

GREEN
CLIMATE
FUND



ЕНЕРГИЈА ENERGY

2021



SERBIA NAP

УВОД

Према званичним подацима Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ), 2019. година је најтоплија забележена година у Србији од 1951, а у Београду од 1888. године, од када постоје мерења. Прву половину лета 2019. године карактерисала је учестала појава бујичних поплава. Крајем јуна поплаве у Београду су довеле до колапса у саобраћају и значајних штета, посебно на стамбеним објектима. У 2019. години забележена је и најтоплија јесен икада, праћена најдужим октобарским топлотним таласом (17 дана) и екстремном сушом, која је имала значајне негативне утицаје на пољопривреду.

Анализе за Србију показују¹ и да су средње годишње температуре од 1998. до 2017. године порасле за 0.5 – 1.5°C (у неким деловима и до 2°C), у односу на вредности за период 1961 - 1990. година. Посебно изражен тренд загревања уочава се од 2008. до 2017. године. Промене климе довеле су и до промена у сезонској прерасподели и интензитету падавина. Број дана са екстремним падавинама последњих година повећао се за више од два пута, у односу на просечне вредности из средине 20. века. Поремећен режим падавина узрокује све већи ризик од поплава током пролећних и јесењих месеци и све већи ризик од суша током лета.

Наставак оваквих трендова очекује се и у будућности. До краја 21. века у Србији можемо очекивати пораст средње годишње температуре и за 4.3°C, у односу на период од 1961. до 1990. године, а оваква промена праћена променама у режиму падавина може довести и до:

- веће учесталости и дужине трајања топлотних таласа и сушних периода;
- већег ризика од поплава и губитка водних ресурса;
- смањења доступности и квалитета воде за пиће;
- смањења приноса пољопривредних усева;
- веће потрошње енергије током летњих месеци;
- оштећења и уништавања инфраструктуре и прекида функционисања производње и обезбеђења услуга;
- веће учесталости појаве шумских пожара;
- губитка биодиверзитета;
- већих ризика по здравље људи.

¹Осмотрене промене климе у Србији и пројекције промене климе, https://www.klimatskepromene.rs/wp-content/uploads/2019/04/Osmotrene-promene-klime-Final_compressed.pdf

INTRODUCTION

According to the official data of the Republic Hydrometeorological Service of Serbia (RHMZ), the year of 2019 ranks as the warmest on record for Serbia since 1951 and for Belgrade since 1888, when the record-keeping began. The first half of summer 2019 was characterized by frequent occurrence of torrential floods. In late June, the floods in Belgrade caused traffic collapse and severe damages, particularly to residential buildings. Autumn 2019 was recorded as the warmest ever, accompanied with the longest October heat wave (17 days) and extreme drought that had substantial negative impacts on agriculture.

The analyses for Serbia show¹ that the mean annual air temperatures from 1998 to 2017 increased by 0.5 – 1.5°C (in some areas up to 2°C), as compared with the values for the period 1961 - 1990. A warming trend is particularly observed from 2008 to 2017. Climate change has caused changes in seasonal precipitation distribution and intensity. In recent years, the number of days with extreme precipitation has increased by more than twice, as compared with the average values from the middle of the 20th century. Altered precipitation regime poses an increasing risk of flooding during spring and autumn months, and an increasing risk of droughts during summers.

These trends are expected to continue in the future. By the end of the 21st century the mean annual air temperatures in Serbia can be expected to increase by as much as 4.3°C, compared with the period from 1961 to 1990, and this change accompanied with changes in precipitation regime can lead to:

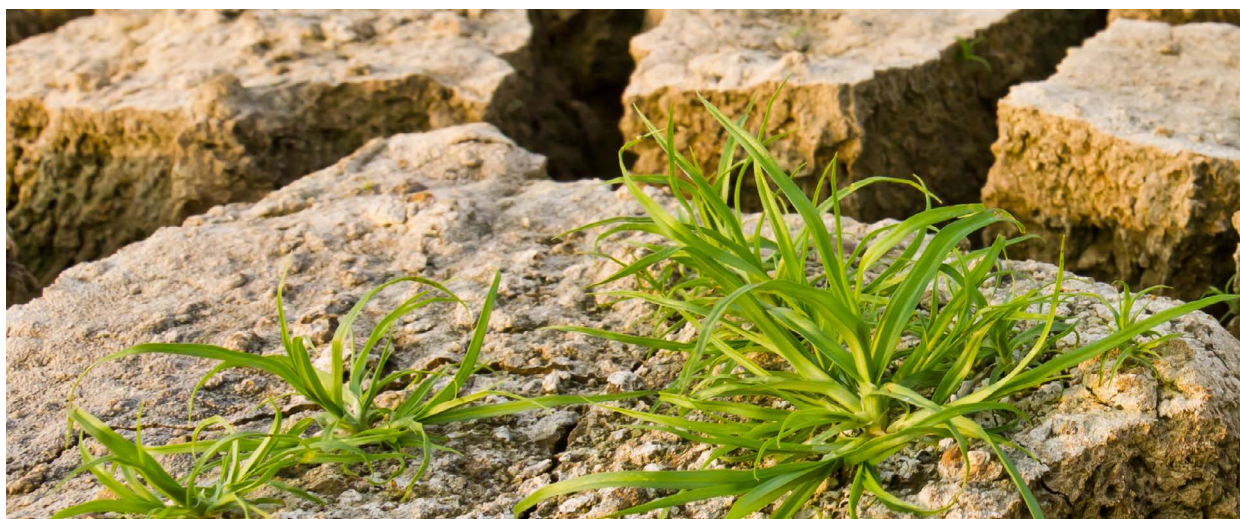
- higher frequency and duration of heat waves and drought periods;
- higher risk of floods and loss of water resources;
- reduced availability and quality of drinking water;
- reduced agricultural yields;
- greater energy consumption during summer months;
- damages to and destruction of infrastructure, and disruption of production and services delivery;
- higher frequency of wildfires;
- biodiversity loss;
- higher risks to human health.

¹Observed climate change in Serbia and climate change projections, https://www.klimatskepromene.rs/wp-content/uploads/2019/04/Osmotrene-promene-klime-Final_compressed.pdf

Наведени подаци и информације указују на значај укључивања аспеката промена климе у стратешко планирање и инвестиције. Истовремено, како би се смањило ризик и губици који настају као последица промена климе, неопходно је при креирању политика и мера у секторима, као што су воде, пољопривреда, управљање шумама, енергетика, изградња и др. имати у виду какве нас климатске карактеристике очекују у будућности, а као предуслов одрживости тих истих мера и политика. С друге стране како би се испитала исправност тог планирања потребан је и ефикасан и транспарентан систем мониторинга и извештавања о спровођењу, али и о параметрима који указују на промене климе и њене утицаје, последице и губитке по друштво и економију Србије.

Климатске промене изазивају широк спектар негативних последица по животну средину и друштвено-економску ситуацију свих држава у свету. Због тога и не чуди да су промене настале услед глобалног загревања предмет бројних анализа како страних, тако и домаћих институција и организација. Њихов главни задатак је да припреме предлог мера и активности које ће на најбољи начин одговорити на бројне изазове екстремних временских услова и обезбедити ублажавање и прилагођавање на измењене климатске услове. С друге стране, задатак влада, а у складу са тим и сваког појединца, је да идентификују одговарајуће и могуће мере и допринесу обезбеђењу њиховог спровођења.

Климатске промене угрожавају навике и праксе, утичу на секторе и системе, укључујући енергетски сектор. У опасности од оштећења и поремећаја у сектору енергетике, поред стабилности производње све више је и енергетска инфраструктура. Неодговарајући одговор на климатске проблеме могао би да значи губитак енергетске сигурности, а тиме и успорење или заустављање комплетног развоја и његове одрживости.



The stated data and information indicate the necessity to integrate climate changes issues into strategic planning and investments. In other words, in order to reduce risks and losses incurred as a consequence of climate change, it is necessary while creating policies, measures, and standards in different sectors, such as water, agriculture, forest management, energy, construction, and others to keep in mind the future climate characteristics as the prerequisite for sustainability of such measures and policies. On the other hand, in order to examine the validity of such planning, an efficient and transparent monitoring and reporting system is required, along with parameters indicating climate change and its impacts, consequences and losses for the society and economy of Serbia.

Climate change induces a wide spectrum of negative effects on environment and social and economic situation of all countries worldwide. It is no surprise that the changes caused by global warming are the subjects of numerous analyses conducted by both international and national institutions and organizations. Their main task is to formulate proposed measures and activities that will best respond to numerous challenges of extreme weather conditions, and ensure mitigation and adaptation to changed climate conditions. On the other hand, the task of governments and every individual accordingly is to identify appropriate and feasible measures, and contribute to their implementation.

Climate change puts in jeopardy habits and practices, impacts sectors and systems, including the energy sector. In addition to the production stability in the energy sector, energy infrastructure is also increasingly at risk of being damaged and disrupted. Inadequate response to climate change could mean the loss of energy security, thus slowing or suspending overall development and its sustainability.



УТИЦАЈИ ПРОМЕНЕ КЛИМЕ НА ПОТРОШЊУ ЕНЕРГИЈЕ

Међу кључним последицама промене климе су промене у потражњи за енергијом: потражња за грејањем смањује се зими како клима постаје топлија. Потрошња енергије за потребе хлађења такође постаје све израженија, јер топлији услови доводе до веће употребе клима уређаја.



Подаци за ЕУ показују да се може очекивати да ће потрошња енергије за потребе хлађења бити повећана за приближно 50% и у случају пораста средње глобалне температуре до 2°C до краја века због пораста летњих температура ваздуха, односно и за 3 пута, у случају пораста температуре преко 2°C.

Потражња за енергијом за потребе грејања у Европи и даље остаје доминантна у укупној потрошњи енергије али се смањује у односу на потрошњу у претходним деценијама. Међутим, укупна количина енергије остаје непромењена, јер се смањење потражње за грејањем широм Европе надокнађује порастом потражње енергије за потребе хлађења.

CLIMATE CHANGE IMPACT ON ENERGY CONSUMPTION

Changes in energy demand are among the key climate change consequences: heating demand decreases in winter as the climate becomes warmer. Energy consumption for cooling purposes becomes increasingly high, as warmer weather conditions increase the use of air conditioning devices.



The EU data show that energy consumption for cooling purposes can be expected to increase by nearly 50% even in case of an increase in the mean global temperature of 2 °C by the end of the century due to rise in summer air temperatures, or it even triple if the temperature rise exceeds 2 °C.

Energy demand for the purpose of heating in Europe is still the dominant factor in the total energy consumption, and it is decreasing relative to consumption in the previous decades. However, total energy consumption remains unchanged, because lower demand for heating across Europe compensates for higher energy demand for cooling purposes.

Оваква прерасподела производње/потрошње свакако ће утицати на потребе додатног инвестирања у енергетску инфраструктуру, а како би снабдевање, посебно током топлотних таласа, било могуће и стабилно.

Највећа потражња за хлађењем је у земљама Јужне и Централне Европе, где су температуре највише и где је највећа распрострањеност и потреба за коришћењем клима уређаја. Изузетак није ни Србија па је неопходно да се примене мере адаптације, јер би у супротном могло да дође до нестабилности у производњи и дистрибуцији електричне енергије посебно током топлотних таласа.

Ефикасна мера адаптације је увођење политика и мера које смањују потражњу за енергијом, као што су оне које воде ка повећању енергетске ефикасности, попут побољшане изолације објеката (или смањењем губитака у мрежи). Повећањем енергетске ефикасности могле би се постићи уштеде веће од 40%. С друге стране, ово је и мера која доприноси смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште, па је њено спровођење вишеструко корисно. Она доприноси и смањењу трошкова за електричну енергију, унапређењу квалитета ваздуха, побољшању квалитета живота.



Such redistribution of energy generation/consumption will certainly be reflected in the need for additional investments in energy infrastructure in order to ensure stable energy supply, particularly during heat waves.

The largest demand for cooling is in the countries of South and Central Europe where air temperatures are the highest, as well as distribution and needs for using air conditioning devices. Serbia is no exception, which is why it is necessary to apply adaptation measures, otherwise electricity generation and distribution might become unstable, especially during heat waves.

An efficient adaptation measure is the introduction of policies and measures that reduce energy demand, such as those that lead to increasing energy efficiency, like upgraded building insulation (or reducing losses in the grid). Energy efficiency improvement could result in over 40% savings. On the other hand, this measure also contributes to the reduction of greenhouse gas emissions, producing multiple benefits. It contributes to reducing electricity costs, improving air quality and quality of life.



УТИЦАЈИ ПРОМЕНЕ КЛИМЕ НА ПРОИЗВОДЊУ ЕНЕРГИЈЕ У СРБИЈИ

Србија је у највећој мери зависна од производње енергије из термо и хидро постројења која могу бити под значајним утицајем промена климе. Међутим, не постоји анализа утицаја промена климе на сектор енергетике.

Неке негативне последице екстремних временских прилика узрокованих променама климе по енергетски сектор могу се видети и из примера поплава из 2014. године.

Поплаве из 2014. године узроковале су најнижу стопу производње електричне енергије у последњих 10 година.

Производња угља у 2014. години била је мања за 26% у односу на 2013. годину и износила је 29,2 милиона тона.

Преко 90% штета од поплава из 2014. године причињено је секторима који се баве ископавањем угља и производњом струје. Приход од угља за индустрију и широку потрошњу био је за 54% мањи у односу на 2013. Велика штета причињена је и сектору који се бави снабдевањем електричном енергијом. Извесна штета је причињена и делу преноса електричне енергије, природног гаса и топлана. Укупна вредност губитака износила је 35.670.700.000 динара. Поплавни талас оставио је више од 110.000 потрошача без струје.

Истовремено, неопходан је био увоз енергије чиме су се трошкови у систему производње значајно повећали.

Наведене чињенице показују због чега је важно планирање енергетске сигурности земље уз уважавање фактора промене климе. Између осталог, наведене чињенице су показале и важност диверзификације извора снабдевања енергијом, укључујући обновљиве изворе, али на начин који ће и диверзификацију прилагодити очекиваним променама климе у предстојећем периоду. Примера ради, планирање диверзификације увођењем додатне производње из хидропотенцијала без анализе очекиване доступности воде у будућности, која ће бити одређена узимајући у обзир и промене климе, не мора бити гарант обезбеђења потражње.

CLIMATE CHANGE IMPACTS ON ENERGY GENERATION IN SERBIA

Serbia is to a large extent dependent on energy generation from thermal and hydro power plants that might be under considerable influence of climate change. However, there is no climate change impact assessment for the energy sector.

Some negative effects of extreme weather conditions caused by climate change on the energy sector can be seen in the case of 2014 floods.

The 2014 floods caused the lowest electricity generation rate over the last ten years.

Coal production in 2014 was lower by 26% relative to 2013, amounting to 29.2 million tons.

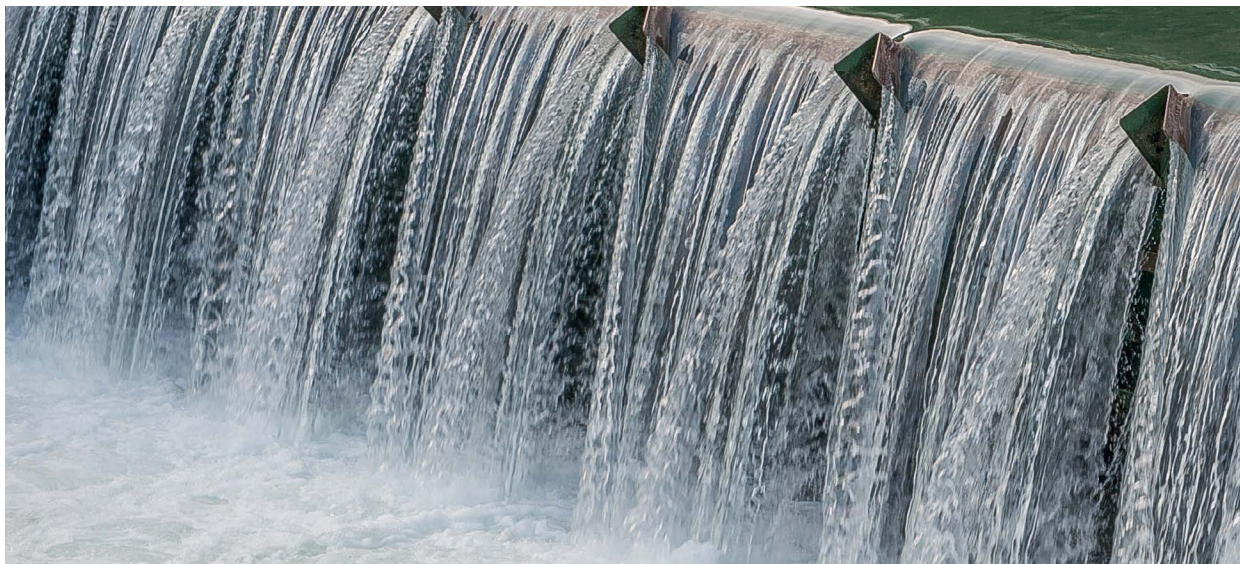
Over 90% of the damage caused by the floods in 2014 was done to the sectors of coal excavation and electricity generation. The revenues generated from coal for industry and mass consumption were lower by 54%, in relation to 2013. Major damage was done to the sector of electricity supply. Certain damage was also caused to electricity transmission, natural gas and heating plants. The total value of losses amounted to RSD 35,670.7 million. The flooding wave left over 110,000 consumers without electricity supply.

In addition, it was necessary to import energy, which substantially increased costs in the production system.

The above facts indicate why it is important to integrate climate change factors in planning national energy security. They demonstrate, among other things, the significance of diversification of energy supply sources, including renewable energy sources, in a manner that will align diversification with the expected climate change in the upcoming period. For instance, planning diversification by introducing additional generation from hydropower potential without analysing expected water availability in the future, which is to be identified by taking into account climate change, need not necessarily guarantee that the demand will be met.

Промене климе утичу на производњу енергије и кроз утицај на водне ресурсе. Смањење расположивости и повећање температуре воде, услед климатских промена, утиче на:

- доступност воде за производњу енергије, с обзиром на потребе за водом за пиће, производњу хране (наводњавање) и слично;
- неповољну хидролошку ситуацију која није погодна за производњу енергије;
- доступност воде за хлађење постројења за производњу енергије.



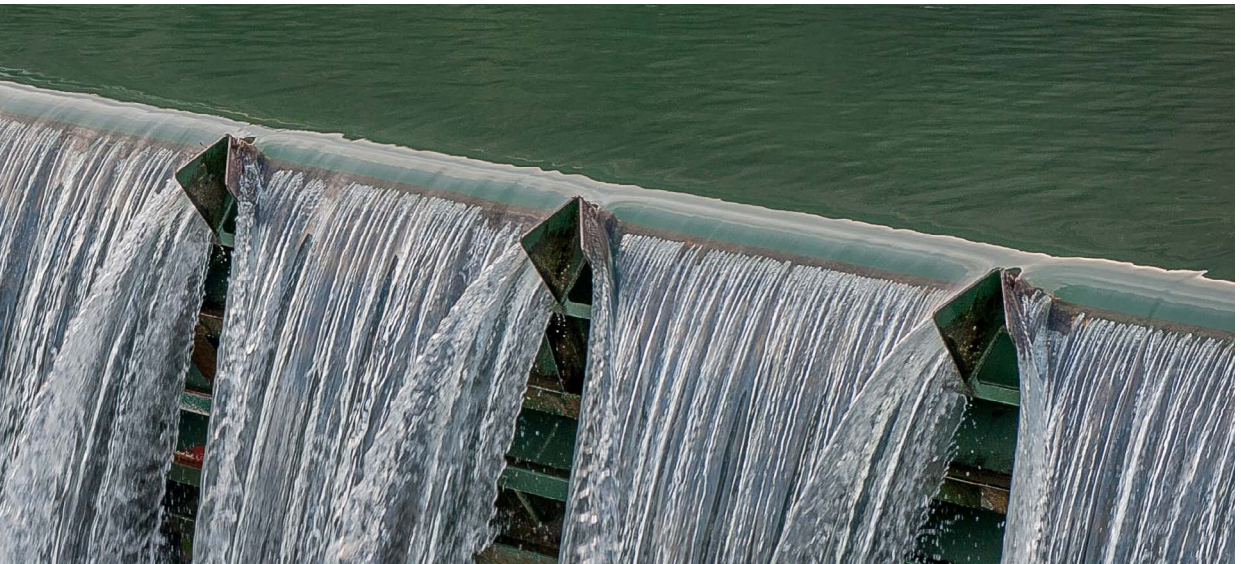
Како је доступност водних ресурса значајна за производњу енергије (као “гориво” у хидроелектранама и медијум за хлађење у термоелектранама), а према доступним подацима доступност вода у будућности значајно ће бити смањена, јасно је да услед климатских промена производња енергије може бити значајно нарушена.

Услед смањења доступности и пораста температура воде која се користи за хлађење у производњи енергије из термо постројења, смањује се ефикасност хлађења и повећава вероватноћа за појаву хаварија или смањење производње.

Наведени утицај промена климе на водне ресурсе и потреба његове процене препозната је и у ЕУ законодавству које ступа на снагу од 2021. године, а према ком се ове процене захтевају приликом израде Националног плана за климу и енергетику.

Climate change impacts energy generation through its influence on water resources. Due to climate change, the reduction of water availability and water temperature rise have an impact on:

- availability of water for energy generation, given the needs for water for drinking, food production (irrigation) and the like;
- unfavourable hydrological situation that is not suitable for energy generation;
- availability of water for cooling energy generation plants.



Since availability of water resources is significant for energy generation (as a “fuel” in hydro power plants, and as cooling medium in thermal power plants), and based on the available data the availability of water resources will substantially be reduced in the future, it is clear that energy generation can be significantly disturbed due to climate change.

Due to the reduction of water availability and increased temperature of water used for cooling in energy generation from thermal power plants, cooling efficiency decreases and the likelihood of failures or reduced energy generation increases.

The mentioned climate change impact on water resources and needs for its assessment have been recognized in the EU legislation that comes into force as of 2021, according to which these assessments are required while drafting a National Climate and Energy Plan.

УТИЦАЈ НА ХИДРОЕНЕРГИЈУ

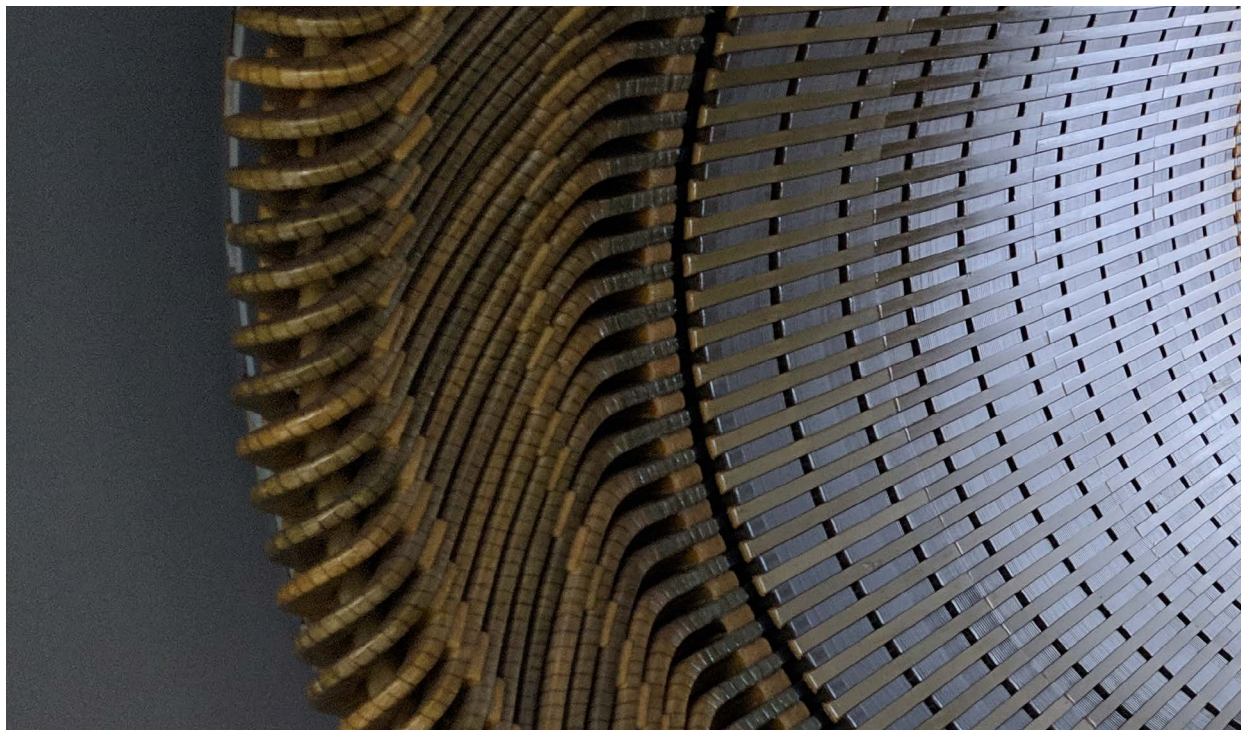
Иако је снабдевање електричном енергијом у 2019. години било стабилно, подаци указују да производња електричне енергије у периодима високе потрошње није била довољна, него се недостатак надокнађивао из увоза.

Лоша хидролошка ситуација током целе године за резултат је имала пад производње енергије од 10,4 % у односу на 2018. годину.

Према подацима које објављује ЈП Електропривреда Србије, неповољна хидролошка ситуација већ директно утиче на стабилност и смањење производње енергије из хидропотенцијала/у хидроелектранама. Очекиване промене климе и њихов утицај ову ситуацију ће очекивано учинити још гором.

Узимајући у обзир и наведене утицаје на производњу енергије у термоелектранама, али и очекивану трансформацију енергетског сектора на глобалном нивоу у смеру одустајања од коришћења угља као извора енергије до половине века, јасна је неопходност спровођења мере адаптације и то нарочито мера за:

- повећање енергетске ефикасности у производњи и зградама;
- смањење губитака у производњи и дистрибуцији; и
- диверзификацију извора енергије.



IMPACT ON HYDROPOWER

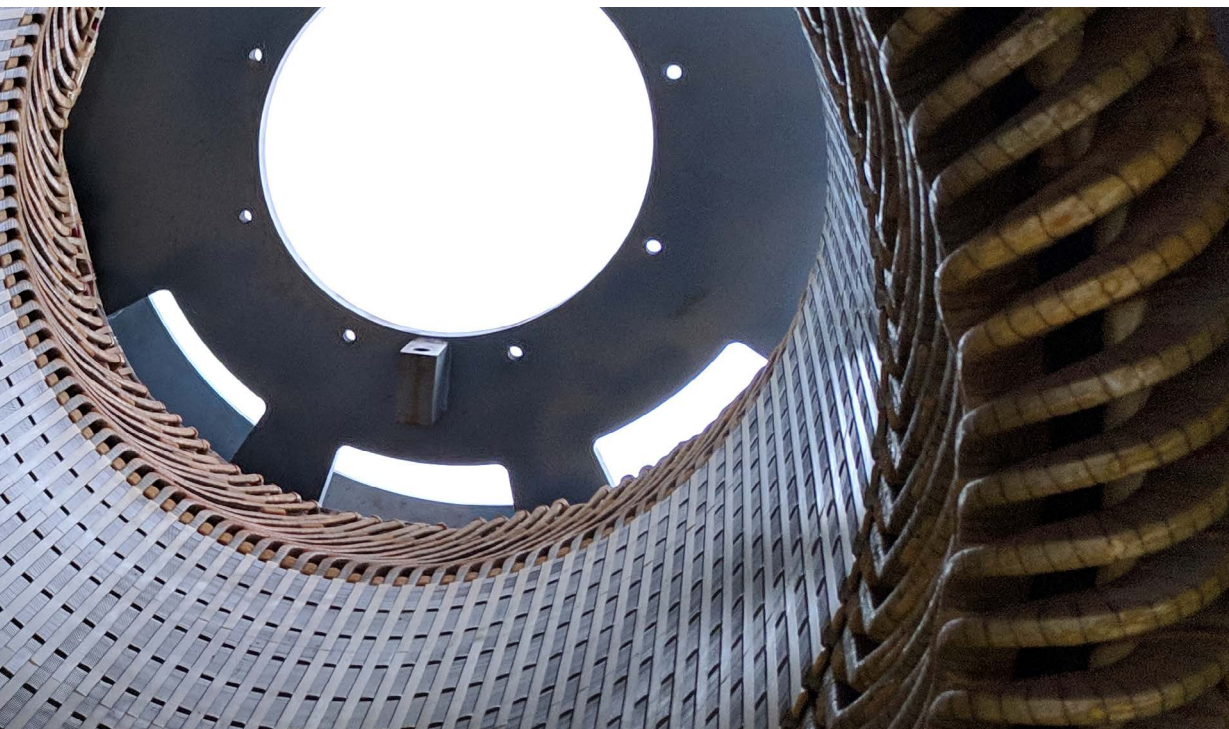
Although electricity supply in 2019 was stable, data indicate that electricity generation in the periods of high consumption was not sufficient, and the shortage was compensated from imports.

The poor hydrological situation throughout the entire year resulted in a drop in the energy generation of 10.4 % relative to 2018.

According to the data published by the public enterprise Electrical Power Industry of Serbia, the unfavourable hydrological situation is already having direct impacts on stability and reduction of energy generation from hydropower potential/in hydro power plants. The anticipated climate changes and their impact are expected to further aggravate this situation.

Taking into consideration the mentioned impacts on energy generation in thermal power plants, as well as the expected transformation of the energy sector globally in the direction of phasing out coal as energy source by the mid century, there is a clear necessity to implement adaptation measures, particularly measures to:

- increase energy efficiency in production and buildings;
- reduce losses in production and distribution; and
- diversify energy sources.



УТИЦАЈ НА ПРОИЗВОДЊУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Иако је ревитализација и модернизација система даљинског грејања и замена фосилних обновљивим изворима енергије (дрвна биомаса и биомаса, геотермална или сунчева енергија) у делу српских градова присутна, и даље велики део овог система користи фосилна горива за производњу топлотне енергије, док је старост котлова, подстанца и дистрибутивне топловодне мреже често око 30 година.

Замена горива и котлова, односно повећање ефикасности производње и дистрибуције енергије, које истовремено води смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште и емисија у ваздух, представља, условно речено, и меру адаптације.

С друге стране адаптација на измењене климатске услове у сегменту топлотне енергије и енергетике уопште, подразумева и повећање енергетске ефикасности зграда праћено смањењем потрошње енергије и укључивањем процена очекиваних промена климе у стандарде изградње односно очекиване потребе за енергијом грејања (односно хлађења) у будућности.

Ове аспекте треба имати у виду и код планирања проширења система даљинског грејања, али и гасификације система.



IMPACT ON THERMAL ENERGY GENERATION

Although refurbishment and modernization of district heating systems and substitution of fossil fuels with renewable energy sources (wood biomass and biomass, geothermal or solar energy) is carried out in some Serbian towns, the majority of this system still uses fossil fuels for thermal energy generation, whereas boilers, substations and heat distribution networks are around 30 years old on average.

Substitution of fuels and boilers, or improved energy efficiency of energy generation and distribution that simultaneously leads to reducing gas emissions and air pollution can be viewed as adaptation measures.

On the other hand, adaptation to climate change with respect to thermal energy and the energy sector in general requires improved energy efficiency of buildings, accompanied by reduced energy consumption and integration of assessments of expected climate changes into construction standards and expected demand for heating (cooling) energy in the future.

These aspects should be taken into account when planning the expansions of district heating systems, as well as the gasification system.



ПОТЕНЦИЈАЛНЕ МЕРЕ АДАПТАЦИЈЕ

Суштина адаптације на измењене климатске услове лежи у укључивању аспеката очекиваних промена климе (климатских сценарија/пројекција) у креирање секторских политика и конкретних мера и улагања. Тако су неке од кључних мера адаптације од значаја за повећање отпорности сектора енергетике:

- укључивање климатских пројекција у политике планирања развоја сектора енергетике (НЕЦП) и законодавство, али и просторно планирање урбаних средина;
- утврђивање стандарда повећања енергетске ефикасности зграда уз уважавање очекиваних промена климе;
- повећање енергетске ефикасности/изолација зграда и уређаја (посебно клима уређаја);
- диверзификација извора енергије;
- планирање удела и типа обновљиве енергије уважавајући очекиване промене климе и последице на изворе обновљиве енергије;
- планирање енергетске инфраструктуре у складу с климатским пројекцијама, укључујући производњу, дистрибуцију и складиштење енергије;
- укључење очекиваних промена климе у планирање производње;
- интегрисање политика и мера у области управљања водама и енергетике;
- одговорно планирање потрошње воде у сектору енергетике. Ове опције прилагођавања доприносе смањењу потрошње енергије, а тиме и смањују емисију гасова са ефектом стаклене баште.

Наведене мере и активности прилагођавања доприносе смањењу потрошње енергије, а тиме и смањују емисију гасова са ефектом стаклене баште. Оне истовремено доприносе и смањењу загађења ваздуха, вода и трошкова становништва и компанија.

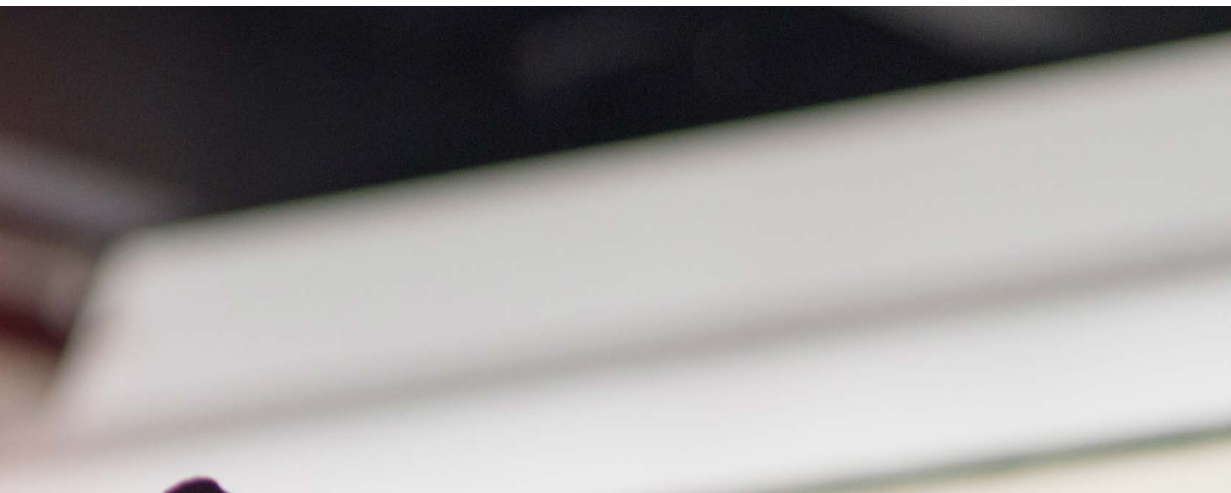


POTENTIAL ADAPTATION MEASURES

The essence of adaptation to climate change requires integration of anticipated climate change (climate scenarios/projections) in devising sectoral policies, specific measures, and investments. Thus, some key adaptation measures relevant to increasing the resilience of the energy sector are as follows:

- including climate change projections into the development and planning policies of the energy sector (NECP) and legislation, as well as spatial planning of urban areas;
- identifying standards of energy efficiency improvement of buildings by taking into account the expected climate changes;
- energy efficiency improvement/ insulation of buildings and devices (particularly air conditioning devices);
- diversification of energy sources;
- planning the share and type of renewable energy sources by taking into account the expected climate changes and their effects on renewable energy sources;
- planning the energy sector infrastructure in compliance with climate change projections, including energy generation, distribution and storage;
- integrating the expected climate changes into energy generation plan;
- integrating policies and measures in the field of water management and energy;
- responsible planning of water consumption in the energy sector. These adaptation options contribute to reducing energy consumption, thus decreasing greenhouse gas emissions.

The above adaptation measures and activities contribute to reducing energy consumption, thus decreasing greenhouse gas emissions. In addition, they contribute to reducing air and water pollution, and costs to citizens and businesses.



ПРЕПОРУКЕ

Како би се идентификовале потребне и могуће мере и активности адаптације на измењене климатске услове и обезбедила њихова примена у Србији, неопходно је обезбедити недостајуће податке и урадити анализе које подразумевају, на првом месту:

- процену утицаја промене климе на расположивост воде за производњу енергије у хидроелектранама, хлађење у термоелектранама и промене броја дана са грејањем и хлађењем;
- процену могућности диверзификације извора енергије уз уважавање очекиваних промена климе, али и потреба за смањењем емисија гасова са ефектом стаклене баште;
- процене штета и потреба, али и дефинисање индикатора за праћење и оцену постизања задатих циљева политика и мера;
- интегрисање постојећих база података и информационих система (Министарства рударства и енергетике, ЕПС, РХМЗ и других институција) од значаја за процену утицаја промена климе на сектор енергетике;
- припрема листе могућих и потребних мера и активности адаптације и заједничких мултисекторских мера адаптације за секторе: управљања водама, производње хране и енергетике.

Управо ово и јесу очекивани резултати пројекта „Унапређење средњорочног и дугорочног планирања мера прилагођавања на измењене климатске услове у Републици Србији“, који финансира Зелени климатски фонд (GCF), а имплементира Програм Уједињених нација за развој (UNDP), у сарадњи са Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде.

RECOMMENDATIONS

In order to identify the necessary and possible measures and activities of adaptation to changed climate conditions, and ensure their implementation in Serbia, it is necessary to provide the missing data and conduct analyses that imply in the first place:

- climate change impact assessment on the availability of water for energy generation in hydro power plants, for cooling in thermal power plants, and change of the number of days requiring heating and cooling;
- assessment of possibilities to diversify energy sources by taking into account the expected climate changes and the need to reduce greenhouse gas emissions;
- assessment of damages and needs, and developing indicators for monitoring and evaluation of achievement of the set goals of policies and measures;
- integration of existing databases and information systems (the Ministry of Mining and Energy, Electric Power Industry of Serbia (EPS), Republic Hydrometeorological Service of Serbia (RHMZ), and other institutions) relevant to climate change impact assessment on the energy sector;
- making a list of possible and necessary adaptation measures and activities, and common multi-sectorial adaptation measures for the sectors of water management, food production, and energy.

These are exactly the expected results of the project “Advancing Medium and Long Term Adaptation Planning in the Republic of Serbia”, which is funded by the Green Climate Fund (GCF), and implemented by the United Nations Development Programme (UNDP), in collaboration with the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management.



A series of horizontal lines for writing, consisting of solid top and bottom lines with a dashed midline, repeated 15 times.



A series of horizontal lines for writing, consisting of solid top and bottom lines with a dashed midline, repeated 15 times.





www.klimatskepromene.rs
www.rs.undp.org