

Maja Dunović

# **ENERGETSKO PITANJE U EUROPSKOJ UNIJI**

Geopolitika EU u kontekstu energetskih  
izvora i energetske učinkovitosti

Biblioteka *Primo*

Nakladnik



*Naklada Protuder* Split  
Velebitska 73  
[www.nakladaprotudjer.hr](http://www.nakladaprotudjer.hr)

Za nakladnika  
dr. sc. Ilija Protuđer

Tisak  
*Reprint* Split

Design  
Mišo Dunović

DUNOVIĆ, Maja  
Energetsko pitanje u Europskoj uniji :  
geopolitika EU u kontekstu energetskih  
izvora i energetske učinkovitosti / Maja  
Dunović. - Split : Naklada Protuđer, 2011.  
- (Biblioteka *Primo*)  
Bibliografija.  
ISBN 978-953-7308-23-0

I. Globalizacija -- Energetski aspekt  
140227048

CIP - Katalogizacija u publikaciji  
S V E U Č I L I Š N A K N J I Ž N I C A U S P L I T U

UDK 620.91(4-67 EU)

Split, studeni 2011.

Mojim roditeljima

# SADRŽAJ:

Broj poglavlja	NAZIV POGLAVLJA	stranica
	<b>SAŽETAK</b>	7
1.	<b>UVOD</b>	9
1.1	DEFINICIJE KLJUČNIH POJMOVA	14
2.	<b>POVIJESNI KONTEKST EUROPSKE UNIJE</b> (integracija)	29
2.1.	POVIJEST EUROPE	30
2.2.	POVIJEST EUROPSKE UNIJE	33
2.3	INSTITUCIJE EUROPSKE UNIJE	37
3.	<b>ENERGIJA I ENERGENTI</b>	39
3.1.	AKTUALNA SVJETSKA ENERGETSKA SLIKA	40
3.2.	ENERGENTI (IZVORI I ISKORIŠTAVANJE)	41
3.2.1.	Povijesni razvoj	42
3.2.1.1.	Muskulatorna energija	42
3.2.1.2.	Prirodni (primarni) energenti	43
3.2.1.3.	Fosilni energenti	44
3.2.1.4.	Električna energija	51
3.2.1.5.	Suvremeni energetski resursi	53
4.	<b>GEOPOLITIČKA SADAŠNOST EUROPSKE UNIJE</b>	61
4.1.	EU U SVJETLU GEOPOLITIČKIH ODNOSA	62
4.2.	ENERGETSKA POLITIKA EU	64
5.	<b>GEOPOLITIČKA BUDUĆNOST EUROPSKE UNIJE</b>	75
5.1.	ENERGETSKA STRATEGIJA EU	76
5.2.	BORBA ZA PREOSTALE IZVORE NEOBNOVLJIVIH ENERGENATA	79
5.3.	RAZVOJ ŠTEDLJIVIH TEHNOLOGIJA (NEOBNOVLJIVI IZVORI)	79
5.4.	RAZVOJ TEHNOLOGIJA ZA ISKORIŠTAVANJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE	81
5.5.	RAZVOJ NISKOENERGETSKIH TEHNOLOGIJA	82

5.6.	EKOLOŠKO OSVJEŠTENJE I PROMJENE CIVILIZACIJSKOG MODELA PREMA ODRŽIVOM RAZVOJU	83
5.7.	PRIJEPORI I KONTROVERZE ENERGETSKOG PITANJA	85
5.8.	CIVILNO DRUŠTVO I EKOLOŠKI AKTIVIZAM U KONTEKSTU ENERGIJE	88
6.	<b>BUDUĆNOST HRVATSKE U EUROPSKOJ UNIJI U KONTEKSTU ENERGIJE</b>	91
7.	<b>ZAKLJUČAK</b>	97
8.	<b>PRILOZI, MAPE, TABLICE</b>	106
9.	<b>POPIS LITERATURE I IZVORA</b>	161

### **POPIS PRILOGA:**

BROJ PRILOGA	NAZIV PRILOGA	BR. STR.
PRILOG BR. 1	VAŽNI POVIJESNI DATUMI EU:	106
PRILOG BR. 2	EKOLOŠKI OTISAK NACIJA	108
PRILOG BR. 3	ZEMLJE ČLANICE EU	110
PRILOG BR. 4	ENERGETSKA STRATEGIJA EU DO 2020.	112
PRILOG BR. 5	O NESPORAZUMIMA EU I RUSIJE	115
PRILOG BR. 6	O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI	117
PRILOG BR. 7	O IZGRADNJI VELIKE EUROPE	120
PRILOG BR. 8	STRUKTURA PROIZVODNJE ENERGIJE U SAD-u :	121
PRILOG BR. 9	ENERGIJA VJETRA <i>Kako rade vjetroelektrane?</i>	123
PRILOG BR. 10	POVIJEST EUROPSKE UNIJE	125
PRILOG BR. 11	INSTITUCIJE EUROPSKE UNIJE	127
PRILOG BR. 12	Mapa „Ribolov u mutnom“	140
PRILOG BR. 13	EU Agencija za zaštitu okoliša: izvješće 2010.	143
PRILOG BR. 14	ENERGETSKA UČINKOVITOST BENZINA I UGLJENA	145
PRILOG BR. 15	EFEKT STAKLENIKA	146
PRILOG BR. 16	GLOBALNO UPOZORENJE	147

PRILOG BR. 17	POPULACIJA 7 MILIJARDI	148
PRILOG BR. 18	LITIJSKE BATERIJE	149
PRILOG BR. 19	ODRŽIVI RAZVOJ	150
PRILOG BR. 20	MAPA EUROPSKE UNIJE	151
PRILOG BR. 21	GLOBALNO ZATOPLJENJE	152
PRILOG BR. 22	AKTIVIZAM I CIVILNO DRUŠTVO	152
PRILOG BR. 23	RIZICI ATOMSKE ENERGIJE	159
PRILOG BR. 24	KINA NA ZELENOJ STAŽI	160

*\* NAPOMENA: Svi materijali koji su tijekom istraživanja prikupljeni i sistematizirni, proširili bi ovaj rad i odveli nas u nepoželjnu deskripciju. Zato te proširene dijelove (i to samo neke od značajnijih), dajemo u prilozima na kraju rada, kako bi zainteresiranim omogućili „širi uvid“ u problematiku. Takoder je neke dokumente trebalo prikazati i u originalu ili većem mjerilu, a neke pojmove dodatno pojasniti.*

## **Sažetak**

U radu se istražuje, opisuje i analizira geopolitička pozicija EU s posebnim naglaskom na izvore energije (energenti), energetsku ovisnost, povećanje efikasnosti i učinkovitosti u upravljanju energentima (obnovljivim i neobnovljivim). Većina znanstvene javnosti ovaj problem (energija) smatra jednim od ograničavajućih faktora svjetske, pa samim tim i europske budućnosti. Pogled na energetsko pitanje iz kuta sociologije i socijalne etike, pokušaj je da se ovo prevažno pitanje rješava na široj društvenoj osnovi od usku-stručnih i polit-ekonomskih krugova.

Prikazana je i analizirana povijest, sadašnjost i naznačena budućnost geopolitike EU u kontekstu „energetskog pitanja“, kao i perspektive u svjetlu održivog razvoja u XXI. stoljeću.

Analiziran je pojam energije u suvremenoj civilizaciji kao i problemi koji se progresivno povećavaju zbog sve veće „gladi“ za energijom. Istovremeno, pred sve neizvjesnjom budućnošću, vremenu kad će se neobnovljivi izvori energenata iscrpsti, traže se novi odgovori. To novo vrijeme će - u geopolitičkom smislu - bitno izmijeniti društvene i političke odnose na globalnom planu, a geopolitički utjecaji će se koncentrirati u rukama onih država koje budu znale štedljivo i ekonomično iskorištavati obnovljive energetske izvore.

Osliske su konture novog civilizacijskog modela koji se zasniva na optimalnijem trošenju energenata, ekološki osviještenom i uravnoteženom spram okoline i spram prirodnog ambijenta. Nužnost ekološkog osviještenja i stvaranje nove „etike okoliša“ imperativ je koji zahtijeva transformaciju civilizacijske paradigme.

Na kraju rada, kroz priloge, prikazan je prošireni pogled na EU, geopolitičke i globalne efekte sadašnje i buduće „energetske slike svijeta“.

### **KLJUČNE RIJEČI:**

GLOBALIZAM, GEOPLOITIKA, EU, ENERGENTI,  
ENERGETSKI IZVORI, ENERGIJA, ENERGETSKA  
UČINKOVITOST, EKOLOGIJA, EKOLOŠKI OTISAK, ODRŽIVI  
RAZVOJ, SOCIJALNA ETIKA, ETIKA OKOLIŠA.



maja.dunovic85@gmail.com  
Drage Gervaisa 1  
10000 Zagreb  
C R O A T I A  
Tel:+385 1 38 97 605  
Mob:+385 91 51 70 754

**Maja Dunović** rođena je u Splitu 1985. godine gdje završava osnovnu školu i jezičnu gimnaziju (2003.). Studira pravo i 2005. godine upisuje Studij sociologije na Hrvatskim studijima u Zagrebu. Diplomira na preddiplomskom studiju 2008. (prvostupnica) i magistriira 2011. godine.

Sveučilišna magistrice sociologije (tematska grupa izbornih kolegija "Europski studij") bavi se proučavanjem socioloških problema suvremenih društava, problemima socijalne etike u kontekstu energetskog pitanja, socijalnog aktivizma, ekologije...

Govori engleski i talijanski jezik i živi u Zagrebu.

# 1. UVOD

*„Na početku definirajmo pojmove  
kako bismo se razumjeli.“.  
(Wolter)*

*Nema ništa praktičnije od dobre teorije.  
(Niels. Bohr)*



Tema koju istražujemo u ovom radu je energetsko pitanje Europske unije (EU) promatrano iz rakursa sociologije i socijalne etike, jer su energetska pitanja postala globalna i nezaobilazno geopolitička pitanja. U radu se stoga istražuje energetska pozicija EU u svjetlu geopolitike kao i pozicija Hrvatske koja će uskoro postati njezina nova članica. Dakle, geopolitička pozicija EU u bitnome će odrediti i budućnost hrvatske energetske politike koje će se nezaobilazno nastavljati na nju. Ovo nadalje znači kako naše istraživanje o energetici EU uključuje i poziciju Hrvatske kao njene buduće članice. Energetsko pitanje Unije je jedno od ključnih pitanja i u tom smislu mi u ovom istraživanju propituјemo perspektivu i poziciju EU u odnosu na ostatak svijeta glede energenata, energetskih izvora i energije (kao bitnog civilizacijskog čimbenika) uopće, s osobitim naglaskom na njegovu socijalnu dimenziju.

Za ovu temu odlučili smo se u prvom redu zbog njene očigledne aktualnosti ali i zbog činjenice da energetsko pitanje (danас i ubuduće pogotovo), prati kontroverza: s jedne strane „glad“ za energijom postaje sve veća (rast populacije, rast i razvoj industrije, klimatske promjene...) i s druge strane svijest i zahtjev da se smanje posljedice dosadašnjeg iskorištavanja, osobito fosilnih, neobnovljivih energenata. Sagledavanje cjeline energetskog problema koji će bitno obilježiti i XXI. stoljeće, osobno je motiviralo autoricu ovog rada i to iz oba spomenuta razloga: svijesti o nužnosti proizvodnje i potrošnje sve većih količina energije, kao i svijesti o pogubnim posljedicama po okoliš, ukoliko se ta proizvodnja nastavi korištenjem fosilnih energenata.

Činjenica je kako se energetsko pitanje (kolokvijalni naziv za kompleksni skup politika vezanih uz pitanje prizvodnje i potrošnje energije), čak i u uređenim društвima razvijene demokracije u Uniji, još uvijek drži daleko od očiju šire javnosti i o njima odlučuje energetski sektor: struka, politika i krupni kapital. Činjenica je također kako ekološki pokret, kroz civilno društvo i nevladine udruge, svakodnevno jača i osporava monopol energetskom sektoru na te odluke. Stavovi ovih dviju suprotstavljenih i neravnopravnih strana, danas se čine nepomirljivima.

Prateći svakodnevnicu kroz javne medije, uočavamo kako je problem energije i nadzora nad energentima (energetski izvori) jedno od najznačajnijih pitanja međunarodne politike i prijepor koji gotovo

sva područja bogata energentima (posebno naftom i plinom), čini politički nestabilnima i predstavlja potencijalna ratna žarišta. S druge strane, svijest o tome kako je zdrav okoliš i održivi razvoj najznačajniji faktor zdravog života, još uvijek vrlo niska, dovodi nas do spoznaje kako će se stanje mijenjati na bolje tek kad energetsko pitanje postane zaista općedruštveno i kad socijalna etika iz koje se izvodi i etika okoliša postane značajan i ravnopravan faktor u „energetskom dijalogu“. Opće poznate su činjenice o globalnom zatopljenju kao posljedici prevelike emisije stakleničkih plinova i onečišćenju (na vrlo dugi rok) prirodnog okoliša industrijskim i komunalnim otpadom. Rizici od ekoloških incidenata u morima i oceanima (potapanje tankera i sl.), zagađenje izvora pitke vode „prljavim industrijama“, rizici od kvarova i incidenata u atomskim centralama, postaju svakim danom sve veći kako se naša civilizacija razvija i svjetska populacija raste.

Energetskom pitanju, kao važnom dijelu naše svakodnevice, ovim radom nastojimo potencirati zahtjev za njegovu opću vidljivost. Javnost ima pravo i obvezu participirati u društvenom dijaluču, tražiti i nuditi odgovore s ciljem optimalnog rješavanja energetskih problema. Doprinos ovoj temi vidimo i u proširenju dijaloške baze – od usko stručno-političke do općedruštvene - i obvezi svih društvenih subjekata da shvate njen značaj. Novost koju ovim radom želimo donijeti usmjerena je upravo na to pitanje. Očigledne pogreške razvojnog modela naše civilizacije u kojem sprega politike i kapitala, potpomognuta jednim dijelom struke, monopolistički odlučuje o našoj zajedničkoj energetskoj budućnosti i ne vidi (ili ne želi vidjeti) kako je energetsko pitanje znatno šire od usko-profitnog kapital- odnosa, želimo ovim radom apostrofirati i predložiti realna poboljšanja.

Sagledavanje energetskog pitanja kroz sociološku dioptriju, i traženje rješenja koja bi pomogla rješavanju energetskog problema, novost je koju će, nadamo se, donijeti ovo istraživanje. Osobne preferencije autorice, usmjerene ka ekološkoj osviještenosti i osjetljivosti spram prirodnog okoliša, orientiranost na energetski učinkovito osobno ponašanje, optimizmu spram mogućnosti bolje i kvalitetnije globalne energetske budućnosti, pomoći su i poticaj ovom radu.

Tema koju ovdje obrađujemo istražena je s nekoliko aspekata:

U prvom redu iz povijesnog kuta, kako bismo sagledali razvojni put svih čimbenika; povijest i razvoj Europe i EU (koja je između ostalog i nastala oko pitanja energenata - ugljen i čelik<sup>1</sup>), povijesni razvoj proizvodnje energije koji je bitna odrednica napretka naše civilizacije, kao i povijesni razvoj geopolitičkih odnosa, dalo nam je predkontekst, onaj nužni prethodni uvid i temelj s kojeg promatramo sadašnjost i projiciramo budućnost.

Nakon toga, istraživanje nas vodi prema sagledavanju energetske i geopolitičke stvarnosti i sadašnjeg trenutka EU u kontekstu energije. I na kraju, kroz razvojne odluke i projekcije koje smo pronašli u dokumentima EU, istražena je perspektiva budućeg energetskog razvoja.

Tema je istraživana metodom prikupljanja, klasifikacije i analize postojećih informacija i podataka iz raznih izvora: od interneta, tiska, radija i televizije do stručne literature koja se referira na ovu temu, prikupljene su relevantne informacije koje su nam dale pravo donositi znanstveno-kritičke i nepristrane zaključke. Razvojem istraživanja naše teme, prikupljeno je znatno više materijala od obujma ovog rada. Kako isti ne bi previše opterećivali sam rad, neki od tih materijala priloženi su na kraju rada u vidu tekstualnih i grafičkih priloga. Metodologija je proširena i propitivanjem više znanstvenih izvora, a za opće informacije bitne za temu, korišteno je i mnogo više izvora, citata i komentara koji su pobrojani u fusnotama.

Rad je strukturiran po uobičajenom znanstvenom obrascu i ovdje ćemo u najkraćem, taksativno, navesti sva poglavlja i dati njihov kratak sadržaj:

1. **Uvod, definicija temeljnih pojmoveva**, sadrže opće uvodne napomene, objašnjavaju bitnost i značaj teme, istraživačke metode, korištene znanstvene i opće izvore i obrazlaže se struktura rada. U drugom dijelu uvoda date su definicije temeljnih pojmoveva koji se koriste u radu radi boljeg razumijevanja teme i smanjenja nesporazuma.
2. U poglavlju **Povijesni kontekst Europske Unije** u dva potpoglavlja sažeto je opisana povijest Europe i povijest EU

---

<sup>1</sup>*Povijest EU počinje 1952. kada je osnovana „European Coal and Steel Community“.*

kako bismo lakše razumjeli procese koji su bitni za energetsko pitanje.<sup>2</sup>

3. U poglavlju **Energija i energenti** također je, kroz prikaz povijesnog razvoja iskorištavanja enerenata za proizvodnju energije i iz nje korisnog rada, prikazan, sistematiziran i analiziran najveći broj enerenata i oblika energije koje iz njih dobivamo. Opisane su i posljedice njihove eksploracije. Od prvobitne, muskulatorne energije pa sve do najsvremenijih tehnologija dobivanja energije iz obnovljivih izvora, daje se uvid u globalno energetsko pitanje.
4. U četvrtom poglavlju: **Geopolitička sadašnjost Europske Unije** istražena su i opisana nastojanja Unije da sagleda značaj energetskog pitanja, ukaže na nužnost učinkovitijeg korištenja i štednje energije, kao uvjeta za njenu sigurniju i perspektivniju budućnost. Po potpoglavlјima se analiziraju specifičnosti energetskih rješenja i energetskih politika vezanih u specifične uvjete u EU.
5. Peto poglavlje: **Geopolitička budućnost Europske unije (inovativna modernizacija energetike)**, obraduje razvojne energetske perspektive Unije, unutar geopolitičkog okvira i njene specifične pozicije u bliskom i globalnom okruženju. Od energetske strategije EU do pitanja civilnog društva i ekološkog aktivizma, traga se za „povijesnim kompromisom“ i uravnoteženjem odnosa ENERGIJA-OKOLIŠ.
6. U poglavlju: **Budućnost Hrvatske u EU, u kontekstu energije**, prvenstveno uz pomoć knjige „SVJETLO ILI MRAK: Energetska sigurnost – političko pitanje“ (Alfred Višković), analizirana je aktualna i buduća energetska situacija naše zemlje. Smanjenje ovisnosti o energiji iz uvoza kao i nužnost razvoja vlastitih energetskih potencijala, pokazuje se kao naš razvojni put.
7. **Zaključak**, naslov je posljednjeg poglavlja u kojem se sintetiziraju preporuke Europske komisije, uvjeti za

---

<sup>2</sup> Energetsko pitanje koristimo kao zamjenu za sveukupnost energetskih problema, prijepora i kontroverzi:

energetsku neovisnost, razvoj kapaciteta za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, smanjenje ekološkog otiska racionalizacijom i povećanjem energetske učinkovitosti, sve do potpoglavlja: **Prema novoj paradigmi etike okoliša i „povijesnog kompromisa“.**

8. Na kraju rada, u 23 tekstualna i grafička priloga dodatno je argumentirano i opisano ono što bi sam rad preopteretilo a ipak je značajno za samu temu.
9. Literatura i izvori su popisani kao citirana i proširena literatura, i na kraju se navodi popis korisnih internetskih linkova.

## 1.1. DEFINICIJE KLJUČNIH POJMOVA:

Pojmovi koji bitno određuju ovo istraživanje zahtijevaju prethodnu definiciju - „kako bismo se bolje razumjeli“:

### GLOBALIZAM



Globalizam je pojam koji se pojavljuje sredinom XX stoljeća i sintetizira ideje kako je cijeli svijet „globalno selo“ i kako su svi njegovi dijelovi, narodi, organizacije i svaki pojedinac, upućeni jedni na druge, ovisni jedni o drugima i svi zajedno odgovorni za stanje na cijelom planetu.

„Svijet je globalno selo. (The world as a global willage)“. (Marshall McLuhan (1911.- 1980.)

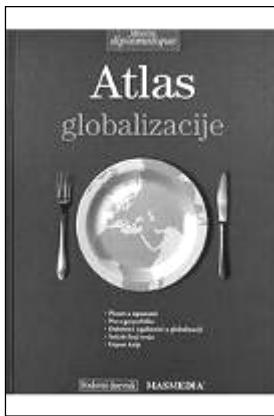
Ovaj, sada već općeprihvaćeni pojam, označava povezanost svijeta do kojeg je došlo zahvaljujući razvoju suvremenih medija (televizija, novine, internet...)

Pripisuje se teoretičaru Marshall McLuhanu koji je 60-ih godina prošlog stoljeća kazao da se zahvaljujući elektroničkim medijima svijet postaje selo. Svakog poznajemo i sa svakim uspostavljamo komunikaciju isti tren (internet). Međutim, za razliku od gornje, možemo slobodno reći romantičarske vizije poznatog komunikologa, pod pojmom globalizam krije se i novi, sveobuhvatni pojam neoliberalnog kapitalizma koji inzistira na slobodnom protoku roba i kapitala i time favorizira razvijene zemlje Zapada a na štetu

nerazvijenih ekonomija zemalja trećeg svijeta pa je u tom kontekstu ovaj pojam prilično proskribiran.

“Globalizam” i “globalizacija” izrazi su sugestivni ali neodređeni, tako da pojave koje se njima označuju traže oprezan pristup. Nesumnjivo postoje neki stvarni sadržaji po kojima svijet kao cjelina postaje predmet pažnje u većoj mjeri nego što je to ranije bio. Međutim, kad je riječ o posljedicama i implikacijama tih sadržaja, lako je dati mašti maha i precijeniti njihovu dalekosežnost, baš kao što je moguće i podcijeniti ih, vjerujući da “nema ničega novog pod suncem”<sup>3</sup>.

## GEOPOLITIKA



„U apstraktnom smislu geopolitika tradicionalno označava veze i uzročne odnose između političkih sila i geografskog prostora; u konkretnim terminima često se promatra kao tijelo misli koje testira specifične strateške propise temeljene na relativnoj važnosti kopnene i pomorske sile u svjetskoj povijesti... Geopolitička tradicija imala je neka dosljedna zanimanja poput geopolitičkih korelantnih sila u svjetskoj politici, identifikaciji međunarodnih jezgrenih područja i odnosa između pomorskih i terestričkih sposobnosti<sup>4</sup>.

„Geopolitika analizira odnose politike, povijesti i socijalne znanosti s geografijom. Termin je skovao švedski politički geograf Rudolf Kjellén na kraju 19. stoljeća. Kjelléna je inspirirao njemački geograf Friedrich Ratzel poznat po izdanju svojega djela "Politische Geographie" ("Politička geografija") iz 1897. godine. Termin je popularizirao američki diplomat Robert Strausz-Hupé, redovni član Sveučilišta u Pennsylvaniji“<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Eugen Pusić; prof., *Politička Misao*, Vol. 36 No1, II. 1999. ; str.3

<sup>4</sup> Oyvind Osterud, *Upotrebe i zloupotrebe geopolitike*, *Journal of Peace Research*, br. 2, 1988., str. 191)

<sup>5</sup> Simon Dalby, Paul Routledge, *Uvod u geopolitiku*, 2007, str 11.

## **EUROPA**



Europa kao geografski pojam jeste kontinent (mada je, za razliku od ostalih kontinenata kopneno vezana za Aziju: EURO-AZIJA). Kao geopolitički pojam Europa pripada „zapadnom krugu“ i klubu najrazvijenijih industrijskih zemalja, a u

današnje vrijeme ona je predstavljena kroz europsku Uniju. Europu su izmislili Grci (prvi upotrebljavaju ime: mit o Europi). Grčko naslijede se ogleda u sklonosti demokraciji (vladavini naroda), jednakosti građana pred zakonom i sudjelovanju u javnim poslovima. Grci su bili prvi znanstvenici i filozofi u Europi, zaslužni su za razvoj humanizma. Kasnije Rimljani prvi oblikuju Europu. Car Karakala 212. godine svim slobodnim ljudima Carstva dodjeljuje status Rimskog građanina, što predstavlja prvi primjer jedinstvenog građanstva na europskom teritoriju. Temeljni jezik europske civilizacije postaje latinski, a službena vjera kršćanstvo. 1054. Dogodila se šizma, odnosno raskol na dvije crkve (latinska u Rimu i grčka u Konstantinopolu), što je dovelo i do danas prisutne podjele Europe na Istok i Zapad.<sup>6</sup>

Povijest će oblikovati Europu kroz gotovo tisućljetne ratove za teritorij i prevlast, da bi se koncem XIX. stoljeća konačno ubličile državne granice i unutar njih narodi ujedinjeni u matične države.

## **EUROPSKA UNIJA**



Europska Unija je također definirana na različite načine, a mi koristimo definiciju i kratko pojašnjenje, koji su službeno objavljeni na web stranicama Ministarstva vanjskih poslova i europskih integracija

Republike Hrvatske :

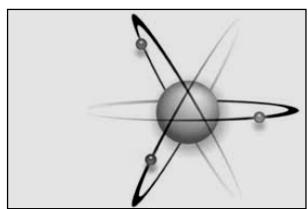
„Europska unija (EU) jedinstvena je nadnacionalna integracija europskih demokratskih zemalja okupljenih s ciljem zajedničkog promicanja mira i blagostanja.

---

<sup>6</sup> Jacques Le Goff, *Priča o Europi*, 2003., str 30.

Povijesni uzroci i povodi nastanka Europske unije leže u nastojanju da se onemogući ponavljanje strahota koje su Europi i svijetu donijela dva svjetska rata. Po zamisli Jeana Monneta, francuskog stratega i stručnjaka za razvoj koji je uvidio da je jedini učinkoviti način za sprečavanje sukoba između Francuske i Njemačke uspostava kontrole nad Ruhrskom oblasti, središtu njemačke teške industrije i vojne industrije, stvoren je prijedlog o stavljanju francuske i njemačke proizvodnje ugljena i čelika pod zajedničku upravu, tzv. Visokog povjerenstva. Prijedlog je podržan od glavnih europskih vođa toga vremena, a po prvi puta je izložen javnosti 9. svibnja 1950. u govoru francuskog ministra vanjskih poslova Roberta Schumana, koji je za njega sastavio sam Monnet. Taj je datum odabran kao "rođendan" EU-a i svake se godine slavi kao Dan Europe. Nedugo potom, Pariškim ugovorom, koji je potpisani 18. travnja 1951. a stupio na snagu 23. srpnja 1952. godine, osnovana je Europska zajednica za ugljen i čelik (EZUČ). Države osnivačice bile su: Belgija, Francuska, Italija, Luksemburg, Nizozemska i Njemačka, a Monnet je imenovan njenim prvim Visokim Povjerenikom<sup>7</sup>.

## ENERGIJA



„Riječ energija nastala je od grčke riječi *energos* što znači aktivnost. Energija je karakteristika sustava kojom se opisuje sposobnost tog sustava da vrši neki rad. Prema međunarodnom sustavu mjernih jedinica, u čast engleskom fizičaru James Prescott Jouleu (1818. – 1889.), mjerena jedinica za energiju nazvana je džul (J).

Važno svojstvo energije je da ne može niti nastati niti nestati stoga je količina energije u zatvorenom sustavu uvijek konstantna. Ovo svojstvo energije zove se „Zakon o očuvanju energije“ koji je prvi put postavljen u XIX. stoljeću. Svi do sad poznati prirodni procesi i fenomeni mogu se objasniti s nekoliko oblika energije prema sljedećim definicijama: kinetička energija, potencijalna energija,

---

<sup>7</sup> <http://www.mvpei.hr>

toplinska energija, gravitacija, elastičnost, elektromagnetizam, kemijska energija, nuklearna energija i masa.

Postoje mnogi oblici energije koji opet imaju svoje podskupine koje dolaze do izražaja kod proučavanja različitih znanstvenih problema:

- Kinetička energija
- Potencijalna energija
- Toplinska energija (toplina)
- Unutarnja energija
- Električna energija
- Kemijska energija itd.<sup>8</sup>

## ENERGENTI



To su svi energetski izvori (neobnovljivi i obnovljivi) koje eksploratiramo kako bismo ih pretvorili u iskoristivu energiju i konačno u rad. Pod ovim pojmom podrazumijevaju se sva fosilna goriva (ugljen, nafta, plin), biomasa i biopljin, atomska energija, energija vjetra i sunca, energija valova, itd (pojam „energenti“ kao ekvivalent pojmu „energetski izvori ili izvori energije“ rabi se u stručnoj literaturi nakon otkrivanja nafte, kada je bilo nužno odvojiti primarne i sekundarne energetske izvore).

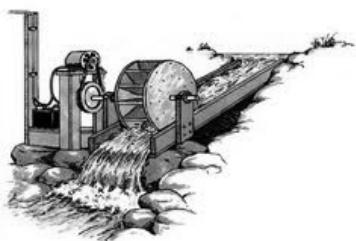
Podjele i klasifikacije energenata su brojne; od već spomenutih obnovljivih i neobnovljivih, pa zatim primarnih i sekundarnih (oni koji se nalaze u prirodi ili onih koji se nekim postupkom pretvaraju iz primarnih u sekundarne), zatim se energenti dijele na fosilna goriva (neobnovljivi energenti) i ostala goriva koja se dobivaju iz prirode (obnovljivi energenti).

Za ilustraciju, citirat ćemo objašnjenje (i definiciju) Hrvatskog centra energije: „Nositelji energije su uvijek neke materije, koje nazivamo

<sup>8</sup> <http://www.izvorienergije.com/energija.html>, Energetika,(što je energija?)  
10.03.2011.

energentima. Upoznat ćemo prvo primarne a zatim i sekundarne energente. Razdvojiti ćemo ih osim toga u dvije grupe i to fosilne izvore i obnovljive izvore energije<sup>9</sup>.

## Primarni energenti



Primarni energenti su oni koji se mogu pronaći u prirodi. U njih ubrajamo u prvom redu vodu, fosilne energente i izvore za atomsku energiju. U tim okvirima danas glavnu ulogu ima nafta. Uloga primarnih energetika se u narednih 20 godina neće značajno smanjiti.

To malo smanjenje pokrit će se

većim udjelom zemnoga plina i obnovljivih izvora energije. Zemni plin se probija, s jedne strane, zahvaljujući novo otkrivenim zalihamama, a s druge strane, zbog vrlo učinkovitih plinskih uređaja za grijanje. Prednost zemnog plina u odnosu na naftu je i manje zagađenje okoliša. Međutim transport plina do potrošača je dosta skup, jer se uglavnom prevozi plinovodima čija je izgradnja skupa. Zemni plin i nafta osim u energetici imaju značajnu ulogu i kao sirovine u kemijskoj industriji.

Ugljen kao primarni energent do današnjih dana ima svoju ulogu, koja se s vremenom smanjuje. Danas poznate rezerve ugljena su dosta jednoliko rasprostranjene po svijetu, a to su ujedno i najveće rezerve fosilnih izvora energije. Kvaliteta je različita, od najkvalitetnijeg kamenog ugljena energetske vrijednosti od 20.000-30.000 kJ/kg, preko smeđeg ugljena sa manje od 40% vlage, energetske vrijednosti 15.000-20.000 kJ/kg, do najslabijeg lignita sa preko 40%, vlage energetske vrijednosti 5.000-10.000 kJ/kg. Posljednje dvije vrste troše se uglavnom u termoelektranama.

Najveće zaliha ugljena nalaze se u Rusiji, Kini, Sjevernoj Americi i Europi. Proizvodnja električne energije se sve do današnjih dana uvelike oslanja na termoelektrane na ugljen, koje zbog emisije CO<sub>2</sub> uvelike doprinose globalnom zatopljenju.

<sup>9</sup> <http://www.izvorienergije.com/energija.html>, Energenti,(što su to energenti?)  
14.03.2011.

Mnogo je otvorenih pitanja o budućnosti atomske energije. Pored prednosti kao što je proizvodnja električne energije bez štetne emisije CO<sub>2</sub>, mnogo je otpora zbog stvarnih kao i izmišljenih opasnosti. Na atomsku energiju se oslanjaju države siromašne drugim primarnim energentima kao što su Francuska i Japan. Pogonski troškovi atomske centrala su relativno mali, ali najčešće se u njih ne uračunavaju troškovi odlaganja opasnog otpada. Treba imati u vidu i to da su zalihe pogonskog goriva za atomske elektrane također konačne jer je i uran također fosilni energet.

U drugu grupu primarnih energenata spadaju obnovljivi izvori energije, koji se u okviru prirodnih procesa na zemlji neprekidno obnavljaju. To su energija sunca, vode, vjetra i biomase.

Geotermička i geotermalna energija ne mogu se jednoznačno smatrati obnovljivim izvorima, jer se toplina zemlje samo djelomično obnavlja, pa se, istina sporo, ali ipak troši.

Uloga obnovljivih izvora energije neprekidno raste, a u skoroj budućnosti predviđa se čak eksponencijalni rast.

U Europi je rast zahvaljujući poticajima već i danas vrlo dinamičan i to posebno na području energije sunca i vjetra.

## Sekundarni energenti

To su energenti koji se koriste nakon izmjene ili pretvorbe primarnih energenata i dijele se u tri osnovne grupe:

Doradom ogrjevnih materijala dobije se energet veće uporabne vrijednosti kao npr. od ugljena-koks, od drva-briket, od rude urana-obogaćeni uran, od nafte-benzin, dizel gorivo i drugi derivati ...

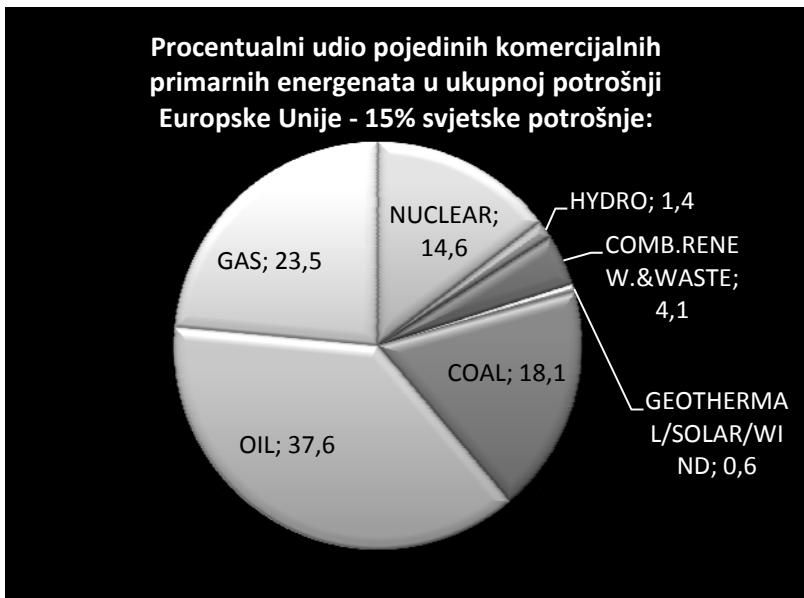
Medij za transfer toplinske energije proizvedene u termoelektranama, reaktorima, kotlovnicama je uglavnom para ili vrela voda.

Najbolji i najuniverzalniji sekundarni izvor je električna energija koja je jednostavna za transport i ekonomična za upotrebu.“<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <http://www.centar-energije.com/energija-a-z/50-primarni-i-sekundarni-energenti>  
(7.04.2011.)

**SLIKA br.1.: Potrošnja primarnih energetika u EU**  
[http://www.iea.org/stats/PDF\\_graphs/18TPESPI.pdf](http://www.iea.org/stats/PDF_graphs/18TPESPI.pdf), 22.03.2011.



## ETIKA OKOLIŠA



Etika okoliša je relativno novi znanstveni pojam, koji uvodimo u ovaj rad kako bismo naglasili nužnost definiranja specifičnog etičkog principa vezanog uz odnos društva i pojedinaca<sup>11</sup> prema okolišu i samim tim za održivi razvoj a protiv njegove devastacije. To nam nameće imperativ učinkovitog korištenja energije, kako u proizvodnim procesima (proizvodnji i potrošnji energetika i energije), tako i u svakodnevnom životu. Pojam dodiruje, s jedne strane, ekologiju, a s druge strane, energetiku i opisuje taj međuodnos u kontekstu socioloških zajednica. Time se

<sup>11</sup> <http://www.ffzg.hr> , 18.04.2011

naš odnos spram prirode (prirodnog okoliša) izdiže iznad svakodnevne pragme na nivo novog etičkog principa i morala, jer samo tako možemo ozbiljno razmatrati današnju i buduću globalnu energetsku politiku. Odgovoran odnos prema budućim naraštajima koji se mora izgraditi na toj novoj etici (etika okoliša) jedini je put, jer ekonomsko-politička stajališta nisu u stanju dati valjane odgovore prema boljoj budućnosti.

## ETIKA I SOCIJALNA ETIKA



Etički principi koji do nas dolaze još od antičkih filozofa i koji su vitalni dio svake civilizacije, u ovom radu su bitni jer je postalo očigledno (a jednim je dijelom ovo istraživanje time i motivirano) kako je o energetskoj budućnosti nemoguće govoriti samo s političko-ekonomskog ili stručno tehničkog stanovišta, već je neophodan jedan „širi“ pogled na ovu problematiku a tu nam pomaže filozofija. Nemoguće je bez „nove socijalne etike“ u koju spada i etika okoliša, razmatrati globalne energetske probleme. Definicija etike i socijalne etike<sup>12</sup>:

„Etika (grč. Ethos=običaj=moralan, čudoredan). Filozofska disciplina koja ispituje ciljeve i smisao moralnih htijenja, temeljne kriterije za vrednovanje moralnog čina i uopće zasnovanost i izvor morala.“

Socijalna etika, onaj oblik ili usmjerenost etičke nauke koji se svojim naročitim naglašavanjem socijalnog aspekta moralnih odnosa i specijalnim bavljenjem dužnostima i moralnim obavezama pojedinca prema zajednici razlikuje od tzv. *individualne etike*. Stoga socijalna etika znači svaku etiku koja primarno uzima u obzir socijalni moment kako pri objašnjivanju nastanka, uloge i značenja moralnog fenomena, tako i pri moralnom ocjenjivanju i vrednovanju pojedinih djelovanja. U tom se često (npr. u vulgarnom materijalizmu i sociologizmu) ide predaleko, pa se čak želi zasnovati nekakva »sociologička etika«, što je po svojoj bici *contradicatio in adiecto*. Ali kako je svaki moralni odnos (u najširem smislu) svijetom portjeklom, smislom, ciljevima i zadacima na bilo koji način vezan uz socijalni život čovjekov i na nj upućen, dakle svadga u odnosu na drugog čovjeka i na određenu zajednicu (Robinson nema etike i moralno se ne odotosi), individualno se moralne dužnosti, principi, norme i obaveze uopće neposredno podudaraju sa socijalnima, te je razlike između individualne i socijalne etike zapravo samo uvjetena. Upravo Kantova autonomna etika primjereno pokazuje kako je čovjek – pojedinačni moralni samozakonodavac (a ne bilo koja socijalna sredina).

naročitim naglašavanjem specijalnim bavljenjem dužnostima i moralnim obavezama pojedinca prema zajednici razlikuje od tzv. *individualne etike*.

„Socijalna etika, onaj oblik ili usmjerenost etičke nauke koji se svojim socijalnog aspekta moralnih odnosa i

<sup>12</sup> Filozofski rječnik, grupa autora u redakciji Vladimira Filipovića, Nakladni zavod MH, Zagreb 1989.

## EKOLOGIJA



Ekologija je pojam kojim objašnjavamo naš pozitivan odnos spram očuvanja prirodne ravnoteže na planetu, osviještenje društava i pojedinaca o nužnosti i odgovornosti kako bismo u svim postupcima vodili računa o okolišu i prirodnim zakonima i samim tim minimalno devastirali naš prirodnji ambijent. U nastavku će podrobnije biti objašnjene i izvorima potkrijepljene ove tvrdnje.

U objašnjenju ovog pojma pomaže nam i sljedeća definicija:

„Pojam ekologija prvi put je uporabio njemački zoolog Ernst Haeckel koji je pod pojmom ekologije smatrao "odnos živih organizama u dva pravca: prema njihovom organskom i neorganiskom okolišu". (Ernst Haeckel Potsdam, 16. Veljače 1834. - Jena, 9. kolovoza 1919.), njemački zoolog i filozof-prirodoslovac. Bio je profesor zoologije na sveučilištu u Jeni, istaknuti i borbeni Darwinov sljedbenik. Dao je niz izvornih monografija o morskim beskralježnicima. Postavio je teoriju gastreje, formulirao biogenetski zakon. Zaprtao je prve genealogije životinjskog carstva i postavio teoriju o nastanku života iz nežive tvari. Popularizator je evolucijske teorije. Poznat je osnivač ekologije koju je definirao kao ekonomiju prirode, istraživanje totalnih odnosa organizama prema

**Ekologija** (grč. *oikos* = nastamba i *logos* = nauka). Dio biologije koji se bavi proučavanjem načina života pojedinih životinja, njihovom nastambom i odnosom prema živoj i neživoj okolini, njihovom raširenošću na Zemlji kao i svim ostalim životnim pojavlju ma koje su u bilo kakvoj vezi s njima.

organskoj i neorganskoj okolini i kao učenje o kompleksnim međuodnosima koji su uvjet borbe za opstanak)<sup>13</sup>.

Sama riječ ekologija dolazi iz grčkog *oikos* koji znači: okućnica, dom, mjesto za život.

Ekologija je prirodna znanost. Proučava odnose među živim organizmima, kao i njihov utjecaj na okoliš u kojem obitavaju, te

<sup>13</sup> <http://www.ucmp.berkeley.edu/history/haeckel.html>, 12.06.2011.

utjecaj tog okoliša na njih. Iako se razvila kao grana biologije, ekologija se, osim onih iz biologije, koristi i saznanjima iz kemije, fizike, matematike, te brojnih drugih prirodnih znanosti.

„Ekologija (grč. oikos – nastamba ili logos – nauka). Dio biologije koji se bavi proučavanjem načina života pojedinih životinja, njihovom nastambom i odnosom prema živoj i neživoj okolini, njihovom raširenošću na Zemlji kao i svim ostalim životnim pojavama koje su u bilo kakvoj vezi s njima. Ovaj se pojam često nepravilno koristi pri opisivanju aktivnosti vezanih uz zaštitu prirode.<sup>14</sup>“

## EKOLOŠKI OTISAK



Ekološki otisak je jedinica mjere u kojoj se iskazuje (između ostalog) utrošak energije i prirodnih resursa po stanovniku i on je drastično različit po pojedinim regijama i državama i u obrnutoj je proporciji sa stupnjem razvoja, što će reći da su stanovnici najrazvijenijih zemalja i najveće „štetočine“ jer se za održanje „njihovog načina života“ njihov ekološki otisak stalno povećava. Također moramo reći da postoji nesrazmjer, na primjer između nerazvijene Zapadne Afrike i razvijene Sjeverne Amerike. „Otitak“ Amerikanaca je nekoliko puta veći od otiska stanovnika Zapadne Afrike.

Dakle, devastiranje prirode i njenih resursa je u razvijenim zapadnim zemljama, nekoliko puta veće nego u siromašnim i nerazvijenim.

Citirati ću jednu od definicija:

„Što je to ekološki otisak? To je površina zemlje potrebna za proizvodnju hrane, energije i drugih dobara potrebnih da bi se zadržao sadašnji visoko-potrošački način života.

Nastavi li se svjetsko stanovništvo povećavati po sadašnjoj stopi rasta, za 50 godina bit će nas dvostruko više. Potrošnja materijala i energije, te ekološki otisak rasti će još brže

Kako se izračunava ekološki otisak?

Izračuni se temelje na dvije jednostavne činjenice:

---

<sup>14</sup> Filozofiski rječnik, Grupa autora u redakciji Vladimira Filipovića, Nakladni zavod MATICE HRVATSKE, Zagreb 1989, str.87.

1. Možemo mjeriti količinu resursa koje koristimo, te otpada kojeg proizvodimo

2. Ta mjerena pretvorimo u ekvivalent korisne površine zemlje, odnosno mora Primjerice, fosilno gorivo se pretvara u površinu šume koja je potrebna da apsorbira emisiju CO<sub>2</sub>.

Kao primjer može poslužiti i izgradnja obiteljske kuće. U proračun treba uzeti osim fizičkih dimenzija kuće i količinu materijala potrebnog za izgradnju, goriva za prijevoz do lokacije ...

U korisnu površinu ne ubrajaju se pustinje, polarna područja i slično. Od preostale površine odbija se 12% za ostale biljne i životinjske vrste<sup>15</sup> (vidi prilog 2).

## ODRŽIVI RAZVOJ



*"Što smo se više udaljavali, ona je postajala sve manja. Konačno je dostigla veličinu zamorca - najlepšeg zamorca kojeg možete zamisliti", tako je 1971. godine James Irwin, astronaut misije Apolo 15, opisao pogled na naš planet."*

Ovaj pogled iz svemira na "svemirski brod Zemlju" nije se ticao samo ljepote planeta Zemlje, već je potakao i razmišljanja o zajedništvu i ograničenjima. Oba ova aspekta - ograničenja Zemlje i njenih prirodnih bogatstava, kao i zajedništvo unutar globalnog sistema te uzročno-posljedična veza svih dijelova sistema - veoma su važna za temu održivog razvoja.

Ovaj ekološki princip može se primijeniti na različita prirodna bogatstva i ekološke sisteme, pa i na Zemljinu atmosferu. Radi se o odnosu prema prirodnim bogatstvima koji je orijentiran ka budućnosti. U općim je crtama, osnovni princip održivog razvoja definirala je UN-ova Komisija pod vodstvom Gro Harlem Brundtland (Brundtland), bivše premijerke Norveške (1987. godine), i ovo je definicija koja je i danas prihvaćena:

---

<sup>15</sup> <http://fly.srk.ser.hr/~marek/>

"Odgovoriti na zahtjeve današnje generacije a da se pri tome ne uniše mogućnosti da buduće generacije odgovore na svoje zahtjeve." Na ovoj definiciji počivaju sva nastojanja međunarodne politike u vezi sa zaštitom životne sredine. Ova nastojanja formulirana su na Konferenciji u Rio de Janeiru 1992. godine, a kasnije dopunjena na sljedećim konferencijama, posljednja u Johanesburgu 2002. godine<sup>16</sup>.

---

Održivi razvoj se zasniva na šest temeljnih načela:

- kvaliteta životne sredine,
- budućnost,
- kvaliteta života,
- pravičnost,
- predostrožnost i
- sveobuhvatnost.<sup>17</sup>

Održivi razvoj mogli bismo definirati kao prirodnu ravnotežu naše civilizacije i njenog planetarnog okruženja i prikazati ga sljedećom shemom<sup>18</sup>:

---

<sup>16</sup> [http://www.dadalos.org/nachhaltigkeit\\_bih/](http://www.dadalos.org/nachhaltigkeit_bih/), „Održivi razvoj“, 18.04.2011.

<sup>17</sup> <http://www.reci.ba/Print.aspx?id=415>

<sup>18</sup> U prilogu br.19., na kraju rada prikazan je izvorni dijagram „Održivi razvoj“

## SLIKA br.2.: Shema održivog razvoja

izvor: <http://ecogreenteam.eu5.org/eco-green-team-odrzivi-razvoj>, 6.04.2011.



Koncept održivog razvoja se oslanja na ideju prema kojoj razvoj ne smije ugrožavati budućnost dolazećih generacija trošenjem neobnovljivih resursa, dugoročnim uništavanjem i zagađivanjem okoliša. Osnovni je cilj osigurati održivo korištenje prirodnih resursa na nacionalnom i međunarodnom nivou.



## **2. POVIJESNI KONTEKST EUROPSKE UNIJE (integracija)**

*„Ideja Europske Unije, ne samo da je bila dobra nego jedna od najboljih ideja 20. stoljeća. Jedna od rijetkih lijepih i dobrih ideja stoljeća koje je bilo stoljeće koncentracionih logora, genocida, totalitarizama.“*

*(Bernard-Henri Levy, francuski filozof, u intervjuu u GLOBUSU, 24.12.2010.)*

*Rembrandt: Otmica Europe, 1632.*



## 2.1. Povijest Europe

Na početku navedimo nekoliko faktografskih podataka:

Ime Europa dolazi iz antičkog doba (grč. Εὐρώπη, *Európē*). U grčkoj mitologiji bila je to fenička princeza. Naš je kontinent tako dobio ime, a kasnije je to ime dano i Jupiterovom satelitu.

U geografskom smislu Europa i njen kopneni dio predstavlja zapad euro-azijskog kopna, ili preciznije, europski kontinent i njegove granice određuju: Atlantski ocean (zapadna granica), Sjeverno ledeno more (sjeverna granica), Ural na istoku, Kaspijsko jezero, Kavkaz i Crno more jugoistočna granica, te Sredozemno more (južna granica).

„Proteže se od  $9^{\circ}30'$  zapadne zemljopisne dužine do  $68^{\circ}5'$  istočne zemljopisne dužine i od  $71^{\circ}11'$  sjeverne zemljopisne širine do  $36^{\circ}$  južne zemljopisne širine. Europu neki nazivaju "potkontinentom", jer smatralju da zajedno s Azijom čini kontinent Euroaziju. Činjenica je da je Europa više kulturni nego zemljopisni pojam.<sup>19</sup>“

**SLIKA br.3.: „Europske zemlje“ na koncu XI. stoljeća;**  
izvor: <http://www.skidmore.edu/~rginsber/go-201/map.html>, 7.03.2011.



Za razumijevanje Europe kao pojma, osobito s kršćanskog stanovišta (kršćanstvo je jedna od bitnih sastavnica europskog identiteta),

<sup>19</sup> [http://europa.eu/index\\_sl.htm](http://europa.eu/index_sl.htm). Europa, 7.03.2011.

pomoći će nam jedan od najuglednijih moralnih i intelektualnih autoriteta, papa Joseph Ratzinger. U knjizi „Europa: njezini sadašnji i budući temelji“ (2005.), autor nastoji objasniti razvoj i nastanak Europe. Istiće nemogućnost definiranja Europe kao geografskog pojma, zbog Rusije, Turske i granice koja prolazi Atlantikom, a nije jasno odredena, te na Europu gleda kao na kulturni i povijesni pojam.

Na početak modernog razdoblja Ratzinger gleda kao na obrat i cjelovitu promjenu. Glavnim problemom današnjice vidi nedostatak volje za budućnošću, što objašnjava na dva načina. Prvi način je biologiska dijagnoza. Kako za sve na svijetu, tako i za Europu postoji trenutak rađanja, postupan rast, cvjetanje njezine kulture, sporo opadanje i smrt. Drugi je način objašnjavanja problema današnjice materijalno-tehničkim napretkom, koji zbog svog nedostatka religioznosti ne može biti stvarni napredak. Stvari bi se, prema autoru, dalje trebale razvijati temeljem moralnih elemenata, koji su neizostavni. Jedan od tih moralnih elemenata je „bezuvjetnost“ kojom ljudsko dostojanstvo i ljudska prava moraju biti predstavljena. Uz „bezuvjetnost“ tu je i monogaman brak, kroz koji se očituje europski identitet, koji je danas jednako kao i obitelj ugrožen zbog lakših oblika rastave i sve raširenijih novih seksualnih ponašanja, te konačno religijsko pitanje, koje bi trebalo biti temeljni vid svake kulture kroz poštivanje onoga što je drugome sveto.

Po njegovom su mišljenju mir i pravo, pravo i pravednost neraskidivo povezani. Tamo gdje pravo biva pregaženo i nepravda uzme moć, mir je ugrožen, djelomice uništen, a zauzimanje za mir je zauzimanje za oblik prava koji jamči pravednost pojedincu i čitavoj zajednici.

Zasluge za dugo razdoblje mira nakon 1945. pripisuje Adenaueru, Schumanu, Churchillu i De Gaspariu. Oni su ponovno izgradili zapadni svijet bez kažnjavanja, osvete i ponižavanja poraženih. Svima je bila zajamčeno poštivanje prava, a moralno poimanje države, prava, mira i odgovornosti su crpili iz kršćanske vjere.

Da bismo danas razbili začarani krug nasilja, kao što je primjerice terorizam čije smo potencijalne žrtve svi, potrebno je, ističe Ratzinger, dati prednost oprاشtanju. Ako se nemilosrdno provodi «oko za oko» nasilju nema kraja.

Odnos između razuma i religije bi trebao biti u središtu naše brige za mir. Po njegovom mišljenju religija i moral više ne pripadaju razumu i ne postoji nikakvo »opće» mjerilo dobra, već je dobro tek ono što je »bolje od«.

Glavna zadaća kršćana je, ističe, učiniti da razum funkcionira u potpunosti, dok su ključne riječi pomirenje, mir i odgovornost. Kao poticaj za napredak i put ka miru navodi izreku DeGaullea koji je rekao da iako je naša dužnost nekada bila da budemo neprijatelji, sada je naša radost i mogućnost da budemo prijatelji, te smatra da bismo se svi za time trebali povoditi.<sup>20</sup>

Upotpunimo uvid u kompleksnu povijest Europe još jednim autorom (Jacques Le Goff: „Priča o Europi“):

Nakon svjetskih ratova i dekolonijalizacije pada snaga, moći i utjecaj Europe. Europljani žele mir u Europi, te imaju konačno sve uvjete za ujedinjenje. „Moći će braniti svoju neovisnost, slobodu, tradicije, svoju samostojnost, svoju budućnost.“ (Le Goff, 2002:84) Većina Europljana svjesna je da valja ukloniti, ističe autor, sve izvore nesporazuma i iskoristiti ono što im je stoljećima zajedničko. Na kraju knjige Le Goff iznosi osobni stav za bolje ujedinjenje Europe s nadnacionalnom vlašću u federativnom obliku (različitom od SAD-a!). Smatra da će u EU trebati primiti bivše komunističke zemlje kad oporave svoja gospodarstva (da ne ugroze rast Europe) i učvrste demokraciju. Kod pitanja integracije Turske, smatra da ona mora preispitati tiransku politiku prema Kurdimu. Nadalje, ističe kako ne smije vladati samo ekonomski interes, već da Europa mora biti i civilizacija kulture, ljudskih prava i pravde<sup>21</sup>.

Ovaj sažeti prikaz povijesti Europe govori nam kako je ona bila obilježena ratovima za teritorije i utjecaje međusobno zavađenih plemena, klanova, vjerskih i političkih klasa. Dakle, jedna mukotrpna povijest prepuna krvi iz koje su se porodile suvremene zajednice naroda i država Europe. Ako tome dodamo brojne epidemije (kuga, kolera...) koje su periodično desetkovale stanovništvo sve do konca prvog svjetskog rata, imamo sliku jedne militantne i podijeljene Europe koja baš i nije bila dobro mjesto za život. Nije stoga začudno da su mnogi europski stanovnici tražeći bolje mjesto za život,

---

<sup>20</sup> Joseph Ratzinger – Europa: Njezini sadašnji i budući temelji

<sup>21</sup> Jacques Le Goff, Priča o Europi, 2003., str. 145.

kolonizirali „novi svijet“ (Južnu Afriku, Sjevernu i Južnu Ameriku, Australiju i Novi Zeland)

Premda je u njoj očuvana tradicija i razvijala se kultura još od antičke Grčke i Rima (zapadni civilizacijski krug) ipak je na ujedinjenje, današnju Europsku uniju, trebalo čekati sve do kraja Drugog svjetskog rata. Ili još preciznije, trebalo je čekati kraj Hladnog rata.

Tada je prevladala svijest o nužnosti stvaranja neke nove zajednice država koja bi jamčila mir i ekonomsku suradnju među europskim državama, zajedničko tržište i slobodni protok ljudi, roba i usluga. Nositelji te ideje bile su Francuska, Njemačka i Engleska, kao najveće i najmnogoljudnije države kojima su se, u raznim oblicima udruživanja, priklonile skandinavske zemlje, a potom i mediteranske europske države.

## 2.2. Povijest Europske Unije

Možemo kazati kako povijest EU počinje 1952. kada je osnovana *Europska zajednica za ugljen i čelik*, a zatim je zajednica rasla, kako po broju država članica, tako i po opsegu zajedničkih poslova; od ukidanja carine do uvođenja jedinstvene valute. Taj put je bio manje ili više dinamičan, manje ili više efikasan, ali se ideja jedinstvene Europe sve više etablirala i kod zemalja članica, a još više u zemljama koje svoju budućnost vide u okviru EU, među kojima je i Hrvatska i sve druge države nastale raspadom Jugoslavije, SSSR-a ... Europska unija od 1. siječnja 2007. godine ima 27 zemalja članica:

## SLIKA br.4.: karta EU

Izvor:

[http://www.google.hr/imgres?imgurl=http://www.ezilon.com/eu\\_countries\\_europe.jpg&imgrefurl=http://www.ezilon.com/european\\_maps.htm&h=1132&w=1166&sz=220&tbnid=1liOEL54Y9-E7M:&tbnh=90&tbnw=93&prev=/search%3Fq%3Deu%2Bmap%26tbn%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=eu+map&docid=e-Yc9tBaBbOz-M&hl=hr&sa=X&ei=v0RNTsm8FgSQ4gTNgrTKBw&ved=0CCkQ9OEwAQ&dur=532](http://www.google.hr/imgres?imgurl=http://www.ezilon.com/eu_countries_europe.jpg&imgrefurl=http://www.ezilon.com/european_maps.htm&h=1132&w=1166&sz=220&tbnid=1liOEL54Y9-E7M:&tbnh=90&tbnw=93&prev=/search%3Fq%3Deu%2Bmap%26tbn%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=eu+map&docid=e-Yc9tBaBbOz-M&hl=hr&sa=X&ei=v0RNTsm8FgSQ4gTNgrTKBw&ved=0CCkQ9OEwAQ&dur=532)



„Europska unija (EU) je jedinstvena nadnacionalna zajednica europskih demokratskih zemalja okupljenih s ciljem zajedničkog promicanja mira i blagostanja. Povijesni uzroci i povodi nastanka

Europske unije leže u nastojanju da se onemogući ponavljanje strahota koje su Evropi i svijetu donijela dva svjetska rata. Po zamisli Jeana Monneta, francuskog stratega i stručnjaka za razvoj koji je uvidio da je jedini učinkoviti način za sprečavanje sukoba između Francuske i Njemačke uspostava kontrole nad Ruhrskom oblasti, središtu njemačke teške industrije i vojne industrije, stvoren je prijedlog o stavljajući francusku i njemačku proizvodnju ugljena i čelika pod zajedničku upravu, tzv. Visokog povjerenstva. Prijedlog je podržan od glavnih europskih voda toga vremena, a po prvi puta je izložen javnosti 9. svibnja 1950. ugovoru francuskog ministra vanjskih poslova Roberta Schumana, koji je za njega sastavio sam Monnet. Taj je datum odabran kao "rođendan" EU-a i svake se godine slavi kao Dan Europe. Nedugo potom, Pariškim ugovorom, koji je potpisani 18. travnja 1951. a stupio na snagu 23. srpnja 1952. godine, osnovana je Europska zajednica za ugljen i čelik (EZUČ). Države osnivačice bile su: Belgija, Francuska, Italija, Luksemburg, Nizozemska i Njemačka, a Monnet je imenovan njenim prvim Visokim Povjerenikom. U uvodu Ugovora o Europskoj zajednici za ugljen i čelik prikazana je vizija osnivača koja je naglašavala gospodarsku suradnju kao „temelj za daljnju i dublju zajednicu među narodima“.

Rimskim ugovorima, potpisanim 25. ožujka 1957. godine, a koji su stupili na snagu 1. siječnja 1958. godine, osnovane su: Europska ekonomска zajednica (EEZ) i Europska zajednica za atomsku energiju (EURATOM). Europska ekonomski zajednica stvorena je s ciljem da se gospodarska suradnja s područja ugljena i čelika proširi na nova područja. Ovom zajednicom uspostavljena je carinska unija među državama potpisnicama (Belgija, Francuska, Italija, Luxembourg, Nizozemska i Njemačka), postavljeni su kriteriji i temeljni ciljevi stvaranja zajedničkog tržišta koje bi osiguralo slobodno kretanje ljudi, roba, usluga i kapitala. EURATOM je postavio za svoje ciljeve razvoj istraživanja nuklearne energije i njene upotrebe u civilne svrhe. Do prvog vala proširenja, odnosno pristupanja novih država članica dolazi 1973. godine, kada se tadašnjim Zajednicama pridružuju Danska, Irska i Velika Britanija. Carinska unija se širi i na nove članice, a dolazi i do jačanja zajedničke vanjske politike Europske zajednice.

Jedinstvenim europskim aktom, koji je potpisana 1986. godine, otvoren je put za potpunu uspostavu jedinstvenog tržišta. Nadležnost Europske zajednice širi se na područje zaštite okoliša, istraživanja i razvoja te ekonomskih i socijalnih kohezija. Tijekom 80-ih godina 20. stoljeća Europskoj zajednici pristupaju Grčka, Portugal i Španjolska.

Pojam Europska unija prvi put je uveden Ugovorom o Europskoj uniji 1992. godine (Ugovorom iz Maastrichta) koji je stupa na snagu 1993. godine. Njime se nadležnost Unije dijelila se na tri područja (stupa):

Prvi stup obuhvaćao je tri Zajednice: Europsku zajednicu za ugljen i čelik, Europsku ekonomsku zajednicu i Europsku zajednicu za atomsku energiju, te jedinstveno tržište i jedinstvenu valutu. Drugi stup se odnosio na *Zajedničku vanjsku i sigurnosnu politiku*, a treći stup na *Suradnju u pravosuđu i unutarnjim poslovima* odnosno suradnju policije i pravosudnih tijela u kaznenim pitanjima. Također, u 90-tima dolazi do četvrtog vala proširenja koji uključuje Austriju, Finsku i Švedsku, a nadležnost Europske unije širi se na nova područja.

Najveći val proširenja Europske unije započeo je 1. svibnja 2004. kada je Europskoj uniji pristupilo deset novih članica: Cipar, Češka, Estonija, Latvija, Litva, Mađarska, Malta, Poljska, Slovačka i Slovenija, a završio je pristupanjem Bugarske i Rumunjske 1. siječnja 2007. godine.

Prihvatanjem Lisabonskog ugovora iz 2004. godine, koji je stupio na snagu 1. prosinca 2009., ukinuta je podjela na tri stupa i zamijenjena različitim stupnjevima ovlasti Europske unije. Također, smanjen je broj područja u kojima se odluke donose jednoglasno, a povećan broj područja u kojima se odluke donose kvalificiranim, odnosno dvostrukom većinom“ To je u praktičnom značenju ustavni akt EU i Lisabonskim sporazumom možemo slobodno kazati kako je EU, nakon što su taj sporazum ratificirale sve zemlje članice, dobila svoj ustav.

EU vodi i zajedničku agrarnu politiku pa je za poljoprivrednu i stočarsku djelatnost, kao i za bioenergente (uljana repica, bioplinski...)

kao obnovljive energetske izvore, od velike važnosti usklađivanje proizvodnje i zajedničko tržište ovih proizvoda.<sup>22</sup>

- za Dodatne informacije o povijesti EU vidi prilog br. 10 na kraju rada

## 2.3. Institucije Europske Unije

Složenost ovakve nadnacionalne zajednice koja u najvećoj mjeri uvažava suverenitet svake pojedine članice, zahtjevala je osnivanje i razvoj složenog sistema institucija, tijela i ustanova kao i brojne ad-hock grupe i komisije koje rješavaju unutarnje i vanjske probleme. Europska unija ima vrlo složen sustav institucija. Najvažnije institucije Europske unije su:

- Vijeće EU ili poznatije kao Vijeće ministara EU. Vijeću ministara pomaže u radu Odbor stalnih predstavnika (COREPER),
- Europska komisija,
- Europski parlament,
- Europski sud pravde, koji uključuje i Sud prvog stupnja,
- Europsko vijeće koje i nije tijelo, već *sastanak na vrhu (summit)* šefova država ili vlada država članica i predsjednika Europske komisije.<sup>23</sup>

Postoje još i druga tijela i ustanove, te velik broj specijaliziranih agencija.“ (vidi prilog br. 11).

---

<sup>22</sup> <http://www.mypei.hr/ei/default.asp?ru=497&sid=&akcija=&jezik=1> 12.04.2011.

<sup>23</sup> Institucije Europske

unije:[http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?hl=hr&prev=/search%3Fq%3Deuropska%2Bunija%26hl%3Dhr%26sa%3DX%26biw%3D1399%26bih%3D799%26prmd%3Divns&rurl=translate.google.hr&sl=en&twu=1&u=http://europa.eu/index\\_sl.htm&usg=ALkJrhgbU2EeuWdUZ](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=hr&prev=/search%3Fq%3Deuropska%2Bunija%26hl%3Dhr%26sa%3DX%26biw%3D1399%26bih%3D799%26prmd%3Divns&rurl=translate.google.hr&sl=en&twu=1&u=http://europa.eu/index_sl.htm&usg=ALkJrhgbU2EeuWdUZ), Europska unija, (oficijelni site EU) 07.05.2011.



### **3. ENERGIJA I ENERGENTI**

*„U svakom slučaju, potreba za energijom će višestruko narasti“, akademik Paar<sup>24</sup>.*

*„Energija je izazov budućnosti.  
Energija i voda bit će odrednice ovog stoljeća“...*

*Nadan Vidošević na  
Cro Eco Energy Expo 09., 1.  
Međunarodnom sajmu za obnovljive  
izvore energije u Varaždinu<sup>25</sup>.*



www.shutterstock.com - 26316214

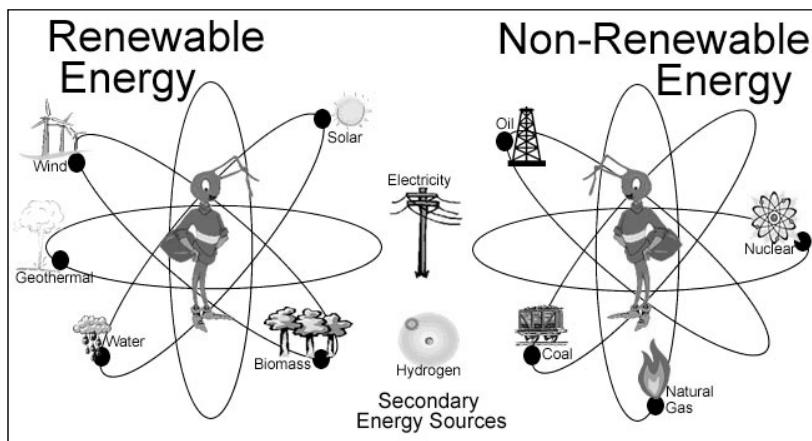
---

<sup>24</sup> Izvor: <http://dnevnik.hr/vijesti/znanost-it/ledeno-doba-dolazi-to-je-zdrava-seljacka-logika.html>

<sup>25</sup> Izvor: <http://www.nadanvidosevic.com/home/energija-je-izazov-buducnosti>

### 3.1. Aktualna svjetska energetska slika

Svakodnevno smo putem medija zatrpani informacijama o skupoj energiji, energetskoj krizi koja je gotovo permanentna, o tome kako se zalihe fosilnih energetskih izvora stalno smanjuju, a svakodnevno povećavaju problemi s fosilnim gorivima, problemi pretjerane eksploatacije neobnovljivih energetskih izvora koji su na izmaku. Također smo suočeni s tvrdnjama o velikom zaostatku u razvoju tehnologija za dobivanje energije iz obnovljivih izvora.



#### Globalna energetska slika (2006.)<sup>26</sup>:

Energija dobivena iz obnovljivih izvora: 18%

Energija dobivena iz neobnovljivih izvora: 82%

Vidimo kako, na globalnom planu, (izvještaj UN-a iz 2006.) iz neobnovljivih energetskih izvora svjet dobiva 82% energije i samo 18% iz obnovljivih izvora. To znači kako još uvijek, naša civilizacija bespoštedno eksplorira i iz prirode troši energetske zalihe koje su izvjesno ograničene i konačne, a konstantno povećanje proizvodnje

<sup>26</sup>[http://www.inventati.org/anarhizam/index.php?option=com\\_content&task=view&id=5802](http://www.inventati.org/anarhizam/index.php?option=com_content&task=view&id=5802), 7.04.2011.

energije dobivene iz tih izvora (najviše fosilna goriva; ugljen, nafta, plin, uran) još više skraćuje vijek korištenja ovih energenata.

S druge strane, skromnih 18% energije dobivene iz obnovljivih izvora (vjetar, sunce, biomasa, vode i geotermalne vode), još uvijek je, zbog nerazvijenih tehnologija, preskupa. Tehnologije za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora još su u razvoju. Cijena „jeftine“ energije iz neobnovljivih izvora dodatno demotivira ulaganja u te nove tehnologije.

Ova nas spoznaja upozorava na goleme probleme u bliskoj budućnosti. Zalihe nekih važnih fosilnih energenata procjenjuju se na nekoliko desetljeća pa bi se lako moglo dogoditi da se već naša generacija suoči sa realnošću energetske oskudice u cijelom svijetu. Naša civilizacija svoja velika dostignuća duguje upotrebi velikih količina energije (koja se troši u gradovima i u industriji), pa je vrlo neizvjesno kakva bi to bila budućnost i da li bi bila uopće moguća, bez velikih socijalnih lomova.

Još jedan od problema koji je također direktna posljedica ovakvog načina proizvodnje energije jeste i veliko zagađenje okoliša, osobito atmosfere, koje uzrokuje iskorištavanje fosilnih energenata. Globalno zatopljenje pripisuje se pretjeranoj emisiji stakleničkih plinova (osobito CO<sub>2</sub>) koji svakodnevno ispuštaju milijuni automobila i tvorničkih dimnjaka diljem planeta. Zato ću pokušati, analizom i povijesnim pregledom proizvodnje energije, ove početne pretpostavke osnažiti i dovesti u pitanje sam energetski model i aktualnu energetsku sliku a u kontekstu geopolitike i položaja EU unutar nje.

### **3.2. Energenti (izvori i iskorištavanje)**

Energenti su tvari (na primjer, drvo, ugljen, nafta...) koje nalazimo u prirodi i koji sagorijevanjem oslobođaju toplinsku energiju koju čovjek naknadno pretvara, putem strojeva u koristan rad. Energentima također možemo zvati vodne tokove (potoci i rijeke) ili vjetrovita područja, a tada kinetičku energiju vodenog toka ili energiju vjetra također pretvaramo u koristan rad.

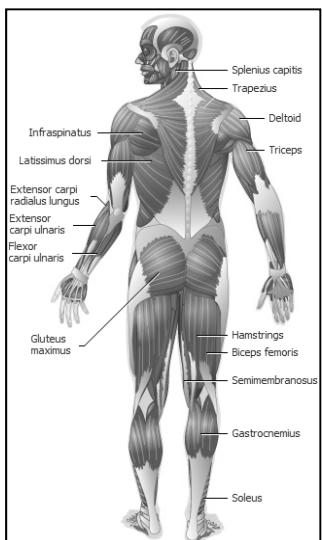
### **3.2.1. Povijesni razvoj proizvodnje energije i eksploracije energeta**

Od najranijih vremena čovjek je postao svjestan korisnosti energenta i učio se koristiti energiju koju je dobivao od njih. Kaže se da je otkriće vatre omogućilo našim pra-precima opstanak u surovim zimskim uvjetima, a termičkom obradom hrane omogućila im je neophodnu raznovrsnost koja je rezultirala povećanjem njihove snage i moći. No, prva energija koju je pračovjek naučio iskorištavati bila je

#### **3.2.1.1. Muskulatorna energija**

##### **SLIKA br.5.: Prikaz mišića na čovjekovu tijelu**

izvor: [http://s562.photobucket.com/albums/ss68/zio\\_danny/?action=view&current=misci-back.png&mediafilter=images](http://s562.photobucket.com/albums/ss68/zio_danny/?action=view&current=misci-back.png&mediafilter=images), 4.03.2011.



Prvu energiju koju je Homo Sapiens Sapiens koristio bila je njegova vlastita mišićna (muskulatorna) energija koju dobivamo ishranom. Tako su naši preci polako povećavali svoju moć i povećavali šanse za preživljavanje koristeći se svojom vlastitom energijom i uz pomoć raznih pomagala (alata i oružja), postajali sve uspješniji na tom evolucijskom putu.

Zatim dolazi iskorištavanje energije (također muskulatorne) svih pripratljjenih životinja (konji, volovi, magarci ...) koji su opet povećavali čovjekovu moć i u koristan rad pretvarali energiju dobivenu iz hrane.

Revolucionarni napredak nastaje pronalaskom vatre i kotača. Vatra je omogućavala lakše preživljavanje (grijanje i priprema hrane) i time poboljšavala uvjete za izradu boljih alata i oružja kojima je muskulatorna energija kvalitetnije pretvarana u rad.

### 3.2.1.2. Prirodni (primarni) emergenti



**DRVO** je prvi materijalni resurs kojeg je pračovjek koristio kao materijal za gradnju i izradu oružja i alata ali i kao emergent (ogrjev, izrada koplja, toljaga, lukova i strijela, gradnja kuća, gradnja splavi i brodova...). Drvo, granje i šiblje (kao i suha trava) bili su prvi emergenti od kojeg je čovjek loženjem dobivao toplinu. Izgaranjem drveta i od pougljenih ostataka kad bi se vatra ugasila, čovjek je otkrio drveni ugljen koji je opet bio prvi sekundarni emergent, puno boljih kaloričnih svojstava nego drvo. Kada su ljudi shvatili da se grijanjem vode na vatri može kuhati ili na samoj vatri peći pribavljena hrana, otpočela je i prva termička obrada raznih materijala; mesa, kože i krvna ulovljениh životinja, ali i kuhanje raznih biljaka, koje su se koristile kako za hranu tako i za poboljšavanje svojstava prirodnih materijala za izradu raznih pomagala, alata i oružja za lov i obranu.

Danas se drvo još uvjek koristi kao važni emergent u kućanstvima (ruralna područja gotovo svih zemalja koriste ga za ogrjev i pripremu hrane u domaćinstvima) za pripremu tople vode i pare u manjim pogonima, staklenicima i sl. Nove tehnologije briketiranja drvne mase (od usitnjenog i prešanog iverja) koje ima znatno veću kaloričnu moć, i znatno manje zagađuje atmosferu pri sagorijevanju, donijele su na energetsku scenu još jedan sekundarni emergent znatnog potencijala, jer je biomasa bazirana na drvenastim biljkama obnovljiva i nju je moguće efikasno proizvoditi (pošumljavanjem). U tehnologiji briketiranja omogućeno je znatno bolje iskorištavanje drvne mase.

**VODA** je, uz zrak, najvažniji element u ekosustavu jer je bez vode život nemoguć. Zato su se prvi ljudi naseljavali u blizini rijeka i jezera, u početku zbog vode za piće. No ubrzo su shvatili kako se energija vodnih tokova (potoka i rijeka) može koristiti i za brojne aktivnosti, pa se od prve plovidbe na drvenim trupcima i splavima vrlo brzo došlo do gradnje čamaca i brodova koji su služili za transport ljudi, stoke ali i svih dobara koje su ljudi sakupljali, ili proizvodili.

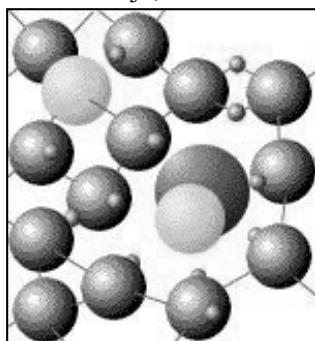
Sve je to dovelo i do prvih strojeva (mlinovi za žito, stupe za obradu koža i tkanina, kovačnice itd). Danas se snaga vode najviše koristi za proizvodnju električne energije)<sup>27</sup>:

Snaga riječnih tokova i njeno iskoriščavanje (pretvaranje u koristan rad) razvijala se tijekom povijesti sve do današnjih dana kad se velike rijeke pregrađuju branama i stvaraju akumulacijska jezera, pa se korištenjem tako sakupljene vodne mase u hidroelektranama proizvodi električna energija, danas, sigurno, najvažniji oblik energije koju koristi naša civilizacija.

S druge strane, voda se zagrijavanjem pretvara u paru i snagu pare ljudi su naučili pretvarati u rad (od prvih parnih strojeva na željeznici i u parobrodskom morskom prometu sve do suvremenih termoelektrana (na ugljen, naftu, plin ...)). Konačno i atomske elektrane koriste vodenu paru kao pogonski medij za pokretanje parnih turbina kao i za hlađenje reaktora.

### 3.2.1.3. Fosilni energenti (neobnovljivi)

**UGLJEN** je, kao što smo vidjeli, čovjek u početku koristio kao derivat gorenja drva (drveni ugljen) a zatim je počeo otkrivati prirodna nalazišta ugljena i iskopavati ga u rudnicima, prodirući sve dublje u podzemlje. Te prirodne naslage pougljenih biljaka davale su znatno efikasnije energente (sve boljih i boljih kalorijskih svojstava):



---

<sup>27</sup>

[http://www.google.hr/imgres?imgurl=http://www.rivernetwork.org/rn/system/files/water-energy%2Bnexus.JPG&imgrefurl=http://www.rivernetwork.org/rn/taxonomy/term/24&usg=\\_YfVRAq5sU8VNf\\_eRfpfxHRC\\_070=&h=726&w=939&sz=123&hl=hr&tart=0&sig2=-tjZRxJUOH7zPgnV1pCmg&zoom=1&tbnid=pGbakytg7jXLM:&tbnh=154&tbo=0.04.2011.](http://www.google.hr/imgres?imgurl=http://www.rivernetwork.org/rn/system/files/water-energy%2Bnexus.JPG&imgrefurl=http://www.rivernetwork.org/rn/taxonomy/term/24&usg=_YfVRAq5sU8VNf_eRfpfxHRC_070=&h=726&w=939&sz=123&hl=hr&tart=0&sig2=-tjZRxJUOH7zPgnV1pCmg&zoom=1&tbnid=pGbakytg7jXLM:&tbnh=154&tbo=0.04.2011.)

- LIGNIT kao „najmlađi“ ugljen, čovjek preradom pretvara u koks kao sekundarni energetski materijal koji se koristi u industrije za taljenje metala, osobito za proizvodnju čelika.
- MRKI UGLJEN znatno boljih kalorijskih svojstava od lignita,
- KAMENI UGLJEN - najbolji prirodni ugljen jer su mu kalorični potencijali najveći.

Ovi se energenti koriste u prvom redu za loženje. Gorenjem se oslobođa toplina koja se koristi za grijanje medija (nositelja topline) a to je u najvećem broju slučajeva voda pa sve do taljenja metala u visokim pećima i destilaciji nafte.

Loši učinci ovog energenta jesu u oslobađanju velike količine opasnih plinova (najviše ugljičnog dioksida-CO<sub>2</sub>) koji nepovoljno utječe na zemljinu atmosferu. Premda su zalihe ovog neobnovljivog energenta najveće, ipak su i one konačne, a iskopavanja se provode na sve većim dubinama što poskupljuje eksploataciju, pa je orijentacija na njega sve neizvjesnija.

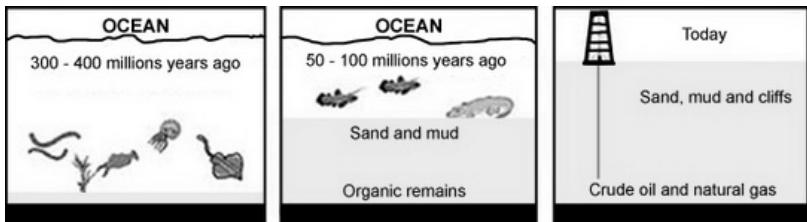
„Ugljen je nastao od davnih biljaka. Prije 300 milijuna godina, znači prije dinosaura, ogromne biljke taložile su se u močvarama. Milijunima godina preko tih ostataka taložilo se blato koje je stvaralo veliku toplinu u pritisak, a to su idealni uvjeti za nastanak ugljena. Danas se ugljen većinom nalazi ispod sloja stijena i blata, a da bi se došlo do njega probijaju se rudnici. Dvije najvažnije upotrebe ugljena su proizvodnja čelika i električne energije. Ugljen daje oko 23% ukupne primarne energije u svijetu. 38% generirane električne energije u svijetu dobiveno je od ugljena. Za oko 70% proizvodnje čelika u svijetu potreban je ugljen kao ključni sastojak<sup>28</sup>.“

**NAFTA** je nastala iz ostataka biljaka i životinja koje su živjele prije mnoga milijuna godina u vodi. Na shemi koja slijedi je prikazan nastanak nalazišta nafte i prirodnog plina. Prije 300 - 400 milijuna godina na tlu oceana počeli su se taložiti ostaci biljaka i životinja. S vremenom ih je prekrivao sve veći sloj pjeska i mulja koji je stvarao ogroman pritisak i velike temperature. U tim prilikama nastali su nafta i prirodni plin.

---

<sup>28</sup> <http://www.izvorienergije.com/ugljen.html>, 7.04.2011.

## SLIKA br. 6.: Nastanak nalazišta nafte i prirodnog plina izvor: <http://www.izvorienergije.com/nfta.>



Nafta je, nakon ere parnih strojeva, od otkrića dizelskih i benzinskih motora s unutarnjim sagorijevanjem (SUS motori<sup>29</sup>), postala jedan od najvažnijih fosilnih energenata. Destilati naftе, osim benzina, koji je pogonski energet za većinu motornih vozila, dizela za pogon kamiona, željezničkih lokomotiva i brodova i kerozina za pogon zrakoplova, koriste se u još bezbroj sintetičkih spojeva, u proizvodnji plastičnih masa, lijekova, aroma i sl. Njezina ugljikovodična struktura omogućila je neslućeni razvoj novih materijala a u prometnoj industriji je postala nenadomjestiva. Zbog toga su nalazišta naftе, njena prerada i trgovina, jedna od najznačajnijih trgovачkih i burzovnih kategorija (jedinica trgovanja je barrel ) a kao strateški energet uzrok je mnogih ratova u dvadesetom stoljeću. Oslonac cijele zapadne civilizacije je na nafti i zbog toga je ona i jedno od prvorazrednih geopolitičkih pitanja.

U nastavku, radi ilustracije, prikazane su zalihe naftе u svijetu (2009.):

<sup>29</sup> Motori sa unutarnjim sagorijevanjem (SUS motori) su topotni motori kod kojih produkti sagorijevanja (koji su višeg energetske potencijala, nastalog oslobođenjem topline), svojim direktnim djelovanjem vrše mehanički rad

**SLIKA br.7.: Zalihe nafte u svijetu** *izvor:*  
<http://www.izvorienergije.com/najta.html>, 22.04.2011.

Država	Zalihe (u 1.000.000.000 barela)	milijarde barela
1. Saudijska Arabija	264.2	
2. Ujedinjeni Arapski Emirati	97.8	
3. Iran	89.7	
4. Rusija	48.6	
5. Libija	29.5	
6. Kina	24	
7. Sjedinjene Američke Države	22.4	
8. Katar	15.2	
9. Norveška	9.4	
10. Alžir	9.2	
11. Brazil	8.4	
12. Oman	5.5	
13. Angola	5.4	
14. Indija	5.4	
15. Kazahstan	5.4	

Iz tablice je vidljivo kako se većina nalazišta nafte nalazi u arapskom svijetu. Kako je potražnja za ovim energentom sve veća, to su veliki potrošači (a to su u prvom redu velike svjetske sile: SAD, Velika Britanija, Rusija, Kina...) koriste svu svoju moć kako bi osigurali nadzor nad naftnim izvorima. Zbog toga su ova područja i geopolitički nestabilna i bila su poprištem brojnih sukoba, lokalnih ratova i borbe velikih sila za utjecaj na zemlje, izvoznice nafte.



Činjenica je da su mnogobrojni vojni sukobi nakon drugog svjetskog rata uzrokovani borbom za kontrolu naftnih izvora u arapskim zemljama.

Znamo koliko je nafta bitan izvor energije, usudujemo se reći presudan, za opstanak naše civilizacije, jer se koristi kao pogonsko gorivo u svim vidovima prometa i transporta roba; brodovima, automobilima i kamionima, željeznici... Svijet još uvijek

nema upotrebljiva rješenja i tehnologije kojima bi mogao u prometu i industriji zamijeniti naftu i njene derivate nekim drugim, obnovljivim energentom.

Jedna od karakteristika nafte kao energenta je i loš utjecaj na okoliš. Sagorijevanjem nafte i naftnih derivata oslobađa se velika količina štetnih plinova (ugljik, sumpor...) koji se ispuštaju u atmosferu i utječu na globalno zatopljenje (efekt staklenika). Brojni incidenti i kvarovi na postrojenjima (posljednja ekološka katastrofa na bušotini u Meksičkom zaljevu 2010.), od crpilišta do katastrofa pri transportu (tankeri i naftovodi) pokazuju nam velike probleme i još veće rizike po okoliš.

### **PLIN** (zemni plin kao energet za toplane, termoelektrane, kućanstva ...)



„Puno vremena se mislilo da je prirodni plin beskoristan. Čak i danas se u nekim državama rješavaju tog plina tako da ga spaljuju u velikim bakljama. Glavnim dijelom sačinjen je od metana, jednostavnog spoja koji se sastoji od jednog atoma ugljika i četiri atoma vodika. Metan je visoko zapaljiv i sagorijeva gotovo potpuno. Nakon

sagorijevanja ne ostaje pepela, a zagadivanje zraka je vrlo malo. Prirodni plin nema boje, okusa, mirisa ni oblika u svojoj prirodnoj formi, pa je prema tome ljudima neprimjetan. Zbog toga im kompanije dodaju kemikaliju koja ima miris pokvarenog jaja. Taj miris omogućava ljudima laku detekciju puštanja plina u kući“.<sup>30</sup>

Prirodni plin dobiva sve veće značenje kao energet jer je manje štetan od ugljena i nafte po okoliš i ima ga više u postojećim fosilnim zalihama. S druge pak strane, brojne nove tehnologije omogućuju nam da ga primijenimo kao zamjenu za naftu i njene derivate (na primjer u automobilima na plin) ili da ga primjenjujemo u kućanstvima, toplanama i termoelektranama kao gorivo.

---

<sup>30</sup> [http://www.izvorienergije.com/prirodni\\_plin.html](http://www.izvorienergije.com/prirodni_plin.html) , 7.04.2011.

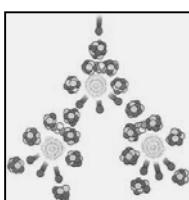
Problemi pri transportu plina koji je vrlo zapaljiv također se sve bolje rješavaju pa možemo zaključiti kako je budućnost ovog energenta bolja u odnosu na ostale fosilne energente. Zbog toga se grade brojni novi plinovodi i razvija infrastruktura koja će omogućiti transport sve većih količina plina do krajnjih potrošača ili do velikih podzemnih skladišta.

Kao ilustraciju, donosimo tablični prikaz procijenjenih (2009.) zaliha plina u svijetu. Osim prirodnog plina koji se vadi iz zemnih ili podmorskih bušotina, određeni potencijal ima i bioplín (metan) koji nastaje kao nusprodukt sagorijevanja biomase i stajskog gnojiva no to je relativno novo energetsko područje o kojem ćemo tek čuti.

**SLIKA br.8.: Procijenjene zalihe prirodnog plina u svijetu,** izvor: <http://www.izvorienergije.com/plin.html>, 22.04.2011.

Država	Zalihe u trilijunima m <sup>3</sup>	
1. Rusija	47.7	
2. Iran	24.3	
3. Katar	10.9	
4. Ujedinjeni Arapski Emirati	6.0	
5. Saudijska Arabija	5.8	
6. Sjedinjene Američke Države	4.7	
7. Alžir	4.5	
8. Venezuela	4.2	
9. Nigerija	3.5	
10. Irak	3.1	
Ostale zemlje	36.7	

## ATOMSKA ENERGIJA



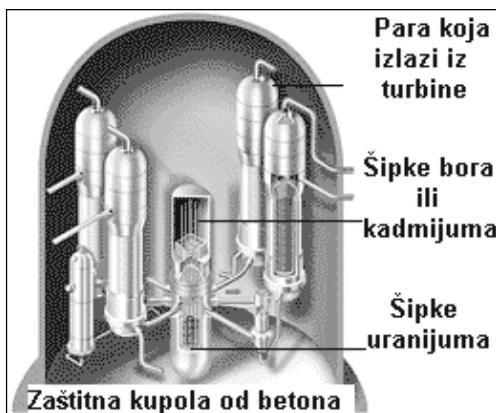
Tijekom dvadesetog stoljeća, od izuma „kontrolirane lančane reakcije u atomskom reaktoru“, izgrađene su brojne atomske centrale. One koriste atomsko gorivo koje u kontroliranim uvjetima (atomski reaktori) proizvode veliku količinu topline i zatim uz pomoć parogeneratora

proizvode električnu energiju. Ova relativno mlada tehnologija (50-ak godina) nosi sobom velike rizike zbog mogućeg pogubnog atomskog zračenja koje je smrtonosno već i u niskim dozama. S druge strane, pohrana i čuvanje istrošenog atomskog goriva, koje ostaje opasno dugi niz godina, također nosi sobom velike rizike, a sama postrojenja, nakon isteka vijeka trajanja moraju biti „sahranjena“ u masivne betonske sarkofage i tako nadzirana i čuvana desetljećima. Činjenica da mnoge od ovih pretpostavki nisu u potpunosti dokazane ostavlja otvorenim pitanje sigurne upotrebe atomske energije.

No, energija dobivena uz pomoć atomskih reaktora ekološki je prihvatljiva jer nema loše učinke po okolinu kao drugi fosilni energenti (izuzev rizika od incidenta).

„Trenutno pomoću nuklearne energije generiramo oko 16% ukupno proizvedene električne energije u svijetu. Jaki probor nuklearne energije može se zahvaliti njezinoj čistoći i gotovo nikakvim ispuštanjem stakleničkih plinova. Dobro konstruirane nuklearne elektrane pokazale su se pouzdanima, sigurnima, ekonomski prihvatljivim i ekološki dobroćudnim. Do sad se u svijetu nakupilo više od 9000 reaktor-godina rada, pa se skupilo i potrebno iskustvo u iskorištavanju nuklearne energije“.<sup>31</sup>

**SLIKA br. 9.: Princip rada nuklearne elektrane,**  
izvor: [http://www.izvorienergije.com/nuklearna\\_energija.html](http://www.izvorienergije.com/nuklearna_energija.html), 7.04.2011.



Nuklearna elektrana je u stvari termoelektrana, a temeljna razlika je samo u izvoru topline, jer se ovdje voda zagrijava u atomskom reaktoru, za razliku od termoelektrana na ugljen, mazut ili plin, u kojima se voda zagrijava u parnim kotlovinama. Tako ugrijana voda, pretvorena u paru,

<sup>31</sup> [http://www.izvorienergije.com/nuklearna\\_energija.html](http://www.izvorienergije.com/nuklearna_energija.html), 7.04.2011.

pokreće parogeneratore i proizvodi električnu energiju koja se dalje sistemom dalekovoda transportira do potrošača.

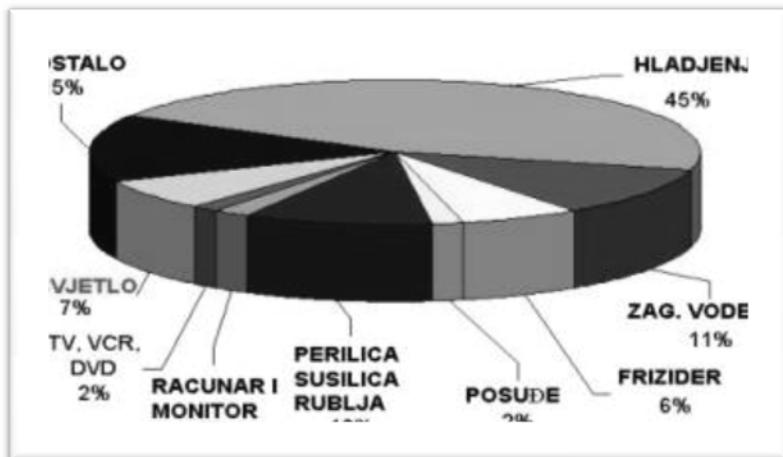
### **3.2.1.4. Električna energija** (sekundarna energija)

Od kraja 19-og stoljeća, električna energija je revolucionirala energetsku, globalnu sliku. Osobito nakon što je Nikola Tesla otkrio izmjeničnu struju, električna energija mogla se lako i neškodljivo prenosi od izvora do potrošača, gotovo svakog kućanstva ili tvornice. Ona danas predstavlja okosnicu „čiste“ energije, upotrebljive na bezbroj načina i u bezbroj strojeva u kojima je pretvaramo u koristan rad.

Električna energija u pravom je smislu sekundarni emergent jer se proizvodi uz pomoć primarnih energenata (vode, fosilnih goriva, vjetra ili sunca). Proizvodi se u velikim postrojenjima hidro i termoelektrana, od kojih ove posljednje koriste u proizvodnji brojne energente: ugljen, naftu, plin, uran, energiju vjetra i sunca. Zbog, načina proizvodnje upitna je njena ekološka prihvatljivost, jer su energenti (ugljen, nafta, plin...) i tehnologije pomoću kojih proizvodimo električnu energiju (termoelektrane i atomske elektrane) veliki zagađivači prirodnog okoliša. Ovdje imamo „ekološki paradoks“ u kojem su primarni energenti veliki zagađivači čijom pretvorbom dobivamo najčistiji i najneškodljiviji oblik energije: električnu energiju.

## SLIKA br.10.: Primjer strukture potrošnje električne energije u kućanstvu

Izvor:[http://www.os.jezerski.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=236:elektrina-energija&catid=44:savjeti&Itemid=82](http://www.os.jezerski.net/index.php?option=com_content&view=article&id=236:elektrina-energija&catid=44:savjeti&Itemid=82), 29.03.2011.



Do potrošača se transportira dalekovodima i mrežom trafostanica, a njene karakteristike omogućavaju njenu raznovrsnu upotrebu. Primjenjuje se od rasvjete i električnih uređaja u kućanstvima, preko pogona velikih tvorničkih postrojenja, sve do kompjutora i mobitela. Države i regije umrežuju se u zajedničke energetske sustave koji međusobno trguju ovim energentom i povećavaju pouzdanost i upotrebljivost na cijelim kontinentima.

Poseban problem s električnom energijom je što ona proizvođače i potrošače „veže“ fiksnim vodičima. Tako ona, premda najčistija energija koju naša civilizacija koristi ostaje stacionarna, pa se problem automobila na električni pogon i brojnih drugih pokretnih strojeva (mehanizacija u poljoprivredi, rudarstvu, brodarstvu, gradevinarstvu...) pokušava riješiti konstruiranjem jakih baterija i akumulatora, u kojima je „pohranjena“ istosmjerna električna energija (vidi prilog 18.). Također se razvijaju sustavi za brzu zamjenu istrošenih baterija pa je izgledna budućnost vozila na električni pogon sve izvjesnija. Već danas imamo serijsku proizvodnju takozvanih „hibridnih automobila“ sa dva motora (jedan

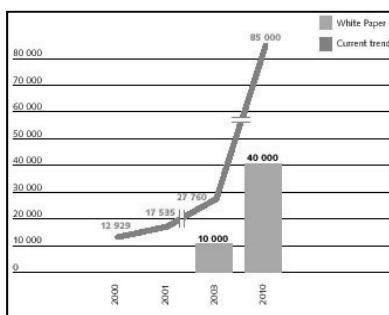
SUS – benzinski i jedan elektromotor) pa se u vožnji na benzinski pogon pune baterije za elektropogon (najpoznatiji takav automobil je „Lexus“<sup>32</sup>

### 3.2.1.5. Suvremeni energetski resursi (obnovljivi i ekološki prihvatljivi)

#### VJETAR (vjetrenjače, jedrenjaci, vjetroeletrane...)

Energija vjetra je sekundarni oblik sunčeve energije. Sunce neravnomjerno zagrijava različite dijelove kopna, mora i atmosfere, pa se stvara razlika u tlakovima zraka i nastaje vrtloženje – vjetar, zbog težnje za izjednačavanjem tih tlakova. Ljudi su oduvijek bili izloženi vjetrovima (od povjetaraca do oluja) i iskustvom naučili kako se ta snaga može koristiti i pretvoriti u koristan rad. Tako su na svoja plovila, čamce i brodove počeli postavljati jedra i tako jedriti morima i rijekama. U ravnicama, poput Skandinavije (Holandija, Belgija, Danska...) gradili su vjetrenjače u kojima su vjetar pretvarali u vrtnju mehaničkih naprava poput mlinova, kovačnica... Za takve „pogone“ trebao im je stalni vjetar pa su naučili pronaći takva mjesta.

Nije svaki vjetar iskoristiv, a osobito ne olujni vjetrovi, jer oni u principu oštećuju jedrilje na brodovima ili krila vjetrenjača. Ali je zato konstantan, umjereni vjetar idealan za iskorištavanje.



SLIKA br.12.: Trend rasta proizvodnje energije dobivene iz vjetra i usporedba s ciljem Europske unije do 2010. godine. Zadani cilj će vjerojatno biti premašen za oko 100%.

<sup>32</sup><http://www.lexus.com.hr/index.aspx>, 8.03.2011.

*izvor: <http://www.izvorienergije.com/vjetar.html>, 22.04.2011.*

Pojava parnih strojeva i parobroda u potpunosti je istisnula velike jedrenjake, a pojava drugih energenata (nafta, električna energija...) potisnule su u povijest i vjetrenjače. No, kako se „povijest ponavlja<sup>33</sup>“, to je nužda traženja novih izvora energije vratila ljudi natrag vjetru. Suvremene vjetroelektrane i proizvodnja električne energije pomoću vjetrogeneratora, jedan je od suvremenih alternativnih izvora energije. Njihovu popularnost podiže i činjenica da su ekološki prihvatljive jer najmanje štete okolišu (ne emitiraju plinove, no proizvode priličnu buku koja je također ekološki neprihvatljiva).

„Iskorištavanje energije vjetra je najbrže rastući segment proizvodnje energije iz obnovljivih izvora. U zadnjih nekoliko godina turbine na vjetar znatno su poboljšane. Najbolji primjer je njemačko tržište turbina na kojemu se prosječna snaga od 470 kW 1995. godine povećala na 1280 kW 2001. godine. Ovo povećanje snage postiglo se odgovarajućim povećanjem veličine turbina gonjenih vjetrom. Trenutno su u razvoju turbine koje će moći generirati snagu između 3 i 5 MW. Neki proizvođači već su predstavili svoje prototipove u tom razredu snage (njemačka tvrtka Enercon trebala bi proizvesti turbinu snage 4.5 MW)<sup>34</sup>.“

Poticajne mјere koje primjenjuju članice EU, a koje je prihvatala i Hrvatska, plaća se viša cijena za kilovat/sat iz obnovljivih izvora, učinila su ovu, za sada skupu tehnologiju, komercijalno isplativom, pa se vjetroparkovi (grupe vjetroelektrana) grade intenzivno i kod nas<sup>35</sup>. (vidi prilog br.9)

Ohrabruje činjenica da su vlade mnogih zemalja prepoznale mogućnosti korištenja energije vjetra i tome dale priličnu potporu.

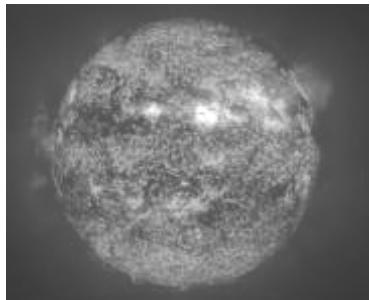
---

<sup>33</sup> *Oni koji se ne sjećaju vlastitog iskustva osuđeni su da ga ponovo prožive. (Santa Jama)*

<sup>34</sup> [http://www.izvorienergije.com/energija\\_vjetra.html](http://www.izvorienergije.com/energija_vjetra.html), Energija vjetra, 14.04.2011.

<sup>35</sup> *Kako radi vjetroelektrana vidi u prilogu br.9 na kraju rada*

## SUNCE

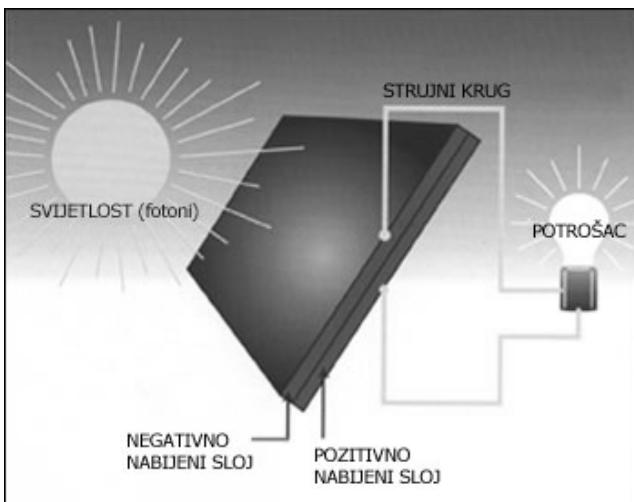


„Sunce je nama najbliža zvijezda te, neposredno ili posredno, izvor gotovo sve raspoložive energije na Zemlji. Sunčeva energija potječe od nuklearnih reakcija u njegovom središtu, gdje temperatura doseže 15 milijuna °C. Radi se o fuziji, gdje spajanjem vodikovih atoma nastaje helij, uz oslobođanje velike količine energije. Svake sekunde na

ovaj način u helij prelazi oko 600 milijuna tona vodika, pri čemu se masa od nekih 4 milijuna tona vodika pretvori u energiju. Ova se energija u vidu svjetlosti i topline širi u svemir pa tako jedan njezin mali dio dolazi i do Zemlje<sup>36</sup>.“

### SLIKA br. 13.: Princip rada solarne elektrane,

izvor: [http://www.izvorienergije.com/energija\\_sunca.html](http://www.izvorienergije.com/energija_sunca.html), Energija sunca, 20.03.2011



<sup>36</sup> [http://www.izvorienergije.com/energija\\_sunca.html](http://www.izvorienergije.com/energija_sunca.html), Energija sunca, 20.03.2011.

Sunčeva svjetlost i toplina na našem planetu omogućila je pojavu života i Zemlju pretvorila u „plavi planet“, pogodan za razvoj života. Zbog idealne pozicije (zona Zlatokose) u sunčevom sustavu<sup>37</sup>, dobivamo dovoljnu i gotovo konstantnu količinu te energije. Njome možemo grijati vodu ili neki drugi medij u sunčevim kolektorima i tako koristiti sunčevu energiju. Nevolja ovakvog korištenja dolazi od činjenice da sunčeve energije nemamo dovoljno za visoke temperature ali ni tijekom hladnih godišnjih doba (zima, kasna jesen, rano proljeće). Drugi problem je očuvanje tako zagrijane vode. No i pored toga, osobito na Mediteranu i arapskim zemljama, ovakav oblik pribavljanja tople vode već je vrlo popularan i u masovnoj primjeni. Ova se tehnologija ubrzano razvija i daje sve bolje rezultate.

Drugi pravac razvoja tehnologija za iskorištavanje sunčeve energije jesu solarne elektrane koje uz pomoć fotonaponskih panela proizvode električnu energiju, ili pak sistemom ogledala koncentriraju istu i u fokusu na visokim temperaturama griju medij i zatim proizvode električnu energiju kao u termoelektranama (parne turbine). Količina sunčeve energije koja stiže na Zemlju naziva se insolacijski nivo<sup>38</sup>.

Za razliku od većine sjevernih zemalja Unije, Hrvatska a osobito njen južni primorski pojas<sup>39</sup>, ima veliki solarni energetski potencijal (visok insolacijski novo) koji je vidljiv na sljedećoj mapi. Općenito se smatra da je broj sunčanih dana koji omogućuju godišnju proizvodnju 1kwh/m<sup>2</sup> odličan i isplativ rezultat. To je hrvatska komparativna prednost koju bi svakako trebalo koristiti i nakon ulaska u EU. Vrlo vrijedni energetski projekti koje će financirati EU, a koji idu prema obnovljivim energentima (energija sunca je najveći i

---

<sup>37</sup> *Znanstvenici položaj Zemlje nazivaju „zona zlatokose“ i u tu zonu u našem sunčevom sustavu spadaju još i Venera i Mars To je, po astrofizičkim kriterijima, pojas u kojem je moguć život; udaljenost od matične zvijezde, veličina planeta... riječju to je zona (pojas) u kojem je i u sličnim solarnim sustavima u svemiru, opravданo tragati za životom. Izvor: Discovery tv, „Svemir-zona zlatokose“ 11.03.2011. 21<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>.*

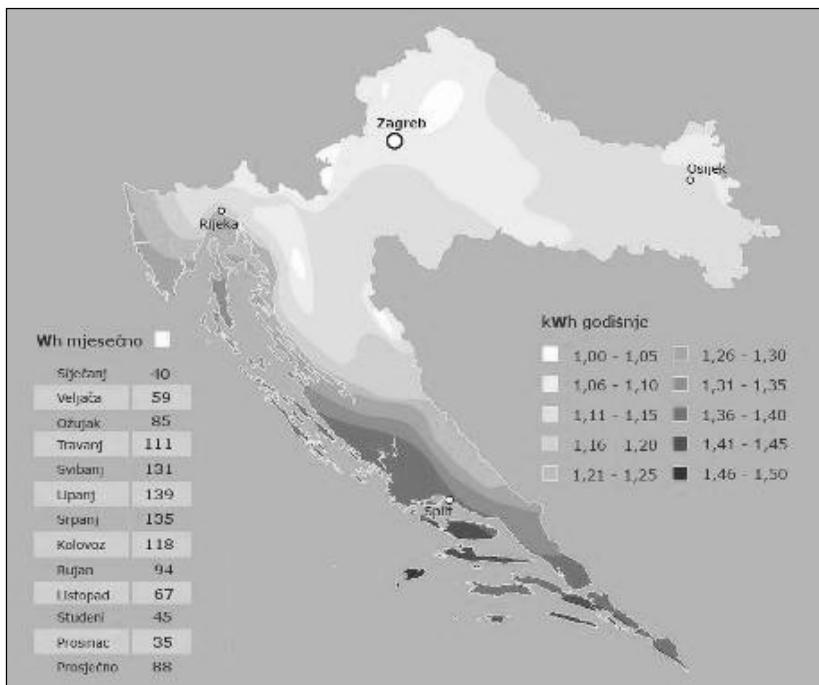
<sup>38</sup> [http://www.izvorienergije.com/energija\\_sunca.html](http://www.izvorienergije.com/energija_sunca.html), Energija sunca, 20.03.2011.)

<sup>39</sup> Jadranski otoci i cijela Dalmacija imaju najveći solarni potencijal u Hrvatskoj (cca. 1,5kWh/m<sup>2</sup> godišnje)

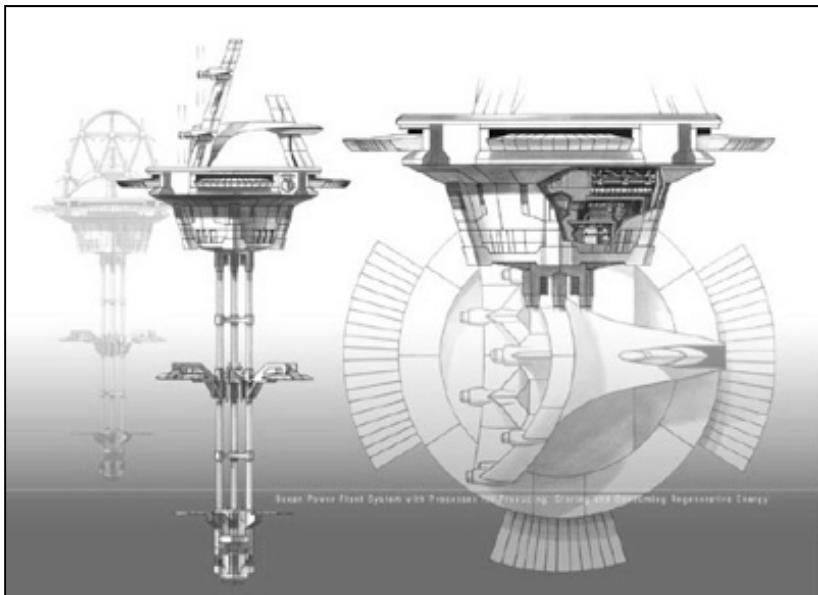
nepresušni izvor), prilika je da se u našoj zemlji grade solarne elektrane, potpomognute europskim fondovima.

### SLIKA br. 14.: Solarni potencijal Hrvatske

izvor: [http://www.izvorienergije.com/energija\\_sunca.html](http://www.izvorienergije.com/energija_sunca.html), Energija sunca, 20.03.2011.)



## ENERGIJA OCEANA I MORA



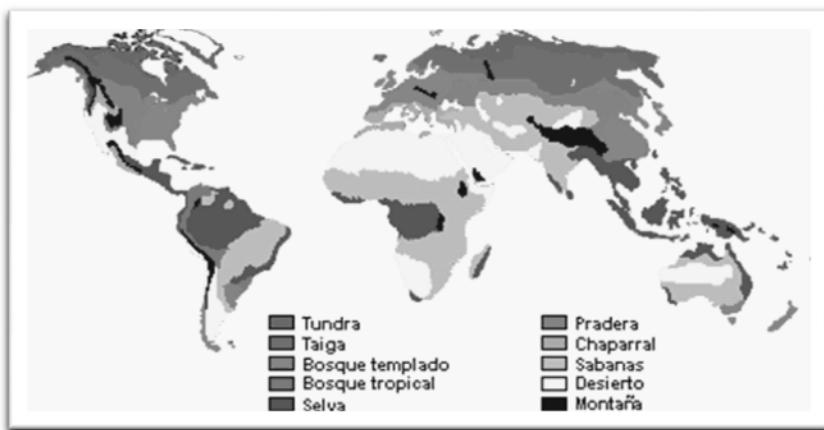
Iskorištanje energetskih potencijala mora i oceana novo je istraživačko područje u kojem se razvijaju paralelno mnoge tehnologije, ali su im rezultati, za sada vrlo skromni. Trenutno se razvijaju:

- Energija valova,
- Energija plime i oseke,
- Konverzija termalne energije oceana

Sve ove tehnologije imaju za cilj iskoristiti gibanja velikih oceanskih masa (valovi, plima i oseka, razlike u temperaturi površinskog i dubinskog mora...) ili iskoristiti veliku količinu termalne energije koju oceani i mora upijaju od sunca ili podmorskih vulkana. Iskorištanje energije oceana, na današnjem stupnju razvoja tehnologija, svodit će se na proizvodnju električne energije. No za stvarne efekte i komercijalnu upotrebu trebat će još vremena.

## BIO-ENERGIJA

**SLIKA br. 15. Pregled rasporeda biomase u svijetu:**  
izvor: <http://www.eihp.hr/hrvatski/projekti/revetis/pdf/REVETIS-BIOMASA.pdf>  
, predavanje: Biomasa kao izvor energije; mr. Velimir Šegedin i dr. Julije Domac, 05.2010.



„Biomasa je obnovljiv izvor energije, a čine ju brojni proizvodi biljnog i životinjskog svijeta. Može se izravno pretvarati u energiju izgaranjem te tako proizvesti vodena para za grijanje u industriji, kućanstvima, te dobivati električna energija u malim termoelektranama“<sup>40</sup>.

Fermentacija u alkohol zasad je najrazvijenija metoda kemijske konverzije biomase. Bioplinski nastao fermentacijom bez prisutnosti kisika sadrži metan i ugljik, te se može upotrebljavati kao gorivo, a ostali suvremeni postupci korištenja energije biomase uključuju i pirolizu, rasplinjavanje i dobivanje vodika. To je zbog toga jer u Hrvatskoj, za sada, još nije dovoljno razvijen sustav iskorištavanja bioenergije (osim drva za grijanje prostorija i vode)<sup>41</sup>.

<sup>40</sup> <http://www.eihp.hr/hrvatski/projekti/revetis/pdf/REVETIS-BIOMASA.pdf> , predavanje: Biomasa kao izvor energije; mr. Velimir Šegedin i dr. Julije Domac, 05.2010.

<sup>41</sup> <http://www.izvorienergije.com/bioenergija.html>

Alfredo Višković<sup>42</sup> ističe kako se od pojedinih vlada postavlja cilj po kojem bi se u roku od 15 do 25 godina četvrtina električne energije trebala proizvesti iz obnovljivih izvora. Europski savjet za obnovljivu energiju (EREC) ambiciozno predviđa da bi se do 2040. godine 80% električne energije i 50% ukupnih potreba energije dobivalo iz obnovljivih izvora. Hrvatska je u posebno nepovoljnom položaju jer mora uvoziti više od 50% potrebne energije, ali zato ima jedinstvenu priliku da se u budućnosti orijentira na proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (osobito sunce i vjetar). Ovo, naravno, zahtijeva kvalitetnu strategiju i investiranje u razvoj, osposobljavanje stručnjaka i gospodarstva da uspješno prihvati taj izazov. Po mišljenju brojnih energetskih stručnjaka i možemo slobodno reći cijele hrvatske energetske zajednice, energija iz obnovljivih izvora je hrvatska budućnost ali i prilika kojom bi se smanjila naša energetska ovisnost.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> <http://www.profil.hr/knjiga/svjetlo-ili-mrak/30943/>, A. Višković, „Svjetlo ili mrak-Energetska sigurnost-političko pitanje“, „Profil“ 2010, str 34-35.

<sup>43</sup> <http://www.profil.hr/knjiga/svjetlo-ili-mrak/30943/>, A. Višković, „Svjetlo ili mrak-Energetska sigurnost-političko pitanje“, „Profil“ 2010, str 36-37.

## **4. GEOPOLITIČKA SADAŠNJOST EUROPSKE UNIJE**

*„Energetska geopolitika svake države temelji se na njenom dugoročnom strateškom promišljanju i djelovanju kojim si nacionalne države osiguravaju odgovarajuću razinu svoje energetske odnosno nacionalne sigurnosti.*

*Prof. dr. sc. Krešimir Čosić,  
voditelj izaslanstva Hrvatskog sabora u  
Parlamentarnoj skupštini NATO-a*



*„Energija je roba, njena proizvodnja i potrošnja reguliraju se na tržištu. No, to ipak nije sve. Energetska sigurnost je javno dobro, to je političko pitanje. Energija ima absolutni prioritet i važan je činitelj nacionalnog suvereniteta“. Energetska sigurnost je, uz sigurnost u opskrbi pitkom vodom i hranom stožerni element nacionalne sigurnosti. Energetske firme koje proizvode i prodaju energiju - robu i država koja brine za energetsku sigurnost osuđeni su na suradnju... "Trogljava" suvremena kriza: gospodarska - klimatska - energetska, zahtjeva "mrežni" tip razmišljanja, mnogo raznolikih znanja, svježe i kreativne pristupe, sinteznu inteligenciju, sinergijsko djelovanje...Energija kao roba - da, energetska sigurnost - da. Ali podrivanje "normalne klime" i prirodnih osnova života stvaranjem energije koje preko sagorijevanja fosilnih goriva izaziva rastuće globalno zagrijavanje - to ne“.*

*Prof. dr.sc. Vladimir Lay,  
predsjednik HC Znanje za okoliš*

Europska unija je svojim ujedinjavanjem postala jedan od važnijih čimbenika u geopolitičkom razvoju i životu svijeta. U prvoj polovici dvadesetog stoljeća, europske države bile su suprotstavljene u dva svjetska rata da bi u drugoj polovici stoljeća postale globalni primjer miroljubive suradnje, integracija i u konačnici Zajednice ravnopravnih država.

#### **4.1. Europska unija u svjetlu geopolitičkih odnosa**

Geopolitički odnosi u svijetu su vrlo složeni i svakim danom postaju složeniji. Vrijeme velikih ratova je iza nas i danas se većina geopolitičkih problema nastoji rješavati diplomatskim putem, pregovorima i međunarodnom intervencijom na lokalne ratove, često mukotrpno i čini nam se sporo, ali je to rješenje bez alternative. Europska unija i po svojoj veličini i po ekonomskoj snazi predstavlja jedan od nezaobilaznih geopolitičkih faktora. Njene snage učestvuju u mirovnim misijama u svijetu, Vodeći ljudi Unije posreduju u pregovorima, diplomatskim akcijama i zajedno s ostalim međunarodnim čimbenicima traže najbolja rješenja za krizna žarišta i lokalne ratove. Zato možemo zaključiti kako je Unija politički i ekonomski moćan svjetski faktor a kao dio NATO saveza i kao moćna vojna sila.

„Geopolitika, kao disciplina koja izučava odnose između političke moći i geografskog prostora, sve je značajnija sfera društveno-političkih promjena u svijetu nastalih kao posljedica odnosa svjetskih sila... Pokazuje se da se dosadašnja geopolitička dominacija Sjedinjenih Država privodi kraju, a velikim koracima na svjetsku scenu dolaze Kina i Indija. Jedan od rezultata toga jest da svemir postaje nova domena geopolitičkog sukoba njegovim sve intenzivnijim militariziranjem. Uz nefunkcioniranje međunarodnih institucija poput UN-a, zaključuje se da posljedice opisanih promjena mogu biti intenziviranje sukoba, ali i još snažniji odlazak, u multipolarnost.“ (*Alen Sućeska, „Geopolitika 21. stoljeća: promjena svjetskog poretku i militariziranje svijeta“, „POLEMOS“ br.2, lipanj 2008., str. 116).*

Iz gornjeg citata, koji sažeto prikazuje današnje geopolitičke odnose u svijetu, možemo zaključiti kako je geopolitička sadašnjost EU sve složenija jer mora odgovoriti na sve spomenute izazove.

**SLIKA br.16.: "Ribolov u mutnom" kartografa Fred W. Rose je karta iz 1899. ilustrira pobune i delikatnu geopolitičku situaciju kasno imperijalne Europe:<sup>44</sup>**



EU je bitan geopolitički čimbenik jer su njene članice neke od najrazvijenijih zemalja u svijetu ali je isto tako njena snaga bitno manja od SAD-a, o čijoj politici i ekonomiji je ovisna u velikoj mjeri, a u globalnim razmjerima takmaci su joj Rusija, Japan, Kina i Indija kao i zemlje Južne Amerike. U tim okolnostima europske integracije su bile logičan odgovor i one svakodnevno osnažuju EU i učvršćuju njenu geopolitičku poziciju. Već i sama činjenica da je EU na geopolitičkoj sceni kao zajednica: „EU danas broji 27 država članica. Prostire se na 4.325.675 km<sup>2</sup>, a brojci oko 496 milijuna

<sup>44</sup> <http://burak-arian.com/1899-european-geopolitics>, 9.03.2011.

stanovnika<sup>45</sup>“, ona je puno značajniji subjekt od jednostavnog zbroja njezinih država članica.

U takvim okolnostima, kad se na geopolitičkoj karti svijeta javlja „multipolarnost“, od Europske unije - čije su članice države koje su stvorile zapadnu civilizaciju - očekuje se da djeluje kao jedna od bitnih poluga globalne ravnoteže. Zato je i pitanje energije, koja je jedan od najvažnijih čimbenika budućnosti ukupne civilizacije, prvorazredno geopolitičko pitanje. Cijeli zapadni civilizacijski model zasnovan je na trošenju sve većih količina energije.

## **4.2. Energetska politika EU u kontekstu geopolitičkih odnosa**

Alfredo Višković smatra, vrlo argumentirano, kako je „energetska sigurnost uvjet opće sigurnosti, a osobito je to važno geopolitičko pitanje za EU i njenu budućnost kao i za sve zemlje unutar Unije. Nedostatak kvalitetnog i dugoročnog planiranja u području energetike i realizacije tih planova, izvjesno osigurava suverenitet i budućnost državama, članicama Unije. Vrijedi i obrnuto: ukoliko ne osigura stabilne i trajne energente pa time i dovoljne količine energije za vlastite potrebe, svaka država ponaosob, a posljedično tome i sama Unija, ugrozit će i svoju sigurnost i svoj suverenitet“. Ovo znači kako je državni suverenitet i državna neovisnost usko vezana uz energetsku samostalnost i neovisnost. Iz toga možemo zaključiti kako država bez kvalitetne i neovisne energetske bilance, ostaje ovisna o čudima energetskog tržišta, koje je daleko manje „slobodno tržište roba“, a znatno više „oruđe za ucjenu“ od strane onih koji energente kontroliraju.

Isti autor, ključne krize u svijetu navodi: „klimatsku, krizu iscrpljivanja izvora i krizu ovisnosti, siromaštva u zemljama u razvoju, nuklearnu, krizu vode, poljoprivrede i zdravstvenu krizu“<sup>46</sup>. U kontekstu onečišćenja okoliša to najbolje potvrđuju „istraživanja Svjetske banke (iz 2009.), prema kojima se troškovi onečišćenja fosilnog porijekla u Europskoj uniji procjenjuju na 70 milijardi dolara. U Austriji, Francuskoj i Švicarskoj svake godine energetske

---

<sup>45</sup> <http://www.entereurope.hr/page.aspx?PageID=96> 12.05.2011.

<sup>46</sup> Alfredo Visković, *Svetlo ili mrak: o energetici bez emocija*, 26 str. , Zagreb 2008, Profil

emisije uzrokuju 800.000 oboljelih od astme i bronhijalnih bolesti te 40.000 umrlih“.<sup>47</sup>

Energija je značajna i u određenom društvenom kontekstu. Napredak u tehnici i tehnologiji omogućavao je i napredak u proizvodnji i potrošnji energije. Ugljen, nafta i uran bili su gotovo beznačajni dok nisu izumljeni strojevi i uredaji kojima ti izvori energije služe za pokretanje. Velike mogućnosti primjene strojeva u poljoprivredi omogućile su revolucionarne promjene u svim vrstama proizvodnje omogućivši ogromno smanjenje zaposlenih u poljoprivredi uz istovremeni prijelaz u druge sektore. Kriza energije nastaje kao nedostatak vremena u još većoj mjeri nego ograničenih resursa, za potrebne inovacija radi prilagodbe proizvodnje u odnosu na rast potrošnje.

Višković gradove definira kao „superorganizme i najsloženije sustave, a koji opstaju i dalje uspješno funkcioniraju zbog sposobnosti inovacije i prilagodbe i smatra kako znanost mora osvijestiti ljude u pogledu te, „nevidljive uloge energije“.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Alfredo Visković, *Svetlo ili mrak: o energetici bez emocija*, 26 str. , Zagreb 2008, Profil

<sup>48</sup> Alfredo Visković, *Svetlo ili mrak: o energetici bez emocija*, 26 str. , Zagreb 2008, Profil

Sve je veća ovisnost svjetske ekonomije o cijenama energenata, jer cijena energije bitno utječe na izlazne cijene svih proizvoda, postavlja energetski problem u srce samog civilizacijskog modela kojem smo suvremenici. Države ili udruženja država (OPEC, na primjer) kao proizvođači energenata s jedne strane i kupci tih istih energenata s druge strane, čine jedan od najvećih geopolitičkih problema današnjice koji će se zaoštravati u budućnosti jer su potrebe za energentima sve veće (rast populacije ali i ubrzani razvoj najmnogoljudnijih zemalja, Kine i Indije). Zato je ravnoteža, makar i labilna, u ovom sektoru presudna za dalji razvoj civilizacije uopće. EU, kao jedan od najznačajnijih i najrazvijenijih političko-ekonomskih faktora, time je po pitanjima energije ranjivija jer je stupanj razvijenosti u direktnoj proporciji od količina energije koju troši; najmanje razvijene zemlje troše najmanje energije i obratno. Obrnuto djeluje i nedostatak energije; razvijene zemlje znatno bi teže podnijele deficit energije od slabije razvijenih zemalja.

Europska unija, kao potrošač gotovo jedne petine (18%) ukupne svjetske energije a proizvođač znatno manjih količina (po nekim procjenama 10-12%), razliku mora osigurati uvozom i trgovinskom razmjenom<sup>49</sup>. Premda je nastala kao Unija za ugljen i čelik, Europska unija danas nije i energetska unija. Zajednička energetska politika završava na dogovorima (bilateralnim i multilateralnim) između članica, obvezujućim odlukama Europske komisije (EK) o prilagodbi proizvodnje energenata s osloncem na obnovljive izvore, zajedničkim preporukama i strateškom planiranju. Nacionalnu energetsku politiku svaka članica određuje samostalno i odgovorna je za njezino provođenje, kao i za smanjenje emisije stakleničkih plinova<sup>50</sup>. Stoga EU danas ne predstavlja zajednički energetski subjekt kao što jeste zajedničko tržište ili monetarna unija. To je, s jedne strane, hendičep jer se kao kupci uvoznih energenata pojavljuju usitnjeno (svaka država kupuje nedostatnu energiju ili međusobnom razmjenom članica a još više kupnjom na trećim

---

<sup>49</sup> Alfredo Visković, *Svetlo ili mrak: o energetici bez emocija*, 26 str. , Zagreb 2008, Profil

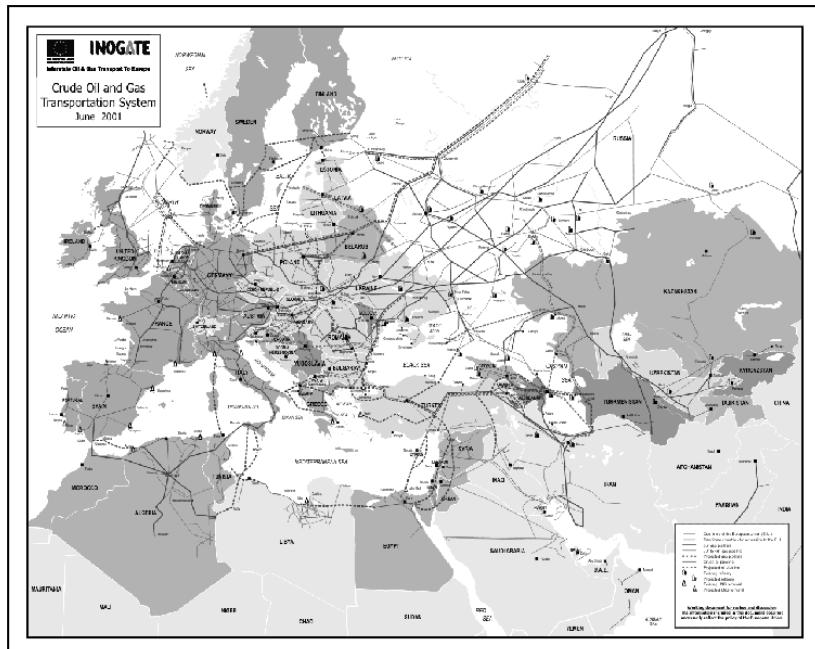
<sup>50</sup> <http://www.mvpei.hr/ei/default.asp?ru=1&gl=201105310000005&sid=&jezik=1> , MVPEI-RH, „Europski parlament za smanjivanje stakleničkih plinova za 30 posto do 2020. godine“ 7.06.3011.

tržišta), a s druge strane, prednost jer je borba na tržištu tehnologija za proizvodnju energije, osobito suvremenih postupaka za energente iz obnovljivih izvora, jaki natjecateljski i motivacijski faktor za gospodarstvo svake od članica Unije.

Pitanje stabilne opskrbe naftom, naftnim derivatima i plinom, za EU je jedno od najvažnijih. Kontinentalna cestovna i željeznička infrastruktura jedna je od najrazvijenijih na svijetu i njom svakodnevno prometuju putnička i teretna transportna sredstva (kamioni, vlakovi, autobusi, automobili...) prevozeći ljude i robe u svim pravcima. U zapadnoj Europi se od sredine 60-ih godina smatra da je prihvatljiva udaljenost od kuće do posla 65 km (a to je omogućeno upravo mrežom suvremenih autocesta). Taj je komoditet (pojedinačni odlazak i povratak na posao osobnim automobilom) donekle racionaliziran nakon naftne krize 70-ih godina, ali je još uvijek veliki nacionalni problem, počevši od zakrčenih cesta, prekomjerne potrošnje goriva (visoki troškovi), tako i zbog zagađenja atmosfere ispušnim plinovima. Velike gužve na prilaznim autocestama velikih gradova u vrijeme „špica“, usporeno kretanje dodatno povećavaju količinu ispušnih plinova. No, i pored tih činjenica još uvijek se ovakav individualni način prijevoza smatra „našim načinom života“.

Velika količina roba, koja se u integralnom prijevozu dominantno kamionima transportira od proizvodnih pogona do velikih luka i potrošača, također utječe na sve veću potražnju za naftom i njenim derivatima, kao i plinom.

**SLIKA br.17: Mreža naftovoda i plinovoda prema EU:**  
Izvor: <http://powerlab.fsb.hr/enerpedia/index.php?title=Slika:Gasoil.gif>, 2.06.2011.



Na karti se vidi da je glavnina ove infrastrukture orijentirana prema Ruskim energetski izvorima.<sup>51</sup> Takva geopolitička situacija dovodi Uniju u podređen položaj koji proizlazi iz ovisnosti snabdijevanja energentima. Ova vrlo osjetljiva pozicija ovisi osim o ekonomskim i o političkim prilikama u Rusiji, njenoj politici prema zemljama u okruženju i prema Uniji. Sjetimo se problema u prolazu plina iz Rusije za EU, preko Ukrajine 2009. godine.

Na sljedećoj slici (br.18) vidimo kako je u EU ovisna o uvozu naftе i kako je manjak (stupac Balance) od 2000. do 2007. više nego udvostručen:

<sup>51</sup> U prilogu br.5 prikazana je ilustracija vrlo osjetljivih odnosa EU i Rusije u pitanjima plinskog i naftnog biznisa.

## SLIKA br. 18. Trgovanje naftom u EU

izvor: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> 9.05.2011.

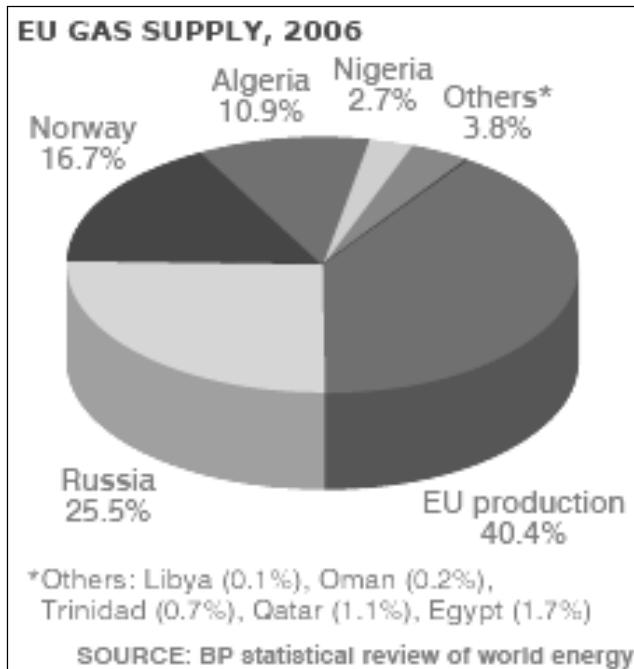
NAFTA trade with EU between 2000 and 2007

Year	Imports	Exports	Balance
2000	273.596	232.662	-40.934
2001	283.321	229.600	-53.721
2002	286.184	205.888	-80.296
2003	263.251	180.631	-82.620
2004	272.329	182.719	-89.610
2005	293.419	190.135	-103.284
2006	314.811	205.527	-109.284
2007	308.488	216.382	-92.106

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

To nam govori kako se u dugoročnoj strategiji članice Unije moraju kvalitetnije dogovarati kako bi osigurale dovoljne količine nafte za stabilan gospodarski razvoj. Slična je situacija i sa zemnjim plinom. Na donjem grafikonu prikazana je struktura dobave zemnjog plina u EU za 2006. Vidimo kako proizvodnja svih članica EU zadovoljava tek 40,4% njenih potreba, te da Unija uvozi 59,6% plina, od toga najviše iz Rusije, Norveške i Alžira.

**SLIKA br. 19.: Zemlje izvoznice plina u EU**  
izvor:BP statistical review of world energy, 13.03.2011.

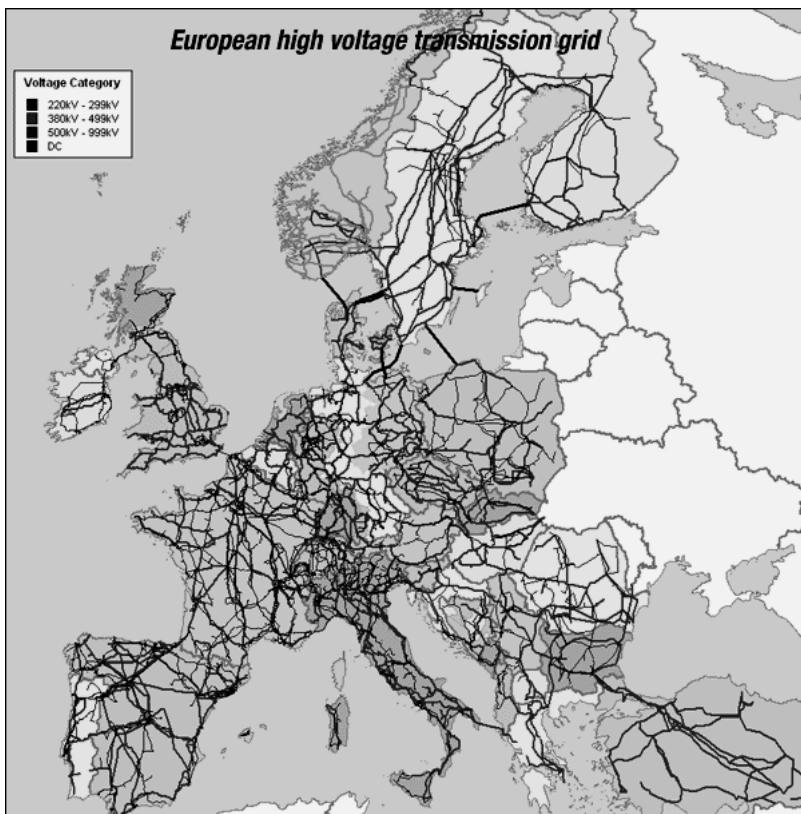


Električna energija je jedno od najrazvijenijih energetskih područja u EU. Proizvodnja se osigurava iz svih izvora (hidroelektrane, termoelektrane, atomske elektrane, vjetroelektrane, solarne elektrane), a mreža dalekovoda putem kojih se transportira i razmjenjuje električna energija, jedna je od najrazvijenijih na svijetu. Svako kućanstvo u EU ima električnu struju i danas je životni standard nezamisliv bez nje.

## SLIKA br.20: Mreža dalekovoda u EU,

izvor: *eurostat 2009.*

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators>, 11.03.2011.

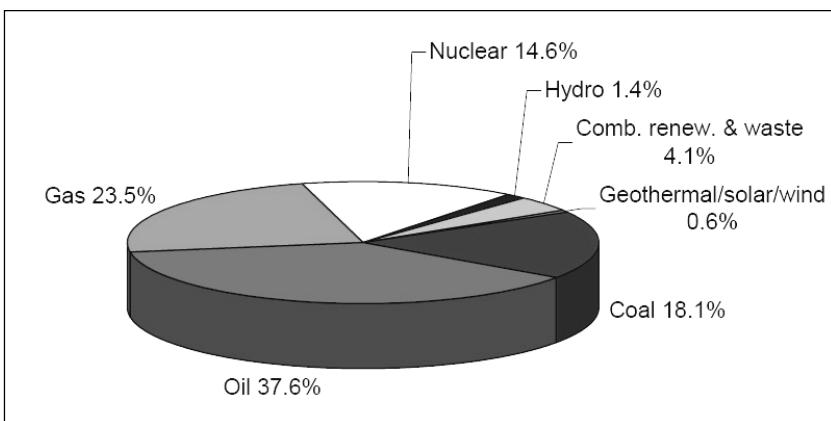


Prema strategiji razvoja EU za energetiku do 2020. (Vidi poglavlje 4.1.), sve zemlje članice biti će umrežene u jedinstveni elektroenergetski sustav do konca 2015. godine.

Postojeća struktura energije koju troši EU prikazana je na sljedećem grafikonu:

## SLIKA br. 21.: Struktura potrošnje energije u EU

Izvor: [http://www.iea.org/stats/PDF\\_graphs/18TPESPI.pdf](http://www.iea.org/stats/PDF_graphs/18TPESPI.pdf), 22.03.2011.



Udio energije dobivene od fosilnih goriva:

- ugljen 18,1%
- nafta 37,6%
- plin 23,5%
- nuklearna energija 14,6%,

Vidimo, iz grafikona na slici br. 21 kako je udio energije dobivene iz fosilnih goriva gotovo 94%. Ostalih 6% energije dobiven je iz obnovljivih izvora a svega 0,6% iz energije sunca, vjetra i geotermalnih izvora (ostalih 4,1% je drugih izvora koji su na spomenutog grafikonu označeni kao „Comb. Renew & waste“). Zbog toga, a kako bi povećala udio „zelene“ energije<sup>52</sup>, EU je obavezala sve članice i kandidate da donesu zakonsku regulativu i prikladne poticajne mjere za razvoj i implementaciju novih proizvodnih sustava za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora i

<sup>52</sup> u literaturi se ovaj naziv koristi kolokvijalno kako bi se označila, pored karakteristika proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i njena ekološka dimenzija, tj. Energije koja ne oštećeju okoliš.

neškodljivih po okolinu. Te se mjere ogledaju u otkupu „zelene“ energije po znatno višim cijenama. Ovdje se u prvom redu radi o proizvodnji električne energije dobivene od vjetra ili sunca, kao i za proizvodnju biodizela. Te poticajne mjere stvarno dale su poticaj privatnim ulagačima pa će se planovi instaliranja novih proizvodnih kapaciteta za proizvodnju električne energije od sunca i vjetra udvostručiti za planirano razdoblje (do 2010.), što je i realizirano. To daje nadu kako će trend proizvodnje energije iz obnovljivih izvora jačati sve više i poboljšavati, svakim danom, sliku buduće energetske situacije u korist „zelene“ energije, ali i kao zalog bolje i sigurnije budućnosti novim generacijama.



## 5. GEOPOLITIČKA BUDUĆNOST EUROPSKE UNIJE

*Razvoj je odlučnost i napor u kojem ograničenja istine i ograničenja realnosti konvergiraju.*  
*(Francois Perroux)*



*Ne slijepo protivljenje napretku već protivljenje slijepom napretku.*  
*(prof.dr. Zoltan Baraćkaj, ECMIR)*

*Ponašamo se ljudski, držimo se poznate prošlosti jer se bojimo nepoznate budućnosti.*  
*(John Naisbitt, Megatrendovi)*

*Rijeke ne piju svoju vodu, drveće ne jede svoje plodove, oblaci ne gutaju svoju kišu... Sve što je veliko uvijek je na korist drugih.*  
*(Konfucije)*

*Svaka generacija mora riješiti svoje zadatke i ne smije ih ostaviti sljedećim generacijama - ovo je osnovna zamisao održivog razvoja i ona uključuje i globalnu perspektivu."*  
*[Gerhard Schröder, "Perspektive za Njemačku. Naša strategija održivog razvoja"]*

Europska unija u saglašava preko svojih izvršnih institucionalnih tijela (Europska komisija i njene specijalizirane institucije, poput ENERGY), zajedničke i za sve članice obvezujuće ciljeve i rokove do kad ih članice moraju dostići, u mnogim područjima djelovanja Unije. Važan dio tih smjernica, oduka i strategija odnosi se i na energetski sektor. Energetska strategija koja je objavljena (u vidu brošure) na web stranici:

[http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011\\_energy2020\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011_energy2020_en.pdf) pod nazivom:

**„ENERGY 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy“** donosi strateške smjernice o energetskom pitanju Unije do 2020. Ova strategija definira ciljeve koje bi svaka članica EU po na osob (a time i cijela Unija) trebale realizirati u sljedećih deset godina. Na web stranici European commission Energy:

[http://ec.europa.eu/energy стратегии/2010/2020\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy стратегии/2010/2020_en.htm) objavljen je tekst pod naslovom : „Strategija za konkurentnu, održivu i sigurnu energiju“ koji daje pojašnjenja gore spomenute Strategije. Nadalje, na web stranici “Press releases RAPID“:

[http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1492&format=HTML\\_L&aged=0&language=EN&guiLanguage=en](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1492&format=HTML_L&aged=0&language=EN&guiLanguage=en) objavljeno je predstavljanje nove energetske strategije Unije „...prema 2020.-oj godini“ i data su dodatna pojašnjenja. Iz ovog predstavljanja strategije, citirat ćemo najvažnije dijelove:<sup>53</sup>

## 5.1. Energetska strategija EU

1. **„Ušteda energije** - komisija predlaže inicijative na dva sektora koji imaju najveći potencijal za uštedu energije: prijevoz i objekti. Da bi vlasnike i lokalne jedinice potakli na financiranje obnovljive i štedljive energije,

---

<sup>53</sup> Cijeli tekst dat je u engleskom izvorniku,  
prilog br. 4 na kraju rada.

Komisija će predložiti poticajna ulaganjima i inovativne finansijske instrumente do sredine 2011.

*Napomena: Do danas, nismo na službenim web stranicama EU, našli na dokumente koji reguliraju ovaj cilj!*

2. **Pan-europsko integrirano energetsko tržište sa infrastrukturom** - do 2015. mora biti dovršeno unutarnje energetsko tržište od čega nijedna država članica ne bi trebala biti izolirana. Tijekom sljedećih deset godina, potrebna su ukupna ulaganja u energetsku infrastrukturu u EU od 1 trilijun eura. Stavljen je naglasak na velika ulaganja i zahtjev da se smanji upliv i poveća efikasnost administracije po pitanjima koja očigledno usporavaju ta ulaganja (gradevinske dozvole i sl.) Također se traže efikasnija rješenja za laksiji pristup finansijskim fondovima Unije, što je također pritisak na EU administraciju koja je kočnica efikasnijoj realizaciji.
3. „**27 država, jedan glas za energiju u svijetu**” - predloženo je da EU koordinira svoje energetske politike prema trećim zemljama, posebno s ključnim partnerima. Unutar politike prema susjedima, Komisija predlaže da se proširi i produbi Ugovor o energetskoj zajednici za daljnju integraciju zemalja koje su voljne sudjelovati na energetskom tržištu EU. Suradnja s Afrikom je također najavljena, a cilj je osiguranje održive energije za sve gradane ovog kontinenta.
4. **Europsko vodstvo u energetskim tehnologijama i inovacijama** - četiri velika projekta u ključnim područjima za europsku konkurentnost. će biti pokrenuta, kao što su nove tehnologije za inteligentne mreže i električna energija za pohranu, istraživanja druge generacije biogoriva i 'pametni gradovi' - partnerstvo za promicanje ušteda energije u urbanim područjima.
5. **Osiguranje sigurne i pristupačne energije do aktivnog potrošača** - komisija predlaže nove mjere na usklađivanju cijena od strane dobavljača, jasne i transparentne naplate.

## **5.2. Borba za preostale izvore neobnovljivih energenata**

Činjenica je da je borba za kontrolu nad rezervama energenata, osobito za neobnovljive energente u koje prvenstveno spadaju fosilna goriva (ugljen, nafta, plin), kao i za vodne resurse (hidrocentrale) jedno od najvažnijih geopolitičkih pitanja. U Strategiji: „ENERGY 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy“<sup>54</sup> se u tom smislu postavljaju dva cilja:

- jačanje pan-europskog tržišta (unutarnje tržište EU članica) gdje se za cilj postavlja usmjeravanje svih članica prema zajedničkoj infrastrukturnoj mreži do 2015. godine.

- kvalitetniji partnerski odnosi sa zemljama iz EU okruženja, prvenstveno sa Rusijom, bogatom plinom i naftom, ali i afričkim zemljama kao što je Tunis, bogatim plinom a što bi smanjilo, gotovo monopolni položaj Rusije u odnosu na EU tržište.

Komisija je svjesna ograničenja u postojećem EU energetskom sustavu koji je još uvijek najvećim dijelom orijentiran na energiju iz fosilnih energenata i da se to stanje ne može promijeniti preko noći. Zato se njena energetska strategija fokusira na povećanju stabilnosti dobave tih energenata i partnerstvo s glavnim dobavljačima izvan Unije (njeno gospodarstvo uvelike je ovisno o uvozu nafte i plina). Stabilni izvori a posebno cijene neobnovljivih energenata omogućit će kvalitetniji, efikasniji i bezbolniji prelazak na energiju iz obnovljivih izvora. Drugi oblik borbe za preostale izvore neobnovljivih energenata Komisija u citiranoj Strategiji vidi u poboljšanju energetske efikasnosti i učinkovitosti potrošnje energije njavljajući četiri makro projekta „pametnih tehnologija“ koji idu za tim da se smanji potrošnja pri istoj energetskoj proizvodnji. Ove uštede će svakako blagovorno djelovati i na smanjenu potražnju, a samim tim će dati i kvalitetnije ekološke učinke. Ovdje je naglasak na smanjenju energetskih potreba koje će se dobiti kvalitetnom gradnjom i adaptacijama postojećih objekata, s ciljem poboljšanja njihovih fizikalnih svojstava i odnosno smanjenom potrošnjom energije za grijanje (niskoenergetske i pasivne kuće), štedljivom rasvjetom u gradovima... Poboljšanjem prometne infrastrukture u

---

<sup>54</sup> [http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011\\_energy2020\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011_energy2020_en.pdf), 6.07.2011.

gradovima (javni prijevoz) računa se na smanjenje potrošnje goriva koje koriste osobni automobili, a cilj je da sve više koriste vozila na elektro-pogon (renesansa tramvaja i trolejbusa u velikim europskim gradovima od početka 2000).

### **5.3 Razvoj štedljivih tehnologija za učinkovito iskorištavanje neobnovljivih energetskih resursa**

U zemljama EU intenzivno se radi na istraživanju, razvoju i primjeni novih tehnoloških rješenja koja osiguravaju veću energetsku učinkovitost i štednju energije. Tako se, od primjene racionalnijih potrošača (primjerice zamjene sijalica sa žarnom niti štedljivim sijalicama) pa do „pametnih“ kućanskih aparata, vodi velika kampanja usmjerena na racionalizaciju i štednju energije.

Svijest o velikoj energetskoj ovisnosti, u Uniji postaje svakodnevna i rezultira naporima za novim, štedljivim rješenjima. Sljedeća slika pokazuje koliko je energije trošila Europska Unija i cijeli svijet 2005. godine.

**SLIKA br.22.: Potrošnja primarne energije**

Izvor: [TPES, milijuni tona ekvivalentne nafte],

[http://powerlab.fsb.hr/enerpedia/index.php?title=Glavna stranica](http://powerlab.fsb.hr/enerpedia/index.php?title=Glavna_stranica)

<b>potrošnja primarne energije milijuna toe, 2005</b>	<b>nafta</b>	<b>prirodni plin</b>	<b>ugljen</b>	<b>nuklearna energija</b>	<b>Hidro energija</b>	<b>ukupno</b>
SAD*	945	570	575	186	60	<b>2336</b>
Amerike	<b>1133</b>	<b>697</b>	<b>614</b>	<b>209</b>	<b>149</b>	<b>2802</b>
Francuska*	93	41	13	102	13	<b>262</b>
<b>EU*</b>	<b>700</b>	<b>424</b>	<b>299</b>	<b>221</b>	<b>71</b>	<b>1715</b>

Norveška *	10	4	0.5	-	31	<b>45.5</b>
Rusija	130	365	112	34	40	<b>681</b>
Hrvatska (1999)	4	2	1	-	1	<b>7</b>
<b>Europa</b>	<b>963</b>	<b>1010</b>	<b>538</b>	<b>286</b>	<b>187</b>	<b>2984</b>
Kina	327	42	1082	12	91	<b>1554</b>
Indija	116	33	213	4	22	<b>388</b>
Japan*	244	73	121	66	20	<b>524</b>
<b>Azija i Pacifik</b>	<b>1117</b>	<b>366</b>	<b>1648</b>	<b>125</b>	<b>167</b>	<b>3424</b>
<b>Afrika</b>	<b>129</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>316</b>
<b>Bliski istok</b>	<b>271</b>	<b>226</b>	<b>9</b>	-	<b>4</b>	<b>510</b>
<b>Svijet</b>	<b>3837</b>	<b>2475</b>	<b>2930</b>	<b>627</b>	<b>669</b>	<b>10538</b>
<b>Svijet, porast</b>	<b>1.3%</b>	<b>2.3%</b>	<b>5.0%</b>	<b>0.6%</b>	<b>4.2%</b>	<b>2.3%</b>
<b>od toga OECD*</b>	<b>2271</b>	<b>1275</b>	<b>1169</b>	<b>531</b>	<b>297</b>	<b>5543</b>

Iz tablice je vidljivo kako je Unija vrlo značajan potrošač primarne energije (gotovo četvrtinu ukupne primarne energije u svijetu potroši EU), veliki dio koji se uvozi, pa je razumljivo da EU intenzivno mora tražiti nova rješenja, uvoditi nove tehnologije i poduzimati energične korake kako bi se osigurala izvjesnija energetska budućnost. Iz napomene uz tablicu (vidi naslov) samo usporedbe radi, vidimo koliko je mali udio energije dobivene iz vjetroelektrana. Napomenimo kako je uvođenje obnovljivih energetskih izvora (sunce, vjetar...) to značajnije, što su zemlje razvijenije jer je njihova razvijenost u velikoj mjeri rezultat potrošnje velikih količina energije. Zato Europska komisija apelira ali i svojim odlukama i direktivama obvezuje zemlje članice na poduzimanje raznih mjera koje će rezultirati smanjenjem potrošnje energije.

## **5.4. Razvoj novih tehnologija za iskorištavanje obnovljivih izvora energije**

Obnovljiva energija trebala bi činiti gotovo dvije trećine električne energije iz elektrana koje će se graditi u Europskoj uniji u sljedećih deset godina, pokazale su procjene Europske komisije<sup>55</sup>. Ostatak energetskog sastava čini plin, ugljen, nuklearna energija i nafta.

Nove energetske kalkulacije uzimaju u obzir dramatičnu promjenu ekonomskog konteksta energetskog scenarija iz 2007., budući su se tada industrije s velikom potrošnjom energije suočiti sa smanjenjem proizvodnje, dok su istodobno usvojena nova pravila za uvođenje obnovljive energije i tehnologija sa smanjenom potrošnjom energije. Ambiciozni scenarij EU-a u koji su uključeni i obvezujući ciljevi o smanjenju emisije stakleničkih plinova, kao i ciljevi o obnovljivoj energiji, predviđa da će obnovljiva energija činiti 36,1%<sup>56</sup> ukupne proizvodnje električne energije do 2030. Komisija očekuje da tijekom 2020.-2030. godina energija vjetra dominirati tržištem obnovljive energije, a nakon nje snaga vode i biomasa.

Tržišni udio plina smanjit će se na 17,8%<sup>57</sup>, dok će se udio ugljena i krutih goriva smanjiti na 21,1%<sup>58</sup> ukupne proizvodnje struje do 2030., a pasti će i udio nuklearne energije, premda bi proizvodnja bi trebala ostati na sadašnjoj razini jer neke zemlje članice grade nova nuklearna postrojenja, a druge ih isključuju“.<sup>59</sup>

## **5.5. Razvoj niskoenergetskih tehnologija**

Danas se u cijelom svijetu, a posebno u EU, intenzivno radi na razvoju i apliciranju novih tehnoloških rješenja, primjeni novih građevnih materijala i građevinskih sklopova kojima je cilj gradnja svih vrsta objekata koji će trošiti minimalne količine energije. Cilj je projektirati i izgraditi unutarnje prostore u našim kućama, uredima i tvornicama koji će zadržati ili čak i poboljšati životni standard

---

<sup>55</sup> <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps/pvreg.php?lang=en&map=europe>

<sup>56</sup> Isto

<sup>57</sup> <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps/pvreg.php?lang=en&map=europe>

<sup>58</sup> Isto

<sup>59</sup> <http://www.abrasmedia.info/index.php/drutvo/ekologija/4121-za-10-godina-64-obnovljive-energije-.html>

korisnika, a pri tom na grijanje ili hlađenje prostora koristiti minimalne količine energije. Zato se razvijaju razni sustavi od „štedljivih kuća“ sve do Pasivne kuće nulte energije (zero-energy house).<sup>60</sup>

„Kuća s nultom neto energetskom potrošnjom i nultom neto emisijom ugljičnog dioksida, naziva se kuća nulte energije. Nulta neto energetska potrošnja znači da bi kuća nulte energije mogla biti neovisna od energetske mreže, ali u praksi to znači da se u nekim razdobljima godine energija dobiva iz energetske mreže, a u ostalima se vraća u energetsku mrežu (zbog toga jer su obnovljivi izvori energije uglavnom sezonski). Da bi se to postiglo, energija se mora proizvoditi koristeći obnovljive izvore koji ne zagađuju okoliš<sup>61</sup>.

Kuće nulte energije zanimljive su i u pogledu zaštite okoliša jer se zbog obnovljivih izvora energije ispušta vrlo malo stakleničkih plinova. Odgovorno i racionalno iskorištavanje energije donosi nam mnoge nove ideje, pa se tako u posljednjim desetljećima grade kvalitetnije i energetski učinkovitije zgrade.

### SLIKA br.23.: Pasivna kuća nulte energije (zero-energy house);

izvor: <http://www.altensis.com/en/greenbuildings/zeroenergy.html>, 12.05.2011.



<sup>60</sup> <http://kreativnaenergija.blogspot.com/2010/09/kuce-nulte-energije.html>

<sup>61</sup> <http://www.altensis.com/en/greenbuildings/zeroenergy.html> 5.04.2011.

Mnoge su zemlje EU i zakonski regulirale ovo područje. Tako su postroženi termički propisi u graditeljstvu, stimuliraju se državnim poticajima termička poboljšanja na stariim zgradama i kroz niz drugih mjera pokušava se uštedjeti energija. U zemljama EU proces osviještenja stanovništva u cilju energetske učinkovitosti je vrlo intenzivan.

## **5.6. Ekološko osvješćenje i promjena civilizacijskog modela prema održivom razvoju**

O ekologiji se zadnjih godina govori u vidu mantre koja bi nam trebala osigurati zdravu sredinu, zdrav okoliš i minimalno narušavanje prirodne ravnoteže. Ekološki problem koji ukazuje na globalno zatopljenje je evidentan, mada još uvijek postoje znanstveni prijepori o tome koliko na tu klimatsku promjenu zaista utječe ljudske aktivnosti. Smanjenje emisije stakleničkih plinova a koji najvećim dijelom dolazi iz energetskog sektora, problem je koji je potvrđen međunarodnim protokolom Kyoto<sup>62</sup>. Kyoto protokol je usvojen u Kyotu u Japanu, 11. prosinca 1997. godine te je stupio na snagu 16. veljače 2005. Glavni ciljevi ovog protokola su obveze koje su zemlje potpisnice preuzele ka smanjenju emisije stakleničkih plinova. Protokol su do danas potpisale 184 zemalje, uključujući EU.<sup>63</sup>

Stavovi predstavnika ekološkog pokreta podjednako su isključivi u smislu očuvanja okoliša pod svaku cijenu, kao što su, s druge strane stavovi energetskog spektara isključivi u smislu, sve više energije pod svaku cijenu. O ovom prijeporu i razmišljanju o njemu, pomoći će nam Osnovni principi ekologije:

1. Svaka je djelatnost povezana s nekom drugom; *nešto od nečeg izolirati ne možemo.*
2. Svaki materijalni produkt mora naći svoje mjesto; *ne može se odbaciti nešto u ništa.*
3. Svaka akcija ima svoju cijenu; *nitko ne dobiva nešto ni za što.*

---

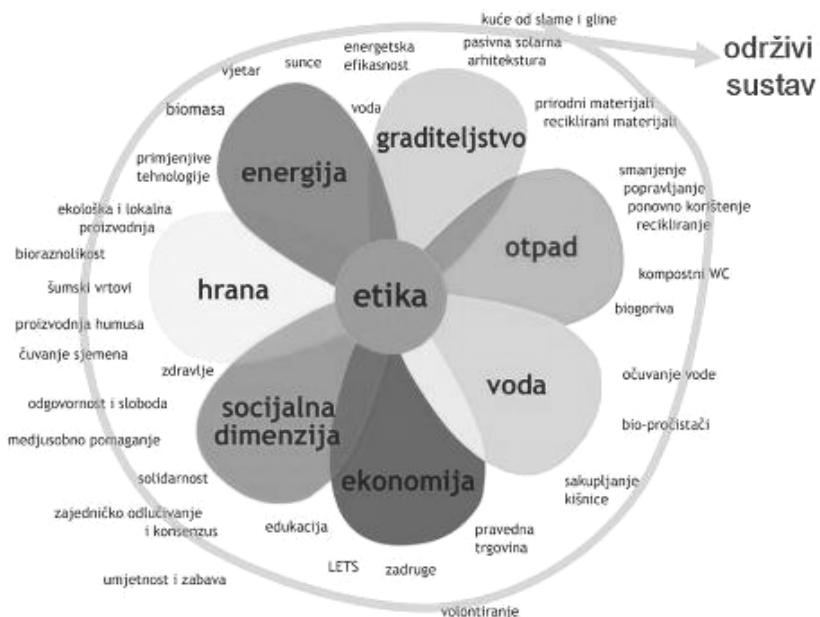
<sup>62</sup> Izvor: <http://www.azo.hr/Default.aspx?sec=594>

<sup>63</sup> Isto

4. Priroda zna najbolje; eksperimenti nasumice i nasilne promjene u prirodnim tokovima i procesima obično dovode do poraznih rezultata<sup>64</sup>.

## SLIAK br.24.: Održivi ekološki sustav

*izvor: [http://Cvijet\\_permakulture](http://Cvijet_permakulture)) ; 12.05.2011.*



Promjena uvijek započinje iznutra, u nama. Ideja kako je promjena moguća „po sebi“ a ne „u sebi“ i „iz sebe“ pati od nelogičnosti ili je takva promjena je samo privid. Sve dok svatko od nas (gotovo 7 milijardi ljudi) ne promijeni svoj odnos spram prirode i ne prilagodi joj se prema ideji prirodnih zakona, uvijek će postojati neravnoteža. Na sreću, prirodni su zakoni znatno veći i moćniji od ljudskih; mi smo samo jedna od bezbroj vrsta života na našem planetu. Sve što narušava prirodnu ravnotežu osuđeno je na propast ili barem

<sup>64</sup> Bary Commoner, *Osnovni principi ekologije*, po Radić, Pravdić, Tehnološke procjene 1998.

iznuđuje prilagodbu, jer naš planet je postojao i evoluirao milijunima godina prije nas, i trajat će još toliko i nakon nas. Prema tome, ukoliko se ljudska vrsta, koja danas dominira na Zemlji, ne prilagodi tim vječnim zakonima prirode, sigurno će izumrijeti kao što su uostalom do danas izumrle i brojne druge vrste živih bića. Mudrac kaže kako priroda „ima vremena“, a to nam govori kako je naše (ljudsko) vrijeme, naš ljudski vijek, beznačajan u odnosu na njezino trajanje. Samo osviještenjem te spoznaje, i spoznajom nužnosti da sami sebe i svoje ponašanje mijenjamo prema tim prirodnim zakonima, povećavamo šanse naše vrste.

## 5.7. Prijepori i kontroverze energetskog pitanja

Prijepori oko energetskog pitanja između energetske industrije i krupnog kapitala s jedne strane i aktivističkih skupina (ekološki pokret) koje se bore za zdrav okoliš s druge strane, najbolje ilustrira stvarnost u kojoj se svijet nalazi. Taj nepomirljiv odnos postavlja na dijalošku scenu „dijalog bez dijaloga“ i forsira dilemu: Ili energija ili zdrav okoliš? Takva dilema je prividna i neistinita jer ne daje odgovore za sigurnu budućnost a koji bi se mogli sažeti u sintagmu: I energija i zdrav okoliš! Postavlja se pitanje kako to postići? Moraju se na, traženju zajedničkog rješenja i postizanju zajedničkog cilja udružiti snage iz energetske industrije i snage iz ekološkog pokreta. Zna se kako je jedno od mogućih rješenja ubrzana supstitucija fosilnih energenata obnovljivim izvorima, ali se još važnijom čini pitanje globalnog osviještenja i svakog od nas ponaosob. Kombinacijom maksimalne racionalizacije, štednje i učinkovite potrošnje energije, ubrzanom zamjenom prerade fosilnih energenata energijom dobivenom iz obnovljivih izvora, postići će se optimum u sadašnjem i budućem energetskom pitanju i prevazići kontroverze koje ga obilježavaju kroz prošlo i ovo stoljeće.

Utjecaj stvarnog društvenog interesa u energetskim problemima, a koji bi trebao biti definiran visokim etičkim principima (osobito na području socijalne etike), još uvijek je znatno manji od utjecaja otudenih centara moći. Logična hijerarhija utjecaja na našu zajedničku budućnost koja kao imperativ postavlja održivi razvoj, sigurnu i čistu energiju, zdravu sredinu i ekološki prihvatljiv okoliš, na žalost je u gotovo obrnuta. Najveći utjecaj na pitanja energije i

energenata ima krupni kapital i izvršna vlast u svim državama (politika) a tek potom utjecaj ima sociologija, ekologija...

U nastavku, pokušali smo i grafički prikazati globalno postojeće stanje utjecaja na energetsko pitanje. Pod tim podrazumijevamo utjecaj pojedinih znanstvenih disciplina, na energetsko pitanje.

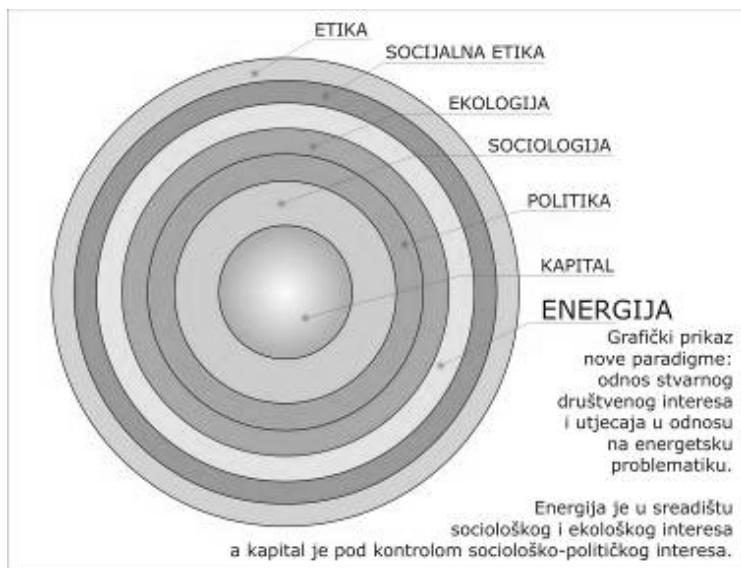
### SLIKA br. 25.: Shematski prikaz postojećeg stanja utjecaja na energetske pitanje



Vidimo kako je energetsko „polje“ (žuto) čvrsto okruženo kapitalom i politikom koji ga odvajaju od sociološkog i ekološkog područja. Time je problem energije još više udaljen od temeljnih etičkih principa koji tvore našu civilizaciju i od onih, konkretnih subjekata (slobodnih ljudi) koji bi morali imati direktni utjecaj na energetsku politiku. U takvim okolnostima energija i samim tim cijelo energetsko pitanje ostaje u okvirima kapital-odnosa gdje se energenti kupuju i prodaju na robnim burzama i cijena im ovisi o ponudi i potražnji. Utjecaj cjelokupne zajednice je minimalan i pretvara se u iskazivanje nezadovoljstva, proteste i građanski neposluh, dakle u pojavne oblike izvaninstitucionalne socijalne borbe nevladinih udruga

i aktivista. Njihov utjecaj na energetsko pitanje je minimalan u usporedbi s monopolima multinacionalnih kompanija koje ostvaruju eneormne profite i toliko su ekonomski moćne da mogu utjecati na političke procese u mnogim zemljama. Tako se događa da zajedničkim rudnim blagom i vodama upravljaju uske skupine međunarodnih centara moći i tu poziciju koriste da bi učvršćivale svoj monopolni položaj.

**SLIKA br. 26.: Shematski prikaz nove energetske paradigmе socijalno – etičkog društvenog modela:**



Promjena koju predlažemo je nova paradigmа socijalno – etičkog društvenog modela koja bi omogućila odgovornu energetsku budućnost, mora energetsko polje (žuto) postaviti između ekologije i etike a istovremeno sociološko polje (svijetlo zeleno) društveni utjecaj i društveni nadzor, mora postaviti između kapitala i politike. Takav odnos je temeljni uvjet za bolju i sigurniju energetsku budućnost, ali i za ukupnu budućnost naše civilizacije. Društveni nadzor temeljen na dijalogu svih socijalnih subjekata, jedina je garancija skladnog energetskog razvoja koji se temelji na socijalnoj etici i brizi za okoliš kao primarnim ciljevima. U takvom okruženju razvijaju se tehnike i tehnološki procesi za proizvodnju energije i

energenata. Ovo podrazumijeva stalan kompromis između energetskih potreba koje je moguće ublažiti odgovornim i učinkovitim trošenjem energije i održivog razvoja koji je zalog za zdravu sredinu i očuvan okoliš.

## 5.8. Civilno društvo i ekološki aktivizam u kontekstu energije

Jedan od značajnih pozitivnih faktora koji utječe na rješavanje energetskog pitanja je i sudjelovanje civilnog sektora. Povećana ekološka svijest, za sada još uvijek slabe aktivističke populacije, iznjedrila je „ekološki aktivizam“. Brojne nevladine udruge, kojih je svakim danom sve više i sve su glasnije i vidljivije na društvenoj sceni, oštro se suprotstavljaju tekućim energetskim politikama svojih vlasti i inzistiraju na izmjeni tih politika. Zahtijevajući da očuvanje okoliša i održivi razvoj postane prioritet, ispred bjesomučnog ekonomskog rasta, ove se udruge bore za izvjesniju budućnost, zdrav okoliš i traženje alternativnih energetski obnovljivih izvora. Njihova snaga je u njihovoј mladosti<sup>65</sup>, u povećanoj svijesti i odgovornosti za budućnost a njihova slabost je ekomska i politička ovisnost o postojećem društvenom modelu. Naime, sva vlast i ekomska moć koncentrirana je u rukama krupnog kapitala koji na ekološka pitanja još uvijek reagira kroz prizmu povećanja troškova i samim tim smanjenja konkurentnosti. Ovo ih dovodi u nepomirljiv odnos prema „civilnom aktivizmu“ i ta će se borba nastaviti.



Međutim aktivizam organiziran u nevladinim i neprofitnim udrugama, oslanja se na donacije koje dolaze iz sfere kapitala koji je na suprotstavljenoj strani ovog problema. Kapital ide za povećanjem profita uz smanjenje troškova a znamo kako je poštivanje ekoloških principa skupo i samim tim, s aspekta kapital-odosa, neprofitabilno. No, ipak je izvjesno kako će se u budućnosti korporacijski profiti smanjivati jer će obaveze kapitalista u smislu održivog razvoja rasti. Pomoći na tom putu je i sve veća zastupljenost stranaka „zelenih“ u Europskom parlamentu ali i u

<sup>65</sup> Većina aktivista u ekološkom pokretu mlađa je od 30 godina i ima akademsku naobrazbu.

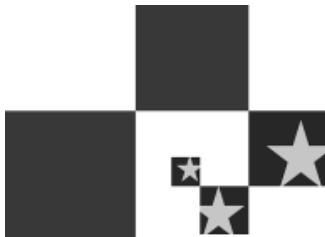
parlamentima brojnih europskih država, što dovodi i u sferu političkog utjecaja, pokret „zelenih“. Uzimajući moto „misli globalno-djeluj lokalno“, ekološki aktivisti postavili su suvremenu političku platformu koja teži smanjenju moći centralne vlasti, konkretnom lokalnom djelovanju i konkretnim odgovorima na pitanja zdrave sredine i održivog razvoja. Smatra se kako će u lokalnoj zajednici, vrlo blizu konkretnog ekološkog problema, svaka od tih lokalnih sredina najbolje prepoznati svoj interes i da će zbroj takvih lokalnih odluka rezultirati ukupno boljim, globalnim rezultatom. Zato se takve udruge zalažu za „zelenu energiju“ koja se dobiva iz obnovljivih izvora, bore se protiv pretjerane upotrebe fosilnih energetskih resursa, zahtijevaju smanjenje upotrebe automobila u prometu, protive se riziku upotrebe nuklearne energije, teže smanjenju ekoloških rizika koje sobom nosi industrija. Bore se protiv nekontroliranog genetskog inženjeringu u proizvodnji hrane (GMO-FREE), zalažu se za zdravu prehranu i zdrav život. Na međunarodnoj razini nacionalne udruge se samoorganiziraju (najviše u internetskim mrežama i forumima), ali i surađuju u brojnim nadnacionalnim akcijama u borbi za zaštitu prirode. Možemo pretpostaviti kako će u sljedećim godinama „ekološki aktivizam“ dobivati na snazi i iz sadašnje pozicije „alternative“ postati značajna politička snaga. Na žalost, principi za koje se zalažu su s aspekta kapitala, neprofitabilni, tako da je njihova ekonomski moći limitirana donacijama iz sfere njihovih protivnika, kapitalista. No, svijest i odgovornost za zdravu sredinu i održivi razvoj, morati će preuzeti političke elite i njihova budućnost ostanka na vlasti sve će više ovisiti i o njihovim budućim ekološkim politikama i njihovim rezultatima.

Ohrabruje i činjenica da ovaj oblik aktivizma sve više jača i u Hrvatskoj, i da se glas civilnih udruga sve više čuje i u medijima, te postaju vidljivi. Izdaju novi ekološki časopis „ALERT“, tiskaju se brojne brošure i knjige, a i sami se novinari specijaliziraju za ekološko područje, te okupljaju na svjetskim ekološkim konferencijama novinara.

U RH registriran je veliki broj (preko 50 aktivnih) ekoloških, nevladinih i neprofitnih udruga koje većinom djeluju samozatajno, ali postaju sve značajniji faktor u donošenju odluka na lokalnoj razini, bilo kroz ili u obliku akcija građanskog neposluha. Tako i njihov glas, postaje sve značajniji i ne može se više olako zaobilaziti. Brojne akcije „građanskog otpora“ pokazuju investitorima (krupnom kapitalu) kako se elementi ekoloških standarda moraju naći u njihovim projektima. Taj, civilni nadzor, koji mora biti ugrađen u zakonodavstvo i obvezivati sve sudionike u razvoju društva, jedina su istinska brana „divljem kapitalizmu“ koji hara našim prostorima posljednjih dvadeset godina.

I kod nas se ekološke udruge udružuju u složenije oblike organizacije („Zeleni forum“ tako okuplja 17 udruga, a brojni su primjeri još složenijeg „umrežavanja“), tako da ekološki aktivizam međusobno surađuje i gradi strukturu koja nadilazi nacionalne okvire (suradnja s brojnim udrugama u zemljama EU i šire) jer je i problem s kojim se suočavaju globalan.

## **6. BUDUĆNOST HRVATSKE U EUROPSKOJ UNIJI U KONTEKSTU ENERGIJE**



**ODNOS IZVOZA I UVOZA ENERGIJE I ENERGENATA U  
REPUBLICI HRVATSKOJ (2009.)** Izvor: <http://www.dzs.hr/>  
(str.24) Državni zavod za statistiku/ Croatian Bureau of  
Statistics : „HRVATSKA U BROJKAMA, 2010.“



Energetska budućnost Hrvatske vezana je, kao i sve ostalo, uz budućnost EU koje ćemo uskoro postati punopravna članica. Unutar Europske unije gradit će se, na temelju zajedničkih energetskih politika i naša energetska politika ali istovremeno je nužno planirati, razvijati i realizirati sve one unutarnje segmente energetskog razvoja koji je ostavljen svakoj članici EU kao njihovo unutarnje pitanje.

Stoga je zanimljivo razmotriti hrvatsko „energetsko pitanje“ u geopolitičkom kontekstu koje je detaljno proučio Alfredo Višković u knjizi *Svjetlo ili mrak: Energetska sigurnost – političko pitanje*. Hrvatsko se društvo ne može razvijati bez primjerene energetske opskrbe. U uvjetima kada uvozimo „više od 50% energenata (nafte, plina i ugljena) i više od 20% električne energije, ako slijedimo prijedloge EU-strategije 2020, još bi se više povećala našu ovisnost o uvozu“.<sup>66</sup> Hrvatska ne može dominirati u globalizacijskim procesima, ali može kroz strategiju i napore državne vlasti, poraditi na vlastitoj energetskoj sigurnosti. Dva razloga čine opskrbu energenita i energijom, složenom; prvi razlog je da postoje rizici u opskrbi naftom i plinom, jer ga manji broj zemalja posjeduje (najviše Rusija i Iran) što dovodi druge države u ovisnost od država proizvođača. Drugi razlog je „višedimenzionalnost problema i utjecaj triju rizika: političkog, ekonomskog i fizičkog. Od ekonomskih rizika najizraženiji problem čine cijene energije, a od fizičkih nesreće i kvarovi na energetskim postrojenjima. Postoje i problemi energetskih tvrtki u uvjetima njihove internacionalizacije... a sve to u uvjetima kada će uporaba fosilnih goriva još uvjek biti značajna“.<sup>67</sup> Na početku 21. Stoljeća svijet se nalazi u središtu triju kriza – „globalnoj financijskoj, energetskoj i krizi klimatskih promjena koje su međusobno povezane i spontano se nadopunjaju. Može se govoriti i o “novoj energetskoj krizi” koju obilježava veliki rast potražnje za energijom, zaoštravanje međunarodnih političkih napetosti, promjena organizacijske strukture industrije i energetskih tržišta. Javlja se sve veća ovisnost unutarnjih tržišta država o međunarodnim tržištima te političkim i ekonomskim interesima država ponuđača određenih

---

<sup>66</sup> Alfredo Višković, „SVJETLO ILI MRAK: Energetska sigurnost – političko pitanje, str.14, 2009, Zagreb, Lider press

<sup>67</sup> Isto

energenata. Od 1971. (iskazana u ekvivalentnoj vrijednosti nafte) potražnja za naftom nije se bitno povećavala, a niti će se, po mišljenju stručnjaka povećati do 2030. godine, ali u istom razdoblju za plinom će se povećati više od 6 puta, za nuklearnom energijom 12 puta, za biomasom preko 7 puta i obnovljivim izvorima za više od 6 puta. Predviđa se kako će se u isto vrijeme za 42 posto smanjiti potrošnja ugljena. Zalihe nafte i plina dosta su za idućih 65 godina, dok bi se ukupna potrošnja energije povećala za dvije trećine<sup>68</sup>. To i našu zemlju dovodi u poziciju kad energetska sigurnost postaje javni interes, a on se često ostvaruje ekonomskim interesima na osnovi spajanja i preuzimanja kompanija. Nasuprot tome, energetska sigurnost može se postaviti i kao političko pitanje. Takav pristup znači da se politički interesi i ciljevi stavlju iznad ekonomskih. Tipičan je primjer za to Rusija i njezino glavno poduzeće za izvoz plina – Gazprom koja je ruski državni monopolist. Rusija ima dominantan utjecaj u snabdijevanju europskog tržišta plinom. Iz ovog sažetog prikaza sadašnjih i budućih geopolitičkih prilika, razvidno je kako je sugurna opskrba energijom iz uvoza, kao i uvozom energenata (nafte i plina), jedno od najvažnijih pitanja za budući razvoj Hrvatske. Situacija se dodatno komplikira i našom obvezom na sprečavanju globalnog zatopljenja (Kyoto i Postkyoto) i zahtijevat će velika odricanja jer ćem uz problem sigurne dobave energije imati i prilagodbu naših energetskih postrojenja (smanjanje emisije stakleničkih plinova). „Od stakleničkih plinova najvažniji je ugljični dioksid i imperativ promjene količina emisija CO<sub>2</sub> (smanjenje u razdoblju 2005-2030. godine u svijetu za 58%)“<sup>69</sup>.

Radi učinkovite primjene pravila o smanjenju onečišćenja, primjerice u EU, predlaže se, da se uvoznici energetski intenzivnih proizvoda (čelik, aluminij, cement) podvrgnu kupovanju kvota<sup>70</sup> EU za pokrivanje emisija na jednak način kao i europska konkurenca. Trgovanje pravima na emisije (Emission Trading Scheme ili ETS) unutar EU najbolji je instrument za ostvarivanje ciljeva Postkyota.

---

<sup>68</sup> Isto

<sup>69</sup> Isto

<sup>70</sup> Isto: Emission Trading Scheme ili ETS

Dovođenje potrošnje plina na 7% (sa sadašnjih 24%), što je europski projek, znatno bi smanjilo ovisnost Hrvatske o plinu. Od 19,6 milijardi kWh ukupne potrošnje električne energije RH 28% uvozi, 28,2% se dobiva u hidroelektranama i vjetroparkovima, 13% korištenjem nuklearne energije, 11% ugljena, 9% loživa ulja i 11% korištenjem plina.

Ipak kao pozitivno valja istaći velik udio domaće proizvodnje električne energije u hidroelektranama. Hrvatskoj je potreban i LNG terminal (terminal za hlađenje zemnog plina u ukapljenom stanju) jer bi se time omogućio uvoz ukapljenog plina, čime bi se povećala sigurnost opskrbe. Globalna strategija trebala bi se zasnivati na spoznaji da, što se više koriste fosilna goriva, to se više povećavaju geopolitički problemi i napetosti oko ekoloških pitanja, pa je njihova manja potrošnja i političko pitanje.

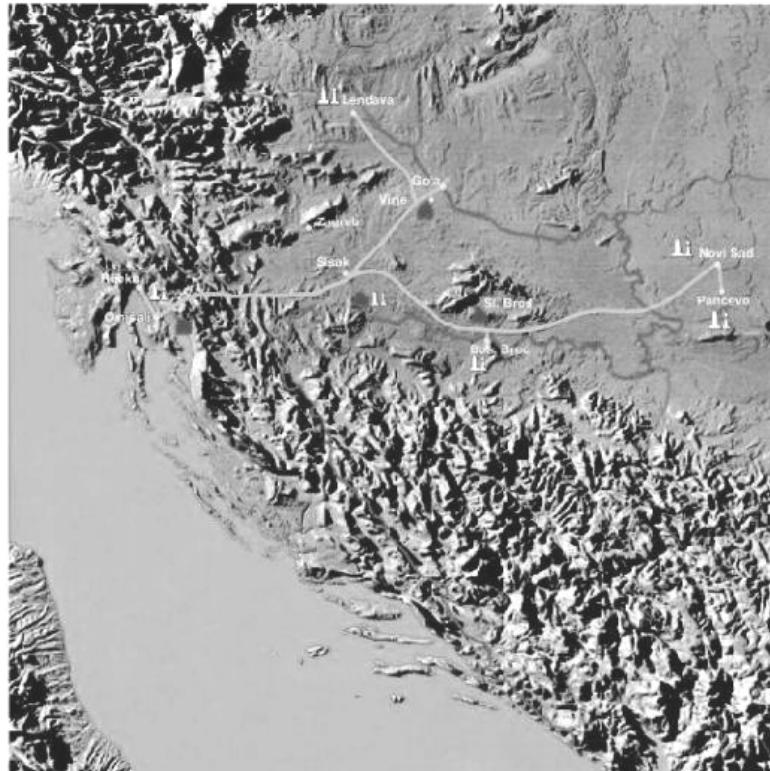
„Ciljevi Postkyota su:

- ograničenja emisije stakleničkih plinova progresivno iz godine u godinu sa dugoročnom stabilizacijom emisija na najviše 350 ppm (part per million – dijelova na milijun jedinica) za CO<sub>2</sub> (radi usporedbe prema istraživanju 2005.godine emisije su iznosile 375 ppm).
- kretanje ka pravednoj ekonomiji s niskom razinom ugljičnog dioksida, s učinkovitim korištenjem energije i boljim pristupom energiji za zemlje i ljudе “siromašne energijom”.
- podupiranje poboljšanja kvaliteta života i prilagodbe ljudi klimatskim promjenama, posebice najsiromašnijih zemalja i ljudi, uključujući i troškove zdravlja i kriznih stanja.
- financijski omogućiti očuvanje ekosustava bogatih ugljikom da bi se očuvale razina ugljika i njihova povećana sposobnost da preuzmu atmosferski ugljik.
- u poljoprivredi smanjiti emisije i povećati ulogu tla kao odlagališta i dugotrajnih spremnika ugljika i poboljšati produktivnost s obzirom na klimatske promjene.
- dati vodeću ulogu razvijenim zemljama da osiguraju finansijska sredstva, tehnologiju i know-how kako bi se sve tražene mјere provele u suradnji sa zemljama u razvoju.“<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> Isti autor

**SLIKA br.27.: Jadranski naftovod;**  
izvor: <http://www.janaf.hr/index.php?option=onama&lang=hr>



Karta sustava JANAF-a / Hrvatska





## 7. ZAKLJUČAK



*Civilizacija, kakvu je znamo, jeste kretanje a ne stajanje, putovanje a ne luka. Ni jedna poznata civilizacija nije još nikad postigla ciljeve svake prethodne civilizacije.*  
*(Toynby, Civilizacija na ispitu)*

*Spoznaja neke pojave putem utvrđivanja njenih uzroka omogućuje umu da shvati i prihvati i druge pojave, bez potrebe da pribegne njihovu eksperimentalnom dokazivanju. (Galilej, Dvije nove nauke)*

*Istinska znanost uči nas, iznad svega, da sumnjamo i budemo svjesni koliko malo znamo.*  
*(Unnamuno, Tragični osjećaj života)*

Energija, izvori energenata i cijeli energetski kompleks imaju veliki utjecaj na geopolitiku Europske unije, kao uostalom i na globalnu geopolitiku. Energetsko pitanje je oduvijek bilo i prvorazredno političko pitanje, upravo zato što je posjedovanje energetskih izvora predstavljalo bogatstvo koje je garantiralo razvoj i prosperitet a onom tko je kontrolirao energetske izvore, garantiralo je ekonomsku i političku moć. Energenti, uz zdravu vodu, plodnu zemlju, plovne rijeke i mora, predstavljaju sukus bogatstva i osiguravaju razvoj svakoj državnoj zajednici.

Zbog toga smo se odlučili, ovim radom, istražiti geopolitiku Europske unije u kontekstu energije. Kvalitetna rješenja energetskog pitanja bitno će utjecati na budućnost Unije, prosperitet, razvoj i kvalitetu života njenih građana. Energetsko pitanje usko je vezano i uz očuvanje zdravog okoliša (zelena energija) i na pitanje globalnih klimatskih promjena (emisije stakleničkih plinova). Aktualnost teme (energija) o kojoj se svakodnevno vode rasprave i traže rješenja, dala nam je za pravo promijeniti pogled na energetsko pitanje i ukazati na njegovu društvenu važnost u kojoj politika, kapital i usko stručne diskusije više nisu dovoljne. Potrebno je diskusiju o ovim pitanjima proširiti na cijelokupnu društvenu javnost, uključiti i uvažavati različita mišljenja i tražiti, ujedinjenim snagama, najbolja rješenja.

Europska unija, kao jedna od najrazvijenijih zajednica u svijetu i samim tim jedan od najvećih potrošača energije ali i veliki uvoznik energenata, definirala je zajedničke energetske ciljeve u dva pravca:

1. Smanjenje potrošnje energije dobivene iz neobnovljivih energenata, što će Uniju postupno oslobođiti uvozne ovisnosti i blagotvorno utjecati na okoliš jer će se smanjiti emisije stakleničkih plinova. Ovi ciljevi će se postići uvođenjem štedljivih tehnologija i na njima zasnovanih novih proizvoda, poboljšanjem termičkih svostava objekata, učinkovitijim korištenjem energije u industriji i prometu i poboljšanjem energetskih karakteristika strojeva i uređaja široke potrošnje.
2. Snažni razvoj i implementacija postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar, voda, bioplinski...). Ovaj vid proizvodnje energije ima znatno manje negativne učinke na okoliš (zelena energija) a također će smanjivati ovisnost o uvozu fosilnih energenata.

Dakle, u oba pravca ide se za tim da se odgovorno i sveobuhvatno smanje emisije stakleničkih plinova i time pozitivno utiče na globalno zatopljenje i poboljšanje ekološke slike i da se smanji ovisnost o uvoznim energentima. Ovakva orijentacija donijeti će još neke, vrlo važne učinke. Ukoliko nove energetske tehnologije i razvojna rješenja, kao i njihova implementacija privuku investitore i kapital, EU bi mogla postati značajan svjetski faktor na području „zelene energije“ i, osim za vlastite potrebe, bila bi u stanju izvoziti ove tehnologije i postrojenja za proizvodnju energije a također i energiju koja bi se „proizvodila kod kuće“. Za takav razvojni iskorak (Komisija procjenjuje ulaganje u ovaj sektor u iznosu od 1.000 milijardi eura za razdoblje 2010.-2020. godina) biti će potrebna znatna poticajna sredstva koje će morati osigurati svi građani Unije jer je energija dobivena uz pomoć tih novih tehnologija još uvijek znatno skuplja od energije iz klasičnih, fosilnih izvora. Istraživački rad na planu otkrivanja novih postupaka za dobivanje energije, također se mora intenzivirati, što opet zahtijeva znatna ulaganja. Možemo sa sigurnošću pretpostaviti da se svaki cent uložen u istraživanje i razvoj oplodi barem deseterostruko, što bi trebalo biti ohrabrenje za još veća ulaganja u ovaj sektor. Tu se EU sa svojom razvijenom mrežom sveučilišta, instituta i laboratorija može uvrstiti u jedno od tri najrazvijenija konglomerata u svijetu, zajedno s Američkim i dalekoistočnim bazenom, ali je istina da je na tom planu u popriličnom zaostatku ili, da budemo blaži, ima još mnogo prostora za brži i efikasniji pan-europski razvoj. EU mora, ili povećanjem proizvodnje ili smanjenjem potrošnje riješiti negativnu energetsku bilancu i tako stvoriti (na gotovo cijelom europskom kontinentu) energetski samodovoljnju zajednicu koja proizvodi dovoljno energije za vlastite potrebe. Ovaj cilj je dostižan u roku od 10 godina (takvo je mišljenje EK), ukoliko mu se sve države članice posvete. Ispunjeno tog cilja u najvećoj će mjeri relaksirati EU gospodarstvo, povećati mu konkurentnost<sup>72</sup> i slijedom toga stabilizirati tržište rada. Ovo će blagotvorno utjecati na socijalne turbulencije koje proizlaze iz problema nezaposlenosti i u konačnici će stvoriti uravnotežen sociološki sustav koji će se još brže i

---

<sup>72</sup> Utjecaj cijene energije na cijenu konačnog proizvoda je najveća nepoznanica u standardnim kalkulacijama.

kvalitetnije integrirati u Uniju i osigurati još uspješniji razvoj. Državnim ekonomijama stabilan energetski sustav dati će nov razvojni impuls pa će inovativni projekti dobiti, prijeko potrebnu podršku investitora i kapitala.

Razvojem tehnologija koje omogućuju proizvodnju energije iz obnovljivih izvora postići će se dva cilja: trajni i gotovo neograničeni izvori energije i ekološki prihvatljiv način proizvodnje energije. Energija sunca, vjetra, plime i oseke, oceanskih valova ... trajni su prirodni fenomeni koji posjeduju neograničen energetski potencijal. Pretvaranje tog potencijala u koristan rad, a to je u stvari najvažnije pitanje napretka naše civilizacije (koristan i djelotvoran rad strojeva bez obzira na vrstu energije koja takav rad omogućuje), omogućilo bi nam neslućeni napredak.

Proizvoditi energiju ne oštećujući prirodni okoliš odnosno uzimati iz prirodnog okoliša ono što takav okoliš konstantno proizvodi i regenerira, značilo bi približiti se samoj srži prirodnih zakona i prirodne ravnoteže: „Rijeke ne piju svoju vodu, drveće ne jede svoje plodove, oblaci ne gutaju svoju kišu... Sve što je veliko uvijek je na korist drugih“.<sup>73</sup>

Smanjenje i uravnoteženje ekološkog otiska prvorazredna je civilizacijska zadaća. Ovaj cilj je Europskoj Uniji, kao razvijenjem dijelu naše civilizacije lakše i bezbolnije provesti, jer je sociološka struktura europskih društava osvještenija i spremnija za takvu promjenu. To znači da je ovo također primarni cilj i to iz dva razloga:

- smanjenje ekološkog otiska u sebi sadrži sve one aktivnosti koje moramo poduzeti kako bi smanjili devastaciju našeg prirodnog okoliša.
- uravnoteženje ekološkog otiska na globalnom nivou podrazumijeva ublažavanje razlika između razvijenih i nerazvijenih zemalja.

Najveći dio, kad je riječ o upropastavanju prirodnog okoliša, otpada na one procese koji proizvode ili iskorištavaju energiju; od termoelektrana i toplana na ugljen do našeg osobnog automobila.

---

<sup>73</sup> Konfucije, izvor: „Neophodnost promjene“, str. 23;

Santa Yama, Znanje Zagreb 1976.

Većina energije koju pretvaramo u rad kao izravnu posljedicu daje onečišćenje okoliša. Ta je trajna prirodna neravnoteža, po mišljenju mnogih znanstvenika, jedan od važnih uzroka klimatskih promjena, globalnog zatopljenja, globalnog narušavanja prirodne ravnoteže. Zato je pitanje budućnosti našeg civilizacijskog modela usko vezano uz energetsku učinkovitost i zato se od najrazvijenijih društava očekuje i najveći prinos rješavanju ovog problema. „Zapadni čovjek“ mora se odreći brojnih ugoda i štedjeti, a nerazvijenim društvima se mora omogućiti trošenje, kako bi se uspostavila kakva-takva globalna ravnoteža<sup>74</sup>.

Na sljedećem grafikonu pokušali smo i vizualno prikazati dugoročne energetske ciljeve EU.

### SLIKA br. 28.: Energetski ciljevi EU za 21. stoljeće

Izvor: EK – Energy, [http://ec.europa.eu/commission\\_2010-2014/oettinger/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/oettinger/index_en.htm); 7.03.2011.)



<sup>74</sup> Detaljnije u prilogu br. 17 na kraju rada „Znaci koje šalje zemlja“ iz časopisa „National Geographic“ br. 9/2004.

Za nadati se kako će odlučnom politikom i kvalitetnim ekonomskim mjerama EU u XXI stoljeću uspjeti u namjeri da se polovina proizvedene energije osigura iz obnovljivih izvora a što je prikazano na grafikonu (lijevo). Osim dobitka na energetskom planu koji preko obnovljivih izvora ima gotovo neograničene izvore energije, ovo će nastojanje donijeti još jednu prednost: smanjenje emisije stakleničkih plinova koji nastaju kao nusprodukt proizvodnje energije iz fosilnih goriva i ta emisija već uvelike ima utjecaj na globalno zatopljenje. Okretanje obnovljivim energetskim izvorima znači u krajnjoj konzekvenци čovjekovo okretanje samoj prirodi i poštivanju njenih univerzalnih zakona. Samo u ravnoteži s tim zakonima cijeli planet ima izglednu budućnost. Sve drugo jesu samo kratkoročni dobaci i privid prosperiteta. Globalna svijest o ugroženosti prirodnog okoliša mora se razvijati u svakom pojedincu i društvenoj zajednici. Utoliko su educiranje kroz cjeloživotno obrazovanje i promidžba koja ide za ekološki osviještenom zajednicom jedan od najvažnijih ciljeva naše civilizacije.

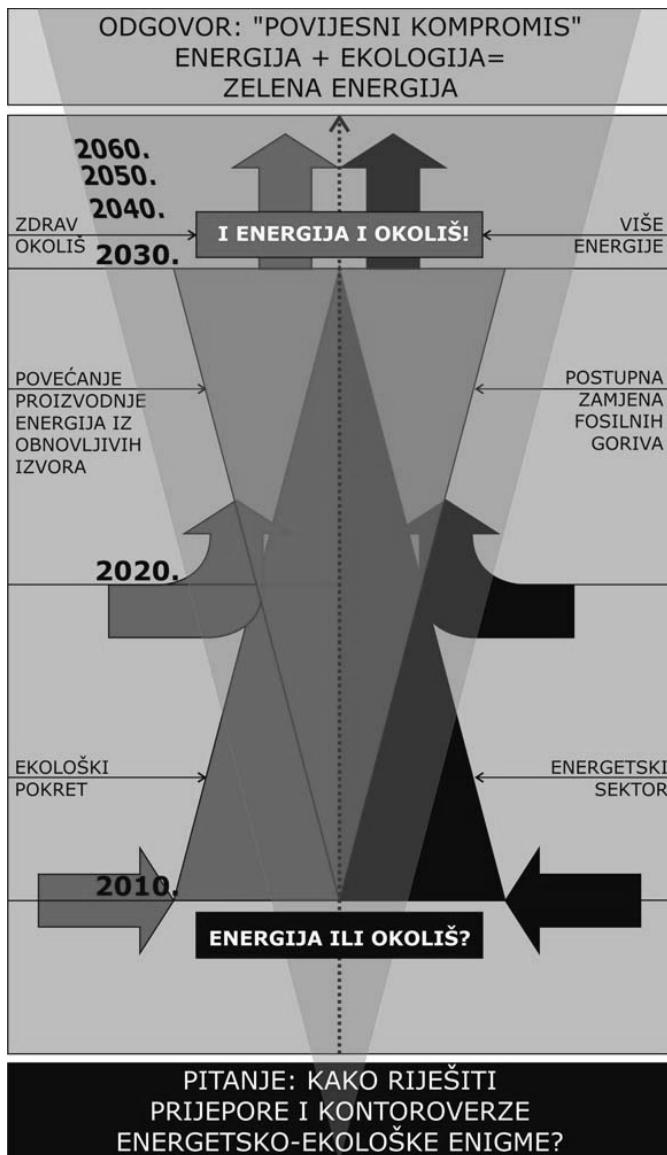
Na temelju svih naprijed iznijetih činjenica i argumenata o energetskom globalnom pitanju mora se, na kraju, odgovoriti na pitanje:

Kako riješiti prijepore i kotroverze energetsko-ekološke jednadžbe?

Na jednoj strani jednadžbe je konstantna „glad“ za energijom; potražnja je sve veća, bez obzira na energente iz kojih će se dobijati i bez obzira na cijenu po kojoj će se proizvoditi. Naša je civilizacija nezamisliva i neodrživa bez stalnog razvoja a ovaj uvjetuje ogromne i sve veće količine energije.

Na drugoj strani je imperativ za očuvajem zdravog i prirodnog okoliša, koji u prvi plan stavlja, ne bilo kakav razvoj, već održivi razvoj; ne razvoj pod svaku cijenu, već uravnatežen i prema prirodnim resursima moguć i višegeneracijski perspektivan razvoj.

## SLIKA br. 29.: „Povijesni kompromis“



Ova dva nepomirljiva stava generiraju stalne sukobe na društvenoj sceni i ovi će, ukoliko se ne pronađe „treći put“, postajati sve veći. Ovi sukobi iskazuju se, po nama, lažnom dilemom: ENERGIJA ILI EKOLOGIJA? - ili ćemo imati zdrav okoliš bez energije ili energiju i okoliš koji je posljedica „energetskog pitanja“!

Mislimo kako je jedino moguće rješenje (barem iz sadašnje perspektive), „POVIJESNI KOMPROMIS“, a koji bi rezultirao udruživanjem snaga obje nepomirljive strane na zajedničkom rješenju: ENERGIJA + EKOLOGIJA = ZELENA ENERGIJA

Svjesni smo činjenice kako je za približavanje i ujedinjavanje ova dva stava potrebno vrijeme (to je jedan dugoročan proces), ali isto tako da je vrijedan zajedničkog napora. Jer, to je rješenje bez alternative; naša civilizacija ne opstaje bez energije ali i bez zdravog prirodnog okoliša. Zato se potraga za „zelenom energijom“ mora nastaviti udvostručenim naporima.

Pokušali smo rješenje ove energetsko-ekološke jednadžbe prikazati i na gornjoj slici (br.29.), poučeni mudrošću kako „jedna slika vrijedi više od tisuću riječi“. Na desnoj strani grafikona je energetski sektor a na lijevoj ekološki pokret. Na vremenskoj skali (ordinata) prikazana je crnozelena piramida koja sugerira približavanje prijepornih stavova a obrnuta, zelena piramida sugerira razvoj „zelene energije“. Uvjereni smo kako se samo ujedinjenim snagama i općim konzensusom mogu pronaći kompromisna rješenja koja će nam na dugi rok osigurati obilje energije i zdrav okoliš.

Zaključci o pojedinim segmentima ovog vrlo složenog, interdisciplinarnog i zahtjevnog istraživanja, izvedeni su oprezno i „distancirano“. Materija koja je proučavana u tijeku ovog istraživanja često je nadilazila pojedinačna znanja, pa se prethodno moralо dodatno educirati i konzultirati stručnu literaturu<sup>75</sup>. Svjesni osobnih ograničenja na planu stručnih znanja, osobito iz područja energetike, kao i nedovoljnog iskustva u geopolitičkoj analitici, ipak smo se odlučili ustrajati i savladati ovako veliki zalogaj, uz punu svijest o tim ograničenjima.

---

<sup>75</sup> Popis proširene literature dat je na kraju rada. Nadamo kako će biti koristan i nekim budućim istraživačima ove tematike, a veliku zahvalnost dugujemo profesorima, kolegama, priateljima i obitelji koji su mi nesobično pomagali.

Na putu traženja prihvatljivih energetskih rješenja u skladu s idejama održivog razvoja, energetske učinkovitosti i inovativnih rješenja u području obnovljivih energetskih izvora, nadati se da će i ovaj rad i njegovi rezultati biti skromni doprinos u rješavanju ovog krucijalnog problema cijele naše civilizacije ili barem biti prilog znanstvenoj diskusiji na ovu temu.

## **PRILOG BR.1**

### **VAŽNI POVIJESNI DATUMI EU:**

**19. rujna 1946.** - govor Winstona Churchilla u Zürichu. Prijedlog za formiranje Sjedinjenih Država Europe

**9. svibnja 1950.** - Robert Schuman, francuski ministar vanjskih poslova predlaže ujedinjavanje francuske i njemačke industrije ugljena i čelika pod zajedničku vlast. Taj dan se uzima kao Dan Europe

**18. travnja 1951.** - u Parizu je potpisana Pariški ugovor o osnivanju Europske zajednice za ugljen i čelik. Ugovor je stupio na snagu 25. srpnja 1952. godine. Prvi predsjednik Visoke vlasti Jean Monnet

**25. ožujka 1957.** - potpisana Rimski ugovor o osnivanju Europske ekonomske zajednice i Europske zajednice za atomsku energiju

**1. siječnja 1958.** - Rimski ugovor stupio na snagu. Konstituirana Komisija i izabran prvi predsjednik Walter Hallstein

**19. ožujka 1958.** - održana prva sjednica Europskog parlamenta. Prvi predsjednik Robert Schuman.

**8. travnja 1965.** - potpisana Sporazum o udruživanju organa EEZ-a, Europske zajednice za ugljen i čelik te EUROATOM-a. Ugovor je stupio na snagu 1. srpnja 1967. Od potpisa ugovora u upotrebi je naziv **Europske zajednice** za oznaku spomenutih triju zajednica.

**1. srpnja 1968.** - uspostavljena carinska unija

**1. siječnja 1973.** - prvo proširenje: u Zajednicu pristupaju Velika Britanija, Danska i Irska

**1. siječnja 1981.** - drugo proširenje: u zajednicu pristupa Grčka

**23. veljače 1982.** - Grenland istupa iz Zajednice, s kojom je bio vezan preko Danske

**1. siječnja 1986.** - treće proširenje: Španjolska i Portugal pristupaju Zajednici

**17. veljače 1986.** - u Bruxellesu potpisani Jedinstveni europski akt. Revizija i dopuna Rimskog ugovora. Stupio je na snagu 1. srpnja 1987.

**7. veljače 1992.** - potpisani Ugovor o Europskoj uniji u Maastrichtu (stupio na snagu 1. studenog 1993.)

**1. siječnja 1995.** - četvrto proširenje: Austrija, Švedska i Finska pristupaju Uniji

**17. lipnja 1997.** - potpisani Amsterdamski ugovor. Stupio na snagu 1. svibnja 1999.

**1. siječnja 1999.** - počela treća etapa Ugovora o Ekonomskoj i monetarnoj uniji

**11. prosinca 2000.** - potpisani Ugovor iz Nice

**1. siječnja 2002.** - uvođenje eura u 12 država tzv. euro-zone

**1. svibnja 2004.** - peto proširenje: u Uniju ulazi 10 novih država članica

**1. siječnja 2007.** - završetak petog proširenja: u EU su ušle Bugarska i Rumunjska. Slovenija je uvela jedinstvenu europsku valutu - euro kao sredstvo plaćanja. Službeni jezici unije postali su bugarski, rumunjski, te irski. Bugarska je ćirilica postala jednim od službenih pisama (uz latinicu i grčki alfabet).

**1. prosinca 2009.** - stupio na snagu Lisabonski ugovor<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> izvor: [http://hr.wikipedia.org/wiki/Europska\\_unija](http://hr.wikipedia.org/wiki/Europska_unija)

## PRILOG BR.2

### EKOLOŠKI OTISAK NACIJA

Ovaj «Ekološki otisak nacija» uspoređuje ekološki utjecaj najvećih (52 države), koje su nastanjene sa 80% svjetskog stanovništva. Također služi kao pokazatelj koliku potrošnju mogu podnijeti njihovi lokalni ekološki kapaciteti. Vrlo važna činjenica je da danas, čovječanstvo u cijelini koristi jednu trećinu ekoloških kapaciteta više nego što priroda može regenerirati !!!

DRŽAVE (nacije)	Broj stanovnika  Podatci iz 1997	Ekološki otisak (u ha/ stanovnik)	Raspoloživi ekološki otisak (u ha/ stanovnik)	Ekološki deficit (ako je broj negativan) (u ha/ stanovnik)
Svijet	5,892,480,000	2.3	1.8	-0.5
Argentina	35,405,000	4.6	3.8	-0.8
Australia	18,550,000	8.1	9.7	1.6
Austria	8,053,000	5.4	4.3	-1.1
Bangladesh	125,898,000	0.7	0.6	-0.1
Belgium	10,174,000	5.0	1.6	-3.4
Brazil	167,046,000	2.6	2.4	-0.1
Canada	30,101,000	7.0	8.5	1.5
Chile	14,691,000	3.5	4.9	1.4
China	1,247,315,000	1.2	1.3	0.1
Colombia	36,200,000	1.7	1.3	-0.4
Costa Rica	3,575,000	2.5	2.0	-0.5
Czech Rep	10,311,000	4.2	2.5	-1.7
Denmark	5,194,000	5.8	2.1	-3.7

Egypt	65,445,000	1.2	0.6	-0.5
Ethiopia	58,414,000	1.0	0.9	-0.1
Finland	5,149,000	6.3	9.6	3.3
France	58,433,000	5.7	3.8	-1.9
Germany	81,845,000	4.6	2.1	-2.5
Greece	10,512,000	3.9	1.3	-2.6
Hong Kong	5,913,000	2.7	0.5	-2.2
Hungary	10,037,000	2.5	2.0	-0.5
Iceland	274,000	9.9	2.5	-7.4
India	970,230,000	0.8	0.8	0.0
Indonesia	203,631,000	1.6	0.9	-0.7
Ireland	3,577,000	6.6	8.3	1.7
Israel	5,854,000	3.1	1.1	-2.0
Italy	57,247,000	4.5	1.4	-3.1
Japan	125,672,000	6.3	1.7	-4.6
Jordan	5,849,000	1.5	0.6	-1.0
Korea, Rep	45,864,000	2.0	0.7	-1.3
Malaysia	21,018,000	2.7	1.7	-1.0
Mexico	97,245,000	2.3	1.4	-0.9
Netherlands	15,697,000	4.7	2.8	-1.9
New Zealand	3,654,000	9.8	14.3	4.5
Nigeria	118,369,000	1.7	0.8	-0.9
Norway	4,375,000	5.7	4.6	-1.1
Pakistan	148,686,000	0.8	0.9	0.1
Peru	24,691,000	1.7	1.5	-0.2
Philippines	70,375,000	2.2	0.7	-1.5

Poland, Rep	38,521,000	3.4	2.3	-1.1
Portugal	9,814,000	5.1	2.2	-2.9
Russian Federation	146,381,000	6.0	3.9	-2.0
Singapore	2,899,000	5.3	0.5	-4.8
South Africa	43,325,000	2.6	1.6	-1.0
Spain	39,729,000	4.2	2.6	-1.6
Sweden	8,862,000	5.8	7.8	2.0
Switzerland	7,332,000	5.0	2.6	-2.4
Thailand	60,046,000	2.8	1.3	-1.5
Turkey	64,293,000	1.9	1.6	-0.3
United Kingdom	58,587,000	4.6	1.8	-2.8
United States	268,189,000	8.4	6.2	-2.1
Venezuela	22,777,000	2.6	1.4	-1.2

Za Hrvatsku ne postoje podaci no pretpostavlja se da prosječni stanovnik ima ekološki otisak od oko 4 ha.<sup>77</sup> **Ekološki deficit:** Neke države troše više ekoloških resursa od postojećih unutar njihovih granica; one imaju ekološki deficit. Zbog toga one moraju uvoziti ekološke resurse koji im nedostaju ili moraju iskorištavati svoje resurse iznad granica regeneracije. Države sa manjim ekološkim kapacitetom od raspoloživog imaju pozitivan ekološki deficit. Međutim preostali kapacitet često se koristi za izvoz dobara, a ne čuva se kao rezerva.

---

<sup>77</sup> .(izvor: <http://fly.srk.fer.hr/~marek/>)

## PRILOG BR. 3

### ZEMLJE ČLANICE EU (*izvor: [http://europa.eu/about-eu/index\\_sl.htm](http://europa.eu/about-eu/index_sl.htm)*)

Europska unija od 1. siječnja 2007. godine ima 27 zemalja članica:

 <u>Austrija</u>	 <u>Belgija</u>
 <u>Bugarska</u>	 <u>Cipar</u>
 <u>Češka</u>	 <u>Danska</u>
 <u>Estonija</u>	 <u>Finska</u>
 <u>Francuska</u>	 <u>Grčka</u>
 <u>Irska</u>	 <u>Italija</u>
 <u>Litva</u>	 <u>Latvija</u>
 <u>Luksemburg</u>	 <u>Mađarska</u>
 <u>Malta</u>	 <u>Nizozemska</u>
 <u>Njemačka</u>	 <u>Poljska</u>
 <u>Portugal</u>	 <u>Rumunjska</u>
 <u>Slovačka</u>	 <u>Slovenija</u>
 <u>Španjolska</u>	 <u>Švedska</u>
 <u>Ujedinjeno Kraljevstvo</u>	

Države kandidati:

 <u>Hrvatska</u>	- pred ratifikacijom ugovora o punopravnom članstvu
 <u>Island</u>	
 <u>Makedonija</u>	
 <u>Turska</u>	

## PRILOG BR.4

### ENERGETSKA STRATEGIJA EU DO 2020<sup>78</sup>.

IP/10/1492

Brussels, 10 November 2010

### Energy: Commission presents its new strategy towards 2020

*The Commission today presented its new strategy for a competitive, sustainable and secure energy. The Communication "Energy 2020" defines the energy priorities for the next ten years and sets the actions to be taken in order to tackle the challenges of saving energy, achieving a market with competitive prizes and secure supplies, boosting technological leadership, and effectively negotiate with our international partners.*

Energy Commissioner Günther Oettinger said: "The energy challenge is one of the greatest tests for us all. Putting our energy system onto a new, more sustainable and secure path may take time but ambitious decisions need to be taken now. To have an efficient, competitive and low-carbon economy we have to europeanise our energy policy and focus on a few but pressing priorities."

In the Communication adopted today, the Commission identifies five top priorities. On the basis of these priorities and the action presented, the Commission will come forward with concrete legislative initiatives and proposals within the next 18 months. This communication also sets the agenda for the discussion by Heads of States and Governments at the very first EU Summit on Energy on 4 February 2011.

#### Energy savings

The Commission proposes to focus its initiatives on the two sectors with the biggest energy saving potential: transport and buildings. To

---

<sup>78</sup> Izvor:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1492&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

help house owners and local entities to finance renovation and energy saving measures, the Commission will propose investment incentives and innovative financial instruments by mid 2011. The public sector should take energy efficiency into consideration when buying works, services or products. In the industrial sector, energy efficiency certificates could be an incentive for companies to invest in technology which uses less energy.

### **Pan-European integrated energy market with infrastructures**

The Commission sets a target date for completing the internal energy market. By 2015 no Member State should be isolated. Over the next ten years, overall energy infrastructure investments in the EU of Euro 1 trillion are needed. To speed up essential EU strategic projects, the Commission proposes simplified and shorter building permits, setting a maximum time frame until final authorisation and EU funding. A "one-stop shop" should coordinate all the permit requests needed to realize a project.

### **27 States, one voice on energy in the world**

It is proposed that the EU coordinates its energy policy vis-à-vis third countries, especially in its relation with key partners. Within the neighbourhood policy, the Commission proposes to extend and deepen the Energy Community Treaty to further integrate countries willing to participate in the EU's energy market. A major cooperation with Africa is also announced, which aims at providing sustainable energy to all citizens of this continent

### **Europe's leadership in energy technology and innovation**

Four major projects in key areas for Europe's competitiveness will be launched, such as new technologies for intelligent networks and electricity storage, research on second-generation biofuels and the 'smart cities' partnership to promote energy savings in urban areas.

### **Safe, secure and affordable energy through active consumers**

The Commission proposes new measures on price comparison, switching suppliers, clear and transparent billing.

## **Background:**

EU energy goals have been incorporated into the "Europe 2020 Strategy for smart, sustainable and inclusive growth", as adopted by the European Council in June 2010. In particular, the EU aims at achieving ambitious energy and climate-change objectives for 2020: reduce the greenhouse gas emissions by 20 %, increase the share of renewable energy to 20 % and make a 20 % improvement in energy efficiency.

**Further information:** For more information on Energy strategy 2020 please see:

[http://ec.europa.eu/energy/strategies/2010/2020\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/strategies/2010/2020_en.htm)

More information on the public consultation towards an energy strategy 2020 here:

[http://ec.europa.eu/energy/strategies/consultations/2010\\_07\\_02\\_energy\\_strategy\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/strategies/consultations/2010_07_02_energy_strategy_en.htm)

## **O NESPORAZUMIMA EU I RUSIJE**

Datum objave: 28.11.2010. | 10:19



TREĆI ENERGETSKI PAKET

**Vladimir Putin: "Zakoni EU su razbojništvo - Čime ćete se grejati? Drvima?"**

*Autor/izvor:* SEEbiz / Tanjug

**BERLIN - Premijer Rusije**

**Vladimir Putin žestoko je kritikovao zakone Evropske unije (EU), čiji je cilj liberalizacija evropskog energetskog tržišta. On je kazao da oni ometaju investicije i nazivajući ih necivilizovanim "razbojništvom".**

Putin je rekao da EU treba da se konsultuje sa Rusijom pri planiranju zakona o liberalizaciji energetskog tržišta. Veliko negodovanje Putina izaziva namera Litvanije da iz sastava kompanije Lietuvos Dujos, čiji je akcionar ruska kompanija Gasprom, izdvoji sektor transporta gasa.

"Naše kompanije su, zajedno sa nemačkim partnerima, legalno kupile imovinu u gasovodnom sistemu Litvanije, a sada se one odatle istiskuju, pozivajući se na Treći energetski paket. Šta to znači? Kakvo je to razbojništvo? Gasovod je naš, gas je naš, a izbacuju nas iz tranzita. Investitori su uložili milione, čak milijarde dolara, a zatim su u poslednjem trenutku promenjena pravila igre", rekao je s ljutnjom Putin.

"Često čujemo od naših partnera i u Evropi i u Severnoj Americi: Ako želite da budete član globalne porodice civilizovanih nacija, treba da se ponašate na civilizovan način. Šta je onda ovo? Jesu li naše kolege zaboravile te osnovne principe?", zapitao je Putin.

Članice EU su sada u procesu usvajanja "Trećeg energetskog paketa", koji će stupiti na snagu u martu 2012, a u okviru kojeg će svaka članica moći sama da bira oblik liberalizacije.

"Rusija nije protiv razrade novih pravila i sprovođenja ideje konkurenčije u energetskoj sferi, ali, ako EU ne uzme u obzir argumente Rusije u vezi trećeg energetskog paketa, modernizacija energetskog sistema će biti uzaludna", smatra ruski premijer. "Ne razumem kako ćete grejati vaše kuće. Ne želite gas, ne želite da razvijate atomsku energiju. Čime ćete se onda grejati? Drvima? Čak i za njih ćete morati da idete u Sibir, vi nemate čak ni drva", našalio se Putin.

EU je u martu 2009. dogovorila liberalizaciju energetskog tržišta putem cepanja džinovskih kompanija, osiguravajući da mali isporučiocici gasa dobiju nesmetan pristup evropskoj infrastrukturi i da se pod jednakim uslovima nadmeću sa dominatnim igračima.

Taj plan uključuje takozvanu "Gazprom klauzulu", čiji je cilj sprečavanje kompanija iz zemalja van EU, kao što je taj ruski državni džin, da kupuju strateške distributivne mreže bez odobrenja vlada članica tog bloka.

Gasprom, najveća svetska kompanija u sektoru prirodnog gasa, isporučuje oko četvrtinu potreba EU u gasu, ali se Moskva više puta žalila da članice EU blokiraju investicije za ruske energetske kompanije.

Lideri EU stalno nastoje da iznaju načine za smanjenje zavisnosti od isporuka energetika iz Rusije, najvećeg svetskog proizvođača, mada je Gazprom prognozirao da će ideo Rusije u isporukama gasa na tržište EU rasti tokom sledećih decenija.

Evropska komisija nije direktno komentarisala Putinove izjave, a portparolka za energetiku Marlene Holzner je izjavila da će sporni zakon, poznat kao "Treći energetski paket", dovesti do stvaranja otvorenih i integrisanih tržišta, "što je dobro za konkurenčiju i sigurnost isporuka".



### O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

Klimatske promjene, promjene cijene energenata, potrošnja goriva i ograničenost zaliha fosilnih goriva doveli su do snažnog zaokreta na planu potrošnje energije, razvoju novih tehnologija i podizanju svijesti svih nas - korisnika te energije. S obzirom da 40%

sveukupne energetske potrošnje, u Hrvatskoj, otpada na zgradarstvo (stambeni i tercijarni sektor), mjere uštede energije usmjerene su na nove načine izgradnje objekata, jer su tu i najveće mogućnosti uštede energije. Da bi se to ostvarilo mora se zadovoljiti niz preduvjeta po pitanju dovođenja energije i njenih gubitaka, novi način projektiranja i građenja. Sve to podrazumijeva uvođenje i poštivanje novih zakona i propisa u tom području.

Europska unija je 2002 godine donijela Direktivu o poboljšanju energetskih svojstava zgrada i pokrenula je postupak poboljšanja energetskih svojstava zgrada u zemljama EU putem isplativih mjera uzimajući u obzir vanjske klimatske uvjete uz očuvanje zadovoljavajuće kvalitete unutarnjeg zraka.

***Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings***

Cilj direktive je smanjenje utroška energije zgradama primjenom isplativih mjera poboljšanja sustava u zgradama (toplinska zaštita, rasvjeta, automatika i sl. ), a time posredno i ispunjavanje obveza preuzetih ***Kyoto protokolom*** (obveze smanjenja emisije stakleničkih plinova za 8% ispod nivoa iz 1990. g. do 2010.g.)

Kako bi postupak smanjenja potrošnje energije i smanjenja emisije stakleničkih plinova bio usporediv u svim članicama EU i zemljama koje su osim članica EU preuzele obvezu primjene Direktive, direktivom je uspostavljena opća metodologija za određivanje energetskog svojstva zgrade koja treba najmanje uključiti: toplinske karakteristike zgrade uključujući i zrako nepropusnost, instalacije za grijanje i pripremu potrošne tople vode, ventilaciju, klimatizaciju, rasvjetu, položaj i orientaciju zgrade, pasivne solarne sustave, i zaštitu od pregrijavanja od sunca, prirodnu ventilaciju, unutarnje klimatske uvjete.

Hrvatska, kao zemlja kandidat za pristup Europskoj uniji (EU), na više zasjedanja Sabora donijela je odluku o uskladivanju svog zakonodavnog okvira sa svim direktivama Europske unije. Na taj način izvršena je i implementacija Direktive o poboljšanju energetskih svojstava zgrada u hrvatsko zakonodavstvo, putem slijedećih zakona, tehničkih propisa i pravilnika:

- *MINGORP - Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji(NN 152/08) čl .8.,9.,10..*
  - *MZOPUG - Zakon o prostornom uređenju i gradnji(NN 76/07,38709) čl.3.,4.,5.,6.,7.,10*
  - *Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (110/08,89/09)*
  - *Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada(03/07)*
  - *Tehnički propis za prozore i vrata (69/06)*
  - *Tehnički propis za dimnjake u građevinama. (03/07)*
  - *Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (110/08)*
  - *Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energ.cert. zgrada (113/08,89/09)*
  - *Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada(113/08,91/09)*
  - *Odluka ministrike o Metodologiji energetskih.pregleda zgrade*
  - *Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada*
- Obveza preuzeta implementacijom direktive u Hrvatsko zakonodavstvo određuje prema **Pravilniku o energetskom certificiranju zgrada(113/08,91/09) slijedeće:**
1. Obvezu certificiranja novih zgrada i postojećih kod prodaje ili iznajmljivanja

2. Propisuje zgrade za koje je potrebno izdati energetski certifikat i u kojem roku
3. Propisuje izuzeća od certificiranja
4. Energijske razrede zgrada
5. Sadržaj energetskog certifikata, izdavanje, rok važenja
6. Postupak energ.certificiranja
7. Uvodi pojam ovlaštenog certifikatora ili osobe koja provodi certifikaciju

*Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (113/08,89/09)* definira uvjete i mjerila za davanje ovlaštenja osobama za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada.

Odlukom vlade rok za početak postupka energetskih pregleda, procjena i certifikacije objekata, određen je za 31.03.2010. godine<sup>79</sup>.

---

<sup>79</sup> Izvor: <http://www.ptmg.hr/proizvodi/o-energetskoj-ucinkovitosti/>

## **O IZGRADNJI VELIKE EUROPE**

### **Geopolitičke realnosti i perspektive**

**Vujić** je uvodno rekao kako postbipolarno razdoblje nakon kraja hladnog rata otvara put multipolarnoj geopolitičkoj rekonfiguraciji svijeta. U tom kontekstu postavlja se aktualno pitanje izgradnje "*Velike Europe*" na geopolitičkim zasadama paneuropeizma i euroazijanizma, koji nastoje oživotvoriti koncept kontinentalne "*Europe-sile*".

U doba kada se razbuktava **neoliberalna tržišna globalizacija** koja nameće ubrzani ritam kulturološke i političko-gospodarske **uniformizacije**, Vujić je istaknuo kako izgradnju Evropu treba sagledavati s perspektive ostvarenja "*Europe sile*", Europe kao kontinentalnog euroazijatskog bloka.

Vujić je naglasio kako današnja "*ekonomicistička*" verzija Europe pati od akutne "*krize duha*", i od nedostatka "*vizije svijeta*". Jedino reaktiviranje "*mobilizatorskih*" duhovno-političkih i geopolitičkih vrednota mogu nadoknaditi današnji "*politički deficit*" Europe koji je ujedno "*deficit smisla*".

Vujić poziva na što veću "*politizaciju*" današnje Europe na temelju **jačanja načela sloboda, suvereniteta i supsidijarnosti**, kao dobri temeljima za buduću federalizaciju Europe, na kontinentalnog geopolitičkoj bazi<sup>80</sup>.

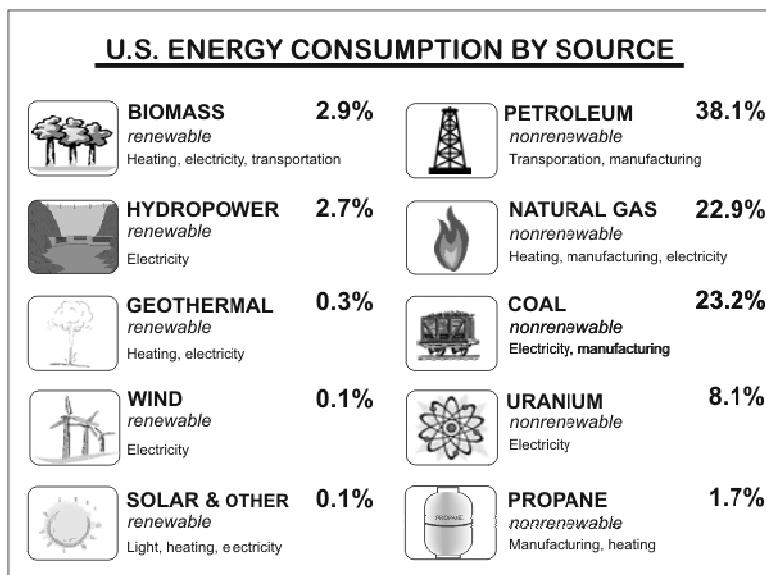
---

<sup>80</sup> izvor:

[http://dugirat.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10888&catid=1:aktualnosti&Itemid=426](http://dugirat.com/index.php?option=com_content&view=article&id=10888&catid=1:aktualnosti&Itemid=426)

## PRILOG BR.8

### STRUKTURA PROIZVODNJE ENERGIJE U SAD-u<sup>81</sup> :



<sup>81</sup> izvor: <http://www.homemadeenergy.ws/>

PRILOG BR. 9

# ENERGIJA VJETRA

Kinetička energija vjetra može se pretvoriti u druge oblike energije - mehaničku ili električnu energiju.



Na primjer, kad jedrenjak razvije jedra, iskorištava energiju vjetra kako bi se kretao po moru. Takav se način korištenja energije vjetra koristio godinama. Vjetar je pomogao i u otkrivanju Amerike - i Kolumbovi brodovi bili su jedrenjaci. Energija vjetra koristi se i u vjetrenjačama. U Nizozemskoj se vjetrenjače stoljećima rabe za pokretanje pumpi za vodu u nizinskim predjelima. Vjetar također pogoni i mlinove za mljevenje brašna ili kukuruza, na sličan način na koji u vodenicama mlinove pogoni potencijalna energija vode. Vjetar danas znamo koristiti i za proizvodnju električne energije u vjetroelektranama. Uredaj za proizvodnju električne energije iz kinetičke energije vjetra ne zovemo vjetrenjača nego vjetroturbina. Znači, vjetrenjače pogone mlinove za brašno ili kukuruz, odnosno pumpe za vodu, a vjetroturbine nam služe u vjetroelektranama za proizvodnju električne energije<sup>82</sup>.

<sup>82</sup> <http://besplatna-energija.com/vjetroturbine.html>

## PRILOG BR. 10

### POVIJEST EUROPSKE UNIJE

Današnja Europska unija rezultat je svih onih koji su predano radili na ujedinjenju Europe.Osnovne odredbe Europske unije donijete su nizom ugovora:

- Pariški ugovor,koji je 1951. godine uspostavio Europsku zajednicu za ugljen i čelik (ECSC)
- Rimski ugovori, koji su 1957. godine uspostavili Europsku ekonomsku zajednicu (EEC) i Europsku zajednicu za atomsku energiju (Euratom)

Ta dva ugovora o osnivanju kasnije su se nadopunili sa :

- Jedinstvenim europskim aktom (1986.)
- Ugovorom o Europskoj uniji (Maastricht, 1992.)
- Amsterdamskim ugovorom iz 1997. i
- Ugovorom iz Nice 2001.

Ti ugovori skovali su vrlo jake veze između država članica tadašnje Zajednice, a današnje Europske unije.

Prvi korak na ujedinjenju Europe učinjen je u razdoblju nakon Drugog svjetskog rata, s ciljem osiguranja mira između pobjednika i pobjedenih. Suradnja u zajedničkim institucijama povezala ih je kao jednake.

Tada je šest država odlučilo da izgradi Europsku zajednicu utemeljenu na zajedničkom tržištu raznih proizvoda i usluga. Carine među: Belgijom,Saveznom Republikom Njemačkom, Francuskom, Italijom, Luksemburgom i Nizozemskom potpuno su ukinute 1. srpnja 1968., a zajednička politika (posebice trgovinska i poljoprivredna) uspostavljena je tijekom šezdesetih godina.

Taj pothvat potaknuo je i Dansku, Irsku i Ujedinjeno Kraljevstvo da se priključi Zajednici. To je prvo povjesno proširenje sa šest na devet članica, a dogodilo se 1973. Zajednice preuzimaju nove obvezе i uvode novu socijalnu i regionalnu politiku, te se posebice posvećuju zaštiti okoliša. Godine 1975. osnivaju Europski regionalni fond za razvoj (ERDF).

Ranih sedamdesetih čelnici zajednice odlučuju se na monetarnu uniju, no tada su SAD odlučile suspendirati konvertibilnost dolara u zlato.To je dovelo do velike nestabilnosti na svjetskim tržištima

novca, što je doživjelo vrhunac krize kada se dogodila naftna kriza iz 1973. i 1979. godine. No, uvođenje Europskog monetarnog sustava pridonjelo je stabiliziranju tečajeva i potaknulo države članice na striktnu politiku koja će im omogućiti da održe svoju međusobnu solidarnost i da svoja gospodarstva discipliniraju.

Grčka se pridružuje Zajednici 1981., a 1986. godine priključuje se i Španjolska i Portugal

Četvrti proširenje 1995. godine obuhvatilo je istočne rubove tadašnje zapadne Europe - Austriju, Finsku i Švedsku.

Godine 2004. u punopravno članstvo Europske unije ulazi čak 10 novih država: osam iz srednje i istočne Europe: Poljska, Slovačka, Slovenija i baltičke države Estonija, Latvija i Litva, te dvije sredozemne otočne zemlje: Cipar i Malta. To najnovije proširenje EU, smatra se dosad najzahtjevnijim - prvenstveno zbog nepovoljnijih ekonomskih karakteristika većine novih članica. Te zemlje srednje i istočne Europe općenito siromašnije od "starih" članica, s naslijedenom strukturoni socijalističkog gospodarstva suočene su s velikim tranzicijskim promjenama i prilagodbama. No bez tih često bolnih promjena nema oporavka vlastite ekonomije i modernizacije društva. Unatoč tim brojnim problemima dosadašnje polustoljetno nasljeđe ujedinjenja pokazalo se do sada najpogodnjim modelom jamstva mira, stabilnosti i prosperiteta<sup>83</sup>.

## Povijest europskih integracija

***Europska unija (EU)*** jedinstvena je nadnacionalna integracija europskih demokratskih zemalja okupljenih s ciljem zajedničkog promicanja mira i blagostanja.

Povjesni uzroci i povodi nastanka Europske unije leže u nastojanju da se onemogući ponavljanje strahota koje su Europi i svijetu donijela dva svjetska rata. Po zamisli Jeana Monnet-a, francuskog stratega i stručnjaka za razvoj koji je uvidio da je jedini učinkoviti način za sprečavanje sukoba između Francuske i Njemačke uspostava kontrole nad Ruhrskom oblasti, središtu njemačke teške

---

<sup>83</sup> izvor: [http://europa.scp.hr/povijest\\_eu.htm](http://europa.scp.hr/povijest_eu.htm)

industrije i vojne industrije, stvoren je prijedlog o stavljanju francuske i njemačke proizvodnje ugljena i čelika pod zajedničku upravu, tzv. Visokog povjerenstva. Prijedlog je podržan od glavnih europskih vođa toga vremena, a po prvi puta je izložen javnosti 9. svibnja 1950. u govoru francuskog ministra vanjskih poslova Roberta Schumana, koji je za njega sastavio sam Monnet. Taj je datum odabran kao "rođendan" EU-a i svake se godine slavi kao Dan Europe. Nedugo potom, Pariškim ugovorom, koji je potpisani 18. travnja 1951. a stupio na snagu 23. srpnja 1952. godine, osnovana je Europska zajednica za ugljen i čelik (EZUČ). Države osnivačice bile su: Belgija, Francuska, Italija, Luksemburg, Nizozemska i Njemačka, a Monnet je imenovan njenim prvim Visokim Povjerenikom.

Rimskim ugovorima, potpisanim 25. ožujka 1957. godine u Rimu a koji su stupili na snagu 1. siječnja 1958. godine, osnovane su: Europska ekonomска zajednica (EEZ) i Europska zajednica za atomsku energiju (EURATOM). Europska ekonomска zajednica stvorena je s ciljem da se gospodarska suradnja s područja ugljena i čelika proširi na nova područja. Ovom zajednicom uspostavljena je carinska unija među državama potpisnicama (Belgija, Francuska, Italija, Luksemburg, Nizozemska i Njemačka), postavljeni su kriteriji i temeljni ciljevi stvaranja zajedničkog tržišta koje bi osiguralo slobodno kretanje ljudi, roba, usluga i kapitala. EURATOM postavio je za svoje ciljeve razvoj istraživanja nuklearne energije i njezine upotrebe u civilne svrhe. U uvodu Ugovora o Europskoj zajednici za ugljen i čelik prikazana je vizija osnivača koja je naglašavala gospodarsku suradnju kao „temelj za daljnju i dublju zajednicu među narodima“.

Do prvog vala proširenja, odnosno pristupanja novih država članica dolazi 1973. godine, kada se tadašnjim Zajednicama pridružuju Danska, Irska i Velika Britanija. Carinska unija se širi i na nove članice, a dolazi i do jačanja zajedničke vanjske politike Europske zajednice.

Jedinstvenim europskim aktom, koji je potpisani 1986. godine, otvoren je put za potpunu uspostavu jedinstvenog tržišta. Nadležnost Europske zajednice širi se na područje zaštite okoliša, istraživanja i razvoja te ekonomске i socijalne kohezije. Tijekom osamdesetih

godina 20. stoljeća Europskoj zajednici pristupaju Grčka, Portugal i Španjolska.

Pojam Europska unija prvi put je uveden **Ugovorom o Europskoj uniji** (Ugovorom iz Maastrichta) koji je stupi na snagu **1993.** godine. Ugovorom o Europskoj uniji, nadležnost Unije dijelila se na tri područja (stupa):

Prvi stup obuhvaćao je tri Zajednice: Europsku zajednicu za ugljen i čelik, Europsku ekonomsku zajednicu i Europsku zajednicu za atomsku energiju te jedinstveno tržište i jedinstvenu valutu. Drugi stup se odnosio na *Zajedničku vanjsku i sigurnosnu politiku*, a treći stup na *Suradnju u pravosuđu i unutarnjim poslovima* odnosno suradnju policije i pravosudnih tijela u kaznenim pitanjima. Također, **u 90-tima** dolazi do četvrtog vala proširenja koji uključuje Austriju, Finsku i Švedsku, a nadležnost Europske unije širi se na nova područja.

Najveći val proširenja Europske unije započeo je 1. svibnja 2004. kada je Europskoj uniji pristupilo deset novih članica: Cipar, Česka, Estonija, Latvija, Litva, Madžarska, Malta, Poljska, Slovačka i Slovenija, a završio pristupanjem Bugarske i Rumunjske 1. siječnja 2007. godine.

Prihvaćanjem Lisabonskog ugovora, koji je stupio na snagu **1. prosinca 2009.**, ukinuta je podjela na tri stupa i zamijenjena različitim stupnjevima ovlasti Europske unije. Također, smanjen je broj područja u kojima se odluke donose jednoglasno, a povećan broj područja u kojima se odluke donose kvalificiranim, odnosno dvostrukom većinom<sup>84</sup>.

Europska Unija je izgrađena na zakonskom sistemu koji je jedini takav u svijetu. Međutim, za izgradnju Europske Unije trebalo je mnogo vremena i truda što se može vidjeti iz njene povijesti ovdje kratko prikazane. Premda ideja o stvaranju ujedinjene Europe nije nova, tek u zadnjih pedesetak godina se konkretno radi na tome. A sve je počelo 1946. godine u Zuriku kada je britanski premijer Winston Churchill pozvao sve zemlje Europe na stvaranje

---

<sup>84</sup> (izvor: <http://www.mvpei.hr/ei/default.asp?ru=505&sid=&akcija=&jezik=1>

Ujedinjenih država Europe, a samo tri godine kasnije je osnovano i Vijeće Europe. To je bio početak stvaranja Europske Unije. Također, jedan od začetnika ideje ujedinjene Europe i njen vizionar je bio Robert Schuman koji je 1950. godine doveo do stvaranja Europske zajednice za ugljen i čelik. Preko niza skupština i deklaracija, 1967. godine su se tri velike europske zajednice udružile u jedinstvenu Ekonomsku zajednicu koja kasnije dobiva proračun za svoje funkcioniranje, te još zemalja članica. 1979. godine se uvodi Europski monetarni sustav kojem osnovu čini tečajni mehanizam s polaznim odnosima valuta prema zajedničkoj europskoj valutnoj jedinici. Postupno broj članica raste, te 1986. godine je po prvi put zavijorila europska zastava sa 12 zvjezdica koliko je bilo i zemalja članica. Kada su potpisani Maastrichtski ugovori 07.02.1992. godine, postavljeni su najvažniji kriteriji za ulazak u Europsku gospodarsku i monetarnu uniju. Godinu dana kasnije Maastrichtski ugovori stupaju na snagu i time EZ prerasta u Europsku Uniju. Uskoro se osniva Europska središnja banka, a na zasjedanju Europskog Vijeća u Madridu 1995. godine je odabrano ime buduće zajedničke valute – euro. Euro je tek prošle godine ušao u optjecaj kovanicama i novčanicama, te je oko 300 milijuna Europljana dobilo zajednički novac što je pridonijelo zajedništvu Europe. Europska unija je bila zamišljena i trebala se ostvariti kroz niz europskih demokratskih institucija koje su nadležne za donošenje odluka u područjima gdje su zajednička djelovanja učinkovitija od djelovanja pojedine zemlje članice, a takva područja su: tržište, monetarni sustav, zaštita okoliša, vanjska politika i još mnogi drugi. 1998. godine Europska unija postigla zamišljeno i povezala milijune Europljana<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> izvor: <http://www.medskolazd.hr/login/nasarijec/povijest.htm>

**INSTITUCIJE EUROPSKE UNIJE****EUROPSKA KOMISIJA**

Komisija je jedna od ključnih institucija EU. Djeluje potpuno politički neovisno braneći interes Eu kao cjeline. Od 1. svibnja 2004. godine komisiju čine po jedan povjerenik iz svake države. Na čelu komisije je predsjednik,a pomažu mu dva potpredsjednika.Ugovorom iz Amsterdama znatno je ojačan položaj predsjednika unutar Komisije.On više nije tek „prvi među jednakima“ i zauzima istaknut položaj.

Komisija je u prvoj redu "pokretačka snaga" politike Zajednice. Ona predstavlja polazište svakog djelovanja Zajednice jer je upravo ona pred Vijeće dužna iznositi prijedloge i nacrte zakonodavnih propisa Zajednice. Komisija nema slobodu pri odabiru svojih vlastitih djelatnosti. Ona je obvezna djelovati ako to nalaže interesi Zajednice. Isto tako, Vijeće (članak 208. Ugovora o EZ) i Parlament (članak 197. stavak 2. Ugovora o EZ mogu od Komisije zatražiti izradu određenog prijedloga. Međutim, prema Ugovoru o ECSC, Komisija ima i zakonodavne ovlasti. U određenim okolnostima, one podliježu suglasnosti Vijeća, što potonjem omogućuje odbacivanje mjera koje je usvojila Komisija. Sukladno Ugovoru o EZ-u i Ugovoru o Euratomu, Komisija ima ponajprije ovlast pokretanja zakonodavnog postupka na određenim područjima (kao što su proračun EZ-a, Strukturni fondovi, mjere suzbijanja porezne diskriminacije, osiguravanje novčanih sredstava i zaštitne klauzule). Međutim, daleko su šire njene ovlasti u provedbi pravila Zajednice, koje je Komisiji dodijelilo Vijeće.

Komisija također djeluje kao "čuvar Ugovora o Zajednici", pri čemu države članice prati u primjeni i provedbi primarnog i sekundarnog zakonodavstva.

## **EUROPSKI SUD PRAVDE**

Nalazi se u Luksemburgu, a sastavljen je od jednog suca iz svake države EU, uz pomoć osam glavnih odvjetnika. Oni su imenovani međusobnim dogовором vlada država članica svaki je imenovan tijekom razdoblja od šest godina, nakon čega mogu biti ponovno imenovani na dva dodatna mandata od po tri godine. Njihova nepristranost je pouzdana.

Sud treba osigurati provođenje zakona EU te ispravno tumačenje i primjenu ugovora.

Sud može bilo koju državu članicu proglašiti krivom ako ne ispunjava svoje obveze iz ugovora, može proglašiti krivim i Europski parlament, Vijeće ili Komisiju, ako ne djeluju u skladu s propisima. Sud europskih zajednica jedina je institucija koja na zahtjev nacionalnih sudova može dati presudu na tumačenje ugovora te na vrijednost i tumačenje zakona EU. Kada se pitanje takve vrste pojavi na sudu u jednoj od država članica, sud može - ponekad i mora - tražiti presudu od Suda Europskih zajednica.

Ovakav sastav osigurava da se zakonodavstvo EU tumači i primjenjuje na isti način u cijeloj Europskoj uniji.

Određeni će sustav opstati jedino ako primjenu njegovih pravila nadgleda neko neovisno tijelo postupka, tj. Prisustvu bilo kakvog žalbenog postupka. Zadaća nezavisnih odvjetnika sastoji se u iznosenju "mislijenja" Sudu u obliku (neobvezujućih) prijedloga sudske odluke, utemeljenih na posve neovisnom i nestranackom razmatranju pravnih pitanja koja se postavljaju u predmetnom slučaju. Ta mislijenja predstavljaju sastavni dio usmenog postupka (članak 59. stavak 1. i 2. poslovnika Suda pravde), a objavljaju se u Zborniku sudske prakse, zajedno s presudom. Snagom argumenata iznesenih u svojim mišljenjima, nezavisni odvjetnici mogu isključivo utjecati na presudu. Oni nisu uključeni ni u kakvu raspravu ili glasovanje o presudi.

- *Odabir sudaca i nezavisnih odvjetnika*

Suci i nezavisni odvjetnici biraju se iz redova osoba čija je neovisnost izvan svake dvojbe i koje posjeduju stručnu spremu potrebnu za imenovanje na najviše sudske položaje u njihovim zemljama, odnosno koje predstavljaju pravne stručnjake priznatog

ugleda (članak 223. stavak 2. Ugovora o EZ). To znači da imenovani mogu biti suci, javni dužnosnici, političari, pravnici ili sveučilisni profesori iz država članica. Sudu je od goleme koristi čitav niz razlicitih stručnih pozadina i iskustava, jer mu to pomaže u obavljanju što sveobuhvatnije ocjene kako teoretskih, tako i praktičnih vidova pravnih činjenica i pitanja koja valja razmotriti. U svim državama članicama, odabir osoba koje vlada treba predložiti za imenovanje na dužnost suca ili nezavisnog odvjetnika, kao I postupak putem kojega se to obavlja, predstavljaju zadaću izvršnih vlasti.

## **EUROPSKO VIJEĆE**

Europsko je vijeće izraslo iz sastanaka na vrhu čelnika država i vlada. Prilikom sastanka na vrhu održanog u Parizu u prosincu 1974. godine, odlučeno je da bi se sastanci trebali održavati tri puta godišnje, i to u okviru tijela opisanog kao Europsko vijeće. Godine 1987., Europsko je vijeće na temelju Jedinstvenog europskog akta (članak 23.) i službeno uključeno u institucionalni sustav Zajednice. Danas ono predstavlja jedno od tijela Europske unije (članak 4. EU). U tom kontekstu, čelnici država ili vlada i predsjednik Komisije sastaju se najmanje jednom godišnje, pri čemu im se priključuju i ministri vanjskih poslova i jedan član Komisije (članak 4. stavak 2. Ugovora o EU).

Uloga Europskog vijeća sastoji se u utvrđivanju političkih smjernica za europsku integraciju, kako u odnosu na EZ, tako i s obzirom na EU. U okviru Zajednice, Europsko vijeće tu zadaću obavlja donošenjem temeljnih političkih odluka i davanjem naputaka Vijeću ili predstavnicima država članica okupljenim na sastanku Vijeća. Europsko vijeće na taj način usmjerava rad na stvaranju gospodarske i monetarne unije, uspostavi Europskog monetarnog sustava, izravnim izborima za Parlament i na čitavom nizu zahtjeva za pristupanje.

## **EUROPSKI PARLAMENT**

Europski parlament (EP) je predstavničko tjelo naroda država članica Europske unije. Nastao je stupanjem zajedničke skupštine ECSC-a,skupštine EEZ-a i skupštine Euroatoma,koje su u jedinstvenu Skupštinu spojene 1957.godine na temelju konvencije o određenim zajedničkim institucijama Europskih zajednica.

Eurpski parlament je trenutno sastavljen od 732. «zastupnika naroda država članica Zajednice» izabranih na izborima u zemljama članicama Unije. Zastupnici se biraju na petogodišnji mandat.

Sjedište parlamenta je u Strasbourg,gdje se i održavaju mjesечne plenarne sjednice;dok se sjednice odbora i izvanredne sjednice održavaju u Bruxellesu.

Broj zastupnika pojedine zemlje u Europskom parlamentu utvrđuje se ovisno o njihovoj veličini.

Predsjednik,potpredsjednici i kontrolori čine ured EP,a Parlament ih bira na dvoipogodišnji mandat. Postoji i još jedno tijelo,Konferencija predsjednika,koja uključuje i predsjednike političkih grupacija i odgovorna je za organizaciju rada Parlamenta,njegove odnose s drugim institucijama EU i izvan nje. Parlament ne bira nikakvu vladu. Parlament nema zakonodavne ovlasti poput klasičnih nacionalnih,već savjetodavnu,nadzornu i ograničenu zakonodavnu ulogu.

Najveću ulogu Parlament ima u uređivanju proračuna Unije, primanju novih novih država u članstvo i povezivanju s državama nečlanicama,a odluke donosi natpolovičnom većinom.

Parlament izvršava savjetodavne dužnosti prvenstveno na temelju ugovornih odredbi prema kojima su se Vijeće i Komisija dužni savjetovati s Parlamentom. Do uvođenja postupaka suradnje i suodlučivanja,ovakvim se savjetovanjem jamčilo sudjelovanje Parlamentu u jedinom zakonodavnom postupku Zajednice koji je tada postojao,a riječ je o predлагаčkom postupku.

## **SAVJETODAVNA ULOGA PARLAMENTA**

Parlament raspolaže nadzornim ovlastima isključivo u odnosu na Komisiju. To znači da je Komisija dužna odgovarati na pitanja parlamenta, braniti svoje prijedloge pred Parlamentom i podnosići godišnja izvjesća o djelatnostima Zajednice. Parlament može izglasati nepovjerenje Komisiji dvo trećinskim brojem glasova. Parlamentu se pruža prilika za vođenje izravne političke rasprave s Komisijom i Vijećem.

Parlament djeluje kao branitelj europskih interesa i gradanskih prava građana Unije. Građani mogu zatražiti od EP da istraži povredu njihovih prava ili nepravilnosti u radu unije. U tu svrhu dodjeljuje se europski pravobranitelj (Ombudsman).

Pri stupanju na dužnost predsjednika Europskog parlamenta, ili po svršetku svoga predsjedanja, predsjednik EP-a mora predočiti svoj program zastupnicima i podnijeti izvještaj sa sastanka Europskoga vijeća, i razvoju vanjske i sigurnosne politike. Potom iznosi stajalište Parlamenta o pitanjima o kojima se na sastanku raspravljaljalo. Članovi Vijeća ministara prisustvuju sjednici i odgovaraju na pitanja zastupnika.

Osnovna pravila kojima se Parlament rukovodi u svom radu utvrđena su njegovima Poslovnikom.

Zastupnici u EP čine političke skupine. Parlament ima 17 stalnih odbora pred kojima su se dužni pojaviti članovi Komisije i obrazložiti odluke Komisije, dokumente koji se podnose vijeću i stav koji je Komisija usvojila u okviru Vijeća.

Parlament u Strasbourg u održava jednotjedne sjednice svakoga mjeseca osim kolovoza. Sve plenarne sjednice su otvorene za javnost.

Parlament ima pravo davanja suglasnosti na sve značajnije međunarodne ugovore i na ugovore o pristupanju zaključene s novim državama članicama.

Suglasnost parlamenta je potrebana za imenovanje predsjednika i članova Komisije, za sve izmjene i dopune Statuta Europske središnje banke i za odluku o standardnom postupku provođenja parlamentarnih izbora.

Ugovorom iz Nice predviđen je rast broja zastupnika u Europskom parlamentu sa 626., koliko ih je bilo prije proširenja, do sadašnjih 732. No očekuje se i premašivanje tog broja nakon što Uniji pristupe Bugarska i Rumunjska<sup>86</sup>.

## **Institucije Europske Unije**

Jedan od bitnih temelja za razumijevanje Europske unije je poznavanje njezinog institucionalnog okvira i načina njegovog funkcioniranja. Institucije Europske unije, kroz čiji se rad donose zajedničke odluke i provode zajedničke aktivnosti, zastupaju interes različitih segmenata Unije - Unije kao cjeline, njezinih država članica, građana EU, regija i sl.

Ugovorom o osnivanju Europske zajednice stvoreno je pet temeljnih institucija. Stupanjem na snagu Lisabonskog ugovora, Europsko Vijeće i Europska središnja banka postaju i formalno institucije EU-a, stoga se danas EU u svom radu oslanja na sedam temeljnih institucija. To su:

1. Evropski parlament
2. Evropsko vijeće
3. Vijeće
4. Evropska komisija
5. Sud pravde Europske unije
6. Evropska središnja banka
7. Revizorski sud

### **1. Evropski parlament - glas građana**

Evropski je parlament, ili skraćeno EP, (engl. *European Parliament*) institucija koja kroz svoj razvoj svjedoči o nastojanjima EU da unutar svojih okvira podigne razinu demokratičnosti. Pod teretom ukazivanja na nedostatak demokratičnosti, od 1979. zastupnici u Europskom parlamentu, koji su do tada bili delegirani izravno iz

---

<sup>86</sup> izvor: [http://europa.scp.hr/europski\\_parlament.htm](http://europa.scp.hr/europski_parlament.htm)

svojih nacionalnih parlamenta, biraju se na neposrednim izborima u zemljama članicama prema izbornom postupku kakav vrijedi za izbor zastupnika za nacionalni parlament pojedinih država. Sjedište Parlamenta dijele tri države članice Unije: glavno sjedište i mjesto gdje se održavaju plenarne sjednice jest Strasbourg, njegovo Glavno tajništvo nalazi se u Luksemburgu, dok se političke grupe i odbori većinom sastaju u Bruxellesu. Nadalje, za razliku od Komisije, svi službeni jezici Unije (23 jezika), ujedno su i radni jezici Parlamenta. U okviru Europskog parlamenta danas su utjelovljeni interesi gotovo pola milijarde građana EU. Kako bi se osigurala odgovarajuća ravnoteža između stvarne demografske situacije i jednakosti među državama u smislu zastupljenosti njihovih građana u Parlamentu, broj zastupnika raspoređen je između država članica proporcionalno udjelu njihovih stanovnika u ukupnom stanovništvu EU-a. Lisabonskim ugovorom broj zastupnika se povećao sa 736 (previđenih Ugovorom iz Nice) na 751. Broj zastupnika po državi članici može biti minimalno 6, odnosno maksimalno 96 zastupnika. Karakterističnost Parlamenta je u tome što su njegovi članovi grupirani po političkim skupinama prema političkoj, a ne prema nacionalnoj pripadnosti. Parlamentu u radu pomaže dvadesetak stalnih odbora čija veličina i značaj ovise ponajviše o utjecaju koji Parlament ima u pojedinim područjima europskih politika. Parlamentarni odbori uglavnom pripremaju zakonske prijedloge za specifična područja na osnovu kojih Parlament donosi svoje konačne odluke tijekom plenarnih sjednica.

Europski parlament usvaja europske zakone suodlučujući zajedno s Vijećem. Lisabonskim ugovorom Parlament ima istu snagu u odlučivanju kao i Vijeće, uz svega nekoliko iznimaka.

Činjenica da zastupnike Parlamenta izravno biraju građani EU-a dodatno je jamstvo demokratskog legitimiteta europskog zakonodavstva. U okviru ove zadaće, Parlament daje i poticaj za novo zakonodavstvo s obzirom na godišnji radni program Komisije. Obavlja i demokratski nadzor nad drugim institucijama EU-a, osobito nad Europskom komisijom. Parlament ima ovlasti odobriti ili odbiti imenovanje povjerenika Komisije, te zatražiti Komisiju kao cjelinu da odstupi. Prijedlog za predsjednika Europske komisije, koji dolazi iz Vijeća, treba uzeti u obzir rezultate izbora za Europski

parlament. Parlament je, zajedno i ravnopravno s Vijećem, zadužen i za usvajanje proračuna EU-a.

## **2. Europsko vijeće**

Europsko vijeće (engl. *European Council*) utjelovljuje praksu okupljanja predsjednika država ili vlada svih država članica EU koja je započela 1974. godina, te uobičajeno zasjeda na dvodnevnom forumu na kojem se javno iznose opći zaključci i odluke. Na sastancima Europskog vijeća (u prosjeku se održavaju tri do četiri puta godišnje), koji se zbog visokih dužnosničkih funkcija njegovih članova još nazivaju europski sastanci na vrhu ili *europskisummiti*, usklađuju se opća stajališta država članica te određuju glavne političke smjernice i ciljevi budućeg razvoja Unije. Europsko vijeće je, dakle, forum na kojem se predstavljaju značajne političke inicijative, ali i određuje smjer i dinamika integracije te mijenjaju i dopunjavaju osnovački ugovori. Također, Europsko vijeće dogovara promjene u strukturi EU kroz višemjesečne pregovore koji se odvijaju u vidu međuvladinih konferencija (engl. *Intergovernmental Conference*, IGC). Nadalje, Europsko vijeće rješava probleme Unije na općoj razini - za razliku od Vijeća koje je po svojoj prirodi sektorsko i u tom smislu uže ograničeno na određeno područje aktivnosti Unije, Europsko je vijeće prikladno mjesto za pregovore "u paketu".

Lisabonskim ugovorom Europsko vijeće formalno postaje institucija EU. Također, uvedena je institucija predsjednika Europskog vijeća koji se bira na mandat od 2,5 godine, čiji je glavni zadatak osiguravanje rada Europskog vijeća, održavanje kohezije i konsenzusa unutar Vijeća, izvješćivanje Europskog parlamenta te predstavljanje Europske unije na međunarodnom planu, u skladu sa Zajedničkom vanjskom i sigurnosnom politikom.

## **3. Vijeće - glas država članica**

Vijeće (engl. *Council*; do stupanja na snagu Lisabonskog ugovora Vijeće Europske unije ili Vijeće ministara) institucija je u kojoj su zastupljeni interesi država članica EU. Vijeće je sastavljeno od po

jednog predstavnika iz svake države članice na ministarskoj razini (ukupno 27 ministara) i uviјek se sastaje u istom broju. Međutim, sastav Vijeća mijenja se ovisno o temi o kojoj se na sastanku raspravlja te se u praksi Vijeće manifestira kroz "više lica": kada se raspravlja o poljoprivrednoj politici, sastaju se ministri poljoprivrede; kada se radi o pitanju nezakonitih migracija, ministri unutarnjih poslova i sl.

Stupanjem na snagu Lisabonskog ugovora, Vijeće je sastavljeno od 10 formacija (umjesto prijašnjih 9). Vijeće za opće i vanjske poslove podijeljeno je na dva vijeća: Vijeće za opće poslove i Vijeće za vanjske poslove. Uz ova dva nova vijeća, preostalih 8 vijeća su: Vijeće za gospodarske i finansijske poslove, Vijeće za suradnju u području pravosuđa i unutarnjih poslova, Vijeće za zapošljavanje, socijalnu, zdravstvenu i potrošačku politiku, Vijeće za tržišno natjecanje, Vijeće za promet, telekomunikacije i energetiku, Vijeće za poljoprivredu i ribarstvo, Vijeće za okoliš, Vijeće za obrazovanje, mlađe i kulturu.

Razumljivo je da rad Vijeća ne može ovisiti isključivo o sastancima europskih ministara koji svoju ministarsku dužnost prvenstveno obavljaju u svom nacionalnom kontekstu. Stoga je unutar Vijeća razrađena struktura dodatnih razina uz čiju pomoć Vijeće održava sastanke, određuje teme za raspravu i donosi odluke. Razinu ispod ministarske čini Odbor stalnih predstavnika, uvriježenog naziva COREPER (prema francuskom akronimu naziva *Commité des représentants permanents*), koji imaju funkciju veleposlanika država članica pri EU. Sve države članice EU u Bruxellesu imaju svoju stalnu misiju, drugim riječima svoje stalno diplomatsko predstavništvo pri Uniji, a šefovi tih delegacija, tj. veleposlanici, okupljaju se na razini COREPER-a. Razinu niže čine radne skupine stručnjaka za pojedina područja koji uglavnom dolaze iz državnih uprava država članica. Njihova je uloga da pripremaju materijale na temelju kojih COREPER priprema nacrt odluka ili propisa koje usvajaju ministri u Vijeću. U postupku donošenja odluka u Vijeću, dakle, već se na razinama radnih skupina i COREPERA prijedlozi odluka usuglašavaju, a na razini ministara službeno se usvajaju. Vijeće u svojoj nadležnosti ima šest temeljnih zadaća. Prva zadaća je usvajanje zakona EU - Vijeće zajedno s Europskim parlamentom

donosi odluke u većini područja koja su u nadležnosti Unije. Stupanjem na snagu Lisabonskog ugovora broj područja u kojima se postupkom suodlučivanja Vijeća i Europskog parlamenta donose odluke proširuje se na nova područja koja su bila do Lisabonskog ugovora u isključivoj nadležnosti Vijeća. Druga uloga Vijeća je koordiniranje šire gospodarske i socijalne politike država članica kako bi se kreirala sveobuhvatna gospodarska politika. U sklopu ove zadaće Vijeće je usmjereno i na poticanje razvoja novih poslova te na poboljšanje obrazovanja, zdravstva i sustava socijalne skrbi. Treća zadaća je sklapanje međunarodnih sporazuma između EU-a i drugih država ili međunarodnih organizacija. Svake godine Vijeće sklapa određeni broj takvih sporazuma i oni mogu uključivati područja trgovine, suradnje i razvoja ili mogu biti usmjereni na određene teme kao što su ribarstvo, znanost, tehnologija, promet itd. Četvrta uloga Vijeća je definiranje i provođenje zajedničke vanjske i sigurnosne politike. Iako je ovo područje i dalje u nadležnosti pojedinačnih nacionalnih vlada, članice EU-a prepoznale su prednosti zajedničkog rada na ovom području. Stupanjem na snagu Lisabonskog ugovora, Visoka povjerenica za vanjske poslove i sigurnosnu politiku predstavlјat će Vijeće u pitanjima vanjske i sigurnosne politike sa zemljama izvan EU-a ili međunarodnim organizacijama. Odobravanje proračuna je slijedeća vrlo bitna zadaća Vijeća. Donošenjem Lisabonskog ugovora, uloga Europskog parlamenta se gotovo izjednačila sa ulogom Vijeća, stoga proračun EU-a donose zajedno ove dvije institucije. Posljednja, šesta zadaća je koordiniranje suradnje između nacionalnih sudova i policijskih snaga u kaznenim pitanjima. EU jamči svim svojim građanima da mogu slobodno živjeti i raditi u bilo kojoj od država EU, gdje će svi imati jednak pristup pravosuđu. Da bi se to ostvarilo potrebna je snažna suradnja nacionalnih sudova. Isto tako bitna je suradnja policijskih snaga kako bi se suzbio prekogranični kriminal.

## Predsjedništvo Vijeća

Uz Vijeće veže se pojam Predsjedništvo Vijeća (engl. *Council Presidency*). Ovu funkciju naizmjence svakih šest mjeseci (siječanj-lipanj, srpanj-prosinac), prema unaprijed utvrđenom redoslijedu,

sustavom rotacije preuzima jedna od država članica EU, koja u okviru svog mandata upravlja radom Vijeća. Predsjedništvo određuje prioritetna područja na koja će Vijeće u vrijeme dotičnog predsjedništva staviti naglasak i o kojima će raspravljati. Isto tako, ono upravlja poslovima Vijeća u smislu da sastavlja dnevni red te vodi pojedina zasjedanja svih razina Vijeća. To, između ostalog, podrazumijeva velik izazov državi članici koja predsjeda da pokaže sposobnosti biti posrednik između pozicija država članica i pronaći kompromis. U okviru institucija koje sudjeluju u procesu odlučivanja u Uniji, Predsjedništvo ima i funkciju predstavljanja Vijeća pred ostalim institucijama koje sudjeluju u tom procesu.

U cilju osiguranja kontinuiteta u radu Vijeća, Lisabonskim ugovorom i formalno uvodi tzv. trojno predsjedništvo, što znači da će buduće tri države predsjedateljice dogovoriti zajednički program za period od 18 mjeseci.

#### **4. Europska komisija – promicanje zajedničkog interesa**

Europska komisija (EK), (engl. *European Commission*) čije je sjedište u Bruxellesu, institucija je koja izražava i zagovara opći interes Europske unije i u svom je radu neovisna od interesa pojedinih država članica Unije. Radi jednostavnosti komunikacije, u svom radu Komisija se koristi s 3 radna jezika: francuskim, engleskim i njemačkim. Europska komisija ima nekoliko zadaća. Komisija predlaže, izrađuje nacrte i predstavlja nove prijedloge zakonskih propisa zbog čega se ona često naziva i glavnom pokretačkom snagom europskih integracija. Zadužena je za provođenje zajedničkih politika i europskog zakonodavstva na način da kroz donošenje provedbenih propisa u suradnji s Vijećem omogućuje primjenu propisa u praksi, no svakako treba naglasiti da uspješnost provedbe zajedničkih propisa na terenu ovisi o samim državama članicama. Komisija je zadužena za upravljanje i nadzor nad proračunom EU-a, koji obavlja zajedno s Revizorskim sudom. Povjereni joj je 'čuvanje ugovora' što znači da zajedno sa Sudom pravde Europske unije osigurava da se zakoni EU ispravno primjenjuju. U slučaju da neka država ne primjenjuje propise Unije, Komisija pokreće proces koji se zove 'postupak protiv kršenja'.

Komisija je dijelom zadužena i za predstavljanje EU-a na međunarodnoj razini, jer stupanjem na snagu Lisabonskog ugovora zadaću predstavljanja i pregovaranja u ime Unije na međunarodnoj sceni preuzima novoformirana institucija Visokog predstavnika Unije za vanjske poslove i sigurnosnu politiku, koji je ujedno i potpredsjednik Komisije.

Europska komisija sastavljena je od 27 povjerenika koji dolaze iz država članica EU-a na mandat od 5 godina, no unutar Komisije djeluju kao jedinstveno tijelo čiji je zajednički cilj zaštita i promicanje interesa EU-a.

Kako bi mogla obavljati svoje zadatke, Komisija ima razrađenu unutarnju upravno-administrativnu strukturu. Komisija je podijeljena na Opće uprave (engl. *Directorates-General*, engl. kratica *DGs*). Svaki povjerenik zadužen je za određeno područje i na čelu je one opće uprave, ili više njih, koja pokriva to područje. Osim Općih uprava, Komisiji u radu pomažu Glavno tajništvo koje koordinira rad Općih uprava i komunikaciju Komisije s ostalim institucijama, zatim privremenim i stalnim odborima stručnjaka i savjetnika te ostale zajedničke službe i uredi.

## 5. Sud pravde Europske unije

Europska unija, u skladu sa svojim vrlo razvijenim stupnjem pravne strukture, ima i vlastite sudove. Postojanjem nadnacionalne institucije suda na razini EU, nezavisnog od niza raznolikih nacionalnih prava država članica, osigurava se jednoobrazno tumačenje i primjenjivanje europskih propisa. Sud pravde Europske unije (engl. *The Court of Justice of the European Union*) ima sjedište u Luksemburgu i sastavljen je od 27 sudaca, dakle po jednog iz svake države članice, s mandatom od 6 godina. Sucima u radu pomaže 8 glavnih odvjetnika čiji je glavni zadatak izlaganje svojeg mišljenja o predmetima koji su podneseni Sudu.

Osnovni zadatak Suda pravde Europske unije jest osigurati da se zakonodavstvo Europske unije tumači i primjenjuje na isti način u svim državama članicama EU, kako bi zakonodavstvo bilo jednakovo za sve. Također, Sud presuđuje u slučajevima nepoštivanja prava Unije u sporovima u koje su uključene institucije EU-a, države

članice, pravne i fizičke osobe, a donoseći presude uvijek primjenjuje isključivo pravo EU, nikad nacionalno pravo. Nadalje, Sud ima priliku izreći svoj stav o (ne)usklađenosti nekog nacionalnog propisa s europskim te ga često u praksi nacionalni sudovi konzultiraju kod tumačenja zakona EU-a. Isto tako, Sud nadgleda usklađenost pravnih instrumenata europskih institucija s ugovorima Unije, pa se tako u suprotnom može dogoditi da Sud poništi neku odluku EK ili Vijeća. Budući da poštivanje usklađenosti i provedba presuda ovise o državama članicama, kako bi Sud osigurao da institucije na nacionalnoj razini zaista provedu njegove presude, u nekim situacijama ima mogućnost izreći kaznu državi koja ne poštuje ili ne primjenjuje pravo EU.

## **6. Europska središnja banka**

Europska središnja banka (engl. *European Central Bank*) osnovana je 1998. i sjedište joj je u Franfurktu. Glavna zadaća Banke je upravljanje eurom - jedinstvenom valutom Europske unije, i očuvanje stabilnosti cijena za više od dvije trećine građana EU-a koji koriste euro. Isto tako odgovorna je za utvrđivanje i provedbu gospodarske i monetarne politike Unije. U svom radu Europska središnja banka oslanja se na 'Europski sustav središnjih banaka', koji se sastoji od središnjih banaka zemalja članica koje su usvojile euro. Kompletan sustav nacionalnih središnjih banaka zemalja članica i Europske središnje banke naziva se 'Eurosustav'.

Kako bi uspješno i djelotvorno obavljala svoje zadaće zajamčena je potpuna neovisnost Europske središnje banke od bilo koje središnje banke Eurosustava ili bilo kojeg tijela EU-a.

## **7. Revizorski sud**

Revizorski sud (engl. *European Court of Auditors* ) osnovan je 1975. godine i ima sjedište u Luxemburgu. Glavni zadatak Suda je provjera ispravnog prikupljanja sredstva EU i njihova namjenska potrošnja na zakonit i ekonomičan način. Sud ima pravo provesti reviziju bilo koje osobe ili organizacije koja upravlja sredstvima Unije. Također, u svome radu Sud pomaže Europskom parlamentu podnoseći

revizorsko izvješće za prethodnu godinu. Sud ima po jednog člana iz svake države članice Unije kojeg imenuje Vijeće na mandat od 6 godina.

### Ostala tijela

Osim navedenih institucija EU-a, u okviru Europske unije djeluju još neke institucije, koje su preuzele dio sve većeg opsega poslova Unije te na neki način sudjeluju u postupku odlučivanja: **Europska investicijska banka** osigurava dugoročna finansijska sredstava za kapitalne projekte u Uniji i izvan nje; **Europska banka za obnovu i razvoj** utemeljena je radi pomoći tranzicijskim zemljama u procesu približavanja Uniji; **Gospodarski i socijalni odbor** predstavlja interes različitih gospodarskih i socijalnih interesnih skupina u Uniji; **Odbor regija** okuplja interes regionalnih i lokalnih vlasti u državama Unije.

Također, usporedo s dinamičnim razvojem procesa europske integracije na razini Unije nastale su s vremenom i druge vrste pomoćnih tijela poput agencija (npr. **EUROPOL**) i ureda (npr. **Ured za statistiku**) te ostalih tijela (npr. **Europski centar za nadzor droga i ovisnosti**). S obzirom na rastući broj područja u nadležnosti Unije i značajan stupanj integracije u nekim od tih područja, prirodnom stvari na europskoj su se razini oformile različite interesne skupine koje u okviru postojećeg europskog sustava promoviraju i štite područja svog interesa (npr. **COPA** – engl. *Committee of Professional Agricultural Organisations in the European Union*, krovna agencija europskih poljoprivrednih organizacija, ili **EEA** – engl. *European Environment Agency*, krovna europska agencija za zaštitu okoliša)<sup>87</sup>.

Izvor: <http://www.mvpei.hr/ei/default.asp?ru=507&sid=&akcija=&jezik=1>

---

<sup>87</sup> (Izvor: <http://www.mvpei.hr/ei/default.asp?ru=507&sid=&akcija=&jezik=1>)

## **PRILOG BR: 12**

"Ribolov u mutnom" kartografa: Fred W. Rose je odlična karta iz 1899. koja opisuje pobune i delikatnu geopolitičku situaciju kasno imperijalne Europe.



**Europska Agencija za zaštitu okoliša utvrđuje izvješće 2010**

Okoliš - 2010/06/12 - 11:16

**Ključne točke**

- Emisije CO<sub>2</sub> prema dolje
- Gubitak staništa ciljevi neće biti ispunjeni
- Zraka i vode se poboljšava, ali još uvijek zabrinutost u vezi s urbanim područjima

Konferenciji za novinare za zaštitu okoliša država i Outlook izvješće, (L R) Jacqueline McGlade, izvršni direktor EEA, Joke Schauvliege za belgijskog predsjedanja, predsjednik EP Jerzy Buzek, Janez Potočnik, europski povjerenik za zaštitu okoliša.

Europska unija je na putu da zadovolji svoj cilj od 20% smanjenja emisije CO<sub>2</sub> do kraja desetljeća. Prošle godine bilo je 17% ispod benchmark 1990 lik prema godišnjem izvješću Europske agencije za okoliš. Međutim, gubitak staništa, prelov i resursa koji se odnose na hranu i gorivo ostaje problematičan. Konačni izvještaj o stanju okoliša u Europi je predstavljen u Europskom parlamentu 30. studenog.

U izvješću je također utvrđeno da je onečišćenje vode i zraka u preko 27 zemalja je poboljšan, iako postoji zabrinutost zbog kvalitete zraka i vode u urbanim područjima. Osim toga izloženost rasprostranjениh zagadivača i kemikalija je još uvijek izaziva zabrinutost.

**"Većina sveobuhvatno izvješće" do danas**

Osim toga, ciljevi zaustavljanja gubitka bioraznolikosti do 2010 neće biti ispunjeni. Unatoč ovom izvješću priznaje se da Natura 2000 projekta (koji pokriva petinu svih zemljista u Europskoj uniji), ima pozitivan utjecaj na okoliš.

Izvršni direktor Europske agencije za okoliš, Jacqueline McGlade, izjavio je na tiskovnoj konferenciji u Europskom

parlamentu da je to "najopsežnije izvješće koje smo do sada dali glede europskog okoliša. Okolišno zakonodavstvo kao što znamo, više nije u stanju odgovoriti na ove izazove ", upozorila je.

Predsjednik Europskog parlamenta Jerzy Buzek je naglasio hitnost odgovora na ekološke izazove rekavši da je "Oni utječu na naše građane, kvalitetu vode koju pijemo, hrani koju jedemo i zrak koji dišemo. Nema jednostavnih rješenja. Dakle, nema regulatora pa poslovni ljudi i građani trebaju djelovati zajedno. "

**"Ako ćemo ugledati na prirodu i brinuti o njoj ona će se također brinuti o nama"**

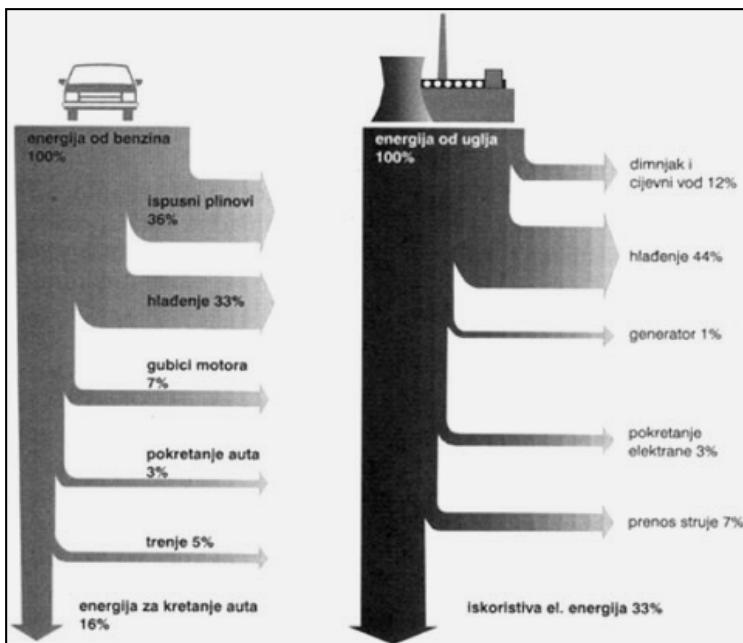
Na to je reagirao i europski povjerenik za okoliš Janez Potočnik, "Ako ćemo gledati po prirodi, to će također ostati nakon nas. Mi se ne možemo nositi s bilo kojim od tih izazova u očuvanju okoliša u izolaciji." On je također naglasio važnost poboljšanja učinkovitosti trošenja resursa.

Za belgijskog predsjedanja EU, ministar zaštite okoliša Joke Schauvliege je rekao da "ovi izazovi nude priliku da se pomak na štedljivo gospodarstvo, koje će potaknuti EU, stvaraju nove poslovne prilike, inovaciju i da to obvezuje na ključni doprinos u sektorima zelenog i održivog zapošljavanja . Mi ne možemo staviti ovo izvješće u naše ladice, moramo ga koristiti, koristiti kao smjernice ", kazao je.

REF. : 20101129STO02048

## PRIMJER ENERGETSKE UČINKOVITOSTI BENZINA I UGLJENA

U ovom prilogu dati su primjeri koliko je mala iskoristiva energija kod automobila (benzin) i u termoelektrani (ugljen)<sup>88</sup>:



Pogledamo li iskazane rezultate vidjet ćemo kako je ukupna iskoristivost energije kod automobila jedva 16% a kod termoelektrane na ugljen jedva 33%. Možemo dakle zaključiti kako su dosadašnja tehnološka rješenja vrlo neekonomična i neadekvatna, jer se cijelokupna emisija štetnih plinova koji nastaju sagorijevanjem fosilnih energenata ispuštaju u okoliš a da zauzvrat dobijamo tek prosječno 20-25% iskoristive energije.

<sup>88</sup> izvor: <http://ekologija.ba/index.php?w=c&id=48>

**EFEKT STAKLENIKA:**

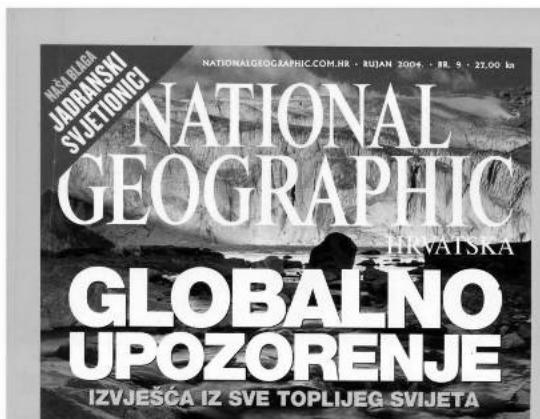
Na donjoj shemi<sup>89</sup> prikazan je princip i procesi kooji dovode do pojave „efekta staklenika“ koja je u stvari blagotvoran proces. Problemi nastaju prekomjernom emisijom stakleničkih plinova a koji nastaju sagorijevanjem fosilnih energenata). Osobitu opasnost predstavlja sve veća koncentracija ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) u zemljinoj atmosferi i to je jedan od uzroka globalnog zatopljenja. Ono se očituje topljenjem leda na polovima, izdizanjem nivoa mora i oceana i povećanim temperaturama atmosfere.



„Na gornjoj slici prikazan je efekt staklenika. Dio reflektiranog sunčeva zračenja se apsorbira u stakleničnim plinovima (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>) i taj efekt osigurava da temperatura na Zemlji bude takva kakva je. Da nema efekta staklenika temperatura na Zemlji bila bi 30 °C niža. Budući da se koncentracija ugljičnog

<sup>89</sup> Izvor: <http://web.zpr.fer.hr/ergonomija/2004/habjanac/index.html>

dioksida povećala tijekom zadnjeg stoljeća efekt staklenika je sve izraženiji. Posljedica toga je globalno povećanje prosječne temperature. Posljedice globalnog zatopljenja su topljenje polarnih kapa, dizanje razine mora, utjecaj na poljoprivredu i slično. Glavni izvori CO<sub>2</sub> su sagorijevanje drva i biomase, deforestacija i sagorijevanje fosilnih goriva. Da bi se smanjila emisija CO<sub>2</sub> u atmosferu 1997. godine donesen je Kyoto protokol. Tim protokolom se zemlje potpisnice obvezuju sudjelovati u smanjenju emisije CO<sub>2</sub> u atmosferu. Za svaku zemlju je zadan postotak smanjenja emisije CO<sub>2</sub>, a odnosi se na smanjenje do 2012. u odnosu na 1990. godinu. Prosječno planirano smanjenje do 2012. godine je 5.2%. Do sada je 97 zemalja ratificiralo Kyoto protokol, koje sudjeluju u samo 37% ukupno planiranog smanjenja emisija. Glavni problemi kod Kyoto protokola su da nije opće prihvaćen (SAD) i veliki troškovi zamjene trenutnih "prljavih" izvora energije "čistim" izvorima energije. Pod "prljavi" izvori energije misli se na spaljivanje biomase i na fosilna goriva, dok su "čisti" izvori energije nuklearne elektrane i obnovljivi izvori bez biomase. Hrvatska je potpisala Kyoto protokol 1999. godine, ali ga nije još ratificirala u saboru. Po Kyoto protokolu Hrvatska bi trebala smanjiti emisiju CO<sub>2</sub> u atmosferu za 5% do 2012. godine.“



Podizanje razine  $\text{CO}_2$  . Povišenje temperature . Zagrijavanje oceana . Otpamje ledenjaka . Dizanje razine mora . Stanjivanje morskog leda . Topljenje permafrosta . Povećanje šumskih požara . Smanjivanje jezera . Kasnije zamrzavanje jezera . Urušavanje ledenih ploča . Dulja sušna razdoblja . Povećanje oborina . Presušuju planinske brzice . Blaže zime . Projekće sliže ranije . Jesen dolazi kasnije . Cvijeće

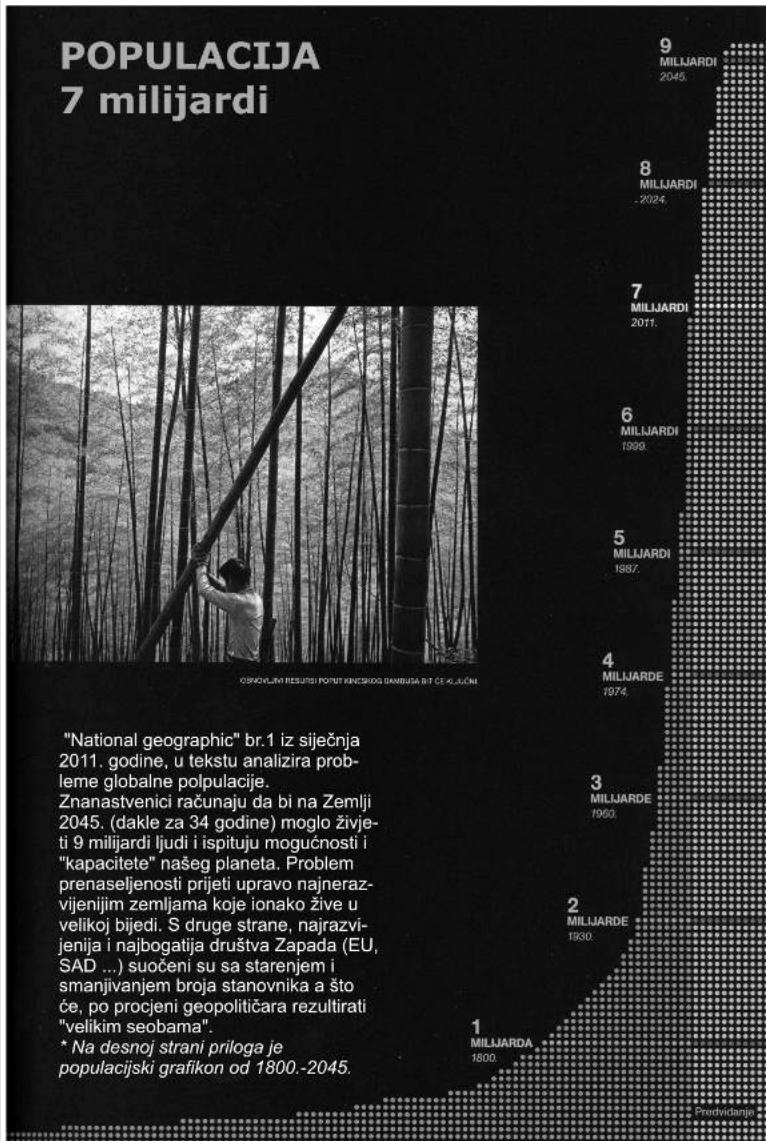
# Znaci koje šalje Zemlja

cijela ranije . Promjena razdoblja migracija . Promjene staništa . Plice se ranije gnijezde . Sirene bolesti . Izbjeljivanje koraljnih grebena . Smanjuju se nakupine snijega . Nadiru egzotične vrste . Nestaju vodozemci . Obala erodira . Suša se tropske "obične šume" . Nagli porast temperatura na visinama .

**Što se, zaboga, događa?**



Svjetski poznati časopis "National geographic" u br. 9 iz rujna 2004. godine, u opširnom i kvalificiranom tekstu upozrava na probleme koje kolokvijalno zovemo "globalno zatopljenje". Pobrojani su brojni "znaci koje šalje Zemlja" a za veliki broj uzroka, znanstvena zajednica vjeruje, krivo je čovjekovo nesmiljeno iskorištavanje fosilnih energetika. Globalne klimatske promjene mogle bi se ublažiti ukoliko se sustavno budu smanjivale emisije stakleničkih plinova i ukoliko se globalna energetska politika okrene obnovljivim izvorima ali i globalnom ekološkom osvješćenju.



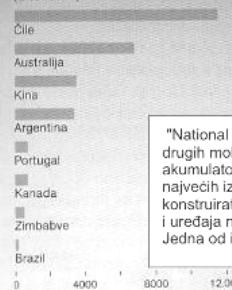
"National geographic" br. 1 iz siječnja 2011. godine, u tekstu analizira probleme globalne polupulacije. Znanstvenici računaju da bi na Zemlji 2045. (dakle za 34 godine) moglo živjeti 9 miliardi ljudi i ispituju mogućnosti i "kapacitete" našeg planeta. Problem prenaseljenosti prijeti upravo najnerazvijenijim zemljama koje ionako žive u velikoj bijedi. S druge strane, najrazvijenija i najbogatija društva Zapada (EU, SAD ...) suočeni su sa starenjem i smanjivanjem broja stanovnika a što će, po procjeni geopolitičara rezultirati "velikim seobama".

\* Na desnoj strani priloga je populacijski grafikon od 1800.-2045.

**Litijska groznica** Kao što automobili na tekuće gorivo ovise o nafti, buduća flota električnih automobila može podjednako ovisiti o osobujnom elementu čiji rudnici postoje tek na nekoliko mjesto: litiju. Kako je to najlakša kovina na svijetu odlične vodljivosti i elektrokemijskog potencijala, litij u baterijama omogućuje opskrbu energijom električnih automobila bez umanjuvanja performansi i čestih stajanja zbog ponovnog punjenja. Prisutan u tragovima u oceanima i Zemljinoj kori, litij je iznimno svestran. Služi u pogonskim ćelijama za prijenosna računala, kao lik za bipolarni poremećaj (u obliku praha, iako znanstvenici ne znaju točno kako preveriti promjene rasploženja) te čak keramici daje svjetliju glazuru.

Litij se dobiva iskopanjem rude i iz minerala u slanim otopinama ispod solnih zaravnji. Posljednjih je godina Čile zbog svojih solnih ravnica postao najveći svjetski proizvođač. S porastom potražnje, traga se za novim nalazištima – među njima je 5,95 milijuna tona ispod visinskih pustinja u Bolivijskoj. —Karen E. Lange

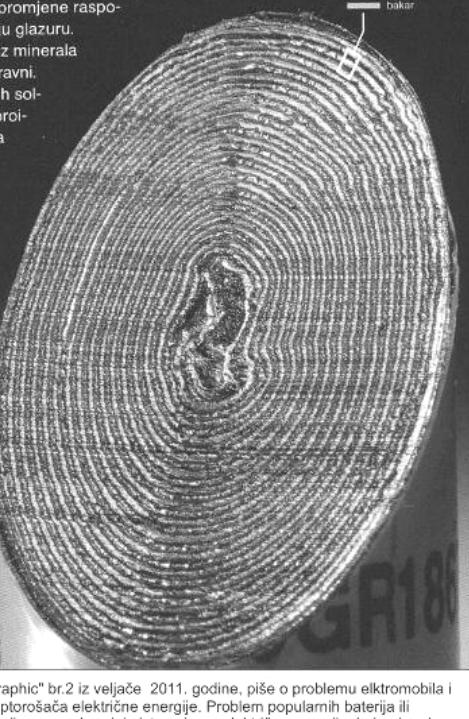
#### PROIZVODNJA LITIJA 2008. GODINE (u tonama)



"National geographic" br.2 iz veljače 2011. godine, piše o problemu elktromobilja i drugih mobilnih ptorošača električne energije. Problem popularnih baterija ili akumulatora u kojima se pohranjuje istosmjerna električna energija, jedan je od najvećih izazova današnjice. Znanstvenici i razvojni timovi širom svijeta pokušavaju konstruirati baterije velikih kapaciteta koje bi omogućile prelaz brojnih pokretnih strojeva i uređaja na elektropogon. Jedna od izglednih mogućnosti su litijske baterije.

**KAKO  
FUNKCIIONIRA**  
U litijionskoj bateriji litij je pozitivna elektroda, grafit negativna. Ioni jure kroz plastiku proizvodeći energiju. Slojevi baka drže sve skupa.

+ baka  
- litij-kobalt-oksid  
+ plastička  
- grafit  
+ baka



## ODRŽIVI RAZVOJ

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ecology\\_Society\\_Economy\\_diagram\\_Earth\\_background.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ecology_Society_Economy_diagram_Earth_background.jpg)

Sustainability diagram showing ecology, economy and society as interconnecting, and bound by Environment represented as Earth



Održivi razvoj - dijagram prikazuje odnose ekologije, gospodarstva i društva kao i međusobno povezivanje, a vezano za zaštitu okoliša - Zemlje.

## PRILOG BR. 20

### KARTA ZEMALJA ČLANICA EUOPSKE UNIJE



PRILOG BR. 21

## GLOBALNO ZATOPLJENJE

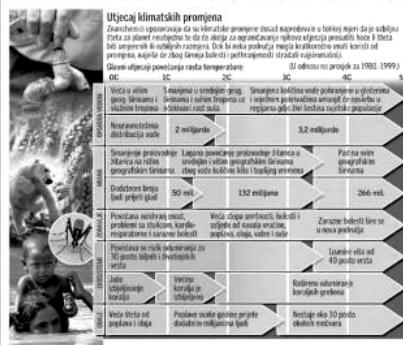
[http://www.lzvoirienergiye.com/pictures/static\\_content/global\\_warming/greenhouse\\_effect.png](http://www.lzvoirienergiye.com/pictures/static_content/global_warming/greenhouse_effect.png)

O ovoj temi vode se zadnjih godina burne rasprave. Svakako su glasniji oni znanstveni krugovi koji tvrde kako je uzrok promjene globalne klimatske aktivnosti preterane emisije CO<sub>2</sub>, ali je i druga strana također uporna u dokazivanju kako je globalno zagrijavanje prirodnji fenomen. Za ilustraciju ove teme odabrala sam 4 citata (izvor: linkovi).

Za ilustraciju ove teme odabrala sam i citata (izvor: linkovi).



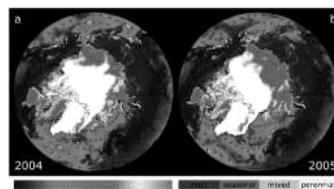
<http://www.pozitivni.hr/vijesti/pozitivno-globalno-zadnjem-a-dramatičniju-od-prognoza-u-60997.aspx>



## GLOBALNO ZATOPLJENJE (GLOBAL WARMING)

Tuesday, 01 April 2008.  
Zemlja se zagrijava. Procjenjuje se da se od 1900 do 2005 godine temperatura na Zemlji povećala u prosjeku između 0.4 i 0.8 °C. 22 najtoplijе godine ikad zabilježene dogodile su se u intervalu od 1980 do 2005, a 1998 je bila najtoplijе godina ikad zabilježena.

a 2005. je bila najtoplijih godina ikad zabilježena. Procjenjuje se da će globalno povećanje prosječne temperature na Zemlji do 2100. godine biti između 1,4 °C i 5,8 °C (2,5 °F i 10,4 °F) ukoliko ispuštanje stakleničkih plinova nastavi rast do sadašnjem tempom. Globalna zatopljjenja i globalna zahtjevanja (ledena doba) događala su se u dalekijim prošlosti, kao posljedica prirodnih utjecaja i događala su se u cijelim vremenskim periodima. Tako je na primjer zadnje ledeno doba počelo otprilike 70.000 godina prije Krista, imalo maksimum oko 18.000 godina prije Krista, a završilo oko 10.000 godina prije Krista. Prema definiciji globalnog zagrijavanja je povećanje prosječne temperature na površini Zemlje. U današnje vrijeme taj izraz uobičajeno koristi kao referenca na zagrijavanje površine Zemlje koje se događa i koje će se dogoditi zbog ljudskih aktivnosti.



[http://pivoman.blog.hr/2007/10/1623497185\\_spasimo-zemlju-globalno-zatnplenie\\_2.html](http://pivoman.blog.hr/2007/10/1623497185_spasimo-zemlju-globalno-zatnplenie_2.html)

**Globalno zatopljenje  
ove je godine nanijelo  
duplo više štete  
u odnosu na prošlu  
godinu**

Foto: Gulliver/Thinkstock



## **PRILOG BR. 22.**

### **AKTIVIZAM I CIVILNO DRUŠTVO**

**EKOLOŠKE nevladine udruge u registru ministarstva za zaštitu okoliša RH:**

#### **ZELENI FORUM**

Mreža udruga za zaštitu okoliša Hrvatske  
<http://www.zeleni-forum.org>

#### **SUNCE – Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj**

Obala Hrvatskog narodnog preporoda 7/III, 21 000 Split  
<http://www.sunce-st.org>

#### **ZELENA AKCIJA**

Frankopanska 1/1, 10 000 Zagreb, pp. 925  
<http://www.zelena-akcija.hr>

#### **UDRUGA ZELENA ISTRA**

Gajeva 3, 52100 Pula  
<http://www.zelena-istra.hr>

#### **ODRAZ – ODRŽIVI RAZVOJ ZAJEDNICE**

Ljudevita Posavskog 2/4, 10000 Zagreb  
<http://www.odraz.hr>

#### **PRESS CENTAR ZA OKOLIŠ HRVATSKE**

(Nezavisni magazin za okoliš - Alert)  
D. Neumana 2, 31000 Osijek  
<http://www.alertonline.org>

#### **ZEO NOBILIS**

A., Schulteissa 19, 40000 Čakovec  
<http://www.nobilis.hr>

**UDRUGA FRANJO KOŠČEC**  
Augusta Šenoe 10a, 42000 Varaždin  
<http://www.franjo-koscec.hr>

**EKOLOŠKO DRUŠTVO PAN (EKO PAN)**  
Struga 1, 47000 Karlovac  
<http://ekopan.wordpress.com/>

**ZELENI OSIJEK**  
Opatijska 26, 31000 Osijek  
<http://www.zeleni-osijek.hr>

**DUPINOV SAN**  
Grada Mainza 27, 10000 Zagreb  
<http://www.dupinovsan.org>

**ZELENA AKCIJA MIČEVEC (ZAM)**  
Jankovićeva 14, 10410 Velika Gorica  
<http://www.zam.hr>

**EKOLOŠKA ORGANIZACIJA EOL**  
Ivana Mažuranića 2/3, 40000 Čakovec  
<http://www.eol.hr>

**EKO-CENTAR Caput Insulae - Beli**  
Beli 4, 51 559 Beli, otok Cres  
<http://www.supovi.hr/>

**Ekološka udruga EKO-EKO Komin**  
Obala Stjepana Radića 63, 20344 Komin

**EKO UDRUGA KOSINJ**  
Donji Kosinj, 53203 Kosinj

**Udruga za zaštitu okoliša ZELENI SAN**  
Glagoljaška 4, 32100 Vinkovci  
<http://www.zeleni-san.hr>  
**UDRUGA EKO-ZADAR**

Vlahe Paljetka 2, 23000 Zadar, <http://www.ekozadar.org>

**BRODSKO EKOLOŠKO DRUŠTVO (BED)**  
<http://www.bed.hr>

**UDRUGA 'SOVINJAK'**  
Sovinjak 11, 52420 Buzet

**EKOLOŠKO DRUŠTVO CRIKVENICA**  
Preradovićeva ulica 1, 51 260 Crikvenica

**EKOLOŠKO DRUŠTVO KOPRIVNICA**  
Hrvatske državnosti 10, 48 000 Koprivnica

**SLOBODNI EKOLOŠKI POKRET PLAVI PLANET (SEP Plavi planet)**  
Marulićeva 4, 21000 Split  
<http://sep-plaviplanet.bloger.hr/>

**Ekološka udruga Ličko-senjske županije 'Kap života'**  
Kaniža b.b., 53000 Gospic

**Eko društvo ZELENO ZAGORJE**  
Vrankovec 16a, 49 223 Sv. Križ Začretje

**EKOLOŠKO DRUŠTVO ŽUMBERAK**  
Bardin prilaz 9, 10010 Zagreb

**EKOLOŠKA UDRUGA PINETA**  
G. Martinuzzi 16, 52220 Labin

**Društvo za zaštitu prirodne i kulturno-povijesne baštine Kastavštine, Klane i okolice MAŽURAN**  
Široli 1, 51216 Viškovo

**UDRUGA ZA EKOLOGIJU I KULTURU EIA**  
Budicin 13, 52211 Bale  
<http://www.eia.hr>

**ECO-OMBLIĆI – RIJEKA DUBROVAČKA**  
M. Kneževića 6, 20000 Dubrovnik  
<http://www.eco-omblici.hr>

**EKO OMBLA DUBROVNIK**  
M. Kneževića 6, 20000 Dubrovnik

**EKOLOŠKO DRUŠTVO 'FIOLICA'**  
Gajeva 45, 49217 Krapinske Toplice

**EKOLOŠKA UDRUGA 'ZELENA AKCIJA' STARI MIKANOVCI**  
Vinkovačka 23, 32284 Stari Mikanovci

**EKOLOŠKO DRUŠTVO 'LIJEGA NAŠA' DUBRAVA ZABOČKA**  
Dubrava Zabočka 17a, 49210 Zabok

**EKOLOŠKO DRUŠTVO - EKO SENJ**  
Stara Cesta, b.b., zgrada RIVA, 51270 Senj

**UDRUGA ZA ZAŠITU OKOLIŠA JAKUŠEVEC**  
Tišinska bb, 10010 Zagreb  
<http://www.jakusevec.4t.com>

**PCAP INTERNATIONAL – Međunarodno društvo za sprječavanje  
okrutnosti nad životinjama i biljkama**  
Smičiklasova 21, 47 000 Karlovac  
<http://www.pcap.hr>

**UDRUGA DIVINA NATURA**  
Ivana Gundulića 7, 20350 Metković

**EKO TURISTIČKA UDRUGA ŠOLTA**  
Domovinskog rata 77, Otok Šolta, 21 430 Maslinica

**EKOLOŠKA UDRUGA MLADIH PUVENTODA**  
Priko bb, 21 460 Stari Grad

**\*NAPOMENA:**

**Popis SVIH registriranih udruga**, pa tako i onih koje se bave zaštitom okoliša, može se naći na internetskim stranicama Središnjeg državnog ureda za upravu na sljedećoj adresi:  
<http://www.appluprava.hr/RegistarUdruga/>

## RIZICI ATOMSKE ENRGije

jutarnji list 16.03.2011.

Na ove dvije info-grafike prikazani su i komentirani rizici s kojima smo suočeni u iskorišćavanju urana kao energenta.

### Njemačka

Uveden je moratorij od tri mjeseca na produljenje životnog vijeka nuklearki. Šest nuklearki je odmah zatvoren. U Njemačkoj radi 17 nuklearki

### Rusija

Nikakav signal iz Rusije koji bi upućivanje na to da je spremljati mijenjati svoju nuklearnu politiku

### Bjelorusija

Lukašenko ide naprijed i potpisuje sporazum s Rusijom za gradnju povećane nuklearke u Bjelorusiji. Centrala bi trebala početi s radom 2017. godine

### Velika Britanija

Premijer David Cameron se blagovaklono izrazio o planovima području novih nuklearki, ali nema podršku javnosti za to. U Velikoj Britaniji radi njih 19

### Francuska

Zeleni traže referendum protiv nuklearnih elektrana. Ta zemlja ima 58 aktivnih nuklearki, a jedna je u fazi gradnje

### Švicarska

Trenutno je suspendirala sve procedure za odobravanje gradnje novih nuklearnih elektrana. Trenutno ih ima pet

### Italija

Italijanska vlada istaknula je kako ne namjerava mijenjati nuklearnu politiku te da neće odustati od plana gradnje elektrana

**Kako dolazi do taljenja jezgre reaktora**

1. Delujući plin
2. Tlučni pravac reaktora
3. Metalni sloj
4. Kontrolni dijelovi
5. Hidraulički sistem
6. Segregacioni spravak

**Eksplozija u reaktoru nuklearne Fukushima nakon razornog potresa u Japanu izazvala je strah od radioaktivnog poliranja i topljenja jezgre reaktora**

1. Reaktor na ključaju vode (BWR)
2. Voda, koja je negativno zahajila u nuklearnom reaktoru Fukushima
3. Povećanje temperature i parovanje
4. Parovodnik i parovodni sistem
5. Turbinski generator
6. Kondenzator

159



## KINA NA ZELENOJ STAZI

### U zraku je promjena (i CO<sub>2</sub>)

Spaljivanjem više od tri milijarde tona ugljena godišnje – što je više od SAD-a, Europe i Indije zajedno – Kina se smjestila na sam vrh popisa zemalja s najvećim emisijama CO<sub>2</sub> i drugih plinova koji pridonose zagrijavanju atmosfere. Kako bi smanjila emisije bez usporavanja eksplozivnoga ekonomskog rasta, ta je zemlja preuzela vodstvo i u iskorištavanju čiste energije – približno 20 posto njezine struje potječe iz obnovljivih izvora, uglavnom hidroelektrana i vjetroelektrana.

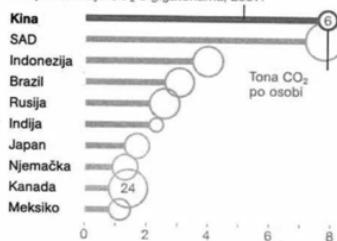
S jedne strane Kina je danas najveći zagadivač atmosfere (emisija CO<sub>2</sub>) u svijetu (vidi grafikon lijevo), a s druge pak strane (vidi donji grafikon) Kina je i najveći proizvođač električne energije iz obnovljivih izvora u svijetu..

Ovo bismo, danas, slobodno mogli nazvati "KINESKI PARADOKS"! On se ogleda u odgovornom ponašanju jedne (doduše namnogoliđnije) zemlje na svijetu) državne zajednice.

Svjest o tome kako se razvoj još uvijek temelji na fosilnim energeticima. Ove se tehnologije ne mogu napustiti "preko noći" i za njihovu supstituciju je potrebno vrijeme, Kina se ponaša kao odgovoran član svjetske zajednice, pa ubrzano razvija i aplica tehnologije alternativnih energetskih izvora (obnovljivi izvori).

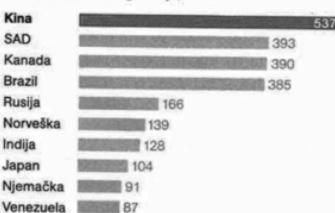
### Emisije stakleničkih plinova

Ukupne emisije CO<sub>2</sub> u gigatonama, 2007.



### Električna energija iz obnovljivih izvora

Miliarda kilovatsati godišnje, 2008.



LAWSON PARKER I KAITLIN M. YARNALL, NGM  
IZVOR: MCKINSEY & COMPANY, URED ZA PODATKE O  
POPULACIJI (PRB); AMERIČKA UPRAVA ZA PODATKE O  
ENERGETICI (EIA)



PRVI HRAM U POVIJESTI  
NAMIB – AFRIČKI SUPERPARK  
KINA NA ZELENOJ STAZI

## **IZVORI I LITERATURA**

### **CITIRANA LITERATURA:**

1. Alfredo Višković, „SVJETLO ILI MRAK: o energetici bez emocija“, Zagreb, 2009. „Lider press“
2. Alfredo Višković, „SVJETLO ILI MRAK: Energetska sigurnost – političko pitanje“, Zagreb 2008. „Lider press“
3. Jacques Le Goff – PRIČA O EUROPI, Zagreb 2003, „Školska knjiga“
4. Joseph Ratzinger – EUROPA: NJEZINJI SADAŠNJI I BUDUĆI TEMELJI, Split 2005, „Verbum“
5. Jure Vujić, POSTMODERNA GEOPOLITIKA  
[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:CG30WjosxBEJ:www.cpi.hr/downloadlinks/hr/8158.pdf+geopolitika&hl=hr&gl=hr&pid=bl&srcid=ADGEESjaTxIP7b8nx-XRLvdRG4jjvKH0s0FTeAfc\\_xhqkfMsflcNuLe5v3sjPKzq06O-IO\\_UITHLS\\_siZ-IEBcowkPqKJH5E5xb1Vqidgl0TgIlwk5wptXuAtpdPwoPFbMh1QVaVEJ&sig=AHI\\_EtbTxmwmDYZr79MJT8LJ93lQcyLUh7w](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:CG30WjosxBEJ:www.cpi.hr/downloadlinks/hr/8158.pdf+geopolitika&hl=hr&gl=hr&pid=bl&srcid=ADGEESjaTxIP7b8nx-XRLvdRG4jjvKH0s0FTeAfc_xhqkfMsflcNuLe5v3sjPKzq06O-IO_UITHLS_siZ-IEBcowkPqKJH5E5xb1Vqidgl0TgIlwk5wptXuAtpdPwoPFbMh1QVaVEJ&sig=AHI_EtbTxmwmDYZr79MJT8LJ93lQcyLUh7w)
6. EUROPSKA UNIJA U DESET LEKCIJA, Pascal Fontaine,  
<http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:dFVlvvV0my0J:www.croatia-lobbying.org/pdf/EU%2520u%252010%2520lekcija.pdf+europska+unija&hl=hr&l=hr&pid=bl&srcid=ADGEESiOeGEGypVr0hhv-2FYCKKrLzg9nf5XRFIPEkEMTxhXS7uupHTl46LYF3XG0ckNcS3pjUc2HwaZA3NgftcwxKCYgxmuRdJyJTm9wWB1IW5NqaB27z2lN BYP XOOUBgM1jXcIm&sig=AHIetbT76SeJu66hgavJMiLo10IrMjtD3g>

## **PROŠIRENA LITERATURA:**

1. Povijest Europe, John Maddox Roberts , Profil, 2010.
2. Povijest Europe, Henri Pirenne, Marjan tisak, 2008.
3. EU for YOU - Kako funkcionira Europska unija, Hido Biščević, wolfgang Boehm, Otmar Lahodyski, Ministarstvo vanjskih poslova RH
4. UVOD U EUROPSKU UNIJU, Ljerka Mintas- Hodak, Mate d.o.o., 2004. godina
5. Atlas globalizacije - *Planet u opasnosti, nova geopolitika, dobitnici i gubitnici u globalizaciji, sukobi koji traju, uspon Azije, ( L' atlas du monde diplomatique) Masmedia,2006. (prijevod Dubravka Celebrini)*