

# ENERGETSKA ODRŽIVOST I STANOVNIŠTVO U ZEMLJAMA ZAPADNE EUROPE

---

Šimunović, Kristina

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:653830>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-04**



*Repository / Repozitorij:*

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



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet - Zagreb**

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

**ENERGETSKA ODRŽIVOST I STANOVNIŠTVO U  
ZEMLJAMA ZAPADNE EUROPE**

**Diplomski rad**

**Kristina Šimunović**

**Zagreb, rujan 2019.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet - Zagreb**

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

**ENERGETSKA ODRŽIVOST I STANOVNIŠTVO U  
ZEMLJAMA ZAPADNE EUROPE**

**ENERGY SUSTAINABILITY AND POPULATION IN THE  
WESTERN EUROPE COUNTRIES**

**Diplomski rad**

**Studentica: Kristina Šimunović**

**JMBAG: 0067533612**

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

**Zagreb, rujan 2019.**

Kristina Šimunović

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad: „Energetska održivost i stanovništvo u zemljama Zapadne 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, rujan 2019.

---

(potpis)

## SAŽETAK

Održivi energetska razvoj za zadaću ima udovoljiti potrebama sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe. Zapadna Europa, kao središte zbivanja Europske Unije i jedan od najvećih potrošača energije, veliku pažnju pridaje obnovljivosti izvora. Što se istraživanja tiče, energetska održivost u zemljama Zapadne Europe, kao i na trend u kretanju populacije (broja stanovnika) i veze između rasta broja stanovnika i potrošnje energije. U radu se analizira sam pojam energije, njena vrsta i proizvodnja te njeni obnovljivi i neobnovljivi izvori. Istraživanja ove teme uglavnom ističu da energija ima dominantnu ulogu u ekonomskom razvoju, kao i da predstavlja glavnu ulogu u bilo kojoj ekonomiji, stoga se ista povezuje sa energetska sigurnošću, ekonomskim razvojem te društvenom stabilnošću. Posebno se ističe važnost električne energije za koju se smatra da posjeduje vitalnu važnost i predstavlja izvor energije koji potiče svaki pogled ekonomije. Isto tako, istraživanja ukazuju da je potražnja za električnom energijom povezana s rastom populacije. Uzorak istraživanja koji je obuhvaćen radu, tiče se zemalja Zapadne Europe te se ispituje potrošnja energije, kao i promjene u broju populacije, odnosno broju građana navedenih zemalja. Pored pregleda trenda u kretanju potrošnje raznih oblika energije te njene potrošnje per capita, ispitat će se i u kojoj je vezi promjena broja stanovništva s potrošnjom energije iz različitih izvora. Konačni rezultat istraživanja trebao bi ponuditi odgovor na pitanje postoji li veza između potrošnje energije i promjenama u kretanjima stanovništva zemljama Zapadne Europe.

**Ključne riječi: stanovništvo Zapadne Europe, električna energija, energetska održivost, politika razvoja energetike**

## **SUMMARY**

Sustainable development should meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Western Europe, as the center of the European Union and one of the largest energy consumers, pays great attention to renewable energy. The research focus is energy sustainability in Western European countries, as well as the population trends and the link between population growth and energy consumption. This paper analyzes the very concept of energy, its type and production and its renewable and non-renewable sources. The research on this topic mainly points out that energy plays a dominant role in economic development, as well as being a major role in any economy, so it is linked to energy security, economic development and social stability. Particular emphasis is placed on the importance of electricity, which is said to have vital importance and is a source of energy that stimulates every view of the economy. Likewise, research indicates that electricity demand is linked to population growth. The sample of the study covered, concerns Western European countries and examines energy consumption, as well as changes in population, or number of citizens of those countries. In addition to reviewing trends in the consumption of various forms of energy and its consumption per capita, this paper also examines the relationship between changes in population and energy consumption from different sources. The final result of the study should answer the question of whether there is a link between energy consumption and changes in population movements in Western European countries.

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b> .....	<b>1</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>2</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka.....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada.....	2
<b>2. DEMOGRAFSKI TRENDOVI ZAPADNE EUROPE</b> .....	<b>3</b>
2.1. Ukupno kretanje stanovništva Zapadne Europe.....	3
2.2. Prirodno kretanje broja stanovnika zemalja Zapadne Europe.....	6
2.3. Fertilitet u zemljama Zapadne Europe.....	10
2.4. Starenje stanovništva.....	12
<b>3. ANALIZA ENERGETSKE ODRŽIVOSTI</b> .....	<b>14</b>
3.1. Pojmovno određenje energetske održivosti.....	14
3.2. Energetska održivost u zemljama zapadne Europe.....	18
<b>4. STRATEŠKE ODREDNICE I POLITIKA RAZVOJA ENERGETIKE U ZAPADNOJ EUROPI</b> .....	<b>23</b>
4.1. Opća načela i ciljevi energetske politike zapadne Europe.....	23
4.2. Europska energetska strategija 2020.....	28
4.3. Izgradnja tržišta energenata u zemljama Zapadne Europe.....	31
4.4. Energetska strategija Republike Hrvatske.....	34
<b>5. POTROŠNJA ENERGIJE U ZAPADNOJ EUROPI</b> .....	<b>38</b>
5.1. Energetske potrebe i ovisnost Zapadne Europe.....	38
5.2. Potrošnja energije <i>per capita</i> u Europi.....	42
<b>6. KOMPARATIVNA ANALIZA POVEZANOSTI KRETANJA STANOVNIŠTVA I POTROŠNJE ENERGIJE</b> .....	<b>45</b>
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>49</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>50</b>
<b>POPIS SLIKA I TABLICA</b> .....	<b>53</b>
<b>ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>54</b>

# **1. UVOD**

Svakodnevni život danas je teško zamisliti bez energije, a moglo bi se reći kako ona predstavlja ključan čimbenik u ekonomskom smislu, ali i ljudskom životu. Tako se njena prednost ogleda se u činjenici da se bilo koji oblik energije može pretvoriti u električnu i obratno. Ostali oblici energije, odnosno potreba za istima, rezultat su razvoja industrije koji zahtijeva ogromne količine energije. Što je razvoj industrije išao brže, potreba za energijom je postajala sve veća i veća te je upravo iz tog razloga došlo do ogromnog ekonomskog razvoja zemalja koje posjeduju izvore nafte i plina. U vidu dodatnog ojačanja sposobnosti Unije u osiguravanju energetske sigurnosti svake pojedine države članice, Europska Komisija bavi se razmatranjem modela na temelju kojeg bi Europska Unija odlučivala o nabavci energenata u ime svih država članica.

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet ovog rada su zemlje Zapadne Europe, odnosno njihovo stanovništvo, kretanje broja stanovnika, fertilitet u zemljama, kao i samo pitanje energetske održivosti. Cilj ovog rada analizirati je komparaciju između broja stanovnika i potrošnje energije te kako pad ili rast stanovništva utječe na potrošnju energije.

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

Podaci prikupljeni za diplomski rad su internetski izvori, članci, knjige te stručna literatura. Za analizu odabranim zemalja Zapadne Europe korišteni su podaci sa Eurostata. Metode koje su korištene u diplomskom radu su metoda analize i metoda komparacije.



### 1.3. Sadržaj i struktura rada

Diplomski rad je podijeljen u 7 poglavlja. Prvo poglavlje odnosi se na uvod gdje su predstavljeni predmet i cilj rada, kao i izvori i metode prikupljanja korištenih podataka. Sljedeće poglavlje tiče se demografskih trendova Zapadne Europe gdje se analizira prirodno kretanje broja stanovnika zemalja tog područja. Također, prikazan je fertilitet i starenje stanovništva. Treće poglavlje pojmovno određuje energetske održivost, kao i značaj iste za zemlje Zapadne Europe. Četvrto poglavlje tiče se strateških odrednica i politika razvoja energetike u Zapadnoj Europi gdje su prikazana opća načela i ciljevi energetske politike Zapadne Europe. Shodno tome predstavljena je Europska energetska strategija 2020. te je analizirana projekcija izgradnje tržišta energenata u zemljama Zapadne Europe. Na kraju tog poglavlja predstavljena je i energetska strategija Republike Hrvatske, dok je u petom poglavlju predstavljena potrošnja energije u Zapadnoj Europi, gdje su predstavljene energetske potrebe i ovisnost Zapadne Europe o energiji. Također, predstavljena je i potrošnja energije *per capita* u Europi. Pretposljednje, odnosno šesto poglavlje donosi komparativnu analizu utjecaja stanovništva na potrošnju energije, dok su u posljednjem poglavlju donijeti zaključci vezani uz zadanu temu.

## 2. DEMOGRAFSKI TRENDVI ZAPADNE EUROPE

Zapadna Europa najrazvijeniji je dio Europe. Sastoji se od šest država, a to su Ujedinjeno kraljevstvo, Irska, Nizozemska, Belgija, Luksemburg, Francuska i Monako. Zapadna Europa najgušće je naseljen dio Europe te sve države, osim Irske, imaju gustoću naseljenosti veću od 100 st/km<sup>2</sup>, dok Nizozemska i Belgija te jugoistok Ujedinjenog Kraljevstva i sjever Francuske broje više od 300 st/km<sup>2</sup>. Razlozi za tako veliku koncentraciju stanovništva su povoljan prirodan položaj regije i gospodarska razvijenost te nizinski reljef i umjereno topla klima.<sup>1</sup> Praćenje demografskih trendova ovisi demografskim podacima kao što su ukupan broj stanovnika, starenje stanovništva, broj rođenih i umrlih, migracijama, procesima u obiteljima (sklopljeni brakovi i razvodi) te kretanje fertiliteta i mortaliteta. Stanovništvo Zapadne Europe je u porastu zahvaljujući mnogobrojnom doseljavanju stanovništva i migracijama. Također, najveći rast, od 36%, bilježi Irska zahvaljujući prirodnom demografskom razvoju i migracijama.<sup>2</sup>

### 2.1. Ukupno kretanje stanovništva Zapadne Europe

Na kretanje stanovništva Europe, a primarno Zapadne Europe, velik utjecaj imaju migracije stanovništva iz zemalja EU, ali i ostalih zemalja. Prema podacima Eurostata<sup>3</sup>, u Europskoj Uniji je zadnjih godina bilo više smrtnih slučajeva nego rođenih, a stanovništvo se u jednoj godini povećalo za 1,1 milijun, na 512,6 milijuna ljudi. Naime, do povećanja je došlo zbog neto migracije. Tako migracija čini najveći čimbenik rasta stanovništva u europskim zemljama, a za Luksemburg, Cipar i Maltu migracije su bile najvažniji faktor rasta stanovništva te se isto može reći za Španjolsku Austriju i Švedsku. Kada se navedeno usporedi sa Zapadnom Europom, u Irskoj, Francuskoj i Nizozemskoj broj stanovništva je u

<sup>1</sup> *Zapadna Europa*. Dostupno na: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Zapadna\\_Europa](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zapadna_Europa) (20.07.2019.)

<sup>2</sup> *Europa se mijenja: Stanovništvo zapadne Europe znatno raste zahvaljujući migracijama i doseljavanju, dok istočna Europa ima problem s odlaskom građana*. Dostupno na: <https://100posto.hr/news/stanovnistvo-zapadne-europe-znatno-raste-zahvaljujuci-migracijama-i-doseljavanju-dok-istocna-europa-ima-problem-s-odlaskom-gradana> (30.06.2019)

<sup>3</sup> *The EU countries that desperately need migrants to avoid shrinkage—and those that don't*. Dostupno na: <https://qz.com/1325640/the-european-countries-that-desperately-need-migrants-to-avoid-demographic-decline-and-those-that-dont/> (20.09.2019.)

2016. godini, uz migracije u te države, porastao i radi prirodnog priraštaja. Također, podaci za 2018. godinu pokazuju da su u cijeloj EU najviši stupanj nataliteta zabilježeni u Irskoj, Švedskoj, Velikoj Britaniji i Francuskoj. Bitno je i napomenuti kako je u 2016. godini Francuska prijavila najviše stope plodnosti, što je u velikoj mjeri rezultat brojnih politika Francuske, koje uključuju plaćeno porodiljno odsustvo te razne pomoći u vidu traženja posla.

Tablica 1. prikazuje broj stanovnika Zapadne i ostatka Europe u kojoj je vidljivo kako označenih 6 zemalja Zapadne Europe bilježi konstantan porast stanovništva u razdoblju od 8 godina između 2012. i 2019. godine. Belgija tako bilježi rast od približno 3,5% u navedenom razdoblju. Irska pak bilježi 7%, Francuska nešto manje od 3%, Luksemburg 17%, Nizozemska 3,3% te Velika Britanija skoro 5%.

Tablica 1. Broj stanovnika Zapadne i ostatka Europe

Država	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
<b>Belgija</b>	11.075.889	11.137.974	11.180.840	11.237.274	11.311.117	11.351.727	11.398.589	11.467.923
Bugarska	7.327.224	7.284.552	7.245.677	7.202.198	7.153.784	7.101.859	7.050.034	7.000.039
Češka	10.505.445	10.516.125	10.512.419	10.538.275	10.553.843	10.578.820	10.610.055	10.649.800
Danska	5.580.516	5.602.628	5.627.235	5.659.715	5.707.251	5.748.769	5.781.190	5.806.081
Njemačka	80.327.900	80.523.746	80.767.463	81.197.537	82.175.684	82.521.653	82.792.351	83.019.214
Estonija	1.325.217	1.320.174	1.315.819	1.314.870	1.315.944	1.315.635	1.319.133	1.324.820
<b>Irska</b>	4.589.287	4.609.779	4.637.852	4.677.627	4.726.286	4.784.383	4.830.392	4.904.226
Grčka	11.086.406	11.003.615	10.926.807	10.858.018	10.783.748	10.768.193	10.741.165	10.722.287
Španjolska	46.818.219	46.727.890	46.512.199	46.449.565	46.440.099	46.528.024	46.658.447	46.934.632
<b>Francuska</b>	65.276.983	65.600.350	66.165.980	66.458.153	66.638.391	66.804.121	66.926.166	67.028.048
Hrvatska	4.275.984	4.262.140	4.246.809	4.225.316	4.190.669	4.154.213	4.105.493	4.076.246
Italija	59.394.207	59.685.227	60.782.668	60.795.612	60.665.551	60.589.445	60.483.973	60.359.546
Cipar	862.011	865.878	858.000	847.008	848.319	854.802	864.236	875.898
Latvija	2.044.813	2.023.825	2.001.468	1.986.096	1.968.957	1.950.116	1.934.379	1.919.968
Litva	3.003.641	2.971.905	2.943.472	2.921.262	2.888.558	2.847.904	2.808.901	2.794.184
<b>Luksemburg</b>	524.853	537.039	549.680	562.958	576.249	590.667	602.005	613.894
Mađarska	9.931.925	9.908.798	9.877.365	9.855.571	9.830.485	9.797.561	9.778.371	9.772.756
Malta	417.546	422.509	429.424	439.691	450.415	460.297	475.701	493.559
<b>Nizozemska</b>	16.730.348	16.779.575	16.829.289	16.900.726	16.979.120	17.081.507	17.181.084	17.282.163
Austrija	8.408.121	8.451.860	8.507.786	8.584.926	8.700.471	8.772.865	8.822.267	8.858.775
Poljska	38.063.792	38.062.535	38.017.856	38.005.614	37.967.209	37.972.964	37.976.687	37.972.812
Portugal	10.542.398	10.487.289	10.427.301	10.374.822	10.341.330	10.309.573	10.291.027	10.276.617
Rumunjska	20.095.996	20.020.074	19.947.311	19.870.647	19.760.585	19.644.350	19.530.631	19.401.658

Slovenija	2.055.496	2.058.821	2.061.085	2.062.874	2.064.188	2.065.895	2.066.880	2.080.908
Slovačka	5.404.322	5.410.836	5.415.949	5.421.349	5.426.252	5.435.343	5.443.120	5.450.421
Finska	5.401.267	5.426.674	5.451.270	5.471.753	5.487.308	5.503.297	5.513.130	5.517.919
Švedska	9.482.855	9.555.893	9.644.864	9.747.355	9.851.017	9.995.153	10.120.242	10.230.185
<b>Velika Britanija</b>	<b>63.495.088</b>	<b>63.905.342</b>	<b>64.351.203</b>	<b>64.853.393</b>	<b>65.379.044</b>	<b>65.844.142</b>	<b>66.273.576</b>	<b>66.647.112</b>

Izvor: izradila autorica prema: Eurostat.

Tablica 2. prikazuje prosječnu godišnju stopu rasta stanovništva Zapadne Europe i ostatka Europe u razdoblju od 2013. – 2019. godine, u kojoj je vidljivo kako sve zemlje Zapadne Europe imaju pozitivnu stopu. Belgija broji stopu od 0,49%, Irska čak 1,04%, Francuska 0,36%, Luksemburg 2,25%, Nizozemska 0,49% te Velika Britanija 0,59%. Također, bitno je napomenuti kako je prosjek Europe oko 0,26%.

Tablica 2. Prosječna godišnja stopa rasta stanovništva Zapadne i ostatka Europe

Država	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	%
<b>Belgija</b>	<b>11.137.974</b>	<b>11.180.840</b>	<b>11.237.274</b>	<b>11.311.117</b>	<b>11.351.727</b>	<b>11.398.589</b>	<b>11.467.923</b>	<b>0,49</b>
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	0,6
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
<b>Irska</b>	<b>4.609.779</b>	<b>4.637.852</b>	<b>4.677.627</b>	<b>4.726.286</b>	<b>4.784.383</b>	<b>4.830.392</b>	<b>4.904.226</b>	<b>1,04</b>
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
<b>Francuska</b>	<b>65.600.350</b>	<b>66.165.980</b>	<b>66.458.153</b>	<b>66.638.391</b>	<b>66.804.121</b>	<b>66.926.166</b>	<b>67.028.048</b>	<b>0,36</b>
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
<b>Luksemburg</b>	<b>537.039</b>	<b>549.680</b>	<b>562.958</b>	<b>576.249</b>	<b>590.667</b>	<b>602.005</b>	<b>613.894</b>	<b>2,25</b>
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
<b>Nizozemska</b>	<b>16.779.575</b>	<b>16.829.289</b>	<b>16.900.726</b>	<b>16.979.120</b>	<b>17.081.507</b>	<b>17.181.084</b>	<b>17.282.163</b>	<b>0,49</b>
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
<b>Velika Britanija</b>	<b>63.905.342</b>	<b>64.351.203</b>	<b>64.853.393</b>	<b>65.379.044</b>	<b>65.844.142</b>	<b>66.273.576</b>	<b>66.647.112</b>	<b>0,59</b>

Izvor: izradila autorica prema: Eurostat.

## 2.2. Prirodno kretanje broja stanovnika zemalja Zapadne Europe

Stanovništvo Zapadne Europe pripada germanskoj i romanskoj skupini indoeuropske obitelji. Germani su Englezi, Nizozemci, Luksemburžani i Flamanci. Romanskoj skupini pripadaju Francuzi i Valonci. S druge strane, Škoti, Velšani i Irci pripadaju posebnoj skupini naroda unutar indoeuropske obitelji. Natalitet i mortalitet u zemljama Zapadne Europe je nizak, osim u Irskoj. Također, porast broja stanovnika je spor pa se time povećava udjel starog stanovništva i smanjuje udjel mladog stanovništva. Navedeni nedostatak mlađeg stanovništva očituje se u nedostatku radne snage u visoko razvijenim gospodarstvima tih zemalja. Kako bi se smanjio nedostatak radne snage zapošljavaju se stranci koji se doseljavaju iz slabije razvijenih zemalja. Također, većinski dio stanovništva Zapadne Europe pripada kršćanskoj religiji.

Prirodno kretanje označava promjenu broja stanovnika nekog područja kao rezultat prirodnih, bioloških procesa ljudskog života. Glavne odrednice prirodnog kretanja stanovništva su: natalitet, mortalitet, prirodna promjena i fertilitet. Prirodno kretanje temeljna je odrednica ukupnog broja stanovništva, za razliku od broja i strukture stanovništva koji se rade svakih deset godina.

Nadalje, natalitet ili rodnost predstavlja broj rođenja na određenome razdoblju. U užem značenju pod natalitetom se razumijeva broj živorođene djece. Intenzitet rađanja na određenome području mjeri se općom stopom ili koeficijentom nataliteta, koji označuje ukupan broj živorođene djece podijeljen s ukupnim stanovništvom i pomnožen s 1000.<sup>4</sup>

Razina opće stope nataliteta pod osobito je jakim utjecajem starosne strukture. Međunarodne usporedbe kretanja nataliteta temelje se na toj stopi. Razina nataliteta ovisi o biološkim, socijalnim, ekonomskim, kulturno – prosvjetnim i dr. čimbenicima. Shodno tome, razlike između pojedinih zemalja, odnosno skupina stanovništva, mogu biti velike, bilo zbog sustava ukupnoga stanovništva po starosti i spolu, bilo zbog kontrole rađanja.

---

<sup>4</sup> Natalitet. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=43078> (28.07.2018.)

Visokim natalitetom smatraju se stope više od 25%, srednjim natalitetom stope između 15% i 25%, a stope do 15% smatraju se niskim natalitetom. U zemljama s visokim životnim standardom natalitet je uglavnom nizak, ali je i mortalitet nizak, tako da je prirodni priraštaj stanovništva razmjerno nizak, ponegdje i negativan. Do većeg opadanja nataliteta može doći i zbog poremećaja nastalih znatnim gubitcima ili iseljavanjem velikog broja muškoga stanovništva u fertilnim godinama života. Visoki natalitet obilježje je slabije razvijenih zemalja.<sup>5</sup>

Prednost nataliteta je u njegovom jednostavnom izračunavanju, ali iz toga proizlazi njegov nedostatak. U nazivniku se nalazi ukupno stanovništvo, a u reprodukciji sudjeluje samo jedan dio. Opća stopa rodosti pod jakim utjecajem dobnog sastava. Stoga, usporedba tog pokazatelja između različitih populacija daje samo približnu sliku razlika u rodosti stanovništva.

Formula za izračun stope nataliteta: <sup>6</sup>

$$n = \frac{N \times \text{broj stanovnika (najčešće 1000)}}{S}$$

S

gdje je:

n = tražena stopa nataliteta

N = broj živorođene djece

S = ukupan broj stanovnika na određenom području

Tablica 3. Natalitet u odabranim zemljama Zapadne Europe

Država	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Irska	16,5	16,2	15,7	15,0	14,6	14,2	13,5	12,9

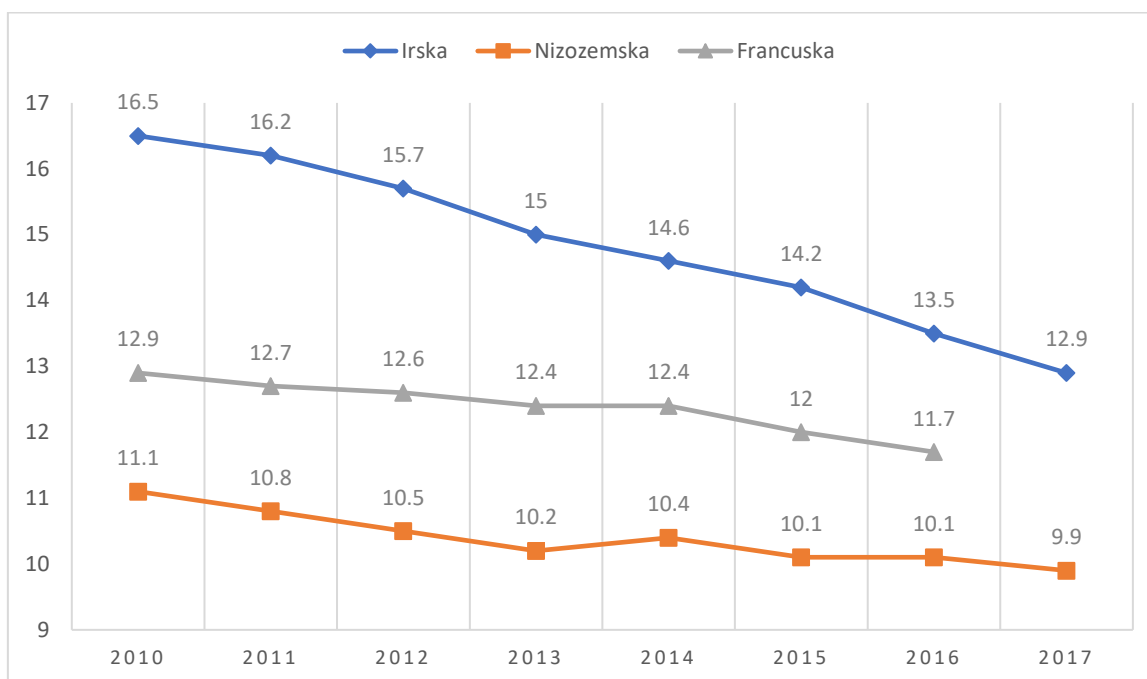
<sup>5</sup> Ibid

<sup>6</sup> Nejašmić, I., Bašić, K. i Tokić, A. (2008). *Prostorne značajke nataliteta u Hrvatskoj*. Hrvatski geografski glasnik, Vol. 70, No.2, str. 97

Nizozemska	11,1	10,8	10,5	10,2	10,4	10,1	10,1	9,9
Francuska	12,9	12,7	12,6	12,4	12,4	12,0	11,7	11,4

Izvor podataka: Eurostat

Slika 1. Stope nataliteta odabranih zemalja Zapadne Europe



Izvor: Eurostat

Iz Slike 1 se vidi konstantan pad u svim odabranim zemljama u razmaku od 2010. do 2017. godine. Zanimljivo je primijetiti kako Irska ima, bez obzira na pad, najveći natalitet u Zapadnoj Europi te je 2010. godine imala 16,5 promila a 2017. godine 12,9 dok je Francuska kao svoj najveći natalitet imala 2010. godine 12,9, a 2017 11,4 promila. Nizozemska je u ovom razdoblju imala najmanji natalitet koji 2010. godine iznosio 11,1, a 2017. 9,9 promila. Zanimljiv podatak je također da je Irska imala najveći pad promila dok je kod ostale dvije zemlje natalitet padao za 1 do 2 promila.

Mortalitet predstavlja broj umrlih osoba na određenome teritoriju u određenom razdoblju. Izražava se uglavnom u odnosu na 1000 stanovnika, a u broj umrlih ne računaju se mrtvorodena djeca. Opća stopa ili koeficijent mortaliteta označava odnos između broja

umrlih i ukupnoga broja stanovnika. Na mortalitet utječe starosna struktura stanovništva, a učinak imaju i socijalno-ekonomski čimbenici.<sup>7</sup>

U demografiji se razlikuje nekoliko specifičnih stopa, odnosno pojmova vezanih uz mortalitet, poput općeg mortaliteta, specifičnog mortaliteta, mortaliteta dojenčadi (broj umrle djece do 1 godine starosti), neonatalni (broj djece umrle prije navršanih 28 dana života) te postneonatalni mortalitet (broj djece umrle u dobi od navršanih 28 a prije navršanih 365 dana života) i perinatalni mortalitet (broj mrtvorodne djece).<sup>8</sup>

Tablica 4. Mortalitet u odabranim zemljama Zapadne Europe

Država	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Irska	27,961	28,456	29,186	29,504	29,252	30,127	30,540	30,317
Nizozemska	136,058	135,741	140,813	141,245	139,223	147,134	148,997	150,214
Francuska	551,369	545,221	569,986	569,365	559,435	593,807	594,005	606,410

Izvor podataka: Eurostat

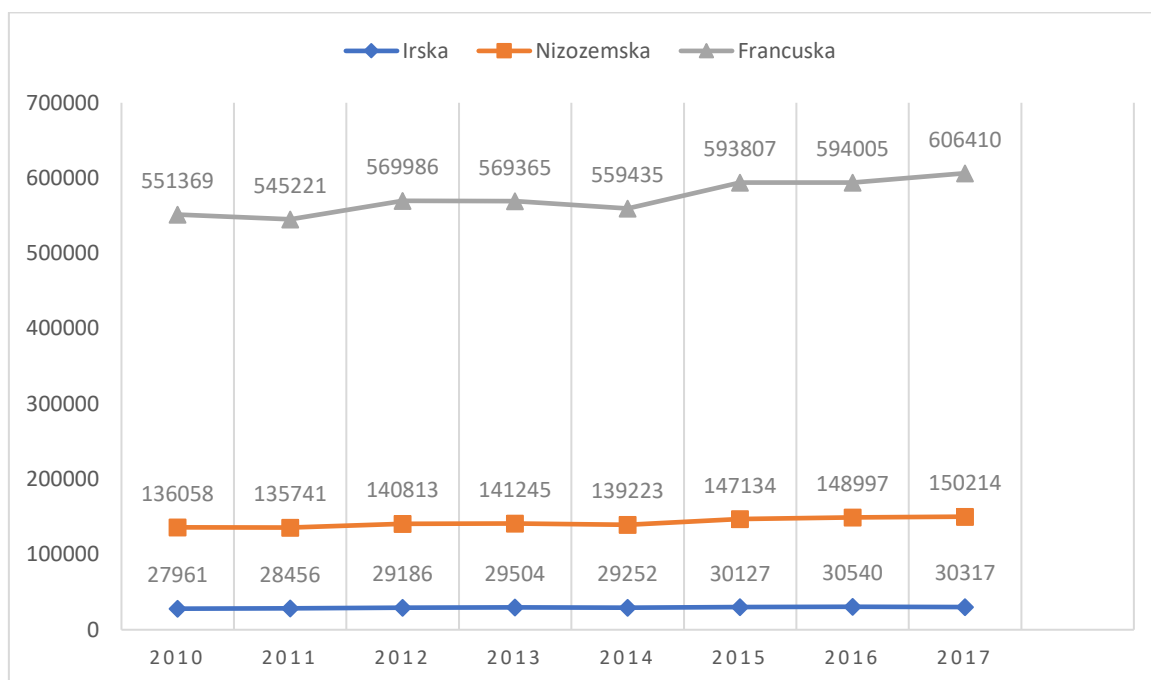
Iz sljedeće Slike 2. vidljivo je da je u svim navedenim zemljama broj umrlih narastao od 2010. do 2017. godine. Irska je tako 2010. godine imala 27 961 umrlih, dok je 2017. narastao na 30 317, također Nizozemska je 2010. imala 136 058 umrlih, a taj broj 2017. porastao je za otprilike 15 000 točnije 150 214. Naposljetku, Francuska je 2010. imala 551 369 umrlih, a taj broj je u 2017. godini iznosio čak 606 410.

<sup>7</sup> Mortalitet. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=42031> (01.07.2019.)

<sup>8</sup> Filipović-Grčić, B., Kniewald, H., Grizelj Šovagović, R., Rodin, U. i Peter, B. (2004). *Rani i kasni neonatalni mortalitet djece porodne težine 500–1499 grama u hrvatskoj u 2003. Godini*. Gynaecologia et perinatologia, Vol. 13, No. 3, str. 20



Slika 2. Mortalitet u odabranim zemljama Zapadne Europe



Izvor: Eurostat

### 2.3. Fertilitet u zemljama Zapadne Europe

Fertilitet predstavlja sposobnost žene da rađa potomke. Isti se odnosi na sve žene u razdoblju između 15-49 godina, dok stopa fertiliteta prikazuje broj rođene djece po ženi u fertilnom razdoblju života.

Za objašnjenje demografskih kretanja važno je kretanje totalnih stopa fertiliteta (broj rođene djece po jednoj ženi u plodnom razdoblju), budući da o stopi fertiliteta u najvećoj mjeri ovisi reprodukcija stanovništva. U Europi je u posljednjih nekoliko desetljeća došlo do osjetnog pada stopa fertiliteta. Totalna stopa fertiliteta sredinom šezdesetih godina kretala oko 2,5 (deset je žena rađalo 25 djece), da bi 2003. godine u mnogim europskim zemljama ta stopa pala ispod 1,5 (deset žena rađa 15 djece).<sup>9</sup>

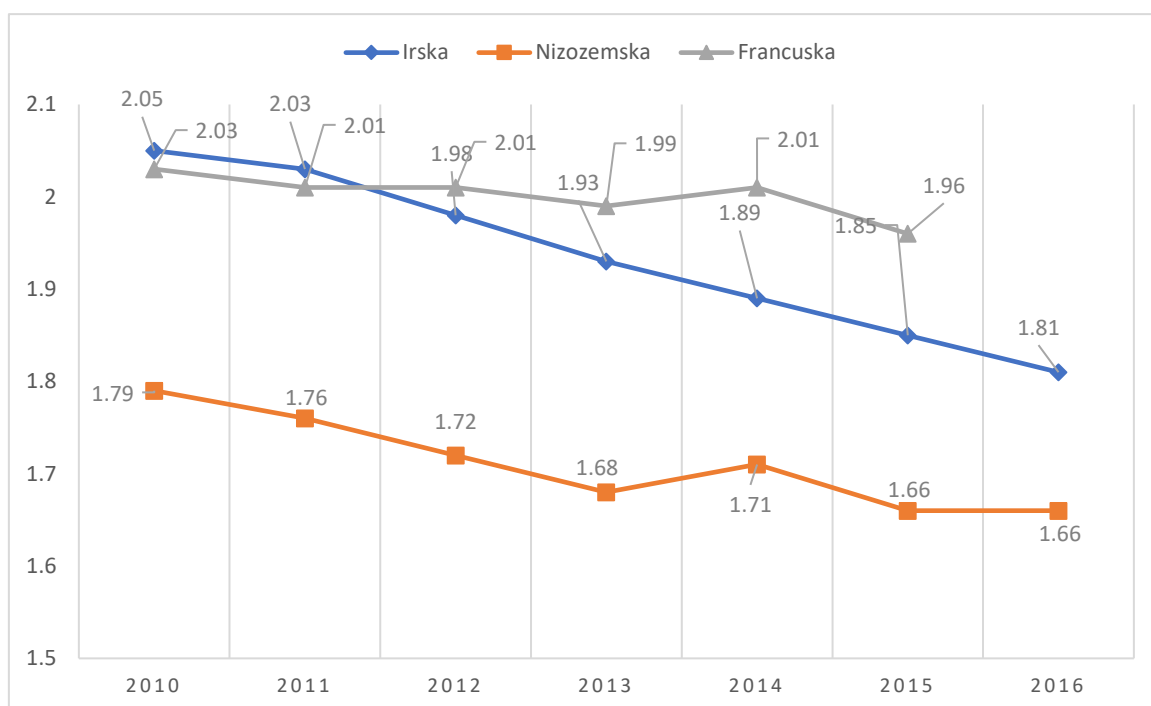
<sup>9</sup> Puljiz, V. (2005). *Demografski trendovi u Europi*. Revija za socijalnu politiku, Vol 12, No. 2, str. 212

Tablica 5. Ukupna stopa fertiliteta

Država	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Irska	2,05	2,03	1,98	1,93	1,89	1,85	1,81
Nizozemska	1,79	1,76	1,72	1,68	1,71	1,66	1,66
Francuska	2,03	2,01	2,01	1,99	2,01	1,96	1,92

Izvor: Eurostat

Slika 3. Ukupna stopa fertiliteta



Izvor: Eurostat

Stopa ukupnog fertiliteta definirana je kao broj živorođene djece koja bi bila rođena tijekom plodnog razdoblja pojedine žene s obzirom na trenutne dobno-specifične stope fertiliteta i uz pretpostavku da će svaka žena doživjeti kraj svog plodnog razdoblja.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Ibid, str. 213

Nadalje, Francuska se smatra izdvojenom u usporedbi s ostatkom Europe. Viša stopa fertiliteta rezultat je aktivne populacijske politike, koja je uvedena nakon 2. svjetskog rata, a koja je provodila aktivnije uključivanje žena na tržište rada.

Iz prikazanih slika i tablica se može iščitati da su najviše stope ukupnog fertiliteta imale Francuska i Irska. U razdoblju od 2010.-2016. godine zabilježen je najniži fertilitet pa je tako Irska imala 1,81, Nizozemska 1,66 i na kraju Francuska 1.92.

#### **2.4. Starenje stanovništva**

Na staranje stanovništva utječu dva osnovna uzroka. S jedne strane, u strukturi stanovništva zbog smanjenog nataliteta sve je manji broj mladih, a s druge strane na djelu je povećanje udjela starijih stanovnika. Europsko je stanovništvo najstarije u svijetu. Medijalna je dob u Europi početkom 21. stoljeća iznosila 37,7 godina, a u cijelom svijetu 26,4 godine.

Starenje podrazumijeva porast udjela starijih dobnih skupina u ukupnom broju stanovnika. Budući da se danas 65 godina uobičajeno smatra granicom starosti, zanimljiv je podatak da se u Europi tijekom posljednjih 50 godina broj ljudi u dobi iznad 65 godina udvostručio.<sup>11</sup>

Razvijene zemlje s visokim stupnjem demografskog starenja traže rješenja za obnovu biodinamičke snage. Ublažavanje teškoća nalaze uglavnom u imigraciji radne snage iz slabije razvijenih zemalja. Politika doseljavanja u pravilu se uzima kao prvo mjera, iznimno usmjerena na saniranje problema smanjivanja radne snage. Doseljavanje je učinkovit regulator tržišta rada, uspješno djeluje i na ublažavanje smanjenja ukupnog broja stanovnika, a znatno manje utječe na poboljšanje kvalifikacijske strukture radne snage.

---

<sup>11</sup> Ibid, str.216.

Tablica 6. Očekivano trajanje života muškaraca pri rođenju

<b>Država</b>	<b>2010.</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>	<b>2016.</b>
Irska	80,8	80,9	80,9	81,0	81,4	81,5	81,8
Nizozemska	81,0	81,3	81,2	81,4	81,8	81,6	81,7
Francuska	81,8	82,3	82,1	82,4	82,8	82,4	82,7

Izvor: Eurostat

Prosječno očekivano trajanje života pri rođenju je 81 godina. Najniže očekivano trajanje života za oba spola imala je Irska (80,8), a najviše očekivano trajanje života za oba spola pri rođenju imala je Francuska (82,7).

### **3. ANALIZA ENERGETSKE ODRŽIVOSTI**

U narednom poglavlju obradit će se sam pojam energetske održivosti te njen značaj i primjena u zemljama zapadne Europe. Također, predstaviti će se i energetska održivost u zemljama Zapadne Europe.

#### **3.1. Pojmovno određenje energetske održivosti**

Koncept održivog razvoja odnosi se na oblik politike razvoja kojim se nastoji zadovoljiti gospodarske, socijalne i ekološke potrebe društva u smislu kratkoročne, srednjoročne i, povrh svega, dugoročne dobrobiti. On se temelji na pretpostavci da razvoj mora zadovoljiti današnje potrebe ne ugrožavajući blagostanje budućih naraštaja. U praktičnom smislu to podrazumijeva stvaranje uvjeta za dugotrajan gospodarski razvoj uz poštivanje okoliša.<sup>12</sup> Prema tome, po mnogočemu najjednostavniji, a i najpovoljniji te uvelike dostupan izvor energije, upravo su prirodni resursi kojima se potiče energetska efikasnost. Pri tome se misli na obnovljive izvore energije koji pružaju i više nego dostatnu supstituciju konvencionalnim energentima (neobnovljivim izvorima), a sami se obnavljaju u cijelosti ili djelomično.

Održivi razvoj je okvir za oblikovanje politika i strategija kontinuiranog gospodarskog i socijalnog napretka, bez štete za okoliš i prirodne izvore bitne za ljudske djelatnosti u budućnosti. Osnovni je cilj istoga, osigurati održivo korištenje prirodnih izvora na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Isti način razmišljanja treba biti primijenjen u svim sferama svakodnevnog života kroz kreiranje planova, uvijek pomno razmatrajući učinke na okoliš, resurse i posljedično utjecaj na druge ljude, njihovu mogućnost da zadovolje potrebe, a naravno i interese generacija koje dolaze. Pri tome, ograničenost prirodnih

---

<sup>12</sup> *Održivi razvoj*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hr/policy/what/glossary/s/sustainable-development](https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/policy/what/glossary/s/sustainable-development) (12.08.2019.)

resursa i negativni utjecaji na okoliš uzrokovani njihovom potrošnjom, zahtijevaju unaprjeđenje postojećih i iznalaženje novih modela za njihovo održivo korištenje.<sup>13</sup>

Prema definiciji Svjetske komisije za okoliš i razvoj, koja je 1987. dala prvo znanstveno objašnjenje održivog razvoja u izvještaju *"Our Common Future"*, održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potreba sadašnje generacije, bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. On zapravo podrazumijeva skladan odnos ekologije i gospodarstva, kako bi se prirodno bogatstvo planete Zemlje sačuvalo i za buduće generacije.<sup>14</sup>

Koncept održivog razvoja tako podrazumijeva proces postizanja ravnoteže između gospodarskih, društveno kulturnih i okolišnih zahtjeva. Upravo radi toga, održivi razvoj ima tri sastavnice. Prva je održivost okoliša koja garantira razvoj uz koji će se sačuvati vitalne osobine okoliša, biološka raznovrsnost i biološki resursi. Druga se odnosi na održivost društva koja garantira razvoj koji doprinosi jačanju sociokulturnog identiteta. Održivost gospodarstva pak podrazumijeva gospodarski razvoj i upravljanje resursima na način koji osigurava jednako korištenje budućim generacijama.<sup>15</sup>

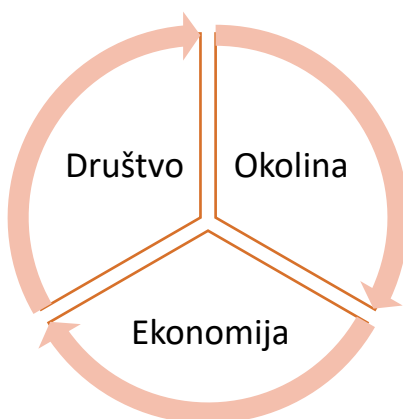
---

<sup>13</sup> *Održivi razvoj*. Dostupno na: <http://www.mvep.hr/hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi0/globalne-teme/odrzivi-razvoj/> (15.08.2019.)

<sup>14</sup> Vukonić, B., Keča, K. (2001). *Turizam i razvoj – pojam, načela i postupci*. Zagreb: Mikrorad i Ekonomski fakultet, str.190.

<sup>15</sup> Herceg, N.(2013). *Okoliš i održivi razvoj - Environment and sustainable Development*. Zagreb: Synopsis, str.259

Slika 4. Komponente održivog razvoja



Izvor: izradila autorica prema: Herceg, N.(2013). *Okoliš i održivi razvoj - Environment and sustainable Development*. Zagreb: Synopsis, str.259.

Svjetska komisija za okoliš i razvoj objavila je 1987. godine svoje izvješće i predstavila novi pojam održivog razvoja, kao razvoja koji zadovoljava potrebe današnjice, a pritom ne ugrožava potrebe budućih generacija. Energetska održivost se tako veže uz energetska učinkovitost, kao dio energetske politike. Stoga, ta energetska politika može se definirati kao skup načela, ciljeva, zadataka i mjera koje se poduzimaju u sklopu gospodarske politike s ciljem istraživanja i razvitka, distribucije i korištenja energije sa svrhom da se podrži gospodarski i ukupni društveni razvoj dovoljnim količinama energije, uz što niže cijene te energije.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Udovičić, B. (2004). *Neodrživost održivog razvoja – Energetski sustavi u globalizaciji slobodnom tržištu*, Zagreb: Kigen, str. 16.

Ukoliko bi se govorilo o energetskej politici, primarno je definirati samu energetiku. Energetika se može definirati kao tehnička grana koja se bavi proizvodnjom energetskih sirovina i dobivanjem energije iz energetskih izvora, pretvorbom energije, prijenosom i distribucijom, kao i metodama ekonomske upotrebe energije. Sukladno tome, energetika tako predstavlja privrednu djelatnost koja se bavi proučavanjem i iskorištavanjem različitih izvora energije te proizvodnjom električne energije.<sup>17</sup>

Sama energetika je bitna za razvoj današnjeg društva, a može se reći kako suvremeni privredni razvoj neke zemlje u potpunosti zavisi od raspoloživih izvora energije, njihove iskorištenosti i primjene u proizvodnji i potrošnji. Na osnovi izvora energije koje je čovjek koristio u prošlosti i načina njihovog iskorištavanja oni se mogu podijeliti u tri faze:<sup>18</sup>

- Prva faza koja uključuje biološku energiju (do sredine 18. st.),
- Druga faza koja uključuje mehaničku energiju (tokom 19. st.),
- Treća faza koja uključuje električnu energiju (tokom 20. st.).

Prema navedenom, može se zaključiti kako razvoj industrije zahtijeva ogromne količine energije. Što je razvoj industrije išao brže, potreba za energijom je postajala sve veća i veća. Upravo iz tog razloga došlo je do ogromnog ekonomskog razvoja zemalja koje posjeduju izvore nafte i plina. Ukoliko bi se gledao potencijal, ali i sama značajnost, vodena energija bi predstavljala najveći i najznačajniji energetskej izvor.

Razvoj energetike postavlja se kao temeljni zahtjev za rješavanje problema klimatskih promjena i održivog razvoja čovječanstva. Nakon postizanja opsežnog globalnog konsenzusa, sve zemlje svijeta trebale bi izgraditi strateški plan oko cilja razvoja niskog ugljika i čiste energije, kako bi se ubrzale promjene u načinu energetskog razvoja i povećao udio jasne energije. Tako bi se uskladili naponi za postizanje učinkovitijeg razvoja i korištenja čiste energije na globalnoj razini. Usredotočujući se na cilj čistog i visokog energetskog razvoja na globalnoj razini, potrebno je pojačati napore na dizajniranju i

---

<sup>17</sup> Šljivac, D., (2005). *Osnove energetike i ekologije*. Osijek: Elektrotehnički fakultet., str. 66

<sup>18</sup> Ibid, str. 67



izgradnji globalnih energetske veze, kako bi se promovirao učinkovit razvoj i korištenje različitih koncentriranih i distribuiranih čistih izvora energije i pokrenuo pomak u fokusu razvoja s konvencionalnog fosila goriva za čistu energiju.<sup>19</sup>

Može se zaključiti da se sama energetska učinkovitost odnosi na učinkovitu uporabu energije u svim sektorima njezine krajnje potrošnje - u industriji, prometu, uslužnim djelatnostima, poljoprivredi i u kućanstvima. Drugim riječima, ista se odnosi na uporabu manje količine energije ili energenata koji bi koristili za obavljanje istog posla.

Naposljetku, energetska efikasnost tako predstavlja skup mjera i djelovanja u svim sferama života kojima je krajnji cilj minimalna, ali i pravilna potrošnja energije, uz uvjet da nivo rada i življenja ostane isti ili se pak poboljša. Analizirajući rečeno, ne radi se o striktnoj štednji energije koja bi podrazumijevala odricanje, već njezinoj efikasnoj upotrebi koja doprinosi poboljšanju kvalitete života, rada, kao i većoj konkurentnosti proizvodnje.

### **3.2. Energetska održivost u zemljama zapadne Europe**

Bitno je napomenuti kako države, odnosno zemlje zapadne Europe, nisu isključivi članovi Europske Unije, već u istoj djeluju i zemlje istočne Europe. Ipak, energetska značaj pa i sami utjecaj istih u Europskoj Uniji, nemjerljiv je s utjecajem zemalja sa zapada Europe. Energetska učinkovitost se ogleda kao najbitniji prioritet Europske strategije iz 2010. godine, a za najbitniji zadatak ima stvaranje energetske učinkovite zajednice.

Termin nove generacije obnovljivih izvora energije valja razdvojiti od skupina koja se inače u svjetskoj literaturi nalazi, poput solarne energije, energije vjetra, geotermalne energija, energije biomase i sl., od hidroelektrana, koje se često u brojnim državnim izvještajima stavljaju unutar skupine obnovljivih izvora energije. Termin nove generacije

---

<sup>19</sup> Ibid, str. 69

obnovljivih izvora energije tako se koristi u svrhu praćenja napretka i razvoja korištenja obnovljivih izvora energije koji nisu dio tradicionalnih izvora energije.<sup>20</sup>

Kako bi se ostvarila težnja da se u okviru energetske unije EU promakne u svjetskog lidera u području energije iz obnovljivih izvora, mora se stvoriti okružje u kojem se mogu privući potrebna ulaganja za obnovljive izvore energije. Povoljno financiranje za kapitalno intenzivne obnovljive izvore energije ovisi o postojanju stabilnog ulagačkog okvira kojim se smanjuju regulatorno opterećenje i rizik. Pri odlučivanju o ulaganju u obnovljive izvore energije moraju se uzeti u obzir prirodne prednosti zemljopisnog položaja, raspoloživost mreže, prihvaćanje u javnosti, mjesta potrošnje, administrativni i ulagački uvjeti, uključujući poreze i davanja. Sve su to važni čimbenici u pogledu troškova proizvodnje. Na funkcionalnom tržištu s odgovarajuće definiranim cjenovnim područjima stvarali bi se signali gdje i kada električnu energiju treba proizvoditi iz obnovljivih izvora. U isto vrijeme, za uspješnu integraciju proizvodnje iz obnovljivih izvora u sustav, potrebno je fleksibilno tržište koje obuhvaća širi raspon igrača i na strani opskrbe i na strani potrošnje.<sup>21</sup>

Uspostavom likvidnih i bolje integriranih kratkoročnih tržišta pridonijet će se većoj fleksibilnosti i omogućiti proizvođačima energije iz obnovljivih izvora da se ravnopravno natječu s konvencionalnim proizvođačima energije. Na isti način treba poticati i tržišta na kojima će se upravljati količinskim rizikom. Isto tako, omogućivanjem upravljanja potrošnjom dodatno će se pridonijeti fleksibilnosti potrebnoj za uključivanje obnovljivih izvora energije u tržište. Trenutačno se, međutim, potrošače ne potiče dovoljno da prilagode potrošnju promjenjivosti opskrbe. Nadalje, regulatornim preprekama i diskriminirajućim pravilima onemogućava se potrošačima, koji djeluju u njihovo ime, da upravljaju potrošnjom i sudjeluju na tržištima električne energije ravnopravno s proizvođačima.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Šimleša, D. (2010). *Uloga države u razvoju obnovljivih izvora energije*. Socijalna ekologija, Vol. 19, No. 2, str. 119

<sup>21</sup> *Pokretanje postupka javnog savjetovanja o novom modelu energetske tržišta, COM (2015)* Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0340&from=HR> (16.08.2019.)

<sup>22</sup> Ibid

Promicanje obnovljivih izvora energije prikladnih za tržište, uz ojačan sustav trgovanja emisijama EU-a, temeljni je korak u stvaranju uvjeta kojima će se naposljetku omogućiti tržišno poticanje ulaganja u nove proizvodne kapacitete iz obnovljivih izvora energije. Dotad, proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora Europska Unija, odnosno zapadna Europa, podupire tržišno utemeljenim programima kojima se ispravljaju nedostaci tržišta, osigurava isplativost i izbjegavaju prekomjerne naknade i narušavanje tržišta u skladu sa smjernicama o državnim potporama. Nadalje, programi potpore za energiju iz obnovljivih izvora gotovo su uvijek nacionalni kad je riječ o području primjene. Koordiniranim regionalnim pristupom za energiju iz obnovljivih izvora, uključujući programe potpore, ostvaruju se znatne koristi, među ostalim i promicanjem isplativog razvoja proizvodnje energije iz obnovljivih izvora na optimalnim zemljopisnim položajima. Time se proširuje tržište za energiju iz obnovljivih izvora, olakšava se njezina integracija i promiče se njezina najučinkovitija uporaba.<sup>23</sup>

Iako su države članice sve otvorenije za veću regionalnu suradnju, praktične poteškoće još postoje. Te bi se poteškoće mogle svladati konkretnim okvirom za prekogranično sudjelovanje u programima potpore.<sup>24</sup>

Članice Europske unije neprestano se suočavaju sa sve većom ovisnošću o uvozu fosilnih goriva te visokim cijenama uvoznih energenata obzirom na posljedice postupne geopolitičke koncentracije pričuva fosilnih goriva i sve većim nestabilnostima i povećanjima cijena na međunarodnim tržištima energenata. Oskudnost energetske resursa može utjecati i na povećanje cijena industrijske proizvodnje jer je Unija u svijetu poznata kao industrijski razvijena zajednica stoga su od iznimne važnosti stabilnost opskrbe i raspoloživost energijom radi daljnjeg industrijskog razvoja i stabilnosti.

Europska unija tako u svijetu slovi kao najveći uvoznik energije zbog toga što većina zemalja članica nema dovoljnu proizvodnju za vlastite potrebe te su ovisne o uvozu nafte i

---

<sup>23</sup> *Europska Energetska unija i izazovi europske energetske sigurnosti* Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/862330> (17.08.2019.)

<sup>24</sup> Pokretanje postupka javnog savjetovanja o novom modelu energetske tržišta, COM (2015) Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0340&from=HR> (16.08.2019.)

plina. Kroz godine se ovisnost Europske unije o uvozu energenata povećava zbog povećanog uvoza krutih goriva, sirove nafte i naftnih derivata. Danas cijela Europa, ali i države članice Europske unije, postaju ovisne o uvoznim fosilnim gorivima, a prema podacima Europske Komisije očekuje se da će ovisnost Unije o uvozu energije narasti od 53% 2005. godine što iznosi oko 400 milijardi eura na 67% ukupne potrošnje energije u Uniji do 2030. godine.<sup>25</sup>

Potpuna energetska ovisnost o samo jednom dobavljaču pogađa čak 6 država članica Unije zbog čega su one vrlo ranjive na moguće šokove energetske opskrbe. Također, prema procjenama Europske Komisije uvoz nafte će se povećati sa 82% na 95%, a uvoz plina bi se trebao povećati s 58% na 84% do 2030. godine, o čemu će u narednom poglavlju biti riječi. Europska unija se suočava i s nedostatkom ispravnog EU tržišta obzirom na vrlo promjenjive i rastuće cijene energenata koje neke od europskih regija pogađaju više od drugih, a sve to znatno utječe i na konkurentnost sektora koji se uglavnom oslanjaju na energente.<sup>26</sup>

Održivi izvori energije danas predstavljaju jednu od najbrže rastućih grana industrije. Od 2004. godine kada se objavljuje *Renewable Global Status Report*<sup>27</sup>, ulaganja u nove generacije obnovljivih izvora energije porasla su za četiri puta na 120 milijardi dolara u 2008. godini.<sup>28</sup>

Ukupni rast korištenih kapaciteta porastao je 75%, pri čemu je energija vjetra porasla 250%, a solarnih ćelija za proizvodnju struje čak šest puta. Taj je rast usklađen i s kontinuiranim padom troškova ulaganja u obnovljive izvore energije pa su za energiju vjetra u posljednjih petnaest godina troškovi smanjivani za 3% svake godine, a za solarne ćelije troškovi su smanjivani za deset puta u zadnjih petnaest godina. Sukladno

---

<sup>25</sup> BP Statistical Review of World Energy June 2015 Dostupno na: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-ofworld-energy-2015-full-report.pdf>, str. 4 (12.08.2019.)

<sup>26</sup> Ibid, str. 11 (12.08.2019.)

<sup>27</sup> *Sveobuhvatni godišnji pregled stanja obnovljivih izvora energije*

<sup>28</sup> 2019 *Global status report* Dostupno na: [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr\\_2019\\_full\\_report\\_en.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf), str. 47 (17.08.2019.)

navedenome, radi se sve više i o grani industrije koje unatoč svim ekonomskim fluktuacijama i krizi bilježi kontinuirani rast zapošljavanja. Ipak, u posljednjih 10-ak godina događala su se određena usporavanja ulaganja u nove projekte obnovljivih izvora energije pa je su tako vjetroelektrane i solarne ćelije u SAD-u bilježile pad ulaganja od čak 25-50%, a u nešto manjem iznosu tih godina bilježili su se padovi i u Europi.<sup>29</sup>

Ukoliko se obrati pozornost isključivo na Europu vidljiva je dominacija primarne energije u proizvodnji, ali i u ukupnoj potrošnji energije. Navedeno potvrđuju dostupni podaci za 2013. godinu, kada je udio neobnovljivih izvora u proizvodnji primarne energije bio nešto malo manje od 80%, dok se ostatak od 20-ak% odnosio na neobnovljive izvore. Usprkos dominaciji neobnovljivih izvora u periodu od 2003.-2013. godine zabilježen je značajan rast obnovljivih izvora u proizvodnji primarne energije.

Njihov se udio i u ukupnoj potrošnji energije također povećavao pa je u odnosu na 1990. godinu, kada je iznosio samo 4%, u 2012. godine zabilježen udio od 11,8%. Za ovakav pozitivan trend, odnosno rast udjela obnovljivih izvora energije kako u proizvodnji tako i potrošnji energije, za koji se pretpostavlja da će se nastaviti minimalno do 2020. godine, a po novim procjenama sve do 2050. godine velikim je dijelom odgovorna promjena energetske i klimatske politike Europske unije.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Šimleša, D. (2010). *Uloga države u razvoju obnovljivih izvora energije*. Socijalna ekologija, Vol. 19, No. 2, str. 137

<sup>30</sup> Eurostat. Dostupno na: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.6.13.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.6.13.html) (16.08.2019.)

## **4. STRATEŠKE ODREDNICE I POLITIKA RAZVOJA ENERGETIKE U ZAPADNOJ EUROPI**

U ovom poglavlju analiziraju se opća načela i ciljeve energetske politike Europe, kao i Europska energetska strategija 2020, koja predstavlja strategiju razvoja gospodarstva Europske unije. Također, analizirana je i izgradnja tržišta energenata u zapadnoj Europi.

### **4.1. Opća načela i ciljevi energetske politike zapadne Europe**

Kada se dugoročno planira energetska politika, potrebno je uzeti u obzir i mnoge unutarnje i vanjske utjecaje, poput ekonomskih, političkih, tehničkih i. U današnje doba rasta energija cijena koje rezultiraju privlačenjem investicija, istovremeno više cijene najjače pogađaju siromašne zemlje i zemlje trećeg svijeta.

Tako se dostupnost energije postavlja kao jedan od bitnijih prioriteta planete. Raspoloživost energenata nije jednaka pa tako, primjerice, zalihe prirodnog plina su značajne, no s druge strane, transport od proizvođača do potrošača vrlo je dug i skup. Između svih energenata ugljena ima najviše, mjereno u godinama potrošnje, no kao specifičan problem pojavljuje se visok indeks izgaranja CO<sub>2</sub>.

Europa, odnosno Europska unija promaknula se tako u predvodnika borbe protiv klimatskih promjena. Europska unija još od 2003. ulaže sve više napora za pronalaženje učinkovitih metoda za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Europski energetska sektor tako ističe značaj novih tehnologija koje nemaju negativan utjecaj na klimu. Europa nije u stanju sama riješiti probleme klimatskih promjena, ali može doprinijeti razvoju tehnologija koje ublažavaju klimatske promjene, kao i pokazati da klimatska politika i gospodarski razvoj ne moraju biti međusobno suprotstavljeni, naravno pod uvjetom da se uspostavi

dugoročni okvir koji bi bio usklađen s ostalim ciljevima, kao što su sigurnost opskrbe i povoljna cijena energije.<sup>31</sup>

Jasno je da je sve hitnija potreba da se europskim energetske sustavom pruži sigurna, održiva, cjenovno pristupačna i konkurentna energija za sve građane. Zbog prekomjerne ovisnosti o ograničenom broju izvora opskrbe, osobito za prirodni plin, države postaju ranjive na poremećaj opskrbe. Europska unija tako nastoji smanjiti svoju ovisnost o fosilnim gorivima i emisije stakleničkih plinova. Stalne prepreke stvarnoj integraciji tržišta, neusklađene nacionalne politike i nepostojanje zajedničkog stajališta o zemljama izvan EU-a onemogućuju napredak. Učinkovit odgovor na te izazove povezaniji je skup mjera iz različitih političkih područja na razini EU-a i na nacionalnim razinama pa je stoga dogovor o okviru za klimatsku i energetske politiku za razdoblje do 2030., kao i o europskoj strategiji energetske sigurnosti iz 2014., veliko postignuće.<sup>32</sup>

U okvirnoj strategiji za energetske uniju iznosi se vizija za budućnost, a niz političkih područja spojen je u jedinstvenu strategiju. Okvir obuhvaća međusobno dopunjujuće inicijative čija će puna provedba jamčiti da, zbog solidarnosti i povjerenja među državama članicama, EU može bolje odgovoriti na izazove. Energetske unija se tako temelji na trima odavno zadanim ciljevima energetske politike EU-a:<sup>33</sup>

- sigurnosti opskrbe,
- održivosti i
- konkurentnosti.

Kako bi se ti ciljevi postigli, fokus energetske unije na pet je komplementarnih dimenzija:

- energetske sigurnosti,

---

<sup>31</sup> EK: *Izvešće o napretku mjera klimatske politike, uključujući izvješće o funkcioniranju europskog tržišta emisijama ugljika i izvješće o preispitivanju Direktive 2009/31/EZ o geološkom skladištenju ugljikova dioksida*. COM(2009) Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hr/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0576>, str. 22 (16.08.2019.)

<sup>32</sup> EK: *Čista energija za sve Europljane, COM(2016)* Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hr/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hr/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860(01)&from=EN), str. 41(20.08.2019.)

<sup>33</sup> Ibid, str. 43

- solidarnosti i povjerenju,
- unutarnjem energetsom tržištu,
- energetske učinkovitosti,
- istraživanju, inovacijama i konkurentnosti.

Već je navedeno da EU uvozi 53% energije koju troši. Prema tome neke države tako ovise o uvozu plina od glavnog dobavljača koji je u većini slučajeva i jedini. Povećanje raznolikosti izvora i dobavljača energije ključan je način da se poboljša energetska sigurnost. Istraživanje novih regija za opskrbu gorivom, istraživanje novih tehnologija, daljnje razvijanje autohtonih izvora i poboljšanje infrastrukture za pristup novim izvorima opskrbe elementi su kojima Europska Unija pridonosi većoj raznolikosti i sigurnosti europskog energetskeg sektora.<sup>34</sup>

Energetsko siromaštvo uglavnom je posljedica kombinacije niskih prihoda i općih uvjeta siromašnih, neučinkovitih domova i sustava prava stanovanja kojim se ne potiče energetska učinkovitost. Europa tako planira uključivanje i potpunu integraciju obnovljive energije u posve održiv, siguran i isplativ energetskeg sustav. Zahvaljujući tome, EU će ostati svjetski predvodnik u konkurentnoj tehnologiji i inovacijama iz područja obnovljive energije te u pametnim i fleksibilnim energetskeg sustavima i uslugama.

Europska Komisija u tu svrhu želi, odnosno radi na:<sup>35</sup>

- provođenju postojećeg zakonodavstva i uspostavi novih tržišnih pravila radi učinkovite integracije proizvodnje obnovljive energije na tržištu, među ostalim uz razvoj nove infrastrukture,
- olakšavanju suradnje i konvergencije nacionalnih politika o obnovljivoj energiji, kao i podržavanju planova u skladu s razvojem unutarnjeg tržišta, osobito novim

---

<sup>34</sup> *Informativni članak o energetskeg Uniji*. Dostupno na: [https://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-15-4485\\_hr.htm](https://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4485_hr.htm) (16.08.2019.)

<sup>35</sup> *EK: Čista energija za sve Europljane, COM(2016)* Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860(01)&from=EN), str. 48 (20.08.2019)



modelom tržišta električne energije, čime će se jamčiti potražnja i pošteno tržišno natjecanje među svim izvorima proizvodnje,

- promicanju usmjerenijih istraživanja i demonstracijskih aktivnosti u području obnovljive energije, primjerice namjenskim sredstvima iz fondova EU-a,
- osiguranju znatnog doprinosa sektora grijanja i hlađenja iz obnovljivih izvora energetske sigurnosti EU-a,
- ubrzanju smanjenja emisija ugljika u prometnom sektoru, uključujući promicanjem elektrifikacije prometnog sektora i ulaganja u naprednu proizvodnju biogoriva.

Na taj će se način sniziti ukupni troškovi financiranja projekata koji se odnose na obnovljive izvore energije te olakšati postizanje ciljeva za 2020. godinu koji će biti prikazani u nastavku rada.

Kako bi se dodatno ojačala sposobnost Unije u osiguravanju energetske sigurnosti svake pojedine države članice, Europska Komisija posebno razmatra model po kojem se predviđa mogućnost da Unija odlučuje o nabavci energenata u ime svih država članica, poglavito u vrijeme krize opskrbom potrebnih količina energenata. Pritom je od interesa i naglasiti kako Europska Komisija nastoji osigurati stalno mjesto u pregovorima država članica i trećih zemalja kako bi se unaprijed osigurala usklađenost takvih dogovora s europskim pravom.<sup>36</sup>

Povećanje konkurentnosti europske industrije, kroz poboljšanje energetske učinkovitosti, nastoji se postići uvođenjem dobrovoljnih ugovora s energetski intenzivnim industrijskim granama, kao i strožim propisima iz područja eko-dizajna proizvoda te uvođenjem sustava gospodarenja energijom u industrijska i uslužna poduzeća. Tako u sektoru proizvodnje energije postoje značajni potencijali za poboljšanje energetske učinkovitosti. Nacionalni akcijski planovi energetske učinkovitosti moraju, po mišljenju Europske Komisije, postati središnji alat politike za poticanje i praćenje napretka energetske učinkovitosti. Također, predloženo je da EU koordinira svoje energetske politike prema trećim zemljama, posebno

---

<sup>36</sup> *Europska Energetska unija i izazovi europske energetske sigurnosti* Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/862330> (17.08.2019.)

s ključnim partnerima. Unutar politike prema susjedima, Komisija predlaže da se proširi i produbi Ugovor o energetske zajednici za daljnju integraciju zemalja koje su voljne sudjelovati na energetske tržištu EU. Suradnja s Afrikom je također najavljena, a cilj je osiguranje održive energije za sve građane tog kontinenta.<sup>37</sup>

Zaključno, energetska politika Europske unije temelji se na:<sup>38</sup>

- osiguranju funkcioniranja energetske tržišta,
- osiguranju izvjesnosti opskrbe energijom u Uniji,
- promicanju energetske učinkovitosti i štednje energije, kao i na razvoju novih i obnovljivih oblika energije,
- promicanju međusobno povezivanih energetske mreža.

U skladu s prethodno navedenim, kao ostali ciljevi energetske politike EU nameću se:

- konkurentnost: unutarnje tržište, natjecanje, europska električna mreža, istraživanja i inovacije (čisti ugljen, izdvajanje ugljika, alternativna goriva, energetska učinkovitost, nuklearna),
- okoliš: obnovljivi izvori, energetska učinkovitost, nuklearna, inovacije i istraživanja, trgovanje emisijama,
- sigurnost opskrbe: međunarodni dijalog, europsko upravljanje zalihama (nafta/plin), redefiniranje kapaciteta i zaliha energije, diversifikacija.

EU je postavila energetske i klimatske ciljeve do 2020., 2030. i 2050. godine, a u nastavku će biti prikazana „Europska energetska strategija 2020“.

---

<sup>37</sup> EP: *opća načela*. [online] Dostupno na: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.7.1.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.7.1.html) (21.08.2019)

<sup>38</sup> *Europska unija: energetske ciljevi EU-a*. Dostupno na: [https://europa.eu/european-union/topics/energy\\_hr](https://europa.eu/european-union/topics/energy_hr) (20.08.2019)

## 4.2. Europska energetska strategija 2020

Strategija Europa 2020 predstavlja strategiju razvoja gospodarstva Europske unije, a najvažniji značajke su uspostavljenje pametnog, održivog i uključivog rasta. Iako je Europska unija bila rani lider razvoja „zelenih“ tehnologija, prema Strategiji Europa 2020, potrebno je dodatno razvijati ekonomiju Unije koja se temelji na znanju i inovacijama te promovirati „zeleniju“ i konkurentniju ekonomiju u kojoj se učinkovito koriste resursi.<sup>39</sup>

Navedenom energetsom strategijom predloženi su glavni klimatsko - energetske ciljevi koji nalažu povećanje udjela obnovljivih izvora energije u konačnoj potrošnji energije za 20%, kao i povećanje energetske učinkovitosti za 20% te smanjenje emisije stakleničkih plinova do 30%, odnosno za barem 20% u odnosu na razine iz 1990. godine. Promicanjem energetske učinkovitosti, modernizacijom sektora transporta te povećanim korištenjem obnovljivih izvora energije utječe se na povećanje konkurentnosti gospodarstva. Procjene Europske Komisije pokazuju da povećanje energetske učinkovitosti nudi mogućnost otvaranja gotovo milijun radnih mjesta diljem Unije, a povećanje udjela obnovljivih izvora energije mogućnost otvaranja više od pola milijuna radnih mjesta. Osim samih otvaranja radnih mjesta, potencijalno ispunjenje energetske i klimatske ciljeva pridonijelo bi i velikoj financijskoj uštedi te smanjenju uvoza nafte i plina od 60 milijardi eura do 2020. godine. Strategija također nalaže da je potrebno promovirati energetske učinkovitost, povećati korištenje obnovljivih izvora energije, razdvojiti ekonomski rast od korištenja resursa te modernizirati sektor transporta.<sup>40</sup>

Strategija Europa 2020. predlaže tri prioriteta koji se međusobno nadopunjuju:

- Pametan rast: razvijanjem ekonomije utemeljene na znanju i inovaciji,
- Održiv rast: promoviranje ekonomije koja učinkovitije iskorištava resurse, koja je zelenija i konkurentnija,

---

<sup>39</sup> Grgurić, I. (2011). *Europa 2020 – europska strategija za pametan, održiv i uključiv razvoj*, Revija za socijalnu politiku, Vol. 18, No. 1, str. 119

<sup>40</sup> Grgurić, I. (2011). *Europa 2020 – europska strategija za pametan, održiv i uključiv razvoj*, Revija za socijalnu politiku, Vol. 18, No. 1, str. 122

- Uključiv rast: njegovanje ekonomije s visokom stopom zaposlenosti koja donosi društvenu i teritorijalnu povezanost.

Kako bi definirala stanje stvari u 2020. godini, Europska Unija je predložila glavne ciljeve EU:<sup>41</sup>

- 75% populacije u dobi između 20- 64 godina trebalo bi biti zaposleno.
- 3% BDP-a EU treba investirati u istraživanje i razvoj.
- Ispunjenje klimatsko-energetskih ciljeva „20/20/20“, (uključujući i povećanje do 30% smanjenja emisije ukoliko okolnosti dozvoljavaju).
- Postotak osoba koje rano napuste školovanje trebao bi biti ispod 10 %, a najmanje 40% mlađe generacije trebalo bi završiti tercijarni stupanj obrazovanja.
- 20 milijuna manje ljudi trebalo bi biti u opasnosti od siromaštva.

Energetska učinkovitost predstavljena je kao jedna od pet dimenzija Energetske unije. Kroz načelo „Prvo energetska učinkovitost“ (engl. *energy efficiency first*), Europska unija je prepoznala i potvrdila da je upravo energetska učinkovitost europski najznačajniji izvor energije. Navedeno načelo podrazumijeva donošenje politika i investicijskih odluka kojima će se:<sup>42</sup>

- osigurati da rješenja za uštedu energije nisu zanemarena ili podcijenjena.
- sustavno prikupljati podatke koji će omogućiti valorizaciju dugoročnih ekonomskih, okolišnih i društvenih troškova i koristi povezanih s mjerama energetske učinkovitosti.
- ukloniti barijere koje još uvijek sprečavaju primjenu mjera energetske učinkovitosti; omogućiti razvoj i primjena konkretnih politika i mjera koje će dati prioritet investicijama u energetska učinkovitost.

---

<sup>41</sup> *Strategija Europa 2020*. Dostupno na: <https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/2017/03/Strategija-EUROPA-2020.-hr.pdf> str. 13 (12.08.2019.)

<sup>42</sup> *Analize i podloge za izradu energetske strategije Republike Hrvatske. Zelena knjiga-nacrta*. [online] Dostupno na: [https://www.hup.hr/EasyEdit/UserFiles/Granske\\_udruga/CRO%20industrija/Marija%20%C5%A0utina/zelena-knjiga.pdf](https://www.hup.hr/EasyEdit/UserFiles/Granske_udruga/CRO%20industrija/Marija%20%C5%A0utina/zelena-knjiga.pdf), str. 74 (14.08.2019.)

Najvažnije mjere, kojima se doprinosi ostvarenju ciljeva energetske učinkovitosti uključuju sljedeće obveze država članica:<sup>43</sup>

- ostvarenje smanjenja količine prodane energije od 1,5% na godišnjoj razini i to uspostavom sustava obveza energetske učinkovitosti;
- energetska obnova barem 3% površine zgrada središnje državne uprave godišnje; obavezno definiranje minimalnih energetske standarda (temeljenih na troškovno optimalnoj analizi) za nove zgrade i zgrade koje se obnavljaju te obvezno energetske certificiranje zgrada javne namjene i svih ostalih zgrada koje se prodaju ili daju u najam;
- redovne kontrole sustava grijanja i klimatizacije;
- obveza da sve nove zgrade od 31. prosinca 2020. godine budu zgrade gotovo nulte energije
- stavljanje na tržište samo proizvoda koji zadovoljavaju minimalne standarde energetske učinkovitosti i eko-dizajna te označavanje energetske učinkovitosti proizvoda povezanih s energijom;
- priprema nacionalnih akcijskih planova energetske učinkovitosti svake tri godine i godišnje izvještavanje;
- primjena pametnih brojila potrošnje električne energije i prirodnog plina; • provedba energetske pregleda svake četiri godine za velika poduzeća;
- zaštita prava potrošača vezano uz pristup jednostavnim i razumljivim informacijama o stvarnoj i historijskoj potrošnji energije.

Također, bitno je napomenuti i da je strategija energetskog razvitka Republike Hrvatske iz 2009. godine predviđa iskorištavanje obnovljivih izvora energije uz preuzimanje obveza iz ciljeva „20 20 20“ kao jedan od strateških ciljeva nacionalne energetske politike Republike Hrvatske.

Tako obveze iz ciljeva „20/20/20“ predviđaju:<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Ibid, str. 78

- 20% obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji,
- 10% udjela obnovljivih izvora energije u svim oblicima prijevoza,
- smanjenje za 20% ukupne potrošnje energije (energetska učinkovitost),
- smanjenje za 20% emisija stakleničkih plinova (u skladu i s Protokolom iz Kyota, čija je RH potpisnica).

Kao što je već navedeno, Europska Unija se nametnula u predvodnika u borbi protiv emisija stakleničkih plinova, smanjenju potrošnje energije i većoj ulozi obnovljivih izvora energije. Stoga, strategijom Europa 2020. naglašava se koliko je važan hitan prijelaz na učinkovito korištenje prirodnih resursa, ali i sama promjena načina odnošenja prema proizvodnji i okolišu, čime bi se trebalo obuhvatiti potrošače i proizvođače na svim relevantnim područjima poput energije, prometa, klime, okoliša, poljoprivrede, ribarstva i regionalne politike.

### **4.3. Izgradnja tržišta energenata u zemljama Zapadne Europe**

Europa, odnosno Europska Unija se suočava s mnogobrojnim izazovima na području energetike, koji uključuju pitanja kao što su sve veća ovisnost o uvozu, ograničena diversifikacija, visoke i nestabilne cijene energije, rastuća globalna potražnja za energijom, sigurnosni rizici koji utječu na zemlje proizvođače i tranzitne zemlje, rastuće prijetnje klimatskih promjena, spori napredak u pogledu energetske učinkovitosti, kao i pitanje sve većeg udjela obnovljivih izvora energije i potreba za većom transparentnošću, daljnjom integracijom i međusobnim povezivanjem tržišta energije.

---

<sup>44</sup> *Strategija Europa 2020*. Dostupno na: <https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/2017/03/Strategija-EUROPA-2020.-hr.pdf>, str. 14 (12.08.2019.)

Tako srž europske energetske politike čine raznovrsne mjere kojima se nastoji uspostaviti integrirano energetske tržište, sigurnost opskrbe energijom i održivost energetske sektora.<sup>45</sup>

U globalnim razmjerima, Europska unija predstavlja najvećeg uvoznika energenata – ukupno se na godišnjoj razini u Uniju uvozi 53% energenata (uljni derivati 90%, plin 66%), te u tu svrhu godišnje izdvaja iznos od 400 milijardi eura. Očito je kako je Europska Unija znatno ovisna o uvozu energenata i pritom izložena kontinuiranoj nesigurnosti koja proizlazi iz situacija mogućih prekida redovite opskrbe. Podaci koji predviđaju globalno povećanje potrebe za energentima za 27% do 2030. dodatno upozoravaju na nužnost razvijanja vlastitih kapaciteta proizvodnje energenata, ali i potrebu osiguravanja dodatnih i sigurnih izvora energenata. Europska energetska sigurnosna strategija neraskidivo je povezana s dosadašnjim naporima Unije u području energetike te čini osnovicu prijedloga osnivanja europske Energetske unije.<sup>46</sup>

Može se reći da je Europska Unija ostvarila poprilično pozitivan rezultat na području obnovljivih izvora energije. U odnosu na 2004. godinu, kada je iznos učešća obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji iznosio 8,3%, 2013. godina je donijela rast koji je dostigao 15% ukupne potrošnje, dok se za 2020. predviđa iznos od 20%. Europsko tržište obnovljivih izvora energije ostvaruje godišnji prihod od 129 milijardi eura te zapošljava oko 1,2 milijuna radnika, s ciljem povećanja učinka za 27% do 2030. godine.<sup>47</sup>

Unija je tako u 20 godina usvojila tri paketa zakona kojima regulira europski energetske sektor. Kao što je navedeno, Europska Unija naglasak postavlja na liberalizaciju tržišta prirodnog plina i struje, prava potrošača (građani i industrija), tržišno natjecanje u energetske sektoru, kao pitanje zaštite okoliša i obnovljivih izvora energije. Također,

---

<sup>45</sup> Cvečić, I., Čapek, D. i Jakovac, P. (2015). *Determinante i instrumenti razvoja konkurentnosti energetske sektora EU: izazovi i perspektive. Tranzicija, pregledni rad, Vol. 17, No. 36, str. 105*

<sup>46</sup> *Europska Energetska unija i izazovi europske energetske sigurnosti.* Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/862330> str. 22 (17.08.2019.)

<sup>47</sup> Ibid, str. 25

uzevši u obzir kako europsko zakonodavstvo utječe na nacionalni energetske sustav, navedene mjere morala je provesti i Republika Hrvatska prije ulaska u Europsku Uniju.

Uspješno proveden proces integracije europske energetske infrastrukture bitan je element ostvarivanje energetske strategije i energetske sigurnosti. Europska komisija tako poziva na načelo solidarnosti, pri čemu ističe potrebu osiguravanja manje ovisnosti o isključivim ili pojedinim dobavljačima energije. Navedeno se dešava radi činjenice da je trenutačno 6 država članica (Bugarska, Estonija, Finska, Latvija, Litva i Slovačka), u cijelosti ovisno o jednom dobavljaču energenata, odnosno Rusiji.. Preko-granična povezanost ujedno će u bitnome ojačati poziciju energetske sigurnosti svih država članica, imajući na umu kako Europska Komisija predviđa posebnu regulativu u svezi dužnosti država članica na ispomoć drugim članicama u slučaju nedostatnih izvora energenata.<sup>48</sup>

Kako bi se dodatno ojačala sposobnost Unije u osiguravanju energetske sigurnosti svake pojedine države članice, Europska Komisija posebno razmatra model po kojem se predviđa mogućnost da Unija odlučuje o nabavci energenata u ime svih država članica, poglavito u vrijeme krize opskrdom potrebnih količina energenata.

Veliki proces kojim se u bitnome pridonosi zaštiti okoliša odnosi se na „dekarbonizaciju“ ekonomije, što podrazumijeva proces kojim se namjerava osigurati prilagođavanje proizvodnje energije kapacitetu i potrebama tržišta te mogućnostima infrastrukture, s naglaskom na obnovljive izvore energije, pri čemu se Europsku Uniju nastoji pozicionirati kao izvoznika obnovljivih energenata, ali i predvodnika procesa klimatskih promjena čime se u bitnome osigurava zdraviji okoliš u bližoj budućnosti.<sup>49</sup> Također, bitno je napomenuti kako se Republika Hrvatska ne nalazi na popisu potencijalnih energetskih tranzitnih zemalja u izglednom vremenu.

---

<sup>48</sup> *Energy Union: secure, sustainable, competitive, affordable energy for every European.* Dostupno na: [https://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-4497\\_en.htm](https://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4497_en.htm) (19.08.2019.)

<sup>49</sup> *Europska Energetska unija i izazovi europske energetske sigurnosti* Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/862330>, (17.08.2019.)



#### 4.4. Energetska strategija Republike Hrvatske

Zakon o energiji osnovni je zakon kojim se uređuju odnosi, prava i obveze subjekata u energetske sektoru RH. Nužan preduvjet razvoja energetske sektora, a tako i njegova pravnog okvira je postojanje strateških i razvojnih dokumenata te se Zakonom predviđa donošenje Strategije razvoja energetske sektora kao i dugoročne i godišnje energetske bilance kojima se utvrđuje ukupna potrošnja energije, potreba za energijom, izvorima, odnosno vrstama energije te načini i mjere za zadovoljavanje tih potreba. Navedenim Zakonom su propisane energetske djelatnosti kao i uvjeti njihova obavljanja. Također, Zakon o energiji kao posebnu kategoriju uređuje pitanje sigurnosti opskrbe energijom te uvjete za mjere ograničenja trgovine pojedinim energentima i/ili energijom.<sup>50</sup>

Republika Hrvatska, kao i sve članice Europske unije, odlučila je prihvatiti zajedničku europsku energetske politiku koja se bazira na otvorenom tržištu energije, utemeljenom na djelotvornoj organizaciji tržišta. To tržište je prožeto ne diskriminirajućim, jasnim pravilima, a Republika Hrvatska je bila dužna svoj zakonski i regulatorni okvir uskladiti s pravom Unije.

Tržište energije u svijetu mijenja se munjevitom brzinom, a u prilog tome ide činjenica da se ukupna svjetska potrošnja energije udvostručila u posljednjih 40 godina, dok je Kina je od 1990. više nego tri puta povećala svoju potrošnju energije i danas postiže gotovo petinu svjetske potrošnje. No, za razliku od Kine, u istom razdoblju energetske potrošnja Europske unije ostala je relativno stabilna i čini oko desetinu svjetske potrošnje, dok je potrošnja SAD-a oko 15%. Te globalne promjene u proizvodnji i distribuciji energije stvaraju ozbiljne izazove za europski kontinent, no one ujedno pružaju i nove mogućnosti za Europu za Hrvatsku.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> *Analize i podloge za izradu energetske strategije Republike Hrvatske. Zelena knjiga-nacrt.* Dostupno na: [https://www.hup.hr/EasyEdit/UserFiles/Granske\\_udruga/CRO%20industrija/Marija%20%C5%A0utina/zelena-knjiga.pdf](https://www.hup.hr/EasyEdit/UserFiles/Granske_udruga/CRO%20industrija/Marija%20%C5%A0utina/zelena-knjiga.pdf), str. 152(14.08.2019.)

<sup>51</sup> *Energetska unija novi je okvir za ostvarenje naše nacionalne energetske politike.* Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/energetska-unija-novi-je-okvir-za-ostvarenje-nase-nacionalne-energetske-politike/23269> (20.08.2019.)

Ciljevi Europske energetske unije odnose se na pristupačnu i sigurnu energiju, a to zahtijeva suradnju Europske Komisije s državama članicama pa tako i s Hrvatskom. Takva koncepcija rezultira i potencijalnom međudržavnom energetsom ovisnošću u Europskoj Uniji. Ta ista energetska unija ne smije zamijeniti energetske politike država, već treba predstavljati određeni potporanj i okvir za ostale zemlje.

Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske slijedi tri temeljna energetska cilja: (NN 130/2009)<sup>52</sup>

- Sigurnost opskrbe energijom,
- Konkurentnost energetskega sustava,
- Održivost energetskega razvoja.

Strategija navodi i konkurentnost hrvatskega energetskega sektora koja se treba vrednovati unutar jedinstvenog europskega tržišta. Konkurentnost hrvatskega energetskega sustava je zadovoljavajuća zbog raznolike energetske strukture proizvodnje električne energije i relativno visokog udjela domaće proizvodnje prirodnog plina. Razvoj tržišta energije, otvorenost zemlje, podjela rizika kod investiranja, razvoj i tehnološki napredak i poticanje veće participacije domaće proizvodnje i usluga kod izgradnje i eksploatacije energetskega objekata, mehanizmi su za zadržavanje, ali i podizanje konkurentnosti energetskega sustava. Na kraju, održivost energetskega sustava izazov je suvremenog razvoja. Strategija navodi da energetske djelatnosti sudjeluju s približno 75% u ukupnim emisijama stakleničkih plinova uzrokovanim ljudskom djelatnošću u Republici Hrvatskoj. Tako skladan energetskega razvoj obuhvaća usmjeravanje i poticanje vlastitog tehnološkega razvoja u području energetike te domaće proizvodnje opreme posebice za one izvore energije koji smanjuju uvozu ovisnost.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> *Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske*. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_10\\_130\\_3192.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html), str. 24 (17.08.2019.)

<sup>53</sup> *Ibid*, str. 31

Također, strategija energetskeg razvoja usredotočuje se na ulogu države u energetici, a tom strategijom se određuju odgovornosti države u osiguravanju i iskorištavanju energijskih izvora, osiguranju konkurentnosti i zaštiti okoliša. Navedeno uključuje aktivnu ulogu države u političkom i regulatornom podupiranju energetske sigurnosti kao razvojne sastavnice hrvatskog gospodarstva. Osim usredotočenosti na ulogu države u energetici, Strategija prikazuje energetske sustav Republike Hrvatske, kao otvoreni sustav. Energetski sustav Republike Hrvatske u potpunosti je uklobljen u energetske sustav Europske unije i energetske sustav jugoistočne Europe. Otvoreni sustav tako omogućava razvoj tržišta energije i podizanje konkurentnosti, privlačenje domaćih i inozemnih investicija u tržišne energetske djelatnosti, usklađivanje razvoja budućih strateških energetske projekata i gospodarska suradnja sa susjednim zemljama.<sup>54</sup>

Samom Strategijom Republika Hrvatska se opredjeljuje za povećanje energetske učinkovitosti. Navedeno se odnosi na poticanje povećanja energetske učinkovitosti u svim segmentima energetskeg sektora, posebice u neposrednoj potrošnji energije. Energetska učinkovitost tako se promatra kao dodatni izvor energije i kao temeljno trajno načelo u skladu s kojim će raditi i razvijati se energetske sustav. Osim razvijanja u energetske strukturu, Republika Hrvatska se trudi izjednačiti sve uvjete opskrbe energijom na svom cjelokupnom prostoru te integrirati sve ciljeve i mjere zaštite okoliša i nacionalne politike ublaživanja klimatske promjene.<sup>55</sup>

Vrlo je bitno da Republika Hrvatska usklađuje svoje energetske politike sa zajedničkom energetske politikom Europske unije. Uzevši u obzir da Republika Hrvatska uživa pojedine prednosti kao jedna od država članica Europske Unije, otvara se prostor za još dodatnih pogodnosti poput osiguravanja veće sigurnosti, ali i bolje cijene koja u konačnici pridonosi energetskej neovisnosti.

---

<sup>54</sup> *Energetska unija novi je okvir za ostvarenje naše nacionalne energetske politike*. Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/energetska-unija-novi-je-okvir-za-ostvarenje-nase-nacionalne-energetske-politike/23269> (20.08.2019.)

<sup>55</sup> Ibid

Energetski sektor tako se smatra jednim od važnijih područja za nove investicije zahvaljujući činjenici da je energetika preduvjet razvoja ukupnog gospodarstva. Sama Strategija koncentrirana je na integraciju u jedinstveno tržište Europske unije te na geopolitičke aspekte razvoja Hrvatske, a velika važnost pridaje se i aktivnosti usmjerenoj prema većoj uporabi obnovljivih izvora energije, smanjenju onih industrija i energenata koji imaju štetni utjecaj na okoliš i na klimatske promjene te kreiranju daljnjih energetske planova kako bi se spriječio daljnji rast negativnih trendova u klimatskim promjenama i globalnom zatopljenju.<sup>56</sup>

Zaključno, uzevši u obzir da Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske obuhvaća razdoblje do 2020. godine, kao i osvrt na budućnost do 2030. godine, dosadašnji ciljevi se podudaraju sa strateškim energetskeg dokumentima Europske unije. Tim putem se promiče usporedba nacionalnih ciljeva Republike Hrvatske s ciljevima Europske Unije. Programom provedbe, koji se donosi na temelju Strategije energetskeg razvoja, analiziraju se i naposljetku potvrđuju mjere provedbe, nositelji aktivnosti i dinamika realizacije energetske politike, kao i pokazatelji uspješnosti provedbe nacionalnih energetskeg programa.

---

<sup>56</sup> Ibid

## 5. POTROŠNJA ENERGIJE U ZAPADNOJ EUROPI

Rast cijena energije izaziva pažnju svake vlasti, kao i same Europske Unije. To rezultira dodatnim troškovnim pritiscima na industriju, globalnu konkurentnost Europe, kao i kućanstva. U ovom poglavlju prikazat će se energetske potrebe i ovisnost Zapadne Europe te potrošnja energije *per capita* u Europi, uz popratne analize i statistike.

### 5.1. Energetske potrebe i ovisnost Zapadne Europe

Unatoč činjenici da Europa nikad nije bila energetski jeftina, posljednjih se godina razlika u cijenama energije između EU-a i glavnih gospodarskih partnera dodatno povećala. Tako su cijene plina za industriju u prosjeku tri do četiri puta skuplje od usporedivih cijena u SAD-u, Indiji i Rusiji, ali manje nego u Japanu. Jeftinije regionalne cijene koje su, primjerice, rezultat ekspanzije proizvodnje plina iz škrljevca u SAD-u i postupnog povećanja trgovine LNG-om još se nisu prenijele na europsko tržište u obliku jeftinijih cijena. Sve navedeno je rezultiralo unutarnjim subvencijama u određenim zemljama proizvođačima, trgovinskim i/ili infrastrukturnim ograničenjima, kao i učincima vezanja cijene plina uz cijenu nafte. Za električnu energiju veleprodajne cijene, koje su se smanjile tijekom razdoblja, relativno su niske i mogu se ugrubo usporediti s veleprodajnim cijenama električne energije u SAD-u. Međutim, maloprodajne cijene električne energije za industriju u EU-u su dvostruko veće nego u SAD-u i Rusiji, oko 20 % veće nego u Kini, ali i 20% manje nego u Japanu. Također, niže cijene plina u SAD-u i Rusiji pomogle su u spuštanju cijena električne energije u tim zemljama. S druge strane, u većini je država članica opskrba električnom energijom pouzdanija nego u SAD-u i Japanu, Kini i Rusiji.<sup>57</sup>

Stoga, za ocjenu utjecaja na industrijsku konkurentnost ove rastuće razlike u cijenama energije ključna su dva pokazatelja: izvoz i europska proizvodnja energetski intenzivnih

---

<sup>57</sup> Pokretanje postupka javnog savjetovanja o novom modelu energetskog tržišta, COM (2015) Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0340&from=HR> (16.08.2019.)

poduzeća. Ipak, EU je posljednjih godina znatno smanjila energetske intenzitet svojeg izvoza dok zemlje poput Brazila, Rusije i Kine sve više postaju važni izvori energije.

Proizvodnja se u Europskoj uniji već desetljećima restrukturira prema proizvodnji nižeg energetskeg intenziteta i veće dodane vrijednosti čime se djelomično ublažilo rastuće cijene energije. Brojni drugi čimbenici, uključujući troškove rada i privlačnost tržišta izvan EU-a, imaju ulogu u usmjeravanju ulaganja prema tim tržištima. Stoga, posljednjih su se godina neke europske energetske intenzivne industrije okrenule globalnim tržištima kako bi kroz izvoz ili međunarodna ulaganja ublažile posljedice recesije i povezanog pada potražnje u Europi. Budući da konkurencija u drugim zemljama teži poboljšati svoju energetske učinkovitost, razlike u cijenama energije imaju veći utjecaj na odluke o ulaganju i sposobnost poduzeća da budu konkurentna i rastu.<sup>58</sup>

Zemlje Europske Unije danas troše manje energije nego prije deset godina, uglavnom zbog dobitaka u području energetske učinkovitosti. Članice Europske Unije tako se danas manje oslanjaju na fosilna goriva radi energetske ušteda, kao i zbog činjenice da je brže od očekivanja počela prihvaćati obnovljive izvore. Iz obnovljivih izvora energije osigurava se sve veći udjel energije koja se upotrebljava u Europi. No najveći udjel potrošene energije u EU-u još uvijek dolazi iz fosilnih goriva, iako se njihov udjel u energetskej mješavini neprestano smanjuje. Slično tome, ukupna potrošnja energije u Europi u razdoblju od 2005. do 2015. smanjila se za više od 10%. Navedeno znatno smanjenje, rezultat je poboljšanja energetske učinkovitosti, povećanja udjela energije iz hidroelektrana, vjetroelektrana i solarnih fotonaponskih izvora te strukturnih promjena u gospodarstvu. Također, zamjenom ugljena i nafte čistijim alternativama, uvelike se doprinosi smanjenju emisije stakleničkih plinova, osobito u sektorima tijesno povezanim s potrošnjom električne energije. Dakako, tom zamjenom pridonosi se i postojećem energetskej prijelazu u Europi sa starog energetskeg sustava sustav temeljen na obnovljivim i čistim izvorima energije.<sup>59</sup>

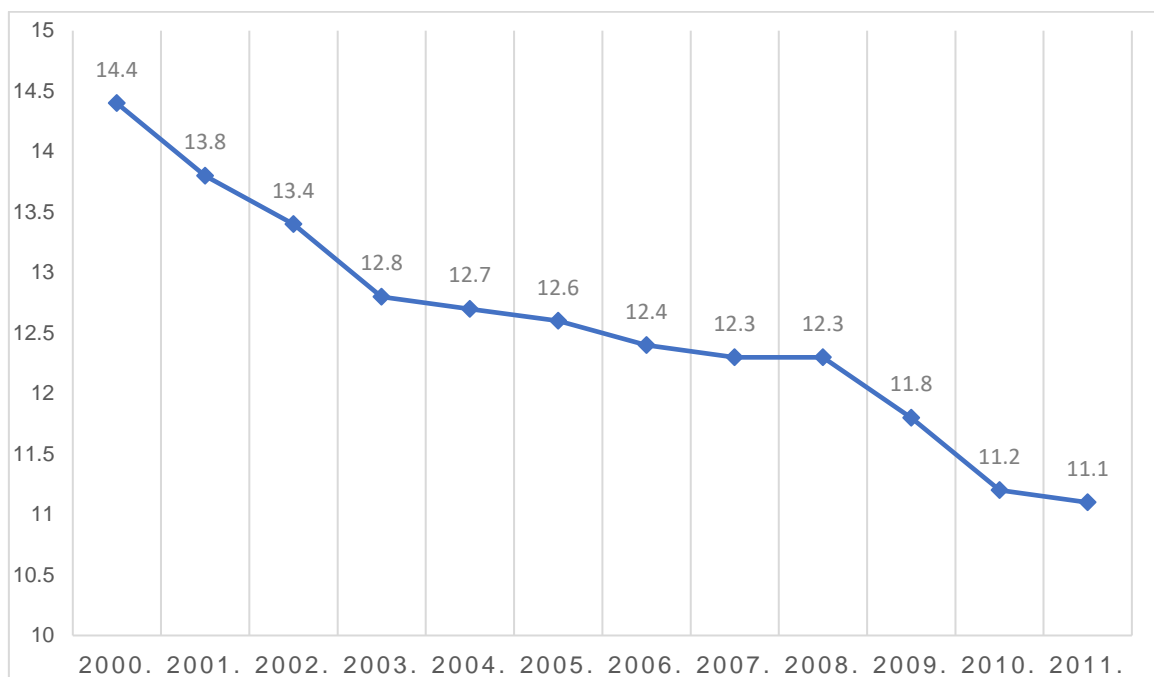
---

<sup>58</sup> Ibid

<sup>59</sup> *Energija u Europi – stanje stvari*. Dostupno na: <https://www.eea.europa.eu/hr/signals/eea-signali-2017-oblikovanje-buducnosti/clanci/energija-u-europi-2013-stanje-stvari> (16.08.2019.)

S druge strane, cijene električne energije i plina su porasle za europske potrošače. Dok su skoro sve države članice doživjele stalan rast cijena električne energije i plina, razlike između različitih nacionalnih cijena ostaju velike: potrošači u državama članicama s najvišim cijenama plaćaju 2,5 do 4 puta više od potrošača u državama članicama s najnižim cijenama. Razlika između najviših i najnižih cijena koje potrošači u državama članicama plaćaju za električnu energiju i plin povećala se tijekom vremena, osobito u pogledu cijena plina za kućanstva. (Slika 5.)

Slika 5. Trend potrošnje energije u grijanju kućanstva



Izvor: *Pokretanje postupka javnog savjetovanja o novom modelu energetskeg tržišta*, COM (2015), str. 12. Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0340&from=HR> (16.08.2019.)

Slika 5. prikazuje kako su energetske troškovi važniji za kućanstva i za industriju jer odražavaju stvarno plaćene račune. Rastuće cijene mogu potaknuti, a u određenoj mjeri i biti nadoknađene dobitcima u energetskej učinkovitosti i smanjenjem potrošnje. S druge strane, smanjenja cijena mogu biti prevladana povećanom potrošnjom, na primjer zbog većeg broja električnih proizvoda u uporabi. Tako su u sektoru kućanstava ostvarena znatna poboljšanja energetske učinkovitosti u svim energetskeim namjenama, u periodu od 2000. – 2011. godine.

Od 2005. godine u svim se državama članicama Europske Unije povećala energetska potrošnja iz obnovljivih izvora. Švedska je tako pokazala najbolje rezultate s 53,9% bruto konačne potrošnje energije iz obnovljivih izvora u 2015. godini. Tako se izvori obnovljive energije znatno razlikuju među državama članicama EU-a. Primjerice, Estonija se gotovo u cijelosti oslanja na čvrstu biomasu, dok više od polovice primarne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora u Irskoj dolazi od energije vjetra, a potrošnja obnovljive energije u Grčkoj potječe iz više izvora, uključujući biomasu, nakon čega slijedi hidroenergija, energija vjetra i solarna energija.<sup>60</sup>

Kada je pak riječ o bruto konačnoj potrošnji energije, udjel energije iz obnovljivih izvora porastao je u 2015. godini za 8% u odnosu na 2005. godinu. Navedeno se pokazalo kao jedan od glavnih pokazatelja Europske energetske strategije, koja za cilj ima postignuti 20% bruto konačne potrošnje iz obnovljivih izvora do 2020. godine. Također, samim time bi se ciljevi za 2030. godinu postavili na udjel od najmanje 27%, uzevši u obzir očekivanje da će obnovljivi izvori imati sve važniju ulogu u ispunjavanju budućih energetske potreba u Europi, što je i vidljivo u Tablici 5.

Tablica 7. Potrošnja energije iz obnovljivih izvora

<b>Država</b>	<b>2004.</b>	<b>2015.</b>	<b>cilj u 2020.</b>
<b>EU</b>	9%	18%	20%
<b>Švedska</b>	39%	53%	49%
<b>Finska</b>	29%	39%	38%
<b>Latvija</b>	33%	38%	40%
<b>Austrija</b>	23%	33%	34%
<b>Danska</b>	15%	31%	30%
<b>Hrvatska</b>	24%	29%	20%
<b>Estonija</b>	18%	29%	26%
<b>Portugal</b>	19%	28%	31%
<b>Litva</b>	18%	25%	23%
<b>Rumunjska</b>	17%	23%	24%
<b>Slovenija</b>	16%	21%	25%
<b>Bugarska</b>	9%	17%	17%
<b>Italija</b>	6%	16%	18%
<b>Španjolska</b>	7%	16%	20%
<b>Grčka</b>	6%	15%	19%

<sup>60</sup> Eurostat. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7905983/8-14032017-BP-EN.pdf/af8b4671-fb2a-477b-b7cf-d9a28cb8beea> (16.08.2019.)



<b>Francuska</b>	9%	15%	22%
<b>Češka</b>	7%	15%	14%
<b>Njemačka</b>	5%	14%	19%
<b>Mađarska</b>	4%	14%	14%
<b>Slovačka</b>	5%	12%	15%
<b>Poljska</b>	5%	11%	16%
<b>Cipar</b>	3%	9%	14%
<b>Irska</b>	2%	9%	16%
<b>Velika Britanija</b>	1%	8%	14%
<b>Belgija</b>	2%	8%	13%
<b>Nizozemska</b>	2%	6%	14%
<b>Malta</b>	0%	5%	10%

Izvor: Eurostat. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7905983/8-14032017-BP-EN.pdf/af8b4671-fb2a-477b-b7cf-d9a28cb8beea> (16.08.2019.)

Može se zaključiti da trendovi u Europskoj uniji skrivaju znatne razlike među državama članicama i među industrijskim sektorima. Razlika u cijenama u odnosu na vanjske konkurente povećava se i za električnu energiju i za plin. Unatoč činjenici da je Europska Unija zadržala vodstvo u izvozu energetski intenzivnih proizvoda, konkurentske zemlje isto tako povećaju svoju učinkovitost, što može rezultirati ulaganjem europske industrije u inozemstvo kako bi se približila rastućim tržištima.

## 5.2. Potrošnja energije *per capita* u Europi

Već je navedeno kako zemlje Europske Unije danas troše manje energije nego prije deset godina, uglavnom zbog dobitaka u području energetske učinkovitosti. Članice Europske Unije tako se danas manje oslanjaju na fosilna goriva radi energetske uštede, kao i zbog činjenice da je brže od očekivanja počela prihvaćati obnovljive izvore. Slika 8 prikazuje potrošnju energije *per capita* u Europi.

Tablica 8. Potrošnja energije *per capita* (*toe*<sup>61</sup>) u Europi

Država	1990.	2016.
EU	2.28	2.17
Austrija	2.52	3.22
Belgija	3.16	3.21

<sup>61</sup> Tonne of oil equivalent

<b>Bugarska</b>	1.88	1.36
<b>Hrvatska</b>	1.36	1.59
<b>Cipar</b>	1.90	2.06
<b>Češka</b>	3.17	2.34
<b>Danska</b>	2.62	2.52
<b>Estonija</b>	3.49	2.14
<b>Finska</b>	4.34	4.59
<b>Francuska</b>	2.40	2.21
<b>Njemačka</b>	3.21	2.63
<b>Grčka</b>	1.44	1.55
<b>Mađarska</b>	1.92	1.82
<b>Irska</b>	2.09	2.44
<b>Italija</b>	1.90	1.91
<b>Latvija</b>	2.41	1.95
<b>Litva</b>	2.62	1.78
<b>Luxemburg</b>	8.60	6.92
<b>Malta</b>	0.94	1.28
<b>Nizozemska</b>	3.03	2.91
<b>Poljska</b>	1.57	1.76
<b>Portugal</b>	1.19	1.56
<b>Rumunjska</b>	1.76	1.13
<b>Slovačka</b>	2.88	1.92
<b>Slovenija</b>	1.87	2.36
<b>Španjolska</b>	1.47	1.77
<b>Švedska</b>	3.64	3.28
<b>Velika Britanija</b>	2.39	2.04

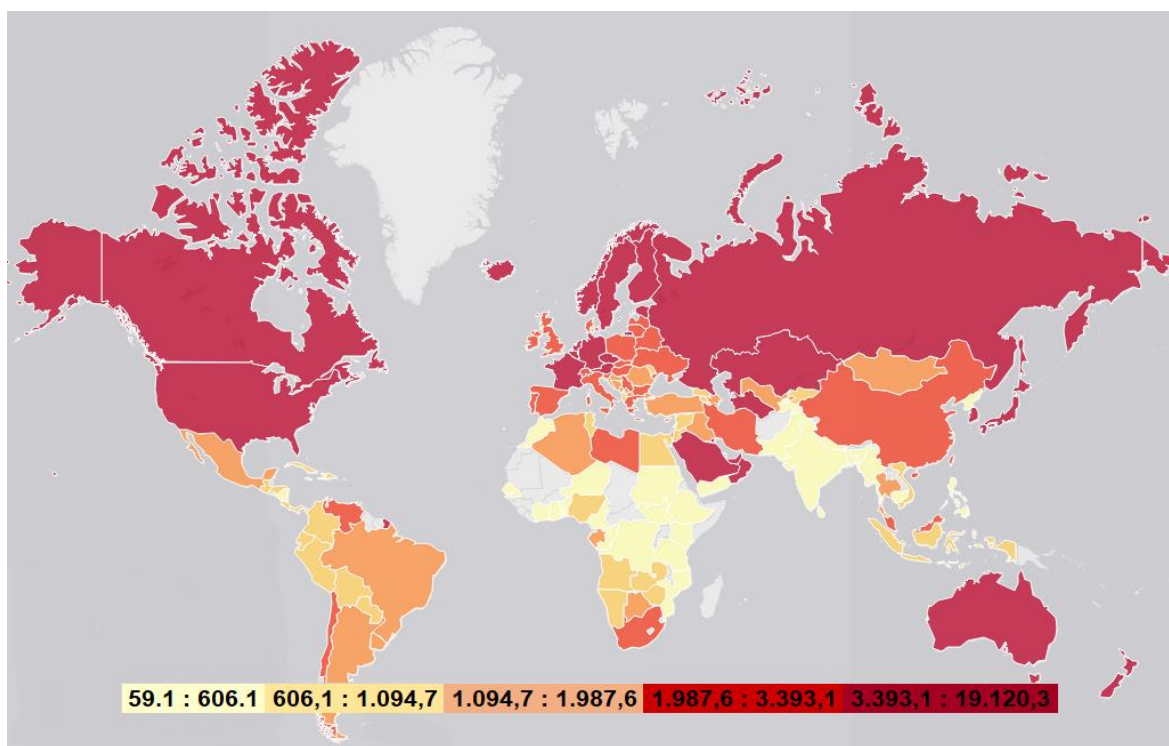
Izvor: *Final energy and electrical energy consumption per capita*. Dostupno na:

<https://www.pordata.pt/en/Europe/Final+energy+and+electrical+energy+consumption+per+capita-1732>  
(20.08.2019.)

Tablica 6. pokazuje kako je u 2016. godini Luksemburg prednjačio u potrošnji energije po glavi stanovnika, što je i logično s obzirom na strukturu i gustoću stanovništva u toj državi. Također, vidljivo je i smanjenje potrošnje energije u odnosu na 1990. godinu, što ide u prilog već spomenutim dobitcima u području energetske učinkovitosti. Druga je Finska, koja je usprkos rastućem trendu energetske učinkovitosti trošila u 2016. godini više energije nego 1990. godine. Slijede Švedska, Austrija i Belgija, dok se Hrvatska po potrošnji energije, svrstava uz bok zemljama poput Portugala i Grčke, što je poprilično ispod prosjeka Europske Unije.

Na Slici 6. se vidi kako, uspoređujući Europu s ostatkom svijeta, Europa troši manje energije *per capita*, nego li to čine Sjeverna Amerika i Rusija, kao i dio Azije. Dok je potrošnja zapadne Europe u rangu potrošnje Sjeverne Amerike i Rusije, no prosjek im ruši srednja te istočna Europa, koje bi se mogle usporediti s potrošnjom Južne Amerike. Područje Afrike pokazuje vrlo malu potrošnju, a pojedini dijelovi uopće nisu uzeti u izračun, a za takav potez razlozi mogu biti različiti, poput premale potrošnje da bi ista bila uzeta u obzir ili pak nedostatak podataka. Zapadna Europa zahvaljujući svojoj gustoći naseljenosti troši energije u rangu SAD i Rusije, no bitno je napomenuti kako istu i dalje najviše izvozi.

Slika 6. Potrošnja energije *per capita* u svijetu



Izvor: *IEA Atlas of energy*. Dostupno na: <http://energyatlas.iea.org/#!/tellmap/-1118783123> (21.08.2019.)

## 6. KOMPARATIVNA ANALIZA POVEZANOSTI KRETANJA STANOVNIŠTVA I POTROŠNJE ENERGIJE

Razvoj proizvodnje nezamisliv je bez energije. Razvoj društva i ekonomije te općenito stanovništva, nemoguće je bez različitih oblika energije. Energija je bila ključna za današnji razvoj tehnologija, odnosno njezinu transformaciju iz povijesti. Domaća potrošnja energije ovisi o strukturi energetskeg sustava, dostupnosti prirodnih resursa i gospodarstvu zemlje. U analizi koja slijedi, analizirat će se broj stanovništva pojedine zemlje te udio obnovljivih izvora i potrošnja različitih energenata (potrošnja električne energije, nafte, plina i krutih goriva).

Obnovljivi izvori izabrani su kao uzorak u analizi iz razloga što utječu na smanjenje ukupne potrošnje energije. Najveći dio korištenja obnovljivih izvora energije usmjeren je na energiju sunca, vjetra i biomase. Korištenje prethodno navedenih obnovljivih izvora energije donosi razne prednosti. Tako zamjenom fosilnih goriva obnovljivim izvorima energije, smanjuju se emisije ugljičnog dioksida, ali i stakleničkog plina koji najviše utječe na klimatske promjene. Isto tako korištenje obnovljivih izvora energije omogućava otvaranje novih radnih mjesta.

Tablica 9. Podaci za ukupan broj stanovništva te udio obnovljivih izvora (%)

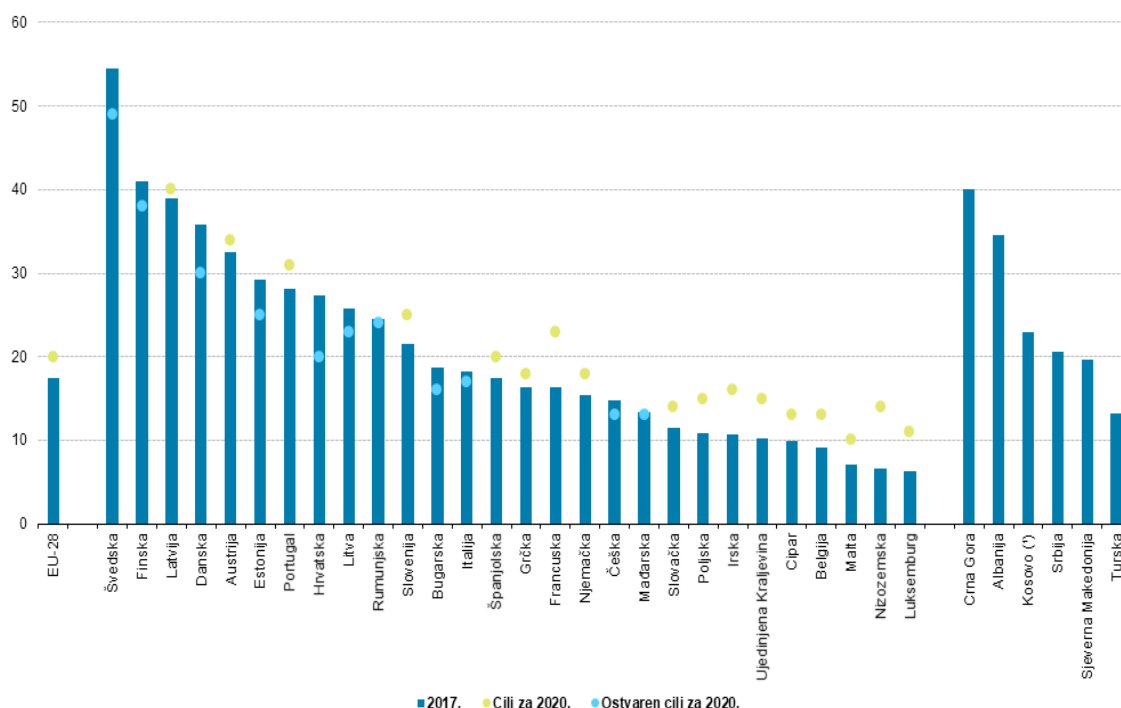
Država		2004.	2007.	2011.	2017.
<b>Irska</b>	Stanovništvo	4,029 000	4,034 000	4,571 000	4,784 000
	OIE	2.4	3.5	6.6	10.7
<b>Nizozemska</b>	Stanovništvo	16,260 000	16,036 000	16,066 000	17,080 000
	OIE	2.0	3.3	4.5	6.6
<b>Francuska</b>	Stanovništvo	62,250 000	63,006 000	64,093 000	66,077 000
	OIE	9.5	10.2	11.1	16,3

Izvor: Eurostat

Udio obnovljivih izvora u 2004. godini najveća je bio u Francuskoj (9.5%) što je i očekivano zbog gustoće naseljenosti i većeg broja stanovnika u odnosu na Irsku (2.4%) i Nizozemsku (2.0%). Zatim, 2007. godine porastao je broj stanovnika u Francuskoj (63,36 mil.) i Irskoj (4,034 mil.), a udio obnovljivih izvora povećao se u Irskoj (3.5%), Nizozemskoj (3.3%) i Francuskoj (10.2%). 2011. godine također je porastao broj stanovnika, ali u sve tri zemlje u odnosu na prethodnu godinu kada to nije bio slučaj kod Nizozemske. Posljednja godina koja je dostupna za analizu je 2017. godina u kojoj je i udio obnovljivih izvora i broj stanovnika kontinuirano rastao kao i svake godine. U Francuskoj se povećala proizvodnja električne energije iz obnovljivih i nuklearnih izvora, a smanjilo se korištenje fosilnih goriva (nafta, ugljena i plina). Nizozemska predviđa značajan rast udjela obnovljivih izvora energije iz pučinskih i kopnenih vjetroelektrana. Do 2030. godine proizvodnja iz obnovljivih izvora trebala bi osigurati 75% električne energije. Bitno je napomenuti kako se Irska i dalje većim dijelom oslanja na fosilna goriva.

Slika 7. Udio energije iz obnovljivih izvora energije

Udio energije iz obnovljivih izvora, 2017.  
(% bruto konačne potrošnje energije)



Izvor: Eurostat

Tablica 10. Konačna potrošnja energije prema različitim vrstama (*toe*)

Država		1990.	2001.	2011.	2016.
<b>Irska</b>	Kruta goriva	1,694.6	660.2	556.5	476.3
	Sirova nafta i naftni proizvodi	3,945.3	7,436.5	6,484.9	6,747.1
	Plin	568.5	1,234.2	1,506.2	1,774.5
	Električna energija	1,020.5	1,807.7	2,138.5	2,199.0
<b>Nizozemska</b>	Kruta goriva	1,237.2	1,458.4	1,510.0	1,553.2
	Sirova nafta i naftni proizvodi	14,524.0	17,435.6	18,333.4	17,670.5
	Plin	21,915.5	21,467.9	18,531.2	17,864.5
	Električna energija	6,146.4	8,369.9	9,299.1	9,082.4
<b>Francuska</b>	Kruta goriva	8,615.3	5,210.6	3,994.3	3,604.7
	Sirova nafta i naftni proizvodi	67,709.8	76,692.3	62,882.8	59,788
	Plin	23,565.5	31,842.1	29,307.1	29,867.2
	Električna energija	25,987.1	34,030.7	36,472.0	38,037.1

Izvor: Eurostat

Iz navedenih podataka može se zaključiti da je u Irskoj 1990. godine za potrošnju energije najveći korišteni energent bila sirova nafta i naftni proizvodi, a najmanji korišteni energent plin. 2001., 2011., i 2016. godine, najviše korišten energent je bila sirova nafta i naftni proizvodi, dok je 2001. za razliku od 1990. godine najmanje korišteni energent bila kruta goriva kao i 2011. i 2016. godine. U Nizozemskoj je u sve četiri godine najveći korišteni energent bio plin, a najmanji kruta goriva. Naposljetku, u Francuskoj je najveći izvor energije bili sirova nafta i naftni proizvodi u sve četiri godine, a najmanji kruta goriva. Iz ove analize zaključuje se da je najveći energent koji se koristi bila sirova nafta i naftni proizvodi, a najmanji kruta goriva.

Sve u svemu, europske zemlje danas troše manje energije nego prije deset godina, većinom zbog dobitaka u području energetske učinkovitosti. Europa se manje oslanja na fosilna goriva zbog energetske uštede i zbog činjenice da je brže od očekivanja počela prihvaćati obnovljive izvore energije. Neki sektori i neke zemlje predvode put prema upotrebi čiste energije. Unatoč njihovom sve manjem udjelu na tržištu, fosilna goriva i dalje su glavni izvor energije u Europi, a povećao se udjel energije iz hidroelektrana, vjetroelektrana i solarnih fotonaponskih izvora. Naravno, samoj štednji energije mora se pridodati i važnost toplijim zimama pa tako i smanjenje potrošnje energije za grijanje. Jedan od glavnih pokazatelja strategije Europa 2020. povećavati je udjel energije iz obnovljivih izvora.

## 7. ZAKLJUČAK

Zapadna Europa najrazvijeniji je i najgušće naseljen dio Europe. Francuska je od tri zemlje, koje su bile odabrane za analizu populacijske strukture, bila najuspješnija, odnosno imala je najmanji pad fertiliteta. Razina fertiliteta morat će se povećati uz pomoć populacijskih mjera kako bi se održala ekonomska aktivnost te kako bi se postigao uspješniji gospodarski rast. Veliko je pitanje koliko će vremena trebati da se ponovno poveća razina fertiliteta te koje mjere će se još trebati poduzeti kako bi potakle brži rast.. Rješenje problema niske stope fertiliteta, krije se u pružanju financijske sigurnosti mladima, kako bi se slobodno i bez straha opustili u osnivanje obitelji.

Najvažniji cilj energetske politike Europske Unije je postići sigurnost opskrbe i održivost energetskog sektora. Europskoj uniji najveći je izazov smanjiti uvoz energenata, kao i smanjiti emisije stakleničkih plinova. Prema strategiji Europa 2020, Europa želi postati svjetski lider u proizvodnji obnovljivih izvora energije. Promjenama se nastoji unaprijediti učinkovito korištenje energenata, a bitno je napomenuti kako Europska Unija ima velike potencijale u proizvodnji obnovljivih izvora energije.

Nadalje, Europska Unija se nametnula u predvodnika u borbi protiv emisija stakleničkih plinova, smanjenju potrošnje energije i većoj ulozi obnovljivih izvora energije. Zemlje Europske Unije danas troše manje energije nego prije deset godina, uglavnom zbog dobitaka u području energetske učinkovitosti te se manje oslanjaju na fosilna goriva u cilju energetskih ušteda. Najveći energent koji se koristi su sirova nafta i naftni proizvodi, a najmanje kruta goriva.

Zaključno, analizom je dokazano da se najviše energije dobiva iz fosilnih goriva, dok se njihovim izgaranjem povećava koncentracija ugljikovog dioksida u atmosferi. Tako se učinkovitim korištenjem energije ostavlja „zaliha“ za budućnost, što omogućuje dulje korištenje energije za sve.



## LITERATURA

### Knjige

1. Herceg, N. (2013). *Okoliš i održivi razvoj - Environment and sustainable Development*. Zagreb: Synopsis
2. Šljivac, D., (2005). *Osnove energetike i ekologije*. Osijek: Elektrotehnički fakultet.
3. Udovičić, B. (2004). *Neodrživost održivog razvoja – Energetski sustavi u globalizaciji slobodnom tržištu*, Zagreb: Kigen,
4. Vukonić, B., Keča, K. (2001). *Turizam i razvoj – pojam, načela i postupci*. Zagreb: Mikrorad i Ekonomski fakultet,

### Članci

1. Cvečić, I., Čapek, D. i Jakovac, P. (2015). Determinante i instrumenti razvoja konkurentnosti energetskog sektora EU: izazovi i perspektive. *Tranzicija, pregledni rad*, Vol. 17, No. 36, str. 103-122. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/158311>
2. Filipović-Grčić, B., Kniewald, H., Grizelj Šovagović, R., Rodin, U. i Peter, B. (2004). Rani i kasni neonatalni mortalitet djece porodne težine 500–1499 grama u hrvatskoj u 2003. Godini. *Gynaecologia et perinatologia*, Vol. 13, No. 3, str. 19-26, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/15603>
3. Grgurić, I. (2011). Europe 2020 – europska strategija za pametan, održiv i uključiv razvoj, *Revija za socijalnu politiku*, Vol. 18, No. 1, str. 119-128. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/66469>
4. Nejašmić, I., Bašić, K. i Tokić, A. (2008) Prostorne značajke nataliteta u Hrvatskoj. *Hrvatski geografski glasnik*, Vol. 70, No.2, str. 94 – 112. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/59613>
5. Puljiz, V. (2005). Demografski trendovi u Europi. *Revija za socijalnu politiku*, Vol 12, No. 2, str. 263-271. Dostupno na: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=47740](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=47740)

## Internet izvori

1. 2019 Global status report. Dostupno na: [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr\\_2019\\_full\\_report\\_en.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf), str. 47
2. Analize i podloge za izradu energetske strategije Republike Hrvatske. Zelena knjiga-nacrt. Dostupno na: [https://www.hup.hr/EasyEdit/UserFiles/Granske\\_udruga/CRO%20industrija/Marija%20%C5%A0utina/zelena-knjiga.pdf](https://www.hup.hr/EasyEdit/UserFiles/Granske_udruga/CRO%20industrija/Marija%20%C5%A0utina/zelena-knjiga.pdf),
3. BP Statistical Review of World Energy June 2015 Dostupno na: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-ofworld-energy-2015-full-report.pdf>
4. EK: Čista energija za sve Europljane, COM (2016) Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0860(01)&from=EN),
5. EK: Izvješće o napretku mjera klimatske politike, uključujući izvješće o funkcioniranju europskog tržišta emisijama ugljika i izvješće o preispitivanju Direktive 2009/31/EZ o geološkom skladištenju ugljikova dioksida. COM (2009) Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hr/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0576>,
6. Energetska unija novi je okvir za ostvarenje naše nacionalne energetske politike. Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/energetska-unija-novi-je-okvir-za-ostvarenje-nase-nacionalne-energetske-politike/23269>
7. Energija u Europi – stanje stvari. Dostupno na: <https://www.eea.europa.eu/hr/signals/eea-signal-2017-oblikovanje-buducnosti/clanci/energija-u-europi-2013-stanje-stvari>
8. Energy Union: secure, sustainable, competitive, affordable energy for every European. Dostupno na: [https://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-4497\\_en.htm](https://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4497_en.htm)
9. EP: opća načela. Dostupno na: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.7.1.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.7.1.html)
10. Europa se mijenja: Stanovništvo zapadne Europe znatno raste zahvaljujući migracijama i doseljavanju, dok istočna Europa ima problem s odlaskom građana. Dostupno na: <https://100posto.hr/news/stanovnistvo-zapadne-europe-znatno-raste-zahvaljujuci-migracijama-i-doseljavanju-dok-istocna-europa-ima-problem-s-odlaskom-gradana>

11. Europska Energetska unija i izazovi europske energetske sigurnosti. Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/862330>
12. Europska unija: energetske ciljevi EU-a. Dostupno na: [https://europa.eu/european-union/topics/energy\\_hr](https://europa.eu/european-union/topics/energy_hr)
13. Eurostat. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7905983/8-14032017-BP-EN.pdf/af8b4671-fb2a-477b-b7cf-d9a28cb8beea>
14. Informativni članak o energetskej Uniji. Dostupno na: [https://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-15-4485\\_hr.htm](https://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4485_hr.htm)
15. Mortalitet. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=42031>
16. Natalitet. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=43078>
17. Održivi razvoj. Dostupno na: <http://www.mvep.hr/hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi0/globalne-teme/odrzivi-razvoj/>
18. Pokretanje postupka javnog savjetovanja o novom modelu energetskeg tržišta, COM (2015) Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0340&from=HR>
19. Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_10\\_130\\_3192.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html),
20. Strategija Europa 2020. Dostupno na: <https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/2017/03/Strategija-EUROPA-2020.-hr.pdf>,
21. Šimleša, D. (2010). Uloga države u razvoju obnovljivih izvora energije. Socijalna ekologija, 19 (2), 109-126. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/59810>
22. Zapadna Europa. Dostupno na: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Zapadna\\_Europa](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zapadna_Europa)

## POPIS SLIKA I TABLICA

### Slike

Slika 1. Stope nataliteta odabranih zemalja Zapadne Europe .....	8
Slika 2. Mortalitet u odabranim zemljama Zapadne Europe .....	10
Slika 3. Ukupna stopa fertiliteta .....	11
Slika 4. Komponente održivog razvoja .....	16
Slika 5. Trend potrošnje energije u grijanju kućanstva .....	40
Slika 6. Potrošnja energije <i>per capita</i> u svijetu .....	44
Slika 7. Udio energije iz obnovljivih izvora energije .....	46

### Tablice

Tablica 1. Broj stanovnika Zapadne i ostatka Europe .....	4
Tablica 2. Prosječna godišnja stopa rasta stanovništva Zapadne i ostatka Europe .....	5
Tablica 3. Natalitet u odabranim zemljama Zapadne Europe .....	7
Tablica 4. Mortalitet u odabranim zemljama Zapadne Europe .....	9
Tablica 5. Ukupna stopa fertiliteta .....	11
Tablica 6. Očekivano trajanje života muškaraca pri rođenju .....	13
Tablica 7. Potrošnja energije iz obnovljivih izvora .....	41
Tablica 8. Potrošnja energije <i>per capita (toe)</i> u Europi .....	42
Tablica 9. Podaci za ukupan broj stanovništva te udio obnovljivih izvora (%) .....	45
Tablica 10. Konačna potrošnja energije prema različitim vrstama ( <i>toe</i> ) .....	47

# ŽIVOTOPIS

Prašnica Gornja 10, 10 040 Zagreb

M.. 099 405 3439, 01/ 2984 407

E.. simunovic.kristina955@gmail.com

## KRISTINA ŠIMUNOVIĆ

### SAŽETAK

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

### OSOBNI PODACI

**Ime i prezime:** Kristina Šimunović

**Datum i mjesto rođenja:** 24.08.1995. Linz, Austrija

**Adresa:** Prašnica Gornja 10, Zagreb

**Telefon:** T..01/ 2984 407, M.. 099/ 405 3439

### OBRAZOVANJE

**2010. – 2014.** **Trgovačka škola Zagreb**

Trg Johna Kennedyja 4, Zagreb

- Komercijalist  
Komercijalist

### ZANIMANJE

**2014. -** **Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet Zagreb**

**Preddiplomski stručni studij**

- smjer Računovodstvo i financije

Treća godina (ostao samo Završni rad)

**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

**PREFERIRANA VRSTA POSLA:** Stalni radni odnos

**PREFERIRANO RADNO VRIJEME:** Puno radno vrijeme

**LOKACIJE NA KOJIM ŽELIM RADITI:** Grad Zagreb

**PREPORUKE:** Dostupne na zahtjev