

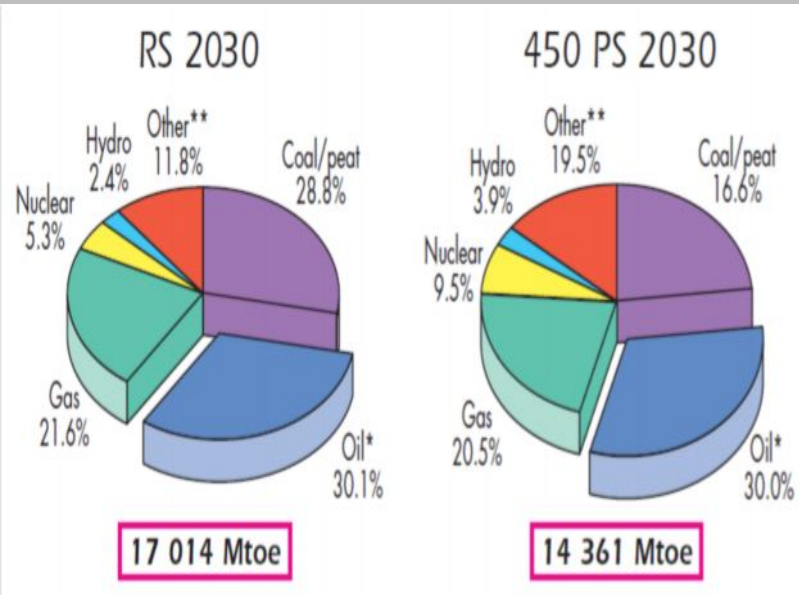
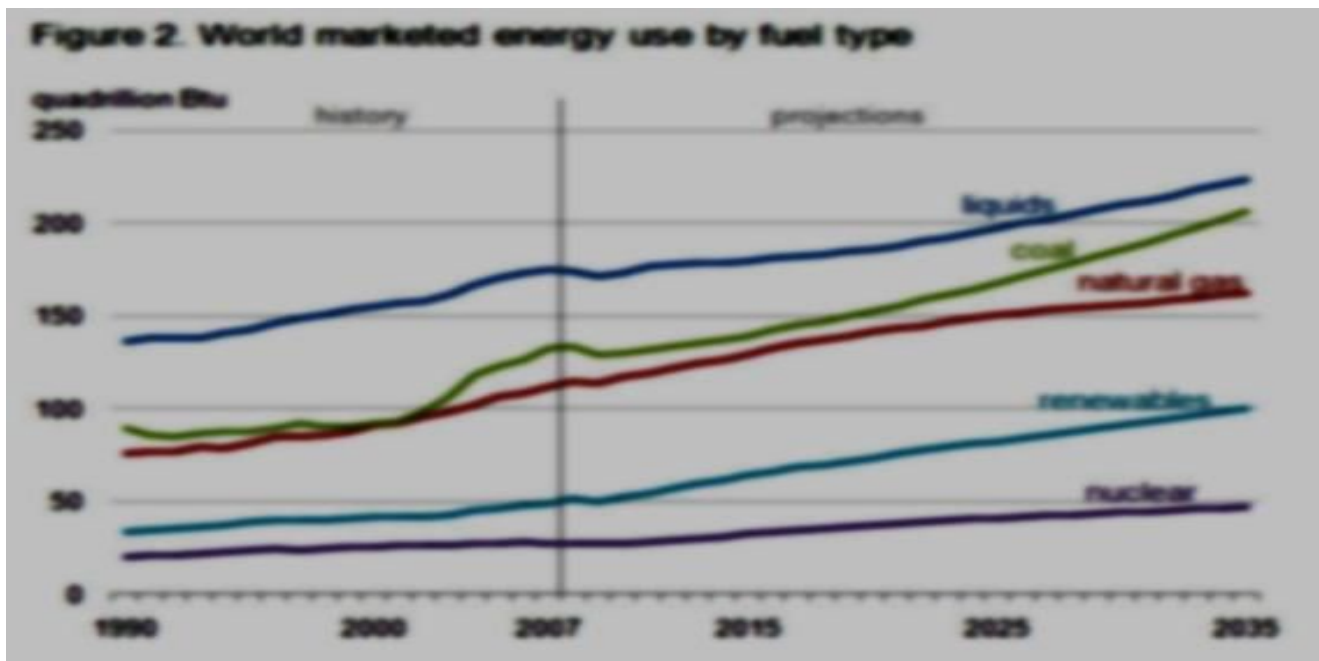
**ГЕОЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ (ФАКУЛТЕТ
ЗА МЕЂУНАРОДНУ ЕКОНОМИЈУ)
БЕОГРАД**

ЕКОНОМИЈА ЕНЕРГЕТИКЕ



- ПОСТНАФТНА ЕРА ??
- ЕНЕРГЕТСКА БЕЗБЕДНОСТ

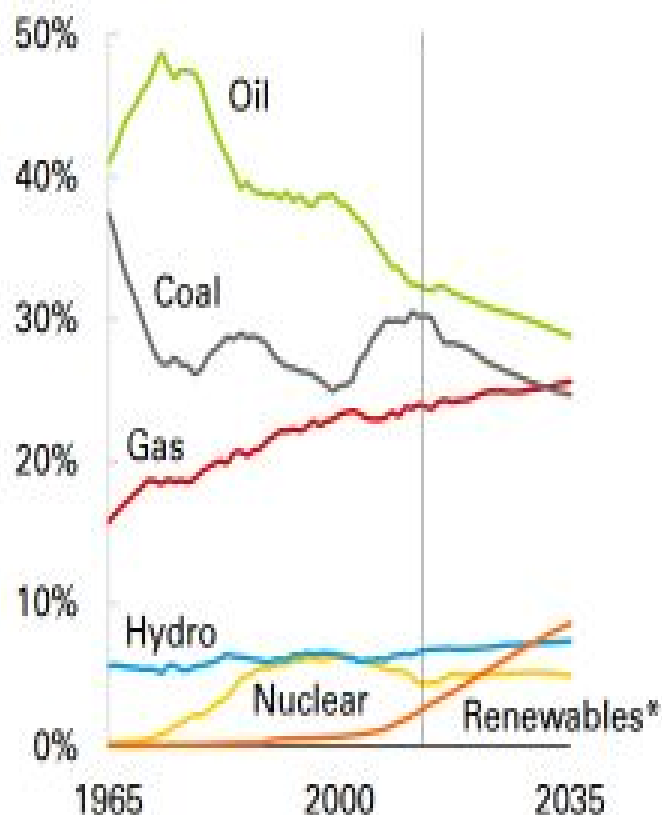
Потрошња енергије у будућности



The fuel mix is set to change significantly...



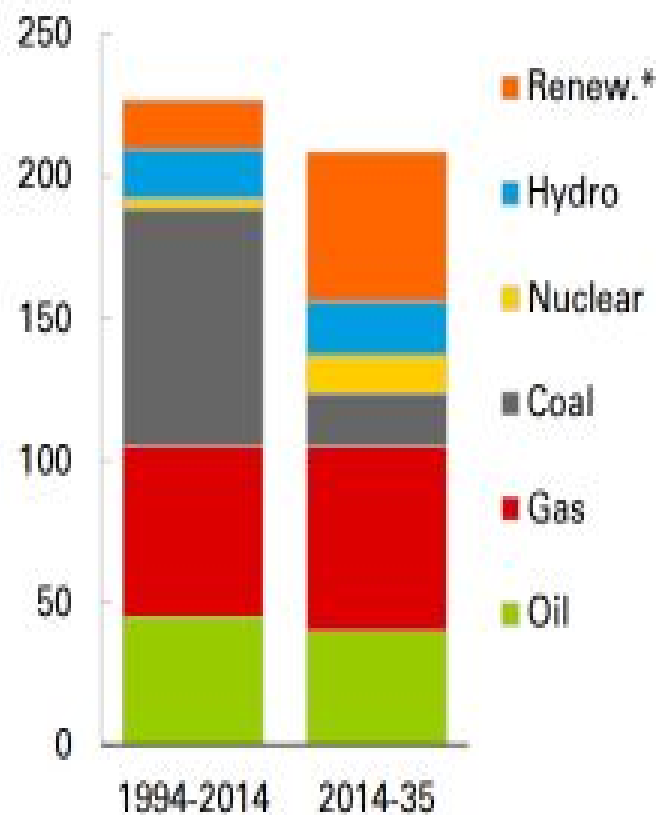
Shares of primary energy



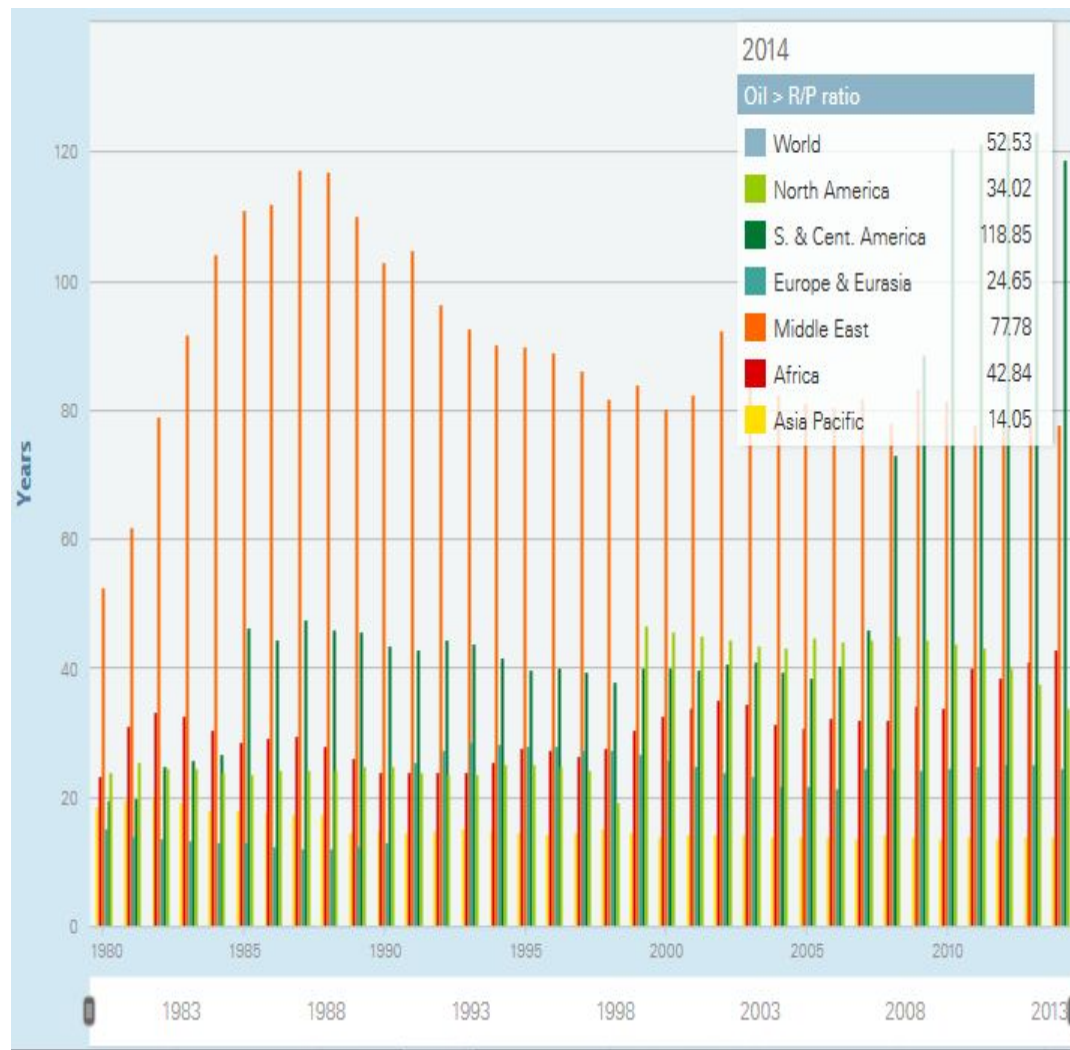
*Includes biofuels

Annual demand growth by fuel

Mtoe per annum



ΡΕΖΕΡΒΕ ΗΑΦΤΕ



Глобална потрошња нафте

Table ES.1 Global balance summary (million barrels per day)

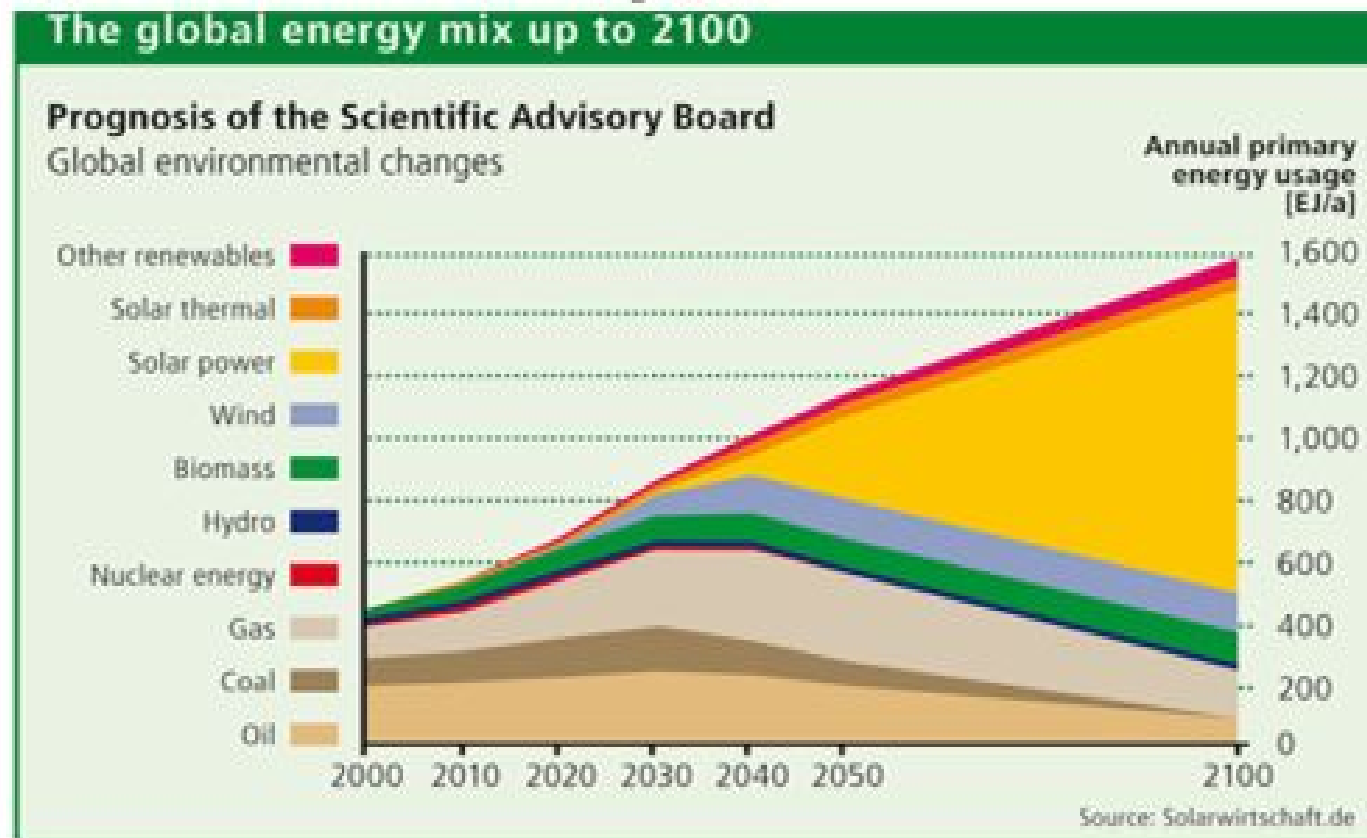
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
World Demand	94.4	95.6	96.9	98.2	99.3	100.5	101.6
Non-OPEC Supply	57.7	57.1	57.0	57.6	58.3	58.9	59.7
OPEC Crude*	32.0	32.8	33.0	33.0	33.2	33.5	33.6
OPEC NGLS etc	6.7	6.9	7.0	7.1	7.1	7.1	7.2
Total World Supply*	96.4	96.7	97.0	97.8	98.7	99.5	100.5
Implied Stock Change	2.0	1.1	0.1	-0.4	-0.7	-1.0	-1.1

*OPEC actual output in 2015. Assumes a post-sanctions increase for Iran in 2016 and adjusts for OPEC capacity changes thereafter.



WORLD PETROLEUM COUNCIL

SLOVENIAN NATIONAL COMMITTEE



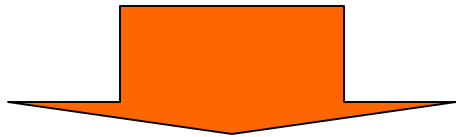
Енергетска безбедност

„Како данас стоје ствари, ако не променимо свој енергетски систем на радикалан начин у наредних десет година, Јочкови ће отпасти“.

- *IEA, Fath Birol Chief Economist, 2008*

Енергетска безбедност

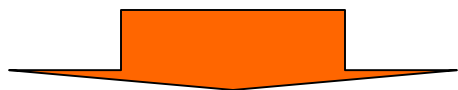
Циљеви националне економије су:



- ЕНЕРГЕТСКА БЕЗБЕДНОСТ
- ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ
- ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.

Енергетска безбедност

- ЕНЕРГЕТСКА БЕЗБЕДНОСТ је глобално питање
- Економски развој није могућ без стабилног снабдевања енергентима
- Глобалне проблеме - сиромаштво и проблеми загађења животне средине - није могуће решити без економске стабилности.



ЕНЕРГЕТСКА БЕЗБЕДНОСТ је неодвојиви део
глобалне и националне безбедности

Енергетска безбедност

Данас БЕЗБЕДНОСТ обухвата:

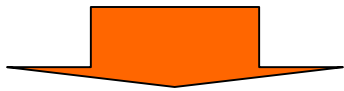
- ВОЈНУ димензију
- ПОЛИТИЧКУ димензију и
- **ЕКОНОМСКУ димензију** - примарни стратегијски елемент је ЕНЕРГИЈА.

Енергетска безбедност

- Сфера ЕНЕРГИЈЕ (у оперативном смислу) је есенцијално геополитичко питање
- Акценат се ставља на тзв. **енергетску глад** - страх од прекида снабдевања.
- ГАС (природни и течни) остаје извор чија потрошња највише расте упркос диверсификацији заснованој на ОИЕ или повратку на угаљ због рецесије.

Енергетска безбедност

Енергетска безбедност и јачина државе се данас огледа у количини:



- НАФТЕ
- ГАСА
- ВОДЕ.

Енергетска безбедност

Према Симурдићу:

- **ГАС** и делимично **НАФТА** су два кључна енергента када се говори о односу безбедности и енергетике.

Према Јергину:

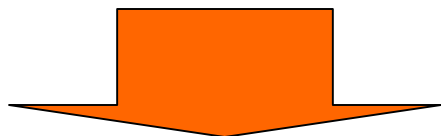
- разматрање енергетске безбедности поред проблематике НАФТЕ и ГАСА обухвата и **ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГИЈУ** (ЕЕ).

Енергетска безбедност

- Укључивањем електричне енергије за област енергетске безбедности везују се УГАЉ, ХИДРОПОТЕНЦИЈАЛ, НУКЛЕАРНА ЕНЕРГИЈА, ОИЕ и сви други енергенти помоћу којих се производи електрична енергија.
- Ова три елемента представљају главну везу енергетског и безбедносног сектора

Енергетска безбедност

На ниво енергетске безбедности СВЕТА и РЕГИОНА директно утичу:



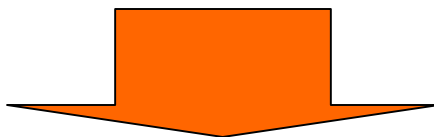
- Смањење производње у земљама потрошачима
- Недостатак инвестиције у енергетску инфраструктуру
- Политичке несигурности
- Сукоби.

Енергетска безбедност

Енергетске кризе и ратови нису иза нас - трају и директно утичу на **ЕНЕРГЕТСКУ** и **НАЦИОНАЛНУ** безбедност

РАЗЛОЗИ:

- смањење енергетске ефикасности
- раст цена
- геополитичке тензије
- ниже понуде.



У енергетским кризама и ратовима нема победника - сви су губитници.

Енергетска безбедност

Енергетске несташице у ЕУ могу да се реше:

- НУКЛЕАРНОМ ЕНЕРГИЈОМ
- ЕНЕРГИЈОМ ИЗ ОИЕ.

- Постоје проблеми са НАФТОМ и ГАСОМ
- **Течни нафтни гас, биодизел и биогориво** захтевају много улагања и могу да задовоље само делом енергетску тражњу, а резултати се могу очекивати тек у наредним деценијама.

Енергетска безбедност

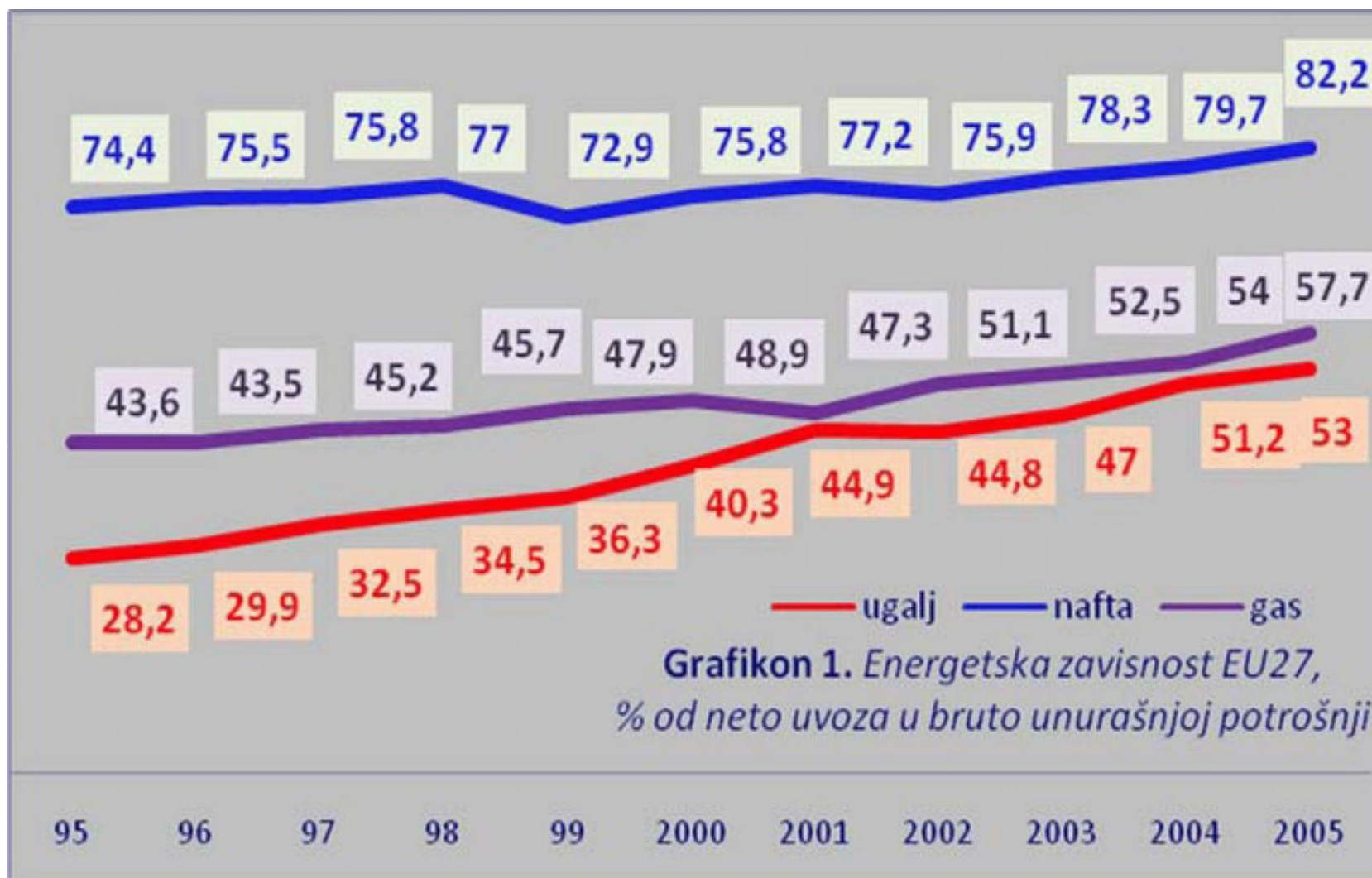
- **Руски гас** чини 98-100% потрошње у Белорусији, Естонији, Финској, Грузији, Летонији и Молдавији.
- **Пораст тражње за руским гасом у ЕУ** је добио стабилан карактер – разлог: озбиљно смањење сопствене производње
- Од укупног извоза гаса из Русије, 94% иде ка земљама Европе - руски гас чини 38% европског увоза.
- **Немачка и Италија имају знатан удео у увозу гаса из Русије**

Енергетска безбедност

- Економска и енергетска међузависност утиче на спољну политику ЕУ - умањује могућност утицаја и подршке посебно балканским земљама, земљама Централне Европе и Азије, као што су Украјина, Грузија, Азербејџан, Казахстан и Туркменистан, које су главне транзитно-произвођачке земље.

Потребе за увозом гаса у ЕУ (за 2030) биће повећане за 5-6 пута, у односу на њену производњу гаса.

Енергетска безбедност



Енергетска безбедност

ЕУ је енергетски сиромашна

Распадом СССР-а, Европа се суочила са:

- монополем Русије у количини гаса и нафте
- монополем Украјине у транспорту (рутама).

- Око 25% снабдевености ЕУ долази од руског Газпрома
- 80% се испоручује једном рутом - кроз Украјину (критична тачка транспорта, посебно за Русију).

СПАЉИВАЊЕ ОТПАДА

1. **Значајан енергетски фактор** - у системима даљинског грејања
2. **Ослобађа се градски простор** потребан за депоније
3. **Значајан еколошки и климатски фактор**
 - смањење емисија метана из депонијских гасова
 - смањење употребе фосилних горива за електране/топлане
 - могућност контроле штетних материја у димним гасовима.

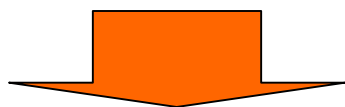
СПАЉИВАЊЕ ОТПАДА

4. Стабилност у планирању развоја, буџета, итд
– због константне цене енергије из отпада
5. Даљи развој тржишта топлотне енергије и система даљинског грејања
6. Нема губитака преноса електричне и топлотне енергије

РЕЦИКЛАЖА – СПАЉИВЉЊЕ – РЕЦИКЛАЖА “плус” ДЕПОНИЈА

ПРИМЕР 1 – ДАНСКА

- 1903. прва спалионица

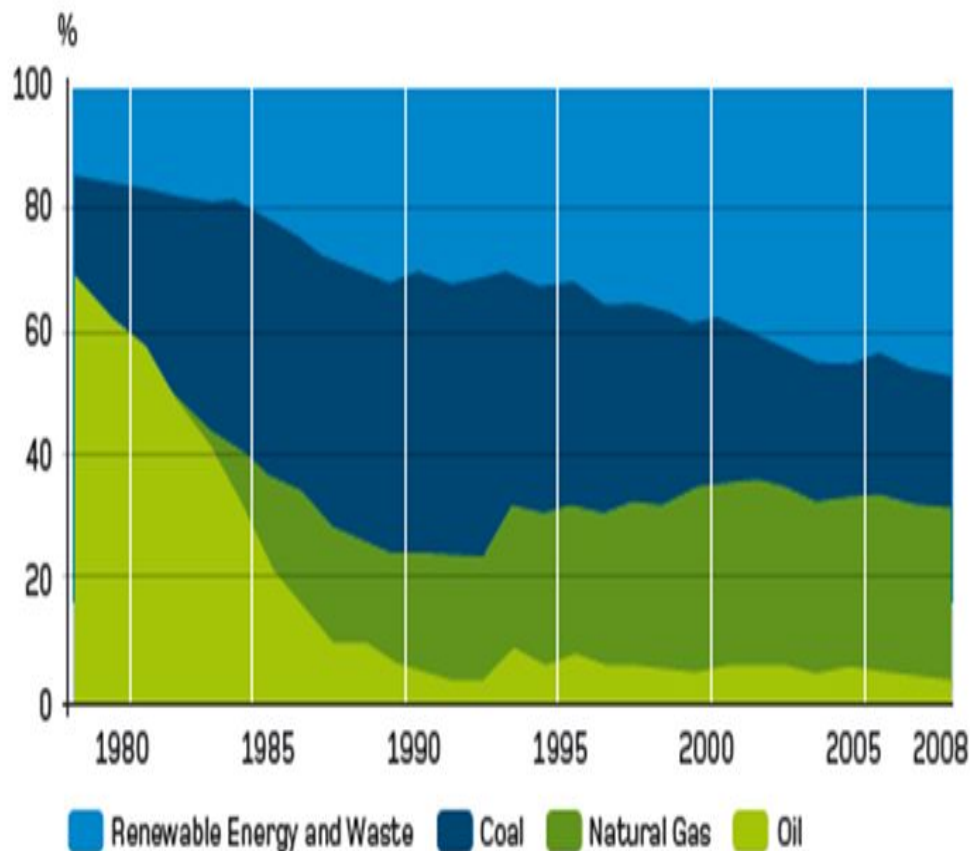


65% отпада рециклирано

26% отпада спаљено

8 % депоновано

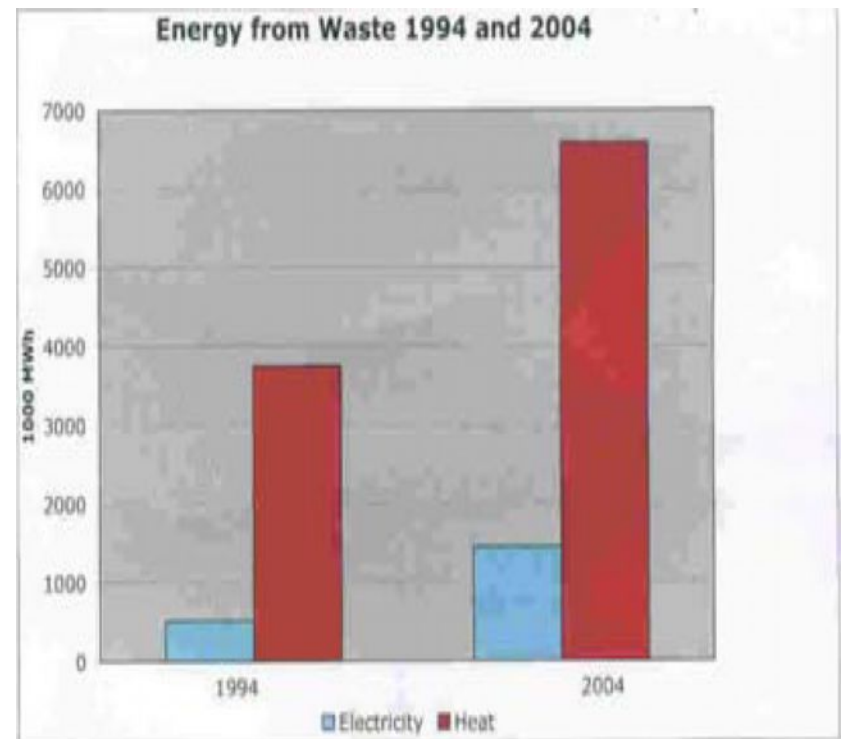
1% ускладиштено
или послато на
специјалну обраду



Енергетска безбедност

ПРИМЕР 1 – ДАНСКА

- од 1.01.1997. забрана одлагања отпада на депоније (свега што може бити спаљено)
- разлика у тоplotној енергији од 1994. до 2004. из спалионица – једнака годишњој производњи “Београдских електрана”



Energy produced on waste in Denmark in 1994 and 2004

КАКО ИЗГЛЕДА САВРЕМЕНО ДАЉИНСКО ГРЕЈАЊЕ И ХЛАЂЕЊЕ

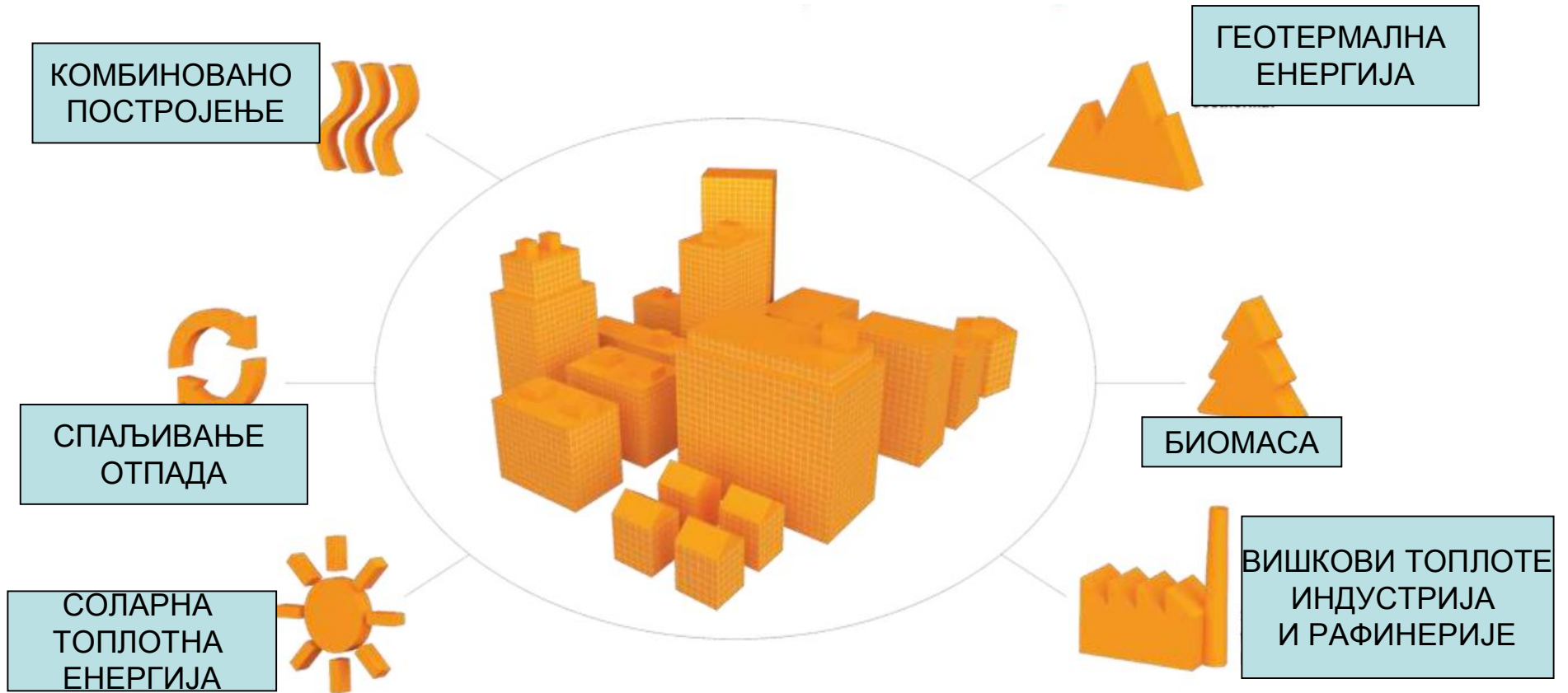


Illustration: Euroheat and Power

Енергетско тржиште ЕУ



Енергетске карактеристике ЕУ

Данас ЕУ **увози 53% енергије** коју троши

Зависност од увезене енергије односи се на:

- сирову нафту (готово 90 %)
- природни гас (66 %)
- чврста горива у мањој мери (42 %)
- нуклеарно гориво (40 %).

Шест ЕУ држава увози гас искључиво из Русије

Енергетске карактеристике ЕУ

- Дванаест држава чланица ЕУ не испуњава циљ минималне електроенергетске повезаности – да најмање 10 % инсталисаног капацитета производње електричне енергије може да се извози.
- Енергетска мрежа повезана на одговарајући начин могла би потрошачима да уштеди до 40 милијарди € годишње
- Три ЕУ државе користе гас са 25% укупног енергетског микса

EU- nedostaci energetske infrastrukture

1. Nedovoljna izgradnja prienosne/transportne infrastrukture potrebne za pouzdano snabdevanje energije na području pojedine države,
2. Nedovoljna proizvodnja energije na području pojedine države,
3. Nezadovoljavajuća struktura energenata u proizvodnji finalnih oblika energije;
4. Nedovoljna infrastruktura potrebna za skladištenje energije za slučaj mogućih incidenata bez obzira iz kojih razloga ti incidenti nastaju

EU energetska konflikti

Neki primeri

Gas

- Nema EU jedinstvene politike.
- Nacionalne kompanije direktno pregovaraju sa Rusijom, Alžijom, Libijom oko izgradnje gasovoda

Gas iz škriljaca

- Francuska **NO**
- Poljska **YES**

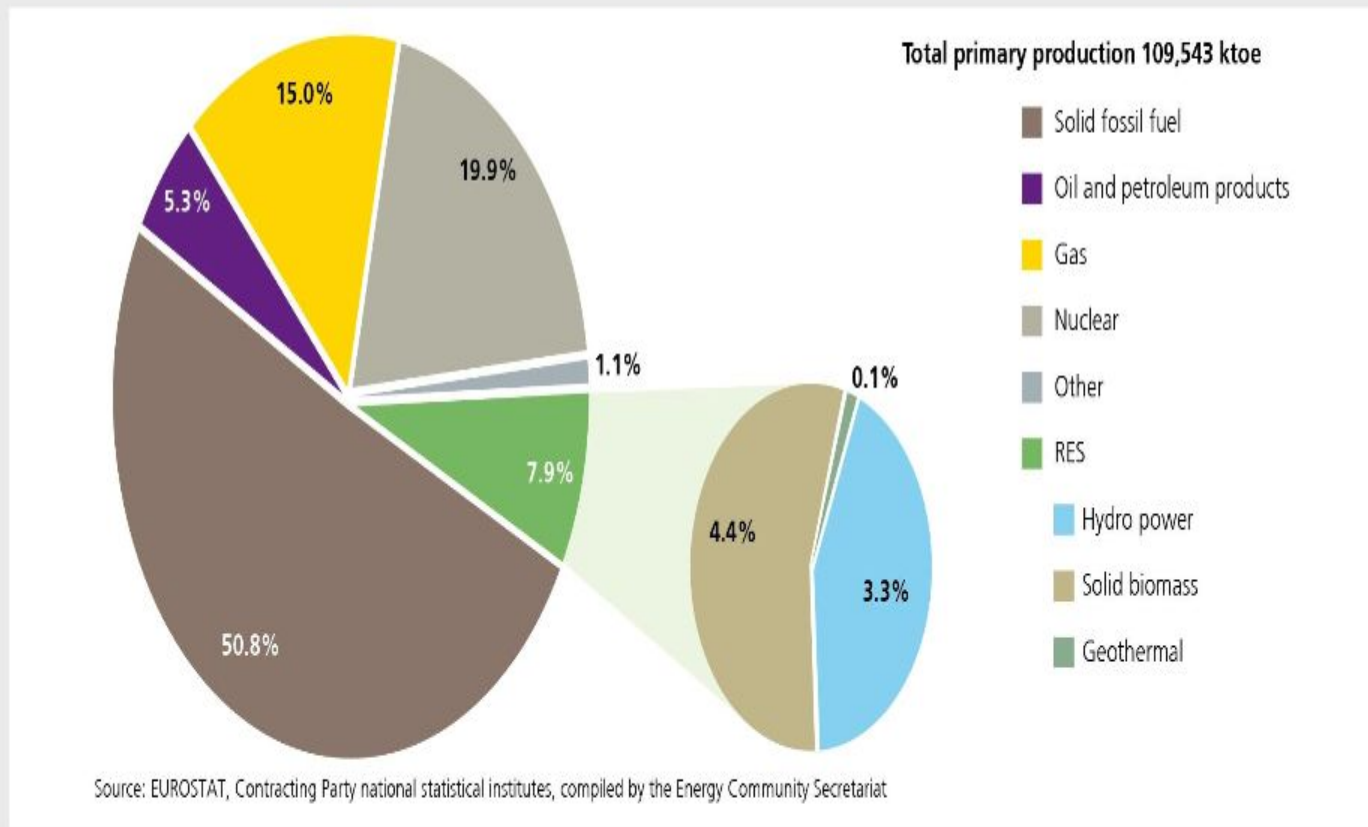
Nuklearna energija

- Nemačka i Belgija **NO**
- Francuska, Finska, Engleska, Holandija, Poljska **YES**

ЗАПАДНИ БАЛКАН

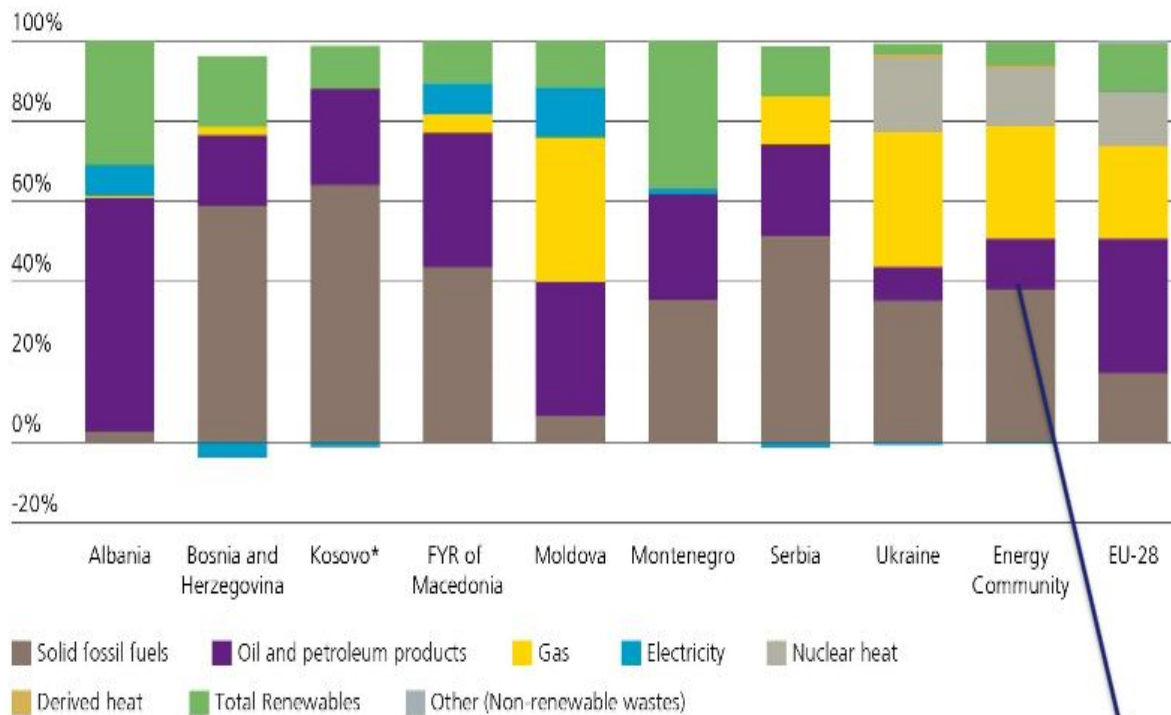
Мешавина горива у примарној производњи у 2013.

Fuel Mix in Primary Production in 2013 – in the EnC



Акције горива у бруто домаћој потрошњи - 2013

Shares of Fuels in gross inland consumption - 2013



Source: EUROSTAT, Contracting Party national statistical institutes, compiled by the Energy Community Secretariat

Solid fossil fuels 38%; Gas 28%; Oil 13%

* This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244 and the ICJ Opinion on the Kosovo declaration of independence.

Energy Community - MEE... x PowerPoint-Präsentation ... x

https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3816306/1F74D967C3B708A0E053C9

Most Visited Getting Started

Page: 6 of 27 Automatic Zoom

Final Energy Consumption per Capita in 2013 (kgoe)

Финална потрошња енергије по глави становника

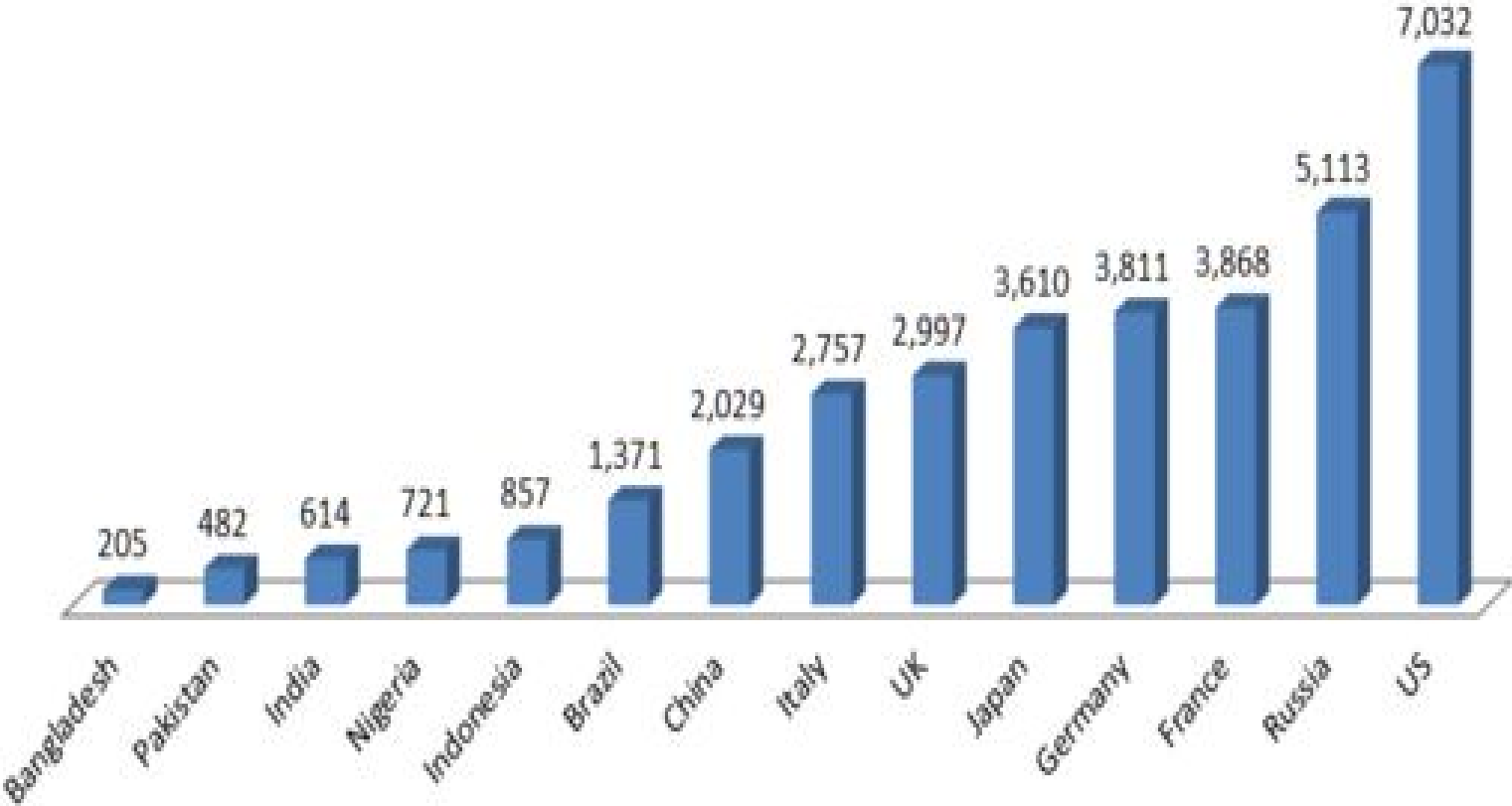
Country/Region	Final Energy Consumption per Capita (kgoe)
Albania	716
Bosnia and Herzegovina	904
Kosovo*	703
FYR of Macedonia	853
Moldova	567
Montenegro	1,121
Serbia	1,158
Ukraine	1,424
Energy Community	1,251
EU-28	~2,100

Source: EUROSTAT, Contracting Party national statistical institutes, compiled by the Energy Community Secretariat

Average energy consumption per capita in the Contracting Parties was 43% lower than the EU-28 average. Could be seen as an indicator of lower economic development in the Energy Community

Energy Community Secretariat | 7th Oil Forum | 6

Energy Use per Capita



Energy Community - MEE... x PowerPoint-Präsentation ... x


https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3816306/1F74D967C3B708A0E053C9


Search

Most Visited Getting Started

Page: 8 of 27 Automatic Zoom

Production / Export / Import / Consumption - 2014



Contracting Parties	CRUDE OIL			PETROLEUM PRODUCTS			
	PRODUCED	EXPORTED	IMPORTED	PRODUCED	EXPORTED	IMPORTED	CONSUMPTION
	Thousand Tonnes			Thousand Tonnes			
Albania	1,368.2	1,057.2	0.0	286.2	134.5	1,156.9	1,308.50
Bosnia and Herzegovina			953.5	898.8	173.8	770.9	1,495.85
Kosovo*				9.3	3.2	608.8	604.70
FYR of Macedonia			0.0	0.0	181.5	1,091.6	858.50
Moldova	10.0		1.0	1.0	18.0	707.0	670.00
Montenegro						231.8	231.80
 Serbia	1,165.0	3.0	1,580.0	3,067.0	600.0	1,000.0	2,785.00
Ukraine	2,741.0	41.0	238.0	3,372.0	710.0	7,850.0	10,079.00
Total	5,284.2	1,101.2	2,772.5	7,634.3	1,821.0	13,417.0	18,033.4

Energy Community Secretariat | 7th Oil Forum | 8

Production / Export / Import / Consumption - 2014



Contracting Parties	CRUDE OIL			PETROLEUM PRODUCTS			
	PRODUCED	EXPORTED	IMPORTED	PRODUCED	EXPORTED	IMPORTED	CONSUMPTION
	Thousand Tonnes			Thousand Tonnes			
Albania	1,368.2	1,057.2	0.0	286.2	134.5	1,156.9	1,308.50
Bosnia and Herzegovina			953.5	898.8	173.8	770.9	1,495.85
Kosovo*				9.3	3.2	608.8	604.70
FYR of Macedonia			0.0	0.0	181.5	1,091.6	858.50
Montenegro						231.8	231.80
Serbia	1,165.0	3.0	1,580.0	3,067.0	600.0	1,000.0	2,785.00



CCA 8 miliona (2014)

Енергетска безбедност Републике Србије

- Енергетска безбедност Републике Србије, сада и у будућности представља све важнији елемент ЕКОНОМСКЕ и ПОЛИТИЧКЕ стабилности.

Енергетска безбедност Републике Србије

ЗАДАТАК ВЛАДЕ И МИНИСТРА ЕНЕРГЕТИКЕ

1. СИГУРНОСТ И
ДОСТУПНОСТ ЕНЕРГИЈЕ
И ЕНЕРГЕНАТА
2. ОДРЖИВОСТ
ЕНЕРГЕТСКОГ СИСТЕМА
3. ОДРЖИВЕ ЦЕНЕ
ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА



Енергетска безбедност Републике Србије

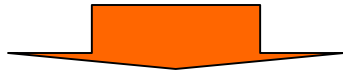
СТАЊЕ У СРБИЈИ



- ЗАБРИЊАВАЈУЋИ СТЕПЕН ЕНЕРГЕТСКЕ ЗАВИСНОСТИ
- ЕНЕРГЕТСКА НЕЕФИКАСНОСТ
- НЕРАЗВИЈЕНА ПРЕНОСНА ИНФРАСТРУКТУРА
- МАЛА ИНСТАЛИСАНА СНАГА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ПОСТРОЈЕЊА (7100 MW)
- ОСЕТЉИВОСТ ЕНЕРГЕТСКОГ СИСТЕМА

Енергетска безбедност Републике Србије

СТАЊЕ У СРБИЈИ



- ЗАСТАРЕЛА ТЕХНОЛОГИЈА
И ИЗРАУБОВАНА ПОСТРОЈЕЊА
- ВЕЛИКИ ПОТЕНЦИЈАЛ У ОИЕ И У ЕНЕРГЕТСКОЈ
ЕФИКАСНОСТИ (УКУПАН ДОПРИНОС СКОРО 50%)

Енергетски сектор Србије



- Србија нема довољно енергије.
- У Србији расте увоз енергије.
- Србија расипа енергију.
- Србија има ниску енергетску ефикасност.
- Енергетски сектор Србије је кочница развоја земље и Региона

Србији ТРЕБА енергија




- Финална енергетска потрошња до 2015. расла за 22%, са просечном годишњом стопом раста **3-5%**.
- Од 2004. године укупна енергетска увозна зависност је виша од оне која је Стратегијом енергетике предвиђена 2015. (36%).
- Енергетска зависност је **износила 47% (2011)**.



СРБИЈА

Однос домаће
производње, увоза и
финалне потрошње



	94	98	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
 <i>proizvodnja</i>	8.56	18.76	47.84	38.43	08.34	78.48	58.84	78.79	69.41
 <i>uvoz</i>	0.56	83.46	54.59	95.12	05.76	55.93	45.82	06.13	96.30
 <i>potrosnja</i>	4.47	06.39	07.31	07.66	07.66	47.36	77.36	07.62	27.41

СРБИЈА



- Промене у енергетском сектору Србије су далеко спорије од промена у Региону
- У Србији се недовољно и без стратегије и енергетске политике ради на развоју сектора

Србија - Енергетски НЕБЕЗБЕДНА

- за случај несташница и криза.., **нема стратешке резерве** нафте и нафтних деривата, гаса
- постојање **једног правца дотока гаса** и **нафте**
- присутно **дезинвестирање** (више од 27 година није изграђен ни један објекат)
- приватизацијом НИС-а **умањен је маневарски простор у коришћењу домаћих налазишта** нафте и гаса



Србија - Енергетски НЕБЕЗБЕДНА

- Од извозника постала је увозник
- Од директног контакта и набавке гаса од руског Газпрома, Србија је увела трговца – посредника
- Има две рафинерије - и даље има највише цене деривата у региону и најнеквалитетније гориво
- Од инвестиционог бума до краја 90-тих, постала је енергетски дезинвестирана земља
- Од развијеног рударства, постала је кочница развоја енергетике и рада ТЕ

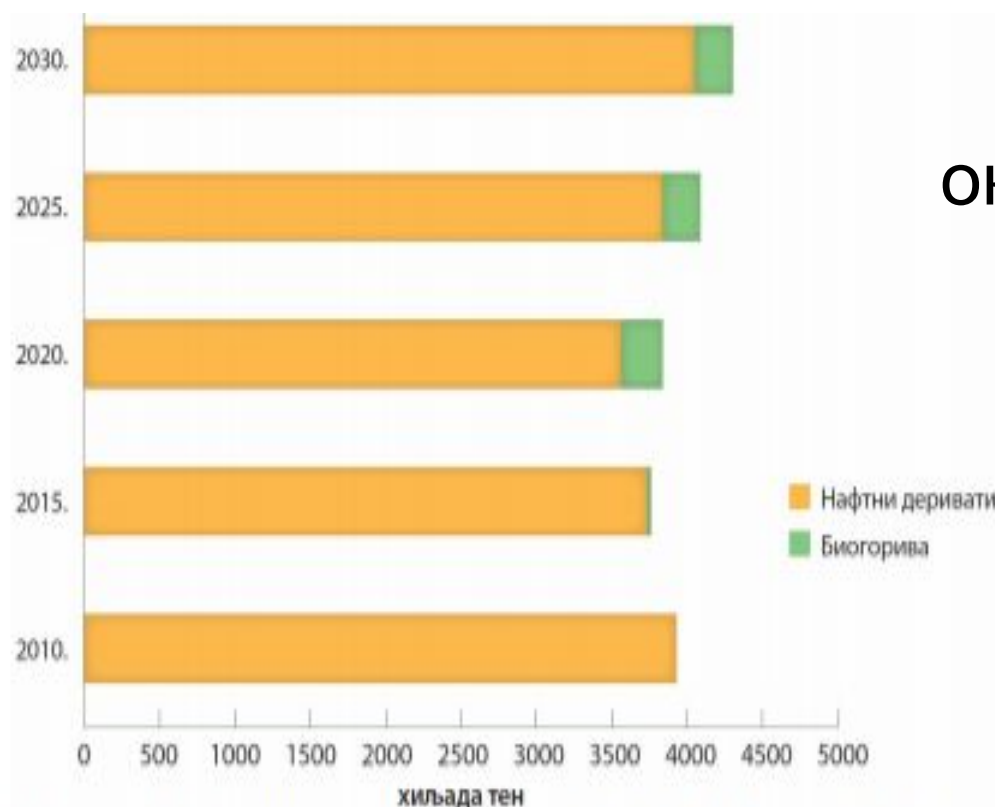
Енергетска безбедност Републике Србије

- Јужни ток је напуштени пројекат гасовода којим је планирано да се транспортује природни гас из Русије до земаља Европске уније.
- Гасовод је требало да крене из јужног дела Русије, кроз турске територијалне воде, до Варне у Бугарској, а од Бугарске је требало да се грана у два крака.
- Један крак је планиран из Бугарске, преко Грчке подводно - требало је да води до Италије, а други преко Републике Србије и Мађарске до Аустрије.

Јужни ток



Стратегија енергетике Србије до 2030.



Dijagram 5.9. Projekcija potrošnje tečnih goriva (Referentni scenario)