

# Utjecaj rasta stanovništva na emisiju CO2 u zemljama Srednje Europe

---

Šimunović, Martina

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:122096>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-30**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet - Zagreb**

**Specijalistički diplomski stručni studij Ekonomika energije i okoliša**

**UTJECAJ RASTA STANOVNIŠTVA NA EMISIJU CO<sub>2</sub> U  
ZEMLJAMA SREDNJE EUROPE**

**Diplomski rad**

**Martina Šimunović**

**Zagreb, rujan 2019.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet - Zagreb**

**Specijalistički diplomski stručni studij Ekonomika energije i okoliša**

**UTJECAJ RASTA STANOVNIŠTVA NA EMISIJU CO<sub>2</sub> U  
ZEMLJAMA SREDNJE EUROPE**

**IMPACT OF POPULATION GROWTH ON CO<sub>2</sub> EMISSIONS IN  
CENTRAL EUROPE**

**Diplomski rad**

**Studentica: Martina Šimunović**

**JMBAG: 0067531499**

**Mentor: dr.sc. Marin Strmota**

**Zagreb, rujan 2019.**

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad: „Utjecaj rasta stanovništva na emisiju CO<sub>2</sub> u zemljama Srednje Europe“, isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da niti jedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad, u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, kolovoz 2019.

---

(potpis)

## SAŽETAK

Životna sredina i emisija štetnih tvari u prirodi, posebno CO<sub>2</sub>, nikada nije bila zastupljenija nego li je to slučaj danas. Protekom godina, svjetsko stanovništvo je prekomjernim korištenjem plina, nafte i ugljena u svakodnevnom životu, dovelo u pitanje očuvanje okoliša. Ugljični dioksid prirodno je prisutan u zemljinoj atmosferi i dio je prirodne cirkulacije među atmosferom, oceanima, tlom, biljkama i životinjama. Ipak, povećane emisije ugljičnog dioksida javljaju se kao posljedica prilagođivanja okoliša ljudskim potrebama, odnosno krčenja šuma, ali i kao posljedica urbanizacije i ekspanzije prometa. Također, spomenute emisije nastaju i kao rezultat zagađenja okoliša, širenja industrije te energetske transformacije. Stoga, Europska Unija uvela je niz mjera i politika kojima se nastoji suzbiti štetna emisija CO<sub>2</sub>. Tu je važno spomenuti i niz novih ekoloških poreza kojima se nastoji smanjiti štetna emisija CO<sub>2</sub>. Prije izrade završne komparacije rasta stanovništva i kako ista utječe na količinu emisije CO<sub>2</sub>, što predstavlja i cilj rada, analiziran je i sam pojam CO<sub>2</sub>, kao i njegovi štetni utjecaji te razlozi zbog kojih države širom svijeta uvode mjere za smanjenje iste. Također, analizirane su mjere koje je EU uvela s ciljem snižavanja emisija CO<sub>2</sub> te je ispitano postoji li povezanost između promjene u emisiji CO<sub>2</sub> i promjene broja stanovnika u analiziranim zemljama. U zaključnom dijelu rada, sumirani su rezultati istraživanja te su dani odgovori na pitanja je li tokom analiziranog perioda u zemljama Srednje Europe došlo do rasta ili pada emisije CO<sub>2</sub> po glavi stanovnika

**Ključne riječi: stanovništvo Srednje Europe, CO<sub>2</sub>, efekt staklenika**

## **SUMMARY**

The environment and the emission of hazardous substances in nature, especially CO<sub>2</sub>, has never been more prevalent than it is today. Over the years, the world's population has overused the environment through the overuse of gas, oil and coal. Carbon dioxide is naturally present in the Earth's atmosphere and is part of the natural circulation among the atmosphere, oceans, soil, plants and animals. However, increased carbon dioxide emissions occur as a consequence of environmental adaptation to human needs, ie deforestation, but also as a consequence of urbanization and expansion of transport. Also, those emissions occur as a result of environmental pollution, expansion of industry and energy transformations. Therefore, the European Union has put in place a number of measures and policies aimed at dealing with harmful CO<sub>2</sub> emissions. It is important to mention a number of new environmental taxes which seek to reduce CO<sub>2</sub> emissions. Before making the final comparison of population growth and how it affects CO<sub>2</sub> emissions, which represents the aim of the paper, the very concept of CO<sub>2</sub> was analyzed, as well as its harmful effects and the reasons why countries around the world are introducing measures to reduce it. Also, the measures introduced by the EU to reduce CO<sub>2</sub> emissions were analyzed and it was examined whether there was a correlation between changes in CO<sub>2</sub> emissions and changes in population in the analyzed countries. In the conclusion, the results of the research were summarized and answers were given to the questions whether there was an increase or decrease of CO<sub>2</sub> emissions per capita during the analyzed period in the countries of Central Europe.

**Keywords: Central European population, CO<sub>2</sub>, greenhouse effect**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka .....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	2
<b>2. PRIRODNO KRETANJE I RAZMJEŠTAJ STANOVNIŠTVA SREDNJE EUROPE .....</b>	<b>3</b>
2.1. Gustoća naseljenosti u zemljama Srednje Europe.....	5
2.2. Determinante nataliteta.....	6
2.3. Pokazatelji nataliteta Srednje Europe .....	7
2.4. Determinante mortaliteta .....	9
2.5. Pokazatelji mortaliteta Srednje Europe .....	10
<b>3. SUVREMENA MIGRACIJSKA KRETANJA STANOVNIŠTVA U SREDNJOJ EUROPI.....</b>	<b>12</b>
3.1. Određenje pojma i tipologija migracija .....	12
3.2. Statistički podaci o migracijama.....	15
3.3. Migrantno stanovništvo Srednje Europe .....	23
<b>4. ANALIZA EMISIJE I IZVORA EMISIJE CO<sub>2</sub> TE EFEKTA STAKLENIKA</b>	<b>28</b>
4.1. Emisije CO <sub>2</sub> kao glavni pokretač gospodarstva svijeta.....	28
4.2. Emisije CO <sub>2</sub> i efekt staklenika .....	31
<b>5. MJERE USMJERENE U PRAVCU SMANJENJA ŠTETNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA .....</b>	<b>35</b>
5.1. Kyoto protokol.....	35
5.2. Pariški sporazum .....	37
5.3. Efektivnost i teškoće u ostvarivanju ekoloških poreza.....	41
<b>6. KOMPARATIVNA ANALIZA UTJECAJA RASTA STANOVNIŠTVA NA EMISIJU CO<sub>2</sub> .....</b>	<b>46</b>
<b>7. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>50</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>52</b>
<b>POPIS SLIKA I TABLICA .....</b>	<b>55</b>
<b>ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>56</b>

# 1. UVOD

Najveći svjetski zagađivač predstavlja emisija CO<sub>2</sub>, koji je također i jedan od ključnih globalnih problema koji utječe na okoliš. Jedna od međunarodnih inicijativa koji se bave smanjenjem je Kyoto protokol, kojem je cilj stabilizacija koncentracije CO<sub>2</sub> u atmosferi, na vrijednost koja bi spriječila opasne klimatske promjene. Europskoj Uniji do 2020. godine cilj je smanjenje emisije CO<sub>2</sub> za 20% u odnosu na 1990. godinu, što je u ovom radu i vidljivo prema podacima koji su prikazani.

## 1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada baziran je na emisiji CO<sub>2</sub> te rješavanju problema koje stvaraju emisije stakleničkih plinova kojima se bavi Europska unija već dugi niz godina. Isto tako, prikazat će se da je emisija CO<sub>2</sub> posljedica razvoja gospodarstva svijeta, što ima utjecaj na samu klimu Zemlje. Također, razvojem industrijske revolucije i potrošnjom fosilnih goriva, došlo je do brzog porasta emisije CO<sub>2</sub>, a navedeno je poremetilo globalni ugljični ciklus, što je pak rezultiralo globalnim zagrijavanjem. Globalno zagrijavanje i promjena klime tako imaju niz potencijalnih ekoloških, fizičkih i zdravstvenih utjecaja, uključujući ekstremne vremenske uvjete.

Primarni cilj diplomskog rada odnosi se na komparaciju rasta stanovništva i kako isti utječe na količinu emisije CO<sub>2</sub>. Navedeni cilj svoj temelj nalazi u analizi fenomena CO<sub>2</sub> te njegovih štetnih utjecaja na okolinu, kao i razloga za uvođenjem mjera u cilju njegovog smanjenja od strane europskih vlasti.



## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

Izrada ovog rada temelji se na podacima prikupljenih iz knjiga, raznih stručnih članaka te internetskih izvora, jedan od ključnih internetskih izvora su podaci uzeti iz baze podataka Eurostat. Metode koje su korištene u diplomskom radu su: metoda analize i metoda komparacije.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Ovaj rad podijeljen je u šest poglavlja. Prvi dio rada je uvod, a sastoji se od predmeta i cilja rada, izvora podataka i metoda koje su korištene pri pisanju te sadržaja i strukture rada. Drugo poglavlje obuhvaća prirodno kretanje te razmjestaj stanovništva Srednja Europe u kojem se opisuje gustoća naseljenosti, determinante nataliteta te njihovi pokazatelji, kao i determinante mortaliteta. Prvo poglavlje donosi uvod u temu, gdje je predstavljena sama tema rada, kao i njen predmet te cilj i izvori podataka s metodama prikupljanja. U trećem poglavlju piše se o suvremenim migracijskim kretanjima stanovništva, kao i statističkim podacima o migracijama te migrantnom stanovništvu Srednje Europe. Četvrti dio, ujedno i najvažniji dio ovog rada, svodi se na analizu emisije CO<sub>2</sub> i izvora emisije CO<sub>2</sub> te efekta staklenika. U petom dijelu se opisuju mjere koje su usmjerene u pravcu smanjenja štetne emisije stakleničkih plinova, a neke od tih mjera su Kyoto protokol i Pariški sporazum. U posljednjem dijelu analizira se utjecaj rasta stanovništva na emisiju CO<sub>2</sub> te je li se spomenuta emisija smanjila ili povećala tijekom analiziranih godina.

## 2. PRIRODNO KRETANJE I RAZMJJEŠTAJ STANOVNIŠTVA SREDNJE EUROPE

Srednja Europa je regija koja ima slabo definirane granice, a smještena je između Zapadne, Istočne i Južne Europe te Sjevernog, Baltičkog i Jadranskog mora. Države koje pripadaju Srednjoj Europi su: Austrija, Njemačka, Hrvatska, Slovenija, Slovačka, Poljska, Češka, Švicarska i Mađarska. Demografija Europe u pravcu od Estonije do Grčke te od Poljske do Slovenije i Hrvatske su područja u kojima se bilježe manji ili veći postotci pada broja stanovnika. Iz srednjoeuropskih država se većina stanovništva preselila u Zapadnu Europu, a bitno je reći kako se spomenutim migracijama ne vidi kraj, a navedeno se osobito odnosi na visoko obrazovanu radnu snagu. U ostalim država Europske unije demografska slika je puno povoljnija radi većeg broja useljavanja, kao i zbog pozitivnih stopa prirodnog prirasta.

Mađarska, Hrvatska, Slovenija i Austrija, pa i „balkanska“ Bugarska, a mogu im se pribrojiti još neke, suočile su se krajem 2015. i početkom 2016. godine s pokušajima prelaska državnih granica od strane stotina tisuća migranata. Krajnja odredišta tih migracija bile su, uz Italiju i Austriju, Njemačka, Švedska te još poneke države visokog stupnja blagostanja i socijalne zaštite.<sup>1</sup>

Većina država razmišljanja je da, ako Njemačka želi primiti određeni broj migranata koji su se našli u nekoj zemlji, isti bi bili transportirani zrakoplovima ili na neki drugi civilizirani način u Njemačku, a one ostale bi se zaustavljalo na granicama i u slučaju prelaska granice na nezakonit način, vraćalo bi ih se u zemlju njihovog podrijetla

Ipak, takvu elementarnu logiku i dosadašnju zakonodavnu praksu u pitanje je doveo Marakeški sporazum. On izjednačuje sve vrste migranata, štiti ljudska i druga prava svih

---

<sup>1</sup> *Veliki razgovor sa Z. Gavranom u odnosu Hrvatske i srednje Europe.* Dostupno na: <https://www.hkv.hr/vijesti/komentari/30736-veliki-razgovor-sa-z-gavranom-o-odnosu-hrvatske-i-srednje-europe.html?fbclid=IwAR1ThemAFMwptNJxvi5-GonKzqC7SdX0VvGRMtDIPhs0iINHuuRuwLLfIVw> (02.08.2019.)

migranata neovisno o njihovom statusu, a pravo na migracije proglašava (univerzalnim) ljudskim pravom.<sup>2</sup>

Tablica 1. Popis stanovnika u Srednjoj Europi od 2013. do 2018. godine

Država	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
AUSTRIJA	8,451,860	8,507,786	8,584,926	8,700,471	8,772,865	8,822,267
NJEMAČKA	80,523,746	80,767,463	81,197,537	82,175,684	82,521,653	82,792,351
HRVATSKA	4,262,140	4,246,890	4,225,316	4,190,669	4,154,213	4,105,493
SLOVENIJA	2,058,821	2,061,085	2,062,874	2,064,188	2,065,895	2,066,880
SLOVAČKA	5,410,836	5,415,949	5,421,349	5,426,252	5,435,343	5,443,120
POLJSKA	38,062,535	38,017,856	38,005,614	37,967,209	37,972,964	37,976,687
ČEŠKA	10,516,125	10,512,419	10,538,275	10,553,843	10,578,820	10,610,055
ŠVICARSKA	8,039,060	8,139,631	8,237,666	8,327,126	8,419,550	8,484,130
MAĐARSKA	9,908,798	9,877,365	9,855,571	9,830,485	9,797,561	9,855,571

Izvor: Eurostat. Dostupno na:

[https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_pjan&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_pjan&lang=en) (02.08.2019.)

U Tablici 1. navedeni su podaci popisa stanovništva Srednje Europe u razdoblju od 2009. do 2018. godine. Iz navedenih podataka se vidi da tri zemlje bilježe pad stanovništva, a to su Hrvatska s 200 000 manje stanovnika u odnosu na 2009., Poljska sa 160 000 te Mađarska sa 175 000 manje stanovništva u odnosu na baznu 2009. godinu. Njemačka je bilježila pad stanovništva do 2011. godine, a nakon toga je brojka porasla za 800 000 stanovnika u odnosu na 2009. godinu. U stalnom porastu s brojem stanovnika su bile Austrija s 500 000, Slovenija s 30 000, Slovačka sa 60 000, Češka s 200 000 i Švicarska sa 700 000 stanovnika.

Zaključno, Tablica 2 prikazuje prosječnu godišnju stopu rasta stanovništva u Europskoj Uniji, u razdoblju od 2013. – 2019. godine. Vidljivo je da je najvišu stopu u razdoblju od 7 godina ostvarila Malta (2,62%), što se ipak može pripisati njenom stanovništvu, koje broji

<sup>2</sup> Ibid.

tek nešto manje od 500 tisuća ljudi u 2019. godini. Najnižu stopu od čak -0,74% ostvarila je Hrvatska.

Tablica 2. Prosječna godišnja stopa rasta stanovništva

Država	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	%
BELGIJA	11.137.974	11.180.840	11.237.274	11.311.117	11.351.727	11.398.589	11.467.923	0,49
BUGARSKA	7.284.552	7.245.677	7.202.198	7.153.784	7.101.859	7.050.034	7.000.039	-0,66
ČEŠKA	10.516.125	10.512.419	10.538.275	10.553.843	10.578.820	10.610.055	10.649.800	0,21
DANSKA	5.602.628	5.627.235	5.659.715	5.707.251	5.748.769	5.781.190	5.806.081	0,60
NJEMAČKA	80.523.746	80.767.463	81.197.537	82.175.684	82.521.653	82.792.351	83.019.214	0,51
ESTONIJA	1.320.174	1.315.819	1.314.870	1.315.944	1.315.635	1.319.133	1.324.820	0,06
IRSKA	4.609.779	4.637.852	4.677.627	4.726.286	4.784.383	4.830.392	4.904.226	1,04
GRČKA	11.003.615	10.926.807	10.858.018	10.783.748	10.768.193	10.741.165	10.722.287	-0,43
ŠPANJOLSKA	46.727.890	46.512.199	46.449.565	46.440.099	46.528.024	46.658.447	46.934.632	0,07
FRANCUSKA	65.600.350	66.165.980	66.458.153	66.638.391	66.804.121	66.926.166	67.028.048	0,36
HRVATSKA	4.262.140	4.246.809	4.225.316	4.190.669	4.154.213	4.105.493	4.076.246	-0,74
ITALIJA	59.685.227	60.782.668	60.795.612	60.665.551	60.589.445	60.483.973	60.359.546	0,19
CIPAR	865.878	858.000	847.008	848.319	854.802	864.236	875.898	0,19
LATVIJA	2.023.825	2.001.468	1.986.096	1.968.957	1.950.116	1.934.379	1.919.968	-0,87
LITVA	2.971.905	2.943.472	2.921.262	2.888.558	2.847.904	2.808.901	2.794.184	-1,02
LUKSEMBURG	537.039	549.680	562.958	576.249	590.667	602.005	613.894	2,25
MAĐARSKA	9.908.798	9.877.365	9.855.571	9.830.485	9.797.561	9.778.371	9.772.756	-0,23
MALTA	422.509	429.424	439.691	450.415	460.297	475.701	493.559	2,62
NIZOZEMSKA	16.779.575	16.829.289	16.900.726	16.979.120	17.081.507	17.181.084	17.282.163	0,49
AUSTRIJA	8.451.860	8.507.786	8.584.926	8.700.471	8.772.865	8.822.267	8.858.775	0,79
POLJSKA	38.062.535	38.017.856	38.005.614	37.967.209	37.972.964	37.976.687	37.972.812	-0,04
PORTUGAL	10.487.289	10.427.301	10.374.822	10.341.330	10.309.573	10.291.027	10.276.617	-0,34
RUMUNJSKA	20.020.074	19.947.311	19.870.647	19.760.585	19.644.350	19.530.631	19.401.658	-0,52
SLOVENIJA	2.058.821	2.061.085	2.062.874	2.064.188	2.065.895	2.066.880	2.080.908	0,18
SLOVAČKA	5.410.836	5.415.949	5.421.349	5.426.252	5.435.343	5.443.120	5.450.421	0,12
FINSKA	5.426.674	5.451.270	5.471.753	5.487.308	5.503.297	5.513.130	5.517.919	0,28
ŠVEDSKA	9.555.893	9.644.864	9.747.355	9.851.017	9.995.153	10.120.242	10.230.185	1,14

Izvor: izradila autorica prema: Eurostat.

## 2.1. Gustoća naseljenosti u zemljama Srednje Europe

Gustoća naseljenosti prosječan je broj ljudi koji zauzimaju određeno zemljopisno područje. Gustoća naseljenosti područja izračunava se dijeljenjem ukupnog stanovništva s ukupnom površinom zemljišta.

Europa je jedan od najmanjih kontinenata s površinom od oko 3,93 milijuna četvornih milja i drugi je najgušće naseljeni kontinent s populacijom od oko 738 milijuna ljudi.<sup>3</sup> Europa je i drugi najgušće naseljeni kontinent nakon Azije, s prosječnom gustoćom od 143

<sup>3</sup> Worldatlas (2017) European Countries By Population Density. Dostupno na: <https://www.worldatlas.com/articles/european-countries-by-population-density.html> (02.08.2019.)

osobe po kvadratnoj milji. Gustoća europskih zemalja uvelike varira ovisno o faktorima kao što su sama ekonomija i područje zemlje.

Tablica 3. Gustoća naseljenosti država Srednje Europe

DRŽAVE	površina km <sup>2</sup>	broj stanovnika	gustoća naseljenosti stan/km <sup>2</sup>
AUSTRIJA	83,879	8,857,960	106
NJEMAČKA	357,168	82,887,000	232
HRVATSKA	56,594	4,105,493	73
SLOVENIJA	20,273	2,070,050	102
SLOVAČKA	49,035	5,445,087	111
POLJSKA	312,679	37,976,687	123
ČEŠKA	78,866	10,625,449	135
ŠVICARSKA	41,285	8,508,898	206
MAĐARSKA	93,03	9,778,371	105

Izvor: *Area and population of European countries* Dostupno na:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Area\\_and\\_population\\_of\\_European\\_countries](https://en.wikipedia.org/wiki/Area_and_population_of_European_countries) (02.08.2019.)

## 2.2.Determinante nataliteta

Natalitet, uz mortalitet, čini jednu od glavnih sastavnica prirodne promjene stanovništva. Isti je promatran kao pozitivna sastavnica iz razloga što označava povećanje broja stanovnika te zauzima važno mjesto u istraživanju prirodnog kretanja. Natalitet se počeo rano proučavati (Rim, Grčka), a prvi autor koji je objasnio ulogu i pojam nataliteta bio je Graunt, koji je analizirao natalitet i mortalitet u Londonu i okolnim selima te je na kraju došao do tri zaključka; da postoji razlika između stope nataliteta u gradu i na selu, da se kretanje nataliteta može promatrati prema dobnoj i spolnoj strukturi stanovništva te da postoji više čimbenika koji djeluju na natalitet. Također uz natalitet, u području demografije se veže i pojam fertiliteta. Razlika između ta dva pojma leži u činjenici da se pod pojmom fertilitet misli na plodnost žena, a u njega ulaze ženske osobe između 15-49 godina. Analize nataliteta i dalje su bazirane na činjenici da starosna i spolna struktura imaju odlučujući utjecaj na natalitet, odnosno mortalitet.

Razina opće stope nataliteta pod osobito je jakim utjecajem starosne strukture. Razina nataliteta ovisi o biološkim, socijalnim, ekonomskim, kulturno-prosvjetnim i inim čimbenicima, zbog čega i razlike između pojedinih zemalja, odnosno skupina stanovništva, mogu biti velike. Takav fenomen se može pripisati sastavu ukupnoga stanovništva po starosti i spolu ili pak kontroli rađanja. Visokim natalitetom smatra se stopa viša od 25%, srednjim natalitetom stope između 15% i 25%, dok se stope do 15% smatraju niskim natalitetom.<sup>4</sup> Naposljetku, natalitet je važan za demografski i gospodarski razvoj svih skupina društava jer njegov rast utječe na obnavljanje populacije, a isti doprinosi radnom i bračnom tržištu koje je povezano uz njegovu manifestaciju.

Stopa nataliteta: <sup>5</sup>

$$n = \frac{N}{S} \cdot 1000$$

**n = tražena stopa nataliteta**

**N = broj živorođene djece**

**S = ukupan broj stanovnika na određenom području**

### **2.3. Pokazatelji nataliteta Srednje Europe**

Najjednostavniji, ali istodobno i „najgrublji“ pokazatelj učestalosti rađanja u određenom stanovništvu jest opća stopa nataliteta (zapravo opća stopa efektivnog nataliteta). Pod tom stopom podrazumijeva se broj živorođene djece na tisuću stanovnika. Najveća je prednost tog pokazatelja što se jednostavno izračunava, ali iz toga proistječe i njegov glavni nedostatak.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Enciklopedija. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=43078> (31.07.2019.)

<sup>5</sup> Nejašmić, I., Bašić, K. i Toskić, A. (2008). *Prostorne značajke nataliteta u Hrvatskoj*. *Hrvatski geografski glasnik*, Vol. 70, No. 2, str. 92

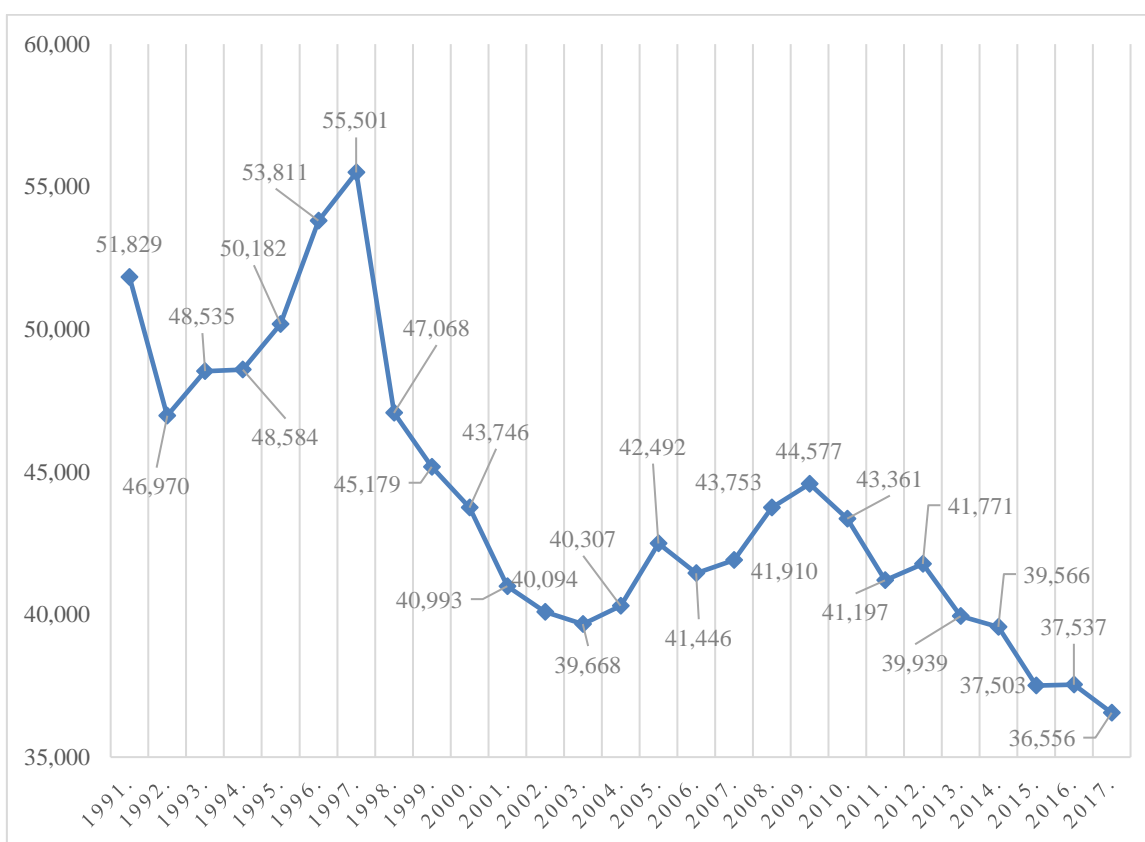
<sup>6</sup> Ibid, str. 94

Prema nekim pokazateljima stopa nataliteta se kreće od 7% do 60%.

Shodno tome, prema stopama nataliteta grupiraju se određene zemlje:

- od 31 do 50% – zemlje u razvoju, a pod tim zemljama se misli na izvaneuropske zemlje (visoka stopa nataliteta)
- od 20 do 30% – srednje stope nataliteta (ostvaruje ih veliki broj zemalja u Europi)
- od 10 do 20% – niski natalitet – ovo se najčešće odnosi na Francusku i skoro sve zemlje Sjeverozapadne Europe (veoma niska, racionalna stopa nataliteta)

Slika 1. Stopa nataliteta u Hrvatskoj



Izvor: DZS – Broj živorođenih. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/d> (02.08.2019.)

Prema statističkim podacima vidi se da sve manje stanovnika odlučuju imati potomke. Promatrano od 1998., zapaža se trend sve manje živorođenih, a prvi put je u 2003. godini taj broj pao ispod 40 000. U 2017. godini broj živorođene djece iznosio je 36,6 tisuća.

## 2.4.Determinante mortaliteta

Mortalitet se počeo proučavati veoma rano, a njegovo proučavanje veže se za Graunta, koji je uz mortalitet proučavao i uzroke smrti. Pored toga, proučavao je i analizirao umrlu djecu te odnos između rođene i umrle djece, a kasnije su se njegova istraživanja proširila i na dobnu strukturu stanovništva. Mortalitet je negativna komponenta prirodnog i ukupnog kretanja stanovništva koji djeluje na smanjivanje ukupnog broja stanovnika. Budući da je proces starenja i umiranja biološki kontinuiran, on sam po sebi nameće potrebu kvantitativne i kvalitativne zamjene umrlih novim naraštajima.<sup>7</sup>

Najadekvatniji pokazatelj stanja u zdravstvenoj zaštiti stanovništva te društveno-gospodarskih procesa je smrtnost. Uz smrt se veže staranje pa su zbog toga neke dobne skupine izloženije većem riziku nego druge. U gospodarsko-društvene čimbenike ulaze svi oni koji neposredno utječu na mortalitet te ih u određenim uvjetima smanjuju ili povećavaju. U osnovne gospodarsko-društvene odrednice mortaliteta ulaze: dostignuta razina životnog standarda, razina obrazovanja stanovništva, higijensko-sanitarne prilike i zdravstveni uvjeti života, u koje se prvenstveno ubrajaju oblik, kvaliteta, rasprostranjenost i dostupnost zdravstvenih usluga, brojnost i struktura medicinskih kadrova, financiranje zdravstvene zaštite i uz to povezan broj „potrošača“ zdravstvenih usluga, efikasnost mjera preventivne zdravstvene zaštite u suzbijanju žarišta pojedinih, posebno zaraznih bolesti itd.<sup>8</sup> Pod pojmom mortalitet (smrtnost) razumijeva se općenito učestalost umiranja u stanovništvu, pri čemu se pojam mortaliteta često poistovjećuje s općom stopom mortaliteta.

Opća stopa mortaliteta izračunava se:

$$(m) = M / P * 1000, M - \text{broj umrlih}, P - \text{broj stanovnika.}$$

---

<sup>7</sup> Wertheimer-Baletić, A. (1999). *Stanovništvo i razvoj*. Zagreb: Mate., str. 19

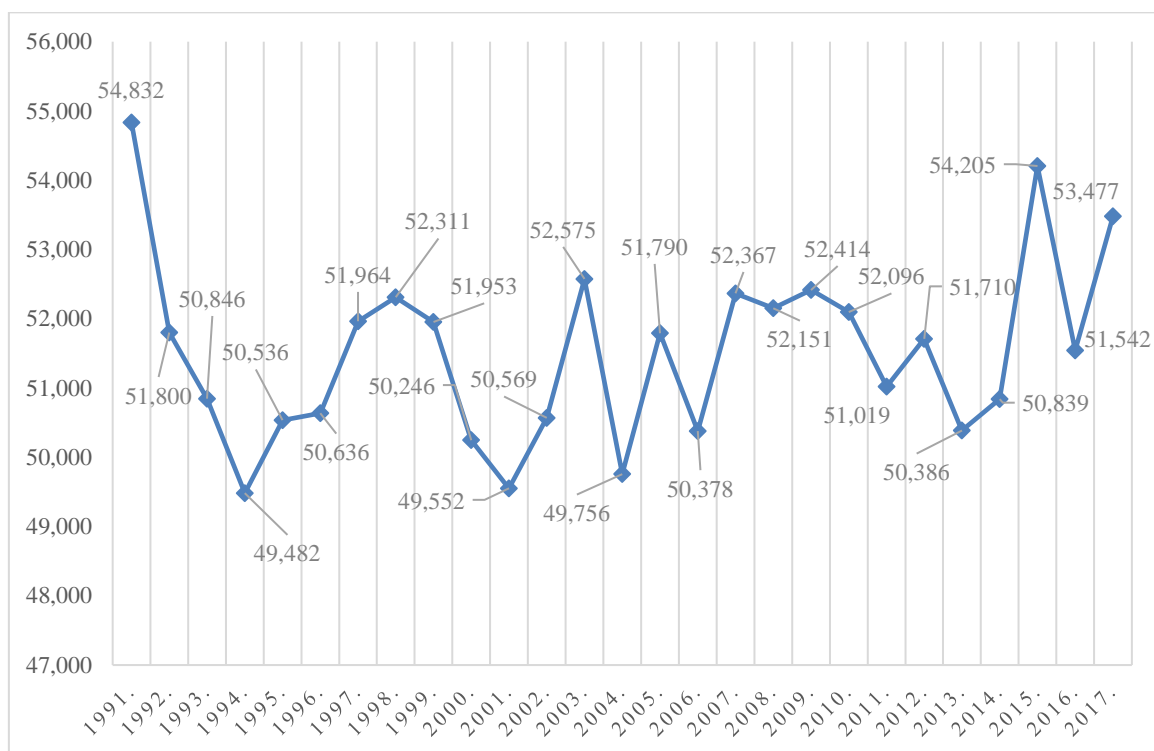
<sup>8</sup> Pavletić, V. (2002). *Hrvatska demografska i demostateška drama*. Samobor: Knjižnica Kritika, str. 41



## 2.5. Pokazatelji mortaliteta Srednje Europe

Naredna slika prikazuje ukupni broj umrlih na području Republike Hrvatske u razdoblju od 1991. – 2017. godine.

Slika 2. Ukupni mortalitet u Hrvatskoj, 1991.-2017. godina



Izvor: DZS – stopa mortaliteta. [online] Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> (02.08.2019.)

U promatranom dvadesetogodišnjem razdoblju najveći broj umrlih zabilježen je u 2015., dok je prema posljednjim podacima u 2017. godini umrlo 53 477 osoba, što je za 3,8% više nego u prethodnoj godini. Mjesec koji broji najviše umrlih jest siječanj, a to je ujedno prvi put u posljednjih 20 godina da je broj umrlih u jednome mjesecu prešao broj od 6 tisuća.

Tablica 4. Ukupni mortalitet u zemljama srednje Europe

DRŽAVA	2014	2015	2016	2017	2018
AUSTRIJA	78 252	83 073	80 669	83 270	83 975
SLOVENIJA	18 886	19 334	19 689	20 509	20 485
POLJSKA	376 467	394 921	388 009	402 852	414 200
MAĐARSKA	126 294	131 575	127 098	131 877	131 247
ŠVICARSKA	63 938	67 606	64 964	66 971	66 654
NJEMAČKA	868 356	925 200	910 902	932 272	954 914
ČEŠKA	105 665	111 173	107 750	111 443	112 920
SLOVAČKA	51 346	53 826	53 351	53 914	54 293

Izvor: Eurostat. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00204/default/table?lang=en> (03.08.2019.)

Iz Tablice 4. u promatranom petogodišnjem razdoblju može se zaključiti da su stope mortaliteta u zemljama srednje Europe bile u konstantnom rastu. Najveći rast mortaliteta se očituje u Njemačkoj, Češkoj te Poljskoj.

### 3. SUVREMENA MIGRACIJSKA KRETANJA STANOVNIŠTVA U SREDNJOJ EUROPI

Migracije, bile one masovne, kontrolirane ili nekontrolirane, dio su današnje svakodnevice na europskom tlu. U današnjem svijetu se pojavljuju kao produkt ratnih stanja diljem svijeta, klimatskih promjena, ekonomske krize i sl. U ovom će poglavlju biti predstavljen sam pojam, kao i tipologija migracija. Nadalje, uz statističke podatke o migracijama, analizirat će se i migrantno stanovništvo Srednje Europe.

#### 3.1. Određenje pojma i tipologija migracija

Migracija u demografskom smislu predstavlja iseljavanje stanovništva iz države stalnoga boravka. Zajedno s useljavanjem (imigracija) u drugu državu, dio je procesa u kojem stanovništvo prelazi državne granice.<sup>9</sup> Migracija također predstavlja i preseljavanje stanovništva, što označuje prostornu pokretljivost stanovništva, a shodno tome, osobe koje sudjeluju u procesu prostorne pokretljivosti stanovništva nazivaju se migrantima.<sup>10</sup>

Stanovništvom se naziva skup osoba koje obitavaju na nekom dijelu zemljine površine. Stanovništvo tako označava ukupan broj osoba, ali i sami dio tog skupa. Značenje stanovništva se neprestano mijenja vremenski i prostorno.<sup>11</sup>

Migracija tako predstavlja prostornu pokretljivost stanovništva, ali i trajniju promjenu mjesta stalnoga boravka pojedinaca ili društvenih skupina. Granični je slučaj migracije nomadski način života, u kojem društvena skupina koja se seli uopće nema stalnoga mjesta boravka. Prema broju sudionika obiteljska migracija najmanja je grupna migracija, dok su

---

<sup>9</sup> *Emigracija*. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=17824> (15.08.2019.)

<sup>10</sup> *Emigracija – metodološka objašnjenja*. [online] Dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/DBHomepages/Stanovnistvo/Migracije/metodologija.htm> (15.08.2019.)

<sup>11</sup> Nejašmić, I., (2005) Demografija stanovništva u prostornim odnosima i procesima. Zagreb: Školska knjiga, str. 12.

migracije plemena, naroda ili društvenih skupina (profesionalnih, vjerskih itd.) njezini širi oblici. Osnovne su sastavnice migracije; imigracija ili useljavanje i emigracija ili iseljivanje. Razlika između useljavanja i iseljivanja u nekom području naziva se migracijskim saldom, neto migracijom ili migracijskom bilancom. Ona može biti pozitivna (mehanički priraštaj stanovništva) ili negativna (mehanički pad stanovništva).<sup>12</sup>

Povijesni razlozi migracija su svakojaki, a tiču se ratnih osvajanja i vojnih interesa, kao i raznih političkih i gospodarskih saveza, prirodnih katastrofa, javnih politika i nestabilnostima na tržištu. Privredna, politička i kulturna središta postala su u novije doba privlačna mjesta za migracije. Tako je danas češća unutarnja migracija, no posljednje doba raznih ratova na Bliskom istoku i ostalim dijelovima svijeta, uzrokuje povećanu vanjsku migraciju. Europska Unija je suočena i s vanjskom i unutarnjom migracijom.

Posljednjih godina Europa je morala odgovoriti na najveći migracijski izazov od Drugog svjetskog rata. U 2015. godini je u Europskoj Uniji zabilježeno 1,25 milijuna podnesenih zahtjeva za azilom, a do 2018. godine ta brojka je pala na 581 tisuću zahtjeva. U 2018. godini 116.647 ljudi došlo je u Europu morem, u usporedbi s više od milijun u 2015. godini. U 2018. godini ukupan broj nezakonitih prelazaka granice pao je na 150.114, što je najniže u pet godina i 92% niže od najveće migracijske krize u 2015. godini.<sup>13</sup>

Migracije se mogu razlikovati prema više kriterija, što znači da se mogu podijeliti na unutarnje migracije i vanjske migracije. Unutarnje migracije se odnose na migracije stanovništva unutar jedne države, odnosno unutar granica iste. Vanjske migracije se pak odnose na migracije iz jedne u drugu državu. Takve migracije imaju utjecaj na gospodarsku, demografsku i političku sliku zemalja. Nadalje, migracije se mogu podijeliti na privremene i stalne. Posebnim oblikom privremene migracije, naziva se sezonska migracija, u kojoj se odlazak i povratak migranata smjenjuju obično u godišnjim ciklusima.

---

<sup>12</sup> *Emigracija – metodološka objašnjenja*. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/DBHomepages/Stanovnistvo/Migracije/metodologija.htm> (15.08.2019.)

<sup>13</sup> *Migracije u Europi*. Dostupno na: <http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/20170629STO78632/migracije-u-europi> (14.08.2019.)

Redovita dnevna migracija ili pak tjedna migracija, odlazak iz mjesta boravka u drugo mjesto na rad, naziva se cirkulacijom. Nadalje, migracije tako mogu biti i socijalne, političke, gospodarske ili pak humanitarne. Većinom se za političke i socijalne migracije veže sljedeća podjela migracija, a tiče se prisilnih, odnosno dobrovoljnih stihijskih ili organiziranih migracija. Uz napomenute političke čimbenike, kao čest faktor u prisilnim migracijama, uloge mogu igrati razni vjerski, nacionalni i ini progoni, progoni političkih protivnika, međudržavno preseljenje stanovništva i sl. Naposljetku, one mogu biti i zakonite i nezakonite. Zakonite se odnose na volju pojedinca da promijeni mjesto prebivališta u skladu sa zakonima država. S druge strane, nezakonite se odnose na nedopušten prelazak granice, kao i nedopušten ulazak ili boravak u drugoj državi.

Migracija predstavlja i svojevrsan društveni proces praćen dinamičnim i raznolikim promjenama. Veličina društveno-kulturnog utjecaja migracija i njihovih negativnih popratnih pojava ovise o odnosu migranata i starijega stanovništva u područjima useljavanja te jačini međusobnih kulturnih razlika, bilo jezičnih, vjerskih ili nacionalnih, koje olakšavaju ili otežavaju njihovo međusobno stapanje. Također ista ovisi i o intenzitetu društvenih veza migranata s područjem iseljivanja, kao i o načinu na koji je do migracije uopće došlo<sup>14</sup>

Migracije se tako mogu razlikovati s obzirom na razloge, odnosno svrhu migriranja. Shodno tome, postoje radne (ekonomske), obiteljske, obrazovne te političke i ratne migracije (što uključuje izbjeglice i tražitelje azila). S obzirom na trajanje, migracije se mogu dijeliti trajne, privremene i sezonske migrante. Razlikuju se i zemlje emigracije, iz kojih migranti odlaze, kao i zemlje u koje migranti dolaze sa željom da se tamo privremeno ili trajnije nastane.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Dragović, F. (2012). *Kako čuvati europske granice?* Političke analize, Vol 3, No. 12, str. 13

<sup>15</sup> Vukorepa, I. (2018). *Migracije i pravo na rad u Europskoj uniji*. Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, Vol. 68, No. 1, str. 86

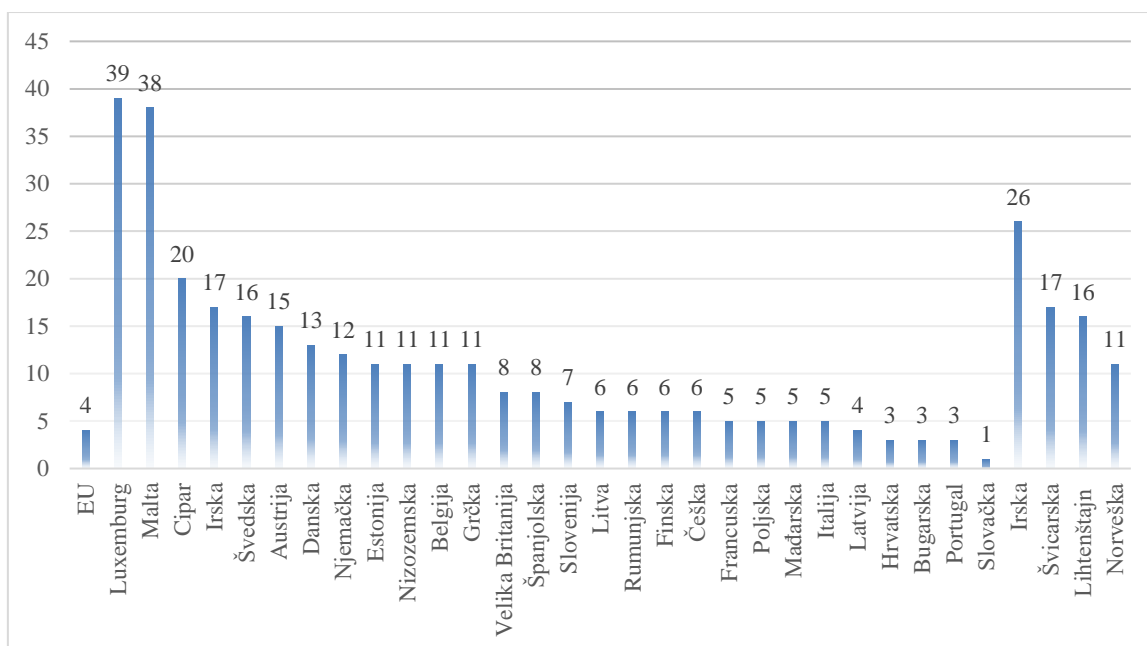
### 3.2. Statistički podaci o migracijama

Državljanima članicama Europske Unije imaju pravo slobodnog putovanja i kretanja unutar granica Europske Unije. Migracijske politike unutar Europske Unije, koje se odnose na državljane zemalja koje nisu članice Europske Unije, sve su više usmjerene na privlačenje određenog profila migranata.

Migranti aktivno pridonose gospodarskom, društvenom i kulturnom razvoju europskog društva iz razloga što njihova uspješna integracija u društvo zemlje domaćina igra veliku ulogu pri uspješnom provođenju legalne migracije i doprinosa koje imigracija može donijeti razvoju Europske Unije. Iako su države članice prvenstveno odgovorne za integraciju, Europska unija podupire nacionalne i lokalne politike s koordinacijom politike, razmjenom znanja i financijskim sredstvima. Budući da brojne države članice EU imaju niske stope nataliteta uz duži očekivani životni vijek, utjecaj demografskog starenja u zemljama Europske Unije bit će od iznimne važnosti u narednim desetljećima. Najvažnija promjena u većem dijelu članica Europske Unije bit će prijelaz prema dobnostarijoj populaciji u strukturi stanovništva. To je naročito slučaj u nekim zemljama Istočne i Srednje Europe, gdje je zbog povećanog iseljavanja stanovništva mlađe životne dobi došlo do pada broja stanovnika, ali i starenja stanovništva, što će imati dugoročne ekonomske posljedice za te zemlje.

Slika 3. pokazuje da je, u odnosu na veličinu rezidentnog stanovništva, u Luksemburgu 2016. godine zabilježena najviša stopa useljavanja (39 useljenika na 1.000 osoba), dok je Malta brojala 38 useljenika na 1.000 osoba. Island je treći s 26 useljenika na 1.000 stanovnika. Među državama koje broje najmanju stopu useljavanja su Slovačka, Portugal, Bugarska, Hrvatska te Latvija (manje od 5 useljenika na 1.000 stanovnika).

Slika 3. Broj useljenih u 2016. godini



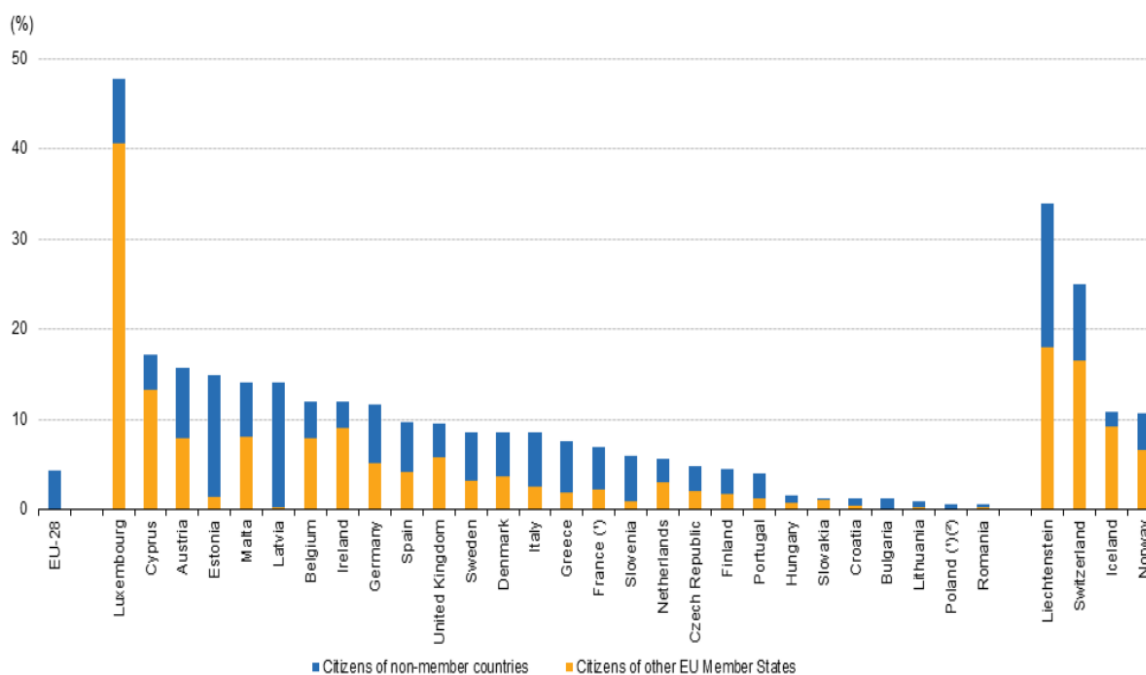
Izvor: Eurostat. *Migration and migrant population statistics*. Dostupno na:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (14.08.2019.)

Njemačka je 2016. godine brojala preko milijun useljenika, dok je Ujedinjeno Kraljevstvo brojalo oko 500 tisuća, odnosno nešto više od španjolske (414 tisuća). Francuska je te godine brojala oko 378 tisuća, a Italija 300 tisuća. Njemačka je 2016. godine također prijavila i najveći broj iseljenika, njih nešto više od 500 tisuća, a slijedi je Ujedinjeno Kraljevstvo s 340 tisuća iseljenika. Španjolska je te godine brojala oko 300 tisuća iseljenika, isto kao i Francuska, dok je Poljska brojala oko 230 tisuća, što je nešto više od Rumunjske (207 tisuća).<sup>16</sup>

<sup>16</sup> *Migration*. [online] Dostupno na: [https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Population/Migration/\\_node.html](https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Population/Migration/_node.html). (14.08.2019.)

Slika 4. Udio stranih državljana u stanovništvu država članica Europske Unije



Izvor: Eurostat. Migration and migrant population statistics. Dostupno na:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (14.08.2019.)

Slika 4. prikazuje da je među državama članicama Europske Unije, s najvećim udjelom stranih državljana 2017. godine, bio Luksemburg, u kojem su strani državljani činili 48% ukupnog stanovništva. Velik udio stranih državljana (10% ili više rezidentnog stanovništva) zabilježen je i u Cipru, Austriji, Estoniji, Latviji, Belgiji, Irskoj, Malti i Njemačkoj. S druge strane, strani državljani su činili manje od 1% stanovništva u Poljskoj i Rumunjskoj (0,6%) te u Litvi (0,7%). Hrvatska, Slovačka i Mađarska također broje niske stope stranih državljana.

Također, najveći broj stranih državljana koji su živjeli u državama članicama Europske Unije, u 2017. godini, brojala je Njemačka, njih više od 9 milijuna. Ujedinjeno Kraljevstvo je brojalo oko 6 milijuna, Italija 5 milijuna, dok su Španjolska i Francuska brojale nešto manje (oko 4 i pol milijuna). Strani državljani u spomenutim državama



članicama, zajedno su činili 76% ukupnog broja stranih državljana koji žive u svim državama članicama EU.<sup>17</sup>

Tablica 5. Razdioba useljenika u EU prema državljanstvu, 2016. godine

Država	Ukupno stanovništvo	Državljeni iz EU	Državljeni van EU	Bez državljanstva
<b>Belgija</b>	11.398.589	902.706	462.435	929
<b>Bugarska</b>	7.050.034	13.105	70.920	1.870
<b>Češka</b>	10.610.055	219.350	296.072	0
<b>Danska</b>	5.781.190	213.465	284.537	7.932
<b>Njemačka</b>	82.792.351	4.205.194	5.462.268	11.406
<b>Estonija</b>	1.319.133	18.890	178.270	0
<b>Irska</b>	4.830.392	434.988	143.598	196
<b>Grčka</b>	10.741.165	211.155	604.904	0
<b>Španjolska</b>	46.658.447	1.930.905	2.630.781	1.276
<b>Francuska</b>	66.926.166	1.542.653	3.144.778	0
<b>Hrvatska</b>	4.105.493	16.598	34.623	774
<b>Italija</b>	60.483.973	1.562.147	3.581.561	732
<b>Cipar</b>	864.236	114.536	34.632	0
<b>Latvija</b>	1.934.379	6.192	266.167	172
<b>Litva</b>	2.808.901	6.129	20.062	1.153
<b>Luxemburg</b>	602.005	244.400	43.438	171
<b>Mađarska</b>	9.778.371	77.998	83.418	133
<b>Malta</b>	475.701	38.563	28.582	0
<b>Nizozemska</b>	17.181.084	525.626	451.197	14.617
<b>Austrija</b>	8.822.267	693.855	687.452	4.516
<b>Poljska</b>	37.976.687	30.098	208.574	558
<b>Portugal</b>	10.291.027	136.887	284.793	31
<b>Rumunjska</b>	19.530.631	56.750	54.352	309
<b>Slovenija</b>	2.066.880	19.540	102.335	0
<b>Slovačka</b>	5.443.120	55.949	15.439	1.495
<b>Finska</b>	5.513.130	98.212	148.491	1.145
<b>Švedska</b>	10.120.242	318.263	543.921	23.655

Izvor: Eurostat. *Migration and migrant population statistics*. Dostupno na:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (14.08.2019.)

<sup>17</sup> *Migration and migrant population statistics*. [online] Dostupno na:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (14.08.2019.)

Tablica 5. prikazuje relativni udio useljenika s državljanstvom, odnosno useljenika koji imaju državljanstvo države članice Europske Unije. U ukupnom broju useljenika, u 2016. godini, najviše je brojala Rumunjska, odnosno 87% svih useljenika. Litva je brojala 71%, Latvija 59%, Mađarska 56%, Hrvatska 55% te Slovačka 53%. Dalje, Tablica 6. prikazuje spol useljenika u EU, u 2016. godini.

Tablica 6. Spol useljenika u Europskoj Uniji u 2016. godini

<b>Država</b>	<b>Muškarci</b>	<b>Žene</b>
Belgium	5.614.218,00	5.784.371,00
Bulgaria	3.422.409,00	3.627.625,00
Czechia	5.219.791,00	5.390.264,00
Denmark	2.876.473,00	2.904.717,00
Germany	40.843.565,00	41.948.786,00
Estonia	621.084,00	698.049,00
Ireland	2.392.223,00	2.438.169,00
Greece	5.210.040,00	5.531.125,00
Spain	22.881.882,00	23.776.565,00
France	32.370.566,00	34.555.600,00
Croatia	1.981.799,00	2.123.694,00
Italy	29.427.607,00	31.056.366,00
Cyprus	421.508,00	442.728,00
Latvia	889.641,00	1.044.738,00
Lithuania	1.297.293,00	1.511.608,00
Luxembourg	302.580,00	299.425,00
Hungary	4.671.602,00	5.106.769,00
Malta	240.599,00	235.102,00
Netherlands	8.527.041,00	8.654.043,00
Austria	4.338.518,00	4.483.749,00
Poland	18.380.299,00	19.596.388,00
Portugal	4.867.692,00	5.423.335,00
Romania	9.553.249,00	9.977.382,00
Slovenia	1.027.041,00	1.039.839,00
Slovakia	2.656.514,00	2.786.606,00
Finland	2.719.131,00	2.793.999,00
Sweden	5.082.662,00	5.037.580,00
United Kingdom	32.709.956,00	33.563.620,00

Izvor: Eurostat. Migration and migrant population statistics. Dostupno na:

[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (14.08.2019.)

Tablica 6. prikazuje da je, što se spola useljenika tiče, u Europskoj Uniji u 2016. godine uselilo nešto više muškaraca nego žena (55% naspram 45%). Slovenija je brojala najveći broj muških useljenika, čak 63%, dok je Francuska, s druge strane, brojala najveći udio ženskih useljenika (51%).

Nadalje, gotovo 22 milijuna državljana trećih zemalja živi u Europskoj Uniji. Tako je osoba, koje borave u državi članici Europske Unije, a imaju državljanstvo zemlje koja nije članica Unije, bilo u 2017. godini ukupno 21,6 milijuna, odnosno 4,2% stanovništva Europske Unije. Također, u istoj godini, ukupno je 16,9 milijuna državljana jedne države članice EU živjelo u nekoj drugoj državi članici. Tablica 7. prikazuje useljavanje u EU prema državi rođenja u 2017. godini.

Tablica 7. Useljavanje prema državi rođenja u 2017. godini

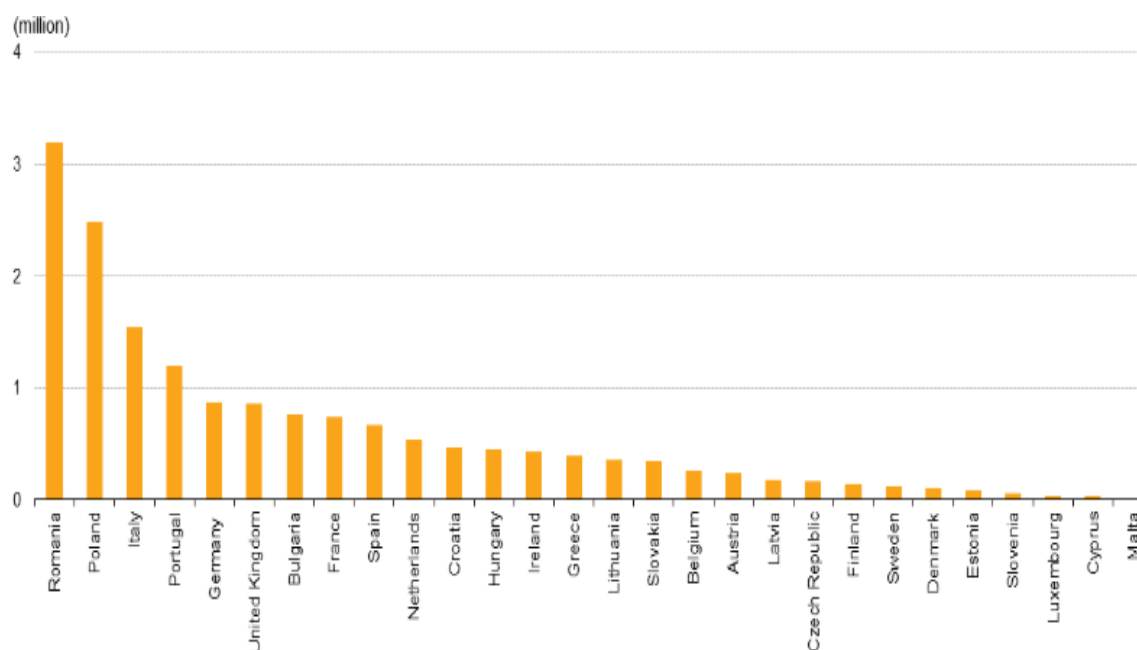
	<b>Uk. useljenika</b>	<b>Useljenici iz EU</b>	<b>Useljenici iz ne-EU zemalja</b>	<b>Nepoznato</b>
Belgija	126.703	60.151	48.333	670
Bugarska	25.597	649	11.817	27
Češka	51.847	16.586	30.725	0
Danska	68.579	25.595	23.054	5
Njemačka	917.109	395.003	391.498	3.846
Estonija	17.616	4.555	4.500	12
Irska	78.499	28.507	22.657	891
Grčka	112.247	17.180	63.324	0
Španjolska	532.132	139.415	314.238	0
Francuska	369.964	74.464	167.527	0
Hrvatska	15.553	2.187	5.449	6
Italija	343.440	61.096	239.953	0
Cipar	21.306	9.315	8.035	0
Latvija	9.916	748	4.368	11
Litva	20.368	700	9.480	0
Luksemburg	24.379	16.662	6.485	26
Mađarska	68.070	11.182	25.260	7
Malta	21.676	11.746	8.459	0
Nizozemska	189.646	72.573	68.618	1.302

Austrija	111.801	64.353	37.373	102
Poljska	209.353	22.653	53.829	0
Portugal	36.639	7.603	8.785	0
Rumunjska	177.435	9.244	17.510	4.271
Slovenija	18.808	3.315	12.205	0
Slovačka	7.188	2.332	579	0
Finska	31.797	6.464	16.480	635
Švedska	144.489	29.973	89.964	580

Izvor: Eurostat. [online] *Migration and migrant population statistics*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (16.08.2019.)

Tablica 7. također prikazuje kako su rumunjski, poljski, talijanski, portugalski i njemački državljani činili pet najvećih skupina državljana EU koji žive u drugim državama članicama Europske Unije u 2017. godini.

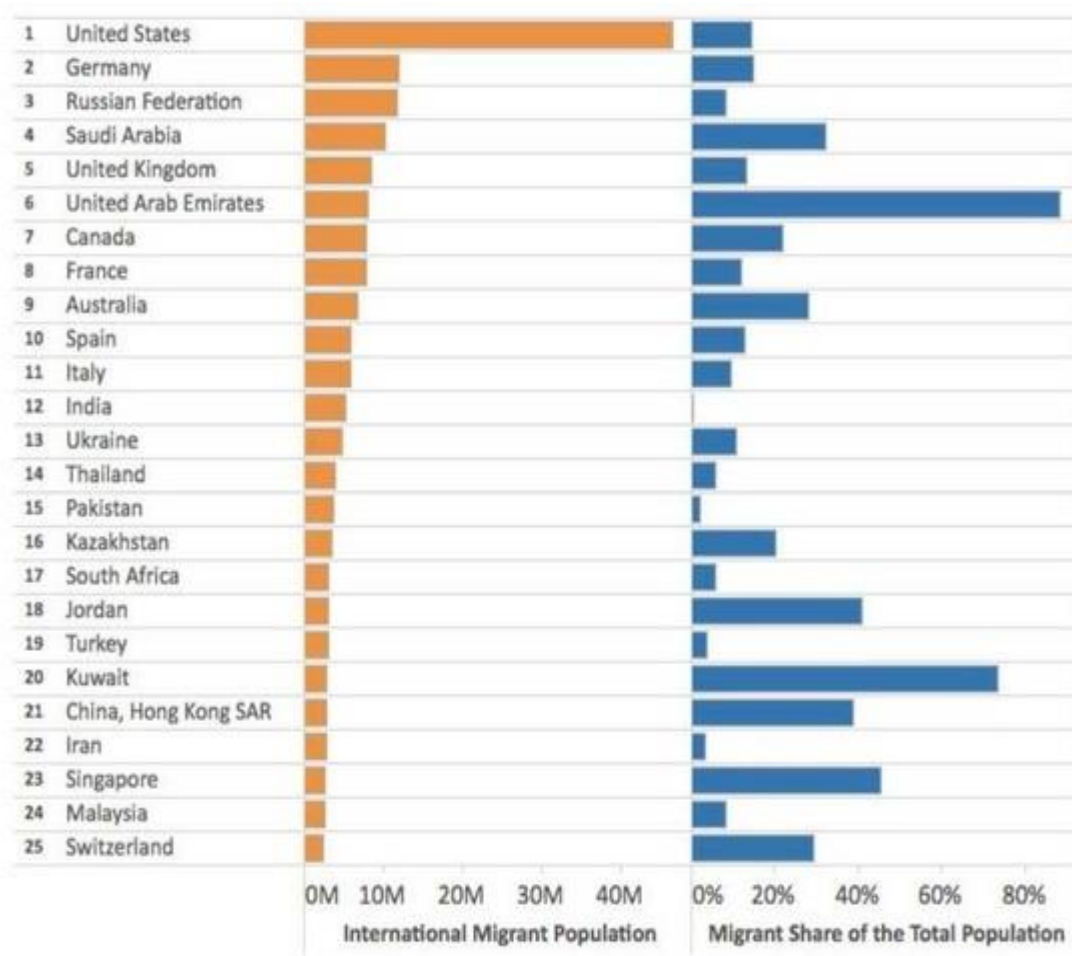
Slika 5. Broj državljana Europske Unije koji imaju uobičajeno boravište u ostalim državama EU, u 2017. godini



Izvor: Eurostat. *Migration and migrant population statistics*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics) (16.08.2019.)

Nakon europskog prikaza migracija, bitno je dotaknuti se i svjetskih trendova, odnosno trenda migracija u svijetu. Tako Slika 6. prikazuje kako skoro petina (19%) svjetskih migranata živi u Sjedinjenim Državama. Međutim, ako bi se gledalo na broj migranata kao udio stanovništva, zemlje na Bliskom istoku nadmašuju druge zemlje. Dubai i Bruxelles imaju najveći broj stanovništva rođenog u inozemstvu s 83%, odnosno 62%. Zaključno, broj migranata uvelike raste te je od 2000. do 2015. godine godišnji rast migracija iznosio 2,4%.

Slika 6. Najpopularnije destinacije za migraciju



Izvor: *These charts show how migration is changing our cities.* Dostupno na: <https://www.weforum.org/agenda/2017/10/how-migration-is-changing-world-cities-charts/> (16.08.2019.)

### 3.3. Migrantno stanovništvo Srednje Europe

Srednja Europa se javlja kao autentična i prepoznatljiva realnost današnjeg vremena. U svom simboličnom značenju ona može predstavljati prostor kontradiktornih sučeljavanja onoga što je nastalo od Zapada, tj. integrirane Europe, kao i onoga što je ostalo od Istoka, tj. kaotičnog, nestrukturiranog konglomerata bankrotiranih privreda te osiromašenih i neorganiziranih društava.<sup>18</sup>

Srednja Europa tako predstavlja regiju u srcu Europe, čije granice nisu jasno definirane. Srednju Europu bi po tome činile Njemačka, Poljska, Češka, Slovačka, Švicarska, Austrija, Mađarska, sjeveroistočna Italija, Slovenija te Hrvatska.

Europa je od davnina bila nezaobilazna točka ljudske mobilnosti. Kroz povijest je Europa bila središnji dio globalnih migracijskih sustava, uglavnom putem merkantilističkih i kolonijalnih ekspanzija. Europa je također igrala presudnu ulogu u razvoju niza pravila i normi kojima se regulira mobilnost ljudi u regiji. 19. stoljeće i prvu polovicu 20. stoljeća u Europi obilježio je velik broj iseljavanja. Navedeno se posebno odražavalo duž prekoatlantske rute, kao i migracijskim kanalom koji se uspostavio prethodnim stoljetnim kolonijalnim ekspanzijama i trgovinom. Od sredine 20. stoljeća Europa postaje glavno odredište velikog broja imigranata.

Ukoliko se vrati u povijest, može se primijetiti kako je period od 1950. - 1970. godine obilježio niz unutarregijski kretanja izbjeglica kao posljedica Drugog svjetskog rata. Unutarregijska, odnosno migracija unutar Europe, s tokovima radnika iz južne Europe i Irske u industrijska središta zapadne i Srednje Europe, dešavala se često putem bilateralnih sporazuma. Imigracija i obrnuta migracija vezana za kolonijalne veze, proizišla je iz procesa dekolonizacije koji uključuju uglavnom sjevernu i srednju Afriku, južnu i

---

<sup>18</sup> Švob-Đokić, N. (1997) *Srednja Europa: kulturna fikcija ili politička realnost?* Politička misao, Vol. 34, No. 1, str. 168.

jugoistočnu Aziju, s jedne strane, i Belgiju, Francusku, Nizozemsku i Veliku Britaniju s druge strane.<sup>19</sup>

Period u trajanju od 20 godina, odnosno od 1970. – 1990. godine, obilježila je migracija nisko kvalificiranih radnika iz sjeverne Afrike, Azije i istočne Europe, potaknuta potražnjom u uslužnim i domaćim sektorima. Naposljetku, period od 1990. godine pa do danas obilježava konsolidacija i proširenje režima slobodnog kretanja u EU, koje je olakšalo mobilnost radnika s visokim i niskim kvalifikacijama te tako stvorilo protoke iz Srednje i Istočne Europe prema zapadnoj i Južnoj Europi.<sup>20</sup>

Na temelju usporedbe za države članice EU-28 može se zaključiti da se svake godine između 1960. i 2013. godine broj stanovnika povećavao pa je tako ukupni porast iznosio 98,9 milijuna stanovnika, što je jednako godišnjoj stopi rasta od 0,4%. Povijesno je povećanje broja stanovnika u EU znatno utjecalo na promjene u prirodnim promjenama broja stanovnika, za razliku od migracijskih uzoraka. Također, prirodan prirast broja stanovnika u svim državama članicama EU-28 dosegao je vrhunac 1964. godine, kada je zabilježeno 3,6 milijuna više rođenih nego umrlih. Stope nataliteta progresivno su se smanjivale, a životni vijek postupno se produživao i uslijed toga je usporena prirodna stopa prirasta stanovništva. Do 2003. godine prirodni prirast stanovništva u državama članicama EU-28 gotovo je postigao ravnotežu jer je broj rođenih bio veći od broja umrlih za manje od 100.000. Uslijed toga, stopa nataliteta i prirodni prirast stanovništva ponovno su se povećali u nekoliko država članica, iako je taj uzorak rasta prekinut nakon početka financijske i gospodarske krize.<sup>21</sup>

Nadalje, ukupna promjena u broju stanovnika rezultat je interakcije dviju komponenata: prirodnog prirasta i neto migracija. Te komponente mogu zajedno utjecati na povećanje

---

<sup>19</sup> Ibid, str. 168

<sup>20</sup> Ibid, str. 169

<sup>21</sup> Eurostat. *Statistički podaci o stanovništvu na regionalnoj razini*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Statisti%C4%8Dki\\_podaci\\_o\\_stanovni%C5%A1tvu\\_na\\_regionalnoj\\_razini&oldid=197027](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Statisti%C4%8Dki_podaci_o_stanovni%C5%A1tvu_na_regionalnoj_razini&oldid=197027) (17.08.2019.)

broja stanovnika (pozitivne stope neto migracije i prirodni prirast) ili smanjenje broja stanovnika (negativna neto migracija i prirodni pad) ili se pak u određenoj mjeri mogu uzajamno poništavati kada se kreću u suprotnim smjerovima. Povijesno su migracijski uzorci bili relativno uravnoteženi tijekom 1960.-ih. i 1970.-ih godina, kada je zabilježen neto odljev od 707 028 osoba iz država članica EU-28 na druga svjetska odredišta, dok je sljedeći neto odljev migranta koji su napuštali Europsku Uniju, zabilježen između 1982. i 1984. godine. Nakon toga, u državama članicama EU-28 broj useljenika redovito je bio veći od broja iseljenika. Najveći porast broja stanovnika uslijed migracija zabilježen je tijekom 1990.-ih i početkom 2000.-ih, kada je neto migracija u državama članicama EU-28 dosegla vrhunac od 1,8 milijuna osoba u 2003. godini<sup>22</sup>

Neto emigracija u pet zemalja Srednje Europe u razdoblju od 2002. godine do 2017. godine, iznosila je 1 790 679 ljudi (pri čemu je bruto useljavanje doseglo gotovo 6 milijuna ljudi). Primjerice, Austrija, koja broji 8,7 milijuna stanovnika, godišnje useljava 102 013 ljudi, dok dvostruko brojnija Nizozemska bilježi prosječno godišnje 127 253 imigranata. Kako u te dvije zemlje nije isti obujam emigracije, godišnji neto priljev stanovništva u relativno maloljudnoj Austriji iznosi čak 41 936 stanovnika, nasuprot 32 640 u Nizozemskoj. Također, može se zaključiti da se emigracija u srednjoeuropske zemlje, smanjuje, dok, suprotno tome, raste u mnogoljudnim zemljama.<sup>23</sup>

Tablica 8. Stanovništvo i migracije u Srednjoj Europi

Države	Godišnji prosjek 2002. - 2016.			Udio u stanovništvu (2002. 2016.)		
	Stanovništvo	Useljeni	Iseljeni	Useljenih	Iseljenih	Prirast (%)
<b>EU (28)</b>	500.340.539	51.647.322	34.453.780	10,32%	6,89%	3,44%
<b>Belgija</b>	10.787.156	1.685.770	1.128.624	15,63%	10,46%	5,16%
<b>Bugarska</b>	7.486.656	107.313	128.018	1,43%	1,71%	-0,28%
<b>Češka</b>	10.373.998	838.430	574.716	8,08%	5,54%	2,54%

<sup>22</sup> Eurostat. *Population statistics at regional level*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population\\_statistics\\_at\\_regional\\_level](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_statistics_at_regional_level) (16.08.2019.)

<sup>23</sup> Jovančević, R. (2018) *Novi val velikih imigracija u Europi i ekonomske implikacije za Hrvatsku i nove članice Europske unije*. Modeli razvoja hrvatskog gospodarstva. Vol. 1, No. 1, str. 31



<b>Danska</b>	5.513.027	876.466	656.167	15,90%	11,90%	4,00%
<b>Njemačka</b>	81.733.284	11.106.986	7.081.980	13,59%	8,66%	4,92%
<b>Estonija</b>	1.340.438	65.011	87.624	4,85%	6,54%	-1,69%
<b>Irska</b>	4.392.861	1.171.710	866.483	26,67%	19,72%	6,95%
<b>Grčka</b>	1.098.767	996.722	1.037.856	9,07%	9,45%	-0,37%
<b>Španjolska</b>	45.034.101	7.527.437	4.086.531	16,71%	9,07%	7,64%
<b>Francuska</b>	64.215.284	3.564.931	2.885.535	5,55%	4,49%	1,06%
<b>Hrvatska</b>	4.284.591	189.945	205.600	4,43%	4,80%	-0,37%
<b>Italija</b>	58.887.212	5.519.239	1.298.898	9,37%	2,21%	7,17%
<b>Cipar</b>	792.701	225.944	127.589	28,50%	16,10%	12,41%
<b>Latvija</b>	2.143.881	110.414	344.425	5,15%	16,07%	-10,92%
<b>Litva</b>	3.166.664	183.656	614.026	5,80%	19,39%	-13,59%
<b>Luksemburg</b>	499.720	264.893	149.993	53,01%	30,02%	-22,99%
<b>Mađarska</b>	10.010.321	501.689	253.977	5,01%	2,54%	2,47%
<b>Malta</b>	4.141.663	100.794	48.613	24,34%	11,74%	12,60%
<b>Nizozemska</b>	1.652.631	1.908.797	1.419.202	11,55%	8,59%	2,96%
<b>Austrija</b>	8.337.873	1.530.195	914.457	18,35%	10,81%	7,54%
<b>Poljska</b>	38.104.121	1.661.503	2.197.750	4,36%	5,77%	-1,41%
<b>Portugal</b>	10.485.817	398.036	381.087	3,80%	3,63%	0,16%
<b>Rumunjska</b>	20.667.723	1.299.540	1.850.066	6,29%	8,95%	-2,66%
<b>Slovenija</b>	2.029.272	258.104	190.143	12,72%	9,37%	3,35%
<b>Slovačka</b>	5.390.968	84.684	33.154	1,57%	0,61%	0,96%
<b>Finska</b>	5.332.123	395.426	203.533	7,42%	3,82%	3,60%
<b>Švedska</b>	9.298.366	1.492.208	673.035	16,05%	7,24%	8,81%
<b>UK</b>	62.104.440	7.581.479	5.027.988	12,21%	8,10%	4,11%

Izvor: Jovančević, R. (2018) *Novi val velikih imigracija u Europi i ekonomske implikacije za Hrvatsku i nove članice Europske unije*. Modeli razvoja hrvatskog gospodarstva. Vol. 1, No. 1, str. 37

Tablica 8. prikazuje, kako od 28 prikazanih zemalja, u ukupno njih osam više je stanovnika iselilo nego uselilo u zemlju (Bugarska, Estonija, Grčka, Latvija, Litva, Poljska i Rumunjska i Hrvatska), što su gotovo beziznimno tranzicijske zemlje. Za razliku od tih, u pregledu smanjujućih ekonomija, neka druga europska gospodarstva zahvaljujući velikom useljavanju, pokazuju značajno povećanje svojeg stanovništva.

Već spomenute države Srednje Europe (Njemačka, Poljska, Češka, Slovačka, Austrija, Mađarska, Slovenija te Hrvatska), uvelike se razlikuju u brojkama. Primjerice, u Češku je, u prosjeku, od 2002. – 2016. godine, uselilo 838 400 osoba, dok ih je s druge strane iselilo 574 416. Udio u stanovništvu te zemlje, u navedenom razdoblju, iznosio je 8,08% useljenih te 5,54% iseljenih osoba s prirastom od 2,54%. Što se Njemačke pak tiče, useljenih osoba u navedenom razdoblju, bilo je čak 11 106 986, dok je iseljenih bilo više od 4 milijuna, odnosno 7 081 980. Udio u stanovništvu, što se tiče useljenih osoba, iznosio je 13,59%, dok je iseljenih u udjelu u stanovništvu bilo 8,66%. Što se susjedne Slovenije tiče, ona je useljenih osoba u periodu od 2002. – 2016. godine brojala nešto više od 200 tisuća, odnosno 258 104, dok je iseljenih bilo 190 143. Što se pak tiče udjela u stanovništvu, Slovenija je imala 12,72% useljenih te 9,37% iseljenih osoba, s prirastom od oko 3,35%. Hrvatska je u tom periodu uselila 189 945 osoba, dok je 205 600 iselilo. Što se udjela u stanovništvu tiče, u slučaju Hrvatske, 4,43% je bilo useljenih osoba, a 4,80% iseljenih, s prirastom od -0,37%.

Shodno navedenom zaključuje se da emigracija u zemljama Srednje Europe stagnira ili se smanjuje, dok suprotno tome, u mnogoljudnim zemljama zapadne Europe raste. Tako i imigranti daju prednost useljavanju u mnogoljudne zemlje zapadne Europe gdje je ponuda radnih mjesta veća, kao uspješniji odgovor na globalizacijske uvjete. Također, useljavanje u velike zemlje na zapadu Europske Unije, veće je u apsolutnom broju od iseljavanja iz tih zemalja, što svjedoči o traženju najboljih uvjeta i većeg standarda stanovništva u gospodarski razvijenijim zemljama od domicilnih.

## **4. ANALIZA EMISIJE I IZVORA EMISIJE CO<sub>2</sub> TE EFEKTA STAKLENIKA**

Naredno poglavlje bavi se analiziranjem izvora emisija CO<sub>2</sub> te efekta staklenika. Prvo poglavlje tako donosi analizu emisije CO<sub>2</sub> kao glavnog pokretača u svjetskom gospodarstvu, nakon čega je analizirana promjena koncentracije CO<sub>2</sub> i temperatura uzrokovanih ljudskim aktivnostima. Također, predstavljene su štetne posljedice emisija CO<sub>2</sub>, kao i utjecaj stanovništva na povećanje stakleničkih plinova.

### **4.1. Emisije CO<sub>2</sub> kao glavni pokretač gospodarstva svijeta**

Kako raste razina postojećeg životnog standarda, ali i samog porasta populacije u svijetu, pri tome rastu i životne potrebe stanovnika. Sukladno tome, u atmosferu se ispušta velika količina CO<sub>2</sub>, kao i ostalih stakleničkih plinova, što rezultira velikim utjecajem na samu klimu Zemlje.

Globalne emisije CO<sub>2</sub> danas dostižu velike brojke, a većina država u svijetu mišljenja je da bi se emisija trebalo značajno smanjiti ukoliko se želi smanjiti negativan učinak smanjenja rastućeg globalnog zatopljenja.

Vodeći se većom potražnjom energije u 2018. godini, globalne emisije CO<sub>2</sub> povezane s energijom, u 2018. godini porasle su za 1,7% u odnosu na prošlu godinu te su iznosile povijesno visokih 33,1 gigatona CO<sub>2</sub>. Bila je to najviša stopa rasta od 2013. godine i 70% viša od prosječnog porasta u prethodne 3 godine. Dok su se emisije iz svih fosilnih goriva povećavale, sektor energetike imao je gotovo dvije trećine rasta emisija. Kina, Indija i Sjedinjene Države činile su tako 85% neto povećanja emisija, dok se pad emisija zabilježio u Njemačkoj, Japanu, Meksiku, Francuskoj i Velikoj Britaniji.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> CO<sub>2</sub> and greenhouse gas emissions. Dostupno na: <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions> (19.08.2019.)

Povećanje emisija uzrokovano je većom potrošnjom energije koja je rezultat snažne globalne ekonomije, kao i vremenskih uvjeta u nekim dijelovima svijeta koji su doveli do povećane potrošnje energije za grijanje i hlađenje. Emisija CO<sub>2</sub> stagnirala je između 2014. i 2016. godine, čak i za vrijeme nastavka rasta globalne ekonomije. Ipak, dinamika se promijenila u 2017. i 2018. godini te veći ekonomski rast nije bio popraćen većom energetsom produktivnošću. Rezultat toga je porast emisija CO<sub>2</sub> za gotovo 0,5% na svakih 1% dobitka globalne ekonomske proizvodnje, u usporedbi s povećanjem od 0,3% u prosjeku od 2010. godine.<sup>25</sup>

Zatim, što se tiče emisija na razini svijeta, Sjedinjene Američke Države odgovorne su za većinu ugljika u atmosferi. Između 1750. i 2018. godine emitirale su 397 gigatona CO<sub>2</sub>. Jedna trećina emitira se od 1998, dok je Kina pridonijela s 214 gigatona, a bivši Sovjetski Savez sa 180 gigatona. Ipak, Kina je 2005. godine postala najveći svjetski emiter. Kako bi poboljšala životni standard svojih stanovnika, Kina je gradila energetska postrojenja te tako ispuštala velike emisije CO<sub>2</sub>, odnosno čak 30% od ukupnog broja. Sve u svemu, pet najvećih emitera emitira 60% svjetskog ugljika. Također, na razini svijeta prijevoz rezultira emitiranjem 29% ukupnih emisija, proizvodnja električne energije 28%, a proizvodnja 22%. Ostale emisije odnose se na poduzeća, kuće, poljoprivredu i sl.<sup>26</sup>

Europska unija treća je po količini emisija, a u nastavku je prikazana podjela emisija prema načinu prijevoza, kao i povećanje emisija po sektoru u razdoblju od 26 godina.<sup>27</sup>

Slika 7. prikazuje kako cestovni promet nosi čak 72% ukupnih emisija CO<sub>2</sub> u Europskoj Uniji. U tih 72% emisija, najviše sudjeluju osobni automobili sa 60,7%, laki kamioni s

---

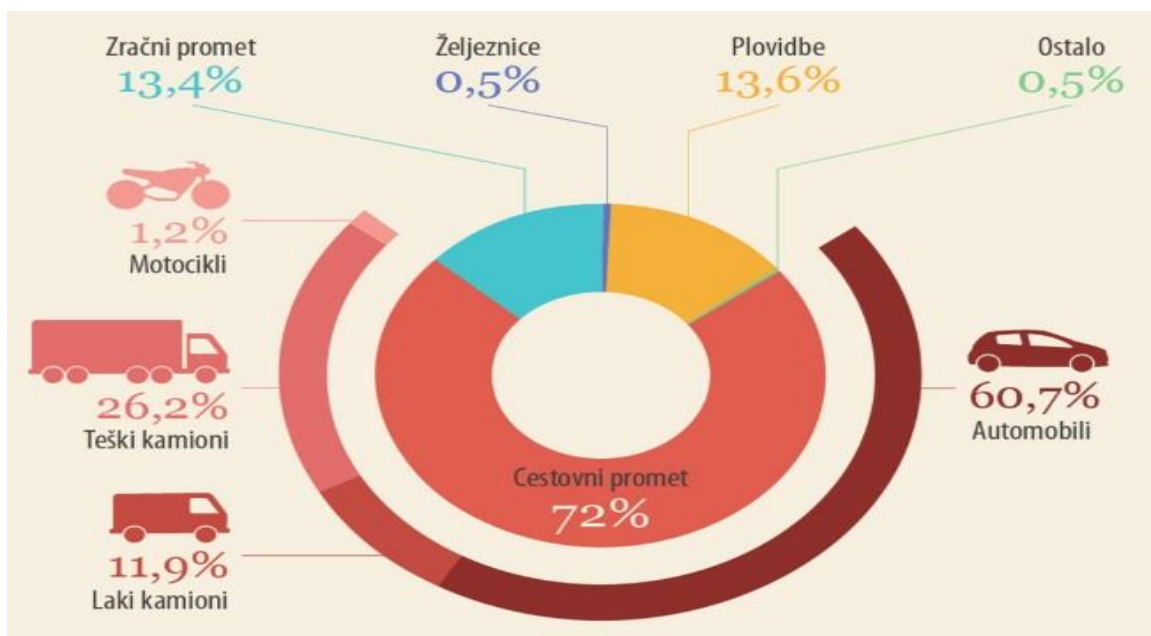
<sup>25</sup> *Global energy & CO<sub>2</sub> status report 2018*. Dostupno na: <https://webstore.iea.org/global-energy-co2-status-report-2018> (19.08.2019.)

<sup>26</sup> Ibid

<sup>27</sup> *Greenhouse Gas Effect on the Economy and You* [online] Dostupno na: <https://www.thebalance.com/greenhouse-effect-definition-effects-on-the-economy-4161107> (19.08.2019.)

11,9%, teški kamioni s 26,2% te motocikli s 1,2%. Ostale emisije, odnose se na zračni promet (13,4%), željeznice (0,5%), plovidbe (13,6%) te ostale grane (0,5%)

Slika 7. Podjela emisija prema načinu prijevoza u EU



Izvor: Eurostat. Dostupno na:

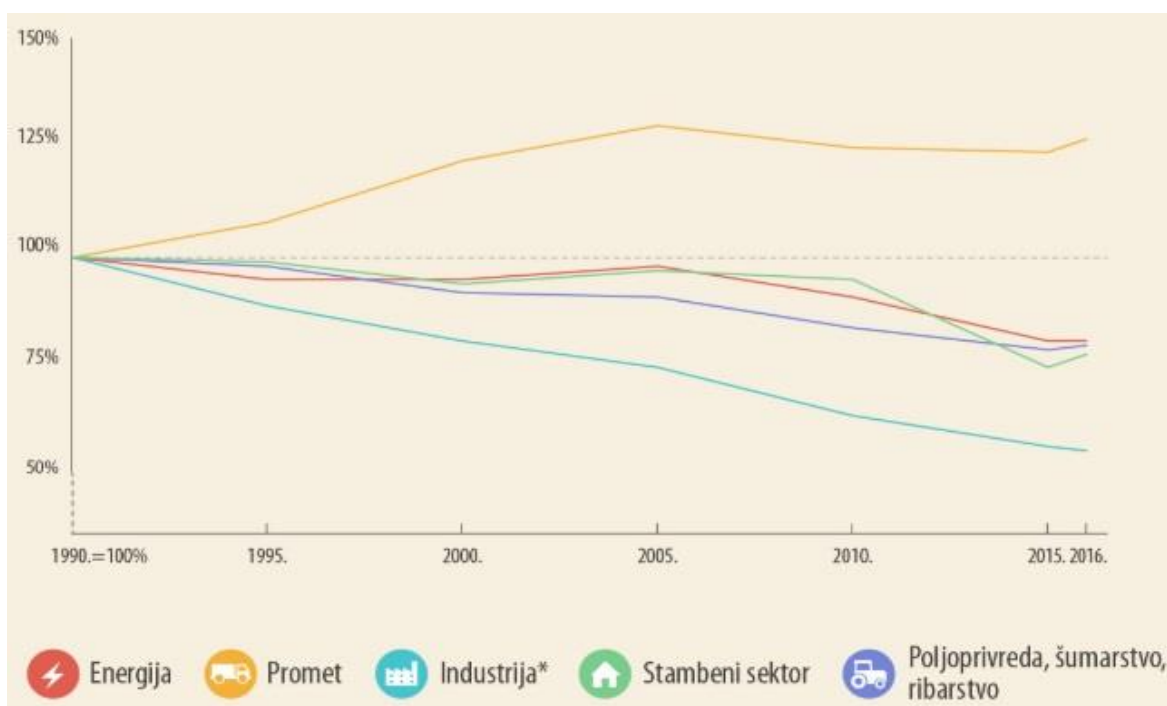
<http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/20190313STO31218/emisije-co2-u-prometu-EU-cinjenice-i-brojke> (20.08.2019.)

Što se tiče sektora, odnosno njihova povećanja emisija u Europskoj Uniji, Slika 9. prikazuje kako se od 1990. smanjila emisija od strane energetske, prometne, industrijske te poljoprivredne sektora, dok je s druge strane prometni sektor u konstantnom rastu. Vidljiv je također i snažan pad emisija industrijskog sektora zahvaljujući sve manjoj industrijskoj proizvodnji, kao i boljim regulacijama i tehnikama smanjenja emisija.

Budući da se vjeruje da je CO<sub>2</sub> odgovoran za povećanje stakleničkih plinova, u većini europskih i svjetskih zemalja razmatra se plan za smanjenje emisija CO<sub>2</sub>. Naime, razina gospodarskog rasta i razvoja u svakoj zemlji uvelike ovisi o brojnim čimbenicima. Kako bi potaknuli visoku stopu rasta, različiti mehanizmi gospodarstava uključivali su razvoj temeljen na karakteristikama svake pojedine zemlje, kao i potencijalnim dostupnim

prirodnim resursima. Rast može proizvesti negativne utjecaje na okoliš kroz mnoge aspekte, poput stanja okoliša (zagađenje), prekomjernog korištenja prirodnih resursa, degradacije i gubitka staništa divljih životinja i klimatskih promjena. Pitanje emisija CO<sub>2</sub>, odnosno stakleničkih plinova predstavljaju ključna pitanja s kojima se suočavaju mnoge zemlje u 21. st.

Slika 8. Povećanje emisija CO<sub>2</sub> po sektoru u EU (1990. - 2016.)



Izvor: Eurostat. Dostupno na:

<http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/20190313STO31218/emisije-co2-u-prometu-EU-cinjenice-i-brojke> (20.08.2019.)

## 4.2. Emisije CO<sub>2</sub> i efekt staklenika

Emisije CO<sub>2</sub> štetne su po ljude, kao i na sam okoliš, odnosno njegov razvoj i opstanak. Globalna emisija CO<sub>2</sub> jedan je od najvećih svjetskih problema ugrožavajući i sam opstanak na planeti Zemlji. Klimatske promjene tako mogu uzrokovati razne negativne utjecaje, poput ekstremnih vremenskih neprilika, bolesti, povećane razine mora, zagađenja okoliša i inih katastrofa. Sve navedeno može utjecati, odnosno koštati, tvrtke, obitelji, vlade i

porezne obveznike uslijed porasta troškova zdravstvene zaštite, uništavanja imovine, povećanih cijena hrane i sl.

Što se tiče opasnosti po ljude, čak i kratkotrajna izlaganja koncentracijama CO<sub>2</sub> većim od 2% uzrokuju štetne učinke po zdravlje. Tako izlaganje CO<sub>2</sub> može rezultirati otežanim disanjem, ubrzanjem srčanog ritma, jakom glavoboljom, vrtoglavicom i sl. Duže izlaganje koncentracijama CO<sub>2</sub> također može uzrokovati i gubitkom svijesti pa i smrću.<sup>28</sup>

Isto tako, šume i oceani apsorbiraju gotovo jednaku količinu ukupnog emitiranog CO<sub>2</sub>, dok ostatak ostaje u atmosferi. Tako postoje dva primarna učinka emisije CO<sub>2</sub>, odnosno povećanje koncentracije CO<sub>2</sub> u atmosferi te povećanje apsorpcije CO<sub>2</sub> u oceanima i biljkama. Povećana koncentracija CO<sub>2</sub> u atmosferi dovodi do porasta temperature, dok s druge strane, povećana apsorpcija CO<sub>2</sub> u oceanima uzrokuje zakiseljavanje oceana.

Efekt staklenika ili staklenički efekt predstavlja proces u kojem Zemlja ne uspijeva održati ravnotežu između energije prikupljene sa Sunca i topline izračene u Svemir. Tako plinovi, čija je koncentracija porasla zagađivanjem atmosfere, vraćaju dio topline natrag na Zemlju, što pak izaziva porast temperature atmosfere ne bi li se uspostavila nova ravnoteža.<sup>29</sup> Tako staklenički plinovi dopijevaju u atmosferu na dva načina:

- Prirodnim nastankom
- Ljudskim aktivnostima

Glavni prirodni izvori odnose se pak na životne procese živih bića, površinska isparavanje vode, truljenja organskih materijala i sl., dok pod glavne ljudske izvore emisije stakleničkih plinova spadaju:<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> *Više kretanja – manje emisija CO<sub>2</sub>* . Dostupno na: <https://www.zzzjdnz.hr/hr/zdravlje/okolis-i-zdravlje/362>

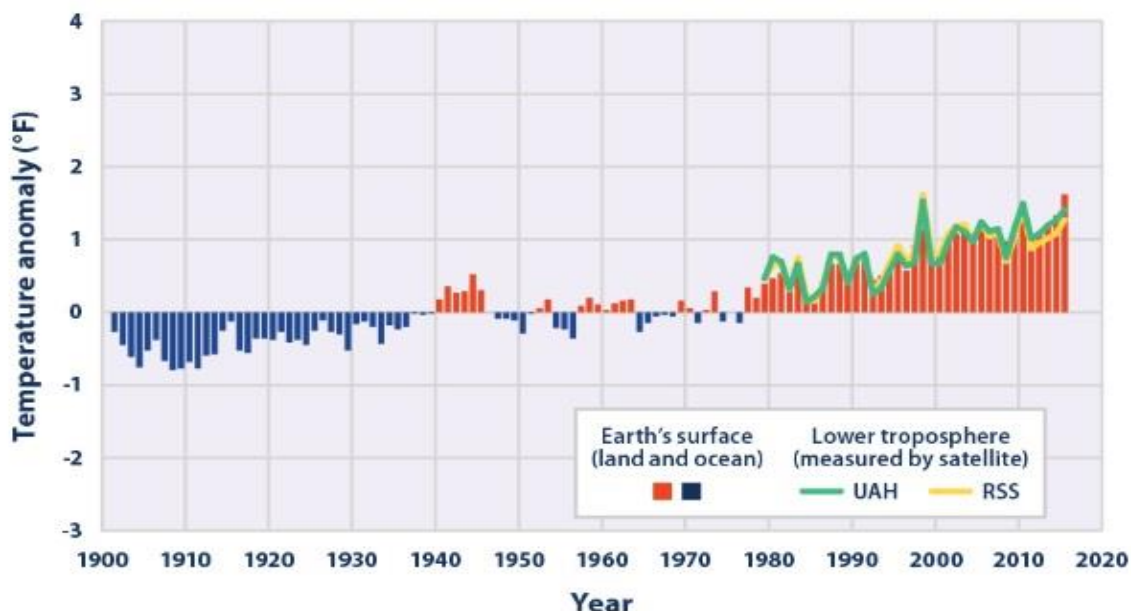
<sup>29</sup> Ibid

<sup>30</sup> Ibid

- uporaba fosilnih goriva,
- smanjenje zelenog pokrova,
- prekomjerna uporaba umjetnih gnojiva,
- neekološki industrijski procesi,
- eksploatacija ugljena, nafte i plina.

Pojam staklenički efekt tako se koristi u opisu prirodne pojave zadržavanja topline u atmosferi slično kao u stvarnom stakleniku. Tek s vremenom taj je pojam postao sinonim za klimatske promjene i mogući utjecaj proširenog efekta staklenika na povećanje temperature Zemljine površine. Što se globalnog zagrijavanja tiče, porast temperature glavni je razlog za sve ostale promjene zemljine klime. Rast temperature tako uzrokuje zagrijavanje oceana, topljenje ledenih masa i porast isparavanja. Ti učinci opet imaju utjecaj na rast razine mora i povećanu varijabilnost vremenskih obrazaca i ekstremnih vremenskih događaja.

Slika 9. Anomalije u temperaturama zemljine površine



Izvor: Climate Change Indicators: U.S. and Global Temperature. Dostupno na: <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-us-and-global-temperature#ref1> (21.08.2019.)



Na Slici 9. vidljivo je kako je samim povećanjem industrije, odnosno razvojem iste te povećanjem stanovništva i njegovog djelovanja 40-ih godina prošlog stoljeća, temperatura površine počela rasti. Narednih 40-ak godina varirala je te imala periode kada se i smanjivala, da bi 90-ih godina prošlog stoljeća njegovala isključivi trend rasta koji traje i danas.

Štetni utjecaj ovih fizičkih promjena uslijed globalnog zagrijavanja tako postaje vidljiv na biološki i ljudski sustav. Već je navedeno da oceani apsorbiraju gotovo četvrtinu CO<sub>2</sub> emisije u atmosferu te višak CO<sub>2</sub> reagira s morskom vodom i tako stvara karbonsku kiselinu. Zaključno, povećanjem emisija CO<sub>2</sub> povećati će se zagađenje i srodne bolesti, a češće će biti ekstremne vremenske pojave te će se i proširiti spektar nosioca bolesti, poput komaraca i krpelja. Ukoliko se trend rasta CO<sub>2</sub> nastavi, globalne temperature će dalje rasti što može dovesti do ozbiljnih problema u dijelovima svijeta koje su uvelike ovisne o klimatskim uvjetima.

## **5. MJERE USMJERENE U PRAVCU SMANJENJA ŠTETNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA**

U ovom poglavlju predstaviti će se mjere usmjerene u pravcu smanjenja štetne emisije stakleničkih plinova, s naglaskom na mjere u Europskoj Uniji. Tako će u nastavku biti predstavljen Kyoto protokol, Pariški sporazum te će se analizirati efektivnost ekoloških poreza, kao i teškoće vezane uz iste.

### **5.1. Kyoto protokol**

Kyoto protokol je nastao iz okvirne konvencije UN o promjeni klime, a potpisan je još 1992 u Rio de Janeiru. Navedeni protokol predstavlja međunarodni sporazum koji obvezuje članice potpisnice na razvoj nacionalnih programa za smanjenje emisije stakleničkih plinova. Stupio je na snagu 2005. godine te je bio ratificiran od 55 zemalja odgovornih za 55% svjetske emisije CO<sub>2</sub> u 1990. godini.<sup>31</sup> Kasnije su još mnoge zemlje potpisale sporazum pa je na kraju ta brojka brojala čak 192 zemlje. SAD, Australija i Monako ostale su jedine tri industrijske države koje nisu prihvatile Protokol iz Kyota.

Spoznaja da je pregrijavanje planeta Zemlje, pretežno zbog emisije stakleničkih plinova, danas, a i u proteklih 20-ak godina najveći ekološki problem s kojim se suočava međunarodna zajednica, dovela je do potpisivanja nekoliko sporazuma. Prvi od njih je Okvirna konvencija UN-a o klimatskim promjenama (UNFCCC), a drugi je puno poznatiji dokument donesen 10. prosinca 1997. u japanskom gradu Kyotu. Naime, brzo se pokazalo da provedba obveza iz Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime neće biti dostatna da se ispuni temeljni cilj Konvencije, a isti se odnosi na postizanje stabilizacije koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sistem. Tada je u Kyotu održana UN-ova konferencija s podjednako zastupljenim znanstvenicima i političarima. Znanstvenici su upozorili na nepobitne dokaze

---

<sup>31</sup> *Wikipedia – Protokol iz Kyota*. Dostupno na: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Protokol\\_iz\\_Kyota](https://hr.wikipedia.org/wiki/Protokol_iz_Kyota)

kako čovječanstvo svojom aktivnošću, posebno izgaranjem neobnovljive energije (nafte i ugljena), zrak toliko onečišćuje ugljičnim dioksidom i drugim štetnim plinovima da njegov višak u Zemljinu zračnom omotaču djeluje poput staklenika. Skup je bio pod pokroviteljstvom Ujedinjenih naroda, a tamo potpisani planetarni sporazum postao je provedbeni amandman zaključaka UN-ova međunarodnoga sporazuma o klimatskim promjenama.<sup>32</sup>

Prema ugovoru, 38 razvijenih zemalja potpisalo je smanjenje prosječne godišnje emisije stakleničkih plinova od 2008. do 2012. u prosjeku za 5% u odnosu na razinu iz 1990. godine. U praksi je to značilo da su njihove kolektivne emisije niže od 1 gigatone ugljičnog dioksida godišnje u odnosu na razinu iz 1990. Iako se ukupno gledajući i dalje dešava globalno povećanje emisije, 38 zemalja kolektivno je smanjilo svoju proizvodnju za 2 gigatone CO<sub>2</sub> godišnje od 2008. do 2012. u odnosu na razinu iz 1990. godine. Iako se na prvi pogled to čini kao uspjeh, bitno je napomenuti kako su se emisije bivših sovjetskih država smanjile prije nego što je sporazum uopće bio potpisan, što znači da smanjenje od 2,2 gigatone CO<sub>2</sub> godišnje ne može biti pripisano protokolu.<sup>33</sup>

Cilj Kyoto protokola bila je stabilizacija koncentracije CO<sub>2</sub> u atmosferi na vrijednost koja bi spriječila opasne klimatske promjene. Principima Kyoto protokola nametnuli su se:

- privrženost redukciji stakleničkih plinova,
- primjenjivost – priprema smjernica i mjera za redukciju emisije stakleničkih plinova,
- minimaliziranje utjecaja na zemlje u razvoju
- suglasnost - uspostava mjera u svrhu nametanja poštivanja odredbi protokola.

Republika Hrvatska tako je postala 78. potpisnicom Kyotskoga protokola u ožujku 1999. godine, dok je isti ratificiran 27.4. 2007. god. Navedena odluka izborna je pregovorima, a

---

<sup>32</sup> Dominis, Ž. (2006). *Posljedice stupanja na snagu protokola iz Kyota*. Naše more, Vol. 53, No. 3-4, str. 128

<sup>33</sup> *Was Kyoto climate deal a success?* Dostupno na: <https://www.newscientist.com/article/2093579-was-kyoto-climate-deal-a-success-figures-reveal-mixed-results/> (22.08.2019.)

svoju osnovu ima u energetske kapacitetima u dijelovima bivše države, koji više nisu u sastavu Hrvatske, a koje je Republika Hrvatska imala za svoje potrebe. Shodno tome, zadovoljeno je smanjenje stakleničkih plinova za 5% bez poduzimanja drugih aktivnosti, koje bi Republiku Hrvatsku koštale 60 milijuna dolara godišnje.<sup>34</sup>

Iako brojke govore da, nakon što su smanjile emisiju od 2,2 gigatone prije 1997. godine, 36 zemalja bi propustilo svoje ciljeve u slučaju izostanka financijske krize. Stoga je vrlo moguće kako bi, da se kriza nije desila, zemlje provodile ambicioznije klimatske politike. Tako Kyoto, iako je imao velik utjecaj na zemlje, ostaje nepotpun radi izostanka potpisa nekih zemalja. Pariški Sporazum je, s druge strane, uspio okupiti i uključiti sve zemlje, a isti će biti prikazan u sljedećem poglavlju.

## 5.2. Pariški sporazum

Europska unija jasno je istaknula borbu protiv klimatskih kao cilj politike zaštite okoliša Europske Unije. Bez politike dodatnog smanjenja emisija procjenjuje se da bi prosječna svjetska temperatura tijekom 21. st. mogla porasti za 1,1 °C do 6,4 °C. Ljudske aktivnosti kao što su sagorijevanje fosilnih goriva, krčenje šuma i poljoprivreda dovode do stvaranja emisija ugljikova dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), dušikova oksida (N<sub>2</sub>O) i fluorouglijika. Ti staklenički plinovi zadržavaju toplinu koja se oslobađa sa Zemljine površine i sprječavaju njezino širenje u svemir te na taj način uzrokuju globalno zatopljenje.<sup>35</sup>

Već je navedeno kako je globalno zatopljenje dovelo, a i ubuduće će voditi do ekstremnijih vremenskih pojava, poput poplava, suša, obilnih kiša, šumskih požara, nedostatka vode, nestajanja ledenjaka i porasta razine mora, promjena u prostornoj raspoređenosti i sl., a

---

<sup>34</sup> Kosor, M. (2012). *Kyotski protokol s posebnim osvrtom na pregovore republike hrvatske o „baznoj“ godini*. Pravnik, Vol. 46, No. 92, str. 84

<sup>35</sup> *EV-zaključci*. Dostupno na: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-169-2014-INIT/hr/pdf> (23.08.2019.)

također postoji opasnost od katastrofalnih promjena koje bi rezultirale porastom temperature uslijed globalnog zagrijavanja.

Nakon toga, potpisan je klimatski sporazum na 21. zasjedanju Konferencije stranaka (COP 21) Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) u Parizu 2015. godine, a isti je stupio na snagu već za godinu dana, nakon što ga je ratificirao minimalni broj od 55 država koje su odgovorne za najmanje 55% globalnih emisija stakleničkih plinova. Do prosinca 2016. godine sporazum su potpisale 194 države članice UNFCCC-a, a njih 118 su ga ratificirale.<sup>36</sup>

Pariškim sporazumom porast prosječne globalne temperature nastoji se zadržati na razini „znatno manjoj” od 2°C iznad temperatura iz predindustrijskog doba, pri čemu se zapravo teži zadržati ga na 1,5°C iznad navedenih temperatura. Također, nastoji se povećati sposobnost prilagodbe negativnim utjecajima klimatskih promjena, kao i poticanje otpornosti na klimatske promjene i razvoja s niskim razinama emisija stakleničkih plinova na način kojim se ne ugrožava proizvodnja hrane. Tako svakih pet godina sve zemlje moraju obnoviti ili poboljšati svoje akcijske planove za borbu protiv klimatskih promjena te iste predstaviti na transparentan način kako bi se mogao procijeniti zajednički napredak. U prvom će redu najugroženije, najmanje razvijene zemlje i male otočne države u razvoju dobiti financijsku potporu i potporu u smislu izgradnje kapaciteta. Prilagodba je u jednakoj mjeri bitna kao i ublažavanje te je prepoznata kao globalni izazov, a prepoznata je i važnost rješavanja pitanja gubitka i štete povezanih sa štetnim učincima klimatskih promjena.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> *Izveštaj 21. zasjedanja Konferencije stranaka*. Dostupno na: (<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10.pdf#page=30>) (23.08.2019.)

<sup>37</sup> *Pariški sporazum*. Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=HR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=HR) (23.08.2019.)

Tablica 9. Ciljevi članica EU oko emisije stakleničkih plinova za 2030. u usporedbi s 2005. god.

Država članica	Ciljevi za 2030. uspoređeni s emisijama iz 2005. godine
Švedska	-40%
Danska	-39%
Finska	-39%
Njemačka	-38%
Francuska	-37%
UK	-37%
Nizozemska	-36%
Austrija	-36%
Belgija	-35%
Italija	-33%
Irska	-30%
Španjolska	-26%
Portugal	-17%
Slovenija	-15%
Češka	-14%
Poljska	-7%
<b>Hrvatska</b>	<b>-7%</b>
Mađarska	-7%
Rumunjska	-2%
Bugarska	0%

Izvor: Effort sharing regulation, 2021-2030. Dostupno na:

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/589799/EPRS\\_BRI%282016%29589799\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/589799/EPRS_BRI%282016%29589799_EN.pdf) (24.08.2019.)

Prema okviru klimatske i energetske politike do 2030. godine, koji je također dio obveze Europske Unije u okviru Pariškog sporazuma, Unija se obvezala ostvariti sljedeće ciljeve do 2030. godine:<sup>38</sup>

- umanjiti emisije stakleničkih plinova za barem 40% ispod razina iz 1990.,
- povećati energetske učinkovitost za 27%,
- povećati udio obnovljivih izvora energije u konačnoj potrošnji na 27%.

<sup>38</sup> Ibid

Okvir do 2030. prati ciljeve 20/20/20 za 2020. koje su 2007. odredili čelnici Unije (sve u usporedbi s podacima iz 1990.godine):<sup>39</sup>

- 20-postotno smanjenje emisija stakleničkih plinova,
- 20-postotno povećanje udjela obnovljive energije u konačnoj potrošnji energije,
- 20- postotno smanjenje ukupne potrošnje primarne energije.

Direktivom o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora nastoji se osigurati da do 2020. obnovljiva energija, kao što je energija iz biomase, vjetra, vode i sunca, čini barem 20% ukupne potrošnje energije u EU-u u području proizvodnje električne energije, prometa, grijanja i hlađenja, dok bi za 2030. godinu vrijedila nova ciljna vrijednost (32,5%). Svaka država članica donosi vlastiti nacionalni akcijski plan za obnovljivu energiju koji uključuje sektorske ciljne vrijednosti. Kao dio sveukupnog cilja, države članice obvezale su se da će najmanje 10% (tj. 14% za 2030.) potrošnje goriva u prometu dolaziti iz obnovljivih izvora energije.<sup>40</sup>

Sporazum postignut u Parizu obvezuje i Hrvatsku na intenzivnu provedbu obveza prethodno preuzetih u okviru EU obveza vezano uz smanjenje emisija. Potpisnice su se obvezale na klimatsko financiranje zemalja u razvoju. Nadalje, iznosi navedenog financiranja su dragovoljni, ali države su nakon 2017. pratile trend pojačavanja financiranja, a Hrvatska je kao dio Europske Unije bila svrstana pod razvijene države s obvezom smanjenja emisija u odnosu na 1990. godinu te joj se zadatak odnosio na daljnji nastavak provođenja mjera s ciljem smanjenja emisija.

---

<sup>39</sup> Ibid

<sup>40</sup> Ibid

### 5.3. Efektivnost i teškoće u ostvarivanju ekoloških poreza

Ekološko okruženje se neprestano mijenja, a samim time mijenja se i ljudsko te tako postoji svijest o očuvanju istoga. Uz velik rast prirodnih katastrofa, razdoblja zagrijavanja i hlađenja, različitih vrsta vremenskih nepogoda, vlasti i razne zajednice postaju svjesne s kojim se ekološkim problemima suočava Zemlja. Globalno zagrijavanje postalo je nespornom činjenicom, no to nije jedini ekološki problem koji bi trebao zabrinjavati. Ljudi se širom svijeta svakodnevno suočavaju s brojnim ekološkim problemima. Neki od njih su mali i utječu samo na mali dio ekosustava, dok drugi drastično mijenjaju okruženje i dovode u pitanje opstanak istoga.

Ekološki porezi uvode se u porezne sustave suvremenih zemalja s ciljem da se njihovom primjenom utječe na ponašanje gospodarskih subjekata i fizičkih osoba. Ekološki porezi trebali bi rezultirati poboljšanjem, odnosno sprečavanjem pogoršanja čovjekova okoliša. Kao instrumenti politike zaštite okoliša imaju tri uloge:<sup>41</sup>

- ulogu internalizacije eksternih troškova,
- odgojnu ulogu i
- ulogu financiranja.

Suvremena politika zaštite okoliša tako se odnosi na:

- održivi gospodarski razvoj,
- globalnu ekološku ravnotežu
- očuvanje bioraznolikosti te
- zaštitu ekosustava.

---

<sup>41</sup> Šinković, Z. (2013). *Ekološki porezi*. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Vol. 50, No. 4, str. 953.



Ekološki porez se tako može podijeliti u tri grupe:<sup>42</sup>

- Pigou-porezi ili specifični porezi – ovu skupinu poreza čine porezi kod kojih se visina poreznog opterećenja mjeri u izravnom odnosu prema jedinici emitiranog zagađenja. Drugim riječima, primjena tih poreza za zadatak ima smanjiti emisiju štetnih tvari pojedinih zagađivača.
- Para-Pigou porezi – u ovu skupinu poreza prije svega treba ubrojiti neizravne poreze, npr. carine, opći porez na promet i akcize. Tako bi se po nižim poreznim stopama oporezivala ona dobra i usluge za koje se smatra da pri njihovoj proizvodnji ili konzumaciji ne postoje štetni utjecaji na okoliš, dok bi se po većim poreznim stopama oporezivala dobra i usluge čija je proizvodnja ili uporaba povezana s onečišćenjem okoliša.
- Dvostrano korisni porezi – ekološki porezi koji se rabe radi prikupljanja prihoda koji će biti usmjereni na neke aktivnosti povezane sa zaštitom okoliša, odnosno za financiranje mjera kojima je cilj smanjiti zagađivanje okoliša.

Ekološki porez se tako predstavlja kao učinkovit alat za rješavanje ekoloških izazova koji proizlaze od potrošnje energije i resursa. Viša cijena potiče kompanije i privatna kućanstva da razmotre troškove proizvoda pri odlučivanju o kupnji. Osim toga, tvrtke su motivirane za razvoj novih ekološki prihvatljivih tehnologija, što im pak pruža priliku za poboljšanje njihove međunarodne konkurentnosti. Tako prerađivačka industrija, poljoprivreda i šumarstvo imaju koristi od poreznih olakšica za struju, lož ulje i plin, dok su uslužni sektor i privatna kućanstva više oporezovani.

U Europskoj Uniji tako postoje tri osnovne kategorije ekoloških poreza

- porez na energente (porez na ulja, goriva, benzin, dizel, lož. ulje, prirodni plin itd.)
- porez na zagađenja i prirodne izvore (porez na pesticide i umjetna gnojiva, na otpad (deponije), zagađenje zraka, baterije, gume, otpadne vode, plastične vrećice i sl.)

---

<sup>42</sup> Šinković, Z. (2013). *Ekološki porezi*. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Vol. 50, No. 4, str. 957

- porez na transport (porez na reg. i korištenje motornih vozila, uvoz i prodaju motornih vozila itd.)

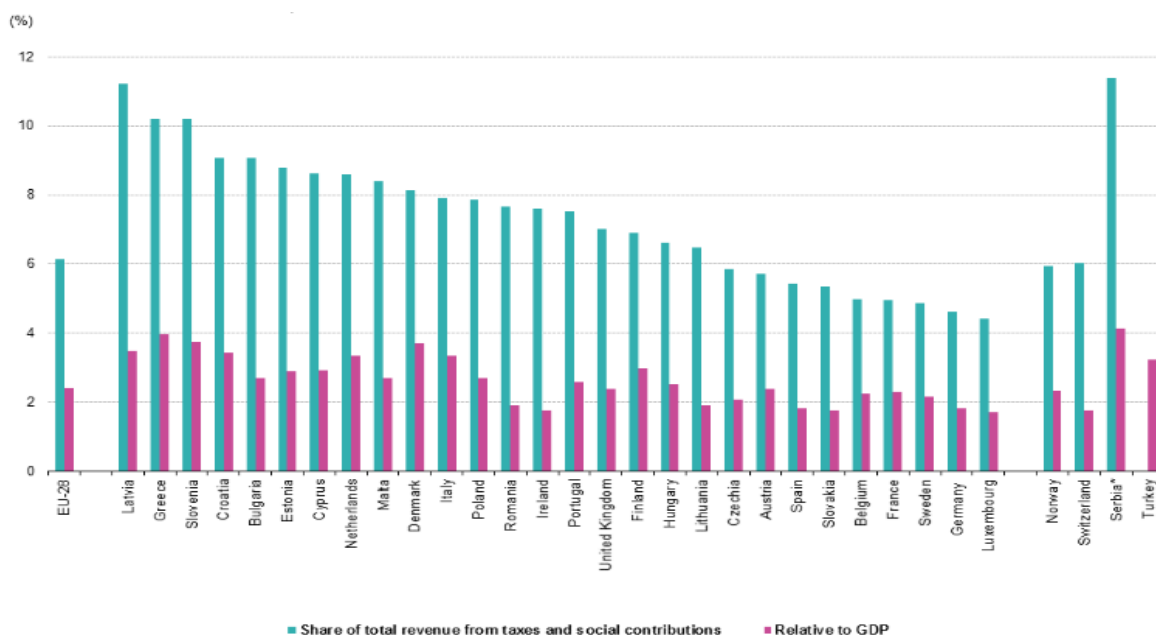
Tablica 10. Ukupni prihodi od poreza na okoliš po vrsti poreza

mlrd. EUR	Ukupno	Energenti	Transport	Onečišćenje/prirodni resursi
2002.	260	205	50	5
2003.	265	210	52	3
2004.	270	215	52	3
2005.	280	220	54	6
2006.	295	225	58	12
2007.	305	230	61	14
2008.	295	225	62	8
2009.	285	225	51	9
2010.	305	235	62	8
2011.	310	245	60	5
2012.	325	250	65	10
2013.	330	255	70	5
2014.	340	260	65	15
2015.	360	275	73	12
2016.	360	280	75	5
2017.	365	280	75	10

Izvor: *Total environmental tax revenue by type of tax*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total\\_environmental\\_tax\\_revenue\\_by\\_type\\_of\\_tax,\\_EU-28,\\_2002\\_17\\_\(billion\\_EUR\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total_environmental_tax_revenue_by_type_of_tax,_EU-28,_2002_17_(billion_EUR).png) (30.08.2019.)

Tablica 10. prikazuje da su se u razdoblju od 2002. do 2017. godine ukupni prihodi od poreza na okoliš u Europskoj Uniji, u prosjeku, povećavali za 2,2% godišnje (u tekućim cijenama), dok je BDP po tržišnim cijenama rastao na godišnjem prosjeku od 2,6%. U 2017. godini razina ukupnih prihoda od poreza na okoliš u Europskoj Uniji bila je oko 104 milijarde eura veća nego u 2002. godini.

Slika 10. Ukupni prihodi od poreza na okoliš



Izvor: *Total environmental tax revenue by type of tax*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total\\_environmental\\_tax\\_revenue\\_by\\_type\\_of\\_tax,\\_EU-28,\\_2002\\_17\\_\(billion\\_EUR\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total_environmental_tax_revenue_by_type_of_tax,_EU-28,_2002_17_(billion_EUR).png) (25.08.2019.)

Sa Slike 10. vidljivo je kako je, u odnosu na BDP, najveći iznos prihoda od poreza na okoliš zabilježen u 2017. godini u Grčkoj (4,0%), a slijede Slovenija i Danska (obje 3,7%), Latvija (3,5%), Hrvatska (3,4%) te Nizozemska i Italija (obje 3,3%). Najniži prihod od poreza na okoliš u odnosu na BDP zabilježilo je Luksemburg (1,7%). U šest drugih država članica EU (Litva, Rumunjska, Španjolska, Njemačka, Slovačka, Irska) razina prihoda od poreza na okoliš bila je 2017.godine jednako niska u usporedbi s veličinom njihovih gospodarstava i nije dosegla 2% BDP-a. S druge strane, udio ekoloških poreza u ukupnim državnim приходima od poreza i socijalnih doprinosa također se značajno razlikovao u državama članicama EU. Latvija je prijavila najveći udio u EU (11,2%), malo ispred Grčke i Slovenije (obje 10,2%). Dvije države članice Europske Unije zabilježile su udio od 9,1%, odnosno Hrvatska i Bugarska. Na suprotnom kraju ljestvice najmanji udio poreza u okolišu imali su Luksemburg (4,4%), Njemačka (4,6%), Švedska (4,9%), Francuska i Belgija (obje 5,0%), a slijede Slovačka i Španjolska (obje 5,4%), Austrija (5,7%) i Češka (5,9%).

Zemlje s većim prihodima od ekoloških poreza svjesnije su i bolje djeluju na području zaštite okoliša. Navedeno predstavlja promjenu, odnosno niže emisije, uključujući razinu CO<sub>2</sub>, smanjenje zagađivanja voda, kao i smanjenje potrošnje i proizvodnje energije, posebno iz izvora fosilnih goriva. Prihodi od spomenutih poreza uglavnom dolaze od poreza na fosilna goriva, a većina tih poreza uvedena je radi povećanja prihoda, a ne smanjenja potrošnje navedenih goriva ili poboljšanja kvalitete okoliša. Iako porezi na gorivo možda nisu toliko učinkoviti ili djelotvorni, imali su određeni utjecaj na kvalitetu okoliša. Primjerice, veći porezi na gorivo mogu dovesti do veće učinkovitosti goriva.<sup>43</sup>

Zaključno, ekološki porezi predstavljaju značajnu ulogu u rješavanju problema zaštite okoliša. Usprkos djelotvornosti poreza, troškovi administracije mogu stvoriti određene prepreke ili probleme. Naravno, države bi trebale plaćati ekološki porez ovisno o svojoj gospodarskoj, odnosno financijskoj moći, što nije slučaj. Iz tog razloga, nastali prihodi od ekološkog poreza mogu se koristiti kao pomoć u vidu smanjenja ostalih poreznih stopa.

---

<sup>43</sup> *Can a "green tax" be an incentive to reduce pollution in your country?* Dostupno na: [https://www.researchgate.net/post/Can\\_a\\_green\\_tax\\_be\\_an\\_incentive\\_to\\_reduce\\_pollution\\_in\\_your\\_country](https://www.researchgate.net/post/Can_a_green_tax_be_an_incentive_to_reduce_pollution_in_your_country) (25.08.2019.)

## 6. KOMPARATIVNA ANALIZA UTJECAJA RASTA STANOVNIŠTVA NA EMISIJU CO<sub>2</sub>

U sljedećoj tablici analizirat će se podaci za 1990., 2000., 2010., 2012., 2015. te 2017. godinu. Temelji se na bazi podataka EDGAR koju je stvorila Europska komisija i nizozemska agencija za procjenu okoliša objavljena 2018. godine. Emisija CO<sub>2</sub> prema ovim podacima se izračunava po glavi stanovnika. Europska unija donijela je 2018. zakonodavstvo koje će joj omogućiti da ispuni obvezu smanjenja emisija stakleničkih plinova za najmanje 40% do 2030. u odnosu na 1990. godinu. Uz to si je zadala ambicioznije ciljeve u pogledu energije iz obnovljivih izvora i energetske učinkovitosti. Ako se prethodno u potpunosti provede, procjenjuje se da će se time do 2030. ostvariti smanjenje emisija iz EU-a za 45%.<sup>44</sup> Do 2020. godine Europi je cilj smanjenje emisija stakleničkih plinova za 20% u odnosu na 1990. godinu.

Tablica 11. Analiza utjecaja rasta stanovništva na emisiju CO<sub>2</sub>

		1990.	2000.	2010.	2015.	2017.
<b>Njemačka</b>	Stanovništvo	79,750 000	82,860 000	81,750 000	82,180 000	82,790 000
	Mt CO <sub>2</sub> cap/yr	12,68	10,51	9,88	9,37	9,47
<b>Hrvatska</b>	Stanovništvo	4,773 000	4,498 000	4,303 000	4,225 000	4,154 000
	Mt CO <sub>2</sub> cap/yr	5,26	4,36	4,82	4,44	4,17
<b>Slovenija</b>	Stanovništvo	1,996 000	1,988 000	2,047 000	2,063 000	2,066 000
	Mt CO <sub>2</sub> cap/yr	7,65	7,92	8,38	6,95	7,31
<b>Slovačka</b>	Stanovništvo	5,288 000	5,399 000	5,390 000	5,421 000	5,435 000

<sup>44</sup> Izvješće komisije europskom parlamentu i vijeću. Dostupno na:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0716&from=EN>

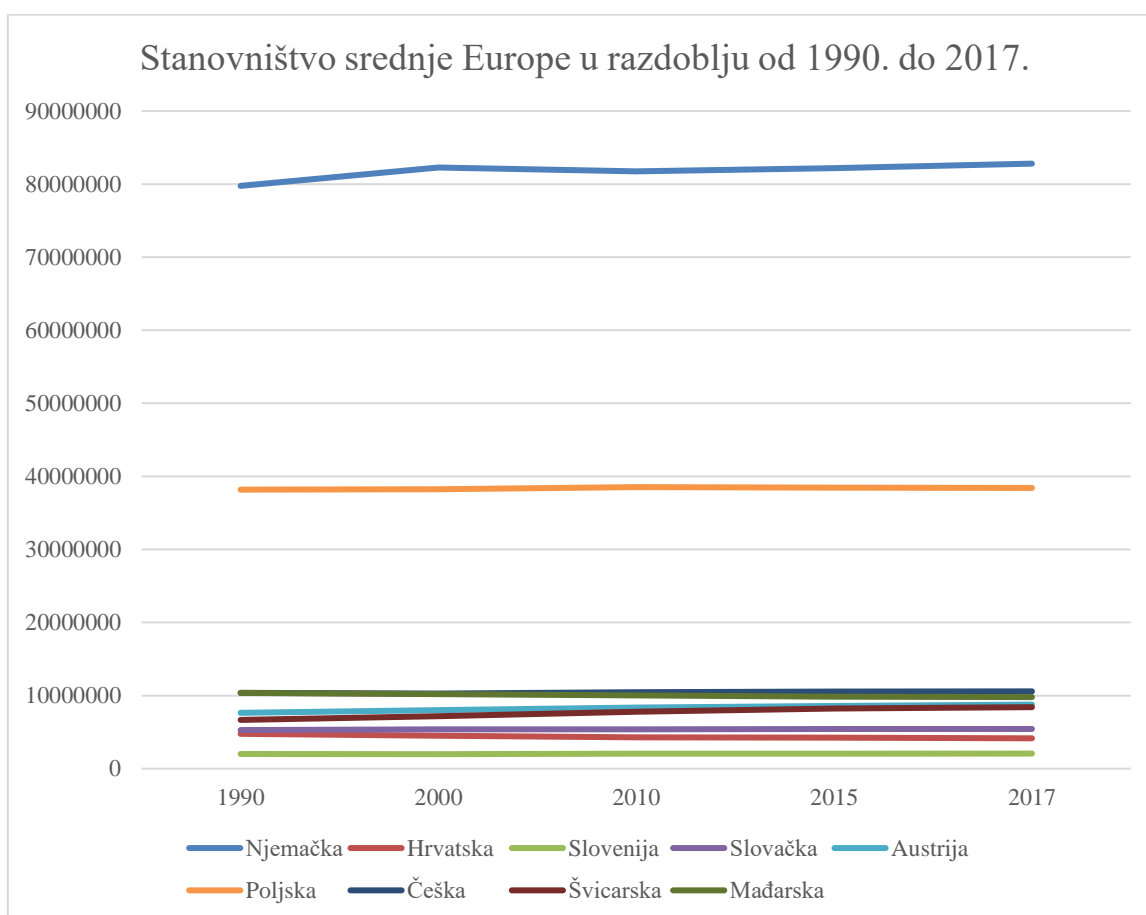
	Mt	CO <sub>2</sub>	11,46	7,95	7,59	6,65	6,95
	cap/yr						
<b>Austrija</b>	Stanovništvo		7,645 000	8,002 000	8,352 000	8,585 000	8,773 000
	Mt	CO <sub>2</sub>	7,93	8,22	8,93	8,37	8,27
	cap/yr						
<b>Poljska</b>	Stanovništvo		38,183 000	38,230 000	38,530 000	38,440 000	38,430 000
	Mt	CO <sub>2</sub>	9,44	8,02	8,41	7,54	8,36
	cap/yr						
<b>Češka</b>	Stanovništvo		10,360 000	10,280 000	10,460 000	10,540 000	10,580 000
	Mt	CO <sub>2</sub>	16,39	12,61	11,44	10,41	10,34
	cap/yr						
<b>Švicarska</b>	Stanovništvo		6,674 000	7,164 000	7,786 000	8,238 000	8,420 000
	Mt	CO <sub>2</sub>	6,88	6,32	5,99	4,88	4,69
	cap/yr						
<b>Mađarska</b>	Stanovništvo		10,370 000	10,220 000	10,010 000	9,856 000	9,798 000
	Mt	CO <sub>2</sub>	6,84	5,69	5,19	5,11	5,23
	cap/yr						

Izvor: EDGAR – Emissions of all world countries, 2017. Dostupno na:  
<https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=CO2andGHG1970-2016&dst=CO2pc> (18.9.2019.)

Promatrajući sve države u globalu, ustanovilo se da se u većini zemalja u razdoblju od 1990. godine do 2017. godine emisija CO<sub>2</sub> smanjivala iz godine u godinu. U Njemačkoj se emisija CO<sub>2</sub> smanjivala sve do 2015. godine, dok se u 2017. godini neznatno povećala u odnosu na 2015. godinu, a sve navedeno je praćeno rastom stanovništva. Sljedeća analizirana država je Hrvatska, u kojoj se vidi da se emisija CO<sub>2</sub> smanjila u razdoblju od 1990. do 2017. godine, kao i stanovništvo. Jedina razlika se vidi između 2000. i 2010. godine, gdje je došlo do povećanja emisije CO<sub>2</sub> u odnosu na 2000. godinu. U Sloveniji je vidljiv rast emisije CO<sub>2</sub> sve do 2015. godine kad se dogodio pad, ali u odnosu na 2015. godinu je CO<sub>2</sub> opet porastao te je sve navedeno praćeno rastom stanovništva. U Slovačkoj je razina CO<sub>2</sub> konstantno padala, a jedini porast je vidljiv u 2017. godini u odnosu na 2015. godinu. Također, u toj zemlji je stanovništvo bilo u konstantnom rastu od 1990. do 2017. godine. U Austriji je u razdoblju od 1990. do 2015. godine emisija CO<sub>2</sub> cijelo vrijeme

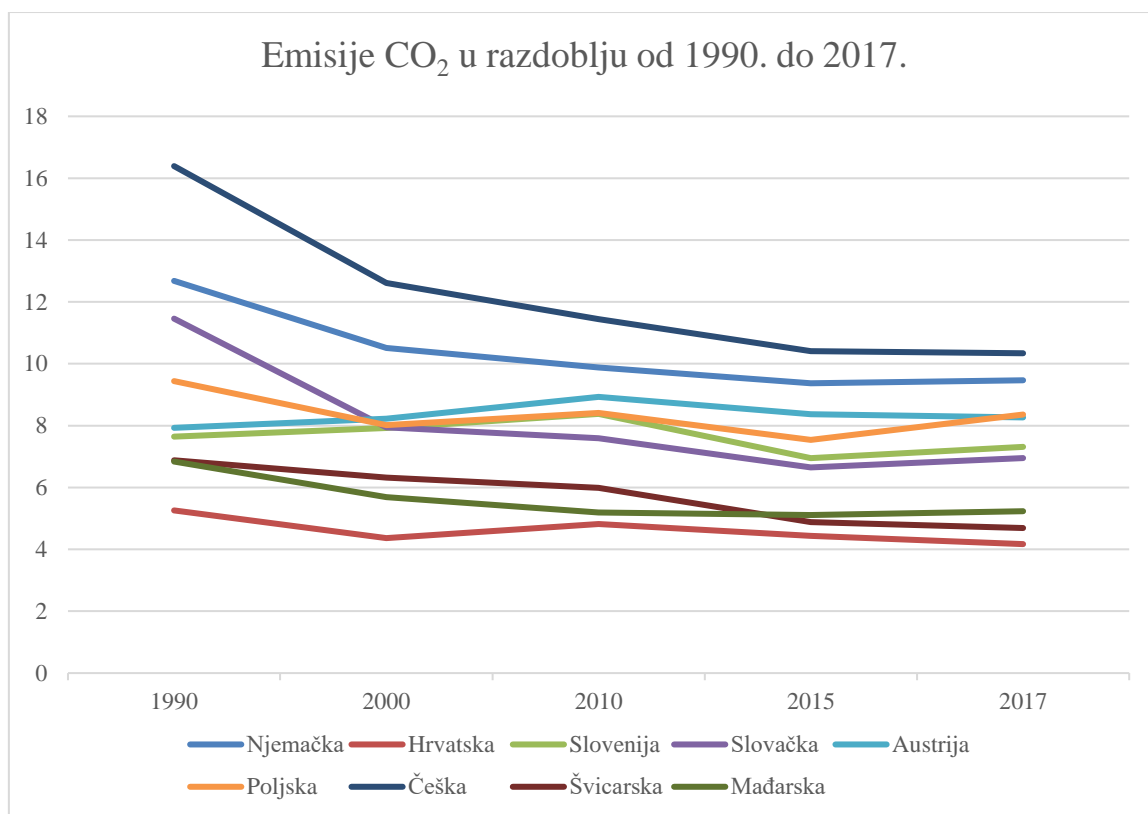
rasla, dok se u 2017. godini neznatno smanjila obzirom na 1990. godinu. Kao i u prethodnoj analiziranoj državi, i u Austriji je stanovništvo bilo u porastu. U Poljskoj je emisija CO<sub>2</sub> varirala iz godine u godinu pa se tako vidi da je bila u padu do 2010. godine, a zatim se opet smanjila u 2015. godini te nakon toga opet u 2017. godini povećala, u odnosu na 2015. godinu. Stanovništvo Poljske je bilo u rastu sve do 2015. godine kada je došlo do manjeg pada u zadnje dvije analizirane godine. U Češkoj je emisija CO<sub>2</sub> sva u promatranom razdoblju bila u konstantnom padu, dok je stanovništvo bilo u rastu, a manji pad se dogodio u 2000. godini. Sljedeća analizirana država je Švicarska, u kojoj je CO<sub>2</sub> također padao iz godine u godinu, a stanovništvo je bilo u rastu. Naposljetku, Mađarska, gdje je vidljiv pad emisije CO<sub>2</sub> sve do 2017. godine kada je došlo do manjeg porasta u odnosu na 2015. godinu, brojala je pad stanovništva u svakoj analiziranoj godini.

Slika 11. Stanovništvo srednje Europe u razdoblju od 1990. do 2017. godine



Izvor: izradila autorica

Slika 12. Emisije CO<sub>2</sub> u razdoblju od 1990. do 2017. godine



Izvor: izradila autorica

Na kraju analize, zaključuje se da se od 1990. godine do 2017. godine štetnost emisije CO<sub>2</sub> smanjila u svim državama, što je Europi bio i cilj. Jedine dvije zemlje koje su bile u konstantnom padu emisije CO<sub>2</sub> su Švicarska i Češka. Ipak, promatrajući sve zemlje u razdoblju od 1990. do 2017. godine, može se zaključiti kako se emisija CO<sub>2</sub> smanjivala. Stanovništvo je u promatranom razdoblju raslo u Njemačkoj, Sloveniji, Austriji te Švicarskoj, a od 1990. do 2017. godine u Hrvatskoj i Mađarskoj bilo u konstantnom padu.



## 7. ZAKLJUČAK

Bojeći se štetnih socijalnih i ekonomskih učinaka starenja, stabilizacije i pada stanovništva, Europa i nacionalne vlade pokušavaju pokrenuti politike koje ublažavaju taj pad. Ove politike često imaju za cilj povećati broj radne snage povećanjem nacionalnih stopa plodnosti ili osiguravanjem visokih neto migracijskih razina. Svugdje u Europi, starenje ili sve manju populaciju, vlade doživljavaju kao negativne, dok se daljnji rast stanovništva smatra poželjnim. Pored ciljeva za jačanje nacionalne plodnosti, Europa ima ambiciozne klimatske ciljeve pa je Europska Unija donijela zakonodavstvo za smanjenje emisije stakleničkih plinova do 2020. godine za 20%, u odnosu na razinu iz 1990. godine. Također, do 2030. godine cilj je smanjiti iste za 40% te udio ugljika za 80-95% do 2050. godine.

Tijekom posljednjeg desetljeća, zabrinutost zbog potencijalnog globalnog zagrijavanja usredotočila je pozornost na emisije stakleničkih plinova u atmosferi, a Europa je aktivna po pitanju pronalaženja rješenja za smanjenje emisije CO<sub>2</sub>. U obzir se uzimaju procjene odnosa između dohotka po glavi stanovnika i emisije stakleničkih plinova, a zatim se iste koriste kako bi se predvidjela buduća kretanja globalne emisije CO<sub>2</sub>. Najveća pojedinačna prijetnja ekologiji i biološkoj raznolikosti planete u narednim desetljećima bit će globalni poremećaji klime radi nakupljanja stakleničkih plinova koje ljudi stvaraju u atmosferi. Ljudi širom svijeta počinju rješavati problem smanjujući svoj ugljični otisak kroz manju potrošnju i bolju tehnologiju, ali neodrživ rast ljudske populacije može nadvladati te napore. Također, emisije su porasle ne samo zbog ljudskih aktivnosti, već i industrijalizacije, s povećanjem od 70% u razdoblju od 1970. i 2004. godine. Neki nalazi su pokazali da atmosferska koncentracija CO<sub>2</sub> u 2005. godini daleko je premašila prirodni raspon u posljednjih 650 000 godina. Globalno povećanje CO<sub>2</sub> posljedica je prije svega široke upotrebe fosilnih goriva. Razvijene zemlje tako doživljavaju nagli porast emisije CO<sub>2</sub> i imaju manju mogućnost smanjiti emisiju stakleničkih plinova, dok nerazvijene zemlje postaju sve bogatije i povećava se broj stanovnika u istima. Emisija ugljičnog dioksida uslijed izgaranja fosilnih goriva, povećala se za 1,8% u 2017. godini u Europskoj

uniji. Prema posljednjoj procjeni koju je objavio Eurostat, u usporedbi s prethodnom godinom, Kina je trenutno vodeća zemlja na svijetu po pitanju zagađenja emisija CO<sub>2</sub>.

U ovom radu provedana je analiza između emisije CO<sub>2</sub> i rasta stanovništva. Korišteni su podaci devet zemalja koje su razdvojene s obzirom na njihov stupanj gospodarskog razvoja tijekom razdoblja od 1990. - 2017. godine. Zaključuje se da su koeficijenti stanovništva u razvijenim zemljama veći od koeficijenata zemalja u razvoju. Drugim riječima, utjecaj rasta stanovništva na emisiju CO<sub>2</sub> u zemljama u razvoju mnogo je veći nego u razvijenim zemljama prema nalazima ovoga rada.

## LITERATURA

### Knjige

1. Nejašmić, I., (2005). Demografija stanovništva u prostornim odnosima i procesima. Zagreb: Školska knjiga
2. Pavletić, V. (2002). Hrvatska demografska i demostateška drama. Samobor: Knjižnica Kritika
3. Wertheimer-Baletić, A. (1999). Stanovništvo i razvoj. Zagreb: Mate.

### Članci

1. Dominis, Ž. (2006). Posljedice stupanja na snagu protokola iz Kyota. *Naše more*, Vol. 53, No. 3-4, str. 125-139. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/8099>
2. Dragović, F. (2012). Kako čuvati europske granice? *Političke analize*, Vol 3, No. 12, str. 12-16. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/142016>
3. Jovančević, R. (2018) Novi val velikih imigracija u Europi i ekonomske implikacije za Hrvatsku i nove članice Europske unije. *Modeli razvoja hrvatskog gospodarstva*. Vol. 1, No. 1, str. 23-50. Dostupno na: <http://web.efzg.hr/RePEc/chapters/chapter18-02.pdf>
4. Kosor, M. (2012). Kyotski protokol s posebnim osvrtom na pregovore republike hrvatske o baznoj godini. *Pravnik*, Vol. 46, No. 92, str. 81-104. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/98186>
5. Nejašmić, I., Bašić, K. i Toskić, A. (2008). Prostorne značajke nataliteta u Hrvatskoj. *Hrvatski geografski glasnik*, Vol. 70, No. 2, str. 91-112. Dostupno na: <https://doi.org/10.21861/hgg.2008.70.02.05>
6. Šinković, Z. (2013). Ekološki porezi. *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu*, Vol. 50, No. 4, str. 953-976. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/111481>.
7. Švob-Đokić, N. (1997) Srednja Europa: kulturna fikcija ili politička realnost? *Politička misao*, Vol. 34, No. 1, str. 167-175. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/105788>
8. Vukorepa, I. (2018). Migracije i pravo na rad u Europskoj uniji. *Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu*, Vol. 68, No. 1, str. 85-120. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/195559>

## Internet izvori

1. *Can a "green tax" be an incentive to reduce pollution in your country?* Dostupno na: [https://www.researchgate.net/post/Can\\_a\\_green\\_tax\\_be\\_an\\_incentive\\_to\\_reduce\\_pollution\\_in\\_your\\_country](https://www.researchgate.net/post/Can_a_green_tax_be_an_incentive_to_reduce_pollution_in_your_country)
2. *CO2 and greenhouse gas emissions.* Dostupno na: <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>
3. *Emigracija – metodološka objašnjenja.* Dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/DBHomepages/Stanovnistvo/Migracije/metodologija.htm>
4. *Emigracija.* Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=17824>
5. *Eurostat. Population statistics at regional level.* Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population\\_statistics\\_at\\_regional\\_level](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_statistics_at_regional_level)
6. *Eurostat. Statistički podaci o stanovništvu na regionalnoj razini.* Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Statisti%C4%8Dki\\_podaci\\_o\\_stanovni%C5%A1tvu\\_na\\_regionalnoj\\_razini&oldid=197027](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Statisti%C4%8Dki_podaci_o_stanovni%C5%A1tvu_na_regionalnoj_razini&oldid=197027)
7. *Global energy & CO<sub>2</sub> status report 2018.* Dostupno na: <https://webstore.iea.org/global-energy-co2-status-report-2018>
8. *Greenhouse Gas Effect on the Economy and You.* Dostupno na: <https://www.thebalance.com/greenhouse-effect-definition-effects-on-the-economy-4161107>
9. *Izveštaj 21. zasjedanja Konferencije stranaka.* Dostupno na: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10.pdf#page=30>
10. *Migracije u Europi.* Dostupno na: <http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/20170629STO78632/migracije-u-europi>
11. *Migration and migrant population statistics.* Dostupno na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration\\_and\\_migrant\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Migration_and_migrant_population_statistics)
12. *Migration.* Dostupno na: [https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Population/Migration/\\_node.html](https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Population/Migration/_node.html).

13. *Pariški sporazum*. Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=HR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=HR)
14. *Veliki razgovor sa Z. Gavranom u odnosu Hrvatske i srednje Europe*. Dostupno na: <https://www.hkv.hr/vijesti/komentari/30736-veliki-razgovor-sa-z-gavranom-o-odnosu-hrvatske-i-srednje-europe.html?fbclid=IwAR1ThemAFMwptNJxvi5-GonKzqC7SdX0VvGRMtDIPhs0iINHuuRuwLLflVw>
15. *Više kretanja – manje emisija CO<sub>2</sub>*. Dostupno na: <https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/okolis-i-zdravlje/362>
16. *Was Kyoto climate deal a success?* Dostupno na: <https://www.newscientist.com/article/2093579-was-kyoto-climate-deal-a-success-figures-reveal-mixed-results/>
17. Worldatlas (2017) European Countries By Population Density. Dostupno na: <https://www.worldatlas.com/articles/european-countries-by-population-density.html>.
18. *Wikipedia – Efekt staklenika*. Dostupno na: [https://bs.wikipedia.org/wiki/Efekt\\_staklenika](https://bs.wikipedia.org/wiki/Efekt_staklenika)
19. List of countries by carbon dioxide emissions. Dostupno na: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_carbon\\_dioxide\\_emissions](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_carbon_dioxide_emissions)

## POPIS SLIKA I TABLICA

### Slike

Slika 1. Stopa nataliteta u Hrvatskoj .....	8
Slika 2. Ukupni mortalitet u Hrvatskoj, 1991.-2017. godina .....	10
Slika 3. Broj useljenih u 2016. godini (000).....	16
Slika 4. Udio stranih državljana u stanovništvu država članica Europske Unije .....	17
Slika 5. Broj državljana Europske Unije koji imaju uobičajeno boravište u ostalim državama EU, u 2017. godini .....	21
Slika 6. Najpopularnije destinacije za migraciju .....	22
Slika 7. Podjela emisija prema načinu prijevoza u EU.....	30
Slika 8. Povećanje emisija CO <sub>2</sub> po sektoru u EU (1990. - 2016.) .....	31
Slika 9. Anomalije u temperaturama zemljine površine.....	33
Slika 10. Ukupni prihodi od poreza na okoliš .....	44
Slika 11. Stanovništvo srednje Europe u razdoblju od 1990. do 2017. godine.....	48
Slika 12. Emisije CO <sub>2</sub> u razdoblju od 1990. do 2017. godine .....	49

### Tablice

Tablica 1. Popis stanovnika u Srednjoj Europi od 2009. do 2018. godine.....	4
Tablica 2. Prosječna godišnja stopa rasta stanovništva .....	5
Tablica 3. Gustoća naseljenosti država Srednje Europe.....	6
Tablica 4. Ukupni mortalitet u zemljama srednje Europe .....	11
Tablica 5. Razdioba useljenika u EU prema državljanstvu, 2016. godine .....	18
Tablica 6. Spol useljenika u Europskoj Uniji u 2016. godini.....	19
Tablica 7. Useljavanje prema državi rođenja u 2017. godini .....	20
Tablica 8. Stanovništvo i migracije u Srednjoj Europi.....	25
Tablica 9. Ciljevi članica EU oko emisije stakleničkih plinova za 2030. u usporedbi s 2005. god. ....	39
Tablica 10. Ukupni prihodi od poreza na okoliš po vrsti poreza.....	43
Tablica 11. Analiza utjecaja rasta stanovništva na emisiju CO <sub>2</sub> .....	46

# ŽIVOTOPIS

Prašnica Gornja 10, 10 040 Zagreb

M.. 099 680 9719, 01/ 2984 407

E.. martinasilunovic4@gmail.com

## MARTINA ŠIMUNOVIĆ

---

### SAŽETAK

- Pouzdana, odgovorna i ambiciozna osoba
- Profesionalni cilj: daljnja edukacija i usavršavanje

### OSOBNI PODACI

**Ime i prezime:** Martina Šimunović  
**Datum i mjesto rođenja:** 24.08.1995. Linz, Austrija  
**Adresa:** Prašnica Gornja 10, Zagreb  
**Telefon:** T..01/ 2984 407, M.. 099/ 680 9719



### OBRAZOVANJE

**2010. – 2014.** **Trgovačka škola Zagreb**  
Trg Johna Kennedyja 4, Zagreb  
- Komercijalist

### ZANIMANJE

**2014. -** Komercijalist  
**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet Zagreb**  
**Preddiplomski stručni studij**  
– smjer Računovodstvo i financije

**ZNANJE STRANIH JEZIKA:** Njemački, engleski

**INFORMATIČKO OBRAZOVANJE:** Aktivno poznavanje Microsoft office paketa (word, excell, power point..)

**VOZAČKA DOZVOLA:** **2014. - B** kategorija ( aktivno )

**BRAČNI STATUS** Neudata

**RADNO ISKUSTVO:** Asistentica u osnovnoj školi, administrativni poslovi u Odvjetničkom društvu Hanžeković i partneri