

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ  
Одељење техничких наука  
Академијски одбор за енергетику



НАУЧНИ СКУП  
**ЕНЕРГЕТСКИ РЕСУРСИ НА  
КОСОВУ И МЕТОХИЈИ**



Понедељак, 17. јануар – уторак, 18. јануар 2022. године,  
Свечана сала САНУ, Палата САНУ, Београд, Кнеза Михаила 35/II

## НАУЧНИ И ОРГАНИЗАЦИОНИ КОМИТЕТ СКУПА

академик САНУ Слободан Вукосавић (председник)

академик Зоран Петровић

академик Дејан Поповић

проф. др Миодраг Месаровић

дипл. инж. Љубо Маћић

дипл. инж. Драган Влаисављевић

проф. др Никола Рајаковић

проф. др Милош Бањац

дипл. инж. Бошко Буха

## ЕНЕРГЕТСКИ РЕСУРСИ НА КОСОВУ И МЕТОХИЈИ

---

### Мотивација

Скуп о енергетским ресурсима на Косову и Метохији припада низу научних скупова посвећених обнављању и проширивању сазнања потребних за квалификовано промишљање и одлучивање о правцима развоја српске енергетике. Српска електропривреда тренутно нема контролу над енергетским постројењима и ресурсима на територији јужне покрајине. Тешко је проценити када ће бити враћена одговарајућа власничка и управљачка права над електранама, рудницама, водопривредним постројењима и другим ресурсима. Ипак, постоји потреба да се укаже на одговарајуће околности, податке и сазнања и да се размотре важна правна и економска питања. Треба подсетити на питања власништва и указати на потребу усаглашеног планирања и развоја српских ресурса на Косову и Метохији и ресурса у другим деловима Србије. Треба размотрити утицај експлоатације енергетских ресурса на Косову ван контроле Републике Србије на животну средину и квалитет ваздуха и вода на територији Србије. Уз процену ризика треба сагледати и могућности за благовремено реаговање и спречавање нежељених последица

### Значај

Према расположивим подацима<sup>1</sup>, око 79% српских резерви примарне енергије у угљу налази се на територији Косова и Метохије. Поред резерви, на територији јужне покрајине су и значајне српске термоелектране и електрична мрежа. Све до 2020, електрична мрежа је била у контролној области Србије. Уз сагласност европског ЕНТСО, електрична мрежа на Косову и Метохији је од априла 2020. године у контролној области са оператером преносног система Републике Албаније. Енергетски потенцијал наших резерви угља на Косову и Метохији пробудио је интерес европских земаља које су почетком осамдесетих година прошлог века разматрале могућност коришћења резерви

---

<sup>1</sup> Службени гласник 122/2008.

примарне енергије на Косову и Метохији за добијање снаге од 5000 MW, која би се преносила далеководима са једносмерним струјама. Током осамдесетих година прошлог века разрађиван је концепт ТЕ Косово Ц снаге 2100 MW (7x300 или 6x350 MW) за конкретне потребе електропривреда република СФРЈ, а детаљније је разматран и избор одговарајуће локације са становишта снабдевања водом за рециркулационо хлађење. Од значаја за енергетику су и могућа налазишта нафте, као и потврђена значајна налазишта никла, магнезита, цинка, олова, боксита и других руда.

Организатори уочавају потребу да се начини преглед енергетских и других ресурса на територији јужне српске покрајине. Потребно је указати, подсетити и упозорити на значајне чињенице, околности и последице текућих и будућих процеса и одлука. Расуђивање, промишљање и одлучивање треба да буде засновано на чињеницама, струци и науци, што ствара потребу за организовањем скупа о енергетским ресурсима на Косову и Метохији.

### **Исходи**

Предавања, дискусије, прилози учесника и закључци ће бити уређени и публиковани у форми зборника.

## ПРОГРАМ

*Понедељак, 17. јануар*

**10:00–10:30 ОТВАРАЊЕ НАУЧНОГ СКУПА**

### *1. Резерве угља*

- 10:30–10:55 **Геолошке и искористиве залихе угља на Косову и Метохији**  
проф. др Драган Игњатовић,  
Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду
- 10:55–11:20 **Примене нових технологија за коришћење угља у енергетици**  
проф. др Миодраг Месаровић,  
Академија инжењерских наука Србије
- 11:20–11:40 Кафе пауза

### *2. Електране*

- 11:20–11:45 **Термоелектране Косово А и Б**  
дипл. инж. Бошко Буха
- 11:45–12:10 **Досадашњи покушаји и реалне могућности развоја електроенергетике на Косову и Метохији**  
др Слободан Ђекић

### *3. Минерални ресурси*

12:10–12:35 **Металични и неметалични минерални ресурси  
Косова и Метохије**

проф. др Раде Јеленковић,  
Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду

12:35–13:00 Дискусија

13:00–14:00 Пауза за ручак у Салону и Клубу САНУ

### *4. Електрична мрежа*

14:00–14:25 **Преносна мрежа Србије на Косову и Метохији**

проф. др Никола Рајаковић,  
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

14:25–14:50 **Дистрибутивна мрежа Србије на Косову и  
Метохији**

дипл. инж. Драгутин Марковић

14:50–15:15 **Развој мреже и интеграција обновљивих извора**

дипл. инж. Небојша Петровић,  
Електромрежа Србије

15:15–15:25 Кафе пауза

### *5. Водни ресурси и хидројошеницијал*

15:25–15:50 **Хидрологија Косова и Метохије**

др Милан Стојковић,  
др Стеван Прохаска,  
Институт за водопривреду „Јарослав Черни”

- 15:50–16:15 **Водопривреда Косова и Метохије**  
дипл. инж. Миодраг Миловановић,  
Институт за водопривреду „Јарослав Черни”
- 16:15–16:40 **Управљање акумулацијом Газиводе и  
хидропотенцијалом реке Ибар**  
др Никола Миливојевић,  
Институт за водопривреду „Јарослав Черни”
- 16:40–17:05 **Квалитет вода на Косову и Метохији**  
др Првослав Марјановић,  
Институт за водопривреду „Јарослав Черни”
- 17:05–17:30 Дискусија

*Уторак, 18. јануар*

#### *6. Обновљиви извори*

- 10:00–10:25 **Потенцијал за изградњу фотонапонских  
и ветроелектрана на простору Косова и  
Метохије**  
проф. др Жељко Ђуришић,  
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду
- 10:25–10:50 **Потенцијал за коришћење биомасе на  
простору Косова и Метохије**  
проф. др Драгана Ђорђевић,  
Институт за хемију, технологију и металургију
- 10:50–11:20 Кафе пауза

## *7. Животна средина и климатске промене*

- 11:20–11:45 **Еколошки криминалитет у региону Западног Балкана са освртом на Косово и Метохију**  
мр Гордана Петковић,  
директор Агенције за еколошки консалтинг ECOLIBRA,  
Београд
- 11:45–12:10 **Утицај термоелектрана на КиМ на животну средину и климатске промене и њихова будућност**  
проф. др Александар Јововић,  
проф. др Душан Тодоровић,  
Машински факултет, Универзитет у Београду
- 12:10–12:30 Дискусија
- 12:30–13:45 Пауза за ручак у Салону и Клубу САНУ

## *8. Правно-економски аспекти и решавање власништва*

- 13:45–14:10 **Правни оквир међународноправних прописа из области енергетике који се односе на Западни Балкан са освртом на Косово и Метохију**  
др Бранислава Лепотић Ковачевић,  
председница Удружења за право енергетике Србије
- 14:10–14:35 **Енергетска регулатива на Косову и Метохији у светлу енергетске транзиције**  
Милош Кузман,  
потпредседник Удружења за право енергетике Србије,  
виши саветник за право нафте и гаса у НИС а. д. Нови Сад



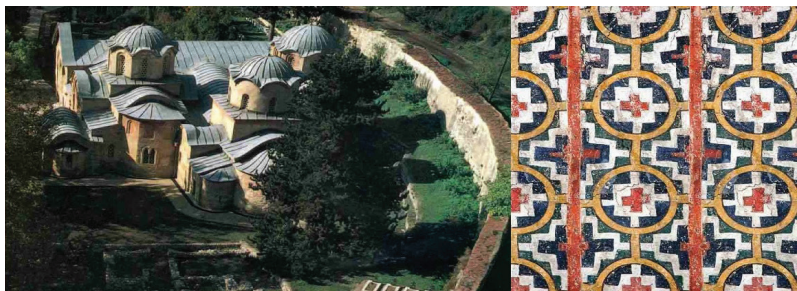
14:35–15:00 **Противправно хватање у својину Републике  
Србије на енергетским постројењима и  
ресурсима на Косову и Метохији након 10.  
јуна 1999. године**

доц. др Душко Челић,  
Правни факултет, Косовска Митровица, Универзитет у  
Приштини

15:00–15:30 Дискусија



# СВЕСКА САЖЕТАКА





## **1. РЕЗЕРВЕ УГЉА**

Структура и квалитет истражених налазишта, однос откривке, процена преосталих залиха. Састав угља и могућност примене нових технологија за експлоатацију и коришћење угља у енергетици. Утицај постојеће и планиране експлоатације лигнита на квалитет животне средине на целој територији Републике Србије.

### **1.1**

#### **Геолошке и искористиве залихе угља на Косову и Метохији**

проф. др Драган Игњатовић,

Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду

- Геолошке залихе угља на Косову и Метохији (косовски, метохијски и дренички басени)
- Осврт на преостале искористиве залихе са прегледом количина, структуре, квалитета, калоријске вредности, односа откривке и друго
- Садржај тешких метала, сумпора и токсичних елемената и једињења
- Искуства у досадашњој експлоатацији (почетак, ток експлоатације, динамика, намена ископаног угља – употреба, финансијски ефекти)

### **1.2**

#### **Примене нових технологија за коришћење угља у енергетици**

проф. др Миодраг Месаровић,

Академија инжењерских наука Србије

- Коришћење угља за производњу електричне енергије. Суперкритични и ултра-суперкритични генератори паре

и карактеристике релевантних термоелектрана (степен корисног дејства, емисије по kWh), потенцијал за примену технологије на КиМ и пројекције ефеката

- Потенцијали коришћења технологије CC(U)S (*carbon capture, use and storage*) и резултујуће перформансе термоелектрана које би користиле нове технологије и резерве угља на КиМ
- Коришћење угља за производњу гасовитих горива, историјат, искуства у снабдевању Железаре Скопље, потенцијал за примену технологије на КиМ и пројекције ефеката

## 2. ЕЛЕКТРАНЕ

Термоелектране Косово А и Б, укупне инсталисане снаге 1478 MW, током привремене управе имале су неодговарајуће одржавање и раде са капацитетом од 62%. На Косову и Метохији је пре тридесетак година радило и постројење за гасификацију угља које је снабдевало скопску железару, постројење је данас ван погона. Од користи је проучити техничке и финансијске последице досадашњих промена, као и потенцијал за унапређење постојећих електрана и грађење нових, уз сагледавање потреба да се емисије штетних материја и гасова са ефектом стаклене баште сведу на прихватљив ниво.

### 2.1

#### Термоелектране Косово А и Б

дипл. инж. Бошко Буха

- Основне карактеристике, систем хлађења, потреба за водом
- Потрошња угља, катао, електрофилтри, депоније угља, депоније пепела
- Генератори, трансформатори, повезивање са преносном мрежом

- Службе одржавања, структура и број запослених, власничка структура
- Стање и експлоатационе карактеристике електрана А и Б, емисије, годишња ангажованост капацитета, степен корисног дејства

## 2.2

### Досадашњи покушаји и реалне могућности развоја електроенергетике на Косову и Метохији др Слободан Ђекић

- Промене техничке спремности електране од 1999. до данас
- Пројектовање, пуштање у рад, експлоатација током прве деценије, стање на блоковима А1–А5, гашење А1–А2, тренутно стање блокова А3–А5
- Пројекат ревитализације
- Капацитети угљенокопа и извори расхладне воде
- Остварива електрична снага уз коришћење суперкритичних парогенератора
- Анализе и студије *Otto Gold* – швајцарски пројекат
- Енглеска студија развоја, акциони план, Косово Ц
- Капацитети за пренос 5000 MW, потреба за HVDC преносом

## 3. МИНЕРАЛНИ РЕСУРСИ

Поред значајних резерви лигнита, на територији покрајине постоје и вредна налазишта металних и неметалних минерала. Њихова експлоатација може створити значајну материјалну добит. Истовремено, експлоатација утиче на животну средину и доводи до загађења земљишта, подземних вода, загађења ваздуха, као и до потребе да се делови земљишта ангажују за јаловишта и депоније. Ради координације са рударењем на

територији Републике Србије и усклађивања просторног плана потребно је размотрити расположиве резерве, оправданост њихове експлоатације и утицај на животну средину.

### 3.1

#### **Металични и неметалични минерални ресурси Косова и Метохије**

др Раде Јеленковић,

Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду

На територији Косова и Метохије се налазе бројни и врло различити металични и неметалични минерални ресурси. Геолошки су истраживани у различитим периодима, а нарочито у раздобљу 1946–1999. године. За већину лежишта металичних и неметаличних минералних сировина прорачунате су и геолошко-економски оцењене рудне резерве, а многа од њих су и производно активирана. Дефинисане су и бројне, потенцијално рудоносне средине у којима је могуће очекивати проналазак нових рудних концентрација.

Металични минерални ресурси Косова и Метохије су према производној активiranости и природним потенцијалима, издвојени у ресурсе примарног (Pb, Zn, Ag), секундарног (Ni, Co, Sb, боксит и природно легиране руде Fe, Mn) и терцијарног значаја (Cr).

Металичним минералним ресурсима примарног значаја припадају лежишта у експлоатацији. Имајући у виду њихове утврђене рудне резерве, садржаје рудних елемената и минералну потенцијалност, очекује се да ће бити стратешки важни и у наредним деценијама.

Минерални ресурси секундарног значаја (Ni, Co, Sb, боксит и природно легиране руде Fe, Mn) различитих су квалитативних и квантитативних карактеристика и могу бити предмет експлоатације у различитом обиму. Њихове рудне резерве



нису у потпуности дефинисане, а потенцијална валоризација је условљена техничко-економским параметрима и природним условима за проналазак нових рудних резерви.

Минерални ресурси терцијарног значаја (Cr) највећим делом су исцрпљени или економски неисплативи, са малим изгледима за проналазак нових рудних резерви.

Неметалични минерални ресурси Косова и Метохије су бројни и дужи низ година у експлоатацији. Истражено је 14 сировина, од којих су у сталној експлоатацији цементни лапорци, доломит, каолин, кречњак, кварцни песак, магнезит, опекарске сировине и пуцолански туф. Пет неметаличних сировина је непотпуно истражено и налази се у повременој експлоатацији или се не експлоатишу: бентонит, дијатомит, хризотил-азбест, дунити (оливин) и зеолитски туф. Недовољно су истражени и нису у експлоатацији алунит, гранати, јувелирске сировине и фелдспати.

Поред сировина за грађевинске материјале, највећи потенцијални економски значај имају: кварцни песак, магнезит, кварцне сировине, каолин, кречњаци (као индустријска сировина), пуцолански туф, делом и дунити.

## 4. ЕЛЕКТРИЧНА МРЕЖА

Електрична мрежа на КиМ је изграђена као преносна (напон 110–400 kV) и дистрибутивна (0,4–35 kV). Управљање преносном електричном мрежом је предуслов сигурног и доступног снабдевања електричном енергијом. Све до децембра 2020, електрична мрежа је била у контролној области Србије. Уз сагласност европског ЕНТСО, електрична мрежа на Косову и Метохији је од 15. децембра 2020. сврстана у контролну област са оператером преносног система Републике Албаније (регулациони блок АК). Србија је 2015. године са представницима привремених власти у Приштини потписала споразум о заједничком управљању електромрежом, али тај споразум

никада није у потпуности ступио на снагу. Трафостаница Валач 110/35 kV инсталисане снаге 91.5 MVA има велики значај за снабдевање северног дела јужне покрајине. Укључена је у систем УНМИК/КОСТТ, али постоји и могућност повезивања на трафостаницу 110/35 kV у Новом Пазару на ЕЕС централне Србије. Од користи је проучити техничке и финансијске последице промена насталих у електричној мрежи и размотрити мере које стоје на располагању.

#### **4.1**

##### **Преносна мрежа Србије на Косову и Метохији**

проф. др Никола Рајаковић,

Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

- Преносна мрежа до 1999. године
- Преносна мрежа после 2000. године
- Трафостаница Валач 110/35 kV, положај и веза са ЕЕС централне Србије (трафостаницом 110/35 kV у Новом Пазару)

#### **4.2**

##### **Дистрибутивна мрежа Србије на Косову и Метохији**

дипл. инж. Драгутин Марковић

- Дистрибутивна мрежа до 1999. године
- Дистрибутивна мрежа после 2000. године
- Промена статуса мреже 2020; техничке, финансијске последице
- Расположиве мере

Електрификација Косова и Метохије започета је 30-ак година након почетка електрификације у Београду, односно

1922. године, када је из агрегата снаге 25 kW, који је служио за покретање млина, а у време када млин није радио, служио је за осветљавање 60 домаћинстава и јавног осветљења у Урошевцу. Након тога, проширила се набавка малих агрегата (дизел електричних, парних машина) и изградња МХЕ широм КиМ, а убрзо и агрегата већих снага реда MW. До Другог светског рата, инсталирана снага свих производних капацитета је достигла снагу 18,5 MW.

Изградњом електричних централа, градила се и локална ел. мрежа, пре свега ниског напона, али и мрежа напона 35, 15, 10 и 6,3 kV. Интензивнија електрификација и изградња ел. мреже је настављена после Другог светског рата, а нарочито после изградње и пуштања у рад прва два блока ТЕ Косово А и почетка изградње преносне мреже 110 kV, а затим и мреже 220 kV. До 1990. године, изграђен је ел. дистрибутивни систем, који су чиниле ТС 110/35 (10 kV), мрежа далековода и ТС 35,10 и 0,4 kV. У последњој деценији 20. века, због политичких деоба и стагнације привредних активности, долази до стагнације развоја, па у овом периоду није било значајнијих инвестиционих улагања и изградње високонапонске мреже.

После доношења резолуције 1244 СБ УН и завршетка рата 1999. године, долази до великих промена у целокупној електропривредној делатности КиМ, па и у електродистрибуцији. То стање траје до данас, тако да ел. дистрибутивни систем функционише на највећем делу простора КиМ под окриљем косовске ел. дистрибутивне компаније КЕДС и КЕСКО, а на северу КиМ под надлежношћу ЕПС ЈП „Електрокосмет“. ТС 110/35 kV Валач и Газиводе, инсталиране снаге 111,5 MVA и ХЕ Газиводе снаге 35 MW, дају посебан допринос функционисању овог дела ел. дистрибутивног система.

Од 2012. године извршена је „приватизација“ ел. дистрибутивног сектора продајом турској компанији без знања и сагласности власника Републике Србије.

### 4.3

#### **Развој мреже и интеграција обновљивих извора**

дипл. инж. Небојша Петровић,

Електромреже Србије

- Измене у топологији наметнуте планираном прикључењу обновљивих извора
- Утицај обновљивих извора иза и испред бројила
- Технолошки и финансијски аспекти градње нових мрежних ресурса
- Капацитети за пренос 5000 MW, потреба за HVDC преносом
- Мере за очување робусности, живавости и сигурности напајања

## **5. ВОДНИ РЕСУРСИ И ХИДРОПОТЕНЦИЈАЛ**

Када су у питању водни ресурси, Србија се сврстава међу сиромашнија подручја Европе. Током наредних 30 година очекује се смањење падавина за 14%, што говори да је планирање и управљање водним ресурсима посао од прворазредног значаја. Водопривреда на Косову и Метохији снабдева индустрију, становништво и пољопривреду, док је вода неопходна за рад термоелектрана и за производњу електричне енергије у хидроелектранама.

Очување, развој и благовремено планирање водних ресурса Србије потребно је проучити стање и утврдити околности везане за статус и рад водопривредног предузећа „Ибар-Лепенац“, језера Газиводе и Бадовачког језера. Посебно приказати статус и функционисање јавног предузећа „Ибар“ Зубин Поток, формираног одлуком Владе Републике Србије 2002. године.

## 5.1

### Хидрологија Косова и Метохије

др Милан Стојковић,

др Стеван Прохаска,

Институт за водопривреду „Јарослав Черни”

- Хидролошка изученост простора
- Основне климатске карактеристике – падавине, температуре ваздуха влажност ваздуха и евапотранспирација
- Квантитативни показатељи режима вода – просечни протоци, мале и велике воде
- Биланс расположивих вода на разматраном простору
- Режим вода у условима климатских промена

Подручје Косова и Метохије (КиМ) обухвата сливну површину од 10.904 km<sup>2</sup> са значајно развијеном хидрографском мрежом. Воде КиМ припадају сливовима трију мора: црноморском, јадранском и егејском. У Црно море отичу Ибар и Биначка Морава. Бели Дрим и Плавска река припадају сливу Јадранског мора, док у Егејско море отиче Лепенац.

У овом раду даје се приказ метеоролошких и хидролошких карактеристика простора КиМ, на бази расположивих података са мреже хидролошких, падавинских и метеоролошких станица успостављених у оквиру државне хидрометеоролошке службе Србије (РХМЗ), као и доступних новијих података из различитих докумената урађених за територију КиМ после 2000. године.

Прикупљени подаци указују на велику просторну хетерогеност свих хидрометеоролошких карактеристика, почев од режима падавина, температура, влажности ваздуха и евапорације, па до режима отицаја површинских вода.

На целој територији КиМ у вишегодишњем просеку падне око 800 mm/год. кише. Од тога око 300 mm/год. отекне речним токовима, а око 500 mm/год. се враћа у атмосферу путем евапотранспирације.

Просечне падавине по сливу се крећу у границама од око 700 mm/год. на територији црноморског слива, преко 950 mm/год. на подручју егејског слива, до 1100 mm/год. на делу јадранског слива.

Режим отицаја је, такође, неравномерно распоређен по простору Косова и Метохије и креће се у вишегодишњем просеку од 150 mm/год. на делу црноморског слива, 450 mm/год. на подручју слива Егејског мора, до 660 mm/год. у сливу Плавске реке.

Може се закључити да се са становишта расположивих количина вода највећи притисак на водне ресурсе може очекивати на простору Косова и слива Биначке Мораве, а да су са становишта водности знатно повољнији услови на простору Метохије и слива Лепенца.

## 5.2

### **Водопривреда Косова и Метохије**

Миодраг Миловановић, дипл. инж.,

Институт за водопривреду „Јарослав Черни”

- Стање и трендови везани за коришћење вода:
  - снабдевање водом становништва
  - снабдевање водом индустрије
  - наводњавање
  - хлађење термоелектрана
  - коришћење хидропотенцијала и др.
- Стање и трендови везани за заштиту од штетног дејства вода:
  - одбрана од поплава

- заштита од ерозије и бујица
- одводњавање
- Стање и трендови везани за заштиту вода:
  - каналисање насеља
  - квалитет вода
  - Систем Ибар-Лепенац
  - досадашњи развој система
  - перспектива даљег развоја система

Административна подела Србије средином седамдесетих година прошлог века условила је да су решења везана за управљање водама рађена посебно за аутономне покрајине, а посебно за „остали део“ Србије, у оквиру планских докумената сектора вода – такозваних „водопривредних основа“. Водопривредна основа САП Косова (1982) урађена је за плански период до 2000. године. У документу су на бази анализе постојећег стања предложена решења за све водопривредне области, а такође је дат предлог водопривредних система који би се развијали на територији Косова и Метохије (КиМ).

Први документ у области управљања водама који је третирао територију Републике Србије као јединствену планску целину била је Водопривредна основа Републике Србије (ВОС), усвојена 2001. године. Међутим, с обзиром на то да се АП КиМ на основу Резолуције Савета безбедности УН 1244 од 10. јуна 1999. године налази се под привременом цивилном и војном управом УН, решења дата у оквиру ВОС-а углавном за територију КиМ нису даље разрађивана.

У оквиру рада, на бази података из Водопривредне основе САП Косова, ВОС-а, као и доступних новијих података из различитих докумената урађених за територију КиМ после 2000. године од стране Светске банке и других међународних организација, презентовани су стање и трендови везани

за све водопривредне области и гране: коришћење вода (снабдевање водом становништва, снабдевање водом индустрије, наводњавање, хлађење термоелектрана, коришћење хидропотенцијала и др.); заштиту од штетног дејства вода (одбрана од поплава, заштита од ерозије и бујица, одводњавање) и заштиту вода (каналисање насеља, квалитет вода у водотоцима). Такође, размотрена су поједина отворена питања настала услед постојеће друштвено-политичке ситуације на КиМ.

За водопривреду Косова и Метохије, али и читаве Србије, од посебног значаја је хидросистем Ибар-Лепенац. У оквиру рада посебна пажња посвећена је досадашњем развоју овог система, као и перспективама даљег развоја.

### 5.3

#### **Управљање акумулацијом Газиводе и хидропотенцијалом реке Ибар**

др Никола Миливојевић,

Институт за водопривреду „Јарослав Черни”

- Хидроенергетски потенцијал реке Ибар
  - природне карактеристике (протоци, падови и др.)
  - просторна и друга ограничења
- Брана и акумулација Газиводе
  - историјат
  - технички подаци
- Перспективни хидроенергетски системи
  - Горњи Ибар (Рибарићи и др.)
  - Доњи Ибар (каскада од 10 ХЕ од Краљева до Бојанића)
- Управљање акумулацијом Газиводе
  - досадашња искуства



- анализе могућих сценарија

Река Ибар извире под Проклетијама, у Црној Гори, а након 276 km тока улива се у Западну Мораву код Краљева. Укупна површина слива износи око 8.060 km<sup>2</sup>. Једним делом свог тока Ибар протиче кроз Косово и Метохију, где је 80-их година прошлог века насутом браном висине 110 m формирана акумулација Газиводе.

У раду су приказане могућности искоришћења значајног преосталог потенцијала реке Ибар на бази расположиве планске и пројектне документације, као и додатних разматрања.

У горњем току, узводно од постојеће акумулације Газиводе, у зони насеља Рибарићи, могућа су различита водопривредна решења коришћења вода Ибра за потребе снабдевања водом и хидроенергетике. Такође, низводно од акумулације Газиводе предвиђа се изградња десет проточних хидроелектрана (на деоници од 55 km на делу тока између Рашке и Краљева), уклопљених у ограничења која су дефинисана постојећим саобраћајницама и насељеним местима. Укупна снага хидроелектрана је око 120 MW, а просечна годишња производња више од 450 GWh.

Међутим, управљање експлоатацијом овог важног водног ресурса пре свега се заснива на оптималном коришћењу бране Газиводе. Из тог разлога се у раду анализира концепција управљања овом акумулацијом, како у оквиру актуелног стања развоја хидросистема Ибар-Лепенац, тако у условима могућег будућег развоја.

С обзиром на то да улога хидропотенцијала у данашњим електроенергетским системима постаје све значајнија у домену регулације и прилагођавања све сложенијим, у времену тешко предвидљивом, променама потреба потрошача за енергијом при истовременом порасту удела неуправљивих обновљивих извора енергије (соларна енергија

и енергија ветра), у раду су размотрени и начини управљања акумулацијом Газиводе и хидропотенцијалом реке Ибар у будућем стању који подразумевају развој свих планираних објеката, са посебним освртом на приступ подели користи од акумулације Газиводе.

## 5.4

### **Квалитет вода на Косову и Метохији**

др Првослав Марјановић,

Институт за водопривреду „Јарослав Черни”

- Преглед приступа заштити вода
- Стање и трендови везани за квалитет вода
- Стандарди квалитета и мере заштите квалитета вода
- Мониторинг квалитета вода, анализа притисака и утицаја
- Планови управљања и квалитет вода

У АП Косово и Метохија, као и у другим деловима Републике Србије, али и у многим другим земљама, здравље и квалитет живота су у значајној мери под утицајем квалитета површинских и подземних вода, а неретко и оскудице адекватних ресурса воде.

Према расположивим подацима (2016. год.), само око 45% становништва АП покривено је адекватним јавним водоснабдевањем (у руралним деловима проценат пада на испод 10%), а само око 55% становништва које има приступ јавном водоснабдевању има и приступ канализацији. Мала прикљученост становништва на јавно водоснабдевање и канализацију у поређењу са остатком Републике Србије чини становништво АП несразмерно угрожено проблемом квалитета вода.

Процењује се да значајни делови АП Косово и Метохија имају ограничене водне ресурсе, па је заштита, очување и праћење

њиховог квалитета један од главних еколошких изазова са којима се заједница суочава. Како АП Косово и Метохија нема довољне водне ресурсе, квалитет вода ће у будућности бити један од основних ограничавајућих фактора за економски и друштвени развој АП. Процењена расположивост водних ресурса од само 1600 м<sup>3</sup> воде по становнику годишње и неравномеран распоред расположивих ресурса у хидрографском смислу додатно потенцира неопходност адекватне заштите ресурса и адекватно управљање истим.

У раду се даје приказ квалитета површинских и подземних вода на простору АП Косово и Метохија на бази расположивих података и анализирају притисци, утицаји и ризици по питању квалитета вода (статуса вода) у односу на захтеве Оквирне директиве о водама (ОДВ), те се на бази добијених резултата анализе дају и препоруке и сугестије о мерама за решавања проблема квалитета водних ресурса у АП Косово и Метохија у наредном периоду.

У раду се посебна пажња посвећује главним речним сливовима препознатим као умерено или јако загађени и под високим ризиком, са сливом реке Ибар као најугроженијим сливом на простору АП Косово и Метохији и истовремено најважнијим сливом у покрајини са аспекта друштвено-економског развоја у будућности.

## **6. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ**

На територији јужне покрајине Републике Србије постоје услови за градњу соларних електрана, електрана на ветар, као и за експлоатацију биомасе. Постоји потреба да се сагледају потенцијали и начине пројекције развоја обновљивих извора, њихове оквирне снаге и енергије како би се олакшала њихова интеграција у електроенергетски систем Републике Србије.

## 6.1

### **Потенцијал за изградњу фотонапонских и ветроелектрана на простору Косова и Метохије**

проф. др Жељко Ђуришић,

Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

- Анализа карактеристичних показатеља ветроенергетског и соларног потенцијала на простору Косова и Метохије
- Анализа потенцијалних локација и капацитета за изградњу ветроелектрана на простору КиМ
- Анализа потенцијалних локација и капацитета за изградњу фотонапонских електрана велике снаге

## 6.2

### **Потенцијал за коришћење биомасе на простору Косова и Метохије**

проф. др Драгана Ђорђевић,

Институт за хемију, технологију и металургију

- Оквирне процене пољопривредног отпада и отпада у шумарству који се може обрадити и претворити у употребљиву биомасу на територији покрајине
- Могућност за коришћење биомасе за грејање, хлађење и у транспорту
- Коришћење биомасе за производњу електричне енергије на територији покрајине, могућности за градњу термоелектрана на биомасу
- Снабдевање биомасом, мере за повећање доступности

Природни ресурси Косова и Метохије укључују резерве лигнита од око 12,5 милијарди тона, што га чини другим по величини резерве лигнита у Европи и петим у свету.

Производња укупне електричне енергије на Косову и Метохији (97%) засновано је на лигниту (у ТЕ Косово А и ТЕ Косово Б), а технички и комерцијални губици струје у 2015. години износили су 31,8%. КиМ се суочава са мањком капацитета одрживе енергије, због непостојања стабилног снабдевања електричном енергијом, док су застареле електране највећи емитери угљеника на Западном Балкану.

Резултати многих студија показали су значајан енергетски потенцијал биомасе из аграрних и шумских остатака. Све је већи број научних истраживања која разматрају производњу биогорива, како би се решила бројна еколошка питања и ризици по здравље, а пре свега разматрају се за минимизирање емисије гасова стаклене баште (GHG), нудећи енергетску сигурност широм света, засновану на концепту „одрживи развој“.

Физичко-хемијско разлагање биомасе у одсуству кисеоника, пиролизом, је реалност, а добијени производи, гасовити и течни, већ су испитани и познати. Тако добијене гасовите органске компоненте чине биоенергију из отпадне биомасе, од агро-шумарства, погодне за сигурно и дугорочно складиштење угљеника, као горива, али и у животној средини. Пиролиза се, такође, већ увелико користи за производњу биоугљава од пољопривредних остатака. Ипак са еколошке тачке гледишта, прикупљање и транспорт биомасе су још увек критичне фазе у животном циклусу производње биоенергије.

За производњу енергије из биогорива, пре свега, неопходно је квантификовати потенцијал биомасе. Од укупне територије КиМ 47% је под шумама и шумским земљиштем, при чему су општине Зубин Поток и Лепосавић посебно богате шумама. Инвентура шума показала је да оне представљају главни извор енергије за грејање, око 90% популације користи дрва за огрев, што је за приближно 1,2 милиона кубних метара више него што је законом дозвољено да се посече у току једне године. Како би се смањила деградација шума и негативни утицај сече шума на животну средину, стимулише се увоз

огревне масе. Чињеница да су шуме велико и лако доступно богатство и да је тражња много већа од понуде утицала је на то да шуме постану мета нелегалних активности локалног становништва. Према подацима инвентура шума, 93% годишње сече шума на Косову и Метохији не обавља се у складу са прописима, односно само 7% сече шуме се одвија у складу са законом. Штета која се због тога наноси шумама и шумском екосистему је огромна и огледа се у деградацији шумског земљишта, ерозији, редукцији емисије кисеоника, уништавању биодиверзитета, повећаном ризику од поплава и шумских пожара итд. Такође и природни фактори узрокују оштећења шума и шумског земљишта, пре свих болести, инсекти и временске непогоде. Од укупно 481000 ha, процена је да је до сада деградирано 165469 ha, што је директна последица одсуства примене усвојених законских и подзаконских аката, као и стратешких докумената.

## **7. ЖИВОТНА СРЕДИНА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ**

На територији јужне српске покрајине има озбиљних проблема који се односе на спровођење и поштовање прописа о заштити животне средине. Сматра се да је слаба примена у корену илегалних пракси земаља Западног Балкана углавном везана за незаконито прекогранично кретање опасних отпада и незакониту трговину дивљих врста флоре и фауне. У еколошки криминалитет, који се отворено спроводи на већем делу Косова и Метохије, најчешће спадају незаконито прекогранично кретање опасних отпада и угрожених врста дивље флоре и фауне, илегална сеча и илегални лов. У вези са организованим еколошким злочинима, Косово и Метохија је место порекла, одредишта и транзита за илегалну дрвену грађу која се размењује са Македонијом, Албанијом и Црном Гором. Већина проблема у вези са применом и спровођењем овог законског режима заштите животне средине односи се на слабу административну

инфраструктуру, корупцију и организовани криминал. Ови проблеми су отежани недостатком јавног и приватног сектора који су способни да преузму одговорност за услуге које пружају постојеће административне институције, УНМИК или ЕУЛЕКС, Мисија ЕУ за владавину права.

Недостатак управљања отпадом је проблем и изазов. Питања загађења животне средине и одговорности су такође угрожена, јер се морају решити пре него што нове приватне компаније наставе са рударским и индустријским активностима, укључујући енергетски сектор. Већину енергије на Косову и Метохији дају „старе, непоуздане и неефикасне“ термоелектране на угљ. Приватизација рудника угља у земљи сматрана је једним од најважнијих покретача нове косовске економије; међутим, рударске компаније се не носе са прошлим и садашњим загађењем животне средине. Случај Трепча показује како је рудник који је био отворен у XIII веку постао један од најважнијих извора загађења ваздуха, тла и воде на Косову, јер власти нису ни у прошлости ни у садашњости спроводиле законе о животној средини. Дакле, Косово и Метохија суочено је са великим бројем еколошких проблема:

- неконтролисана употреба природних и минералних ресурса
- велика густина насељености
- економске активности са снажним утицајем на животну средину, посебно у сектору сече и рударства
- висок ниво загађења ваздуха.

Од посебног значаја је проучити проблеме испуштања отпадних вода из индустрије и њиховог пречишћавања, загађења реке Ибар, других токова и подземних вода фенолом и другим штетним материјама.

## 7.1

### **Еколошки криминалитет у региону Западног Балкана са освртом на Косово и Метохију**

мр Гордана Петковић,

директор Агенције за еколошки консалтинг ECOLIBRA,  
Београд

- Осврт на стање еколошког криминалитета у региону Западног Балкана
- Законодавни и институционални оквир, проблеми и изазови еколошког криминалитета у Републици Србији, укључујући Косово и Метохију
- Илегални отпад и одлагалишта на Косову и Метохији
- Кривична дела у области рударске и индустријске активности на Косову и Метохији
- Илегална сеча и лов на Косову и Метохији
- Предлози мера за решавање отворених питања примене међународних уговора у области заштите животне средине на територији Републике Србије

## 7.2

### **Утицај термоелектрана на КиМ на животну средину и климатске промене и њихова будућност**

проф. др Александар Јововић,

проф. др Душан Тодоровић,

Машински факултет, Универзитет у Београду

Сажетак: За већину земаља Западног Балкана енергетика заснована на фосилним горивима коришћеним у не баш најмодернијим постројењима и са не баш комплетним системима пречишћавања отпадних гасова представља



кључни извор и ГХГ и стандардних загађујућих компонената емитованих из ових извора. Међутим, наступајући Зелени договор ЕУ и обавезе које су земље региона преузеле потписујући Софијску декларацију воде постојећа термоенергетска постројења крају свог радног века. Специфичне карактеристике састава угљева косовског басена, посебно у смислу карактеристика пепела, доводе до значајно различитих емисија загађујућих компонената у ваздух у односу на друге лигнитне угљеве Србије. Такође, коришћење расхладних система који нису засновани на проточним водотоковима има свој утицај на локалном нивоу. У раду је анализиран утицај рада ТЕ на загађење ваздуха и климатске промене, али и утицај на друге медијуме животне средине.

## **8. ПРАВНО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ И ПИТАЊЕ ВЛАСНИШТВА**

На територији Косова и Метохије привремена управа у Приштини је настојала да доношењем бројних прописа успостави регулативу у области права енергетике. Привремена управа је настојала да регулативу усклади са прописима како Енергетске заједнице тако и Европске уније. Стога је значајно проучити међународни положај Косова и Метохије у контексту глобалног развоја права енергетике. Такође је значајно успоставити преглед енергетских прописа Републике Србије и прописа донетих од стране привремених институција на Косову и Метохији, те утврдити њихову повезаност у контексту текуће енергетске транзиције.

Постоје индиције да је Србија током преговора о Косову и Метохији пристала да на територијама под контролом

међународних снага буду поништене законске одредбе које „радничко самоуправљање” мењају другим облицима власништва, што одговарајућа предузећа и ресурсе формално враћа у руке нејасно дефинисане групе радника. У исто време, постоје индиције да се није довољно инсистирало на правима српских радника који су уклоњени са радних места без правног основа и без правног лека, у многим случајевима уз претње и примену силе. Ради се о најмање 8300 радника „Електропривреде” и (број непознат) радника из Трепче, рудника Кишница и Ново Брдо, фабрике „Амортизери” из Приштине и других фабрика.

## 8.1.

### **Правни оквир међународно правних прописа из области енергетике који се односе на Западни Балкан са освртом на Косово и Метохију**

др Бранислава Лепотић Ковачевић,

председница Удружења за право енергетике Србије

Кратак сажетак: У раду „Правни оквир међународно правних прописа из области енергетике који се односе на простор Западног Балкана са освртом на Косово и Метохију” сагледаће се садржај Уговора о Енергетској заједници, укључујући и преамбулу, затим Споразум о стабилизацији и придруживању Републике Србије Европској унији и помињање области енергетике у овом споразуму, затим ће се сагледати ратификација Споразума из Париза и његов домен у погледу Републике Србије и Косова и Метохије, као и друга међународна документа укључујући Софијску декларацију и њене ефекте на Републику Србији и Косово и Метохију.

Кључни прописи који чине оквир међународно-правних споразума из области енергетике који се односе на простор

Западног Балкана су Уговор о оснивању Енергетске заједнице и Споразум из Париза. Ова два међународна споразума потврђују спрегу и међусобно прожимање утицаја прописа из области енергетике и климе и врше кључни утицај на националне прописе држава потписница.

Уговор о оснивању Енергетске заједнице ступио је на снагу 2006. године и представља основни међународноправни инструмент кроз који се тржиште енергије овог уговора повезује са тржиштем енергије Европске уније. Области примене овог уговора су електрична енергија, природни гас, сигурност снабдевања, нафта и деривати нафте, инфраструктура, животна средина, обновљиви извори енергије, енергетска ефикасност, конкуренција, статистика, клима. Сама Енергетска заједница је организована као динамичка целина, која мења свој просторни и предметни правни оквир пратећи развој правног оквира Европске уније и процес придруживања нових држава Европској унији. Стране овог уговора су: Европска унија, државе Југоисточне Европе, укључујући и Републику Србију, и Привремена мисија Уједињених нација на Косову, сагласно Резолуцији 1244 Савета безбедности Уједињених нација.

Споразум из Париза је ступио на снагу 2016. године и до данас га је потписало 196 држава. Предмет овог споразума су климатске промене, активности усмерене на њихово успоравање и адаптацију, као и финансирање ових активности, како би се постигло да се последице ових промена са што мањим штетним ефектима одразе на човечанство. Овим споразумом препозната је енергетика као значајан фактор утицаја на климатске промене.

У раду ће се анализирати ова два међународна споразума и са њима повезани међународни споразми, њихов међусобни утицај и примена са освртом на Косово и Метохију.

## 8.2.

### **Енергетска регулатива на Косову и Метохији у светлу енергетске транзиције**

Милош Кузман,

потпредседник Удружења за право енергетике Србије,  
виши саветник за право нафте и гаса у НИС а. д. Нови Сад

- Преглед енергетске регулативе на територији на коју се односи Резолуција СБ УН 1244
- Релевантни енергетски прописи Републике Србије који се односе на Косово и Метохију
- Споразуми између Републике Србије и привремених институција на Косову и Метохији који се односе на област енергетике
- Потребне за хармонизацијом регулативе у светлу глобалне енергетске транзиције

Кратак сажетак: Енергетска транзиција је значајан глобални процес који је присутан и на простору Косова и Метохије. Како би се увидео њен домашај на територији Косова и Метохије, потребно је извршити преглед прописа на територији на коју се односи Резолуција СБ УН 1244, као и релевантних енергетских прописа Републике Србије. Такође је потребно сагледати и споразуме привремених институција на Косову и Метохији који се односе на област енергетике. На крају ће се на основу извршене анализе сагледати потребе за даљом хармонизацијом релевантне регулативе у светлу процеса енергетске транзиције.

Сведоци смо стремљења носилаца енергетских политика у Републици Србији ка бржој и ефикаснијој енергетској транзицији. Енергетска транзиција је значајан глобални процес који је присутан и на простору Косова и Метохије.

Како би се увидео домашај енергетске транзиције на

територији Косова и Метохије, потребно је извршити преглед прописа на територији на коју се односи Резолуција СБ УН 1244 из 1999. године, као и релевантних енергетских прописа Републике Србије. У те прописе спадају прописи у области енергетике које су донеле привремене институције самоуправе на Косову и Метохији, пре свега Закон о енергетици као кровни закон, као и други релевантни законски прописи и подзаконска акта, укључујући и актуелну енергетску стратегију. Када говоримо о релевантним енергетским прописима Републике Србије, пажња ће такође бити усмерена на кровне прописе и енергетске стратегије, с посебним освртом на новодонете прописе у области енергетике.

Тakoђе је потребно сагледати и споразуме привремених институција самоуправе на Косову и Метохији који се односе на област енергетике. У том смислу ћемо дужну пажњу посветити такозваним Бриселским споразумима који се односе на област енергетике, с посебним освртом на њихову правну природу и примену.

На крају ће се на основу извршене анализе сагледати потребе за даљом хармонизацијом релевантне регулативе у светлу процеса енергетске транзиције на територији Косова и Метохије. При сагледавању наведених потреба посебна ће се пажња обратити на имплементацију преузетих међународних обавеза и на рестриктивне прописе Европске уније као фактора убрзања енергетске транзиције.

### 8.3.

#### **Противправно захватање у својину Републике Србије на енергетским постројењима и ресурсима на Косову и Метохији након 10. јуна 1999. године**

доц. др Душко Челић,

Правни факултет, Косовска Митровица, Универзитет у Приштини

- Привремена администрација ОУН на Косову и Метохији (УНМИК) и уредба бр. 1/1999
- Припреме за промену титулара, путем корпоративизације, односно претварања капитала предузећа у акције које би се у наредној фази продале купцима
- Организационе промене и кидање организационих и управљачких веза са јавним предузећима – великим системима на територији Републике Србије
- Јавне компаније КЕК и КОСТТ
- Закон о јавним предузећима Косова
- Пасивност Републике Србије

За време трајања ефективног мандата УНМИК-а, за разлику од друштвених предузећа, која су масовно приватизована (противномандатуустановљеном на основу РСБ ОУН бр. 1244), нису приватизована јавна предузећа под њеном управом, али су вршене припреме за промену титулара. То је чињено путем корпоративизације, односно претварања капитала предузећа у акције које би се у наредној фази продале купцима, а претходно су спроведене организационе промене тако што су покидане све организационе и управљачке везе са јавним предузећима – великим системима на територији Републике Србије, у чијем су саставу до 10. јуна 1999. године биле. Од лета 1999. године до 1. јула 2006. године, електроенергетски сектор на Косову и Метохији је функционисао под окриљем

тзв. „Косовске Електроенергетске Компаније“ (КЕК), настале противправним издвајањем из ЕПС-а.

Већ 13. 6. 2008. године, *de facto* власти на Косову и Метохији донеле су Закон о јавним предузећима Косова, према коме сва предузећа назначена у „додатку 1, су Централна ЈП и свако ће бити у власништву Републике Косово“. У та предузећа, у области енергетике убројана су Косовска енергетска корпорација и Хидроенергетски систем Ибар-Лепенац. Октобра 2008. године, тзв. Влада Косова је донела одлуку о даљим трансформацијама компаније КЕК, припремајући њену приватизацију, што је у дистрибутивном делу и учињено.

Када је реч о јавној својини на природним добрима (рудним богатствима, налазиштима лигнита, водотоковима, акумулацијама и сл.), самопрокламоване власти у Приштини углавном су створиле „нормативне“ претпоставке за системско својинско захватање и у овој области (донети су: Закон о јавно-приватном партнерству 2011. год, Закон о јавноприватном партнерству и концесијама у инфраструктури и поступцима за њихову доделу 2009. год, Закон о рудницима и минералима 2010. год, Закон о страним инвестицијама 2014. год. итд).

Република Србија, осим спорадичних реаговања и мера, није предузимала системске мере у одбрану имовинских права у области државне и јавне својине генерално, па ни у области противправног захватања у својину Републике Србије на енергетским постројењима и ресурсима на Косову и Метохији..

