



Сектор енергетике у климатским променама

Данијела Божанић

“НАП консултације – јачање капацитета за планирање националних мера прилагођавања на измењене климатске услове”

2. новембар 2020 @ zoom

” Advancing medium and long-term adaptation planning in the Republic of Serbia – NAP” project is funded by Green Climate Fund (GCF) and implemented by UNDP, in partnership with the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management

Аспекти утицаја

Утицај на
климатске промене



Утицај климатских
промена

Утицај климатских промена

Ефекти поплаве 2014. (у милионима евра)

	Штета	Губици	Укупно*
Производња	516,1	547,6	1.063,6
Пољопривреда	107,9	120,1	228,0
Производња	56,1	64,9	121,0
Трговина	169,6	55,2	224,8
Туризам	0,6	1,6	2,2
Рударство и енергетика	181,9	305,8	487,7

Губици у
производњи/увоз?

ПРОИЗВОДЊА И ЦЕНЕ ЕНЕРГИЈЕ

- ❖ Студија о социо-економским аспектима климатских промена – смањење БДП-а у односу на ситуацију без глобалног загревања

Пораст Т за:	2020-2040	2040-2100	2020-2100
1° C	4,283 (0,17%)	91,938 (0,66%)	96,221 (0,58%)
2° C	8,567 (0,33%)	183,875 (1,32%)	192,442 (1,17%)
3° C	11,632 (0,49%)	258,952 (2,01%)	270,584 (1,77%)
4° C	19,421 (0,68%)	555,430 (2,69%)	574,852 (2,45%)

Утицај климатских промена



- Кључни аспекти:
 - 1) Пораст потрошње енергије за хлађење и смањење потрошње енергије за грејање
 - 2) Пораст температуре и недостатак воде за хлађење реактора за производњу енергије у термопостројењима
 - 3) Смањење хидропотенцијала
 - 4) Смањење доступности биомасе
 - 5) Оштећење инфраструктуре за производњу и пренос

Грејање и хлађење

- Услед промена климе*:
 - 1) Смањење укупне количина енергије за потребе грејања и хлађења за 32% до 2100. године у односу на 2010; истовремено
 - Двоструко повећање употребе енергије за хлађење
 - 37% смањење потребне енергије за грејање.



Стабилност производње и дистрибуције енергије

Пораст трошкова за домаћинства, јер се за хлађење користи искључиво електрична енергија

- Адаптација: Повећање енергетске ефикасности клима уређаја и зграда

*Climate impacts in Europe, Final report of the JRC PESETA III project, European Commission, 2018

HDD и CDD – Европа*

- Број дана у којима постоји потреба за грејањем (Heating degree days – HDDs) на годишњем нивоу смањен за 6 % у периоду 1981–2017. година у односу на 1950–1980. односно 6.5 HDDs у просеку годишње
 - Највеће смањење северна Европа и Италија
- Број дана у којима постоји потреба за хлађењем (Cooling degree days - CDDs) повећао се за 33 % у периоду 1981–2017. година у односу на 1950–1980. односно просечно 0.9 HDDs годишње
 - Највећи пораст типичан за јужни део Европе.
- Спољашња температура испод које је потребно простор грејати (HDDs референтно) је 15.5°C
- Спољашња температура изнад које је потребно простор хладити (CDDs референтно) је 22°C
- HDD и CDD - индикатор који прати ЕЕА

HDD и CDD – Србија*

- HDD (Heating degree days) – смањење са 2675 дана (1971–2000) на 1877 дана (2071–2100) према A1B и на 1743 дана према A2 сценарију.
 - Највећа промена у јужним, планинским деловима
- CDD (Cooling degree days) - пораст са 365 дана (1971–2000) на 823 дана (2071–2100) према A1B и на 894 дана према A2 сценарију
 - Највећа промена у јужним низијским деловима земље
- Број HDD остаје доминантан, али се однос броја дана HDD и CDD смањује
- Референтне температуре су 12°C за грејање и 19°C за хлађење

*Future climate change impacts on residential heating and cooling degree days in Serbia, Aleksandar Jankovic, Zorica Podrašanin and Vladimir Djurdjevic

Управљање водама и енергетика - ЕУ

- ЕУ декарбонизација - до 2050. године смањење потрошње воде у сектору енергетике за 38% у односу на 2015. годину
- Постројења за трансформацију енергије (рафинерије и постројења за производњу енергије) највећи потрошачи енергије (76%), преостао рудници угља и нафтне бушотине
- Неопходно интегрисати енергетске и политике управљања водама*
- Кључ: Повећање енергетске ефикасности у сектору вода и ефикасност коришћења водних ресурса у производњи енергије
- **NECPs** – утицај на температуру воде, хидропотенцијал и биомасу

*<https://www.iea.org/reports/water-energy-nexus>

Управљање водама и енергетика - Србија



- Због лоше хидролошке ситуације у целој 2019. години, производња хидроелектрана 10,4 % мања него у 2018.
- Иако је снабдевање електричном енергијом у 2019. било стабилно, у периодима високе потрошње увоз

Промене средњег годишњег протока (%) за изабране речне сливове за периоде 2011-2040 (2020), 2041-2070 (2050) и 2071-2100 (2080) у односу на период 1971-2000

	RCP4.5			RCP8.5		
	2020	2050	2080	2020	2050	2080
Дунав	7	4	3	1	5	-1
Сава	8	7	3	-1	1	-9
Тиса	12	2	1	-2	2	-5
Тамиш	8	2	2	-2	1	-7
Дрина	4	0	-1	-4	-4	-10
Колубара	9	3	2	-1	1	-3
Велика Морава	2	-2	1	-2	-6	-11
Западна Морава	3	-2	0	-2	-6	-7
Јужна Морава (доњи ток)	4	-4	-1	-3	-5	-13
Јужна Морава (горњи ток)	4	-5	1	-3	-6	-13
Ибар	2	-3	-3	-5	-8	-17
Тимок	9	-2	-3	-2	3	-8

Анализе за Европу*

ЕЕИ регион:

- 1) Смањење и/или престанак производње термопостројењима услед недостатка воде за хлађење
- 2) Смањење доступне биомасе, услед недостатка воде

Адаптационе опције:

- 1) Ефикаснија употреба воде
- 2) Коришћење адаптивних пољопривредних врста
- 3) Коришћење различитих и ОИЕ

Инкорпорирати климатолошке параметаре (трендова и пројекција) у националне политике

* <https://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-in-energy-system>

Потенцијалне мере адаптације

- Повећање енергетске ефикасности/изолација зграда и уређаја (посебно клима уређаја)
- Диверсификација извора енергије
- Планирање коришћења ОИЕ уважавајући климатске пројекције, како би се обезбедила одрживост производње (нпр. избор локација за хидроелектране на основу промена расположивости воде услед климатских промена)
- Планирање енергетске инфраструктуре у складу са климатским пројекцијама, укључујући за производњу, дистрибуцију и складиштење енергије
- Укључење промена климе у планирање производње;
- Интегрисање политика и мера области управљања водама и енергетике
- Укључење климатских пројекција у НЕСР и унапређење националног законодавства
- Унапређење ефикасности коришћења водних ресурса

Адаптација vs Митигација

- Укључење климатских трендова и пројекција у:
 - ❖ Политике у вези са енергетском ефикасношћу – зграде (термална излација), апарати, опрема...
 - ❖ Финансијске инструменте
- Инфраструктура - укључење климатских трендова и пројекција у:
 - ❖ EIA/SEA

Смањење емисија ГХГ


- ❖ Споразум из Париза
- ❖ ЕУ Зелени договор (EU Green Deal)



ЕУ Зелени договор

- Стратегија развоја ЕУ - одрживу, модерну, конкурентну и економију засновану на ефикасном коришћењу ресурса
- Амбиција ЕК: **климатски неутрални Европски континент!**
- 2050. године угљенично/климатски неутрална (сума емисија и уклоњених ГХГ путем понора једнака је 0) и смањење емисија од 50-55% у 2030. години у односу на **1990.** годину
- НЕСР – 5 стубова Енергетске заједнице, процену броја енергетски сиромашних домаћинстава, макроекономске параметре и утицаје планираних политика и мера на здравље, животну средину, расположиве капацитете и социјалне карактеристике друштва, у складу са дугорочном стратегијом ниско-угљеничног развоја
- Just Transition Mechanism – угрожени региони (производња из угља)

Таксе и стандарди

- Угљенична такса на граници - конкурентност ЕУ привреде, а посебно оног дела који подлеже Систему трговине емисијама ЕУ
- ❖ Већ 2021. године - при увозу  **Енергетски извори постају питање економије**
- Заштита ЕУ пољопривредних произвођача и потрошача: порекло пољопривредног производа, његова нутритивна вредност и **негативни утицаји на животну средину који су настали у производном процесу**
- Стратегија пољопривреде ЕУ - у функцији плана за постизање **нултних нето емисија у ваздух, воду и земљиште**
- Могући механизми сарадње са земљама партнерима

Економски и инвестициони план за Западни Балкан



- До EUR 14 милијарди IPA III за период 2021-2027.
- Western Balkans Guarantee facility – потенцијално повећање инвестиција до EUR 20 милијарди
- Спремност на реформу и усклађивање са циљевима/угљенична односно климатска неутралост
- Пројекти у области дигитализације, транспорта, енергетске транзиције и животне средине, да буду завршени до 2024.
- Кључна подршка у сектору енергетике: декарбонизација

Потенцијали сарадње

- Успостављена: “Coal regions in transition platform in the Western Balkans and Ukraine” – прелазак на гас
- ОИЕ: Албанија, Црна Гора, Косово, Северна Македонија
- Декарбонизација: гасна интерконекција
- Зградарство: нема конкретних предлога по земљама
- Животна средина: отпад (регион) и отпадне воде (Србија)
- 50% финансија у приватни сектор – иновације и зелени развој

ЗАХВАЉУЈЕМ НА ПАЖЊИ!