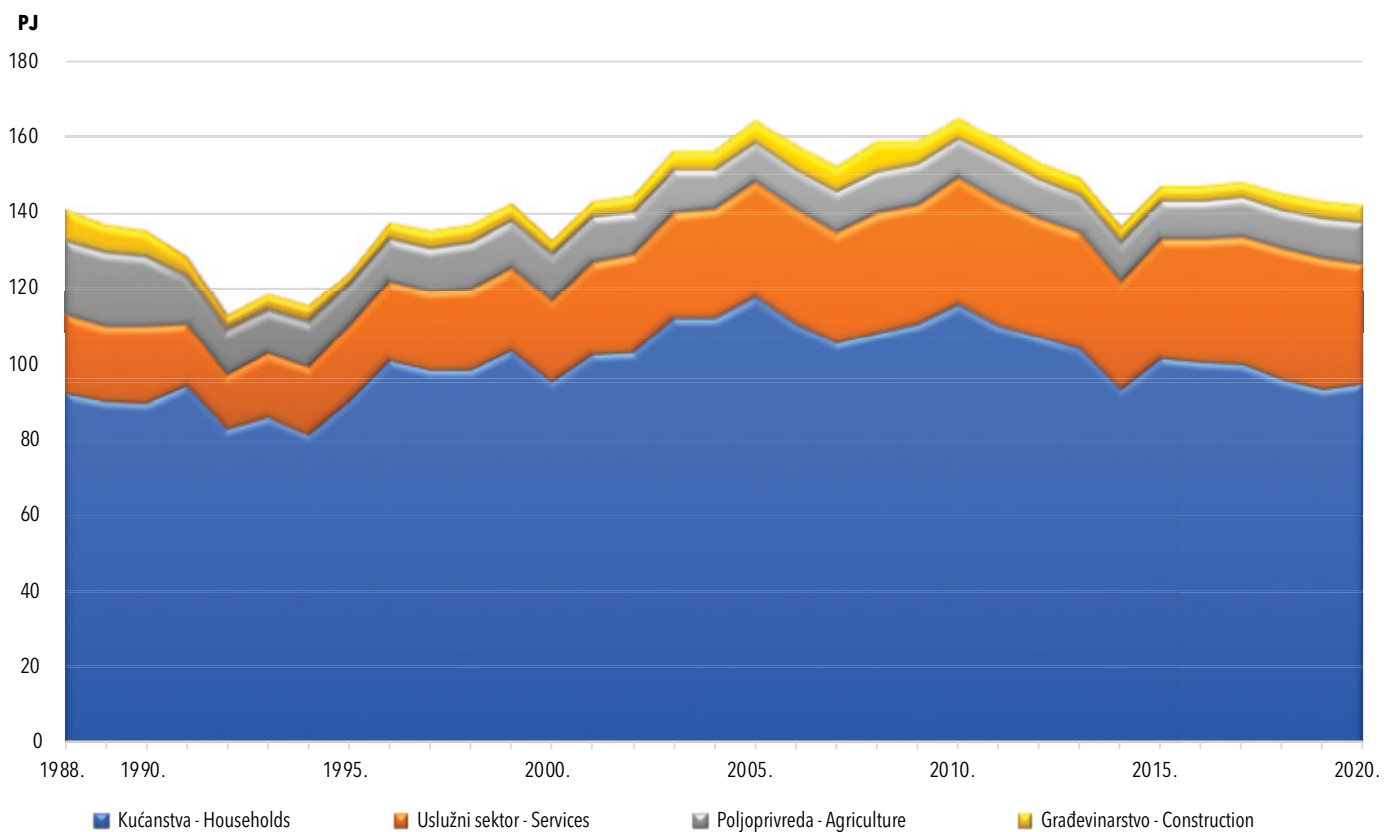
From 2015 until 2020, the final energy consumption decreased at an average annual rate of 0.8 percent.

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.	2015.-20.
	PJ						%	
Kućanstva Households	101,68	100,84	100,15	96,23	93,71	95,32	1,7	-1,28
Uslužni sektor Services	31,65	32,39	33,93	34,42	34,54	31,30	-9,4	-0,2
Poljoprivreda Agriculture	9,93	10,07	9,94	10,15	10,25	10,70	4,4	1,5
Građevinarstvo Construction	4,16	4,05	4,00	4,32	4,56	4,65	2,0	2,3
UKUPNO OPĆA POTROŠNJA TOTAL OTHER SECTORS	147,42	147,36	148,02	145,11	143,06	141,97	-0,8	-0,8

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 2.14.3. Potrošnja energije u pojedinim sektorima opće potrošnje
Figure 2.14.3. Final energy consumption in other sectors by subsectors



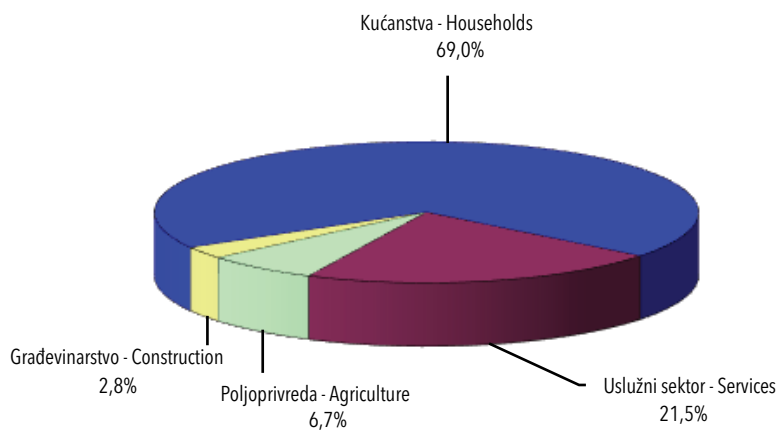
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Na slici 2.14.4. prikazani su udjeli pojedinih sektora u ukupnoj potrošnji energije u općoj potrošnji u 2015. i 2020. godini.

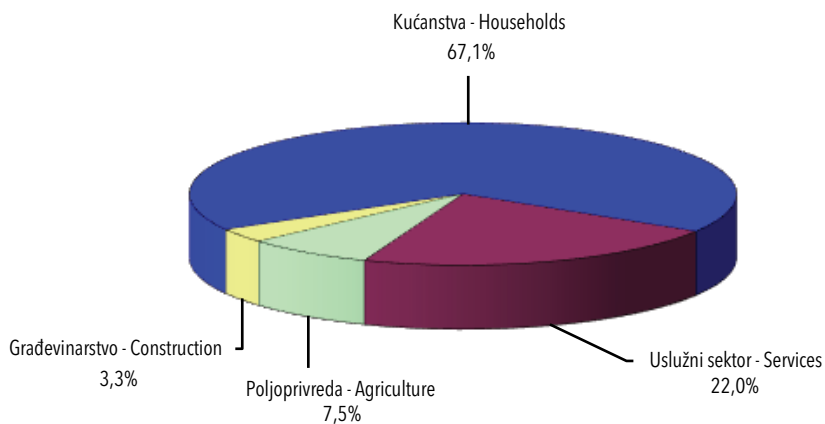
Figure 2.14.4 shows the shares of specific subsectors in other sectors total energy consumption in 2015 and 2020.

Slika 2.14.4. Udjeli podsektora opće potrošnje u potrošnji energije
Figure 2.14.4. Final energy consumption in other sectors by subsectors

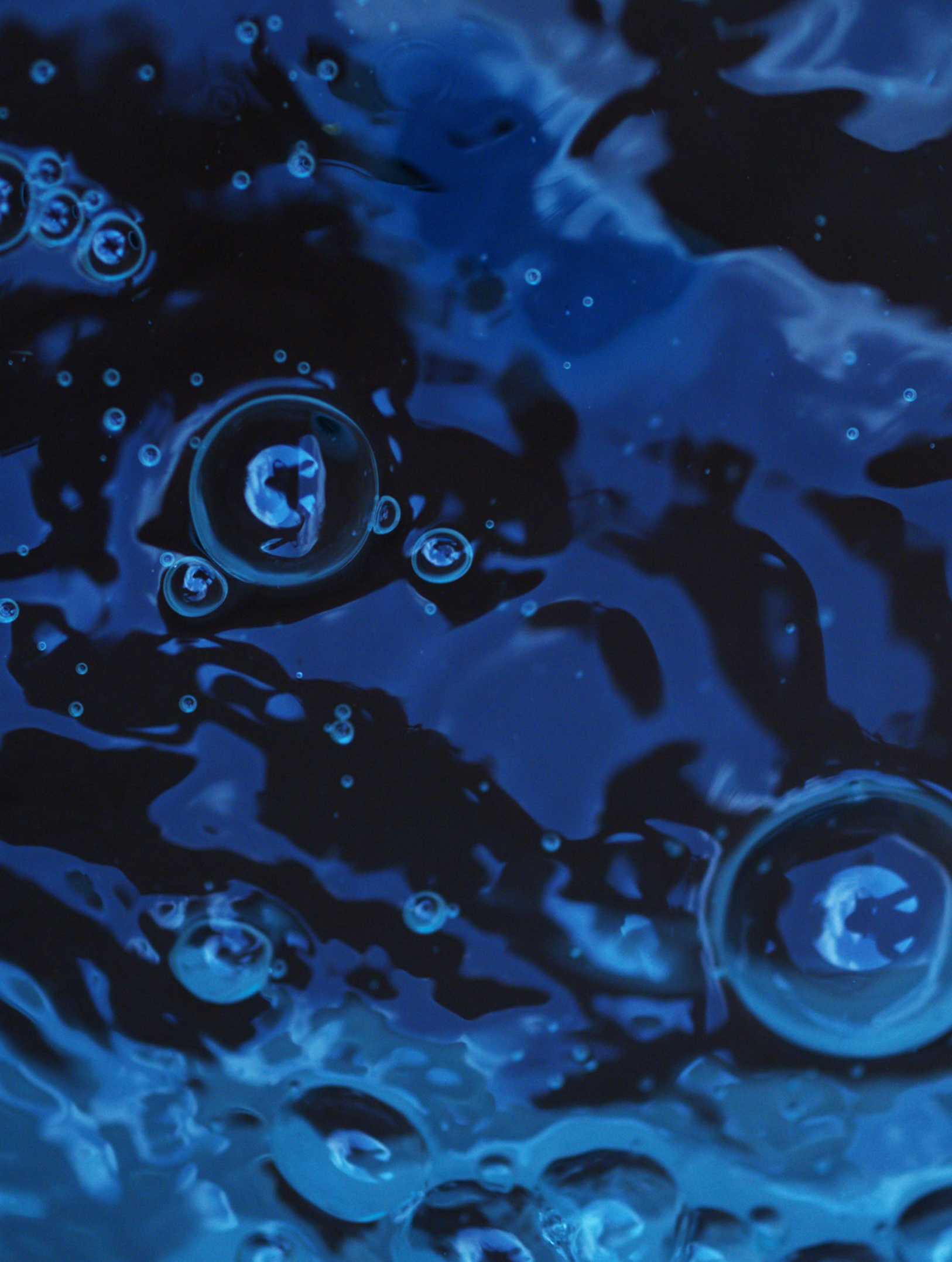
2015. godina
Year: 2015



2020. godina
Year: 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP



3

NAFTA I NAFTNI DERIVATI

OIL AND OIL PRODUCTS

3.1. Rezerve

Rezerve nafte i kondenzata već godinama bilježe trend opadanja, u skladu s povećanjem starosti eksploatacijskih polja (tablice 3.1.1. i 3.1.2.). Primjenom novih tehnologija u 2016. godini značajno je povećana proizvodnja, no od tada bilježi trend smanjenja (tablice 3.1.1. i 3.1.3.).

3.1 Reserves

Oil and condensate reserves have been declining for years, in line with the increasing age of exploitation fields (Tables 3.1.1 and 3.1.2). The application of new technologies in 2016 significantly increased production, but it has been declining since (Tables 3.1.1 and 3.1.3).

Tablica 3.1.1. Bilančne rezerve i proizvodnja nafte i kondenzata od 2010. do 2017. godine
Table 3.1.1 Oil and condensate reserves and production, 2010 - 2017

Nafta i kondenzat Oil and Condensate	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Rezerve (1 000 m ³) Reserves (1 000 m ³)	10 481,6	11 554,0	11 531,6	13 471,1	12 597,8	11 932,1	11 027,0	10 230,3
Proizvodnja (1 000 tona) Production (1 000 tons)	720,4	664,4	599,9	600,7	593,2	670,2	804,0	744,5

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja | Source: Ministry of Economy and Sustainable Development

U 2018. godini, Pravilnikom o rezervama („Narodne novine“, broj 95/2018) propisana je nova metodologija kategorizacije i klasifikacije rezervi ugljikovodika te se razlikuju: dokazane rezerve (P1) i nedokazane rezerve koje mogu biti vjerojatne (P2) i moguće rezerve (P3). Ako se rezerve prikazuju kao suma dokazanih i vjerojatnih rezervi one se označavaju oznakom 2P, a ako se prikazuju kao zbroj dokazanih, vjerojatnih i mogućih one se označavaju oznakom 3P (tablica 3.2.1.).

In 2018, the Ordinance on Reserves (Official Gazette No. 95/2018), which prescribes a new methodology for categorization and classification of hydrocarbon reserves, distinguishes between proven reserves (P1) and unproven reserves that may be probable (P2) and possible reserves (P3). Code 2P describes the sum of proven and probable reserves, while code 3P represents the sum of proven, probable, and possible reserves. (Table 3.2.1).

Tablica 3.1.2. Stanje rezervi nafte i kondenzata od 2018. do 2020. godine
Table 3.1.2 State of oil and condensate reserves, 2018 - 2020

Nafta i kondenzat Oil and Condensate	Rezerve Reserves	2018.	2019.	2020.
Eksploatacijske rezerve nafte (1 000 m ³) Crude oil reserves (1 000 m ³)	P1	6 406,0	6 040,1	5 308,5
	2P	7 951,0	7 693,4	6 541,6
	3P	9 206,6	9 318,6	7 731,8
Eksploatacijske rezerve kondenzata (1 000 m ³) Condensate reserves (1 000 m ³)	P1	492,7	417,7	352,5
	2P	678,5	626,9	620,7
	3P	803,2	776,9	707,9

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja | Source: Ministry of Economy and Sustainable Development

Tablica 3.1.3. Pridobivene količine nafte i kondenzata od 2018. do 2020. godine
Table 3.1.3 Production of crude oil and condensate, 2018 - 2020

Nafta i kondenzat Oil and Condensate	2018.	2019.	2020.
Pridobivene količine nafte (1 000 m ³) Production of oil (1 000 m ³)	709,1	702,0	628,9
Pridobivene količine kondenzata (1 000 m ³) Production of condensate (1 000 m ³)	83,6	74,4	62,1

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja | Source: Ministry of Economy and Sustainable Development

¹ <https://www.dzs.hr/>

3.2. Kapaciteti u naftnom sustavu

3.2.1. Proizvodnja i prerada

Sirova nafta proizvodi se na 38 eksploatacijskih polja, a plinski kondenzat na 10 eksploatacijskih polja u Republici Hrvatskoj. Kapaciteti za preradu nafte u rafinerijama nalaze se u Rijeci, Sisku i Zagrebu (tablica 3.2.1.).

3.2 Oil Sector Capacities

3.2.1 Production and processing

Crude oil is produced from 38 oil fields and gas condensation products from 10 gas-condensate fields. Processing capacities are located in Rijeka, Sisak and Zagreb (Table 3.2.1).

Tablica 3.2.1. Kapaciteti prerade u rafinerijama nafte u Republici Hrvatskoj
Table 3.2.1 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 NAFTI RIJEKA (URINJ) OIL REFINERY RIJEKA (URINJ)	
atmosferska destilacija atmospheric distillation	4 500
reformiranje reforming	563
FCC FCC	689
visbreaking visbreaking	600
izomerizacija isomerization	235
HDS/MHC HDS/MHC	1 204/622
hidrokreking hydrocracking	2 600
2. RAFINERIJA NAFTI SISAK OIL REFINERY SISAK	
atmosferska destilacija atmospheric distillation	3 800
reformiranje reforming	670
FCC FCC	490
koking coking	280
vakum destilacija vacuum distillation	895
izomerizacija isomerization	240
bitumen bitumen	200
3. MAZIVA ZAGREB d.o.o. LUBE REFINERY ZAGREB Ltd.	
maziva lubricants	60

Izvor: INA – Industrija nafte d.d. | Source: INA

3.2.2. Transport Jadranskim naftovodom

Jadranski naftovod izgrađen je 1979. godine kao međunarodni sustav transporta nafte od tankerske luke i terminala Omišalj do domaćih i inozemnih rafinerija u jugoistočnoj 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 2,1 milijun m³ za naftu te 242 000 m³ za derivate u Omišlju i Zagrebu (tablica 3.2.2.).

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 capacity is 20 million tons. The storage capacity at the Omišalj, Sisak, and Virje terminals equals 2 100 000 m³ for oil and 242 000 m³ for oil products in Omišalj and Zagreb (Table 3.2.2).

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

Terminal Terminal	Skladište Storage (m ³)	
	Sirova nafta Crude oil	Naftni derivati Petroleum products
Omišalj	1 400 000	80 000
Sisak	500 000	-
Virje	40 000	-
Zagreb (Žitnjak)	-	162 000

Izvor: JANAF | Source: JANAF

Sustav JANAF-a sastoji se od:

- prihvatno-otpremnog terminala Omišalj na otoku Krku;
- cjevovoda dugačkog 631,3 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 km, od čega je približno 6 km podmorski dio;
- naftovoda otok Krk-kopno, dužine 5,05 km od čega je 730 m podmorski dio, kao dio dionice Omišalj-Sisak.

JANAF-om se nafta transportira do rafinerija:

- Rijeka i Sisak (Hrvatska)
- Pančevo i Novi Sad (Srbija)
- Brod (Bosna i Hercegovina)
- Duna/Szazhalombatta (Mađarska)
- Slovnaft (Slovačka)
- Kralupy i Litvinov (Republika Češka)

3.2.3. Prodaja

Po procjeni je u Hrvatskoj u 2020. godini radilo 879 benzinskih postaja. Od toga je u vlasništvu INA d.d. bilo njih 388. Na autocestama u Republici Hrvatskoj nalazi se 75 benzinskih postaja (procjena).

Ukupan broj benzinskih postaja blago se povećava, s time da broj benzinskih postaja u vlasništvu INA d.d. opada, a onih u vlasništvu ostalih distributera raste (tablica 3.2.3. i slika 3.2.1.).

Tablica 3.2.3. Broj benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj od 2010. do 2020. godine
Table 3.2.3 Number of petrol stations in the Republic of Croatia from 2010 to 2020

Vlasništvo Ownership		Ostali	Ukupno
Godina Year	INA d.d.	Others	Total
2010.	413	396	809
2011.	395	414	809
2012.	396	384	780
2013.	383	429	812
2014.	381	441	822
2015.	382	444	826
2016.	387	456	843
2017.	384	457	841
2018.	388	479	867
2019.	393	486	879
2020.	388	491	879

Izvor: INA, EIHP | Source: INA, EIHP

The JANAF system consists of the following:

- Reception and forwarding terminal of Omišalj on the island of Krk;
- Pipelines in the total length of 631.3 km 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;
- Omišalj-Urinj submarine pipeline, which connects the terminal port of Omišalj on the island of Krk with the INA-Rijeka Oil Refinery on land. The total pipeline length is 7 km, with the submarine section of approximately 6 km; and
- The island of the Krk-mainland section in the total length of 5.05 km, with the submarine section of 730 meters, as a part of the Omišalj-Sisak section.

Crude oil is transported by the JANAF system to the following refineries:

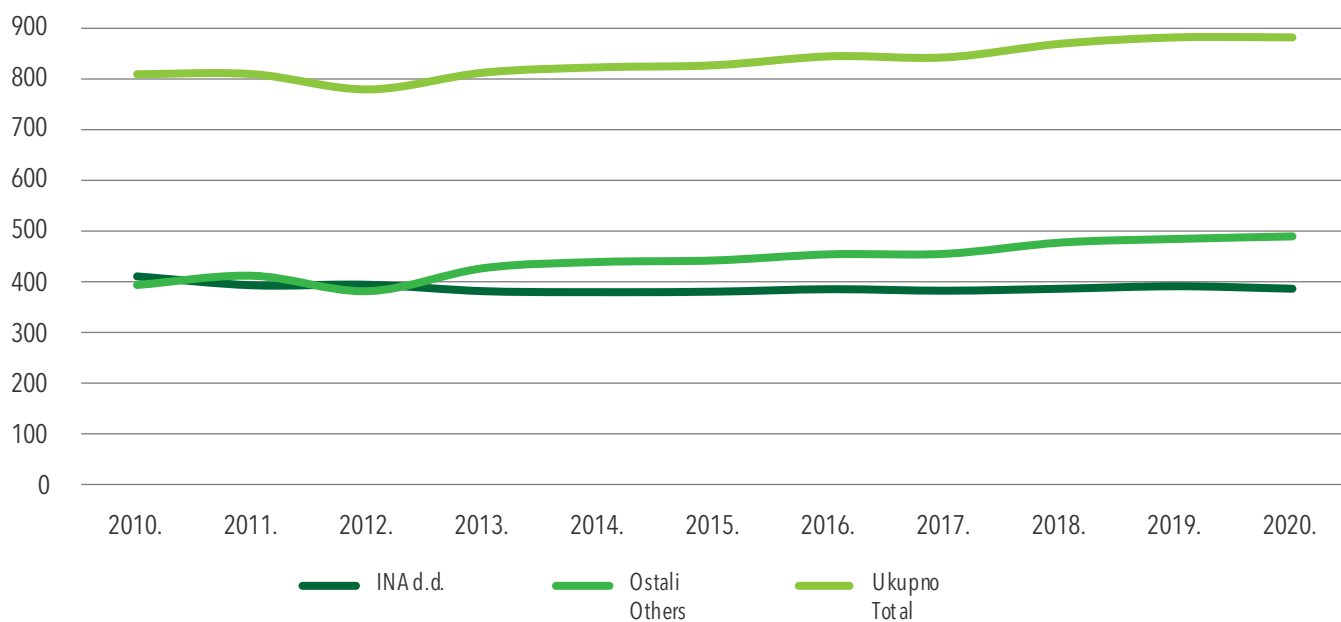
- Rijeka and Sisak (Croatia)
- Pančevo and Novi Sad (Serbia)
- Brod (Bosnia and Herzegovina)
- Duna/Szazhalombatta (Hungary)
- Slovnaft (Slovakia)
- Kralupy and Litvinov (Czech Republic)

3.2.3 Selling capacities

In 2020, there were about 879 petrol stations in Croatia, out of which INA owns 388 petrol stations. On Croatian motorways, there are 75 petrol stations (estimation).

The total number of petrol stations is slightly increasing, with the number of petrol stations owned by INA d.d. decreases, and those owned by other distributors increases (Table 3.2.3. and Figure 3.2.1.).

Slika 3.2.1. Broj benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2010. do 2020. godine
Figure 3.2.1 Number of petrol stations in the Republic of Croatia from 2010 to 2020



Izvor: INA, EIHP | Source: INA, EIHP

3.3. Energetske bilance tekućih goriva

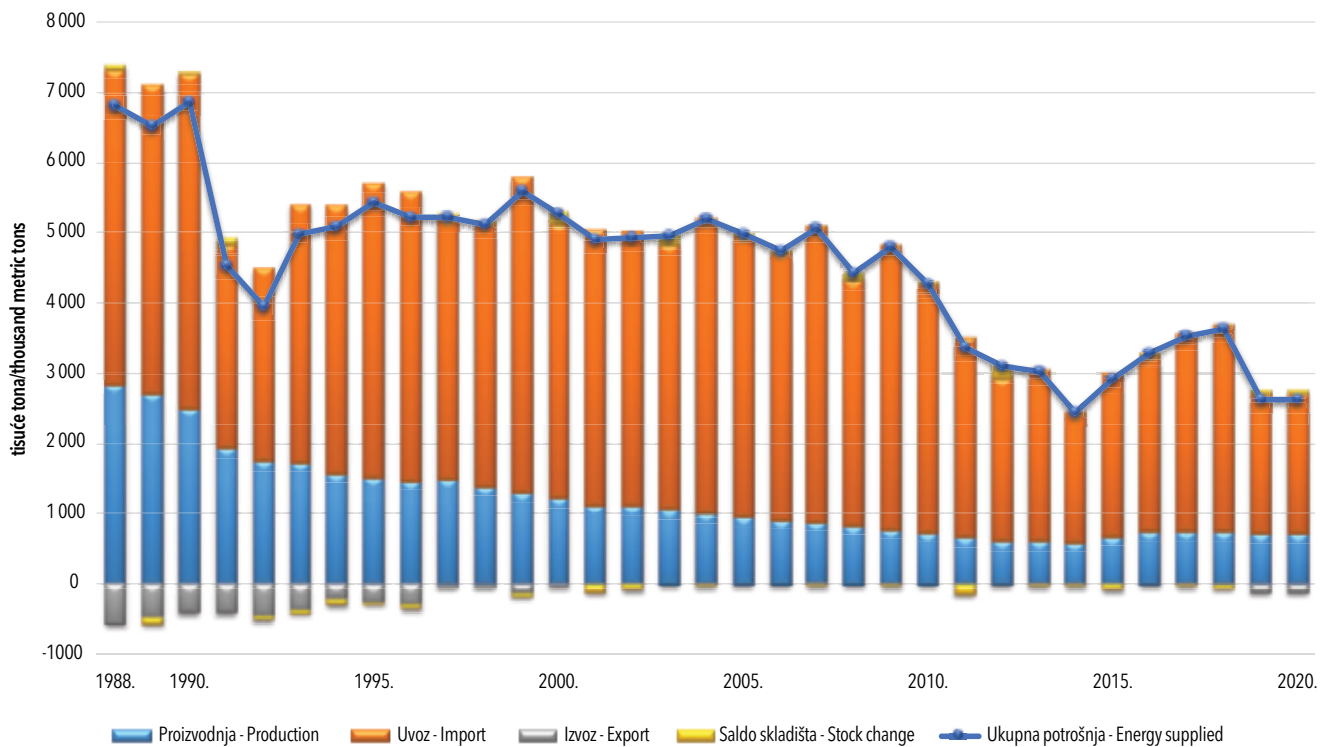
3.3 Energy Balances of Liquid Fuels

Tablica 3.3.1. Sirova nafta
Table 3.3.1 Crude oil

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Proizvodnja	Production	670,2	737,1	744,5	732,1	705,7	631,8	-10,5	-1,2
Uvoz	Import	2 328,0	2 513,4	2 818,0	2 965,5	2 006,0	1 943,8	-3,1	-3,5
Izvoz	Export	0,0	0,0	0,0	0,0	121,6	555,4	356,7	
Saldo skladišta	Stock change	-84,4	27,1	-23,9	-63,5	46,2	5,8		
Ukupna potrošnja	Energy supplied	2 913,8	3 277,6	3 538,6	3 634,1	2 636,3	2 026,0	-23,1	-7,0
Prerada u degazolinaži	NGL Plant input	51,4	53,5	55,3	44,0	41,7	38,1	-8,6	-5,8
Prerada u rafinerijama	Petroleum Refineries input	2 862,4	3 224,1	3 483,3	3 590,1	2 594,6	1 987,9	-23,4	-7,0
Ukupna prerada rafinerija	Gross Refinery intake	3 379,9	3 767,8	3 950,7	3 981,6	2 935,9	2 618,4	-10,8	-5,0
Gubici u rafinerijama	Refinery losses	37,3	52,7	68,9	53,0	28,3	58,8	107,5	9,5
Ukupna proizvodnja rafinerija	Gross refinery output								
Rafinerijski proizvodi	Oil refinery products	3 342,6	3 715,1	3 881,8	3 928,6	2 907,6	2 559,6	-12,0	-5,2
-ukapljeni plin	-LPG	209,1	207,7	241,5	216,1	156,2	150,5	-3,6	-6,4
-motorni benzin	-motor gasoline	842,9	863,8	1 005,3	894,8	711,5	625,9	-12,0	-5,8
-petrolej i MG	-kerosene type jet fuel	104,3	115,3	130,5	192,2	158,3	58,3	-63,2	-11,0
-dizelsko gorivo	-diesel oil	1 082,1	1 257,2	1 331,8	1 395,5	1 069,5	1 068,8	-0,1	-0,2
-ekstralako loživo ulje	-light fuel oil	167,5	176,6	159,7	160,1	169,5	121,4	-28,4	-6,2
-loživo ulje	-fuel oil	489,2	601,7	576,6	669,3	397,2	267,3	-32,7	-11,4
-primarni benzin	-naphtha	52,5	64,2	51,5	38,6	14,0	36,3	159,3	-7,1
-bitumen	-bitumen	0,0	0,8	0,0	0,5	0,0	0,0		
-rafinerijski plin	-refinery gas	208,1	155,3	184,7	187,0	129,2	114,2	-11,6	-11,3
-ostali derivati	-other products	186,9	272,5	200,2	174,5	102,2	116,9	14,4	-9,0

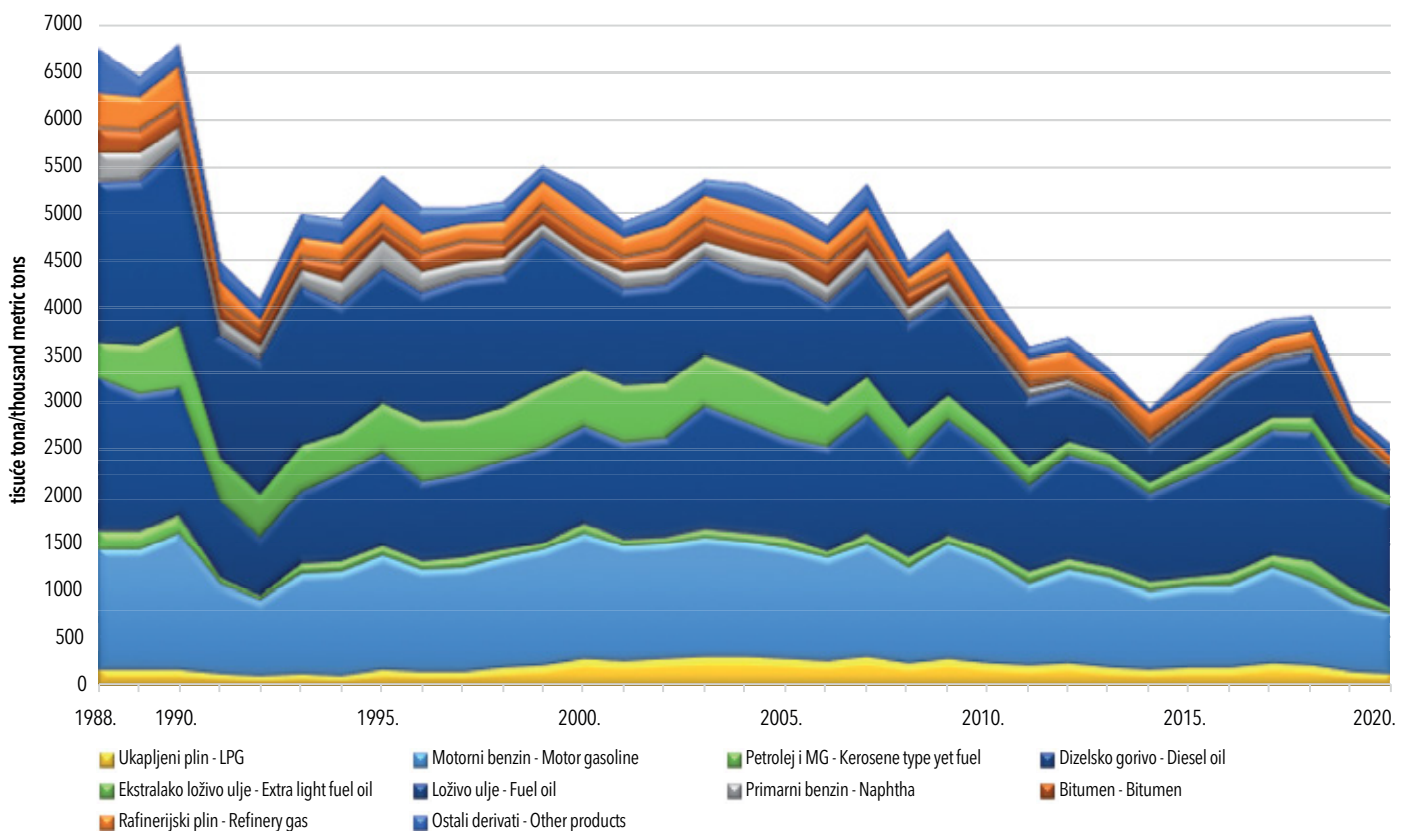
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.1. Raspoloživa sirova nafta u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.1 Crude oil supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.2. Proizvodnja naftnih derivata u hrvatskim rafinerijama
 Figure 3.3.2 Petroleum products production in Croatian oil refineries



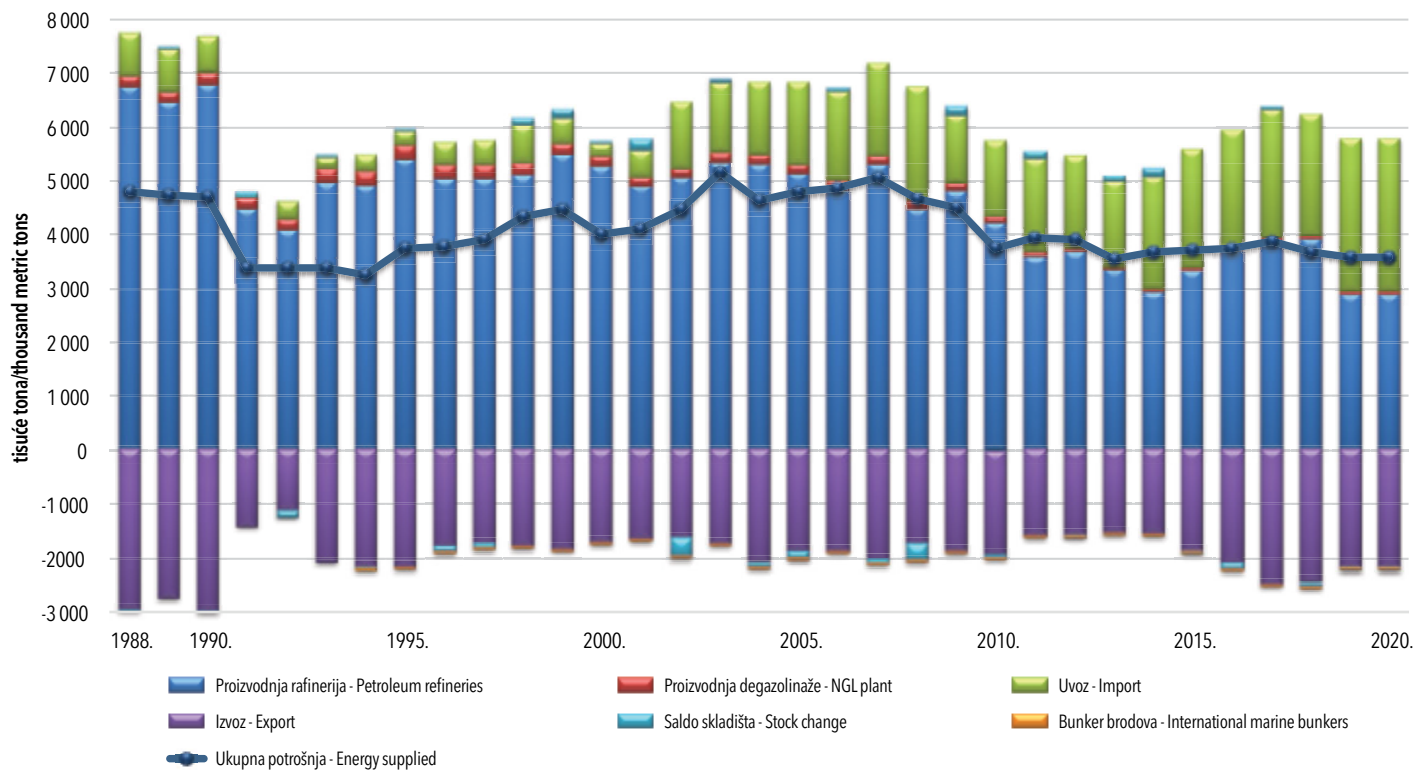
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 3.3.2. Naftni derivati
Table 3.3.2 Petroleum products

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	3 398,7	3 774,2	3 945,7	3 986,8	2 966,5	2 610,5	-12,0	-5,1
-Rafinerije	-Petroleum refineries	3 342,6	3 715,1	3 881,8	3 928,6	2 907,6	2 559,6	-12,0	-5,2
-Degazolinaža	-NGL plant	56,1	59,1	63,9	58,2	58,9	50,9	-13,6	-1,9
Uvoz	Import	2 191,8	2 161,3	2 377,3	2 240,7	2 807,9	2 466,0	-12,2	2,4
Izvoz	Export	1 856,5	2 078,8	2 484,0	2 425,5	2 166,5	1 773,3	-18,1	-0,9
Saldo skladišta	Stock change	-1,7	-113,6	51,9	-92,3	-5,4	77,7		
Bunker brodova	International marine bunkers	3,5	4,2	6,4	20,7	24,7	20,2	-18,2	42,0
Bruto raspoloživo	Energy supplied	3 728,8	3 738,9	3 884,5	3 689,0	3 577,8	3 360,7	-6,1	-2,1
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	238,2	200,7	214,1	200,2	132,2	116,7	-11,7	-13,3
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
-elektroprivreda	-electric energy supply industry	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
-rafinerije	-petroleum refineries	238,2	200,7	214,1	200,2	132,2	116,7	-11,7	-13,3
Energetske transformacije	Total transformation sector	656,4	613,3	569,4	441,7	384,2	627,2	63,2	-0,9
-termoelektrane	-thermo power plants	12,7	1,1	1,2	0,9	0,8	1,1	37,5	-38,7
-javne toplane	-public cogeneration plants	35,8	0,0	34,6	0,0	0,2	0,0		
-javne kotlovnice	-public heating plants	7,6	7,4	6,8	5,4	4,2	3,1	-26,2	-16,4
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	85,5	70,7	68,7	63,4	37,8	39,3	4,0	-14,4
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	60,9	64,8	61,5	57,3	57,4	9,8	-82,9	-30,6
-rafinerije	-petroleum refineries	453,9	469,3	396,6	314,7	283,8	573,9	102,2	4,8
-gradske plinare	-gas works	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Neenergetska potrošnja	Non energy use	149,8	168,7	154,3	160,9	186,0	168,4	-9,5	2,4
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	2 684,4	2 756,2	2 946,7	2 886,2	2 875,4	2 448,4	-14,9	-1,8
Industrija	Industry	211,9	216,7	242,7	236,7	180,6	138,6	-23,3	-8,1
-željeza i čelika	-iron and steel	2,4	2,0	2,7	2,4	1,4	1,6	14,3	-7,8
-obojenih metala	-non-ferrous metals	2,0	1,7	0,9	1,3	1,1	1,1	0,0	-11,3
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,3	5,7	0,3	0,4	0,3	0,3	0,0	0,0
-kemijska	-chemical	2,9	3,7	2,8	3,3	2,0	2,0	0,0	-7,2
-građevnog materijala	-construction materials	177,6	179,3	211,9	205,3	152,6	114,1	-25,2	-8,5
-papira	-pulp and paper	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	-50,0	0,0
-prehrambena	-food production	16,1	14,1	12,3	12,0	11,8	10,1	-14,4	-8,9
-ostala	-not elsewhere specified	10,5	10,1	11,7	11,8	11,2	9,3	-17,0	-2,4
Promet	Transport	1 991,2	2 066,0	2 237,9	2 197,3	2 266,1	1 869,7	-17,5	-1,3
-željeznički	-rail	17,5	18,3	17,6	14,7	14,3	13,3	-7,0	-5,3
-cestovni	-road	1 789,1	1 853,9	2 000,1	1 925,0	1 977,8	1 740,2	-12,0	-0,6
-zračni	-air	120,9	127,8	150,9	185,7	200,3	56,7	-71,7	-14,1
-pomorski i riječni	-sea and river	41,3	41,9	44,4	47,3	49,2	40,3	-18,1	-0,5
-javni gradski	-public city	22,4	24,1	24,9	24,6	24,5	19,2	-21,6	-3,0
Opća potrošnja	Other sectors	481,3	473,5	466,1	452,2	428,7	440,1	2,7	-1,8
-kućanstva	-households	136,4	135,2	131,2	113,0	94,3	99,1	5,1	-6,2
-usluge	-services	59,6	58,4	56,4	48,9	39,0	35,6	-8,7	-9,8
-poljoprivreda	-agriculture	194,7	192,0	191,6	196,1	195,6	203,7	4,1	0,9
-graditeljstvo	-construction	90,6	87,9	86,9	94,2	99,8	101,7	1,9	2,3

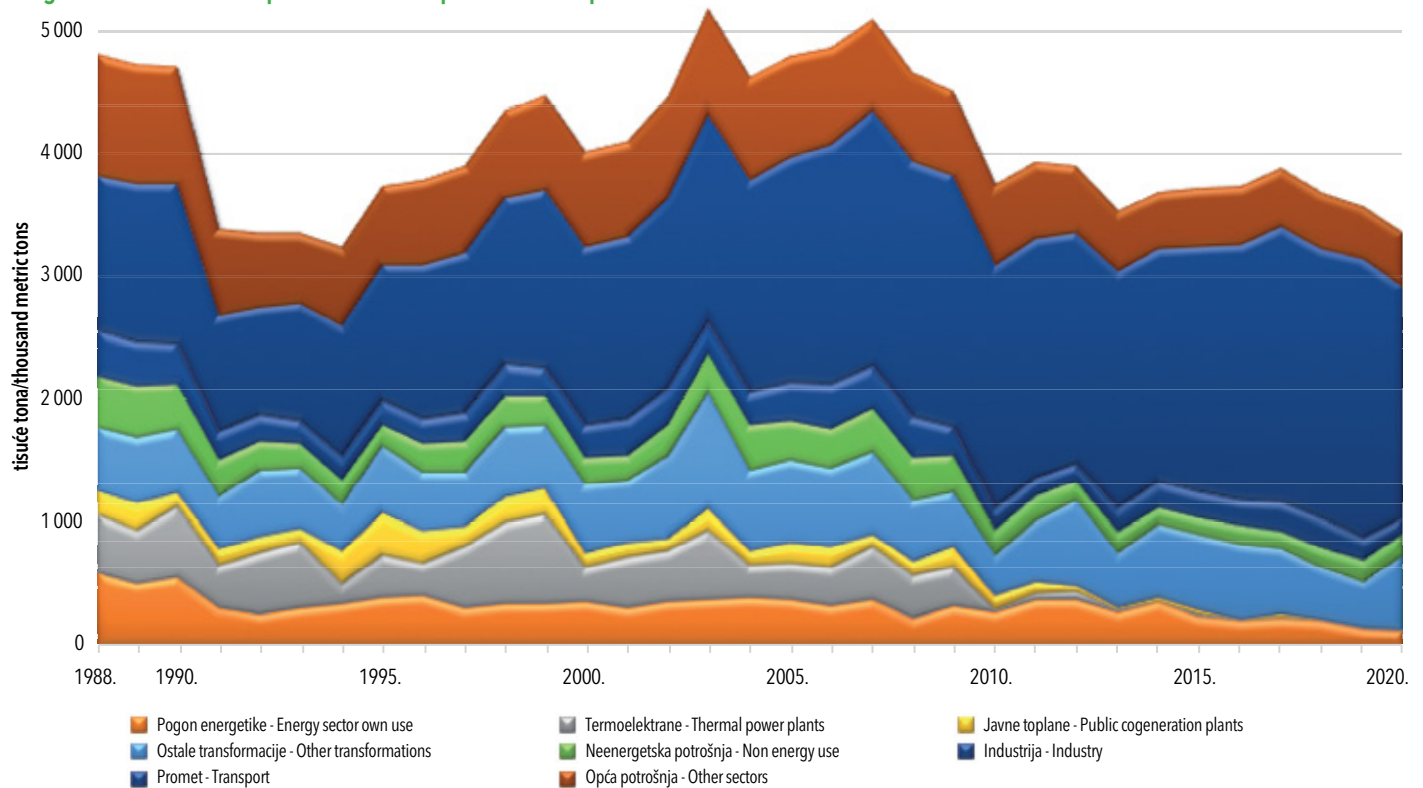
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.3. Raspoloživi naftni derivati u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.3 Petroleum products supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.4. Ukupna potrošnja naftnih derivata u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.4 Petroleum products consumption in the Republic of Croatia



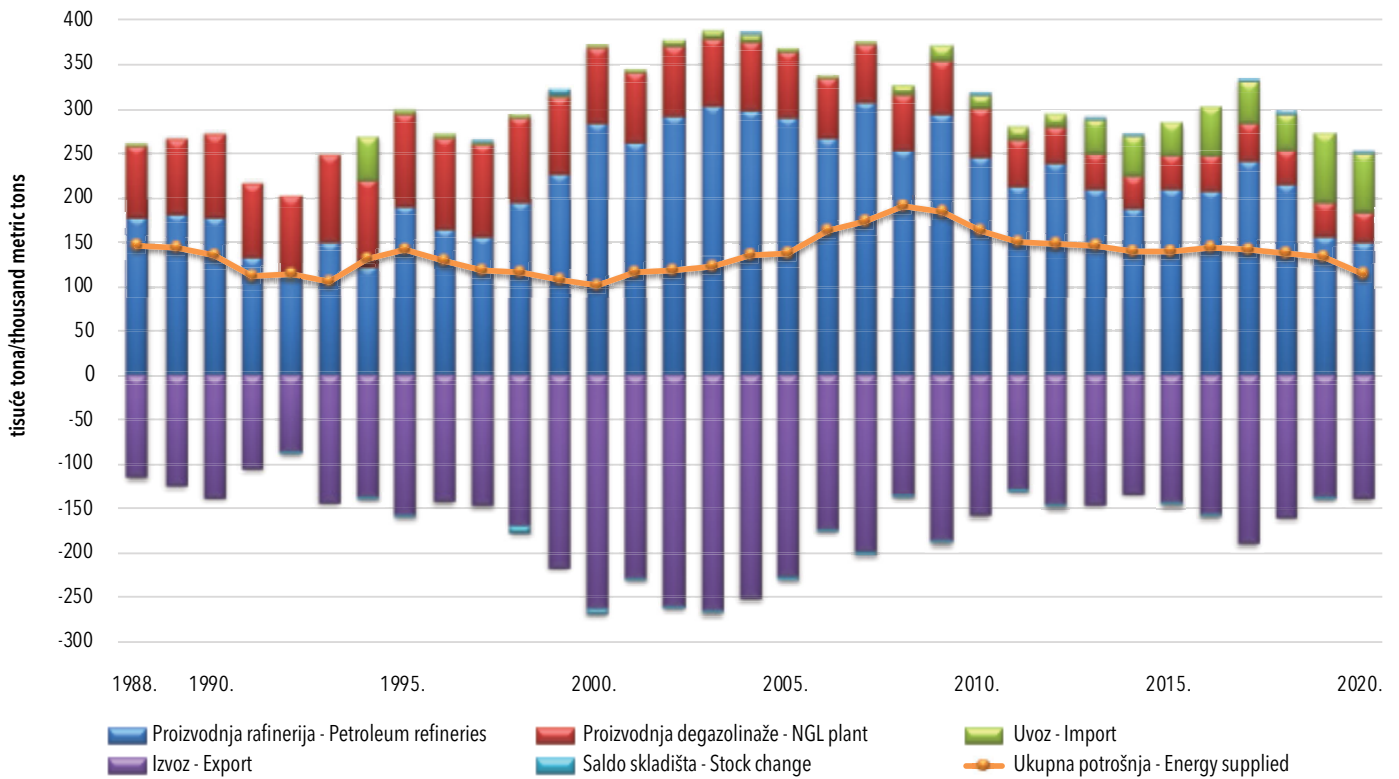
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 3.3.3. Ukapljeni plin
Table 3.3.3 LPG

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	247,8	248,1	283,4	253,6	195,9	184,1	-6,0	-5,8
-Rafinerije	-Petroleum refineries	209,1	207,7	241,5	216,1	156,2	150,5	-3,6	-6,4
-Degazolinaža	-NGL plant	38,7	40,4	41,9	37,5	39,7	33,6	-15,4	-2,8
Uvoz	Import	35,9	53,9	46,8	40,9	74,5	66,3	-11,0	13,1
Izvoz	Export	142,8	155,2	188,1	159,1	135,4	137,4	1,5	-0,8
Saldo skladišta	Stock change	-0,9	-2,5	0,7	2,7	-0,8	1,9		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	140,0	144,3	142,8	138,1	134,2	114,9	-14,4	-3,9
Potrošnja za pogon	Energy sector own use								
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction								
-elektroprivreda	-electric energy supply industry								
-rafinerije	-petroleum refineries								
Energetske transformacije	Total transformation sector								
-termoelektrane	-thermal power plants								
-javne toplane	-public cogeneration plants								
-javne kotlovnice	-public heating plants								
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants								
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants								
-rafinerije	-petroleum refineries								
-gradske plinare	-gas works								
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	140,0	144,3	142,8	138,1	134,2	114,9	-14,4	-3,9
Industrija	Industry	8,7	7,7	8,9	8,8	7,7	6,1	-20,8	-6,9
-željeza i čelika	-iron and steel	0,8	0,8	1,1	0,9	0,7	0,7		-2,6
-obojenih metala	-non-ferrous metals	0,8	0,5	0,6	0,8	0,7	0,7		-2,6
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2		0,0
-kemijska	-chemical								
-građevnog materijala	-construction materials	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2	0,5	-58,3	-20,8
-papira	-pulp and paper	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	-50,0	
-prehrambena	-food production	1,4	1,2	1,2	1,1	0,9	1,0	11,1	-6,5
-ostala	-not elsewhere specified	3,8	3,5	4,3	4,2	3,8	2,9	-23,7	-5,3
Promet	Transport	67,0	70,7	70,7	70,4	66,0	52,8	-20,0	-4,7
-željeznički	-rail								
-cestovni	-road	67,0	70,7	70,7	70,4	66,0	52,8	-20,0	-4,7
-zračni	-air								
-pomorski i riječni	-sea and river								
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors	64,3	65,9	63,2	58,9	60,5	56,0	-7,4	-2,7
-kućanstva	-households	47,6	48,8	46,5	42,4	43,5	40,9	-6,0	-3,0
-usluge	-services	12,3	12,6	12,1	11,7	12,2	10,0	-18,0	-4,1
-poljoprivreda	-agriculture	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	3,8	1,6
-graditeljstvo	-construction	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,4	9,1	4,8

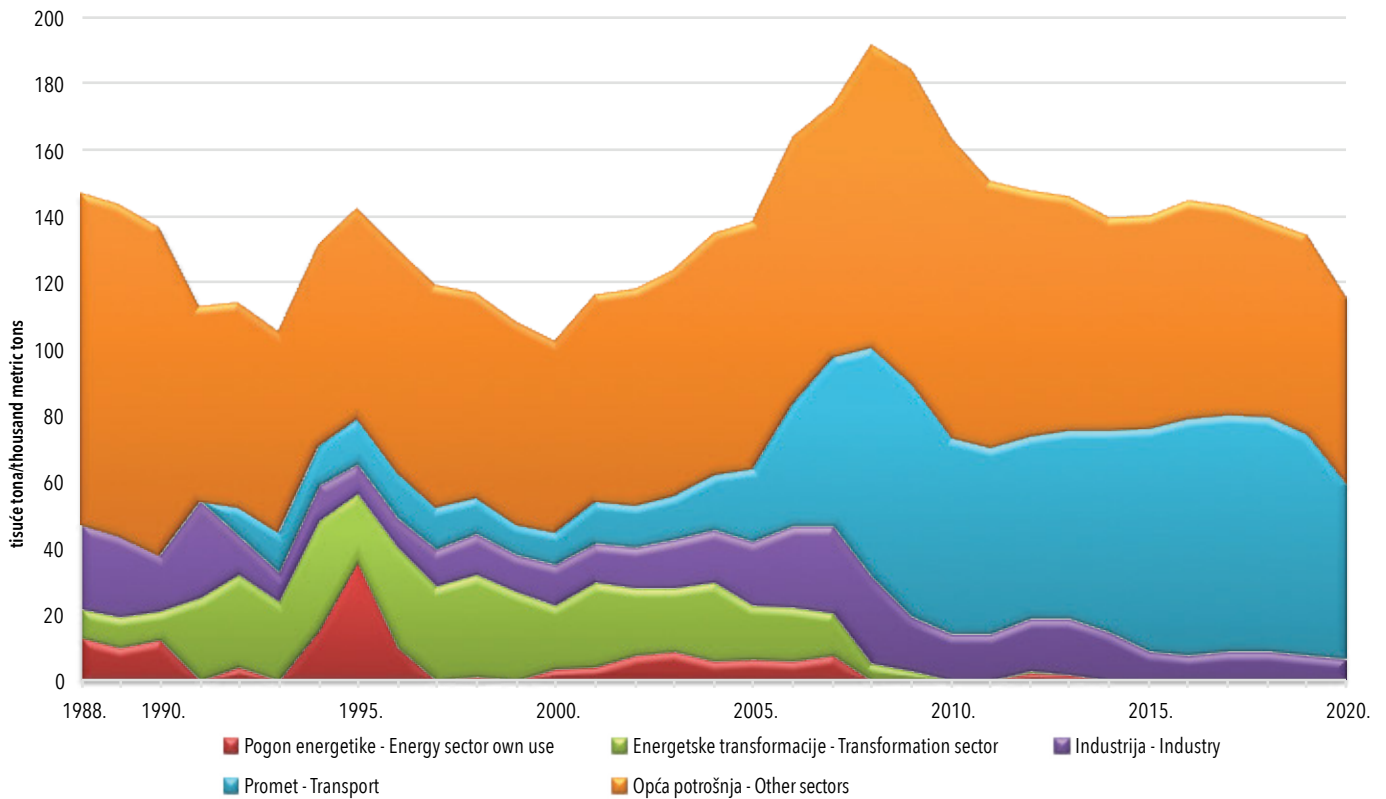
Izvor: INA, EIHP | Source: INA, EIHP

Slika 3.3.5. Raspoložive količine ukapljenog plina u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.5 LPG supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: INA, EIHP

Slika 3.3.6. Ukupna potrošnja ukapljenog plina u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.6 LPG consumption in the Republic of Croatia



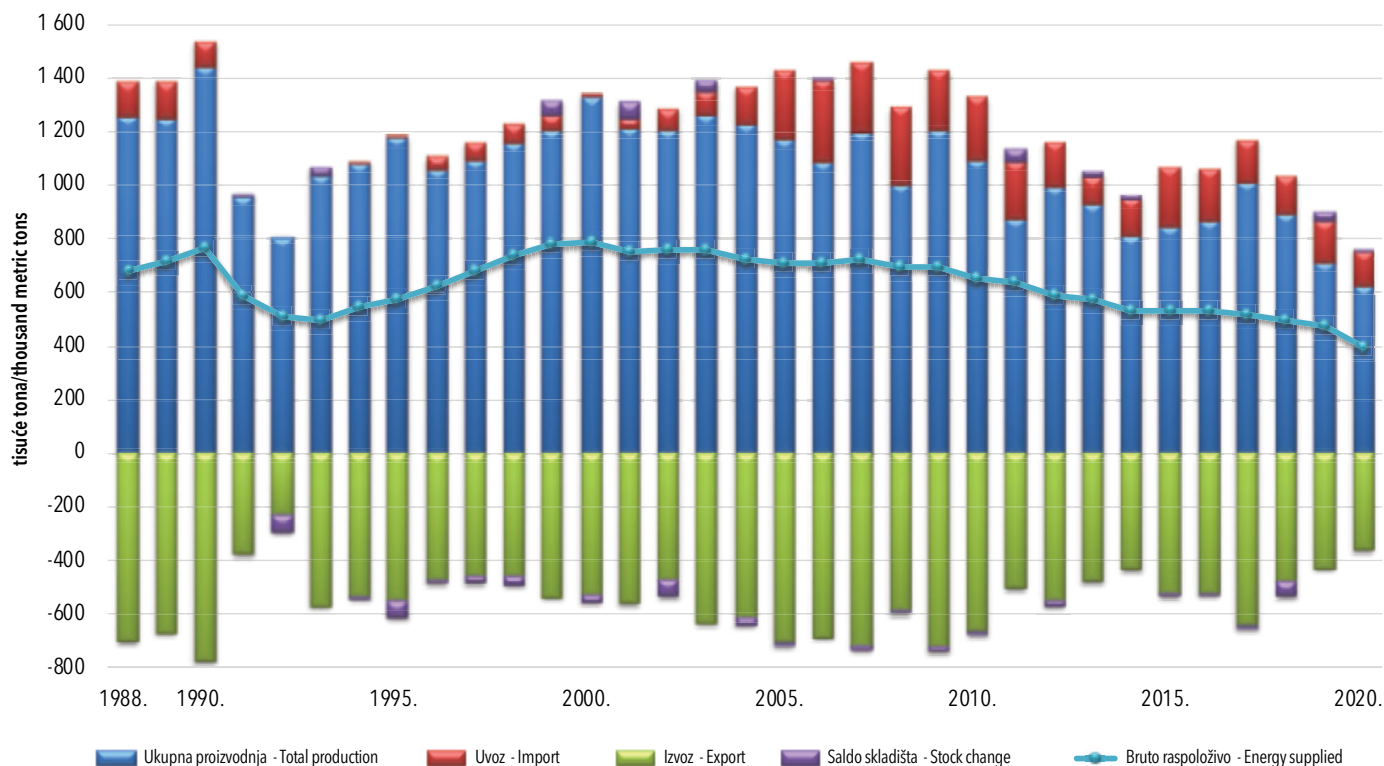
Izvor: EIHP | Source: INA, EIHP

Tablica 3.3.4. Motorni benzin
Table 3.3.4 Motor gasoline

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	842,9	863,8	1005,3	894,8	711,5	625,9	-12,0	-5,8
Uvoz	Import	217,8	194,2	160,5	134,4	155,0	127,8	-17,5	-10,1
Izvoz	Export	518,8	517,2	643,2	479,0	425,0	357,4	-15,9	-7,2
Saldo skladišta	Stock change	-10,0	-6,9	-8,9	-51,0	35,6	1,6		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	531,9	533,9	513,7	499,2	477,1	397,9	-16,6	-5,6
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	531,9	533,9	513,7	499,2	477,1	397,9	-16,6	-5,6
Industrija	- Industry	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3		
Promet	Transport	520,1	522,0	502,3	488,0	465,7	386,5	-17,0	-5,8
-željeznički	-rail	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
-cestovni	-road	519,7	521,5	501,8	487,5	465,2	386,1	-17,0	-5,8
-zračni	-air	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	-20,0	0,0
-pomorski i riječni	-sea and river								
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors	11,5	11,5	11,2	10,8	11,2	11,1	-0,9	-0,7
-kućanstva	-households								
-usluge	-services								
-poljoprivreda	-agriculture	7,5	7,4	7,4	7,6	7,7	7,6	-1,3	0,3
-graditeljstvo	-construction	4,0	4,1	3,8	3,2	3,5	3,5		-2,6

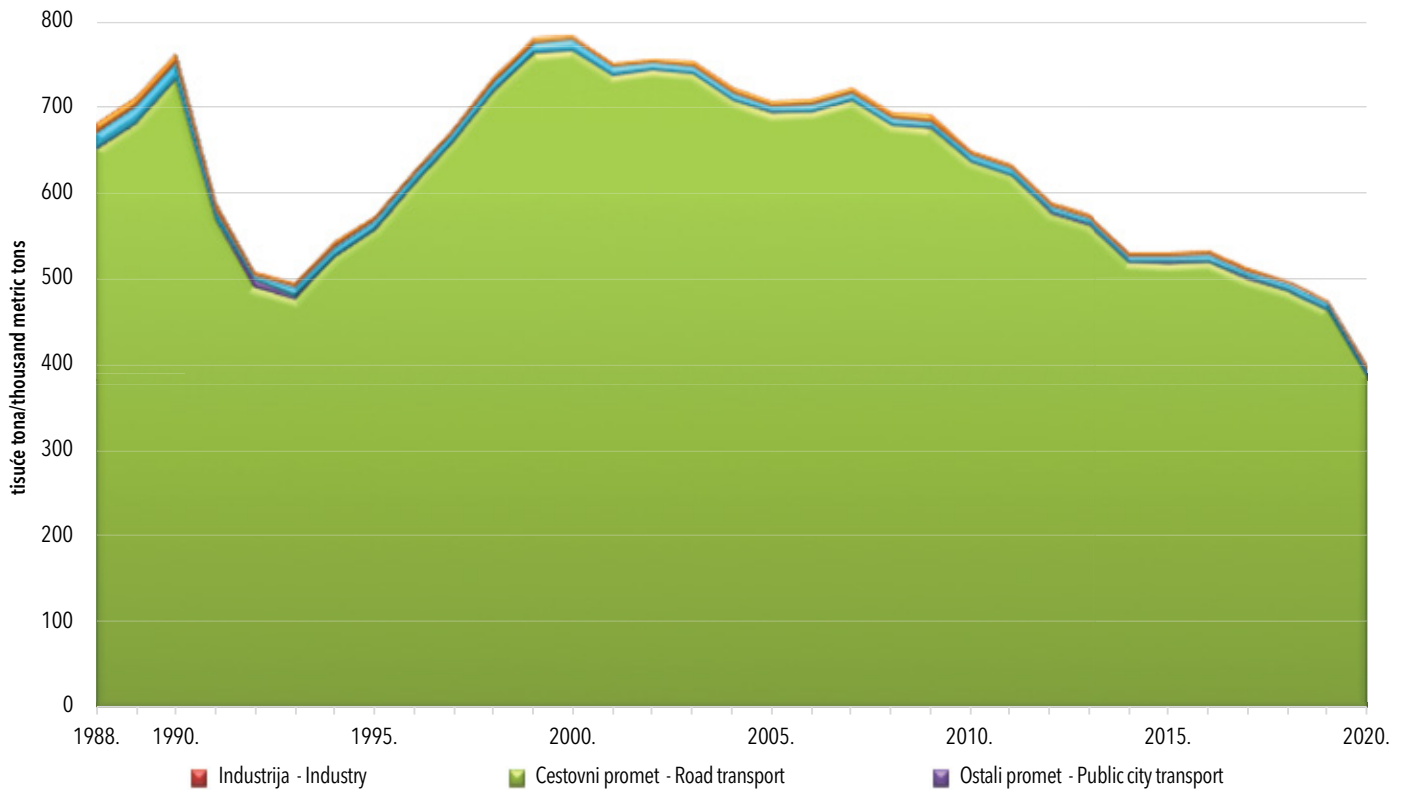
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.7. Raspoloživa količina motornog benzina u Republici Hrvatskoj
Figure 3.3.7 Motor gasoline supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.8. Potrošnja motornog benzina u Republici Hrvatskoj
Figure 3.3.8 Motor gasoline consumption in the Republic of Croatia



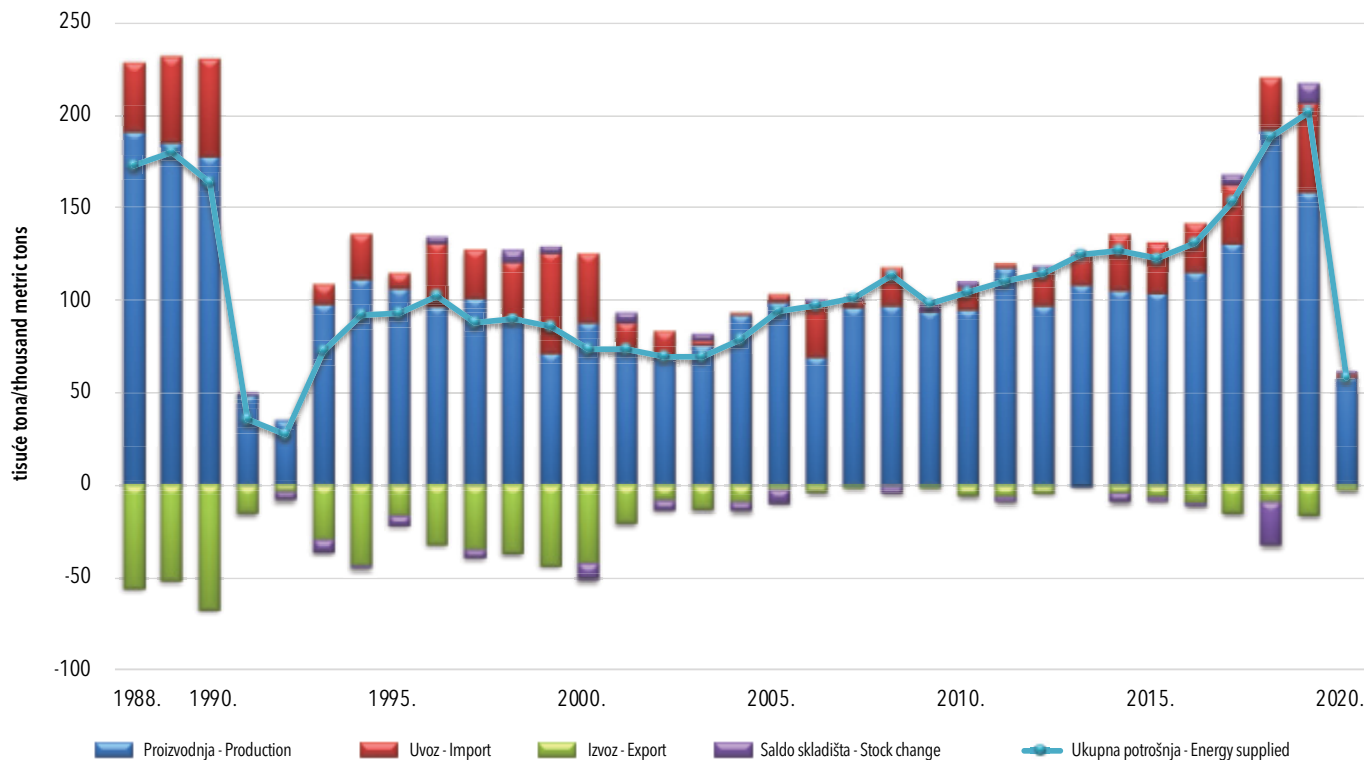
Izvor: EIHP | Source: EIHP

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

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.:20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	104,3	115,3	130,5	192,2	158,3	58,3	-63,2	-11,0
Uvoz	Import	26,8	25,5	32,6	27,9	48,8	1,6	-96,7	-43,1
Izvoz	Export	6,1	9,8	15,0	9,7	15,9	2,3		-17,7
Saldo skladišta	Stock change	-1,9	-0,2	4,9	-22,3	10,2	0,2		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	123,1	130,8	153,0	188,1	201,4	57,8	-71,3	-14,0
Neposredna potrošnja	Final energy demand	123,1	130,8	153,0	188,1	201,4	57,8	-71,3	-14,0
Industrija	Industry	2,6	3,5	2,6	2,9	1,6	1,5	-6,3	
Promet	Transport	120,5	127,3	150,4	185,2	199,8	56,3	-71,8	-14,1
-željeznički	-rail								
-cestovni	-road								
-zračni	-air	120,5	127,3	150,4	185,2	199,8	56,3	-71,8	-14,1
-pomorski i riječni	-sea and river								
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors								
-kućanstva	-households								
-usluge	-services								
-poljoprivreda	-agriculture								
-graditeljstvo	-construction								

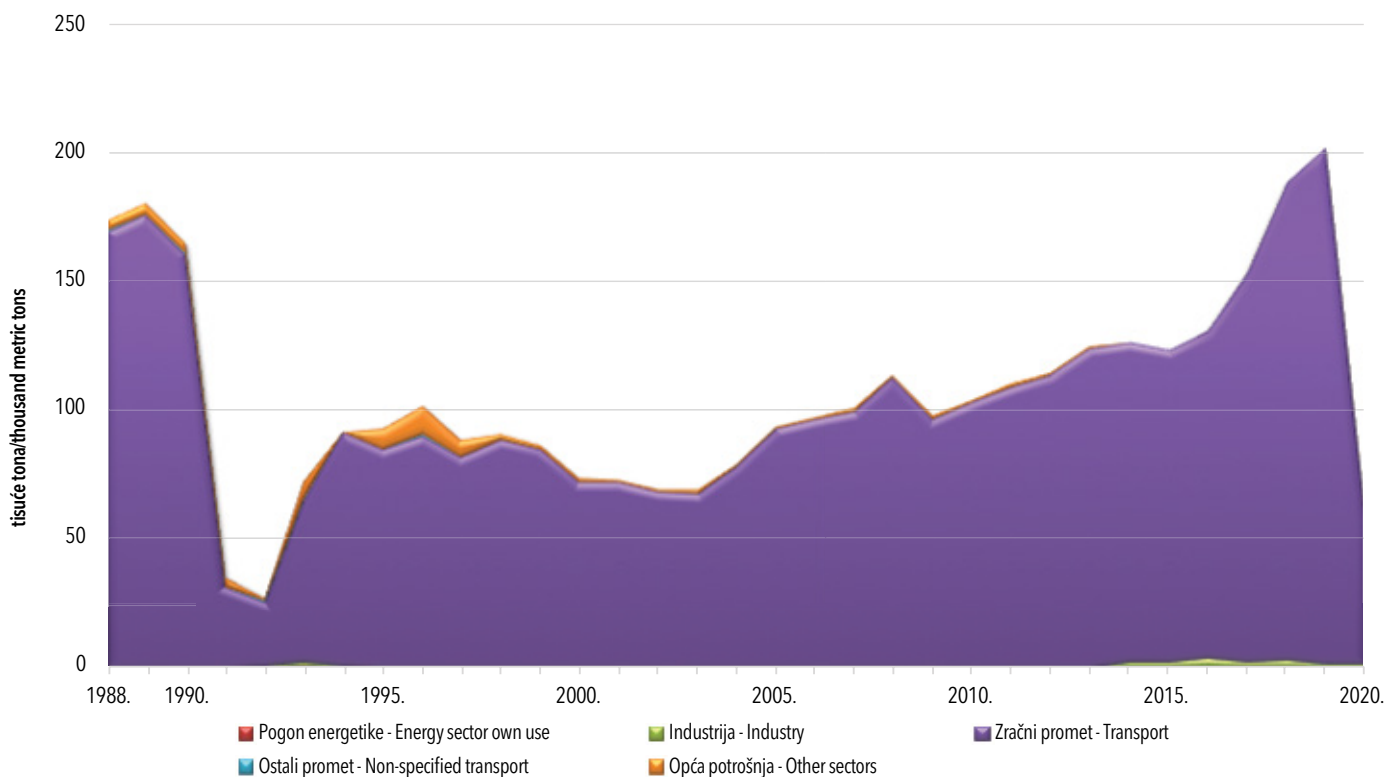
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.9. Raspoloživo mlazno gorivo i petrolej u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.9 Jet fuel and kerosene supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.10. Potrošnja mlaznog goriva i petroleja u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.10 Jet fuel and kerosene consumption in the Republic of Croatia



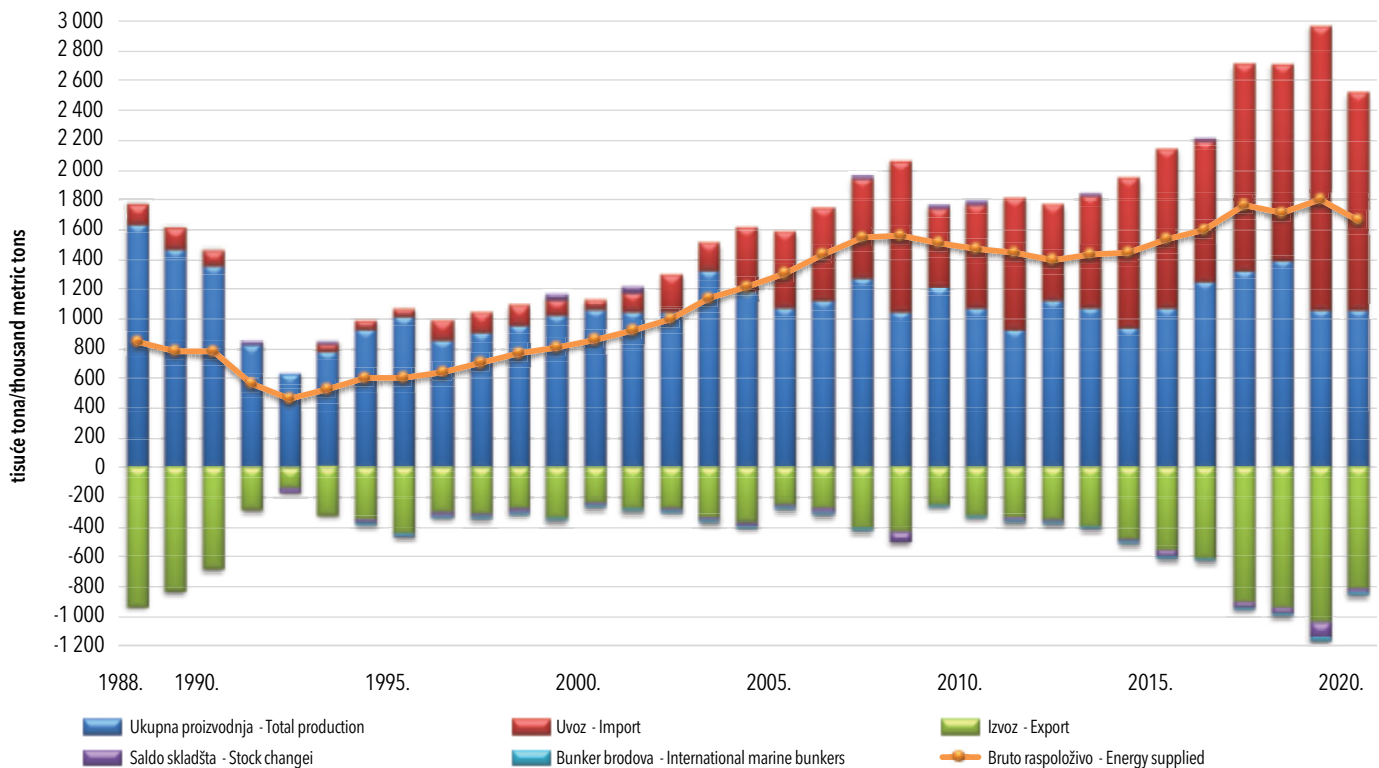
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 3.3.6. Dizelsko gorivo
Table 3.3.6 Diesel fuel

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	1 082,1	1 257,2	1 331,8	1 395,5	1 069,5	1 068,8	-0,1	-0,2
Uvoz	Import	1 054,0	947,2	1 371,5	1 314,3	1 895,4	1 443,3	-23,9	6,5
Izvoz	Export	550,4	607,8	900,2	938,3	1 037,7	812,0	-21,8	8,1
Saldo skladišta	Stock change	-46,0	2,6	-35,5	-38,3	-102,3	-26,7		
Bunker brodova	International marine bunkers	1,5	2,7	3,8	16,2	19,9	16,2	-18,6	60,9
Bruto raspoloživo	Energy supplied	1 538,2	1 596,5	1 763,8	1 717,0	1 805,0	1 657,2	-8,2	1,5
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	1 538,2	1 596,5	1 763,8	1 717,0	1 805,0	1 657,2	-8,2	1,5
Industrija	Industry	4,2	4,3	3,8	5,5	5,6	9,6	71,4	18,0
Promet	Transport	1 283,4	1 345,8	1 514,3	1 453,5	1 534,4	1 373,9	-10,5	1,4
-željeznički	-rail	17,5	18,3	17,6	14,7	14,3	13,3	-7,0	-5,3
-cestovni	-road	1202,3	1 261,6	1 427,5	1 367,0	1 446,5	1301,2	-10,0	1,6
-zračni	-air								
-pomorski i riječni	-sea and river	41,2	41,8	44,3	47,2	49,1	40,2	-18,1	-0,5
-javni gradski	-public city	22,4	24,1	24,9	24,6	24,5	19,2	-21,6	-3,0
Opća potrošnja	Other sectors	250,6	246,4	245,7	258,0	265,0	273,7	3,3	1,8
-kućanstva	-households								
-usluge	-services								
-poljoprivreda	-agriculture	171,4	169,5	169,5	174,1	175,9	182,9	4,0	1,3
-graditeljstvo	-construction	79,2	76,9	76,2	83,9	89,1	90,8	1,9	2,8

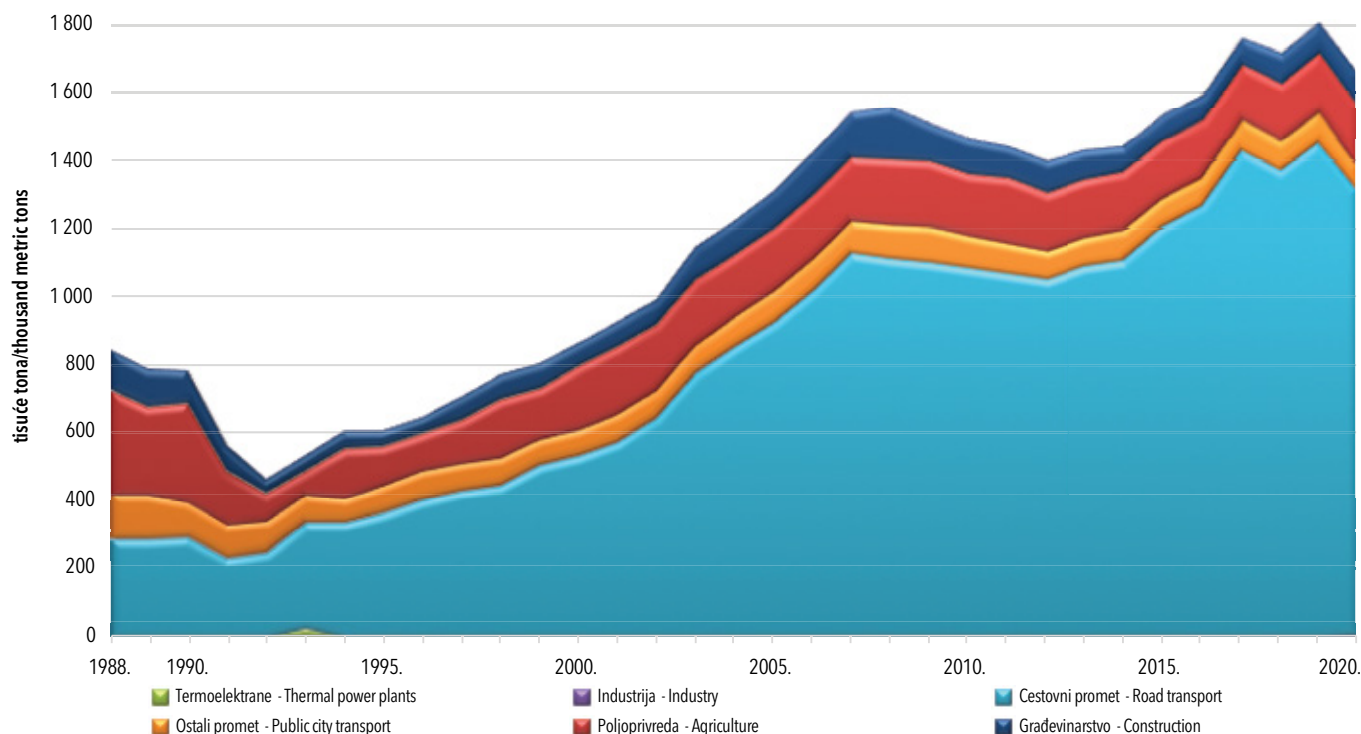
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.11. Raspoloživo dizelsko gorivo u Republici Hrvatskoj
Figure 3.3.11 Diesel fuel supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.12. Potrošnja dizelskog goriva u Republici Hrvatskoj
Figure 3.3.12 Diesel fuel consumption in the Republic of Croatia



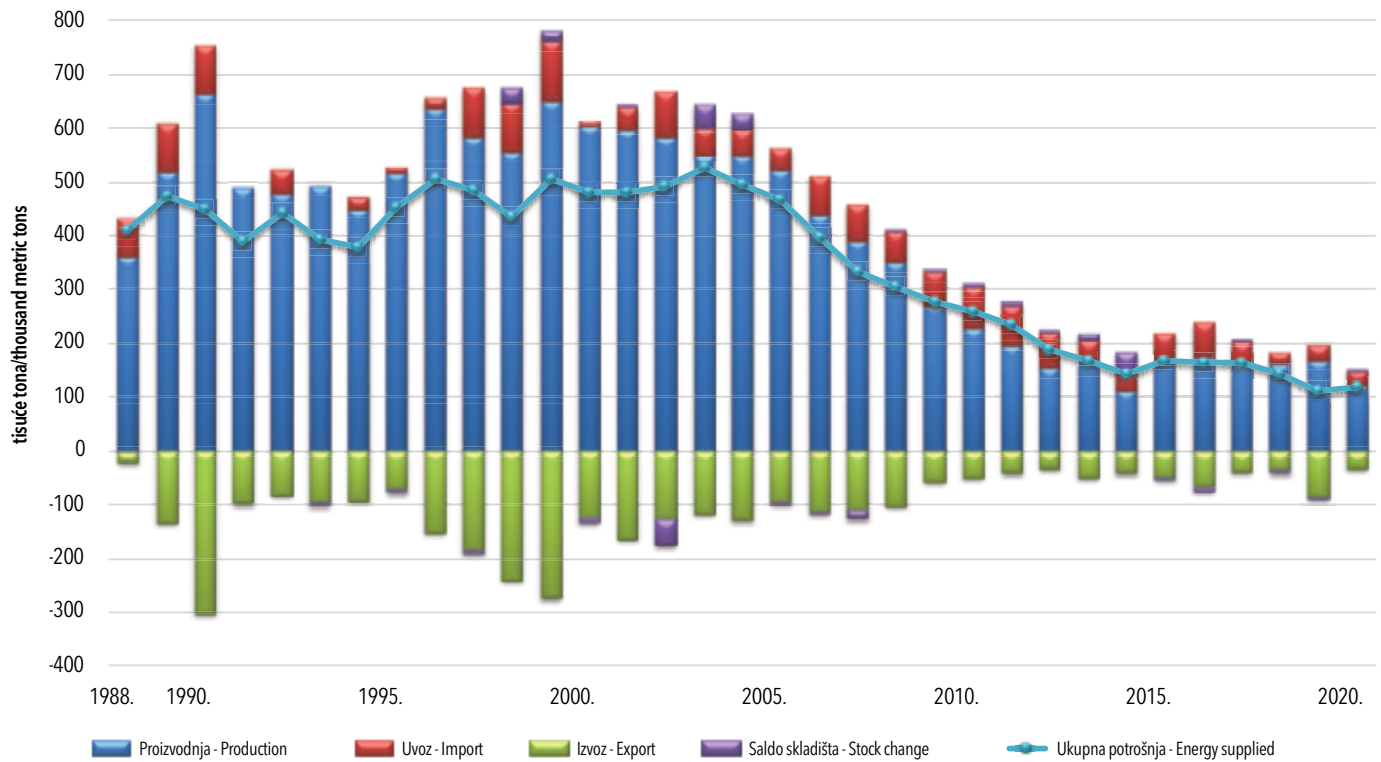
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 3.3.7. Ekstra lako loživo ulje
Table 3.3.7 Extra light fuel oil

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020/19. %	2015-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	167,5	176,6	159,7	160,1	169,5	121,4	-28,4	-6,2
Uvoz	Import	49,7	61,4	42,3	21,2	28,1	26,9	-4,3	-11,6
Izvoz	Export	48,7	67,0	38,8	37,7	85,1	32,4	-61,9	-7,8
Saldo skladišta	Stock change	-0,1	-6,5	1,8	-0,3	-1,9	1,3		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	168,4	164,5	165,0	143,3	110,6	117,2	6,0	-7,0
Energetske transformacije	Total transformation sector	6,4	4,8	5,9	3,8	3,3	3,0	-9,1	-14,1
-termoelektrane	-thermo power plants	2,1	1,1	1,2	0,9	0,8	1,1	37,5	-12,1
-javne toplane	-public cogeneration plants			0,5		0,2			
-javne kotlovnice	-public heating plants	3,9	3,7	4,2	2,9	2,3	1,9	-17,4	-13,4
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants								
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	0,4							
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	162,0	159,7	159,1	139,5	107,3	114,2	6,4	-6,8
Industrija	Industry	16,2	15,1	16,0	15,0	15,3	14,9	-2,6	-1,7
-željeza i čelika	-iron and steel	0,6	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,0	0,0
-obojenih metala	-non-ferrous metals	0,9	1,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	-26,0
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals								
-kemijska	-chemical	0,5	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,0	-4,4
-građevnog materijala	-construction materials	2,7	2,8	3,4	3,0	2,7	4,0	48,1	8,2
-papira	-pulp and paper								
-prehrambena	-food production	8,3	7,1	6,5	6,3	6,4	5,3	-17,2	-8,6
-ostala	-not elsewhere specified	3,2	3,4	5,0	4,5	5,0	4,4	-12,0	6,6
Pomorski i riječni promet	Sea and river transport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Opća potrošnja	Other sectors	145,8	144,6	143,1	124,5	92,0	99,3	7,9	-7,4
-kućanstva	-households	84,5	84,0	83,4	70,6	50,8	58,2	14,6	-7,2
-usluge	-services	44,6	44,3	43,5	37,2	26,8	25,6	-4,5	-10,5
-poljoprivreda	-agriculture	11,2	11,4	11,4	11,8	9,4	10,5	11,7	-1,3
-graditeljstvo	-construction	5,5	4,9	4,8	4,9	5,0	5,0	0,0	-1,9

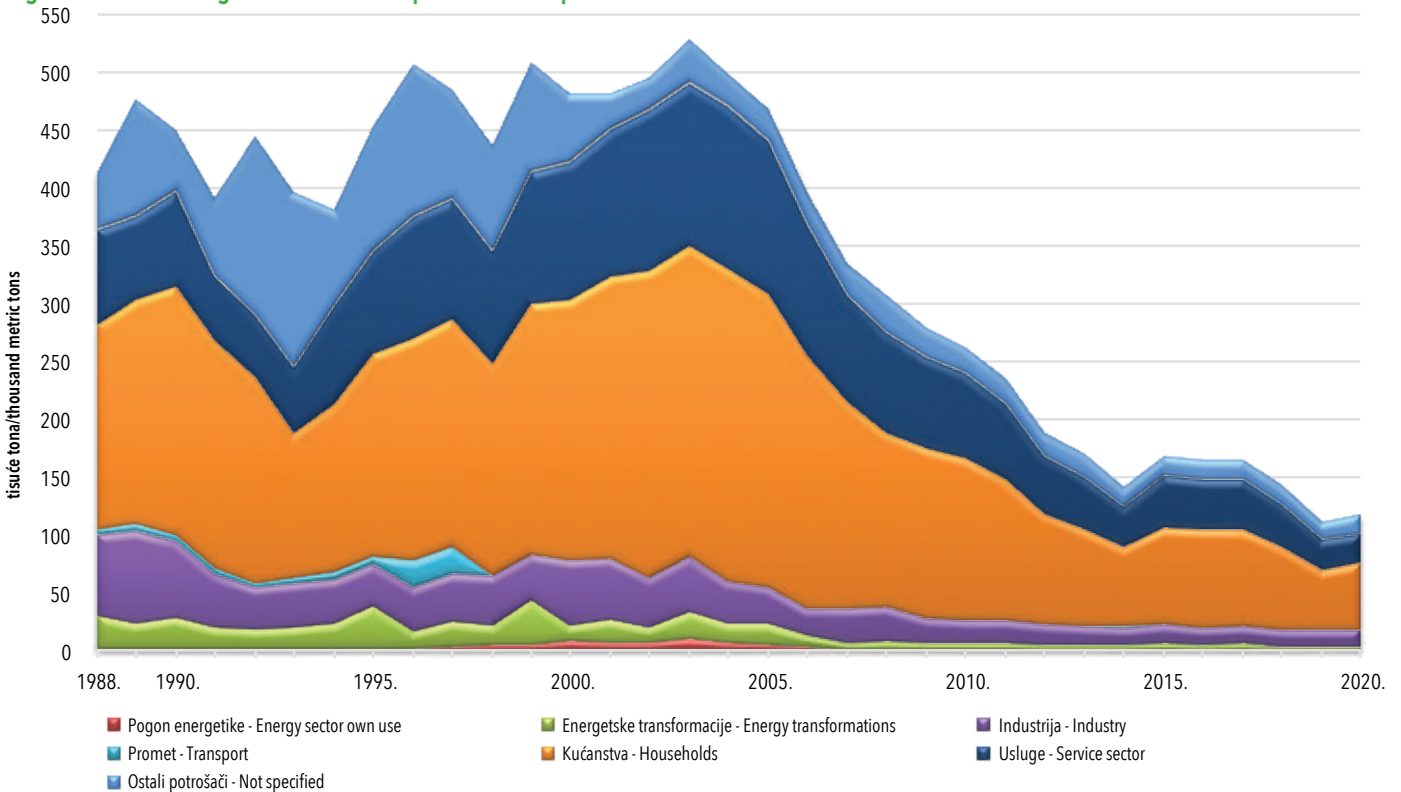
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.13. Raspoloživo ekstra lako loživo ulje u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.13 Extra light fuel oil supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.14. Potrošnja ekstra lakog loživog ulja u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.14 Extra light fuel oil consumption in the Republic of Croatia



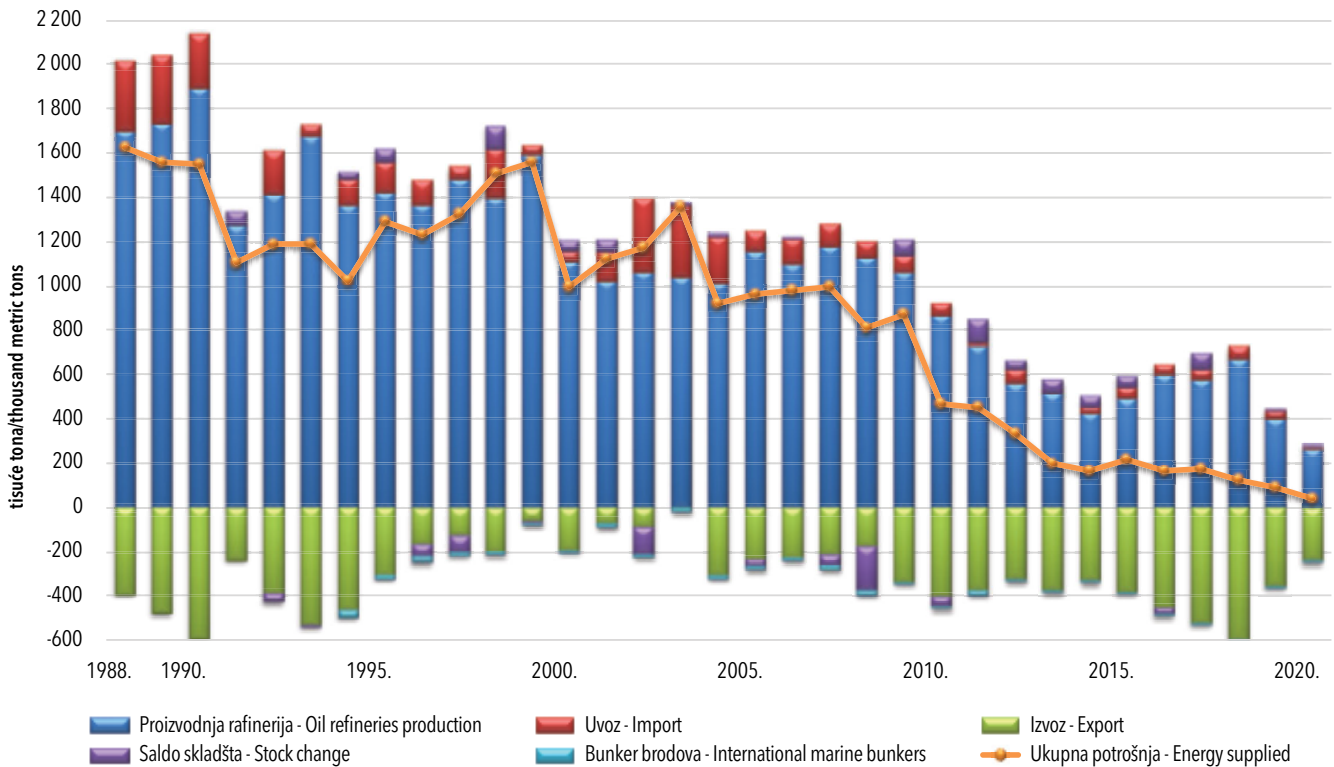
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 3.3.8. Loživo ulje
Table 3.3.8 Residual fuel oil

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	489,2	601,7	576,6	669,3	397,2	267,3	-32,7	-11,4
Uvoz	Import	55,8	46,2	47,5	57,1	41,0	5,9	-85,6	-36,2
Izvoz	Export	375,4	452,1	520,1	595,0	350,3	238,9	-31,8	-8,6
Saldo skladišta	Stock change	48,8	-29,8	68,8	-6,3	5,0	6,3		
Bunker brodova	International marine bunkers	2,0	1,5	2,6	4,5	4,8	4,0	-16,7	14,9
Bruto raspoloživo	Energy supplied	216,4	164,5	170,2	120,6	88,1	36,6	-58,5	-29,9
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	20,5	31,9	27,9	28,7	6,8	0,8	-88,2	-47,7
-rafinerije	-petroleum refineries	20,5	31,9	27,9	28,7	6,8	0,8	-88,2	-47,7
Energetske transformacije	Total transformation sector	174,4	117,1	130,5	83,7	73,6	30,3	-58,8	-29,5
-termoelektrane	-thermal power plants	10,6							
-javne toplane	-public cogeneration plants	35,8		34,1					
-javne kotlovnice	-public heating plants	3,7	3,7	2,6	2,5	1,9	1,2	-36,8	-20,2
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	68,7	54,4	43,1	40,0	31,3	19,3	-38,3	-22,4
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	55,6	59,0	50,7	41,2	40,4	9,8	-75,7	-29,3
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	21,5	15,5	11,8	8,2	7,7	5,5	-28,6	-23,9
Industrija	Industry	12,4	10,4	8,9	8,2	7,7	5,5	-28,6	-15,0
-željeza i čelika	-iron and steel	0,6	0,5	0,5	0,4				
-obojenih metala	-non-ferrous metals								
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals								
-kemijska	-chemical						0,1		
-građevnog materijala	-construction materials	3,9	3,0	3,1	2,8	2,8	1,9	-32,1	-13,4
-papira	-pulp and paper	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
-prehrambena	-food production	6,3	5,7	4,6	4,5	4,4	3,5	-20,5	-11,1
-ostala	-not elsewhere specified	1,6	1,2	0,7	0,5	0,5		-100,0	
Promet	Transport								
-željeznički	-rail								
-cestovni	-road								
-zračni	-air								
-pomorski i riječni	-sea and river								
-javni gradski	-public city								
Opća potrošnja	Other sectors	9,1	5,1	2,9					
-kućanstva	-households	4,3	2,4	1,3					
-usluge	-services	2,7	1,5	0,8					
-poljoprivreda	-agriculture	2,1	1,2	0,8					
-graditeljstvo	-construction	0,0	0,0	0,0					

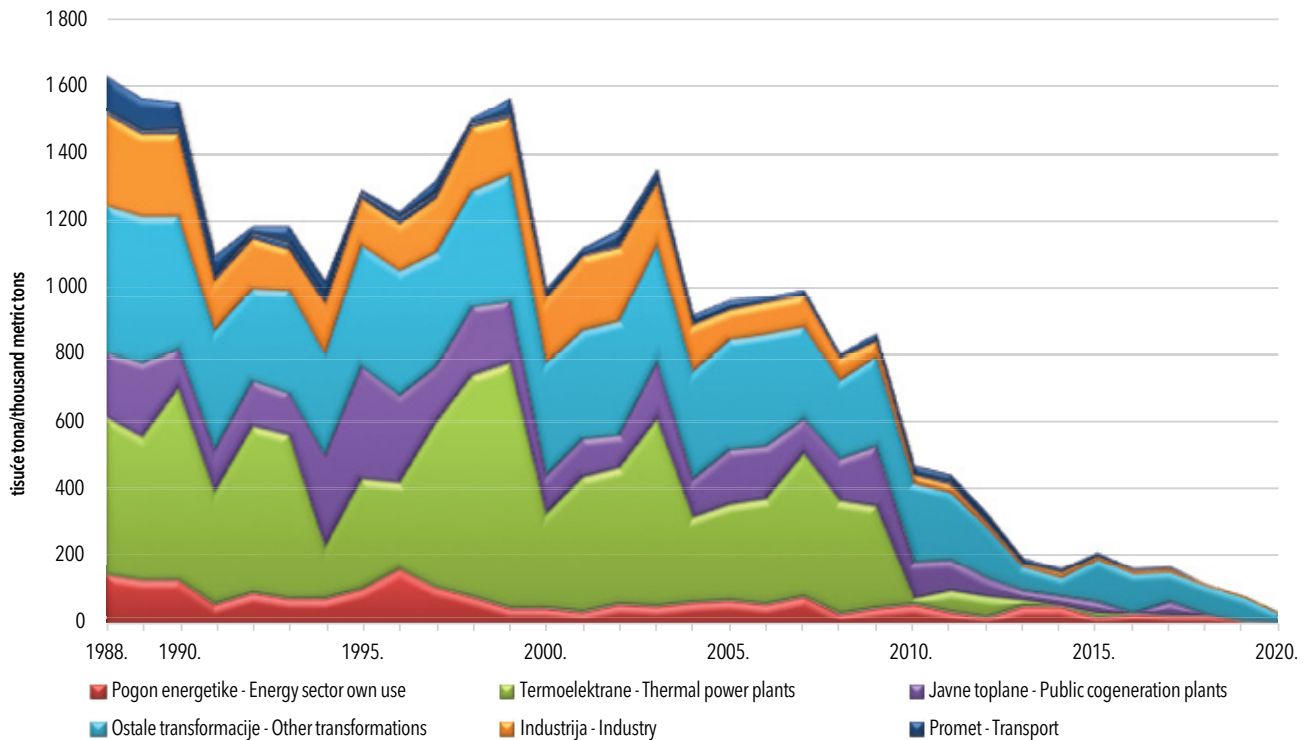
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.15. Raspoloživo loživo ulje u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.15 Residual fuel oil supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.16. Potrošnja loživog ulja u Republici Hrvatskoj
 Figure 3.3.16 Residual fuel oil consumption in the Republic of Croatia



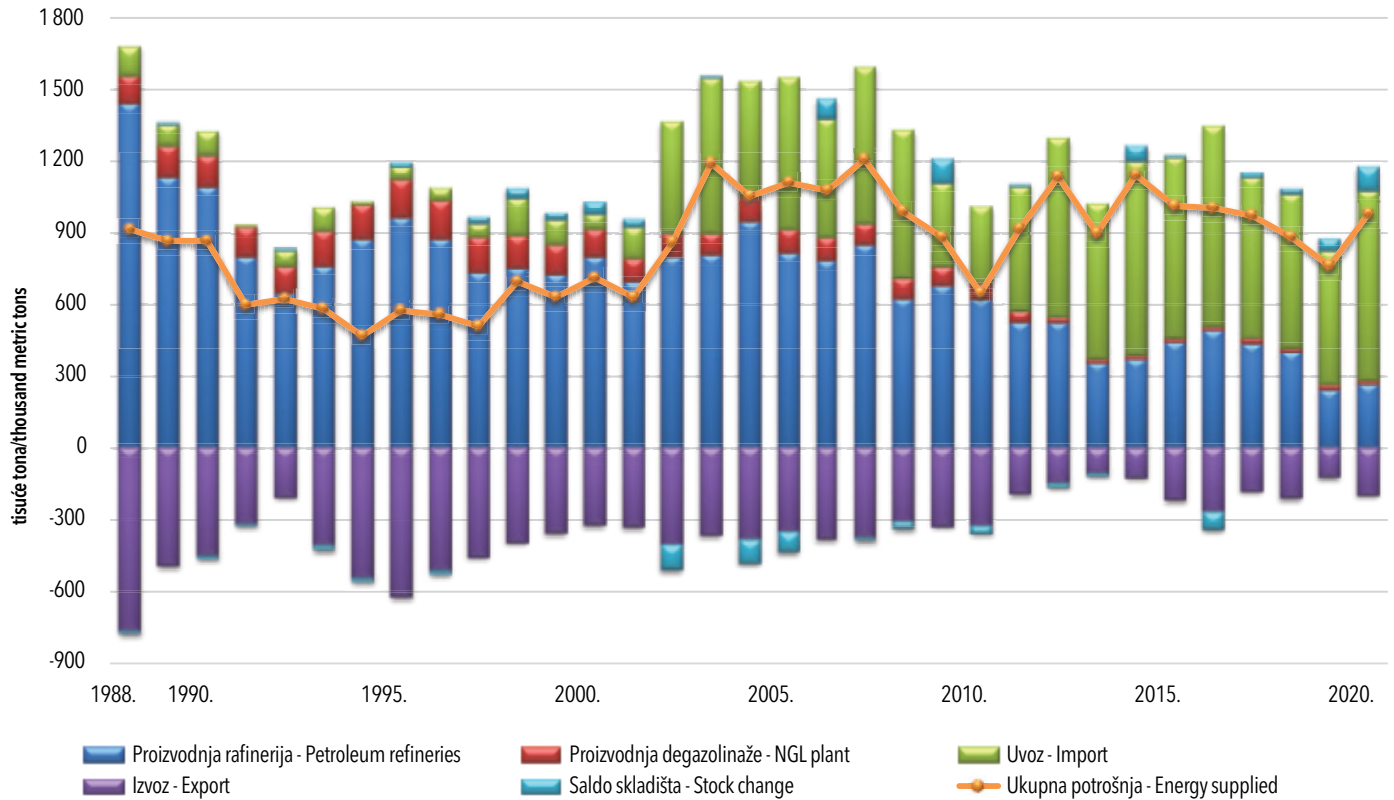
Izvor: EIHP | Source: EIHP

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

Tisuće t	Thousand metric tons	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Ukupna proizvodnja	Total production	464,9	511,5	458,4	421,3	264,6	284,7	7,6	-9,3
-Rafinerije	-Petroleum refineries	447,5	492,8	436,4	400,6	245,4	267,4	9,0	-9,8
-Degazolinaža	-NGL plant	17,4	18,7	22,0	20,7	19,2	17,3	-9,9	-0,1
Uvoz	Import	751,8	832,9	676,1	644,9	565,1	794,2	40,5	1,1
Izvoz	Export	214,3	269,7	178,6	206,7	117,1	192,9	64,7	-2,1
Saldo skladišta	Stock change	8,4	-70,3	20,1	23,2	48,8	93,1		
Bruto raspoloživo	Energy supplied	1 010,8	1 004,4	976,0	882,7	761,4	979,1	28,6	-0,6
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	217,7	168,8	186,2	171,5	125,4	115,9	-7,6	-11,8
-rafinerije	-petroleum refineries	217,7	168,8	186,2	171,5	125,4	115,9	-7,6	-11,8
Energetske transformacije	Total transformation sector	475,6	491,4	433,0	354,2	307,3	593,9	93,3	4,5
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	16,8	16,3	25,6	23,4	6,5	20,0	207,7	3,5
-rafinerije	-petroleum refineries	453,9	469,3	396,6	314,7	283,8	573,9	102,2	4,8
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	4,9	5,8	10,8	16,1	17,0	0,0	-100,0	
Neenergetska potrošnja	Non energy use	149,8	168,7	154,3	160,9	186,0	168,4	-9,5	2,4
Neposredna potrošnja	Final energy demand	167,7	175,5	202,5	196,1	142,7	100,9	-29,3	-9,7
Industrija	Industry	167,5	175,3	202,3	195,9	142,5	100,7	-29,3	-9,7
-željeza i čelika	-iron and steel	0,3	0,1	0,3	0,3				
-obojenih metala	-non-ferrous metals				0,3				
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,0	5,4						
-kemijska	-chemical								
-građevnog materijala	-construction materials	167,2	169,8	202,0	195,3	142,5	100,7	-29,3	-9,6
-papira	-pulp and paper								
-prehrambena	-food production								
-ostala	-not elsewhere specified								
Promet	Transport	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0

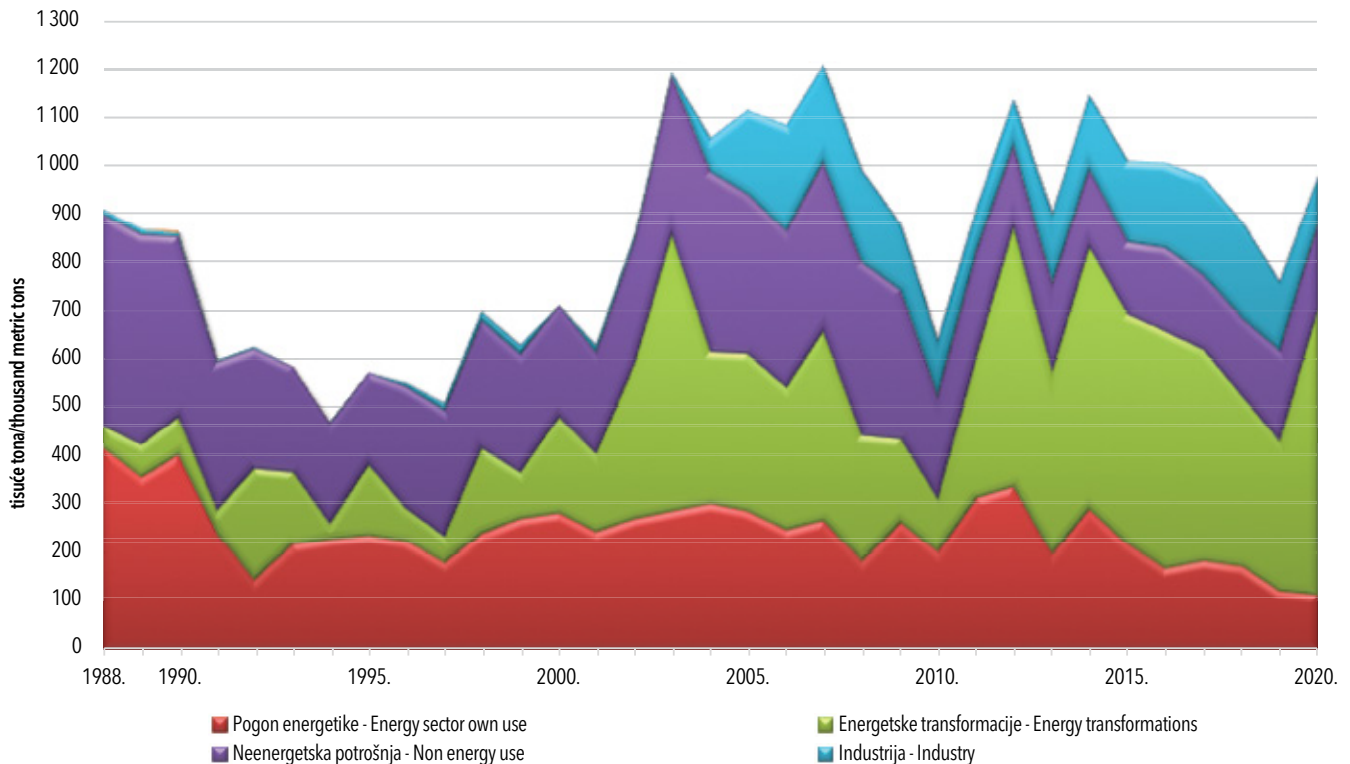
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.17. Ostali naftni derivati raspoloživi u Republici Hrvatskoj
Figure 3.3.17 Non specified petroleum products supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 3.3.18. Potrošnja ostalih naftnih derivata u Republici Hrvatskoj
Figure 3.3.18 Non specified petroleum products consumption in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

3.4. Energetski subjekti

U kategoriji proizvodnje naftnih derivata energetski subjekt u 2020. godini bila je INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. U kategoriji transporta nafte naftovodima energetski subjekt bio je JADRANSKI NAFTOVOD d.d. Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti trgovine na veliko naftnim derivatima je do kraja 2020. godine ishodilo ukupno 35 tvrtki: INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., TIFON d.o.o., CRODUX DERIVATI DVA d.o.o., NAUTICA VUKOVAR d.o.o., PETROL d.o.o., LUKOIL Croatia d.o.o., Adriatic Tank Terminals d.o.o., VELIS d.o.o., NAFTA CENTAR d.o.o., BHG Bitumen Adria d.o.o., BIOTRON d.o.o., ENERGOSPEKTAR d.o.o., SIROVINA BENZ TRANSPORT d.o.o., ADRIA OIL d.o.o., AGS HRVATSKA d.o.o., CRODUX PLIN d.o.o., RIJEKA TRANS d.o.o., ETRADEX d.o.o., OKTAN ŽAŽINE d.o.o., TRI BARTOLA d.o.o., Air BP Croatia d.o.o., GAS OIL d.o.o., BENZIN PERIĆ d.o.o., BRALA d.o.o., Agencija za ugljikovodike, TROMILJA BENZIN d.o.o., RI-BENZ d.o.o., DREZGA d.o.o., AUTOPRIJEVOZNIK KLJAJIĆ d.o.o., PRVO PLINARSKO DRUŠTVO d.o.o., TOMICA BENZ d.o.o. i NAVIS SUPPLEMENTUM d.o.o., FUEL trading d.o.o., PRIVAJ d.o.o. i PIA j.d.o.o.

Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti skladištenja nafte i naftnih derivata je do kraja 2020. godine ishodilo ukupno 20 tvrtki: JADRANSKI NAFTOVOD 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., Adriatic Tank Terminals d.o.o., INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., KEPOL TERMINAL d.o.o., BUTAN PLIN d.o.o., LUKOIL Croatia d.o.o., BIOTRON d.o.o., ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD d.o.o., NAFTA CENTAR d.o.o., SIROVINA BENZ TRANSPORT d.o.o., ETRADEX d.o.o., RIJEKA TRANS d.o.o., AGS HRVATSKA d.o.o., PRVO PLINARSKO DRUŠTVO d.o.o. i FUEL trading d.o.o.

Dozvolu za trgovinu na veliko ukapljenim naftnim plinom (UNP) je do kraja 2020. godine dobilo ukupno 14 tvrtki: BUTAN PLIN d.o.o., PETROL d.o.o., ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD d.o.o., ISTRABENZ PLINI d.o.o., GAS OIL d.o.o., PROPAN-BUTAN d.o.o., Coral Croatia d.o.o., BRALA d.o.o., ADRIA OIL d.o.o., ZAMAX PLIN d.o.o., INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., G.S. PLIN d.o.o., Roguljić d.o.o. i Continental Dynamics d.o.o.

3.5. Cijene naftnih derivata

Maloprodajne cijene naftnih derivata ovisne su o kretanju cijena sirove nafte na globalnom tržištu te prate njihov rast i pad (slika 3.5.1. i tablica 3.5.1.).

3.4 Energy Companies

In the category of production of oil products, the licensed energy company in 2020 was INA-INDUSTRIJA NAFTE. In the category for the transport of oil and oil products by pipelines, the licensed energy company was JADRANSKI NAFTOVOD (Adriatic Pipeline).

By the end of 2020, the oil products wholesale license had been obtained by 35 companies: INA-INDUSTRIJA NAFTE, TIFON, CRODUX DERIVATI DVA, NAUTICA VUKOVAR, PETROL, LUKOIL Croatia, Adriatic Tank Terminals, VELIS, NAFTA CENTAR, BHG Bitumen Adria, BIOTRON, ENERGOSPEKTAR, SIROVINA BENZ TRANSPORT, ADRIA OIL, AGS HRVATSKA, CRODUX PLIN, RIJEKA TRANS, ETRADEX, OKTAN ŽAŽINE, TRI BARTOLA, Air BP Croatia, GAS OIL, BENZIN PERIĆ, BRALA, Agencija za ugljikovodike (Croatian Hydrocarbon Agency), TROMILJA BENZIN, RI-BENZ, DREZGA, AUTOPRIJEVOZNIK KLJAJIĆ, PRVO PLINARSKO DRUŠTVO, TOMICA BENZ i NAVIS SUPPLEMENTUM, FUEL trading, PRIVAJ i PIA.

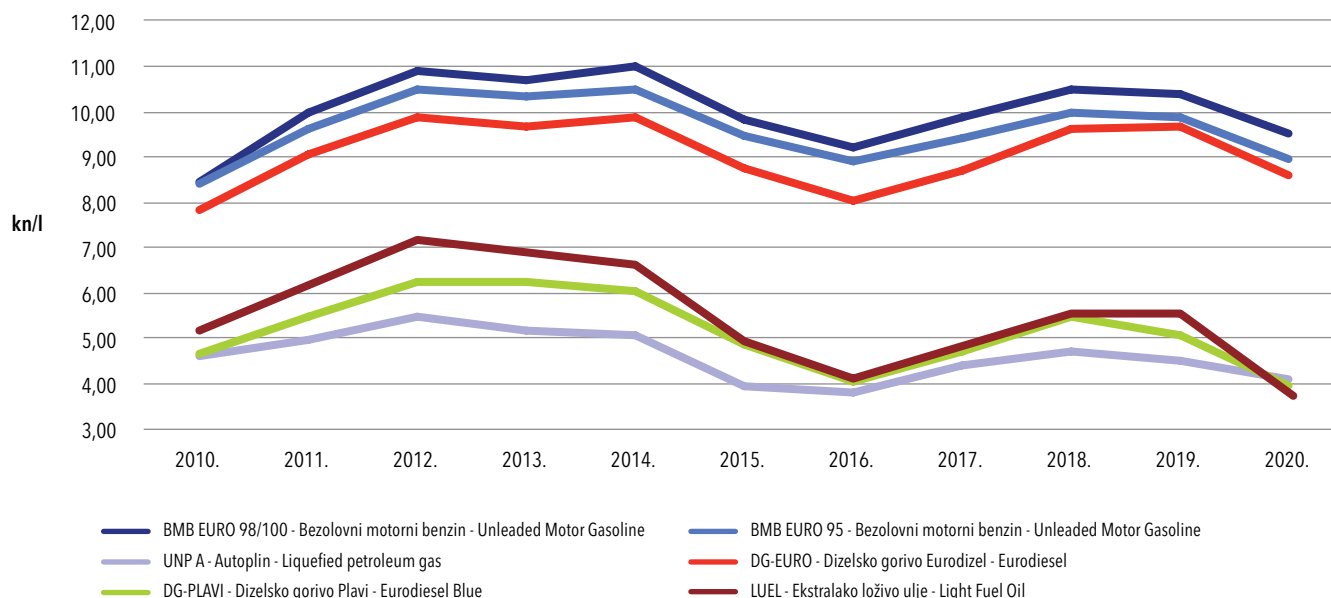
By the end of 2020 the license for oil and oil products storage had been obtained by 20 companies: JADRANSKI NAFTOVOD, TIFON, NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE, INA-MAZIVA, NAUTICA VUKOVAR, PETROL, Adriatic Tank Terminals, INA-INDUSTRIJA NAFTE, KEPOL TERMINAL, BUTAN PLIN, LUKOIL Croatia, BIOTRON, ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD, NAFTA CENTAR, SIROVINA BENZ TRANSPORT, ETRADEX, RIJEKA TRANS, AGS HRVATSKA, PRVO PLINARSKO DRUŠTVO i FUEL trading.

The license for LPG wholesale had been obtained by 14 companies by the end of 2020: BUTAN PLIN, PETROL, ZAGREBAČKI PROMETNI ZAVOD, ISTRABENZ PLINI, GAS OIL, PROPAN-BUTAN, Coral Croatia, BRALA, ADRIA OIL, ZAMAX PLIN, INA-INDUSTRIJA NAFTE, G.S. PLIN, Roguljić i Continental Dynamics.

3.5 Petroleum Product Prices

Retail prices of petroleum products depend on the movement of crude oil prices on the global market and follow their growth and decline (Figure 3.5.1 and Table 3.5.1).

Slika 3.5.1. Kretanje maloprodajnih cijena naftnih derivata u razdoblju od 2010. do 2020. godine
 Figure 3.5.1 Changes in petroleum product retail prices from 2010 to 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

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

Godina Year	BMB EURO 98/10	BMB EURO 95	DG-EURO	DG-PLAVI	LUEL	Autoplin - LPG
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
2014.	10,99	10,47	9,85	6,03	6,52	5,09
2015.	9,82	9,49	8,73	4,87	4,79	3,96
2016.	9,19	8,88	8,05	4,05	4,00	3,81
2017.	9,85	9,40	8,71	4,69	4,60	4,40
2018.	10,48	9,95	9,60	5,49	5,40	4,71
2019.	10,39	9,85	9,67	5,07	5,29	4,53
2020.	9,54	8,97	8,61	3,96	3,7	4,12

Izvor: EIHP | Source: EIHP





4

PRIRODNI PLIN

NATURAL GAS

Pravila i mjere za sigurnu i pouzdanu proizvodnju, transport, skladištenje, upravljanje terminalom za ukapljeni prirodni plin (UPP), distribuciju i opskrbu plinom, upravljanje mjestom za opskrbu UPP-om i/ili stlačenim prirodnim plinom (SPP) te organiziranje tržišta plina kao dijela plinskog tržišta Europske unije uređuju se Zakonom o tržištu plina (Narodne novine, broj 18/2018, 23/2020). Ovim se Zakonom utvrđuju i pravila koja se odnose na zaštitu kupaca, organiziranje i funkcioniranje plinskog sektora, koncesija za distribuciju plina i koncesija za izgradnju distribucijskog sustava, pravo pristupa treće strane, model bilančnih skupina, otvoren pristup tržištu, utvrđivanje obveza općih usluga i prava kupaca plina, a koja uključuju prava krajnjih kupaca, odvojeno vođenje poslovnih knjiga, financijskih izvješća, pravila pristupa plinskom sustavu, načela uzajamnosti i prekogranični transport plina. Osim toga, ovim se Zakonom u zakonodavstvo Republike Hrvatske preuzima primjena pravne stečevine Europske unije.

Gas Market Law (Official Gazette, No. 18/2018, 23/2020) regulates rules and measures for safe and reliable production, transmission, storage, and management of terminal for liquefied natural gas (LNG), gas distribution and supply, LNG and compressed natural gas (CNG) supply point management and the organization of the gas market as part of the European Union gas market. This Law also establishes the rules relating to the customer's protection, 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, a 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 business management, financial statements, the rules of access to the gas system, the principles of reciprocity and cross-border gas transmission. Besides, by this Law, the application of the legal acquis of the European Union is taken over in the legislation of the Republic of Croatia.

Tablica 4.1.1. Bilančne rezerve i proizvodnja prirodnog plina (milijuni m³)
Table 4.1.1. Natural gas reserves and production (million m³)

Prirodni plin Natural Gas	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Rezerve (1 000 m ³) Reserves (1 000 m ³)	31 587,1	14 928,6	13 168,4	10 286,3	20 290,7	21 094,0	16 777,8
Proizvodnja (1 000 tona) Production (1 000 tons)	2 727,2	1 780,5	1 647,2	1 483,5	1 230,1	1 028,9	903,9

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, EIHP | Source: Ministry of Economy and Sustainable Development, EIHP

4.2. Kapaciteti plinskog sustava i mreže

4.2.1. Proizvodnja i prerada

Prirodni plin proizvodi se na 17 eksploatacijskih polja Panona i tri eksploatacijska područja na Jadranu čime je u 2020. godini podmireno 27,9 posto domaćih potreba za prirodnim plinom. Međutim, kada se u proračun uključi samo prirodni plin iz Jadrana koji pripada Hrvatskoj, domaćim prirodnim plinom je podmireno 25,3 posto ukupnih potreba. Proizvodnja plina iz Panona veća je od proizvodnje ostvarene iz Jadranskog podmorja i iznosila je 67 posto. Najveći dio proizvodnje prirodnog plina vezan je uz ležišta Duboke Podravine i Međimurja (ležišta Molve, Gola duboka, Kalinovac, Vučkovec, Vukanovec i Zebanec). Priprijet i priprema plina za transport s ovih polja obavlja se na postrojenju Centralne plinske stanice Molve III, pri čemu dolazi do izdvajanja C3+ frakcije koje se cjevovodom šalje na postrojenje Objekti frakcionacije Ivanić Grad. Instalirani proizvodni kapacitet CPS Molve III iznosi 5 milijuna m³ plina dnevno. Na eksploatacijskim poljima Posavine značajnija proizvodnja prirodnog i naftnog plina ostvarena je na poljima Žutica, Okoli i Stružec, a prihvati i priprema ovog plina za transport odvija se na postrojenju Objekti frakcionacije Ivanić Grad gdje se nakon obrade i izdvajanja C3+ frakcije suhi plin otprema u transportni sustav, a C3+ frakcija zajedno s ulazom s CPS Molve koristi kao sirovina za proizvodnju ukapljenih naftnih plinova. Instalirani proizvodni kapacitet postrojenja Objekti frakcionacije iznosi 1,2 milijuna m³ plina dnevno.

4.2. Gas Sector Capacities and Networks

4.2.1. Production and processing

Natural gas is produced from 17 Pannon exploitation fields and 3 exploitation areas in the Adriatic meeting 27.9 percent of total domestic demand in 2020. However, when gas produced in the Adriatic that actually belongs to Croatia is included in the calculation, domestic gas amounts to 25.3 percent of Croatian total gas demand. The production of gas from Pannon is larger than the production from the Adriatic Sea and it amounted to 67 percent. The largest part of natural gas production is related to the gas fields Duboka Podravina and Međimurje (Molve, Gola duboka, Kalinovac, Vučkovec, Vukanovec and Zebanec gas fields). The processing and preparation of gas for transportation from these fields is carried out at the Central Gas Station Molve III, whereby the C3+ fraction is separated, which is then sent by pipeline towards fractionation facility Ivanić Grad. The installed production capacity of Central gas stations Molve III is 5 million m³ per day. In the Posavina exploitation fields, significant production of natural gas and oil gas was achieved in the Žutica, Okoli, and Stružec fields. The preparation of this gas for transport takes place at the Ivanić Grad fractionation facility, where after processing and separation of C3+ fraction, dry gas is shipped to the transmission system, while the C3+ fraction together with the one from CGS Molve is used as a feedstock for the production of liquefied petroleum gas. The installed production capacity of the fractionation facility is 1.2 million m³ of gas per day.

4.2.2. Transport

Transport prirodnog plina regulirana je energetska djelatnost koja se obavlja kao javna usluga i predstavlja osnovnu djelatnost tvrtke PLINACRO koja je vlasnik i operator plinskog transportnog sustava. Opis, razvoj, građenje i održavanje transportnog sustava, upravljanje i nadzor te ostali aspekti poslovanja u okviru transportnog sustava uređeni su Mrežnim pravilima transportnog sustava (Narodne novine, broj 50/2018, 31/2019, 89/2019 i 36/2020).

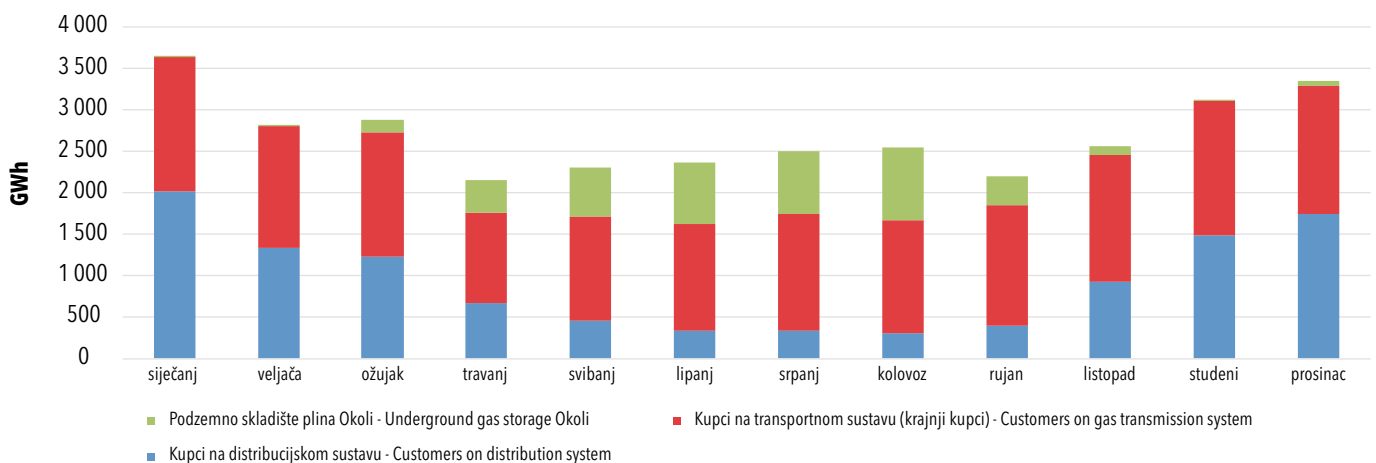
U 2020. godini sustavom je transportirano 32,481 TWh prirodnog plina, od čega 28,426 TWh od ulaza u transportni sustav do izlaznih mjerno-redukcijskih stanica te ostatak od 4,055 TWh do podzemnog skladišta plina Okoli (Slika 4.2.1.). U 2020. godini je na razini transportnog sustava ostvaren najveći transport u iznosu od 137 GWh/dan.

4.2.2. Gas Transmission

Natural gas transmission is a regulated energy activity performed as a public service. It represents the primary activity of the company PLINACRO Ltd, which is the owner and the operator of the gas transmission system. Gas transmission system Network Code (Official Gazette, No. 50/2018, 31/2019, 89/2019, 36/2020) regulates description, development, construction, and maintenance of the transmission system, as well as its management and supervision and other business aspects of the transmission system.

In 2020, in total, 32.481 TWh of natural gas was transported. 28.426 TWh from the entry points to the exit measuring-reduction stations was transported, and 4.055 TWh to the underground gas storage Okoli (Figure 4.2.1.). At the system level, the maximum gas transmission achieved in 2020 was 137 GWh/day.

Slika 4.2.1. Struktura transportiranih količina prirodnog plina prema izlaznim mjerno-redukcijskim stanicama (IMRS) tijekom 2020. godine
Figure 4.2.1. Structure of transported natural gas volumes per exit measuring-reduction stations (EMRS) in 2020



Izvor: PLINACRO | Source: PLINACRO

Ukupna duljina plinovoda u transportnom sustavu iznosi 2 549 km, od čega je 1 579 km plinovoda radnog tlaka 50 bar, 952 km plinovoda radnog tlaka 75 bar, a 18 km plinovoda radnog tlaka 100 bar. Plin je u transportni plinski sustav preuziman preko devet priključaka na ulaznim mjernim stanicama od kojih je šest u funkciji prihvata 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 199 priključaka na 156 izlaznih mjerno-redukcijskih stanica. Od navedenih priključaka njih 37 je u funkciji predaje plina krajnjim kupcima priključenim na transportni sustav, dok se putem 162 priključka plin predaje u distribucijske sustave.

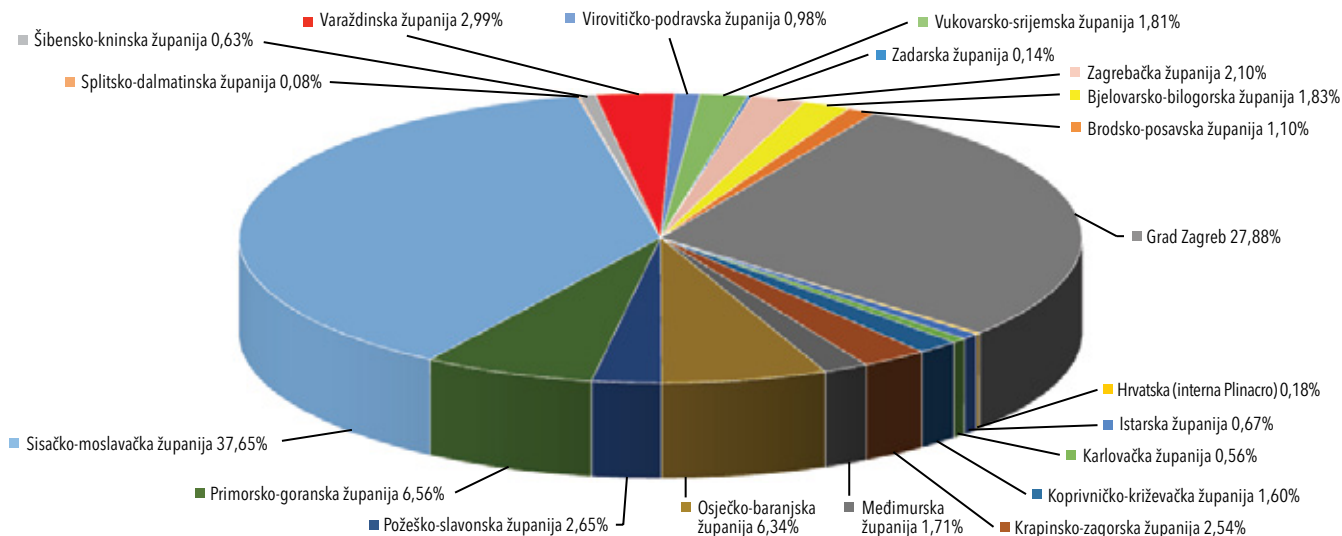
Transportni plinski sustav omogućuje predaju plina na području 19 županija (Slika 4.2.2.).

The total length of the gas transmission system is 2 5349 km, of which 1 579 km are gas pipelines with a nominal pressure of 50 bar, and 952 km of gas pipelines with a nominal pressure of 75 bar, and 18 km of gas pipelines with a nominal pressure of 100 bar. Gas was delivered to the transmission system through nine entry measuring stations. Six entry stations accept gas from the domestic gas fields; two stations are interconnections and entry stations for gas from the imports routes (from Slovenia and Hungary); one connection is in the function of gas withdrawal from underground gas storage Okoli.

Gas is delivered from the transmission system through 199 connections at 156 exit measuring-reduction stations. Of these connections, 37 deliver gas to the final consumers connected to the transmission system, while 162 connections deliver gas to gas distribution systems.

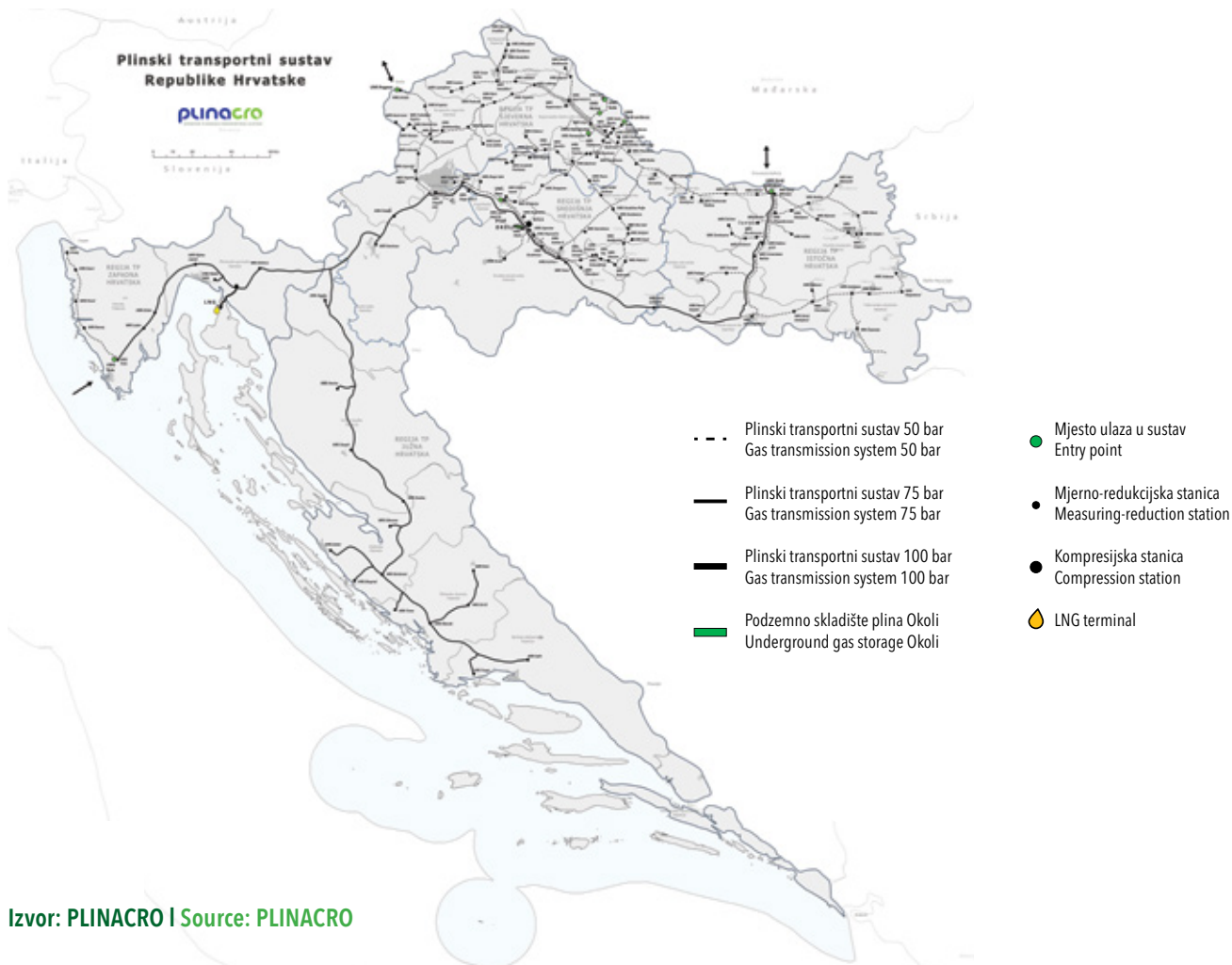
The transmission system enables gas delivery in 19 Counties (Figure 4.2.2.).

Slika 4.2.2. Struktura transportiranih količina prirodnog plina po županijama tijekom 2020. godine
Figure 4.2.2. Structure of transported natural gas volumes per county in 2020



Izvor: PLINACRO | Source: PLINACRO

Slika 4.2.3. Plinski transportni sustav u Republici Hrvatskoj
Figure 4.2.3. Gas transmission system in the Republic of Croatia



Izvor: PLINACRO | Source: PLINACRO

4.2.3. Skladištenje

Podzemnim skladištem plina Okoli upravlja društvo Podzemno skladište plina d.o.o. koje je u vlasništvu operatora transportnog sustava, PLINACRO d.o.o., a prihod ostvaruje pružanjem usluge skladištenja prirodnog plina. Prema zakonskim odredbama skladištenje plina javna je usluga i regulirana je djelatnost pod nadzorom Hrvatske energetske regulatorne agencije.

Tehnički uvjeti, upravljanje, razvoj i održavanje sustava skladišta, prava i dužnosti operatora i korisnika sustava skladišta plina, procedura ugovaranja kao i povezivanje s ostalim dijelovima plinskog sustava detaljno su propisani Pravilima korištenja sustava skladišta plina (Narodne novine, broj 50/2018, 26/2020 i 58/2021).

PSP Okoli smješteno je na području općine Velika Ludina u Sisačko-moslavačkoj županiji. U fondu je ukupno 37 bušotina, od toga je 26 radnih bušotina, devet mjernih bušotina (za praćenje stanja ležišta) te dvije utisne bušotine za povratno utiskivanje ležišne vode. Projektirani radni obujam PSP Okoli iznosi maksimalno 553 milijuna m³ plina. Maksimalni satni kapacitet povlačenja plina iznosi 240 000 m³/h, dok maksimalni kapacitet utiskivanja plina iznosi 180 000 m³/h.

Razina zapunjenosti skladišta na kraju prosinca 2020. godine bila je 99 milijuna m³ manja nego istog dana prethodne godine. Tijekom 2020. godine u skladište je utisnuto ukupno 321 milijun m³ plina, a tijekom ciklusa povlačenja povučeno je 418 milijuna m³ plina.

Mjesečni promet PSP Okoli tijekom 2020. godine prikazan je na slici 4.2.4.

4.2.3. Storage

Podzemno skladište plina, Ltd. operates the underground gas storage Okoli. It is owned by the transmission system operator PLINACRO Ltd., and it generates its revenue through the provision of natural gas storage. According to legal provisions, gas storage is a public service, and the activity is regulated under the supervision of the Croatian Energy Regulatory Agency.

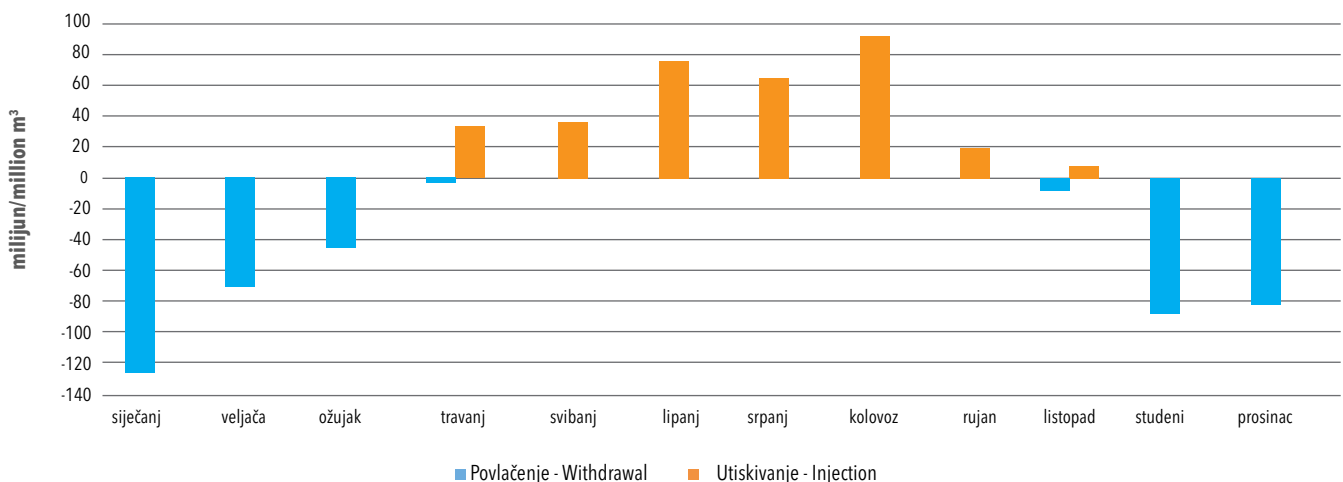
Technical conditions, operation, management, development, and maintenance of the storage system, the rights, and duties of operators and users of the gas storage system, contracting procedure as well as connecting with other parts of the gas system are regulated by the Rules of the gas storage system usage (Official Gazette, No. 50/2018, 26/2020, and 58/2021).

UGS Okoli is located in the municipality of Velika Ludina in Sisak-Moslavina County. The storage fund holds 37 wells in stock, of which 26 are operating wells, nine monitoring wells (monitoring the state of the deposit), and two injection wells for injection of reservoir water. The designed capacity of underground gas storage is 553 mcm of gas. The maximum withdrawal capacity is 240 000 m³/h, while the maximum gas injection capacity is 180 000 m³/h.

The level of storage capacity at the end of December 2020 was 99 mcm lower than the same day of the previous year. A total of 321 million m³ of gas was injected into gas storage in 2020 while about 418 million m³ of gas were withdrawn during the withdrawal cycle.

The figure 4.2.4. shows monthly operation of UGS Okoli in 2020.

Slika 4.2.4. Rad PSP Okoli u 2020. godini
Figure 4.2.4. Operation of UGS Okoli in 2020



Izvor: PSP | Source: Podzemno skladište plina Ltd.

4.2.4. Distribucija

Distribuciju plina u Republici Hrvatskoj u 2020. godini obavljala su 33 energetska subjekta. Duljina distribucijske plinske mreže iznosila je 18 429 km (Tablica 4.2.1.).

Tablica 4.2.1. Duljina distribucijske plinske mreže bez kućnih priključaka u Republici Hrvatskoj

Table 4.2.4. Distribution pipeline length without house connections in the Republic of Croatia

Distribucijski plinovodi Distribution gas pipelines	2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Duljina (km) Length (km)	16 594	17 627	17 756	17 945	18 067	18 306	18 429

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Razvoj, građenje i održavanje distribucijskog sustava, upravljanje i nadzor nad njime, 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 50/2018, 88/2019 i 36/2020).

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 31/2014) u iznosu od 0,5 - 1,5 posto od ostvarenog prihoda koncesionara, koji je on ostvario obavljanjem energetske djelatnosti distribucije plina u prethodnoj godini na području za koje se daje koncesija.

Odlukom o naknadi za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta za regulacijsko razdoblje 2017.-2021. godina (Narodne novine, br. 122/2016) regulirana je naknada za priključenje na plinski distribucijski ili transportni sustav i za povećanje priključnog kapaciteta u dijelu troška pripremno-završnih radova.

4.2.5. Opskrba

Hrvatska energetska regulatorna agencija je na temelju Zakona o tržištu plina donijela Opće uvjete opskrbe plinom (Narodne novine, broj 50/2018, 88/2019 i 39/2020). Dozvolu za obavljanje djelatnosti opskrbe plinom u Hrvatskoj je u 2020. godini imao 51 energetski subjekt, od toga je njih 41 aktivno obavljalo djelatnost opskrbe plinom.

Opskrbljivačima u obvezi javne usluge je i u 2020. godini bilo omogućeno kupovati plin za potrebe krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo, koji koriste javnu uslugu opskrbe plinom, od opskrbljivača na veleprodajnom tržištu po reguliranim uvjetima, ali i od opskrbljivača ili trgovaca plinom prema tržišnim principima. Energetski subjekt HEP d.d. je odlukama HERA-e iz veljače i listopada 2019. određen za opskrbljivača na veleprodajnom tržištu. U razdoblju od 1. travnja 2019. do 31. ožujka 2020. bio je dužan prodavati plin opskrbljivačima u obvezi javne usluge, koji ga odaberu, po cijeni plina koja nije viša od referentne cijene plina u iznosu 0,1985 kn/kWh, odnosno u razdoblju od 1. travnja 2020. do 31. ožujka 2021. po cijeni plina koja nije viša od referentne cijene plina u iznosu 0,1924 kn/kWh (za 3,1 % niže nego u prethodnom razdoblju). HEP d.d. je u razdoblju od 1. travnja 2020. do 31. ožujka 2021. odlučio primjenjivati cijenu plina koja iznosi 0,1825 kn/kWh, što je za 5,1 posto niže od referentne cijene plina koju je odredila HERA te istovremeno 8,1 posto niže od referentne cijene plina iz prethodnog razdoblja.

4.2.4. Distribution

There were 33 companies for natural gas distribution in the Republic of Croatia in 2020. In total, the gas distribution network in Croatia is 18 429 km long.

Rules of the gas distribution system usage (Official Gazette, No. 50/2018, 88/2019 and 26/2020) regulate development, construction, and maintenance of distribution system, management, and monitoring of the distribution system, connection with other parts of the gas system, connection to the gas distribution, the rights and duties of the distribution system operator, and other aspects of the business in the distribution system.

Regulation on amount and method of fee payment for the concession for gas distribution and the concession for the construction of distribution systems (Official Gazette, No. 31/2014) determines the fees for the distribution of gas and the concession for the construction of distribution systems. The Regulation sets this amount between 0.5% and 1.5% of the total revenues achieved by performing gas distribution activities in the previous year in the area granted by the concession.

A decision on the fee for connection to a gas distribution or transmission system and for increasing the connection capacity for the regulatory period 2017-2021 (Official Gazette, No. 122/2016) regulates the fees for connection to the gas distribution or transmission system and for increasing the connection capacity in the cost of preparatory-finishing operations.

4.2.5. Supply

Based on the Gas Market Law, the Croatian Energy Regulatory Agency has issued General terms of gas supply (Official Gazette No. 50/2018, 88/2019 and 39/2020). The license for gas supply activities in Croatia in 2020 obtained 51 energy companies, out of which 41 were actively engaged in gas supply activities.

In 2020, public service obligation suppliers were allowed to purchase gas for the needs of end-users from the household category who use the public gas supply service from suppliers on the wholesale market under regulated conditions, but also from suppliers or gas traders according to market principles.

Energy entity HEP d.d. was designated as a supplier on the wholesale market by HERA's decisions from February and October 2019. In the period from 1 April 2019 to 31 March 2020, HEP was obliged to sell gas to suppliers with a public service obligation, at a price that is not higher than the reference gas price of HRK 0.1985/kWh, i.e. in the period from 1 April 2020 to 31 March 2021 at a price that is not higher than the reference gas price of HRK 0.1924/kWh (3.1% lower than in the previous period). In the period from 1 April 2020 to 31 March 2021, HEP d.d. decided to apply the gas price of 0.1825 HRK/kWh, which is 5.1 percent lower than the reference gas price set by HERA and at the same time 8.1 percent lower than the reference gas price from the previous period.

Sredinom 2014. godine Vlada Republike Hrvatske donijela je Odluku o donošenju Plana intervencije o mjerama zaštite sigurnosti opskrbe plinom Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 78/2014).

In mid-2014, the Croatian Government adopted the Decision on the implementation of an Emergency plan of the measures for the security of natural gas supply to Croatia (Official Gazette, No. 78/2014).

4.3. Energetska bilanca prirodnog plina

4.3. Energy Balance of Natural Gas

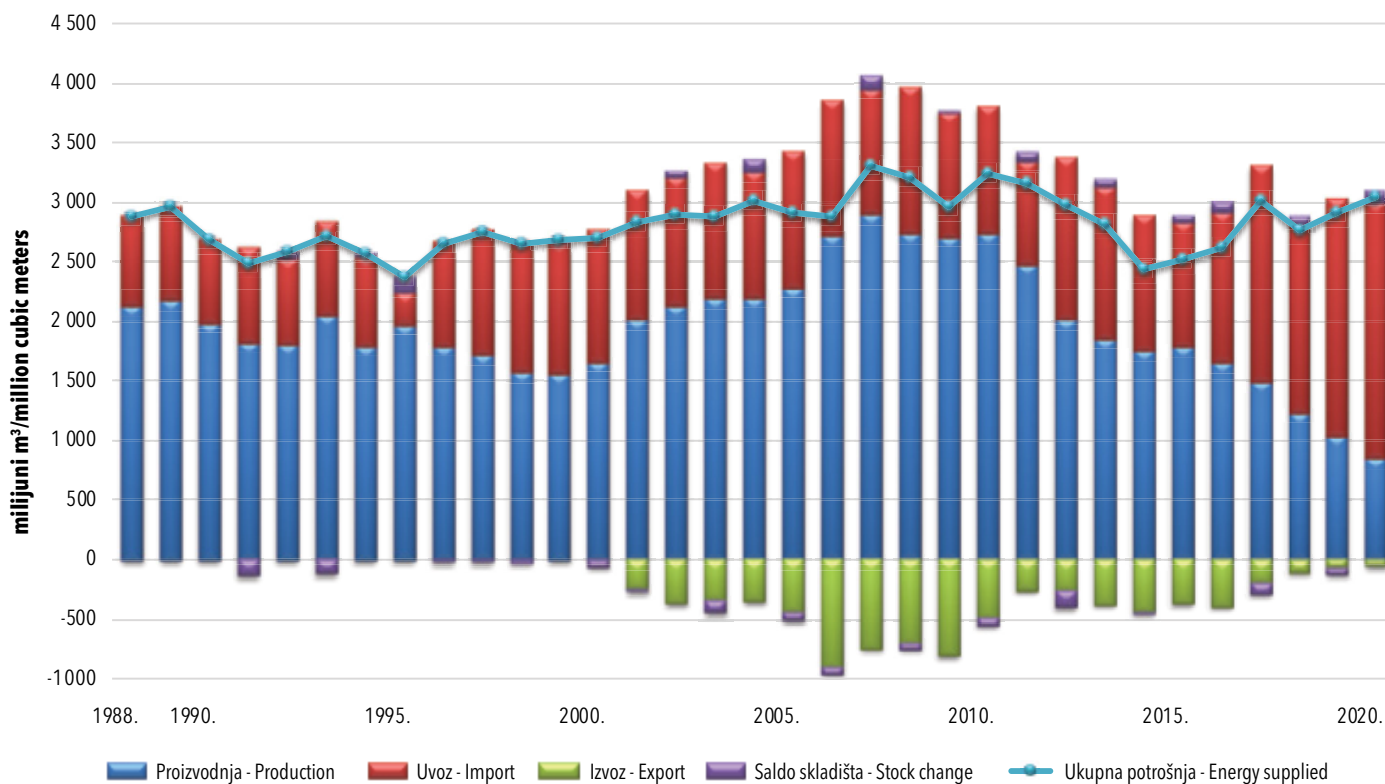
Tablica 4.3.1. Energetska bilanca prirodnog plina

Table 4.3.1. Energy balance of natural gas

milijuna m ³	Million cubic meters	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19.%	2015.-20. %
Proizvodnja	Production	1 780,5	1 647,2	1 483,5	1 230,1	1 028,9	849,0	-17,5	-13,8
Uvoz	Import	1 050,1	1 264,7	1 818,3	1 589,2	2 003,4	2 143,7	7,0	15,3
Izvoz	Export	367,4	389,4	199,7	113,3	72,3	52,5	-27,4	-32,2
Saldo skladišta	Stock change	56,0	88,9	-93,8	64,5	-52,0	100,5		
Ukupna potrošnja	Energy supplied	2 519,2	2 611,4	3 008,3	2 770,5	2 908,0	3 040,7	4,6	3,8
Potrošnja za pogon	Energy sector own use	129,0	123,2	128,7	129,0	120,9	89,7	-25,8	-7,0
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	75,9	55,2	39,3	21,2	18,7	12,5	-33,2	-30,3
-rafinerije	-oil refineries	48,1	54,6	65,7	73,1	52,2	35,1	-32,8	-6,1
-degazolinaža	-NGL plant	5,0	13,4	23,7	34,7	50,0	42,1	-15,8	53,1
Energetske transformacije	Total transformation sector	881,6	991,3	1 288,2	1 106,8	1 172,1	1 356,4	15,7	9,0
-termoelektrane	-thermo power plants	52,5	66,1	5,3	0,5	0,5	5,6	1 020,0	-36,1
-javne toplane	-public cogeneration plants	343,7	407,9	745,6	583,0	636,1	783,5	23,2	17,9
-javne kotlovnice	-public heating plants	72,4	71,0	54,8	53,8	51,8	53,0	2,3	-6,0
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	257,5	276,8	315,7	277,5	319,8	346,1	8,2	6,1
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	54,6	59,0	59,6	75,5	70,6	79,1	12,0	7,7
-rafinerije	- petroleum refineries	88,4	103,4	98,3	106,6	79,9	78,6	-1,6	-2,3
-gradske plinare	- gas works	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
-degazolinaža	-NGL-plant	12,2	7,1	8,9	9,9	13,4	10,5	-21,6	-3,0
Neenergetska potrošnja	Non energy use	495,6	456,0	493,6	427,7	500,6	475,7	-5,0	-0,8
Gubici	Losses	31,7	33,4	32,2	30,0	31,5	34,1	8,3	1,5
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	981,3	1 007,5	1 065,6	1 077,0	1 082,9	1 084,8	0,2	2,0
Industrija	Industry	211,1	196,9	227,1	239,4	244,7	230,1	-6,0	1,7
-željeza i čelika	-iron and steel	16,5	12,0	12,8	17,1	15,6	13,0	-16,7	-4,7
-obojenih metala	-non-ferrous metals	2,6	2,6	9,4	12,0	12,5	11,7	-6,4	35,1
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	38,7	44,7	50,6	51,0	50,2	45,5	-9,4	3,3
-kemijska	-chemical	11,5	7,3	9,2	10,0	12,2	17,0	39,3	8,1
-građevnog materijala	-construction materials	40,7	38,4	52,0	56,8	58,0	53,4	-7,9	5,6
-papira	-pulp and paper	6,7	6,2	7,4	7,1	8,2	9,3	13,4	6,8
-prehrambena	-food production	57,3	50,9	46,1	45,4	47,9	41,5	-13,4	-6,2
-ostala	-not elsewhere specified	37,1	34,8	39,6	40,0	40,1	38,7	-3,5	0,8
Promet	Transport	4,0	4,4	5,1	5,1	4,8	3,7	-22,9	-1,5
-cestovni	-road	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	-50,0	-12,9
-javni gradski	-public city	3,8	4,3	4,9	4,9	4,6	3,6	-21,7	-1,1
-ostali	-non-specified								
Opća potrošnja	Other sectors	766,2	806,2	833,4	832,5	833,4	851,0	2,1	2,1
-kućanstva	-households	540,0	560,5	578,1	564,7	554,9	584,8	5,4	1,6
-usluge	-services	204,8	217,9	231,3	244,3	251,8	235,9	-6,3	2,9
-poljoprivreda	-agriculture	21,4	27,8	24,0	23,5	26,7	30,3	13,5	7,2

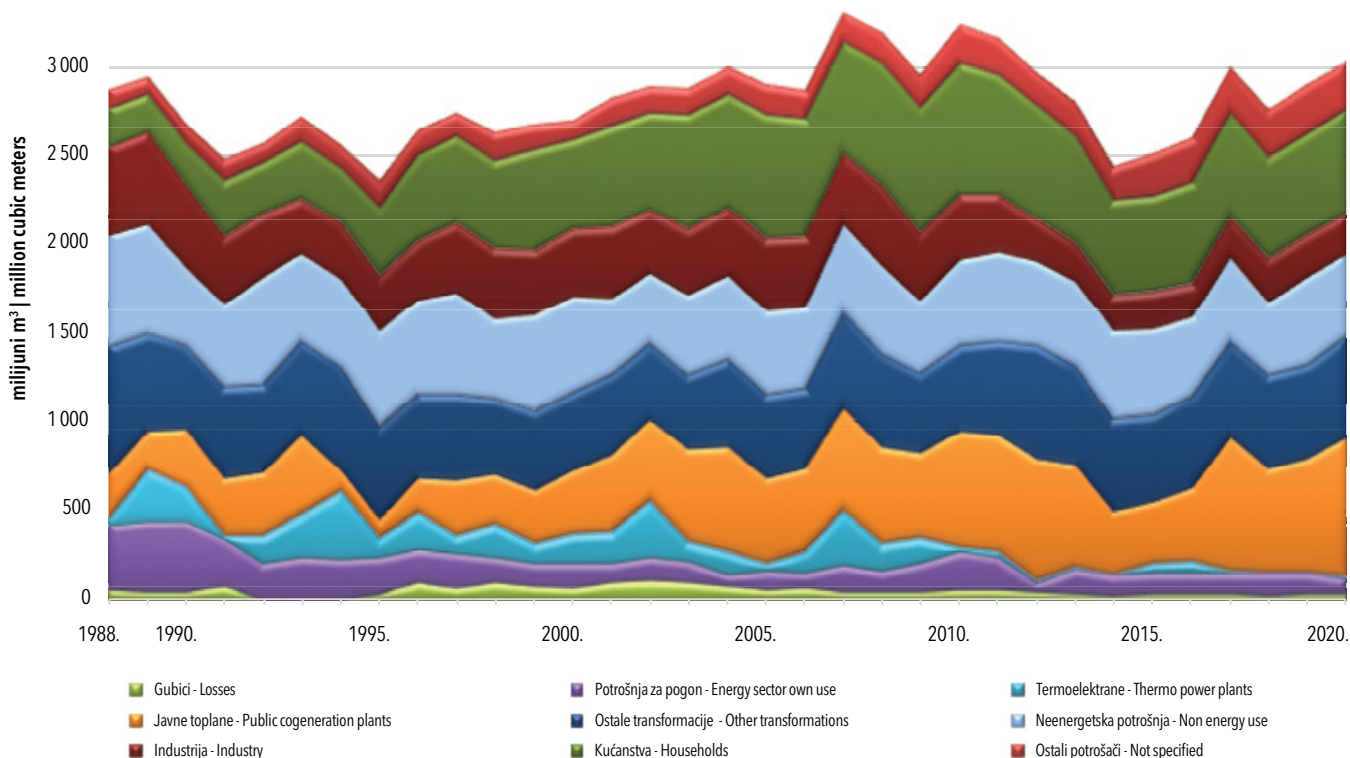
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 4.3.1. Raspoložive količine prirodnog plina u Hrvatskoj
Figure 4.3.1. Natural gas supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 4.3.2. Struktura potrošnje prirodnog plina u Hrvatskoj
Figure 4.3.2. Natural gas consumption in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: INA, EIHP

4.4. Energetski subjekti

Dozvolu za obavljanje djelatnosti proizvodnje prirodnog plina ima tvrtka INA-Industrija nafte d.d., Zagreb, a izdana je za razdoblje od 7 godina. Za skladištenje plina registrirana je tvrtka Podzemno skladište plina d.o.o., Zagreb, kojoj je dozvola izdana također na 7 godina. Dozvolu za obavljanje djelatnosti transporta plina u Republici Hrvatskoj ima tvrtka PLINACRO d.o.o., Zagreb, za razdoblje od 15 godina. Za organiziranje tržišta plina dozvolu ima tvrtka Hrvatski operator tržišta energije d.o.o., Zagreb. Ova energetska djelatnost uređena je Pravilima o organizaciji tržišta plina (Narodne novine, br. 50/2018). Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti trgovine plinom u 2020. imale su 24 tvrtke, a izdane su za razdoblje od 3 godine.

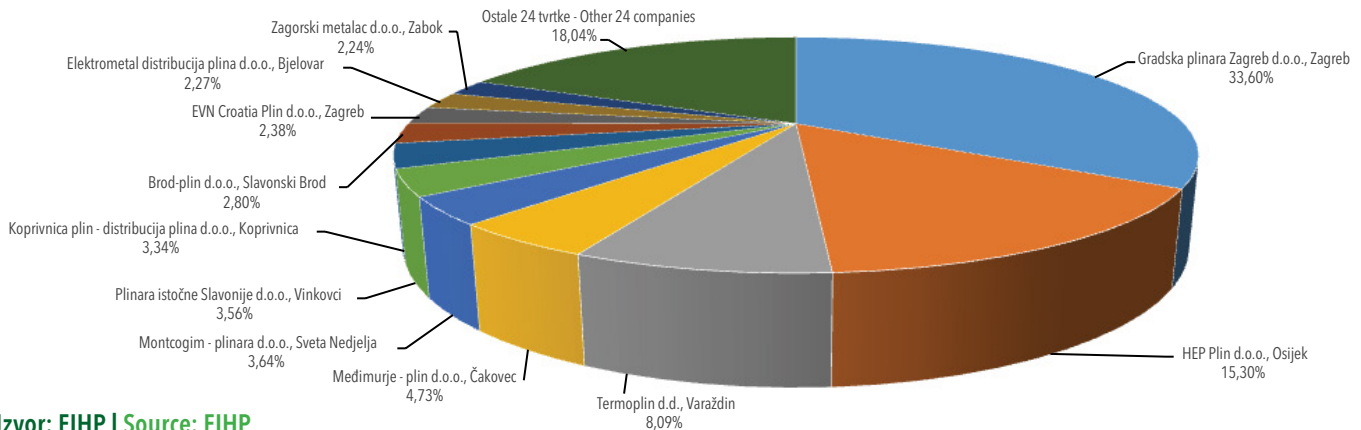
Dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti opskrbe plinom u 2020. godini imala je 51 tvrtka, a dozvolu za obavljanje energetske djelatnosti distribucije plina imale su 33 tvrtke. Na slici 4.4.1. prikazani su udjeli tvrtki registriranih za distribuciju plina do kraja 2020. godine u ukupnoj potrošnji prirodnog plina.

4.4. Energy Companies

The license for the production of natural gas holds INA-Industrija nafte, Zagreb, for a period of 7 years. The license holder for gas storage is Podzemno skladište plina Ltd, also for a period of 7 years. The 15 years license for the transport of natural gas in the Republic of Croatia is held by PLINACRO. The license for the organisation of the gas market is held by the Croatian Energy Market Operator. The activity of organisation of the gas market is regulated under the Regulation on the natural gas market organization (Official Gazette, No. 50/2018). In 2020, 24 companies had a license to perform the energy activity of gas trading, and the licenses were issued for a period of 3 years.

In 2020, a total of 51 companies had a license to perform the energy activity of gas supply, while 33 companies had a license to perform the energy activity of gas distribution. Figure 4.4.1. presents the shares of registered distribution companies in total natural gas consumption in 2020.

Slika 4.4.1. Udjeli količina prirodnog plina preuzetog iz transportne mreže pojedinih tvrtki u ukupnoj potrošnji u 2020. godini
Figure 4.4.1. Shares of gas quantities taken from transmission network by distribution companies in 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

4.5. Cijene prirodnog plina

Osnovni elementi cijene plina su cijena dobave i transporta plina, cijena skladištenja plina, cijena opskrbe plinom i cijena distribucije plina. Transport, distribucija i javna usluga opskrbe plinom i zajamčena opskrba, kao i skladištenje plina regulirani su odgovarajućim Metodologijama utvrđivanja iznosa tarifnih stavki te Odlukama o iznosu pojedinih tarifnih stavki koje donosi Hrvatska energetska regulatorna agencija.

Metodologijom utvrđivanja cijene nestandardnih usluga za transport plina, distribuciju plina, skladištenje plina, prihvata i otpremu ukapljenog prirodnog plina i javnu uslugu opskrbe plinom (Narodne novine, broj 48/2018 i 25/2019) regulira se struktura cjenika nestandardnih usluga operatora transportnog sustava, operatora distribucijskog sustava, operatora sustava skladišta plina i opskrbljivača plinom u obvezi javne usluge, 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.

4.5. Natural Gas Prices

Basic gas price elements include natural gas shipping rate, gas transmission costs, and supplier's and distributor's revenue cap. The appropriate Methodology for determining the amount of tariff items and the Decisions on the amount of certain tariff items issued by the Croatian Energy Regulatory Agency regulate gas transmission, distribution, public service of gas supply, and guaranteed supply, as well as natural gas storage.

Methodology for setting prices for non-standard services for gas transmission, gas distribution, gas storage, and public service of gas supply (Official Gazette, No. 48/2018 and 25/2019) is issued to regulate 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 prices for non-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.

4.5.1. Cijena nabave na veleprodajnom tržištu plina

Cijena nabave plina definira se prema Metodologiji utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom i zajamčenu opskrbu (Narodne novine, broj 34/2018, 14/2020 i 108/2020).

Prosječna nabavna cijena plina na veleprodajnom tržištu bez PDV-a u 2020. godini iznosila je 0,1216 kn/kWh, što je za 22,2 posto manje u odnosu na 2019. godinu, kada je ista iznosila 0,1562 kn/kWh. Tijekom 2020. godine prosječna nabavna cijena plina na tržištu bila je najviša u 1. kvartalu kada je iznosila 0,1383 kn/kWh, a najniža u 3. kvartalu kada je iznosila 0,0975 kn/kWh.

Prosječna prodajna cijena plina na veleprodajnom tržištu, bez PDV-a, u 2020. godini iznosila je 0,1346 kn/kWh, što je za 21 posto manje u odnosu na 2019. godinu, kada je iznosila 0,1704 kn/kWh.

4.5.2. Cijena transporta prirodnog plina

Cijena transporta prirodnog plina za 2020. godinu utvrđena je na temelju Metodologije utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za transport plina (Narodne novine, br. 79/2020) i Odluke o iznosu tarifnih stavki za transport plina za energetske subjekt Plinacro d.o.o. (Narodne novine, broj 124/2019).

Na temelju Odluke Hrvatske energetske regulatorne agencije u 2020. godini primjenjivali su se sljedeći iznosi tarifnih stavki za transport plina:

Cijena transporta plina izražava se kroz naknadu za korištenje transportnog sustava. Iznos naknade utvrđuje se i plaća prema ukupnom ugovorenom kapacitetu transportnog sustava svakog pojedinog korisnika za pojedini mjesec, uključujući i transakcije na sekundarnom tržištu te prema izmjerenim količinama transportiranog plina za pojedinog korisnika transportnog sustava i prekoračenjima koja se izračunavaju za pojedini priključak za pojedini plinski dan za pojedinog korisnika. Kapacitet je moguće ugovoriti na razini godine, tromjesečja, mjeseca i/ili dana. Prosječna cijena transporta prirodnog plina u 2020. godini iznosila je 0,0166 kn/kWh.

4.5.1. Natural gas supply prices on the wholesale market

The price of natural gas supply was defined according to the Methodology of determining the amount of tariff items for the public service of gas supply and a guaranteed supply (Official Gazette, No. 34/2018, 14/2020, and 108/2020).

The average purchase price of gas on the wholesale market without VAT in 2020 amounted to HRK 0.1216 per kWh, which is 22.2 percent less than in 2019 when it amounted to HRK 0.1562 per kWh. During 2020, the average purchase price of gas on the market was the highest in the 1st quarter when it amounted to HRK 0.1383 per kWh, and the lowest in the 3rd quarter when it amounted to HRK 0.0975 per kWh.

The average purchase price of gas on the wholesale market in 2020 amounted to 0.1346 HRK/kWh, without VAT, which is 21.0% less than in 2019 when it amounted to 0.1704 HRK/kWh.

4.5.2. Natural gas transmission prices

The price of natural gas transmission for 2020 was determined by the Methodology for Determining the Amount of Tariff Items for Gas Transmission (Official Gazette, No. 79/2020) and based on the Decision on the amounts of tariff items for gas transmission for energy entity Plinacro Ltd. (Official Gazette, No. 124/2019).

Based on the Decision of the Croatian Energy Regulatory Agency tariff items for natural gas transmission in 2020 were as follows:

Natural gas transmission price is expressed as a fee for transmission system usage. Transmission fee is determined and paid according to the total contracted capacity of the transmission system of each individual user for each month, including transactions in the secondary market, and according to the measured quantities of gas transported for each transmission system user and overdrafts, which are calculated for individual connection for each gas day for the individual user. Capacity can be contracted on an annual, quarterly, monthly and/or daily basis. The average price of natural gas transmission in 2020 for all customers on the gas transmission system amounted to 0.0166 HRK/kWh.

NAZIV TARIFNE STAVKE TARIFF ITEMS	Važeći iznos tarifne stavke u 2020. godini (bez PDV-a) Tariff items in 2020 (without VAT)
Tarifna stavka za ulaz na interkonekciji Tariff item for entrance at the interconnection	2,0548 kn/kWh/dan/day
Tarifna stavka za ulaz iz proizvodnje Tariff item for input from the production	1,8493 kn/kWh/dan/day
Tarifna stavka za ulaz iz sustava skladišta plina Tariff item for input from the gas storage	0,2055 kn/kWh/dan/day
Tarifna stavka za izlaz na interkonekciji Tariff item for exit at the interconnection	5,1107 kn/kWh/dan/day
Tarifna stavka za izlaz u Hrvatskoj Tariff item for exit in Croatia	0,7666 kn/kWh/dan/day
Tarifna stavka za količinu plina Tk - Tariff item for the amount of gas	0,0015 kn/kWh

Izvor: EIHP | Source: EIHP

4.5.3. Cijena skladištenja prirodnog plina

Radni volumen jednoga standardnog paketa skladišnog kapaciteta (SBU), utvrđen je Pravilima korištenja sustava skladišta plina (Narodne novine, br. 50/2018, 26/2020, 58/2021) u iznosu od 50 GWh. Standardni paket skladišnog kapaciteta definiran je parametrima radnog volumena, kao i pridruženom krivuljom utiskivanja te krivuljom povlačenja, a uslugu standardnog paketa skladišnog kapaciteta korisnici zakupljuju na godišnjoj/ višegodišnjoj razini.

Naknade standardnih usluga skladištenja definirane su Odlukom o iznosu tarifnih stavki za skladištenje plina (Narodne novine, br. 122/2016) koju je donijela Hrvatska energetska regulatorna agencija temeljem Metodologije utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za skladištenje plina (Narodne novine, br. 48/2018) sukladno članku 53. Prijelaznih i završnih odredbi, koji glasi: „Do dana stupanja na snagu odluke o iznosu tarifnih stavki za skladištenje plina prema odredbama ove Metodologije primjenjuju se važeće tarifne stavke prema Odluci o iznosu tarifnih stavki za skladištenje plina (Narodne novine, broj 122/2016).“

Tarifne stavke za skladištenje plina koje se primjenjuju za drugo regulacijsko razdoblje od 1. siječnja 2017. do 31. prosinca 2021. iznose kako slijedi:

4.5.3. Natural gas storage prices

Rules for the use of a gas storage system (Official Gazette, No. 50/2018, and 26/2020) determine the operating volume of the standard bundled unit (SBU) as 50 GWh. The parameters of the working volume and the associated injection and withdrawal curve define the standard bundled unit. The lease service of the standard bundled unit is offered on an annual or multi-year basis.

Decision on the amount of tariff items for gas storage (Official Gazette No. 122/2016) defines the fees for gas storage. Croatian Energy Regulatory Agency issued it based on the Methodology of determining the amounts of tariff items for gas storage (Official Gazette, No. 48/2018) following Article 53 of the Transitional and final provisions: Until the date of entry into force of the decision on the amount of tariff items for gas storage under the provisions of this Methodology, the applicable tariff items are defined under the Decision on the amount of tariff items for gas storage (Official Gazette, No. 122/16).

The tariff items for gas storage, to be applied for the second regulatory period from January 1, 2017, to December 31, 2021, are as follows:

Tarifne stavke Tariff item	Oznaka tarifne stavke Label of tariff item	Naziv tarifne stavke Name of tariff item	Tarifne stavke za godine regulacijskog razdoblja (bez PDV-a) Amounts of tariff items (excluding VAT)					Mjerna jedinica Unit
			2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	
Tarifna stavka za ugovoreni standardni paket skladišnog kapaciteta na godišnjoj razini Tariff item for the agreed standard package of storage capacity on an annual basis	T _{SBU}	Tarifna stavka za standardni paket skladišnog kapaciteta Tariff item for the standard package of storage capacity	1 339 093,59	1 324 607,85	1 310 278,82	1 296 104,78	1 282 084,08	kn/SBU*
Tarifne stavke za ugovorene pojedinačne stalne usluge na godišnjoj razini Tariff items for contracted individual permanent services on an annual basis	T _{S,UTIS}	Tarifna stavka za stalni kapacitet utiskivanja Tariff item for permanent injection capacity	1,2243	1,2110	1,1979	1,1850	1,1721	kn/kWh/dan HRK/kWh/day
	T _{S,POV}	Tarifna stavka za stalni kapacitet povlačenja Tariff item for permanent withdrawal capacity	0,9794	0,9688	0,9583	0,9480	0,9377	kn/kWh/dan HRK/kWh/day
	T _{S,RV}	Tarifna stavka za stalni radni volumen Tariff item for permanent working volume	0,0205	0,0203	0,0201	0,0199	0,0196	kn/kWh/dan HRK/kWh/day
Tarifna stavka za ugovorene pojedinačne prekidive usluge na dnevnoj razini Tariff item for the agreed individual interruptible service on a daily basis	T _{P,UTIS}	Tarifna stavka za prekidivi nenominirani kapacitet utiskivanja Tariff item for interruptible nonnominal injection capacity	0,0100	0,0099	0,0098	0,0097	0,0096	kn/kWh/dan HRK/kWh/day
		Tarifna stavka za prekidivi nenominirani kapacitet povlačenja Tariff item for interruptible nonnominal withdrawal capacity	0,0080	0,0079	0,0078	0,0077	0,0077	kn/kWh/dan HRK/kWh/day

*SBU - Standardni paket skladišnog kapaciteta | *SBU - standard package of storage capacity

Sukladno cijenama iz Odluke o iznosu tarifnih stavki za skladištenje plina cijena standardnog paketa skladišnog kapaciteta (SBU), kao osnovne usluge skladištenja, u 2020. godini iznosila je 1 296 104,78 kn, što bi (uz pridružene kapacitete utiskivanja i povlačenja) iznosilo 0,0022 kn/kWh/mjesec, odnosno 0,0210 kn/m³/mjesec pri donjoj ogrjevnoj vrijednosti od 9,7 kWh/m³.

Na temelju Zakona o tržištu plina, HERA je donijela Metodologiju utvrđivanja cijene nestandardnih usluga za transport plina, distribuciju plina, skladištenje plina i javnu uslugu opskrbe plinom (Narodne novine, broj 48/2018 i 25/2019) kojom su određene cijene nestandardnih usluga za tekuće regulacijsko razdoblje.

4.5.4. Cijena opskrbe plinom tarifnih kupaca

Tarifne stavke za opskrbu plinom određuju se Metodologijom utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom i zajamčenu opskrbu (Narodne novine, broj 34/2018, 14/2020 i 108/2020).

Krajnja cijena opskrbe plinom sastoji se od tarifne stavke za isporučenu količinu plina (Ts1) i fiksne mjesečne naknade (Ts2). Iznosi tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom za opskrbljivače u obvezi javne usluge za 2020. godinu određeni su Odlukama o iznosu tarifnih stavki za javnu uslugu opskrbe plinom (Narodne novine, broj 15/2019, 124/2019, 16/2020, 94/2020, 110/2020 i 122/2020).

Cijena opskrbe za javnu uslugu opskrbe plinom definirana je za 35 energetskih subjekata u 12 tarifnih modela (TM), ovisno o godišnjoj potrošnji te je tarifna stavka Ts1 propisana za svaki tarifni model i za svaki energetski subjekt. Za najmanje potrošače (TM1) krajnja cijena opskrbe plinom u 2020. kretala se u iznosu od 0,2298 do 0,3162 kn/kWh, dok se za najveće potrošače (TM12) krajnja cijena opskrbe kretala od 0,2087 do 0,2482 kn/kWh.

Iznos fiksne mjesečne naknade (tarifna stavka Ts2) za 12 tarifnih modela propisan je u istom iznosu za sve opskrbljivače u obvezi javne usluge.

4.5.5. Cijena distribucije plina

Tarifne stavke za distribuciju plina za regulacijsko razdoblje od 2018. do 2021. godine definirane su Odlukom o iznosu tarifnih stavki za distribuciju plina (Narodne novine, broj 127/2017) u kojoj su iskazani iznosi tarifnih stavki za distribuciju plina za energetske subjekte. Krajnja cijena distribucije plina sastoji se od tarifne stavke za distribuiranu količinu plina (Ts1) i fiksne mjesečne naknade (Ts2). Tarifne stavke Ts1 definirane su za svakog pojedinog distributera u 12 tarifnih modela (TM), ovisno o godišnjoj potrošnji, dok su tarifne stavke Ts2 propisane u istom iznosu za sve energetske subjekte. Za najmanje potrošače (TM1) tarifna stavka Ts1 za 2020. godinu kretala se od 0,0241 do 0,1101 kn/kWh bez PDV-a, dok se za najveće potrošače (TM12) kretala od 0,0033 do 0,0400 kn/kWh bez PDV-a.

Following the prices from the Decision on the amount of tariff items for gas storage, in 2020 the price of the standard package of storage capacity (SBU), as the basic storage service was 1 296 104.78 HRK, which would (with associated injection and withdrawal capacities) be 0.0022 HRK/kWh/month, or 0.0210 HRK/m³/month, at the lower calorific value of 9.7 kWh/m³.

Based on the new Gas Market Law, HERA adopted a Methodology for determining the price of non-standard services for gas transportation, gas distribution, gas storage, and public gas supply service (Official Gazette, No. 48/2018 and 25/2019), based on which prices for non-standard services are determined for the current regulatory period.

4.5.4. Natural gas supply prices for tariff customers

Methodology of determining the amount of tariff items for the public service of gas supply and a guaranteed supply (Official Gazette No. 34/2018, 14/2020, and 108/2020) determines tariff items for gas supply.

The final price of gas supply consists of a tariff for the delivered gas volume (Ts1) and a fixed monthly fee (Ts2). Amounts of tariff items for the public service of gas supply for suppliers in the public service obligation for 2020 are determined by the Decision on the amount of tariff items for the public service of gas supply (Official Gazette, No. 15/2019, 124/2019, 16/2020, 94/2020, 110/2020, and 122/2020).

The price of gas supply for the public service of gas supply is defined for 35 suppliers in 12 tariff models (TM) based on annual consumption and tariff item Ts1 is given for each tariff model for each individual supplier. The price of gas supply, supply margin, and tariff item Ts2 are regulated by the same amount for all suppliers. For customers with the lowest consumption (TM1) the final price of supply in 2020 ranges from 0.2298 to 0.3162 HRK/kWh, while for customers with the highest consumption (TM12) final price of supply ranges between 0.2087 and 0.2482 HRK/kWh.

The amount of the fixed monthly fee (tariff item Ts2) for 12 tariff models is prescribed in the same amount for all suppliers in the public service obligation.

4.5.5. Natural gas distribution prices

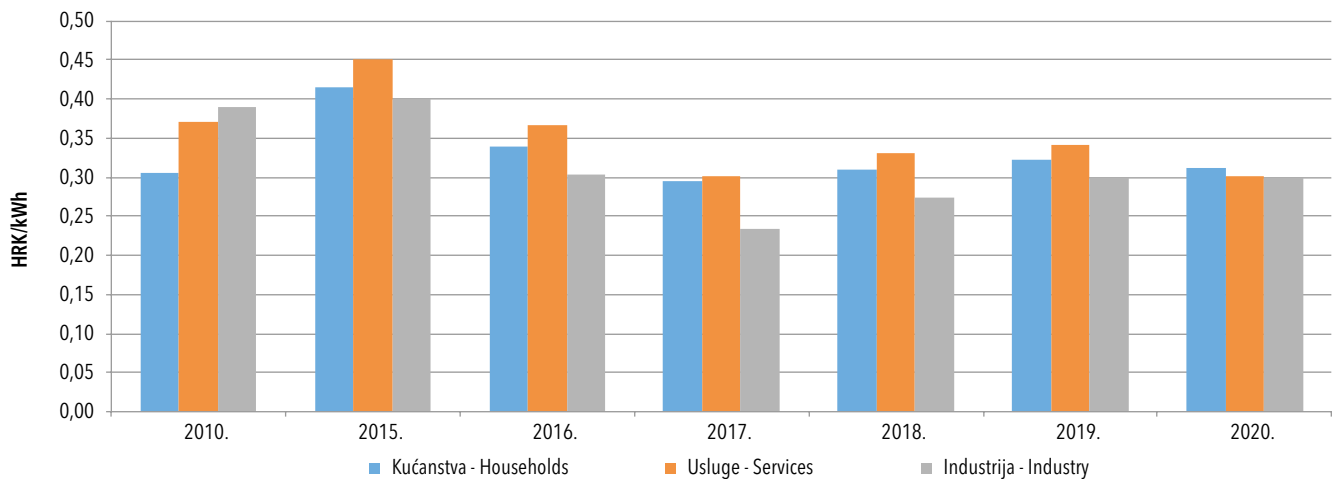
Decision on the amount of tariff items for gas distribution (Official Gazette, No. 127/2017) defines the amounts of tariff items for gas distribution for distribution system operators for the regulatory period 2018-2021. The final price of gas distribution consists of a tariff for gas distributed (Ts1) and a fixed monthly fee (Ts2). Tariff items Ts1 are defined for each individual distribution system operator in 12 tariff models (TM) based on annual consumption while tariff items Ts2 are prescribed in the same amount for all distributors. For the smallest consumers (TM1) tariff item Ts1 for 2020 ranges from 0.0241 to 0.1101 HRK/kWh, while the tariffs for the largest consumers (TM12) range from 0.0033 to 0.0400 HRK/kWh excluding VAT.

Tablica 4.5.1. Prosječna prodajna cijena prirodnog plina (u kn/m³ i kn/kWh s PDV-om)
Table 4.5.1. The average selling price of natural gas (in HRK/m³, and HRK/kWh; VAT included)

Vrsta potrošača Customer category		2010.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Kućanstva Households	kn/m ³	2,83	3,85	3,25	2,84	2,99	3,11	3,01
	kn/kWh	0,3056	0,4157	0,3385	0,2948	0,3109	0,3229	0,3121
Usluge Services	kn/m ³	3,43	4,17	3,52	2,90	3,19	3,29	2,91
	kn/kWh	0,3704	0,4503	0,3667	0,3011	0,3317	0,3419	0,3010
Industrija Industry	kn/m ³	3,60	3,70	2,92	2,26	2,65	2,89	2,89
	kn/kWh	0,3887	0,3995	0,3042	0,2345	0,2750	0,3004	0,2997

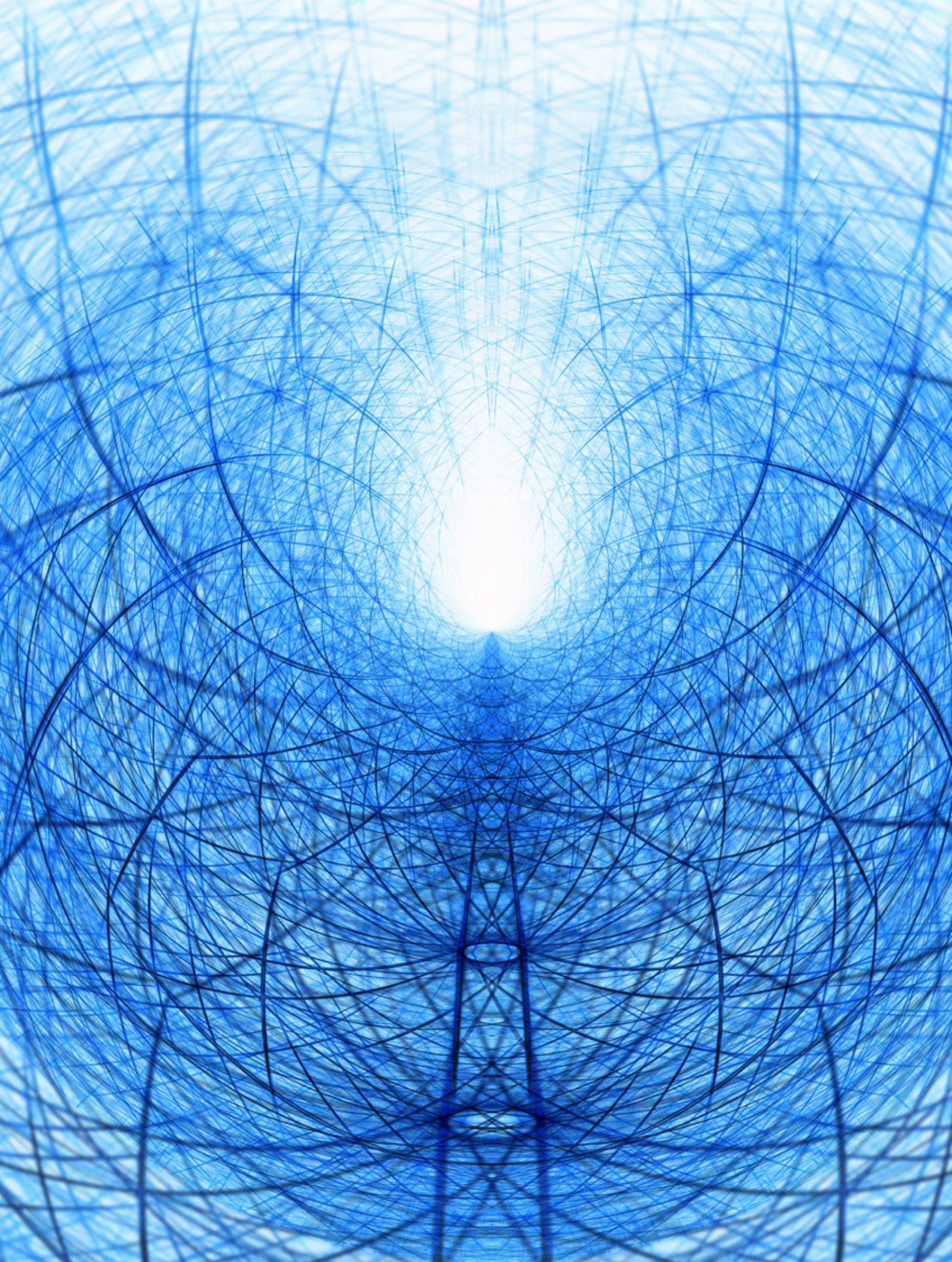
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 4.5.1. Kretanje prosječne prodajne cijene prirodnog plina (u kn/kWh s PDV-om)
Figure 4.5.1. Trends in natural gas average selling prices (in HRK/kWh; VAT included)



Izvor: EIHP | Source: 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 termoelektrane, veći broj vjetroelektrana i drugih elektrana na obnovljive izvore energije te određeni broj industrijskih termoelektrana.

Krajem 2020. godine kapaciteti za proizvodnju električne energije obuhvaćali su 17 pogona velikih hidroelektrana, sedam pogona termoelektrana, polovinu instaliranih kapaciteta u nuklearnoj elektrani Krško (na teritoriju Slovenije) i veći broj lokacija koje koriste druge obnovljive izvore energije (uglavnom vjetar i sunce). Termoelektrane kao gorivo koriste prirodni plin, ugljen i tekuća goriva (industrijske kogeneracije). Većina elektrana na plin može kao zamjensko gorivo koristiti ekstra lako loživo ulje. Većinski vlasnik velikih proizvodnih kapaciteta je HEP grupa (tvrtka u vlasništvu Republike Hrvatske). Privatni proizvođači posjeduju uglavnom elektrane na OIE.

Na kraju 2020. godine ukupna raspoloživa snaga elektrana na teritoriju Republike Hrvatske iznosila je 4 661,8 MW, od čega 1 552,6 MW u termoelektranama, 2 199,4 MW u hidroelektranama, 801,3 MW u vjetroelektranama i 108,5 MW u sunčanim elektranama. Za potrebe elektroenergetskog sustava Republike Hrvatske koristi se i 348 MW iz NE Krško (tj. 50 % ukupno raspoložive snage elektrane u skladu s vlasničkim udjelima) (Tablica 5.1.1.).

U navedenu snagu elektrana 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. Proizvodni kapaciteti u drugim zemljama obuhvaćaju: TE Gacko na ugljen u Bosni i Hercegovini, instalirane snage 300 MW (temelj prava – udio u vlasništvu, 1/3 snage i energije na razdoblje od 25 godina) i TE Obrenovac na ugljen u Srbiji, instalirane snage 305 MW (pravo zakupa snage i energije temeljem kredita za izgradnju). Snaga i električna energija iz navedenih objekata nije raspoloživa jer još uvijek nije riješen njihov status. Otvorena pitanja po ugovorima vezanim za ulaganja u navedene objekte odnose se na trajanje ugovora, tretman uložених sredstava i način utvrđivanja cijene isporuke električne energije.

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 owned by the HEP Group, an increasing number of wind power plants and other renewable-energy power plants, and a certain number of industrial power plants.

By the end of 2020, electricity generation capacities in Croatia encompassed 17 locations with hydropower plants, 7 locations with thermal power plants, one-half of the installed capacities of the nuclear power plant Krško (located in the territory of Slovenia), and many RES power plants. Thermal power plants are gas-fired, coal-fired, and liquid fuel-fired (only industrial plants). The majority owner of the generation capacities in the Republic of Croatia is the HEP group (state-owned company), while private producers own RES generation capacities.

By the end of 2020, the total available capacities of all power plants in the Republic of Croatia amounted to 4 661.8 MW. Out of this amount, 1 552.6 MW is placed in thermal power plants, 2 199.4 MW in hydropower plants, 801.3 MW in wind power plants, 108.5 MW in solar power plants. There is also 348 MW in the nuclear unit Krško (50% of total available capacity) used for the Croatian power system.

These capacities do not include generating units in other countries from which the Croatian power system has the right to withdraw electricity based on capacity lease and share-ownership arrangements. The capacities in other countries are the following: thermal power plant Gacko in Bosnia and Herzegovina with a total installed capacity of 300 MW, coal-fired; legal basis – shared ownership for 1/3 of capacity and power for a 25-year period and thermal power plant Obrenovac in the Republic of Serbia with installed capacity 305 MW, coal-fired; Legal basis – capacity and power lease based on credit for construction. The capacity and power from the above-mentioned facilities are 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.

Tablica 5.1.1. Proizvodni kapaciteti na teritoriju Republike Hrvatske u 2020. godini
Table 5.1.1 Electricity generation capacity on the territory of the Republic of Croatia in 2020

Kapaciteti za proizvodnju električne energije Electricity generation capacity	Raspoloživa snaga Available power (MW)	Proizvedena električna energija u 2020. godini (na generatoru) Gross electricity produced (GWh)
Hidroelektrane Hydro power plants	2 199,4	5 810,4
- Akumulacijske - Storage	1 485,7	3 463,8
- Crpne - Pumped-storage	275,4	440,9
- Protočne - Run-of-river	405,3	1 806,8
- Male HE - Small HPP	33,3	98,9
Termoelektrane Thermal power plants	1 552,6	5 758,7
- Ugljen - Coal	215,0	1 215,4
- Prirodni plin - Natural gas	848,8	3 437,1
- Naftni derivati - Oil derivatives	343,5	34,3
- Biomasa - Biomass	80,2	558,9
- Geotermalna energija - Geothermal	10,0	93,7
- Bioplin - Biogas	55,1	419,3
Vjetroelektrane Wind Power Plants	801,3	1 720,7
Sunčane elektrane Solar Power Plants	108,5	95,5
UKUPNO TOTAL	4 661,8	13 385,3

Izvor: EIHP, HEP, HOPS, HROTE, DZS | Source: EIHP, HEP, TSO, Croatian Energy Market Operator, CBS

ENERGIJA U HRVATSKOJ 2020. | ENERGY IN CROATIA 2020 ELEKTRIČNA ENERGIJA I ELECTRICITY

Nuklearna elektrana Krško proizvela je za potrebe Republike Hrvatske 3 020,4 GWh električne energije (što u bilancu električne energije ulazi kao uvoz).

U tablici 5.1.2. nalazi se pregled hidroelektrana u Republici Hrvatskoj i njihova godišnja proizvodnja u 2020. godini.

Nuclear power plant Krško (50% of its capacity) also produced electricity for the Republic of Croatia that amounted to 3 020.4 GWh in 2020.

Table 5.1.2 lists hydro and power plants with their annual production in 2020.

Tablica 5.1.2. Hidroelektrane u Republici Hrvatskoj
Table 5.1.2 Hydro power plants in the Republic of Croatia

Akumulacijske Storage plants	Raspoloživa snaga Available net capacity MW	Proizvedena električna energija u 2020. (na generatoru) Gross electricity produced in 2020 GWh
HE Zakučac	538	1 161,0
HE Orlovac	237	305,7
HE Senj	216	800,4
HE Dubrovnik	235	811,6
HE Vinodol	90	112,7
HE Kraljevac	46,4	47,3
HE Peruća	60	102,0
HE Đale	40,8	93,4
HE Sklope	22,5	29,7
Ukupno akumulacijske Total storage	1 485,7	3 463,8
Protočne Run-of-river		
HE Varaždin	94,6	514,3
HE Čakovec	77,4	446,2
HE Dubrava	79,8	458,7
HE Gojak	55,5	154,0
HE Rijeka	36,8	83,4
HE Miljacka	20	88,0
HE Lešće	41,2	62,2
Ukupno protočne Total run-of-river	405,3	1 806,8
Crpne Pumped-storage		
RHE Velebit	270/(-240)	437,8
RHE Fužina	4,6/(-5,7)	2,7
RHE Lepenica	0,8/(-1,2)	0,4
Ukupno crpne Total pumped-storage	275,4	440,9
Ukupno male HE Total small HPP	33,0	98,9
Ukupno Total	2 199,4	5 810,4

Izvor: HEP, EIHP, HROTE | Source: HEP, EIHP, Croatian Energy Market Operator

U tablici 5.1.3. prikazane su termoelektrane u Republici Hrvatskoj i njihova godišnja proizvodnja u 2020. godini.

Table 5.1.3 lists thermal power plants with their annual production in 2020.

Tablica 5.1.3. Termoelektrane u Republici Hrvatskoj
Table 5.1.3 Thermal power plants in the Republic of Croatia

Termoelektrane Thermal power plants	Raspoloživa snaga na pragu Available net capacity (MW)	Proizvedena električna energija u 2020. (na generatoru) Gross electricity produced in 2020 (GWh)	Gorivo Fuel
TE-TO Sisak	228,7	1 192,8	prirodni plin / loživo ulje natural gas / fuel oil
TE-TO Zagreb	300	1 650,4	prirodni plin / loživo ulje natural gas / fuel oil
TE Rijeka	303		loživo ulje fuel oil
TE Plomin (A)			ugljen coal
TE Plomin (B)	199	1 214,1	ugljen coal
EL-TO Zagreb	50	178,7	prirodni plin / loživo ulje natural gas / fuel oil
KTE Jertovec	76	17,6	prirodni plin / ekstralako ulje natural gas / extra light oil
TE-TO Osijek	89	34,5	prirodni plin / ekstralako ulje / loživo ulje natural gas / extra light oil / fuel oil
Ostale elektrane na bioplin Other biogas plants	55,1	403	bioplin biogas
Ostale elektrane na biomasu Other biomass plants	80,2	558,9	biomasa biomass
Geotermalne elektrane Geothermal power plants	10	93,7	
Industrijske kogeneracije CHP in industry	157,3	399,2	prirodni plin / loživo ulje / drveni otpad / ugljen natural gas / fuel oil / wood / coal
Ostale male kogeneracije Other small CHP	4,3	15,8	prirodni plin natural gas
Ukupno Total	1 552,60	5 758,70	

Izvor: EIHP, HEP, HROTE | Source: EIHP, HEP, Croatian Energy Market Operator

5.1.2. Kapaciteti mreže

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

Kapaciteti prijenosne mreže HOPS-a prikazani su u tablici 5.1.4, a kapaciteti distribucijske mreže HEP ODS-a u tablici 5.1.5. Većina TS 110/SN je u zajedničkom vlasništvu.

5.1.2. Network capacities

The power network is part of the power system. Its purpose is connecting the generators to end-users and combining the generation from power plants within the system with customer supply patterns under given security criteria. The power network divides into two parts: transmission network and distribution network.

Table 5.1.4 shows the Croatian TSO transmission network capacities while Table 5.1.5. gives HEP DSO distribution network capacities. HEP-DSO and Croatian TSO jointly own most of the 110kV/medium voltage substations.

Tablica 5.1.4. Kapaciteti prijenosne mreže HOPS-a
Table 5.1.4 TSO transmission network capacities in the Republic of Croatia

Naponska razina Voltage level	400 kV	220 kV	110 kV	Srednji napon Medium voltage
Duljina vodova (km) Lines length (km)	1 247	1 267	5 102	0
Broj TS Number of substations	6	15	162	

Izvor: HOPS | Source: Croatian TSO

Tablica 5.1.5. Kapaciteti distribucijske mreže HEP ODS-a
Table 5.1.5 HEP-DSO distribution network capacities in the Republic of Croatia

Naponska razina Voltage level	110 kV	35(30) kV	20 kV, 10 kV	0,4 kV	Priključi Connections
Duljina vodova (km) Lines length (km)		4 525	10 593 27 316	62 168	36 368
Broj TS Number of substations	142	301 (35(30)/10(20) kV)	26 293 (10(20)/0,4 kV)		

Izvor: HEP, HERA | Source: HEP, HERA

Slika 5.1.1. Elektroenergetska mreža Republike Hrvatske u 2020. godini
Figure 5.1.1 Electric network of the Republic of Croatia in 2020



Legenda:

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----|
| 400 kV dvostruki nadzemni vod | TS 400/220/110 kV | TS (RP) 220 kV + TE | EVP |
| 400 kV nadzemni vod | TS 400/220/110 kV | TS (RP) 220 kV + HE | TE |
| 220 kV dvostruki nadzemni vod | TS 400/110 kV | TS (RP) 110 kV + VE | HE |
| 220 kV nadzemni vod | TS 220/110 kV | TS (RP) 110 kV + HE | VE |
| 220 kV kabelski vod | TS 220/35 kV | TS (RP) 110 kV + TE | |
| 110 kV nadzemni vod | TS 110/x kV | TS (RP) 110 kV kupca | |
| 110 kV kabelski vod | TS (RP) 110 kV + EVP | 110 kV Kabelsko postrojenje | |
| 110 kV podmorski kabel | TS 110/x kV U IZGRADNJI | | |
| | TS 35/x kV | | |

Izvor: HOPS | Source: Croatian TSO

5.2. Energetska bilanca električne energije

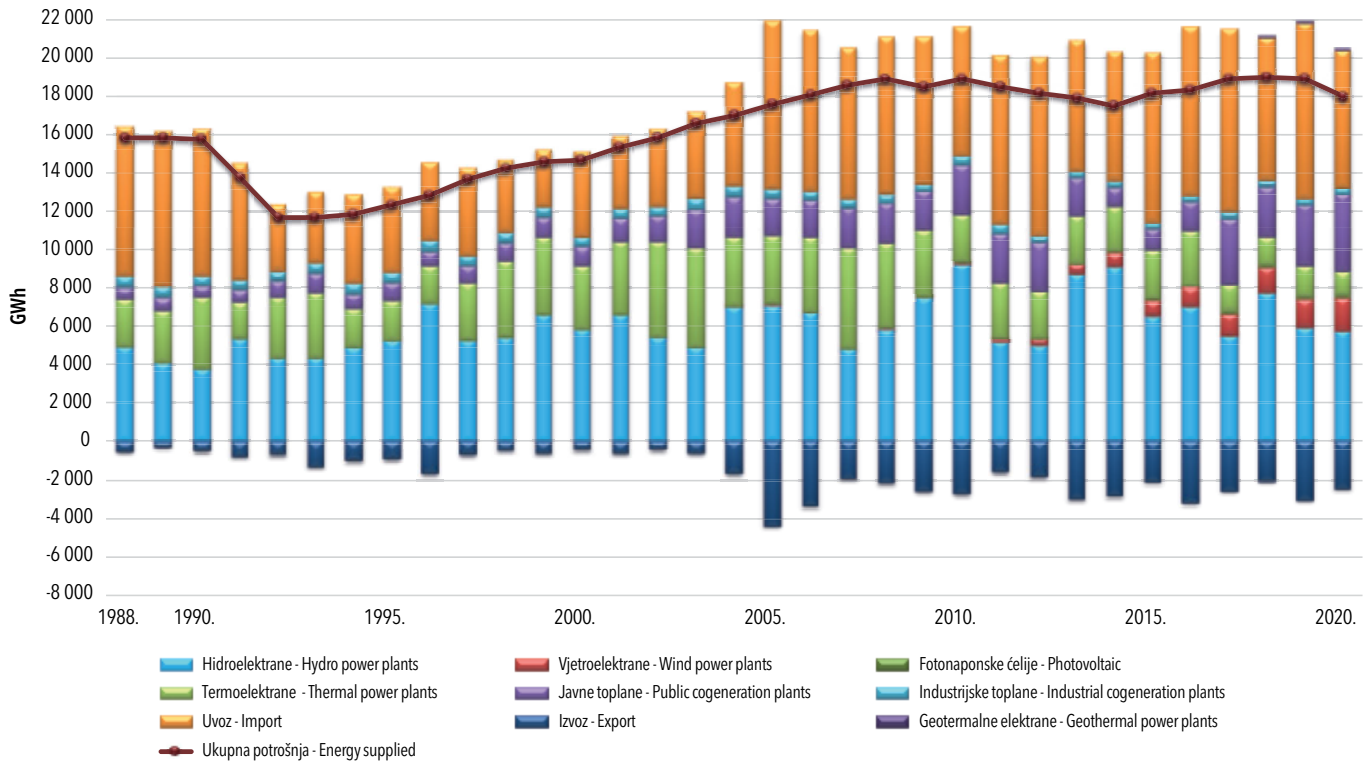
5.2. Energy balance of electricity

Tablica 5.2.1. Električna energija | Table 5.2.1 Electricity

GWh		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Proizvodnja	Production	11 402,0	12 818,6	11 983,5	13 631,7	12 760,3	13 385,3	4,9	3,3
-hidroelektrane	-hydro power plants	6 555,4	7 057,6	5 507,7	7 784,9	5 932,6	5 810,4	-2,1	-2,4
-vjetroelektrane	-wind power plants	796,3	1 014,2	1 204,0	1 335,4	1 467,3	1 720,7	17,3	16,7
-fotonaponske ćelije	-photovoltaic	57,3	65,5	78,7	74,9	83,1	95,5	14,9	10,8
-geotermalne elektrane	-geothermal power plants				2,0	91,9	93,7	2,0	,
-termoelektrane	-thermal power plants	2 595,9	2 893,5	1 395,9	1 472,3	1 666,6	1 270,8	-23,7	-13,3
-javne toplane	-public cogeneration plants	1 087,6	1 457,2	3 383,0	2 595,5	3 149,3	3 995,0	26,9	29,7
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	309,5	330,6	414,2	366,7	369,5	399,2	8,0	5,2
Uvoz	Import	8 868,5	8 731,3	9 487,6	7 404,3	9 158,3	7 090,6	-22,6	-4,4
Izvoz	Export	2 080,1	3 200,4	2 533,9	2 016,7	3 025,3	2 451,3	-19,0	3,3
Ukupna potrošnja	Energy supplied	18 190,4	18 349,5	18 937,2	19 019,3	18 893,3	18 024,6	-4,6	-0,2
Gubici prijenosa i distribucije	Transmission and distribution losses	1 801,5	1 806,5	1 765,3	1 824,0	1 659,0	1 725,0	4,0	-0,9
Gubici prijenosa	Transmission losses	506,7	571,7	417,4	533,7	368,7	434,7	17,9	-3,0
Gubici distribucije	Distribution losses	1 294,8	1 234,8	1 347,9	1 290,3	1 290,3	1 290,3	0,0	-0,1
Neto potrošnja	Total consumption	16 388,9	16 543,0	17 171,9	17 195,3	17 234,3	16 299,6	-5,4	-0,1
Potrošnja energetike	Total energy sector	1 070,5	1 254,4	1 211,4	1 076,2	1 133,5	1 130,6	-0,3	1,1
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	125,2	136,5	119,1	127,2	132,3	133,9	1,2	1,4
-elektroprivreda	-electric energy supply industry	31,1	18,9	28,2	62,5	61,5	56,0	-8,9	12,5
-hidroelektrane	-hydro power plants	269,7	383,7	356,1	207,8	230,6	274,2	18,9	0,3
-vjetroelektrane	-wind power plants	3,9	4,1	5,6	5,8	23,7	24,9	5,1	,
-termoelektrane	-thermo power plants	236,4	242,1	132,2	137,9	153,2	119,2	-22,2	-12,8
-javne toplane	-public cogeneration plants	129,8	181,5	232,2	200,3	236,3	283,3	19,9	16,9
-rafinerije	-petroleum refineries	255,7	261,6	283,9	286,4	246,7	191,1	-22,5	-5,7
-degazolinaža	-NGL plant	18,7	26,0	54,1	48,3	49,2	48,0	-2,4	20,7
Neposredna potrošnja	Final consumption	15 318,4	15 288,6	15 960,5	16 119,1	16 100,8	15 169,0	-5,8	-0,2
Industrija	Industry	3 358,6	3 355,1	3 539,5	3 610,7	3 539,8	3 502,6	-1,1	0,8
-željeza i čelika	-iron and steel	365,1	257,6	258,1	376,9	322,9	291,7	-9,7	-4,4
-obojenih metala	-non-ferrous metals	35,7	32,0	86,2	98,7	101,9	99,9	-2,0	22,9
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	132,5	142,5	152,4	153,2	156,1	142,0	-9,0	1,4
-kemijska	-chemical	309,5	309,2	312,1	313,8	322,7	342,7	6,2	2,1
-građevnog materijala	-construction materials	489,9	481,5	557,5	559,8	563,5	608,7	8,0	4,4
-papira	-pulp and paper	189,9	226,6	228,5	221,8	190,5	233,0	22,3	4,2
-prehrambena	-food production	699,6	700,7	681,5	661,5	666,9	647,4	-2,9	-1,5
-ostala	-not elsewhere specified	1 136,4	1 205,0	1 263,2	1 225,0	1 215,3	1 137,2	-6,4	0,0
Promet	Transport	290,7	302,1	323,0	340,3	332,3	313,1	-5,8	1,5
-željeznički	-rail	152,4	154,3	164,7	174,4	179,1	171,9	-4,0	2,4
-cestovni	-road	,	,	,	1,0	1,6	2,8	75,0	,
-pomorski i riječni	-sea and river	21,5	23,5	23,4	22,5	22,0	22,2	0,9	0,6
-javni gradski	-public city	61,8	63,1	63,9	63,3	60,7	51,8	-14,7	-3,5
-ostali	-not elsewhere specified	55,0	61,2	71,0	79,1	68,9	64,4	-6,5	3,2
Opća potrošnja	Other sectors	11 669,1	11 631,4	12 098,0	12 168,1	12 228,7	11 353,3	-7,2	-0,5
-kućanstva	-households	6 202,5	6 128,0	6 265,7	6 201,7	6 205,9	6 076,9	-2,1	-0,4
-usluge	-services	5 248,9	5 282,3	5 613,9	5 739,6	5 795,0	5 043,8	-13,0	-0,8
-poljoprivreda	-agriculture	141,4	142,9	141,8	148,9	149,0	151,1	1,4	1,3
-graditeljstvo	-construction	76,3	78,2	76,6	77,9	78,8	81,5	3,4	1,3

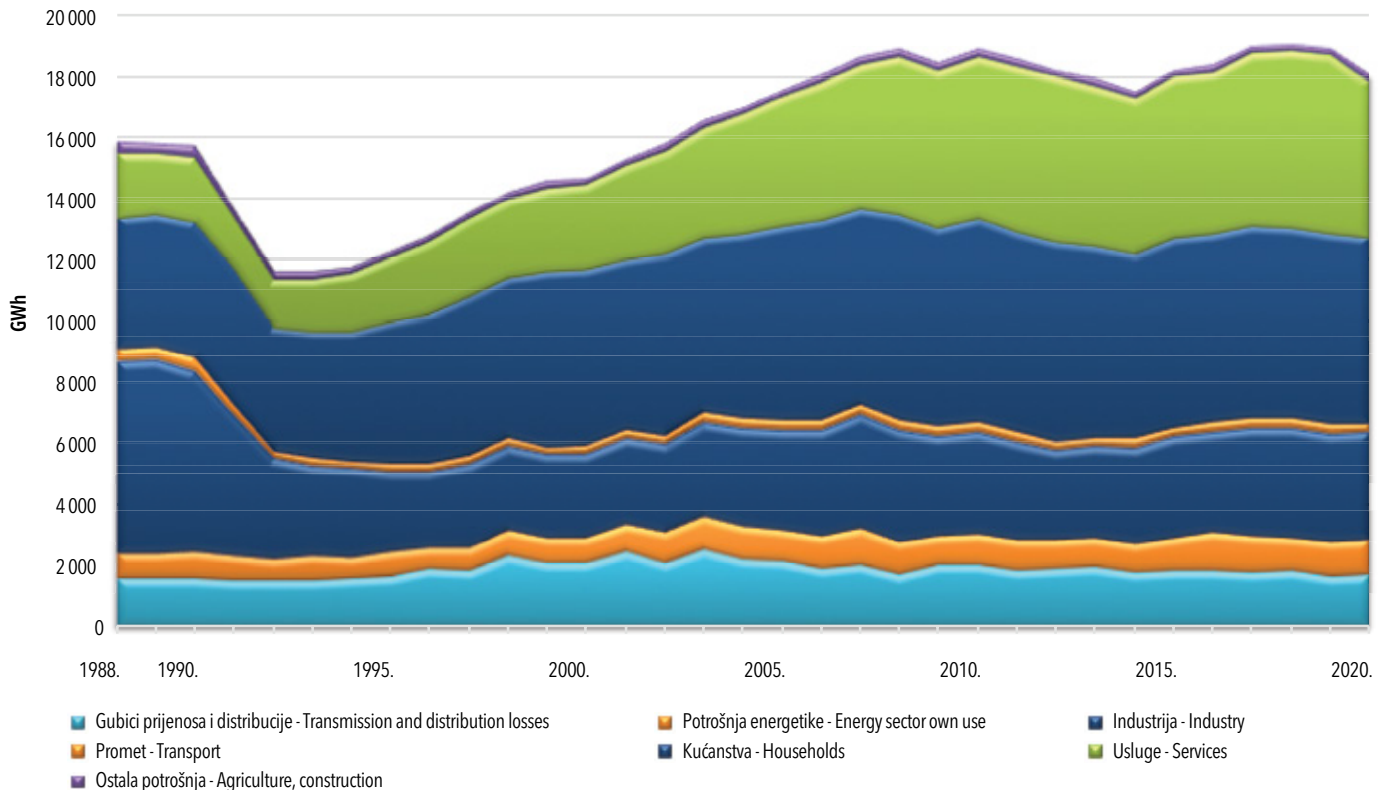
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 5.2.1. Raspoloživa električna energija u Republici Hrvatskoj
Figure 5.2.1 Electricity supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 5.2.2. Struktura potrošnje električne energije u Republici Hrvatskoj
Figure 5.2.2 Electricity consumption in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

U tablici 5.2.2. nalazi se pregled broja kupaca električne energije (mjer-nih mjesta) po naponskim razinama i kategorijama potrošnje.

Table 5.2.2 shows customer numbers by voltage level, consumption category and distribution area.

Tablica 5.2.2. Broj mjernih mjesta po kategorijama potrošnje (naponskim razinama) u razdoblju od 2011. do 2020.
Table 5.2.2 Number of metering points by consumption categories (voltage levels) (2011-2020)

Godina Year	VN HV	SN MV	NN Poduzetništvo LV Business	NN Javna rasvjeta LV Public lighting	NN Kućanstva LV Households	Ukupno Total
2011.	35*+ 4	2 124	191 182	21 351	2 120 247	2 344 908
2012.	35*+ 4	2 135	189 926	21 537	2 137 283	2 350 885
2013.	35**+ 4	2 114	189 559	21 817	2 148 375	2 361 869
2014.	62	2 127	190 204	23 934	2 157 442	2 373 711
2015.	65	2 167	192 927	21 454	2 171 110	2 387 662
2016.	48	2 165	193 718	21 650	2 169 826	2 387 407
2017.	52	2 218	190 073	21 152	2 176 843	2 390 339
2018.	52 / 144***	2 288	194 166	21 715	2 193 357	2 411 670
2019.	145****	2 324	195 438	21 884	2 209 224	2 429 016
2020.	148*****	2 365	195 413	20 153	2 227 106	2 445 185

VN-visoki napon; SN-srednji napon; NN-niski napon / HV-high voltage; MV-medium voltage; LV-low voltage

* Ugovori o opskrbi sklapaju se prema načelu jedan kupac – jedan ugovor – jedan račun za sva obračunska mjerna mjesta

**Podatak iz 2012. godine jer novi podaci nisu bili dostupni

*** Na visokom naponu je priključeno 12 krajnjih kupaca iz sektora industrije i prometa (elektro vuča HŽ-a) te 40 elektrana koje su u ovom slučaju krajnji kupci (vlastita potrošnja) s ukupno 144 OMM-ova.

**** Na visokom naponu je priključeno 145 OMM-ova krajnjih kupaca iz sektora industrije i prometa (elektrovuča HŽ-a) te elektrana koje su u ovom slučaju krajnji kupci (vlastita potrošnja). U prodaju na visokom naponu uključena je i RHE Velebit.

***** Na visokom naponu je priključeno 148 OMM-ova krajnjih kupaca iz sektora industrije i prometa (elektrovuča HŽ-a) te elektrana koje su u ovom slučaju krajnji kupci (vlastita potrošnja). U prodaju na visokom naponu uključena je i RHE Velebit

* Contracts on electricity supply are based on the principle of one client – one contract – one invoice for all metering points,

**Data from 2012, because new data were not available,

*** 12 end-use customers from industry and transport sectors are connected to high voltage (HŽ electric traction) as well as 40 power plants which are in this case end-use customer (with their own consumption), with a total of 144 metering points,

****145 end users connected from industry and transport sector are connected to high voltage (HŽ electric traction) as well as power plants which are, in this case, end-use customers (with their own consumption). Reversible hydropower plant Velebit is included,

***** 148 end users connected from industry and transport sector are connected to high voltage (HŽ electric traction) as well as power plants which are, in this case, end-use customers (with their own consumption). Reversible hydropower plant Velebit is included.

Izvor: HOPS, HEP ODS, HERA | Source: Croatian TSO, HEP DSO, HERA

U tablici 5.2.3. prikazana je potrošnja električne energije kupaca priključenih na distribucijsku mrežu.

Table 5.2.3 shows the consumption of customers connected to the distribution network.

Ukupna potrošnja električne energije u 2020. godini iznosila je 15 542 GWh, što uključuje i 1 132 GWh potrošnje kupaca priključenih izravno na prijenosnu mrežu.

In 2020, total electricity consumption was 15 542 GWh, including 1 132 GWh from high voltage customers.

Tablica 5.2.3. Potrošnja električne energije kupaca priključenih na distribucijsku mrežu u razdoblju od 2011. do 2020. godine (MWh)
Table 5.2.3 Electricity consumption by customers connected to distribution network from 2011 to 2020 (MWh)

Godina Year	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
2011.	3 640 933	4 236 654	432 872	6 540 376	11 209 902	14 850 835
2012.	3 593 538	4 240 897	432 203	6 486 495	11 159 595	14 753 134
2013.	3 657 262	4 139 577	432 260	6 236 983	10 808 820	14 466 082
2014.	3 654 342	4 067 253	428 833	6 032 926	10 529 012	14 183 354
2015.	3 905 767	4 247 706	424 683	6 202 454	10 874 843	14 780 610
2016.	4 086 611	4 284 199	426 208	6 128 043	10 838 449	14 925 060
2017.	4 046 104	4 353 908	405 798	6 267 118	11 026 824	15 072 929
2018.	*5 384 915	4 824 314	405 719	6 198 248	11 022 561	16 407 476
2019.	*5 517 041	4 388 929	387 040	6 201 954	10 978 924	16 495 967
2020.	*5 173 483	3 933 343	360 512	6 075 185	10 369 041	15 542 523

* Uključuje i energiju kupaca priključenih na prijenosnu mrežu | includes the energy of customers connected to the transmission network

Izvor: HEP, HERA | Source: HEP, HERA

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, br. 120/2012, 68/2018) i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o energiji (Narodne novine, br. 120/2012, 14/2014, 102/2015).

Na kraju 2020. godine bila je registrirana 61 tvrtka za obavljanje djelatnosti proizvodnje električne energije, jedna tvrtka za prijenos električne energije (Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o.), jedna tvrtka za distribuciju električne energije (HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.), 11 tvrtki za opskrbu električnom energijom, jedna tvrtka za organizaciju tržišta električne energije (Hrvatski operator tržišta energije d.o.o.) i 31 tvrtka za trgovinu električnom energijom. Detaljniji podaci o svim registriranim subjektima dostupni su na internetskim stranicama HERA-e (www.hera.hr).

5.3. Energy companies

The Croatian Energy Regulatory Agency (HERA) issues licenses for energy activities according to the Energy Act and its amendments as well as the Act on the Regulation of Energy Activities (Official Gazette 120/12, 14/12, 102/15, 68/2018).

Table 5.3.1 shows the number of subjects with valid licenses for specific energy activities at the end of 2019 (some subjects have not renewed their operating licenses). More detailed information on all registered subjects can be obtained on HERA's web page (www.hera.hr)

Tablica 5.3.1. Subjekti s važećim dozvolama za obavljanje energetske djelatnosti na kraju 2020. godine.
Table 5.3.1 Subjects with valid licences in the electricity sector at the end of 2020

Energetska djelatnost Energy activity	Broj subjekata s važećim dozvolama na kraju 2020. Number of valid licences at the end of 2020	Energetski subjekt Company
Proizvodnja električne energije Electricity generation	61	
Prijenos električne energije Electricity transmission	1	Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o.
Distribucija električne energije Electricity distribution	1	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Opskrba električnom energijom Electricity supply	11	
Organizacija tržišta električne energije Electricity market control	1	Hrvatski operator tržišta energije d.o.o.
Trgovina električnom energijom Electricity trade	31	

Izvor: HERA | Source: HERA

5.4. Cijene električne energije

Ostvarene prosječne prodajne cijene električne energije od 2012. do 2020. godine, po kategorijama kupaca prema Eurostat metodi, prikazane su u tablicama 5.4.1. i 5.4.2.

5.4. Electricity prices

Tables 5.4.1 and 5.4.2 and Figures 5.4.1 and 5.4.2. show the average selling prices of electrical energy from 2011 to 2020 (VAT included) according to Eurostat categories.

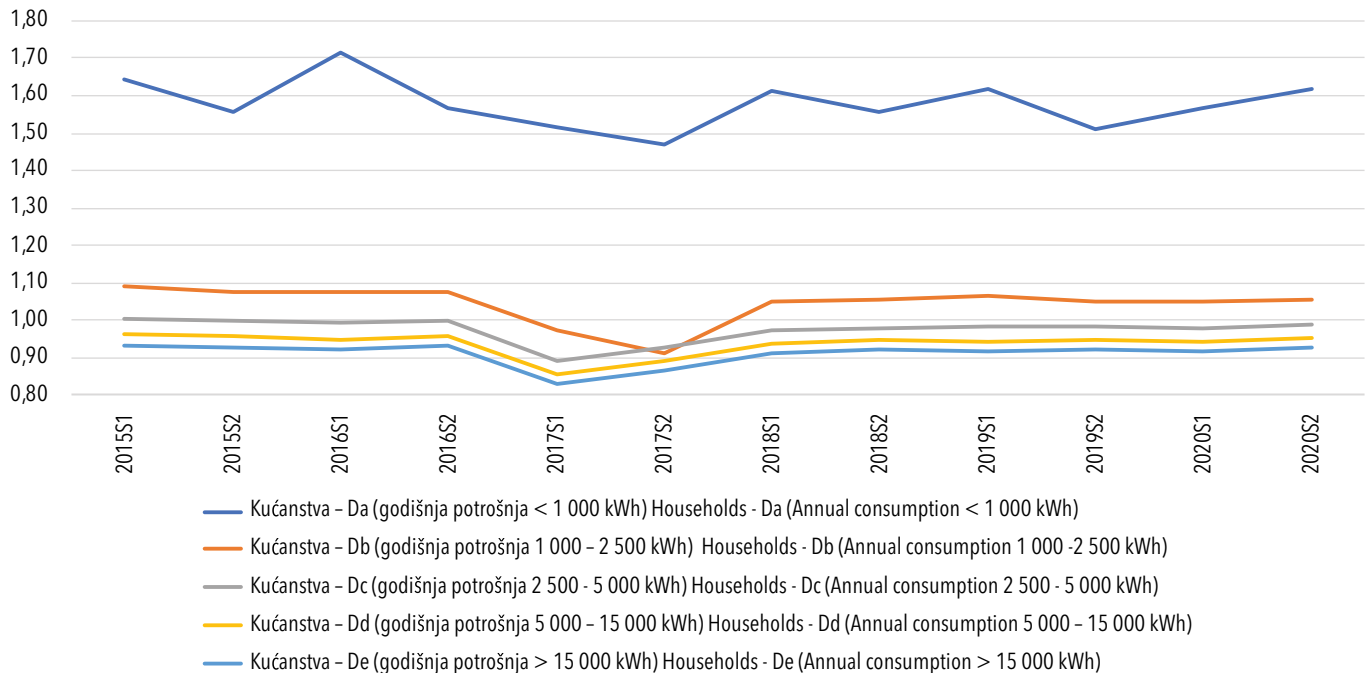
Tablica 5.4.1. Ostvarene prosječne prodajne cijene električne energije (kn/kWh, s uključenim porezima i naknadama) za kupce kategorije kućanstvo prema Eurostat kategorijama u razdoblju od 2012. do 2020. godine
Table 5.4.1 Average electricity selling prices (HRK/kWh, all taxes and levies included) for household customers by Eurostat categories from 2012-2020

Kategorija / Godina Category / Year	1-6 2012.	7-12 2012.	1-6 2013.	7-12 2013.	1-6 2014.	7-12 2014.	1-6 2015.	7-12 2015.	1-6 2016.	7-12 2016.	1-6 2017.	7-12 2017.	1-6 2018.	7-12 2018.	1-6 2019.	7-12 2019.	1-6 2020.	7-12 2020.
Kućanstva - Da (godišnja potrošnja < 1 000 kWh) Households - Da (Annual consumption < 1 000 kWh)	1,6811	1,7331	1,8061	1,6505	1,7428	1,5995	1,6443	1,5554	1,7131	1,5683	1,5159	1,4706	1,6143	1,5566	1,6193	1,5091	1,5690	1,6197
Kućanstva - Db (godišnja potrošnja 1 000 - 2 500 kWh) Households - Db (Annual consumption 1 000 - 2 500 kWh)	0,9991	1,1230	1,1309	1,1112	1,0902	1,0917	1,0911	1,0734	1,0751	1,0776	0,9715	0,9096	1,0473	1,0555	1,0635	1,0503	1,0520	1,0562
Kućanstva - Dc (godišnja potrošnja 2 500 - 5 000 kWh) Households - Dc (Annual consumption 2 500 - 5 000 kWh)	0,9109	1,0379	1,0386	1,0240	1,0004	1,0120	1,0043	0,9972	0,9912	0,9993	0,8905	0,9248	0,9724	0,9801	0,9805	0,9821	0,9800	0,9858
Kućanstva - Dd (godišnja potrošnja 5 000 - 15 000 kWh) Households - Dd (Annual consumption 5 000 - 15 000 kWh)	0,8588	0,9906	0,9888	0,9783	0,9551	0,9726	0,9605	0,9569	0,9485	0,9576	0,8545	0,8924	0,9375	0,9458	0,9412	0,9460	0,9424	0,9501
Kućanstva - De (godišnja potrošnja > 15 000 kWh) Households - De (Annual consumption > 15 000 kWh)	0,8211	0,9549	0,9564	0,9475	0,9281	0,9391	0,9292	0,9264	0,9194	0,9301	0,8284	0,8668	0,9125	0,9219	0,9175	0,9227	0,9176	0,9253

Izvor: Eurostat | Source: Eurostat

Slika 5.4.1. Ostvarene prosječne prodajne cijene električne energije (kn/kWh, s uključenim svim porezima i naknadama) za kupce kategorije kućanstvo prema Eurostat kategorijama u razdoblju od 2012. do 2020. godine

Figure 5.4.1. Average electricity selling prices (HRK/kWh, all taxes and levies included) for household customers by Eurostat categories from 2012 to 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 5.4.2. Ostvarene prosječne prodajne cijene električne energije (kn/kWh, bez PDV-a) za kupce kategorije poduzetništvo prema Eurostat kategorijama u razdoblju od 2012. do 2020. godine

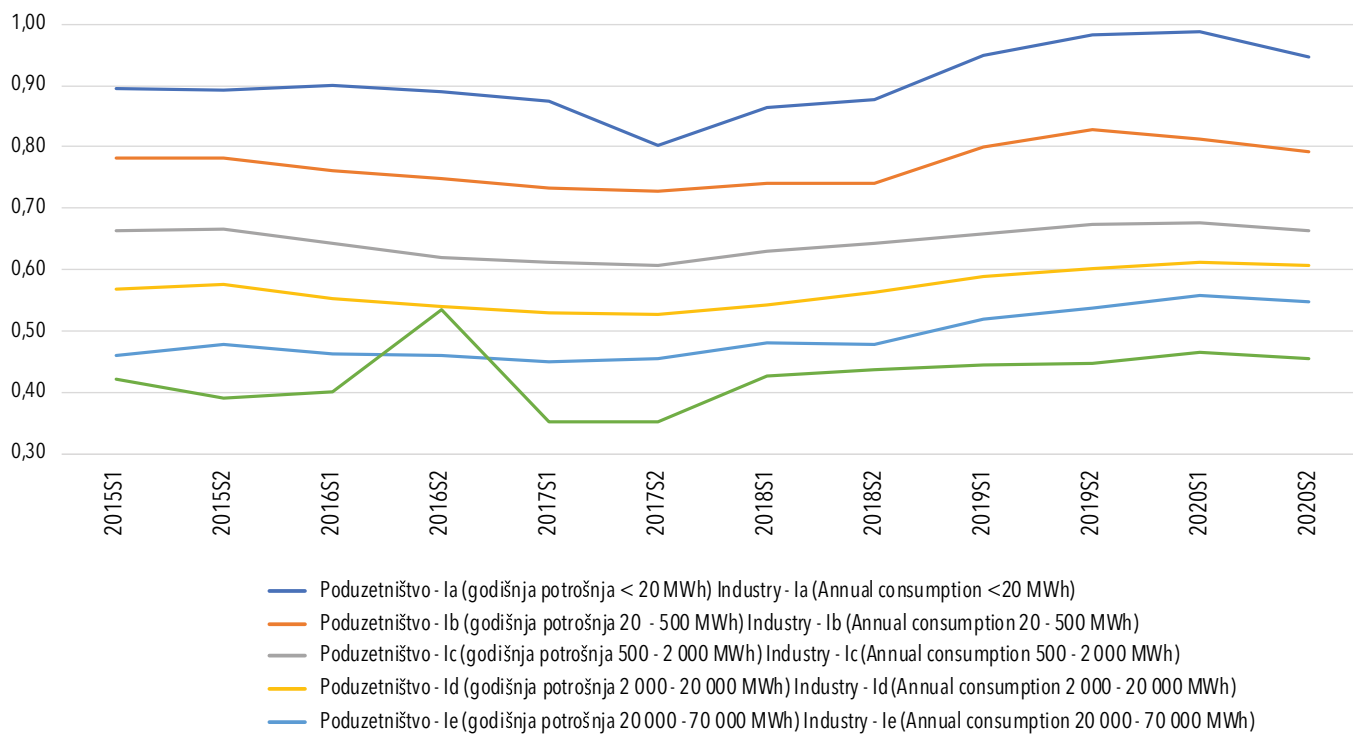
Table 5.4.2 Average electricity selling prices (HRK/kWh, VAT excluded) for business customers by Eurostat categories from 2012 to 2020

Kategorija / Godina Category / Year	1-6 2012.	7-12 2012.	1-6 2013.	7-12 2013.	1-6 2014.	7-12 2014.	1-6 2015.	7-12 2015.	1-6 2016.	7-12 2016.	1-6 2017.	7-12 2017.	1-6 2018.	7-12 2018.	1-6 2019.	7-12 2019.	1-6 2020.	7-12 2020.
Poduzetništvo - Ia (godišnja potrošnja < 20 MWh) Industry - Ia (Annual consumption < 20 MWh)	0,8779	0,9723	0,9528	0,9485	0,9518	0,9293	0,8941	0,8919	0,8993	0,8904	0,8756	0,8017	0,8636	0,8771	0,9489	0,9829	0,9868	0,9474
Poduzetništvo - Ib (godišnja potrošnja 20 - 500 MWh) Industry - Ib (Annual consumption 20 - 500 MWh)	0,7846	0,8349	0,8463	0,8213	0,8086	0,7947	0,7819	0,7806	0,7602	0,7474	0,7333	0,7272	0,7394	0,7402	0,8006	0,8290	0,8138	0,7927
Poduzetništvo - Ic (godišnja potrošnja 500 - 2 000 MWh) Industry - Ic (Annual consumption 500 - 2 000 MWh)	0,6727	0,7000	0,7133	0,6931	0,6886	0,6631	0,6626	0,6654	0,6434	0,6192	0,6118	0,607	0,6293	0,6432	0,6584	0,6729	0,6766	0,6623
Poduzetništvo - Id (godišnja potrošnja 2 000 - 20 000 MWh) Industry - Id (Annual consumption 2 000 - 20 000 MWh)	0,5655	0,5977	0,6093	0,5835	0,5855	0,5633	0,5681	0,5759	0,5532	0,5408	0,5302	0,5284	0,5435	0,5644	0,5885	0,6025	0,6114	0,6060
Poduzetništvo - Ie (godišnja potrošnja 20 000 - 70 000 MWh) Industry - Ie (Annual consumption 20 000 - 70 000 MWh)	0,4414	0,4457	0,4739	0,4635	0,4684	0,4750	0,4607	0,4797	0,4641	0,4609	0,4509	0,455	0,4799	0,4781	0,5190	0,5375	0,5577	0,5481
Poduzetništvo - If (godišnja potrošnja 70 000 - 150 000 MWh) Industry - If (Annual consumption 70 000 - 150 000 MWh)	0,4760	0,4470	0,4659	0,5054	0,4197	0,4000	0,4209	0,3913	0,4025	0,5351	0,3515	0,3518	0,4273	0,4363	0,4463	0,4480	0,4648	0,4563
Poduzetništvo - Ig (godišnja potrošnja > 150 000 MWh) Industry - Ig (Annual consumption > 150 000 MWh)																		

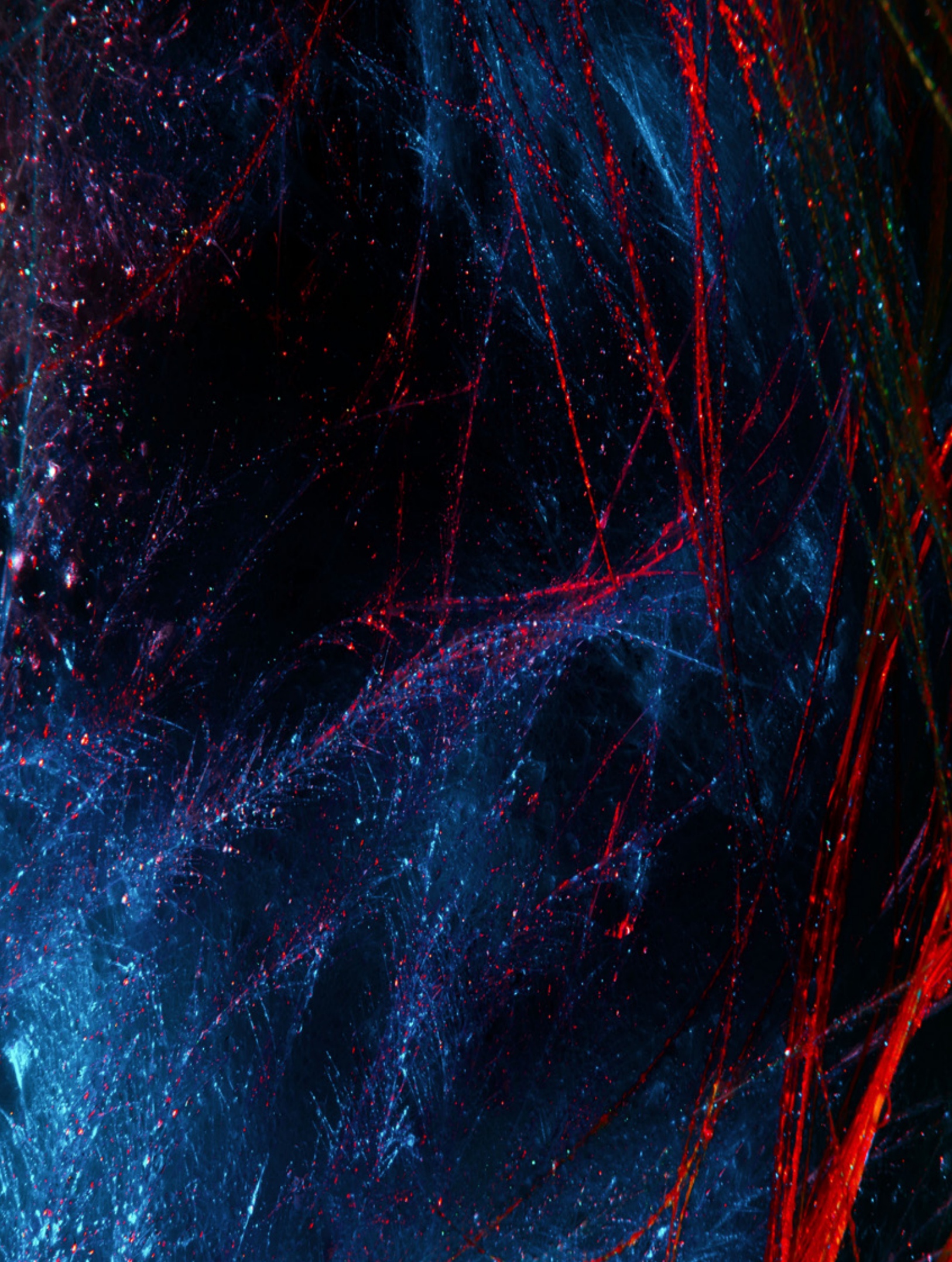
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 5.4.2. Ostvarene prosječne prodajne cijene električne energije (kn/kWh, bez PDV-a) za kupce kategorije poduzetništvo prema Eurostat kategorijama u razdoblju od 2012. do 2020. godine

Figure 5.4.2. Average electricity selling prices (HRK/kWh, VAT excluded) for business customers by Eurostat categories from 2012 to 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP





TOPLINSKA ENERGIJA

HEAT

6.1. Zakonodavno okruženje

U Republici Hrvatskoj sektor toplinske energije uređen je sljedećim aktima:

- Zakonom o energiji (Narodne novine, br. 120/2012, 14/2014, 102/2015 i 68/2018)
- Zakonom o regulaciji energetske djelatnosti (Narodne novine, br. 120/2012 i 68/2018)
- Zakonom o tržištu toplinske energije (Narodne novine, br. 80/2013, 14/2014, 102/2014, 95/2015, 76/2018 i 86/2019)
- Zakonom o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (Narodne novine, br. 100/2015 i 111/2018)
- Zakonom o energetske učinkovitosti (Narodne novine, br. 127/2014 i 116/2018).

Sredinom 2013. donesen je Zakon o tržištu toplinske energije koji je uveo značajne novosti u sektor toplinske energije u pogledu njegovog uređenja, organizacije i funkcioniranja. Njegov osnovni cilj bio 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.

Na temelju Zakona o tržištu toplinske energije donesen je niz podzakonskih propisa kojima se detaljnije uređuju prava, dužnosti, obveze, odgovornosti i odnosi između pojedinih sudionika na tržištu toplinske energije: proizvođača toplinske energije, distributera toplinske energije, opskrbljivača toplinskom energijom, kupaca toplinske energije i krajnjih kupaca. To su:

- Opći uvjeti za opskrbu toplinskom energijom (Narodne novine, br. 35/2014)
- Opći uvjeti za isporuku toplinske energije (Narodne novine, br. 35/2014, 129/2015)
- Mrežna pravila za distribuciju toplinske energije (Narodne novine, br. 35/2014)
- Metodologija utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za proizvodnju toplinske energije (Narodne novine, br. 56/2014)
- Metodologija utvrđivanja iznosa tarifnih stavki za distribuciju toplinske energije (Narodne novine, br. 56/2014)
- Metodologija za utvrđivanje naknade za priključenje na toplinsku distribucijsku mrežu i za povećanje priključne snage (Narodne novine, br. 42/2016)
- Odluka o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom (Narodne novine, br. 154/2008)
- Pravilnik o načinu raspodjele i obračunu troškova za isporučenu toplinsku energiju (Narodne novine, br. 99/2014, 27/2015, 124/2015)

6.1. Legislation

In the Republic of Croatia, the following acts regulate the district heating sector:

- Energy Act (Official Gazette No. 120/2012, 14/2014, 102/2015 and 68/2018)
- Act on Regulation of Energy Activities (Official Gazette No. 120/2012 and 68/2018)
- Act on Heat Market (Official Gazette No. 80/2013, 14/2014, 102/2014, 95/2015, 76/2018, and 86/2019)
- Act on Renewable Sources of Energy and High-Efficiency Cogeneration (Official Gazette No. 100/2015 and 111/2018)
- Act on Energy Efficiency (Official Gazette No. 127/2014 and 116/2018).

In the mid-2013, a new Act on Heat Market was adopted, which introduced significant innovations in the district heating sector planning, organization and functioning. The main goal of the 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.

Under to the Act on Heat Market, a series of by-laws was enacted that detail the rights, duties, obligations, responsibilities and relationships between individual participants in the heat market: heat producers, heat distributors, suppliers of heat, heat customers and final customers. These are:

- General conditions for heat supply (Official Gazette No. 35/2014)
- General conditions for heat delivery (Official Gazette No. 35/2014, 129/2015)
- Grid code for heat distribution (Official Gazette No. 35/2014)
- Methodology of determining tariff item amounts for the production of heat (Official Gazette No. 56/2014)
- Methodology of determining tariff item amounts for the distribution of heat (Official Gazette No. 56/2014)
- Methodology of determining the distribution network connection fee and for the increase in the connection capacity (Official Gazette No. 42/2016)
- Decision on the tariff item amounts in the heat tariff system for the energy services of production, distribution and supply of heat (Official Gazette No. 154/2008)
- Ordinance on allocation and calculation of costs for supplied heat (Official Gazette, No. 99/2014, 27/2015, 124/2015)
- Ordinance on cost benefit analysis (Official Gazette, No. 118/2019)

- Pravilnik o izradi analize troškova i koristi (Narodne novine, br. 118/2019)
- Pravilnik o kriterijima za izdavanje energetskeg odobrenja za proizvodna postrojenja (Narodne novine, br. 5/2020).
- Ordinance on the criteria for issuing energy permits for production plants (Official Gazette, No. 5/2020).

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 sve uvjete utvrđene Pravilnikom o dozvolama za obavljanje energetskih djelatnosti.

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 koja slijedi dan je prikaz gradova u Republici Hrvatskoj u kojima postoje toplinski sustavi, uz napomenu kako je veličina sustava prikazana ilustrativno.

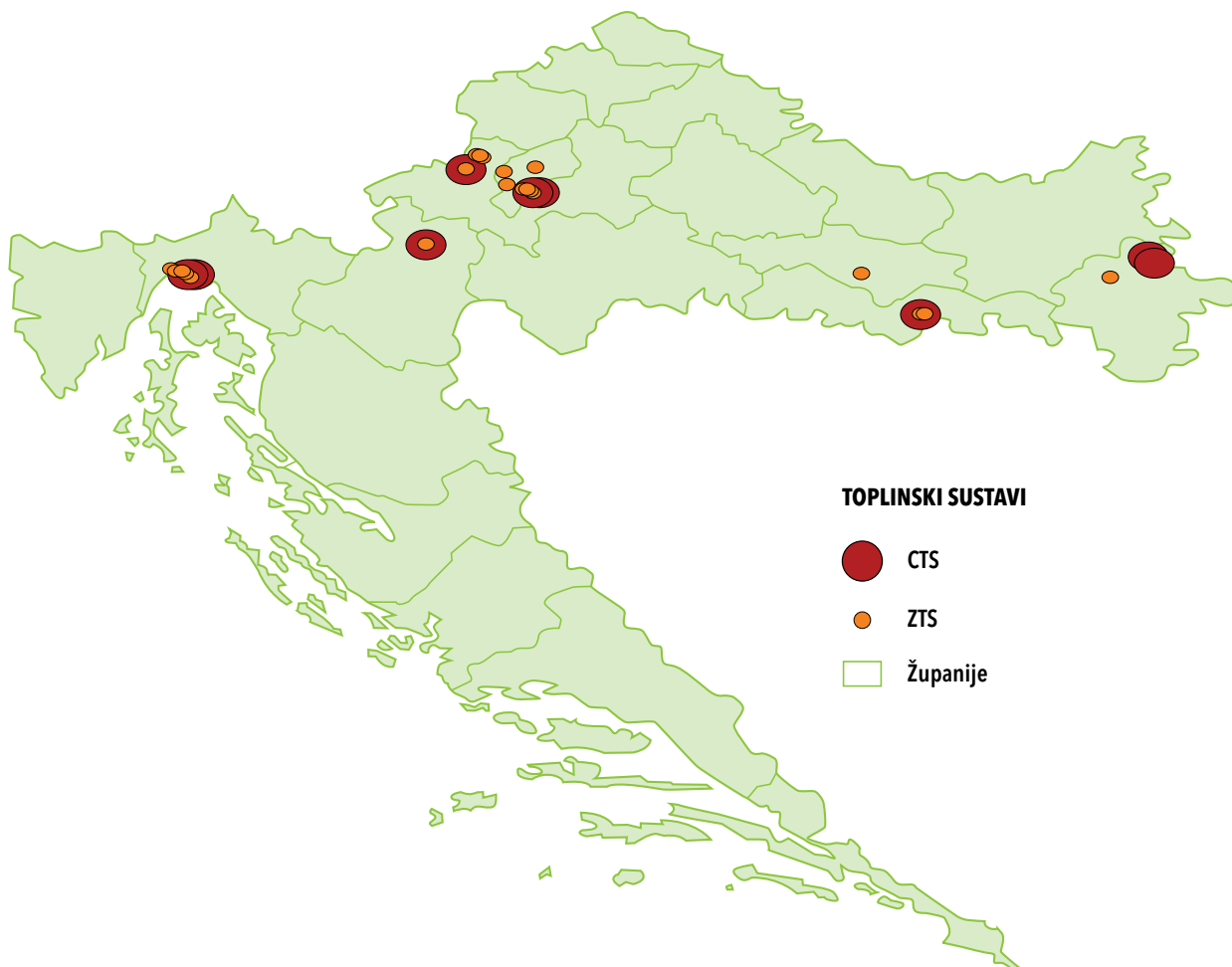
6.2. Energy companies in Heat Sector

All energy entities operating in the district heating sector need to obtain 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.

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 with district heating systems, noting that the size of the system is shown illustratively (according to the number of customers).

Slika 6.2.1. Toplinski sustavi u Republici Hrvatskoj – Gradovi prema tablici 6.2.1.
Figure 6.2.1 District heating systems in the Republic of Croatia



Energetskim djelatnostima: proizvodnjom, distribucijom i opskrbom toplinske energije za tarifne kupce u 2020. godini bavilo se 11 tvrtki u 16 gradova u Republici Hrvatskoj. Iste pružaju uslugu grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode za oko 158 000 kupaca toplinske energije u većim gradovima kontinentalne Hrvatske i Rijeci, pri čemu više od 95 posto ukupnog broja kupaca pripada kategoriji kućanstva. Toplinska se energija proizvodi u kogeneracijskim postrojenjima u gradovima Zagrebu, Osijeku i Sisku ili u mini toplanama, blokovskim i kućnim kotlovnicaama za pojedina naselja pa se vrelvodima/toplovdima/parovodima ukupne duljine oko 443 km distribuira do objekata u kojima se preko toplinskih stanicapredaje 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 2020. godini u Republici Hrvatskoj isporučeno je oko 2,05 TWh toplinske energije (tablica 6.2.1.).

In the Republic of Croatia, eleven companies in 16 towns were engaged in production, distribution and supply of heat for tariff customers in 2020. The companies provided the service of space heating and sanitary hot water preparation for almost 158 000 customers in the larger cities of Continental Croatia, as well as in Rijeka, with more than 95 percent of the total number of customers belonging to the 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 over 443 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. Approximately 2.05 TWh of heat was delivered in the year 2020 in the Republic of Croatia (Table 6.2.1).

Tablica 6.2.1. Osnovni podaci o važnijim energetske subjektima u sektoru toplinarstva Republike Hrvatske
Table 6.2.1. General data on major energy entities in the district heating sector in Croatia

Tvrtka, Grad Company, Town		Ukupan broj potrošača	Grijana površina kućanstava	Grijana površina ostalih potrošača	Ukupno isporučena toplinska energija Total heat delivered	Ukupna duljina distribucijske mreže	Gorivo**
		Total number of consumers	Heated area - households	Heated area - other consumers	MWh	Total length of distribution network	Fuel**
		-	m ²	m ²		km	-
HEP - Toplinarstvo d.o.o.*	Sisak	4 152	n/p	n/p	117 075	30,00	PP; B
	Osijek	11 809	613 763	n/p	214 936	56,99	PP, B, LU, LUEL
	Zagreb***	113 667	5 908 924	n/p	1 539 983	300,16	PP, LU, LUEL
Brod plin d.o.o.	Slavonski Brod	3 711	173 649	15 834	31 016	5,48	PP; S
Poslovni park Virovitica d.o.o.	Virovitica	444	21 988	6 323	4 267	0,90	PP
Energo d.o.o.	Rijeka	9 565	515 219	72 246	50 556	15,77	PP, LU, LUEL
Vartop d.o.o.	Varaždin	945	46 983	2 003	5 550	1,57	PP
Komunalac d.o.o.	Požega	417	19 839	-	1 948	0,61	PP
GTG Vinkovci d.o.o.	Vinkovci	1 675	85 413	2 760	8 121	1,60	PP, LU
Tehnostan d.o.o.	Vukovar	3 653	186 839	17 830	17 659	7,00	PP, LUEL, PEL, S
Gradska toplana d.o.o.	Karlovac	7 835	398 164	105 011	51 000	21,00	PP
Top-terme d.o.o.	Topusko	201	9 056	13 844	3 746	1,50	GEO
SKG d.o.o.	Ogulin	90	3 586	2 897	856	0,58	LUEL
Sveukupno Total		158 164	7 983 423	238 747	2 046 713	443	

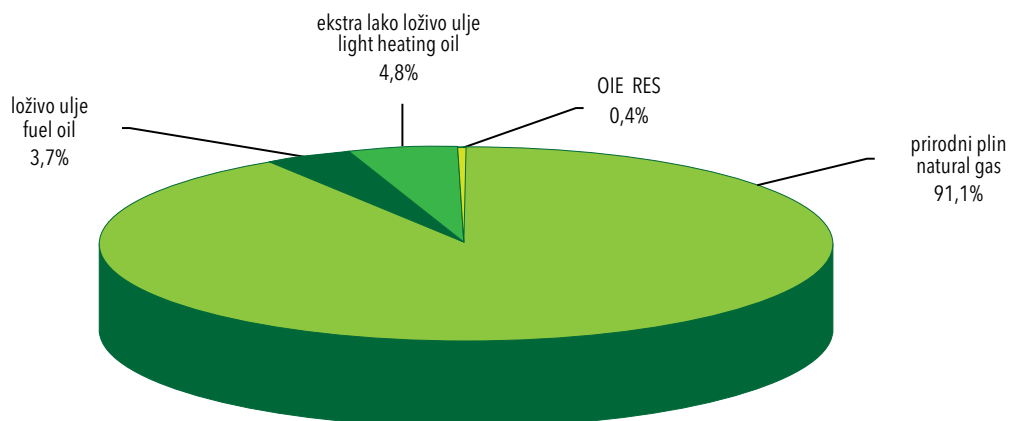
* Uključuje i isporuku tehnološke pare | Also included is delivered process steam

** PP-prirodni plin | natural gas, B-šumska biomasa | forest biomass, LU-loživo ulje | fuel oil, LUEL-ekstralako loživo ulje | light heating oil, PEL-peleti | pellets, GEO-geotermalna | geothermal

*** HEP Toplinarstvo Zagreb uključuje Velika Gorica, Zaprešić i Samobor | HEP Toplinarstvo Zagreb also includes Velika Gorica, Zaprešić and Samobor

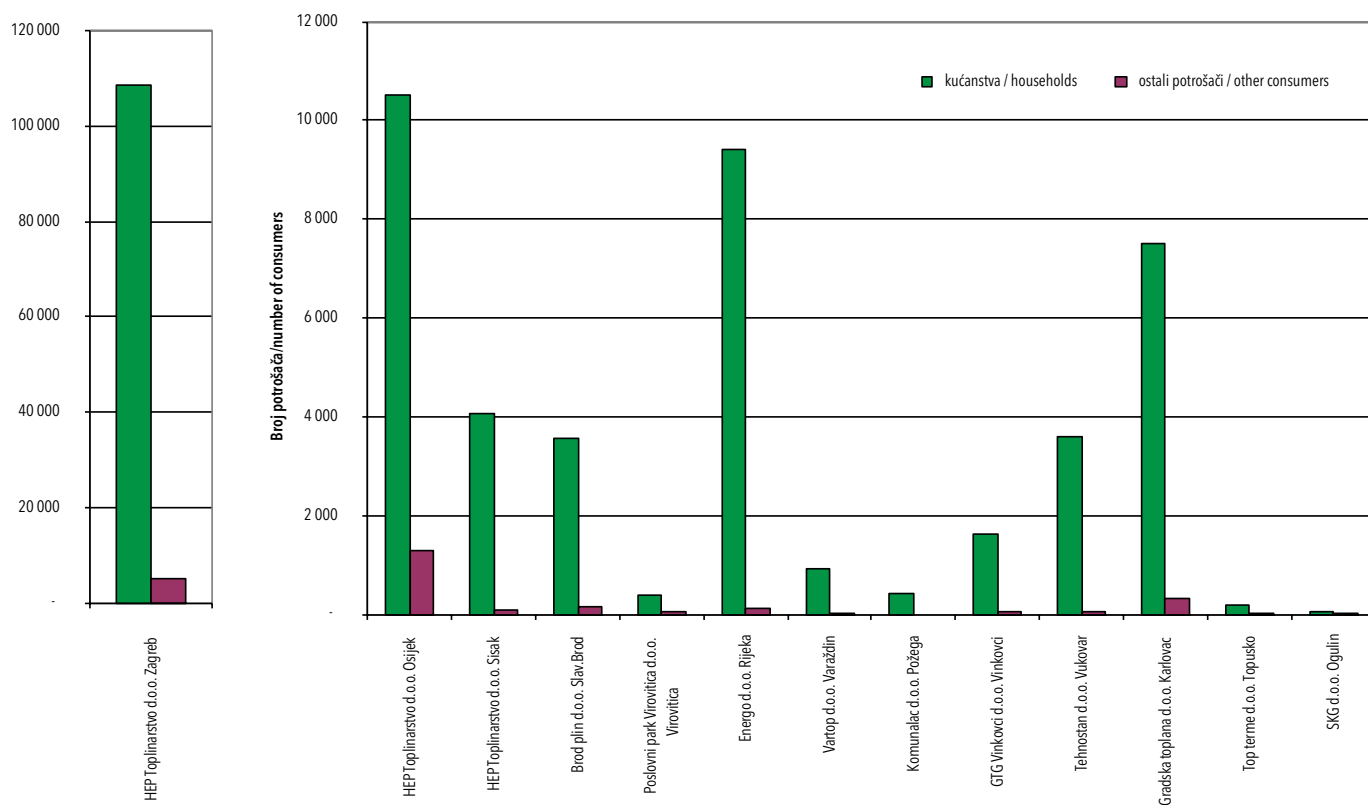
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.2.2. Udio goriva za proizvodnju toplinske energije u toplinskim sustavima u 2020. godini (ne uključuje toplinsku energiju proizvedenu u kogeneracijskim postrojenjima)
Figure 6.2.2 Fuel share for heat production in district heating systems in year 2020 (not including heat produced in CHP plants)



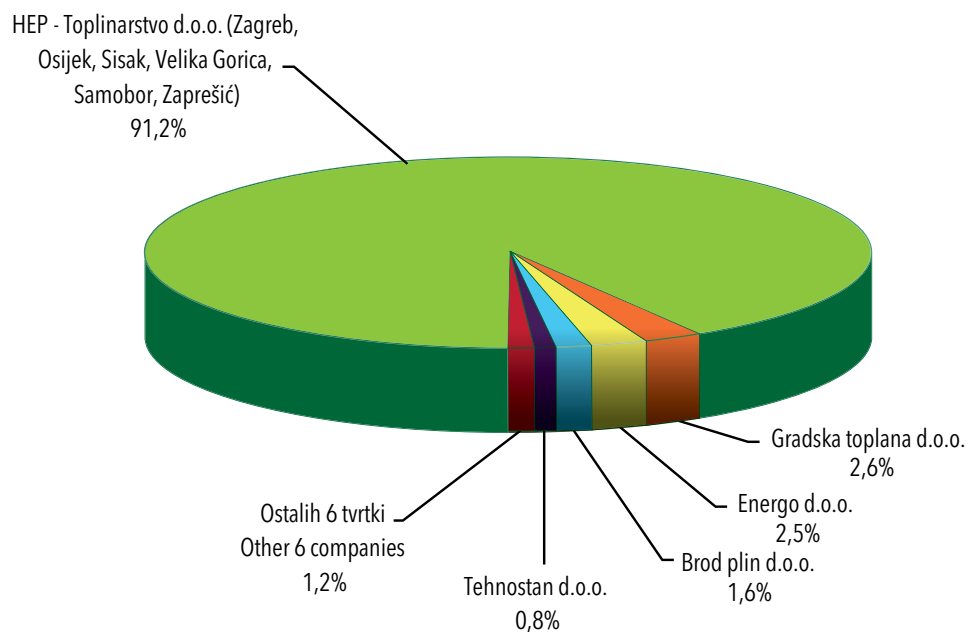
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.2.3. Broj potrošača toplinske energije prema kategoriji potrošača
Figure 6.2.3 Number of district heating customers according to the customer category



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.2.4 Udjeli isporučene toplinske energije pojedinih tvrtki u 2020. godini
Figure 6.2.4 Shares of heat delivered in 2020 by distribution companies



Izvor: EIHP | Source: EIHP

6.3. Energetska bilanca toplinske energije

6.3. Energy Balance of Heat

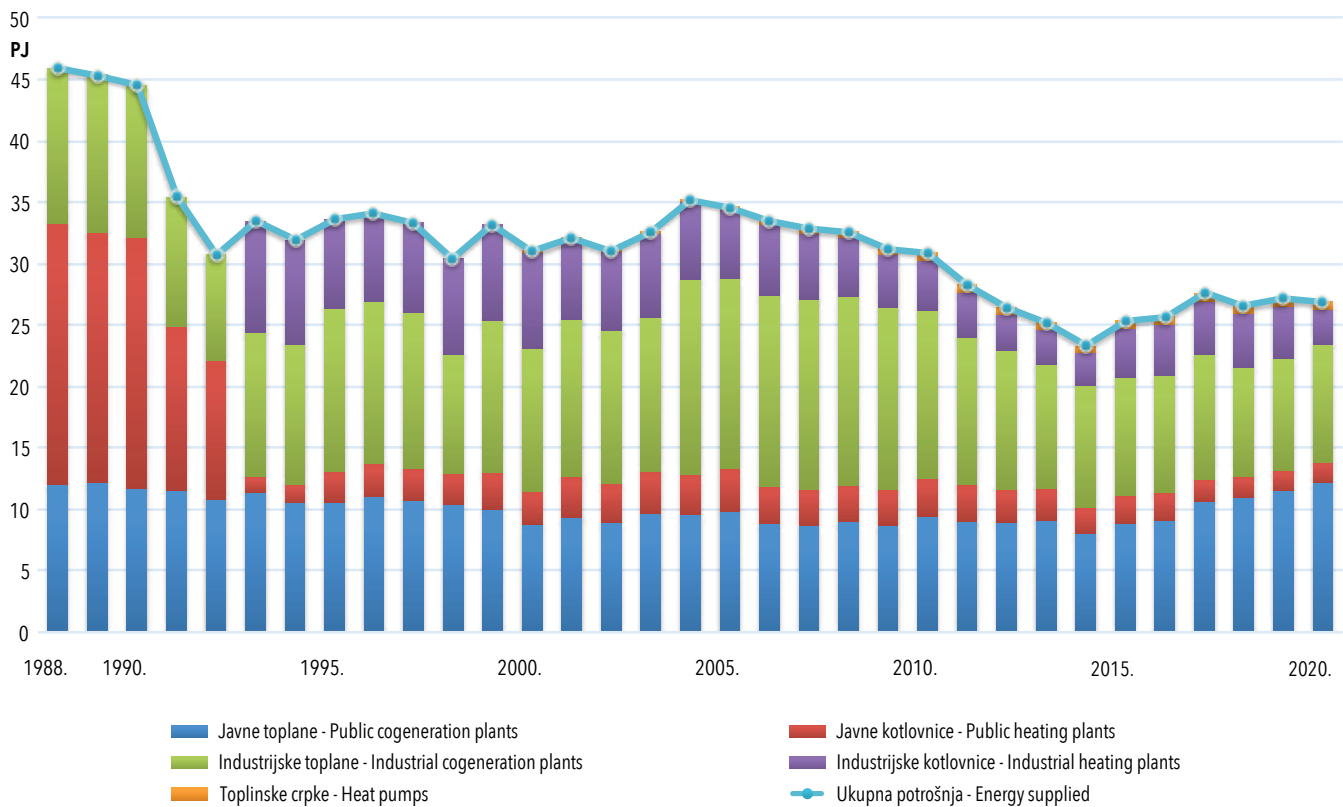
Tablica 6.3.1. Toplinska energija

Table 6.3.1. Heat

PJ		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2020./19. %	2015.-20. %
Proizvodnja	Production	25,345	25,698	27,580	26,613	27,118	26,905	-0,8	1,2
-toplinske crpke	-heat pumps	0,621	0,658	0,664	0,629	0,604	0,612	1,4	-0,3
-javne toplane	-public cogeneration plants	8,833	9,095	10,658	10,968	11,527	12,182	5,7	6,6
-javne kotlovnice	-public heating plants	2,273	2,316	1,772	1,730	1,655	1,670	0,9	-6,0
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	9,611	9,492	10,159	8,888	9,114	9,613	5,5	0,0
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants	4,007	4,137	4,326	4,397	4,219	2,829	-32,9	-6,7
Ukupna potrošnja	Energy supplied	25,345	25,698	27,580	26,613	27,118	26,905	-0,8	1,2
Gubici distribucije	Distribution losses	1,588	1,487	1,534	1,689	1,700	1,672	-1,7	1,0
Neto potrošnja	Total consumption	23,757	24,211	26,046	24,924	25,418	25,233	-0,7	1,2
Potrošnja energetike	Total energy sector	6,940	6,019	6,970	7,157	6,704	6,107	-8,9	-2,5
-proizvodnja nafte i plina	-oil and gas extraction	0,420	0,382	0,355	0,418	0,451	0,392	-13,1	-1,4
-degazolinaža	-NGL plant	0,282	0,086	0,140	0,157	0,186	0,193	3,8	
-javne toplane	-public cogeneration plants	0,543	0,474	1,123	1,297	1,186	1,245	5,0	18,0
-proizvodnja bioplina	-biogas production	0,121	0,160	0,136	0,277	0,298	0,319	7,1	21,4
-rafinerije	-petroleum refineries	5,574	4,917	5,216	5,008	4,583	3,958	-13,6	-6,6
Neposredna potrošnja	Final consumption	16,817	18,192	19,076	17,768	18,714	19,126	2,2	2,6
Industrija	Industry	8,492	9,735	10,740	9,831	10,882	10,933	0,5	5,2
-željeza i čelika	-iron and steel	0,052	0,067	0,084	0,056	0,164	0,117	-28,8	17,5
-obojenih metala	-non-ferrous metals								
-stakla i nem. minerala	-non-metallic minerals	0,093	0,092	0,083	0,010	0,009	0,007	-23,5	-41,2
-kemijska	-chemical	3,787	3,892	4,639	3,927	4,177	4,413	5,7	3,1
-građevnog materijala	-construction materials	0,000	0,000	0,000		0,006	0,006		
-papira	-pulp and paper	0,826	1,341	0,991	1,019	1,196	1,224	2,3	8,2
-prehrambena	-food production	2,362	2,832	2,829	2,760	2,766	2,508	-9,3	1,2
-ostala	-not elsewhere specified	1,372	1,510	2,115	2,060	2,565	2,659	3,7	14,2
Opća potrošnja	Other sectors	8,325	8,457	8,335	7,936	7,832	8,193	4,6	-0,3
-kućanstva	-households	5,630	5,648	5,564	5,300	5,193	5,383	3,7	-0,9
-usluge	-services	2,520	2,613	2,537	2,389	2,369	2,491	5,1	-0,2
-poljoprivreda	-agriculture	0,175	0,196	0,235	0,247	0,269	0,319	18,7	12,7

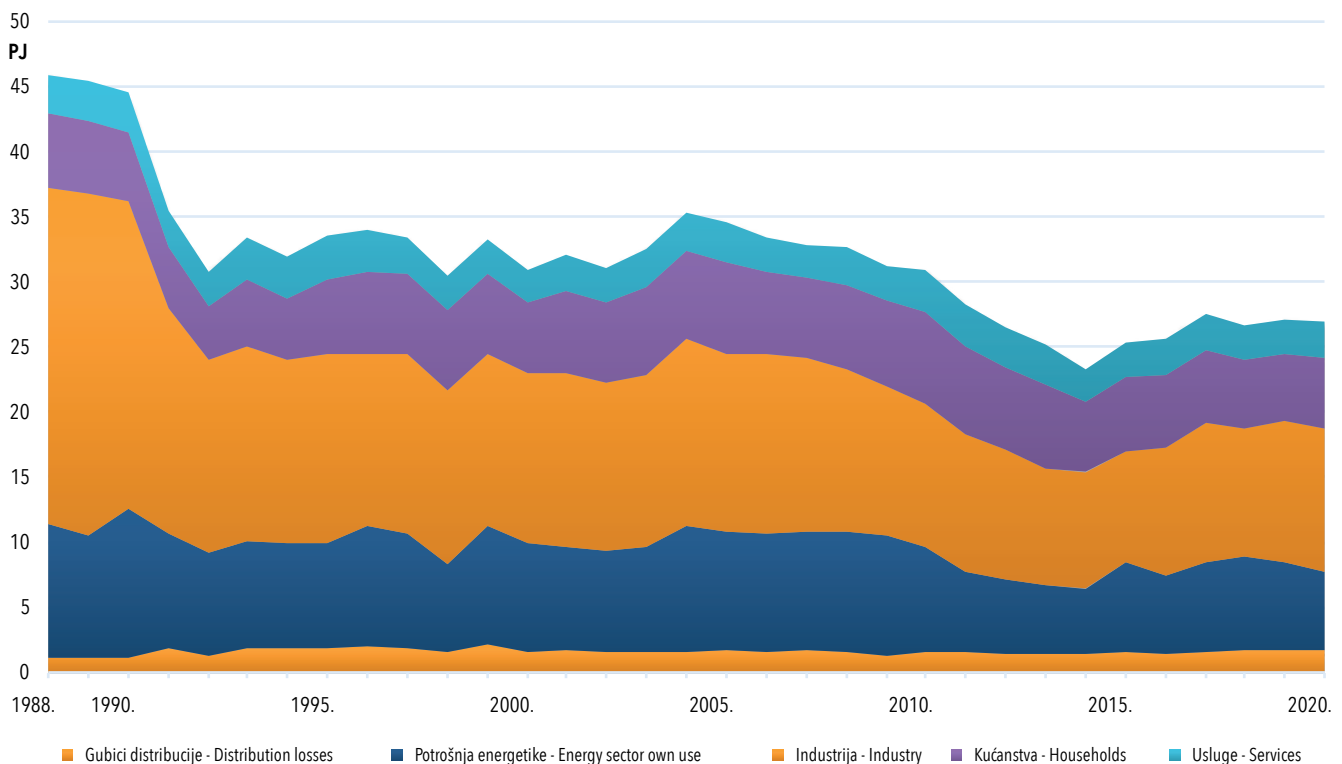
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.3.1. Proizvodnja toplinske energije u Hrvatskoj
Figure 6.3.1. Heat supply in Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.3.2. Struktura potrošnje toplinske energije u Hrvatskoj
Figure 6.3.2. Heat consumption in Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

6.4. Cijena toplinske energije

Hrvatska energetska regulatorna agencija, prema odredbama Zakona o tržištu toplinske energije, za sve centralne toplinske sustave (CTS) donosi iznose tarifnih stavki za proizvodnju toplinske energije i iznose tarifnih stavki za distribuciju toplinske energije. Odluke o njima mogu se pronaći na internetskoj stranici: http://www.hera.hr/hrvatski/html/propisi_tenergija.html.

Zakonom o tržištu toplinske energije propisano je da su energetska djelatnost opskrbe toplinskom energijom i djelatnost kupca toplinske energije tržišne djelatnosti te se naknada za opskrbu toplinskom energijom i naknada za kupca toplinske energije slobodno utvrđuju u skladu s tržišnim uvjetima.

U centralnim toplinskim sustavima iznosi tarifnih stavki za proizvodnju i distribuciju toplinske energije predstavljaju regulirani dio cijene toplinske energije, dok se naknada za opskrbu toplinskom energijom i naknada za djelatnost kupca toplinske energije slobodno ugovaraju.

Cijena toplinske energije u zatvorenim i samostalnim toplinskim sustavima slobodno se utvrđuje u skladu s tržišnim uvjetima.

6.4. Heat Prices

Under the provisions of the Act on Heat Market, for all central district heating systems (CTS) Croatian energy regulatory agency adopts tariff item amounts for heat production and tariff item amounts for heat distribution. Decisions may be found at: http://www.hera.hr/hrvatski/html/propisi_tenergija.html.

The Act on Heat Market stipulates that energy activity of heat supply and activity of heat customer are market activities, and that a fee for the heat supply and the fee for the heat customer are freely determined in accordance with market conditions.

In central district heating systems amounts of tariff items for the heat production and distribution represent the regulated part of the heat price, while the fees for the heat supply and for the activity of heat customer are freely contracted.

The heat price in closed heating systems and independent heating systems is freely determined in accordance with market conditions. The amounts of tariff items for central district heating systems in force at the end of 2020 are shown in tables 6.4.1 and 6.4.2.

Tablica 6.4.1. Tarifne stavke centralnih toplinskih sustava (bez PDV-a), važeće na kraju 2020. godine

Table 6.4.1. Tariff items (without tax) of central district heating systems effective at the end of 2020

Tvrtka Company	Grad Town	KUĆANSTVA HOUSEHOLDS		INDUSTRIJA I POSLOVNI POTROŠAČI INDUSTRY AND BUSINESS CUSTOMERS	
		energija energy	snaga capacity	energija energy	snaga capacity
		HRK/kWh	HRK/kW/mj	HRK/kWh	HRK/kW/mj
HEP - Toplinarstvo d.o.o.	Sisak	0,1800	7,5500	0,3400	12,2600
	Osijek	0,1600	8,4300	0,3100	13,2100
	Zagreb CTS	0,1700	5,7500	0,3400	12,0300
	Dubrava (Zagreb)	0,1700	6,6000	0,3400	12,2600
	Velika Gorica	0,3000	11,1500	0,3400	12,7000
	Samobor	0,3000	10,9700	0,3400	11,6600
Brod plin d.o.o.	Slavonski Brod	0,2832	16,8000	0,3596	16,8000
Energ d.o.o.	Rijeka: Gornja Vežica	0,3272	13,5000	0,3272	13,5000
	Rijeka: Vojak	0,3412	16,5000	0,3412	16,5000
Tehnostan d.o.o.	Vukovar: Borovo Naselje	0,3156	14,5000	0,3515	14,5000
Tehnostan d.o.o.	Vukovar: Olajnica	0,3166	14,5000	0,3532	14,5000
Gradska toplana d.o.o.	Karlovac	0,3019	16,0000	0,4069	17,0000

Izvor: EIHP | Source: EIHP

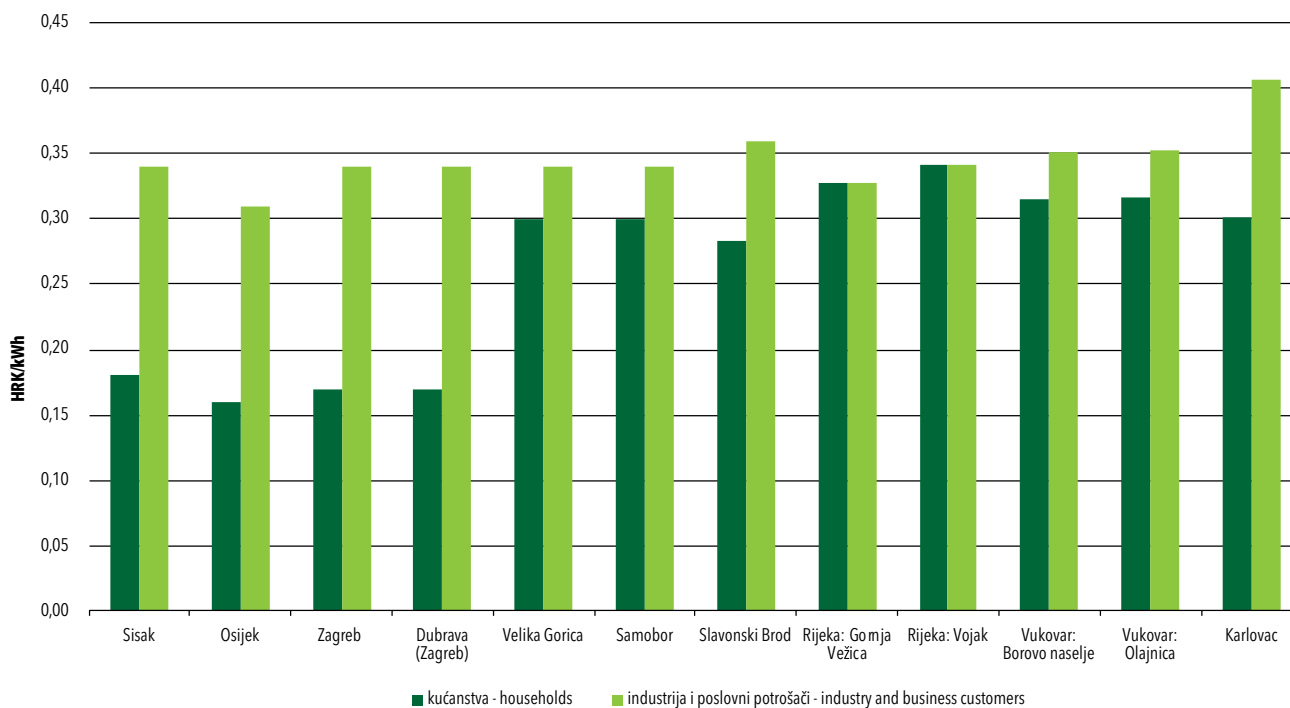
Tablica 6.4.2. Tarifne stavke za tehnološku paru za HEP - Toplinarstvo d.o.o. (bez PDV-a), važeće na kraju 2020. godine

Table 6.4.2. Tariff items (without tax) for process steam for HEP - Toplinarstvo d.o.o. effective at the end of 2020

Tvrtka, Grad	Grad/Town	Tehnološka para / Process steam	
		Industrija i poslovni potrošači / Industry and business customers snaga/capacity	
		energija / energy	snaga / capacity
		HRK/kWh	HRK/kW/mj
HEP - Toplinarstvo d.o.o.	Zagreb	288,26	8 175,21
	Osijek	265,57	8 175,42
	Sisak	288,26	14 138,38

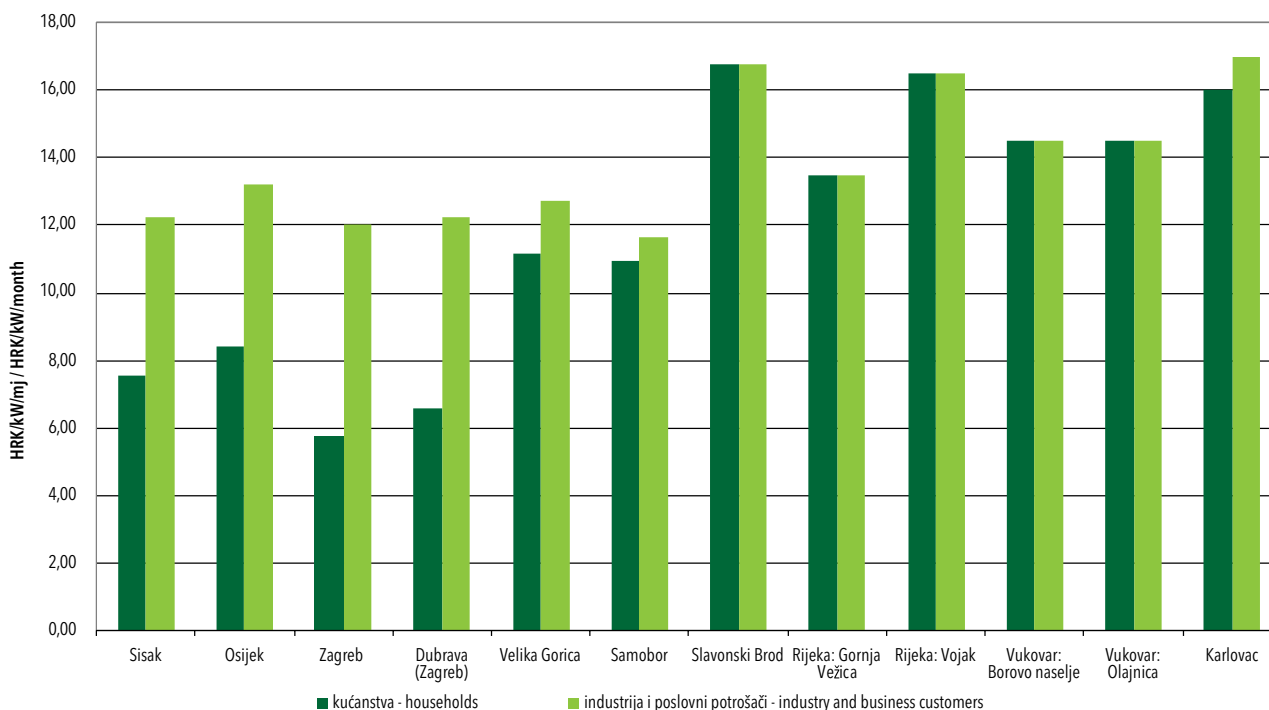
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.4.1. Usporedba visina tarifnih stavki centralnih toplinskih sustava za tarifni element isporučene energije, po kategorijama kupaca (bez PDV-a), na kraju 2020. godine
Figure 6.4.1 Comparison of tariff items (without tax) for energy by customer categories for central DH systems of district heating companies, at the end of 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 6.4.2. Usporedba visina tarifnih stavki centralnih toplinskih sustava za tarifni element zakupljene snage, po kategorijama kupaca (bez PDV-a), na kraju 2020. godine
Figure 6.4.2 Comparison of tariff items (without tax) for capacity by customer categories for central DH systems of district heating companies, monthly cost, at the end of 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP



7

UGLJEN

COAL

7.1. Rezerve ugljena

7.1 Coal Reserves

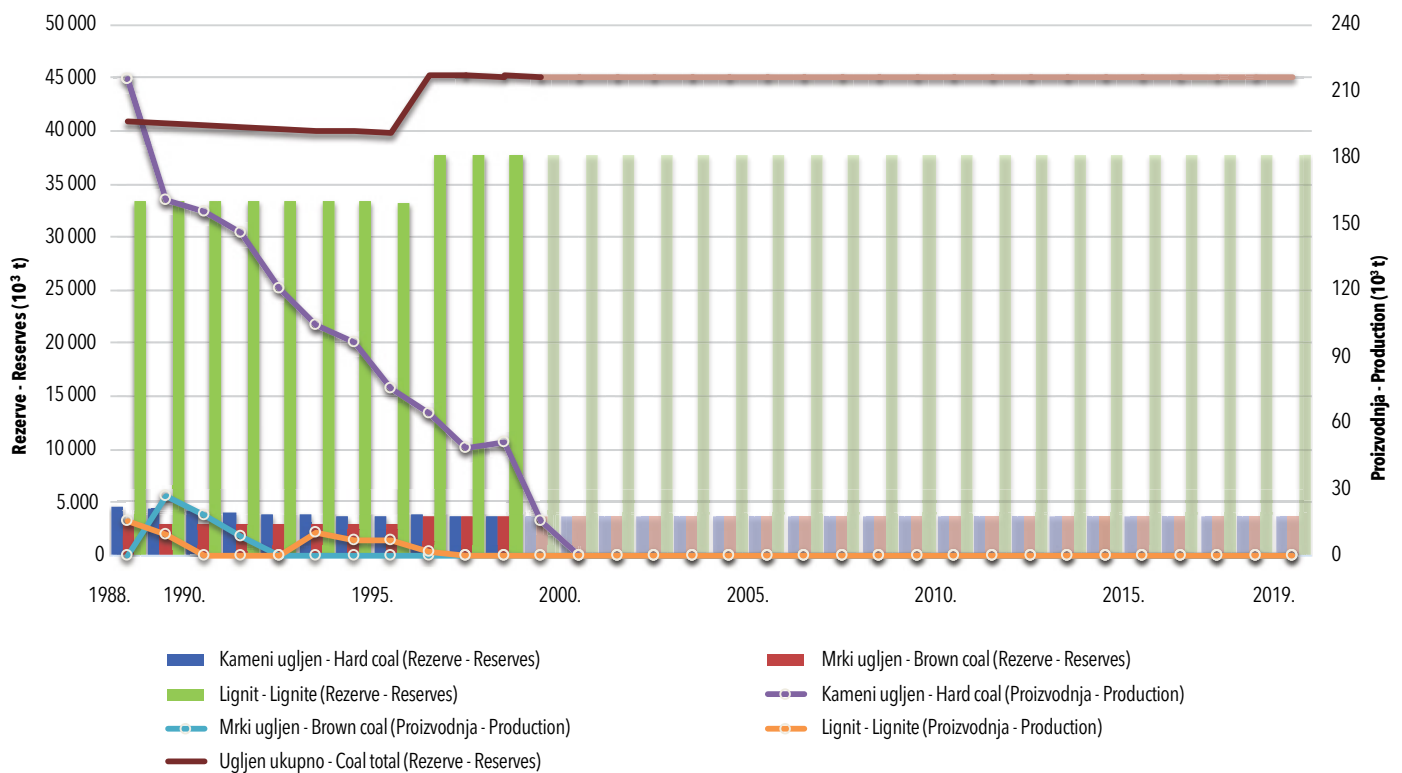
Tablica 7.1.1. Rezerve ugljena (10³ t)
Table 7.1.1 Coal Reserves (10³ t)

		1990.	1995.	2000.	2005.	2010.
Kameni ugljen - Hard coal*	1 ³ t	4 214,3	3 672,0	3 716,0	3 716,0	3 716,0
Mrki ugljen - Brown coal*	10 ³ t	2 925,8	2 917,0	3 646,0	3 646,0	3 646,0
Lignit - Lignite*	10 ³ t	33 315,5	33 291,0	37 787,0	37 787,0	37 787,0
Ugljen ukupno - Coal total*	10 ³ t	40 455,6	39 880,0	45 149,0	45 149,0	45 149,0

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

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, EIHP | Source: Ministry of Economy and Sustainable Development, EIHP

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



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

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, EIHP | Source: Ministry of Economy and Sustainable Development, EIHP

7.2. Energetska bilanca ugljena i koksa

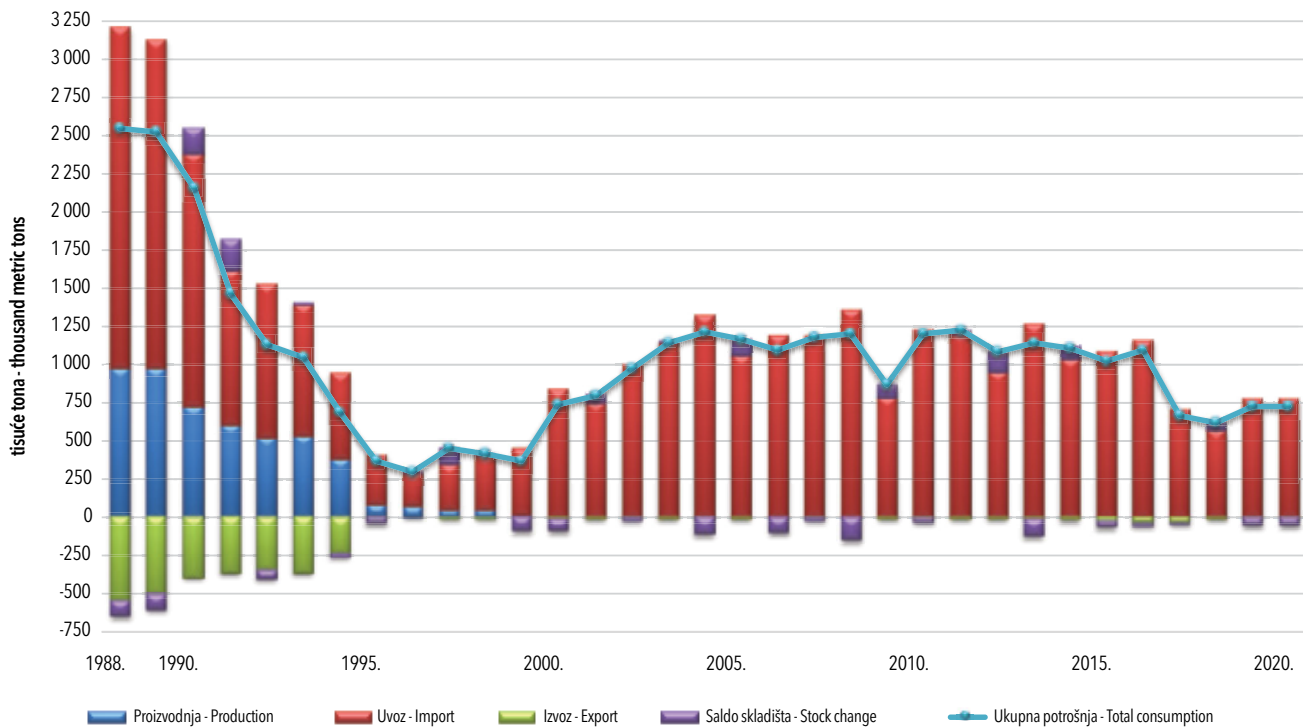
7.2 Coal and Coke Energy Balance

Tablica 7.2.1. Ugljen i koks
Table 7.2.1 Coal and coke

tisuće t	Thousand metric tons	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 /19 %	2015 -20 %
Ukupna proizvodnja	Total production								
Uvoz	Import	1 085,0	1 155,9	705,6	565,6	772,8	644,3	-16,6	-9,9
Izvoz	Export	29,4	37,2	35,8	1,4	4,6	4,7	2,2	-30,7
Saldo skladišta	Stock change	-35,1	-19,3	-4,8	51,0	-47,8	-36,2		
Ukupna potrošnja	Energy supplied	1 020,5	1 099,4	665,0	615,2	720,4	603,4	-16,2	-10,0
Energetske transformacije	Total transformation sector	906,9	1 013,7	564,7	520,2	602,6	446,5	-25,9	-13,2
-termoelektrane	-thermal power plants	872,9	973,9	526,9	492,1	579,8	434,6	-25,0	-13,0
-industrijske toplane	-industrial cogeneration plants	34,0	39,8	37,8	28,1	22,8	11,9	-47,8	-18,9
-industrijske kotlovnice	-industrial heating plants								
Neposredna potrošnja	Final energy consumption	113,6	85,7	100,3	95,0	117,8	156,9	33,2	6,7
Industrija	Industry	105,3	78,3	91,1	88,6	111,0	150,9	35,9	7,5
-željeza i čelika	-iron and steel	3,3	0,4	0,3	4,1	1,9	1,2	-36,8	-18,3
-obojenih metala	-non-ferrous metals		0,2						
-stakla i nem minerala	-non-metallic minerals								
-kemijska	-chemical								
-građevnog materijala	-construction materials	98,0	73,2	85,8	80,7	106,7	146,1	36,9	8,3
-papira	-pulp and paper								
-prehrambena	-food production	4,0	4,5	4,7	3,5	2,4	3,6	50,0	-2,1
-ostala	-not elsewhere specified			0,3	0,3				
Opća potrošnja	Other sectors	8,3	7,4	9,2	6,4	6,8	6,0	-11,8	-6,3
-kućanstva	-households	8,2	7,3	8,9	6,3	6,8	6,0	-11,8	-6,1
-usluge	-services	0,1	0,1	0,3	0,1				

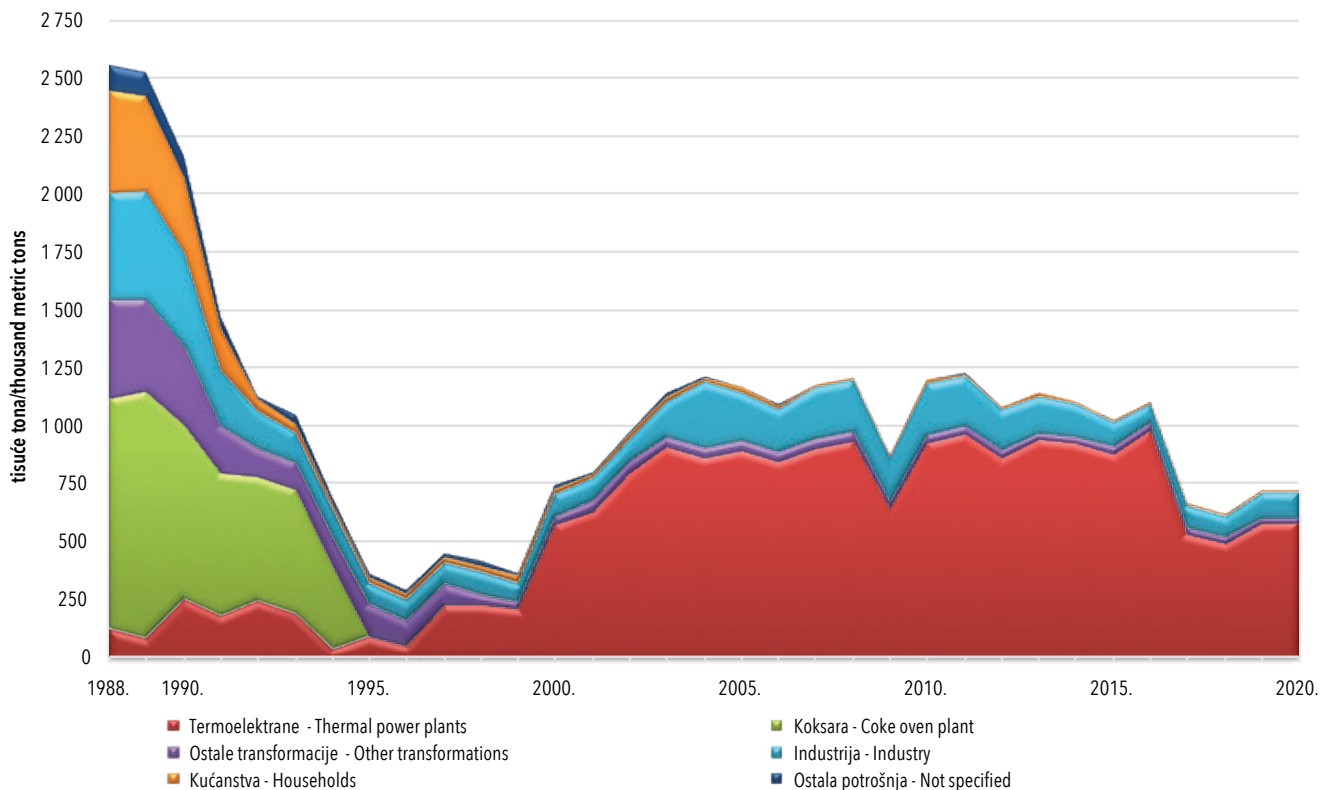
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 7.2.1. Raspoložive količine ugljena i koka u Hrvatskoj
Figure 7.2.1 Coal and coke supply in the Republic of Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

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



Izvor: EIHP | 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 Češke i Bosne i Hercegovine. Koks se uglavnom uvozi iz zemalja u okruženju (Italija, Mađarska, Češka i Poljska), dok se kameni ugljen kupuje na međunarodnom tržištu iz zemalja koje su glavni svjetski izvoznici (u 2020. godini iz Ruske federacije i Španjolske). Ostvarene uvozne cijene pojedinih vrsta ugljena i koka u 2020. 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 2020. godine prikazano je na slici 7.3.2.

7.3 Coal Prices

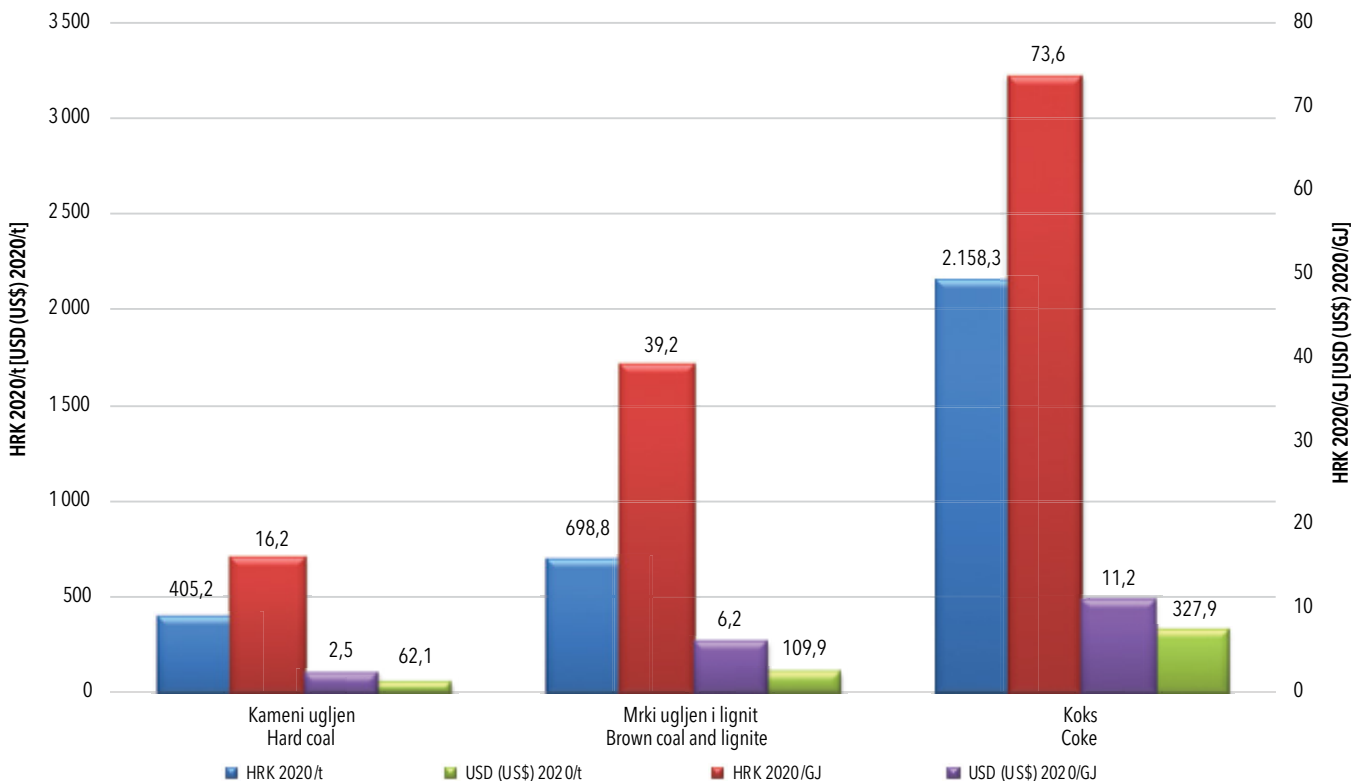
Total coal consumed in the Republic of Croatia is provided from import. Brown coal and lignite are mostly imported from Czech Republic, and Bosnia and Herzegovina. Coke is mainly imported from the neighboring countries (Italy, Hungary, Czech Republic, and Poland). Hard coal is procured at the international market and comes from the major coal exporting countries (in 2020 from Russian Federation and Spain). Table 7.3.1 and Figure 7.3.1 show the import prices paid for specific types of coal and coke in 2020. Figure 7.3.2 gives the dynamics of import prices for coal and coke from 2004 till 2020.

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

	HRK 2020/t	HRK 2020/GJ	USD (US\$) 2020/t	USD (US\$) 2020/GJ
Kameni ugljen Hard coal	405,2	16,2	62,1	2,5
Mrki ugljen i lignit Brown coal and lignite	698,8	39,2	109,9	6,2
Koks Coke	2 158,3	73,6	327,9	11,2

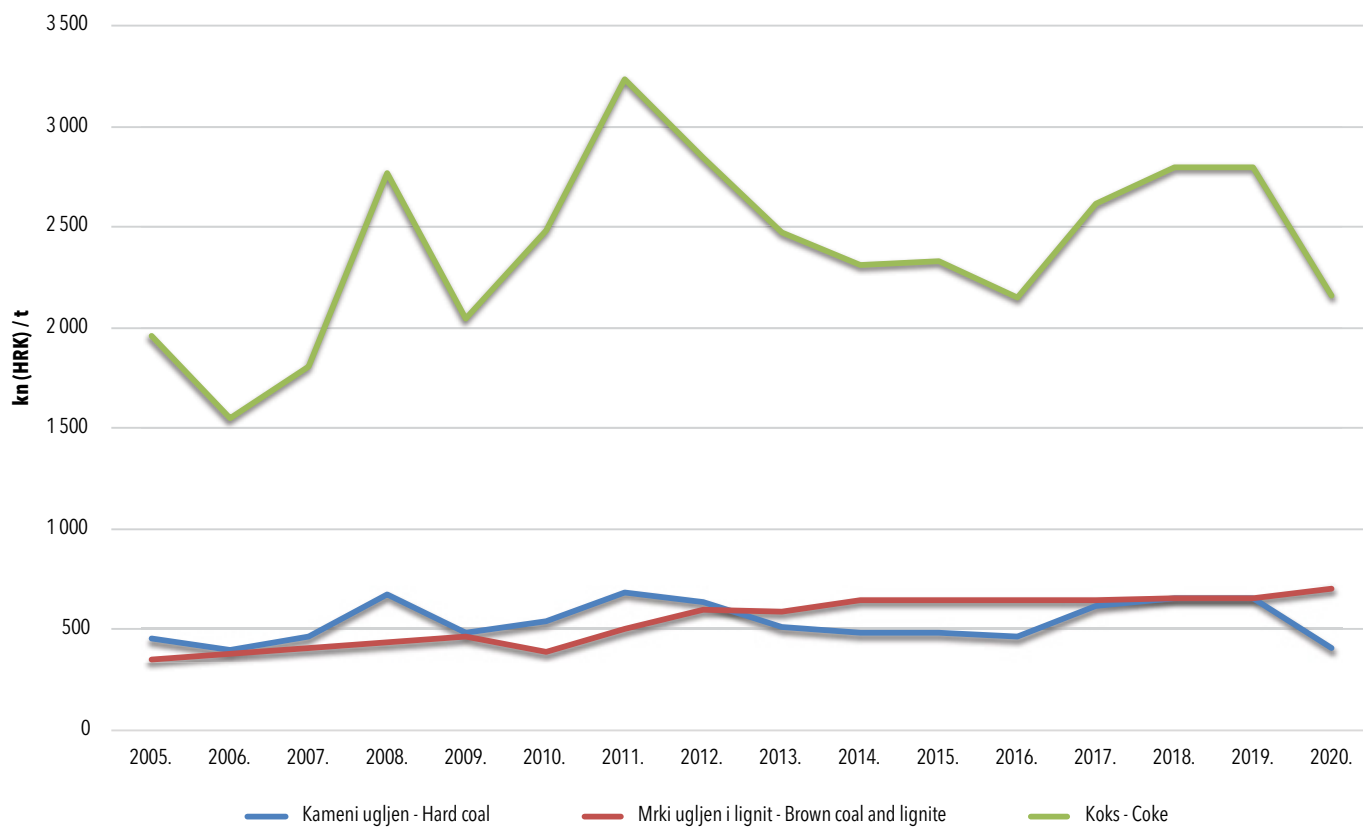
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 7.3.1. Uvozne cijene ugljena i koka
Figure 7.3.1 Coal and coke import prices

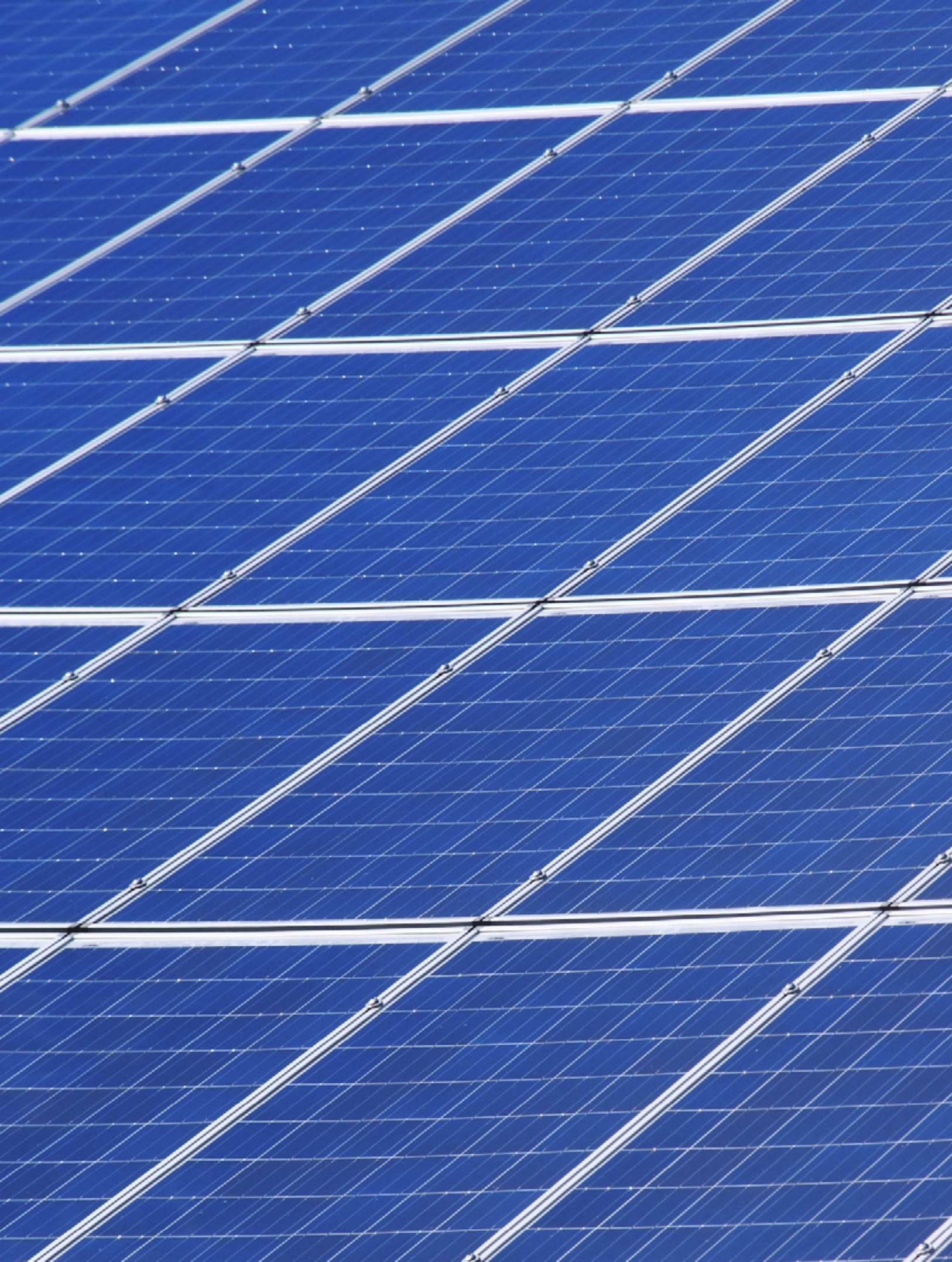


Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 7.3.2. Kretanje uvozne cijene ugljena i koksa u razdoblju od 2005. do 2020. godine
Figure 7.3.2 Coal and coke import prices from 2005 till 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP





8

OBNOVLJIVI IZVORI

RENEWABLE ENERGY SOURCES

Jedan od osnovnih ciljeva energetske politike Hrvatske je povećanje udjela obnovljivih izvora energije u potrošnji energije.

Osnovni indikatori za praćenje udjela obnovljivih izvora energije su sljedeći:

- Udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije (RES)
- Udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji električne energije (RES-E)
- Udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje (RES H&C)
- Udio obnovljivih izvora energije u neposrednoj potrošnji energije u prometu (RES-T)

Indikativni nacionalni ciljevi za udjele obnovljivih izvora energije do 2030. godine definirani su Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku (Tablica 8.1.).

One of the essential goals of Croatia's energy policy is to increase the share of renewable energy sources in energy consumption.

The primary indicators for monitoring the share of renewable energy sources are as follows:

- Share of renewable energy sources in final energy consumption (RES)
- Share of renewable energy sources in final electricity consumption (RES-E)
- Share of renewable energy sources in final energy consumption for heating and cooling (RES H&C)
- Share of renewable energy sources in final energy consumption in transport (RES-T)

Integrated National Energy and Climate Plan for the Republic of Croatia defines Indicative national targets for the shares of renewable energy sources until 2030 (Table 8.1).

Tablica 8.1. Indikativni nacionalni ciljevi udjela obnovljivih izvora energije za Republiku Hrvatsku
Table 8.1. Indicative national targets for the shares of renewable energy sources for the Republic of Croatia

Udio OIE RES Share	Ciljevi 2030 2030 Goals
U bruto neposrednoj potrošnji energije Gross final energy consumption	39,4 %
U bruto neposrednoj potrošnji električne energije Gross final electricity consumption	63,8 %
U bruto neposrednoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje Gross final energy consumption in heating and cooling	47,8 %
U neposrednoj potrošnji energije u prometu Final energy consumption in transport	14,0 %

U posljednjih 10 godina udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji električne energije raste u prosjeku za 1,2 postotna poena godišnje.

Udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje raste u prosjeku za 0,4 postotna poena godišnje, a da bi se postigao nacionalni cilj od 47,8 posto u 2030. godini bit će potrebna implementacija dodatnih mjera koje će omogućiti povećanje udjela obnovljivih izvora.

In the last ten years, the share of renewable energy sources in final electricity consumption has been growing by an average of 1.2 percentage points per year.

The share of renewable energy sources in final energy consumption for heating and cooling is growing by an average of 0.4 percentage points per year. To achieve the national target of 47.8 percent in 2030 will require the implementation of additional measures to increase the share of renewables.

Tablica 8.2. Udio obnovljivih izvora energije u potrošnji energije po indikatorima
Table 8.2. Share of renewable energy sources in energy consumption by indicators

	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.*
RES-E (%)	37,5 %	37,6 %	38,8 %	42,1 %	45,2 %	45,4 %	46,7 %	46,4 %	48,1 %	49,8 %	53,8 %
RES-T (%)	1,1 %	1,0 %	1,0 %	2,7 %	2,7 %	2,4 %	1,2 %	1,2 %	2,6 %	5,9 %	6,60 %
RES-H&C (%)	32,9 %	33,8 %	36,6 %	37,3 %	36,2 %	38,6 %	37,6 %	36,6 %	36,7 %	36,8 %	36,9 %
RES (%)	25,1 %	25,4 %	26,8 %	28,0 %	27,8 %	29,0 %	28,3 %	27,3 %	28,0 %	28,5 %	31,0 %

* preliminarni podaci | preliminary data

8.1. Kapaciteti

Obnovljivi izvori energije postaju sve značajniji u ukupnoj opskrbi energijom Republike Hrvatske. Podaci o instaliranim kapacitetima za proizvodnju toplinske i električne energije procijenjeni su na temelju službenih i statističkih podataka (Tablica 8.2.1.).

8.1. Capacities

Renewable energy sources are becoming increasingly important in the overall energy supply of the Republic of Croatia. Data on installed capacities for heat and electricity production were estimated based on official and statistical data (Table 8.1.1).

Tablica 8.1.1. Instalirani kapaciteti za proizvodnju toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj 2020. godine
Table 8.1.1 Installed capacities for heat and electricity generation from renewable energy sources in Croatia for 2020

Vrsta izvora Type of renewable energy source	Instalirana toplinska snaga Installed heat capacity (MW)	Instalirana električna snaga Installed power capacity (MW)
Sunce Solar	201,6	108,5*
Vjetar Wind	-	801,3
Biomasa Biomass	243,1**	80,2
Biplin Biogas	54,9	55,1
Male hidroelektrane Small hydro	-	33
Geotermalna Geothermal	46,5***	10
Ukupno Total	546,1	1 088,1

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

** odnosi se samo za kogeneraciju na biomasu | refers only to biomass cogeneration

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

Izvor: EIHP, HEP, Državni zavod za statistiku, INA industrija nafte d.d. | Source: EIHP, HEP, Croatian Bureau of Statistics, INA oil industry d.d

Kod tumačenja 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 postrojenja za proizvodnju iz energije sunca i biomase, a da kod geotermalne toplinske energije postoje dvije metode praćenja podataka.

Instalirana toplinska snaga solarnih kolektora procijenjena je na temelju podataka o njihovoj površini dobivenih putem ankete EIHP-a, dok je toplinska snaga sunčanih sustava proračunata prema smjernicama udruge European

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

The installed heat capacity of solar thermal systems is estimated according to the EIHP survey on the surface area of the solar thermal collectors sold. The heating capacity of solar thermal systems is calculated as recommended by the European Solar Thermal Industry Federation (ESTIF) as a final usable

ENERGIJA U HRVATSKOJ 2020. | ENERGY IN CROATIA 2020 OBNOVLJIVI IZVORI | RENEWABLE ENERGY SOURCES

Solar Thermal Industry Federation (ESTIF), odnosno kao konačna iskoristiva toplina uzimajući u obzir prostornu distribuciju sunčanih toplinskih sustava, gubitke u pretvorbi i ponašanje korisnika.

Podatak o procijenjenoj 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 iskorištena za grijanje prostora i kada se promatra energija za grijanje prostora i kupanje. Ukupni instalirani kapacitet geotermalnih izvora u Hrvatskoj sa 17 lokacija iznosi 45,7 MWt ako se promatra samo grijanje prostora, odnosno 75,4 MWt ako se promatra geotermalna energija za grijanje prostora i kupanje.

Instalirana snaga 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 8,5 MW.

U 2020. godini nastavlja se trend porasta instaliranih kapaciteta za proizvodnju toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora u Republici Hrvatskoj (Slike 8.1.1. i 8.1.2.).

heat considering the spatial distribution of solar thermal systems, transmission losses, and user behaviour.

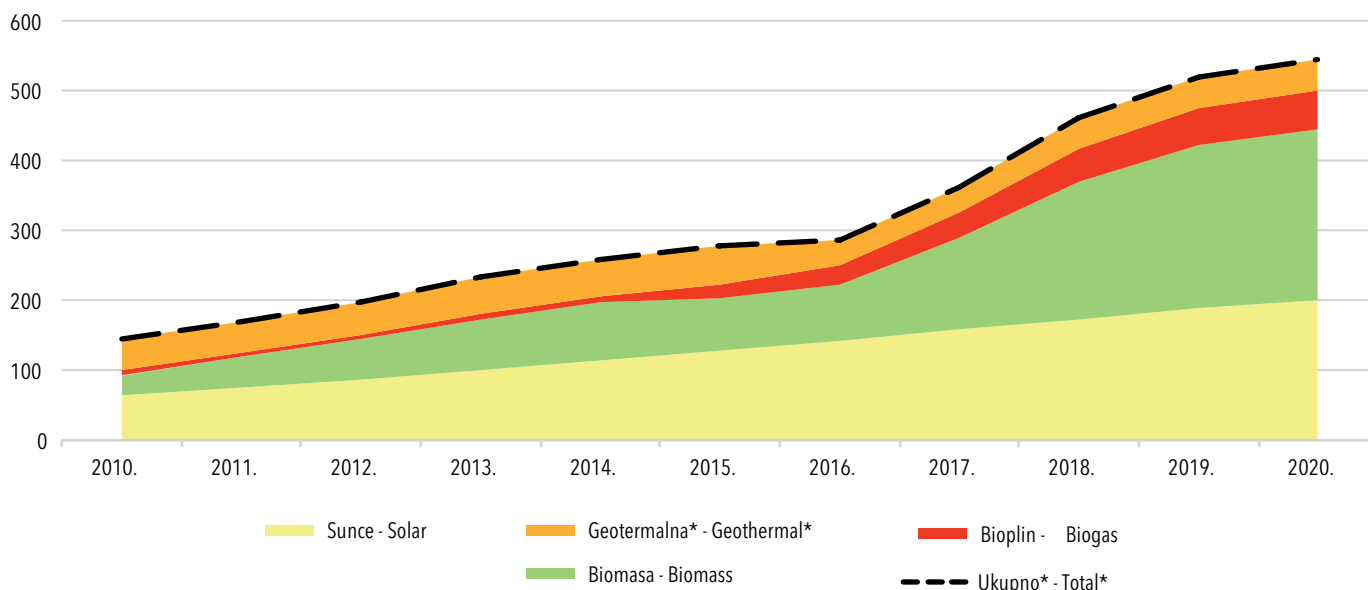
Heat capacity data of the heating power plants using biomass refer to biomass-fired industrial facilities. These do not contain information on small heating furnaces heat capacity and hot water preparation in households.

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 17 locations used in Croatia amount to 45.7 MWt when space heating is concerned, and 75.4 MWt when geothermal energy for space heating and hot water preparation in spas and recreational centres are concerned.

The installed power capacity of photovoltaic systems differs from the value provided by HROTE as it refers to grid-connected systems with autonomous PV systems. The installed capacity of autonomous PV systems that supply facilities without grid connection (lighting houses, holiday houses, GSM bases, parking machines, etc.) is estimated to be 8.5 MW.

The trend of increasing installed capacities to produce heat and electricity from renewable sources in the Republic of Croatia continues in 2020 (Figures 8.1.1 and 8.1.2).

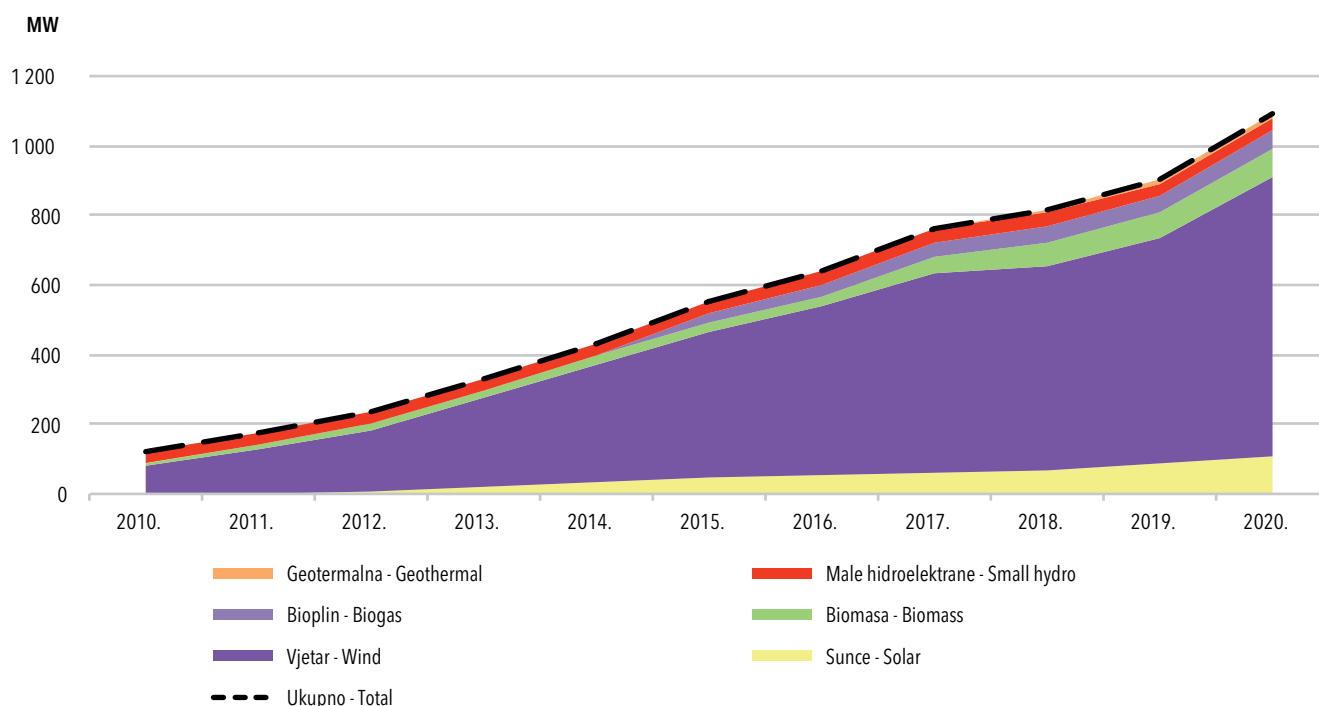
Slika 8.1.1. Instalirani kapaciteti za proizvodnju toplinske energije iz obnovljivih izvora u Hrvatskoj
Figure 8.1.1 Installed capacities for RES-H generation in Croatia



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

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 8.1.2. Instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora u Hrvatskoj
Figure 8.1.2 Installed capacities for RES-E generation in Croatia



Izvor: EIHP | Source: EIHP

8.2. Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije

Porast instaliranih kapaciteta za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora prati i njezina proizvodnja pa je tako u 2020. godini proizvedeno gotovo 3 000 GWh električne energije iz obnovljivih izvora (Tablica 8.2.1., Slika 8.2.1.) te je ta proizvodnja činila 22,3 posto ukupne proizvodnje, uz izuzetak velikih hidroelektrana.

8.2. Electricity Generation

The increase in installed capacity for electricity generation from renewable sources follows its production. Almost 3 000 GWh of electricity produced is from renewable sources in 2020 (Table 8.2.1, Figure 8.2.1), and electricity generation from RES accounts for 22.3 percent of total production without large hydropower plants.

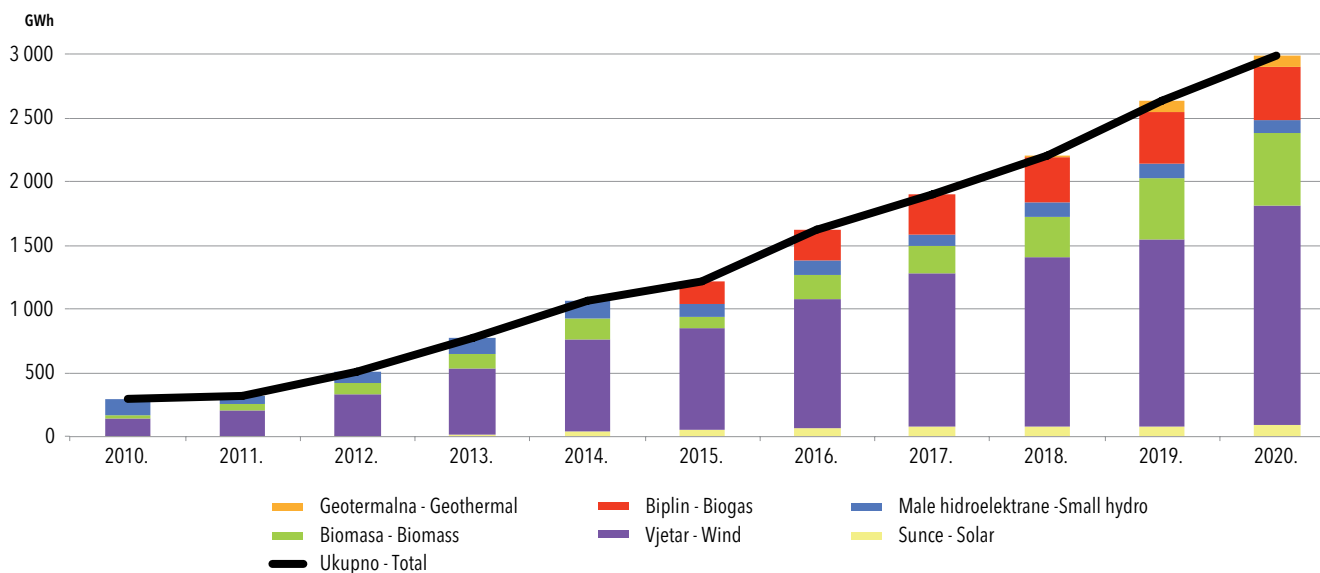
Tablica 8.2.1 Proizvodnja električne energije iz OIE u Hrvatskoj 2020. godine

Table 8.2.1 Electricity generation from RES in Croatia in 2020

Vrsta izvora Type of renewable energy source	Proizvodnja električne energije (GWh) Electricity generation (GWh)
Sunce Solar	95,5
Vjetar Wind	1 720,7
Biomasa Biomass	558,9
Biplin Biogas	419,3
Male hidroelektrane Small hydro	102,0
Geotermalna Geothermal	93,7
Ukupno Total	2 990,1

Izvor: EIHP, HEP, HROTE | Source: EIHP, HEP, HROTE

Slika 8.2.1. Proizvodnja električne energije iz OIE u Hrvatskoj u 2020. godini
Figure 8.2.1 RES-Electricity generation in Croatia in 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

8.2.1. Visina tarifnih stavki

U tablicama od 8.2.2. do Tablica 8.2.3 prikazane su visine poticajne cijene po vrstama obnovljivih izvora energije iz prvog Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije (Narodne novine, broj 33/2007).

Prema članku 5. stavak (1) prvog Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije, visina poticajne cijene (tarifnih stavki) 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.

8.2.1. Tariff item levels

Tables 8.2.2 and 8.2.3 show the incentive prices from the first Tariff System to produce Electricity from Renewable Energy Sources and Cogeneration (Official Gazette Nr. 33/2007).

According to Article 5, paragraph 1 of the first Tariff system, the level of the subsidised price (tariff items) for RES-E needs correction for the consumer price index during the contracted time for selling the electricity. It should be done annually, with subsidised price from the previous calendar year multiplied by the annual consumer price index for the preceding year.

Tablica 8.2.2. 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 2019. i 2020. godinu
Table 8.2.2 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 the start year 2007 and for 2019 and 2020

Tip postrojenja Plant type	C (kn/kWh)		
	2007.	2019.	2020.
a. Sunčane elektrane Solar power plants			
a.1. Sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 10 kW Solar power plants with installed power up to and including 10 kW	3,4	4,2276	4,2614
a.2. 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	3,7302	3,7600
a.3. Sunčane elektrane instalirane snage veće od 30 kW Solar power plants with installed power exceeding 30 kW	2,1	2,6111	2,6320
b. Hidroelektrane / hydro power plants	0,69	0,8581	0,8650
c. Vjetroelektrane / wind power plants	0,64	0,7958	0,8022
d. Elektrane na biomasu / biomass power plants			
d.1. Kruta biomasa iz šumarstva i poljoprivrede (granjevina, slama, koštice...) Solid biomass from forestry and agriculture (branches, straw, kernels...)	1,2	1,4921	1,5040
d.2. Kruta biomasa iz drveno-prerađivačke industrije (kora, piljevina, sječka...) Solid biomass from wood – processing industry (bark, saw dust, chaff...)	0,95	1,1813	1,1908
e. Geotermalne elektrane Geothermal power plants	1,26	1,5669	1,5794
f. Elektrane na bioplin iz poljoprivrednih nasada (kukuruzna silaža...) te organskih osta taka 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	1,4921	1,5040
g. Elektrane na tekuća biogoriva Liquid biofuel power plants	0,36	0,4475	0,4511
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	0,4475	0,4511
i. Elektrane na ostale obnovljive izvore (morski valovi, plima i oseka...) Power plants on other renewable energy sources (sea waves, tidal...)	0,6	0,7459	0,7519

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 33/2007), HROTE - Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu

Source: Tariff system to produce electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette No. 33/2007), HROTE Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

Za kogeneracijska postrojenja utvrđuju se 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 8.2.3). Trajanje VT i NT određeno je tarifnim sustavom za proizvodnju električne energije. S obzirom da je nakon prvog kvartala 2020. godine došlo do promjene u cijeni plina po kojoj je opskrbljivač na veleprodajnom tržištu plina dužan prodavati plin opskrbljivačima u javnoj usluzi opskrbe plinom, za kupce iz kategorije kućanstvo došlo je do promjene tarifnih stavki za kogeneracijska postrojenja. Sukladno Tarifnom sustavu (Narodne novine, broj 33/2007) za izračun se koristi cijena važeća u mjesecu koji prethodi obračunu.

The tariff system for electricity generation determines tariff items and their levels (C) in HRK/kWh for electricity delivered in cogeneration power plants during higher (HT) and lower (LT) daily tariff items (Table 8.2.3). It determines the duration of the HT & LT. Given that after the first quarter of 2020, there was a change in the price of gas at which the supplier in the wholesale gas market is obliged to sell gas to suppliers in the public gas supply service, for customers in the household category, there was a change in tariff items for cogeneration plants. According to the Tariff system (Official Gazette No. 33/2007) price used for calculation is valid in the month preceding calculation.

Tablica 8.2.3. 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

Table 8.2.3 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 (kn/kWh)			
	U 2020. g.			
	01. - 04.2020.		05. - 12.2020.	
	VT	NT	VT	NT
	HT	LT	HT	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	1,0939	0,5738	1,0698	0,5612
Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće od 50 kW do uključivo 1 MW, tzv. male kogeneracije priključene na distribucijsku mrežu Cogeneration plants with installed power exceeding 50 kW and up to and including 1 MW, so-called small scale cogeneration units connected to the distribution network	0,9145	0,4662	0,8944	0,4560
Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće od 35 MW, tzv. velike kogeneracije priključene na distribucijsku mrežu Cogeneration plants with installed power exceeding 35 MW, so-called large scale cogeneration units connected to the distribution network	0,7890	0,3945	0,7716	0,3858

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 33/2007), HROTE - Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu

Source: Tariff system to produce electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette 33/07); HROTE- Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

U tablicama 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6 prikazane su tarifne stavke za drugi Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije (Narodne novine, broj 63/2012, 121/2012, 144/2012).

Tables 8.2.4, 8.2.5, and 8.2.6 show the incentive prices from the second Tariff System for the production of Electricity from RES and Cogeneration (Official Gazette No. 63/2012, 121/2012, 144/2012).

Prema članku 14. stavak (6) drugog 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.

According to Article 14, paragraph 6, of the second Tariff system, the level of the subsidised price for RES-E needs correction for the consumer price index during the contracted time for selling the electricity. It should be done annually, with subsidised price from the previous calendar year is multiplied by the annual consumer price index for the preceding year.

Tablica 8.2.4. Visina tarifne stavke (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije instalirane električne snage manje ili jednake 1 MW za 2020. godinu prema Tarifnom sustavu
Table 8.2.4 Tariff item (C) expressed in HRK/kWh for the delivered electricity from plants using renewable energy sources with installed electrical capacity less or equal to 1 MW, for the 2020 according to Tariff system Official gazette 63/12, 121/2012, 144/2012

Tip postrojenja ≤ 1 MW Plant type ≤ 1 MW		C (kn/kWh) 2020.
1.b.	Hidroelektrane do uključivo 500 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini Hydroelectric power plants with electricity production up to and including 500 MWh in a single calendar year	1,2
	Hidroelektrane za više od 500 MWh do uključivo 1 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini Hydroelectric power plants with electricity production from 500 to and including 1 000 MWh in a single calendar year	0,8
	Hidroelektrane za više od 1 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini Hydroelectric power plants with electricity production exceeding 1 000 MWh in a single calendar year	0,6
1.d.ii.	Elektrane na krutu biomasu instalirane snage veće od 300 kW (isključujući komunalni otpad) Biomass power plants with installed power greater than 300 kW (excluding municipal waste)	1,2
1.f.ii.	Elektrane na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka i otpada biljnog i životinjskog podrijetla instalirane snage veće od 300 kW Agricultural and organic herbal and animal waste biogas power plants with installed power greater than 300 kW	1,2

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“, broj 63/2012, 121/2012, 144/2012), HROTE - Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu

Source: Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette Nr. 63/2012, 121/2012, 144/2012), HROTE - HROTE- Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

Tablica 8.2.5. Poticajne cijene za isporučenu električnu energiju iz sunčanih elektrana instalirane električne snage ≤ 1 MW za 2020. godinu
Table 8.2.5 Incentive prices for delivered electricity from the solar power plants with rated power equal to or less than 1 MW for 2020

Sunčane elektrane instalirane snage ≤ 1 MW Solar power plants with installed power ≤ 1 MW	Korekcija poticajne cijene za integrirane SE instalirane snage ≤300 kW Correction of incentive price for integrated SPP with installed power up to ≤300 kW				
Tip postrojenja Plant type	Poticajna cijena Incentive price	Korektivni koeficijent za integrirane SE Corrective coefficient for SPP	Korekcija fiksne tarifne stavke Correction of fixed tariff item	Korektivni koeficijent za korištenje toplinskog sustava Corrective coefficient for heating system utilisation	Korekcija fiksne tarifne stavke Correction of fixed tariff item
	C (kWh)	k1	Ck=(C x k1)		Ck=(C x k1 x k2)
1.a.1. Sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 10 kW Solar power plants up to 10 kW	1,10	2,39	2,63	1,20	3,16
1.a.2. Sunčane elektrane instalirane snage veće od 10 kW do uključivo 30 Kw Solar power plants with installed power of more than 10 Kw up to including 30 kW	1,10	2,03	2,23	1,10	2,45
1.a.3. Sunčane elektrane instalirane snage veće od 30 kW do uključivo 1 MW Solar power plants with installed power of more than 30 kW up to including 1 MW	1,10	1,50	1,65	1,03	1,70
1.a.4. Neintegrirane sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 30 kW (Članak 4. stavak 5) Non integrated solar power plants with installed power up to & including 30 kW (Article 4., paragraph 5)	Poticajna cijena Incentive price	Korektivni koeficijent za neintegrirane SE Corrective coefficient for non integrated SPP	Korekcija fiksne tarifne stavke Correction of fixed tariff item		
	C (kWh)	k3	Ck=(C x k3)		
	1,10	1,82	2,00		

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 63/2012, 121/2012, 144/2012), HROTE - Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu

Source: Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette Nr. 63/2012, 121/2012, 144/2012), HROTE - HROTE- Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

Tablica 8.2.6. 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 2020. godinu prema Tarifnom sustavu
Table 8.2.6 Tariff item (C) expressed in HRK/kWh for electricity delivered from plants using renewable energy sources with an installed electrical capacity exceeding 1 MW in 2020 under the Tariff System (Official Gazette No. 63/12, 121/2012, 144/2012)

Tip postrojenja Plant type		C (kn/kWh) 2020.
a. Hidroelektrane instalirane snage do uključivo 10 MW Hydro power plants with installed power up to and including 10 MW		1,00
- energija do uključivo 5 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini - power up to and including 5 000 MWh produced in the calendar year		
- energija za više od 5 000 MWh do uključivo 15 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini - power exceeding 5 000 MWh up to and including 15 000 MWh produced in the calendar year		
- energija za više od 15 000 MWh proizvedenih u kalendarskoj godini - power exceeding 15 000 MWh produced in the calendar year		0,70
b. Vjetroelektrane Wind power plants		0,71
c. Elektrane na krutu biomasu Solid biomass power plants		
c.1. kruta biomasa (isključujući komunalni otpad) Solid biomass (excluding waste)	2 – 5 MW	1,15
	5 – 10 MW	1,05
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...)		1,20

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 63/2012, 121/2012, 144/2012), HROTE- Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu

Source: Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette Nr. 63/2012, 121/2012, 144/2012), HROTE – Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

Prema drugom Tarifnom sustavu (Narodne novine, broj 63/2012, 121/2012, 144/2012) uvjet za ostvarenje poticajne cijene i sklapanje ugovora o otkupu električne energije s operatorom tržišta za proizvodna postrojenja iz grupe 1.d.ii., 1.f.ii., 2.c.i., 2.c.ii., 2.c.iii., 2.c.iii., 2.e.i., 2.e.ii. i 2.j. je minimalna ukupna godišnja učinkovitost postrojenja u iznosu od 50 posto u pretvorbi primarne energije goriva u proizvedenu električnu energiju i proizvedenu korisnu toplinu.

U tablicama 8.2.7i 8.2.8 prikazane su poticajne cijene prema trećem Tarifnom sustavu (Narodne novine, broj 133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015) koje se izračunavaju na način da se zbroji visina fiksne tarifne stavke (s mogućnošću korekcije za sunčane elektrane) i godišnje korekcije prema Indeksu potrošačkih cijena kojeg HROTE-u službeno dostavlja Državni zavod za statistiku. Prva korekcija počinje se primjenjivati u kalendarskoj godini koja slijedi godinu nakon koje je ugovor o otkupu električne energije sklopljen (sukladno izmjenama odredbi tog tarifnog sustava). Za postrojenja za čiju izgradnju je korišten neki od oblika potpore, kod utvrđivanja visine poticajne cijene, primijenjena je metodologija izračuna iz Programa državnih potpora za obnovljive izvore energije te im je umanjena poticajna cijena za izračunati iznos.

According to the second Tariff System (Official Gazette, No. 63/2012, 121/2012, 144/2012), the condition to achieve the incentive price and sign an electricity purchase agreement with the market operator for production plants from group 1.d.ii., 1.f.ii., 2.c.i., 2.c.ii., 2.c.iii., 2.c.iii., 2.e.i., 2.e.ii., and 2.j., is the minimum total annual efficiency of the power plant of 50% in the conversion of primary fuel energy into electricity and useful heat.

Tables 8.2.7 and 8.2.8 show the incentive prices according to the third Tariff System (Official Gazette No. 133/2013, 151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015). These are calculated as a sum of the fixed tariff items (with a possibility of correction for solar power plants) and the annual revisions according to the Consumer Price Index officially submitted to HROTE by the Central Bureau of Statistics. The first revision starts to apply in the calendar year following a year when the power purchase agreement was signed (according to the changes of the Tariff system). The State Aid Program for Renewable Energy Sources calculation methodology is applied to determine the size of the incentive for those power plants using incentives. The incentive price is reduced by the calculated amount.

Tablica 8.2.7. Visina tarifne stavke (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju iz postrojenja koja koriste sunčevu energije instalirane električne snage manje ili jednake od 5 MW prema Tarifnom sustavu za 2020. godinu

Table 8.2.7 Tariff item (C) expressed in HRK/kWh for delivered electricity from power plants using solar power with installed power lower or equal to 5 MW according to Tariff System Official Gazette 133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015, for 2020

Sunčane elektrane instalirane snage ≤ 5MW Solar power plants with installed power ≤ 5 MW	Korekcija poticajne cijene za integrirane SE instalirane snage ≤300 kW Correction of incentive price for integrated SPP with installed power up to ≤300 kW		
Tip postrojenja Plant type	Poticajna cijena Incentive price	Korektivni koeficijent za korištenje toplinskog sustava Corrective coefficient for heating system utilisation	Korekcija poticajne cijene Correction of incentive price
Integrirane sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 300 kW Integrated solar power plants with installed power up to and including 300 kW	C (kWh)	k1	Ck=(C x k1)
1.a.1. Sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 10 kW Solar power plants up to 10 kW	1,91	1,20	2,29
1.a.2. Sunčane elektrane instalirane snage veće od 10 kW do uključivo 30 kW Solar power plants with installed power of more than 30 kW up to including 300 kW	1,70	1,10	1,87
1.a.3. Sunčane elektrane instalirane snage veće od 30 kW do uključivo 300 kW Solar power plants with installed power of more than 30 kW up to and including 300 kW	1,54	1,03	1,59
	Poticajna cijena Incentive price C (kWh)		
1.a.4. Neintegrirane sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 5 MW Non integrated solar power plants with installed power up to including 5 MW	0,53		

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015), HROTE- Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020.

Source: Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette 133/13, 155/13 133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015), HROTE – Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

Tablica 8.2.8. Visina tarifne stavke (C) izražene u kn/kWh za isporučenu električnu energiju iz postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije instalirane električne snage manje ili jednake od 5 MW prema Tarifnom sustavu za 2020. godinu
Table 8.2.8. Tariff item (C) expressed in HRK/kWh for delivered electricity from power plants using renewable energy sources with installed power lower or equal to 5 MW according to Tariff System, Official Gazette133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015, for 2020

Tip postrojenja ≤ 1 MW Plant type ≤ 1 MW		Poticajna cijena Incentive price C (kn/kWh)
1.b.1.	Hidroelektre instalirane snage do uključivo 300 kW Hydroelectric power plants with electricity production up to and including 300 kW	1,07
1.b.2.	Hidroelektre instalirane snage veće od 300 kW do uključivo 2 MW Hydroelectric power plants with installed power from 300 kW up to and including 2 MW	0,93
1.c.	Vjetroelektre Wind power plants	0,53
1.d.1.	Elektre na biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog otpada, instalirane snage do uključivo 300 kW Biomass power plants, including biodegradable parts of the industrial waste and municipal waste with installed power up to and including 300 kW	1,30
1.d.2.	Elektre na biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog otpada, instalirane snage veće od 300 kW do uključivo 2 MW Biomass power plants, including biodegradable parts of the industrial waste and municipal waste with installed power from 300 kW up to and including 2 MW	1,25
1.d.3.	Elektre na biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog otpada, instalirane snage do uključivo 300 kW Biomass power plants, including biodegradable parts of the industrial waste and municipal waste with installed power up to 300 kW	1,20
1.f.1.	Elektre na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka i otpada biljnog i životinjskog podrijetla, biorazgradivog otpada, deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda instalirane snage do uključivo 300 kW Biogas power plants using agricultural and organic herbal and animal waste, biodegradable waste, landfill gas and gas from waste water treatment facilities with installed power up to 300 kW	1,34
1.f.2.	Elektre na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka i 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 Biogas power plants using agricultural and organic herbal and animal waste, biodegradable waste, landfill gas and gas from waste water treatment facilities with installed from 300 kW up to and including 2 MW	1,26
1.f.3.	Elektre na bioplin iz poljoprivrednih kultura te organskih ostataka i otpada biljnog i životinjskog podrijetla, biorazgradivog otpada, deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda instalirane snage veće od 2 MW Biogas power plants using agricultural and organic herbal and animal waste, biodegradable waste, landfill gas and gas from waste water treatment facilities with installed power greater than 2 MW	1,18
Kogeneracijska postrojenja Cogeneration power plants		
4.a.	Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće od 1 MW do uključivo 35 MW, , priključene na distribucijsku ili prijenosnu mrežu Cogeneration power plants with installed power greater than 1 MW up to and including 35 MW, so called mid cogeneration connected to distribution or transmission network	0,53
4.b.	Kogeneracijska postrojenja instalirane električne snage veće 35 MW te sva kogeneracijska postrojenja priključena na prijenosnu mrežu Cogeneration power plants with installed power greater than 35 MW, connected to transmission network	0,53

Izvor: Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015), HROTE- Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu

Source: Tariff system for the production of electricity from renewable energy sources and cogeneration (Official Gazette133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015), HROTE - Report on incentive system for electricity generation from RES and cogeneration in Croatia for 2020

Prema trećem Tarifnom sustavu (Narodne novine, broj 133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015) uvjet za ostvarenje poticajne cijene i sklapanje ugovora o otkupu električne energije s operatorom tržišta za proizvodna postrojenja iz grupe 1.d.1., 1.d.2., 1.d.3., 2.c., 1.f.1., 1.f.2.,1.f.3. i 2.e. je minimalna ukupna godišnja učinkovitost postrojenja u iznosu od 50 posto u pretvorbi primarne energije goriva u proizvedenu električnu energiju i proizvedenu korisnu toplinu.

Za elektrane na biomasu korekcija poticajne cijene vrši se za postizanje ukupne godišnje učinkovitosti proizvodnog postrojenja za tekuću godinu prema ukupnoj godišnjoj učinkovitosti ostvarenoj u prethodnoj godini, a za proizvodnju električne energije iz kogeneracijskih postrojenja isplata poticaja se vrši jedinstveno u iznosu trenutno važećeg RC-a. Električna energija mora se proizvesti u kogeneracijskom procesu na način utvrđen propisom koji uređuje postupak stjecanja statusa povlaštenog proizvođača.

Na temelju Zakona o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (Narodne novine, broj 100/15, 123/16, 131/17 i 111/18), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 14. svibnja 2020. godine donijela Uredbu o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije. Ukupna kvota svih grupa proizvodnih postrojenja za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije, koja doprinosi ostvarivanju ciljeva u proizvodnji električne i toplinske energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije, iznosi 2 265 000 kW te je raspoređena po pojedinim grupama proizvodnih postrojenja za poticanje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije (Tablica 8.2.9.).

According to the third Tariff system (Official Gazette No.133/2013,151/2013, 20/2014, 107/2014, 100/2015), the condition to achieve the incentive price and sign a power purchase contract with HROTE for power plants from group 1.d.1., 1.d.2., 1.d.3., 2.c., 1.f.1., 1.f.2., 1.f.3. and 2.e., is the minimal total annual efficiency of the power plant of 50% in the conversion of primary fuel energy into electricity and usable heat.

The incentive price correction for biomass power plants is made to achieve the total annual plant efficiency for the current year compared to the total annual efficiency from the preceding year. For electricity production from cogeneration power plants, the incentive payment is performed solely in the amount of valid Referent Price. Electricity must be produced in the cogeneration process in a manner determined by the regulation governing the procedure to acquire eligible producer status.

Under the Renewable Energy Sources and High-Efficiency Cogeneration Act (Official Gazette No. 100/15, 123/16, 131/17, and 111/18), the Government of the Republic of Croatia, at its session held on 14th May 2020, passed the Regulation on quotas to encourage the production of electricity from renewable energy sources and high-efficiency cogeneration. The total quota of all production plant groups that encourage the renewable production of electricity and high-efficiency cogeneration is 2 265 000 kW. Table 8.2.9 shows the distribution of individual groups of production plants from renewable energy and high-efficiency cogeneration.

Tablica 8.2.9. Kvote za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija
Table 8.2.9 Quotas to encourage the production of electricity from renewable energy sources and high-efficiency cogeneration

Grupe proizvodnih postrojenja Groups of production plants	Klasifikacija proizvodnih postrojenja ovisno o primarnom izvoru energije i instaliranoj snazi Classification of production plants depending on the primary energy source and installed capacity	Kvota Quota (kW)
a.2	unčane elektrane instalirane snage veće od 50 kW do uključivo 500 kW Solar power plants with installed power of more than 50 kW up to including 500 kW	210 000
a.3	Sunčane elektrane instalirane snage veće od 500 kW do uključivo 10 MW Solar power plants with installed power of more than 500 kW up to including 10 MW	240 000
a.4	Sunčane elektrane instalirane snage veće od 10 MW Solar power plants with installed power of more than 10 MW	625 000
b.1	Hidroelektre instalirane snage do uključivo 50 kW Hydro power plants with installed power up to and including 50 kW	4 000
b.2	Hidroelektre instalirane snage veće od 50 kW do uključivo 500 kW Hydro power plants with installed power of more than 50 kW up to and including 500 kW	10 000
b.3	Hidroelektre instalirane snage veće od 500 kW do uključivo 10 MW Hydro power plants with installed power of more than 500 kW up to and including 10 MW	10 000
c.4	Vjetroelektrane instalirane snage veće od 3 MW Wind power plants with installed power of more than 3 MW	1 050 000
d.2	Elektrane na biomasu instalirane snage veće od 50 kW do uključivo 2 MW Biomass power plants with installed power of more than 50 kW up to and including 2 MW	6 000
d.3	Elektrane na biomasu instalirane snage veće od 500 kW do uključivo 2 MW Biomass power plants with installed power of more than 500 kW up to and including 2 MW	20 000
d.4	Elektrane na biomasu instalirane snage veće od 2 MW do 5 MW Biomass power plants with installed power of more than 2 MW up to 5 MW	15 000
e.2	Geotermalne elektrane instalirane snage veće od 500 kW Geothermal power plants with installed power of more than 500 kW	20 000
f.2	Elektrane na bioplin instalirane snage veće od 50 kW do uključivo 500 kW Biogas power plants with installed power of more than 50 kW up to including 500 kW	15 000
f.3	Elektrane na bioplin instalirane snage veće od 500 kW do uključivo 2 MW Biogas power plants with installed power of more than 500 kW up to including 2 MW	30 000
	Inovativne tehnologije, sukladno klasifikaciji proizvodnih postrojenja iz energetskeg odobrenja, a koje su dobile potporu za razvoj u okviru Europske unije Innovative technologies, in accordance with the classification of production plants from the energy approval, which have received support for development within the European Union	10 000

Izvor: Uredba o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija (Narodne novine, broj 57/2020).

Source: Regulation on quotas for encouraging the production of electricity from renewable energy sources and high-efficiency cogeneration (Official Gazette No. 57/2020)

8.2.2. Proizvodnja i isplaćeni poticaji za OIEiVUK elektrana s važećim ugovorom o poticanju u FIT sustavu

U 2020. godini iz elektrana s važećim ugovorom o poticanju u FIT sustavu (Sustav feed-in tarifa) proizvedeno je 3 287,3 GWh električne energije, a isplaćeno je 3,039 milijardi kn poticaja za proizvedenu energiju (Tablica 8.2.10).

8.2.2. Production and incentives paid to RES plants and high-efficiency cogeneration plants having a valid contract on incentives within the FIT scheme

In 2020, the power plants with a valid incentive contract in the FIT system (feed-in tariff system) produced 3 287.3 GWh of electricity, and HRK 3 039 billion in incentives for produced energy was paid (Table 8.2.10).

Tablica 8.2.10. Isplaćene poticajne cijene povlaštenim proizvođačima električne energije prema tehnologijama za 2020. godinu
Table 8.2.10. Paid incentives to eligible producers of electricity according to technologies used in 2020

Tip postrojenja Plant type	Predano u mrežu tijekom 2020. godine Delivered to the grid during 2020 (kWh)	Isplaćena sredstva s osnove isplate poticaja povlaštenim proizvođačima u 2020. godini (kn) Amount paid based on the subsidies to the eligible producers in 2020 (HRK)
		Iznos bez PDV-a Amount excl. VAT
Vjetroelektrane Wind power plants	1 671 358 444	1 278 280 095,67
Sunčane elektrane Solar power plants	73 205 805	142 021 955,08
Male hidroelektrane Small Hydro power plants	25 000 222	25 488 907,76
Elektrane na bioplin Biogas power plants	354 800 363	465 193 580,84
Elektrane na biomasu Biomass power plants	506 930 754	699 164 494,99
Kogeneracije Cogenerations	579 766 603	308 260 640,39
Elektrane na deponijski plin Landfill gass	12 575	5 672,59
Geotermalne elektrane Geothermal power plants	76 232 604	120 401 774,76
Ukupno Total	3 287 307 370	3 038 817 122,08

Izvor: HROTE | Source: HROTE

8.3. Proizvodnja toplinske energije

Toplinska energije iz obnovljivih izvora energije u 2020. godini proizvodila se iz energije sunca, biomase i geotermalne energije (Tablica 8.3.1.).

8.3. Heat Generation

In 2020, thermal energy from renewable sources was produced from solar energy, biomass, and geothermal energy (Table 8.3.1).

Tablica 8.3.1. Proizvodnja toplinske energije iz OIE u Hrvatskoj 2020. godine
Table 8.3.1 Heat generation from RES in Croatia for 2020

Vrsta izvora Type of renewable energy source	Proizvodnja toplinske energije Heat production (TJ)
Sunce Solar	684,3
Biomasa Biomass	48 974,0
Geotermalna* Geothermal*	179,5 232,4

*Za proizvodnju toplinske energije iz geotermalne energije u 2020. godini iskorišteno je 179,5 TJ samo za grijanje prostora odnosno ukupno 232,4 TJ, ako se promatra zajedno grijanje prostora i pripremu tople vode / During 2020 for heat production from geothermal energy 179,5 TJ was used exclusively for space heating purposes, respectively 232,4TJ if space heating and warm water preparation is considered

Izvor: EIHP, INA industrija nafte d.d. | Source: EIHP, INA

Proizvedena toplinska energija sunčanih sustava nastavlja se na anketno istraživanje EIHP-a i ESTIF metodologiju, a proračunata je kao konačna iskoristiva toplinska energija i 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 48 974 TJ.

8.4. Proizvodnja krutih biogoriva

Proizvodnja krutih biogoriva u Hrvatskoj u 2020. godini obuhvaćala je proizvodnju drvenih peleta i briketa, drvenog ugljena, drvene sječke i ogrjevnog drveta (Tablica 8.4.1.).

Tablica 8.4.1. Proizvodnja krutih biogoriva u Hrvatskoj 2020. godine
Table 8.4.1 Solid biofuel production in Republic of Croatia for 2020

Vrsta krutog biogoriva Solid biofuels	Proizvodnja Production (t)
Drveni peleti Wood pellets	359 568
Drveni briketi* Wood briquettes*	54 899
Drveni ugljen Charcoal	13 219
Drvena sječka Wood chops	340 405
Ogrjevno drvo Firewood	4 934 400

*procjena | estimation

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

Tijekom 2020. godine u Hrvatskoj su se peleti proizvodili u 27 pogona. Ukupni kapacitet proizvodnje peleta iznosi 493 040 tona godišnje, od čega je iskorišteno oko 73 posto. Od ukupne proizvedene količine peleta u 2020. godini oko 68,5 posto je plasirano na strana tržišta, a ostatak je iskorišten na domaćem tržištu.

Kapacitet proizvodnje briketa je oko 102 370 tona godišnje, ali njihova proizvodnja se uglavnom obavlja periodično prema dostupnoj sirovini – otpadu iz drvno-prerađivačke industrije. Od ukupne proizvedene količine briketa u 2020. godini oko 60 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 gotovo 95 posto godišnje proizvodnje u svojim kapacitetima, a ostalo proizvede jedan manji proizvođač.

The produced thermal energy of solar systems continues on the EIHP questionnaire survey and ESTIF methodology, calculated as the final usable thermal energy and considering the 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 fuelwood for heating and hot water preparation in households, was in total 48 974TJ.

8.4. Solid Biofuel Production

The production of solid biofuels in Croatia in 2020 included the production of wood pellets and briquettes, charcoal, wood chips, and firewood (Table 8.4.1).

The 27 facilities produced pellets in 2020. The total installed capacity for pellet production is 493 040 t/yr., and in 2020, 73% of the production capacity was used. Approximately 68.5% of the total pellets production was exported, and the remaining were used on the domestic market.

Wooden briquette capacity is estimated to be 102 370 t/yr., while its actual production is usually done periodically depending on the feedstock availability – waste from the wood processing industry. During 2020 around 60 percent of the total briquette production was exported.

Charcoal production is based on data obtained in direct contact with producers. There is only one industrial producer of charcoal in the Republic of Croatia, which produces almost 95% of the total annual production in its capacities. One smaller producer manufactures the rest.

8.5. Proizvodnja tekućih biogoriva

Ukupni proizvodni kapaciteti biogoriva u Hrvatskoj u 2020. godini iznosili su 41 000 tona biodizela godišnje ili 36 250 toe.

Tijekom 2020. godine u Republici Hrvatskoj proizvedeno je 170 tona biodizela te je sve plasirano na domaće tržište. Ukupni uvoz biodizela iznosio je 58 860 t, a ukupna potrošnja iznosila je 57 470 t. Uvoz bioetanola iznosio je 900 t, a njegova ukupna potrošnja 1 200 t.

8.5. Liquid Biofuel Production

Total capacities for liquid biofuels in Croatia in 2020 were at the level of 41 000 tons per year of biodiesel or 36 250 toe.

In 2020, 170 t of biodiesel was produced in Croatia, all of which ended up in the domestic market. Total imports of biodiesel amounted to 58 860 t while total consumption amounted to 57 470 t. Imports of bioethanol amounted to 900 t, and total consumption was 1 200 t.





9

ENERGETSKA UČINKOVITOST

ENERGY EFFICIENCY

Analize energetske učinkovitosti polaze od identifikacije relevantnih sektora potrošnje energije u promatranom području, odnosno na nacionalnoj razini. Identificirani sektori koje se razmatra su kućanstva, uslužni sektor, zgradarstvo, poljoprivreda, građevinarstvo, industrija i promet. U analizama se određuju i temeljni pokazatelji koji kvantitativno, dovoljno reprezentativno, prikazuju razine energetske učinkovitosti za identificirane sektore. Primarne veličine koje se koriste su neposredna potrošnja energije i bruto dodana vrijednost (BDV), kao mjerljivi pokazatelji rasta pojedine grupe potrošača energije. Pomoću njih se u analitičkom postupku izvode i prikazuju: indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX, indeks energetske intenzivnosti, odnos primarne i finalne energetske intenzivnosti, sama energetska intenzivnost te strukturni makroekonomski efekti koji imaju mjerljiv utjecaj.

9.1. Indeksi i trendovi

Za praćenje razine energetske učinkovitosti te kako bi se dobio lako razumljivi, funkcionalni i usporedivi pokazatelj napretka u energetske učinkovitosti u zemljama EU-a, razvijen je "Agregirani bottom-up indeks energetske efikasnosti" - ODEX (aggregated bottom-up energy efficiency index). On u osnovi predstavlja ponderirani prosjek specifičnog indeksa potrošnje energije za odabrane grupe potrošača energije. Kao pokazatelj poboljšanja energetske učinkovitosti određen je za pojedine sektore potrošnje energije (industrija, promet, kućanstva) i za ukupno gospodarstvo (sve grupe neposrednih potrošača energije). Određuje se na temelju podataka o promjenama potrošnje energije u podsektorima ili prema namjeni potrošnje energije u promatranom vremenskom razdoblju.

Za svaki sektor odnosno grupu ODEX se računa kao odmjereni prosjek podsektorskih indeksa koji ukazuju na napredak u energetske učinkovitosti, s tim da se:

- podsektorski indeksi računaju iz varijacija u indikatorima jedinične potrošnje energije, mjerjenima u fizičkim jedinicama i odabranima tako da najbolje predstavljaju napredak u energetske učinkovitosti, s gledišta ocjene energetske politike; korištenje indeksa omogućuje kombinacije raznovrsnih jedinica mjere za promatrani sektor, npr. kWh/proizvod, kWh/m² itd.
- za agregiranu mjeru koristi udio svakog podsektora u ukupnoj potrošnji energije svih podsektora promatranih u kalkulaciji.

Vrijednost ODEX-a od 90 prema tome znači povećanje energetske učinkovitosti od 10 posto. ODEX se sastoji od dva dijela - agregiranog i tehničkog indeksa. Agregiranim indeksom promatra se utjecaj različitih čimbenika koji utječu na potrošnju energije, ali nisu direktno vezani za energetske učinkovitost poput klimatskih utjecaja, promjena u gospodarskoj i industrijskoj strukturi i promjena u stilu života (poput povećanja površine kućanstva), dok je tehnički indeks povezan s energetske učinkovitosti. Za indeksiranje je kao bazna godina uzeta 2000.

U promatranom razdoblju od 2000. do 2020. godine, kao i prethodnih godina, vidljiv je blagi pad indeksa, odnosno poboljšanje energetske učinkovitosti kod sektora industrije i kućanstava. Kod sektora prometa uočljiv je porast od oko 4 posto u posljednje dvije godine, što utječe i na porast ukupnog ODEX-a. Taj skok nakon 2019. indikacija je promjena u korištenju energije u prometu, nakon razdoblja kontinuiranog smanjenja. Na slici 9.1.1. prikazano je kretanje ODEX-a za pojedine sektore neposredne potrošnje energije.

Identifying the relevant energy consumption sectors in the considered area or the national level is the first step in the energy efficiency analyses. Such sectors are the residential and services sector, public service (buildings), agricultural and construction sectors, industrial and transport sectors. Furthermore, the analyses determine the primary indicators that quantitatively represent the energy efficiency levels for considered sectors. The selected indicators were used: the direct energy consumption and the gross value added (GVA), as the growth characteristic of an individual energy consumption group, 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 effects with a measurable influence.

9.1. Indices and trends

The aggregated bottom-up energy efficiency index named ODEX is developed to monitor the energy efficiency levels and obtain an easily understandable, efficient, and comparable indicator of the energy efficiency progress in EU countries. This index is a weighted average of the specific consumption index for selected branches of energy consumers. This index measures the energy efficiency progress by the main sectors (industry, transport, households) and for the whole economy (all final consumers). It is determined using the sub-sectoral data on energy consumption variations or considering the purpose of the energy consumption in a certain period.

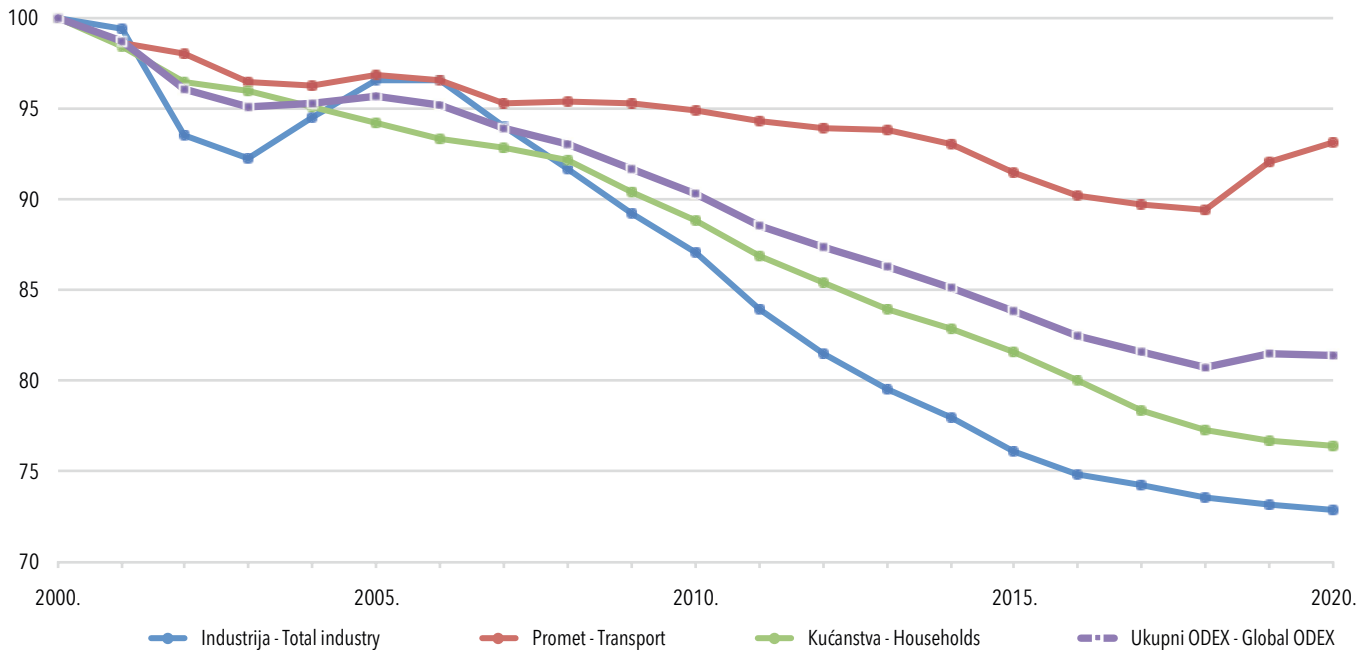
For each sector, ODEX is calculated as a weighted average of sub-sectoral indices of energy efficiency progress; considering that:

- the sub-sectoral indices are calculated from variations of unit energy consumption indicators, measured in physical units and selected to provide the best proxy of energy efficiency progress, from a policy evaluation viewpoint; use of these indices enables the combinations of different units for a given sector, for instance, kWh/appliance, kWh/m², etc.;
- the weight used to get the weighted aggregate is the share of each sub-sector in the total energy consumption of the sub-sectors considered in the calculation.

Thus, a value of ODEX equal to 90 means a 10 percent energy efficiency gain. ODEX consists of two parts: the aggregate index and the technical index. The aggregate index considers various influences not linked to energy efficiency, such as climate fluctuations, changes in economic and industrial structures, lifestyle changes (increase in the size of dwelling). The technical index is linked to energy efficiency. The year 2000 is taken as the index year.

In the regarded period between the index year 2000 and 2020, there is a decrease of the energy efficiency index in the economy, which indicates an increase in energy efficiency. The transport sector has had a notable increase in the last two years, about 4 percent, which influences the rise of the global ODEX. This rise after 2019 indicates the change of the energy use in transport, after a continuous decrease. Figure 9.1.1 shows the ODEX variations for principal energy consumption sectors.

Slika 9.1.1. Indeks poboljšanja energetske učinkovitosti ODEX, 2000. - 2020.
Figure 9.1.1 Energy efficiency index ODEX, 2000 - 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Nezaobilazan faktor u analizama učinkovitost potrošnje energije su ekonomski pokazatelji. Stoga se u odabranim sektorima potrošnje promatra energetska intenzivnost vezana za ekonomske pokazatelje. Energetska intenzivnost određuje se kao omjer ukupne potrošnje energije u pojedinom podsektoru i bruto dodane vrijednosti ostvarene unutar tog podsektora za promatranu godinu. Indeksi energetske intenzivnosti za finalnu potrošnju uzimaju 2000. kao referentnu godinu.

Trendovi energetske intenzivnosti zabilježeni tijekom prethodnih nekoliko godina nastavljaju se za sve sektore i u 2020. (Slika 9.1.2.). Energetska intenzivnost kod kućanstava ima najnižu vrijednost od svih sektora. Većina sektora ne pokazuje bitne promjene energetske intenzivnosti u odnosu na 2019., a u prometu, kao najintenzivnijem sektoru, nastavlja se trend smanjenja indeksa, za 1,3 posto.

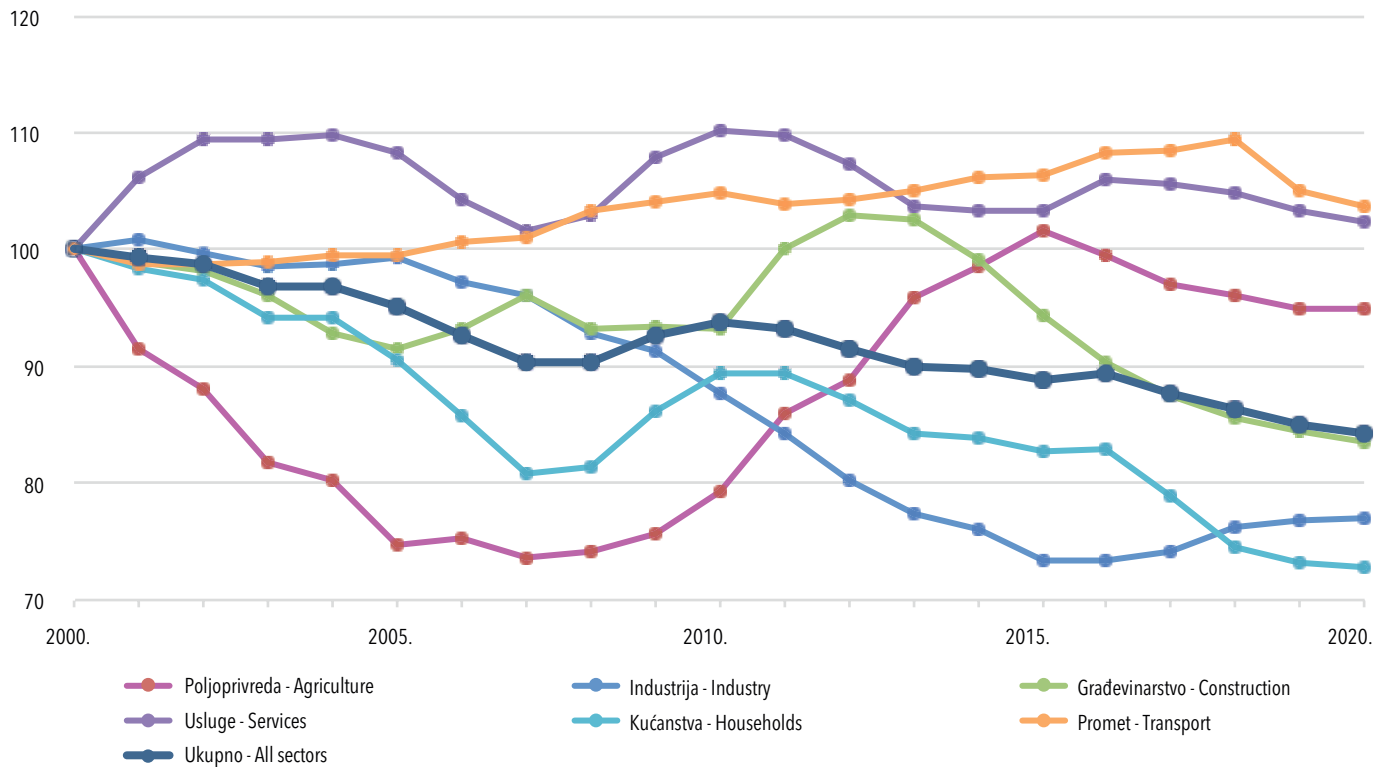
Ako se promatraju svi sektori zajedno, indeks energetske intenzivnosti ne pokazuje bitne promjene te je u odnosu na prethodnu godinu vrijednost indeksa manja tek za 0,9 posto.

The economic indicators are unavoidable factors in the analyses of the rational use of energy. In line with that, the energy intensity combined with economic indices is considered for the selected sectors. The ratio of total consumed energy and gross value added within a specific sector is expressed as the energy intensity for the year observed. The energy intensity indices in final consumption take 2000 as the referent year.

Figure 9.1.2 depicts the energy intensity indices for individual sectors of direct energy consumption from 2000 to 2019. The trends from the previous period continue in 2020 for all sectors. The energy efficiency in households has the lowest value of all sectors. Most sectors don't have notable changes in energy intensity compared to 2019, and transport, as the most intensive, continues with the increase, for 1.3 percent.

Regarding all sectors together, the energy intensity index, the energy intensity trend is unchanged, compared with the previous year it is only 0.9 percent smaller.

Slika 9.1.2. Indeksi energetske intenzivnosti u neposrednoj potrošnji, 2000. - 2020.
Figure 9.1.2 Energy intensity indices between 2000 and 2020

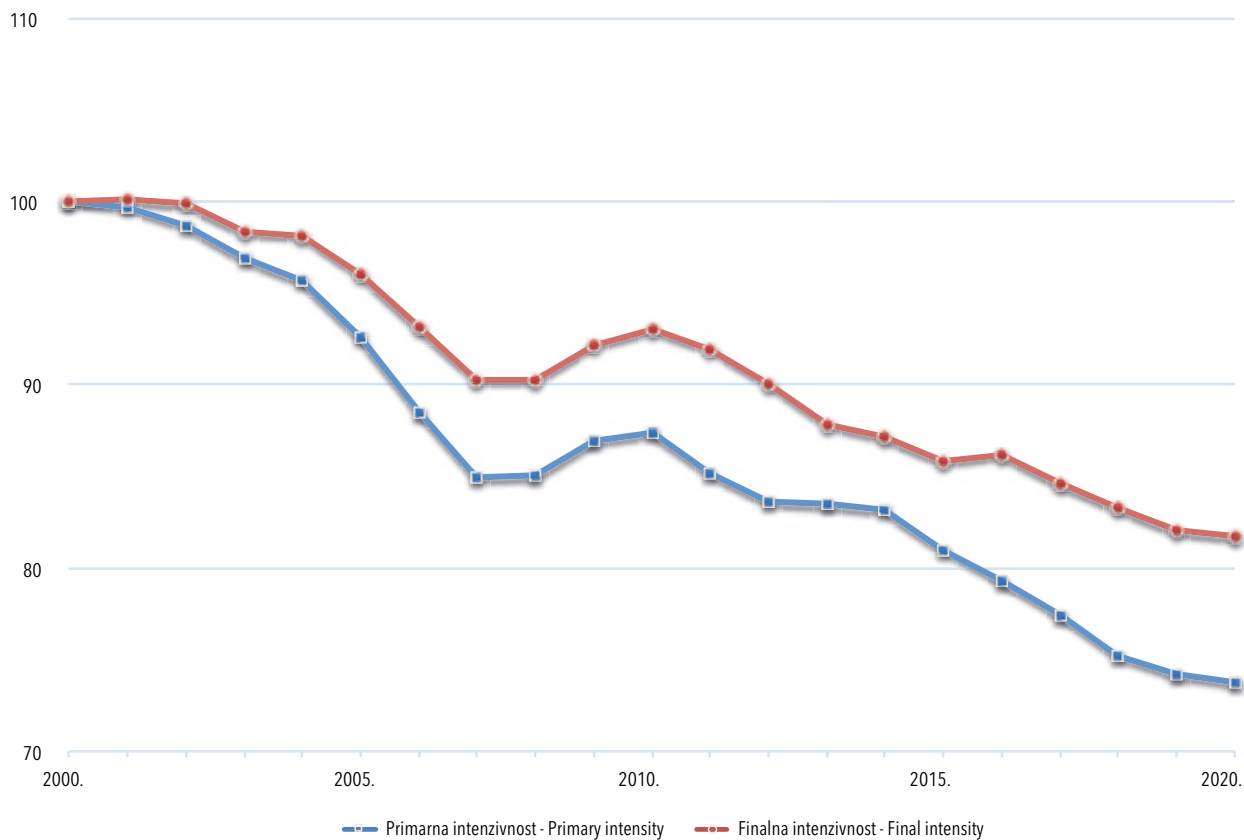


Izvor: EIHP | Source: EIHP

Primarna i finalna energetska intenzivnost su sljedeći pokazatelji učinkovitosti. Ove se veličine izvode putem odnosa ukupne potrošnje energije i bruto domaćeg proizvoda ili putem neposredne (finalne) potrošnje energije i bruto domaćeg proizvoda (Slika 9.1.3.). U odnosu na prethodnu godinu intenzivnost primarne potrošnje energije zadržava jednaki trend smanjenja, tek nešto manjeg gradijenta. Takvo kretanje ima i intenzivnost finalne potrošnje.

Primary energy intensity and final energy intensity are also efficiency indicators. Primary energy intensity is the ratio of total energy consumption and gross domestic product, while final energy intensity is the ratio of final energy consumption and gross domestic product (Figure 9.1.3). The intensity of primary energy consumption maintains the same decreasing trend compared to 2019, and the same trend continues for the final intensity.

Slika 9.1.3. Primarna i finalna energetska intenzivnost u razdoblju od 2000. do 2020. godine
Figure 9.1.3 Primary to final energy intensity ratio from 2000 to 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Energetske intenzivnosti i iz njih izvedeni indeksi, kao i prethodna dva indeksa, često su korišteni pokazatelji u analizama energetske učinkovitosti. Daljnji pokazatelji dobiju se promatranjem promjene u korištenju energije po jediničnom proizvodu ili usluzi i promjena uspješnosti u ostvarenju tržišne vrijednosti proizvoda ili usluge. Na tako dobivene indekse utječe strukturni efekt i efekt jedinične potrošnje.

U ovim se analizama uspoređuje ostvarena energetska intenzivnost s intenzivnošću iz 2000. godine, tj. pretpostavljena potrošnja energije u promatranoj godini kakva bi bila postignuta s razinom intenzivnosti iz 2000. godine, prema ostvarenom bruto domaćem proizvodu u danj godini. Time se razlikuje utjecaj strukturnog efekta, tj. tržišnog pokazatelja od utjecaja efekta jedinične potrošnje energije koji je pokazatelj energetske učinkovitosti.

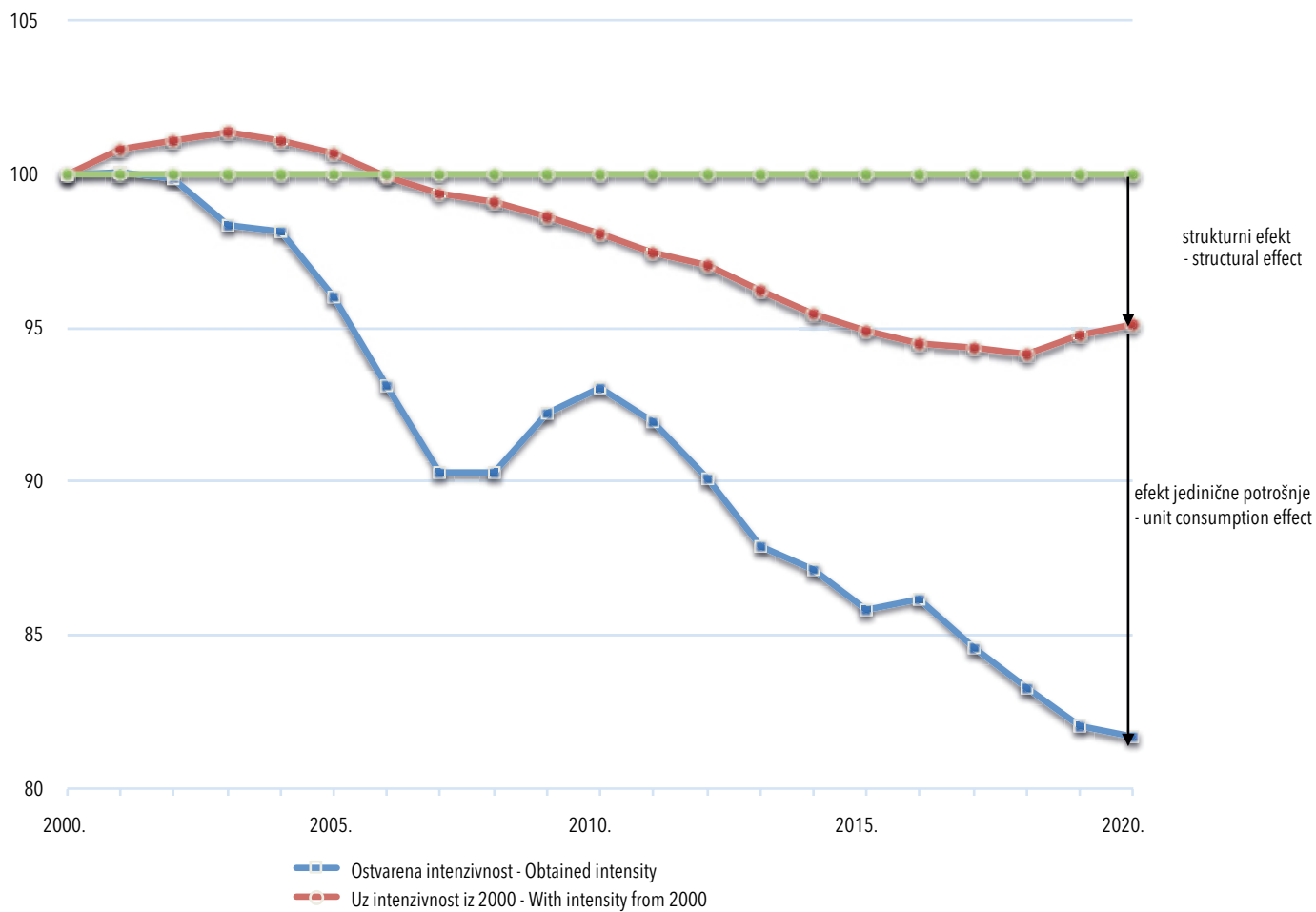
Pokazatelj energetske intenzivnosti i utjecaj strukturnog makroekonomskog efekta do 2020. godine dan je na slici 9.1.4. Efekt jedinične potrošnje ima znatne varijacije do 2010. nakon čega je uglavnom u kontinuiranom padu. Taj kontinuirani trend smanjenja relativne intenzivnosti nastavljen je i u 2020. godini, s malo manjim gradijentom smanjenja u odnosu na prethodnu godinu. Strukturni efekt, dakle utjecaj postignutih tržišnih karakteristika na relativnu energetska intenzivnost je s druge strane više kontinuiran, s vremenom smanjujućeg utjecaja u odnosu na efekt jedinične potrošnje. U posljednje dvije godine relativna intenzivnost – prema onoj iz 2000. – mijenja trend i u blagom je porastu, što je dijelom posljedica tržišnih poremećaja.

The energy intensities and the derived indicators are often used in the analyses of energy efficiency. Further derived indicators are obtained by observing the change in energy use per unit of product or service and the change in performance in achieving the market value of the product or service. The indices thus obtained are affected by the structural effect and the unit consumption effect.

These analyses compare the realized energy intensity with the intensity from 2000, i.e., the assumed energy consumption in the considered year that would be achieved with the intensity level from 2000, according to the achieved GDP from the given year. The impact of the structural effect is distinguished, i.e., the market indicator from the impact of the unit energy consumption effect that is an indicator of energy efficiency.

Figure 9.1.4 presents the energy intensity and structural macroeconomic effects up to 2020. The effect of unit consumption has significant variations until 2010, after which it is essentially in a continuous decline. This continuous trend of decreasing relative intensity has continued, with a slightly smaller gradient of decrease in 2020 compared to the previous year. The structural effect, i.e., the impact of the achieved market characteristics on the relative energy intensity, on the other hand, is more continuous, with a decreasing impact over time compared to the unit consumption effect. In the last two years, the relative intensity, compared to 2000, has been changing trend and rising slightly, in part owing to market disruptions.

Slika 9.1.4. Energetska intenzivnost i strukturni makroekonomski efekt od 2000. do 2020. godine
Figure 9.1.4 Energy intensity and structural macroeconomic effect from 2000 to 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

9.2. Energetska učinkovitost u zgradarstvu

Dugoročnom strategijom za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada, iz 2020. godine, utvrđeno je stanje fonda zgrada za kraj 2019. prema podacima iz raspoloživih strateških dokumenta, planova i programa te novim statističkim podacima. To je uzeto kao temelj za procjenu kretanja fonda zgrada za razdoblje do 2050. godine.

Nacionalni fond postojećih zgrada Republici Hrvatskoj u 2020. godini obuhvaća ukupnu korisnu površinu od 237 315 397 m², od čega je 178 592 460 m² površine stambenih zgrada i 58 722 937 m² površine nestambenih zgrada. Površina stalno nastanjenih stambenih zgrada u 2020. godini određena je prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine, uvećana prema statističkim podacima o izgrađenim i srušenim zgradama za razdoblje od 2011. do 2018. i modeliranim podacima za 2019. i 2020. godinu.

Energetsko svojstvo zgrada utvrđuje se u donosu na korisnu grijanu površinu zgrada, a utvrđena je i korisna površina grijanog dijela za stambene i nestambene zgrade. Fond zgrada u Republici Hrvatskoj iznosi 166 742 024 m² korisne površine grijanog dijela zgrada, od čega je 76,33 posto stambenih zgrada te 22,67 posto nestambenih zgrada (Tablica 9.2.1.).

Tablica 9.2.1. Ukupna ploština korisne površine grijanog dijela zgrada
Table 9.2.1 Total useful heated area of the buildings

Vrsta zgrade Building type	Ukupna ploština korisne površine grijanog dijela zgrada Total useful heated area (m ²)	Udio u ukupnom fondu zgrada Share in total building stock (%)
Stambene zgrade Residential buildings	128 930 959	76,33
Obiteljske kuće Single family homes	83 481 377	50,07
Višestambene zgrade Multiapartment buildings	45 449 582	27,26
Nestambene zgrade Multiapartment buildings	37 811 064	22,67
Ukupno Total	166 742 024	100

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Ključni događaj za sektor zgradarstva u Hrvatskoj u 2020. godini bio je niz potresa koji je započeo snažnim potresom u Zagrebu 22. ožujka 2020. godine magnitude 5,3 s nizom podrhtavanja i manjih potresa nakon tog glavnog udara. Nakon toga, 29. prosinca 2020. godine, dogodio se potres magnitude 6,4 u Petrinji, s još težim posljedicama na stanovništvo. Prema dokumentu „Brza procjena štete i potreba za područja pogođena potresom iz prosinca 2020. godine“ u gradu Zagrebu, Zagrebačkoj i Krapinsko-zagorskoj županiji oštećeno je ukupno 18 157 036 m² površine zgrada, odnosno 136 605 objekata, što čini 7,6 posto ukupnog fonda zgrada u Republici Hrvatskoj. Potresom u Petrinji oštećeno je dodatnih 10 927 objekata za koje je neophodna konstruktivna sanacija. Zakonom o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske i Zagrebačke županije (Narodne novine, broj 102/20) određen je način i postupak obnove odnosno uklanjanja zgrada oštećenih i uništenih u potresu.

9.2. Energy efficiency in buildings

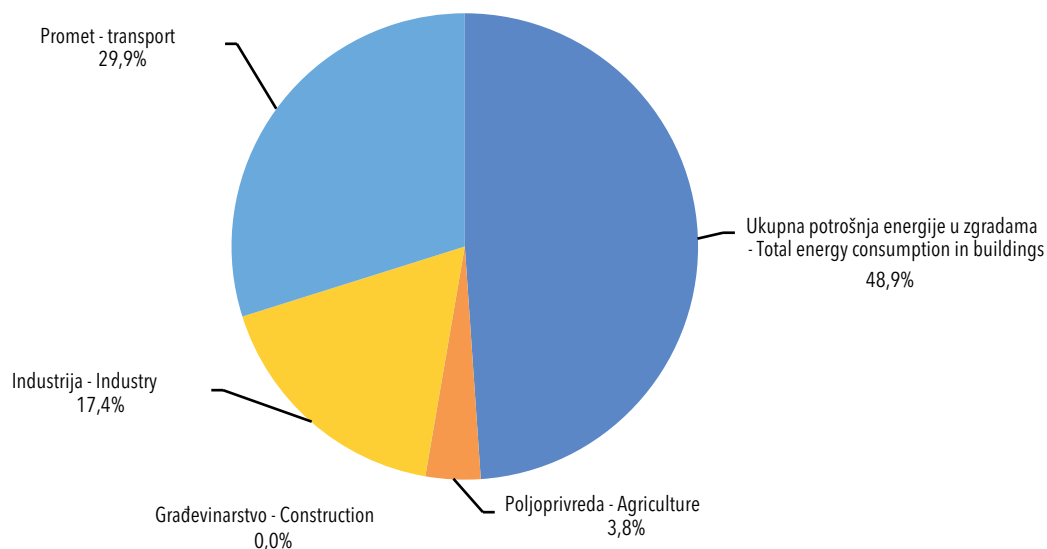
Building stock at the end of 2019 has been determined following available strategic documents, plans, programs, and new statistical data, and this building stock data is set as the baseline for assessment of stock changes for the period until 2050.

National building stock of existing buildings in Croatia in 2020 comprises 237 315 397 m² of useful building area, out of which 178 592 460 m² are residential buildings and 58 722 937 m² non-residential buildings. Area of permanently inhabited residential buildings in 2020 is determined by Census 2011 data, increased according to statistical information on built and demolished buildings for the period 2011 – 2019, and modelled for 2019 and 2020.

Building energy performance is usually expressed in relation to useful heated area, so useful heated area is determined for both residential and non-residential buildings. The building stock in Croatia is 166 742 024 m² of the useful heated area of the buildings, 76.33 percent residential and 22.67 percent non-residential.

A series of earthquakes starting with one strong earthquake in Zagreb on 22nd March 2020 with a magnitude of 5.3 and a series of aftershocks determined the pivotal event in the building sector in 2020 in Croatia. Subsequently, an even stronger earthquake with magnitude 6.4 struck Petrinja on 29th December 2020, with devastating consequences for the population. According to „Rapid damage and needs assessment“ in the City of Zagreb, Zagreb, and Krapina-Zagorje County, in all, 18 157 036 m² of buildings were damaged. In all, earthquakes damaged 136 605 buildings, representing 7.6 percent of the total building stock in Croatia. Petrinja earthquake damaged additional 10 927 buildings that require structural reconstruction. Law on the Reconstruction of Buildings damaged in the earthquake in the City of Zagreb, Zagreb, and Krapina-Zagorje Counties (Official Gazette, no. 102/20) define manner and procedures for reconstruction or removal of damaged buildings.

Slika 9.2.1. Udio ukupne potrošnje u zgradarstvu u 2020. godini u ukupnoj potrošnji finalne energije
Figure 9.2.1 Share of total consumption in buildings in 2020 in final energy consumption



Izvor: EIHP | Source: EIHP

U 2020. godini u kućanstvima ne dolazi do značajne promjene potrošnje energije u ukupnom iznosu (porast s 90,30 PJ u 2019. na 93,71 PJ u 2020.), ali dolazi do značajne redistribucije potrošnje energije – u kućanstvima je u odnosu na 2019. godinu udio potrošnje energije u finalnoj potrošnji porastao sa 65,87 na 69,22 posto.

Za 2020. godinu su podaci o potrošnji energije u građevinarstvu nepoznati.

9.3. Energetska učinkovitost u industriji

Za dobivanje reprezentativnog prikaza kretanja energetske učinkovitosti u industriji promatra se odnos energetske intenzivnosti i neposredne potrošnje energije, pri čemu se promatraju pokazatelji kod pojedinih odabranih industrijskih grana u odnosu na prethodnu godinu. Energetska intenzivnost je u osnovi omjer same fizičke potrošnje energije, prema svim energentima, te dodane vrijednosti u promatranoj industrijskoj grani.

Najveći udio u potrošnji energije u prerađivačkoj industriji odnosi se na industriju nemetalnih minerala, s oko 32 posto, pri čemu najveći udio ima cementna industrija. U odnosu na prethodnu godinu nema zamjetnog pada potrošnje. Zatim je najveća potrošnja kod industrije hrane, pića i duhana s 1,5 posto udjela, uz znatno smanjenje od -8,4 posto odnosu na prethodnu godinu. Slijedi kemijska industrija s 14 posto udjela u potrošnji i s bitnim porastom od 7,4 posto prema prethodnoj godini. Najveći porast potrošnje, od oko 13 posto, prisutan je kod papirne industrije, koja u ukupnoj potrošnji sudjeluje s 4 posto. Bitan udio u potrošnji je i kod drvne industrije od 7,7 posto, s vrlo malim porastom, te kod strojogradnje i industrije metalnih proizvod od 5,1 posto, s bitnim padom od -5,7 posto u odnosu na prethodnu godinu. Ukupno, prerađivačka industrija ima neznatan pad potrošnje (-0,7 posto) u odnosu na 2019. godinu.

The absolute value of energy consumption in buildings in 2020 didn't rise much (from 90.30 PJ in 2019 to 93.71 PJ in 2020). However, a significant redistribution occurred as the share of energy consumption in households in 2019 grew from 65.87 per cent to 69.22 per cent in 2020.

Data on energy consumption in the construction sector is not available.

9.3. Energy efficiency in industry

The analyses consider the ratio of energy intensity and direct energy consumption to give a representative view of energy efficiency trends in the manufacturing industry. Compared to 2019, the indicators of selected industrial branches are considered. The energy intensity is the ratio of physical energy consumption (all fuels) and the added value within the considered industrial branch.

The largest energy share in manufacturing consumption goes to the non-metallic mineral industry, with a 32 percent share, where the cement industry has most of the influence. Compared to 2019, there is not a significant change in consumption. Follow the food, beverages, and tobacco industry, with a 15 percent share, with a significant decrease of -8,4 percent compared to 2019. The chemical industry follows with a 14 percent share in consumption, with a 7,4 percent increase compared to 2019. The largest increase in energy consumption, about 13 percent, is present in the wood industry, amounting to a 4 percent share in the total consumption. A further significant share in energy consumption goes to the wood processing industry, 7,7 percent with a slight increase, and machinery and metal products, 5,1 percent share and with a drop of -5,7 percent compared to 2019. In total, the manufacturing industry has a slight consumption decrease (-0,7%) in comparison to the previous year.

Energetska intenzivnost u industriji u 2020. u prosjeku ima vrlo malu promjenu, neznatno smanjenje. Najveći rast intenzivnosti je prisutan kod papirne industrije s oko 5 posto, a ova industrija je prva po samom iznosu intenzivnosti. Daljnji rast intenzivnosti je prisutan kod strojogradnje i industrije metalnih proizvoda, ostale proizvodnje te industrije kartona i ambalaže s oko 2 posto, prerada metala s 1,4 posto. Ostale grane bilježe pad. Papirna i drvena industrija imaju najviše apsolutne vrijednosti energetske intenzivnosti od 214, odnosno 108 ktOE/Mkuna2000. Prosječna intenzivnost za ukupnu industriju je 74 ktOE/milHRK2000.

Najveće smanjenje energetske intenzivnosti od znatnih -28 posto ima industrija primarnih metala. Sa znatnih -23 posto slijedi drvena industrija, koja ima najveću samu intenzivnost. Zatim proizvodnja transportnih sredstava ima pad intenzivnosti od oko -8 posto, a tekstilna i kožarska industrija pad od -4 posto. Kemijska industrija ima pad od -4 posto, a ostale zasebne grane ne bilježe znatnije promjene intenzivnosti.

Grafički prikaz kretanja energetske intenzivnosti u 2020., kao omjera ostvarene potrošnje finalne energije i dodane vrijednosti pri konstantnim cijenama, prema indeksnoj 2000. godini dan je na slici 9.3.1.

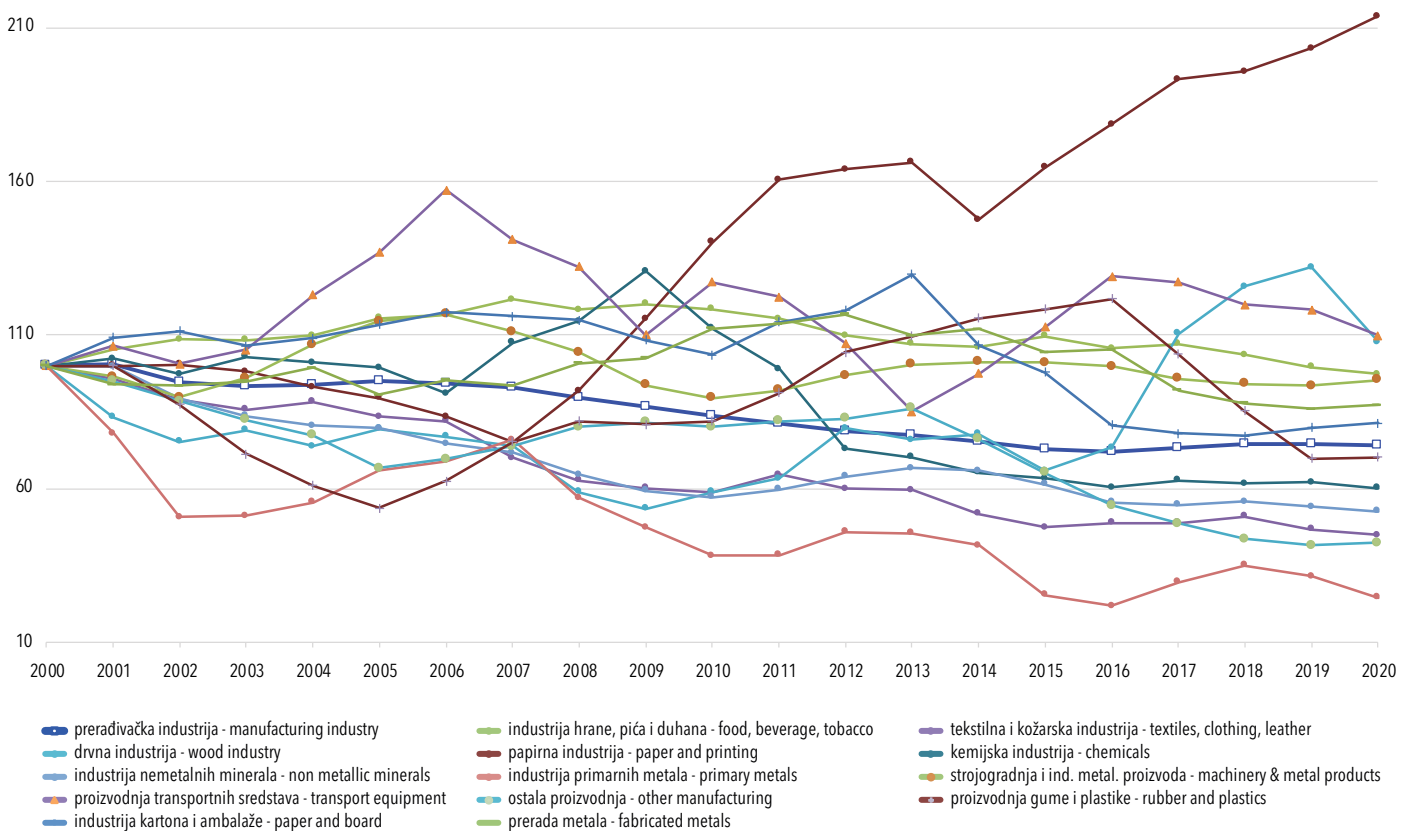
The energy intensity in the industry in 2020, on average has a slight decrease compared to 2019. The highest increase of the energy intensity is in the paper industry, about 5 percent, and this industry has the highest direct intensity. Further noticeable intensity increase is in the machinery and metal products industry, other industry, and paper and board industry, about 2 percent each; fabricated metals with 1,4 percent. Other branches have the intensity decrease. The paper and wood industry have the highest absolute values of energy intensity, with 214 and 108 ktOE/milHRK2000. The average intensity for the industry in total is 74 ktOE/milHRK2000.

The largest drop in energy intensity, almost -28 percent, is present in the primary metals industry. The wood industry follows with significant -23 percent, as noted, it has the highest direct intensity. The transport equipment has a -8 percent decrease, clothing and leather follow with -4 percent, the chemical industry also -4 percent. Other individual branches do not have significant changes.

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 2000, is graphically given in Figure 9.3.1.

Slika 9.3.1. Energetska intenzivnost industrijskih grana od 2000. do 2020.

Figure 9.3.1 Energy intensities of manufacturing industry branches in the period 2000 - 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

ENERGIJA U HRVATSKOJ 2020. | ENERGY IN CROATIA 2020 ENERGETSKA UČINKOVITOST I ENERGY EFFICIENCY

Razina energetske učinkovitosti prikazuje se pomoću indeksa koji je omjer ukupne potrošnje finalne energije i indeksa proizvodnje za pojedini industrijsku granu, prema analognom omjeru za indeksnu 2000. Indeks energetske učinkovitost potrošnje energije u prerađivačkoj industriji u 2020. godini nema bitnih promjena trenda, gledano u prosjeku.

Porast tog indeksa, odnosno smanjenja same učinkovitosti, je od 2013. izražen kod drvne industrije, a u odnosu na 2018. bilježi porast od oko 6 posto. To je, kao i u prethodnim pokazateljima, uvjetovano većom potrošnjom energije. Drugi porast ovog indeksa je kod papirne, tekstilne te grupe drugih industrija s nešto manje od 2 posto, dok su drugi porasti ispod 1 posto.

Pad indeksa energetske učinkovitosti u 2020. godini najveći je kod prerađivačke industrije od -15 posto, industrije transportnih sredstava od -7 posto te cementne industrije od -3 posto. Ostale industrijske grane nemaju bitne promjene u odnosu na prethodnu godinu.

Indeks energetske učinkovitosti ODEX za industriju za 2020. prikazan je na slici 9.3.2.

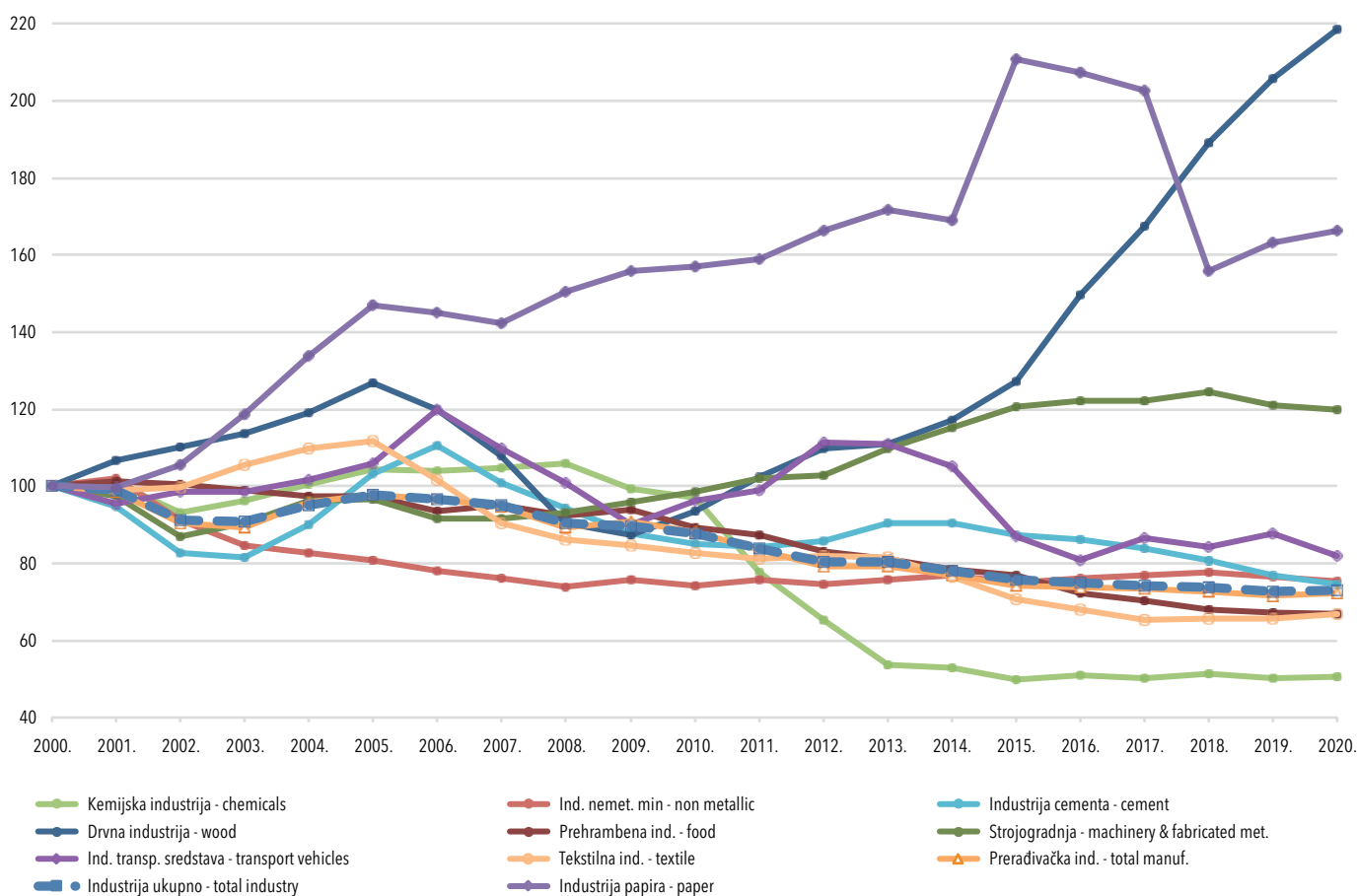
The energy efficiency level is presented with the index which is the ratio of total final energy consumption and production index for a considered industrial branch, with the analogue ratio for the index year 2000. The energy intensity in consumption of manufacturing industries for 2020, in total, doesn't have significant changes in trend.

The increase of the index, and consequential efficiency drop, is from 2013 significant in the wood industry, and to 2018 it has a 6 percent increase. That, as in previous regards, is influenced by higher energy consumption. The second highest value of this index is at the paper industry, textiles and other industries group, a bit less than 2 percent each, while the other branches have less than 1 percent increase.

The decrease of the energy efficiency index in 2020 is most in the fabricated metals, -15 percent, transport equipment industry, -7 percent, and cement industry, -3 percent. Other industrial branches have no significant changes, compared to the previous year.

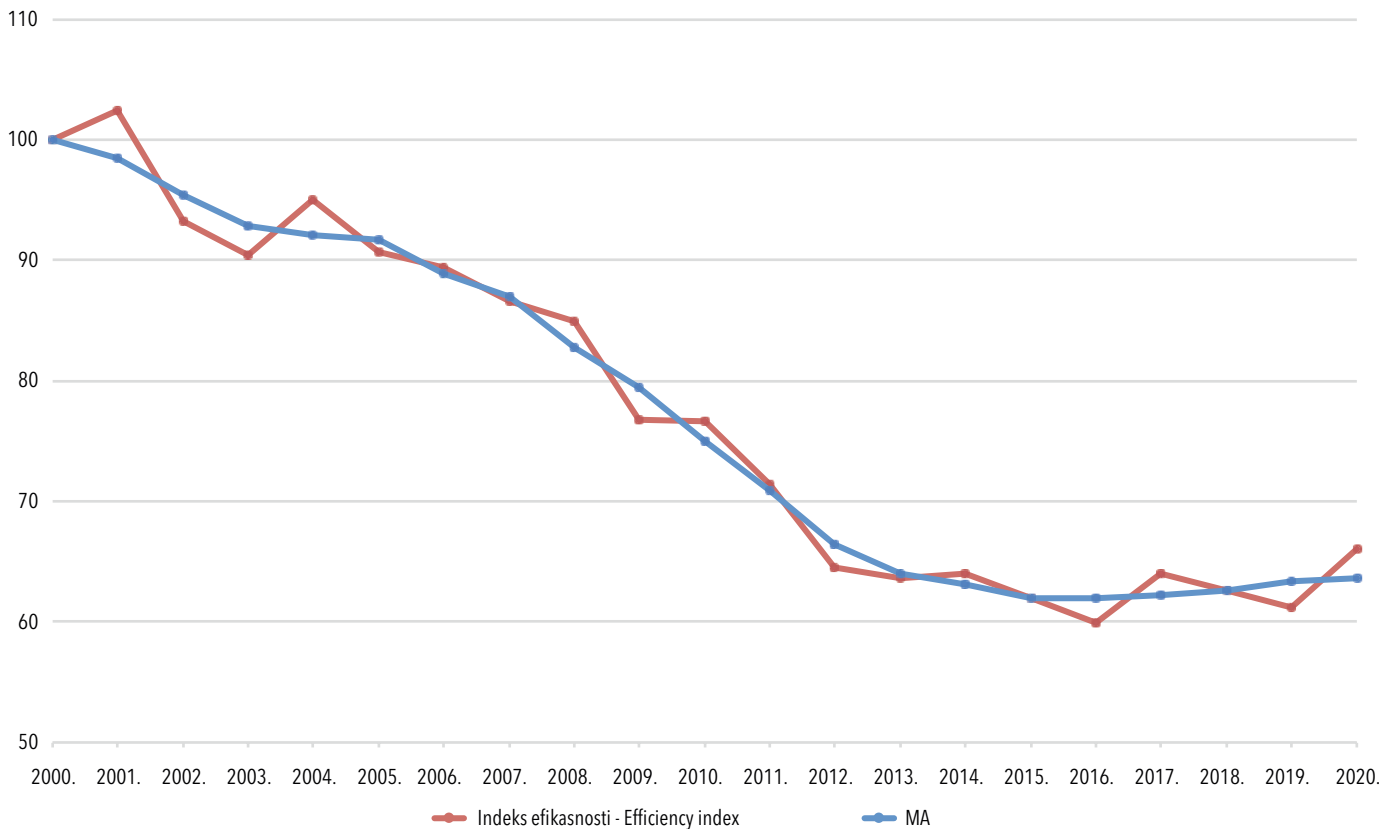
Figure 9.3.2 presents energy efficiency index ODEX for industry in 2019.

Slika 9.3.2. Indeks energetske učinkovitosti ODEX u industriji od 2000. do 2020.
Figure 9.3.2 Energy efficiency index ODEX for industry for the period 2000 - 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Slika 9.3.3. Indeks energetske intenzivnosti u industriji, 2000. do 2020.
Figure 9.3.3 Index of energy intensity in industry 2000 - 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

Sljedeći izvedeni pokazatelj trendova korištenja energije u industriji je indeks energetske intenzivnosti uz korištenje bruto dodane vrijednosti. Njegova su kretanja prikazana 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 2000. kao referentnu godinu. Na slici 9.3.3. crvenom je linijom prikazan sam indeks intenzivnosti (označen kao indeks efikasnosti) i njegova srednja vrijednost kao trogodišnji prosjek prethodne, sadašnje i sljedeće godine (označen kao MA).

Trend energetske intenzivnosti u industriji prema srednjoj vrijednosti posljednjih sedam godina kretao se kontinuirano. Nakon izraženog trenda smanjenja intenzivnosti do 2014. ovaj pokazatelj nema nekih bitnih varijacija. Na godišnjim vrijednostima, nakon blagog smanjenja, u prethodnoj godini je opet u porastu. Tako srednja vrijednost posljednjih nekoliko godina ima mali porast energetske intenzivnosti po dodanoj vrijednosti.

One more indicator of the energy use in industry is the energy intensity index, with the use of gross added value, given in 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 2000. In Figure 9.3.3, the red line shows the intensity index itself (marked as efficiency index) and its mean value as the 3-year average (marked as MA).

The energy efficiency trend in the industry, by mean value, was steady during the last seven years. In total, this indicator has no notable variations upon the observed intensity drop until 2014. On the annual level, after a slight decrease, it is rising in the last year. Consequently, the mean value has a small rise in the energy intensity per added value in recent years.

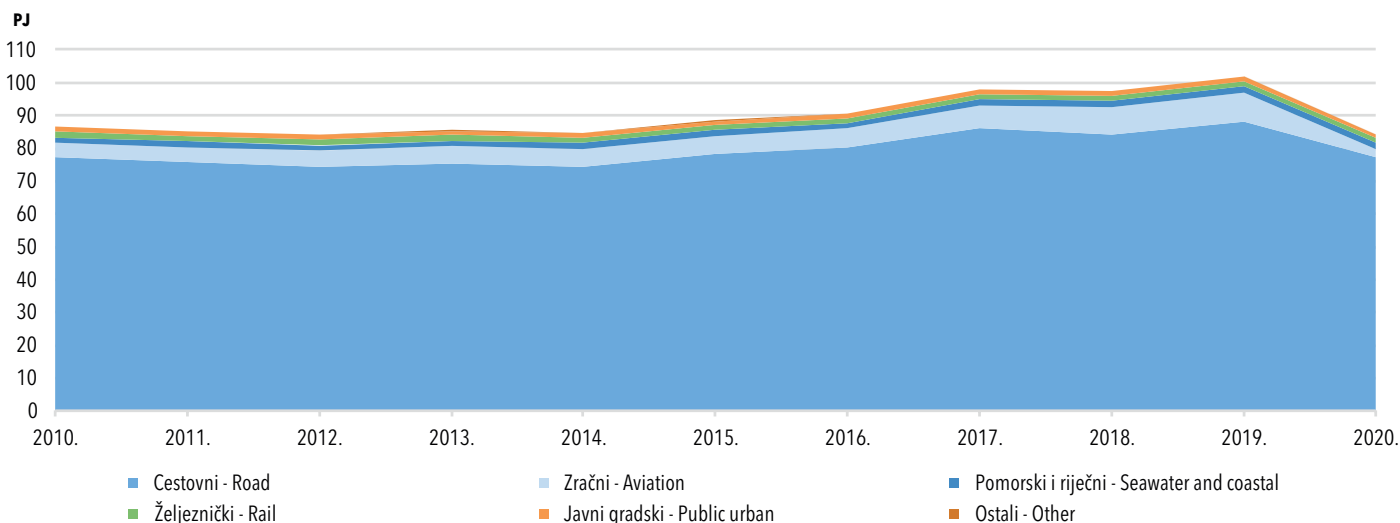
9.4. Energetska učinkovitost u prometu

Sektor prometa jedan je od najznačajnijih potrošača energije u Republici Hrvatskoj. Udio potrošnje prometa u finalnoj energetskoj potrošnji iznosi više od 30 posto, što ukazuje i na značajan potencijal za energetske uštede koje se mogu ostvariti provedbom mjera energetske učinkovitosti.

U posljednjem desetogodišnjem razdoblju u prometu se bilježi gotovo kontinuirani porast potrošnje energije te je tako 2019. godine zabilježena najviša potrošnja kroz povijesno razdoblje od 101,84 PJ. U 2020. godini zabilježena je ukupna potrošnja od 84,83 PJ. Ovo smanjenje od 15 posto pripisuje se manjom potrebom za mobilnošću koja je uzrokovana globalnom pandemijom zbog COVID-19.

U strukturi potrošnje energije u prometu najveći udio, s više od 90 posto, zauzima cestovni promet.

Slika 9.4.1. Struktura potrošnje energije u prometnom sektoru
Figure 9.4.1. Structure of energy consumption in the transport sector



Izvor: EIHP | Source: EIHP

U cestovnom prometu osobna vozila troše više od 60 posto energije; a potrošnja lakih i teških teretnih vozila zauzima udio od oko 33 posto. Desetogodišnji trend ukazuje na kontinuirani porast broja registriranih osobnih vozila po glavi stanovnika. S obzirom na to da se očekuje nastavak takvog trenda u budućnosti, može se očekivati i zadržavanje dominantnog udjela osobnih vozila u strukturi potrošnje cestovnog prometa.

9.4. Energy Efficiency in Transport Sector

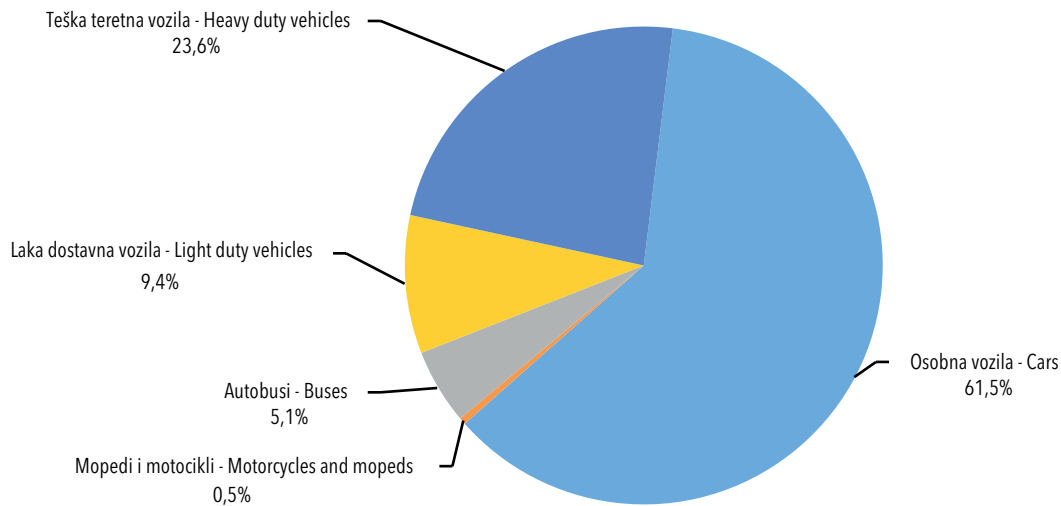
The transport sector in Croatia is one of the most significant consumers of energy nowadays. The share of transport consumption in final energy consumption is more than 30 percent, which indicates a remarkable potential for energy savings that may be achieved with the implementation of energy efficiency measures.

In the last ten-year period, there has been an almost continuous increase in energy consumption in transport, so that in 2019 the highest consumption in the historical period was recorded (101.84 PJ). In 2020, total consumption was 84.83 PJ. The annual decline of more than 15 percent is due to the lower need for mobility caused by the COVID-19 global pandemic.

In the structure of transport energy consumption, the largest share, with more than 90 percent, regards road transport.

Passenger cars consume more than 60 percent of energy in terms of road transport. Consumption of light and heavy-duty vehicles accounts for about 33 percent. The ten-year trend indicates a continuous increase in the number of registered passenger cars per capita. Given that this trend will continue in the future, the dominant share of passenger cars in the structure of road transport consumption will remain.

Slika 9.4.2. Struktura potrošnje energije u cestovnom prometu u 2020. godini
Figure 9.4.2. The structure of energy consumption in road transport in 2020



Izvor: EIHP | Source: EIHP

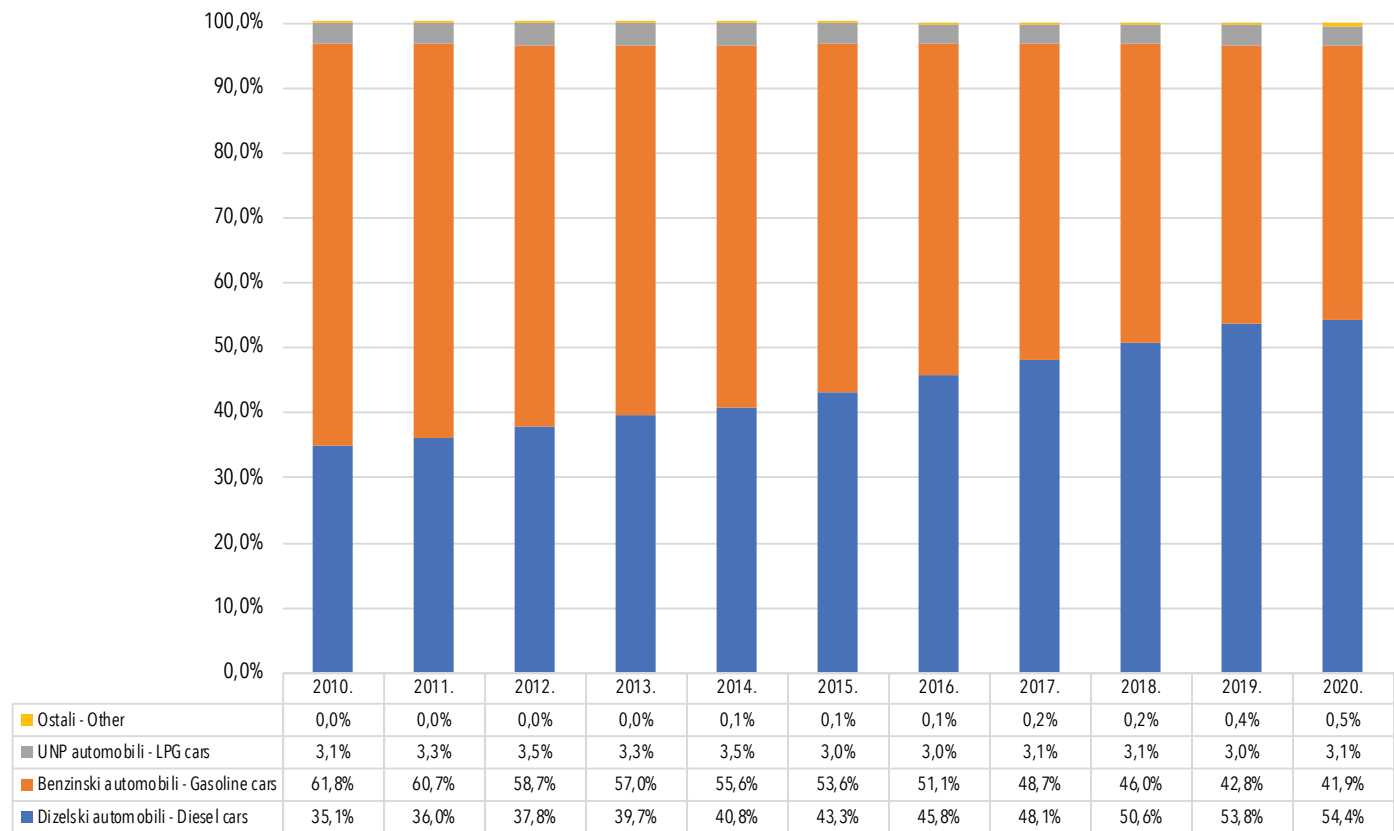
Struktura osobnih vozila ukazuje na jasan trend povećanja udjela vozila s dizelskim pogonom, dok se istovremeno udio vozila s benzinskim pogonom značajno smanjuje. Mehanizam strukturalne promjene utemeljen je isključivo na tržišnim principima i to prvenstveno kao rezultat povoljnije cijene dizelskog goriva tijekom promatranog razdoblja, dakle bez prisustva posebnih poticajnih mjera.

Kako bi se potaknuo razvoj tržišta vozila s alternativnim pogonom, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost je 2014. godine pokrenuo projekt „Vozimo ekonomično“, kroz koji se građanima i tvrtkama dodjeljuju bespovratna sredstva za kupnju energetski učinkovitijih vozila. Od 2014. do 2020. godine sufinancirana je nabava više od 4 500 energetski učinkovitijih vozila (električnih, hibridnih te hibridnih s vanjskim punjenjem). Shodno tome, znatno se povećao broj električnih i hibridnih vozila u posljednjih nekoliko godina. U Hrvatskoj je u 2020. godini registrirano više od 1 300 električnih vozila.

The structure of passenger cars indicates a clear trend of increasing the share of diesel vehicles, while at the same time, the share of gasoline vehicles is significantly decreasing. The mechanism of structural change is established purely on market-based principles by more favourable prices of diesel fuel on the market over the period, hence without the presence of other incentive measures.

To encourage the development of the alternative fuel vehicles market, in 2014, the Environmental Protection and Energy Efficiency Fund launched the project Driving economically, enabling citizens and companies through grants to purchase more energy-efficient vehicles. From 2014 to 2020, the procurement of more than 4 500 energy-efficient vehicles (electric, hybrid, and plug-in hybrid) was co-financed. Consequently, there has been an increase in electric and hybrid vehicles in recent years. In 2020, more than 1 300 electric vehicles were registered in Croatia.

Slika 9.4.3. Struktura osobnih vozila prema vrsti pogonskog goriva
Figure 9.4.3. Structure of passenger cars by fuel type



Izvor: EIHP, MUP, CVH | Source: EIHP, Ministry of Interior, CVH

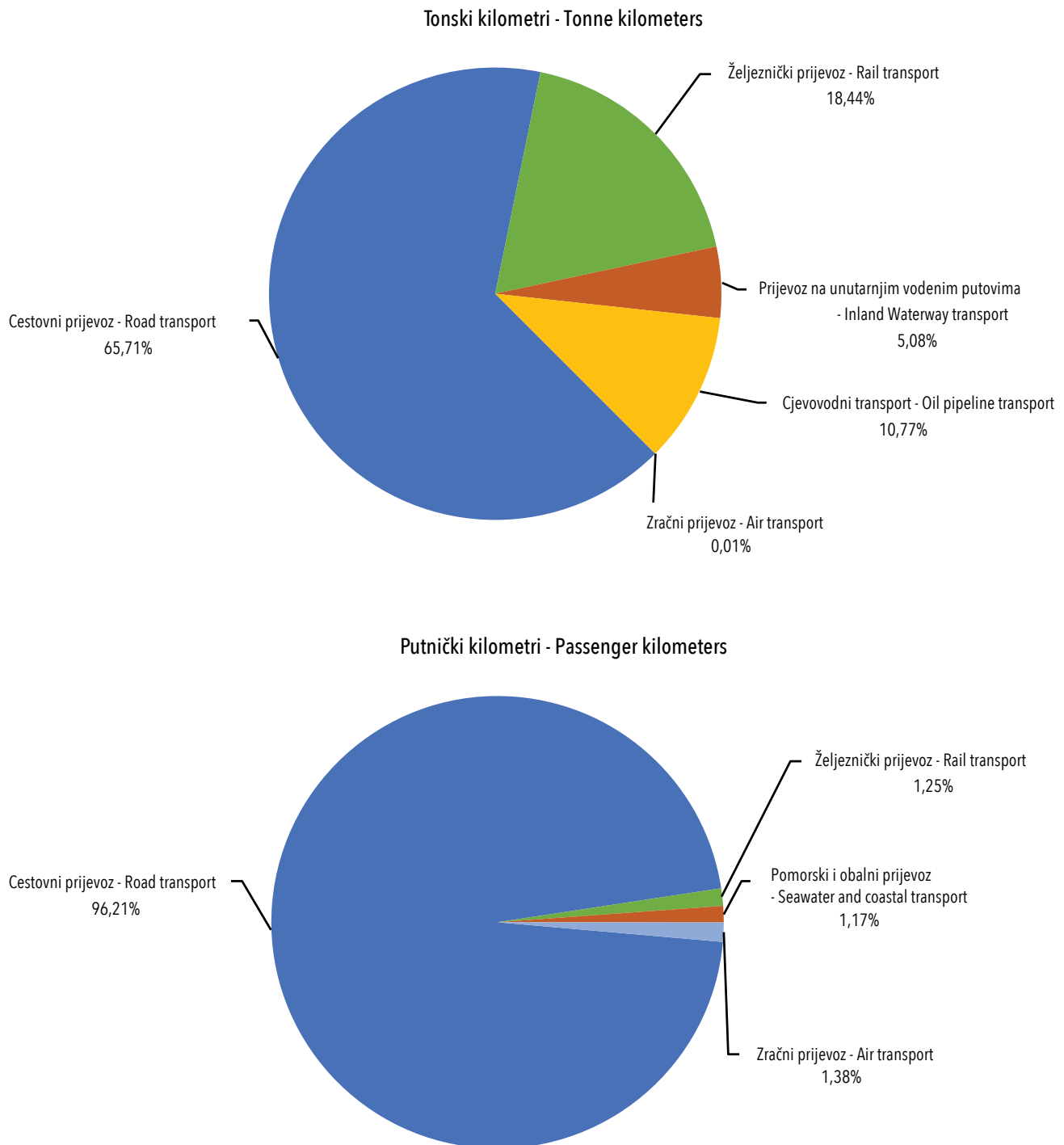
Jedan od pokazatelja energetske učinkovitosti u sektoru prometa je strukturalna promjena pojedinih oblika putničkog, odnosno teretnog prometa. Primjerice, veći udio prijevoza tereta željeznicom u odnosu na cestovni prijevoz, pokazatelj je višeg stupnja energetske učinkovitosti u teretnom prometu.

Struktura tonskih i putničkih kilometara u Republici Hrvatskoj pokazuje da je primarni oblik u prijevozu tereta i putnika cestovni promet. Zbog toga je nužno provesti mjere koje će rezultirati modalnim prijelazom. Modalni prijelaz podrazumijeva ubrzanje modalne tranzicije prema korištenju željezničkog i vodnog prijevoza (na duljim relacijama) te značajnijem korištenju javnog prijevoza i tzv. aktivnih modova (biciklizma i hodanja) u urbanim područjima. S obzirom na to da je željeznica i dalje energetski najučinkovitije rješenje za prijevoz tereta na srednje i velike udaljenosti, uklanjanjem operativnih i tehničkih prepreka između nacionalnih mreža te poticanjem inovacija i učinkovitosti, željeznički teretni prijevoz trebao bi postati konkurentniji u odnosu na cestovni prijevoz. Modalne tranzicije, osim na željeznicu, trebaju biti usmjerene i prema prometu unutarnjim plovnim putevima te prema pomorskom prometu na kraćim relacijama.

The structural change of a passenger and freight transport method is an energy efficiency indicator in the transport sector. For example, a higher share of rail freight transport compared to road transport indicates a higher degree of energy efficiency in freight transport.

Road transport is the primary form of goods and passengers transport concerning the structure of tonne and passenger kilometres in the Republic of Croatia. Consequently, it is vital to implement measures that will result in a modal transition. The modal shift implies the acceleration towards the usage of rail and water transport (on longer routes) and the more notable use of public transport and the so-called active modes (cycling and walking) in urban areas. As rail is still the most energy-efficient solution for medium and long-distance freight, it should become more competitive to road transport. It is achievable by removing operational and technical barriers between national networks and fostering innovations and efficiency. The modal shift should also include inland waterway transport and maritime transport on shorter routes.

Slika 9.4.4. Struktura tonskih i putničkih kilometara u 2020. godini
Figure 9.4.4. Modal structure of tonne and passenger kilometres in 2020



Izvor: EIHP, DZS | Source: EIHP, CBS





10

EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA IZ ENERGETSKOG SEKTORA

GREENHOUSE GAS EMISSION FROM ENERGY SECTOR

Na međunarodnoj razini postignut je znanstveni konsenzus o klimatskim promjenama. Učinci klimatskih promjena već se osjećaju kroz porast prosječnih globalnih temperatura (češći i intenzivniji toplinski valovi), porast razine mora i oceana, promjenu učestalosti i intenziteta oborina te ekstremne vremenske prilike (jaki vjetrovi orkanske snage) u mnogim dijelovima svijeta. Prema podacima Svjetske meteorološke organizacije 2016. godina je bila najtoplija godina otkad postoje mjerenja temperature. Prosječna globalna temperatura u 2020. bila je za $1,2 \pm 0,1$ °C iznad prosječne temperature u razdoblju od 1850. do 1900. Analize također ukazuju na značajan doprinos antropogenih emisija stakleničkih plinova iz energetskog sektora na globalno zatopljenje i promjenu klime.

Od 1750. godine globalna se atmosferska koncentracija ugljikovog dioksida (CO₂) povećala s 280 ppm (broj čestica na milijun čestica) na preko 410 ppm u 2020. Slično se dogodilo i s koncentracijama ostalih stakleničkih plinova, koje nastaju ljudskim djelovanjem, kao što su metan (CH₄) i didušikov oksid (N₂O). U razmatranom razdoblju je porast koncentracije CO₂ u atmosferi iznosio 48 posto, dok su koncentracije N₂O porasle za 23 posto, a koncentracije CH₄ za čak 160 posto. Povećanje koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi utječe na porast temperature atmosfere, što je rezultat učinka staklenika.

Prema procjenama, izrađenim u okviru Šestog izvješća Međuvladinog tijela za klimatske promjene (IPCC), očekivani porast globalne temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081.-2100.) u odnosu na razdoblje od 1850. do 1900. godine je $1,0-1,8$ °C za optimistični scenarij, odnosno $3,5-5,7$ °C za pesimistični scenarij. Očekivani porast razine mora/oceana je od 28 do 188 cm, do razdoblja između 2081. i 2100. godine, ovisno o promatranom scenariju. Nalazi Šestog izvješća IPCC-a pokazuju da su klimatske promjene alarmantne i da je potrebno odmah poduzeti mjere za njihovo ublažavanje i za prilagodbu.

10.1. Međunarodne aktivnosti na smanjenju emisija stakleničkih plinova

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, br. 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, a u odnosu na referentnu 1990. godinu. Obveze koje je Hrvatska preuzela tim protokolom su ispunjene, kako zbog provođenja mjera smanjenja emisije tako i zbog pada gospodarskih aktivnosti uzrokovanih ekonomskom krizom.

Na 18. Konferenciji država stranaka UNFCCC-a, održanoj u prosincu 2012. godine u Dohi (Katar), Hrvatska je pristala biti obuhvaćena amandmanom na Prilog B Protokola iz Kyota. Time se obvezala na smanjenje emisije stakleničkih plinova u drugom obvezujućem razdoblju od 2013. do 2020. godine. Republika Hrvatska dijelila je zajedničku obvezu smanjenja emisija stakleničkih plinova s ostalim članicama Europske unije i Islandom od najmanje 20 posto do 2020. u odnosu na razinu emisija u baznoj 1990. godini.

On the international level, a scientific consensus regarding the existence of climate change has been achieved. The effects of climate change can already be felt through an increase in global average temperature (more frequent and intense heat waves), sea and ocean level rise, the increase in frequency and intensity of precipitation, and extreme weather events (strong winds with hurricane strength) in many parts of the world. According to the World Meteorological Organization (WMO), 2016 was the warmest year since the first temperature measurements. The global mean temperature for 2020 is estimated to be 1.2 ± 0.1 °C above the average temperature in the period 1850-1900. The analyses indicate a significant increase in anthropogenic greenhouse gas (GHG) emissions from the energy sector to global warming and climate change.

The global atmospheric carbon dioxide (CO₂) concentration increased from 280 ppm (part per million) in 1750 to more than 410 ppm in 2020. A similar phenomenon occurred with other GHG concentrations that are produced due to human activities, such as methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O). In the considered period, the increase in CO₂ concentration in the atmosphere was 48 percent, while N₂O concentrations increased by 23 percent and CH₄ concentrations by even 160 percent. Increasing the concentration of GHG in the atmosphere affects the temperature rise of the atmosphere, as a result of the greenhouse effect.

According to the estimations made in the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), the expected global temperature increase by the end of the 21st century (2081-2100) in relation to the 1850-1900 period is $1.0-1.8$ °C for the best-case scenario and $3.5-5.7$ °C for the worst-case scenario. The expected sea/ocean level increase ranges from 28 to 188 cm until the 2081-2100 period, depending on the observed scenario. The findings of the Sixth IPCC Report show that climate change is ongoing and that measures need to be taken to mitigate and adapt to climate change.

10.1 International activities on greenhouse gas emission reductions

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 Annex 1 to the Convention.

Croatia ratified the Kyoto Protocol in April 2007. According to the Kyoto Protocol, Croatia had the obligation to reduce the GHG emissions 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 were met, due to the implementation of mitigation measures and also because of the economic downturn caused by the crisis.

At the 18th Conference of the Parties to the UNFCCC, held in December 2012 in Doha (Qatar), Croatia agreed to be included in the amendment to Annex B of the Kyoto Protocol. Thus, Croatia is committed to reducing GHG emissions in the second commitment period of the Kyoto Protocol, from 2013 to 2020. Croatia shared a common commitment with the other EU Member States and Iceland, in order to reduce GHG emissions by at least 20 percent by 2020 compared to the level of emissions in the base year 1990.

Krajem 2015. godine u Parizu, na 21. Konferenciji stranaka UNFCCC-a (COP21), postignut je globalni sporazum o klimi (Pariški sporazum). Radi se o ambicioznom međunarodnom sporazumu koji sadrži tri cilja: (1) dugoročni cilj iskazan u obliku globalnog prosječnog porasta temperature do najviše 2 °C u odnosu na predindustrijsku razinu uz nastojanje da se ograniči porast temperature na 1,5 °C; (2) povećanje sposobnosti svih država za prilagodbu nepovoljnim utjecajima klimatskih promjena te poticanje klimatski otpornog i nisko-emisijskog razvoja; (3) omogućavanje konzistentnih financijskih tokova radi ostvarenja klimatski otpornog i nisko-emisijskog razvoja.

Za razliku od Protokola iz Kyota, Pariški sporazum obvezuje sve zemlje na poduzimanje mjera u cilju ograničavanja emisija te istovremeno jača ulogu civilnog društva, poslovnih subjekata, financijskih institucija, gradova i regija. Sporazum također zahtijeva osnivanje Međunarodnog registra za identificiranje doprinosa svake zemlje (engl. Intended Nationally Determined Contribution, INDC). Kroz INDC svaka zemlja članica Konvencije definira ciljano smanjenje emisije stakleničkih plinova, uz redovito praćenje aktivnosti za ostvarenje zadanih ciljeva.

10.2. Analiza ciljeva smanjenja emisije stakleničkih plinova u EU

EU ima vodeću ulogu u svijetu za ublažavanje klimatskih promjena te najambicioznije određeni doprinos prema Pariškom sporazumu: obvezu smanjenja emisija stakleničkih plinova za najmanje 55 posto do 2030. godine, u odnosu na emisiju iz 1990. godine.

Europska komisija predložila je također regulatorni okvir klimatske i energetske politike za 2030. godinu. Predloženo smanjenje emisije za izvore obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova u EU (EU-ETS) je najmanje 61 posto u usporedbi s 2005. godinom. Za izvore emisije izvan sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (ne-ETS sektori) predložen je zajednički prosječan EU cilj od najmanje 40 posto smanjenja emisija u odnosu na 2005. godinu, a obveze su u rasponu od -50 do -10 posto za različite zemlje članice EU-a (-16,7 posto za Hrvatsku).

Za 2050. godinu potrebna su znatno veća smanjenja emisija stakleničkih plinova. Sukladno „Europskoj dugoročnoj strateškoj viziji za prosperitetno, moderno, konkurentno i klimatski neutralno gospodarstvo – Čist planet za sve“, očekuje se da će se do 2050. godine na razini EU-a postaviti ambiciozni cilj od neto nulte emisije stakleničkih plinova. U Europskom zelenom planu potvrđuje se namjera Komisije da Europa do 2050. postane prvi klimatski neutralan kontinent.

Kako bi se to ostvarilo bit će potrebno pojačati aktivnosti na smanjenju emisija, budući da postojećim modelom razvoja nije moguće ostvariti potrebno smanjenje emisija stakleničkih plinova u tom razdoblju.

At the 21st Conference of the Parties to the UNFCCC (COP21), the global climate agreement was adopted (Paris Agreement, 2015). It is an ambitious international agreement, which contains three objectives: (1) holding the increase in the global average temperature to well below 2 °C above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit the temperature increase to 1.5 °C, (2) increasing the ability to adapt to the adverse impacts of climate change and foster climate resilience and low GHG emissions development, (3) making finance flows consistent with a pathway towards low GHG emissions and climate-resilient development.

Unlike the Kyoto Protocol, the Paris Agreement commits all countries to take measures to limit emissions and at the same time strengthens the role of civil society, organizations, financial institutions, cities and other subnational authorities. The Agreement also requires the establishment of an international registry to identify the contribution of each country (Intended Nationally Determined Contribution, INDC). Through the INDC each member state of the Convention defines the GHG emission reduction target, with regular monitoring activities of the set targets achievement.

10.2 The analysis of greenhouse gas emission reduction targets in EU

The European Union (EU) has a leading role in global efforts to mitigate climate change and the most ambitious determined contribution under the Paris Agreement: a commitment to reduce GHG emissions by at least 55 percent by 2030, compared to 1990 emissions.

The European Commission has also proposed a regulatory framework for climate and energy policy for 2030. The proposed emission reduction for the ETS sector is at least 61 percent compared to 2005. For non-ETS sectors, a common average EU target of at least 40 percent emission reductions compared to 2005 has been proposed, with commitments ranging from -50 to -10 percent for different EU member states (-16.7 percent for Croatia).

Significantly higher reductions in GHG emissions are needed for 2050. "In line with the European long-term strategic vision for a prosperous, modern, competitive, and climate neutral economy - A Clean Planet for All" an ambitious goal of net-zero GHG emissions is expected to be set at the EU level by 2050. The European Green Deal confirms the Commission's intention to make Europe the first climate-neutral continent by 2050.

It will be necessary to step up emission reduction activities to reach the targets since the existing development model does not allow the needed reduction of GHG emissions to be achieved.

10.3. Emisije ugljikovog dioksida u Hrvatskoj

Nacionalni inventar emisija stakleničkih plinova određuje se primjenom IPCC metodologije razvijene u okviru UNFCCC konvencije, a u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Brigu o pripremi proračuna emisija vodi izvršna institucija EKONERG - Institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o. iz Zagreba u suradnji s Ministarstvom.

Za energetiku je svakako najznačajnije pratiti emisiju ugljikovog dioksida, budući da je CO₂ najznačajniji antropogeni uzročnik globalnog zatopljenja te da njegove emisije uslijed izgaranja goriva imaju dominantan utjecaj na ukupne emisije CO₂.

Prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2020. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 14,4 mil. tona, što je za 6,9 posto manje od emisije prethodne godine i 27,1 posto niže od emisije iz 1990. godine. Prosječno godišnje smanjenje emisije CO₂ u razmatranom razdoblju od 2015. do 2020. godine iznosilo je 1,5 posto. Relativno veliko smanjenje emisije CO₂ u 2020., u odnosu na prethodnu godinu, uglavnom je posljedica pandemije COVID-19.

Iz nepokretnih energetske izvora u 2020. godini emitiralo se 60,3 posto, i to 26,0 posto iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije, 18,9 posto iz neindustrijskih ložišta te 15,4 posto iz industrije i građevinarstva. Cestovni promet je sudjelovao u emisiji s 38,4 posto, a vancestovni promet s 1,3 posto. Pod vancestovnim prometom se podrazumijeva 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) te ostalih neenergetske izvora, što za različite godine iznosi od 12 do 16 posto ukupne emisije CO₂ u Republici Hrvatskoj.

Trend emisije CO₂ uslijed izgaranja goriva te doprinos pojedinih energetske podsektora prikazani su na slici 10.1. i u tablici 10.1.

10.3 Carbon dioxide emissions in Croatia

National GHG inventory is calculated using the IPCC methodology, developed within the framework of the UNFCCC Convention. The Croatian inventory is under the Ministry of Economy and Sustainable Development. EKONERG Ltd. prepares the inventory with the Ministry.

CO₂ represents the most important greenhouse gas to be monitored in the energy sector, since CO₂ is the dominant anthropogenic source of the global warming, and emissions from fuel combustion have a powerful influence on total CO₂ emissions.

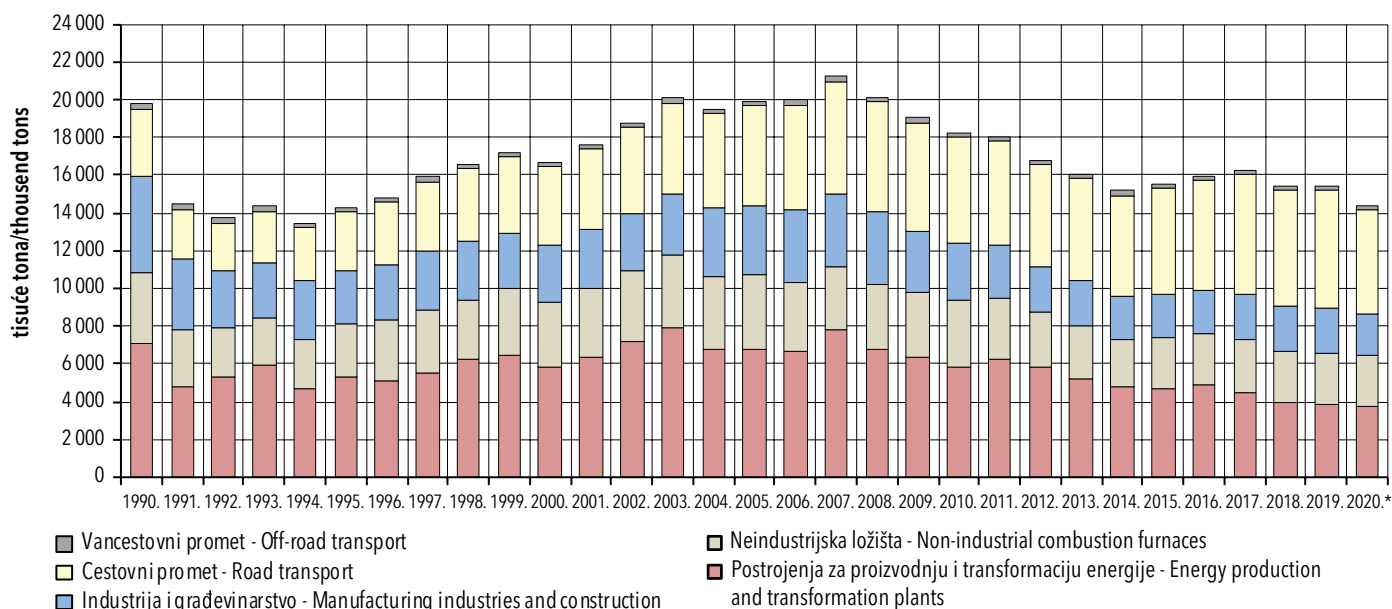
According to the preliminary results for the year 2020, the CO₂ emissions from the stationary and mobile energy sources amounted to 14.4 million tons, which amounts to 6.9 percent less than the emission in the previous year and 27.1 percent less than the emission in 1990. In the observed period from 2015 to 2020, the CO₂ emission decreased by an average annual rate of 1.5 percent. The relatively significant drop in CO₂ emissions in 2020, compared to the previous year, can be accounted for by COVID-19.

In 2020, stationary energy sources emitted 60.3 percent of CO₂. Namely 26.0 percent of CO₂ came from energy production and transformation plants, 18.9 percent from non-industrial combustion furnaces, and 15.4 percent from manufacturing industries and construction. Road transport contributed to the total energy emissions with 38.4 percent, while off-road transport contributed with 1.3 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 sources are also significant sources of CO₂ emissions. They contribute 12 to 16 percent of total national CO₂ emissions in Croatia.

Figure 10.1. and Table 10.1. show trend in CO₂ emissions from fossil fuel combustion and contribution of individual energy subsectors.

Slika 10.1. Trend emisija CO₂ uslijed izgaranja goriva
Figure 10.1. Trend in CO₂ emissions from fuel combustion



Izvor: EKONERG, EIHP | Source: EKONERG, EIHP

Tablica 10.1. Emisije CO₂ iz energetskih podsektora za razdoblje od 2015. do 2020. godine
Table 10.1. CO₂ emissions from energy subsectors in the period from 2015 to 2020

Godina Year	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.*	2020./19.	2015.-20.
tisuće tona thousand tons								
Pojstrojenja za proizvodnju i transformaciju energije Energy production and transformation plants	4 719	4 847	4 465	3 908	3 880	3 741	-3,6	-4,5
Neindustrijska ložišta Non-industrial combustion furnaces	2 720	2 790	2 822	2 747	2 659	2 727	2,6	0,1
Industrija i građevinarstvo Manufacturing industries and construction	2 223	2 229	2 430	2 411	2 421	2 220	-8,3	0,0
Cestovni promet Road transport	5 671	5 885	6 343	6 113	6 284	5 535	-11,9	-0,5
Vancestovni promet Off-road transport	217	221	227	228	233	186	-20,1	-3,01
Ukupno Total	15 549	15 972	16 286	15 407	15 477	14 410	-6,9	-1,5

* - preliminarni rezultati | * - preliminary results

Izvor: EKONERG, EIHP | Source: EKONERG, EIHP

ENERGIJA U HRVATSKOJ 2020. I ENERGY IN CROATIA 2020
EMISIJA STAKLениČKIH PLINOVA IZ ENERGETSKOG SEKTORA I GREENHOUSE GAS EMISSION FROM ENERGY SECTOR

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 električne energije iz ostalih obnovljivih izvora energije,
- uvozu električne energije,
- dobavi električne energije iz NE Krško,
- gubicima u prijenosu i distribuciji,
- strukturi fosilnih goriva korištenih u termoelektranama, javnim i industrijskim toplanama.

U tablici 10.2. 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:

- hydro-meteorological conditions and production of electricity from hydro-power plants,
- electricity generation from other renewable energy sources,
- electricity import,
- electricity delivery from NPP Krško,
- transmission and distribution losses,
- structure of combusted fossil fuels in thermal power plants, public and industrial CHP plants.

Table 10.2. shows specific CO₂ emission factors per consumed and produced electricity in Croatia.

Tablica 10.2. Specifični faktor emisije CO₂ (kg/kWh) za razdoblje od 2015. do 2020. godine
Tablica 10.2. Specific CO₂ emission factor (kg/kWh) in the period from 2015 to 2020

Godina Year	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.*	Prosjek Average 2015.-2020.
kg / kWh							
Specifični faktor emisije CO ₂ po ukupno potrošenoj el. energiji u Hrvatskoj Specific CO ₂ emission factor per total electricity consumption in Croatia	0,148	0,163	0,131	0,106	0,121	0,124	0,132
Specifični faktor emisije CO ₂ po ukupno proizvedenoj el. energiji u Hrvatskoj Specific CO ₂ emission factor per total electricity production in Croatia	0,236	0,233	0,207	0,148	0,179	0,166	0,195

Izvor: EIHP | Source: EIHP



11

ENERGETSKE BILANCE

ENERGY BALANCES

11.1. Energetske bilance po IEA metodi

11.1. Energy balances (IEA Method)

Tablica 11.1.1. Energetska bilanca za 2019. godinu (IEA)

Table 11.1.1. Energy balance table, 2019 (IEA)

1000 ten	1000 toe	Ugljen	Sirova nafta	Derivati nafte	Plinovita goriva	Vodne snage	Geotermalna, sunčeva, vjetar...	Gorivi obnovljivi i otpaci	Električna energija	Toplinska energija	Ukupno
		Coal	Crude Oil	Petroleum Products	Gas	Hydro	Geotherm , Solar, etc	Combust Renew & Waste	Electricity	Heat	Total
Proizvodnja	Production	-	742,1	-	851,3	501,0	209,6	1 596,1	-	-	3 900,1
Uvoz	Imports	454,7	2 318,5	2 532,4	1 657,5	-	-	115,3	980,3	-	8 058,8
Izvoz	Exports	-1,1	-124,0	-2 210,4	-59,8	-	-	-250,8	-452,9	-	-3 099,0
Bunker brodova	International Marine Bunkers	-	-	-24,9	-	-	-	-	-	-	-24,9
Bunker aviona	Intl Aviation Bunkers	-	-	-199,6	-	-	-	-	-	-	-199,6
Saldo skladišta	Stock Changes	-28,0	50,5	-9,8	-43,0	-	-	-8,0	-	-	-38,4
Ukupna potrošnja	Total Primary Energy Supply	425,7	2 987,0	87,7	2 406,0	501,0	209,6	1 452,6	527,3	-	8 597,0
Transferi	Transfers	-	-64,9	64,9	-	-	-	-	-	-	0
Statističke razlike	Statistical Differences	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0
Energetske transformacije	Transformation Sector	-338,7	-2 922,1	2 946,3	-695,2	-501,0	-172,5	-310,4	1 088,0	314,8	-591,0
Javne elektrane	Public Electricity Plants	-336,2	-	-0,8	-0,4	-500,5	-172,5	-8,3	785,0	-	-233,9
Samostalne elektrane	Autoproducer Electricity Plants	-	-	-	-	-0,5	-	-	0,5	-	-0,0
Javne toplane	Public CHP Plants	-	-	-0,2	-526,3	-	-	-284,6	270,8	275,3	-265,1
Samostalne toplane	Autoproducer CHP Plants	-2,5	-	-6,6	-59,6	-	-	-3,3	31,8	-	-40,1
Javne kotlovnice	Public Heat Plants	-	-	-4,2	-42,9	-	-	-0,1	-	39,5	-7,6
Postrojenja za drveni ugljen	Charcoal Production Plants	-	-	-	-	-	-	-14,1	-	-	-14,1
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-2 922,1	2 958,1	-66,1	-	-	-	-	-	-30,1
Sektor energetike	Energy Sector	-	-	-206,9	-175,9	-	-	-0,5	-83,0	-35,0	-501,4
Proizvodnja nafte i plina	Oil and Gas Extraction	-	-	-	-85,7	-	-	-	-15,6	-	-101,3
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-	-206,9	-90,2	-	-	-	-21,2	-	-318,3
Elektrane, toplane, kotlovnice	Own Use in Electricity, CHP and Heat Plants	-	-	-	-	-	-	-	-42,3	-28,3	-70,6
Potrošnja za pumpanje vode	Used for Pumped Storage	-	-	-	-	-	-	-	-3,9	-	-3,9
Gubici distribucije	Distribution Losses	-	-	-	-26,1	-	-	-	-142,6	-40,6	-209,3
Neposredna potrošnja	Final Consumption	87,0	-	2 892,0	1 508,8	-	37,0	1 141,7	1 389,7	239,2	7 295,3
Industrija	Industry Sector	84,1	-	254,6	400,6	-	-	59,1	311,1	67,2	1 176,8
Željeza i čelika	Iron and Steel	1,3	-	-	5,0	-	-	0,0	11,4	-	17,8
Kemijska i petrokemijska	Chemical and Petrochemical	-	-	2,1	113,8	-	-	0,00	27,7	7,4	151,1
Obojenih metala	Non-Ferrous Metals	-	-	1,2	10,3	-	-	0,1	8,8	-	20,4
Nemetalnih minerala	Non-Metallic Minerals	73,8	-	113,8	89,6	-	-	29,7	59,1	-	366,0
Transportnih sredstava	Transport Equipment	-	-	0,7	2,6	-	-	0,00	5,5	-	8,8
Strojogradnja	Machinery	-	-	4,9	19,1	-	-	0,2	33,7	5,4	63,3
Rudarstvo i kamenolomi	Mining and Quarrying	-	-	2,4	0,2	-	-	-	2,8	-	5,4
Prehrambena i cigareta	Food and Tobacco	8,9	-	18,4	97,9	-	-	6,5	59,0	5,6	196,3
Papira i grafike	Paper, Pulp and Print	-	-	3,1	42,3	-	-	1,9	24,7	0,2	72,1
Drva i drvnih proizvoda	Wood and Wood Products	-	-	1,6	1,8	-	-	11,7	28,2	46,3	89,6
Gradevinarstvo	Construction	-	-	102,2	-	-	-	-	6,8	-	109,0
Tekstila i kože	Textile and Leather	-	-	1,4	9,5	-	-	0,16	12,9	0,1	24,1
Ostala	Non-specified (Industry)	-	-	2,9	8,4	-	-	8,9	30,5	2,3	53,0
Promet	Transport Sector	-	-	2 145,5	4,0	-	-	62,7	23,5	-	2 235,6
Domaći zračni	Domestic Air Transport	-	-	10,7	-	-	-	-	-	-	10,7
Cestovni	Road	-	-	2 070,0	4,0	-	-	62,7	0,1	-	2 136,8
Željeznički	Rail	-	-	14,6	-	-	-	-	20,6	-	35,2
Cjevovodni	Pipeline Transport	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	2,7
Domaći vodeni	Internal Navigation	-	-	50,2	-	-	-	-	-	-	50,2
Opća potrošnja	Other Sectors	2,9	-	341,9	690,0	-	37,0	1 019,8	1 055,1	171,9	3 318,7
Kućanstva	Residential	2,9	-	100,5	459,1	-	10,8	1 007,5	533,6	109,6	2 224,1
Uslužni sektor	Comm and public services	-	-	41,2	208,8	-	8,5	12,3	508,7	55,9	835,5
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	-	-	176,5	22,1	-	3,3	-	12,8	6,4	221,1
Ribarstvo	Fishing	-	-	23,7	-	-	-	-	-	-	23,7
Neenergetska potrošnja	Non-Energy Use	-	-	150,1	414,2	-	-	-	-	-	564,2
U industriji, transformacijama, energetici	Non-Energy Use Ind/Transf/ Energy	-	-	130,5	414,2	-	-	-	-	-	544,7
-Sirovina za petrokemijsku ind	-Feedstock Use in Petchem Industry	-	-	-	414,2	-	-	-	-	-	414,2
U transportu	Non-Energy Use in Transport	-	-	18,4	-	-	-	-	-	-	18,4
U općoj potrošnji	Non-Energy Use in Other Sectors	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	1,1

Izvor: EHP | Source: EHP

Tablica 11.1.2. Energetska bilanca za 2020. godinu (IEA)

Table 11.1.2. Energy balance table, 2020 (IEA)

1000 ten	1000 toe	Ugljen	Sirova nafta	Derivati nafte	Plinovita goriva	Vodne snage	Geotermalna, sunčeva, vjetar...	Gorivi obnovljivi i otpaci	Električna energija	Toplinska energija	Ukupno
		Coal	Crude Oil	Petroleum Products	Gas	Hydro	Geotherm., Solar, etc.	Combust. Renew. & Waste	Electricity	Heat	Total
Proizvodnja	Production	-	661,6	-	705,1	490,5	242,7	1 632,9	-	-	3 732,8
Uvoz	Imports	383,9	2 538,9	1 911,4	1 780,3	-	-	124,3	902,1	-	7 640,7
Izvoz	Exports	-1,1	-566,4	-1 816,3	-43,6	-	-	-252,4	-503,2	-	-3 182,9
Bunker brodova	International Marine Bunkers	-	-	-20,4	-	-	-	-	-	-	-20,4
Bunker aviona	Intl. Aviation Bunkers	-	-	-54,0	-	-	-	-	-	-	-54,0
Saldo skladišta	Stock Changes	-21,6	34,8	42,1	83,5	-	-	-5,9	-	-	132,9
Ukupna potrošnja	Total Primary Energy Supply	361,2	2 668,8	62,9	2 525,2	490,5	242,7	1 498,9	398,9	-	8 249,2
Transferi	Transfers	-	-56,1	56,1	-	-	-	-	-	-	0
Statističke razlike	Statistical Differences	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0
Energetske transformacije	Transformation Sector	-256,2	-2 612,7	2 618,0	-831,7	-490,5	-207,5	-323,3	1 141,8	330,8	-631,4
Javne elektrane	Public Electricity Plants	-255,1	-	-1,1	-4,7	-490,0	-207,5	-8,8	763,4	-	-203,8
Samostalne elektrane	Autoproducer Electricity Plants	-	-	-	-	-0,5	-	-	0,5	-	-0,0
Javne toplane	Public CHP Plants	-	-	-	-650,7	-	-	-298,4	343,5	290,9	-314,6
Samostalne toplane	Autoproducer CHP Plants	-1,2	-	-5,6	-67,1	-	-	-2,9	34,3	-	-42,4
Javne kotlovnice	Public Heat Plants	-	-	-3,1	-44,0	-	-	-0,5	-	39,9	-7,7
Postrojenja za drveni ugljen	Charcoal Production Plants	-	-	-	-	-	-	-12,7	-	-	-12,7
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-2 612,7	2 627,9	-65,3	-	-	-	-	-	-50,1
Sektor energetike	Energy Sector	-	-	-148,7	-170,0	-	-	-0,5	-83,2	-37,8	-440,2
Proizvodnja nafte i plina	Oil and Gas Extraction	-	-	-	-69,9	-	-	-	-15,6	-	-85,6
Rafinerije nafte	Petroleum Refineries	-	-	-148,7	-100,1	-	-	-	-16,4	-0,8	-266,0
Elektrane, toplane, kotlovnice	Own Use in Electricity, CHP and Heat Plants	-	-	-	-	-	-	-	-47,2	-29,7	-77,0
Potrošnja za pumpanje vode	Used for Pumped Storage	-	-	-	-	-	-	-	-3,9	-	-3,9
Gubici distribucije	Distribution Losses	-	-	-	-28,3	-	-	-	-148,3	-39,9	-216,6
Neposredna potrošnja	Final Consumption	105,0	-	2 588,2	1 495,2	-	35,2	1 175,2	1 309,1	253,1	6 961,1
Industrija	Industry Sector	102,6	-	224,3	390,3	-	-	74,3	308,2	72,2	1 172,0
Željeza i čelika	Iron and Steel	0,8	-	-	3,7	-	-	0,0	9,4	-	13,9
Kemijska i petrokemijska	Chemical and Petrochemical	-	-	2,1	120,9	-	-	0,00	29,5	10,7	163,2
Obojenih metala	Non-Ferrous Metals	-	-	1,2	9,7	-	-	0,1	8,6	-	19,6
Nemetalnih minerala	Non-Metallic Minerals	95,7	-	85,6	82,3	-	-	43,5	61,9	-	369,0
Transportnih sredstava	Transport Equipment	-	-	0,8	2,7	-	-	0,01	4,8	-	8,3
Strojogradnja	Machinery	-	-	4,3	18,8	-	-	0,3	32,3	4,2	59,9
Rudarstvo i kamenolomi	Mining and Quarrying	-	-	3,2	0,1	-	-	-	2,7	-	5,9
Prehrambena i cigareta	Food and Tobacco	6,1	-	15,9	90,3	-	-	7,3	57,1	4,5	181,2
Papira i grafike	Paper, Pulp and Print	-	-	2,4	43,6	-	-	4,6	28,4	0,2	79,3
Drva i drvnih proizvoda	Wood and Wood Products	-	-	2,0	1,8	-	-	10,9	26,7	48,7	90,2
Građevinarstvo	Construction	-	-	104,1	-	-	-	-	7,0	-	111,1
Tekstila i kože	Textile and Leather	-	-	0,9	8,4	-	-	0,16	11,0	0,1	20,5
Ostala	Non-specified (Industry)	-	-	1,8	8,1	-	-	7,5	28,8	3,6	49,9
Promet	Transport Sector	-	-	1 877,6	3,1	-	-	64,6	22,5	-	1 967,8
Domaći zračni	Domestic Air Transport	-	-	5,6	-	-	-	-	-	-	5,6
Cestovni	Road	-	-	1 817,4	3,1	-	-	64,6	0,2	-	1 885,3
Željeznički	Rail	-	-	13,6	-	-	-	-	19,2	-	32,8
Cjevovodni	Pipeline Transport	-	-	-	-	-	-	-	3,1	-	3,1
Domaći vođeni	Internal Navigation	-	-	41,1	-	-	-	-	-	-	41,1
Opća potrošnja	Other Sectors	2,4	-	350,9	706,7	-	35,2	1 036,3	978,4	180,9	3 290,8
Kućanstva	Residential	2,4	-	105,2	485,7	-	11,4	1 022,7	522,5	113,9	2 263,9
Uslužni sektor	Comm. and public services	-	-	37,3	195,9	-	7,8	13,5	442,9	59,3	756,7
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	-	-	184,7	25,2	-	1,4	-	13,0	7,6	231,9
Ribarstvo	Fishing	-	-	23,7	-	-	-	-	-	-	23,7
Neenergetska potrošnja	Non-Energy Use	-	-	135,4	395,1	-	-	-	-	-	530,5
U industriji, transformacijama, energetici	Non-Energy Use Ind/Transf/ Energy	-	-	117,3	395,1	-	-	-	-	-	512,3
-Sirovina za petrokemijsku ind.	-Feedstock Use in Petchem. Industry	-	-	-	395,1	-	-	-	-	-	395,1
U transportu	Non-Energy Use in Transport	-	-	17,2	-	-	-	-	-	-	17,2
U općoj potrošnji	Non-Energy Use in Other Sectors	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 11.2.1. Energetska bilanca za 2019. godinu (Eurostat)

Table 11.2.1. Energy Balance Table, 2019 (Eurostat)

1000 ten	1000 toe	Sveukupno	Kameni ugljen	Koks	Lignit ukupno	Sirova nafta	Poluproizvodi	Ukupno derivati nafte	Rafinerijski plin
		Total all products	Hard coal	Coke	Total lignite	Crude oil	Feed-stocks	Total pet. products	Refinery gas
Primarna proizvodnja	Primary production	3 904,7				737,3			
Uvoz	Imports	8 058,8	421,0	20,7	13,1	2 045,9	272,6	2 532,4	
Saldo skladišta	Stock change	-38,4	-30,4	2,4		47,1	3,4	-9,8	
Izvoz	Exports	3 098,8		1,1		124,0		2 210,4	
Bruto raspoloživa energija	Gross available energy	8 826,2	390,6	22,0	13,06	2 706,2	276,0	312,3	
Bunker brodova	Bunkers	24,9						24,9	
Ukupna potrošnja energije	Gross inland consumption	8 801,3	390,6	22,0	13,1	2 706,2	276,0	287,3	
Međunarodni zračni promet	International aviation	199,6						199,6	
Ukupna opskrba energijom	Total energy supply	8 601,7	390,6	22,0	13,1	2 706,2	276,0	87,7	
Energija za transformacije	Transformation input	4 348,9	344,0		2,5	2 646,2	276,0	25,8	1,2
Javne termoelektreane	Public thermal power stations	1 204,0	344,0					1,0	
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations	71,9			2,5			6,6	1,2
Gradske plinare	Gas works								
Rafinerije	Refineries	3 002,3				2 646,2	276,0	14,1	
Javne kotlovnice	District heating plants	47,1						4,2	
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants	23,6							
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output	3 750,2						2 972,2	131,5
Javne termoelektreane	Public thermal power stations	697,3							
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations	31,8							
Gradske plinare	Gas works								
Rafinerije	Refineries	2 972,2						2 972,2	131,5
Javne kotlovnice	District heating plants	39,5							
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants	9,4							
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	4,8				-60,1		64,9	
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	4,8				-60,1		64,9	
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch	510,5						206,9	130,2
Gubici distribucije	Distribution losses	209,3							
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	7 487,6	46,6	22,0	10,6	0,0		3 091,6	0,0
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption	564,2						150,1	
Kemijska industrija	Chemical industry	424,1						10,0	
Ostali sektori	Other sectors	140,1						140,1	
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	6 923,4	46,6	22,0	10,6	0,0		2 941,6	0,0
Industrija	Industry	1 169,0	46,6	22,0	7,7			254,6	
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry	17,6	0,9	0,2					
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry	20,4						1,2	
Kemijska industrija	Chemical industry	151,1						2,1	
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. industry	358,4	45,6	20,1	0,5			113,8	
Rudarstvo	Ore-extraction industry	5,4						2,4	
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry	196,3		1,7	7,2			18,4	
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry	24,1						1,4	
Industrija papira i grafike	Paper and printing	72,1						3,1	
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry	72,1						5,6	
Ostala industrija	Other industries	251,6						106,7	
Promet	Transport	2 235,6						2 145,5	
Željeznički promet	Railways	35,2						14,6	
Cestovni promet	Road transport	2 136,8						2 070,0	
Domaći zračni promet	Domestic aviation	10,7						10,7	
Pomorski i riječni promet	Domestic navigation	50,2						50,2	
Opća potrošnja	Households, commerce, pub. auth., etc.	3 319,2			2,9			341,9	
Kućanstva	Households	2 238,9			2,9			100,5	
Uslužni sektor	Services	835,5						41,2	
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	221,1						176,5	
Ribarstvo	Fishing	23,7						23,7	

Izvor: EHP | Source: EHP

Tablica 11.2.1. Energetska bilanca za 2019. godinu (Eurostat) nastavak 1 Table 11.2.1. Energy Balance Table, 2019 (Eurostat) continued 1

1000 ten	1000 toe	Ukapljeni plin	Motorni benzin	Petrolej i mlazno gorivo	Primarni benzin	Plinsko ulje	Loživo ulje	Ostali derivati	Prirodni plin	Ukupno obnovljivi izvori
		LPG	Motor spirit	Kerosenes, jet fuels	Naphtha	Gas/diesel oil	Residual fuel oil	Other pet. products	Natural gas	Total renewable energy
Primarna proizvodnja	Primary production								851,3	2 289,2
Uvoz	Imports								851,3	2 289,2
Saldo skladišta	Stock change	83,4	165,1	51,2		1 962,2	39,4	231,1	1 657,5	115,3
Izvoz	Exports	-0,9	37,9	10,7	-7,6	-106,3	4,8	51,5	-43,0	-8,0
Bruto raspoloživa energija	Gross available energy	151,6	452,6	16,7	13,7	1 145,4	336,3	94,0	59,8	250,6
Bunker brodova	Bunkers	-69,1	-249,6	45,3	-21,3	710,5	-292,1	188,6	2 406,0	2 145,8
Ukupna potrošnja energije	Gross inland consumption					20,3	4,6			
Međunarodni zračni promet	International aviation	-69,1	-249,6	45,3	-21,3	690,2	-296,7	188,6	2 406,0	2 145,8
Ukupna opskrba energijom	Total energy supply		0,1	199,5						
Energija za transformacije	Transformation input	-69,1	-249,7	-154,2	-21,3	690,2	-296,7	188,6	2 406,0	2 145,8
Javne termoelektreane	Public thermal power stations				14,1	3,4	7,2		695,2	359,1
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations					1,0			526,7	332,2
Gradske plinare	Gas works						5,4		59,6	3,3
Rafinerije	Refineries									
Javne kotlovnice	District heating plants				14,1				66,1	
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants					2,3	1,8		42,9	0,1
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output									23,6
Javne termoelektreane	Public thermal power stations	174,9	757,8	166,2	14,9	1 263,9	381,3	81,7		9,4
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations									
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries									
Javne kotlovnice	District heating plants	174,9	757,8	166,2	14,9	1 263,9	381,3	81,7		
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants									
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns									9,4
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	44,5			20,4					-643,4
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch	44,5			20,4					-643,4
Gubici distribucije	Distribution losses						62,1	14,6	175,9	0,5
Neposredna potrošnja	Available for final consumption								26,1	
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption	150,3	508,1	211,5	0,0	1 950,8	15,3	255,7	1 508,8	1 152,2
Kemijska industrija	Chemical industry							150,1	414,2	
Ostali sektori	Other sectors							10,0	414,2	
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption							140,1		
Industrija	Industry	150,3	508,1	211,5	0,0	1 950,8	15,3	105,7	1 094,6	1 152,2
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry	11,1	3,9	1,7		117,3	15,1	105,5	400,6	32,2
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry								5,0	0,01
Kemijska industrija	Chemical industry	0,8				0,4			10,3	0,1
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. industry			1,7		0,4			113,8	0,0
Rudarstvo	Ore-extraction industry	1,6	0,1			4,0	2,6	105,5	89,6	2,7
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry					2,2	0,2		0,2	
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry	1,0				6,6	10,8		97,9	6,51
Industrija papira i grafike	Paper and printing					0,8	0,6		9,5	0,2
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry	1,7				0,7	0,7		42,3	1,93
Ostala industrija	Other industries	3,1				2,4			21,7	0,19
Promet	Transport	2,9	3,8			99,7	0,3		10,3	20,591
Željeznički promet	Railways	73,9	495,9	10,3		1 565,3		0,2	4,0	62,7
Cestovni promet	Road transport					14,6				
Domaći zračni promet	Domestic aviation	73,9	495,4			1 500,6		0,1	4,0	62,7
Pomorski i riječni promet	Domestic navigation		0,4	10,3						
Opća potrošnja	Households, commerce, pub. auth., etc.					50,1		0,1		
Kućanstva	Households	65,3	8,2			268,2	0,2		690,0	1 057,3
Uslužni sektor	Services	48,7				51,8			459,1	1 033,1
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	13,7				27,3	0,2		208,8	20,9
Ribarstvo	Fishing	2,9	8,2			165,4			22,1	3,3
						23,7				

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 11.2.1. Energetska bilanca za 2019. godinu (Eurostat) nastavak 2 Table 11.2.1. Energy Balance Table, 2019 (Eurostat) continued 2

1000 ten	1000 toe	Sunčeva energija	Geoter-malna energija	Biomasa	Energija vjetra	Vodne snage	Toplinske crpke	Otpad neobnovljivi	Toplinska energija	Električna energija
		Solar heat	Geothermal heat	Biomass	Wind energy	Hydro energy	Ambient heat (heat pumps)	"Other fuels"	Derived heat	Electrical energy
Primarna proizvodnja	Primary production	22,6	46,4	1 569,5	126,2	510,1	14,4	27,0		
Uvoz	Imports			115,3						980,3
Saldo skladišta	Stock change			-8,0						
Izvoz	Exports			250,6						452,9
Bruto raspoloživa energija	Gross available energy	22,6	46,4	1 426,1	126,2	510,1	14,4	27,0		527,3
Bunker brodova	Bunkers									
Ukupna potrošnja energije	Gross inland consumption	22,6	46,4	1 426,1	126,2	510,1	14,4	27,0		527,3
Međunarodni zračni promet	International aviation									
Ukupna opskrba energijom	Total energy supply	22,6	46,4	1 426,1	126,2	510,1	14,4	27,0		527,3
Energija za transformacije	Transformation input		39,2	319,9						
Javne termoelektre	Public thermal power stations		39,2	293,0						
Samostalne termoelektre	Autoprod. thermal power stations			3,3						
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries									
Javne kotlovnice	District heating plants			0,1						
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants			23,6						
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output			9,4					314,8	453,8
Javne termoelektre	Public thermal power stations								275,3	422,0
Samostalne termoelektre	Autoprod. thermal power stations									31,8
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries									
Javne kotlovnice	District heating plants								39,5	
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants			9,4						
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	-7,1			-126,2	-510,1				643,4
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	-7,1			-126,2	-510,1				643,4
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch			0,5					35,0	92,2
Gubici distribucije	Distribution losses								40,6	142,6
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	15,4	7,2	1 115,1			14,4	27,0	239,2	1 389,7
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption									
Kemijska industrija	Chemical industry									
Ostali sektori	Other sectors									
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	15,4	7,2	1 115,1			14,4	27,0	239,2	1 389,7
Industrija	Industry			32,2				27,0	67,2	311,1
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry			0,0						11,4
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry			0,1						8,8
Kemijska industrija	Chemical industry			0,0					7,4	27,7
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. industry			2,7				27,0		59,1
Rudarstvo	Ore-extraction industry									2,8
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry			6,5					5,6	59,0
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry			0,2					0,1	12,9
Industrija papira i grafike	Paper and printing			1,9					0,2	24,7
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry			0,2					5,4	39,3
Ostala industrija	Other industries			20,6					48,5	65,5
Promet	Transport			62,7						23,5
Željeznički promet	Railways									20,6
Cestovni promet	Road transport			62,7						0,1
Domaći zračni promet	Domestic aviation									
Pomorski i riječni promet	Domestic navigation									
Opća potrošnja	Households, commerce, pub. auth., etc.	15,4	7,2	1 020,3			14,4		172,0	1 055,1
Kućanstva	Households	10,8		1 007,9			14,4		109,6	533,6
Uslužni sektor	Services	4,6	3,9	12,4					55,9	508,7
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry		3,3						6,4	12,8
Ribarstvo	Fishing									

Izvor: EIH | Source: EIH

Tablica 11.2.2. Energetska bilanca za 2020. godinu (Eurostat)

Table 11.2.2. Energy Balance Table, 2020 (Eurostat)

1000 ten	1000 toe	Sveukupno	Kameni ugljen	Koks	Lignit ukupno	Sirova nafta	Poluproizvodi	Ukupno derivati nafte	Refinerijski plin
		Total all products	Hard coal	Coke	Total lignite	Crude oil	Feedstocks	Total pet. products	Refinery gas
Primarna proizvodnja	Primary production	3 738,1				657,4			
Uvoz	Imports	7 641,2	355,3	21,4	7,1	1 982,4	556,4	1 911,4	
Saldo skladišta	Stock change	132,3	-22,4	0,8		5,9	28,9	42,1	
Izvoz	Exports	3 184,0		1,1		566,4		1 816,3	
Bruto raspoloživa energija	Gross available energy	8 327,5	333,0	21,1	7,14	2 079,3	585,3	137,2	
Bunker brodova	Bunkers	20,4						20,4	
Ukupna potrošnja energije	Gross inland consumption	8 307,2	333,0	21,1	7,1	2 079,3	585,3	116,8	
Međunarodni zračni promet	International aviation	54,0						54,0	
Ukupna opskrba energijom	Total energy supply	8 253,2	333,0	21,1	7,1	2 079,3	585,3	62,9	
Energija za transformacije	Transformation input	4 100,1	260,6		1,2	2 027,4	585,3	9,9	3,0
Javne termoelektreane	Public thermal power stations	1 275,6	260,6					1,1	
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations	76,8			1,2			5,6	3,0
Gradske plinare	Gas works								
Rafinerije	Refineries	2 678,0				2 027,4	585,3		
Javne kotlovnice	District heating plants	47,6						3,1	
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants	22,1							
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output	3 462,7						2 627,9	116,2
Javne termoelektreane	Public thermal power stations	751,8							
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations	34,3							
Gradske plinare	Gas works								
Rafinerije	Refineries	2 627,9						2 627,9	116,2
Javne kotlovnice	District heating plants	39,9							
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants	8,8							
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	4,1				-51,9		56,1	
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	4,1				-51,9		56,1	
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch	449,4						148,7	113,2
Gubici distribucije	Distribution losses	216,6							
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	7 008,0	72,4	21,1	6,0	0,0		2 642,2	0,0
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption	530,5						135,4	
Kemijska industrija	Chemical industry	401,7						6,7	
Ostali sektori	Other sectors	128,7						128,7	
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	6 477,5	72,4	21,1	6,0	0,0		2 506,8	0,0
Industrija	Industry	1 166,5	72,4	21,1	3,6			224,3	
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry	13,8	0,5	0,2					
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry	19,6						1,2	
Kemijska industrija	Chemical industry	163,2						2,1	
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. industry	363,5	71,8	18,4				85,6	
Rudarstvo	Ore-extraction industry	5,9						3,2	
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry	181,2		2,5	3,6			15,9	
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry	20,5						0,9	
Industrija papira i grafike	Paper and printing	79,3						2,4	
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry	68,3						5,2	
Ostala industrija	Other industries	251,2						107,9	
Promet	Transport	1 967,8						1 877,6	
Željeznički promet	Railways	32,8						13,6	
Cestovni promet	Road transport	1 885,3						1 817,4	
Domaći zračni promet	Domestic aviation	5,6						5,6	
Pomorski i riječni promet	Domestic navigation	41,1						41,1	
Opća potrošnja	Households, commerce, pub. auth., etc.	3 289,3			2,4			350,9	
Kućanstva	Households	2 277,1			2,4			105,2	
Uslužni sektor	Services	756,6						37,3	
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	231,9						184,7	
Ribarstvo	Fishing	23,7						23,7	

Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 11.2.2. Energetska bilanca za 2020. godinu (Eurostat) nastavak 1 Table 11.2.2. Energy Balance Table, 2020 (Eurostat) continued 1

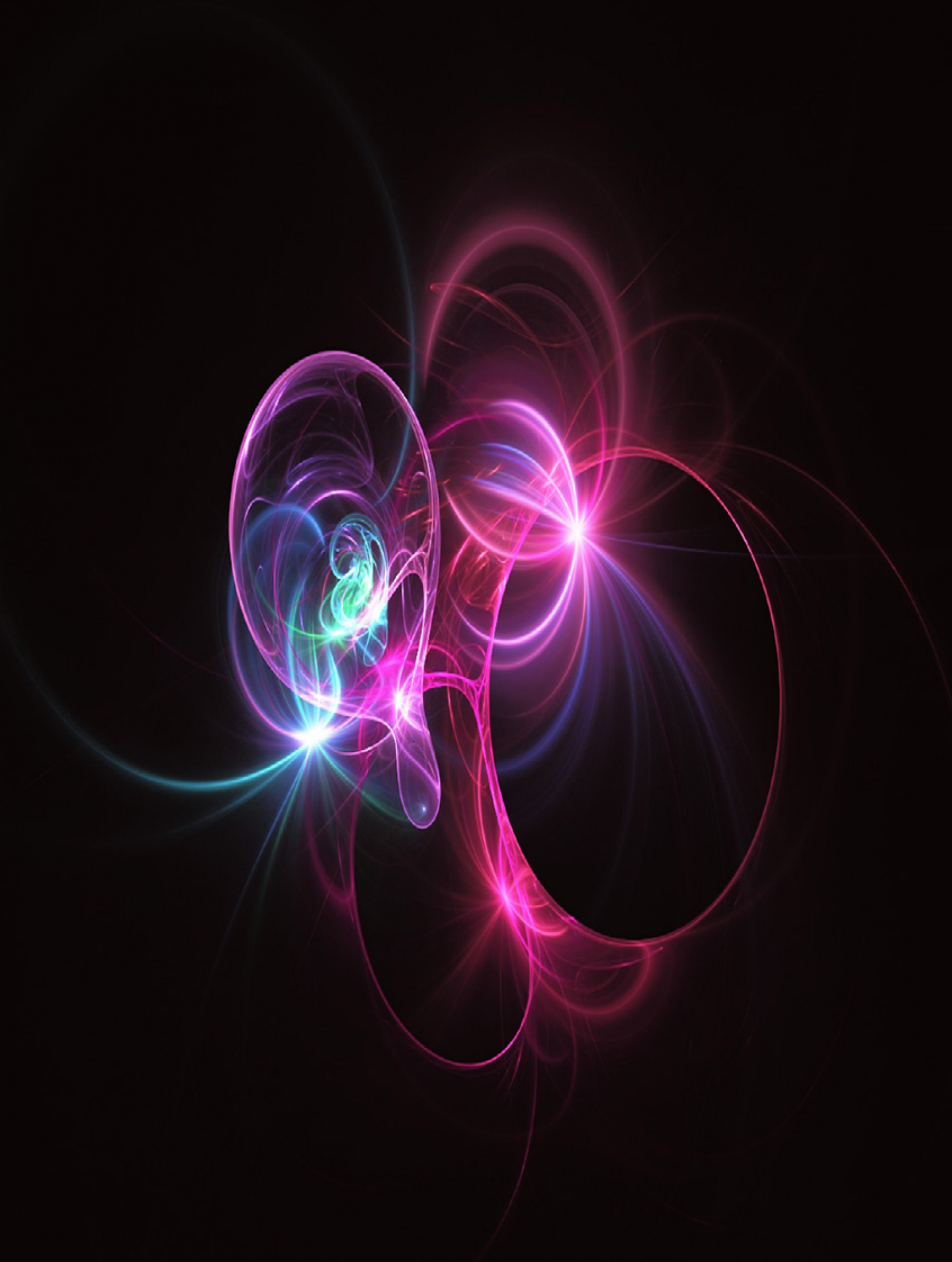
1000 ten	1000 toe	Ukapljeni plin	Motorni benzin	Petrolej i mlazno gorivo	Primarni benzin	Plinsko ulje	Loživo ulje	Ostali derivati	Prirodni plin	Ukupno obnovljivi izvori
		LPG	Motor spirit	Kerosenes, jet fuels	Naphtha	Gas/diesel oil	Residual fuel oil	Other pet. products	Natural gas	Total renewable energy
Primarna proizvodnja	Primary production								705,1	2 336,6
Uvoz	Imports	74,3	136,1	1,7		1 499,8	5,7	193,9	1 780,3	124,8
Saldo skladišta	Stock change	2,1	1,7	0,2	5,8	-25,9	6,0	52,2	83,5	-6,5
Izvoz	Exports	153,9	380,6	2,4	62,8	861,4	229,3	125,8	43,6	253,5
Bruto raspoloživa energija	Gross available energy	-77,5	-242,8	-0,5	-57,1	612,5	-217,6	120,3	2 525,2	2 201,4
Bunker brodova	Bunkers					16,5	3,8			
Ukupna potrošnja energije	Gross inland consumption	-77,5	-242,8	-0,5	-57,1	595,9	-221,5	120,3	2 525,2	2 201,4
Međunarodni zračni promet	International aviation			54,0						
Ukupna opskrba energijom	Total energy supply	-77,5	-242,8	-54,5	-57,1	595,9	-221,5	120,3	2 525,2	2 201,4
Energija za transformacije	Transformation input					3,1	3,8		831,7	384,1
Javne termoelektreane	Public thermal power stations					1,1			655,3	358,6
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations						2,7		67,1	2,9
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries								65,3	
Javne kotlovnice	District heating plants					1,9	1,2		44,0	0,5
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants									22,1
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output	168,6	666,6	61,2	38,7	1 214,1	256,6	105,9		8,8
Javne termoelektreane	Public thermal power stations									
Samostalne termoelektreane	Autoprod. thermal power stations									
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries	168,6	666,6	61,2	38,7	1 214,1	256,6	105,9		
Javne kotlovnice	District heating plants									
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants									8,8
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	37,6			18,4					-655,8
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	37,6			18,4					-655,8
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch						19,4	16,1	170,0	0,5
Gubici distribucije	Distribution losses								28,3	
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	128,7	423,8	60,7	0,0	1 807,0	11,9	210,1	1 495,2	1 170,0
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption							135,4	395,1	
Kemijska industrija	Chemical industry							6,7	395,1	
Ostali sektori	Other sectors							128,7		
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	128,7	423,8	60,7	0,0	1 807,0	11,9	74,7	1 100,1	1 170,0
Industrija	Industry	9,5	4,0	1,6		122,7	11,9	74,6	390,3	35,4
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry								3,7	0,0
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry	0,8				0,4			9,7	0,1
Kemijska industrija	Chemical industry			1,6		0,4	0,1		120,9	0,00
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. industry	0,9	0,1			8,3	1,8	74,6	82,3	4,7
Rudarstvo	Ore-extraction industry					3,0	0,2		0,1	
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry	1,1				5,8	8,9		90,3	7,3
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry					0,7	0,2		8,4	0,16
Industrija papira i grafike	Paper and printing	1,0				0,7	0,7		43,6	4,6
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry	2,8	0,1			2,2			21,4	0,2
Ostala industrija	Other industries	2,9	3,8			101,2			10,0	18,4
Promet	Transport	59,1	411,6	5,1		1 401,5		0,2	3,1	64,6
Željeznički promet	Railways					13,6				
Cestovni promet	Road transport	59,1	411,2			1 347,0		0,1	3,1	64,6
Domaći zračni promet	Domestic aviation		0,4	5,1						
Pomorski i riječni promet	Domestic navigation					41,0		0,1		
Opća potrošnja	Households, commerce, pub. auth., etc.	60,0	8,1			282,8			706,7	1 070,0
Kućanstva	Households	45,8				59,4			485,7	1 047,4
Uslužni sektor	Services	11,2				26,1			195,9	21,1
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry	3,0	8,1			173,6			25,2	1,4
Ribarstvo	Fishing					23,7				

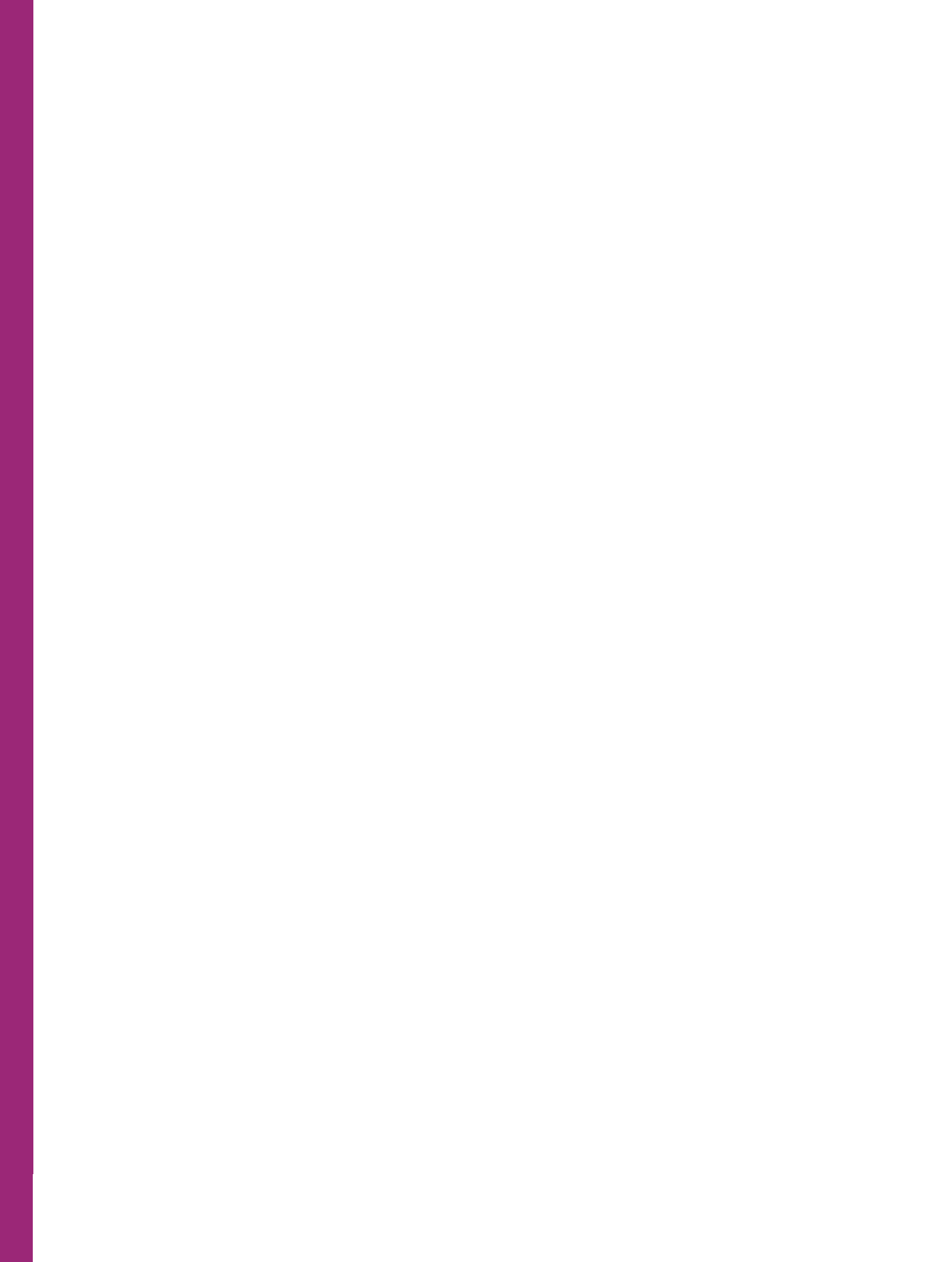
Izvor: EIHP | Source: EIHP

Tablica 11.2.1. Energetska bilanca za 2020. godinu (Eurostat) nastavak 2 Table 11.2.1. Energy Balance Table, 2020 (Eurostat) continued 2

1000 ten	1000 toe	Sunčeva energija	Geoter-malna energija	Biomasa	Energija vjetra	Vodne snage	Toplinske crpke	Otpad neobnovljivi	Toplinska energija	Električna energija
		Solar heat	Geothermal heat	Biomass	Wind energy	Hydro energy	Ambient heat (heat pumps)	"Other fuels"	Derived heat	Electrical energy
Primarna proizvodnja	Primary production	24,6	55,6	1 594,3	148,0	499,6	14,6	38,9		
Uvoz	Imports			124,8						902,1
Saldo skladišta	Stock change			-6,5						
Izvoz	Exports			253,5						503,2
Bruto raspoloživa energija	Gross available energy	24,6	55,6	1 459,1	148,0	499,6	14,6	38,9		398,9
Bunker brodova	Bunkers									
Ukupna potrošnja energije	Gross inland consumption	24,6	55,6	1 459,1	148,0	499,6	14,6	38,9		398,9
Međunarodni zračni promet	International aviation									
Ukupna opskrba energijom	Total energy supply	24,6	55,6	1 459,1	148,0	499,6	14,6	38,9		398,9
Energija za transformacije	Transformation input		51,3	332,8						
Javne termoelektrane	Public thermal power stations		51,3	307,3						
Samostalne termoelektrane	Autoprod. thermal power stations			2,9						
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries									
Javne kotlovnice	District heating plants			0,5						
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants			22,1						
Proizvodnja transformirane energije	Transformation output			8,8					330,8	495,2
Javne termoelektrane	Public thermal power stations								291,0	460,8
Samostalne termoelektrane	Autoprod. thermal power stations									34,3
Gradske plinare	Gas works									
Rafinerije	Refineries									
Javne kotlovnice	District heating plants								39,9	
Proizvodnja drvenog ugljena	Charcoal production plants			8,8						
Promjene i transferi, povrat	Exchanges and transfers, returns	-8,2			-148,0	-499,6				655,8
Transferi među proizvodima	Interproduct transfers	-8,2			-148,0	-499,6				655,8
Potrošnja energetike	Consumption of the energy branch			0,5					37,8	92,4
Gubici distribucije	Distribution losses								39,9	148,3
Neposredna potrošnja	Available for final consumption	16,3	4,3	1 134,7			14,6	38,9	253,1	1 309,1
Neposredna neenergetska potrošnja	Final non-energy consumption									
Kemijska industrija	Chemical industry									
Ostali sektori	Other sectors									
Neposredna energetska potrošnja	Final energy consumption	16,3	4,3	1 134,7			14,6	38,9	253,1	1 309,1
Industrija	Industry			35,4					38,9	308,2
Industrija željeza i čelika	Iron & steel industry			0,0						9,4
Industrija obojenih metala	Non-ferrous metal industry			0,1						8,6
Kemijska industrija	Chemical industry			0,00					10,7	29,5
Industrija stakla i građ. materijala	Glass, pottery & building mat. industry			4,7				38,8		61,9
Rudarstvo	Ore-extraction industry									2,7
Industrija hrane, pića i cigareta	Food, drink & tobacco industry			7,3					4,6	57,1
Industrija tekstila, kože i odjeće	Textile, leather & clothing industry			0,16					0,1	11,0
Industrija papira i grafike	Paper and printing			4,6					0,2	28,4
Strojogradnja i metalna industrija	Engineering & other metal industry			0,2				0,2	4,2	37,1
Ostala industrija	Other industries			18,4					52,4	62,5
Promet	Transport			64,6						22,5
Željeznički promet	Railways									19,2
Cestovni promet	Road transport			64,6						0,2
Domaći zračni promet	Domestic aviation									
Pomorski i riječni promet	Domestic navigation									
Opća potrošnja	Households, commerce, pub. auth., etc.	16,3	4,3	1 034,7			14,6		180,9	978,4
Kućanstva	Households	11,4		1 021,4			14,6		114,0	522,5
Uslužni sektor	Services	4,9	2,9	13,3					59,3	442,9
Poljoprivreda i šumarstvo	Agriculture/forestry		1,4						7,6	13,0
Ribarstvo	Fishing									

Izvor: EIHP | Source: EIHP





12

PRILOZI

ANNEXES

12.1. Ogrjevne vrijednosti i pretvorbeni faktori

12.1 Net calorific values and conversion factors

Tablica 12.1.1. Ogrjevne vrijednosti

Table 12.1.1. 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 ugljen 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	6,67	0,637	0,910
Deponijski plin	Landfill Gas	m ³	4 060	17,00	0,406	0,580
Biopljin	Biogas	m ³	4 299-4 777,1	8-20	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

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

Izvor: EIHP | Source:EIHP

Tablica 12.1.2. Pretvorbeni faktori
Table 12.1.2. 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	3 600	1	$85,9845 \times 10^{-3}$	0,1228
1 kgen/kgoe =	10 000	41 868	11,63	1	1,4286
1 kgeu/kgce =	7 000	29 307,6	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}

Izvor: EIHP | Source:EIHP

12.2. Skraćenice i akronimi

BDP Bruto domaći proizvod
GDP Gross Domestic Product

BDV Bruto dodana vrijednost
GAV 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
 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

NMVOC 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 ujedinenih 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

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 | Montenegro

MK Sjeverna Makedonija | North 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 i održivog razvoja
Republike Hrvatske
Zagreb, Radnička cesta 80

Urednici

Dr.sc. Sanja Živković
Jadranka Maras, dipl. ing.
Vlatka Kos Grabar Robina, mag. ing. el. techn. inf.

Autori

Dr. sc. Branko Vuk

Marija Ban, mag. oec.
Vlatka Kos Grabar Robina, mag. ing. el. techn. inf.
Mr. sc. Robert Fabek
Daniel Golja, dipl. ing.
Dr. sc. Boško Milešević
Nikola Matijašević, dipl. ing.
Jadranka Maras, dipl. ing.
Siniša Knežević, dipl. ing.
Dr. sc. Sanja Živković
Toni Borković, dipl. ing.
Mr. sc. Vedran Krstulović
Dr. sc. Bruno Židov
Mr. sc. Željko Jurić

Energetski institut Hrvoje Požar

Lektura hrvatskog teksta

Prof. Anita Filipović, dipl. bibl.

Engleski prijevod i lektura

Jadranka Maras, dipl. ing.

Dizajn i priprema za tisak

HAUSTOR, Obrt za usluge

Autorska prava

Energetski institut Hrvoje Požar
Zagreb, Savska cesta 163
2020.

Publisher

Ministry of Economy and Sustainable Development
Republic of Croatia
Zagreb, Radnička cesta 80

Editors

Sanja Živković, Ph.D.
Jadranka Maras, MME
Vlatka Kos Grabar Robina, MEE

Authors

Branko Vuk, Ph.D.

Marija Ban, MEcon
Vlatka Kos Grabar Robina, MEE
Robert Fabek, M.Sc.
Daniel Golja, MMEtE
Boško Milešević, Ph.D.
Nikola Matijašević, MEE
Jadranka Maras, MME
Siniša Knežević, MEE
Sanja Živković, Ph.D.
Toni Borković, MArch
Vedran Krstulović, M.Sc.
Bruno Židov, Ph.D.
Željko Jurić, M.Sc.

Energy Institute Hrvoje Požar

Croatian language editing

Anita Filipović, MA

English translation and editing

Jadranka Maras, MME

Design and prepress

HAUSTOR, Company for services

Copyright

Energy Institute Hrvoje Požar
Zagreb, Savska cesta 163
2020



ISSN 1848-1787